

คำนำ

บัณฑิตวิทยาลัยได้จัดทำเอกสารรวมบทความวิทยานิพนธ์ประจำปีการศึกษา 2555 เพื่อเป็นการรวบรวมบทความวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่ได้รับอนุมัติให้สอบผ่าน ตั้งแต่วันที่ 5 มิถุนายน 2555 ถึงวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 จำนวนทั้งสิ้น 289 เรื่อง ประกอบด้วยหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 45 เรื่อง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต 7 เรื่อง หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต 14 เรื่อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 115 เรื่อง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต 48 เรื่อง หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จำนวน 50 เรื่อง หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต 3 เรื่อง และหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต 7 เรื่อง

บทความวิทยานิพนธ์ในแผ่นซีดีนี้จัดเตรียมโดยผู้เขียนวิทยานิพนธ์ และได้นำส่งให้บัณฑิตวิทยาลัยในรูปแบบของแฟ้มเอกสารที่บันทึกในแผ่นซีดี บัณฑิตวิทยาลัยได้ดำเนินการรวบรวม ปรับแต่งตัวอักษรให้เป็นรูปแบบเดียวกันและจัดวางหน้าใหม่โดยไม่มีการเรียบเรียงใหม่ ทั้งนี้เพื่อรักษาเนื้อความไว้และให้เกิดเป็นเอกภาพในการนำเสนอ การแก้ไขจะมีเพียงคำผิดในชื่อวิทยานิพนธ์หรือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เท่านั้น

บัณฑิตวิทยาลัยหวังว่าข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารเล่มนี้คงเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปในการอ้างอิงงานวิจัยวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บัณฑิตวิทยาลัย

มกราคม 2557

ชื่อ	: นายธวัชชัย วงศ์ช่าง	Name	: Mr.Thawatchai Wongchang
ชื่อเรื่อง	: การยกระดับการผลิตก๊าซไฮโดรเจนจาก เชื้อเพลิงชีวมวล และการลดการเกิดทาร์ด้วย การใช้กระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่งที่อุณหภูมิสูง	Thesis Title	: Biomass Based Hydrogen Production Enhancement and tar Reduction Using High Temperature Steam Reforming Process
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ปทุมสวัสดิ์ รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ฟุ้งธรรมสาร ศาสตราจารย์ ดร.คุนิโอะ โยชิกาวา	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Suthum Patumsawad Assoc.Prof.Dr.Bundit Fungtammasan Prof.Dr.Kunio Yoshikawa
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับดังกล่าวนี้ศึกษาการผลิตก๊าซไฮโดรเจนและลดการเกิดทาร์ (Tar) ด้วยกระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่ง (Steam Reforming Process) จากก๊าซที่ได้จากกระบวนการไพโรไลซิส (Pyrolysis Process) จากเชื้อเพลิงชีวมวล (ขี้เลื่อย) ในรีแอคเตอร์แบบตกอิสระ (Free Fall Reactor) ส่วนสำคัญประการหนึ่งของงานวิจัยนี้คือการออกแบบเครื่องมือวิจัยเพื่อศึกษาการผลิตก๊าซไฮโดรเจนอย่างต่อเนื่องโดยใช้กระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่งชนิดที่ไม่ใช้ตัวตะกั่ว (Catalyst) บนเงื่อนไขการทำงานแบบสถานะคงตัว จุดมุ่งหมายของงานวิจัยนี้คือศึกษาพารามิเตอร์ที่มีผลต่อกระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่ง ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ เวลา และสัดส่วนไอน้ำต่อเชื้อเพลิง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยาระหว่างไอน้ำและก๊าซสังเคราะห์ (Syngas) ภายในตัวรีฟอร์มเมอร์ (Reformer) ภายใต้อุณหภูมิ 600°C ถึง 1200°C เพื่อที่จะผลิตก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์รวมไปถึงการกำจัดทาร์ จากงานวิจัยนี้พบว่าอุณหภูมิเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ปริมาณการผลิตไฮโดรเจนด้วยกระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่งเพิ่มมากขึ้นในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 900°C ถึง 1200°C ในขณะที่รักษาให้เวลาและอัตราส่วนไอน้ำต่อชีวมวลคงที่ นอกจากนี้ยังพบว่า ก๊าซมีเทน (CH₄) มีปริมาณค่อยๆ เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นจาก 600°C ถึง 800°C และมีปริมาณเริ่มลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 800°C ตลอดช่วงกระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่งในช่วงอุณหภูมิ 600°C ถึง 1200°C พบว่าทั้งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น โดยที่ปริมาณของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จะมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เล็กน้อยตลอดช่วงการทดลอง ส่วนก๊าซเอทิลีน (C₂H₄) และก๊าซอีเทน (C₂H₆) มีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงอุณหภูมิ 600°C ถึง 700°C และเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 700°C ปริมาณของก๊าซทั้งคู่จะค่อยๆ มีปริมาณลดลง และเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึง 1100°C จะพบปริมาณก๊าซเอทิลีนและก๊าซอีเทนได้น้อยมาก ซึ่งจากผลการทดลองทั้งหมดพบว่าการใช้กระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่งที่อุณหภูมิสูงกับก๊าซสังเคราะห์จากกระบวนการไพโรไลซิสสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตก๊าซไฮโดรเจนได้เป็นอย่างดี

ในการศึกษาเรื่องการผลิตปริมาณทาร์ พบว่า อุณหภูมิ เวลา และอัตราส่วนไอน้ำต่อเชื้อเพลิง ในกระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่ง ต่างก็มี

ผลต่อการลดปริมาณทาร์ทั้งสิ้น โดยที่เวลาที่มีผลมากกว่าอัตราส่วนไอน้ำต่อเชื้อเพลิงต่อการลดปริมาณทาร์ที่อุณหภูมิเดียวกันที่อุณหภูมิสูงกว่า 1100°C พบว่าทาร์สามารถเปลี่ยนเป็นก๊าซได้ถึง 84-91%[wt] นอกจากนั้นในงานวิจัยนี้ยังได้ศึกษาส่วนประกอบของทาร์ด้วยเช่นกัน และพบว่าส่วนประกอบของทาร์จำพวกกลุ่มสารประกอบอะโรมาติก (Aromatics Compound Groups) จะมีปริมาณลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นและจะมีปริมาณน้อยมากเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 900°C ในทางตรงกันข้ามทาร์จำพวกกลุ่มสารประกอบโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) กลับมีปริมาณสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นโดยเฉพาะเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 900°C จากการทดลองพบว่าไอน้ำอุณหภูมิสูงนั้นนอกจากส่งเสริมการเกิดปฏิกิริยาของก๊าซสังเคราะห์ในรีฟอร์มเมอร์แล้ว ยังช่วยลดปริมาณการเกิดของทาร์และเพิ่มปริมาณการผลิตก๊าซไฮโดรเจนจากกระบวนการสตีมีฟอร์มมิ่งและวอเตอร์ก๊าซชิฟ (Water Gas Shift Reaction) ในงานวิจัยต่อไปในอนาคตยังมีความต้องการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการรีฟอร์มเมอร์ขึ้นอีกด้วยการควบคุมด้วยเงื่อนไขที่แตกต่างออกไปจากงานวิจัยนี้

Abstract

This research investigates hydrogen production and tar reduction by steam reforming process of syngas from biomass(sawdust) pyrolysis in a free fall reactor. The aim of this work has been undertaken as part of the design of continuous hydrogen production using the high temperature steam reforming process without catalyst on steady state test conditions. The main research activities concentrated on the parametric study of effecting parameters including: reforming temperature, equivalence residence time and steam to biomass ratio(S/B). The main process step involves the reaction of steam and syngas with temperature 600°C to 1200°C to form hydrogen(H₂) and carbon monoxide(CO) and also to suppress tar. The operating temperature is a key factor in determining the extent

to which H_2 production is increased at higher temperatures (900-1200°C) whilst maintaining the same equivalence residence time and S/B ratio. During the steam reforming process, methane(CH_4) slightly increases when temperature was increased 600°C to 800°C. Above 800°C, the volume of CH_4 slightly decreased. Throughout the whole process, CO and CO_2 slightly increases as the temperature rises, where the volume of CO higher than CO_2 at all experimental conditions. Both ethylene(C_2H_4) and ethane(C_2H_6) volume will slightly increase between temperature 600°C to 700°C, once surpass 700°C the volume will start to decrease consistently until 1100°C, where very little evidence of the ethylene and ethane compositions could be found. The results show that the use of syngas from biomass pyrolysis can produce higher hydrogen production from high temperature steam reforming.

On tar investigation, it has been found that the reforming temperature; resident time and steam to biomass ratio effected the tar reduction. The resident time have strong effect on tar suppression than steam to biomass ratio at the same temperature. At temperature higher than 1100°C, founded tar conversion to gas was 84-91%[wt]. Moreover, tar compositions have been studied. Aromatics compound groups will slightly decrease consistently until 900°C where very little evidence of the compositions could be found. In opposite, the increasing of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) groups was favorited by the temperature higher than 900°C. The high temperature steam not only increase reaction of syngas but also participate in tar reduction and increase high hydrogen production with steam reforming and water shift reaction. In future work, the increasing reformer efficiency needs to be optimized for different operating conditions.

ชื่อ	: นายพิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร	Name	: Mr.Pisit Wisutmetheekorn
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์และออกแบบวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรงที่มีการจ่ายกำลังสำรองชั่วคราวโดยใช้ซูเปอร์คาปาซิเตอร์	Thesis Title	: Analysis and Design of an AC/DC Converter with Short Backup Time by Using Supercapacitors
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร. วิบูลย์ ชื่นแขก	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Viboon Chunkag
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรงที่มีการจ่ายกำลังสำรองชั่วคราวโดยใช้ซูเปอร์คาปาซิเตอร์ ระบบที่นำเสนอประกอบด้วยวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรงแบบชุกและวงจรแปลงผันไฟตรง-ไฟตรงสองทิศทางที่เชื่อมต่อระหว่างวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรงและซูเปอร์คาปาซิเตอร์ โมดปกติวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรงจะส่งกำลังไปยังโหลดและซูเปอร์คาปาซิเตอร์จะถูกชาร์จ ถ้าแหล่งจ่ายไฟสลับเกิดขัดข้องวงจรแปลงผันไฟตรง-ไฟตรงสองทิศทางจะถูกควบคุมให้ส่งผ่านพลังงานจากซูเปอร์คาปาซิเตอร์ไปที่โหลดเพื่อค่าตัวประกอบกำลังสูง ฮาร์มอนิกกระแสอินพุตต่ำและมีผลตอบสนองการควบคุมแรงดันเอาต์พุตเร็ว การป้อนไปข้างหน้ากระแสโหลดและการวัดค่าเฉลี่ยแรงดันเอาต์พุตถูกใช้เป็นวิธีการในการควบคุม

เพื่อตรวจสอบหลักการที่นำเสนอ ระบบถูกออกแบบและสร้างขึ้นโดยแรงดันเอาต์พุตวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรงมีค่าเท่ากับ 48 V ที่พิกัดกำลัง 250 W ซูเปอร์คาปาซิเตอร์ความจุ 10 F แรงดัน 25 V ใช้เป็นแหล่งเก็บพลังงาน จากผลการทดสอบค่าตัวประกอบกำลังด้านอินพุตเท่ากับ 0.99 และค่าความผิดเพี้ยนรวมกระแสอินพุตเท่ากับ 5% ที่เต็มโหลด ค่าความผิดเพี้ยนรวมของกระแสอินพุตเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเมื่อโหลดเปลี่ยนกรณีแหล่งจ่ายไฟสลับเกิดขัดข้อง ค่าเวลาจ่ายกำลังสำรองคือ 0.5, 3 และ 7 วินาทีที่โหลดค่า 165, 135 และ 100 W ตามลำดับ

Abstract

This dissertation proposes analysis and design of an AC/DC converter with short backup time by using supercapacitors. The proposed system consists of a CUK AC/DC converter and a bidirectional DC/DC converter which is connected between the AC/DC converter and supercapacitors. For the normal mode, the AC/DC converter feeds power to load and charges supercapacitors. If the AC line has been interrupted, the bidirectional DC/DC converter is controlled to transfer energy from supercapacitors to load. To archive in high input power factor, low input current harmonic distortion and fast response in output voltage control, a load current feed-forward and average output voltage measurement are employed as a control algorithm.

To verify the proposed system concept, the isolated CUK AC/DC converter and the bidirectional DC/DC converter has been designed, simulated and implemented. The AC/DC converter power rated is 250 W and 48 V DC output voltage. Supercapacitors with 10 F and 25 V maximum voltage has been used as an energy storage. From the experimental results, the system offers faster response in output voltage control. The input power factor is 0.99 and the THDi is 5% at full load. Moreover the THDi variation is small in case of load changes. The backup time is 0.5, 3 and 7 s at 165, 135 and 100 W of output power, respectively.

ชื่อ	: นายกรวิทย์ กระจ่างพันธ์	Name	: Mr.Korawit Krajangpan
ชื่อเรื่อง	: การสร้างและการเดินระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบป้อนสองทางโดยใช้คอนเวอร์เตอร์แบบแบ็คทูแบ็คสำหรับกังหันลมปรับความเร็วได้	Thesis Title	: Construction and Operation of Doubly Fed Induction Generator using Back to Back Converters for Variable Speed Wind Turbines
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บัลลังก์ เนียมมณี รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร สิริสำราญกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Bunlung Neammanee Assoc.Prof.Dr.Somporn Sirisumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ทำการออกแบบและสร้างคอนเวอร์เตอร์สำหรับระบบกังหันลมแบบปรับความเร็วได้ 2 แบบ คือ 1) คอนเวอร์เตอร์แบบแบ็คทูแบ็คร่วมกับระบบกังหันลมแบบปรับความเร็วได้ที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบป้อนสองทาง ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1. คอนเวอร์เตอร์ด้านระบบจำหน่ายไฟฟ้า ทำหน้าที่รักษาระดับแรงดันดีซีบัสให้คงที่ โดยทำงานสองโหมดคือโหมดเรกติไฟริ่งและโหมดอินเวอร์ตติ้ง ซึ่งวิทยานิพนธ์นี้ทำการออกแบบ พัฒนาและสร้างส่วนควบคุมและส่วนกำลังของคอนเวอร์เตอร์ด้านระบบจำหน่ายไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น อีกทั้งได้เพิ่มเทคนิคการสตาร์ทเพื่อลดการกระชากของกระแสขณะทำการเชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายไฟฟ้า 2. คอนเวอร์เตอร์ด้านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำการออกแบบ พัฒนาและสร้างระบบควบคุมคอนเวอร์เตอร์ด้านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งสามารถควบคุมได้ทั้งกำลังไฟฟ้าแอกทีฟและกำลังไฟฟารีแอกทีฟได้อย่างอิสระ วิทยานิพนธ์นี้ ยังเสนอเทคนิคและขั้นตอนในการเริ่มต้นการทำงานของระบบรวมถึงการทดสอบและวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า การทดสอบการสัปดาห์พลังงานสูงสุดจากลมและเทคนิคการลดกำลังสูญเสียในขดลวด จากผลการทดสอบเห็นได้ว่าคอนเวอร์เตอร์ ที่พัฒนาขึ้นสามารถควบคุมการเชื่อมต่อกับคอนเวอร์เตอร์ด้านเครื่องกำเนิดและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบป้อนสองทางเข้ากับระบบจำหน่ายไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถควบคุมกำลังไฟฟ้าแอกทีฟและกำลังไฟฟารีแอกทีฟได้อย่างอิสระ สามารถควบคุมการติดตามกำลังสูงสุดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ และเทคนิคการลดกำลังสูญเสียในขดลวดสามารถลดกำลังสูญเสียได้ 23.2 เปอร์เซ็นต์ ของกำลังสูญเสียในขดลวดทั้งหมด 2) ทำการออกแบบ และสร้างคอนเวอร์เตอร์อัตราขยายสูงแบบไม่ใช้หม้อแปลงด้วยการสวิตช์แบบเหลื่อมขนาด 2 กิโลวัตต์ร่วมกับระบบกังหันลมที่ใช้คอนเวอร์เตอร์เท่ากับพิกัดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การทดสอบเห็นได้ว่าคอนเวอร์เตอร์สามารถเพิ่มอัตราขยายได้สูงถึง 18 เท่าของแรงดันอินพุตโดยไม่จำเป็นต้องใช้หม้อแปลงเพิ่มแรงดัน เทคนิคในการสวิตช์แบบเหลื่อมช่วยให้สามารถลดการกระเพื่อมของกระแสอินพุตและแรงดันเอาต์พุตได้ ดังนั้นจึงทำให้คอนเวอร์เตอร์อัตราขยายสูงแบบไม่ใช้หม้อแปลงด้วยการสวิตช์แบบเหลื่อมมีประสิทธิภาพสูงขนาดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังมีขนาดเล็ก ออกแบบได้ง่าย และมีราคาถูก อีกทั้งเมื่อเพิ่มการควบคุมด้วยตัวควบคุมการติดตามกำลังสูงสุดสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในระบบกังหันลมได้

Abstract

This thesis presents a design and an implementation of converters for variable speed wind turbine system. Back to back converters for variable speed wind turbines were developed consisting of line side and machine side converters. The main function of the line side converter is to keep DC-bus voltage constant and operates in rectifying mode and inverting mode whereas the machine side converter controls active power and reactive power independently. The control and power parts of the converters were designed for convenient use and reliable.

This thesis proposes techniques for system starting-up, testing and analysis of power flow, testing of maximum peak power tracking, and copper loss minimization. The experimental results confirm that the developed converter is able to control the stator connected to the utility grid efficiently and to control active power and reactive power independently. In addition, the machine side converter when tested with a wind turbine simulator manages to achieve the maximum power tracking of the DFIG and minimizes copper loss about 23.2 percent of the total losses in the winding.

The analysis is extended to develop a new transformer-less high gain DC-DC converter for wind turbine converters. Because of low input voltage in wind turbine systems, a high voltage gain DC-DC converter is required and transformer based converters are normally used and therefore introducing cost and size. Alternatively the developed converter can provide a high voltage gain without the need of a transformer. This contributes to a significant reduction in size and cost while maintaining high conversion efficiency. It is shown from the experimental results from a case study that the voltage gain obtained from the DID boost converter is high and that the DID boost converter can be effectively controlled by the MPPT controller to track the maximum power from the wind.

ชื่อ	: นายวิชัย ครองกิจศิริ	Name	: Mr.Wichai Krongkitsiri
ชื่อเรื่อง	: วงจรกรองผ่านแถบความถี่กว้างโดยใช้ เรโซเนเตอร์อิมพีแดนซ์แบบขั้นและใช้ เรโซเนเตอร์สายส่งแบบไม่สมมาตรบน โครงสร้างไมโครสตริป	Thesis Title	: Wideband Bandpass Filters Using Microstrip Stepped Impedance Resonator and Asymmetrical Coupled Line Resonator
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ อัครเอกผาลิน	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Prayoot Akkaraekthalin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษ ออกแบบ ด้วยวิธีการวิจัยเชิงทดลอง และสร้างวงจรกรองผ่านแถบความถี่กว้างสี่ชิ้นงานโดยการออกแบบจะแบ่งออกเป็นสองส่วนหลักดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง เป็นการออกแบบวงจรกรองผ่านแถบกว้างโดยใช้โครงสร้างอิมพีแดนซ์แบบขั้นมีสองชิ้นงาน โดยชิ้นงานแรกเป็นการออกแบบด้วยการใช้สายเชื่อมขนาน ระหว่างสองเรโซเนเตอร์อิมพีแดนซ์แบบขั้น ในการสร้างช่วงผ่านแถบกว้าง และทำการเจาะร่องความยาว $\lambda_g/2$ ที่ตำแหน่งอิมพีแดนซ์สูงของตัวเรโซเนเตอร์อิมพีแดนซ์แบบขั้น เพื่อกำจัดความถี่ปลอมเทียม โดยทำการเจาะเพียงข้างเดียวของแต่ละเรโซเนเตอร์ที่ตำแหน่งการเชื่อมต่อกับจุดป้อนสัญญาณ กับเรโซเนเตอร์อีกตัว ได้ผลการวัดชิ้นงานดังนี้ ช่วงความถี่ผ่านแถบ 4.4-9.2 GHz ค่าความสูญเสียจากการใส่แทรก 0.3 dB และสามารถกำจัดความถี่ปลอมเทียมได้ $3f_0$ ของความถี่กลางในการออกแบบที่ 6.5 GHz ส่วนงานชิ้นที่สอง เป็นการออกแบบในลักษณะคล้ายกันแต่ใช้เรโซเนเตอร์จำนวนสี่ตัว วางการเชื่อมต่อเป็นรูป โดยมีการเจาะร่องที่ตำแหน่งจุดป้อนสัญญาณและต่อร่วมกับโหนดสตัปเปิดวงจรเพื่อช่วยในการกำจัดความถี่ปลอมเทียม ผลจากการวัดชิ้นงานได้ดังนี้ ช่วงความถี่ผ่านแถบ 4.2-8.6 GHz ค่าความสูญเสียจากการใส่แทรก 0.25 dB และสามารถกำจัดความถี่ปลอมเทียมได้มากถึง $4f_0$ หรือประมาณ 30 GHz

ส่วนที่สอง เป็นการออกแบบวงจรกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดเพื่อใช้หยุดความถี่ที่ไม่ต้องการ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบนำเสนอองงานสองชิ้น เป็นวงจกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดหนึ่งความถี่ และวงจกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดสองความถี่ โดยวงจกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดความถี่เดียวนั้นใช้หลักการหยุดความถี่จากการพับสายเชื่อมอินเตอร์ดิจิตอลให้มีลักษณะไม่สมมาตร ซึ่งสามารถเลือกความถี่แถบหยุดตั้งแต่ 5.6 GHz ถึง 6.3 GHz ด้วยการปรับความยาวของสายเชื่อมอินเตอร์ดิจิตอล และเมื่อปรับความกว้างของสายเชื่อมอินเตอร์ดิจิตอล จะทำให้แบนด์วิดท์ของแถบหยุดเปลี่ยนจาก 200 MHz ถึง 300 MHz สำหรับผลการวัดชิ้นงานได้ดังนี้ ช่วงความถี่ผ่านแถบ 3.3-10.7 GHz ค่าความสูญเสียจากการใส่แทรก 2 dB ค่าความสูญเสียจากการย้อนกลับสูงกว่า 10 dB โดยที่ตำแหน่งความถี่แถบหยุดอยู่ที่ 5.8 GHz ส่วนงานชิ้นที่สองเป็นการออกแบบวงจกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดสองความถี่ โดยใช้วิธีการสร้างแถบหยุดความถี่จากการพับสายเชื่อมอินเตอร์ดิจิตอล

และใช้คุณสมบัติการเกิดแถบหยุดจากจำนวนของสายเชื่อมอินเตอร์ดิจิตอลที่ต่างกัน ซึ่งจากการออกแบบวงจกรองผ่านแถบกว้าง เราสามารถเลือกปรับความถี่แถบหยุดที่หนึ่งจากความถี่ 4.95 GHz ไปจนถึง 5.93 GHz และความถี่แถบหยุดที่สองจากความถี่ 7.5 GHz ถึง 9.55 GHz โดยทั้งสองแถบหยุดเลือกปรับความถี่ได้อิสระจากกัน จากการวัดชิ้นงานได้ผลดังนี้ ช่วงความถี่ผ่านแถบ 3-11 GHz ค่าความสูญเสียเนื่องจากการใส่แทรกมีค่าระหว่าง 1-2 dB และค่าความสูญเสียเนื่องจากการย้อนกลับต่ำกว่า 22 dB โดยความถี่แถบหยุดแรกที่ 5 GHz และความถี่แถบหยุดที่สองที่ 7.5 GHz

Abstract

This thesis studied, designed and fabricated wideband bandpass filters consisting of four circuits. The filter design was divided into two main parts.

In the first part, wideband bandpass filters were designed including two circuits by using stepped impedance resonators. For generating the wide passband, one of the proposed circuits was considered by using parallel-coupled pair of stepped resonators. Moreover, $\lambda_g/2$ slot on the high impedance side of each resonator was applied for spurious suppression. This side was coupled to input and output port feeds of another resonator. This proposed filter has a wide passband frequency from 4.4-9.2 GHz, insertion loss of 0.3 dB and spurious suppression at $3f_0$ of the center frequency 6.5 GHz. Another proposed filter used 4 SIRs loop coupled configuration. The spurious suppression technique was realized by embedding two slots and double open stubs at the port feeds. From measurement of this proposed filter, we found that a wide passband frequency from 4.2-8.6 GHz, insertion loss of 0.25 dB and spurious suppression of more than $4f_0$ or 30 GHz, can be achieved.

In the second part, the filter has been designed for wideband bandpass responses with notch band to reject unwanted signals. This filter includes two circuits

with single and double notches. The first notch filter was designed by using meandered interdigital coupled lines with asymmetry length. The length and width factors of meandered interdigital coupled lines can be varied to select the notch frequency from 5.6-6.3 GHz and the bandwidth from 200-300 MHz, respectively. The results of the proposed filter showed a wide passband from 3.3-10.7 GHz, insertion loss of 2 dB, return loss below 10 dB and a notch frequency at 5.8 GHz. The last proposed filter was intended to have a wide passband using the meandered interdigital coupled lines. Numbers of coupled lines play a key role of generating notch band characteristics. The independent notch band can be selected, as the first notch frequency varied from 4.95-5.93 GHz and 7.5-9.55 GHz for the second notch band. The result of the proposed filter showed a wide passband from 3-11 GHz. In the double notch filter, the notch frequency at 5 GHz and 7.5 GHz, insertion loss between 1-2 dB and return loss lower than 22 dB, were found.

ชื่อ	: นายพิเชษฐ เหมยคำ	Name	: Mr.Pichet Moeikham
ชื่อเรื่อง	: สายอากาศโมโนโพลระนาบป้อนด้วยสายส่ง ระนาบร่วมที่ใช้งานหลายแถบความถี่และ แถบความถี่กว้าง	Thesis Title	: CPW Fed Planar Monopole Antennas for Multiband and Wideband Operations
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ อัครเอกธาลิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มหัทธนาจตุภัทร	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Prayoot Akkaraekthalin Asst.Prof.Dr.Chatree Mahatthanajatuphat
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่อง สายอากาศโมโนโพลระนาบป้อนด้วยสายส่งระนาบร่วม ที่ใช้งานหลายแถบความถี่และแถบความถี่กว้าง มีเป้าหมายเพื่อออกแบบสายอากาศโมโนโพล บนแผ่นวงจรพิมพ์ โดยสายอากาศมีคุณลักษณะการตอบสนองแถบความถี่ไม่น้อยกว่า 500MHz การออกแบบสายอากาศแบ่งเป็นสามแบบ คือ สายอากาศโมโนโพลสามแถบความถี่ป้อนด้วยสายส่งระนาบร่วม ที่ใช้งานกับระบบ WLAN/WiMAX, สายอากาศแถบความถี่กว้างมากและสายอากาศแถบความถี่กว้างมากที่มีการกำจัดแถบความถี่ย่าน 5.5 GHz ออกแบบและจำลองการทำงานสายอากาศทั้งหมดด้วยโปรแกรม IE3D

สายอากาศโมโนโพลสามแถบความถี่ป้อนด้วยสายส่งระนาบร่วมที่ใช้งานกับระบบ WLAN/WiMAX มีโครงสร้างแพตช์เป็นรูปวงรีและสี่เหลี่ยมผืนผ้า ออกแบบให้สายอากาศมีการเรโซแนนซ์หลายแถบความถี่ โดยการใช้แถบตัวนำเชื่อมต่อกับแพตช์พื้นฐาน สายอากาศสามารถทำงานครอบคลุมความถี่ในระบบ WLAN/WiMAX ตามมาตรฐาน IEEE802.11b/g/a และ IEEE802.16e ส่วนสายอากาศแถบความถี่กว้างมากออกแบบแพตช์และระนาบกราวด์ด้วยโครงสร้างลาดเอียงทีละน้อย (Gradual Transition) ทำให้สายอากาศตอบสนองแถบความถี่ตั้งแต่ 2.65 GHz ถึงมากกว่า 12 GHz แบบรูปการแผ่กระจายคลื่นของสายอากาศทั้งสองเป็นแบบคล้ายรอบตัวจากนั้นออกแบบการกำจัดความถี่ย่าน 5.5 GHz บนสายอากาศแบบแถบความถี่กว้างมากเพื่อป้องกันการรบกวนทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ด้วยการเซาะร่องแคบรูปตัว V และตัว C หนายที่มีความยาว $\lambda_g/2$ และใช้วิธีเชื่อมต่อแถบตัวนำยาว $\lambda_g/4$ ในช่องว่างบนแพตช์ทำให้สายอากาศมีคุณสมบัติการกำจัดย่านความถี่ 5.5 GHz ผลการวัดทดสอบ พบว่า สายอากาศมีคุณสมบัติในการกำจัดความถี่ย่าน 5.5 GHz และมีแบบรูปการแผ่กระจายคลื่นคล้ายรอบตัวทุกความถี่

Abstract

The aim of this thesis is to design printed monopole antenna with the operating bandwidth higher than 500 MHz. Three types of antenna designs including triple band monopole antennas for WLAN/WiMAX applications, an ultra-wideband (UWB) antenna and UWB antennas with notched band of 5.5 GHz are proposed. The software IE3D is employed for all antenna designing and optimization.

The triple band monopole antennas based on ellipse and rectangle patches fed by CPW for WLAN/WiMAX systems are designed. Multi band operating is obtained by attaching the conductor strips to the patches. These antennas capably afford triple band response covering entire IEEE 802.11b/g/a and IEEE802.16e standards of WLAN/WiMAX systems. For the UWB antenna design, the gradual curvatures of the radiating and ground plane are employed resulting in ultra-wide impedance bandwidth from 2.65 GHz to over 12 GHz. Both antenna types show radiation patterns nearly omni-directional at all frequencies. The limitation of electromagnetic interference of 5.5 GHz band is required for the UWB antenna. The narrow V and C-shape list with the length approximate $\lambda_g/2$ are therefore embedded into the patch. The 5.5 GHz band notched function is obtained. Additionally, the rectangular slot embedded on the patch attaching by the $\lambda_g/4$ strip for frequency rejection is proposed. The measured results show that all UWB antennas capably reject undesired frequency and provide radiation patterns nearly omni-directional at all frequencies.

ชื่อ	: นายอำนาจ ผดุงศิลป์	Name	: Mr.Aumnad Phdungsilp
ชื่อเรื่อง	: การลดการปลดปล่อยคาร์บอนของระบบพลังงานในประเทศไทย : การประเมินแบบบูรณาการของเทคโนโลยีและมาตรการทางเลือก	Thesis Title	: Decarbonizing Thailand's Energy System: Integrated Assessment of Technologies and Policy Options
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรเดช วุฒิพรพันธ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Teeradej Wuttipornpun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวางแผนไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำต้องการกระบวนการในการวิเคราะห์และตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีทางพลังงาน วิทยานิพนธ์นี้ทำการศึกษาแนวทางการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบพลังงานที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือทำการประมาณการความต้องการพลังงานและการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของระบบพลังงานถึงปี 2573 เทียบกับกรณีฐาน (2553) ในรูปของการลดการใช้พลังงานและการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (กรณีฐานจะทำการประมาณการความต้องการพลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยไม่มีนโยบายใหม่เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) โดยทำการนำเสนอเทคโนโลยีและมาตรการทางด้านพลังงาน และการสร้างนโยบายแบบผสมผสาน การศึกษานี้ทำการศึกษาในสาขาที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม คมนาคมและขนส่ง และการผลิตไฟฟ้า จากการเปรียบเทียบกับกรณีฐานพบว่า ในปี 2573 คาดว่าจะมีความต้องการพลังงาน 170,964 ktoe มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 521 MtCO₂ และมีอัตราการเติบโตการใช้พลังงานในช่วงปี 2553 ถึง 2573 เท่ากับ 4.42% ต่อปี จากการประเมินพบว่า สาขาคมนาคมและขนส่ง และสาขาอุตสาหกรรม มีศักยภาพสูงในการลดความต้องการพลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หากดำเนินการตามมาตรการที่นำเสนอทั้งหมดพบว่า จะสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 110 MtCO₂ ในปี 2563 และ 206 MtCO₂ ในปี 2573 การศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของระบบพลังงาน

Abstract

An increased awareness of sustainable development, carbon emissions and climate change has been observed at all levels of the society. Energy and climate change are urgent agendas. Planning for a low-carbon society requires a process of analysis and decision-making about what resources and technologies to be used. This dissertation considers the transition from high-carbon intensive energy system to one which is substantially decarbonized. The objectives are to project energy demand and energy-related CO₂ emissions in Thailand's energy system up to 2030 under the business-as-usual (BAU) case, to propose and identify a range of policy interventions, to create mixed policy options, and to evaluate the performance of policy interventions as compared with BAU case. The BAU case projects energy demand and CO₂ emissions in the absence of significant new policies specifically designed to address climate change mitigation. Policy interventions are examined the potentials of reducing energy demand and CO₂ emissions. This study is focused on energy-related options in residential, commercial, industrial, transportation, and power sectors. The modeling results reveal that under the BAU case, the projections of total energy demand in 2030 is expected to be 170,964 ktoe. Final energy demand from 2010 to 2030 is expected to grow at 4.42% per annum. Thailand's energy-related CO₂ emissions are projected to be 521 MtCO₂ in 2030. The assessment shows that transportation and industrial sectors have high potential for energy savings and emission reductions. Among different policy interventions, the improvement of industrial energy efficiency intervention has the highest potential to reduce both energy demand and CO₂ emissions. Results of the modeling suggest that the implementation of a full suite of policy interventions could achieved emission reductions by 110 MtCO₂ by 2020 and 206 MtCO₂ by 2030. This study provides an initial technical exploration of how Thailand's energy system can be decarbonized. It would provide the implementation strategies to transition pathway to a low-carbon economy.

ชื่อ	: นายเฉลิมเกียรติ ศรีศิลา	Name	: Mr.Chalermkiet Srisila
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและสร้างเครื่องวัดสัมประสิทธิ์ความเสียดทานตามมาตรฐาน ISO 13287:2007 และการวิเคราะห์หาวัสดุพื้นรองเท้าที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสูงขึ้น	Thesis Title	: Design and Construction of Coefficient of Friction (COF) Measurement Machine Using ISO 13287:2007 And Analyzing for Higher COF of Shoes' Sole Material
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทงจิตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ผิวสอาด อาจารย์ ดร.นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Yuthachai Bunterngchit Asst.Prof.Dr.Somma Pivsa-Art Dr.Nantakrit Yodpigit
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาและพัฒนาวัสดุสำหรับใช้เป็นพื้นรองเท้าให้มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน (Friction Coefficient) สูงเพื่อลดความเสี่ยงจากการลื่นล้มของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมต่างๆ เริ่มจากการออกแบบและสร้างเครื่องวัดสัมประสิทธิ์ความเสียดทานตามวิธีการวัดมาตรฐาน EN ISO 13287:2007 โดยใช้ตุ้มน้ำหนักสร้างแรงกดในแนวตั้งแทนการกดด้วยกระบอกไฟฟ้าหรือกระบอกลมแบบเดิมที่เกิดปัญหาแรงไม่คงที่ในขณะวัดค่าสัมประสิทธิ์และเพิ่มอ่างวัดและเติมปริมาณสารสกปรกบนพื้นทำให้ปริมาณสารที่เติมคงที่และเท่ากันทุกๆ ครั้งที่วัดค่าสัมประสิทธิ์ จากนั้นวิเคราะห์หาส่วนผสมของพื้นรองเท้าที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสูงและเลือกยางสังเคราะห์อะครีโลไนไตรล์บิวตาไดอิน (Acrylonitrile-butadiene Synthetic Rubber) มาพัฒนาเพราะเป็นยางที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสูงเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุที่ทำพื้นรองเท้าชนิดอื่น วิธีการพัฒนาใช้วิธีเติมสารตัวเติมประเภทฟีนอลิกเรซิน (Phenolic Resin) และสารประกอบซิลิกอนไดออกไซด์ (E-10HD) ลงไปในส่วนผสมยางเดิมที่ปริมาณต่างๆ ตั้งแต่ 7-15 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักเพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์ความเสียดทานแก่วัสดุ ยางที่พัฒนาจะถูกนำไปทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานทางกลก่อน เมื่อผ่านเกณฑ์การทดสอบคุณสมบัติแล้วจึงจะนำไปวัดค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน นำผลข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานที่วัดได้มาทดสอบด้วยวิธีการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อหาสัดส่วนสารตัวเติมที่ดีที่สุด จากการทดสอบพื้นรองเท้าที่พัฒนาพบว่า ยางสังเคราะห์ที่ผสม สารฟีนอลิกเรซิน 14 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักจะให้ค่าพื้นรองเท้าที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสูงที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานของยางอะครีโลไนไตรล์บิวตาไดอินเดิมที่ไม่ได้เติมสารเติมแต่งจะสรุปได้ว่า กรณีที่ใช้พื้นทดสอบเป็นเซรามิกและใช้กลีเซอรอลเป็นสิ่งสกปรกค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจะเพิ่มขึ้น 133.33 เปอร์เซ็นต์ กรณีที่ใช้พื้นเซรามิกและใช้โซเดียมลอริลซัลเฟตเป็นสิ่งสกปรกจะได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานเพิ่มขึ้น 80 เปอร์เซ็นต์ กรณีที่ใช้พื้นทดสอบสแตนเลสและใช้กลีเซอรอลเป็นสิ่งสกปรก จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานเพิ่มขึ้น 167.67 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อใช้พื้นทดสอบเป็นสแตนเลสและใช้โซเดียมลอริลซัลเฟตเป็นสิ่งสกปรก จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานเพิ่มขึ้น 130.77 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นยางผสมที่ได้พัฒนาในงานวิจัยนี้จึงเป็นวัสดุสำหรับใช้เป็นพื้นรองเท้าที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสูงขึ้น และสามารถขึ้นรูปรองเท้าจากวัสดุชนิดนี้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต

Abstract

This research aims to study and develop materials for using as the shoes' sole material to the coefficient of friction (COF) to reduce the risk of slip of the workers in various industries. The coefficient of friction measurement machine was designed and constructed to evaluate the coefficient of friction of shoes' sole according to ISO 13287:2007 standard. The fix weight is used as the compressive force source. To control the accuracy and precision of measurements, all experiments were conducted at same amount of filled contaminant on measured floor and time. Therefore, Analyzing to find better COF of shoes' sole material with Acrylonitrile-butadiene synthetic rubber to develop a tire that has a better COF compare with other types of materials. The developing adds Phenolic resin and Silicon dioxide (E-10HD) into traditional ingredients of rubber content 7-15% by increasing the COF of the material. The rubber will be developed to test the mechanical properties, and then to measure the COF. The COF were tested using ANOVA test (One-way ANOVA) to determine the proportion at best. The test showed that synthetic rubber mixed with phenolic resin, 14% by weight with a better COF. For comparing the COF of Acrylonitrile-butadiene synthetic rubber which it can be concluded that the case is ceramic and the glycerol is contaminant, the COF is increased to 133.33 percent, the friction coefficient increased 80 percent when using the stainless steel and glycerol into the contaminant, the coefficient of friction increased 167.67 percent on the test surface is stainless steel and sodium lauryl sulfate is a contaminant, and the coefficient of friction increased 130.77 percent of the rubber compound was developed in this research is used as a material for soles with a safety coefficient of friction increases. Therefore, the safety-shoes can be made the material without changing process.

ชื่อ	: นายพงศ์ภาณุ ศรีสมทรง	Name	: Mr.Pongpanu Srisomsong
ชื่อเรื่อง	: การควบคุมแรงของแอกชูเอเตอร์ไฮดรอลิกด้วยหลักการพาสซีฟิตี	Thesis Title	: Observer-based Force Control of Hydraulic Actuator Using Passivity Formulation
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ กุลธนปรีดา	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Suwat Kuntanapreeda
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาการควบคุมแรงแบบไม่เชิงเส้นของระบบไฮดรอลิกไฮดรอลิก ระบบประกอบไปด้วยชุดต้นกำลัง ไฮดรอลิก เซอร์โววาล์ว กระจบอสูปไฮดรอลิก เซนเซอร์วัดแรง คอมพิวเตอร์ และสปริงสำหรับจำลองแรงจากภายนอก ตัวควบคุมออกแบบโดยใช้หลักการความเป็นพาสซีฟ ฎกการควบคุมเป็นแบบป้อนกลับไม่เชิงเส้น ข้อดีของตัวควบคุมด้วยหลักการความเป็นพาสซีฟ คือ ใ้กฎการควบคุมที่ง่ายกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับตัวควบคุมแบบป้อนกลับถอยหลัง นอกจากนี้มีการใช้ตัวสังเกตเพื่อประมาณค่าตัวแปรสถานะที่ไม่สามารถวัดค่าได้สำหรับการป้อนกลับ เนื่องจากระบบที่ใช้เป็นแบบไม่เชิงเส้นจึงเลือกใช้ตัวสังเกตแบบพีไอ ตัวสังเกตแบบพีไอถือว่าเป็นส่วนขยายของตัวสังเกตแบบเชิงเส้นที่มีการใช้ตัวอินทิเกรตเข้ามาช่วยในการประมาณพจน์ไม่เชิงเส้นของระบบ ผลการทดลองกับระบบจริงพบว่าตัวควบคุมทำงานได้ตามที่ต้องการ และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับการใช้ตัวควบคุมแบบป้อนกลับถอยหลัง พบว่าตัวควบคุมทั้งสองให้ผลตอบสนองในการติดตามสัญญาณอ้างอิงที่ใกล้เคียงกัน แต่ตัวควบคุมด้วยหลักการความเป็นพาสซีฟ มีฎกการควบคุมที่ง่ายกว่าในการสร้างและให้สัญญาณควบคุมที่ราบเรียบกว่า

Abstract

This thesis studies nonlinear force control of an electro-hydraulic system. The system consists of a hydraulic power unit, an electronic-controlled servovalve, a hydraulic linear actuator, a force sensor, a PC-based controller, and a spring for simulating external loads. The controller is designed using a passivity-based control method. The control law is a state feedback nonlinear control law. The advantage of the passivity-based method is that it yields a simpler control law comparing to that obtained by using the traditional backstepping control design. A state observer is used for estimating the unmeasured state variables that are used for feedback. Since the system is nonlinear, a PI observer is adopted in this thesis. The observer can be considered as an extended linear observer which includes an integral term for estimating nonlinearities in the system. Experimental results show the success of the present controller. When compared to a traditional back stepping controller, while both controllers yield similar tracking responses, the passivity-based control law is simpler in implementation and outputs smoother control signal.

ชื่อ : นายอนุชา สายสร้อย
 ชื่อเรื่อง : การจำลองการกดทับของกระดาษลูกฟูกด้วย
 วิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์
 สาขาวิชา : วิศวกรรมเครื่องกล
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชร เจียรนัยศิลาวงศ์
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Anucha Saysroy
 Thesis Title : Finite Element Modeling of Creasing
 in Corrugated Paperboards
 Field Major : Mechanical Engineering
 King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Asst.Prof.Dr.Petch Jearanaisilawong
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างแบบจำลองกระดาษลูกฟูกภายใต้กระบวนการกดทับ กระดาษลูกฟูกเป็นวัสดุเชิงประกอบซึ่งประกอบด้วยชั้นลอนลูกฟูกคั่นกลางระหว่างชั้นปะผิวทั้งสอง โดยระหว่างกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์จากกระดาษลูกฟูก เช่น กล่องกระดาษ ตัวกระดาษลูกฟูกจะถูกกดให้เกิดรอยพับ (Crease Line) บนแผ่นปะผิวเพื่อให้พับขึ้นรูปได้ง่าย ในบางครั้งระยะกดที่ลึกเกินไปส่งผลให้เกิดรอยแตกของชั้นปะผิวในบริเวณรอยพับ แต่ถ้าระยะกดที่ตื้นเกินไปจะทำให้พับกระดาษลูกฟูกไม่ได้ ดังนั้น การเลือกความลึกของการกดที่เหมาะสมมีความสำคัญต่อการผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษลูกฟูก การวิเคราะห์พฤติกรรมของกระดาษลูกฟูกภายใต้กระบวนการกดทับ ในงานวิจัยนี้ ใช้การจำลองโดยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ABAQUS เพื่อสร้างแบบจำลองกระดาษลูกฟูกแบบละเอียด ที่ประกอบไปด้วยแผ่นปะผิวและแผ่นลอนลูกฟูกแยกชิ้นออกจากกัน แต่ละชั้นมีขนาดเท่ากับกระดาษลูกฟูกตัวอย่างที่เลือกมาศึกษา ตัวแบบจำลองสมมุติให้กระดาษแต่ละชั้นมีสมบัติเป็นแบบ Orthotropic Elasto-Plastic โดยค่าสมบัติของวัสดุได้มาจากการทดสอบตัวอย่างกระดาษที่ใช้ทำแผ่นปะผิวและแผ่นลอนลูกฟูก มีการจำลองในสองรูปแบบ คือ การจำลองการกดกระดาษลูกฟูกทั้งระนาบ ที่มีตำแหน่งของหัวกดบนตำแหน่งต่างกันของลอนลูกฟูก และการจำลองการกดโดยใช้หัวกดแบบลูกกลิ้ง จากการจำลองการกดทั้งระนาบพบว่าการกดบริเวณระหว่างสองยอดลอนส่งผลให้เกิดแรงดึงสูงสุดบนกระดาษปะผิวแผ่นบน ซึ่งนำไปสู่การเกิดการฉีกขาดตามแนวรอยพับบนแผ่นปะผิวส่วนการกดบนยอดลอนจะเกิดการเสียหายจากการโก่งตัวของชั้นลอนลูกฟูก ส่วนการจำลองการพับโดยใช้หัวกดแบบลูกกลิ้ง แสดงให้เห็นถึงความเสียหายของกระดาษลูกฟูกที่ชั้นปะผิวแผ่นบน บริเวณกึ่งกลางระหว่างสองยอดลอน ที่ความลึกในการกด 1 มิลลิเมตร เมื่อนำผลการทดสอบทั้งสองลักษณะเปรียบเทียบกับผลการจำลอง พบว่าแรงที่ใช้ในการกดและลักษณะการเสียรูปมีความคล้ายคลึงกัน

ดังนั้น แบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถทำนายพฤติกรรมการกดทับของกระดาษลูกฟูก และสามารถนำไปใช้สำหรับการปรับปรุงรูปแบบการกดทับ และการลดรอยแตกตามแนวรอยพับในกระบวนการผลิตได้

Abstract

The purpose of this thesis is to develop a numerical simulation for mechanical response of corrugated paperboards under creasing process. Paperboards are composite materials consisting of layers of corrugating medium, each sandwiched between a pair of liners. In the manufacturing process, a pattern of crease (or score) lines are pressed onto the surface of paperboards to facilitate folding and bending. Over-pressing of the crease lines can cause cracks on the liners or severe deformation of the corrugating medium, while under-pressing can lead to insufficient depth for folding. To determine an optimal creasing depth for folding, the mechanics of creasing was analyzed in a set of numerical simulations using a commercial finite element software ABAQUS. Geometrical features of paperboards, such as liners and medium were modeled in details. Each layer of paper was modeled by an orthotropic elasto-plastic material with a plastic potential whose parameters were obtained from relevant experiments. Two sets of creasing simulations were created: creasing by pressing at three distinct positions on the fluting of corrugating medium and creasing by scrolling creaser. The first set of simulation shows that creasing between the two peaks of the fluting produces the highest tensile stress, which leads to permanent damage along the crease line on top liner. On the other hand, applying a creasing pattern on top of the peaks of fluting leads to buckling of the corrugating medium. Creasing simulation by a scrolling creaser showed an onset of permanent damage at the top liner between two peaks of the fluting for a creasing depth of 1 mm. Both sets of creasing simulations are in good agreement with corresponding experiments.

Therefore, the model can predict the creasing behavior of the corrugated paper. Further, the simulations shed lights into the mechanics of crease line that can be used for improving crease pattern and for reducing cracks along the creasing line in the manufacturing process.

ชื่อ	: นายปรัชญา กรีโส	Name	: Mr.Prachya Kreeso
ชื่อเรื่อง	: การทดสอบระบบผลิตพลังงานจากขยะมูลฝอยโดยเทคโนโลยีก๊าซซิฟิเคชันแบบไหลลง	Thesis Title	: Testing of RDF Gasification for Power Generation by a Downdraft Gasifier
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมรัฐ เกิดสุวรรณ อาจารย์ ดร.กรองแก้ว เล้าหลิดานนท์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somrat Kerdsuwan Dr.Krongkaew Laohalidanond
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

จากปัญหาปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันนี้ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและประชากรในประเทศจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาหาวิธีการจัดการขยะมูลฝอยเหล่านี้โดยมีประสิทธิภาพ ซึ่งประเทศไทยยังใช้วิธีการฝังกลบเป็นหลัก โดยพบว่าขยะที่ถูกฝังกลบยังคงมีพลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดที่จะนำขยะจากหลุมฝังกลบมาใช้ผลิตพลังงานโดยกระบวนการก๊าซซิฟิเคชัน ด้วยเครื่องผลิตก๊าซเชื้อเพลิงแบบไหลลงในระดับเครื่องต้นแบบขนาด 50 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยป้อนเชื้อเพลิงครั้งละประมาณ 300 กิโลกรัม เพื่อนำก๊าซเชื้อเพลิงสะอาดจากกระบวนการก๊าซซิฟิเคชันมาใช้ในเครื่องยนต์ดีเซลเพื่อผลิตไฟฟ้าจากการทดสอบพบว่า ขยะมูลฝอยจากหลุมฝังกลบที่ผ่านการแยกวัสดุที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ออกแล้วนำมาอัดแท่ง เมื่อผสมกับไม้สับในอัตราส่วน 3 : 1 สามารถผลิตพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีอัตราการจ่ายอากาศที่เหมาะสม คือ 73.48 Nm³/hr ซึ่งเป็นอัตราการจ่ายอากาศที่สามารถทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าความร้อนของก๊าซเชื้อเพลิงสูงสุด 3.99 MJ/Nm³ อัตราการเกิดก๊าซเชื้อเพลิงเฉลี่ย 137.16 Nm³/hr อัตราการใช้ก๊าซเชื้อเพลิงเฉลี่ย 93.83 Nm³/hr มีอัตราการใช้เชื้อเพลิงเฉลี่ย 22.14 kg/hr คิดเป็นอัตราการใช้เชื้อเพลิงต่อหน่วยไฟฟ้าเฉลี่ย 1.26 kg/kWh สามารถทดแทนน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 71.14 ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของระบบผลิตก๊าซเชื้อเพลิงร้อยละ 80.32 และประสิทธิภาพโดยรวมของระบบร้อยละ 16.92

Abstract

The rapid increase in municipal solid waste generation resulting from the growth in population and economy has directly impacts on the environment and hence local population. Since municipal solid waste is generally disposed by landfill, there is still hidden energy which can be effectively recovered. The aim of this research is to use old municipal solid waste from landfill for power production by a 50 kg/hr prototype downdraft gasification system with an internal engine-generator. 300 kg of RDF mixed with wood chips per batch were introduced into gasifier in order to generate clean producer gas which was further used as substitute fuel in a modified diesel engine-generator for electricity production. During several experiments, RDF was mixed with wood chips with a ratio of 3 : 1 by weight to promote efficient gasification. The system could continuously and stably be operated at the air flow rate of 73.48 Nm³/hr where producer gas had a maximum lower heating value of 3.99 MJ/Nm³ and the average producer gas yield of 137.16 Nm³/hr. The average fuel consumption rate was measured to be 22.14 kg/hr which is corresponding to 1.26 kg/kWh. The produced gas can replace 71.14% by weight of diesel fuel. The cold gas efficiency of 80.32% and the overall efficiency of 16.92% can be achieved.

ชื่อ	: นางสาวสุทธิญา เชี่ยวอุดมรัตน์	Name	: Ms.Suttiya Chiewudomrat
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาเครื่องมือวัดค่าดัชนีหักเหของเหลวสำหรับประยุกต์ใช้ในการหาอุณหภูมิของเชื้อเพลิงชีวภาพ	Thesis Title	: Development of an Apparatus to Measure Refractive Index of Liquid: An Application to Determine Biofuel Temperature
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปุมยศ วัลลิกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pumyos Vallikul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอการพัฒนาเครื่องมือเพื่อวัดค่าดัชนีหักเหสำหรับของเหลวที่มีลักษณะโปร่งใส โดยเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย แหล่งกำเนิดเลเซอร์ ชุดบรรจุของเหลวที่ออกแบบขึ้นเอง เลนส์โฟกัส เลนส์ขยาย และฉากรับภาพ

เลเซอร์เดินทางตกกระทบบนชุดบรรจุของเหลว แสงบางส่วนสะท้อนตรงด้านหน้าของชุดบรรจุของเหลวที่เป็นกระจกใสแสงส่วนที่เหลือหักเหผ่านกระจกใสและของเหลวที่บรรจุอยู่ภายใน จากนั้นสะท้อนกลับออกมาขนานกับแสงแรก โดยที่ระยะห่างระหว่างทั้งสองแสงนี้ขึ้นอยู่กับค่าดัชนีหักเหของตัวกลางที่บรรจุอยู่ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับมุมที่ตัดกันของแสงในการพัฒนาเครื่องมือวัดได้ออกแบบให้ส่วนของเหลวไม่อยู่บริเวณเดียวกับจุดที่แสงตัดกัน เพราะฉะนั้นจึงมีความสะดวกในการปรับเปลี่ยนลักษณะของเหลวตามที่ผู้ใช้งานต้องการ เช่น การเพิ่มอุณหภูมิ และการเปลี่ยนสัดส่วนของผสม เป็นต้น

เครื่องมือนี้ได้ทดลองใช้วัดค่าดัชนีหักเหของน้ำกลั่น และน้ำผสมเอทานอลในอัตราส่วนต่างๆเปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดมาตรฐาน ทดลองวัดค่าดัชนีหักเหของน้ำมันไบโอดีเซลผสมน้ำมันปาล์ม ณ อุณหภูมิควบคุม และน้ำกลั่นที่อุณหภูมิต่างๆ โดยผลการทดลองถูกนำมาวิเคราะห์พบว่าเครื่องมือวัดค่าดัชนีหักเหได้แม่นยำถึงทศนิยมตำแหน่งที่ 4

Abstract

This thesis presents the development of an optical instrument for measuring refractive index of transparent liquids. The optical train consists of a laser source, an in-house design liquid sample chamber, a focal lens, a magnify lens and a projection screen.

The laser beam is directed to the sample chamber where a portion of the light reflects at the window in front of the chamber. The other portion of the incoming light refracts past the window and the liquid sample before reflecting off the chamber at the direction parallel to the first reflected beam. The distance between two beams depends on the refractive index of the liquid sample which can be inferred from the interference pattern of the two beams when being brought into intersection by the focal lens. In the proposed set up, the sample chamber is separated from the setting of the probe beams so that it yields space for the users to specify the constraints of the sample chamber conveniently, e.g. increasing its temperature.

The instrument has been tested by measuring refractive index of water-ethanol mixtures, of biodiesel-palm oil mixtures at controlled temperature and of distilled water. The measurement results have been compared with those obtained from classical ABBE-refractometer. It has been found that the current setup has limited measurement accuracy. However, with an appropriate components matching, the proposed technique can measure the refractive index with the accurate up to the fourth digit.

ชื่อ	: นายสิทธิกันต์ วศินพงศวัฒน์	Name	: Mr.Siddhikant Vasinpongvanit
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์และทดสอบโมดัลของยางล้อ ภายใต้สภาวะกระทำ	Thesis Title	: Modal Analysis and Testing of Tire under Loading Condition
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักร จันทลักขณา	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chak Chantalakhana
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ได้ออกแบบและสร้างชุดทดสอบเชิงโหมดของยางล้อเรเดียล ที่มีความสามารถในการจำลองสภาวะกระทำที่กระทำกับยางล้อในสามแนวแรงกระทำคือ แนวแกนตามแนวเส้นรอบวง (Circumferential Direction), แนวทิศของแก้มยางล้อหรือเพลาล้อ (Meridian or Longitudinal Direction) และแนวแกนรัศมีหรือตามความหนาของยางล้อ (Radial Direction) และออกแบบให้รองรับการทดสอบแบบหมุนของยางล้อ โดยทำการทดสอบพฤติกรรมพลศาสตร์เชิงโหมดที่เกี่ยวข้องกับการสั่นและเสียงรบกวนของยางล้อในช่วงความถี่ต่ำ 0-300 Hz กรณียางล้อ R14 และ 0-500 Hz กรณียางล้อ R17 โดยวิธีการทดสอบจะทำการกระตุ้นยางล้อด้วยวิธีการเขย่าทั้งในสภาวะไม่มีภาระกระทำและสภาวะมีภาระกระทำเพื่อแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมแบบอีลาสติก (Elastic Behavior) ในช่วงความถี่ต่ำ และวิธีการสร้างแบบจำลองโหมดตั้งฉาก (Normal Mode) ซึ่งพฤติกรรมพลศาสตร์เชิงโหมดในยางล้อมีพฤติกรรมรูปร่างเชิงโหมดสำคัญที่ต้องระบุจำนวนทั้งใน 2 มิติ และ 3 มิติ แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ได้ถูกนำมายืนยันความเหมาะสมในการนำมาใช้ทำนายพฤติกรรมการสั่นเชิงโหมดของยางล้อ พบว่าการทดสอบจากชุดทดสอบสามารถนำผลมาสร้างแบบจำลองเชิงโหมด และบรรยายพฤติกรรมพลศาสตร์เชิงโหมดและจำแนกรูปร่างลักษณะเชิงโหมดได้อย่างชัดเจนโดยมีผลที่สอดคล้องเช่นเดียวกับผลทดสอบจริง

Abstract

This research is to design and construct the test rig for modal testing of radial tire. The features of the test rig are to simulate the loading condition applied under the tire and optional to perform testing with rotating tire. The preliminary study is to test for modal behavior related to vibration and noise of tire donated from Thai company. The modal models are constructed from modal testing results to predict dynamics at low frequencies of 0-300 Hz for R14 tire size and of 0-500 Hz for R17 tire size. The models can describe the tire dynamics as result from the tests. Within the frequency range of interest, the acoustic resonance from tire cavity, is exit. The swept sine test is performed to reveal this behavior. The R17 tire is found for the booming noise from the resonance but it is not clear with R14 tire. Nevertheless, another interesting issue is the mode splitting occurred at mode $n=2$ for the R17 tire size. The two closed modes are shown as the same modes then the three-dimensional analysis of mode shape is utilized to distinguish these modes. The finite element analysis is performed to study for prediction of low frequency tire dynamics. The simulation results are corresponding to the modal testing result.

ชื่อ : นายกฤษณะ ภิลัยวรรณ
 ชื่อเรื่อง : การวิเคราะห์และออกแบบระบบความร้อน
 ของเครื่องอัดบงรูปยางล้อรถมอเตอร์ไซด์
 สาขาวิชา : วิศวกรรมเครื่องกล
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Kritsana Philaiwan
 Thesis Title : Analysis and Design of Heat Jacket for
 Motorcycle Tire Curing Press
 Field Major : Mechanical Engineering
 King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Assoc.Prof.Dr.Udomkiat Nontakaew
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

หัวใจของเครื่องอัดบงรูปยางคือระบบการถ่ายเทความร้อนจากไอน้ำสู่ยางเพราะเป็นตัวควบคุมคุณภาพของยางที่ได้ การกระจายตัวของอุณหภูมิต้องสม่ำเสมออัตราการถ่ายเทพลังงานต้องเพียงพอต่อความต้องการในเกิดกระบวนการ Vulcanization และเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานจึงได้มีการออกแบบอุปกรณ์เพิ่มสมรรถนะในการถ่ายเทความร้อน การเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อนในอุปกรณ์อุตสาหกรรมที่มีข้อจำกัด ในเรื่องความเร็วการไหลและขนาดพื้นที่แลกเปลี่ยนความร้อนมักใช้วิธีการสร้างกระแสไหลวนขึ้นในช่องทางไหลกระแสไหลวนจะทำให้เกิดผลอย่างน้อยสองอย่างคือ หนึ่งการเพิ่มอัตราการแพร่พลังงานเนื่องจากการกระเพื่อมของความเร็วในโซนประสมประสานของเวก และสองการลดลงของความดันสูญเสียเนื่องจากความหนาชั้นขีดผิวลดลง งานวิจัยนี้ใช้การจำลองเชิงตัวเลขด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ANSYS-FLUENT V.14 โดยมีวัตถุประสงค์ในการหารูปทรง และจำนวนตัวสร้างกระแสไหลวนที่เหมาะสมกับช่องทางไหลที่มีลักษณะสี่เหลี่ยมคางหมู ความร้อน ของไหลตัวกลางเป็นไอน้ำความดัน 10 บาร์ อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส เลือกตัวสร้างกระแสไหลวนทรงกระบอกภาคตัดกลมและภาคตัดจัตุรัสเป็นกรณีศึกษา ใช้ปริมาณการถ่ายเทความร้อนเป็นตัวบ่งชี้สมรรถนะ กระทำการจำลอง 5 กรณี ประกอบด้วยช่องทางไหลที่ไม่มีตัวสร้างกระแสไหลวนมีตัวสร้างกระแสไหลวนภาคตัดกลมและภาคตัดจัตุรัสขนาด 10 มม. ที่จัดวางห่างกันด้วยระยะ $Dh/L=77.2, 144.7$ ตามลำดับ ผลการจำลองการไหลแสดงให้เห็นว่าตัวสร้างกระแสไหลวนทรงกระบอกภาคตัดจัตุรัส ให้สมรรถนะดีกว่าในแง่การถ่ายเทความร้อนแต่ก็เพิ่มความดันสูญเสียอันเนื่องมาจากเวกที่เกิดด้านหลังตัวสร้างกระแสไหลวนไม่ครอบคลุมไปถึงอุปกรณ์สร้างกระแสไหลวนตัวถัดไป

Abstract

The essential part of the design of Heat Jacket is the heat transfer system from steam to green tire. Since it controls the quality of the tire, temperature distribution must uniform. Sufficient energy transfer is require to meet demand in the process of vulcanization. To save energy and enhance in heat transfer, the heat transfer enhancement in industrial equipment that is limited in speed of flow and space are often used to generate eddy currents in the channel flow. Eddy currents serves at least two purposes, one to increase the energy diffuse due to the velocity fluctuation of stream in the mixing zone of the wakes and second, the reduction of pressure loss due to boundary layer thickness decreases. This research used commercial software ANSYS-FLUENT V.14 as numerical simulation. The objective is to find the shape of the vortex generator appropriate with circular path channel of plate heat exchanger. Working fluid was a steaming pressure 10 bars of pressure an 200 degrees Celsius of temperature. A circular cylinder shape vortex generator is selected as a case study. We used amount of heat transfer as an indicator of performance. Simulation consists of Five-case channel flows, channel flow without vortex generator with circular & Square cross sectional diameter 10 mm place apart with distance $Dh/L=77.2, 144.7$ respectively. Simulation results showed that the Square cross sectional vortex generator provided the better performance in terms of heat transfer. In terms of press loss, channel without vortex generator showed the superior performance due to the wake of the back of the vortex generator not covered to the next equipment.

ชื่อ	: นางสาวศิริรัตน์ จีรุงเรืองถาวร	Name	: Miss Sirirat Jungrungruengtaworn
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์พฤติกรรมคลื่นทะเลเพื่อการออกแบบเขื่อนกันคลื่น	Thesis Title	: Analysis of Sea Wave for Breakwater Design
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Udomkiat Nontakaew
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในการออกแบบโครงสร้างต่างๆในทะเล เช่น เขื่อนกันคลื่น หรือ อุปกรณ์ดักจับพลังงานคลื่น หรือ WEC ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในพฤติกรรมคลื่น งานวิจัยนี้นำเสนอการจำลองคลื่นทะเลเพื่อศึกษาพฤติกรรมการแพร่ของคลื่น และกลไกการยับยั้งคลื่นของเขื่อนกันคลื่นแบบตั้งตรง โดยใช้ข้อมูลคลื่นบริเวณท่าเรือแหลมฉบังเป็นข้อมูลในการจำลอง งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธี CFD ของโปรแกรม ANSYS FLUENT V.14 ซึ่งใช้ระเบียบวิธี VOF ในการแบ่งเฟสระหว่างน้ำกับอากาศ

ผลการจำลองการแพร่ผ่านเขื่อนตั้งตรง คลื่นทะเลแสดงให้เห็นถึงกลไกการยับยั้งคลื่น 3 แบบ คือ กลไกการสะท้อนกลับของคลื่น การเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น และการเปลี่ยนพฤติกรรมของคลื่น ซึ่งในส่วนของกลไกสุดท้ายนี้ ผลจากการวิเคราะห์สเปกตรัมบนมิติของเวลาและบนมิติของระยะทาง แสดงให้เห็นว่าเมื่อคลื่นเคลื่อนที่ไปได้ระยะทางหนึ่ง จะได้รับอิทธิพลของพื้นทะเลทำให้คลื่นแบบ Airy Wave เปลี่ยนรูปไปสู่คลื่นแบบ Stokes Wave และเมื่อคลื่นแบบ Stokes Wave นี้ชนกับเขื่อนกันคลื่น จะเกิดการแยกตัวเพื่อสร้างลูกคลื่นย่อยตามความสัมพันธ์ของ Dispersion Relation

Abstract

To design offshore structures, e.g., breakwater or wave energy converter (WEC), the understanding of the wave behaviors is essential. In this research, the wave-breakwater interactions are studied via CFD simulations of vertical breakwaters using initial wave data collected near Laem chabang port. A commercial general purpose CFD solver ANSYS FLUENT V.14 is used and the volume of fluid (VOF) method is employed to track and locate the free surface.

The numerical results show three mechanisms of wave-breakwater interaction: the mechanism of reflection, the mechanism of diffraction, and the mechanism of stabilization via dispersion relation. The spectrum analysis shows that the generated Airy wave transforms into Stokes wave. The breakwater interacts with this higher order wave and splits each of higher frequency harmonic waves into two independent waves. One is based on period and the other is based on wavelength. Each of the these separated waves is individually rectified by the mean of dispersion relation.

ชื่อ	: นายวีระยุทธ จิตวิริยะ	Name	: Mr.Weerayut Jitwiriya
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาและพัฒนาระบบวินิจฉัยสภาพเครื่องจักรในกระบวนการประกอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟด้วยการประมวลผลสัญญาณการสั่นและเสียงของเครื่องจักร	Thesis Title	: Study and Development of Machine Condition Diagnostic System for HDD Assembly Process using Machine-borne Vibration and Acoustics Signal Processing
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักร จันทลักขณา	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chak Chantalakhana
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตเพื่อประกอบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟมีการใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติทั้งหมดมากกว่า 20 เครื่องต่อเนื่องกันและใช้เวลาในการผลิตน้อยกว่า 7 วินาทีในแต่ละตัว ดังนั้นการหยุดการทำงานของเครื่องจักรโดยไม่ได้คาดการณ์จึงเป็นปัญหาต่อกระบวนการผลิต จากปัญหาดังกล่าวจึงส่งผลให้งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาแนวทางการเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบที่เฝ้าติดตามสภาพเครื่องจักร (Machine Condition Monitoring) โดยมีการศึกษาตัวแปรที่สามารถบ่งบอกและวินิจฉัยสภาพเครื่องจักร (Machine Diagnostics) ได้จากการวัดสัญญาณการสั่นสะเทือนและเสียงจากเครื่องจักรและสามารถนำมาประมวลผลเพื่อสะท้อนถึงสาเหตุของความเสียหายที่ชัดเจนมากขึ้นกว่าการทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันทั่วไป ด้วยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์แนวโน้มความผิดปกติจากตัวแปรทางสถิติเช่นค่ารากกำลังสองเฉลี่ย, ค่าสูงสุด, เครสต์แฟคเตอร์และพลังงานยกกำลัง ร่วมกับวิเคราะห์สัญญาณขั้นสูงโดยทำการวิเคราะห์ทั้งในแกนเวลาและแกนความถี่แยกกัน ส่วนการแสดงผลแบบได้ทั้งแกนเวลาและความถี่พร้อมกันจะใช้เทคนิคการแปลงฟูเรียร์ช่วงเวลาสั้น (STFT) และเทคนิคการแปลงฟูเรียร์ช่วงเวลาสั้นแบบหลายขั้น (MSTFT) ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอเทคนิค MSTFT ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงผลในการตรวจจับสัญญาณชั่วขณะที่ย่านความถี่สูงและยังคงรักษาประสิทธิภาพในการแสดงผลที่ดีของเทคนิค STFT ในย่านความถี่ต่ำ โดยเทคนิค MSTFT สามารถแสดงผลได้ละเอียดมากกว่าทั้งในด้านแกนเวลาและแกนความถี่

Abstract

In the HDD Assembly Line for a single unit of HDD, more than the 20 automation machines are involved in the process. The whole process for assembling a unit is completed within 7 seconds. From this point, the breakdown of machines is very crucial to the process. From this problem, The objective of the research proposal is to study the possibility to develop a machine condition monitoring system. In principle, the system must be consisted of the parameters to identify of the machine condition utilized vibration and acoustic signals measured. This technique can identify the root of machine breakdown effectively compared to the current preventive maintenance adapted by the company. Using trend analysis technique of statistics parameters such as Root mean square (RMS), Peak value, Crest factor and Power energy combine with advanced signal analysis technique separately in time and frequency but demonstrate results in both time and frequency simultaneously by using Short Time Fourier Transform (STSF) and Multi-step Short Time Fourier Transform (MSTSF). This MSTSF technique is used for improving a results demonstration efficiency which can thoroughly demonstrate results in both time and frequency domain of detective transient signals at high frequency but still preserve the results demonstration efficiency of STSF technique at low frequency.

ชื่อ	: นายทินกร เขียวรี	Name	: Mr.Tinnakon Kheowree
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาตัวสังเกตแบบไม่เชิงเส้นของระบบพลวัตเชิงกล	Thesis Title	: A Study of Nonlinear Observers for Mechanical Dynamic Systems
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ กุลธนปรีดา	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Suwat Kutanapreeda
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ศึกษาตัวสังเกตไม่เชิงเส้นสำหรับระบบพลวัตเชิงกล โดยใช้ระบบก้อนมวลและอิลคทรอไฮดรอลิกส์เป็นตัวอย่าง ตัวสังเกตทำหน้าที่ประมาณค่าเสียดทานไม่เชิงเส้นที่มีในระบบโดยใช้การจำลองแรงเสียดทานพลวัตแบบลูกรี นอกจากนี้แล้ว วิทยานิพนธ์ได้ออกแบบตัวควบคุมไม่เชิงเส้นทั้งแบบไม่ปรับตัวเองและแบบปรับตัวเองได้โดยใช้วิธีแบบขั้นถอยหลัง เพื่อแสดงข้อดีของการใช้ตัวสังเกตแรงเสียดทานไม่เชิงเส้นในงานระบบควบคุม เสถียรภาพของระบบควบคุมที่มีตัวสังเกตร่วมด้วยได้รับการรับรองด้วยทฤษฎีเสถียรภาพของเลียปูนอฟ วิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการศึกษาผลลัพธ์ทั้งในการจำลองการทำงานในคอมพิวเตอร์และการทดลองกับระบบอิลคทรอไฮดรอลิกส์จริง ผลลัพธ์พบว่าตัวสังเกตสามารถเพิ่มความแม่นยำของการควบคุมได้เป็นอย่างดีโดยในกรณีการควบคุมแบบปรับตัวเอง ค่าความผิดพลาดในการติดตามสัญญาณอ้างอิง $x_d = 20 \sin t$ มิลลิเมตร มีค่าไม่เกิน ± 0.15 มิลลิเมตร

Abstract

This thesis studies nonlinear observers for mechanical dynamic systems. A mass system and an electro-hydraulic actuator are employed as illustrative examples. The observers are designed to estimate nonlinear friction existing in the systems and are based on the dynamic LuGre friction model. In addition, non-adaptive and adaptive nonlinear controllers based on a backstepping design approach are designed in this thesis to demonstrate advantages of the nonlinear friction observers. The stability of the control systems including the observers is guaranteed by the Lyapunov stability theory. The results in computer simulations and a real electro-hydraulic system show that the observers well improve tracking accuracy. In the adaptive control of the real system, the tracking error to follow the referent command $x_d = 20 \sin t$ mm was found to be less than ± 0.15 mm.

ชื่อ	: นายสีขรินทร์ โกมลหิรัญ	Name	: Mr.SeekharinKomonhirun
ชื่อเรื่อง	: ท่อวอร์เท็กซ์สำหรับระบบปรับอากาศในที่จำกัด	Thesis Title	: Vortex Tube for an Air Conditioning System in a Limited Space
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Udomkiet Nontakeaw
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ท่อวอร์เท็กซ์เป็นอุปกรณ์ใช้ทำความเย็นเฉพาะที่ใช้เพียงลมความดันสูงเป็นของไหลในการทำงานไม่ต้องการการบำรุงรักษาและไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนไหวดังใด ๆ เนื่องจากปรากฏการณ์ที่ซับซ้อนของการไหลภายในท่อวอร์เท็กซ์จึงทำให้ยากต่อการออกแบบ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่การศึกษาปรากฏการณ์การไหลในท่อวอร์เท็กซ์อย่างละเอียดเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขสำหรับการออกแบบ อาศัยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ด้วยแบบจำลองการไหลรูปแบบต่างๆ แล้วนำผลการคำนวณมาวิเคราะห์เพื่ออธิบายถึงคุณลักษณะของปรากฏการณ์ของการไหลภายในท่อวอร์เท็กซ์เช่นรูปแบบการไหลปรากฏการณ์การแยกชั้นของอุณหภูมิกลไกการทำงานของท่อวอร์เท็กซ์ และใช้การทดลองเพื่อหาตัวแปรที่เป็นเงื่อนไขการออกแบบ อาทิเช่นอัตราส่วนของอริฟิซทางออกด้านร้อนต่อเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ (Dh/D) และอัตราส่วนของความยาวต่อเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (L/D) โดยใช้ท่อวอร์เท็กซ์ต้นแบบที่จัดสร้างขึ้นเพื่อช่วยวิเคราะห์ปรากฏการณ์ควบคู่กัน ทำให้เข้าใจปรากฏการณ์อันซับซ้อนภายในท่อวอร์เท็กซ์ได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการจัดสร้างท่อวอร์เท็กซ์ที่อ้างอิงจากผลการคำนวณและการทดลอง ตลอดจนถึงการนำท่อวอร์เท็กซ์ไปประยุกต์กับการใช้งานการทำความเย็นในที่จำกัดเช่นการทำความเย็นน้ำในถัง เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการออกแบบ วิธีการประยุกต์ใช้งาน ชีตจำกัดของการคำนวณ จนถึงเสนอแนะแนวทางสำหรับการออกแบบและการพัฒนาประสิทธิภาพของท่อวอร์เท็กซ์ในอนาคต

Abstract

A vortex tube is a device which uses for spot cooling. It has no moving parts, maintenance free and uses only compressed air as working fluid but its complex phenomena which hidden inside cause a vortex tube extremely complicated to design. Therefore, this thesis focused on studying vortex tube's complex flow phenomena thoroughly to identify some design criterions by using various numerical fluid dynamics models to analyze and classify flow phenomena characteristics such as flow patterns, temperature separation and vortex tube's mechanism. In addition to acquire more knowledge, some experiments were provided with a prototype vortex tube to determine dimensionless design criterion parameters, for example hot orifice diameter ratio (Dh/D) and length to diameter ratio (L/D). Furthermore, results from numerical flow phenomena analysis and experiments were combined together to invent the vortex tube and apply it with a cooling system such as a water tank in order to specify some design issues, calculation limits and application methods. Finally, this thesis proposed some beneficial recommendations for vortex tubes development in the future.

ชื่อ	: นายชญาณิน เอียะคนอง	Name	: Mr.Shayanin Eahkanong
ชื่อเรื่อง	: แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับวัสดุผสมระหว่างเส้นใยแกลบและพลาสติก	Thesis Title	: Constitutive Modeling of Rice Husk Fiber Plastic Composite
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สินชัย ชินวรรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชร เจียรนัยศิลาวงศ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sinchai Chinvorarat Asst.Prof.Dr.Petch Jearanaisilawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้นำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับทำนายพฤติกรรมการเสียรูปของวัสดุผสมเส้นใยแกลบและพลาสติกโดยอาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โมริ-ทานากะซึ่งเป็นทฤษฎีการเสียรูปขนาดเล็ก (Small Deformation Theory) และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับวัสดุไฮเปอร์อีลาสติกแบบอัดตัวได้ซึ่งเป็นทฤษฎีการเสียรูปขนาดใหญ่ (Large Deformation Theory) ที่ไม่สมมาตรตามแนวแกน โดยแบบจำลองทั้งสองประเภทจะรวมผลของการกระจายตัวของเส้นใย ซึ่งเป็นตัวกำหนดสมบัติเชิงกลในแต่ละทิศทางของวัสดุ งานวิจัยชิ้นนี้จะทำการศึกษาวัสดุผสมเส้นใยแกลบและพลาสติกที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนเชิงปริมาตรของเส้นใยเสริมแรงตั้งแต่ 5%, 10%, 15% และ 20% ด้วยการใช้โปรแกรม ABAQUS โดยผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุผสมเส้นใยธรรมชาติและพลาสติกต่อไป

Abstract

The objective of this research is to formulate constitutive models for anisotropic rice husk fiber plastic composite based on small deformation and finite deformation theories. The structure of the rice husk fiber plastic composite consists of an isotropic polymer matrix reinforced by spatially random distribution of rice husk fibers. Characteristics of fiber distribution give rises to the directional-dependent mechanical response of the composite. The small deformation constitutive model is a modification of the Mori-Tanaka model, whereas the finite deformation model is formulated as a compressible anisotropic hyperelastic model. Both constitutive models are implemented in a commercial finite element software ABAQUS. The two models are validated by comparing the model responses to the experimental data of rice husk fiber plastic composite with fiber volume fractions of 5%, 10%, 15% and 20%. Results of this research provide an insight into design and simulation of natural fiber plastic composite products.

ชื่อ	: นายศิวะ จันทรเอี่ยม	Name	: Mr.Siwa Janiam
ชื่อเรื่อง	: การจำลองการเผาไหม้ของหัวเผาไมโครแก๊สเทอร์ไบน์	Thesis Title	: Combustion Simulation for Micro Gasturbine Burner
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Aerospace Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ ยงยิ่งศักดิ์ถาวร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย วัจจะตรากุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pisit Yongyingsakthavorn Asst.Prof.Dr.Boonchai Watjatrakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการจำลองการเผาไหม้ของหัวเผาไมโครแก๊สเทอร์ไบน์แบบ Pre-mixed ด้วยโปรแกรม FLUENT โดยการจำลองการเผาไหม้กำหนดให้ Turbulent Model และ Combustion Model เป็นแบบ Realizable k-epsilon และ Species Transports สำหรับการศึกษากการเผาไหม้แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้ ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากมุม Swirl, ศึกษาผลกระทบของอัตราส่วนสมมูลต่อการเผาไหม้และศึกษาผลกระทบที่เกิดจากอุณหภูมิของอากาศที่ทางเข้า

จากการศึกษาผลกระทบที่เกิดจากมุม Swirl พบว่ามุม Swirl ที่สูงขึ้น ทำให้สนามการไหลวนตรงกลางของห้องเผาไหม้ขยายตัวและมีเผาไหม้ที่สมบูรณ์ขึ้น สำหรับการศึกษผลกระทบของอัตราส่วนสมมูลต่อการเผาไหม้พบว่า อุณหภูมิกับ NO_x เพิ่มตามอัตราส่วนสมมูล เมื่ออัตราส่วนสมมูลมีค่าน้อยกว่า 1 และลดลงเมื่ออัตราส่วนสมมูลมีค่ามากกว่า 1 สำหรับการศึกษผลกระทบที่เกิดจากอุณหภูมิของอากาศที่ทางเข้า พบว่าอุณหภูมิของอากาศที่สูงขึ้นทำให้เชื้อเพลิงผสมกับอากาศและเผาไหม้ได้ดีขึ้น โดยผลที่ได้จากการจำลองมีแนวโน้มสอดคล้องในทิศทางเดียวกับผลการทดลองในลักษณะเดียวกัน

Abstract

This thesis presents combustion simulation for a pre-mixed burner of a micro gasturbine using FLUENT. The numerical models for turbulent model and combustion model used are Realizable k-epsilon and Species transports. The simulation are divided into 3 parts, which are the effects of axial-swirler angle, the effects of equivalent ratio and the effects of temperature of air inlet on combustion. The obtained numerical results, such as axial-velocity, temperature, emission and combustion efficiency, have good agreement with experimental results of other researches.

The results show that, the center recirculation zone is expended and combustion is improved when swirl angle is increased. For the effects of equivalent ratio, temperature of combustion and NO_x are increased when equivalent ratio decreases far from 1 and are decreased when equivalent ratio increases far form 1. When air temperature is increased, mixing rate and combustion are improved. The results obtained from the numerical simulation are very benefit for design of high efficiency and low-emission burners.

ชื่อ	: นายนรินทร์ ช่างแดง	Name	: Mr.Narindhorn Changdaeng
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์ความเค้นที่เกิดขึ้นกับใบกังหันชนิดไหลเข้าตามแนวรัศมีสำหรับเครื่องยนต์แก๊สเทอร์โบขนาดเล็ก	Thesis Title	: Stress Analysis of Radial-Inflow Turbine Impeller for Micro Gas Turbine
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Aerospace Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญชัย วัจจะตรากุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Boonchai Watjatrakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของกังหันแบบไหลเข้าตามแนวรัศมี ภายใต้การพัฒนาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันแก๊สขนาด 100 kW โดยการวิเคราะห์โครงสร้างของกังหัน ถูกแยกออกเป็นสามกรณี เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบและช่วยให้มีความเข้าใจผลกระทบของภาระที่เกิดขึ้น กรณีแรกคือภาระจากแรงหนีศูนย์กลางเท่านั้น กรณีที่สองเป็นการรวมกันระหว่างภาระจากความร้อนและแรงหนีศูนย์กลาง กรณีที่สามเป็นการรวบรวมภาระจาก แรงหนีศูนย์กลาง, ความร้อน และภาระจากอากาศพลศาสตร์ โดยแต่ละกรณีถูกวิเคราะห์ ด้วยวิธีการจำลองที่แตกต่างกัน กรณีที่หนึ่งถูกจำลองโดยใช้ FEM สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้าง กรณีที่สองถูกจำลองโดยใช้ FEM สำหรับการจำลองอุณหภูมิกระจายตัวแบบง่าย และสำหรับกรณีวิเคราะห์โครงสร้างในกรณีที่สาม ใช้วิธีการจำลองร่วมกันของ CFD และ FEM หรือ one-way coupled Fluid-Structure Interaction (FSI) ในการวิเคราะห์โครงสร้าง

จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์การจำลองของทั้งสามกรณีชี้ให้เห็นว่า ภายใต้เงื่อนไขที่สภาวะการทำงานปกติ ความเค้นวอนมิส (von Mises) สูงสุดที่เกิดขึ้นได้รับอิทธิพลหลักมาจากแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง นอกจากนี้ การทำนายการกระจายตัวของอุณหภูมิที่มีความใกล้เคียงความถูกต้องโดยวิธีการแบบง่ายที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบกรณีที่สอง สามารถช่วยวิศวกรในการตรวจสอบระดับความเค้นสูงสุดและระดับของการกระจัดที่ปลายใบพัด ได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ความเค้นดัด ที่เกิดจากความดันกระจายตัวของแก๊สกระทำบนใบกังหัน จะเพิ่มความเค้นที่ฐานใบพัด และ การทำนายการถ่ายเทความร้อนได้อย่างถูกต้อง จะช่วยให้สามารถพัฒนาอายุการใช้งานของเครื่องยนต์ได้ดีขึ้น

ในขั้นสุดท้ายกังหันที่ถูกออกแบบได้รับการแก้ไข เพื่อลดความเค้นวอนมิสสูงสุด ที่เกิดขึ้นบริเวณผิวของรูเจาะแกนกลางของกังหัน โดยสาเหตุของความเค้นวอนมิสสูงสุด มาจากความเค้นสัมผัสวงที่มีค่าสูงมากที่ผิวรูเจาะ แต่เนื่องจากผู้ออกแบบไม่ต้องการลดขนาดของดุมกังหันลงในการแก้ไขนี้ ดังนั้น กังหันแบบทรงตัน (ไม่มีรูเจาะ) จึงถูกตรวจสอบ ผลปรากฏว่า ค่าความเค้นสูงสุดจะมีค่าต่ำกว่าแบบแรกอย่างมาก ถึงแม้ว่าการเพิ่มเนื้อวัสดุเป็นทรงตันจะเป็นการเพิ่มความเค้นในแนวรัศมีก็ตาม แต่ความเค้นสูงสุด จะมีค่าต่ำลงอย่างมาก ซึ่งเป็นไปตามที่คาดไว้ และ วัสดุด้านหลังของกังหันถูกคว้านออกเพื่อลดความเค้นและน้ำหนัก โดยกังหันที่ถูกแก้ไข มีน้ำหนักรวมทั้งสิ้น 3.07 กิโลกรัม และจากการทำนายเวลาในการเกิดความ

เสียหายจากการคืบของกังหันนี้ ชี้ให้เห็นว่า อุณหภูมิที่แกนกลางควรควบคุมไว้ภายใต้ 770 เคลวิน หรือ 497 องศาเซลเซียส ในการใช้งานปกติ เพื่อให้กังหันสามารถมีอายุการใช้งานได้ถึง 100,000 ชั่วโมง โดยปราศจากความเสียหายจากการคืบนี้ แต่พบว่าค่าส่วนเผื่อเพื่อความปลอดภัยของกังหันที่คำนวณได้ต่ำกว่าที่กำหนดซึ่งอาจนำไปสู่การพิจารณาวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสมมากขึ้นสำหรับภาระที่เกิดขึ้นกับกังหัน ผลการตรวจสอบจะถูกนำไปใช้เป็นข้อพิจารณาร่วมกับเงื่อนไขและแนวทางอื่นๆ ในการปรับปรุงเพื่อได้กังหันที่มีความเหมาะสมต่อไป

Abstract

The thesis presents structural analysis, at normal operation, of an uncooled radial-inflow turbine currently under development for a 100 kW micro gas turbine generator. The structural analysis of a designed radial-inflow turbine impeller (bored) was separated to three load cases for investigation and understanding. The first load case considers a simple centrifugal load only. The second load case combines the steady state thermal and centrifugal load. The third load case is the combining of centrifugal load, thermal load and aerodynamic load. Each load case was simulated using different simulation approach for the prediction. The first load case was simulated using FEM for the structural analysis. The second load case was simulated using FEM in the prediction of the steady state thermal (simplified) and the structural analysis. The third load case was simulated using a coupled CFD-FEM simulation or one-way coupled Fluid-Structure Interaction (FSI).

All load cases results indicated that peak stress in the impeller is dominated by the centrifugal load. Besides, an accuracy of the temperature distribution predicted by the simplified method in the second load case can provide accurate information for quick investigation of the peak stress level and the tip displacement level of the impeller. However, gas

bending load adds stress to the blade root and the accurate heat transfer prediction shall be obtained to improve engine life.

The designed radial-inflow turbine impeller finally was modified to reduce maximum von Mises stress at axial bore surface of the impeller. The cause of the maximum von Mises stress is a very high tangential stress at the bore surface. Since changing disk size is not expected at present, the axial bore finally was reformed to solid and the very high tangential stress at the bore surface was eliminated. Even though adding impeller material caused increasing radial stress, maximum von Mises stress was substantially decreased as expected. Moreover, the back side of the impeller was also undercut to reduce the maximum von Mises stress and the weight of the impeller. The modified impeller (solid) has the total weight of 3.07 kg . Creep life prediction of the modified impeller indicates that temperature at the core region should be kept under 770 K or $497 \text{ }^\circ\text{C}$ to achieve 100,000 hours operating time without creep damage, but margin of safety of the modified impeller is lower than expected therefore, other candidate materials should be considered. The modified impeller will be considered with other conditions for advanced improvement at the next design stage.

ชื่อ	: นายวิษณุพงศ์ ตะเคียน	Name	: Mr.Wisanupong Takhian
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาพารามิเตอร์สำหรับออกแบบแผ่นเกราะป้องกันกระสุนปืนพกสำหรับบุคคลโดยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	Thesis Title	: Parametric Study for Personal Armour Design Using Finite Element Analysis
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Aerospace Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ชัยณรงค์ ศรีกุลวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ จอมขวา	Thesis Advisors	: Dr.Chainarong Srikunwong Asst.Prof.Dr.Virat Chomkwah
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอ การศึกษากลไกการปะทะและเจาะทะลุของกระสุนปืนที่กระทำกับเกราะโลหะที่มีการจัดเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ซึ่งการยุบตัวและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างถาวรของแผ่นเกราะที่ได้จากการคำนวณจากแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ได้ถูกนำไปเปรียบเทียบกับแผ่นเกราะที่ผ่านการยิงทดสอบระดับ 3A ตามมาตรฐาน NIJ พบว่า ผลที่ได้จากแบบจำลองสอดคล้องกับผลการทดลองจริง

อีกทั้งได้ศึกษากลไกการเจาะทะลุของกระสุนปืนกับเกราะเซรามิกส์แผ่นโลหะโดยใช้เทคนิคจำลองความเสียหายแบบ Smooth Particle Hydrodynamics (SPH) ของการปะทะของกระสุนกับแผ่นเกราะที่ความเร็วสูง ทั้งนี้เพื่อศึกษาอิทธิพลของพารามิเตอร์ที่สำคัญต่อการออกแบบแผ่นเกราะชนิดนี้รวมถึงเปรียบเทียบผลการจำลองการปะทะที่ได้จากโมเดลไฟไนต์เอลิเมนต์กับผลการทดสอบจริง ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ในการออกแบบเสื้อเกราะบุคคลต่อไป

Abstract

This research report presents the study of the impact and penetration mechanism of ballistic onto the layered metallic plates using the finite element method. Standard firing test level 3A according to NIJ was conducted. The computation results showed a good agreement with the firing test results in terms of plate indentation and deformation.

The numerical model using the smooth particle hydrodynamics (SPH) technique applied studying the penetration and damage mechanism of the hypervelocity projectile in the ceramic/ metallic armor system is presented. Additionally, the validation between the experimental and computational results is made in order to check the reliability of the model. The information and results obtained from the numerical models are great benefit for the design of an effective personal amour.

ชื่อ	: นายพีรณิษฐ์ ตูวพันธ์พิพัฒน์	Name	: Mr.Peranitti Tuvaphanthaphiphat
ชื่อเรื่อง	: การเข้ารหัสลับด้วย AES โดยหน่วยประมวลผลร่วมแบบประหยัดพลังงาน สำหรับการสื่อสารไร้สายพลังงานต่ำโดยใช้ FPGA	Thesis Title	: AES Encryption Coprocessor for Low-power Wireless Communication with FPGA Implementation
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กীরติวินทกร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Phongsak Keeratiwintakorn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ระบบสมาร์ตกริดเป็นกริดไฟฟ้าที่ผสมผสานกับเทคโนโลยีด้านสารสนเทศและการสื่อสารเข้าด้วยกัน จึงเกิดเป็นองค์ประกอบต่างๆ ขึ้นมาในสมาร์ตกริด ที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ไฟฟ้าอัจฉริยะ ที่ใช้วิธีสื่อสารผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย ซึ่งการสื่อสารเหล่านี้จะอ้างอิงไปถึงรากฐานระบบที่รับข้อมูลที่สำคัญมาจากผู้ใช้ปลายทาง เพื่อรวบรวมข้อมูลไว้ที่ฐานข้อมูลกลาง สำหรับใช้ในการบริการและการคำนวณในด้านต่างๆต่อไป การสื่อสารระหว่างมิเตอร์กับฐานข้อมูลกลางจำเป็นต้องมีความปลอดภัยในช่วงการส่งถ่ายข้อมูล เพื่อป้องกันการถูกโจมตีบนข้อมูลที่มีความเป็นส่วนตัวจากผู้ใช้ในรูปแบบต่างๆ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงนำเสนอวิธีของการเข้ารหัสลับแบบ AES โดยใช้ FPGA เป็นหน่วยประมวลผลร่วมในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ให้กับหน่วยประมวลผลหลัก และเสนอวิธีการ Dynamic Clock Management เข้ามาจัดการด้านพลังงานบน FPGA ให้เหมาะสมในระหว่างช่วงระยะเวลาการใช้งาน ผลการสังเคราะห์และวัดพลังงานพบว่า ขนาดของวงจรที่ออกแบบ ความเร็วและระดับกัญแจรักษาความปลอดภัยที่สูงขึ้น จะทำให้ใช้พลังงานที่มากขึ้นด้วย และแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำงานวิจัยที่ออกแบบนี้ไปใช้งานกับมาตรฐานการสื่อสารไร้สายพลังงานต่ำได้

Abstract

Smart Grid is the term coined as the Electricity Grid with integrated information technologies including telecommunications, database, and etc. Thus, several new components of the smart grid are proposed. The system and the method of acquiring energy usage data from smart electricity meter or smart meter in short using wireless communication technologies. Therefore, refers to a baseline system to remotely acquire necessary data from end-point users, to collect the data to a centralized database, and to provide further services defined in Smart Grid services based on the database. Communications between the smart meters and the database are, therefore, paramount important in securing the flowing data to prevent attacks on privacy data and frauds, for example. In this research, we present the AES encryption coprocessor for low-power wireless communication with FPGA implementation to secure the privacy data. This will help the main processor encrypt the data. The proposed design considers the self-usage energy to be very low by using the Dynamic Clock Management technique to suitable for low power. The result of synthesis and power measurement shown that the higher encryption rate, encryption key level and total size of the design will increase the energy usage. Our designed has shown the possibility of implementing on low-power wireless communication standard.

ชื่อ	: นายบุรินทร์ พูลสงวน	Name	: Mr.Burin Poolsanguan
ชื่อเรื่อง	: การชดเชยผลของเดดไทม์ในซิงโครนัสมอเตอร์แม่เหล็กถาวรโดยใช้ตัวประมาณค่าสัญญาณรบกวนแบบเวกเตอร์	Thesis Title	: Dead-Time Compensation for Permanent-Magnet Synchronous Motor Drives: Using a Vectorial Disturbance Estimator
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ นุ่นงาม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Suksun Nungam
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ผลของเดดไทม์เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร (PMSMs) ที่ขับเคลื่อนด้วยอินเวอร์เตอร์ อย่างไรก็ตามผลของเดดไทม์นี้สามารถทำให้ลดลงได้ ในวิทยานิพนธ์นี้ศึกษาเทคนิคของการชดเชยผลของเดดไทม์โดยการใช้ตัวประมาณค่าสัญญาณรบกวนแบบเวกเตอร์ ซึ่งในวิธีการนี้ผลของเดดไทม์ จะถูกมองให้อยู่ในรูปแบบสัญญาณแรงดันไฟฟ้ารบกวนที่กระทำต่อแรงดันเข้าที่พู่ทของอินเวอร์เตอร์ โดยตัวประมาณค่าจะคำนวณหาแรงดันนี้แล้วนำไปชดเชยโดยการเพิ่มเข้าในวงควบคุมกระแส จากการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการจำลองระบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการใช้ค่าพารามิเตอร์ของระบบจริงเพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพของตัวประมาณค่าแรงดันรบกวน จากนั้นจึงนำเอาอัลกอริทึมนี้ไปสร้างในตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ากระแสเดดไทม์ มีความผิดเพี้ยนน้อยลงเมื่อทำการชดเชยด้วยเทคนิคที่นำเสนอ

Abstract

Dead-Time effect is unavoidable in inverter-driven PMSM drive. However, the reduction of its effect is possible. This thesis investigates a dead-time compensation technique using a vectorial disturbance estimator. In this technique, the dead-time effect is viewed as a disturbance voltage acting at the inverter output. The estimator determines the disturbance voltages using simple vector operations. The estimated disturbance voltages are then added to the current control loop to compensate the dead-time effect. The study is carried out by computer simulation using the parameters of the real system to show the effectiveness of the technique. The disturbance voltage estimator is then implemented on a DSP board. It is observed from the experimental results that the distortion of the stator currents is reduced when the proposed compensation scheme is applied.

ชื่อ	: นายไพศาล เอี่ยมวิริยวัฒน์	Name	: Mr.Paisan Aimviriyawat
ชื่อเรื่อง	: การประเมินค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังเพื่อการวางแผนบำรุงรักษากรณีศึกษาของการไฟฟ้านครหลวง	Thesis Title	: Evaluation of Health Index of Power Transformers for Maintenance Planning
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร สิริสำราญนุกูล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somporn Sirisumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีวิเคราะห์ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพเพื่อหาสภาพทางกายภาพของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังแรงสูง เทคนิคการประเมินค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพนี้สามารถนำมาใช้วางแผนการบำรุงรักษาได้อย่างเหมาะสมและช่วยลดผลกระทบที่ไม่พึงปรารถนาต่อหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังทั้งทางตรงและทางอ้อม ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังที่นำเสนอได้รับมาจากผลทดสอบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำปีซึ่งมีหลายหัวข้อที่นำมาตรวจสอบในรายละเอียด เช่น ผลการทดสอบคุณภาพน้ำมันหม้อแปลง ผลการทดสอบการละลายของก๊าซในน้ำมัน ลักษณะการจ่ายโหลด อายุตัวประกอบกำลัง การตรวจสอบด้วยตาเปล่า เป็นต้น คะแนนของแต่ละองค์ประกอบจะถูกจัดลำดับคะแนนและถ่วงน้ำหนักด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อประกอบเป็นค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพสุดท้าย วิธีที่นำเสนอนี้ได้ทดสอบกับตัวอย่างหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังของการไฟฟ้านครหลวง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพสามารถติดตามสภาพทางกายภาพของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังได้อย่างเพียงพอ ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการจัดทำนโยบายการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของการไฟฟ้านครหลวง

Abstract

This thesis proposes a health index method to determine the physical condition of high voltage power transformers. This evaluation technique can be used for maintenance planning in an appropriate way and help reduce undesirable direct and indirect impacts on power transformer failure. The proposed health index of power transformer is obtained from the test results of annual preventive maintenance activities in which many contents are investigated in detail such as oil quality test, dissolved gas analysis (DGA), load history, age, power factor and general inspection condition. These associated individual scores will then be weighted by Analysis Hierarchy Process (AHP) to form the final health index. The proposed method has been tested with some of the power transformers in Metropolitan Electricity Authority (MEA)' system. The study results indicate the health index is able to adequately capture the practical condition of the power transformers, thus providing a useful guideline for preventive maintenance policies of MEA.

ชื่อ	: นายฐิติพงศ์ น้อยเพิ่ม	Name	: Mr.Thitipong Noiperms
ชื่อเรื่อง	: การประมาณค่าสถานะของระบบไฟฟ้ากำลังที่เชื่อมต่อกับกังหันลมผลิตไฟฟ้า โดยพิจารณาการจัดสรรกำลังไฟฟ้าใหม่	Thesis Title	: Power System State Estimation with Grid-connected Wind Turbine Generators Considering Generation Reallocation Method
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร สิริสำราญนุกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somporn Sirisumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอแบบจำลองอิมพีแดนซ์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอะซิงโครนัสของบัสที่เชื่อมต่อกับกังหันลม มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการประมาณค่าสถานะของระบบไฟฟ้ากำลัง สมการของแบบจำลองอิมพีแดนซ์สามารถนำมารวมเข้ากับขั้นตอนการประมาณค่าตัวแปรสถานะ เพื่อรองรับ ส่วนขยายของเมทริกซ์จาโคเบียนของบัสที่กังหันลมเชื่อมต่ออยู่ การใช้เครื่องวัดแบบเทียม ถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหากรณีเครื่องวัดแบบเวลาจริงในระบบ และเครื่องวัดแบบเสมือนมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรสถานะ นอกจากนี้วิธีการนี้สามารถใช้กับกรณีเครื่องวัดแบบเวลาจริง มีตำแหน่งไม่สอดคล้องกับตัวแปรสถานะ ซึ่งทำให้ไม่สามารถหาค่าตอบของตัวแปรสถานะได้

ความไม่แน่นอนจากการพยากรณ์ความเร็วลม ทำให้เครื่องวัดแบบเทียมที่ใช้แทนเครื่องวัด แบบเวลาจริงในระบบมีค่าความผิดพลาด ส่งผลให้การคำนวณค่าตัวแปรสถานะมีความผิดพลาดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหานี้ได้นำเสนอวิธีการจัดสรรกำลังไฟฟ้าใหม่ โดยใช้พื้นฐานของวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และถูกถ่วงน้ำหนัก เพื่อหาค่าตอบของค่าความผิดพลาดของเครื่องวัดจริงยกกำลังสองที่เหมาะสมที่สุด วิธีที่นำเสนอได้นำมาทดสอบกับระบบทดสอบ IEEE-14 บัสที่มีความแตกต่างกันของจำนวนกังหันลม ความเร็วลม ตำแหน่งที่ตั้ง และกำลังผลิตติดตั้ง ผลลัพธ์ของกรณีศึกษาแสดงให้เห็นว่าค่าของตัวแปรสถานะที่คำนวณได้ มีค่าใกล้เคียงกับค่าจริงของระบบ ซึ่งเปรียบเทียบจากผลลัพธ์ของการวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า

Abstract

This thesis present an asynchronous generator (also known as R-X) model of grid-connected wind turbine applied for power system state estimation. The impedance (also known as R-X) model can be merged into the conventional state estimation algorithm to accommodate the extended Jacobian matrix structure to account for the buses where the wind farms are connected. A pseudo measurement technique is proposed to effectively solve a system where the number of real-time and virtual measurements is less than the number of state variables. In addition, the methodology is able to handle a case where real-time telemeters are unrelated with the state variables, which could lead to numerical instability in the calculation process.

Because the uncertainty of weather forecast causes the pseudo measurement erroneous, the miscalculated state variables are unavoidably obtained. To tackle this problem, the reallocation method was developed based on the weight least squares method to minimize the sum of squares of error and fit real-time measurements. All presented methods were tested with the standard IEEE 14-bus system with the different number of wind turbines, wind speeds, locations and installed capacities. The study results reveal that the calculated state variables are satisfactorily close to those calculated directly from the conventional power flow methods.

ชื่อ	: นายสุรสิทธิ์ สงบ	Name	: Mr.Surasit Sangob
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียม องค์ประกอบแบบสมมาตรและฟuzzyเซต ในการระบุหาตำแหน่งและประเภทของ การเกิดฟอลต์ในระบบส่งจ่ายไฟฟ้า	Thesis Title	: Application of Neural Network, Symmetrical Component and Fuzzy Set Identify Fault Location and Type in Transmission System
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร สิริสำราญนุกูล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somporn Sirisumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีเพื่อใช้แก้ปัญหาระบุตำแหน่งฟอลต์ที่เกิดขึ้นในระบบส่งไฟฟ้า เมื่อเกิดเหตุขัดข้องในระบบ ศูนย์สั่งการที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องรู้จุดฟอลต์อย่างถูกต้องเพื่อที่จะแยกจุดที่เกิดฟอลต์ออกจากระบบไฟฟ้าที่ยังคงทำงานได้อยู่และลดเวลาที่ไฟดับให้สั้นที่สุด

วิธีแรกใช้โครงข่ายประสาทเทียมเปอร์เซปตอนแบบหลายชั้นที่มีการเรียนรู้แบบการแพร่ย้อนหลังเพื่อระบุหาตำแหน่งฟอลต์ร่วมกับข้อมูลสัญญาณรูปคลื่นค่ากระแสและค่ามุมของกระแสฟอลต์ที่ได้จากการตรวจจับจากสถานีต้นทาง ในวิธีนี้ได้ประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อป้องกันสายส่งไฟฟ้าโดยจำลองความผิดพร่องที่เกิดขึ้นกับสายส่งที่สภาวะต่างๆดังนี้ ชนิดของการเกิดฟอลต์, ความต้านทานฟอลต์, ระยะที่เกิดฟอลต์, การเกิดฟอลต์ 2 จุดพร้อมกัน วิธีที่พัฒนาขึ้นนี้ทดสอบกับระบบแรงดัน 115 kV ของการไฟฟ้านครหลวงซึ่งสามารถระบุตำแหน่งของการเกิดฟอลต์ได้อย่างถูกต้อง

วิธีที่สองใช้โครงข่ายประสาทเทียมเปอร์เซปตอนแบบหลายชั้นที่มีการเรียนรู้แบบการแพร่ย้อนหลังเพื่อแยกแยะประเภทของฟอลต์ร่วมกับวิธีที่อ้างอิงกับหลักการของส่วนประกอบสมมาตรเพื่อหาตำแหน่งจุดเกิดฟอลต์ ใช้ข้อมูลสัญญาณรูปคลื่นค่ากระแสและแรงดันที่ได้จากการตรวจจับจากสถานีต้นทาง วิธีที่นำเสนอสามารถแยกแยะประเภทและระบุตำแหน่งของการเกิดฟอลต์แบบต่างๆได้อย่างถูกต้องโดยวิธีนี้ไม่จำเป็นต้องรู้พารามิเตอร์ของสายส่ง ผลการทดสอบของวิธีนี้ใช้ระบบจริงกับพารามิเตอร์ของระบบส่งกำลังไฟฟ้าระดับแรงดัน 69 kV ของการไฟฟ้านครหลวงยืนยันว่า ได้ผลถูกต้อง นอกจากนี้แล้ว วิธีที่นำเสนอยังสามารถตรวจจับฟอลต์ชนิดอิมพีแดนซ์สูงได้อีกด้วย ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเป็นการยากที่จะแยกแยะเพราะขนาดของกระแสฟอลต์ใกล้เคียงกับกระแสโหลด

เนื่องจากระบบที่ซับซ้อนอาจจะให้รีเลย์ทำงานผิดพลาดในตรวจจับและทำให้เกิดไฟฟ้าดับในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยแก้ปัญหานี้ได้นำระบบผู้เชี่ยวชาญบนความสัมพันธ์แบบฟuzzyมาตรวจสอบข้อมูลการทำงานของรีเลย์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ มาหาขอบเขตของจุดเกิดฟอลต์ ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่านอกจากขอบเขตที่เกิดฟอลต์ถูกระบุได้อย่างแม่นยำแล้ว ยังแก้ปัญหาคือข้อมูลเตือนสูญหายได้อีก เป็นการช่วยศูนย์สั่งการและทีมแก้ไขไฟในการจ่ายไฟคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระบบส่งจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง

Abstract

This thesis presents solution techniques to solve the problem of fault locations in transmission systems, where encountering an outage in the system, the associated control center needs to identify the fault location correctly in order to isolate the fault from the healthy part as fast as possible.

This first solution is based on a multi layer perception artificial neural network(ANN) with back propagation supervised learning to identify the fault location with the signal information of magnitude and angle profiles of the current waveforms. This solution applies the ANN for line protection by simulating fault with several conditions, for example fault type, impedance fault, fault distance, multiple faults. The result will then be used to train the ANN. The developed methodology is tested on the 115 kV transmission system of Metropolitan Electricity Authority (MEA) with a high accuracy of fault location.

The second alternative employs a multi layer perception ANN with back propagation supervised learning and a symmetrical component based method to identify the fault location with the signal information of magnitude and angle profiles of the current and voltage waveforms. This method can identify and locate fault without the requirement of line parameters. The efficiency of the method is confirmed by a practical 69 kV transmission system of MEA. In addition, the proposed method is capable of detecting a high impedance fault which, in general, is extremely difficult to differentiate as its magnitude is comparable to that of the load current.

Due to the complex nature of a power system, the relays may malfunction and disconnect healthy parts of the system. To take into account this problem, an expert system with fuzzy relation is applied to check the operation of relays and circuit breakers to calculate the boundary of fault location. The results show that not only can a faulted component be precisely identified but also the problem of loss of alarm data in relays can be solved, thus helping the system operator and dispatch team to efficiently restore the system in MEA.

ชื่อ	: นายวรราช ไชยคุณ	Name	: Mr.Woratut Chaiyakun
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์อินเวอร์เตอร์คลาส ดี เรโซแนนซ์ เพื่อใช้ในกระบวนการพลาสมา	Thesis Title	: Application of Inverter Class D Resonant for Plasma Process
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ ลีวัฒนกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pisit Liutanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การเคลือบฟิล์มบางบนพื้นผิวของวัสดุที่ต้องการด้วยวิธีการสปัตเตอร์ริงเป็นหนึ่งในวิธีการสำคัญที่ใช้ในอุตสาหกรรมซึ่งอาศัยการแยกอะตอมของก๊าซสปัตเตอร์ เช่น ก๊าซอาร์กอน (Ar) เป็นไอออนและอิเล็กตรอน (ไอออนไนเซชัน) ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้วงจรขับพลาสมาที่มีกระแสฟังกซ์ชันไซน์ความถี่สูงป้อนไปที่เครื่องเคลือบสปัตเตอร์ริง วงจรอินเวอร์เตอร์คลาส ดี เรโซแนนซ์แบบอนุกรม-ขนาน ถูกนำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ด้วยเหตุผลของค่าประสิทธิภาพที่สูงที่กระแสฟังกซ์ชันไซน์ความถี่สูง (มากกว่า 70% ที่ 100-500 วัตต์) วงจรสามารถทำงานในย่านการทำงานของการสวิตช์ที่แรงดันศูนย์ (ZVS) ความถี่เรโซแนนซ์ (f_o) จะตั้งค่าต่ำกว่าความถี่สวิตช์ (f) อย่างไรก็ตาม พลาสมาภายในถึงสุญญากาศของระบบสปัตเตอร์ริงมีโครงสร้างที่มีความซับซ้อนทางกายภาพ ดังนั้น แบบจำลองของโหลดพลาสมาอย่างง่ายจึงถูกนำมาใช้ พร้อมทั้งกับแบบจำลองของหม้อแปลงอิมพีแดนซ์เข้าคู่แบบอุดมคติ แนวคิดในการออกแบบถูกทำให้สำเร็จโดยกำลัง ด้านออกของชุดต้นแบบที่ 194.9 วัตต์ และมีค่าประสิทธิภาพที่ 77.3% ที่ความถี่สวิตช์ 100 กิโลเฮิร์ตซ์ การทดลองการเคลือบฟิล์มบางโดยการสปัตเตอร์ริงถูกทำภายใต้สภาวะก๊าซอาร์กอนเป็นก๊าซสปัตเตอร์ ผลการทดลองได้แสดงให้เห็นว่าสามารถเคลือบฟิล์มบางของไททาเนียมลงบนพื้นผิวเรียบของแผ่นแก้วบางได้

Abstract

Thin film sputtering on the desired substrate is one of an industrial application that needs to split atoms of sputter gas, such as Argon (Ar), to ions and electrons. This can be done by plasma driven circuit that delivers a high frequency sinusoidal current waveform to the sputtering machine. For the reason of high efficiency (more than 70% at 100-500 W) with high frequency sinusoidal current waveform, this paper presents an application of half-bridge class D series-parallel resonant inverter for plasma-driven circuit. In order that the inverter can operate at zero voltage turn-on switches (ZVS), the resonant frequency (f_o) of resonant tank is set below switching frequency (f). However, the vacuumed chamber of sputtering system has a complicated physical structure, so that a simply load model is used together with an ideal model of matching impedance transformer. The design concept is realized by 194.9 W of prototype with 77.3% of efficiency at 100 kHz switching frequency. Under environment of Argon gas, the experimental results verify that the prototype can sputter thin film of material target; which here is Titanium, on glass slide.

ชื่อ	: นายเอกบุตร เทพนรัตน์	Name	: Mr.Ekkabut Thepnorat
ชื่อเรื่อง	: การปรับกำลังส่งของอุปกรณ์สื่อสารด้วย คลื่นวิทยุแบบเหมาะสมกับระยะทางสำหรับ เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย	Thesis Title	: Properly Transmitted Power Distance for Wireless Sensor Networks
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์เวช วิเวก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กীরติวินทกร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Vech Vivek Asst.Prof.Dr.Phongsak Keeratiwintakorn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การสื่อสารไร้สายที่สามารถสื่อสารจากต้นทางไปถึงปลายทางได้นั้น องค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ กำลังส่ง โดยส่วนมากการใช้งานอุปกรณ์สื่อสารไร้สายซึ่งจะมีส่วนของการปรับกำลังส่งโดยใช้คำสั่งเฉพาะที่สามารถกำหนดได้ว่าต้องการให้อุปกรณ์สื่อสารใช้กำลังส่งเท่าไร แต่จะเป็นการปรับแบบคงที่ หรือครั้งต่อครั้ง และในการติดตั้งระบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย จะมีการติดตั้งในแต่ละจุดที่ระยะทางและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน ซึ่งทำให้มีผลกระทบกับประสิทธิภาพโดยรวม ถ้าทำการกำหนด กำลังส่งมากเกินไปอาจจะทำให้อุปกรณ์สื่อสารใช้พลังงานมากเกินไปจนความจำเป็น หรือ กำหนดกำลังส่งน้อยเกินไปอาจจะทำให้การสื่อสารจากต้นทางไปถึงปลายทางไม่สมบูรณ์ได้ ในงานวิจัยนี้เสนอวิธีการปรับกำลังส่ง ทำการทดสอบโดยใช้อุปกรณ์ที่กำหนดเป็นอุปกรณ์สื่อสารไร้สายลูกข่าย และอุปกรณ์สื่อสารไร้สายแม่ข่าย ซึ่งอุปกรณ์สื่อสารไร้สายแม่ข่ายจะทำการวิเคราะห์และส่งค่าการปรับกำลังส่งให้กับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายลูกข่าย เพื่อให้อุปกรณ์สื่อสารไร้สายลูกข่ายสามารถใช้พลังงานได้อย่างเหมาะสม

Abstract

One major component of the wireless communication systems that allows the sender and the receiver to communicate is the transmission power. For the most of wireless communication module, the transmission power is configurable by applying a special command. This method is a persistent configuration but in wireless sensor network applications, the sensor nodes are installed in various distances and environments which require a different transmission power. The transmission power adjustment affects the overall performance. The exorbitant configured transmission power increases the power consumption of the sensor node. On the other hand, the communication performance will be decreased when the configured transmission power is too low. This paper proposes the transmission power adjustment method. The client's transmission power will be adjusted once it receives the adjusting command from the base station in order to the power consumption and communication performance according to experimental distance.

ชื่อ	: นายคมบดี ศรีสมบูรณ์	Name	: Mr.Kanabadee Srisomboon
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงภาพถ่ายป้ายทะเบียนรถยนต์โดยใช้เทคนิคการแยกองค์ประกอบหลักสองมิติ	Thesis Title	: Car License Plate Restoration Based on Two-Dimensional Principal Component Analysis
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร แซ่ลี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพจน์ พัฒนวิจิตร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Wilaporn Lee Asst.Prof.Dr.Vorapoj Pattanavijit
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัจจุบันรถยนต์มีบทบาทสำคัญในการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้นซึ่งสามารถสังเกตได้จากปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของรถยนต์จากปริมาณที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย ปัจจุบันจึงมีการบันทึกภาพของรถยนต์ที่เข้าออกในอาคารต่างๆ ดังนั้นจึงมีการนำระบบรู้จำป้ายทะเบียนมาใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตามข้อเสียระบบรู้จำป้ายทะเบียนคือการแสดงข้อมูลของรถยนต์ผิดพลาดเมื่อภาพถ่ายป้ายทะเบียนรถยนต์ถูกลดทอนคุณภาพจึงต้องมีการเพิ่มจำนวนของภาพถ่ายป้ายทะเบียนเพื่อทำให้การรู้จำมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ระบบต้องใช้พื้นที่ฐานข้อมูลจำนวนมากซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการประมวลผลของระบบ ดังนั้นเพื่อลดปริมาณของฐานข้อมูลจึงได้มีการนำเสนอวิธีการปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายป้ายทะเบียนรถยนต์ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการรู้จำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายป้ายทะเบียนรถยนต์โดยการใช้ตัวกรองแบ่งพาร์ทิชันแบบถ่วงน้ำหนักร่วมกับเทคนิคการแยกองค์ประกอบหลักสองมิติซึ่งจากผลการทดลองพบว่า เทคนิคที่นำเสนอมีประสิทธิภาพในการกรองที่ดีกว่าตัวกรองวีเนอร์ ตัวกรองแบ่งพาร์ทิชันแบบถ่วงน้ำหนัก และตัวกรองแบ่งพาร์ทิชันแบบถ่วงน้ำหนักปริภูมิย่อย นอกจากนี้ตัวกรองที่นำเสนอมีการใช้พื้นที่ของฐานข้อมูลน้อย และ ใช้เวลาประมวลผลรวดเร็ว

Abstract

During the past decade, cars have become more important in daily life. The great number of vehicles in the present day leads to the performance of security system and traffic control system decreased. The most efficient way to solve these problems is to use CCTV (Close Circuit Television) for remotely monitoring and detecting intruder or criminal activities on any premises. The most effective way to identify characterize of the car is from the license plate that is captured on CCTV. This has led to a license plate recognition system (LPR). However, the disadvantages of LPR technique are: the system can offer wrong information about license plate when the image come in degraded version, the system requires substantial memory to store license plate information; and the system requires ample time for processing. To increase the performance of LPR system, the license plate image will preprocessing to increase image quality before identify car license plate by LPR.

The purpose of this research is to develop the algorithm that implement in preprocessing by combined partition based weighted sum (PWS) filtering technique with two-dimensional principal component analysis (2DPCA) algorithm. The experimental results proved that the proposed algorithm can restore the image from a degraded version, using less time in processing and requiring less memory.

ชื่อ	: นายเอกพจน์ เข้มทอง	Name	: Mr. Ekkapoj Khemthong
ชื่อเรื่อง	: การปลดโหลดอย่างเหมาะสม กรณีกำลังผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอ โดยใช้วิธีหาค่าเหมาะที่สุดด้วยกลุ่มอนุภาค	Thesis Title	: Optimal Load Shedding Scheme During Inadequate Generation Using Particle Swarm Optimization
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร. สมพร สิริสรานุกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr. Sompom Sirumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การปลดโหลดอย่างเหมาะสม กรณีกำลังผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอเป็นประเด็นหนึ่งที่สำคัญที่นำมาใช้ในการวางแผนระบบไฟฟ้า เพื่อรักษาความมั่นคงระบบไฟฟ้า ตลอดจนการดำเนินการของระบบไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างปกติ ดังนั้น การปลดโหลดกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการไฟฟ้าเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา เช่น การสูญเสียการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การสูญเสียระบบส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ในการส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าชำรุด ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดการรับภาระเกินของสายส่ง และอาจนำไปสู่การเกิดเหตุขัดข้องของอุปกรณ์เป็นทอดๆ และทำให้เกิดไฟฟ้าดับเป็นบริเวณกว้างได้

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการปลดโหลดอย่างเหมาะสม ซึ่งสามารถระบุการปลดสายป้อนที่เชื่อมต่อในแต่ละบัสได้อย่างเหมาะสม โดยใช้ฟังก์ชันภาวะสมาชิกของทฤษฎีฟัซซีและวิธีกลุ่มอนุภาคเชิงปรับตัวมาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อศึกษากรณีกำลังผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอระหว่างสถานการณ์ฉุกเฉินเกิดการสูญเสียเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหลัก วิธีที่นำเสนอได้นำมาทดสอบกับ ระบบทดสอบขนาด 4 บัส ระบบทดสอบ IEEE ขนาด 14 บัส และระบบทดสอบขนาด 151 บัส ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าวิธีกลุ่มอนุภาคเชิงปรับตัวมีความรวดเร็วในการคำนวณ และสามารถให้แผนการปลดโหลดได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานสำหรับการตัดสินใจในช่วงเวลาจริง นอกจากนั้นแล้ว วิธีผสมระหว่างฟัซซี และกลุ่มอนุภาคมีคุณลักษณะการลู่เข้าหาค่าตอบที่ดีอีกด้วย

Abstract

Load shedding during inadequate generation is one of the most important issues in operational planning to maintain the stability of overall system and keep the system in normal state. Load shedding is therefore necessary for electric power utilities to prevent undesirable phenomena such as generator outage, transmission line failure or loss of any other key system component. As a result, such events may cause overload to transmission lines and could lead to cascade outages and then wide-area blackout.

In this thesis, an optimal load shedding approach is presented which is able to identify proper load shedding with the information of feeder loads. The optimal load shedding approach based on fuzzy membership functions and an adaptive particle swarm optimization algorithm is presented with a case study of inadequate generation during emergency situations due to loss of major generators. The proposed methodology was tested on a 4-bus system, the standard IEEE 14-bus system and a 151-bus system. The study results indicate that adaptive particle swarm optimization is fast in computation time and can efficiently provide an optimal load shedding scheme which is readily useful for the system operators for real-time decision making. In addition, the hybrid fuzzy-particle swarm method shows a good convergence characteristic.

ชื่อ	: นายพร้อมรบ คำธาร	Name	: Mr.Promrop Khumtan
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาชุดควบคุมคอนเวอร์เตอร์ฝั่งระบบส่งภายใต้สภาวะแรงดันตกช่วงสั้นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกรงกระรอกในระบบแปลงผันพลังงานลม	Thesis Title	: Development of Line Side Converter under Sag Condition for Squirrel Cage Induction Generator in Wind Energy Conversion System
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บัลลังก์ เนียมมณี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Bunlung Neammanee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการวิเคราะห์ ออกแบบ จำลอง สร้าง และทดสอบ คอนเวอร์เตอร์ ฝั่งระบบส่งของกังหันลมที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบกรงกระรอก ให้สามารถควบคุม การไหลของพลังงานระหว่างดีซีบัสและระบบจำหน่ายให้ไหลได้ในสองทิศทาง และสามารถทำงานได้ทั้งในสภาวะปกติและในสภาวะการเกิดแรงดันตกช่วงสั้น ซึ่งวัตถุประสงค์ของระบบควบคุมนี้คือ ควบคุมแรงดันดีซีบัสให้คงที่ ควบคุมการกระเพื่อมของกำลังไฟฟ้าแอกทีฟ ควบคุมกระแสอินพุตให้เป็นไซน์ และควบคุมการไหลของพลังงานกลับสู่ระบบได้อย่างต่อเนื่องโดยคอนเวอร์เตอร์ฝั่งระบบส่งที่นำเสนอใช้ระบบการควบคุมแบบเวกเตอร์ที่มีการควบคุมกระแสสองเฟสประกอบไฟฟ้าบวกและลบร่วมกัน หรืออาจจะเรียกว่าเทคนิคการควบคุมกระแสคู่ นอกเหนือจากนี้ยังสามารถทำงานได้ภายใต้กรอบปฏิบัติการในการเชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายของระบบกังหันลมในสภาวะแรงดันตกช่วงสั้นของประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี โดยทำการจำลองการทำงานด้วยโปรแกรม MATLAB และผลการทดสอบคอนเวอร์เตอร์ฝั่งระบบส่งที่สร้างขึ้นขนาดพิกัดแรงดันดีซีบัส 650 โวลต์ และพิกัดกำลังไฟฟ้า 5 กิโลวัตต์ ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบกรงกระรอก ตัวจำลองการทำงานของกังหันลม และเครื่องจำลองแรงดันไฟฟ้าตกช่วงสั้น ผลลัพธ์ที่ได้คือระบบควบคุมสามารถควบคุมการทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ออกแบบไว้ ให้ความมั่นคงต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาวะแรงดันตกช่วงสั้นเหลือ 30 เปอร์เซ็นต์ และสามารถทำงานได้สอดคล้องกับกรอบปฏิบัติการในการเชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายของระบบกังหันลมได้เป็นอย่างดี

Abstract

This thesis presents the analysis, design, simulation, construction and testing of the line side converter using with squirrel cage induction generator for wind turbine. To control bidirectional power flow between the DC bus and the grid. And can work both in normal conditions and under voltage sags. The purposes of this system are as follows: to regulate the DC bus voltage, to regulate the active power, to maintain input current as sinusoidal and to control the flow of energy back into the system continuously. The purpose converter system is used the technique of vector control both the positive and negative components or may be referred to as dual current control techniques. In addition, it can also work under fault ride trough framework in connection with the distribution of wind turbine system under voltage sag of the Federal Republic of Germany. By using MATLAB to simulate and test of the purpose converter system (Rated at 5 kW with 650 V DC bus voltage) coordinates implementation with squirrel cage induction generator, wind turbine simulator and voltage sags generator. The test results can confirm is a control system designed to work as intended with robust to changes in the voltage sags reduced to 30 percent and can be consistent with the practices in connection with the grid of wind turbines as well.

ชื่อ	: นายณพงศ์ นิมสังข์	Name	: Mr.Napong Nimsang
ชื่อเรื่อง	: การลดทอนสัญญาณรบกวนจากการเคลื่อนไหวสำหรับเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบไร้สาย	Thesis Title	: Reduction of Motion Artifact in Wireless EKG System
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กীরติวินทกร รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล สงวนรังศิริกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Phongsak Keeratiwintakorn Assoc.Prof.Sompol Saganrungrasirikul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เครื่องวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจหรืออีซีจี (ECG : Electrocardiogram) เป็นอุปกรณ์สำหรับช่วยในการวินิจฉัยคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อวิเคราะห์สุขภาพของผู้ป่วย แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีปัญหาสำคัญในการวินิจฉัยคือมีสัญญาณรบกวนจากปัจจัยทางร่างกาย เช่น การวิ่ง ซึ่งเป็นสัญญาณรบกวนที่เกิดจากการเคลื่อนไหว (Motion Artifact Noise) โดยสัญญาณรบกวนนี้มีค่าความถี่ของสัญญาณรบกวนอยู่ในช่วงความถี่เดียวกันกับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และจะปะปนกับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้โดยปกติ ในการวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการลดทอนสัญญาณรบกวนการเคลื่อนไหวของร่างกายจากการวิ่ง เพื่อให้แพทย์สามารถวิเคราะห์สัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจในขณะที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยพัฒนาเครื่องวัดและบันทึกสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบไร้สายด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ และเขียนโปรแกรม Labview เพื่อสร้างตัวกรองแบบปรับตัวได้ (Adaptive Filter) ที่ใช้อัลกอริทึม LMS ร่วมกับการตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับความเร่ง (Accelerometer Sensor) สำหรับใช้เป็นสัญญาณรบกวนอ้างอิงจากอาสาสมัคร ซึ่งผลการทดลองเบื้องต้น พบว่า สามารถลดทอนสัญญาณรบกวนได้ แต่สัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีการลดทอนขนาดของสัญญาณเฉลี่ยอยู่ที่ 2 dB และมีระยะเวลาในการลดทอนสัญญาณรบกวนแตกต่างกัน

Abstract

Electrocardiogram (ECG) generated by an electrical physiological device, called as electrocardiograph, is used to investigate and diagnose for analyze the electrical signal of the heart. However, the noise from the movement such as running known as motion artifact noise which is difficult to filter out of the ECG during the stress test. The noise from motion artifacts corrupts the desired signal and thus reduces the reliability of stress test results. This research aims to demonstrate a reduction of motion artifact for wireless three-lead ECG device using microcontroller to improve the investigate in ECG stress tests. The ECG signals are obtained by the device, and the motion artifact noise is filtered by using the adaptive filter based on Least Mean Square (LMS) algorithm. An accelerometer are attached to the subject and used as a sensor to provide motion data to create a reference signal for noise cancellation to get the desired ECG signal using Labview. The result of the adaptive filtering has shown some improvement on the stress test ECG signal with reduce amplitude of signal at 2 dB and have some delay of calculation which depend on the subject.

ชื่อ	: นายศุภฤกษ์ ศิริภาพ	Name	: Mr.Suparuek SiripapImpedance
ชื่อเรื่อง	: การวัดค่าอิมพีแดนซ์ของแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรดด้วยวิธีการป้อนแหล่งจ่ายกระแสสลับ	Thesis Title	: Measurement of Lead-acid Battery using AC Current Source Injection
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ ลิ่วธนกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pisit Liutanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันแบตเตอรี่คือส่วนประกอบที่ขาดไม่ได้ในการเก็บรักษาพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุดจึงควรกำหนดตารางการบำรุงรักษาและวิธีการตรวจสอบให้เหมาะสม สัญญาณเตือนที่บ่งบอกถึงปัญหาที่ซ่อนอยู่ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของแบตเตอรี่คือการเพิ่มขึ้นของความต้านทานภายในสำหรับแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรดนั้น สาเหตุการเพิ่มขึ้นของค่าความต้านทานภายในเกิดจาก วิธีการประจุแบตเตอรี่ที่ไม่เหมาะสม ปฏิกิริยา Hard Sulfation และการกัดกร่อนที่แผ่นธาตุ เมื่อความต้านทานภายในมีค่าสูงขึ้นเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงจุดที่ควรพิจารณาเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ ดังนั้นการวัดค่าความต้านทานภายในจึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการตรวจสอบแบตเตอรี่

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอวิธีการตรวจสอบความต้านทานภายในของแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรดด้วยวิธีการป้อนกระแสรูปลิ้นไซน์ขนาดเล็กเข้าไปยังแบตเตอรี่ นอกเหนือจากนั้นยังได้ศึกษาถึงวิธีการที่ใช้โดยทั่วไป เช่น วิธีการวัดด้วยโพลดกระแสตรงและวิธีการวัดค่าอิมพีแดนซ์ด้วยโพลดที่ความถี่ต่างกัน แล้วจึงนำผลการทดลองของทั้ง 3 วิธีมาเปรียบเทียบกัน เมื่ออ้างอิงผลจากการทดลอง ความถี่ที่เหมาะสมของกระแสรูปลิ้นไซน์สำหรับการทดสอบค่าอิมพีแดนซ์คือ 1,000 เฮิร์ตซ์ ซึ่งให้ค่าอิมพีแดนซ์ภายในใกล้เคียงกับข้อมูลของบริษัทผู้ผลิต จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่นำเสนอนั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงพอสำหรับการตรวจสอบค่าอิมพีแดนซ์ภายในของแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด

Abstract

Nowadays, battery is an indispensable part in many kinds of energy storage system. In order to sustain high performance, maintenance schedule should be well defined, together with appropriate monitoring methods. The useful warning sign of hidden troubles that will affect battery performance is an increasing of internal resistance. In lead-acid battery, there are many causes lead to increasing of internal resistance such as improper methods of battery charging, Hard Sulfation reactions, corrosion of metal plates, etc. High internal resistance is the trigger point to replace the new battery; so that, the measuring of battery resistance is very useful to monitor the stationary batteries.

This dissertation proposes a method to monitor an internal resistance of the lead-acid battery. The technique is based on direct feeding of small amplitude of sinusoidal current. Moreover, the conventional methods, i.e. D.C. load and electrochemical impedance spectroscopy are also studied. Then, the experimental results of all methods are compared. Referring to the experimental results of the proposed method; the proper frequency of sinusoidal current for impedance testing is 1,000 Hz that gives the value of internal impedance close to the manufacturer's datasheet. The study shows that the proposed method has enough reliability to monitor internal impedance of lead-acid battery.

ชื่อ	: นายจักรกฤษ สุขุมทอง	Name	: Mr.Jakkrit Sukhumthong
ชื่อเรื่อง	: การวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยใช้ เครือข่ายตรวจวัดแบบไร้สาย ด้วย ระบบปฏิบัติการ TinyOS	Thesis Title	: Dissolved Oxygen Monitoring using TinyOS-based Wireless Sensor Networks
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กীরติวินทร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Phongsak Keeratiwintakorn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัญหามลพิษทางน้ำเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชากรที่ใช้น้ำในการอุปโภคและบริโภค เพราะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและพาหะนำโรคต่าง ๆ อีกทั้งยังทำลายทัศนียภาพ ตัวอย่างเช่นแหล่งน้ำที่ใช้ในการคมนาคมและท่องเที่ยว แหล่งกำเนิดปัญหามลพิษทางน้ำได้แก่ ชุมชนอุตสาหกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น โดยเฉพาะแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งได้ลักลอบปล่อยของเสียที่เป็นสารอินทรีย์ลงสู่แหล่งน้ำ ก่อให้เกิดน้ำเน่าเสียจากนั้นยังอาจปล่อยโลหะและสารประกอบที่เป็นพิษ เช่น ตะกั่ว ปรอท สารหนู แคดเมียม และไซยาไนด์ เป็นต้น การทำงานจะเริ่มจาก โหนดเซนเซอร์รับข้อมูลที่มาจากเซนเซอร์วัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่มีเซนเซอร์อุณหภูมิในตัวเดียวกันจากนั้นจะส่งข้อมูลมายังสถานีควบคุม จากนั้นจะส่งข้อมูลไปยังเครื่องแม่ข่ายเพื่อเก็บข้อมูลลงระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการรายงานผลบนเว็บเพจ ขั้นตอนต่อไปสถานีควบคุมจะบันทึกข้อมูลลงในหน่วยความจำสำรองคือ SD การ์ด (Secure Digital Card) เพื่อสำรองข้อมูลไว้ในกรณีที่เกิดการขัดข้องด้านการสื่อสารข้อมูลไม่สามารถจัดเก็บลงระบบฐานข้อมูลของเครื่องแม่ข่ายได้ และแจ้งเตือนผู้ที่รับผิดชอบในกรณีที่ค่าคุณภาพน้ำผิดปกติ เช่น ปริมาณออกซิเจนต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นต้นเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

Abstract

"Water Pollution" is one of the environmental problems which has the direct effect and causes damage not only to population health, but also to the natural biological communities. The majority of water pollution causes include a sewage treatment plant, city storm drain or factory, which release the pollutants into water bodies without adequate treatment to remove harmful compounds such as lead, mercury, cadmium and cyanide The operation process will start from sensor node receive the information from Dissolved Oxygen sensor in which at the same time contains the temperature sensor. After that the information will be delivered to the control station which sends information to a database that can utilize report the result on a website. The control station can record the information onto SD Card to backup the information in case of any technical problems. A notification can be delivered to a person in charge if the system has any problem concerning to the quality of water. For example, if the dissolved oxygen value is less than 2mg/L, the system will notify the user in order to find a solution later on.

ชื่อ	: นายธีรรัตน์ จิวานุปัน	Name	: Mr.Theerat Jiwanupan
ชื่อเรื่อง	: การวางแผนการปลดโหลดในสถานะฉุกเฉินในระบบไฟฟ้ากำลังโดยวิธีค้นหาเชิงพันธุกรรม	Thesis Title	: Load Shedding Planning of Power System in Emergency State using Genetic Algorithm Search
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร สิริสำราญนุกูล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somporn Sirisumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และภาคครัวเรือน ดังนั้นในภาพรวมของการจัดการด้านกำลังไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าจะต้องเผชิญกับหน้าที่ที่ท้าทายในการผลิตกำลังไฟฟ้าให้เหมาะสมกับความต้องการกำลังไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามเนื่องจากองค์ประกอบของระบบไม่สามารถเชื่อถือได้ทั้งหมด จึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้น เช่น โรงไฟฟ้าหยุดการผลิตกำลังไฟฟ้าหรือระบบส่งกำลังไฟฟ้าเกิดเหตุขัดข้อง เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าได้ ส่งผลให้ปริมาณความต้องการการไฟฟ้าและกำลังการผลิตไม่สมดุลกัน เป็นเหตุให้ความถี่เกิดการแกว่งและมีค่าลดต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ปฏิบัติการด้านระบบผลิตกำลังไฟฟ้าและระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้าต้องตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ และจะต้องแก้ไขให้ระบบกลับสู่สภาวะปกติอย่างรวดเร็วที่สุด โดยวิธีการที่นิยมใช้มากที่สุดที่จะทำให้ระบบกลับสู่สภาวะปกติ คือ การลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อให้ความถี่ของระบบอยู่ในช่วงที่มาตรฐานกำหนดไว้

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการควบคุมความถี่ของระบบไฟฟ้าในสถานะฉุกเฉินโดยใช้วิธีการค้นหาเชิงพันธุกรรมและทฤษฎีฟัซซี เพื่อใช้ในการหาแนวทางในการปลดโหลดที่ดีที่สุดโดยคำนึงถึงข้อมูลของจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า โหลดของผู้ใช้ไฟฟ้า ความสำคัญของผู้ใช้ไฟฟ้าในแต่ละสายป้อนในระบบจำหน่าย และความสัมพันธ์ของความถี่กับกำลังไฟฟ้าของระบบ โดยผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าวิธีการที่นำมาเสนอนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยให้ผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบสามารถรักษาเสถียรภาพของระบบไว้ได้ ในขณะที่เกิดผลกระทบต่อจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าที่ได้รับผลกระทบ และผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจเนื่องจากไฟฟ้าดับให้น้อยที่สุด

Abstract

The electricity demand in Thailand has been continuously increasing due to economic and social growth in industrial, business, and household sectors. Therefore, in perspective of power system operation, the system operators always face a challenging task to match generation and this rising demand in real-time situation. However, since all system components are not perfectly reliable, it is possible that there are unanticipated events that fail power plants to generate power or transmission lines to deliver power to customers. The amount of demand and supply becomes unbalanced, which will cause the system frequency to oscillate and drop below the allowable threshold. The generation and distribution system operators have to solve this harmful problem and recover the system as quickly as possible. The most common method to restore the system is to reduce energy consumption so that the frequency remains within the predefined range.

This thesis proposes a method to control the system-wide frequency in emergency situations. The method employs a genetic search algorithm and fuzzy optimization for optimal load shedding scheme with the information of the number of customers, the customer loads and their priority in individual distribution lines, and the established system frequency-MW relationship. The study results show that the proposed method is very useful to help the system operators to retain stability while minimizing the affected customers and economic impacts cause by power outage.

ชื่อ	: นายปกครอง วงศ์คุณ	Name	: Mr.Pokkrong Vongkoon
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์และออกแบบเครื่องจำลองเซลล์แสงอาทิตย์	Thesis Title	: Analysis and Design of a Photovoltaic Simulator
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ ลีวนกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pisit Liutanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในการวิจัยนั้น มีความปรารถนาอย่างยิ่งต่อแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าอันซึ่งสามารถเลียนแบบกราฟแรงดันและกระแสของแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าทดแทน เหตุเพราะว่า เทคนิคการควบคุมอันพิเศษนั้นจะไม่สามารถทำให้เป็นจริง หากปราศจากการทดสอบใด ๆ ก่อน ถูกนำไปใช้กับงานจริง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาแนวทางการออกแบบเครื่องจำลองเซลล์แสงอาทิตย์ โดยมีวงจรภาคกำลังเป็นวงจรแปลงผันไฟตรง/ไฟตรงชนิดทอนแรงดันที่ทำงานในโหมดกระแสต่อเนื่อง ในงานนี้ ตัวควบคุมแบบดิจิตอล อาร์-เอส-ที ถูกนำมาใช้สำหรับกำหนดคุณลักษณะกระแสที่ตัวเหนี่ยวนำของวงจรแปลงผัน ส่งผลให้วงจรแปลงผันสามารถเลียนแบบกราฟแรงดันและกระแสของอะเรย์เซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างแม่นยำแม้กระทั่งในสภาวะเงาบดบัง อีกทั้งยังได้ศึกษารายละเอียดการสร้างแบบจำลองอะเรย์เซลล์แสงอาทิตย์เพื่อจัดเตรียมข้อมูล Lookup Table ของสัญญาณอ้างอิงสำหรับลูกระแส ซึ่งเทคนิคการควบคุมที่นำเสนอได้ถูกทำให้ประจักษ์ชัดด้วย FiO boards RapidSTM32 blockset โดยผลการทดลองที่สุจุนให้เห็นว่าเครื่องจำลองเซลล์แสงอาทิตย์สามารถเลียนแบบกราฟแรงดันและกระแสได้เป็นอย่างดี รวมถึงการมีผลการตอบสนองพลวัต และสมรรถนะที่ดียิ่ง

Abstract

The necessity of electric power source that can emulate voltage and current curve (V-I curve) of renewable electric power source is more and more required in the research area. This is because the special techniques of control cannot be realized without any test before adapt to the real world applications. This thesis investigates a guide to design a photovoltaic (PV) simulator using a classical dc/dc buck converter as a power stage that is operated in continuous conduction inductor current mode (CCM). In this work, the digital R-S-T controller (The polynomial control technique) is applied to characterize the converter's inductor current, so the converter can emulate accurately the V-I curve of photovoltaic array even though any under partial shading condition. Details of photovoltaic array's model; preparing the template lookup table of current loop command signal, is investigated. The proposed control technique is realized by the FiO boards RapidSTM32 blockset. The experimental results confirm that the PV simulator can emulate well its template with good dynamic and performance.

ชื่อ	: นายภัทรนันท์ สกุลภักดี	Name	: Mr.Pattaranan Sakulpakdee
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์สมรรถนะของอัลกอริทึมสำหรับ ปัญหาความสอดคล้องแบบบูลในแบบแผนกา รคำนวณเชิงขนานประเภทต่าง ๆ	Thesis Title	: Performance Analysis of Propositional Satisfiability Algorithm on Different Parallel Computing Paradigms
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารอง ผดุงสิทธิ์ อาจารย์ ดร.พนันท์ อุตมเพทาย	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Marong Phadoongsidhi Dr.Noppanunt Utamaphethai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัญหาความสอดคล้องแบบบูล (Boolean Satisfiability หรือ SAT) เป็นแกนหลักในงานวิจัยของสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งเป็นปัญหาการตัดสินใจในแบบเอ็นพีบริบูรณ์ (NP-Complete) ซึ่งได้เกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าให้กับตัวแปรในนิพจน์และสามารถทำให้ นิพจน์เป็นจริงได้ อัลกอริทึมที่ใช้สำหรับการแก้ปัญห SAT มีอยู่หลายรูปแบบ ซึ่งจะแตกต่างกันที่ความซับซ้อนและความสมบูรณ์ของอัลกอริทึม ซึ่งจะแบ่งได้ดังนี้ คือ อัลกอริทึมที่มีการค้นหาแบบสุ่ม (Stochastic Search) เช่น WalkSAT และอัลกอริทึมที่มีการค้นหาแบบย้อนกลับ (Backtracking Search) เช่น DPLL ดังนั้น จึงได้นำอัลกอริทึมที่มีการค้นหาแบบย้อนกลับที่ถูกรอกแบบการทำงาน เป็นแบบอนุกรมมาทำพัฒนาให้มีการคำนวณแบบขนาน โดยจะนำอัลกอริทึมที่เป็นแบบอนุกรมมา แบ่งการทำงานออกเป็นหลาย ๆ ส่วนให้สามารถทำงานพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความเร็วให้กับอัลกอริทึม ในงานวิจัยนี้จะได้เป็นการต่อยอดเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการการค้นหา โดยอาศัยการคำนวณแบบขนาน ซึ่งอัลกอริทึมที่มีการค้นหาแบบย้อนกลับจะมีส่วนหนึ่งซึ่งเรียกว่า Boolean Constraint Propagation (BCP) เป็นส่วนที่สำคัญและใช้เวลาในการคำนวณมากที่สุด ใน ขั้นตอนของ BCP อัลกอริทึมจะทำการพิจารณาค่าของตัวแปรที่ถูกเลือก และพยายามกำหนดค่าให้กับตัวแปรที่เหลืออยู่ การพัฒนาอัลกอริทึมนี้จะเน้นหนักเกี่ยวกับการคำนวณในส่วนของ BCP และ ทหาผลลัพธ์ไปพร้อมกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการนำการคำนวณแบบขนานมาใช้ร่วมกับอัลกอริทึม SAT อาจช่วยเพิ่มความเร็วได้เพียงบางกลุ่มของปัญหา SAT

เป้าหมายของงานวิจัยนี้คือการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการคำนวณ 2 แบบ คือ การคำนวณแบบมัลติโพรเซสเซอร์ (MP) และการคำนวณแบบ MPI การสำรวจนั้นจะใช้การประยุกต์ อัลกอริทึม DPLL แบบย้อนรอย โดยผลของการทดลองจะแสดงให้เห็นว่าการคำนวณการแก้ปัญห แบบ SAT บน MP ใช้เวลาในการคำนวณน้อยกว่า mcSAT ซึ่งเป็นการคำนวณแบบ MPI แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการแก้ปัญห SAT บน MPI ของเรานั้นจะใช้เวลาที่คำนวณ จริงน้อยกว่าการคำนวณการแก้ปัญหแบบ SAT บน MP สำหรับจำนวนปัญหา 90 ปัญหาบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ และสำหรับจำนวนปัญหา 718 ปัญหาบนเครื่องคลัสเตอร์

Abstract

Propositional satisfiability problem (SAT) is of central importance in the areas of computer science and engineering such as artificial intelligence, computer security, hardware design and verification. SAT is an NP-complete decision problem that involves finding a binary assignment to variables that makes a Boolean expression evaluate to "TRUE". SAT algorithms have been a well-established area of research. Numerous search algorithms for solving SAT exist with varying degrees of completeness and complexity. A class of SAT algorithms based on stochastic search (e.g. WalkSAT) is generally easier to implement than backtracking search procedures such as DPLL. It has been shown that, in some cases, stochastic searches are even more effective in solving large satisfiability problems.

As parallel computing platforms are becoming more pervasive, the performance of numerous sequential algorithms has been shown to increase by leaps and bounds when they are adapted for parallel computing environments. Even though SAT algorithms are traditionally designed and implemented for sequential execution, a body of research has and continues to be devoted to improving the performance of search procedures through parallelization.

Boolean constraint propagation (BCP) is considered to be the crux of DPLL algorithm since it is the part in which the algorithm spends most of its execution time. During BCP, the algorithm propagates a "decision" (values of selected variables) and attempts to make an implication on the values of the rest of the variables. Parallelization of backtracking search procedures mainly focuses on finding BCP computations that can be performed concurrently. It can be seen that a parallelized implementation of a SAT algorithm may achieve speed up only in certain classes of satisfiability problems.

The goal of this research is to explore the tradeoffs between two most ubiquitous parallel computing approaches, multiprocessor (MP) and MPI, are explored when they are used to implement complete backtracking search procedures like DPLL. Experiment results show that MP-based SAT solver has lower total runtime than mcSAT. However, the analysis reveals that our MPI-based solver spends less time in the actual computations than the MP-based solver in most of 90 CNFs used on computer and 718 CNFs used on cluster.

ชื่อ	: นายเดชา ปานประเสริฐ	Name	: Mr.Decha Panprasert
ชื่อเรื่อง	: การสร้างวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส ขนาด 5 kW ที่มีการควบคุมการสวิตช์ขณะที่มีแรงดันเป็นศูนย์	Thesis Title	: An Implementation of 5kW ZVS-SVM Controlled Three-Phase Boost Rectifier
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บัลลังก์ เนียมมณี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Bunlung Neammanee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส ขนาด 5 กิโลวัตต์ ที่มีการควบคุมการสวิตช์ขณะที่มีแรงดันเป็นศูนย์ ซึ่งวงจรถูกปรับแรงดันประกอบด้วยสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์กำลังทั้งหมดเจ็ดตัว โดยสวิตช์หลักตัวแรกมีการต่อเหมือนกับวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้าแบบทั่วไป ส่วนสวิตช์ตัวที่เจ็ดใช้ในวงจร Clamp Circuit ซึ่งจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์สวิตช์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ตัวเหนี่ยวนำและคาปาซิเตอร์เรโซแนนซ์ วิทยานิพนธ์นี้จะนำเสนอเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมการสวิตช์ของวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้าเพื่อทำให้ระบบสามารถทำงานภายใต้เงื่อนไขการสวิตช์ขณะที่มีแรงดันเป็นศูนย์ ซึ่งจะเรียกว่า วงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส ที่มีการควบคุมการสวิตช์ขณะที่มีแรงดันเป็นศูนย์ (ZVS-SVM) ข้อดีของวงจรมีหลายประการคือ สามารถควบคุมค่าตัวประกอบกำลังมีค่าใกล้เคียงหนึ่ง ฮาร์มอนิกส์ของกระแสมีค่าต่ำ กำลังไฟฟ้าสูญเสียจากการสวิตช์โดยรวมมีค่าลดลงส่งผลให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น รักษาระดับแรงดันที่ ดีไซน์ให้คงที่เมื่อโหลดมีการเปลี่ยนแปลง และโดยในวิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง วงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส ที่นำเสนอและวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้าแบบทั่วไปขณะจ่ายโหลด 5 กิโลวัตต์ ซึ่งผลการทดสอบสามารถยืนยันได้อย่างชัดเจนว่าวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส ที่นำเสนอมีประสิทธิภาพสูงกว่าวงจรถูกปรับแรงดันไฟฟ้าแบบทั่วไป ระบบมีการตอบสนองที่เร็ว ฮาร์มอนิกส์ต่ำมีค่าตัวประกอบกำลังใกล้เคียงหนึ่ง และแรงดันเอาต์พุตให้ค่าคงที่ (650 โวลต์)

Abstract

This thesis presents a 5kW zero voltage switch space vector modulation (ZVS-SVM) controlled three-phase boost converter. The power circuit consists of all power electronic switches are seven. A power circuit of the conventional is six switches three phase boost rectifier and combine the active clamp branch. A branch composed of an active switch, a resonant inductor and a clamping capacitor. This proposed converter used the control techniques to active clamp then the main switch (within the conventional three phase boost rectify) can be turned on under zero voltage condition. This proposed converter is called a zero voltage switch space vector modulation (ZVS-SVM) controlled three-phase boost converter. The system has unity power factor, low total harmonic distortion, switching loss is reduced and constant output. This thesis comparing performance between conventional three phase boost rectifier and zero voltage switch space vector modulation controlled three-phase boost rectifier load 5 kW and the test results can be confirmed system has unity power factor, low total harmonic distortion, switching loss is reduced and a constant output voltage (650 V).

ชื่อ	: นายพรพงษ์ เกียรติกรอุดม	Name	: Mr.Pornpong Kriangkrai-udom
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและพัฒนาเครื่องกำเนิด สัญญาณแรงดันอิมพัลส์ลาดเอียงเพื่อใช้ ทดสอบอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินในระบบ ไฟฟ้าสื่อสาร	Thesis Title	: Design and Development of Ramp Impulse Voltage Generator for Testing Surge Protection Device of Communication Systems
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ไชยันต์ สุวรรณชีวะศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ ลิ่วธนกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Chaiyan Suwancheewasiri Asst.Prof.Dr.Pisit Liutanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้แสดงแนวคิดของวงจรบูสต์คอนเวอร์เตอร์ร่วมกับวงจร RLC เรโซแนนซ์ อนุกรมทำงานเป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณแรงดันอิมพัลส์ลาดเอียงเพื่อใช้ในการทดสอบกับดักฟ้าผ่าแบบท่อก๊าซ (Gas Tube Arrester [GTA] หรือเรียกว่า Gas Discharge Tube [GDT]) สำหรับมาตรฐาน IEEE Std C62.31-2006 มีแรงดันลาดเอียง [V/s] ความชัน 5 ระดับ ได้แก่ 100 V/ μ s, 500 V/ μ s ปริมาณค่ายอด 600 V_{dc} และ 1 kV/ μ s, 5 kV/ μ s, 10 kV/ μ s ปริมาณค่ายอด 1.2 kV_{dc} ซึ่งสัญญาณที่ได้มีค่าแรงดันปริมาณค่ายอดต่อหน่วยเวลามากพอที่จะเกิดการเบรกความของอุปกรณ์ที่นำมาทดสอบ โดยเครื่องกำเนิดสัญญาณดังกล่าวที่ใช้สร้างสภาวะแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูง สามารถช่วยลดความซับซ้อนของสภาวะการทำงานและยังช่วยลดจำนวนอุปกรณ์สวิตซ์กำลังในวงจร อีกทั้งวงจรที่นำเสนอข้างต้นนี้เหมาะสมที่ใช้แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำ (24V_{dc}) ซึ่งสามารถสะดวกในการใช้งานเป็นอุปกรณ์พกพาได้

Abstract

In this thesis, an idea of dc-to-dc boost converter, together with RLC series resonant circuit, operates as a Ramp Impulse Voltage Generator for testing Gas Tube Arrester [GTA] or Gas Discharge Tube [GDT] is presented. In order to comply with the standard IEEE Std C62.31-2006, 5 levels of ramp voltage [V/s]; i.e., 100 V/ μ s, 500 V/ μ s at 600 V_{dc} peak value, and 1 kV/ μ s, 5 kV/ μ s, 10 kV/ μ s at 1.2 kV_{dc} peak value are generated that is sufficient for testing the impulse spark-over voltage of GTA breakdown. The proposed generator, for building HVDC states, can reduce the complexity of the states operation and also the number of power switches. Moreover, the proposed circuit is proper to use with a low DC voltage power source (24V_{dc}) so that it is suitable to function as a handheld apparatus.

ชื่อ	: นายวัชระ ฐิตยานุวัฒน์	Name	: Mr.Watchara Thitayanuwat
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและสร้างวงจรฟลายแบค เรโซแนนซ์คอนเวอร์เตอร์สำหรับกังหันลม ขนาด 2 กิโลวัตต์	Thesis Title	: Design and Implementation of Fly- back Resonant Converter for 2kW Wind Turbine Generator
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บัลลังก์ เนียมมณี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Bunlung Neammanee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างวงจรฟลายแบคเรโซแนนซ์คอนเวอร์เตอร์สำหรับกังหันลมขนาด 2 กิโลวัตต์ โดยที่พัฒนางจรฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์ให้มีการสวิตช์ขณะแรงดันศูนย์ด้วยการสร้างวงจรแอล-ซีเรโซแนนซ์ และควบคุมการทำงานวงจรโดยใช้เทคนิควิธีการควบคุมความกว้างพัลส์แบบช่วงเวลาหยุดทำงานคงที่ ดังนั้นจึงสามารถลดความสูญเสียขณะสวิตช์เปลี่ยนสถานะจากไม่นำกระแสเป็นนำกระแสและส่งผลให้ประสิทธิภาพของวงจรสูงขึ้น โดยวงจรคอนเวอร์เตอร์ที่นำเสนอจะนำไปประยุกต์ใช้ในระบบแปลงผันพลังงานลม ซึ่งทำหน้าที่ยกระดับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (แรงดันไฟฟ้าที่ได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผ่านวงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบไดโอดบริดจ์) ให้มีแรงดันที่สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของวงจรอินเวอร์เตอร์ที่ทำหน้าที่สร้างแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อเชื่อมต่อระบบจำหน่าย ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบการทำงานวงจรคอนเวอร์เตอร์ที่นำเสนอภายใต้เงื่อนไขการควบคุมแรงดันเอาต์พุตคงที่ (550 โวลต์ดีซี) ขณะที่กำลังไฟฟ้าเอาต์พุตและแรงดันอินพุต (40 ถึง 140 โวลต์ดีซี) เปลี่ยนแปลง ยืนยันได้ว่าวงจรสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของแรงดันอินพุตเป็นช่วงกว้าง (เหมาะสำหรับประยุกต์ใช้งานกับกังหันลมอย่างยิ่ง) และการทำงานของวงจรมีการสวิตช์ขณะแรงดันศูนย์เสมอ (ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของวงจรสูงขึ้น) นอกจากนั้นโครงสร้างของวงจรไม่ซับซ้อน (อุปกรณ์น้อย) อีกทั้งยังมีการแยกจากกันทางไฟฟ้า

Abstract

This thesis presents the design and implementation of fly-back resonant converter for 2kW wind turbine generator. This converter is development of the fly-back converter with zero voltage switched (ZVS) using the resonance created by an L-C resonant circuit and the control strategy is fixed-off-time PWM control. Therefore, zero-voltage switching could increase the efficiency of the proposed converter by reducing the turn-on switching loss. By this proposed converter created for application to the wind turbine system its intermediate DC/DC converter stage for boost the DC voltage (the energy produced from the wind turbine is converted the 3 phase voltage to the DC voltage using a diode bridge rectifier) to match with the grid connected converter. From the experimentation result under condition are controlled the output voltage (regulate 550V_{DC}) when the output power and input voltage (40-140V_{DC}) are varied. Experimentation result are conform together which this converter support a wide input voltage range (proper with application to wind turbine) and the proposed converter can operate by the IGBT turn-on switching with zero voltage (soft switching technique resulting to higher efficiency) besides the simple structure (used a few devices) and isolation.

ชื่อ : นายนครินทร์ รัชโพธิ์
 ชื่อเรื่อง : การออกแบบรูปร่างพัลส์สำหรับระบบค็อกนิทีฟเรดิโออัลตราไวด์แบนด์
 สาขาวิชา : วิศวกรรมไฟฟ้า
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร แซ่ลี
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Nakarin Ratchapo
 Thesis Title : Pulse Shaping Design for Cognitive Radio Ultra-wideband System
 Field Major : Electrical Engineering
 King Mongkut's University of Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Asst.Prof.Dr.Wilaiporn Lee
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบรูปร่างสัญญาณพัลส์ฝั่งส่งสำหรับระบบค็อกนิทีฟเรดิโออัลตราไวด์แบนด์ การออกแบบรูปร่างสัญญาณฝั่งส่งที่นำเสนอ มีทั้งหมดสามแบบคือ การออกแบบรูปร่างสัญญาณแบบเรเลย์ การออกแบบรูปร่างสัญญาณแบบสี่เหลี่ยมมุมฉาก และการออกแบบรูปร่างสัญญาณแบบสามเหลี่ยมมุมฉาก โดยที่กระบวนการออกแบบรูปร่างสัญญาณพัลส์ฝั่งส่งได้สมมติงานการทำงานของผู้ใช้งานหลักออกเป็น 2 ย่านความถี่ในระบบค็อกนิทีฟเรดิโออัลตราไวด์แบนด์โดยสมมติงานความถี่แรกทำงานที่ย่านความถี่ 3.1-6.85 GHz และสมมติงานความถี่ที่ 2 ทำงานที่ย่านความถี่ 6.86-10.6 GHz การออกแบบรูปร่างสัญญาณพัลส์ฝั่งส่งที่นำเสนอมีค่ากำลังงานอยู่ภายใต้ค่ามาตรฐานที่คณะกรรมการสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา นอกจากนั้นรูปร่างสัญญาณพัลส์ฝั่งส่งยังสามารถเพิ่มความแม่นยำในการประมาณค่าตำแหน่งแบบทีโอเอได้มากขึ้น โดยการประมาณค่าตำแหน่งแบบทีโอเอจะใช้วิธีการประมาณแบบเลือกพลังงานสูงสุด

การเปรียบเทียบวัดประสิทธิภาพของการประมาณตำแหน่งแบบทีโอเอ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทำการวัดประสิทธิภาพโดยใช้รากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองและเปรียบเทียบกับรูปร่างสัญญาณ สองสัญญาณ คือ รูปร่างสัญญาณพัลส์ที่มีพลังงานที่เหมาะสมที่สุด และรูปร่างสัญญาณพัลส์ที่มีความทนทานต่อการเกิดไทมิงจิตเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ารูปร่างสัญญาณพัลส์ฝั่งส่งที่ออกแบบมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน โดยที่รูปร่างสัญญาณพัลส์ที่ได้จากลักษณะสัญญาณแบบเรเลย์จะมีประสิทธิภาพดีที่สุดเมื่อเทียบกับลูกสัญญาณพัลส์ทั้งสี่แบบ

Abstract

In this thesis, we propose a novel pulse shaping design for cognitive radio ultra-wideband system (CUWB). We design three proposed pulses including rayleigh proposed pulse, rectangular proposed pulse and triangular proposed pulse. We assume that the frequency bans of the proposed pulse are separate into two subbands 3.1-6.85 GHz and 6.86-10.6 GHz. The proposed pulses not only have power spectral density (PSD) complied with Federal Communication Commission (FCC), but also have low time of arrival (TOA) estimation error. In the TOA estimation, we use the maximum energy selection technique (MES) for finding TOA estimation value.

In the simulation results, we compare the performance of root mean square error (RMSE) of TOA estimation between three proposed pulses and two ultra-wideband pulses such as the power optimized pulse and the jitter optimized pulse. Simulation results show that the performance of the three proposed pulses are better than the previous pulses.

ชื่อ	: นางสาวสุวัลักษณ์ มีสมกลิ่น	Name	: Miss Suwaluck Meesomklin
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบวงจรกรองความถี่ผ่านแถบ แบบหลายแถบ ความถี่โดยใช้โอิมพีแดนซ์ แบบชั้นเชื่อมต่อแบบไขว้ที่มีการเยื้องกับ โพลความจุแบบอินเตอร์ดิจิตอล	Thesis Title	: A Compact Multiband BPF using Overlap Coupling of Step-impedance with Interdigital Capacitor Resonators for GSM, Wi-MAX and WLAN Systems
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์เวช วิเวก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มัทธนะจาทูพร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Vech Vivek Asst.Prof.Dr.Chatree Mahatthanajatuphat
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวงจรกรองความถี่ผ่านแถบแบบหลายความถี่บนแผ่นไมโครสตริปวงจรรองความถี่ดังกล่าวใช้เรโซเนเตอร์อิมพีแดนซ์แบบชั้นที่เชื่อมต่อด้วยโพลความจุแบบอินเตอร์ดิจิตอล โดยให้มีความถี่เรโซแนนซ์ที่ 1.8 GHz, 3.7 GHz และ 5.2 GHz ซึ่งเป็นความถี่ในระบบ GSM WIMAX และ WLAN เมื่อนำเรโซเนเตอร์อิมพีแดนซ์แบบชั้นที่เชื่อมต่อกับโพลความจุแบบอินเตอร์ดิจิตอลสี่ตัวมาเชื่อมต่อในลักษณะการเชื่อมต่อแบบไขว้โดยได้ทำการศึกษาผลการเปรียบเทียบระหว่างการจำลองผลการทำงานของวงจรดังกล่าวด้วยการเชื่อมต่อแบบไขว้ธรรมดา และการเชื่อมต่อแบบไขว้ที่มีการเยื้อง จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการเชื่อมต่อแบบไขว้ธรรมดานั้น ความถี่เรโซแนนซ์อันดับสุดท้ายยังมีการสูญเสียเนื่องจากการใส่แทรกไม่ค้อยดีเท่าที่ควร จึงได้ทำการศึกษาการเชื่อมต่อแบบไขว้ที่มีการเยื้องพบว่าสามารถทำให้ค่าการสูญเสีย เนื่องจากการใส่แทรกมีค่าดีขึ้นจากเดิม มีค่าการสูญเสียเนื่องจากการใส่แทรกที่มีค่าใกล้เคียง -3 dB และมีค่าการสูญเสียย้อนกลับที่มีค่าน้อยกว่า -10 dB วงจรกรองความถี่ผ่านแถบแบบหลายความถี่ดังกล่าวนี้ นอกจากจะลดขนาดของวงจรกรองความถี่ลงแล้วยังสามารถควบคุมความถี่เรโซแนนซ์อันดับสองและอันดับสามได้ตามต้องการวงจรกรองความถี่ผ่านแถบทั้งหมดทำการยืนยันความถูกต้องโดยการจำลองการทำงานจากโปรแกรม IE3D Zealand และการวัดทดสอบ

Abstract

This thesis proposes a compact multiband bandpass filter based on microstrip structure using overlap coupling of step-impedance with interdigital capacitor resonators. The fabricated filter has been operated at first, second and third resonances of 1.8 GHz, 3.7 GHz and 5.2 GHz, respectively for applications of GSM, WIMAX and WLAN systems. By taking four interdigital capacitor resonators connected with cross coupling technique, the frequency response is better. From comparison results of overlap coupling cross coupling filter has seen the insertion loss at the second and the third harmonics lower to be approximately -3 dB and return loss less than -10 dB. Not only the filter size is reduced but also the second and the third harmonics can be controlled as desired. All of bandpass filters have been confirmed for their accuracy by simulation with IE3D program and measurement.

ชื่อ	: นายพงศภัทร ถวัลย์วงศ์ศรี	Name	: Mr.Phongphat Tawanwongsri
ชื่อเรื่อง	: เครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้น 3 เฟส	Thesis Title	: Three Phase Sags and Swells Generator
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บัลลังก์ นิยมมณี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Bunlung Neammanee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอ การออกแบบ การจำลองการทำงาน และสร้างเครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นสามเฟสที่สามารถควบคุมขนาดและมุมเฟสของแรงดันได้อย่างอิสระ โดยเครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นสามเฟสประกอบด้วยด้วยสามส่วนหลักคือ 1) คอนเวอร์เตอร์อนุกรม 3 ตัว โดยคอนเวอร์เตอร์แต่ละตัวถูกใช้ในการควบคุมขนาดและมุมเฟสของแรงดันไฟฟ้าส่งผลทำให้เกิดความอิสระในการควบคุม 2) คอนเวอร์เตอร์ขนาน 1 ตัวต่ออยู่ระหว่างระบบจำหน่ายกับดีซีบัสคอนเวอร์เตอร์อนุกรมทั้งสามทำหน้าที่รักษาระดับแรงดันไฟฟ้าที่ดีซีบัสให้คงที่และ 3) หม้อแปลงอนุกรม 3 ตัวซึ่งต่ออยู่ระหว่างคอนเวอร์เตอร์อนุกรมและโหลดซึ่งทำให้เกิดการแยกโดดทางไฟฟ้า โดยในขณะที่ระบบทำงานเป็นเครื่องกำเนิดแรงดันตกช่วงสั้นคอนเวอร์เตอร์ขนานจะทำงานในอินเวอร์ตติ้งโหมด (คืนพลังงานให้กับระบบจำหน่าย) และขณะที่ระบบทำงานเป็นเครื่องกำเนิดแรงดันไฟเกินช่วงสั้นคอนเวอร์เตอร์ขนานจะทำงานในเรกติไฟอิงโหมด (รับพลังงานจากระบบจำหน่าย) เครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นสามเฟสที่นำเสนอ สามารถคืนพลังงานให้กับระบบจำหน่ายไฟฟ้าได้ และสามารถควบคุมขนาดแรงดันและมุมเฟสได้อย่างอิสระ ทำให้ระบบที่นำเสนอมีสมรรถนะสูงกว่าเครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นทั่วๆ ไป ประโยชน์ของเครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นสามเฟสคือสามารถนำไปทดสอบความทนทานของอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้า ขณะที่ทำงานภายใต้สภาวะแรงดันตกช่วงสั้นหรือแรงดันเกินช่วงสั้นที่มีสาเหตุมาจากความผิดปกติหรือการลัดวงจรในระบบจำหน่ายไฟฟ้า

วิทยานิพนธ์ได้ทำการสร้างและทดสอบเครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นสามเฟสในสภาวะต่างๆ เช่น การเกิดแรงดันไฟฟ้าตกช่วงสั้น 1 เฟสและ 3 เฟสขนาดแรงดันไฟฟ้าต่ำสุด 50 เปอร์เซ็นต์ทั้งในสภาวะที่แรงดันอินเฟสและแรงดันต่างเฟส และการทดสอบการเกิดแรงดันไฟฟ้าเกินช่วงสั้น 1 เฟสขนาดแรงดันไฟฟ้าสูงสุด 150 เปอร์เซ็นต์ทั้งในสภาวะที่แรงดันอินเฟสและแรงดันต่างเฟส จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นชัดเจนว่าเครื่องกำเนิดแรงดันตกและเกินช่วงสั้นสามเฟสสามารถทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์การออกแบบ

Abstract

This thesis presents the design, simulation and construction of a three phase sags and swells generator which can independent control between magnitude and phase voltage. The three phase sags and swells generator consists of three main parts: 1) three series converters, each converter used to control the magnitude and phase angle of the voltage in each phase, resulting in the independently control, 2) a parallel converter connected between the grid and the DC buses of the series converters for regulated the DC-bus voltage and 3) three series transformers connected between each series converters and the load for isolation. While the system is running in the sags operation, the parallel converter will work in inverting mode (return energy to the grid) and when the system is running in the swell operation, parallel converter work will working in the rectifying mode (received energy from the grid). The purposed three phase sags and swells generator can restore the energy to the grid and independent control between magnitude and phase voltage, these make the performance of the purpose system is higher than the convention sags and swells generator. By taking advantages of three phase sags and swells generator is able to test the durability of the equipments or electric appliances when sags and swells due to fault or short-circuit fault in power distribution system.

Thesis was construct a three phase sags and swells generator and test in both sags and swell operations. For sags operation, the test are perform in server cases such as the single phase and three phase voltage sags at 50 percent with the voltage are in phase and phase shift. For swell operation, the testes are performing in server cases such as the single phase and three phase voltage swell at 150 percent with the voltage are in phase and phase shift. The experimental results clearly show that a three phase sags and swells generator can be achieved by the design.

ชื่อ	: นายอนันต์ สิงห์เสถียร	Name	: Mr.Arnon Singhasathein
ชื่อเรื่อง	: ความคงทนต่อแรงดันเบรกดาวน์ของก๊าซไนโตรเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	Thesis Title	: Dielectric Strength of Breakdown Voltage of Nitrogen and Carbon-Dioxide
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิบาล พฤกษานุบาล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระพันธ์ รังสีวิจิตรประภา	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Aphibal Pruksanubal Asst.Prof.Dr.Weerapun Rungseevijitprapa
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงผลการศึกษาคงทนต่อแรงดันเบรกดาวน์อิมพัลส์ฟ้าผ่าชั่วลบของก๊าซไนโตรเจน (N₂) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ด้วยอิเล็กโตรดรูปแบบทรงกลมกับแผ่นระนาบ ที่เงื่อนไขการแปรผันรัศมีอิเล็กโตรดทรงกลม 5 ขนาด คือ 2.5, 5.0, 10, 15 และ 20 มิลลิเมตร ที่ระยะแกป 6 ระยะคือ 2.5, 5.0, 7.5, 10, 15 และ 20 มิลลิเมตร และความดัน 0.5, 1.0 บาร์ จากผลการทดลองสรุปได้ว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความคงทนต่อแรงดันเบรกดาวน์อิมพัลส์ฟ้าผ่าชั่วลบสูงกว่า ก๊าซไนโตรเจนในทุกกรณีที่ทำการศึกษา ส่วนอิทธิพลของรัศมีอิเล็กโตรด ทรงกลมจะมีผลต่อความคงทนแรงดันเบรกดาวน์อิมพัลส์เมื่อเพิ่มขนาดรัศมีขึ้นหลาย ๆ เท่า โดยในการทดลองนี้จะเห็นความแตกต่างของแรงดันเบรกดาวน์เมื่อเพิ่มรัศมีอิเล็กโตรดทรงกลมอย่างน้อย 4-8 เท่า จากการประมวลผลทุกเงื่อนไขพบว่า ความดันที่เพิ่มขึ้นมีผลมากที่สุด ทำให้ความคงทนต่อแรงดันเบรกดาวน์สูงขึ้นตามมาด้วยอิทธิพลของชนิดก๊าซและรัศมีอิเล็กโตรดทรงกลม

Abstract

This thesis mentions the result of the study of breakdown voltage on 50% negative breakdown impulse voltage of Nitrogen and Carbon dioxide at electrode Sphere-plane. Sphere radius of 2.5, 5.0, 10.0, 15.0 and 20.0 mm., gap distance of 2.5, 5.0, 7.5, 10.0, 15.0 and 20.0 mm., pressure of 0.5 to 1.0 bar under negative lightning impulse voltage. According to the results, the regression of breakdown voltage of Carbon dioxide is higher than the regression of breakdown voltage of Nitrogen at all gap and pressure conditions. According to the results, the trend line of breakdown voltage of N₂ and CO₂ is increased with increasing radius electrode of 4-8 time. Finally, the investigations in every cases show that the increase of pressure is the most important factor to rise the breakdown voltage of the gases, following by the gas type and the radius of electrode, respectively.

ชื่อ	: นายเกรียงไกร โอธธนู	Name	: Mr.Kriengkrai Odthanu
ชื่อเรื่อง	: คุณลักษณะแรงดัน-เวลาของลูกถ้วยแขวน ภายใต้รูปคลื่นมาตรฐานอิมพัลส์	Thesis Title	: Voltage-time Characteristics of Suspension Insulator under Lightning Impulse Voltage
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิบาล พฤกษานุบาล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Aphibal Pruksanubal
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงผลการศึกษาเส้นแนวโน้มคุณลักษณะแรงดัน-เวลาของลูกถ้วยแขวนภายใต้แรงดันอิมพัลส์ฟ้าผ่ารูปคลื่นมาตรฐาน 1.2/50 μ s ทั้งแรงดันชั่วบวกและชั่วลบ ผลการศึกษาเส้นแนวโน้มคุณลักษณะแรงดัน-เวลาพบว่า เมื่อความชันหน้าคลื่นสูงขึ้นค่าแรงดันเบรกดาวน์จะสูงขึ้น แต่เวลาเบรกดาวน์จะสั้นลงในทุกกรณีศึกษา สำหรับลูกถ้วยแขวน 52-1 จะมีแรงดัน เบรกดาวน์ชั่วบวกสูงกว่าชั่วลบ ลูกถ้วยแขวน 52-2, 52-3 และ 52-4 มีแรงดันเบรกดาวน์ชั่วลบสูงกว่าชั่วบวก ส่วนลูกถ้วยแขวน 52-5 กับ 52-8 เส้น แนวโน้มคุณลักษณะแรงดัน-เวลา ชั่วบวกกับชั่วลบจะตัดกัน

Abstract

This article presents the studies on the trend line of the voltage-time characteristics of suspension insulators under lightning impulse voltage for both positive and negative polarities. The voltage-time characteristics, provided in this work, show that with faster rise time of lightning impulse voltage, the breakdown voltage is increases but the breakdown time becomes shorter. For suspension insulators class 52-1, the positive breakdown voltage is higher than the negative one. For class 52-2, 52-3 and 52-4 the negative breakdown voltage is higher than the positive one. In addition, for class 52-5 and 52-8, the positive and negative trend lines intersect with each other at one point.

ชื่อ	: นายทัดไธล์ เซโต้	Name	: Mr.Thadthai Seto
ชื่อเรื่อง	: แบบจำลองการวิเคราะห์เครือข่ายยูนิเน็ต สำหรับการออกแบบเครือข่ายแบบซ้อนทับ	Thesis Title	: UniNet Simulation Model for the Designing of Overlay Network
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วรา วราวิทย์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Vara Varavithya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นระบบสาธารณูปการสำคัญในส่วนของการศึกษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการเผยแพร่องค์ความรู้ต่างๆ ในวงกว้าง ซึ่งรัฐบาลไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าวจึงได้ลงทุนด้วยจำนวนเงินมหาศาลสำหรับการติดตั้งและพัฒนาระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษาใหม่ทั้งระบบ ด้วยเหตุนี้การศึกษาถึงแนวทางการใช้งานและการประเมินประสิทธิภาพเครือข่ายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดก่อนนำไปใช้งานจริง ในงานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาถึงแนวทางการใช้งานเครือข่าย เพื่อการศึกษาและวิจัยระยะที่สอง (UniNet2) โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ OPNET Modeler ในการจำลองที่ซึ่งประกอบไปด้วย 1.การจำลองความสามารถในการรับภาระงานสูงสุดของลิงค์ต่อเชื่อมก่อนเข้าสถาบันการศึกษา มีผลของผู้ใช้งานในระบบสูงสุดจำนวน 40, 400, และ 5,000 คน ของลิงค์ 10 เมกกะบิตต่อวินาที, 100 เมกกะบิตต่อวินาที และ 1 กิกะบิตต่อวินาทีตามลำดับ, 2.การจำลองค่าภาระการใช้งานบริการแบ่งปันไฟลีวิตีโอภายในโรงเรียน ที่มีผลของภาระงานของลิงค์ต่อเชื่อมก่อนเข้าสถาบันการศึกษาลดลง 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อมีจำนวนผู้ใช้งานบริการดังกล่าวมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์, 3.การจำลองค่าภาระงานสื่อกลางส่งผ่านข้อมูลบนเครือข่ายหลัก ที่มีผลค่าภาระงานต่อผู้ใช้งานจำนวน 112,405 คน เท่ากับ 16 เปอร์เซ็นต์, และ 4. การจำลองการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ความเร็วสูงบนเครือข่าย ที่มีผลต่อการใช้งานเพื่อถ่ายโอนข้อมูลปริมาณสูงถึง 7.5 กิกะบิตต่อวินาทีต่อการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ 8 เครื่อง จากผลการจำลองของกรณีต่างๆ ที่กล่าวมาสามารถนำไปเป็นแนวทางต่อการให้บริการการใช้งานผู้ใช้ในระบบได้อย่างมีคุณภาพ

Abstract

The computer network is considered as a basic infrastructure that supports many aspects of modern society. Conventional dissemination of information and knowledge has been radical reshaped by computer networks which benefits entire levels of the education system. The royal thai government has recognized the importance of research and education networks and invested large amounts investments in the network systems, the UNiNet2, which was commissions in September 2012. In the maintaining and operation of the UniNet2, the system operators requires guideline as well as operating parameters in different operating conditions. In this thesis, we studied the simulation model based on OPNET software to mimic the UniNet2. The network topology and equipment parameters were modeled in the OPNET. A large set of simulation cases were run under different workload to obtain systematic guideline of the operation of the UniNet2. We show the simulation results to investigate capacities of the last mile links. The number of users of 40, 400, and 5,000 are suggested for 10 Mbps, 100 Mbps and 1 Gbps, respectively. The second simulation case includes video streaming traffic which reduces the number of users to a certain level of service agreement of 50% when approximately half of the users simultaneously subscribed to video streaming, such as YouTube. One important simulation result from this work is the simulation of network core utilization. We simulated 112,405 concurrent users, 10% of the number of people in the entire education system in the northern part of Thailand, and collected utilization information at the backbone. We found that the utilization of 50 Gbps links is at the maximum of 16% which means that the network capacity should be able to coup with bandwidth demands in the next couples of years. For the big data transfer between backbone node, the parallel file transfer using grid ftp and HADOOP file system is also proposed in this work. The peak bandwidth of 7.5 Gbps from 8 parallel file transfer machines can be achieved from the simulation results. The simulation model and the systematic presentation of simulation results in this work can be used as the guideline operating and capacity planning of the UniNet2.

ชื่อ	: นายธนวุฒิ โทวินัส	Name	: Mr.Thanawut Towinus
ชื่อเรื่อง	: แบบจำลองและผลตอบสนองเชิงพลวัตของ เครื่องกังหันแก๊สภายใต้สภาวะการ เปลี่ยนแปลงโหลดของระบบไฟฟ้า	Thesis Title	: Model and Dynamic Response of Gas Turbine Generation Unit under Load-changing Conditions
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร สิริสำราญนุกูล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somporn Sirisumrannukul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เครื่องกังหันแก๊สมีบทบาทสำคัญในการผลิตไฟฟ้าทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศไทยเครื่องกังหันแก๊สจำนวนมากถูกใช้เป็นตัวกำลังของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ดังนั้นเครื่องกังหันแก๊สจึงต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงโหลดในสภาวะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดและต่ำสุด การเปลี่ยนแปลงโหลดของระบบไฟฟ้าดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานของเครื่องกังหันแก๊ส ดังนั้นการศึกษาระบบการทำงานของเครื่องกังหันแก๊สโดยการตรวจสอบผลตอบสนองเชิงพลวัตในสภาวะต่างๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจการทำงานและสามารถควบคุมการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าได้ ความรู้นี้ยังเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบและก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ในระบบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการศึกษาเสถียรภาพในการตอบสนองเชิงพลวัตของเครื่องกังหันแก๊สเพลาเดียว ประเภทอุตสาหกรรม (Heavy Duty Gas Turbine) ที่ใช้เป็นตัวกำลังของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงโหลดของระบบไฟฟ้าแบบจำลองของเครื่องกังหันแก๊สได้ถูกพัฒนาด้วยส่วนควบคุมหลายส่วน สำหรับการจำลองเหตุการณ์เพื่อศึกษาด้านเสถียรภาพ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นผลตอบสนองเชิงพลวัตของเครื่องกังหันแก๊สใกล้เคียงกับข้อมูลการเดินเครื่องจริงของโรงไฟฟ้า เป็นที่คาดหวังในอนาคตว่าการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาเสถียรภาพของโรงไฟฟ้าในประเทศไทยต่อไป

Abstract

Gas turbine power plants have been playing an important role for electricity production around the world. Especially in Thailand, many of gas turbines have been used to drive the generators; these generating units, therefore, often face sudden changes in load with various conditions, particularly during peak and off peak periods. These changing conditions of electrical system load will affect the operation of gas turbines, and therefore a study of the gas turbine system in various conditions with the investigation of their dynamic response becomes essential for the plant crew to understand the operation and control of the power plant. This knowledge is also useful for an effective design and construction of new power plants in the system.

This thesis presents a stability study of the dynamic responses of single shaft heavy duty gas turbines, which are used to drive the generators under load-changing conditions in the grid. Gas turbine models were developed with a number of control modules for a stability simulation. The study results in case studies indicate that the dynamic responses of the developed gas turbine models are close to the actual behavior recorded from a field test. It is expected in the future that this research could be served as a guideline for stability study of power plants in Thailand.

ชื่อ	: นายตวัน ศรีสังข์	Name	: Mr.Tawan Srisang
ชื่อเรื่อง	: โพรโทคอลการกระจายข้อมูลแบบฉุกเฉิน สำหรับการสื่อสารระหว่างรถยนต์	Thesis Title	: Broadcasting Protocol for Emergency Application for Vehicle-to-Vehicle Communication
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กীরติวินทกร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Phongsak Keeratiwintakorn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ระบบขนส่งและการจราจรถือเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินชีวิต การประกอบธุรกิจและอุตสาหกรรมในปัจจุบัน ปริมาณการใช้น้ำมันพาหนะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ความแออัดของรถยนต์บนท้องถนนเป็นเหตุให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มขึ้น ระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะหรือ Intelligent Transport System (ITS) จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้การขนส่งและการจราจรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการหลอมรวมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจราจรขนส่ง เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างรถยนต์ สถานีข้างทางหรือ Road Side Equipment (RSE) ศูนย์ข้อมูล และผู้ขับขี่ ซึ่งบทความวิจัยนี้ได้มุ่งเป้าไปที่การเพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนนที่อาจเกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดบนท้องถนน เพื่อช่วยให้การขับขี่ปลอดภัยยิ่งขึ้นโดยการกระจายข้อมูลเตือนภัยฉุกเฉินของรถยนต์ที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น เหตุการณ์รถจอดหรือเกิดอุบัติเหตุบนทางโค้งซึ่งมองไม่เห็นหรือทัศนวิสัยไม่เอื้ออำนวยต่อการมองเห็นของผู้ขับขี่ ซึ่งอาจเป็นเหตุให้ผู้ขับขี่ไม่สามารถหยุดรถได้ทันเวลาที่หากไม่มีการเตือนภัยล่วงหน้าในระยะเวลาที่เหมาะสม งานวิจัยนี้จึงนำเสนอ การกระจายข้อมูลแบบฉุกเฉินด้วยการสื่อสารไร้สายระยะสั้นมายังรถยนต์ของผู้ขับขี่เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถรับรู้เหตุการณ์ดังกล่าวได้ทันเวลาที่เพื่อการหยุดรถเพื่อลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ

Abstract

The traffic and transportation system can be considered as an important part of living, business, and industry. With increasing numbers of vehicles on roads, the vehicle density could increase the traffic accident rate. The Intelligent Transport System (ITS) has been developed to improve the traditional transportation paradigm by integrating the Information and Communication Technology. With ITS, we can exchange information between vehicles, roads, information centers, and even drivers. The objective of this research is to improve the driving safety by giving the information of incidents from other vehicles in front of the driving vehicle. The improvement is done by broadcasting an early warning message to the driver in cases of incidents such as the sudden braking or lane changing, the obstructive objects, e.g. stopped vehicles, on the curve, or on the blind spot ahead. These warning messages are delivered to the incoming vehicles and inform drivers by the use of wireless short range communication in a proper period such that drivers have more time to stop the vehicle.

ชื่อ	: นายศักดิ์มงคล ชุ่มกมล	Name	: Mr.Sakmongkon Chumkamon
ชื่อเรื่อง	: ระบบทรงตัวสำหรับจักรยานไร้คนขับโดยใช้การควบคุมการเลี้ยวและความเร็ว	Thesis Title	: Stabilization System for Unmanned Bicycle Using Steering and Speed Control
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กิรติวินทร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Phongsak Keeratiwintakorn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบรักษาสมดุลของจักรยานแบบไร้คนขับ เพื่อให้จักรยานสามารถเคลื่อนที่และทรงตัวได้เอง โดยการสร้างแรงพุงตัวจากหลักการของแรงหนีศูนย์กลาง ซึ่งได้มาจากการบังคับเลี้ยวล้อหน้าของจักรยานเพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่ในแนวเส้นโค้งซึ่งจะทำให้เกิดแรงหนีศูนย์กลางที่จะช่วยพุงตัวให้จักรยานสามารถทรงตัวได้เอง งานวิจัยนี้พัฒนาระบบตรวจจับต่าง ๆ สำหรับตรวจสอบสถานะของจักรยานขณะเคลื่อนที่แบบเวลาจริง ระบบประมวลผลที่นำข้อมูลสถานะมาประมวลผลเพื่อคำนวณหาผลลัพธ์สำหรับการควบคุม และระบบกลไกการเลี้ยวและควบคุมความเร็วของจักรยานที่นำผลลัพธ์ ที่ได้มาสั่งให้คันบังคับหมุนไปตามองศาที่ต้องการและสั่งการหมุนของล้อให้หมุนตามความเร็วที่ต้องการ ผลการวิจัยพบว่าสามารถสร้างสมดุลของรถจักรยานขณะเคลื่อนที่ด้วยการปรับองศาของคันบังคับและความเร็วการหมุน ของล้อด้วยค่าที่เหมาะสมซึ่งเป็นค่าที่สัมพันธ์กันด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ของระบบที่สามารถนำไปใช้ในการคำนวณด้วยระบบสมองฝังตัว

Abstract

This research is aimed at the development of the body balancing of the unmanned two-wheeled bicycle. The bicycle moves and balances itself by using the force due to the centrifugal force to perform maneuvers of the front wheel incurring a curve movement that produces the centrifugal force to drive the bicycle in the opposite tilt direction and finally in the balancing position. This research implements the sensing system using accelerometer and gyroscope that detects the status of the bicycle used by our proposed processing and controlling system to calculate the angle of the handlebars and the wheel speed. As a result, our unmanned two-wheeled bicycle can balance itself while moving at a typical speed by finding the optimal values of the handlebars turning degree and the wheel speed. Both values are relatively mathematical model and can be calculated efficiently and implementable on typical embedded systems.

ชื่อ	: นางสาวนรินทรา ศรีสุนทร	Name	: Miss Narintra Srisoontorn
ชื่อเรื่อง	: สายอากาศโมโนโพลหลายแถบความถี่โดยใช้โครงสร้าง วายคู่และระนาบกราวด์แบบปรับปรุงร่วมกับตัวสะท้อนสี่เหลี่ยมจัตุรัส	Thesis Title	: A Multiband Antenna with Double Y-Shape Monopole and Modified Ground Plane with Square Reflector
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ อัครเอกธาลิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มัทธนาจตุภักดิ์	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Prayoot Akkarakthalin Asst.Prof.Dr.Chatree Mahatthanajutaphat
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้นำเสนอสายอากาศโมโนโพลหลายแถบความถี่โดยใช้โครงสร้างวายคู่และระนาบกราวด์แบบปรับปรุงร่วมกับตัวสะท้อนสี่เหลี่ยมจัตุรัส ในการออกแบบสายอากาศเพื่อให้มีแถบความถี่กว้างใช้งานได้หลายย่านความถี่ โดยใช้วิธีมัลติเรโซเนเตอร์และสายอากาศถูกป้อนโดยการใช้สายนำสัญญาณไมโครสตริป ซึ่งทำการเชื่อมต่อกับสายอากาศโครงสร้างวายคู่และใช้วิธีการปรับปรุงระนาบกราวด์และจากนั้น ออกแบบสายอากาศ และสร้างให้มีอัตราขยายสูงขึ้นและมีรูปแบบการแผ่กระจายคลื่นไปในทิศทางเดียวโดยการใส่แผ่นโลหะระนาบสะท้อนแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ด้านหลังของสายอากาศ ทำให้สายอากาศมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นจากการศึกษาผลกระทบคุณลักษณะของสายอากาศที่นำเสนอนี้ สายอากาศสามารถตอบสนองหลายแถบความถี่ใช้งานในระบบการสื่อสารไร้สาย โดยในการออกแบบจะใช้โปรแกรมในการจำลองการทำงานและเปรียบเทียบกับชิ้นงานจริง พบว่าคุณสมบัติต่างๆมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถครอบคลุมย่านการทำงานของ GSM900, DCS1800, PCS1900, UMTS2000, WCDMA2100, WLAN (IEEE 802.11b/g) และ WiMAX ซึ่งสายอากาศมีแบบรูปการแผ่กระจายคลื่นรอบทิศทางตลอดย่านทุกความถี่การใช้งานและมีอัตราขยายมากกว่า 2 dBi

Abstract

This thesis presents a multiband antenna with double Y-shape and modified ground plane with square reflector. The proposed antenna is fed by microstrip transmission line. By using the multi-resonators, the different dimensions of both Y-shape resonators on the radiating patch can generate each of resonant frequency. Moreover, the modified ground plane with Y-shape geometry can improve impedance matching and performances of the proposed antenna. Comparison results of the proposed antenna between simulation and measurement agree well. Thereafter, a multiband antenna on the rectangular reflector for enhancing gain and bandwidth is achieved. In addition, the prototype antenna can operate and cover the applications of Global System for Mobile Communication (GSM900), Digital Communication System (DCS1800), Personal Communication System (PCS1900), Universal Mobile Telecommunication System (UMTS 2000), WCDMA2100, Wireless Local Area Network (WLAN IEEE 802.11b/g) and Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX). Additionally, the antenna has omni-directional patterns at all operating frequency bands. The proposed antenna has shown excess 2 dBi gain.

ชื่อ : นางสาวอัจฉราพร ปิ่นสกุล
ชื่อเรื่อง : สายอากาศไมโครสตริบบนอภิวัดฐานรอง
แมกนีโตไดอิเล็กตริก
สาขาวิชา : วิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ ชัยมูล
ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ อัครเอกธาลิน
ปีการศึกษา : 2555

Name : Miss Atcharaporn Pinsakul
Thesis Title : Microstrip Antennas on Magneto-
dielectric Metasubstrates
Field Major : Electrical Engineering
King Mongkut's University of
Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Asst.Prof.Dr.Sarawuth Chaimool
Prof.Dr.Prayoot Akkaraekthalin
Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอการประยุกต์ใช้อภิวัดฐานรองแมกนีโตไดอิเล็กตริกร่วมกับสายอากาศไมโครสตริบโดยอภิวัดฐานรองแมกนีโตไดอิเล็กตริกเป็นส่วนหนึ่งของอภิวัด ซึ่งอภิวัดเป็นวัสดุประดิษฐ์เชิงวิศวกรรม และมีคุณสมบัติที่ไม่ปรากฏในวัสดุตามธรรมชาติ การออกแบบอภิวัดฐานรองจะใช้วงเกลียวในการออกแบบโครงสร้างเซลล์หนึ่งหน่วยที่มีขนาดเล็กเพื่อทำให้อภิวัดฐานรองมีคุณสมบัติทางแม่เหล็ก และมีข้อดีในเรื่องของการลดขนาดมีราคาถูกลง และสร้างได้ง่ายโดยงานวิจัยนี้ได้นำเสนอประสิทธิภาพของอภิวัดฐานรองแมกนีโตไดอิเล็กตริก สำหรับการประยุกต์ใช้กับสายอากาศไมโครสตริบ ซึ่งสามารถลดขนาดลงได้ 32% 34% และ 53% ของสายอากาศไมโครสตริบบนอภิวัดฐานรองแมกนีโตไดอิเล็กตริกชนิดที่ 1 ชนิดที่ 2 และชนิดที่ 3 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับสายอากาศไมโครสตริบบนวัสดุฐานรองอากาศ ผลจากการวัดทดสอบพบว่าสายอากาศทั้ง 3 ชนิดมีแบนด์วิดท์เท่ากับ 4.87% 5% และ 4.6% ตามลำดับ และมีอัตราขยาย 6.1 7.7 และ 4.7dBi ที่ความถี่ 2.052 และ 1.5 GHz ตามลำดับ จากการสร้างชิ้นงานและวัดทดสอบพบว่าค่าใกล้เคียงกับผลการจำลองการทำงาน

Abstract

This thesis presents the applications of magneto-dielectric metasubstrates (MDMs) on microstrip antennas. The MDMs are a subgroup of metamaterials, which are engineered to provide desirable dielectric and magnetic properties not seen in natural materials. To realize MDMs with miniaturized unit cells, new three inclusions based on spiral loop are introduced, analyzed and experimental characterization. The new unit cell can be designed to give the desired magnetic properties and have advantages of miniaturization, low-cost and easier to fabricate. A comprehensive study is presented on the performance of MDMs for the application of miniaturized microstrip antennas, which can be significantly reduced 32%, 34%, and 53% compared with the microstrip antennas on the air substrate for MDM 1, MDM 2, and MDM 3 respectively. Measured results of the miniature antennas show impedance bandwidth of 4.87%, 5%, and 4.6% with the boresight gain of 6.1, 7.7, and 4.7 dBi at 2.05, 2, and 1.5 GHz, respectively. Good agreement between the experimental and numerical simulation results is obtained.

ชื่อ	: นายจิระ โกศลวิตร	Name	: Mr.Jeera Gosalvittr
ชื่อเรื่อง	: สายอากาศร่องขั้นบันไดที่มีโพลาริซวงกลมแบบแถบกว้างร่วมกับแพทช์แฟร็กทัลแบบปรับปรุงที่ป้อนด้วยสายนำสัญญาณระนาบร่วม	Thesis Title	: A Wideband Circular Polarization Stair-Shaped Slot Antenna with Modified Fractal Patch and CPW Feed
สาขาวิชา	: วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี มัทธนาจตุภัทร ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ อัครเอกธาลิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chatree Mahatthanajatuphat Prof.Dr.Prayoot Akkaraekthalin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอสายอากาศร่องขั้นบันไดที่มีการโพลาริซแบบวงกลมแบบแถบกว้าง ร่วมกับแพทช์แฟร็กทัลแบบปรับปรุงที่ป้อนด้วยสายนำสัญญาณระนาบร่วม โดยใช้เทคนิคการเจาะร่องแบบขั้นบันไดเพื่อให้สายอากาศมีโพลาริซวงกลม ในการออกแบบได้อาศัยคุณสมบัติโครงสร้างแฟร็กทัลมาปรับปรุงสายอากาศร่องแถบความถี่กว้างต้นแบบ ด้วยการปรับปรุงด้วยโครงสร้างแฟร็กทัลแบบมินคอฟสกี โดยทำการศึกษาผลกระทบคุณลักษณะของสายอากาศ และจากนั้นออกแบบสายอากาศ และสร้างให้มีอัตราขยายสูงชันและมีรูปแบบการแผ่กระจายคลื่นไปในทิศทางเดียวโดยการใส่แผ่นโลหะระนาบสะท้อนแบบต่าง ๆ ที่ด้านหลังของสายอากาศ จากผลจำลองแบนด์วิดท์ค่าการสูญเสียย้อนกลับและแบนด์วิดท์ค่าอัตราส่วนแกนของสายอากาศพบว่าสายอากาศมีความถี่ใช้งานเหมาะสมกับระบบการสื่อสารไร้สายในยุคปัจจุบัน ครอบคลุมความถี่ใช้งานในระบบ 3G ระบบ WiMAX และระบบ WLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.11

Abstract

This thesis presents a wideband circular polarization slot antenna with a technique of etching stair-shaped slot and modified fractal patch. The proposed antenna has been designed to enhance the impedance bandwidth by using stair-shaped slot and fractal Minkowski for tuning stub configurations. Circular polarization is achieved by the slots around two opposite corners of the square slot. A small tuning stub is placed at the end of strip on CPW to obtain a good impedance matching. The simulated and measured results will be compared and verified. Thereafter, CPW-wideband circular polarization on the rectangular reflector, circular reflector, V shape reflector and Δ reflector which be enhanced gain and bandwidth are achieved. The proposed antenna can cover the operating frequency of 3G system WiMAX and WLAN IEEE 802.11.

ชื่อ	: นายศรายุทธ เงินทอง	Name	: Mr.Sarayut Ngerthong
ชื่อเรื่อง	: กระบวนการขึ้นรูปกล่องบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเปลือกแข็งแบบเผาไหม้ได้	Thesis Title	: Process Forming Combustible Case for Modular Charger
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ บุตรดี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Suthep Butdee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันพบว่ากล่องบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเปลือกแข็งแบบเผาไหม้ได้ที่มีขนาด 155 มิลลิเมตร ที่ใช้กับปืนใหญ่ของกองทัพไทยนั้นได้มีการนำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาสูง และยังติดขัดในเรื่องของการสั่งซื้อจากต่างประเทศทำให้เกิดการล่าช้า ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการออกแบบกระบวนการการขึ้นรูปกล่องบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเปลือกแข็งแบบเผาไหม้ได้ เพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศและลดงบประมาณในการสั่งซื้อกล่องบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเปลือกแข็งแบบเผาไหม้ได้ โดยงานวิจัยนี้จะออกแบบกระบวนการการขึ้นรูปโดยใช้หลักการการขึ้นรูปด้วยระบบสุญญากาศและการอัดขึ้นรูปร้อน ที่แม่พิมพ์มีขนาด 350 x 350 x 510 มิลลิเมตร โดยวัตถุดิบจะได้อาจมาจากโรงงานผลิตวัตถุระเบิดกรมการอุตสาหกรรมทหาร ศูนย์การอุตสาหกรรมประเทศและพลังงานทหาร ลักษณะของวัตถุดิบที่จะขึ้นรูปจะเป็นของเหลว มีลักษณะเป็นเยื่อ และเส้นใย ที่มีส่วนประกอบของเยื่ออ้อย ไนโตรเซลลูโลส วัตถุดิบสามารถที่จะจุดติดไฟได้เอง ที่อุณหภูมิความร้อนที่ 134 เซลเซียส กระบวนการที่ใช้ขึ้นรูปมีขั้นตอนการตีกวนเยื่อ ขั้นตอนขึ้นรูปด้วยสุญญากาศ ขั้นตอนการอัดไอน้ำ และขั้นตอนการอัดขึ้นรูปร้อนเป็นกระบวนการสุดท้าย

จากการทดลองกระบวนการการขึ้นรูปกล่องบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเปลือกแข็งแบบเผาไหม้ได้ พบว่ากระบวนการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบกระบวนการการขึ้นรูปสามารถขึ้นรูปขึ้นงานได้ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ คือ 152 x 155 x 2.5 มิลลิเมตรและใช้เวลาทั้งหมดของกระบวนการขึ้นรูป 110 นาที และจากการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าขึ้นงานสามารถนำไปใช้งานจริงได้

Abstract

Currently, Combustible Case for Modular Charger with 155 millimeter in size used with cannon of Thai Armed Force has been imported from overseas and relatively expensive as well as there are many obstacles for ordering. Therefore, this research aims to discover the proper design for forming the Combustible Case for Modular Charger in order to reduce the import from foreign countries as well as to decrease budget burden from buying such materials. This research is based on principle of forming by using vacuum method and hot compression with specific mold.

The mole sizes are 350x350x510 millimeters. Raw materials used for this experiment are provided by the Military Explosive Factory of Defense Industry Center and Military Energy. Furthermore, the characteristics of raw material used in this research are fluid which comprises of natural tissues and sugarcane fibers, nitrocellulose and flammable automatically at the temperature of 134 degree Celsius. There are mainly 4 stages of forming process; tissue blending; forming with vacuum method; draining compression and hot forming compression.

The experimental results reveal that the procedure discovered by this research can be adopted to form the Combustible Case in the size of 152x155x2.5 millimeters of cylindrical shape. The production cycle take 110 minutes. It can be conceded that the Combustible Case forming procedure developed by this research is applicable and can be used practically.

ชื่อ	: นายธีรวัฒน์ เบ็ญจวิไลกุล	Name	: Mr.TeerawatBenjawilaikul
ชื่อเรื่อง	: การแสดงอารมณ์ด้วยภาษาท่าทางของหุ่นยนต์	Thesis Title	: Emotion Expressing through Robot's Body Language
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.เต็มสิริ ทรัพย์สมาน รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ตระกูลทรัพย์ทวี	Thesis Advisors	: Dr.Temsiri Sapsaman Assoc.Prof.Dr.Supachai Tragoonsubtavee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิวัฒนาการและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านวิทยาการหุ่นยนต์ได้พัฒนาถึงขั้นที่นำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในชีวิตมนุษย์และนับจะเพิ่มพูนความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเพิ่มคุณภาพชีวิตการเรียนการสอน การแพทย์การรักษาความปลอดภัยตลอดจนเพื่อความบันเทิงอย่างไรก็ตามหุ่นยนต์เหล่านี้ยังไม่สามารถแสดงออกทางอารมณ์ด้วยท่าทางการเคลื่อนไหวได้ เนื่องจากตัวแปรต่างๆที่ใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาและค้นคว้าหาวิธีที่กำหนดค่าของพารามิเตอร์ ได้แก่ ความเร็ว และองศาของข้อต่อต่างๆของหุ่นยนต์ที่ต้องเคลื่อนไหว เพื่อปรับเปลี่ยนตามอารมณ์ที่หุ่นยนต์แสดงออก การกำหนดค่าของพารามิเตอร์สำหรับภาษาท่าทางของหุ่นยนต์นั้น เกิดขึ้นจากการศึกษาการแสดงอารมณ์ของมนุษย์ ซึ่งจะถูกรับรู้ด้วยชุดควบคุมกลไกที่ประกอบด้วย วงจรการขับเคลื่อน ไมโครคอนโทรลเลอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมควบคุมจากการวิจัยพบว่าพารามิเตอร์ที่ส่งผลต่อความหมายในการแสดงอารมณ์มากที่สุดโดยที่พารามิเตอร์เกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้นเพียงเล็กน้อย มีผลทำให้ความหมายของอารมณ์หุ่นยนต์นั้นแสดงเปลี่ยนแปลงไปทันที และทำให้ทราบว่าพารามิเตอร์มีความสำคัญต่อการแสดงอารมณ์ ซึ่งสามารถนำผลการดำเนินงานวิจัยนี้ไปใช้ในการออกแบบหุ่นยนต์ที่แสดงอารมณ์ด้วยภาษาท่าทางต่อไป

Abstract

Evolution and development of Robotics have progressed to a degree that robots increasingly play important roles in human life. They are used in order to improve productivity, human's well-being, education, medical care, security, as well as entertainment and social purposes. However, these robots are still unable to express emotions through their gesture and motion, since various variables for motion control are not apparently correlated. Therefore this research studies and determines variables, i.e., the joint velocity and angle, so that the robot can change its mood according to the expression such as happiness which requires some certain movement to express the emotion. The values of variables, that express the robot body language, are determined from human body language and controlled by a control unit that consists of driving board, microcontroller, a laptop computer, and a controller program. According to results, even small changes in the most influencing parameter can affect the meaning of expression, and these significant parameters to emotion expressing can be used in robot design for expressing emotion through body language.

ชื่อ	: นายสมภพ พลรักษา	Name	: Mr.Sompob Phonraksa
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ทฤษฎี Axiomatic Design และ TRIZ เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์แบบยืดหยุ่น	Thesis Title	: An Application of Axiomatic Design Theory and TRIZ to Redesign a Flexible Product
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ จันทร์ทอง	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nattawut Janthong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

จากสภาวะที่มีการแข่งขันทางธุรกิจอย่างรุนแรง ความต้องการผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีกว่า ราคาต่ำกว่า เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค และการพยายามจัดการเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตสำหรับผู้ผลิต ส่งผลให้เกิดการวิจัยหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยส่วนใหญ่เป็นการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบที่เคยผลิตมาก่อน (Redesign) เมื่อชิ้นส่วนมีการเปลี่ยนแปลงย่อมส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหลัก ทำให้จำเป็นต้องทำการปรับเปลี่ยนการออกแบบใหม่ตลอดเวลา ส่งผลให้เกิดต้นทุนสูงขึ้นและสินค้าขาดความเป็นมาตรฐาน ดังนั้นการเพิ่มขีดความสามารถในการออกแบบและผลิตสินค้าที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาแนวทางการออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้อุตสาหกรรมสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความยืดหยุ่น โดยประยุกต์ทฤษฎี Axiomatic Design และ TRIZ เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองต่อการปรับเปลี่ยนเพื่อยกระดับสมรรถนะของผลิตภัณฑ์ (Upgrade) ระหว่างการใช้งานของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

From the situation with serious business competition, the consumer's demand for better quality and environment-friendly products with lower price and effort on production cost management for manufacturers contribute product research and development. Most product development is redesign that may affects on major structure due to changing of assemblies. As a result, it is necessary to adjust design resulting in higher cost and lack of standard. Therefore, capacity development in design and manufacturing products can respond to changing. As a result, it is another factor creating advantage on business competition. This research emphasizes on studying design guideline of product architecture that is another method enabling industry to develop products to be more flexible by applying Axiomatic Design and TRIZ theories as the analysis guideline for planning product development that can respond to adjustment for upgrading product competency during consumer's usage efficiently.

ชื่อ	: นายคทาวุฒิ อุชชิน	Name	: Mr.Kathawut Uschin
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนล้อยาวพานเพลาลูกเบี้ยวโดยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	Thesis Title	: Improvement of Hot Forged Die for Timing Pulley by Finite Element Method
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ชาญ ถนัดงาน อาจารย์ ดร.กัมปนาท สิริเวทิน	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Charn Thanadngarn Dr.Kumpanat Sirivedin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนล้อยาวพานเพลาลูกเบี้ยว และหาความยาวชิ้นงานเตรียมทุบ (Billet-size) โดยใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์วิเคราะห์ชิ้นส่วนที่ใช้ในงานวิจัยคือล้อยาวพานเพลาลูกเบี้ยว ซึ่งทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง S45CL1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 52 mm ยาว 100 mm และตัวแปรที่ศึกษาคือ ความยาวชิ้นงานเตรียมทุบ มุมองศาปลายพินซ์ รัศมีปลายพินซ์และมีติขึ้นส่วน ซึ่งวิธีการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้คือ สร้างแบบจำลองและวิเคราะห์การทุบขึ้นรูปร้อนด้วยโปรแกรม DEFORM 2D ที่ความยาวชิ้นงานเตรียมทุบโดยแปรผันความยาว คือ 94, 96, 100 และ 102 mm ตามลำดับ และเปรียบเทียบกับผลการทดลอง โดยพิจารณาค่าความยาวครีบของชิ้นงานที่ผ่านการทุบขึ้นรูป และปรับปรุงรูปทรงแม่พิมพ์ เช่น มุมองศาปลายพินซ์ และรัศมีปลายพินซ์โดยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

ผลการวิจัยพบว่าที่ความยาวชิ้นงานเตรียมทุบที่มีขนาดสั้นลงแรงที่ใช้ในการทุบขึ้นรูปจะมีค่าลดลงและความยาว 96 mm เป็นความยาวที่เหมาะสมในการใช้งาน ในส่วนของการปรับปรุงแม่พิมพ์พบว่ามุมองศาปลายพินซ์และรัศมีปลายพินซ์ที่มีค่าเพิ่มขึ้นมีผลให้แรงที่ใช้ในการทุบขึ้นรูปลดลง ซึ่งมุมองศาปลายพินซ์ 0.5 องศา และรัศมีปลายพินซ์ 9 mm ใช้แรงในการทุบขึ้นรูปน้อยที่สุด และมีติของชิ้นส่วนเป็นไปตามแบบที่โรงงานกำหนด

Abstract

The objective of this research is to improve the hot forging die for optimizing the billet size using Finite Element Method (FEM). The timing pulley was selected for this research. It made of medium carbon steel S45CL1 with 52 mm diameter and 100 mm long. The billet length, punch bottom angle and punch radius were considered in the research. The research was conducted by DEFORM 2D, simulation software. The lengths of billet are varied by 94, 96, 100, 102 mm respectively. The flash length of workpiece was considered in order to improve the die geometries such as punch bottom angle and punch radius. The results that obtained from FEM compared with the experiment.

The results showed that the forging force is proportional to the length of billet size and the appropriate length is 96 mm. In case of die design, it was found that the forging force is decreased when the punch bottom angle and the punch radius increase. There is the smallest forging force at the punch bottom angle at 0.5° and the punch radius at 9 mm. The geometries of workpiece which obtained from FEM were accepted by the company specification.

ชื่อ	: นางสาวรสร่า จีงสมจิตต์	Name	: Miss Rosara Juengsomjit
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงคุณภาพของผิวรอยตัดเฉือนงานเบรกเหล็กกล้าไร้สนิมโดยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	Thesis Title	: Improvement of Sheared Surface of Martensitic Stainless Steels Break Disc by Finite Element Method
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ชาญ ถนัดงาน	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Charn Thanadngarn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อศึกษาการปรับปรุงคุณภาพผิวรอยตัดเฉือนงานเบรก เหล็กกล้าไร้สนิมด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ดำเนินงานวิจัยโดยพิจารณาเฉพาะความสูง รอยตัด จากการทดลองเจาะเหล็กกล้าไร้สนิม เกรดมาร์เทนซิติค SUS 410 (ตามมาตรฐาน JIS) หนา 5.5 mm. กำหนดระยะเคลียร์แรนซ์ 0.50 mm. นำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์เชิงพาณิชย์ DEFORM-2D™ เวอร์ชัน 10.0 แบบจำลองนี้ใช้แบบสมมาตรรอบแกน พฤติกรรมวัสดุเป็นแบบเปลี่ยนรูปถาวร พันซ์ ดาย และแผ่นจับยึดชิ้นงาน เป็นวัตถุแข็งเกร็ง การจำลองมีสองตัวแปร คือแปรรผันระยะเคลียร์แรนซ์(หน่วย : mm.): 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65 และแปรรผันความสูงคมตัด พันซ์: 0, 0.44t, 0.5t, t, 1.5t, 2t (t; ความหนาของชิ้นงาน) จากงานวิจัยนี้ พบว่าที่ระยะเคลียร์แรนซ์ 0.25 mm. ให้ความสูงรอยตัดสูงสุดคือ 2.426 mm. ที่ความสูงคมตัดพันซ์แบบเรียบ ให้ความสูงรอยตัดสูงสุดคือ 2.446 mm. จากการแปรรผันระยะเคลียร์แรนซ์และความสูงคมตัดพันซ์ เมื่อนำค่าตัวแปรทั้งสองที่ให้รอยตัดสูงที่สุดคือระยะเคลียร์แรนซ์ 0.25 mm. และความสูงคมตัดพันซ์แบบเรียบ มาจำลองร่วมกันได้ความสูงรอยตัด 2.602 mm.

Abstract

The objective of this thesis is to improve the sheared surface of martensitic stainless steel break disc by using finite element method. To consider length of shear zones SUS 410 (JIS standard) with 5.5 mm. thickness is pierced by diameter $102_{-0}^{+1.0}$ mm. tool with clearances 0.5 mm. Using a commercial finite element program (DEFORM-2D™ V.10.0) and experimental result created the piercing simulation. The model is considered as axisymmetric problem and the work pieces as plastic deformation material, punch-die, and spring stripper as rigid body material. This model is simulated in two variable parameters. First is variable clearance (Unit : mm.): 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65 Second is variable punch height : 0, 0.44t, 0.5t, t, 1.5t, 2t (t; sheet thickness). The simulated result at clearances 0.25 mm. gives the longest length of shear zone, which is 2.426 mm. The simulated result at flat punch height gives the longest length of shear zone, which is 2.446 mm. The result at clearance 0.25 mm. and flat punch height gives 2.602 mm. of length of shear.

ชื่อ	: นาวาอากาศเอก ชูชาติ จิตตรีheim	Name	: Senior Group Captain Chuchart Jittreherm
ชื่อเรื่อง	: การผลิตภาชนะบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเผาไหม้ได้ของส่วนบรรจุเพิ่ม สำหรับลูกระเบิดยิงจากเครื่องยิงลูกระเบิดขนาด 60 มม.	Thesis Title	: The Manufacturing of the Combustible Cartridge Container for Increment Charge in Motar Bomb 60 mm.
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์สมนึก วัฒนศรียุกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Somnuk Watanasriyakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัจจุบันกองทัพมีความต้องการใช้ลูกระเบิดยิงจากเครื่องยิงลูกระเบิด ขนาด 60 มม. (ลย./ค.60 มม.) เพื่อสนับสนุนภารกิจการฝึกและงานด้านยุทธการโดยต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เป็นประจำทุกปี องค์ประกอบสำคัญหนึ่งของ ลย./ค. ที่เรียกว่าส่วนบรรจุเพิ่ม มีลักษณะเป็นวงกลมเกือบทำจากวัสดุผ้า ภายในบรรจุดินส่งกระสุนประกอบอยู่ที่ส่วนหางของ ลย./ค. พบว่ามีข้อเสียหลายประการในการใช้งานและการเก็บรักษา ได้แก่ การคงสภาพรูปทรง ยากต่อการบรรจุดินส่งกระสุนการประกอบชุดเข้ากับหางลูกระเบิด และมีกากเหลือหลังการเผาไหม้สูง

การวิจัยกระบวนการผลิตภาชนะบรรจุดินส่งกระสุนชนิดเผาไหม้ได้ของส่วนบรรจุเพิ่มสำหรับ ลย./ค. 60 มม. โดยการนำสารไนโตเซลลูโลสผสมกับเยื่ออ้อย มาเป็นส่วนผสมหลัก เพื่อศึกษาด้านความแข็งแรงและการเผาไหม้ โดยเปรียบเทียบระหว่างมีสารยึดเกาะและไม่มีสารยึดเกาะ นอกจากนี้ยังได้ออกแบบและสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์ต้นแบบ สำหรับการผลิตขึ้นรูปภาชนะบรรจุฯ ให้ได้ขนาดรูปร่าง และสัดส่วนผสมที่กำหนด ตัวอย่างถูกนำไปทดสอบค่าความแข็งแรงค่าความต้านแรงกด ค่าปริมาตรกากที่เหลือจากการเผาไหม้ ค่าอุณหภูมิของการจุดตัวเอง และค่าความถาวรของวัตถุระเบิด โดยเปรียบเทียบคุณสมบัติดังกล่าวกับตัวอย่างที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนผสมไนโตเซลลูโลสต่อเยื่ออ้อย 65 : 35 ให้คุณสมบัติเหมาะสมที่สุด โดยเฉพาะประสิทธิภาพด้านการยิงเมื่อเทียบกับตัวอย่างจากต่างประเทศจะให้ความเร็วสูงกว่าประมาณ 10% และมีเศษตกค้างจากการยิงประมาณ 0.05% ในขณะที่ตัวอย่างนำเข้ามีประมาณ 3%

Abstract

At the present time, Army must have purchased mortar bombs from oversea to support on training and military operation every year. One of mortar component is called increment charge that is used for containing propellant grain which made of clothes in horseshoe shape attached around-end part of its tail. It was found that there were many defects in operation such as plenty of residuals after burning, not stable in shape and dimension. This research used nitrocellulose and bagasse to be the main constituents to improve strength and burning properties. There was also designation and construction of tool and machine for forming the work pieces. The produced work pieces were tested the chemical and mechanical properties such as compressive test, residual test, deflagration test and stability test etc, by comparing the result with reference work piece. Then to consider and select the group of good and proper properties ones were loaded with propellant for field firing test to study how to ballistic performance is affected and the residual after firing. According to the research result found that the strength of vessel was directly varied with bagasse proportion but inversely varied with nitrocellulose one. The residual was inversely varied with strength. Conclusion, the increment charge vessel manufacture that nitrocellulose/bagasse proportion equals 65:35 was the most properly, it could replace the former ones on efficient and safe based performance.

ชื่อ	: นางสาวปัทมา ผู้พัฒน์	Name	: Miss Bharuedha Phoopat
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์หาพารามิเตอร์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปแบบลูกโซ่ด้วยเครื่องมือสัมผัสเป็นจุด	Thesis Title	: The Primary Parameters for Single Point by Incremental Forming Process
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ จันทร์ทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติภักดิ์ รัตนจันทร์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nattawut Janthong Asst.Prof. Kitti[hat Rattanachan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เนื่องจากแม่พิมพ์สำหรับใช้ในกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นมีราคาสูง เหมาะสำหรับการผลิตเชิงมวล จึงได้มีการพัฒนากระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นแบบลูกโซ่ด้วยเครื่องมือสัมผัสเป็นจุดขึ้น เพื่อใช้ผลิตชิ้นงานต้นแบบแบบรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการขึ้นรูปแบบ SPIF นี้ มักประสบปัญหาในด้านการควบคุมคุณภาพความหยาบผิว ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาเพื่อออกแบบการทดลองและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพความหยาบผิว สร้างแบบจำลองในการพยากรณ์ความหยาบผิวที่เหมาะสมสำหรับ SPIF ด้วยการขึ้นรูปถ้วยทรงสี่เหลี่ยมขนาด 75x75x14 มิลลิเมตร กับวัสดุ St37 หนา 0.8 มิลลิเมตร พบว่า ระยะป้อนข้าง ระยะป้อนลึก และขนาดรัศมีหัวกด เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อความหยาบผิว ซึ่งเป็นตัวแปรหลักในการโมเดลสมการพยากรณ์ เพื่อค้นหาระดับการตั้งค่าแต่ละตัวแปรที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปผลการวิจัยพบว่า ระยะป้อนข้าง 3 มิลลิเมตร ระยะป้อนลึก 2 มิลลิเมตร และขนาดรัศมีหัวกด 6 มิลลิเมตร เป็นพารามิเตอร์ที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าความหยาบผิวเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.3-0.4 μmRa ซึ่งเป็นระดับเดียวกับการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์

Abstract

Punch and die is the importance tool in sheet metal industries, its suit for mass production of sheet metal parts, but unsuit for job shop production or sheet metal prototyping. Then SPIF is develop to overcome this problem with the workpiece surface roughness quality. So, this thesis's aim to study the process parameters that effected to surface roughness quality and to make a SPIF roughness prediction model. The square cup 75x75x14 mm material St37 0.8 mm thickness was formed by SPIF. The experimental result shows that the size overlap, the step depth and tool radius are the main affected parameter in prediction model, this model is used to find out the optimized value of each parameter. The optimized parameter for forming square shell are 3mm size overlap, 2mm step depth and 6mm tool radius, that parameters are the average roughness is 0.3-0.4 μmRa level as die forming.

ชื่อ	: นายพุฒิพงศ์ ตาแก้ว	Name	: Mr.PhuttipongTakaew
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาแนวทางการควบคุมฝุ่นละอองในกระบวนการขนย้ายข้าวเปลือกภายในโรงสีข้าว	Thesis Title	: A Study of Dust Control in the Process of Transporting the Paddy Rice
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐวุฒิ จันทร์ทอง	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nattawut Janthong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

จากการศึกษาโรงสีข้าวตัวอย่างที่มีกำลังการผลิต 15 ตันต่อวันพบว่า มีปัญหาเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากเป็นโรงสีข้าวแบบเปิด และมีการต่อเติมอาคารเพื่อขยายกิจการโรงสีข้าวซึ่งมีช่องว่างระหว่างรอยต่อของอาคาร ทำให้ลมสามารถไหลผ่านเข้าไปภายในโรงสีข้าวที่ทำการวิจัยได้หลายทิศทาง ขึ้นอยู่กับฤดูกาลนั้นๆ ทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนชนที่อยู่ใกล้เคียงโรงสีข้าว ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในจุดนี้ จึงได้ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นและความเข้มข้นของฝุ่นพบว่า กฎหมายได้กำหนดให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีได้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แต่ในกระบวนการขนย้ายข้าวเปลือกจากห้องอบไล่ความชื้นมีความเข้มข้นของฝุ่น 5.88 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และกระบวนการขนย้ายข้าวเปลือกเพื่อเข้าสู่กระบวนการขัดสีมีความเข้มข้นของฝุ่น 6.76 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้ จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นจากกระบวนการขนย้ายข้าวเปลือกภายในโรงสีข้าวทั้ง 3 กระบวนการ จึงได้นำค่าความเข้มข้นของฝุ่นไป การจำลองทิศทางฟุ้งกระจายของฝุ่นด้วยโปรแกรมจำลองการไหลของอากาศ (Pyrosim) ได้ออกแบบห้องครอบพื้นที่เกิดฝุ่นและออกแบบระบบดูดฝุ่นซึ่งเมื่อปรับปรุงแล้วลมที่ไหลผ่านเข้าไปในโรงสีข้าวจะไม่พัดฝุ่นให้ฟุ้งกระจาย และฝุ่นได้ถูกดูดไปกำจัดอย่างเหมาะสม

Abstract

From case study "rice mill" there are 15 ton production build per day. There are met the problem about spreading of dust because of the rice mill is an open from and have building expansion for enlarge rice mill business. Which, there is the opening between the joint of a building make the wind can flow through come to inside the rice mill. The research get many the direction depends on the season, make have an after affect the health to an officer and people who live nearly the rice mill. The researcher has seen to arrive at the importance then get quantity powder measure and condensed intensity of powder and they met the law has fixed to give small-size dust than 10 the micrometer, there is get not exceed 5 milligram per the cubic meter, but, in the procedure moves the paddy from a room bakes to chase the moistness has condensed intensity of 5.88 milligram powder build per the cubic meter, and the procedure moves the paddy for reaches the procedure mill, there is condensed intensity of 6.76 milligram powders builds per the cubic meter, exceed more than the low specification. From quantity powder measure from the procedure moves the paddy within three both of procedure mill, than get lead intensity condensed value of powder goes to, direction spreading duplication of powder with a program models flowing in the are (pyrosim) get design a room covers the area is born area procedure powder. Which design the system sucks powder, when adjust already the wind that flow through to go inside the mill, rice will not fan powder spread, and powder hade sucked go to eradiate appropriately.

ชื่อ	: นายทนงศักดิ์ สมภักดี	Name	: Mr.Tanongsak Somphakdee
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาโครงสร้างและความสามารถในการ ทำความสะอาดผิวออกไซด์สเกลบนแผ่นเหล็ก รีดร้อนที่ผลิตจากสแลบบาง	Thesis Title	: A Study of Structure and Picklability of Thermal Oxide Scale on Hot-Rolled Steel Strip Produced from a Thin Slab
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤกษ์ จันทอัมพร รองศาสตราจารย์ศิริพร ดาวพิเศษ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Somrerk Chandra-ambhorn Assoc.Prof.Siriporn Daopisej
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาลักษณะของสเกลออกไซด์บนแผ่นเหล็กที่ผลิตจากรีไซเคิลสแลบบาง สเกลออกไซด์ที่พบมีลักษณะเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นยูเทคตอยด์อยู่ติดกับเนื้อเหล็ก, ชั้นแมกนีไทต์อยู่ตรงกลาง และชั้นเฮมาไทต์อยู่นอกสุดติดกับบรรยากาศ นอกจากนี้สเกลออกไซด์ทั้ง 3 ชั้น ยังพบสเกลออกไซด์ของซิลิกอนและธาตุทองแดงอยู่ระหว่างชั้นยูเทคตอยด์และเนื้อเหล็ก ลักษณะผิวหน้าสเกลไม่พรอยแตก จากผลการทดลอง พบว่าการกัดกร่อนผิวสเกลออกไซด์ด้วยกรด เริ่มจากการกัดกร่อนเฉพาะตำแหน่งจากนั้นจึงขยายตัวออกเมื่อเวลาในการกัดกร่อนเพิ่มขึ้น กลไกการกำจัดสเกลด้วยกรดดังกล่าวแตกต่างจากกรณีของสเกลออกไซด์บนสแลบบางกลาง ในกรณีหลังนี้พบรอยแตกบนผิวหน้าสเกล รอยแตกดังกล่าวเป็นตำแหน่งเริ่มต้นให้การกัดกร่อนสเกลขยายตัวออกไป

Abstract

This work characterized thermal oxide scale on steel made from recycled thin slab. Oxide scale composed of three layers: a thick eutectoid ($Fe + Fe_3O_4$) layer adjacent to the steel, then an intermediate magnetite (Fe_3O_4) layer, and a thin outermost hematite (Fe_2O_3) layer. Oxide of Si and Cu element were observed between steel/eutectoid subscale. Scale was free from crack. As a result, pickling mechanism was primarily pit nucleation and further propagation. This was different from the one of scale on steel made from medium slab where cracks were observed. In the latter case, crack served as a site for pickling initiation, and thus propagation of the pickled scale was only observed.

ชื่อ	: นายพิทยา อัครสานนท์	Name	: Mr.Pittaya Akarasanon
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาโลหะจำรูปสำหรับการใช้งานในระบบความปลอดภัยในรถยนต์	Thesis Title	: Damping Elements with Shape Memory Effect for Automotive Safety Systems
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ศิริพร ดาวพิเศษ Prof.essor Dr.Paul Gümpel Dr.Joachim Strittmatter	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Siriporn Daopiset Prof.Dr.Paul Gümpel Dr.Joachim Strittmatter
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันระบบความปลอดภัยของยานพาหนะมีอุปกรณ์เชิงกลหลายประเภททำงานร่วมกัน ได้แก่ อุปกรณ์พรีเทนชันเนอร์ (Pretensioner), อุปกรณ์จำกัดแรง (Load Limiter), อุปกรณ์ดึงกลับ (Retractor) และอุปกรณ์จำกัดแรงประเภทปรับได้ด้วยตัวเอง (Self-adaptive Seat Belt Load Limiter) โดยอุปกรณ์เหล่านี้มีหน้าที่หลักคือเพื่อที่จะใช้ลดความบาดเจ็บหรือการเสียชีวิตที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้มีความเป็นไปได้ที่จะถูกใช้แทนที่หรือถูกใช้ร่วมกันโดยโลหะผสมจำรูป นักวิจัยได้มีการศึกษาคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของ “โลหะผสมจำรูป” (Shape Memory Alloys) นั่นคือ ปรากฏการณ์การจำรูป (Shape Memory Effect, SME) และปรากฏการณ์ซูเปอร์อีลาสติค (Pseudo-elasticity, SE) ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ต้องการความร้อนภายนอกและ/หรือแรงภายนอกเพื่อให้เกิดคุณสมบัติเหล่านี้ ยิ่งไปกว่านั้น วัสดุโลหะผสมจำรูปยังมีคุณสมบัติที่สำคัญอีก นั่นคือ คุณสมบัติการดูดซับพลังงาน (Damping Capacity) โดยคุณสมบัติการดูดซับพลังงานของโลหะผสมจำรูปนั้นเกิดจากพลังงานภายนอกเข้าไปเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในของวัสดุ ดังนั้นคุณสมบัติการดูดซับพลังงานของโลหะผสมจำรูปนั้นสามารถถูกใช้แทนที่และ/หรือถูกใช้ร่วมกันกับการทำงานของอุปกรณ์จำกัดแรงและอุปกรณ์พรีเทนชันเนอร์ในระบบความปลอดภัยในรถยนต์

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้โลหะผสมจำรูปภายใต้เงื่อนไขของการใช้งานในฐานะที่เป็นอุปกรณ์ความปลอดภัย ซึ่งเป็นการศึกษาวัสดุโลหะผสมจำรูป 2 ชนิด และขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางที่แตกต่างกัน นั่นคือชิ้นงานทดสอบโลหะผสมจำรูปไทเทเนียมนิเกิลประเภทแอคชูเอเตอร์ (TiNi-actuator Wire Specimens) ได้แก่เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 และ 0.5 มิลลิเมตร และชิ้นงานทดสอบโลหะผสมจำรูปไทเทเนียมนิเกิลประเภทซูเปอร์อีลาสติค (TiNi-pseudo-elastic Wire Specimens) ได้แก่เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.127, 0.18, 0.25, 0.3 และ 0.5 มิลลิเมตรโดยชิ้นงานทดสอบเหล่านี้ถูกทดสอบหลายๆการทดสอบ ได้แก่การทดสอบชิ้นงานทดสอบประเภทแอคชูเอเตอร์และซูเปอร์อีลาสติคเพื่อหาคุณสมบัติทางกลที่ความเร็วการทดสอบต่ำภายใต้อุณหภูมิที่ต่างกัน การทดสอบโลหะผสมจำรูปประเภทแอคชูเอเตอร์เพื่อหาพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้สำหรับเปิดการใช้งาน

คุณสมบัติการจำรูปภายใต้ภาระโหลดคงที่ที่ต่างกันและการทดสอบชิ้นงานทดสอบประเภทแอคชูเอเตอร์และซูเปอร์อีลาสติคเพื่อหาคุณสมบัติการดูดซับพลังงานภายใต้ปริมาณพลังงานกระแทกที่ต่างกันด้วยเครื่องทดสอบการดึงด้วยการทิ้งก้อนน้ำหนัก (Drop Impact Testing Machine)

จากผลการทดสอบชี้ให้เห็นถึงคุณสมบัติและความเป็นไปได้ของการนำโลหะผสมจำรูปมาประยุกต์ใช้ในสถานะที่เป็นแอคชูเอเตอร์และชิ้นส่วนเพื่อดูดซับพลังงานในระบบความปลอดภัยในรถยนต์ ทั้งนี้ผลการทดสอบยังแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของเครื่องทดสอบการดึงด้วยการทิ้งก้อนน้ำหนัก

Abstract

Currently, the seat belt system has many mechanical devices work together in order to reduce injuries caused by accidents such as the pretensioner, the load limiter, the retractor and the self-adaptive seat belt load limiter.

Researchers have studied the unique properties of “Shape Memory Alloys” (SMA). These properties are the shape memory effect (SME) and pseudo-elasticity (SE). These properties require an external heat or/and an external force to achieve the properties. Moreover, they also have an important property that can be used for the energy absorption: the damping capacity. The energy is absorbed in order to transform the internal structure. The damping properties of the shape memory alloys can be used in application of the load limiter and the pretensioner as well as in other applications of the automotive safety system.

To study the possibility of using SMAs in the automotive application, in this research two types of SMAs: NiTi-actuator wire specimens (0.1, 0.2, 0.3, 0.4 and 0.5mm, diameter) and NiTi-pseudo-elastic wire specimens (0.127, 0.18, 0.25, 0.3 and 0.5mm, diameter) were tested in different condition: to identify the mechanical properties of the both specimen types with different constant temperature at low speeds, to

identify the electrical energy consumption of the NiTi-actuator wire specimens with activation time in 1 second with different constant stresses and different activated electrical energy and to identify the shape memory effects, pseudo-elastic properties, recovery percentages and damping properties of the both specimen types with different loading energy in high speed condition.

At this place it can be stated, that the results achieved in this work are indicating a successful application of shape memory elements as actuator and damping elements in automotive safety systems. The results also are indicating a performance of the drop impact testing machine in order to test SMA elements at very high speed.

ชื่อ	: นายภาวิน ทวิชศรี	Name	: Mr.PavinTawichsri
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาพฤติกรรมการเกิดตามดทางไฟฟ้า ในกระปุกเฟืองทดที่ใช้ น้ำมันหล่อลื่นภายใต้ อิทธิพลของกระแสไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อการ บำรุงรักษาเชิงพยากรณ์	Thesis Title	: Study on Electrical Pitting Wear Behaviour of Oil-lubricated Gearbox under an Influence of AC Current for Predictive Maintenance
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล ราชภูริบุญ รองศาสตราจารย์ศราวุฒิ คลีสุวรรณ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.SurapolRaadnui Assoc.Prof.SarawutKleesuwan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมการเกิดตามดทางไฟฟ้าในกระปุกเฟืองทดที่ใช้ น้ำมันหล่อลื่นภายใต้อิทธิพลของกระแสไฟฟ้ากระแสสลับเพื่อการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ กระปุกเฟืองทดโดยมีชิ้นส่วนที่รับภาระแบบพื้นที่(แบร์ริงกาบ)และมีการรับภาระแบบเส้นโดยมีการกลิ้งและการไถล(เฟืองตรง) ทำงานอยู่ภายใต้สภาวะที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านโดยสร้างชุดอุปกรณ์การทดสอบตามดทางไฟฟ้าบนชิ้นส่วนที่มีการรับภาระดังกล่าวเพื่อศึกษาผลกระทบจากการแปรผันค่าปัจจัยกระแสไฟฟ้าที่ 30 และ 75 แอมแปร์ ค่าความหนืดของสารหล่อลื่น ISO VG32 และ ISO VG220ค่าภาระทางกล(แรงบิดที่เพลตาม)20 และ 60 นิวตัน ค่าความแข็งของวัสดุที่ใช้ทำเฟืองตรงที่ผ่านกระบวนการชุบแข็ง และไม่ชุบแข็ง และเวลาการทดสอบที่ 30 และ 60 นาทีให้กระทำต่อชุดอุปกรณ์ทำการวิเคราะห์ค่าอุณหภูมิ,ค่าผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังการทดสอบ และการกระจายตัวของผลจากการสึกหรอจากนั้นใช้โปรแกรมทางสถิติวิเคราะห์ผลกระทบแบบหลายตัวแปรเพื่อหาผลกระทบทางตรงและปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากการวิจัยพบว่าเศษโลหะจากการสึกหรอที่พบจากสารหล่อลื่นที่ใช้แล้วสามารถแบ่งออกเป็น4กลุ่มตามลักษณะทางกายภาพ คือ เป็นเส้นสีโลหะเนื้อวัสดุ ทรงกลมสีดำ ก้อน3มิติสีดำ ก้อน3มิติสีโลหะเนื้อวัสดุ โดยสามารถนำไปเป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการวิเคราะห์เศษโลหะจากสารหล่อลื่นใช้แล้ว ส่วนผลจากการวิเคราะห์จากโปรแกรมทางสถิติแสดงให้เห็นปัจจัยของกระแส,เวลา,ภาระทางกล(แรงบิดที่เพลตาม)ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดตามดทางไฟฟ้าเพิ่มขึ้น และปัจจัยของค่าความหนืดของสารหล่อลื่นและค่าความแข็งของวัสดุที่ใช้ทำเฟืองตรงเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดตามดทางไฟฟ้าลดลง

Abstract

This thesis described the occurrence of electrical pitting from Oil-Lubricated Gearbox under an Influence of AC current for predictive maintenance. Gearbox has two loaded parts separated by type of loaded, firstly is area contact part such as in journal bearing and secondly is slip and line contact such as spur gear. Both of loaded parts are working under the AC electric current. In the experimental journal, bearing and spur gear are applied for electrical pitting testing. Both of loaded parts are deteriorated based on electrical pitting. AC current of 30 A and 75 A, the viscosity of oil-lubricated ISO VG32 and ISO VG220, Torque 20 N and 60 N, hardness of spur gear processed in heat treatment and not processed in heat treatment, and the testing time 30 and 60 minutes are applied in the experimental setup. The statistical software is applied to analyse temperature, the deference of weight before and after the test and destitution of deteriorated mark to study the main effect and interaction of variables. From the study, wear particle in oil-lubricants can be seperated into 4 groups 1) free-ferrous cutting wear, 2) dark spherical, 3)dark chunky type,and 4) free-ferrous chunky type. The increment of current testing time and torque had influence to increase the electrical pitting. In the contrary, the increment of viscosity of oil-lubricated and hardness of spur gear had influence to decrease the electrical pitting.

ชื่อ	: นายณัฐกร แซ่เอี้ยว	Name	: Mr.Nuttakorn Sae-Eaw
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาพฤติกรรมการตีดกลับของแผ่นเหล็กกล้าความต้านแรงสูงพิเศษ	Thesis Title	: Investigation of Springback Phenomena in Ultra High Strength Steel Sheet
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ชาญ ถนัดงาน อาจารย์ ดร.กัมปนาท สิริเวทิน	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Charn Thanadngarn Dr.Kumpanat Sirivedin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

กระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นโดยใช้วัสดุเหล็กกล้าความต้านแรงสูงพิเศษ (Ultra High Strength Steel, UHSS) ในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ พบว่าปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ การตีดกลับของชิ้นงานภายหลังเสร็จสิ้นกระบวนการเนื่องจากการคืนตัวในช่วงยืดหยุ่น (Elastic Recovery) ของวัสดุ การศึกษาปัญหาการตีดกลับของเหล็กกล้าชนิดนี้จึงมีความสำคัญ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการตีดกลับของเหล็กกล้าความต้านแรงสูงพิเศษโดยกระบวนการตัดด้วยแม่พิมพ์รูปตัวยูและอิทธิพลของเงื่อนไขที่ใช้ในการขึ้นรูปโดยตัวแปรที่ศึกษาคือรัศมีพunch และแรงกด blank holder วัสดุที่ใช้ในการวิจัยคือ JSC 780Y, SPCN 590R, JSC 440W และ SPCE ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ตัดโดยอ้างอิงตามคำแนะนำของ NUMISHEET ปี 2011 เป็นเกณฑ์กำหนดขนาดรูปทรงของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ วัดมุมการตีดกลับของวัสดุภายหลังกระบวนการตัดขึ้นรูปและคำนวณค่าอัตราส่วนการตีดกลับของวัสดุ เพื่อใช้เปรียบเทียบและแสดงแนวโน้มพฤติกรรมการตีดกลับของวัสดุ

ผลการวิจัยพบว่า ค่าความต้านแรงครากของวัสดุมีอิทธิพลต่อการตีดกลับของวัสดุโดยวัสดุที่มีค่าความต้านแรงครากสูงจะมีการตีดกลับสูงเช่นกัน ชิ้นงาน JSC 780Y หรือเหล็กกล้าความต้านแรงสูงพิเศษมีขนาดของมุมการตีดกลับมากที่สุดและชิ้นงาน SPCE มีค่าน้อยที่สุด การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขที่ใช้ในการขึ้นรูปพบว่าเมื่อลดรัศมีพunch และเพิ่มแรงกด blank holder จะสามารถลดค่ามุมการตีดกลับของชิ้นงาน การคำนวณค่าอัตราส่วนการตีดกลับของวัสดุ (Springback Factor) สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบและแสดงพฤติกรรมการตีดกลับของวัสดุ แต่ละชนิดได้ซึ่งมีประโยชน์ในการคาดการณ์แนวโน้มการตีดกลับของวัสดุเหล็กกล้าความต้านแรงสูงพิเศษได้

Abstract

In sheet forming process by using the ultra High Strength Steel (UHSS) in manufacture the automotive parts. The major problem is springback phenomenon after forming process because the elastic recovery in elastic region of material. The objective of this research is to investigate the springback phenomena when using the Ultra high strength steel in U-bending process. The experiment, changing of forming parameter will be conducted such as punch radius and blank holder force, the experimental materials in this study are JSC 780Y, SPCN 590R, JSC 440W and SPCE. According to the procedure, the experiment is conducted by specially designed of U-bending die, the U-shaped cross-sections presented in NUMISHEET 2011 that benchmark controlled the dimensions of tool geometry. Springback angles after bending process are measured and calculated to springback factor.

Due to the experimental results, the role of strength of material shown that the springback angle will increase as the material which has higher yield strength. In this case JSC 780Y was the highest yield strength and the lowest was SPCE. The changing of forming parameter was found that increasing blank holder force and decreasing radius of punch will decrease the springback angle. The springback factor value of the calculation will decrease when the springback angle increase. The results showed the difference of springback angles in each materials, which is useful for predicting springback effect of the Ultra high strength steel.

ชื่อ	: นายวีรพงศ์ จุลศรี	Name	: Mr.Weerapong Julsi
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างรถโดยสารอย่างเหมาะสมภายใต้มาตรฐานการชนด้านข้าง	Thesis Title	: Design and Analysis of Bus Structure Based on Side Impact Standard
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรังสี เดชเจริญ	Thesis Advisors	: Asst. Prof.Dr.Surangsee Dechjareen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานความปลอดภัยของโครงสร้างรถโดยสาร ขณะที่การเกิดอุบัติเหตุจากการชนและอันตรายต่อผู้โดยสารมีจำนวนมาก โดยการผลิตโครงสร้างรถโดยสารหรือการประกอบใช้เพียงความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของช่าง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างรถโดยสารอย่างเหมาะสมภายใต้มาตรฐานการชนด้านข้างตาม Federal Motor Vehicle Safety Standards and Regulations U.S. Department of Transportation โดยใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ในการทดสอบและเปรียบเทียบโครงสร้างรถโดยสารถูกทดสอบตามมาตรฐาน 214 Side Impact Protection ผลการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างรถโดยสารอย่างเหมาะสมภายใต้มาตรฐานการชนด้านข้าง ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าผลการทดสอบแนวเชื่อมที่ทดสอบทั้งหมด 22 แนวเชื่อม ค่าความเค้นแรงดึงสูงสุด 225.3 MPa. และค่าความเค้นแรงดึงต่ำสุด 51.8 MPa. มีสัมประสิทธิ์ความแปรผันสูงสุด 39% และต่ำสุด 3% แสดงให้เห็นว่าแนวเชื่อมแต่ละแนวเชื่อมมีค่าความเค้นแรงดึงสูงสุดที่แตกต่างกันเนื่องจาก แนวเชื่อมเกิดการซึ่มลึกลับสมบูรณ์ และแนวเชื่อมเกิดการซึ่มลึกลับที่ไม่สมบูรณ์

การจำลองการชนด้านข้างของรถโดยสารทั้ง 3 จุด ส่วนหน้า, ส่วนกลาง และส่วนท้ายของรถโดยสารพบว่า ค่าความเค้นสูงสุดเกิดขึ้นตรงบริเวณแนวเชื่อมที่ 2 คานพื่นกับเสาแผงข้าง จากการชนด้านข้างส่วนกลางของรถโดยสาร เท่ากับ 529.5 MPa. และมีระยะยุบตัวสูงสุดเกิดขึ้น เกิดขึ้นตรงบริเวณแนวเชื่อมที่ 8 เหล็กรองรับเสา ด้านข้าง จากการชนด้านข้างส่วนท้ายของรถโดยสารเท่ากับ 820.7 mm. ระยะยุบตัวต่ำสุดที่ระดับพื้นของรถโดยสารเกิดขึ้นที่บริเวณคานพื่นกับเสาแผงข้าง จากการชนด้านข้างส่วนกลางของรถโดยสาร เท่ากับ 166.1 mm เมื่อเปรียบเทียบแนวเชื่อมที่มีการเสียหายของโครงสร้างที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย พบว่าแนวเชื่อมเกิดความเสียหายจากการชนด้านข้างส่วนกลางของรถโดยสารทั้งหมด 93 จุด

การออกแบบโครงสร้างรถโดยสารด้วยวิธีทาคุชิ (Taguchi Method) โดยศึกษาความหนาของหน้าตัด 4 หน้าตัดที่ใช้ในรถโดยสาร ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเกิดความเค้นสูงสุด คือความหนาของเหล็กสี่เหลี่ยม (P1) มีค่ามากที่สุดคือ 0.49 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด ความหนาเหล็กสี่เหลี่ยม (P3) จะมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.05 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระยะยุบตัวสูงสุด คือความหนาเหล็กตัวซี (P4) มีค่ามากที่สุดคือ 1.13 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด ความหนาเหล็กฉาก (P2) จะมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.04

เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระยะยุบตัวที่ระดับพื้น คือความหนาของเหล็กสี่เหลี่ยม (P1) มีค่ามากที่สุดคือ 2.92 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด ความหนาของเหล็กตัวซี (P4) จะมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.05 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแนวเชื่อมที่เสียหายของโครงสร้างหลัก ความหนาของเหล็กสี่เหลี่ยม (P1) มีค่ามากที่สุดคือ 0.89 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด ความหนาของเหล็กฉาก (P2) และสี่เหลี่ยม (P3) จะมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.23 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลน้อยที่สุด และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแนวเชื่อมที่เสียหายทั้งหมด ความหนาของเหล็กสี่เหลี่ยม (P1) มีค่ามากที่สุดคือ 0.89 ตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดกับแนวเชื่อมที่เสียหายทั้งหมด ความหนาของสี่เหลี่ยม (P3) จะมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.05 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลน้อยที่สุดกับแนวเชื่อมที่เสียหายทั้งหมด

การทำนายค่าความเค้นสูงสุด ระยะยุบตัวสูงสุด ระยะยุบตัวที่พื้น ค่าแนวเชื่อมที่เสียหายของโครงสร้างหลักและแนวเชื่อมที่เสียหายทั้งหมด โดยวิธีทาคุชิ (Taguchi Method) ได้ทั้งหมด 81 แบบ จากนั้นทำการกำหนดเงื่อนไขการเลือกการออกแบบโครงสร้างที่ดีที่สุด 3 เงื่อนไขได้แก่ 1. ความเค้นสูงสุด 2. ระยะยุบตัวสูงสุด 3. ระยะยุบตัวที่ระดับพื้นที่ต่ำกว่า 150 mm. แบ่งเป็น 3 เงื่อนไข ผลเปรียบเทียบการออกแบบรถโดยสารทั้ง 4 แบบ จากรถโดยสารแบบเดิม รถโดยสารออกแบบใหม่แบบที่ 5 รถโดยสารออกแบบใหม่แบบที่ 7 และรถโดยสารออกแบบใหม่แบบที่ 70 ควรเลือกรถโดยสารออกแบบใหม่แบบที่ 70 เนื่องจากมีระยะยุบตัวที่ระดับพื้นลดลง 148.4 mm.หรือลดลง 17.7 mm. ยังอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย ความเค้นสูงสุดลดลง 1.32% หรือลดลง 6.9 MPa. แนวเชื่อมที่เสียหายของโครงสร้างหลักลดลง 5.68% หรือลดลง 5 ชั้น แต่มีระยะยุบตัวสูงสุดเพิ่มขึ้น 7.72% หรือเพิ่มขึ้น 56.6 mm. แนวเชื่อมที่เสียหายของโครงสร้างรองเพิ่มขึ้น 0.95% หรือเพิ่มขึ้น 1 ชั้น และน้ำหนักของโครงสร้างเพิ่มขึ้น 5.58% หรือเพิ่มขึ้น 172.48 Kg.

Abstract

At the present time, there is no safety standard requirement for the bus design and construction in Thailand. However, many public bus accidents cause serious injury or death to a lot of passengers each year. The design and construction of buses is primarily

based on the expertise and experience of the skilled bus builders. The US Department of Transportation has published the Federal Motor Vehicle Safety Standards and Regulations, which includes the bus structural standards. This research aims to study the safety of the existing bus design and welding strength under side impact standard and then develop a better design using finite element analysis and experimental test. The dimensions of the existing bus were measured from the actual bus structure at the bus manufacturing factory, and then the CAD file of the bus structure was created using commercial available software. 22 Different welding joint types were indentified on the bus structure. Three welding joint specimens for each welding joint type were produced and tested using the uniaxial tensile testing machine. The tensile test results show large variety of ultimate tensile strength for welding joint type. The highest and lowest tensile strength was 225.3 MPa and 51.8 MPa respectively. The coefficients of variation were between 5% to 39%. It is due to the differences in level of welding penetration, which depends on skill and experience of each welder. Hence, a standard welding method and procedure are needed in order to insure consistency and increase in tensile strength of the welding joints, which is important to the strength of overall bus structure.

The finite element model of the side impact of one bus into another bus was developed based on the 214 Standard - Side Impact Protection. Three locations of the side impact were investigated to study the effect of crash location on the damage of the bus structure. The finite element results showed the deformation of the two buses correctly. The predicted effective stress of each welding joints were compared with their ultimate tensile stress from the experimental test. If the predicted stress is higher than the experimental result then the welding joint fails. Numbers of failed joints were 53, 93 and 88 joints for front, middle and rear bus impact location respectively. The side impact in the middle of the bus exhibited the highest effective stress at 529.5 MPa and the highest deformation at floor level of 166 mm. Hence, the middle of the bus side impact model was used for this study.

Taguchi method was implemented to systematically study the bus structure design to optimize its welding and deformation strength. The orthogonal array table, L9 was selected for this study. The design parameters were four thickness of steel beam, used in bus structure, at three levels each. Nine Model of side impact were simulated and the S/N ratio of predicted stress, deformation distance at floor level and number of failed welding joints were calculated and analysis based on the “smaller is better”. The study revealed that the thickness of steel beam (P1) is the most influential variable and the thickness of steel beam (P3) is the least significant one. The optimum design was identified and the finite element model of the optimum design was simulated. The predicted Taguchi responses were compared with the finite element results. Good agreement was obtained. The optimum bus design reduced the number of failed welding joints, the maximum stress and deformation distance at floor level by 5.78%, 1.3% and 7.7% respectively.

ชื่อ : นายนพดล จันทรลักษณ์
 ชื่อเรื่อง : การออกแบบและสร้างเครื่องขึ้นรูปภาชนะที่
 ทำจากเส้นใยธรรมชาติ
 สาขาวิชา : วิศวกรรมการผลิต
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาคณะวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ สมนึก วัฒนศรียกุล
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Noppadol Juntralux
 Thesis Title : Design and Construction of Ware
 Forming Machine from Nature Pulp
 Field Major : Production Engineering
 King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Assoc.Prof.Somnuk Watanasriyakul
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการออกแบบและสร้างเครื่องขึ้นรูปภาชนะจากเส้นใยธรรมชาติเพื่อขึ้นรูปภาชนะที่สามารถย่อยสลายตัวเองตามธรรมชาติได้เพื่อลดขยะจากภาชนะโฟม โดยใช้เยื่อกระดาษขานอ้อยซึ่งเป็นวัสดุที่เหลือจากโรงงานน้ำตาลผสมกับน้ำเป็นวัสดุในการขึ้นรูป โดยจะทำการศึกษากิจกรรมวิธีและความเป็นไปได้ในการขึ้นรูปภาชนะ 3 ชนิดได้แก่ งานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตร ด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตรและภาชนะทรงเกือบก้น การออกแบบและสร้างเครื่องจะเป็นในรูปแบบการทดลอง ประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ส่วนหลักคือ 1. แท่นกดควบคุมด้วยนิวแมติกส์ขนาดพื้นที่หน้าตัดกระบอกสูบ 78.5 ตารางเซนติเมตร ช่วงชัก 22 เซนติเมตรสามารถควบคุมความดันและเวลาได้ 2. ชุดสุญญากาศสำหรับดูดน้ำออกจาก แม่พิมพ์ 3.ชุดควบคุมอุณหภูมิแผ่นความร้อนของแม่พิมพ์ การทดลองมีการแปรผันความดันที่ 4,5 และ 6 บาร์ อุณหภูมิที่ 100,110,120,130 และ 140 °C และเวลาที่ 15,20,25,30,35 และ 40 นาที พบว่าการขึ้นรูปงานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตรที่ความดัน 6 บาร์ อุณหภูมิ 140°C และเวลา 35 นาที ขึ้นงานมีค่าความชื้นร้อยละ 6.20 การขึ้นรูปด้วยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตรที่ความดัน 6 บาร์ อุณหภูมิ 140°C และเวลา 20 นาที ขึ้นงานมีค่าความชื้นร้อยละ 5.70 และการขึ้นรูปภาชนะทรงเกือบก้นที่ความดัน 6 บาร์ อุณหภูมิ 120°C และเวลา 30 นาที มีค่าความชื้นร้อยละ 8.40 จะเห็นว่าความชื้นจากทุกการทดลองมีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดร้อยละ 10 ซึ่งเครื่องต้นแบบนี้สามารถนำไปใช้หาค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ในการขึ้นรูปงานและถ่วงจากเยื่ออ้อยต่อไปได้

Abstract

The aim of this research is to design and construction for machine to form a container from natural fibers. This bio-degradable container can reduce the waste of foam containers. The container was made form a sugarcane pulp (from sugar industry) mixed with water. The feasibility study of this project was carried out by forming of three types of containers: Plate at a diameter of 120 mm., Bowl at a diameter of 120 mm. and combustile case. In design and construction of the prototype, there were three main sections as follows: 1. The pneumatic cylinder (at a cross-sectional area of 78.5 cm²) in Platform with a stroke up to 22 cm, and pressure and time controller. 2. A vacuum for sucking water out of the mold and 3. A temperature-controlled heating plate of the mold. In this experiment, the parameters were varied at pressure 4,5 and 6 bar and temperature 100 °C, 110 °C, 120 °C, 130 °C and 140 °C with time at 15, 20, 25, 30, 35 and 40 minutes. It was found that the percent humidity of plates at a diameter of 120 mm. formed at a pressure of 6 bar and a temperature of 140 °C for 35 minutes were 6.20%. And a 100 mm diameter of bowl forming at a pressure of 6 bar and a temperature of 140 °C for 20 minutes was 5.70%. Moreover, the percent humidity of combustile case at a pressure of 6 bar and a temperature of 120 °C for 30 minutes were 8.40%. These specimens do not exceed the 10 percent of humidity. The prototype can be applied for determining the optimize parameters for forming of the sugarcane pulp plates and cups.

ชื่อ	: นางสาวอโนทัย บุญเปลียน	Name	: Miss Anothai Boonplean
ชื่อเรื่อง	: พฤติกรรมความต้านทานการกัดกร่อนของเหล็กกล้าไร้สนิมมาร์เทนซิทิกและดูเพล็กซ์ในสภาพแวดล้อมที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์	Thesis Title	: Corrosion Resistance Behavior of Martensitic and Duplex Stainless Steels in H ₂ S Environment
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ศิริพร ดาวพิเศษ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Siriporn Daopiset
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เหล็กกล้าไร้สนิมมาร์เทนซิทิก สามารถรับความเค้นและต้านทานการกัดกร่อนได้ดี ใช้มากในอุตสาหกรรมการผลิตก๊าซที่มีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) และคาร์บอนไดออกไซด์ปนอยู่ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่มีผลต่อการสร้างฟิล์มของเหล็กกล้า ไร้สนิมมาร์เทนซิทิก โดยกลุ่มวัสดุที่ใช้คือ 13%Cr, Super13%Cr, 13%Cr-110L, 15%Cr, 17%Cr กรดซัลฟูริกที่ pH แตกต่างกัน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ 3.5% (ในคาร์บอนไดออกไซด์) โดยใช้เทคนิคอิเล็กโทรเคมีคอลลิมพิแดนซ์สเปคโตรสโคปี (EIS) เพื่อศึกษาคุณภาพของชั้นฟิล์มปกป้องและเทคนิคโพเทนชิโอดนามิกส์ (PD) เพื่อศึกษาการละลายของชั้นฟิล์มตรวจดูโครงสร้างจุลภาคของชั้นทดสอบทั้งหมด จากการศึกษาพบว่าเมื่อ pH เพิ่มขึ้นทำให้การสร้างฟิล์มง่ายขึ้น และส่วนผสมทางเคมีของชั้นทดสอบมีผลต่อการสร้างฟิล์ม ซึ่งกลุ่มวัสดุ 13%Cr เป็นกลุ่มโลหะที่ไม่มี ชั้นฟิล์ม MoS₂ ในการป้องกันชั้นฟิล์ม Cr₂O₃ ที่อยู่ภายใต้ และป้องกันการละลายของโลหะ รวมถึงมีปริมาณคาร์บอนสูงและมีปริมาณโครเมียมต่ำ จึงมีความสามารถในการสร้างฟิล์มปกป้องที่ pH ต่ำได้น้อยกว่าวัสดุกลุ่ม Super 13%Cr, 13%Cr-110L, 15%Cr, 17%Cr และ Duplex ซึ่งมีชั้นฟิล์มของ MoS₂ ป้องกันการกัดกร่อน มีธาตุเจือปนที่ช่วยป้องกันการกัดกร่อนแบบทั่วไป และมีปริมาณคาร์บอนต่ำ

Abstract

Martensitic stainless steels have been widely used in gas production industries because of their high strength and good corrosion resistance especially in hydrogen sulfide (H₂S) and carbon dioxide (CO₂) environment. This research is to study an effect of H₂S on passive film formation of martensitic and duplex stainless steels. The materials used in this study are 13%Cr, Super13%Cr, 13%Cr-110L, 15%Cr, 17%Cr and duplex stainless steels. The test solutions are 500 ppm of NaCl with different pH and saturated with 3.5% H₂S in CO₂. EIS is used to study the qualities of passive film and PD is used to determine the corrosion resistance behavior of the specimens. Microstructures of all specimens are examined. The results show that the higher the pH is the easier the film formation. The chemical compositions of the specimens play the major role on their corrosion resistance. 13%Cr specimens have no Mo therefore there is no MoS₂ film which can prevent dissolution of the metal underneath. These specimens contain high C and low Cr so their passive film can not be formed in low pH environment.

ชื่อ	: นายองอาจ สิทธิกุล	Name	: Mr.Ong-Art Sittigool
ชื่อเรื่อง	: สมบัติเชิงกลและโครงสร้างจุลภาคของโลหะผสมอะลูมิเนียม-ซิลิคอน เกรด ADC-12 จากกรรมวิธีการหล่อแบบฉีดด้วยแรงดันสูง กรณีศึกษา : บริษัท ไตชิน จำกัด	Thesis Title	: Mechanical Properties and Microstructure of the High Pressure Die Casted Aluminum-silicon Alloy ADC-12 Case Study : Daisin Co., Ltd.
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ศิริพร ดาวพิเศษ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Siriporn Daopiset
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาสมบัติเชิงกลและโครงสร้างจุลภาคของโลหะผสมอะลูมิเนียม-ซิลิคอน เกรด ADC-12 จากกรรมวิธีการหล่อด้วยแรงดันสูง โดยใช้วิธีการทดลองหล่อชิ้นงานและนำชิ้นงานชุบน้ำที่อุณหภูมิสูง และทดลองทำการชุบแข็งแบบตกตะกอน โดยการอบชุบด้วยกระบวนการทางความร้อนในสภาวะ T6 และ T4 ตามลำดับ การศึกษาและวิเคราะห์สมบัติเชิงกลของชิ้นงาน ใช้วิธีการทดสอบแรงดึงตามมาตรฐาน ASTM-E8 (Sub-Size Tensile Specimen) และทดสอบความแข็งของชิ้นงานแบบ Rockwell-B และศึกษาโครงสร้างจุลภาคของชิ้นงานทดลอง โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด จากผลของการทดลองชุบแข็งแบบตกตะกอน ในสภาวะ T6 โดยการอบที่อุณหภูมิ 540°C เวลา 2 ชั่วโมง และชุบเย็นชิ้นงานในน้ำ และนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 180°C เวลา 4, 8, 12, 16 และ 20 ชั่วโมงตามลำดับ พบว่าชิ้นงานที่ผ่านการบ่มที่เวลา 12 ชั่วโมง มีค่าความต้านแรงดึงและค่าความแข็ง โดยเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 197.22 MPa และ 51.3 HRB ตามลำดับ และชิ้นงานทดลองที่ชุบน้ำที่อุณหภูมิสูงมีค่าความต้านแรงดึง และค่าความแข็ง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 183.6 MPa และ 47.5 HRB ตามลำดับ งานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุม และปรับปรุงคุณภาพงานหล่อในการผลิตชิ้นงานหล่อได้ต่อไป

Abstract

This research is to study the mechanical properties and microstructure of the high pressure die casted aluminum silicon alloy grade ADC-12. The samples are casted and quenched in water after casting process. Influence of precipitation hardening samples are considered as T6 and T4 conditions respectively. The tensile specimens are prepared from the as casted and heat treated samples according to ASTM-E8 (sub-size tensile specimen). The tensile strength, Rockwell B hardness value and microstructure from optical microscope and scanning electron microscope of the specimens are determined. The specimens are solution annealed at 540°C for 2 hours and quenched in water followed by artificial aging at 180°C with different holding times at 4, 8, 12, 16 and 20 hours respectively. It is found that the heat treated specimen has highest value of tensile strength of 197.22 MPa and hardness of 51.3 HRB with holding time for 12 hours. The as casted specimen has tensile strength of 183.60 MPa and hardness of 47.5 HRB. This study can be applied to control and improve quality of the casting process in the factory.

ชื่อ	: นายสิทธิพงษ์ เอี่ยมธาตานัย	Name	: Mr.Sittipong Eiumtadanai
ชื่อเรื่อง	: อิทธิพลของกรรมวิธีทางความร้อนต่อค่าฮิสเตอร์รีซิสของการยืดหดของเหล็กกล้าชนิดต่าง ๆ เมื่อรับแรง	Thesis Title	: Effect of Heat Treatment on Hysteresis Strain of Various Steels under Stress
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Production Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์สมนึก วัฒนศรียุกุล นายทัศนัย แสนพลพัฒน์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Somnuk Watanasriyakul Mr.Thusanai Sanpronpuht
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เครื่องมือวัดที่อาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเหล็กกล้า โดยใช้สเตรนเกจเป็นตัววัด เช่น ตัววัดแรงบิด (Torque Transducer), ตัววัดแรงดัน (Pressure Transducer) เป็นต้น เป็นการวัดปริมาณทางกายภาพด้วยข้อมูลทางกลแล้วแปลงค่าปริมาณทางกลออกมาเป็นสัญญาณทางไฟฟ้า ซึ่งเครื่องมือวัดดังกล่าวส่วนใหญ่ผลิตจากต่างประเทศและมีราคาสูง เครื่องมือวัดเหล่านี้ใช้หลักการทำงานจากการที่แรงแปรผันโดยตรงกับการยืดหรือหดตัวของเหล็กกล้า เครื่องมือวัดเหล่านี้มีค่าฮิสเตอร์รีซิส หมายถึง การยืดและหด ไม่กลับมายังที่เดิม ซึ่งเครื่องมือที่มีคุณภาพดีควรมีค่าฮิสเตอร์รีซิสต่ำโดยคุณภาพขึ้นกับชนิดของเหล็กกล้าและกรรมวิธีทางความร้อน การวิจัยนี้เพื่อศึกษากรรมวิธีอิทธิพลของกรรมวิธีทางความร้อน ต่อค่าฮิสเตอร์รีซิสของการยืดหดของเหล็กกล้าชนิดต่าง ๆ เมื่อรับแรงเพื่อปรับปรุงค่าฮิสเตอร์รีซิส ให้อยู่เป็นเกณฑ์มาตรฐานของ DKD R3-7 ซึ่งจะทำได้โดยนำไปประยุกต์สร้างเครื่องมือวัดแรงลักษณะต่าง ๆ ได้โดยไม่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โดยที่งานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบด้วยชิ้นทดสอบที่เป็นเหล็กกล้าชนิดต่าง ๆ ได้แก่ SUJ 2, SKD 11 (Mod), S45C, SCM440, SKD 11 และ SUS440 B ผ่านกรรมวิธีทางความร้อนจนเหล็กกล้าดังกล่าวมีค่าความแข็ง 3 ช่วงระดับประมาณ (56-60 HRC) (40-55 HRC) (30-40 HRC) และสภาพจำหายไม่ผ่านกระบวนการทางความร้อนตามลำดับ ซึ่งเหล็กกล้าชนิดต่าง ๆ ถูกออกแบบให้เป็นส่วนรับรู้แรงบิดของเครื่องมือวัดแรงบิด (Sensing Body of Torque Transducers) ชนิดดัด (Bending Type) มีพิทคแรงบิด 50 นิวตันเมตร พื้นที่หน้าตัด 25 X 10 มิลลิเมตร จะถูกวัดการยืดหดด้วยสเตรนเกจ ติดตั้งแบบวงจรถวลบริดจ์ และต่อเข้ากับเครื่องขยายสัญญาณ จากภาระแรงบิด โดยวางตุ้มน้ำหนัก ขนาดที่ แตกต่างกันบนระยะคานที่ 700 มิลลิเมตร ที่ แรงดัด 0 25 50 25 และ 0 นิวตันเมตรตามลำดับ ทำการวัดการยืดหดตามการเปลี่ยนแปลงตามภาระแรงดัดอง จากผลการวัด ฮิสเตอร์รีซิส พบว่า เหล็กกล้าทดสอบทุกตัวทั้ง 3 ช่วงความแข็ง มี ค่าฮิสเตอร์รีซิส อยู่ในมาตรฐาน DKD R3-7 ทั้งหมด โดยที่ SUS 440 B ที่ค่าความแข็ง 40 HRC อยู่ที่ชั้นคุณภาพ 0.2 % ในขณะที่ เหล็กกล้า SKD 11 (Mod) ที่ค่าความแข็ง 39 HRC และ SUJ 2 ที่ค่าความแข็ง 30 HRC อยู่ชั้นคุณภาพ 0.5 % ที่เหลืออยู่ชั้นคุณภาพ 0.05 % ซึ่งเป็นชั้นคุณภาพที่ดีที่สุด โดยพบว่า SCM 440 ได้ค่า ฮิสเตอร์รีซิส ต่ำที่สุด ที่ 0.008 % ทดสอบกับเครื่อง Torque Standard Machine ในห้องปฏิบัติการ แรงบิด สถาบัน

มาตริวิทยาแห่งชาติ จากผลการวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค พบว่าเหล็กกล้าที่มีคาร์บอนปานกลาง คือ S 45 C และ SCM 440 มีค่าฮิสเตอร์รีซิส ดีที่สุด ทั้งนี้พบว่า เนื่องจากเป็นเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ไม่มีการตกผลึกของคาร์ไบด์ อย่างชัดเจน ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มเหล็กกล้าคาร์บอนสูง ในขณะที่เหล็กกล้า SCM 440 มีค่าฮิสเตอร์รีซิส ดีกว่า S 45 C ซึ่งพบว่า SCM 440 มีความแข็งตลอดทั้งชิ้นที่หน้าตัด สม่่าเสมอกว่า S 45C เพราะเหล็กกล้า SCM 440 มีความสามารถในการชุบแข็ง สูงกว่า S 45 C ดังนั้นค่าฮิสเตอร์รีซิสจะดีขึ้นอยู่กับโครงสร้างจุลภาคและค่าความแข็งที่มีความสม่ำเสมอ

Abstract

A measurement of the deformation of steel by strain gauge, such as Torque transducer or Pressure transducer, is physical measurement in mechanical data by conversion the applied load to the electrical signal. The equipment is costly due to mainly import from foreign country. This equipment is based on the direct variation between force or load and the expansion/shrinkage of steel. The performance of the equipment was indicated in term of "Hysteresis", related to the extension/shrinkage of steel. This value depends on the type of steel and heat treatment. The aim of this research is to study the influence of heat treatment on the value of Hysteresis from steel under loading and unloading. This work is also to improve this value corresponding to the DKD R3-7 as the international standard. This result leads to develop the instrument for analysis of the steel changed or deformed under stress condition. It is also to reduce an amount of the imported equipments. This research was carried out the raw material and the heat treated of steel grade in SUJ 2, SKD 11 (Mod), S45C, SCM440, SKD11 and SUS440 B. After heat treatment, the hardness values was divided into 3 levels were (56- 60 HRC) (40-55 HRC) and (30-40 HRC) respectively. Each sample was designed as the sensing body of Torque

Transducers in bending type at a 50 Newton-meter (N-m), which were cross area 25x 10 mm. and physical dimension for 25 mm. in high and 10 mm. in wide. In test condition, the measurement was carried out by expansion and spring-back by strain gauge properly bonding with each heat-treated specimen. And each strain gauge transducer was constructed to a full bridges circuit with an amplifier during torque condition. The different dead weights was provided with a constant moment at the distance 700 mm. coupled torque load at 0, 25, 50, 25, 0 N-m respectively. From measurement of hysteresis value, all of steel specimens in the 3 levels of hardness value give the hysteresis value followed DKD R3-7 standard. SUS 440 B at hardness of 40 HRC was in class at 0.2 % as per this standard, whereas SKD 11 (Mod) at 39 HRC and SUJ 2 at 30 HRC are in class grade at 0.5 %. The remaining grade was in the class at 0.05 %, which is the best quality in class according to this standard. The SCM 440 exhibits the lowest hysteresis at 0.008%, which is measured by Torque Laboratory, National Institute of Metrology (Thailand). From microstructure, both of S 45 C and SCM 440 (as medium carbon steel) can provide a best hysteresis value. This is because medium carbon steel shows a microstructure without carbide precipitates as compared with high carbon steel. SCM 440 exhibits a better hysteresis and more uniform hardness along section area than S 45 C. It is due to a good hardenability of SCM 440 compared with S 45 C. From this result, it can be summarized that the hysteresis value depends upon a microstructure and a uniform value of hardness in the specimen.

ชื่อ	: นายไววิทย์ ไวยกาญจน์	Name	: Mr.WaiyawitWaiyakarn
ชื่อเรื่อง	: การประเมินและปรับปรุงทางการยศาสตร์ สำหรับงานยกในอุตสาหกรรมไทย	Thesis Title	: Ergonomics Assessment and Improvement for Lifting Tasks in Thai Industries
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nantakrit Yodpijit
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การปฏิบัติงานยกวัตถุด้วยมือเป็นเรื่องสำคัญซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพในสถานที่ทำงานและการป้องกันการบาดเจ็บของหลังในงานอุตสาหกรรมในการศึกษานี้มีการพบข้อร้องเรียนของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดจากการทำงานใน 3 โรงงาน ได้แก่ โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โรงงานผลิตกล่องกระดาษ และโรงงานผลิตอาหารทะเลกระป๋อง วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ (1) เพื่อค้นหาความเสี่ยงจากการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับท่าทางของร่างกาย และภาระงานภายนอกของงานยกด้วยมือ และ (2) เพื่อปรับปรุงงานยกสำหรับป้องกันการบาดเจ็บของหลังที่เกิดจากงานยก วิธีการประเมินทางการยศาสตร์กายภาพ 3 วิธี คือ การประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็ว การประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็ว และแบบจำลองชีวกลศาสตร์ในสภาวะสถิตย์ ถูกนำมาใช้เพื่อแสดงระดับการตรวจสอบและปรับปรุงงานที่จำเป็นสำหรับพนักงาน ผลจากการศึกษาพบว่า คะแนนของการประเมินร่างกายส่วนบนแบบรวดเร็วอยู่ในช่วง 6 ถึง 7 และ คะแนนของการประเมินทั้งร่างกายแบบรวดเร็วอยู่ในช่วง 8 ถึง 9 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า คนงานต้องทำงานที่มีการเคลื่อนที่แบบซ้ำๆ กล้ามเนื้อมีการหดตัวในสภาวะสถิตย์ขณะทำงาน และท่าทางของการยกไม่อยู่ในระยะการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม ดังนั้นจึงมีความต้องการสำหรับการปรับปรุงงานอย่างทันที เพื่อลดระดับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานยกด้วยมือ ค่าแรงกดและโมเมนต์ที่ประมาณได้บริเวณหลังส่วนล่างตามแบบจำลองชีวกลศาสตร์พบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของ NIOSH 1991 แสดงให้เห็นว่า ความต้องการของงานยก (แรงภายนอกและโมเมนต์) ยังอยู่ภายในช่วงขีดความสามารถความแข็งแรงของพนักงาน การศึกษานี้ยังรวมถึงการนำเสนอทางเทคนิคสำหรับงานยก เช่น การใช้โต๊ะและเข็มขัดช่วยยกงานมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บของหลังส่วนล่างอีกด้วย

Abstract

The act of manually lifting an object is one of the major concerns in the effective use of a workforce and in the prevention of back injury in Industry. Work-related musculoskeletal complains among workers were found in this study at three factories: an automotive parts manufacturer, a paper box manufacturer, and a canned seafood manufacturer. The purposes of this study were (1) to investigate risks of injury relating body postures and external loads of manual lifting tasks, and (2) to improve lifting tasks for preventing occupationally related back injuries due to lifting. Three methods of physical ergonomics assessment (Rapid Upper Limb Assessment: RULA, Rapid Entire Body Assessment: REBA, and Static Biomechanical Model) were used to identify the level of intervention needed for the workers. Results revealed that RULA scores ranged from 6 to 7, and REBA scores ranged from 8 to 9. These scores indicated that workers performed repetitive movements and static muscle contractions, and lifting postures were not within suitable ranges of motion. Therefore, there was a need for immediate improvement to reduce the levels of exposure to risk factors in manual lifting. The estimated compressive force and moment at the lower back based upon biomechanical model were below the 1991 NIOSH criterion level. This implied that the demand of lifting tasks (external forces and moments) was within the range of strength capabilities of workers. Lifting techniques including the use of lifting table and belt were also used to reduce risk of low back injuries in this study.

ชื่อ	: นางสาวภาวิณี เนียมรุ่งเรือง	Name	: Miss Phavinee Neamroongrueng
ชื่อเรื่อง	: การประเมินประสิทธิภาพของแผนการซักสิ่งตัวอย่างในกระบวนการผลิตแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์	Thesis Title	: Efficiency Evaluation of Sampling Plans in Print Circuit Board Process
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย รุ่งเรืองนันต์	Thesis Advisors	: Asst. Prof.Dr.Vichai Rungruenganan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแผนการซักสิ่งตัวอย่างในการตรวจสอบวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผลิตแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (PCB) เพื่อลดปริมาณการส่งสินค้าคืนจากลูกค้ากรณีลายวงจรเสียหาย ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการซักสิ่งตัวอย่างแบบเชิงเดี่ยว (Single Plan) แบบเชิงคู่ (Double Plan) และแบบหลายเชิง (Multiple Plan) โดยในแต่ละแผนใช้ 3 วิธีการ ได้แก่ วิธีลองผิดลองถูก (Trial and Error) วิธีอัตราส่วนปฏิบัติการ (Operating Ratio) และวิธีการใช้ตาราง MIL-STD-105E รวมทั้งสิ้น 9 แผน โดยกำหนดให้มีพิกัดคุณภาพ ความเสี่ยงของผู้ผลิต และความเสี่ยงของผู้บริโภคอยู่ที่ร้อยละ 0.65, 0.05 และ 0.1 ตามลำดับจากการเปรียบเทียบแผนการตรวจสอบทั้งหมดกับแผนการตรวจสอบปัจจุบัน พบว่าแผนการซักสิ่งตัวอย่างแบบหลายเชิงจากวิธีอัตราส่วนปฏิบัติการ เป็นแผนการที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยแผนนี้สามารถลดปริมาณสินค้าส่งคืนจากลูกค้าลงจากเดิม 176 ppm เหลือเพียง 67 ppm และใช้เวลาตรวจสอบเพียง 1.66 ชั่วโมง

Abstract

The objective of this research is to evaluate the efficiency of sampling plans in the PCB production process in order to reduce a number of damage circuits claimed from customer. The single, double, and multiple sampling plans are then generated based on three approaches namely, Trial and Error, Operating Ratio, and using MIL-STD-105E table, at the Acceptance Quality Limit (AQL) of 0.65, the Producer's risk (α) of 0.05 and the Customer's risk (β) of 0.1, respectively. The nine sampling plans are employed and evaluated by comparing to the existing sampling plan. The result obviously shows that the multiple sampling plan generated by Operating Ratio approach outperforms the others. The number of claims from customers can be reduced from 176 ppm to 67 ppm. In addition, the time consuming for the proposed sampling plan is only 1.66 hours.

ชื่อ	: นางสาวพรพรรณ เอ็มสมบุญ	Name	: Miss Pornpun Amesombun
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ตู้เสื้อผ้า ในขั้นตอนการวางแผนผลิตภัณฑ์และการแปลงการออกแบบ	Thesis Title	: An Application of Quality Function Deployment for New Product Development in Product Planning and Design Deployment
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุศล พิมาพันธุ์ศรี	Thesis Advisors	:
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ความต้องการของผู้บริโภคเป็นสารสนเทศพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างมากต่อที่มันกออกแบบผลิตภัณฑ์ เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตู้เสื้อผ้าบิวท์อินสำหรับอาคารชุด (Condominium) เพื่อนำสารสนเทศดังกล่าวมาออกแบบผลิตภัณฑ์ตู้เสื้อผ้าเชิงแนวคิดที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้ QFD เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงแนวคิด ซึ่งครอบคลุมกระบวนการออกแบบ 2 ระยะ คือระยะการวางแผนผลิตภัณฑ์ และระยะการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยระยะแรกได้ประยุกต์ใช้ตัวแบบคาโน (Kano's Model) เพื่อกำหนดข้อความต้องการของผู้บริโภค (VOCs) จากนั้นจึงใช้แผนผังบ้านคุณภาพ (House of Quality) ในการกำหนดความสัมพันธ์ การประเมิน และการให้คะแนน ทั้งระยะการวางแผนผลิตภัณฑ์และการแปลงการออกแบบ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ได้ใช้เทคนิค Axiomatic Design ในการกำหนดลำดับความสำคัญของรายการเทคนิคที่นำมาใช้ในระยะเวลาการแปลงการออกแบบแทนการเรียงลำดับคะแนนตามหลักการ QFD ผลจากงานวิจัยคือ ผลสรุปเชิงบรรยายที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคได้

Abstract

Customer's needs are foremost information for designer to product design and development. Quality Function Deployment (QFD) is a fundamental tool that is widely used in this domain. This study aims to develop built-in wardrobe products for condominium that meet the needs of customers. It applies QFD to develop a conceptual design of wardrobe including the phases of "product planning" and "design deployment". Kano's model is used to define the voices of customers (VOCs) in the first phase. House of Quality (HOQ) is therefore applied to define relationships and correlations, and to evaluate in both phases. This study however uses Axiomatic design to rearrange the sequence of the technical requirements instead of QFD that arranges the sequence prior to highest scores in the second phase. The result of this study is a descriptive guideline for the designers to develop a built-in wardrobe with the characteristics that meet the needs of customers.

ชื่อ	: นางสาวพรพิมล จินตะเกษกรกรม	Name	: Miss Pornpimon Jintaketkarm
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โลเพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมหลอดไฟฟ้า	Thesis Title	: The Application of Monte Carlo Technique for Optimizing order Quantity Policy: A Case Study in Light Bulb Industry
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ชยธัช เผือกสามัญ	Thesis Advisors	: Dr.Chayathach Phuaksaman
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โลของบริษัทกรณีศึกษาผลิตหลอดไฟฟ้า ที่ประสบปัญหามีต้นทุนการจัดการวัตถุดิบคงคลังที่สูง เนื่องจากการจัดซื้อวัตถุดิบของบริษัทยังไม่มีระบบการจัดการสั่งซื้อที่ดี ยังใช้การคาดการณ์เป็นเกณฑ์ในการสั่งซื้อ ซึ่งส่งผลให้มีวัตถุดิบคงคลังบางชนิดมากเกินไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เสนอวิธีการกำหนดนโยบายการสั่งซื้อที่เหมาะสมภายใต้ความต้องการที่ไม่แน่นอนที่ทำให้มีต้นทุนต่ำสุด ขั้นตอนการศึกษาเริ่มจากการวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของวัตถุดิบด้วยการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC และเลือกศึกษาเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A โดยใช้นโยบายสินค้าคงคลังแบบ (s, Q) และ (s, S) พบว่านโยบายที่เหมาะสมคือนโยบายแบบ (s, S) จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับแผนการสั่งซื้อแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่านโยบายการสั่งซื้อที่นำเสนอทำให้ต้นทุนรวมลดลง 87,489,808 บาทต่อปี หรือคิดเป็นต้นทุนรวมลดลงร้อยละ 8.69% ต่อปี และเพิ่มอัตราหมุนเวียนวัตถุดิบคงคลังได้ 12.45 รอบ

Abstract

This research aims to find the suitable ordering policy for a light bulb company using Monte Carlo simulation technique. The case study company faces the high inventory management cost due to raw material ordering policy do not match for demand. The present inventory management causes excess inventory level. Therefore, researcher proposes an appropriate inventory policy under uncertainty of demand leads to lower inventory cost. The study focuses from analysis product groups with ABC classification system and selected group A only by using (s, Q) and (s, S) model. The suitable policy is (s, S) model. Then take the result compared with conventional method. These results show that the proposed policy decrease total cost 87,489,808 bath per year equivalent to 8.69% and increase inventory turnover 12.45 cycles.

ชื่อ	: นายวสุ อัครณีวงศ์	Name	: Mr.Wasu Akkaraneewong
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้เทคนิคการปรับตั้งเครื่องจักรอย่างรวดเร็วเพื่อเพิ่มผลผลิตของกระบวนการผลิตแขนจับหัวอ่านเขียนฮาร์ดดิสก์ไครฟ์	Thesis Title	: Application of Single Minute Exchange of Die for Improving the Productivity of a Harddisk Drive's Suspension Manufacturer
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา อัครรุ่งแสงกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Krisada Asawarungsaengkul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคนิคการปรับตั้งเครื่องจักรอย่างรวดเร็วเพื่อเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตแขนจับหัวอ่านเขียนฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ ซึ่งจากการศึกษาปัญหาในโรงงานกรณีศึกษาพบว่าโรงงานไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ สาเหตุของปัญหาคือมีการสูญเสียเวลาในการปรับรุ่นของผลิตภัณฑ์นานมากที่เครื่องเชื่อมด้วยแสงเลเซอร์โดยที่มีการปรับเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การปรับรุ่นแต่ละครั้งต้องทำการปรับตั้งเครื่องจักรในกระบวนการเชื่อมด้วยแสงเลเซอร์ และใช้เวลานานถึง 21 ชั่วโมงต่อครั้ง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักรในกระบวนการเชื่อมด้วยแสงเลเซอร์ โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการปรับเปลี่ยนแม่พิมพ์อย่างรวดเร็วซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งในระบบการผลิตแบบลีน ผลจากการปรับปรุงทำให้เวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรเหลือเพียง 9.96 ชั่วโมงต่อครั้ง ซึ่งลดลงจากเดิม 52.69% และส่งผลให้ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 12,000 ชิ้นต่อสัปดาห์ คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากเดิม 3.43%

Abstract

This research proposes an application of Single Minute Exchange of Die to increase the productivity of a Harddisk Drive's suspension manufacturer. Currently, the factory cannot produce product to satisfy the customer's demand. The root cause of this problem is the high conversion time at laser welding process. The frequency of conversion is once a week on average. The machine conversion at the laser welding process requires 21 hours at a time. Therefore, this research aims to reduce the conversion time at the laser welding process by applying of the Single Minute Exchange of Die (SMED) which is a technique in Lean Manufacturing. The result of improvement shows that the conversion time is reduced to 9.96 hours per time or 52.69% reduction and production output is increased around 12,000 pieces per week which accounts for 3.43% increasing.

ชื่อ	: นายสิริชัย สุรัตน์ชัยการ	Name	: Mr.Sirichai Suruttanachaikarn
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องบรรจุยาน้ำ	Thesis Title	: Apply Design of Experimental for Performance Liquid Organic Concentrate Filling Machine
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร เก่งพล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Athakorn Kengpol
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันพบว่าได้มีการเปิดให้ทำงานล่วงเวลาทุกวันในกระบวนการผลิตยาน้ำชนิดตกตะกอน ซึ่งส่งผลให้เกิดต้นทุนค่าแรงงานขึ้นประมาณ 38,158 บาท/เดือน สาเหตุหลักมาจากเครื่องบรรจุที่ไม่สามารถเพิ่มความเร็วในการบรรจุได้ เพราะเมื่อทำการเพิ่มความเร็วบรรจุก็จะทำให้เกิดฟองล้นขวดออกมา ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้คือ ลดการเกิดฟองล้นขวดขณะบรรจุ และเพิ่มความเร็วในการบรรจุ โดยได้ประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม โดยใช้การออกแบบ 2^k ฟังก์ชันแนล แพคทอเรียล ดีไซน์ เพื่อหาปัจจัยหลักที่ทำให้ยาเกิดฟองขึ้นขณะทำการบรรจุ และเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการบรรจุยา ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า การตั้งอัตราความเร็วบรรจุที่ 54 ขวด/นาที ใช้เข็มบรรจุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ 8.5 มิลลิเมตร ระดับความเร็วรอบของใบพัดกวนยาที่ 280 รอบ/นาที และระดับความสูงของน้ำยาในถังพักที่ 300 เซนติเมตร สามารถทำให้การเกิดฟองล้นขวด ขณะบรรจุลดลง ทำให้สามารถเพิ่มความเร็วของเครื่องบรรจุขึ้นได้ และทำให้การเปิดทำงานล่วงเวลาต่อวันลดลงประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนด้านแรงงานลดลงประมาณร้อยละ 9

Abstract

The current Liquid Organic Concentrate (LOC) production has had operating problem due to the foam created during the filling process. As a result, the labor cost has risen to 38,158 Bath per month. The main objectives of this research are to decrease the amount of foam generated during the production and to increase the speed of filling process. The design and analysis of the experiment, with 2^k Functional Factorial Design are aimed to find out the main factor causing the foam and the optimal condition for this process. The result from the statistical analysis indicates that these following conditions make the production more economical; the filling speed is at 54 bottles/minute, Filler diameter is 8.5 millimeters, the blending speed is 280 rpm and the liquid organic concentration level is 300 centimeters. These conditions can accelerate the filling speed and reduce an hour of the overtime production. In addition, 9 percent of labor cost can be reduced.

ชื่อ	: นายวุฒิชัย ยังสว่าง	Name	: Mr.Wuttichai Youngswaing
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์ในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการตัดท่อ	Thesis Title	: Application of Concurrent Engineering in the Optimization Process Bending Pipe
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณกร เก่งพล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Athakorn Kengpol
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทำการศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตท่อน้ำมัน อันเนื่องมาจากกระบวนการผลิตท่อน้ำมันในปัจจุบันพบว่ากระบวนการตัดท่อเกิดการทำงานที่ซับซ้อนของพนักงานและเครื่องตัดท่อ ส่งผลให้หน่วยงานตัดท่อใช้พนักงานและเครื่องตัดท่อไม่เกิดประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการตัดท่อด้วยการออกแบบกระบวนการผลิตใหม่ โดยนำหลักของวิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์และ การจำลองสถานการณ์ มาทำการวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการตัดท่อ จากแนวทางในการปรับปรุงสามารถกำหนดวิธีแก้ปัญหา โดยการออกแบบเครื่องมือและการออกแบบโปรแกรมของเครื่องตัดท่อใหม่ เพื่อปรับปรุงกระบวนการตัดท่อ สำหรับแก้ปัญหาการทำงานที่ซับซ้อนของพนักงานและเครื่องตัดท่อ จากการวิจัยและทดลองพบว่ากระบวนการผลิตหลังปรับปรุง สามารถลดจำนวนของเครื่องตัดท่อได้ 1 เครื่อง และลดจำนวนของพนักงานได้ 2 คน ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องตัดท่อได้ 2,300,000 บาท และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานได้ 353,875 บาทต่อปี ทำให้ประสิทธิภาพของกระบวนการ ตัดท่อเพิ่มขึ้นจากเดิม 50%

Abstract

The objective of the research was to study and improvement the efficiency of the oil pipe manufacturing process. Currently the oil pipe manufacturing process is a highly complex. An analysis of the current pipe bending process found redundant steps in the system which contribute to it inefficiency. Principles of concurrent engineering were employed through computer simulations in order to optimize oil pipe manufacturing by designing new tools and the CNC program. As a result of this new design and CNC program, the process has been streamlined, requiring one fewer machine and two fewer workers. This reduces machine purchasing costs by 2,300,000 baht and payroll expenses by 353,875 baht per year. Overall, the efficiency of the pipe bending process was increased by 50%.

ชื่อ	: นางสาวกนกพร ประยูรยวง	Name	: Miss Kanokporn Prayoonyuang
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์วิศวกรรมคั่นเซเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่: การออกแบบผลิตภัณฑ์ตู้เสื้อผ้าเชิงแนวคิด	Thesis Title	: An Application of Kansei Engineering for New Product Development: A Conceptual Design of Wardrobe Product
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุศล พิมาพันธุ์ศรี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Kusol Pimapunsri
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ความต้องการของผู้บริโภคเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจากความต้องการทางด้านหน้าที่ของการใช้งาน (Function) ที่พึงมีในผลิตภัณฑ์แล้ว ความรู้สึก (Perception) ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นั้น งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สไตล์โมเดิร์นคอนเทมโพรารีโดยมีขอบเขตการศึกษาคือผลิตภัณฑ์ตู้เสื้อผ้าบิวท์อินสำหรับอาคารชุด งานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้หลักการวิศวกรรมคั่นเซเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ตู้เสื้อผ้าบิวท์อินแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจข้อมูลเป็นแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งประกอบด้วยคำค้นเซที่ใช้แทนขอบเขตค่าแสดงความรู้สึก (Semantic Space) คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ (Space of Properties) และตัวแทนผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ และนำมาสรุปเป็นตัวแทนพยากรณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าแสดงความรู้สึกกับคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ ผลที่ได้จากการวิจัยนี้คือ แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้นักออกแบบผลิตภัณฑ์สามารถกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความรู้สึกของผู้บริโภคได้

Abstract

Customer's needs are essential information in product design and development. Besides requirements of functionalities, customer's perception is another key factor that drives the customer's decision making of selecting a product. This study is interested in the product design and development of modern-contemporary style of built-in wardrobe products for condominium. This study applies Kansei Engineering (KE) to find out the relationships between customer's perception and product properties of wardrobe. A set of Likert scale questionnaire is used to investigate customer's perception. It consists of Kansei words that represent the semantic space, product properties that represent the space of wardrobe's properties, and a set of product representatives. Quantification Theory Type I is used as a tool to analyze the investigated data in order to build prediction models. The relationship between the semantic space and the space of properties can be described regarding the prediction models. The result of the study is descriptive guidelines for the designer to design the wardrobe product that meet the customer's perception.

ชื่อ	: นายจักรกฤษณ์ ลัทธวานิชพันธ์	Name	: Mr.Jakkrit Latthawanichphan
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงผังกระบวนการผลิตโดยใช้เทคนิคการวางผังโรงงานอย่างมีระบบและการจำลองสถานการณ์	Thesis Title	: Process Layout Improvement using Systematic Layout Planning and Simulation Techniques
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีรเดช วุฒิพรพันธ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Teeradej Wuttiwornpun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอผังกระบวนการทำงานใหม่ของแผนก Pre MRB ให้กับอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ตัวอย่าง เพื่อลดระยะทางระหว่างสถานีงาน ลดจำนวนงานระหว่างผลิต (Work in Process: WIP) และเพิ่มกำลังการผลิต (Capability) โดยใช้เทคนิคการวางผังโรงงานอย่างเป็นระบบ (Systematic Layout Planning: SLP) ซึ่งใช้แนวทางการวางผังโดยเน้นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมเพื่อให้เกิดระยะทางการไหลของวัสดุอย่างเหมาะสม ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะสร้างผังกระบวนการผลิตทางเลือกจำนวน 4 แบบ ซึ่งแบบที่มีระยะทางการขนส่งชิ้นส่วนระหว่างสถานีงานน้อยที่สุดจะถูกนำไปจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulation) เพื่อประเมินผลผังโรงงานที่นำเสนอโดยพิจารณาจาก จำนวนงานระหว่างผลิต และกำลังการผลิต ผลที่ได้พบว่าผังโรงงานที่นำเสนอสามารถลดระยะทางรวมในการขนถ่ายวัสดุลงจากเดิม 1,383.19 เมตร เหลือเพียง 1,127.97 เมตร หรือลดลง 18.45% นอกจากนี้ยังสามารถลดจำนวนงานระหว่างผลิตรวมจาก 18,506 ชิ้นต่อวัน เหลือ 13,264 ชิ้นต่อวัน หรือลดลง 28.33% และยังสามารถเพิ่มกำลังการผลิตรวมของกระบวนการที่ศึกษาได้จากเดิม 96,852 ชิ้นต่อวัน เป็น 107,790 ชิ้นต่อวัน หรือเพิ่มขึ้น 11.29%

Abstract

This research aims to propose a new layout of Pre MRB process of selected hard disk drive factory in order to reduce material handling distance between workstations, reduce a number of work in process (WIP), and increase its capability. A systematic layout planning (SLP) technique which considers relationships among all activities is applied in order to determine the appropriate location and distance. Four alternative layouts are proposed based on SLP and the layout with shortest material handling distance is recommended. The proposed layout is evaluated using simulation technique based on key performance indices which are number of WIP and capability. The results show that the proposed layout can reduce the total distance from 1,383.19 meters to 1,127.97 meters or reducing of 18.45%. In addition, the number of WIP can be reduced from 18,506 pieces per day to 13,264 pieces per day or reducing of 28.33% and the capability can be increased from 96,852 pieces per day to 107,790 pieces per day or it can be increased of 11.29%.

ชื่อ	: นายนลิน นิลผึ้ง	Name	: Mr.Nalin Nilpung
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตโดยการลดรอบเวลา กรณีศึกษา โรงงานผลิตยา	Thesis Title	: Productivity Improvements by Reducing Cycle Time Case Study Pharmaceutical Manufacturing Plant
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร เก่งพล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Athakorn Kengpol
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตยาฉีดผงที่ทำให้เกิดผลผลิตมากที่สุดจากข้อมูลเดือนกันยายน พ.ศ. 2554-สิงหาคม พ.ศ. 2555 ที่ได้จากฝ่ายวางแผนของโรงงานกรณีศึกษา พบว่า ปริมาณการผลิตไม่ตอบสนองต่อปริมาณการสั่งซื้อของลูกค้า โดยปริมาณการผลิตรองรับประมาณ 89% ของปริมาณการสั่งซื้อ ซึ่งมีค่าเสียโอกาสประมาณ 2.9 ล้านบาทต่อเดือน ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะลดขั้นตอนและรอบเวลาการผลิต (Cycle Time) โดยมีแนวคิดที่จะประยุกต์ใช้ การศึกษาการทำงาน (Work Study) และวิธีการออกแบบเพื่อประกอบ (Design for Assembly : DFA) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยหาเวลามาตรฐานในการทำงานและลดขั้นตอนในการทำงานที่ไม่จำเป็น พร้อมออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถลดขั้นตอนและเวลาในการทำงาน เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้สามารถตอบสนองต่อปริมาณการสั่งซื้อจากลูกค้า ผลจากการศึกษาทำให้สามารถลดเวลาที่ใช้ในการผลิตลงได้ 35.08% และทำให้สามารถรองรับปริมาณการสั่งซื้อได้เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็น 95% คิดเป็นเงินที่ได้กลับมา 1.45 ล้านบาทต่อเดือน

Abstract

The objective of this research aims to improve the process of manufacturing injection powder to increase productivity. The researcher collects data from September 2011 to August 2012 from the Planning Department. The volume of production can support only 89% of the order demand in quantity. The opportunity cost occurs approximately 2.9 million baht per month. The Work Study to standard best practices, and Design for Assembly (DFA) to increase production efficiency, are applied to obtain standard time, reduction of non-production task and better packing design. According to the results, the outcome can reduce processing time 35.08%, and volume of production can increase to 95% of order demand or equal to 1.45 million Baht per month in return.

ชื่อ	: นางสาววินัส ชุ่มช่อ	Name	: Miss Venus Chumchor
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์เพื่อสนับสนุนการประยุกต์ใช้วิศวกรรมคั่นเซในการออกแบบผลิตภัณฑ์	Thesis Title	: A Development of Online Questionnaire System to Support an Application of Kansei Engineering in Product Design
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุศล พิมาพันธุ์ศรี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Kusol Pimapunsri
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การทราบความต้องการและความรู้สึกของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ วิศวกรรมคั่นเซเป็นวิธีการที่เป็นที่ยอมรับและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการศึกษาความรู้สึกของผู้บริโภค ขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งของวิศวกรรมคั่นเซคือ การสำรวจข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ความรู้สึกของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ แบบสอบถามถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้ในการสำรวจข้อมูล อย่างไรก็ตาม การสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่เป็นเอกสารกระดาษค่อนข้างมีความยุ่งยากและใช้เวลานานในการสรุปข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ดังนั้น แบบสอบถามในปัจจุบันจึงถูกปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์มากขึ้น งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการประยุกต์ใช้วิศวกรรมคั่นเซในการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นฐานข้อมูลของระบบ และใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) ในการพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้งานและส่วนการประมวลผล ข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ ส่วนค่าแสดงขอบเขตความรู้สึก (Semantic Space) ส่วนขอบเขตคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ (Space of Properties) และตัวแทนผลิตภัณฑ์ (Product Representatives) ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะถูกสรุปอยู่ในรูปแบบแผนภูมิและตารางข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์เชิงสถิติต่อไป ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ช่วยให้นักออกแบบสามารถสร้างแบบสอบถามที่มีโครงสร้างสอดคล้องกับการสำรวจข้อมูลด้วยวิศวกรรมคั่นเซ และช่วยให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถทำแบบสอบถามได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ เมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ช่วยให้ผู้สำรวจสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามได้ง่ายขึ้น และสามารถลดระยะเวลาในการสรุปข้อมูลได้

Abstract

Customer's needs and feelings toward product is one of the foremost information in the product design and development process. Kansei Engineering (KE) is a well-known methodology and widely used to translate the customer's psychological feelings and needs into product's design properties and characteristics. The process of investigation and analyzing the customer's perception is one of the essential processes of KE. Questionnaire is the most fundamental and effective tool used in the investigation. However, the traditional paper-and-pencil questionnaire is hardship and a time-consuming process. Since the information technology has been everywhere, an online questionnaire is predominant. This study therefore proposes a web-based questionnaire system to support an application of KE in new product development of furniture products. A relational database, MySQL, is used as the system database. PHP is used to develop user interfaces and to process data. The system allows the designer to create an online questionnaire having structure based on KE and enables respondents to complete the questionnaire anywhere anytime. The structure of questionnaire consists of three parts i.e. semantic space, space of properties, and product representatives. The investigate data is summarized in charts and tabular format. So that it can be further used for in-depth statistical analysis. The result of this study enhances the design team to obtain the customer's feelings and needs much more accurate and also reduce the lead-time of data summarization.

ชื่อ	: นางสาวมลฤดี มีนาบุญ	Name	: Miss Monrudee Meenabun
ชื่อเรื่อง	: การสับเปลี่ยนงานตามความสามารถของงาน โดยใช้โปรแกรมเชิงเป้าหมายชนิดถ่วงน้ำหนัก ภายใต้หลายรูปแบบการประเมิน	Thesis Title	: A Multi-evaluation Function in Competency Based Job Rotation Using Weight Goal Programming
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา อัครรุ่งแสงกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Krisada Asawarungsaengkul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการสับเปลี่ยนงานตามความสามารถของงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดสรรพนักงานที่มีความสามารถสอดคล้องกับงานที่ได้รับมอบหมาย และสร้างความพึงพอใจให้กับพนักงาน รูปแบบการประเมินที่สร้างขึ้นมาทั้ง 4 รูปแบบ จะใช้เป็นการพิจารณาความสอดคล้องในการปฏิบัติงาน เนื่องจากเป็นการตัดสินใจที่มีหลายเป้าหมาย ดังนั้นโปรแกรมเชิงเป้าหมายชนิดถ่วงน้ำหนัก (Weighted Goal Programming) จึงถูกเลือกมาใช้ในการสับเปลี่ยนงาน โปรแกรม Premium Solver V11.5 และโปรแกรม Lingo 12 ได้ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดการสับเปลี่ยนงานที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายในการมอบหมายงานคือ 1) ค่าความสอดคล้องของความสามารถหลักสูงสุด 2) ค่าความสอดคล้องของความสามารถทางเทคนิคสูงสุด 3) ค่าความสอดคล้องของความสามารถทางพฤติกรรมสูงสุด 4) จำนวนพนักงานที่พอใจในการมอบหมายงานสูงสุด และ 5) ผลรวมคะแนนความพึงพอใจของพนักงานสูงสุด โดยทำการพิจารณาการมอบหมายงานทั้ง 5 เป้าหมายพร้อมกัน เพื่อให้การสับเปลี่ยนงานได้ค่าเบี่ยงเบนถ่วงน้ำหนักมีค่าต่ำสุด งานวิจัยทำการทดลองที่มีพนักงาน 5, 10, 15, 20, 30, 40 และ 50 คน ซึ่งสรุปได้ว่า การสับเปลี่ยนงานโดยใช้โปรแกรมเชิงเป้าหมายชนิดถ่วงน้ำหนักให้คำตอบที่เหมาะสม (Optimal Solution) ในทุกปัญหาสำหรับรูปแบบการประเมินแบบเชิงเส้นตรงแต่รูปแบบการประเมินแบบไม่เป็นเส้นตรง คำตอบที่ได้เป็นคำตอบที่เหมาะสมในปัญหาขนาดเล็ก และได้คำตอบที่เป็นไปได้ (Feasible Solution) ในปัญหาขนาดใหญ่

Abstract

This research intends to study a competency based job rotation. The objectives of this research are to reassign employees to conform with the competency required by jobs and to increase the employee satisfaction. Four evaluation functions are developed and used for job rotation. This paper utilizes weighted goal programming to handle the multi-objective job rotation. Premium solver V11.5 and Lingo 12 are used to find the optimal assignment. There are five objectives in these mathematical models which are 1) to maximize the agreement of the core competency, 2) to maximize the agreement of the technic competency, 3) to maximize the agreement of the behavior competency, 4) to maximize the number of employees assigned to preferable jobs, and 5) to maximize the sum of employee ranking score. The lowest weighted deviation from 5 goals will be obtained after solving these mathematical models. The numerical examples including 5, 10, 15, 20, 30, 40 and 50 employees are used to demonstrate the solution procedures. The results of these numerical examples show that the weight goal programming can yield us the optimal solutions in linear evaluation function for all problems. However, in nonlinear evaluation function, the optimal solution can be obtained in small-size problem while the feasible solution are found in large-size problem.

ชื่อ	: นายพุทพงษ์ ชรอยนุช	Name	: Mr.Puttapong Charoynuch
ชื่อเรื่อง	: ผลกระทบของอายุและหมวกนิรภัยต่อความสามารถในการได้ยินของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	Thesis Title	: The Effect of Age and Helmet on Hearing Ability of Motorcyclist
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทกฤกษ์ ยอดพิจิตร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nantakrit Yodpijit
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนเมื่อไม่นานมานี้ แสดงให้เห็นว่ารถจักรยานยนต์มีสถิติการเสียชีวิตและการบาดเจ็บสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับยานพาหนะประเภทอื่น งานวิจัยในอดีตแสดงให้เห็นว่าความปลอดภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สามารถปรับปรุงได้ โดยงานวิจัยที่เกี่ยวกับการรับรู้และความเข้าใจเสียงที่เกิดขึ้น เพื่อหาการตอบสนองที่ดีขึ้นเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมของเสียงจราจร ดังนั้นความเข้าใจที่ถูกต้องมากขึ้นเกี่ยวกับความสามารถของการได้ยินของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์นำไปสู่การลดอุบัติเหตุบนถนนได้ การศึกษาถูกจัดขึ้นให้ทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของอายุและหมวกนิรภัยต่อจุดเริ่มการได้ยินในช่วงความถี่เสียงที่ต่างกัน ที่ระดับ 125, 250, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 6,000 และ 8,000 เฮิรตซ์ ในการศึกษานี้ผู้ร่วมการทดลองเพศชายที่ผ่านการคัดเลือกแล้วจำนวน 10 คน มีอายุแตกต่างกัน 3 ช่วงกลุ่มอายุ คือ กลุ่มวัยรุ่น (อายุ 20-45 ปี), กลุ่มวัยกลางคน (อายุ 46-60 ปี), กลุ่มผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ภายใต้เงื่อนไขของหมวกนิรภัย 4 รูปแบบ คือ ถอดหมวก หมวกแบบครึ่งใบ หมวกแบบเต็มใบและหมวกแบบปิดเต็มหน้า ผลที่ได้จากการศึกษานี้แสดงถึงการลดทอนของเสียงที่แตกต่างกันภายใต้เงื่อนไขของช่วงอายุ และรูปแบบของหมวกนิรภัย จุดเริ่มการได้ยินซึ่งวัดจากระดับค่าเฉลี่ยความดันเสียงหน่วยเดซิเบล มีการเปลี่ยนแปลงไปตามความสัมพันธ์ของช่วงอายุและรูปแบบของหมวกนิรภัย การลดลงที่มากที่สุดของความสามารถในการได้ยินสามารถพบได้จากการสวมหมวกแบบปิดเต็มหน้า โดยพิจารณาจากจุดเริ่มการได้ยินที่มีระดับสูงขึ้น รวมถึงการนำข้อจำกัดและผลการวิจัยไปใช้วิจารณ์เพื่อการศึกษาในอนาคตสำหรับการปรับปรุงความปลอดภัยบนท้องถนน

Abstract

Recent statistics on road traffic accidents indicated that motorcycle has a higher fatality and injury rate as compared with other vehicles. Prior research suggested that motorcyclist safety could be potentially improved by acoustic awareness research to find a better response to the environmental traffic noise. As such, a better understanding of hearing ability of motorcyclists could possibly lead to traffic accident reduction. This study was conducted in a laboratory setting. The purpose of the study was to investigate the effect of age and motorcycle safety helmet on hearing thresholds in different frequency ranges (125, 250, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 6,000, and 8,000 Hz). Ten males were recruited from three different age groups: younger (20-45 years), middle-aged (46-60 years), and older (over 60 years). Four helmet conditions: none, half face, three-quarter, and full coverage were tested. Results indicated noise attenuation by different age groups and different helmet conditions. Hearing thresholds measured in mean decibel levels varied across combinations of age groups and helmet conditions. A largest decline in hearing ability was observed when wearing a full coverage helmet as hearing was with higher threshold. Limitations and implications of these results were discussed with respect to future study in road traffic safety improvement.

ชื่อ	: นายเปรมินทร์ เจียมจิตพลชัย	Name	: Mr.Preramin Jiemjitpolchai
ชื่อเรื่อง	: วิธีการฮิวริสติกสำหรับปัญหาการวางผังโรงงานแบบพลวัตในระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น	Thesis Title	: A Heuristic Algorithm for Dynamic Plant Layout Problem for Flexible Manufacturing System
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ชยธัช เผือกสามัญ	Thesis Advisors	: Dr.Chayathach Phuaksaman
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ทำการศึกษากการวางผังโรงงานแบบพลวัตในระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นโดยรูปแบบของปัญหาประกอบด้วยสถานีงานหลายสถานีงาน แต่ละสถานีงานมีขนาดพื้นที่ไม่เท่ากันมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉากไม่สามารถปรับเปลี่ยนความกว้างและความยาวของสถานีงานได้ การกำหนดตำแหน่งสถานีงานบนผังโรงงานใช้การกำหนดพิกัดของแต่ละสถานีงาน โดยการขนถ่ายวัสดุระหว่างสถานีงานมีอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุให้เลือกใช้ 3 รูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบอุปกรณ์มีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายวัสดุต่อ และจำนวนชิ้นงานในการขนถ่ายวัสดุสูงสุดต่อรอบต่างกัน การวัดระยะทางระหว่างสถานีงานโดยใช้วิธีเรคติลิเนียร์เพื่อให้ได้ระยะทางที่ใกล้เคียงกับระยะทางจริงมากที่สุด ปัญหาการวางผังโรงงานแบบพลวัตนี้ใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ และวิธีการทางฮิวริสติก จากการทดลองพบว่ากรวางผังโรงงานแบบพลวัตให้ค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ดีกว่าการจัดวางแบบคงที่ถึง 40.76% และวิธีการทางฮิวริสติกให้ค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ดีกว่าวิธีการหาคำตอบด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ และยังสามารถหาคำตอบได้เร็วกว่าอีกด้วย

Abstract

This thesis report was study about the Dynamic Plant Layout in the Flexible Manufacturing System. The nature of problem included many works of station, and for each station didn't have the same size of area, and outline is rectangular cannot change wide and length of work station. We specified work station position on plant layout by the Coordinates for each work station. Material handling between the stations have material handling equipment for selected 3 models, for each equipment model have cost for handling and total price for handling as per rpm are differences. Menstruation of distance between works station used to Rectilinear method for the solution of distance nearly with the Actual distance. The problem for the Dynamic Plant layout, we used the solution for solve the problem by Math Model and Heuristic method. The experimentation have the answer; the Dynamic Plant layout give The objective function better than the static Plant layout 40.76% and the Heuristic method give The objective function better than Math Model for solve the solution and can give the answer fastest.

ชื่อ	: นางสาววนิดา เหล่ารักษาเกียรติ	Name	: Miss Wanida Laoraksakiat
ชื่อเรื่อง	: อัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมสำหรับการจัด เส้นทางขนส่งสินค้าคงคลังในรถขนส่งน้ำมัน เชื้อเพลิงหลายช่องบรรจุและหลายผลิตภัณฑ์	Thesis Title	: A Genetic Algorithm for the Multi- Compartment Inventory Routing Problem in the Distribution of the Multi-Type of Fuel Oils
สาขาวิชา	: วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา อัครรุ่งแสงกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Krisada Asawarungsaengkul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมเพื่อจัดเส้นทางขนส่งสินค้าคงคลังสำหรับสินค้าประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงหลายชนิด และรถขนส่งมีหลายช่องบรรจุ ลักษณะของปัญหาเป็นแบบ NP-Hard โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าใช้จ่ายรวมที่เกิดจากการขนส่งและการคงคลังน้ำมันต่ำที่สุด โดยทราบความต้องการของสถานีบริการน้ำมันแน่นอน และความต้องการของสถานีบริการน้ำมันสามารถถูกขนส่งโดยรถขนส่งหลายคันได้ ตัวแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับปัญหานี้ได้ถูกนำเสนอและทำการหาคำตอบโดยโปรแกรม CPLEX แต่เนื่องจากโปรแกรม CPLEX ไม่สามารถหาคำตอบที่เป็นไปได้ภายในเวลาที่กำหนดเมื่อสถานีบริการน้ำมันมีจำนวนมาก อัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมจึงได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเส้นทางสินค้าคงคลังนี้ และจากการเปรียบเทียบผลคำตอบหรือค่า Upper Bound จาก CPLEX กับผลคำตอบของวิธีการอัลกอริทึมเชิงพันธุกรรม พบว่าผลคำตอบจาก CPLEX ในปัญหาสถานีบริการน้ำมันขนาดเล็กจะมีค่าคำตอบที่ดีกว่า แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบในปัญหาสถานีบริการน้ำมันขนาด 30 แห่งขึ้นไป พบว่าอัลกอริทึมเชิงพันธุกรรมสามารถหาผลคำตอบได้ดีกว่าค่า Upper Bound ที่ได้จาก CPLEX ภายในระยะเวลา 3600 วินาที

Abstract

This research proposes a genetic algorithm (GA) for solving the inventory routing problem (IRP) with a fleet of multi-compartment vehicles of fuel oils distribution. This problem is classified as NP-Hard problem and the objective is to minimize a total cost that comprises of transport cost and inventory cost. The demand of petrol stations is known and multiple visits in each petrol station are allowed. The mathematical model is proposed and solved by CPLEX. Since CPLEX cannot find a feasible solution within computational time limit when solving the large-size problem, a genetic algorithm is developed to solve this IRP. In small-size problem, the solutions or the upper bound obtained from CPLEX are better than those of GA. For the large-size problem which is greater than or equal to 30 petrol stations, GA can yield the solutions which are better than the upper bounds obtained from CPLEX within 3600 seconds.

ชื่อ	: นางสาวชลิตา บุญแจ้	Name	: Miss Chalida Boonjaeng
ชื่อเรื่อง	: การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดที่ได้จากการทดสอบแบบเป่าโป่งด้วยน้ำ	Thesis Title	: Evaluation of Flow Stress Curve from Hydraulic Bulge Test
สาขาวิชา	: วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Management Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธนาสาร อินทรกำธรชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรเดช วุฒิพรพันธ์	Thesis Advisors	: Dr.Thanasan Intarakumthornchai Asst.Prof.Dr.Teeradej Wuttipornpun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การทดสอบแบบเป่าโป่งด้วยน้ำ (Hydraulic Bulge Test : HBT) เป็นการทดสอบโดยใช้แรงดันน้ำเพื่อสร้างสภาวะแรงดึงสองทิศทาง (Biaxial) ซึ่งนอกจากจะให้สภาวะการทดสอบใกล้เคียงกับการขึ้นรูปจริงแล้วยังให้ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด (Flow Stress Curve) ที่มากกว่าการทดสอบแรงดึงแกนเดียว (Tensile Test) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดที่ได้จากการทดสอบแบบเป่าโป่งด้วยน้ำ โดยการคำนวณจะอ้างอิงตามทฤษฎีของแผ่นบาง ซึ่งการหาค่าความเค้นประสิทธิภาพ (Effective Stress) และค่าความเครียดประสิทธิภาพ (Effective Strain) จะขึ้นอยู่กับตัวแปรสำคัญ 2 ตัวแปร คือ รัศมีโดมและความหนาบริเวณยอดโดมขณะขึ้นรูป งานวิจัยนี้ได้ทำการหาค่าทั้งสองจากการหยุดการทดสอบออกเป็น 7 ช่วง เพื่อทำการวัดค่าที่แท้จริงของรัศมีโดมและความหนาบริเวณยอดโดมขณะขึ้นรูป จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับการคำนวณรัศมีโดมของพังก์นิน (Radius Dome of Panknin) ในส่วนของความหนาบริเวณยอดโดมที่ได้จากการวัดจริงจะนำมาเปรียบเทียบกับการคำนวณ 2 รูปแบบ คือ ความหนาบริเวณยอดโดมของฮิลล์ (Thickness Dome of Hill) และความหนาบริเวณยอดโดมของชาร์กาบาร์ตี้และอเล็กซานเดอร์ (Thickness Dome of Chakrabarty and Alexander) จากการทดสอบพบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดที่ได้จากการคำนวณตามสมการทั้งสองรูปแบบมีความสอดคล้องกับค่าความสัมพันธ์ที่ได้จากการทดสอบวัดจริง แต่การคำนวณรัศมีโดมของพังก์นินและความหนาบริเวณยอดโดมของชาร์กาบาร์ตี้และอเล็กซานเดอร์มีค่าใกล้เคียงกับการทดสอบวัดจริงมากกว่า โดยค่าความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดที่ได้จากการทดสอบแบบเป่าโป่งด้วยน้ำนั้นมีค่าระดับความเครียดมากกว่า 0.75

Abstract

Hydraulic Bulge Test (HBT) is a simulative testing that using water pressurized to generate hydrostatic condition which is given biaxial stress. The HBT provides a flow stress curve of material at higher strain levels compared with uniaxial tensile test. This research is focusing on evaluation of flow stress curve from HBT. The membrane theory is taken into account to calculate an effective stress and an effective strain. Dome radius and dome thickness during the forming have to find for calculation the effective stress and strain. Dome radius and dome thickness are determined by breaking the forming process into 7 steps for measurement. The measurement values are taken into consider the master flow stress curve. Both flow stress curve calculations, from 1) dome radius of Panknin with dome thickness of Hill and 2) dome radius of Panknin with dome thickness of Chakrabarty and Alexander are compared with master flow stress curve. The result showed, both flow stress curve from calculation are consistency compared with master flow stress curve. However, the flow stress curve from dome radius of Panknin with dome thickness of Chakrabarty and Alexander has minimize error compared with master flow stress curve. The flow stress curves from HBT provide information of stress-strain relationship more than 0.75 of strain level.

ชื่อ	: นายปานูมาส เรืองทิพย์	Name	: Mr.Panumas Ruangtip
ชื่อเรื่อง	: การใช้หินฝุ่นแทนทรายในงานรองถนนคอนกรีต ภายใต้มาตรฐานที่ ทล.-ม. 211/2533	Thesis Title	: The Use of Stone Dust Instead of Sand in the Concrete Pad Under the Standard DH-S 211/2533
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรชัย อุทัยนฤมล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Supornchai Utainarumol
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ชั้นทรายรองถนนคอนกรีตมีหน้าที่ช่วยต้านทานแรงอัดที่เกิดจากน้ำหนักและแรงดันลมยาง ซึ่งจะนำไปสู่ปัญหาการเกิดการอัดทะลัก (Pumping) ของผิวทาง กรมทางหลวงได้เปิดทางเลือกในการเลือกใช้วัสดุอื่นใดที่มีคุณภาพใช้ได้ตามมาตรฐานที่ ทล.-ม. 211/2533 มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต พื้นที่ที่มีแหล่งหินอยู่ใกล้และห่างไกลจากแหล่งทราย จึงสามารถใช้นหินฝุ่นแทนทรายรองถนนคอนกรีตได้ เพราะมีคุณสมบัติทางกายภาพที่คล้ายคลึงกับทราย การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้หินฝุ่นแทนทรายงานรองถนนคอนกรีต ซึ่งจะศึกษาคุณสมบัติทางวิศวกรรมและต้นทุนวัสดุ โดยหินฝุ่นที่ใช้มี 2 ชนิดคือจาก หินปูนและหินบะซอลต์ ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพตามมาตรฐานกรมทางหลวงซึ่งสามารถใช้งานได้ และจัดเป็นวัสดุประเภท Non-plastic ซึ่งหินฝุ่นมีค่าความซึมผ่านของน้ำและค่าความคงทนที่ดีกว่าทรายแต่พบว่าเม็ดวัสดุขนาดเล็กกว่า 75- μ m เป็นจำนวนมาก ก่อนที่จะนำมาใช้งานควรทำการชะล้างฝุ่นเหล่านี้ออกไปก่อน ซึ่งอาจส่งผลให้หินฝุ่นมีราคาต้นทุนแพงมากขึ้นเมื่อเทียบกับราคาทราย โดยที่การใช้หินฝุ่นแทนทรายนี้จะมีความเหมาะสมในพื้นที่ที่ไม่สามารถหาแหล่งทรายมาใช้งานได้

Abstract

The bedding sand for concrete pavement systems is placed to resist the compressive forces associated with loads and tire pressures, which leads to the pavement pumping problem. In Thailand, the bedding sand is the selected materials according to the DH-Standard No.211/2533, which have sand cushion under standard concrete pavement. In many locations, the clean sands have difficulty to find, however the locally available stone dust can be used as the bedding sand instead of the clean sands. The stone dust has consistently good physical properties as same as the clean sands. Thus this research has studied the use of stone dust as bedding sand for concrete pavement by considering the engineering properties according to the DH standard and the cost of production. Based on the research study, it is seen that the two types of stone dust (lime and basalt stones) have physical properties according the standard and they can be used as the bedding sand. They are classified as a non-plastic material. They have the permeability and durability better than those of the clean sands. However they may contain an excess of particles passing the 75- μ m sieve size, which should be removed before using in the pavement systems. Although the stone dust has the higher price than that of the clean sands, they can be used as the bedding sand instead of clean sand when the borrowed pit for clean sand cannot be available.

ชื่อ	: นายชุตติพงษ์ ไพฑูรย์ธนกิจ	Name	: Mr.Chutipong Paitoonthanakit
ชื่อเรื่อง	: การตรวจสอบตำแหน่งรอยร้าวภายในคอนกรีตด้วยโครงร่าง 3 มิติ จากการทดสอบคลื่นอัลตราโซนิกส์	Thesis Title	: Use of 3-D Plot from Ultrasonic Pulse Test to Determine Crack Location in Concrete
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติ สุนทรสุขกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Piti Sukontasukkul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาตำแหน่งรอยร้าวด้วยคลื่นอัลตราโซนิกส์ โดยทำการทดสอบในตัวอย่างทดสอบแผ่นพื้นคอนกรีต และปริซึมคอนกรีตที่มีรอยร้าวอยู่ภายใน ในตำแหน่งต่างๆ กัน วิธีการทดสอบจะทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการวางหัวรับ-ส่งคลื่น มีทั้งแบบเคลื่อนที่ไปด้วยกันและมีทั้งแบบที่เคลื่อนที่เฉพาะหัวรับคลื่น (โดยให้หัวส่งอยู่กับที่) ทำการทดสอบทั้งแบบตรง กึ่งตรง และแบบพื้นผิว และนำผลการทดสอบที่ได้มาเขียนเป็นกราฟสามมิติเพื่อใช้ในการประเมินผล

ผลการทดสอบพบว่าประสิทธิภาพในการหาตำแหน่งรอยร้าวที่แปรผันกับวิธีการวางหัวรับ-หัวส่ง และลักษณะของคลื่นที่ใช้ โดยวิธีการบางวิธีอาจจะสามารถหาตำแหน่งของรอยร้าวได้จากการทดสอบเพียงครั้งเดียว บางวิธีอาจต้องทำการทดสอบเพิ่มเติมโดยวิธีเดียวกันแต่เป็นอีกทิศทางหนึ่ง หรืออาจจะต้องมีการผสมผสานหลาย ๆ วิธี เพื่อให้สามารถระบุตำแหน่งของรอยร้าวออกมาอย่างแม่นยำ

Abstract

The objective of this study is to investigate the crack location using ultrasonic pulse. The tests are carried out in concrete plates and prisms with a crack hidden inside of different locations. Transmitter and receiver are placed and moved in different patterns using direct, indirect and surface wave test setups. Test results are plotted in 3-D graph and used for determining crack location.

The obtained results indicated that the effectiveness of crack location determination depends mainly on the pattern and the moving direction of the receiver and transmitter. Some patterns can determine crack location in just one test, some may require to do tests in other directions or may require an additional test in order to find the crack location.

ชื่อ	: นายอนุชิต พันชนะ	Name	: Mr.Anuchit Phanchana
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้แบบจำลองการจราจรเพื่อประเมินผลกระทบทางด้านการจราจรที่เกิดจากการปรับค่าผ่านทางของทางยกระดับอุตราภูมิข	Thesis Title	: Traffic Modelling Application for Traffic Impact Assessment Occurred from Increasing Donmuang Tollway Fee
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Terdsak Rongwiriyanich
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ถนนวิภาวดีรังสิตและทางยกระดับอุตราภูมิข(ดอนเมืองโทลเวย์) นับว่าเป็นเส้นทางหลักในการรองรับการเดินทางแนวการเดินทางเหนือใต้ เชื่อมระหว่างพื้นที่พาณิชย์กรรม (Central Business District) ชั้นในของกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นเมืองหลวงศูนย์กลางของประเทศ กับพื้นที่สำคัญต่าง ๆ ในทางทิศเหนือและจังหวัดต่าง ๆ ในทางตอนเหนือของกรุงเทพฯขึ้นไป การปรับขึ้นค่าผ่านทางของทางยกระดับอุตราภูมิขที่ผ่านมา ทำให้ถนนวิภาวดีรังสิตมีปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น เฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเนื่องจากผู้ใช้เส้นทางส่วนหนึ่งไม่ยอมสลับเปลี่ยนกับค่าผ่านทางที่เพิ่มสูงขึ้น เป็นผลทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดและความล่าช้าในการเดินทาง ก่อให้เกิดผลกระทบ ด้านเศรษฐกิจ และมลพิษ งานวิจัยนี้ทำการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงค่าผ่านทางของทางยกระดับอุตราภูมิข โดยกระบวนการที่สำคัญเกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ คือ การประมาณตารางการเดินทางที่เหมาะสมกับแบบจำลองจราจรเชิงจุลภาคจากแบบจำลองเชิงมหัพภาค(Macroscopic Model) ที่มีอยู่แล้วเพื่อให้ได้ตารางการเดินทางที่เหมาะสม โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลอง Cube Analyst ของโปรแกรม Cube หลังจากนั้นนำตารางการเดินทางที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการเดินทางเชิงจุลภาค ซึ่งสร้างด้วยโปรแกรม VISSIM ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการปรับขึ้นค่าผ่านทางของทางยกระดับอุตราภูมิขจะทำให้เวลาในการเดินทางโดยรวมเพิ่มขึ้น

Abstract

VibhavadeeRangsit Road and Don Muang Tollway are an important north-south roadway corridor. This is to connect to most of major business activity areas in the north area to the central business district of the heart land of Bangkok. Increasing toll fee of Don Muang Tollway always impacts on the demand of traffic on Vibhavadee Rangsit Road, particularly during the peak hours. This is because the drivers would not want to pay for a higher toll fee. As a result, this causes many traffic congestion and delay impacting on economy, and environmental pollutions on Vibhavadee Rangsit Road. This paper presents a study of the impact from increasing the toll fee on Don Muang Tollway using a sophisticated traffic micro simulation modeling technique. In details, macroscopic traffic demand model in the form of Cube Analysis is used to analyze travel demand on Vibhavadee Rangsit Road. After that traffic micro simulation is used to analyze traffic condition to identify the impact of the increasing traffic demand on Vibhavadee Rangsit Road. In addition, the study also covers several different scenarios including an increase of traffic demand and an increase of value of time of drivers. This is to show a result of the impact to traffic demand and condition on Vibhavadee Rangsit Road and Don Muang Tollway and to eventually plan and solve traffic problems on this major corridor for a better future.

ชื่อ	: นายพลศรี ประเสริฐพรรณ	Name	: Mr.Polsri Prasertpan
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้แบบจำลองระดับจุลภาคในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านการจราจรในการจัดการจราจรรูปแบบต่าง ๆ สำหรับพื้นที่กิจกรรมขนาดใหญ่	Thesis Title	: Application of Micro Simulation Analysis to Traffic Study on Efficiency of Traffic Management for Major Activity Center : Case Study for Thammakai Temple
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรชัย อุทัยนฤมล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Supornchai Utainarumol
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการวิเคราะห์การจัดการจราจรในพื้นที่กิจกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะเกิดปัญหาการจราจรติดขัดบ่อยครั้งในบริเวณที่เกิดจุดตัดกระแสจราจรและบริเวณทางโค้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีปริมาณจราจรเข้าสู่ระบบสูง โดยวัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้เพื่อเปรียบเทียบอัตราการไหลและประสิทธิภาพการจัดการเดินทางในรูปแบบทิศทางเดียว สองทิศทางและรูปแบบผสม โดยใช้โปรแกรมแบบจำลองสภาพจราจรระดับจุลภาค (VISSIM) ในการวิเคราะห์สภาพจราจรทั้งโครงข่าย โดยใช้ตัวแปรด้านการจราจรเป็นตัววัดประสิทธิภาพ ได้แก่ ความเร็วในโครงข่าย ระยะเวลาในการเดินทางและความล่าช้า ซึ่งจากการจำลองสภาพจราจรพบว่าการจัดการจราจรในรูปแบบสองทิศทางและการจัดการในรูปแบบผสมมีประสิทธิภาพในการจัดการจราจรที่ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะในกรณีที่มีปริมาณจราจรสูง ซึ่งผลที่ได้ของการจัดการจราจรในรูปแบบทิศทางเดียว รูปแบบสองทิศทางและรูปแบบผสม มีดังนี้ ค่าความเร็วเฉลี่ย (กิโลเมตร/ชั่วโมง) 14.31, 13.96, 16.16 ตามลำดับ ค่าความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที) 708.26, 540.54, 430.44 ตามลำดับ ค่าระยะเวลาการเดินทางรวม (ชั่วโมง) 3,944.36, 2,007.54, 1,856.1 ตามลำดับ ซึ่งจากค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการจราจรในรูปแบบสองทิศทางและการจัดการในรูปแบบผสมมีประสิทธิภาพมากกว่ารูปแบบการเดินทางทิศทางเดียว

Abstract

This thesis presents an in-depth traffic flow analysis within a major activity center. The traffic congestion problem usually occurs at an intersection and a curve roadway with high traffic demand in the stream. The objective of this research is to compare the efficiency of traffic management method between a one-way, two-way and combined traffic management technique in an in-depth traffic flow and operational performance analysis technique. VISSIM, a behavior-based microscopic traffic simulation model, is used for analysis in this study. Key performance parameters such as network speed, travel time, and delay are measured in a traffic micro simulation model namely VISSIM. As a result, a two-way technique provides most efficiency and closely to combined traffic management, particularly with the high traffic demand. The results were shown that the average speed are 14.31, 13.96 and 16.16 km/hr for traffic managing with one-way, two-way and combined traffic management, respectively. The average delays are 708.26, 540.54 and 430.44 seconds and the total travel times are 3,944.36, 2,007.54 and 1,856.10 hours. It was concluded that two-way and combined traffic management scenarios are better than one-way traffic management.

ชื่อ	: นายอิทธิพล แก้วบัวดี	Name	: Mr.Ittipon Kaewbuadee
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้หินฝุ่นสำหรับงานถมคันทาง	Thesis Title	: Application of Stone Dust for Highway Embankment
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช ดร.อัศคพัฒน์ สว่างสุรีย์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Terdsak Rongviriyapanich Dr.Auckpath Sawangsuriya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของการนำหินฝุ่นมาใช้เป็นวัสดุถมคันทางทดแทนทราย ตามมาตรฐานทรายถมคันทางของกรมทางหลวงที่ ทล.-ม. 103/2532 ซึ่งกรมทางหลวงได้เปิดทางเลือกในการเลือกใช้วัสดุอื่นใดที่มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานมาใช้เป็นวัสดุถมคันทางได้ ผลการวิจัยพบว่า หินฝุ่นมีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์มาตรฐานสามารถใช้เป็นวัสดุถมคันทางได้ หินฝุ่นมีลักษณะทางกายภาพคล้ายกับทราย และจัดเป็นวัสดุประเภท Non-Plastic มีค่า CBR สูง (39.5-88.0%) และมีค่าการบวมตัว (Swelling) น้อยกว่า 0.1% เมื่อผ่านการบดอัดเม็ดหินจะเกิดการแตกหักเป็นส่วนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 เพิ่มมากขึ้น การบดอัดหินฝุ่นที่ปริมาณความชื้นสูงจะได้ค่า CBR ของหินฝุ่นที่ต่ำ การบดอัดหินฝุ่นที่ปริมาณความชื้น OMC หรือต่ำกว่า OMC (Dry Side) เล็กน้อย จะได้ความแน่นแห้งที่ผ่านเกณฑ์ และได้ค่า CBR ที่สูง หินฝุ่นที่มีปริมาณส่วนผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกิน 25% และปริมาณความชื้นในการบดอัดที่ OMC \pm 2% มีความเหมาะสมสำหรับงานถมคันทาง หินฝุ่นมีค่าโมดูลัสคืนตัว (Resilient Modulus) อยู่ระหว่าง 58-140 MPa เนื่องจากหินฝุ่น (>2.0 gm/ml) มีค่าความแน่นแห้งสูงกว่าทราย (<2.0 gm/ml) ดังนั้นการนำหินฝุ่นมาใช้ต้องพิจารณาออกแบบความสูงของคันทางที่เหมาะสมกับกำลังรับน้ำหนักของดินฐานราก เพื่อป้องกันปัญหาด้านเสถียรภาพและทรุดตัวของคันทาง โดยเฉพาะในพื้นที่ดินอ่อน หินฝุ่นมีราคาขายที่แหล่งผลิตสูงกว่าทรายถมคันทาง เมื่อพิจารณาความคุ้มค่าในเชิงของค่างานต้นทุนการก่อสร้าง หินฝุ่นจึงมีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัสดุถมคันทาง ในบริเวณพื้นที่ที่มีแหล่งหินอยู่ใกล้และห่างไกลจากแหล่งทราย

Abstract

The objective of this study is to evaluate the application of stone dust for highway embankment by following the Thailand Department of Highways standard specifications for sand embankment. The study also provides an alternative material selection for highway embankment. Results suggested that the physical characteristics of both stone dust and sand are similar. The stone dust is non-plastic and has the CBR of 39.5 - 88% with swelling of less than 0.1%. After the compaction, the stone dust could be broken into finer particles with an increase in the percent passing sieve No.200. The stone dust compacted at high moisture content exhibited low CBR, while that compacted at OMC or lower exhibited high CBR and met the compaction criteria. The stone dust consisting of less than 25% percent passing sieve No.200 and compacting at OMC \pm 2% are recommended for highway embankment construction. Since the stone dust has higher dry density than sand, caution must be taken in the design of the stone dust embankment height with respect to the settlement and the stability over the soft foundation. Since the stone dust has higher production cost than sand, the stone dust is therefore suitable for highway embankment where the location of production plant is close as well as where the construction site is far away from the sand resource.

ชื่อ	: นายกรีธา เดชพิน	Name	: Mr.Kreetar Dechpin
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงฐานข้อมูลและการวิเคราะห์โปรแกรม HDM-4 สำหรับถนนลาดยางของกรมทางหลวง	Thesis Title	: Modification of HDM-4 Database and Its Application on Asphaltic Concrete Pavement for Department of Highways
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ รongviriyapanich	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Terdsak Rongviriyapanich
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบจากมาตรฐานการซ่อมบำรุงทางของกรมทางหลวง ในด้านค่าเริ่มต้นความเสียหายภายหลังการซ่อมบำรุงและการกำหนดหลักเกณฑ์ในการซ่อมบำรุงทาง เพื่อใช้ปรับปรุงฐานข้อมูลในโปรแกรม HDM - 4

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเริ่มต้นความเสียหายภายหลังการซ่อมบำรุงทางตามมาตรฐานของกรมทางหลวง งานเสริมผิวทางแอสฟัลท์ ค่าดัชนีความขรุขระสากลเท่ากับ 1.75 m/km ค่าความลึกร่องล้อเท่ากับ 3.90 mm งานบูรณะผิวทางแอสฟัลท์ ค่าดัชนีความขรุขระสากลเท่ากับ 1.72 m/km ค่าความลึกร่องล้อเท่ากับ 2.51 mm ผลจากค่าเริ่มต้นความเสียหายภายหลังการซ่อมที่มีค่าต่ำ จะทำให้การเสื่อมสภาพของผิวทางในอนาคตช้าลงและส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการบำรุงทางลดลงร้อยละ 8 นอกจากนี้ยังทำให้ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทางลดลงด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ในการซ่อมตามสภาพความเสียหายที่มีขอบเขตแคบทำให้ต้องใช้งบประมาณในซ่อมการบำรุงสูง แต่ก็ให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการใช้รถและมูลค่าเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ทางสูงเช่นกัน

ผลการวิจัยครั้งนี้ได้เสนอแนะให้มีการศึกษาเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองการเสื่อมสภาพถนนและแบบจำลองผลกระทบจากการซ่อมบำรุงในโปรแกรม HDM-4 สำหรับถนนลาดยางของกรมทางหลวง ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำนายสภาพความเสียหายของผิวทางในอนาคต

Abstract

The aim of this research is to analyse the impact of highway maintenance standard of Department of Highways, in terms of initial value of damage after highway maintenance and the intervention criteria in highway maintenance. The results shall be used to update database in HDM - 4.

It was found that the initial value of damage after highway maintenance according to the standard of Department of Highways, in asphalt surface overlay, international roughness index is equal to 1.75 m/km, rutting is equal to 3.90 mm. For the case of asphalt surface rehabilitation, international roughness index is equal to 1.72 m/km, rutting is equal to 2.51 mm. Lower initial value of damage after repair will result in a slower deterioration of highway surface and budget for maintenance decreased 8 percent. As a result, road user costs will be decreased. Intervention criteria of repair works according to the damage condition having narrow scope making the department to have higher budget for maintenance. However, the economic return in the aspect of road user costs and time value for traveling of highway users will be improved.

It was recommended that the calibration of the parameter of deterioration model and work effect model in HDM-4 Program for asphalt highway of Department of Highways should be future studied. It is important to predict the deterioration of highway surface in the future.

ชื่อ	: นางสาวธนันท์พนัสทรัพย์สุข	Name	: Miss TananunPanassubsuk
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการก่อสร้างบ้านเดี่ยวด้วยวิธีวัฏจักรชีวิต	Thesis Title	: Study on Carbon Dioxide Emission from Single House Construction Process Using Life Cycle Assessment
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติ สุนทรสุขกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Piti Sukontasukkul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในรูปของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการก่อสร้างบ้านเดี่ยวจากรูปแบบการก่อสร้าง 2 วิธี คือ (1)แบบหล่อในที่ และ(2)แบบหล่อสำเร็จ โดยใช้หลักการวิเคราะห์แบบวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment :LCA) ซึ่งเป็นการประเมินวัฏจักรของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการหนึ่งๆโดยมีการระบุถึงปริมาณพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้ รวมถึงของเสียที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมและการประเมินโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยงานวิจัยเริ่มต้นศึกษาจาก (1)การเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดกลุ่มข้อมูลที่ต้องการ และศึกษากระบวนการก่อสร้าง (2) การกำหนดขอบเขตการทำงานของแต่ละขั้นตอนการก่อสร้าง แบ่งกระบวนการก่อสร้างและปริมาณสารเข้าและสารออกของแต่ละกระบวนการสำหรับขอบเขตของงานวิจัยนี้ คือการศึกษาเฉพาะงานโครงสร้างตั้งแต่เริ่มไปจนถึงก่อสร้างเสร็จเท่านั้น (3) การจัดทำบัญชีรายการผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนคือ ด้านพลังงานวัสดุ, เครื่องมือและเครื่องจักร และการขนส่งโดยนำข้อมูลที่ได้อมาคำนวณหาค่า Emission factor เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ และขั้นตอนสุดท้าย (4) การวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยนำข้อมูลจากข้อ(2)และ(3) มาประเมินผล ซึ่งผลงานวิจัยพบว่างานก่อสร้างโครงสร้างบ้านเดี่ยวคสล. 2 ชั้นที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้งานก่อสร้างแบบหล่อสำเร็จมีการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ ในปริมาณที่มากกว่างานก่อสร้างแบบหล่อในที่อันเป็นผลมาจากสัดส่วนการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ ในส่วนของวัสดุคอนกรีตที่มากกว่า

Abstract

In this research, the life cycle assessment (LCA) is used to investigate an environmental impact in form of CO₂ emission from the construction of single houses using two construction systems: cast-in-place and prefabrication systems. The LCA is the method of measuring energies and raw materials that used in a process or a manufacturing process of a product including wastes emitted from the process. The study begins with: 1) Collecting of data, identify group of data and construction process. 2) Defining scope and boundary condition of each process, and investigating input and output from each process. The scope of this study is focused only on structural work from the beginning until the end of the construction. 3) Determining environmental inventory data in 4 categories: energy, material, construction machinery and transportation. The obtained inventory data is then used in determining the CO₂ emission factor (EF). 4) Analyzing and assessing the environmental impact using results from (2) and (3). The results from the case study used in this research indicated that for a construction of 2-storey reinforced concrete house, the prefabrication system emitted more CO₂ than the cast-in-place system; this is due to larger proportion of concrete is used in the prefabrication system.

ชื่อ	: นายชิษณุพงศ์ เกตุแก้ว	Name	: Mr.Chissanuphong Ketkaew
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาประเมินเครื่องมือตรวจวัดความแน่นของวัสดุสร้างทาง	Thesis Title	: Evaluation of Soil Density Gauge (SDG) for Density of Highway Materials
สาขาวิชา	: วิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรชัย อุทัยนฤมล ดร.อัศคพัฒน์ สว่างสุริย์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Supornchai Utainarumol Dr.Auckpath Sawangsuriya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพงานบดอัดวัสดุสร้างทางของกรมทางหลวง โดยทั่วไปจะใช้วิธีการแทนที่ด้วยทราย (Sand Replacement Method) เป็นวิธีการทดสอบที่ง่ายไม่ซับซ้อนแต่ผู้ควบคุมงานต้องเสียเวลาในการทดสอบในสนามและเวลาในการหาปริมาณความชื้นจากเตาอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อคำนวณค่าความแน่นแห้งของวัสดุ การศึกษาวิจัยนี้นำเสนอผลการประเมินนวัตกรรมเครื่องมือทดสอบสมัยใหม่ มีชื่อทางการค้าว่า Soil Density Gauge (SDG) ซึ่งสามารถตรวจวัดค่าความแน่นและปริมาณความชื้นได้อย่างรวดเร็ว อาศัยหลักการสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Field) มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา ไม่มีสารกัมมันตภาพรังสี และยังเป็น การทดสอบแบบไม่ทำลาย (Non-Destructive Test) ผลการศึกษาพบว่าความแม่นยำในการตรวจวัดของเครื่องมือ SDG ขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุชั้นทาง โดยค่าความแน่นแห้งจะมีความแตกต่างอยู่ระหว่าง -76 ถึง +280 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (-0.076 ถึง +0.280 กรัมต่อมิลลิลิตร) เมื่อเทียบกับวิธี Sand Cone Test และปริมาณความชื้นมีความแตกต่างอยู่ระหว่าง -2.6% ถึง +3.7% เมื่อเทียบกับปริมาณความชื้นที่ได้จากเตาอบไฟฟ้า ซึ่งค่าที่วัดได้จากเครื่องมือ SDG จะมีการกระจายตัวมากกว่าเครื่องมือชนิดอื่นๆ อาทิ Nuclear Density Gauge (NDG) และ Soil Stiffness Gauge (SSG) อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบอย่างน้อย 4 ครั้ง จะได้ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากวิธีการทดสอบแบบมาตรฐาน ดังนั้นเครื่องมือ SDG น่าจะพิจารณาเป็นทางเลือกในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพงานบดอัดวัสดุโครงสร้างชั้นทางในงานก่อสร้างทางได้

Abstract

A compaction quality control (QC) in highway construction is typically based on an in-place density measurement using the sand replacement method. Although, monitoring compaction quality through a sand cone density test is relatively simple, but such method is generally time consuming, labor intensive, and destructive. This study presents the laboratory evaluation of an innovative QC tool called "Soil Density Gauge or SDG", which provides rapid and instantaneous measurement of density and moisture content based on the electrical as well as provide more test coverage impedance spectroscopy. The SDG contains no radioactive source. It is light, portable, and operator's safety device that provides simple and non-destructive measurement. The results indicate the accuracy of the SDG varied between -76 and +280 kg/m³ (-0.076 and +0.280 gm/ml) of dry density compared to the sand cone method, and between -2.5% and +3.7% of the moisture content compared to the Oven-Dried, depending on type of materials. The dry density and water content from the SDG exhibited larger scatter as compared to those of the NDG and the SSG. Nevertheless, the measurement need to be made at least 4 times their average dry density and moisture content before getting the result that is close to the standard value, still the SDG might be considered as an alternative method for compaction quality control in the highway construction.

ชื่อ	: นายคณศ เทพรัักษ์	Name	: Mr.Khanet Theppharak
ชื่อเรื่อง	: กระบวนการไพโรไลซิสน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	Thesis Title	: Pyrolysis of Waste Lubricating Oil
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรพัฒน์ จินขจร ดร.ธเนศ อุทิศธรรม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kraipat Cheenkachon Dr.Thanes Utistham
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการไพโรไลซิส น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วด้วยกระบวนการไพโรไลซิสแบบแฟลช (Flash Pyrolysis) โดยในงานวิจัยนี้ระบบเครื่องปฏิกรณ์แบบกะถูกออกแบบมาเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรต่างๆที่มีผลต่อกระบวนการนี้ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ความดัน และอัตราความร้อนที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวจะถูกวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับน้ำมันที่มีอยู่ในท้องตลาด โดยจะการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้วไปผ่านกระบวนการไพโรไลซิสที่อุณหภูมิต่างๆ (350-600 องศาเซลเซียส) เครื่องปฏิกรณ์ได้รับความร้อนจากขดลวดไฟฟ้า มีการใช้ก๊าซไนโตรเจนผ่านเข้าสู่เครื่องปฏิกรณ์ที่อัตราการไหล 0.5 ลิตร ต่อนาทีเป็นเวลา 10 นาที เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดเข้าไปรบกวนในระบบ น้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้วถูกฉีดเข้าสู่เตาปฏิกรณ์โดยหัวฉีดและถูกเผาไหม้ในสภาวะไร้อากาศภายในเตาปฏิกรณ์ กลายเป็นก๊าซไหลไปที่คอนเดนเซอร์เพื่อควบแน่นกลายเป็นผลิตภัณฑ์ของเหลว ซึ่งอุณหภูมิของกระบวนการไพโรไลซิสที่ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ของเหลวในปริมาณสูงสุดคือ 450 องศาเซลเซียส ซึ่งร้อยละผลได้โดยน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ได้คือ เป็นของเหลว 84 % เป็นก๊าซ 15 % และเป็นของแข็ง 1 % ซึ่งคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ของเหลวจะถูกวิเคราะห์และนำไปเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ที่ผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

Abstract

In this study, a flash pyrolysis of waste lubricating oil was studied. A batch type was designed to investigate the influences of process parameters including temperature, pressure, heating rate on the yields of products. Properties of liquid products were analyzed and compared with raw material feedstock. Prior to the pyrolysis, waste lubricating oil was pretreated. Then, waste lubricating oil was pyrolyzed in a batch type at different final temperatures, i.e. 350, 400, 450, 500, 550, and 600 °C. The reactor was externally heated by electric heater. The reactor was heated from ambient temperature to the operation temperatures. A 0.5 L/min feed rate of nitrogen gas was purged into the reactor for 10 minutes to ensure a complete clean out of the reactor prior to the heating process. The waste lubricating oil was injected through the nozzle and then pyrolysed in the batch reactor. The pyrolysis gas was flowing to a counter-flow cool water condenser. The highest liquid product yield was obtained from a pyrolysis at 450°C. Consequently, wt.% yield of liquid, gas and solid products were 84.0, 15.0 and 1.0 respectively. Properties of the pyrolysis liquid were analyzed and compare to those of the commercial automotive fuels.

ชื่อ	: นายชัชวรินทร์ ปูชัย	Name	: Mr.Chatwarin Poochai
ชื่อเรื่อง	: การเตรียมกระดาษคาร์บอนนาโนไฟเบอร์ สำหรับเซลล์ เชื้อเพลิงชนิดเยื่อแลกเปลี่ยน โปรตอนด้วยเทคนิคแอดไมเซลล์าร์ พอลิเมอไรเซชัน	Thesis Title	: Preparation of Carbon Nanofiber Paper for Proton Exchange Membrane Fuel Cell Using Admicellar Polymerization
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรุจ พงศ์ประยูร รองศาสตราจารย์ ดร.นพวรรณ ชนัญพานิช	Thesis Advisors	:
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

กระดาษคาร์บอนนาโนเตรียมขึ้นเพื่อใช้สำหรับเป็นชั้นการแพร่ของแก๊สสำหรับเซลล์เชื้อเพลิงชนิดเยื่อแลกเปลี่ยนโปรตอน กระดาษคาร์บอนนาโนที่มีค่าการนำไฟฟ้าสูงเป็นสิ่งที่ต้องการ ดังนั้นท่อคาร์บอนนาโนชนิดผนังหลายชั้นได้ถูกนำมาผสมในเนื้อกระดาษคาร์บอนนาโน โดยพื้นผิวของท่อคาร์บอนนาโนได้เคลือบด้วยฟิล์มของพอลิอะคริโลไนไตรในระดับนานาด้วยเทคนิคแอดไมเซลล์าร์ พอลิเมอไรเซชัน เพื่อเพิ่มการกระจายตัวของท่อคาร์บอนนาโนภายในเนื้อเส้นใยของกระดาษคาร์บอนนาโน จากนั้นกระดาษคาร์บอนนาโนได้เคลือบด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาของแพลทินัมและรูทีเนียมกระจายบนผังการ์บอนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของขั้วอิเล็กโทรดสำหรับเซลล์เชื้อเพลิง

พบว่าพื้นผิวของท่อคาร์บอนนาโนเกิดชั้นฟิล์มของพอลิอะคริโลไนไตรขึ้นและได้พิสูจน์ด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น การวัดขนาดอนุภาคด้วยเลเซอร์ การวัดค่าศักย์ซีต้า การศึกษาเอกลักษณ์ของหมู่ฟังก์ชันทางเคมีด้วยฟูเรียทรานสฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี การวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยอัลตราไวโอเล็ตสเปกโทรสโกปี และการศึกษาการสลายตัวทางความร้อน นอกจากนี้กระดาษคาร์บอนนาโนที่ผสมท่อคาร์บอนนาโนที่ปรับปรุงที่เตรียมขึ้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 880 นาโนเมตรและค่ามุมของหยดน้ำบนพื้นผิวเท่ากับ 103 องศา บ่งบอกถึงคุณสมบัติไม่ชอบน้ำของวัสดุและค่าการนำไฟฟ้าสูงถึง 1.3 ซีเมนต่อตารางเซนติเมตร ที่ปริมาณท่อคาร์บอนนาโนเท่ากับ 0.6 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของขั้วอิเล็กโทรดสำหรับเซลล์เชื้อเพลิง พบว่าขั้วอิเล็กโทรดที่ใช้กระดาษคาร์บอนนาโนที่เตรียมขึ้นและที่ใช้กระดาษคาร์บอนทางการค้าเป็นชั้นการแพร่ของแก๊ส ให้ค่าความความหนาแน่นกระแสไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 385 และ 334 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร ตามลำดับ จึงแสดงให้เห็นว่าการใช้ขั้วอิเล็กโทรดจากกระดาษคาร์บอนนาโนที่เตรียมขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพเซลล์เชื้อเพลิงได้ประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ขั้วอิเล็กโทรดจากกระดาษคาร์บอนทางการค้า

Abstract

Carbon nanofiber paper (CNP) was prepared for the purpose of the use as gas diffusion layer (GDL) of proton exchange membrane fuel cell (PEMFC). To obtain high electrical conductivity of CNP, multiwalled carbon nanotubes (MWCNTs) were incorporated inside the CNP fibers. The MWCNTs surface was modified with polyacrylonitrile (PAN) nanofilm via admicellar polymerization to improve the dispersion of MWCNTs inside CNP fiber. The CNP was coated with PtRu/C as catalyst as GDL for the application test as membrane electrode assembly (MEA) of PEMFC.

As the results, the MWCNTs surface was successfully coated with PAN nanofilm proved by several techniques, such as, laser particle size analysis, Zeta potential measurement, Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), ultraviolet Spectroscopy (UV), and Thermal gravimetric analysis (TGA). The electrospun CNP incorporated with PAN-coated MWCNTs was appropriately fabricated in 880 nm diameter with hydrophobicity of 108° water contact angle that had high electrical conductivity of 1.3 S/cm at 0.6% MWCNTs loading.

For the test of MEA, the maximum power density of the GDLs from both the prepared CNP and the commercial CP was 385 and 334 mW/cm², respectively. It showed that the PEMFC performance of GDL from the prepared CNP was improved approximately 13% compared to the commercial CP.

ชื่อ	: นางสาวชมพูนุท พรรัตน์พิมลชัย	Name	: Miss Chompoonut Pornrattanapimolchai
ชื่อเรื่อง	: การเตรียมลำดับที่ต่างกันของโลหะร่วมคอปเปอร์และเหล็กบนตัวรองรับซีโอไลต์ SUZ-4 โดยวิธีจุ่มซุบสำหรับปฏิกิริยา NO Reduction	Thesis Title	: Different Sequence of Copper and Iron Loadings on SUZ-4 Zeolite with Impregnation Method for NO Reduction
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ วรธนกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Patcharin Worathanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาลำดับการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาร่วมของ 2.3 และ 5.5 wt.% ของคอปเปอร์ และ 1.0 และ 5.0 wt.% ของเหล็กบนตัวรองรับซีโอไลต์ SUZ-4 ด้วยวิธีจุ่มซุบ ลำดับการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาร่วม แบ่งออกเป็น 3 วิธีคือวิธีแรก โหลดคอปเปอร์ก่อน โหลดเหล็ก วิธีที่สอง โหลดเหล็กก่อนโหลดคอปเปอร์ และวิธีที่สาม โหลดคอปเปอร์และเหล็กพร้อมกัน จากนั้นศึกษาปฏิกิริยารีดักชันของก๊าซไนตริกออกไซด์ (NO) โดยใช้ไฮโดรเจน (H₂) เป็นตัวรีดิวซ์ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนมากเกินพอในเครื่องปฏิกรณ์แบบเบดนิ่ง จากผลการศึกษาพบว่าลำดับการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาร่วม CuFe/SUZ-4 ต่างกันไม่ทำให้โครงสร้างผลึกของซีโอไลต์ SUZ-4 เปลี่ยนแปลง แต่ส่งผลต่อปฏิกิริยาของการลดก๊าซ NO โดยลำดับการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาร่วมวิธีแรก และวิธีที่สาม ให้ค่าพื้นที่ผิวจำเพาะและประสิทธิภาพในการลดก๊าซ NO มากกว่าวิธีที่สอง และตัวเร่งปฏิกิริยาร่วม 2.3 wt.%Cu-1.0 wt.%Fe/SUZ-4 ของทั้งวิธีแรกและวิธีที่สามให้ค่าการเปลี่ยนแปลงก๊าซ NO ประมาณ 48-86 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่วิธีที่สองให้ค่าประมาณ 20-29 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิการทำปฏิกิริยา 300-600 องศาเซลเซียส

Abstract

The purpose of this research was to study different sequence of Cu and Fe loading over SUZ-4 zeolite prepared by impregnation method. Different sequence of Cu and Fe loading were studied including : loading Cu before Fe as method 1, loading Fe before Cu as method 2 and loading even CuFe as method 3, using various concentration of Cu at 2.3 and 5.5 wt.% and Fe at 1.0 and 5.0 wt.% subsequently. CuFe/SUZ-4 catalysts were used to test the NO reduction in a packed-bed reactor using H₂ as a reducing agent in excess oxygen. Different sequence of Cu and Fe loadings over zeolite SUZ-4 have affected to NO reduction. The results show that CuFe loading did not change the structure of SUZ-4 zeolite. Moreover, method1 and method 3 exhibits high surface area and high activity for NO reduction more than method 2. With 2.3 wt.%Cu loading and 1.0 wt.%Fe loading over SUZ-4 zeolite of method 1 and method 3, the conversion was achieved at 48-86 percentages. For method 2 with the same Cu and Fe loading, NO conversion was found only 20-29 percentages.

ชื่อ	: นางสาวดวงกมล ธนะจันทร์	Name	: Miss Doungkamol Anachan
ชื่อเรื่อง	: การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเร่งปฏิกิริยา สำหรับการแครกกิ่งโทลูอีน	Thesis Title	: Comparison in Catalytic Activities for Cracking Reaction of Toluene
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กำชัย น้อยนิติกุล รองศาสตราจารย์ ดร.สมร หิรัญประดิษฐกุล ดร.บริสุทธิ์ จันทรวงศ์ไพศาล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kamchai Uithitikul Assoc.Prof.Dr.Samorn Irunpraditkoon Dr.Borisut Hantrawongphaisal
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปฏิกิริยาแครกกิ่งโทลูอีน (Toluene) ซึ่งเป็นแบบจำลองของน้ำมันดิน ในเครื่องปฏิกรณ์แบบเบดนิ่ง (Fixed Bed Reactor) โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่สังเคราะห์จากสารประกอบโลหะนิกเกิล โมลิบดีนัม เหล็ก และ โคบอลต์ด้วยวิธีการฝังเคลือบ (Impregnation) บนตัวรองรับแอคติเวทเต็ดอะลูมินา (Activated Alumina, Al_2O_3) ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ชนิดของตัวเร่งปฏิกิริยา อุณหภูมิในการทำปฏิกิริยาในช่วง 400-800 องศาเซลเซียส และ อัตราการป้อนของโทลูอีนที่ 0.3 และ 0.5 มิลลิลิตรต่อนาที ผลการทดลองพบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการสลาย โทลูอีน คือใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา Fe/Al_2O_3 ที่อุณหภูมิในการทำปฏิกิริยา 700 องศาเซลเซียส ด้วยอัตราการป้อนของโทลูอีน 0.3 มิลลิลิตรต่อนาที โดยสลายโทลูอีนได้ 100 เปอร์เซ็นต์ และผลได้ของแก๊สผลิตภัณฑ์เท่ากับ 98 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแก๊สที่ได้ประกอบด้วย คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน คาร์บอนมอนอกไซด์ และไฮโดรเจน

Abstract

In this research, catalytic cracking of toluene which was used as a model component of tar catalyzed by activated alumina supported Ni, Mo, Fe and Co catalysts was investigated in a fixed bed reactor. All catalysts were prepared by impregnation method. The studied variables included type of catalysts, reaction temperature at 400-800 °C and toluene feed rate at 0.3 and 0.5 ml/min. The results showed that the optimum condition for catalytic cracking of toluene was the use of Fe/Al_2O_3 catalyst at the reaction temperature of 700 °C and toluene feed rate of 0.3 ml/min. Under these conditions, 100 % conversion of toluene and 98 % yield of gas products were obtained. The main components of the gas products were CO_2 , CH_4 , CO and H_2 .

ชื่อ	: นายจามิกร ถาวรประเสริฐ	Name	: Mr.Jamikorn Thawornprasert
ชื่อเรื่อง	: การกำจัดคลอรีนจากกระบวนการไพโรไลซิสขยะพลาสติกกรรม	Thesis Title	: Chlorine Removal from Pyrolysis of Mixed Plastic Wastes
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรพัฒน์ จินขจร ดร.ธเนศ อุทิศธรรม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kripat Cheenkachorn Dr.Thanes Utistham
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมในการกำจัดคลอรีนที่เกิดจากกระบวนการไพโรไลซิสขยะพลาสติกแบบช้า (Slow Pyrolysis) ขยะพลาสติกที่นำมาใช้ในการทดลองประกอบด้วยโพลีเอทิลีน (PE) โพลีโพรพิลีน (PP) และโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ตามอัตราส่วนการผสมดังนี้ โพลีเอทิลีน 70% โพลีโพรพิลีน 20% และโพลีไวนิลคลอไรด์ 10% โดยน้ำหนักตามลำดับ การทดลองถูกดำเนินการในเครื่องปฏิกรณ์แบบกะโดยให้ความร้อนด้วยไฟฟ้าตั้งแต่อุณหภูมิห้องจนถึงอุณหภูมิ 500°C ด้วยอัตราการให้ความร้อน 10°C/นาที การกำจัดคลอรีนกระทำโดยใช้สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) ขั้นตอนการดำเนินการประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 จะทำการให้ความร้อนแก่เครื่องปฏิกรณ์จนถึง 320°C และคงอุณหภูมิไว้ 30 min เพื่อทำการกำจัดคลอรีนโดยใช้สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ขั้นตอนที่ 2 จะทำการให้ความร้อนแก่เครื่องปฏิกรณ์จากอุณหภูมิ 320°C จนถึง 500°C เพื่อดำเนินการไพโรไลซิสเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ผลการทดลองพบว่าที่อุณหภูมิ 400°C จะได้ปริมาณผลิตภัณฑ์สูงสุดที่เป็นของเหลว ซึ่งมีร้อยละผลได้ (yield) ของปริมาณของของเหลว ก๊าซ และของแข็ง เท่ากับ 77%, 19%, และ 4% โดยน้ำหนักตามลำดับ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ของเหลวที่ได้เมื่อทดสอบตามมาตรฐาน ASTM พบว่า ผลิตภัณฑ์ของเหลวมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับเชื้อเพลิงปิโตรเลียม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางเชื้อเพลิงได้ ปริมาณของคลอรีนที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์ของเหลวมีปริมาณต่ำกว่าที่มาตรฐานกำหนด และปริมาณของคลอรีนที่ตรวจพบในผลิตภัณฑ์ก๊าซมีปริมาณสูงกว่าที่มาตรฐานกำหนดเล็กน้อย

Abstract

In this study, pyrolysis of plastic wastes was studied. Plastic wastes included 70 wt.% of polyethylene (PE), 20 wt.% of polypropylene (PP), and 10 wt.% of polyvinyl chloride (PVC). A batch reactor system has been designed to remove chlorine derivative products. The reactor was externally heated using an electrical furnace. The composition of plastic wastes mixture was varied and then pyrolysed in the batch reactor with a heating rate of 10°C/min. The reactor was heated from ambient temperature until 500°C. The reaction was run in two steps. First step, the reaction was heated to 320°C and remained at this temperature for 30 min for dechlorination reaction. The pyrolysis gases were purged through a wet scrubber system to remove chlorine from the pyrolysis gas. The scrubber operated in a counterflow mode, with the pyrolysis gas flowing upward. The additives used to remove the chlorine derivative products from the mixed plastics wastes were potassium hydroxide (KOH). Second step, the reactor was heated to pyrolysis temperature. The highest liquid product yield was obtained at a pyrolysis temperature of 400°C. A yield of product at a pyrolysis temperature of 400°C are 77.0 wt.% liquid, 19.0 wt.% gas, and 4.0 wt.% solid. The fuel properties of the pyrolysis liquids are comparable to those of the commercial automotive fuels. The content of chlorine in pyrolytic liquid was 15 ppm, which was lower than the standard limit. And the content of chlorine in gaseous products was a little higher than the standard limit.

ชื่อ	: นางสาวกุลสญา สโมสรี	Name	: Miss Kulsaya Somsri
ชื่อเรื่อง	: การขจัดหมึกจากกระดาษที่ผ่านการถ่ายเอกสารและการพิมพ์แบบเลเซอร์ด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	Thesis Title	: Environmentally Friendly Deinking of Xerographic and Laser-Printed Paper
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินิตนาฎ จันทรานุกาพ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Panitnad Chandranupap Asst.Prof.Pravitra Chandranupap
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการขจัดหมึกในกระดาษที่ผ่านการถ่ายเอกสารและการพิมพ์แบบเลเซอร์โดยใช้เอนไซม์เซลลูเลสร่วมกับสารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุโดยใช้ TritonX-100 และแยกหมึกออกโดยวิธีการลอยฟองอากาศ ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ สภาพในการลอยฟองอากาศ ปริมาณเอนไซม์ในช่วง 0-0.15% (ต่อน้ำหนักเยื่อแห้ง) และปริมาณสารลดแรงตึงผิวในช่วง 0-1.2% (ต่อน้ำหนักเยื่อแห้ง) จากการทดลองพบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณเอนไซม์และสารลดแรงตึงผิวร่วมกับการลอยฟองอากาศ ส่งผลให้ค่าปริมาณหมึกที่เหลืออยู่ในกระดาษลดลง ในขณะที่ค่าสภาพการระบายได้ของเยื่อ ค่าความขาวสว่าง ค่าดัชนีความแข็งแรงต่อแรงดึง และค่าดัชนีความแข็งแรงต่อแรงฉีกของกระดาษมีค่าเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการใช้เอนไซม์และสารลดแรงตึงผิวในปริมาณที่มากเกินไปจะทำให้ประสิทธิภาพการขจัดหมึกและความแข็งแรงของเยื่อและกระดาษลดลง สภาพการทดลองที่ให้ประสิทธิภาพในการขจัดหมึกที่ดีที่สุด คือ การใช้เอนไซม์ปริมาณ 0.1% (ต่อน้ำหนัก เยื่อแห้ง) ร่วมกับการใช้สารลดแรงตึงผิวปริมาณ 0.9% (ต่อน้ำหนักเยื่อแห้ง) และจากการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการขจัดหมึก พบว่าน้ำทิ้งจากกระบวนการขจัดหมึกมีค่า Chemical Oxygen Demand (COD) และสภาพความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่เหมาะสมตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำ ที่ได้จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม

Abstract

This research aimed to study the effects of cellulase enzyme and nonionic surfactant using Triton X-100 on flotation deinking of xerographic and laser-printed paper. The studied factors were flotation conditions, enzyme and surfactant dosages in the range of 0-0.15% and 0-1.2% (based on oven-dried pulp), respectively. The results showed that the increase of enzyme and surfactant dosages led to the decrease of ERIC (Effective Residual Ink Concentration) while freeness of pulp, brightness, tensile and tear index of tested handsheet increased. However, the excessive of surfactant and enzyme dosages tended to reduce the efficiency of ink removal and paper strength. The optimum condition for this deinking is the dosages of enzyme and surfactant of 0.1% and 0.9% (based on oven-dried pulp), respectively. On the environmental impact of enzyme deinking process, the result revealed that the effluent from this process has the chemical oxygen demand (COD) and acidity-alkalinity (pH) values in the accepted range of industrial effluent standards.

ชื่อ	: นายอภิเดช ไจมา	Name	: Mr.Apidet Jaima
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงถ่านกัมมันต์โดยเทคนิคการสะสมพอลิเมอร์ สำหรับการดูดซับแคดเมียม	Thesis Title	: Modification of Activated Carbon by Polymer Deposition Technique for Adsorption of Cadmium
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กำชัย นุ้ยฉัตรกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ธีราวุธ พงศ์ประยูร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kamchai Nuithitikul Assoc.Prof.Dr.Thirawudh Pongprayoon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาคุณสมบัติของถ่านกัมมันต์ด้วยเทคนิคการสะสมพอลิเมอร์ โดยเลือกใช้ถ่านกัมมันต์จากกะลามะพร้าว และใช้สารผสมของเฟอร์ฟูริลแอลกอฮอล์และฟอร์มัลดีไฮด์เป็นสารพอลิเมอร์ที่สะสมบนผิวของถ่านกัมมันต์ โดยอัตราส่วนของถ่านกัมมันต์ (กรัม) ต่อ สารผสมเฟอร์ฟูริลแอลกอฮอล์และฟอร์มัลดีไฮด์ (มิลลิลิตร) เท่ากับ 5:10, 8:10 และ 10:10 จากนั้นนำไปผ่านกระบวนการคาร์บอนไนเซชันที่อุณหภูมิ 500, 600 และ 700 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0.5, 1.5 และ 3 ชั่วโมง ถ่านกัมมันต์ที่สังเคราะห์ด้วยเทคนิคการสะสมพอลิเมอร์จะถูกนำไปศึกษาการดูดซับสารละลายแคดเมียม จลนพลศาสตร์และไอโซเทอมของการดูดซับ โดยผลการศึกษาพบว่าที่อัตราส่วนถ่านกัมมันต์ ต่อ สารผสมเฟอร์ฟูริลแอลกอฮอล์และฟอร์มัลดีไฮด์ 10:10 และการคาร์บอนไนเซชันที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จะให้ถ่านกัมมันต์ที่มีพื้นที่ผิวจำเพาะเท่ากับ 480.2 ตารางเมตรต่อกรัม ปริมาตรรูพรุน 0.258 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อกรัม ขนาดรูพรุนเฉลี่ย 2.226 นาโนเมตร ซึ่งมีค่าสูงสุดและมีค่าการดูดซับแคดเมียมสูงสุดที่ 19.114 มิลลิกรัมต่อกรัม จลนพลศาสตร์การดูดซับสารละลายแคดเมียมของถ่านกัมมันต์ที่สะสมพอลิเมอร์สอดคล้องกับอัตราเร็วปฏิกิริยาเทียมอันดับหนึ่ง ส่วนไอโซเทอมของการดูดซับมีความสอดคล้องกับไอโซเทอมแบบฟรุนดลิช

Abstract

In this study, coconut shell-based activated carbon was modified by polymer deposition technique. The solution of furfuryl alcohol-formaldehyde was polymerized to deposit on the activated carbon surface. The ratios of activated carbon (g) to furfuryl alcohol-formaldehyde solution (ml) were 5:10, 8:10 and 10:10. After polymer deposition, activated carbon was carbonized at 500, 600 and 700°C for 0.5, 1.5 and 3 hour. The synthesized polymer-deposited activated carbon was tested for the adsorption of cadmium solution. Adsorption kinetics and isotherm were evaluated. The results showed that the polymer-deposited activated carbon prepared by 10:10 of activated carbon to polymer deposition and carbonization at 700 °C for 3 hour had the greatest specific surface area 480.2 m²/g, pore volume 0.258 cm³/g, average pore size 2.226 nm and cadmium adsorption capacity 19.114 mg/g. Adsorption kinetics of the polymer-deposited activated carbon followed pseudo-first-order rate equation whereas adsorption isotherm was correlated with the Freundlich isotherm.

ชื่อ	: นางสาวนุชานฎา เจริญนิตย์	Name	: Miss Nuchanart Charoennit
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงอนุภาคแป้งเพื่อใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีน	Thesis Title	: Modification of Powder Starch as a Filler for Natural Rubber and Polypropylene Products
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิฑูร พงศ์ประยูร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Thirawudh Pongprayoon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเทคนิคแอดไมเซลลาร์พอลิเมอร์ไรเซชันมาใช้ในการปรับปรุงพื้นผิวของแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีน จะทำการศึกษาก่อสร้างฟิล์มพอลิไอโซพรีนเคลือบบนผิวของแป้งที่อุณหภูมิต่ำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเกิดเจล (Gelatinization) ของแป้ง จากผลการทดลองพบว่าการศึกษาอัตราส่วนเชิงโมลของสารลดแรงตึงผิวต่อมอนอเมอร์ที่เหมาะสมของแป้งที่ผ่านการปรับปรุงแล้วคือ 1:12 และตัวริเริ่มปฏิกิริยา 0.03 กรัม การวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชัน FT-IR ของแป้งที่ผ่านการปรับปรุงพื้นผิวแล้วพบว่าเกิดพีคที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของพอลิไอโซพรีน ที่ความยาวคลื่น $2700-2900\text{ cm}^{-1}$, 1600 cm^{-1} และ 1470 cm^{-1} และวิเคราะห์ลักษณะพื้นผิวของแป้งด้วย SEM สามารถแสดงถึงความแตกต่างระหว่างแป้งที่ผ่านการปรับปรุงกับแป้งที่ไม่ผ่านการปรับปรุงผิวได้อย่างชัดเจน

จากการทดสอบสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีนผสมแป้งที่ไม่ผ่านการปรับปรุงผิวและแป้งที่ผ่านการปรับปรุงเปรียบเทียบกับยางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีนไม่ผสมแป้ง จากการศึกษาพบว่า ยางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีนผสมแป้งที่ผ่านการปรับปรุงผิวแล้วมีสมบัติเชิงกลทั้งหมดดีกว่าแป้งที่ไม่ผ่านการปรับปรุง แต่ยางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีนผสมแป้งมีสมบัติเชิงกลที่น้อยกว่ายางธรรมชาติและพอลิโพรพิลีนไม่ผสมแป้ง สำหรับพอลิโพรพิลีนผสมแป้งพบว่าการขึ้นรูปด้วยการอัดสามารถทำได้เมื่อใช้แป้งในสัดส่วนที่ต่ำกว่า 30% นอกจากนี้ทำการศึกษาค่าการดูดซึมความชื้นและการย่อยสลายทางชีวภาพ พบว่าการดูดซึมความชื้นของแป้งที่ผ่านการปรับปรุงแล้วมีค่าลดลงซึ่งมีผลต่อการลดลงของการย่อยสลายทางชีวภาพเมื่อเปรียบเทียบกับกับการใช้แป้งที่ไม่ผ่านการปรับปรุง

Abstract

This research was to study the surface modification of starch by admicellar polymerization to use as a filler in natural rubber and polypropylene compounds. The admicellar polymerization used for coating polyisoprene film on starch surface was carried out at the room temperature to prevent gelatinization of starch. The result showed that the optimum conditions were 1 : 12 surfactant : monomer and 0.03 g initiator. FT-IR spectra of the modified starch presented the characteristic peaks of polyisoprene at 2700 cm^{-1} , 1600 cm^{-1} and 1470 cm^{-1} and SEM micrograph was clearly different from that of the unmodified starch.

The mechanical properties of natural rubber and polypropylene compounds were studied with comparison to natural rubber and polypropylene pure. The results were found the most of mechanical properties of both compounds using modified starch were better than those of using unmodified starch, whereas both compounds using modified and unmodified starch were less than pure natural rubber and polypropylene, respectively. For polypropylene compounds the compounds can be compression molded when using lower 30% starch. Moreover the moisture absorption and biodegradability of polypropylene compounds were studied and it was found that the moisture absorption of modified starch/polypropylene compound was decrease affecting to the lower biodegradability comparing with unmodified starch/polypropylene compound.

ชื่อ	: นายณัฐกร องค์ศิริมงคล	Name	: Mr.Nuttakorn Ongsirimongkol
ชื่อเรื่อง	: การผลิตเชื้อเพลิงผสมระหว่างผงถ่านหินและน้ำที่มีปริมาณถ่านหินสูง: ผลกระทบของชนิดและปริมาณของสารเติมแต่งที่มีต่อปริมาณและชนิดของถ่านหิน ค่าความหนืดและเสถียรภาพของเชื้อเพลิงผสม	Thesis Title	: Preparation of Highly-loaded Coal-Water Slurry: Effects of Chemical Additives on Solid loading, Type of Coal, Viscosity and Stability of Coal-Water Slurry
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑิลา นรสิงห์	Thesis Advisors	: Asst. Prof.Dr.Monpilai Narasingha
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของชนิด และปริมาณของสารเติมแต่งที่มีต่อ ปริมาณ และชนิดของถ่านหิน พฤติกรรมการไหล และเสถียรภาพของเชื้อเพลิงผสมระหว่างผงถ่านหินและน้ำที่มีปริมาณถ่านหินสูง (Highly-Loaded Coal Water Slurry; HLCWS) ตัวอย่างถ่านหินที่เลือกใช้ในการทดลองนี้ ได้แก่ ถ่านหินซับบิทูมินัสจากแหล่ง A ถ่านหินซับบิทูมินัสจากแหล่ง B และลิกไนท์ โดยพิจารณาผลของสารเติมแต่งประเภทสารช่วยเพิ่มการกระจายตัว (Dispersants) สองชนิด และสารช่วยเพิ่มเสถียรภาพ (Stabilizers) สามชนิด ผลการทดลองแสดงว่าชนิดและปริมาณของสารเติมแต่ง มีผลต่อปริมาณ และชนิดของถ่านหิน พฤติกรรมการไหล และเสถียรภาพของ CWS โดยพบว่า CWS ที่ผลิตจากตัวอย่างถ่านหินชนิดซับบิทูมินัสจากแหล่ง A ด้วยการผสมกับสารเติมแต่งทั้งสองประเภทที่เหมาะสม ได้แก่ การใช้ Napthalene Sulfonate Formaldehyde (NSF) เป็นสารช่วยเพิ่มการกระจายตัว กับ Guar gum เป็นสารช่วยเพิ่มเสถียรภาพ จะส่งผลให้ CWS ที่ผลิตได้มีปริมาณถ่านหินได้สูงสุดถึงร้อยละ 65 โดยน้ำหนักของ CWS มีพฤติกรรมการไหล ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน และมีเสถียรภาพเพียงพอต่อการเก็บไว้ใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือขนส่ง

Abstract

The effects of stabilizing agents on the coal type, rheological characteristics and stability of highly-loaded coal-water slurry (HLCWS) were investigated in this study. Experiments were done on HLCWS prepared from Sub-bituminous region A, Sub-bituminous region B and lignite coals were selected for the CWS preparation. Two different dispersants were selected to study with a variation of concentration. Three different stabilizers were chosen to study with a variation in quantity used. The results showed that type and concentration of chemical additives were influence on the rheological characteristics and stability of HLCWS. It is found that the HLCWS prepared from Sub-bituminous region A with Napthalene Sulfonate Formaldehyde (NSF) and Guar gum was provided the most suitable apparent viscosity and stability for HLCWS with 65% coal loading.

ชื่อ	: นางสาวนารีรัตน์ ณ ชาติ	Name	: Miss Nareerat Na chat
ชื่อเรื่อง	: การผลิตและการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของถ่านกัมมันต์จากขานอ้อย	Thesis Title	: Production and Carbon Footprint of Activated Carbon from Sugarcane Bagasse
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ วรธนกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Patcharin Worathakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เตรียมถ่านกัมมันต์จากขานอ้อยโดยการกระตุ้นด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อลดค่าสีในน้ำเชื่อมโดยศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการลดค่าสีในน้ำเชื่อมและคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของถ่านกัมมันต์ที่ผลิตได้ ในขั้นตอนการคาร์บอนไนเซชันศึกษาผลของอุณหภูมิและเวลา 500 550 และ 600°C เป็นเวลา 20 40 และ 60 นาทีภายใต้ N₂ ที่อัตราการไหล 0.2 ลิตรต่อนาที พบว่าที่อุณหภูมิ 500°C 40 นาที ให้ผลได้ของถ่านสูงที่สุดจากนั้นกระตุ้นที่อุณหภูมิ 800°C โดยศึกษาปัจจัยของอัตราส่วนระหว่าง N₂:CO₂ และเวลาในการกระตุ้นที่มีต่อประสิทธิภาพในการลดค่าสี ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตได้มีคาร์บอนคงตัวและปริมาณเถ้าเพิ่มขึ้น มีพื้นที่ผิวประมาณ 370 ตารางเมตรต่อกรัมและมีขนาดรูพรุนประมาณ 4 นาโนเมตร หลังจากนั้นนำถ่านกัมมันต์ที่ผลิตได้ใช้ลดค่าสีในน้ำเชื่อมด้วยวิธี ICUMSA พบว่าประสิทธิภาพในการลดค่าสีเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเพิ่มเวลาในการกระตุ้นและเพิ่มสัดส่วนของก๊าซ CO₂ โดยถ่านกัมมันต์ที่อัตราส่วนของ N₂:CO₂ เท่ากับ 60:40 เวลาในการกระตุ้น 40 นาที แสดงประสิทธิภาพที่ดีที่สุด นำผลของสภาวะดังกล่าวศึกษาค่าของปริมาณการเติมถ่านกัมมันต์ที่ 0.5 กรัมถึง 2.5 กรัมและเวลาที่เหมาะสมในการลดค่าสีในน้ำเชื่อมที่ 0 ถึง 120 นาทีพบว่าที่การเติมถ่านกัมมันต์ 2.5 กรัม เวลาการกวน 80 นาทีสามารถลดค่าสีได้ 61.13% จากนั้นคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของการผลิตถ่านกัมมันต์ 0.5 กรัมเพื่อใช้ลดค่าสีในน้ำเชื่อมพบว่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์เท่ากับ 1.51 กิโลกรัมCO₂eq ซึ่ง CO₂ ที่ปล่อยมาจากขั้นตอนการใช้งานเป็นหลัก

Abstract

The aims of this research were to produce activated carbon derived from sugarcane bagasse using CO₂ as activating agent in different conditions for syrup decolorization and calculate carbon footprint. Sugarcane bagasse was prepared using carbonization process under N₂ atmosphere with 0.2L/min flow rate at temperature of 500, 550 and 600°C for 20, 40 and 60 mins. The carbonized condition at 500 °C for 40 mins was appropriated for activating under N₂ and CO₂ at 800°C temperature. The activation time and ratios between N₂ and CO₂ were studied. The obtained activated carbon has high fixed carbon and ash with 370 m²/g BET surface area and 4 nm pore diameter. The optimum condition of activated carbon quantity and stirring time were 2.5 g of AC with N₂:CO₂ of 60:40 during 40 minutes activation time. The decolorization efficiency was found at 80 mins with 61.13% by ICUMSA method. Carbon footprint of 0.5 g of activated carbon for syrup decolorization was 1.51 kg-CO₂eq and 66% of carbon footprint came from utilization step. Moreover, carbon footprint value of activated carbon from this research was close to ion exchange resin.

ชื่อ	: นายวีรพงษ์ เจนสุข	Name	: Mr.Weerapong Janesuk
ชื่อเรื่อง	: การผลิตไบโอดีเซลโดยใช้โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ดูดซับบนโซเดียมซิลิเกตเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์	Thesis Title	: Biodiesel Production using Potassium Hydroxide Adsorbed on Sodium Silicate as Heterogeneous Catalyst
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนรรักษ์ ปีติรักษ์สกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Anurak Petiraksakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ไบโอดีเซลหรือเมทิลเอสเทอร์ (FAME) ผลิตจากน้ำมันพืช โดยการนำน้ำมันพืชไตรกลีเซอไรด์มาทำปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ฟิเคชันกับเมทานอล (CH₃OH) โดยใช้โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเอกพันธ์ ในกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมจำเป็นต้องมีขั้นตอนการแยกกลีเซอรินและล้างไบโอดีเซลด้วยน้ำสะอาด ดังนั้นตัวเร่งปฏิกิริยาเอกพันธ์ อย่างเช่น KOH จะถูกล้างไปกับน้ำโดยไม่มี การนำมาใช้ซ้ำในขั้นตอนนี้ งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการใช้สารที่เป็นของแข็ง ต่างๆ เช่น CaO, MgO, Al₂O₃ และ Na₂SiO₃ มาเป็นตัวรองรับและสารดูดซับ สำหรับการฝังเคลือบด้วย KOH และดูดซับ KOH ตามลำดับ เป้าหมายของงานวิจัยนี้ คือการลดการใช้ KOH ในการทำปฏิกิริยา และเพิ่มจำนวนไซเคิลของการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาซ้ำแบบตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ในไซเคิลต่อไป วิธีนี้สามารถประหยัด KOH ได้หลายไซเคิล แทนที่จะใช้ KOH ใหม่ในแต่ละไซเคิล ผลการวิจัยพบว่า Na₂SiO₃ มีความเหมาะสมที่สุดในบรรดาสารดูดซับอื่นๆ เพราะไม่ทำให้เกิดตะกอนของแข็งในไบโอดีเซล และในการกรองแยกออกในแต่ละไซเคิล ใช้เวลาประมาณ 5 นาที ในขณะที่ สารดูดซับตัวอื่น ใช้เวลาในการกรองแยกออกนานกว่า 2.4-20 เท่า หลังจากที่ใช้ Na₂SiO₃ 5-7 g ต่อน้ำมัน 91 g (100 ml) เพื่อดูดซับ KOH 1 g ในไซเคิลแรก การเพิ่ม KOH 0.25 g ในแต่ละไซเคิลสามารถใช้ซ้ำได้มากถึงไซเคิล 6 โดยที่คุณภาพความหนืดของไบโอดีเซลอยู่ในช่วง 5.8-6.5 cSt และความหนาแน่นของไบโอดีเซลโดยเฉลี่ย 0.871 g/ml

Abstract

Biodiesel or fatty acid methyl esters (FAMEs) are produced from transesterification of vegetable oils with methanol by potassium hydroxide (KOH) as a homogeneous catalyst. Base on traditional method, the homogeneous process needs steps of glycerol separation and biodiesel washing with clean water so homogeneous catalysts, such as KOH, will be treated without recycling in this step. In this research, catalyst-supports, such as CaO, MgO, Al₂O₃ and Na₂SiO₃ were used as supporter and adsorbent for KOH impregnation and adsorption, respectively. The targets of this study are the reduction of KOH addition during the reaction and increasing the number of cycles for catalyst recycling as heterogeneous catalyst in the next cycle. This method could save KOH for multiple cycles instead of the use a new KOH for each reaction. The Na₂SiO₃ was appropriate from various adsorbents because of no solid precipitated in the filtrate and taking a short time to filter around 5 minutes for each cycle, while the other adsorbents took 2.4 to 20 times longer. The addition of 0.25 g KOH for each cycle was conducted up to the 6th cycle after the first cycle of reaction was prepared by 5-7 g Na₂SiO₃ per 91 g oil (100 ml) to adsorb 1 g KOH. The quality of the biodiesel viscosity was still in the range of 5.8-6.5 cSt and average biodiesel density was 0.871 g/ml.

ชื่อ	: นางสาวธิดารัตน์ เพ็ชรรอด	Name	: Miss Thidarat Phetrod
ชื่อเรื่อง	: การผลิตก๊าซชีวภาพจากการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจนของมูลสุกรร่วมกับกากมันสำปะหลังและกลีเซอรินดิบ	Thesis Title	: Anaerobic Co-digestion of Pig Manure with Tapioca Waste and Crude Glycerin for Biogas Production
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ปีติรักษ์สกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Anurak Petiraksakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสุกรร่วมกับกากมันสำปะหลังและกลีเซอริน ในถังปฏิกรณ์แบบไม่ใช้ออกซิเจน โดยทำการทดลองแบบกึ่งแบทช์ (Semi-batch) ปริมาตรของเหลว 2 L ที่อุณหภูมิห้อง (24-32°C) และระยะเวลาที่กักเก็บ (Hydraulic Retention Time, HRT) 10 day ในการทดลองส่วนแรกเป็นการศึกษาเพื่อหาผลกระทบของการกวนผสมที่มีผลต่อการผลิตก๊าซชีวภาพ โดยกำหนดให้มีการกวนผสมวันละ 0, 1, 3, 6 และ 24 ครั้ง (กวนทุก 0, 24, 8, 4 และ 1 h/day) และกำหนดการกวนผสมย้อนกลับโดยกำหนดให้กวนผสมวันละ 24, 6, 3, 1 และ 0 ครั้ง (กวนทุก 1, 4, 8, 24 และ 0 h/day) โดยกวนผสมครั้งละ 15 min ด้วยความเร็วรอบ 250 rpm โดยป้อนสารอินทรีย์ภาระเฉลี่ย (OLR) เท่ากับ 3.861 gVS/L-day ผลการทดลอง พบว่า เมื่อเพิ่มจำนวนครั้งในการกวนต่อวัน ทำให้ปริมาณความเข้มข้นของของแข็งทั้งหมดของตะกอนได้ลดลงและไม่เกิดตะกอนลอย (Scum) เกิดขึ้นที่ด้านบนของถังปฏิกรณ์ ผลผลิตมีเทนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.412 NL-CH₄/g VS_{added} ที่การกวนหนึ่งครั้งต่อวัน องค์ประกอบของมีเทนอยู่ในช่วง 60-66% ได้ก๊าซชีวภาพและก๊าซมีเทนปริมาณ 2,686 Nml/day และ 1,731 Nml-CH₄/day ตามลำดับ ที่การกวนผสมหนึ่งครั้งต่อวันใช้พลังงานเฉลี่ยเท่ากับ 0.18 W/m³ การทดลองส่วนที่สองเป็นการศึกษาการหมักร่วม (Co-Digestion) ระหว่างมูลสุกรร่วมกับกากมันสำปะหลังที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังที่ 1% และ 3% (dried wt./feed vol.) โดยมี OLR ที่ 7.336 gVS/L-day และ 14.400 gVS/L-day ตามลำดับ ที่การกวนผสมหนึ่งครั้งต่อวัน พบว่า กากมันสำปะหลังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการก๊าซชีวภาพและก๊าซมีเทนสูงขึ้น โดยที่ 1% ของกากมันสำปะหลัง ให้ผลผลิตมีเทนสูงสุดเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 0.366 NL-CH₄/gVS_{added} และให้ปริมาณก๊าซชีวภาพ 3,997 Nml/day และองค์ประกอบของมีเทนเฉลี่ยเท่ากับ 58.99% การทดลองในส่วนที่สามเป็นการศึกษาการหมักร่วมระหว่างมูลสุกรร่วมกับกลีเซอรินดิบที่ได้จากกระบวนการผลิต ไบโอดีเซลที่ 0.5%, 0.75% และ 1% (w/feed vol.) โดยมี OLR ที่ 4.116 gVS/L-day, 4.228 gVS/L-day และ 4.320 gVS/L-day ตามลำดับ พบว่า ที่ 0.75% กลีเซอริน ให้ปริมาณก๊าซชีวภาพและก๊าซมีเทนสูงสุดเฉลี่ย 2,935 Nml/day และ 2,132 Nml/day ได้ผลผลิตมีเทนอยู่ที่ 0.505 NL-CH₄/gVS_{added} การทดลองในส่วนที่สี่เป็นการศึกษาการหมักร่วมระหว่างมูลสุกร กากมันสำปะหลัง 1% และกลีเซอรินดิบ 0.5%, 0.75% และ 1% (w/feed vol.) โดยมี OLR ที่ 7.956, 8.312 และ

8.820 gVS/L-day ตามลำดับ พบว่า ที่ 0.75% กลีเซอริน ให้ปริมาณก๊าซชีวภาพและก๊าซมีเทนสูงสุดเฉลี่ย 4,293 Nml/day และ 2,797 Nml/day และได้ผลผลิตมีเทน 0.337 NL-CH₄/gVS_{added}

Abstract

The objective of this research is to study the anaerobic co-digestion of pig manure with tapioca waste and crude glycerin for biogas production. The experiments were performed in a semi-batch digester with 2 L liquid volume at ambient temperature and hydraulic retention time (HRT) of 10 days. All experiments are separated into 4 parts. In the first part, the effect of mixing on biogas production from pig manure was investigated by setting the mixing strategy from absence of mixing to 1, 3, 6 and 24 times a day (every 0, 24, 8, 4 and 1 h/day) and the mixing was reversed from 24 to 6, 3, 1 times a day and un-mixing (every 1, 4, 8, 24 and 0 h/day). Each mixing period was fixed at 15 minutes with a motor speed of 250 rpm and the organic loading rate (OLR) of 3.861 gVS/L-day for all experiments. The results showed that the increasing of the number of mixing times per day decreased the concentration of total solids of sludge. The maximum yield of methane production was 0.412 NL-CH₄/g VS_{added} at the mixing once a day. The composition of methane was in the range of 60-66% and the maximum biogas and methane production rate were 2,686 Nml/day and 1,731 Nml-CH₄/day, respectively. Average energy intensity at the mixing period once a day was calculated to be 0.18 W/m³. In the second part, the anaerobic co-digestion of pig manure with tapioca waste was studied by adding the tapioca waste 1% and 3% (dried wt./feed vol.) to the pig manure so the OLR was increased to 7.336 and 14.400 gVS/L-day, respectively. The experiments were conducted with the mixing period once a day at room temperature. The results showed that the tapioca

waste could improved biogas and methane production but the methane yield was slightly reduced. The maximum methane yield and biogas production at 1% of the tapioca waste added were 0.366 NL-CH₄/g VS_{added} and 3,997 Nml/day while the average methane composition was 58.99%. In the third part, the anaerobic co-digestion of pig manure with crude glycerin from biodiesel production was studied. The additions of crude glycerin to the pig manure were 0.5%, 0.75% and 1% (wt./feed vol.) resulting the OLR to be 4.116, 4.228 and 4.320 gVS/L-day, respectively. The result showed that 0.75% of crude glycerin added was the best. The maximum yield, biogas and methane production were 0.505 NL-CH₄/g VS_{added}, 2,935 and 2,132 Nml/day, respectively. Finally, the anaerobic co-digestion of pig manure and 1% (dried wt./feed vol.) of tapioca waste adding with the crude glycerin at 0.5%, 0.75% and 1% (wt./feed vol.) was investigated, giving the OLR to be 7.956, 8.312 and 8.820 gVS/L-day, respectively. The results showed that the pig manure adding with 1% of tapioca waste and 0.75% of crude glycerin showed the maximum yield to be 0.337 NL-CH₄/g VS_{added} and the maximum biogas and methane production were 4,293 and 2,797 Nml/day, respectively.

ชื่อ	: นางสาวสมจินตนา ลิมสุข	Name	: Miss Somjintana Limsuk
ชื่อเรื่อง	: การผลิตก๊าซชีวภาพจากการย่อยสลายเศษอาหารที่ปริมาณของแข็งสูงแบบสองขั้นตอนโดยใช้ถังกวนผสมและถังกรองไร้อากาศ	Thesis Title	: Biogas Production from High-solid Food Waste in Two-stage Anaerobic Digestion using Mixing Tank and Anaerobic Filter Reactors
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ปีติรักษสกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Anurak Petiraksakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การผลิตก๊าซชีวภาพโดยกระบวนการย่อยสลายแบบไร้อากาศที่ความเข้มข้นสูงโดยใช้เศษอาหาร ทำการศึกษาในถังหมักก๊าซชีวภาพแบบสองขั้นตอนต่อเนื่อง ถังหมักใบแรกเป็นถังกวนผสม (Mixing Tank Reactor) ทำหน้าที่หมักกรด (Hydrolysis/Acidogenesis) ในสภาวะเทอร์โมฟิลิก (Thermophilic) อุณหภูมิ 55°C โดยการทดลองได้ศึกษาถึงผลของการเปลี่ยนแปลง ค่าระยะเวลาพักเก็บ (HRT) เท่ากับ 45, 34, 23 และ 15 วัน ค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (OLR) เฉลี่ยเท่ากับ 6.79±1.04, 9.36±1.22, 15.90±2.83 และ 21.69±4.67 gTCOD/L-d ของถังหมักกรด ถังหมักในขั้นที่สองเป็นชนิดถังกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) ทำหน้าที่หมักก๊าซมีเทน (Methanogenesis) ในสภาวะเมโซฟิลิก (Mesophilic) ณ อุณหภูมิห้อง โดยใช้กาบมะพร้าวและพลาสติกแพคกิ้งแบบดิสก์ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพ และพื้นที่ในการยึดเกาะของจุลินทรีย์ ซึ่งถังหมักก๊าซมีเทนทั้งสองใบต่อแบบขนานกัน โดยในถังหมักก๊าซมีเทนเปลี่ยนแปลงค่า HRT ที่ 20, 15, 10 และ 5 วัน ค่า OLR เท่ากับ 6.79±1.04, 9.36±1.22, 15.90±2.83 และ 21.69±4.67 gTCOD/L-d ความเร็วไหลขึ้นเท่ากับ 0.47 m/hr จากการทดลองพบว่าประสิทธิภาพในการกำจัด COD ของถังหมักก๊าซมีเทนที่บรรจุด้วยกาบมะพร้าว (R1) ที่ HRT 20, 15, 10 และ 5 วัน เท่ากับ 81.06±8.54%, 72.83±8.70%, 82.12±6.71% และ 80.38±7.88% และในถังหมักที่บรรจุพลาสติกแพคกิ้งแบบดิสก์ (R2) เท่ากับ 77.61±9.37%, 76.55±8.17%, 81.60±8.51% และ 71.58±13.31% ตามลำดับ และผลผลิตของก๊าซมีเทนเฉลี่ยของ R1 ที่ HRT 20, 15, 10 และ 5 วัน เท่ากับ 0.208±0.059, 0.393±0.131, 0.398±0.114 และ 0.366±0.096 mlCH₄/mgTCOD_{removed} และ R2 เท่ากับ 0.130±0.043, 0.314±0.130, 0.383±0.140 และ 0.373±0.099 mlCH₄/mgCOD_{removed} ตามลำดับ โดยผลจากการทดสอบทางสถิติด้วย F-Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าผลผลิตก๊าซมีเทนเฉลี่ยของถังหมักก๊าซมีเทน R1 และ R2 ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญ และจากแบบจำลองสมดุลมวลสารของสารอินทรีย์ ค่า Y_{G/S} ของ R1 และ R2 เท่ากับ 0.236 และ 0.181 LCH₄/gCOD และแบบจำลองของ Modified Stover-Kincannon ได้ค่า U_{max} ของ R1 และ R2 เท่ากับ 37.04 g/L-d และ 28.82 g/L-d และภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope, SEM) พบว่า จุลินทรีย์เกาะติดบนผิวด้านนอกของ

กาบมะพร้าวอย่างหนาแน่นและแพร่เข้าภายในรูพรุนบางส่วน ในขณะที่การเกาะติดของจุลินทรีย์บนพลาสติกแพคกิ้งแบบดิสก์ จะอยู่เฉพาะบริเวณภายในรูพรุนของแพคกิ้ง

Abstract

Biogas production from food waste at high-solid concentration was studied by two-stage anaerobic digestion. A mixing tank was used as the first reactor for hydrolysis and acidogenesis under thermophilic condition at 55°C. The effects of various hydraulic retention time (HRT) of 45, 34, 23 and 15 day on the average organic loading rate (OLR) of 6.79±1.04, 9.36±1.22, 15.90±2.83 and 21.69±4.67 gTCOD/L-d, respectively. Two anaerobic filter reactors were used for methanogenesis under mesophilic condition at room temperature. Coconut coir and disc plastic packing were used as packing media in each reactor to promote the biogas production efficiency and attached areas for microorganisms. The methanogenesis reactor packed with coconut coir (R1) was connected in parallel with the reactor packed with disc plastic packing (R2). The up flow velocity of the anaerobic filter reactors was set at 0.47 m/hr for all experiments. Based on the HRT from 20, to 15,10 and 5 day, the average OLR was fed at the rate of 6.79±1.04, 9.36±1.22, 15.90±2.83 and 21.69±4.67 gTCOD/L-d respectively. The average methane yields for the R1 were 0.208±0.059, 0.393±0.131, 0.398±0.114 and 0.366±0.096 mlCH₄/mgTCOD_{removed} and those for the R2 were 0.130±0.043, 0.314±0.130, 0.383±0.140 and 0.373±0.099 mlCH₄/mgCOD_{removed} at the HRT of 20, 15, 10 and 5 day, respectively. The efficiencies of COD removal for the R1 were 81.06±8.54%, 72.83±8.70%, 82.12±6.71% and 80.38±7.88% and those for the R2 were 77.61±9.37%, 76.55±8.17%, 81.60±8.51% and 71.58±13.31%. Based on the hypothesis test (F-Test)

at $\alpha = 0.05$, the average methane yields of the R1 and R2 were not significant differences. Two kinetic models were investigated for giving kinetic coefficients of the methanogenesis step. The methane yield coefficients, $Y_{S/G}$, calculated on the basis of substrate balance model gave the values to be 0.236 and 0.181 $LCH_4/gCOD$, while the maximum utilization rate constants, U_{max} , from the Modified Stover-Kincannon model were 37.04 $g/L-d$ and 28.82 $g/L-d$ for the R1 and R2, respectively. The results from the scanning electron microscope (SEM) showed that microorganisms were mostly attached on the surface of coconut coir and few microorganisms were found inside the porous surface of the coconut coir. On the other hand, most of microorganisms attached on the disc plastic packing were only found in the porous regions distributed on the packing surfaces.

ชื่อ	: นางสาวศิริวรรณ ปัญญาดี	Name	: Miss Siriwan Panyadee
ชื่อเรื่อง	: การผลิตก๊าซชีวภาพจากการย่อยสลายแบบ ไม่ใช้ออกากของเศษอาหารร่วมกับกาก มะขามป้อม	Thesis Title	: Biogas Production from Anaerobic Co- digestion of Food Waste and Phyllanthus emblica residues
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ปีติรักษ์สกุล	Thesis Advisors	:
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาความสามารถในการผลิตก๊าซชีวภาพและประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพในสภาวะแบบไม่ใช้ออกากของเศษอาหารร่วมกับกากมะขามป้อม ได้ทำการทดลองในระดับห้องปฏิบัติการและระดับภาคสนาม (pilot scale) โดยใช้ถังปฏิกรณ์ขนาด 2.5 ลิตร แบบกึ่งแบทช์ ทำการทดลองที่อุณหภูมิห้อง (29-33°C) ที่ระยะเวลาพักเก็บ (HRT) 40, 30, 20, 15, 10 และ 7.5 วัน โดยทำการป้อนอาหารทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ และมีการกวนผสมเป็นเวลา 3 นาที หลังจากเติมอาหาร การทดลองมี 3 ถังปฏิกรณ์ ซึ่งมีอัตราการป้อนภาระสารอินทรีย์ (OLR) และซับสเตรทที่ใช้ต่างกัน คือ เศษอาหารอย่างเดียว (FW) กากมะขามป้อมอย่างเดียว (Embllica) และเศษอาหารร่วมกับกากมะขามป้อม (Mix) จากผลการทดลองพบว่า อัตราการผลิตก๊าซชีวภาพทั้งหมดสูงขึ้น เมื่อค่า HRT ลดลงจาก 40 เป็น 20 วัน สำหรับระบบ FW และระบบ Mix และค่า HRT ลดลงจาก 40 เป็น 10 วัน สำหรับระบบ Embllica ผลผลิตมีเทนสูงสุดของระบบ Embllica ที่ HRT 10 วัน คือ $0.160 \pm 0.04 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ และที่ HRT 40 วัน ของระบบ FW และระบบ Mix คือ $0.187 \pm 0.07 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ และ $0.237 \pm 0.06 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ ตามลำดับ

สำหรับการทดลองในระดับภาคสนาม ทำการทดลองในถังปฏิกรณ์แบบกึ่งแบทช์ขนาด 2,000 ลิตร มีปริมาตรของเหลวในถัง 1,900 ลิตร HRT 44 วัน ที่อุณหภูมิห้อง ได้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 เฟส โดยใช้ซับสเตรทที่ต่างกัน คือ เฟสที่ 1 ทำการหมักเศษอาหารอย่างเดียว (FW) ที่ OLR $2.20 \text{ g tCOD L}^{-1} \text{ d}^{-1}$ เป็นเวลา 177 วัน และเฟสที่ 2 ทำการหมักเศษอาหารร่วมกับกากมะขามป้อม (Mix) ที่ OLR $2.40 \text{ g tCOD L}^{-1} \text{ d}^{-1}$ เป็นเวลา 22 วัน (ทั้งหมด 199 วัน) จากผลการทดลองในเฟสที่ 1 พบว่า สามารถกำจัดค่าซีโอดีและผลผลิตมีเทนเฉลี่ยได้ $93.18 \pm 0.80\%$ และ $0.10 \pm 0.01 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ ตามลำดับ และในเฟสที่ 2 สามารถกำจัดค่าซีโอดีและผลผลิตมีเทนเฉลี่ยได้ $92.16 \pm 0.67\%$ และ $0.14 \pm 0.02 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ ตามลำดับ

Abstract

This research is to study biogas production and biogas production efficiency of an anaerobic co-digestion of food waste and Phyllanthus emblica residues. The experiments were carried out in laboratory and pilot scales. The 2.5 L of semi-batch digesters were operated at room temperature (29-33°C) with a hydraulic retention time (HRT) of 40, 30, 20, 15, 10 and 7.5 days. The substrate and nutrients are fed on every Monday, Wednesday and Friday. Mixing of digestion was also made for three minutes after the substrate was added. Three digesters were performed in different organic loading rate (OLR) and sources of substrate, namely food waste (FW), Phyllanthus emblica residues (Embllica) and food waste mixed with the Phyllanthus emblica residues (Mix). The results showed that all biogas production rates were increased when the HRTs were decreased from 40 to 20 days for the (FW) and (Mix) and those from 40 to 10 days for the (Embllica). The maximum methane yields were $0.160 \pm 0.04 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ at 10 days of HRT for the (Embllica) and $0.187 \pm 0.07 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ and $0.237 \pm 0.06 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$ at 40 days of HRT for the (FW) and (Mix), respectively.

For a pilot scale, experiments were performed in 2,000 L of semi-batch digester with working volume of 1,900 L at HRT of 44 days and room temperature. The digestion was separated into two phases by different sources of substrate, namely food waste at OLR $2.20 \text{ g tCOD L}^{-1} \text{ d}^{-1}$ for 177 days and food waste mixed with Phyllanthus emblica residues (Mix) at OLR $2.40 \text{ g tCOD L}^{-1} \text{ d}^{-1}$ for further 22 days (total 199 days). The first phase showed that the average COD removal and the methane yield were $93.18 \pm 0.80\%$ and $0.10 \pm 0.01 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$, respectively while the second phase showed that the average COD removal and the methane yield were $92.16 \pm 0.67\%$ and $0.14 \pm 0.02 \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ VS}_{\text{added}}$, respectively.

This may conclude that the use of Phyllanthus emblica residues as a co-substrate with food waste could increase biogas production and methane production efficiency.

ชื่อ	: นางสาวฐิติริน หะริตวัน	Name	: Ms.Thitirin Harittawan
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาถ่านกัมมันต์จากไม้ไผ่เพื่อเป็นตัวรองรับสารเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการสลายโทลูอีน	Thesis Title	: Development of Bamboo - based Activated Carbon as a Catalyst Support for Toluene Cracking
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมร หิรัญประดิษฐกุล รองศาสตราจารย์ ดร.กำชัย น้อยธิติกุล ดร.บริสุทธิ์ จันทรวงศ์ไพศาล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Samorn Hirunpraditkoon Assoc.Prof.Dr.Kamchai Nuithitikul Dr.Borisut Chantrawongphaisal
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาวิธีการผลิตถ่านกัมมันต์จากไม้ไผ่เพื่อใช้เป็นตัวรองรับสารเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการสลายโทลูอีน โดยทำการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการคาร์บอนไนเซชันและการกระตุ้นของกระบวนการผลิตถ่านกัมมันต์ จากนั้นทำการศึกษาการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาโดยใช้ถ่านกัมมันต์เป็นตัวรองรับนิกเกิล ซึ่งเป็นสารเร่งปฏิกิริยา สำหรับกระบวนการสลายโทลูอีน โดยศึกษาปริมาณของนิกเกิลที่เคลือบบนถ่านกัมมันต์และอุณหภูมิในการทำปฏิกิริยา

ผลการวิจัยพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมถ่านกัมมันต์ คือ การคาร์บอนไนเซชันที่ 400 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 30 นาที และการกระตุ้นที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง สำหรับการศึกษากการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา พบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาการสลายโทลูอีน โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิลบนถ่านกัมมันต์ คือ ที่ปริมาณนิกเกิลบนถ่านกัมมันต์เท่ากับ 8 เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส โดยสามารถสลายโทลูอีนได้ 78.83 เปอร์เซ็นต์

Abstract

This research aimed to prepare bamboo-based activated carbon to be used as a catalyst support for toluene cracking reaction. The optimum carbonization and activation conditions in the production of the activated carbon were sought out. The synthesized activated carbon was used as a catalyst support whereas nickel was used as a catalyst species for toluene cracking reaction. The effects of the amount of nickel coated onto activated carbon and the reaction temperature were investigated.

The experimental result showed that the optimum carbonization temperature and time were 400 °C and 30 min, respectively. The optimum activation temperature was 900 °C for 3 h. For the catalyst preparation, the optimum loading amount of nickel onto the activated carbon was 8%. At the optimum reaction temperature of 800 °C, the synthesized catalyst gave 78.83% conversion of toluene.

ชื่อ	: นางสาวสุจรรยา วุ่นซิว	Name	: Miss Suchanya Wunsew
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาจลนพลศาสตร์ของกระบวนการสังเคราะห์กลีเซอรอลคาร์บอเนตในเครื่องปฏิกรณ์แบบกะ	Thesis Title	: A Kinetic Study of Glycerol Carbonate Synthesis in a Batch Reactor
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรพัฒน์ จินขจร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Kraipat Cheenkachorn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาจลนพลศาสตร์ของกระบวนการสังเคราะห์กลีเซอรอลคาร์บอเนตโดยการนำกลีเซอรอลทำปฏิกิริยากับเอทิลีนคาร์บอเนตในสภาวะของไหลยิ่งยวดของคาร์บอนไดออกไซด์ในเครื่องปฏิกรณ์ Autoclave โดยงานวิจัยนี้ทำการศึกษาตัวแปรสำหรับกระบวนการสังเคราะห์กลีเซอรอลคาร์บอเนตได้จากสมการอาร์เรเนียส โดยใช้ความแตกต่างของเวลาในการทำปฏิกิริยาที่ 2 ถึง 4 ชั่วโมง โดยเก็บสารตัวอย่างทุก 30 นาที ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ความดัน 60 บาร์ เติมซิงค์ออกไซด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา จากการศึกษาพบว่าที่เวลา 3 ชั่วโมง ให้ค่าคอนเวอร์ชันของกลีเซอรอลและเอทิลีนคาร์บอเนตมากที่สุด คือ 97.25 เปอร์เซ็นต์ และ 74.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อันดับปฏิกิริยาของกลีเซอรอลและเอทิลีนคาร์บอเนตเท่ากับ 0.769 และ -0.642 ตามลำดับ พลังงานกระตุ้นของปฏิกิริยามีค่าเท่ากับ 7.3 กิโลจูลต่อโมล จากการออกแบบจำลองกระบวนการสังเคราะห์โดยโปรแกรม Aspen plus® และคำนวณด้านเศรษฐศาสตร์ การลงทุนและการประเมินราคาของกระบวนการผลิตที่อัตราการผลิต 1 ลิตร มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 4,485,877 บาท คำนวณรายรับของกระบวนการคิดจากรายรับที่ได้จากการขายกลีเซอรอลคาร์บอเนตที่ได้จากการผลิต 29,691,884 บาทต่อปี

Abstract

A kinetics of glycerol carbonate synthesis prepared by glycerol and ethylene carbonate in supercritical carbon dioxide using an autoclave was studied. The objective of this study was to find parameters of the Arrhenius equation for the synthesis of glycerol carbonate. Reaction time was varied from 2 to 4 hours with the interval of 30 minutes. The reaction temperature and pressure were at 40°C and 60 bar, respectively. Zinc oxide was used as a catalyst. The highest conversions of glycerol and ethylene carbonate were 97.25% and 74.68%, respectively at 3 hours. The orders of reaction for glycerol and ethylene carbonate were 0.769 and -0.642, respectively, with the activation energy of 7.3 kJ/mol. From a simulation model by Aspen plus® program, the cost of manufacturing process for 1 liter of glycerol carbonate was 4,485,877 Bath. The revenue from the sale of glycerol carbonate was 29,691,884 Bath/year.

ชื่อ	: นายกฤตพล ศรีวงษา	Name	: Mr.Kittapon Sriwongsa
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาผลกระทบของรังสีแกมมาและอิเล็กตรอนบีมที่มีต่อสมบัติของพอลิแลคติกแอซิด	Thesis Title	: Effects of Gamma Radiation and Electron Beam on Properties of Poly (Lactic Acid)
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวาธ พงศ์ประยูร ดร.เกศินี เหมวิเชียร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรารัตน์ กังสัมฤทธิ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Thirawudh Pongprayoon <i>Dr.Kasinee Hemvichian</i> Asst.Prof.Dr.Wararat Kangsumrit
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของรังสีแกมมา (Gamma Radiation) และอิเล็กตรอนบีม (Electron Beam, E-Beam) ต่อสมบัติของพอลิแลคติกแอซิด (Polylactic Acid, PLA) ที่ผสม Triallyl Isocyanurate (TAIC) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารเชื่อมขวาง (Crosslink Agent) จากนั้นเหนี่ยวนำให้เกิดการเชื่อมขวาง (Crosslink) โดยใช้รังสีแกมมาและอิเล็กตรอนบีม จากผลการทดลองพบว่าการฉายรังสีในสภาวะสุญญากาศเหนี่ยวนำให้พอลิแลคติกแอซิดที่ผสมกับ TAIC เกิดการเชื่อมขวางได้ดีกว่าการฉายรังสีในสภาวะบรรยากาศปกติสำหรับสภาวะที่เหมาะสมของรังสีแกมมา คือ ปริมาณ TAIC 3 phr, ปริมาณรังสี 60 กิโลเกรย์ ส่วนสภาวะที่เหมาะสมของอิเล็กตรอนบีม คือ ปริมาณ TAIC 5 phr, ปริมาณรังสี 60 กิโลเกรย์ โดยพบว่าคุณสมบัติทางความร้อน สมบัติเชิงกล และสมบัติทางความร้อนเชิงกล ของพอลิแลคติก-แอซิดที่มีการเชื่อมขวาง พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับพอลิแลคติกแอซิดที่ผสมและไม่ได้ผสมกับ TAIC แต่มีได้นำไปฉายรังสี อีกทั้งในงานวิจัยนี้ยังได้ทดสอบการย่อยสลายของ พอลิแลคติกแอซิดโดยใช้เอนไซม์ (Enzymatic Degradation) โดยพบว่าพอลิแลคติกแอซิดที่เกิดการเชื่อมขวางนั้นมีอัตราการเสื่อมสลายที่ช้าลง

Abstract

This research aimed to study effects of gamma radiation and electron beam on properties of poly(lactic acid) or PLA. Irradiation by gamma radiation or electron beam was used to induce crosslinking between PLA molecules, in the presence of a crosslink agent, triallyl isocyanurate (TAIC). The results from the experiments showed that irradiation of PLA mixed with TAIC in vacuum generated more crosslinking than irradiation in air. The optimum condition to introduce the crosslinking by gamma radiation was at 3 phr of TAIC and radiation dose of 60 kGy. For electron beam, the optimum condition was at 5 phr of TAIC and radiation dose of 60 kGy. In addition, thermal, mechanical as well as thermomechanical properties of crosslinked PLA were observed to be better than those of unirradiated PLA. The enzymatic degradation of PLA was hindered by crosslinking.

ชื่อ	: นางสาวจุฑามาศ เจนสุขอุดม	Name	: Miss Juthamart Janesukudom
ชื่อเรื่อง	: การสังเคราะห์สารเชิงประกอบระดับนาโน Fe ₃ O ₄ -SiO ₂ เพื่อการดูดซับไอบูโพรเฟน	Thesis Title	: Synthesis of Fe ₃ O ₄ -SiO ₂ Nanocomposite for Ibuprofen Adsorption
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ วรรณกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Patcharin Worathanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการสังเคราะห์สารเชิงประกอบระดับนาโนแมกนีไทต์-ซิลิกา (Fe₃O₄-SiO₂) ด้วยวิธีโซล-เจลโดยใช้เตตระเอทอกซีไฮดรอกซิลเจนเป็นสารตั้งต้นซิลิกา เตรียมอนุภาคแมกนีไทต์ (Fe₃O₄) ในระดับนาโนโดยวิธีการตกตะกอนด้วยปฏิกิริยารีดักชัน โดยใช้ไฮดรอนทรีคลอไรด์เป็นสารตั้งต้นแมกนีไทต์ ปรับอัตราส่วนโดยโมลของ Fe₃O₄ : SiO₂ เป็น 1 : 17 1 : 26 1 : 35 1 : 44 และ 1 : 52 ศึกษาคุณลักษณะของแมกนีไทต์และสารเชิงประกอบระดับนาโน Fe₃O₄-SiO₂ และศึกษาการดูดซับยาไอบูโพรเฟน พบว่าอนุภาคสารเชิงประกอบระดับนาโน Fe₃O₄-SiO₂ มีลักษณะเป็นทรงกลม ขนาดอนุภาคเพิ่มขึ้นตามปริมาณซิลิกาที่เพิ่มขึ้น และมีคุณสมบัติทางแม่เหล็กเป็นซูเปอร์พาราแมกเนติก ทดสอบการดูดซับปริมาณยาไอบูโพรเฟนโดยการวิเคราะห์ยูวี สเปกโตรมิเตอร์ พบว่าสารเชิงประกอบระดับนาโน Fe₃O₄-SiO₂ ที่อัตราส่วน Fe₃O₄ : SiO₂ เป็น 1 : 17 1 : 26 1 : 35 1 : 44 และ 1 : 52 สามารถดูดซับไอบูโพรเฟนได้ 58.34 58.95 59.68 61.14 และ 63.94 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักตามลำดับ และความสามารถในการดูดซับยาไอบูโพรเฟนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณซิลิกาในการสังเคราะห์ที่เพิ่มขึ้น

Abstract

This research was focused on Fe₃O₄-SiO₂ nanocomposites synthesis by sol-gel method. Tetraethoxysilane (TEOS) was used as silica precursor. Magnetite (Fe₃O₄) nanoparticles were prepared by a reduction-precipitation method with Iron (III) Chloride (FeCl₃) as a starting material of Fe₃O₄. Fe₃O₄ : SiO₂ molar ratios were adjusted at 1 : 17, 1 : 26, 1 : 35, 1 : 44 and 1 : 52. Synthesized Fe₃O₄-SiO₂ nanocomposites were characterized and tested with ibuprofen adsorption. The results show that Fe₃O₄-SiO₂ nanocomposites are in regular spherical shape with a smooth surface. The particle size of Fe₃O₄-SiO₂ nanocomposites was increased gradually with molar ratios of SiO₂ increased. The magnetization curve of synthesized sample has exhibited superparamagnetism. The ibuprofen adsorption was determined to be 58.34, 58.95, 59.68, 61.14 and 63.94 wt% for Fe₃O₄ : SiO₂ molar ratios 1 : 17, 1 : 26, 1 : 35, 1 : 44 and 1 : 52, respectively. The adsorption capacity of ibuprofen was increased gradually with molar ratios of SiO₂ increased.

ชื่อ	: นายจตุพล ขุนพลกรัง	Name	: Mr.Jatupol Khunpolgrang
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบรอบการทำงานของกระบวนการดูดซับแบบสลับความดันเพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์และอัตราการคืนกลับของผลิตภัณฑ์มีเทน	Thesis Title	: Design of Pressure Swing Adsorption Process Cycle for Enhancing Methane Purity and Recovery
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.จันทพร ผลากรกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Chantarapom Phalakomkule
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษากระบวนการดูดซับแบบสลับความดันสำหรับการทำให้แก๊สมีเทนบริสุทธิ์จากแก๊สผสมสังเคราะห์ระหว่างมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ (CH_4/CO_2 63/37 โดยปริมาตร) โดยออกแบบวงจรการทำงานให้มีส่วนขั้นตอนการชะล้างวัสดุดูดซับด้วยไนโตรเจนและการสร้างสภาวะสูญญากาศภายใต้อุณหภูมิบรรยากาศ 303 เคลวิน ความดันดูดซับ 300 กิโลปาสกาล ความดันสูญญากาศ -93 กิโลปาสกาล ผลการทดลองพบว่า กระบวนการดูดซับแบบสลับความดันแบบ 4 หอดูดซับ 9 ขั้นตอนที่มีขั้นตอนการชะล้างวัสดุดูดซับด้วยไนโตรเจนและการสร้างสภาวะสูญญากาศเวลาดูดซับ 120 วินาที ค่าสมดุลการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ 1.5 โมลต่อกิโลกรัม และอัตราการไหลของผลิตภัณฑ์ 20 ลิตรต่อนาที ให้ความบริสุทธิ์ของแก๊สมีเทนร้อยละ 99.1 โดยปริมาตร และร้อยละอัตราส่วนการคืนกลับของแก๊สผลิตภัณฑ์ที่ 92.8 โดยปริมาตร ขณะที่การดำเนินการแบบ 4 หอดูดซับ 8 ขั้นตอนที่มีการสร้างสภาวะสูญญากาศเพียงอย่างเดียวในการแยกมีเทนบริสุทธิ์จากแก๊สผสมมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ความบริสุทธิ์ของแก๊สมีเทนร้อยละ 89.6 โดยปริมาตร อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขั้นตอนการชะล้างวัสดุดูดซับด้วยไนโตรเจนจากอากาศ โดยใช้กระบวนการดูดซับแบบสลับความดัน ทำให้อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานต่อปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 70 เมื่อเทียบกับการดำเนินการที่มีการสร้างสภาวะสูญญากาศเพียงอย่างเดียว

Abstract

In this study, the pressure swing adsorption (PSA) process cycle with nitrogen purge and evacuation regeneration was proposed for the purification of methane from the synthetic gas mixtures CH_4/CO_2 (63/37% by vol.). The separation process was carried out at an atmospheric temperature of 303 K, an adsorption pressure of 300 kPa, and a vacuum pressure of -93 kPa. For the four-column PSA process, operated with nine steps including the nitrogen purge and evacuation regeneration and an adsorption time of 120 s, CO_2 adsorption equilibrium on zeolite 13X of 1.5 mol/kg, yielded a CH_4 product flow rate of 20 L/min with 99.1% CH_4 purity and a methane recovery of 92.8%. The four-column PSA, operated with vacuum regeneration only gave only 89.6% CH_4 purity from the CH_4/CO_2 gas mixture. However, as a result of using purge nitrogen generated from air by another PSA process, the electrical consumption was increased by 70%, when compared with the process with only the vacuum regeneration.

ชื่อ	: นางสาวพัชรินทร์ สุดปฐม	Name	: Miss Patcharin Sudpathom
ชื่อเรื่อง	: เซลล์ไฟฟ้าเคมีสำหรับบำบัดสาหร่ายฟอกย้อม เพื่อการใช้งานซ้ำ	Thesis Title	: Electrocoagulation Treatment of Textile Wastewater for Water Reuse
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.จันทพร ผลากรกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Chantarapom Phalakornkule
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาศักยภาพของเซลล์ไฟฟ้าเคมีในการบำบัดน้ำเสียสีย้อมจากอุตสาหกรรมฟอกย้อม ขี้เหล็กและขี้เถ้าลูมิเนียมถูกใช้เป็นอิเล็กโทรดที่สลายตัว ขณะที่ขี้เถ้าไทเทเนียมเคลือบด้วยรูทีเนียมออกไซด์ถูกใช้เป็นอิเล็กโทรดไม่สลายตัว ผลการทดลองที่ใช้ขี้เหล็กและขี้เถ้าลูมิเนียมที่ความหนาแน่นกระแส 30-50 แอมแปร์ต่อตารางเมตร ระยะเวลาสัมผัสขี้เถ้า 10-15 นาที สามารถกำจัดสีประเภทไดเร็กต์และดิสเพอร์สได้เกือบสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามค่าซีไอดีที่เกิดจากสารอนินทรีย์ยังคงมีค่าสูงอยู่ จึงต้องทำการศึกษารลดค่าการนำไฟฟ้าและค่าความกระด้างต่อไป นอกจากนี้พบว่าเซลล์ไฟฟ้าเคมีที่ใช้ขี้เหล็กเป็นอิเล็กโทรดให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าการใช้ขี้เถ้าไทเทเนียม เหตุผลเนื่องมาจากความเป็นกรด-ด่างของกระบวนการที่ใช้ขี้เหล็กอยู่ในช่วง 7-9 ซึ่งเหมาะสมสำหรับการตกตะกอนในรูปสารประกอบเหล็กไฮดรอกไซด์ แคลเซียมคาร์บอเนตและแมกนีเซียมไฮดรอกไซด์ในทางตรงกันข้ามเทคนิคเซลล์ไฟฟ้าเคมีแบบออกซิเดชันทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงในบางตัวอย่างที่มีความกระด้างน้อยกว่า 2000 ppm เมื่อผ่านกระบวนการเซลล์ไฟฟ้าเคมีที่ใช้ขี้เหล็กน้ำที่ผ่านการบำบัดสามารถป้อนเข้าสู่ระบบออสโมซิสผันกลับ โดยโปรแกรม ROSA ทำนายคุณภาพของน้ำหลังการบำบัดว่าอยู่ในระดับที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้

Abstract

In this study, the potential of the electrochemical treatment processes in treating real textile wastewater was evaluated. Both iron (Fe) and aluminum (Al) were used as the sacrificial anodes in the electrocoagulation, while titanium coated with RuO₂ was used as the dimensionally stable anode (DSA) in the electrochemical oxidation. Using either Fe or Al and a current density between 30-50 A/m² and an electrocoagulation time between 10-15 min can remove both direct and disperse dyes from water almost completely. However, the chemical oxygen demand (COD) associated with inorganic substances was still high, and the reduction of water conductivity, and hardness was further investigated. The electrocoagulation using iron anode was found to be more suitable than the electrochemical oxidation using the DSA. This is because the water pH during the electrocoagulation was in the basic region suitable (pH7-9) for the precipitations of iron hydroxide complexes, calcium carbonate and magnesium hydroxide. In contrast, the electrochemical oxidation decreased the water pH to an acidic region. In some samples in which the starting calcium and magnesium content was lower than 2000 ppm, the electrocoagulation can reduce water hardness substantially such that the water became suitable for a reverse osmosis (RO) treatment. It was predicted by the ROSA program that the water property after the RO treatment was good enough for water reuse and recycling.

ชื่อ	: นางสาวณัฐชา รักประเสริฐ	Name	: Miss Nattachar Rakpasert
ชื่อเรื่อง	: เทคนิคการเตรียมโลหะต่างชนิดกันบนซีโอไลต์ FAU สำหรับปฏิกิริยา NO Reduction	Thesis Title	: Preparation of Different Metals Loading on FAU Zeolite for NO Reduction
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ วรธนกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Patcharin Worathanakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการสังเคราะห์ซีโอไลต์ Faujasite (FAU) ด้วยวิธีการเติมตัวล่อ (Seeding) สำหรับการลดก๊าซไนตริกออกไซด์ (NO) โดยการศึกษาแบ่งเป็นสามส่วน ส่วนแรกเริ่มจากการสังเคราะห์ซีโอไลต์ FAU ในอัตราส่วนของ Si/Al ที่ 2.5 1.5 และ 0.75 ผลของอุณหภูมิที่ 50 70 และ 100 องศาเซลเซียส และผลของเวลาที่ 1 3 7 12 และ 24 ชั่วโมงที่เพิ่มเข้าไปหลังจากขั้นของการตกผลึก และการสังเคราะห์ซีโอไลต์ FAU จากการใช้แหล่งของซิลิกาเป็นซีโอไลต์อ้อย ส่วนที่สองการแลกเปลี่ยนไอออนกับโลหะสามชนิดคือ เหล็ก ทองแดง และ นิกเกิล กับซีโอไลต์ FAU โดยวิธีจุ่มชุบแบบเปียก และ วิธีแลกเปลี่ยนไอออน และส่วนที่สามคือการทดสอบประสิทธิภาพการลด NO โดยใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นตัวรีดิวซ์ จากการศึกษาพบว่าสามารถสังเคราะห์ซีโอไลต์ FAU ที่อัตราส่วนของ Si/Al 0.75 ได้โดยไม่มี การเพิ่มความร้อนหลังจากขั้นตอนการตกผลึก และซีโอไลต์ FAU ที่สังเคราะห์ได้มีขนาด $0.22-0.37 \pm 0.075$ ไมโครเมตร จากการทดสอบปฏิกิริยาการลด NO พบว่าซีโอไลต์ 1 wt.% Fe/FAU ที่แลกเปลี่ยนไอออน โดยวิธีจุ่มชุบแบบเปียกให้ค่าการเปลี่ยนแปลงไนตริกออกไซด์สูงสุดคือ 68.76 % ที่อุณหภูมิการทำงานปฏิกิริยา 300 องศาเซลเซียส และพบว่าเมื่อปริมาณของโลหะเพิ่มมากขึ้น ค่าการเปลี่ยนแปลงไนตริกออกไซด์จะลดลงตามลำดับ ส่วนซีโอไลต์ Cu/FAU และ Ni/FAU ให้ค่าการเปลี่ยนแปลงไนตริกออกไซด์ อยู่ในช่วง 20-40 %

Abstract

The objective of this research was to synthesize FAU zeolite by seeding method for nitric oxide (NO) reduction. There were 3 parts of experiments. Part I: Synthesis of FAU zeolite from silica colloid and bagasse ash as silica source with effect of Si/Al ratios (0.75, 1.5 and 2), effect of temperature (70 and 100 °C) and effect of time (1, 3, 7, 12 and 24 hours) for additional heat after crystallization. Part II: Different weight percentage of Cu(II), Ni(II) and Fe(III) were loaded in the synthesized Na/FAU by incipient wetness impregnation and aqueous solution ion exchange method. Part III: were tested for NO reduction by H₂ reducer with packed bed reactor. The suitable conditions for synthesized FAU zeolites can be easily formed at Si/Al ratio of 0.75 with no additional heat after crystallization. The crystal size of FAU zeolite was approximately $0.22-0.37 \pm 0.075$ μm diameter. 1 wt.% Fe/FAU was loaded by incipient wetness impregnation showed the highest activity for NO reduction at 68.76 %. When the weight percentage of metal loading increased, the result of NO conversion decreased. Cu/FAU and Ni/FAU exhibited NO conversion at 20-40%.

ชื่อ	: นางสาวดวงกมล กองแดน	Name	: Miss Duangkamol Kongdan
ชื่อเรื่อง	: ผลของระบบการวัลคาไนซ์ต่อสมบัติเชิงพลวัตของยางธรรมชาติผสมซิลิกาที่ปรับปรุงผิวด้วยเทคนิคแอดไมเซลลาร์พอลิเมอร์ไฮดรอกซิล	Thesis Title	: Vulcanization System Effects on Dynamics Properties of Natural Rubber/Admicellar-Modified Silica Compound
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Chemical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิฑูรย์ พงศ์ประยูร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Thirawudh Pongprayoon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาระบบวัลคาไนซ์ที่มีผลต่อสมบัติเชิงพลวัตของยางธรรมชาติที่เสริมแรงด้วยซิลิกาปรับปรุงผิวด้วยเทคนิคแอดไมเซลลาร์พอลิเมอร์ไฮดรอกซิล ซึ่งเป็นเทคนิคการปรับปรุงผิวซิลิกาเพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้ากันได้กับยางธรรมชาติ ทำโดยการสร้างนาโนฟิล์มของพอลิไอโซพรีนเคลือบลงบนพื้นผิวของซิลิกาในกระบวนการขึ้นรูปยาง ต้องผ่านกระบวนการวัลคาไนซ์ไฮดรอกซิลก่อน ซึ่งมี 3 ระบบคือ ระบบคงรูปแบบดั้งเดิม (CV) ระบบคงรูปแบบกึ่งประสิทธิภาพ (Semi-EV) และระบบคงรูปแบบประสิทธิภาพ (EV) โดยเปรียบเทียบระหว่างซิลิกาไม่ปรับปรุงผิว ซิลิกาปรับปรุงผิวด้วยเทคนิคแอดไมเซลลาร์พอลิเมอร์ไฮดรอกซิลและซิลิกาปรับปรุงผิวด้วยไฮดรอกซิลและทำการศึกษสมบัติเชิงพลวัต เช่น โมดูลัสสะสม (Storage Modulus) โมดูลัสสูญเสีย (Loss Modulus) และแทนเดลต้า (Tan δ) จากการศึกษาพบว่า ซิลิกาที่ปรับปรุงผิวด้วยเทคนิคแอดไมเซลลาร์พอลิเมอร์ไฮดรอกซิล มีการเกิดขึ้นจริงของชั้นฟิล์มพอลิไอโซพรีนด้วยการวิเคราะห์ FT-IR, TGA และ SEM จากการทดสอบพบว่าระบบคงรูปแบบ CV ให้สมบัติเชิงกลดีกว่าระบบ Semi-EV และ EV ซึ่งเป็นผลมาจากความหนาแน่นของการเชื่อมโยง เมื่อศึกษาสมบัติเชิงพลวัตพบว่า ระบบคงรูปแบบ CV ให้ค่าโมดูลัสสะสมและโมดูลัสสูญเสียที่ดีกว่าระบบ Semi-EV และ EV นอกจากนี้ค่าแทนเดลต้าที่ 0 °C และ 60 °C ในระบบคงรูปแบบ CV ยังชี้ให้เห็นว่า มีการยึดเกาะถนนในขณะเปียก (Wet Grip) ได้ดีกว่าและมีความต้านทานต่อการหมุนของล้อ (Rolling Resistance) ต่ำด้วย

Abstract

This research was to study the effects of vulcanization system on dynamics properties of admicellar-modified silica/natural rubber compound. Admicellar polymerization was applied to modify silica surface for increasing compatibility between silica and natural rubber. In the admicellar polymerization process, polyisoprene film was induced to form on the silica surface. The vulcanization systems including conventional (CV), semi-efficient (Semi-EV) and efficient (EV) vulcanization systems were investigated on the effect of rubber properties. The rubber compounds were prepared using different silicas including, unmodified silica, admicellar- modified silica, and silica with silane coupling agent, for the comparison. The dynamics properties, such as storage modulus, loss modulus and tan delta of the prepared rubber compounds were examined. Admicellar-modified silica with polyisoprene film coating was characterized to confirm the success with FT-IR, TGA and SEM. The mechanical properties of all silica-filled NR compounds using CV system were better than those of using Semi-EV and EV system according to degree of crosslinking density. The dynamics properties of CV system provided better storage modulus and loss modulus than those of Semi-EV and EV system. Moreover, tan delta at 0°C and 60°C indicated that CV system had better wet grip and rolling resistance than those of Semi-EV and EV system.

ชื่อ	: นางรุ่งอรุณ พรเจริญ	Name	: Mrs.Rungaroon Proncharoen
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบการเรียนวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ	Thesis Title	: The Development of Computer Programming Subject Learning System by using Quality Function Deployment Technique
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาการสอนเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Pedagogic Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต สุขสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไร อภิชาติบรรลือ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Bandit Suksawat Assoc.Prof.Dr.Urai Apichatbanlue
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา ออกแบบและพัฒนาระบบและหาประสิทธิภาพระบบที่พัฒนาขึ้นการวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญผลต่อการเรียนการสอนสาขาวิชาซีพกลุ่มคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบโดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ ผลการดำเนินงานวิจัยพบว่า ส่วนประกอบของระบบที่สำคัญประกอบด้วย 6 ส่วน คือ ส่วนวิเคราะห์ระดับความรู้ของผู้เรียน ส่วนข้อมูลผู้เรียนส่วนรูปแบบการสอน ส่วนการให้คำปรึกษา ส่วนคลังความรู้ และส่วนโต้ตอบ จากนั้นดำเนินการพัฒนาบทเรียนการสอนรายวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยกำหนดให้รายวิชาแบ่งออกเป็น 11 หน่วย 14 แบบฝึกหัด ในแต่ละแบบทดสอบมีจำนวนข้อสอบ 30 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินการเรียนรู้แบบฟัซซี่ 25 กฎ เพื่อให้สามารถประมวลผลการสอบแบบทันเวลาจริงได้

การดำเนินการทดสอบและหาประสิทธิภาพระบบที่พัฒนาขึ้นก่อนที่นำไปใช้และประเมินผลระบบด้วยผู้เชี่ยวชาญ ผลการดำเนินงานวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถนำไปใช้ได้จริง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามระดับการเรียนรู้ของตนเอง การใช้ระบบช่วยทำให้มีการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ตรงกับความต้องการของสภาพปัญหาการเรียนในชั้นปฏิบัติการของผู้เรียน และช่วยให้ผู้สอนมีวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนบนพื้นฐานความแตกต่างของระดับความรู้ของผู้เรียน

Abstract

The purposes of this study were to survey problems, design and develop system and to determine efficiency of computer programming subject learning system by using quality function deployment technique. The research methodology consists of problems survey and analysis of significant elements affecting on practical learning in computer discipline. The analyzed results were used for system design by using quality function deployment techniques. After synthesis of requirement techniques, the system was designed into 6 significant modules consisting of) inference engine 2) student module 3) pedagogical module 4) mentor module 5) domain knowledge and 6) interface module. Then development of class rooms teaching material in computer programming subject was done. The subject was divided in to 11 teaching units with 14 exercises and each examination sheet contained 30 items which were determined the quality by experts. Evaluation of student examination was carried out by using fuzzy logics system with 25 rules in order to progress the results in real time. The system testing and efficiency evaluation were obtained before the system was applied in the class room and evaluation by experts. Thus the developed system is efficient and meets the hypothesis of the determined criteria level and capability utilization in the classroom.

ชื่อ	: นายสิริชัย นัยกองศิริ	Name	: Mr.SirichaiNaiyagongsiri
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน อาชีวศึกษาระบบทวิภาคีโดยบูรณาการ การสอนในสถานประกอบการ	Thesis Title	: TheDevelopment of Dual Vocational TrainingModelby Integrating Teaching in Enterprises
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนการสอนเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Pedagogic Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์ อาจารย์ ดร.ปิยะ กรกชจิตนาการ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surat Promchun Dr.Piya Korakotjintanakarn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบ องค์ประกอบ และ ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี โดยบูรณาการการสอนในสถานประกอบการ โดยใช้การบูรณาการ แบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) ดำเนินการวิจัย และพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนดำเนินการ วิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างรูปแบบนำเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องจากวิทยาลัย เทคนิคตรง จำนวน 20 คน และวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จำนวน 18 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 38 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เกี่ยวข้องเห็นด้วยกับรูปแบบระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.42)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างองค์ประกอบ ดังนี้ 1) คู่มือการดำเนินงานตาม รูปแบบนำเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องจากวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จำนวน 15 คน และวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แห่งที่ 2 จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 23 คน 2) คู่มือการฝึกอาชีพ และ 3) เอกสาร การฝึกอาชีพ นำเสนอต่อครูฝึกและครูนิเทศจากวิทยาลัยเทคนิค สุราษฎร์ธานี จำนวน 10 คน และวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แห่งที่ 2 จำนวน 6 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 16 คน โดยใช้แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่าคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบคู่มือการฝึกอาชีพ และเอกสารการฝึกอาชีพมีความเหมาะสมระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.48, 4.37 และ 4.26 ตามลำดับ)

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินงานตามรูปแบบและเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขางานเทคนิคยานยนต์ จากวิทยาลัยเทคนิค สุราษฎร์ธานี จำนวน 20 คน ครูฝึก จำนวน 5 คน และครูนิเทศก์ จำนวน 5 คน และวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แห่งที่ 2 เป็น นักศึกษา จำนวน 10 คน ครูฝึกจำนวน 3 คน และครูนิเทศก์ จำนวน 1 คน รวมทั้งสิ้นเป็นนักศึกษา จำนวน 30 คน ครูฝึก จำนวน 8 คน และครูนิเทศก์ จำนวน 6 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบประเมินความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 41.64 และ 84.08 ตามลำดับ)

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบ โดยประชุม กลุ่มย่อย (Syndicate) จากวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีเป็นนักศึกษา

จำนวน 20 คน ครูฝึก จำนวน 5 คน ครูนิเทศก์ จำนวน 5 คน และ ผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน และวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แห่ง ที่ 2 เป็นนักศึกษา จำนวน 10 คน ครูฝึกจำนวน 3 คน ครูนิเทศก์ จำนวน 1 คน และผู้เกี่ยวข้องจำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้นเป็นนักศึกษา จำนวน 30 คน ครูฝึก จำนวน 8 คน ครูนิเทศก์ จำนวน 6 คน และ ผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 23 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่านักศึกษา ครูฝึก และครูนิเทศก์พึงพอใจต่อการ จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33, 4.35 และ 4.28 ตามลำดับ) และผู้เกี่ยวข้องพึงพอใจต่อการดำเนินงาน ตามรูปแบบระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.56)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาสามารถ นำไปใช้เป็นต้นแบบเพื่อขยายผลการจัดการเรียนการสอน อาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในสถานประกอบการของสถานศึกษา ต่อไปได้

Abstract

The purposes of this research were to construct the Model, components and evaluate the dual Vocational training Model by integrating teaching in enterprises using Multidisciplinary Instruction. There were four steps in conducting a research and development as follows:

Step 1 Construct the Model and presented to whom it may concern; 20 from Trang Technical college and 18 from Suratthani Technical college, totally 38 persons; using the five-rating scale questionnaires to collect data. Regarding to the research, the informants agreed with the Model in high level (\bar{X} =4.42)

Step 2 Construct components: 1) operational manual of the model presented to 23 informants that may concern; 15 and 8 from Suratthani Technical college and Suratthani Technical college 2) vocational training manual and 3) vocational training document. All of which were presented to trainers and supervisors; 10 and 6 from Suratthani Technical college and Suratthani

Technical college 2nd respectively, totally 16 persons, and collected the data by using questionnaires. As for the research, it is investigated that all Operation manual, Vocational training manual, and Vocational training document are appropriate in high level. (\bar{X} =4.48, 4.37, and 4.26 respectively)

Step 3 Follow the model and collect the data. The representative samples are 20 students of dual vocational education of Diploma courses in the field of automotive technicians, 5 trainers and 5 supervisors from Suratthani Technical college and from Suratthani Technical college 2nd; the samples are 10 students, 3 trainers, and a supervisor. The sample size is totally 30 students, 8 trainers, and 6 supervisors. The tool for this research is the learning progressive and achievement evaluation form. The result showed that the learning progressive and achievement of the students were higher than the criterion level. (41.64% and 84.08% respectively)

Step 4 Evaluate the model operation by setting a syndicate composed of 30 students, 8 trainers, 6 supervisors, and 23 persons who have dealing with the teaching model from Suratthani Technical college and Suratthani Technical college 2nd (20-10 students, 5-3 trainers, 5-1 supervisors, and 15-8 persons who have dealing with) The tool for this research is questionnaires. As for the research, it is found that students, trainers, and supervisors are satisfied with the teaching model in high level (\bar{X} =4.33, 4.35, and 4.28 respectively), and highest level for the ones who have dealing with. (\bar{X} =4.56) With respect to the research, it revealed that the developed dual Vocational training Model by Integrated Learning Management could be used as the pattern that may enlarge the dual Vocational training in Enterprises.

ชื่อ	: นางสาวบุษราคัม ทองเพชร	Name	: Miss Bussarakam Tongpetch
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพในรูปแบบ E-ERPAI	Thesis Title	: The Development of a Vocational Curriculum Evaluation Model on E-ERPAI Model
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาการสอนเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Pedagogic Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรสาขรณ์ พรหมจันทร์ อาจารย์ ดร.สมคิด แซ่หลี่	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surat Promchun Dr.Somkid Saelee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพ 2) พัฒนาระบบประเมินบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น 3) ประเมินหลักสูตรตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 4) ประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยใน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพ เริ่มจากการสร้างรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพแบบ ERPAI ซึ่งประกอบด้วย การประเมินทั้งหมด 5 ด้านได้แก่ (1) ด้านสภาพแวดล้อม (Environment) (2) ด้านทรัพยากรในการดำเนินงาน (Resource) (3) ด้านกระบวนการ (Process) (4) ด้านผลสัมฤทธิ์ (Achievement) และ (5) ด้านผลกระทบ (Impact) จากนั้นได้นำรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพแบบ ERPAI ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการงานด้านหลักสูตรในสถานศึกษา จำนวน 15 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญเห็นว่รูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพแบบ ERPAI ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.12 SD = 0.68) สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบเพื่อพัฒนาระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์ได้

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบประเมินบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น เริ่มจากการสร้างระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์ให้มีรายการประเมินและวิธีการประเมินสอดคล้องกับรูปแบบ ERPAI สร้างคู่มือการใช้งานของระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์ และสร้างคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบ จากนั้นได้นำระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์และคู่มือดำเนินงานตามรูปแบบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการงานด้านหลักสูตรในสถานศึกษาและด้านเทคนิค Web Application ทั้งหมด 4 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าโดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์มีความเหมาะสมด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.79 SD = 0.41) และมีความเหมาะสมด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.68 SD = 0.47) ส่วนคู่มือดำเนินงานตามรูปแบบ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญเห็นว่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย =

4.75 SD = 0.43) และได้มีการปรับปรุงแก้ไขระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ สุดท้ายได้นำระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์พร้อมทั้งเครื่องมือทั้งหมดในรูปแบบ ไปทดลองใช้ประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี และนำผลที่ได้จากการดำเนินงานมาใช้ปรับปรุงระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์ให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ก่อนที่จะนำระบบไปใช้จริงอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินหลักสูตรตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้มีการนำระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์และเครื่องมือทั้งหมดในรูปแบบไปใช้ประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี สุดท้ายได้มีการนำรูปแบบรายงานผลการประเมินหลักสูตรที่ได้จากระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์เสนอต่อผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานด้านหลักสูตรในสถานศึกษา ทั้งหมด 8 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าโดยภาพรวมผู้เกี่ยวข้องเห็นว่รูปแบบรายงานผลการประเมินหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.39 SD = 0.62) และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการงานด้านหลักสูตรในสถานศึกษาได้จริง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามรูปแบบ 5 กลุ่มประกอบด้วย 1) ผู้บริหารสถานศึกษา 2) ผู้ดูแลระบบ 3) ผู้ประเมินแกนนำ 4) ผู้ติดตามผู้สำเร็จการศึกษาและหัวหน้างานจากสถานประกอบการ และ 5) ผู้ประเมินรูปแบบรายงานผลการประเมินหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 26 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานตามรูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพด้วยระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.43 4.40 4.42 4.35 และ 4.32 ตามลำดับ

จึงสรุปได้ว่า รูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพแบบ ERPAI และระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์ในรูปแบบ ERPAI รวมทั้งคู่มือดำเนินงานตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสม

โดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการทดลองใช้แล้ว ส่วนการนำรูปแบบไปใช้ประเมินหลักสูตรวิชาชีพในสถานศึกษานั้น ผู้เกี่ยวข้องเห็นว่าเป็นรูปแบบรายงานผลการประเมินหลักสูตรที่ได้จากระบบประเมินหลักสูตรออนไลน์มีความเหมาะสมและสามารถใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการงานด้านหลักสูตรในสถานศึกษาได้จริง นอกจากนี้ ผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามรูปแบบ ต่างก็มีความพึงพอใจเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินเป็นไปตามสมมติฐานทั้งสิ้น ซึ่งอาจสรุปได้ว่ารูปแบบการประเมินหลักสูตรวิชาชีพ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ขยายผลเพื่อประเมินหลักสูตรวิชาชีพในสถานศึกษาได้จริง

Abstract

The purposes of the research are to: 1) develop an evaluation model for vocational curriculum; 2) develop an online evaluation system in order to suit the vocational curriculum evaluation; 3) evaluate the curriculum according to the online vocational curriculum model; and 4) evaluate the performance of the online curriculum model using 4 phases of research and development methodology.

Phase 1, the model was developed based on ERPAI model. It evaluated 5 aspects: environment, resource, process, achievement, and impact. After that, the evaluation model based on ERPAI model was assessed by 15 experts in curriculum management. The experts reported that the evaluation model based on ERPAI model was highly appropriate ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.86). It should be used as a prototype for the online curriculum evaluation system.

Phase 2, the system for online curriculum evaluation was designed to suit the evaluation model. First, the system was developed with relevant lists and directions to ERPAI model. Second, the user manuals of the system and of model performance were developed. Third, they were rated with five-point rating scale by 4 experts in curriculum management and in web application. The overall experts agreed that the content of the online evaluation system, its technique, and the manuals were highly appropriate ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.41; $\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.47; and $\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43 respectively.). Later, the system was revised according to the experts' comments. Finally, all materials were tested in business computer program on vocational diploma curriculum B.E.2546, Saraburi Technical College. The outcome was studied to improve the system.

Phase 3, the system and manuals were employed in business computer program on vocational diploma curriculum B.E.2546, Patumthani Technical College. After this, the curriculum evaluation report was assessed by 8 curriculum managers in schools. The evaluation report was rated as highly appropriate ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.62). This data should be used in actual curriculum management in schools.

Phase 4, the curriculum evaluation performance was assessed online. There were 26 participants who were school administrators, web masters, leading evaluators, graduate watchers and job supervisors, and report evaluators. The 5 groups of participants reported their high satisfaction to the performance at 4.43, 4.40, 4.42, 4.35, and 4.32 respectively.

In conclusion, the model, the system, and the manuals for evaluating the vocational curriculum based on ERPAI model were assessed by experts and tested properly. Concerning the model practice in schools, the stakeholders agreed that the performance report was appropriate and practical. In addition, the participants in phase 4 rated the phase as satisfactory which supported the hypotheses. It can be concluded that the online model developed in this study was effective and should be expanded in schools.

ชื่อ	: นายประเสริฐ แก้วแจ่ม	Name	: Mr.Prasert Kaewjam
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ	Thesis Title	: Instruction Process Model for the Course of Professional Experience Training in the Enterprises
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาการสอนเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Pedagogic Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.DrSurat Promchun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการพัฒนาองค์ประกอบและเครื่องมือวิจัยตามรูปแบบดำเนินการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการตามรูปแบบและประเมินผลการดำเนินการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการตามรูปแบบ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติดำเนินการฝึกงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รวบรวมรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 22 ท่าน โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยต่อรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$)

ขั้นที่ 2 พัฒนาการประกอบและเครื่องมือวิจัยตามรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ดังนี้ 1) สร้างรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยต่อรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่สร้างขึ้น ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$) 2) สร้างคู่มือรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยต่อความเหมาะสมของคู่มือประกอบการดำเนินงานตามรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่สร้างขึ้น ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)

ขั้นที่ 3 ทดลองดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการมี 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การอบรมการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูนิเทศก์จากสถานศึกษาและผู้ควบคุมการฝึกงานจากสถานประกอบการ

ที่ร่วมโครงการความร่วมมือ ทั้งสิ้นจำนวน 11 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระดับความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินการอบรมการจัดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) และความคิดเห็นต่อระดับทักษะการนำความรู้ไปเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการอบรมการจัดการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$) ระยะที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เกี่ยวข้องจากสถานศึกษาและสถานประกอบการ และนักศึกษาสาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง จากวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 10 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการสอนรายวิชา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$) และผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$)

ขั้นที่ 4 สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ควบคุมการฝึกงาน ครูฝึก จำนวน 9 คน หัวหน้างานความร่วมมือ/หัวหน้างานอาชีวศึกษา ระบุบทวิภาติ หัวหน้าแผนกวิชา ครูผู้สอน จำนวน 4 คนโดยประชุมกลุ่มย่อย (Syndicate) ผลการวิจัยพบว่าผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานตามรูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมอย่างมากที่จะดำเนินการขยายผลระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการให้มีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผลต่อไป

Abstract

The purpose of this research is to create course instruction process model for professional experience training in the enterprises, to develop components and

research tools according to the model, to arrange the course instruction process for professional experience training in the enterprises and to assess the operating results in accordance with the model. There are 4 steps of research procedure as follows:

1. To create course instruction process model for professional experience training in the enterprises by studying, analyzing, synthesizing and integrating documents and research relating to the process of course instruction for professional experiences training in the establishment in accordance with the practice of apprenticeship of the Office of Vocational Education Commission, Ministry of Education. The course instruction process model for professional experience training in the enterprises was subsequently drafted and presented together with Rating Scale Questionnaire to 22 specialists. The result showed that they were in favour of the course instruction process model at high level (4.24).

2. To develop components and research tools according to the course instruction process model–1) creating model of course development for teaching and learning in the workplace presented to 17 experts. The result showed that they were in favour of the created course development for professional experience training in the establishment at high level (4.34) and 2) generating manuals of the course instruction process model for professional training in the workplace. The result indicated that the experts had favourable response to the practicality of manuals at high level (4.52).

3. To try operating the model and collecting data for result assessment in accordance with manuals of course instruction process model. There were 2 phases – 1) training in writing learning management plan. The sample group was educational supervisors from educational institutions and apprenticeship supervisors from enterprises attending the collaborative project in a total number of 11 persons. The result showed that the participants had favourable view to the knowledge gained from the training at the highest level (4.54) and to the skill of applying knowledge to write the learning management plan at high level (4.45). In addition, they were satisfied with the training at high level (4.46); and 2) the sample group were related persons from educational institutions and enterprises, and students from the Department of Electrical Power, Samutprakan Technical College in a total number of 10 persons. The research

tool was the satisfaction survey. The result indicated that learners and related persons were satisfied with the course instruction process at high level (3.82) and (4.08) respectively.

4. To summarize and report the operating results in accordance with the course instruction process model for professional experience training in the enterprises. The sample groups specifically selected for this research were related persons in operating the course instruction process model in a number of 9 persons including executives, apprenticeship supervisors, and trainers and 4 persons including collaboration supervisor/dual system vocational education supervisor, department head, and course lecturer with a syndicate. The results showed that related persons were satisfied with the course instruction process at the highest level (4.70).

Therefore, it can be concluded that created course instruction process model is greatly suitable to extend results for more effective application in both educational institutions and enterprises.

ชื่อ	: นายศุภวัฒน์ ลาวัณย์วิสุทธิ	Name	: Mr.Supawat Lawanwisut
ชื่อเรื่อง	: การสังเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์โหมดกระแสที่ใช้อุปกรณ์แอกทีฟเพียงอย่างเดียวสำหรับการฝึกอบรม	Thesis Title	: A Synthesis of Active-only Current-mode Electronic Circuits for Academic Training
สาขาวิชา	: ไฟฟ้าศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ศิริปรัชญานันท์ อาจารย์ ดร.วินัย ไจกล้ำ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Montree Siripruchyanun Dr.Winia Jaikla
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสังเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อุปกรณ์แอกทีฟเพียงอย่างเดียว 2) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์โหมดกระแสที่ใช้อุปกรณ์แอกทีฟเพียงอย่างเดียว 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม เรื่อง การสังเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์โหมดกระแส ที่ใช้อุปกรณ์แอกทีฟเพียงอย่างเดียว 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม เรื่อง การสังเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์โหมดกระแส ที่ใช้อุปกรณ์แอกทีฟเพียงอย่างเดียว มีวิธีการดำเนินการวิจัย คือ 1) สังเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์โหมดกระแส และประยุกต์ใช้งาน 5 วงจร 2) พัฒนาชุดฝึกอบรม 3) ฝึกอบรมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งเป็นอาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษาจำนวน 32 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วงจรอิเล็กทรอนิกส์โหมดกระแสที่ใช้อุปกรณ์แอกทีฟเพียงอย่างเดียว 5 วงจร
2. ชุดฝึกอบรมประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ใบเนื้อหา สื่อประกอบการฝึกอบรม แบบทดสอบหลังการฝึกอบรม และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสมมากที่สุด
3. คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมมากที่สุด

Abstract

The proposes of this research were to 1) synthesize the electronic circuits for active - only components, 2) develop the training packages in the design of current-mode electronic element for active components, 3) compare the pre-test and post-test after training with the design of current-mode electronic element for active components, and 4) examine participants' satisfaction on the training course of the design of current-mode electronic element for active active-only components. The research methodologies were to 1) synthesize 5 circuits for active active-only components, 2) develop the training packages, and 3) educate to 32 participants. The data were analyzed by mean, and standard deviation.

The research findings were as follows:

- 1.An active-only current-mode electronic circuits.
- 2.The training packages consists of Plan the contents of the training, Test after training, and Satisfaction. The experts all agreed that these training packages were suitable.
- 3.The average of post-test for participants was higher than the pre-test.
- 4.The participants' satisfaction was at the highest level.

ชื่อ	: นายสมชาย ศรีสกุลเตียว	Name	: Mr.Somchai Srisakultiew
ชื่อเรื่อง	: การสังเคราะห์และออกแบบวงจรตัวควบคุม PID โนโหมตกระแสด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่และการประยุกต์ใช้งานในการศึกษา	Thesis Title	: A Synthesis and Design of Current-mode PID Controller Using Modern Electronics Devices and Application in Educations
สาขาวิชา	: ไฟฟ้าศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ศิริปรัชญานันท์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Montree Siripruchyanun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์และออกแบบตัวควบคุม PID โนโหมตกระแส ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ (ออปแอมป์, OTA, CCII, CCCII และ CC-CCTA) 2) พัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการออกแบบตัวควบคุม PID โนโหมตกระแสด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังของการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนคือ 1) สังเคราะห์และออกแบบตัวควบคุม PID โนโหมตกระแส 2) พัฒนาชุดฝึกอบรม 3) ฝึกอบรมให้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน 18 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การสังเคราะห์และออกแบบตัวควบคุม PID โนโหมตกระแสด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ ที่สามารถควบคุมพารามิเตอร์ได้อย่างอิสระ และด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อชุดฝึกอบรมในระดับมาก
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนฝึกอบรม
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

The purposes of this research were: 1) to synthesize and design a current-mode PID controller using modern electronics devices (Op-Amp, OTA, CCII, CCCII and CCCCTA); 2) to develop training set in design current-mode PID controllers using modern electronics devices; 3) to compare the achievement scores of training before and after using training set and; 4) to study the trainees satisfaction with the training set. The research methodologies were: 1) the synthesis and design of current-mode PID controllers; 2) development of the training set; and, 3) the training of 18 trainees from public and private universities. The data were analyzed by arithmetic mean and standard deviation

The research findings were as follows

1. A synthesis and design of current-mode PID controller using modern electronics devices which can control the output parameter independently and electronically
2. The experts agree with have a high level of training set
3. The trainees have the average scores were after the training higher than that of before training
4. The trainees have very high level of satisfaction.

ชื่อ : นายกรรณ จรรยาวุฒิวรณ
 ชื่อเรื่อง : การศึกษาสมรรถนะนักฝึกอบรมเพื่อพัฒนา
 มาตรฐานสมรรถนะอาชีพ
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก)
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์
 อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Gan Chanyawudhiwan
 Thesis Title : A Study of Trainer Competencies for
 Occupational Standards Development
 Field Major : Technical Education Technology (Doctoral)
 King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Dr.Somyot Jedjaroenruk
 Dr.Theerapong Wiriyanon
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสมรรถนะนักฝึกอบรมตามแนวทางการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะอาชีพ (2) หาวิธีการพัฒนาสมรรถนะนักฝึกอบรม เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถนะอาชีพ วิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ศึกษาสมรรถนะนักฝึกอบรม (2) ออกแบบการจัดการเรียนรู้ (3) ดำเนินการจัดฝึกอบรม และ (4) ติดตามและประเมินผลกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมประกอบด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 25 ท่าน เข้าร่วมการทำประชาพิจารณ์ ประเมินความสอดคล้องของสมรรถนะนักฝึกอบรมตามแนวทางการพัฒนามาตรฐานอาชีพ (2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะนักฝึกอบรม ซึ่งเป็นตัวแทนจากกลุ่มอาชีพที่มีการวิจัยและพัฒนา มาตรฐานอาชีพขึ้นมาแล้ว จำนวน 9 ท่าน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ (1) ผลจากการศึกษาสมรรถนะนักฝึกอบรมตามแนวทางการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะอาชีพ สมรรถนะนักฝึกอบรม ประกอบด้วย 8 หน่วยสมรรถนะ ได้แก่ วางแผนการฝึกอบรม ดำเนินการจัดฝึกอบรม บูรณาการเทคโนโลยีเข้า ร่วมกับการจัดฝึกอบรม จัดฝึกอบรมให้สอดคล้องกับสภาพการทำงานจริง พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม พัฒนาสื่อในการฝึกอบรม ดำเนินการประเมินตามแนวทางสมรรถนะ และกำหนดแนวทางการฝึกอบรมตามความต้องการจำเป็น ซึ่งภายใต้ทั้ง 8 หน่วยสมรรถนะ ประกอบด้วย 32 สมรรถนะย่อยที่สอดคล้องกัน (2) ผลจากการหาวิธีการพัฒนาสมรรถนะนักฝึกอบรม เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถนะอาชีพ พบว่า ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพสื่อ และการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดฝึกอบรม

โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.46$) ขณะที่หลังเข้ารับการฝึกอบรมแล้วกลุ่มตัวอย่างทั้ง 9 ท่านผ่านการประเมินสมรรถนะนักฝึกอบรม ในด้านความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.55$)

Abstract

This research has objectives to: (1) study a trainer competency from occupational standards development pattern (2) find a trainer competencies development method for occupational standards development. The research methodology includes four steps that are: (1) study a trainer competencies, (2) design learning management, (3) training implementation and (4) follow up and assessment. The data were collected from purposive sampling that consists of: (1) twenty-five experts in a trainer competencies from focus group to evaluate item objective congruence, that follow a trainer competency from occupational standards development pattern, (2) nine trainees for a trainer competencies development which be agents from career group research and standard developed.

The research results are (1) a trainer competencies consists of eight by the following: planning, implementation, technology integrated in training process, training in appropriate normal workplace, training curriculum development, training media development, assessment, guidelines for competencies training need that consists of eight main competencies unit and thirty two sub consistencies' competencies (2) result from a trainer competencies development method for occupational standards development that are the experts' opinions level on the quality of media and the overall learning environment is the most outstanding ($\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.46$) while post-training, the nine samples trainer were passed a trainer competencies evaluation process and the samples were the most satisfaction ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.55$)

ชื่อ	: นางสาวกุลรภัส เทียมทิพร	Name	: Miss Kulrapas Tiamtiporn
ชื่อเรื่อง	: การเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ	Thesis Title	: Diffusion and Adoption of Educational Information System in Rajabhat Universities
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Krismant Whattananarong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเผยแพร่และยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ และเพื่อสังเคราะห์สมการการเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของบุคลากรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ บุคลากร จำนวน 395 คน และนักศึกษา จำนวน 660 คน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ 11 แห่งในประเทศไทย โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในปีการศึกษา 2555 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) สมการการเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทย แสดงอยู่ในรูปของสมการคะแนนดิบ $Y' = 1.094 + 0.209x_3 + 0.169x_6 + 0.189x_2 + 0.118x_5$ และสมการมาตรฐาน $Z'_{Y'} = 0.256z_3 + 0.202z_6 + 0.222z_2 + 0.140z_5$ จากสมการอธิบายได้ว่า การเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รับอิทธิพลจากความสามารถในการช่วยงานทางด้านบริหารจัดการและพัฒนาองค์กรสูงสุด รองลงมาคือ ความสอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาการเรียนการสอน ความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างกว้างขวางและความคุ้มค่าในการใช้ระบบสารสนเทศทางการศึกษา ตามลำดับ 2) สมการการเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทย แสดงอยู่ในรูปของสมการคะแนนดิบ $Y' = 0.622 + 0.298x_1 + 0.203x_2 + 0.111x_5 + 0.120x_3 + 0.81x_4$ และสมการมาตรฐาน $Z'_{Y'} = 0.318z_1 + 0.245z_2 + 0.124z_5 + 0.129z_3 + 0.93z_4$ จากสมการอธิบายได้ว่า การเผยแพร่และการยอมรับระบบสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รับอิทธิพลจากความสามารถในการให้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้องและครอบคลุมสูงสุด รองลงมาคือ ความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง ความคุ้มค่าในการใช้ระบบสารสนเทศทางการศึกษา ความสามารถในการช่วยงานทางด้านบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร และความง่ายในการใช้งาน การจัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลสารสนเทศ ตามลำดับ

Abstract

The purposes of this study were to investigate the factors pertaining to the diffusion and adoption of educational information systems in Rajabhat Universities and to synthesize the mathematical model of diffusion and adoption of the personnel and students. The instrument used in this study was a questionnaire developed by the researcher. The samples were 395 personnel and 660 students from 11 Rajabhat Universities in Thailand. They were selected by a purposive sampling method in the academic year of 2012. Data were analyzed by using multiple regression analysis statistics at the significant level of .05. The results showed that the personnel equations of diffusion and adoption were $Y' = 1.094 + 0.209x_3 + 0.169x_6 + 0.189x_2 + 0.118x_5$, and $Z'_{Y'} = 0.256z_3 + 0.202z_6 + 0.222z_2 + 0.140z_5$, in which it was in a standardized equation form. The interpretation of these equations indicated that the most influential group of factors was the advantage in the use for management and development of the organizations followed by the compatibility to the contexts of teaching and learning development, potentiality of widespread information diffusion, and the cost effectiveness in the use of systems respectively. The student equations were $Y' = 0.622 + 0.298x_1 + 0.203x_2 + 0.111x_5 + 0.120x_3 + 0.81x_4$, and $Z'_{Y'} = 0.318z_1 + 0.245z_2 + 0.124z_5 + 0.129z_3 + 0.93z_4$. The interpretation of these equations indicated that the most influential group of factors was the potentiality in accuracy and sufficiency of information provision followed by potentiality of widespread information diffusion, cost effectiveness in the use of systems, the advantage in the use for management and development of the organizations, and less complexity in the use of systems for filing and retrieving of information respectively.

ชื่อ	: นายจิระ จิตสุภา	Name	: Mr.Jira Jitsupa
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาแบบจำลองกลยุทธ์การฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากล	Thesis Title	: Development of a Role Playing Based Online Training Strategy Model on International Standard Information Technology Security
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Prachyanun Nilsook Asst.Prof.Dr.Pallop Piriyasurawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบจำลองกลยุทธ์การฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากล (2) พัฒนาเว็บฝึกอบรมออนไลน์ตามแบบจำลองกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น (3) ศึกษาประสิทธิภาพของเว็บฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากล (4) ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากเว็บฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากล และ (5) ศึกษาความพึงพอใจต่อเว็บฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากล การพัฒนาแบบจำลองกลยุทธ์การฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากลประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมออนไลน์ จำนวน 8 คน ประเมินและรับรองแบบจำลองกลยุทธ์การฝึกอบรมออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 26 คน พัฒนาเนื้อหาสำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยการสังเคราะห์มาตรฐานสากล ISO/IEC 27001:2005, COBIT, ITIL, COSO, FIPS PUB 200, NIST 800-14 และ IT BPM และเรียบเรียงตามแผนแม่บทความมั่นคงปลอดภัยด้านไอซีทีแห่งชาติ พ.ศ.2550 ได้เนื้อหาที่มีคุณภาพ จำนวน 9 หัวข้อ พัฒนาเว็บฝึกอบรมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพตามแบบจำลองกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นและนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ t-test

ผลการวิจัย พบว่า (1) แบบจำลองกลยุทธ์การฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากล ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ การวางแผนการฝึกอบรม การวิเคราะห์การฝึกอบรม การออกแบบการฝึกอบรม การพัฒนาการฝึกอบรม การฝึกอบรมโดยการแสดงบทบาทสมมุติ และการประเมินผลการฝึกอบรม (2) เว็บฝึกอบรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นตามแบบจำลองกลยุทธ์การฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (3) เว็บฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัย

ทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.73/81.33 (4) ผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรมผ่านเว็บฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากลหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (5) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อเว็บฝึกอบรมออนไลน์ด้วยบทบาทสมมุติด้านความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานสากลอยู่ในระดับมาก

Abstract

The purposes of the research were to (1) develop role playing based online training strategy model on International Standard Information Technology Security (ISITS), (2) develop web-based training with role playing based online training strategy model on ISITS, (3) study the efficiency of web-based training by role playing based on ISITS, (4) study the achievement of web-based training by role playing based on ISITS, and (5) study trainers' satisfaction towards web-based training by role playing based on ISITS. The development of role playing based online training strategy model on ISITS included 8 online training experts dept interview and reviewed and certified by 26 online training experts. The developed contents based on the synthesis of ISO/IEC 27001:2005, COBIT, ITIL, COSO, FIPS PUB 200, NIST 800-14, and IT BPM, rearranged based on 2550 B.E. National ICT Security Plan Best Practices and came up with 9 qualitative content items. The sample group of the study was 30 simple randomized trainers, major in Business Computer, Faculty of Business Administration, Suan Dusit Rajabhat University. The data were analyzed by t-test.

The results of the study revealed that: (1) the role playing based online training strategy model on ISITS consisted of 6 basic components were: planning, analyzing, designing, developing, role playing and

evaluating. (2) Web-based training by role playing based on ISITS had highly suitability. (3) The developed web-based training by role playing based on ISITS had got 80.73/81.33 efficiency. (4) The trainers trained with web-based training by role playing based on ISITS had statistically significant difference of the training achievement posttest scores over the pretest scores at .01 level. (5) The trainers agreed that training with Web-based training by role playing based on ISITS was appropriate in a high level.

ชื่อ	: นางสาวทิพย์ ชันธมะ	Name	: Miss Tippawan Khantama
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะเพื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ	Thesis Title	: Development of the Community of Inquiry Procedures for Web-based Instruction
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา พุนลาภทวี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Whattananarong Assoc.Prof.Dr.Kanda Phunlapthawee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บ และ 2) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บ การดำเนินการวิจัยมี 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บ ระยะที่ 2 การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บ เป็นการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการที่พัฒนาขึ้นกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน และจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บกับนักศึกษา จำนวน 32 คน การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะเพื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บมี 4 ขั้น ได้แก่ ขั้นการกำหนดและออกแบบ ขั้นการพัฒนาและการดำเนินการ ขั้นการแสดงผล และขั้นการปรับปรุงแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ากระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บมีความเหมาะสมในระดับมาก 2) นักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเว็บอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 4) นักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บมีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บในระดับมาก และ 5) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการสืบเสาะผ่านเว็บในระดับมาก

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop procedures of community of inquiry for Web-based instruction and 2) to study the effects in the use of the developed community of inquiry. The study consisted of 2 phases, development procedures of community of inquiry and implementation phases. The samples were 2 groups of first-year students enrolled in an Information Technology course during the second semester of the academic year 2012 at Suandusit Rajabhat University. The first group had 30 students, their learning activities were based on the community of inquiry for Web-based instruction developed by the researcher. The second group had 32 students, their learning activities were based only on usual Web-based instruction. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, a t-test statistic and content analysis. The results were as follows. 1) The procedures consisted of 4 stages: defining and designing, development and demonstration, declaration, and detection stages. The experts agreed with the procedures at the "high" level. 2) The students in which their learning activities were based on the community of inquiry for Web-based instruction posed higher achievement than pre-test at .01 level of significance. 3) The students in which their learning activities were based on the community of inquiry for Web-based instruction posed higher achievement than those students in which their activities based only on the usual Web-based instruction at .01 level of significance. 4) The students which their activities based on the community of inquiry for Web-based instruction had "high" level of participation. 5) The students rated their satisfaction in the use of community of inquiry for Web-based instruction at a "high" level.

ชื่อ	: นางสาวโสภิตา สุวุฒโท	Name	: Miss Sophita Suwuttho
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพเทคโนโลยี การศึกษาทางการแพทย์	Thesis Title	: The Development of Blended Learning Management for Enhancing the Competency of Medical Educational Technologists
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา พุนลาภทวี	Thesis Advisors	: Dr.Theerapong Wiriyanon Assoc.Prof.Dr.Kanda Phunlapthawee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนามาตรฐานอาชีพนักเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ 2) พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ 3) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และ 4) ประเมินสมรรถนะวิชาชีพนักเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ การดำเนินการวิจัยมี 4 ระยะ ระยะที่ 1 การพัฒนามาตรฐานอาชีพใช้เทคนิคการวิเคราะห์หน้าที่งาน แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 32 ท่านร่วมกันพิจารณาและรับรองมาตรฐานอาชีพ ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการนำแนวคิดด้านสมรรถนะมากำหนดกระบวนการจัดการเรียนรู้ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ ระยะที่ 3 การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ร่วมกับการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี การศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 18 คน ในรายวิชาการออกแบบสิ่งพิมพ์ เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และระยะที่ 4 การประเมินสมรรถนะวิชาชีพนักเทคโนโลยี การศึกษาทางการแพทย์ ให้ผู้ประเมินจำนวน 6 ท่าน พิจารณารองรอยหลักฐานที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

ผลจากการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) มาตรฐานอาชีพนักเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ประกอบด้วย 1 ความมุ่งหมายของอาชีพ 5 บทบาทหลัก 7 หน้าที่หลัก 6 หน่วยสมรรถนะ และ 11 สมรรถนะย่อยของหน้าที่หลักออกแบบสิ่งพิมพ์ 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมี 8 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ (2) การพัฒนาโมดูลการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ (3) การประเมินสมรรถนะแรกเข้าของผู้เรียน (4) การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมและทรัพยากรทางการเรียน (5) การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนร่วมกับการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (6) การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (7) การสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ และ (8) การประเมินสมรรถนะวิชาชีพ 3) ผู้เรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และมีความคิดเห็นต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานอยู่ในระดับดี และ 4) ผู้รับการประเมินสมรรถนะทุกคนมีผลการประเมินผ่านทุกหน่วยสมรรถนะ

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop the occupational standard of medical educational technologists 2) develop the process for blended learning management to enhance the competency of medical educational technologists 3) investigate the results of blended learning management and 4) evaluate the competencies of medical educational technologists. This research includes 4 phases: phase 1- the occupational standard development- this phase was carried out through functional analysis and was validated by 32 specialists who considered and certified the developed occupational standard. Phase 2- the development of blended learning management process- this phase was conducted by applying the competency concepts to develop the blended learning management process validated by 6 specialists. Phase 3- the study of the achievement results- the developed blended learning management was tried-out with 18 third year students of Technology Graduated Program in the field of Medical Educational Technology, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University. They studied on the subject of publishing design by in class and online social network for one semester. Then, they were tested for the learning achievement and were asked for their opinions on the blended learning management. Phase 4- the competency evaluation- the medical educational technologists were evaluated on their competencies by 6 specialists through their performance.

The results can be concluded that 1) the occupational standard of the medical educational technologists consists of one key purpose, five key roles, seven key functions, six unit of competencies, and eleven element of competencies. 2) The blended learning management included 8 steps : (1) design of learning management, (2) development of competency based learning module, (3) evaluation of the learners' competency before learning (4) preparation of

learning environment and learning resources (5) management of learning process on both in class and online (6) learning achievement testing (7) survey on learners' opinions towards the blended learning management and (8) competency evaluation. 3) The results showed that every learner achieved the learning criteria at 80% and reported their opinions towards the blended learning management at good level. 4) The sample in this study passed the evaluation on every unit of competency.

ชื่อ	: นางสาวเพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์	Name	: Miss Pensri Srisawat
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่	Thesis Title	: Development of Knowledge Sharing System on Mobile Phone
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา พุนลาภทวี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Wattananarong Assoc.Prof.Dr.Kanda Phunlaphawee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การดำเนินการวิจัยมี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใช้กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ และประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยทดลองกับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน 63 คน เลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองมีจำนวน 30 คน เรียนด้วยระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กลุ่มควบคุมมีจำนวน 33 คน เรียนแบบปกติ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) เครือข่ายสมาชิก 2) เป้าหมาย 3) สารความรู้ 4) เทคโนโลยีสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประกอบด้วย (4.1) ระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก (4.2) ระบบการจัดการหลักสูตร (4.3) ระบบการจัดการเนื้อหา (4.4) ระบบการจัดการทดสอบ (4.5) ระบบการรายงานผล (4.6) ระบบการจัดการข้อมูล (4.7) ระบบสนับสนุนการเรียน 5) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .013) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .014) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop a knowledge sharing system on mobile phones, 2) to study the effects of implementing the developed a knowledge sharing system on mobile phones. This study consisted of two major stages, the development and implementation stages. The first stage was designed to develop the knowledge sharing system on mobile phones by using the SDLC. The second stage was designed to implement the developed system to the students. The samples were 63 students of the Institute of Physical Education Suphanburi. They were selected by a cluster sampling method and assigned into two groups, 30 students in an experimental group studied with the developed system and 33 students in a control group studied with usual instruction. Data were analyzed by using arithmetic mean, standard deviation, t-test, and content analysis. The research findings indicated that 1) knowledge sharing system on mobile phones consisted of five components : 1) user network 2) goal 3) contents 4) technology supported knowledge sharing system consisted of seven components : (4.1) user management system (4.2) course management system (4.3) content management system (4.4) testing management system (4.5) reporting management system (4.6) data management system, and (4.7) learning support system 5) activities of knowledge sharing. The efficiency of the developed system was validated at a "high" level by the panel of experts. 2) The students' learning achievement of experimental group showed that the post-test scores was "higher" than the pre-test scores significantly at the level .01 3) The students' learning achievement in the experimental group was "higher" than that in the control group at the level .01. 4) The students also rated their satisfactions on the developed system at the "highest" level as well.

ชื่อ	: นายธนรัตน์ แท้ววัฒนา	Name	: Mr.ThanaratTaewattana
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ประเมินคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส	Thesis Title	: Development of an Assessor Supported System for Internal Quality Assessment in Higher Education for Tablet Computer
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมยศเจตน์เจริญรักษ์ อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์	Thesis Advisors	: Dr.Somyot Chetchareonrak Dr.Theerapong Wiriyanon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาระบบช่วยเหลือผู้ประเมินคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบช่วยเหลือผู้ประเมินคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของระบบช่วยเหลือผู้ประเมินคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายในและความคิดเห็นของผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มีต่อระบบช่วยเหลือวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสังเคราะห์รูปแบบของการพัฒนาระบบช่วยเหลือ การพัฒนาระบบช่วยเหลือ และการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบช่วยเหลือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน และกลุ่มผู้ประเมินที่ผ่านการอบรมตามเกณฑ์ตัวบ่งชี้จากหลักสูตร 3 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจำนวน 20 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการพัฒนาระบบช่วยเหลือได้พัฒนาตามแนวทางของทฤษฎีการช่วยเสริมศักยภาพการเรียนรู้เรียกว่ารูปแบบแอสซท์ (AsstModel : Assessor Supported System Model) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การระบุปัญหาและกำหนดเป้าหมาย 2) การกำหนดข้อมูลที่ต้องการ 3) การวิเคราะห์ 4) การพัฒนา 5) การทดลองใช้งาน 6) การประเมินผลและข้อมูลป้อนกลับ

2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบช่วยเหลือด้านคุณภาพของข้อมูลมีคุณภาพในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.49) และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.42)

3. ประสิทธิภาพของระบบช่วยเหลือมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของเมกุแกนส์ (1.40) และประสิทธิผลของระบบช่วยเหลือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบช่วยเหลือมีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.52)

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop the model of development assessor supported system for internal quality assessment in higher education for tablet computer. 2) study the efficiency of assessor supported system for internal quality assessment in higher education for tablet computer. 3) study the effectiveness of assessor supported system for internal quality assessment in higher education for tablet computer in the field of learning achievement and the satisfaction of the assessor with the assessor supported system. The research methods comprised of three steps: 1) the synthesis of assessor supported system model. 2) develop the assessor supported system. and 3) study the efficiency and the effectiveness of assessor supported system. The samples were divided into 2 groups: sub-groups of 9 experts and sub-groups of 20 assessors who passed the training basic course of the Commission on Higher Education.

The research results revealed that:

1. The model was developed based on scaffolding theories called "AsstModel (Assessor Supported System Model)". The core component consists of 6 components as follows: 1) identify problem and instructional goals 2) resource needs 3) analysis 4) development 5) implementation and 6) evaluation and feedback.

2. The opinions of the experts with assessor supported system in the field of content quality was high ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.49) and in the field of technique and method was level good ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.42).

3. The efficiency of assessor supported system was higher than the average standard of Meguigan's (1.40) and the post-test average scores of the assessors studied with the assessor supported system was significant higher than pre-test average scores at the statistical level of .01. The result of comparison of learning achievement showed that the average score of groups was no difference at the statistical level of .01 and the average level of the satisfaction of the users with the assessor supported system was very high ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.52).

ชื่อ	: นางสาวเสาวคนธ์ ชูบัว	Name	: Miss Saowakon Chubour
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบทีมงานเสมือนเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา ในการพัฒนาโครงการทางระบบสารสนเทศ	Thesis Title	: Development of a Virtual Teamwork System for Enhancing Students' Teamwork Abilities to Develop Information System Projects
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานารงค์ รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา พุนลาภทวี	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Wattananarong Assoc.Prof.Dr.Kanda Phunlaptawee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบทีมงานเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานเป็นทีม ประเมินคุณภาพโครงการทางระบบสารสนเทศของนักศึกษา ศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการพัฒนาระบบทีมงานเสมือนได้ใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผนขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการนำระบบไปใช้ และขั้นตอนการปฏิบัติการและสนับสนุน การหาคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นใช้วิธีการประเมินแบบ White-box and Black-box Testing กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 45 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าระบบทีมงานเสมือนที่พัฒนาขึ้นมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ บุคลากร กระบวนการทำงาน กระบวนการทีม และพื้นที่ทำงานเสมือนซึ่งมีส่วนการทำงาน 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ส่วนติดต่อสื่อสาร ส่วนจัดการโครงการ ส่วนจัดการเอกสาร และส่วนควบคุมดำเนินการ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบทีมงานเสมือนมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก โครงการทางระบบสารสนเทศของนักศึกษา 7 ใน 9 โครงการอยู่ในระดับดีขึ้นไป นักศึกษามีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนผ่านระบบทีมงานเสมือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้ใช้งานระบบทีมงานเสมือนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

Abstract

The purposes of this study were to develop a virtual teamwork system for enhancing teamwork abilities, to evaluate students' projects, to determine students' teamwork abilities, and to determine the users' satisfactions. The system was developed by using the five steps in which they were the step of planning, analyzing, designing, developing, and implementing. It was validated by using the White-box and Black-box testing methods. The sample were 45 students who registered in the course of System Analysis and Design, Faculty of Social Technology, Rajamangala University of Technology Tawan-Ok : Chantaburi Campus, in the second semester of academic year 2012. They were selected by a cluster random sampling method. Data were analyzed by using mean, standard deviation, a t-test statistic, and content analysis. Results of the study that showed that the developed system consisted of four components in which they were Workers, Work Process, Team Process, and Virtual Office. There were five functional sections in which they were the section of Online Team Work Space, Connection and Communication, Project Management, Document Management, and Workflow Control. The system was evaluated by a panel of experts at a "much" level of qualities. There were 7 of 9 students' projects which evaluated over a "good" level. The students' teamwork ability after using the system was higher than that before using the system at .01 level of significance. The satisfactions of the developed system were rated by the users at a "much" level.

ชื่อ	: นางสาวสวนันท์ แดงประเสริฐ	Name	: Miss Sawanan Dangprasert
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพตามระบบคุณวุฒิวิชาชีพไทยสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส	Thesis Title	: Development of Competency Based Assessment System Based on Thai Vocational Qualifications for Tablets
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Whattananarong Dr.Theerapong Wiriyanon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพรวมทั้งความพึงพอใจของระบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพตามระบบคุณวุฒิวิชาชีพไทยสำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ประเมินตามมาตรฐานอาชีพ โดยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบโดยใช้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (System Development Life Cycle) ระบบประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนของการลงทะเบียนและแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ ส่วนของข้อมูลของผู้รับการประเมินและสมรรถนะวิชาชีพ ส่วนของการ Sync ข้อมูล ส่วนของการประเมินสมรรถนะวิชาชีพ และส่วนของการรายงานผลการประเมิน ซึ่งได้ออกแบบระบบให้ใช้งานง่ายเหมาะสมกับคอมพิวเตอร์พกพาแบบสัมผัส (iPad) สามารถรองรับการถ่ายภาพ วิดีโอ และสะดวกในการนำไปประเมินในสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการแสดงถึงแนวโน้มของการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีขนาดเล็กและพกพาได้ ผลการทดลองกลุ่มตัวอย่างประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ผลการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 จากผลการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purposes of the study were to develop and validate the efficiency, and to evaluate the users' satisfaction of the competency-based assessment system in accordant with the Thai Vocational Qualifications for tablets. The samples used in this study were 30 vocational qualification assessors. They were selected by using a purposive sampling technique. Data were analyzed by using mean, standard deviation, and One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test statistics. The system was developed by the researcher using the System Development Life Cycle (SDLC) methodology. It consisted of 5 components; registration and user management, candidate and competence data, synchronize data, assessment, and assessment report. The system was designed for friendly used with tablets (iPad) which suitable for video and picture taking and portability. It represented a trend towards portability and miniaturization as technology gets better. The results indicated that the efficiency of overall system was validated at the "highest" levels (\bar{X} = 4.53). It was found that most of the assessors' scores were in the same direction at the statistically significant level of .05. The users' satisfactions were also rated at the "highest" levels (\bar{X} = 4.66). Most of the assessor's scores were in the same direction at the statistically significant level of .05 as well.

ชื่อ	: นางวิภา จักรชัยกุล	Name	: Mrs.Vipa Jakchaikul
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมอดูลการเรียน	Thesis Title	: Development of a Management Information System for Learning Modules
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Whattananarong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมอดูลการเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยมอดูลการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 60 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปีการศึกษา 2555 โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มละ 30 คน กลุ่มควบคุมเรียนแบบปกติและกลุ่มทดลองเรียนด้วยมอดูลการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก ระบบการจัดการเรียนการสอนและระบบรายงานผล ได้รับการประเมินโดยคณะผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับ “ดีมาก” ผลการประเมินมอดูลการเรียนโดยคณะผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับ “ดี” การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยมีคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และผลการทดสอบหาประสิทธิภาพมอดูลการเรียน คำนวณด้วยสูตร KW-CAI พบว่าประสิทธิภาพ 82.00 เปอร์เซนต์ซึ่งอยู่ในระดับ “พอใช้” และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน การสอนด้วยมอดูลการเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับ “มาก”

Abstract

The purposes of this study were to develop a management information system for learning modules, to compare the learning achievement between the experimental group and control group, and to evaluate the students' satisfactions of learning modules. The samples were 60 first-year undergraduate students in the Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of the Phra Nakhon. They registered in the course of Programming Language in the academic year 2012. They were selected by a purposive sampling method and assigned into two groups, 30 students in the experimental group and 30 students in the control group. The experimental group studied with learning modules developed by the researcher and the control groups studied with usual instruction. The developed management information system consisted of sub-systems for user management, teaching and learning management, and reporting in which it was evaluated by a panel of experts in information technology at a “very good” level. Learning modules were evaluated by a panel of experts in educational technology at a “good” level. Data were analyzed by using mean, standard deviation, and the analysis of covariance (ANCOVA) statistic by using the pretest scores as the covariates. The results indicated that the efficiency of the learning modules was validated at 82.00 %, at an “acceptable” level by using the KW-CAI formulae. The achievement scores of the experimental group were higher than that of the control group at the significant level of .01. The students' satisfactions were rated at a “good” level.

ชื่อ	: นางสาวชลิตา ทรงประสิทธิ์	Name	: Ms.Chalida Songprast
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่องานศิลปนิพนธ์ ของนักศึกษาศิลปกรรม สาขาวิชาศิลปะการ ถ่ายภาพ	Thesis Title	: Development of a Learning Model for Art Thesis of Art Students in the Art of Photography Department
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Whattananarong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่องานศิลปนิพนธ์ของนักศึกษาศิลปกรรม สาขาวิชาศิลปะการถ่ายภาพ และเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น วิธีการดำเนินการวิจัยได้ออกแบบเป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกเป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ และประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 ท่าน และขั้นตอนที่ 2 เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียน ด้วยการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปะการถ่ายภาพ วิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เลือกรandomโดยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 56 คน เรียนด้วยวิธีปกติ และกลุ่มทดลองจำนวน 53 คน เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติการทดสอบค่า t และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ “IMPACT ART MODEL” ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในระดับ “มากที่สุด” ทั้งในรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนประเมินระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในระดับ “มาก”

Abstract

The purposes of this study were to develop a learning model for art thesis of art students in the Art of Photography program and to investigate the learning outcomes by using the developed learning model. The research methodology was designed for two phases. The first phase was designed for the development of learning model which evaluated by fifteen experts. The second phase was designed for the investigation of learning achievement and satisfactions after implementing the developed learning model. The samples were undergraduate students in the Art of Photography program, Poh Chang Academy of Arts, Rajamangala University of Technology Rattanakosin in the second semester of academic year 2012, selected by a purposive sampling method. They were 56 students studied with usual instruction as a control group and 53 students studied with the developed learning model as an experimental group. Data were analyzed by using a t-test and analysis of covariance (ANCOVA) statistics. The results indicated that the “IMPACT ART MODEL” which developed by the researcher was rated by the panel of expert at the “most suitable” level both in the components of learning model and the processes of learning activities. For the achievement, the mean score of experimental group was higher than that of control group at the significant level of .05 and the students rated their learning satisfactions at a “high” level as well.

ชื่อ	: นางสมใจ สืบเสาะ	Name	: Mrs.Somjai Suebsor
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิง หรรษาบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต	Thesis Title	: Development of Web-Based Edutainment Creativity Learning Model to Enhance Creative Thinking of Undergraduate Students
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pallop Piriyasurawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต 2) เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต หลังเรียนจากรูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาศิลปการถ่ายภาพ วิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการตกแต่งภาพ 2 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลักได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการจัดการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ 3) การควบคุม 4) ผลผลิต 5) ข้อมูลป้อนกลับ โดยมี 12 องค์ประกอบย่อย คือ (1) กำหนดเป้าหมายในการเรียนเชิงหรรษา (2) วิเคราะห์ผู้เรียน (3) ออกแบบเนื้อหาสื่อการเรียนที่ดึงดูดใจ (4) กำหนดกิจกรรมการเรียนตามแนวทางการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษา (5) เตรียมพื้นที่และสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ (6) กำหนดบทบาทผู้สอน (7) ดำเนินการเรียนตามกระบวนการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บโดยใช้โมเดลโอเลทซึ่งประกอบด้วย (7.1) ชั้นหรรษา (7.2) ชั้นเรียน (7.3) ชั้นยอมรับในความคิด (7.4) ชั้นลงมือปฏิบัติ (7.5) ชั้นประเมินผล (8) กิจกรรมเสริมการเรียนรู้เชิงหรรษา (9) การควบคุมและติดตามผลการเรียนของผู้เรียน (10) กำหนดระยะเวลาในการตรวจผลงาน (11) ประเมินผลความคิดสร้างสรรค์จากการเรียน (11.1) มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ได้แก่ความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง (11.2) มิติด้านผลงานสร้างสรรค์ ได้แก่ความแปลกใหม่ ความเหมาะสมในการแก้ปัญหา ความละเอียดลออและการสังเคราะห์ (12) ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุง ซึ่งผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก สามารถนำรูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ ไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ซึ่งประกอบด้วย ด้านความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน จากรูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยใช้สถิติค่าที (t-test) พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ซึ่งประกอบด้วย ด้านความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองของกลุ่มทดลองที่เรียนจากรูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนปกติ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) โดยนำคะแนนก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์มิติด้านผลงานสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย ด้านความแปลกใหม่ ความเหมาะสมในการแก้ปัญหา และ ความละเอียดลออในการสังเคราะห์ ของกลุ่มทดลองที่เรียนจากรูปแบบการเรียนแบบสร้างสรรค์เชิงหรรษาบนเว็บกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนปกติ โดยใช้สถิติค่าที (t-test Independent) พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ มิติ ด้านผลงานสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย ด้านความแปลกใหม่ ความเหมาะสมในการแก้ปัญหา และ ความละเอียดลออในการสังเคราะห์ ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purposes of this study were: 1) to develop web-based edutainment creativity learning model to enhance creative thinking of undergraduate students, 2) to study creative thinking of undergraduate student after studying through web-based edutainment creativity learning model. The samples were 60 second-year students who studied in major of Photography, the first semester of academic year 2012,

Poh Chang College, Rajamangala University of Technology Rattanakosin. Students, who studied in the subject of Computer Graphics. They were selected by a purposive sampling method and divided into two equal groups, 30 students for experimental group and 30 students for control group by simple random sampling. Data were analyzed by using mean, standard deviation, t-test, and analysis of covariance (ANCOVA).

The results revealed those:

1. Development of web-based edutainment creativity learning model to enhance creative thinking of undergraduate students consisted of five main components: 1) input factors, 2) web-based edutainment creativity learning management process, 3) control, 4) output, and 5) feedback. The model also consisted of 12 minor components: (1) setting the instructional objectives for fun, (2) analyzing the learners, (3) designing an attractive contents and instructional medium, (4) setting the learning activities by method edutainment creativity learning, (5) preparing the learning area and knowledge environment, (6) setting the teacher's role, (7) proceeding web based edutainment creativity learning by using ELATE Model which consisted of 5 steps: (7.1) Entertain, (7.2) Learn, (7.3) Accepted idea, (7.4) Take action, (7.5) Evaluate, (8) setting of extra activities in the edutainment creativity learning, 9) monitor and controlling learning records of students, (10) setting period of time for checking achievement, (11) evaluate the creative thinking of learning by (11.1) the dimensions of mental in terms of curiosity and self-confidence, (11.2) the dimensions of create works dimensions in terms of innovative and suitability in problem solving, sensibility and synthesis and (12) feedback for project revision. The model evaluated by seventeen experts was appropriate at a high level. The developed web-based edutainment creativity learning model was acceptable. And also it could be used for development as units instruction in web-based edutainment creativity learning model. The model can be to enhance creative thinking of undergraduate students.

2. The comparisons between creative thinking of mental dimension in terms of curiosity and self-confidence scores posttest and pretest of experimental group with study through the web-based edutainment creativity learning programs by using t-test statistic. The results revealed that posttest score of student which study through the web-based edutainment creativity programs was higher than pretest statistically significant at the level of .05.

3. The comparisons between creative thinking of mental dimension in terms of curiosity and self-confidence scores of control group which study in traditional class and experimental group which study through the web-based edutainment creativity learning programs. Using analysis of covariance (ANCOVA) with the score before the study as a covariate. The results indicated that the mean score of creative thinking of mental dimension in terms of curiosity and self-confidence of the experimental group and control group was difference statistically significant at the level of .05.

4. The comparisons between creative thinking in dimension of creative output which included the innovation, the suitability in problem solving and intensive synthesis of experiment group who had learned through web-based edutainment creativity learning model compare to control group who had learned as traditional class. The statistic t-test (Independent) was used analysis. The mean score of creative output in term of innovation, the suitability in problem solving and intensive synthesis of the experiment group was higher than the control group by the statistically significant at the level of .05.

ชื่อ	: นายภราดร เสถียรไชยกิจ	Name	: Mr.Paradorn Satienchaiyakij
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานตามมาตรฐานอาชีพช่างซ่อมบำรุงในโรงงานอุตสาหกรรม	Thesis Title	: The Development Blended Training Model Based on Plant Maintenance Occupational Standard
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ จันทร์ตระกูล อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Wallop Chantrakul Dr.Somyot Jedjaroenruk
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนามาตรฐานอาชีพ พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน และ พัฒนาโมดูลฝึกอบรมแบบผสมผสาน ตามมาตรฐานอาชีพช่างซ่อมบำรุงในโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากการพัฒนากำลังคนให้ได้คุณภาพ จำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรฐานซึ่งเป็นข้อกำหนด ขอบเขต คุณลักษณะ ซึ่งเรียกว่า มาตรฐานอาชีพ ผสานกับกระบวนการฝึกอบรมที่มีความยืดหยุ่น มีวิธีการฝึกอบรมที่หลากหลาย รวมถึงการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ และต้องมีการประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อเป็นการยืนยันถึงการมีสมรรถนะ ที่ตรงตามเกณฑ์การปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ในมาตรฐานอาชีพ

การดำเนินงานวิจัยมี 5 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนามาตรฐานอาชีพช่างซ่อมบำรุงในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 11 ท่าน ประเมินและให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปรับปรุง 2) การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการตามวิธีระบบ (System Approach) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ 3) การพัฒนาโมดูลฝึกอบรมแบบผสมผสาน เพื่อใช้ในการฝึกอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน หาค่าความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเกณฑ์การประเมินผล หาค่าความตรงของแบบทดสอบและแบบประเมินผลงานปฏิบัติ และความเหมาะสมของโมดูลฝึกอบรม 4) การฝึกอบรมแบบผสมผสาน ซึ่งมีการจัดการฝึกอบรมในทั้งสองส่วน คือ ในรูปแบบการฝึกอบรมปรกติ และการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายออนไลน์ โดยนำโมดูลฝึกอบรมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน แบ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในอาชีพช่างซ่อมบำรุงในโรงงานจำนวน 10 คน และกลุ่มผู้ที่กำลังจะเข้าสู่อาชีพจำนวน 8 คน และ 5) การประเมินสมรรถนะผู้รับการฝึกอบรม โดยผู้ประเมินสมรรถนะจำนวน 3 ท่าน ประเมินสมรรถนะผู้ผ่านการฝึกอบรม โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นร่วมกับผู้ประเมินสมรรถนะ ซึ่งการประเมินสมรรถนะพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานด้านความรู้ และร่องรอยหลักฐานด้านทักษะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการฝึกอบรม

ผลการวิจัย 1) มาตรฐานอาชีพช่างซ่อมบำรุงในโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 5 หน้าที่หลัก (Key Function) 33 หน่วยสมรรถนะ (Units of Competency) และ 86 สมรรถนะย่อย (Element of Competency) 2) รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ประกอบด้วยองค์ประกอบทั้งสิ้น 6 องค์ประกอบ และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X}=4.38$) 3) โมดูลฝึกอบรมแบบ

ผสมผสาน เรื่อง การบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิก ประกอบด้วย 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้และมีผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X}=4.33$) 4) ผลการฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมทั้ง 18 คนมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับคะแนนสูงกว่าร้อยละ 80 และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อกระบวนการฝึกอบรมอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X}=4.16$) และ 5) ผลการประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถผ่านการประเมินสมรรถนะได้ทุกคน จะเห็นได้ว่าระบบการฝึกอบรมโดยใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะ เป็นการอบรมที่เน้นสมรรถนะของคน และใช้วิธีการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ทำให้การพัฒนาากำลังคนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และที่สำคัญเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

Abstract

The purpose of this research were to develop the Plant Maintenance Occupational Standard, to improve the Blended Training Model, and to enhance the Blended Training module based on Plant Maintenance Occupational Standard. The process of research had been divided into 5 steps. Firstly, to develop the Plant Maintenance Occupational, 11 of highly qualified persons had evaluated and commented the standard. Secondly, the system approach is selected to improve the Blended Training Model. 5 experts had evaluated and commented for the suitability. Thirdly, to enhance the Blended Training module, 5 experts had identified the conformity between behavioral objectives and evaluation criteria, the quality of the test and evaluation form, and the suitability of training module. Then, the Blended Training module had been performed into 2 section; 'Traditional training' and 'Online training'. Developed Blended Training module had been used with 18 samplings which consist of 10 maintenance mechanics and 8 students who are becoming maintenance mechanics. Lastly, the trainee had been assessed by 3 Assessors using documentary

evaluation and online evaluation. The result of Competency Assessment is estimated by using the trace evidences which resulted from the training, the knowledge, and the skill. The result showed that the Plant Maintenance Occupational standard consists of 5 Key Functions, 33 Units of Competency and 86 Elements of Competency. The Blended training model had been concluded into 6 elements which the suitability were rated of 'Good'. ($\bar{X}=4.38$) The topic of Blended training model, 'Maintenance Hydraulic System', had also been concluded into 4 learning outcome which were rated of 'Good'. ($\bar{X}=4.33$) All 18 trainees had scored more than 80 percent and provide the rate of 'Good' ($\bar{X}=4.16$) for the satisfaction of training process. Finally, all trainees had passed the Competency Assessment. The training system using the competency module is the training which concentrated on the competency of the person, and used the Blended training to develop human resource to the highly efficiency which conform to the requirement of the organization and more importantly to follow the approach on developing the capability of the country.

ชื่อ	: นางปรียา สงค์ประเสริฐ	Name	: Mrs.Preeya Songprasert
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา	Thesis Title	: The Development of Key Skill Model in Primary School
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์	Thesis Advisors	: Dr.Theerapong Wiriyanon Dr.Somyot Jetjareanruk
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา และเพื่อศึกษาผลการนำรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ที่ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วไปใช้ในสภาพจริง การดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ในสภาพจริง

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ได้แก่ ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยแบบประเมินรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ควบคู่กับการแสดงความคิดเห็นแบบบรรยาย ส่วนที่ 2 ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ได้แก่ แบบประเมินโมดูลการเรียนรู้ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ควบคู่กับการแสดงความคิดเห็นแบบบรรยาย และแบบทดสอบวัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสำหรับประเมินตนเองของผู้เรียนและแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสำหรับครูผู้สอน โดยเป็นแบบวัดพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้เรียนแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการนำรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาไปใช้ในสภาพจริง ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ของครูผู้สอนก่อนและหลังการฝึกอบรมเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ และแบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อการใช้รูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ประกอบด้วย 1) ชั้นเตรียมความพร้อม ได้แก่ ศึกษาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ศึกษาบริบทของโรงเรียน วิเคราะห์ผู้เรียน และวิเคราะห์ผู้สอน 2) ขั้นตอนออกแบบการเรียนรู้ ได้แก่ กำหนดหน่วยการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนด

กลยุทธ์วิธีการสอน สร้างโมดูลการเรียนรู้ และกำหนดบริบทการสอน 3) ขึ้นนำไปใช้ ได้แก่ การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนก่อนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม และกระบวนการเรียนรู้ การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนหลังการเรียนรู้ 4) ขึ้นประเมินผล ได้แก่ ประเมินผลผลิต ประเมินผลกระบวนการ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ

2. ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยการทำแบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและการทำงานแบบทดสอบ วัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน

3. ผลการนำรูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาไปทดลองใช้ในสภาพจริงพบว่า รูปแบบการสร้างสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ตามความคิดของครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 และผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกด้าน

Abstract

The purpose of this research is to develop a key skill model in primary school, to study efficiency of the key skill model, and to study its result of implementation on actual conditions. The research methods had three stages: 1) developing a key skill model in primary school 2) studying the efficiency of the developed key skill model in primary school 3) studying the implementation result of the model applied on actual conditions.

Tools used in the development of key skill model in primary school were listed as follows: Set 1 consisted of an evaluation form of the key skill model by a 1-to-5 rating scaling accompanied with a descriptive comment section. Set 2 consisted of psychometric evaluations including a quality assessment form of the key-skill- model-based learning module by a 1-to-5 rating scaling accompanied with a descriptive comment section and a key skill test of the students at primary

school level with 60 items of a 4-multiple-choice option; a self-evaluation form of the learners and a teacher's evaluation form of the learners' key skill in a form of behaviorally-anchored rating with a 3-point scale; and tools used to study the implementation results of the model comprised of pre-test and posttest of the involved teachers in the training with a 4-multiple-choice option of 60 test items as well as an assessment form of the teacher's view towards utilizing of the learning modules.

The results revealed:

1. the developed key skill model in primary school consists of : 1) Preparation Stage which are to study the existing key skills of the target learners, to study context of the target school, to analyze the learners, and to analyze the involved teachers. 2) Learning Design Stage which are to set the learning units, to set the behavioral-oriented purposes, to determine the teaching strategies, to create the learning modules, and to decide the teaching context. 3) Implementation Stage which are a capability evaluation of the learners' existing key skills prior to the learning, the activity arranging and the learning process of the learners after the learning. 4) Productivity Evaluation Stage which are to evaluate processes and to provide feedback.

2. Finding from the efficiency study of the model showed higher average of learners' performance in all aspects obtained from the evaluation of the learners' key skill and the test of the learners' key skill.

3. The result of key skill model utilized in actual conditions found that the key skill model generated by the primary school teachers' had high morality with mean at 4.43 and the standard deviation (S.D.) was 0.52 as well as the learner's key skills resulted from the evaluation after the learning activities were higher in all aspects.

ชื่อ	: นางสาววิภาวี วีระวงศ์	Name	: Miss Wipawee Weerawong
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมจินตนาการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา	Thesis Title	: Model Development of Electronic Books for Enhancing Imagination of Undergraduate Students
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Whattananarong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมจินตนาการของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจินตนาการจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับหนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์ และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน จากคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบจินตนาการ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเป็นหนังสืออ่านนอกเวลาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง โจนathan ลิฟงิสตันนางนวล มีประสิทธิภาพ 80.50/80.83 เรื่องรักคำสั้น ๆ แต่อุ่นนาน มีประสิทธิภาพ 80.33/80.14 และเรื่องอลิซในเมืองกระจกมีประสิทธิภาพ 80.22/80.44 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนจินตนาการของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าคะแนนจินตนาการของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจระดับมาก

Abstract

The purposes of this study were to develop a model of electronic books (e-books), to validate the efficiency of the e-books for enhancing imagination of undergraduate students, to compare the imagination test scores between the use of e-books and printed books, and to investigate the satisfactions of learners. The samples used in this study were 60 first year students of the Faculty of Mass Communication Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, in the second semester of academic year 2012. The instruments used in this study which developed by the researcher were an interview form used for gather information from the experts, an assessment form to evaluate the model of e-books, an assessment form to evaluate the technical quality of the e-books, an imagination test, and an assessment form to evaluate the satisfaction of learners. There were three e-books developed in this study, Jonathan Livingston Seagull, Love Words But Warm Up, and Alice Through The Looking-Glass in which they were books for external reading of undergraduate students. The three e-books had the efficiency at 80.50/80.83, 80.33/80.14, and 80.22/80.44 respectively. The results of data analysis indicated that the students studied with the developed e-books had significant higher imagination scores than the students studied with printed books at the level of .05. The students who studied with the e-books rated their satisfactions at a "much" level.

ชื่อ	: นางสาววิภาวี วีระวงศ์	Name	: Miss Wipawee Weerawong
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมจินตนาการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา	Thesis Title	: Model Development of Electronic Books for Enhancing Imagination of Undergraduate Students
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology (Doctoral) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Krismant Whattananarong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมจินตนาการของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจินตนาการจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับหนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์ และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน จากคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบจินตนาการ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเป็นหนังสืออ่านนอกเวลาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง โจนathan ลิฟงิสตันนางนวล มีประสิทธิภาพ 80.50/80.83 เรื่องรักคำสั้น ๆ แต่อุ่นนาน มีประสิทธิภาพ 80.33/80.14 และเรื่องอลิซในเมืองกระจกมีประสิทธิภาพ 80.22/80.44 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนจินตนาการของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าคะแนนจินตนาการของนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจระดับมาก

Abstract

The purposes of this study were to develop a model of electronic books (e-books), to validate the efficiency of the e-books for enhancing imagination of undergraduate students, to compare the imagination test scores between the use of e-books and printed books, and to investigate the satisfactions of learners. The samples used in this study were 60 first year students of the Faculty of Mass Communication Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, in the second semester of academic year 2012. The instruments used in this study which developed by the researcher were an interview form used for gather information from the experts, an assessment form to evaluate the model of e-books, an assessment form to evaluate the technical quality of the e-books, an imagination test, and an assessment form to evaluate the satisfaction of learners. There were three e-books developed in this study, Jonathan Livingston Seagull, Love Words But Warm Up, and Alice Through The Looking-Glass in which they were books for external reading of undergraduate students. The three e-books had the efficiency at 80.50/80.83, 80.33/80.14, and 80.22/80.44 respectively. The results of data analysis indicated that the students studied with the developed e-books had significant higher imagination scores than the students studied with printed books at the level of .05. The students who studied with the e-books rated their satisfactions at a "much" level.

ชื่อ	: นายวิรติ อัศวานูวัตร	Name	: Mr.Wirat Aswanuwat
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนามาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม	Thesis Title	: The Development of the Standard for Industrial Occupational Training
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะ กสิการ	Thesis Advisors	: Dr.Somyot Jedjaroenruk Assoc.Prof.Dr.Chana Kasipa
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของกระบวนการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม 2) พัฒนามาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานอาชีพ 3) พัฒนาคู่มือปฏิบัติงานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม

การดำเนินวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาองค์ประกอบของกระบวนการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและอื่น ๆ ภายใต้กรอบการพิจารณา 4 ด้าน คือ ด้านปฏิบัติการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม ด้านการบริหารจัดการ ด้านการส่งเสริมคุณภาพการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม และด้านการส่งเสริมประสิทธิภาพการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสม 2) นำเอาองค์ประกอบด้านปฏิบัติการฝึกอาชีพ จากขั้นตอนที่ 1 มาจัดทำมาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานอาชีพ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม 3) สร้างคู่มือปฏิบัติงานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ พนักงานบริษัทสายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด และครูผู้สอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมโรงเรียนพระดาบส

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของกระบวนการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม มีทั้งหมด 13 องค์ประกอบ คือ ด้านปฏิบัติการฝึกอาชีพ องค์ประกอบที่ 1 การกำหนดมาตรฐานอาชีพ องค์ประกอบที่ 2 รูปแบบหรือแผนการฝึกอาชีพ องค์ประกอบที่ 3 รูปแบบหรือแผนการประเมินผลองค์ประกอบที่ 4 การกำหนดคุณสมบัติหรือคุณวุฒิของผู้สอน องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้ที่จะเข้ารับการฝึก ด้านการบริหารจัดการ องค์ประกอบที่ 6 ผู้มีส่วนร่วมในการฝึกอาชีพ องค์ประกอบที่ 7 ค่าใช้จ่ายสำหรับการฝึกอบรม องค์ประกอบที่ 8 ความเป็นเอกภาพในเชิงนโยบาย และความหลากหลายในทางปฏิบัติ องค์ประกอบที่ 9 การสร้างแรงจูงใจให้กับบุคลากรทุกฝ่าย ด้านการส่งเสริมคุณภาพการฝึกอาชีพ องค์ประกอบที่ 10 การกำหนดสมรรถนะหลักให้เกิดขึ้นกับคนไทยทุกคน ก่อนเข้าสู่ระบบการฝึกอาชีพ องค์ประกอบที่ 11 การพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการฝึก โดยมีระบบรับรองคุณภาพหรือคุณวุฒิ ด้านการส่งเสริมประสิทธิภาพการฝึกกำลังคน องค์ประกอบที่ 12 ความร่วมมือเป็นเครือข่ายระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ องค์ประกอบที่ 13 กำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสมแก่บุคลากรทุกฝ่าย 2) มาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม เป็นกระบวนการที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานอาชีพ คือการกำหนดการฝึกอาชีพโดยใช้

หน่วยสมรรถนะจากมาตรฐานอาชีพ ในรูปแบบของโมดูลการเรียนรู้ เป็นตัวกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ของการฝึกอาชีพในแต่ละโมดูล การเรียนรู้ประกอบด้วย ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชื่อโมดูล รายละเอียดโมดูล ระยะเวลาในการศึกษาในแต่ละโมดูล ร่องรอยหลักฐานของโมดูลด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านวิสัยทัศน์ และแนวทางการประเมินผล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแผนปฏิบัติงานการฝึกอาชีพของสถานประกอบการ มี 5 ขั้นตอน คือ 1. การสำรวจความต้องการ 2. การตรวจสอบความพร้อมของกระบวนการฝึกอาชีพ 3. การทดสอบคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอาชีพ 4. การฝึกอาชีพตามแนวทางที่กำหนด 5. การประเมินผลการฝึกอาชีพ 3) คู่มือการปฏิบัติงานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคุณวุฒิวิชาชีพ และมาตรฐานอาชีพ แนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงานการฝึกอาชีพ และการใช้แบบฟอร์มต่าง ๆ ในการฝึกอาชีพ

ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของกระบวนการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความเหมาะสมทุกองค์ประกอบ ผลการประเมินความเหมาะสมของมาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรมตามมาตรฐานอาชีพ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมทุกรายการประเมิน ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือปฏิบัติงานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า มีความเหมาะสมทุกรายการประเมิน ยกเว้นรูปแบบตัวอักษรและยังขาดรายละเอียดของเนื้อหา ผลการประเมินความพึงพอใจของคู่มือปฏิบัติงานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างพนักงานบริษัทสายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด ประเมินความพึงพอใจในภาพรวมระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$) และกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมโรงเรียนพระดาบส ประเมินความพึงพอใจในภาพรวมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$)

Abstract

The purposes of the research were to: 1) investigate the factors of occupational training process, 2) develop the standard for industrial occupation training, 3) develop operation handbook for the industrial occupation training.

The research procedure included 3 steps. First, the study was conducted by investigating foreign models for industrial occupation training as well as the Thai

model which was then, synthesized to develop the suitable industrial occupation training model for our country under 4 main aspects; the process of training for industrial occupation, management system, quality supporting system, and supporting the training efficiency. The second phase was the design and development of appropriate industrial occupational training model validated by the experts. The third phase was the try-out of the developed model on the 2 groups of employees of Bangkok Cable Co., Ltd and the teachers of Phra Dabos Industrial Technician School.

The results showed that there were 13 sub-factors of the 4 main aspects. The process of training for industrial occupation consists of 5 sub-factors which are career standard defining, occupational training format, evaluation criteria, trainer qualification defining, and trainee qualification defining. The management aspect includes 4 sub-factors which are occupational stakeholders, training expenses, the unity of policy, the diversity in operation, and personal motivation reinforcement. The quality supporting system consists of 2 sub-factors; competency defining and trainer development with certified system. The efficiency supporting system includes 2 sub-factors which are the cooperation of the educational institutes and the enterprises and the suitable payment for the training. The standard for industrial occupational training is a systematic process including the detail of the occupational competency which should be designed in the form of learning module. There should be activities suitable for each module, the duration of the training, skills and teaching method, and evaluation. The researcher defined 5 steps of operation; 1) needs analysis, 2) check the readiness of the occupational training, 3) test the basic quality of the trainees, 4) conduct the training courses according to the defined modules, and 5) evaluate the training. The researcher synthesized the aspects and sub-factors to define the occupational training based on standard occupational competencies including the operational handbook. The documents included necessary basic knowledge, guidelines and process for the training, and formats for occupational training.

The results showed that the experts reported high appropriateness of the standard for industrial occupational training. The sample groups reported high

and very high satisfaction on the operational handbook at mean = 3.73 and 4.67 respectively. The sample groups reported high appropriateness on every item except the content details and the document font to be improved.

ชื่อ	: นายคมสันต์ ชโนศวรรย์	Name	: Mr.Komson Chanaisawan
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิชาชีพตามสมรรถนะวิชาชีพ	Thesis Title	: The Development of Instructional Model Base on Occupational Competency
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.คณิต เถลยจรรยา	Thesis Advisors	: Dr.Somyot Jedcharoenruk Assoc.Prof.Dr.Kanit Charuijanya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพตามสมรรถนะวิชาชีพ โดยดำเนินการจัดทำเป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่ผ่านกระบวนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าวนี้ไปพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาสมรรถนะให้กับครู-อาจารย์

การดำเนินการวิจัย เริ่มจากการจัดสัมมนากลุ่มย่อย นำเสนอรูปแบบการดำเนินงานและสรุปรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพตามสมรรถนะวิชาชีพประกอบด้วยลำดับดังนี้ มาตรฐานอาชีพ, การแปลงสมรรถนะวิชาชีพสู่การเรียนรู้, กำหนดกระบวนการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ, ออกแบบสื่อ/กิจกรรม, การวัดผล และผู้จบการศึกษามีสมรรถนะ นำรูปแบบที่ได้กำหนดรายละเอียดเนื้อหาความรู้ใน 3 กลุ่ม กำหนดแยกย่อยรายละเอียดที่เหมาะสมเป็นสมรรถนะเฉพาะ นำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรม นำรายละเอียดเนื้อหาที่กำหนดเป็นหัวข้อฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม ออกแบบสื่อ วิธีการฝึกอบรม ระยะเวลาและเครื่องมือ สร้างเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบภาคทฤษฎี ตารางการวิเคราะห์สมรรถนะรายการความรู้/ทักษะ/เจตคติ/วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทักษะปฏิบัติผ่านกระบวนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ นำเครื่องมือไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบเนื้อหากระบวนการฝึกอบรม ระยะเวลา แบบประเมินและแบบทดสอบวิเคราะห์ผลการฝึกอบรมโดยสถิติที่เกี่ยวข้อง ปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมให้เหมาะสม นำเครื่องมือที่ได้ไปใช้จริงกับกลุ่มทดลอง และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินเครื่องมือในการวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าเนื้อหาในระดับความเหมาะสมโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ค่าความเชื่อมั่น (α) = 0.9204 ผลการประเมินวัตถุประสงค์กับเนื้อหาและวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบผลมีความสอดคล้อง ตารางวิเคราะห์งานมีระดับความเหมาะสมโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) ค่าความเชื่อมั่น (α) = 0.9333 แบบสอบถาม ความคิดเห็นมีความสอดคล้องทั้งหมด

ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเท่ากับ 65.50/88.2 ผลการทดสอบความรู้ที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม จากการทำแบบทดสอบก่อน ($\bar{X} = 8.35$) และหลังทำการฝึกอบรม ($\bar{X} = 13.10$) ที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอัตราความก้าวหน้าร้อยละ

23.75 โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันผลทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลการประเมินทักษะตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา และผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการต่อหน่วยสมรรถนะภาคปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 88.2 ($\bar{X} = 4.41$) ครู-อาจารย์สามารถแปลงสมรรถนะวิชาชีพ สู่การเรียนรู้การสอน และจัดการเรียนการสอนตามสมรรถนะวิชาชีพได้ ผลการจัดฝึกอบรม พบว่า วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร ความพึงพอใจในภาพรวม เนื้อหาสาระ ดำเนินการฝึกอบรม ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

The objective of this research was to develop the instructional model based on occupational competency by implementing the training curriculum which has been certified by experts. Then the model was developed for the occupational competency training curriculum for teachers and instructors.

The research methodology was conducted from establishing small group seminar, presenting model and summarizing the curriculum model based on occupational competency, which consist of occupational standard, occupational adaption for learning and instruction in theory and practice, design on instruction media and activities, evaluation and performance of graduate. The results were grouped in three main topics. The details of each topic were categorized for specific competence and implemented to training course. The content of training consisted of training topics, objectives, instructional media, training methods, duration and tools for training. The research tools were theoretical paper test, competency table analysis in knowledge/skills/attitudes/behavior's objectives and skill evaluation forms by experts. The research tools are validated in contents, training processes, duration, evaluation forms and paper tests. The appropriate statistical methods were used to analyze training results and the training course is

modified for using in real. Finally, the training course was used with control group and sample group of this research.

From the analysis of the results found that, the experts strongly agreed with the research tools developed in this study with the average of 4.17 and the reliability (α) of 0.9204. The result of objectives and contents evaluation and objective and paper tests evaluation were in the same trend. Experts agreed that the job analysis table was in high level with the average of 4.50 and the reliability (α) of 0.9333. Finally, the opinion questionnaires were accordingly related.

From the research results, it was found that the efficiency of the developed training was at 65.50/88.20. The average of pre-test and post-test scores was 8.35 and 13.10 relatively. Percentage of developing process rate was 23.75. The pre-test and post-test of training was significantly different in the level of 0.01. Based on the academic and entrepreneurship experts evaluation, the percentage of agreement of skill was 88.2 ($\bar{X} = 4.41$). Academic staffs were definitely able to adapt the competency to the learning process. From training, it was found that keynote speaker and assistance, overall satisfaction, contents and training processes were rated with the highest satisfaction.

ชื่อ	: นายนรินทร์ ศรีดอกไม้	Name	: Mr.Narin Sridokmai
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา	Thesis Title	: The Development of the Managing Model of the Co-operative Education Department in Academic Institutes
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บันเทิงจิตร์ ศาสตราจารย์ ดร.ธีรจุมิ บุญยโสภณ รองศาสตราจารย์ ดร.สันชัย อินทพิชัย	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Yuthachai Bunterngrchit Prof. Dr.Teravuti Boonyasopon Assoc.Prof.Dr.Sunchai Inthapichai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา พัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีขอบเขตการวิจัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของรัฐ การดำเนินงานอาศัยกระบวนการหลากหลายวิธี ประกอบด้วย 1) การศึกษาเอกสารงานวิจัย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมสัมมนา การสำรวจภาคสนาม การสำรวจข้อมูล สังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม 2) สัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานจากสถานศึกษาและสถานประกอบการ กลุ่มตัวอย่างที่สัมภาษณ์ ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากสถาบันการศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของรัฐจำนวน 4 แห่ง กับสถานประกอบการทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร จำนวน 6 แห่ง การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างเป็นการสัมภาษณ์ที่มีการกำหนดหัวข้อไว้แล้ว ลักษณะคำถามที่ต้องการข้อมูลที่ลึกซึ้งเป็นคำถามปลายเปิดที่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถตอบได้อย่างมีอิสระ 3) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรค โดยทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์รูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษา 4) ดำเนินการสร้าง/จัดทำองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาแต่ละด้าน แล้วประเมินความพึงพอใจ/ความเหมาะสมโดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง หรือการยอมรับจากหน่วยงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา 5) นำองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาจากสถานศึกษา จำนวน 4 คน และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ จำนวน 8 คน ให้ข้อเสนอแนะโดยการจัดสนทนากลุ่มระดมความคิดเห็น

การพัฒนาด้านโครงสร้างการบริหารหน่วยงานสหกิจศึกษา โครงสร้างการบริหารหน่วยงาน สหกิจศึกษาที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วน คือ 1) โครงสร้างหน่วยงานสหกิจศึกษา แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ หน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย หน่วยงานระดับคณะวิชา หน่วยงานระดับภาควิชา/สาขาวิชา 2) องค์การบริหารงานสหกิจศึกษา มีคณะกรรมการดำเนินการโครงการสหกิจศึกษาประจำหน่วยงาน ประกอบด้วย คณะกรรมการสหกิจศึกษาระดับมหาวิทยาลัย คณะกรรมการสหกิจศึกษาระดับคณะวิชาและคณะกรรมการสหกิจศึกษาระดับภาควิชา 3) ทรัพยากรสนับสนุน ทรัพยากรสำคัญที่ควรจัดให้มีประจำศูนย์หรือหน่วยงานสหกิจศึกษา ได้แก่ บุคลากรประจำศูนย์/สำนักงานสหกิจศึกษา อาคาร สถานที่ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์สำนักงาน

การพัฒนากลไกในการสนับสนุนการดำเนินงานสหกิจศึกษา ได้แก่ 1) การจัดประชุมสัมมนาหน่วยงานสหกิจศึกษา โดยจัดทำเป็นโครงการประชุมสัมมนาจำนวน 3 โครงการ คือ ก) โครงการบรรยายพิเศษเริ่มต้นโครงการ สหกิจศึกษา เรื่อง “การดำเนินงานสหกิจศึกษา : ข้อดีและข้อจำกัด” ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย 4.06 ข) โครงการสัมมนาเรื่อง “ทำไมต้องสหกิจศึกษา สหกิจศึกษาจัดอย่างไร” ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ย 3.75 และ ค) โครงการสัมมนาเรื่อง “การนำเสนอแผนงานและหลักสูตรตามมาตรฐานสหกิจศึกษา” ผลการดำเนินงานมีคณะวิชาได้นำเสนอแผนงานและหลักสูตรตามมาตรฐานสหกิจศึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านแผนการดำเนินงานจำนวน 6 คณะวิชา มีจำนวนหลักสูตรตามมาตรฐานสหกิจศึกษา 18 หลักสูตร เพิ่มขึ้นจากเดิมที่เคยดำเนินการอยู่ 3 คณะวิชา จำนวน 4 หลักสูตร 2) การจัดทำเอกสารสื่อประชาสัมพันธ์ จัดทำเป็นแผ่นพับประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้สถานประกอบการสมัครเป็นสมาชิกของหน่วยงาน แผ่นพับประชาสัมพันธ์แนะนำหน่วยงานสหกิจศึกษาและสื่อผสมประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้สมัครเป็นสมาชิกของหน่วยงานสหกิจศึกษา ผลการดำเนินงานหน่วยงานในมหาวิทยาลัยที่ใช้เป็นกรณีศึกษายอมรับและนำไปใช้ในการดำเนินงานของหน่วยงาน 3) การจัดทำประกาศข้อบังคับเพื่อสนับสนุนและรองรับการดำเนินงานสหกิจศึกษา จัดทำเป็นข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยสหกิจศึกษา และประกาศมหาวิทยาลัยเรื่อง กำหนดอัตรา เบี้ยประชุม ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการบริหารงานโครงการสหกิจศึกษา ผลการดำเนินงานมหาวิทยาลัยที่ใช้เป็นกรณีศึกษายอมรับและนำไปใช้ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย 4) การจัดทำคู่มือสำหรับการดำเนินงานสหกิจศึกษา คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ประเมินซึ่งเป็นนักศึกษาที่กำลังปฏิบัติสหกิจศึกษาและอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา เห็นว่าคู่มือมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.34 คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสถานประกอบการ ผู้ประเมินซึ่งเป็นบุคลากรของสถานประกอบการ เห็นว่าคู่มือมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.31

รูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาในแต่ละด้าน มีผลการประเมินความพึงพอใจหรือความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ในส่วนที่ใช้กรณีศึกษาจากหน่วยงานผลเป็นที่ยอมรับและนำไปใช้

ดำเนินงาน เมื่อนำไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในแต่ละด้านสอดคล้องกับที่ได้ดำเนินการไว้ สรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปเป็นแนวทางการจัดสหกิจศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของรัฐได้

Abstract

This research aims to study problems, develop, and find efficiency of a developed model for the co-operative management in higher education institute or the co-op program. The organizations used in this study are government institutes specialized in science and technology. Research processes consist of varieties means that include 1) document and research studies, law and related regulations, attending seminars, field and data surveying and non-participative observation. 2) an in-depth Interview from exclusive administrators as well as operators of education institutes and manufacturers. The purposive samplings used in this interview come from four science and technological institutes and six computer and information technology manufacturers. In order to obtained probes, the structured interview was conducted with set items and open-ended questions that allows the independence answers of those purposive samplings. 3) the management of co-operative education model was analyzed and synthesized through strength, weakness, opportunity and threat, as well as success factors. 4) the composition of the management of co-operative education model in each aspect was created, prepared and assessed the satisfaction using purposive samplings or acceptance from the case study institutes or manufacturers. 5) the composition of the management of co-operative education model was considered by four experts from education institutes and eight experts from manufacturers through focus group discussion.

The developed organization and administration of co-operative education model comprised of three parts: 1) organizations divided into three levels namely office of the president, faculties, and departments, 2) administration consist of the co-operative education management committees in three levels namely university level, faculty level and department level 3) supporting resources that include office personal, building, equipment and office facilities.

There are four developed mechanisms to support the implementation of co-operative education that include

1) three seminars among the co-operation education agencies such as a) Initial special lecture on “co-operative education: advantages and disadvantages” with high satisfaction level of 4.06, b) the seminar on “why do we need co-operative educations and how to manage them?” with high satisfaction level of 3.75, c) the seminar on “Plan and curriculum according to co-operative education standard”. In this regards, there are 6 faculties attended and discussed about their plans and curriculums according to co-operative education standard. Besides, there are 18 curriculums meet the standard higher than those 4 curriculums implemented by 3 faculties earlier. 2) Information documentation brochure and mixed media were introduced to invite both the education institutes and manufacturers to join the co-op program. As a result, the faculty/department in the case study university accepted and implemented the co-op program in their workplaces. 3) regulation to promote and support the implementation of the co-op program in term of university regulation, meeting allowances, remuneration, and other expenses was prepared. The case studied university accepted and implemented. 4) manual for management of the co-op program and manual for students and advisors were introduced. The manual was assessed by involved students and faculty staff with high satisfaction of 4.34. Moreover, the manual for the manufacturers was also introduced and assessed by its personals with high satisfaction of 4.31.

The management of the co-op program in all aspects was assessed with high satisfaction. The case studied university accepted and implemented the developed model for the co-op program. Experts' recommendations agree well with the model implementation. In conclusion, the development of the managing model of the co-operative education department can be efficiently used and applied as a guideline for the co-operative program in government's academic institutes especially in science and technology programs.

ชื่อ	: นายศุภกฤต โสภณจิตต์	Name	: Mr.Subhakrit Sobhanachitta
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการบริหารสำนักวิจัยและพัฒนาในสถาบันการอาชีวศึกษา	Thesis Title	: The Development of Management Model of the Research and Development Center in Vocational Education Institutes
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์ อาจารย์ ดร.ปิยะ กรกชจินตนาการ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surat Promchun Dr.Piya Korachotjintanakarn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาระหน้าที่ พัฒนาและประเมินรูปแบบการบริหารสำนักวิจัยและพัฒนาในสถาบันการอาชีวศึกษา โดยเริ่มจากการศึกษาภาระหน้าที่ของหน่วยงานวิจัยและพัฒนาในสถานศึกษาต่างๆ จัดทำเป็นรายการและแบบสอบถามแล้วนำไปสอบถามผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษา จำนวน 16 คน สรุปเป็นภาระหน้าที่ที่ควรมีในสำนักวิจัยและพัฒนาในสถาบันการอาชีวศึกษาได้ 22 ภาระหน้าที่ แล้วทำการศึกษาโครงสร้างการบริหารของหน่วยงานวิจัยขนาดต่างๆรวมถึงขั้นตอนการดำเนินงานตามภาระหน้าที่ พัฒนาเป็นรูปแบบการบริหารสำนักวิจัยและพัฒนาในสถาบันการอาชีวศึกษาซึ่งประกอบด้วย รูปแบบการบริหารสำนักวิจัยและพัฒนา โครงสร้างผังองค์กร การแบ่งฝ่ายการบริหาร บุคลากรที่รับผิดชอบในภาระหน้าที่ต่างๆ รูปแบบการดำเนินงานในแต่ละภาระหน้าที่ รวมถึงคู่มือการดำเนินงาน จากนั้นได้จัดทำแบบประเมินเพื่อประเมินรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้บริหารสถานอาชีวศึกษาจำนวน 29 ท่านทำการประเมินรูปแบบการบริหารสำนักวิจัยและพัฒนาในสถาบันการอาชีวศึกษา ผลการประเมินพบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินให้รูปแบบการบริหารสำนักวิจัยและพัฒนาในสถาบันการอาชีวศึกษามีความสำคัญในระดับสูง ($\bar{X} = 4.40$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.60 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าวสามารถนำไปดำเนินการได้ต่อไป

Abstract

The research aims to; 1) study responsibility of the center, 2) develop and evaluate the management model for the center. The study started from investigating the responsibilities of the research and development center in vocational education institutes by asking 16 delegates which can be summarized into 22 main tasks. Subsequently, the management system, organization structure, job description and other responsible tasks were examined and developed into the management model. The research management framework consists of administration model for the office of research and development, organization structure, management division structure, and responsible personals of various tasks.

The model and the operation handbook were validated by 29 administrators of vocational education institutes to complete the questionnaires. The results showed that the experts strongly agreed with the developed management model (mean = 4.40 with the standard deviation = 0.60) indicating that this management model of the research and development center can be implemented in the real operation.

ชื่อ	: นายชัยณรงค์ เย็นศิริ	Name	: Mr.Chainarong Yensiri
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูช่างด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม	Thesis Title	: A Development of Collaborative-based Training Model via the Internet for Vocational Teaching Management
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร อาจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์	Thesis Advisors	: Dr.Mongkol Wangsathitwong Asst.Prof.Dr.Pairote Stirayakorn Dr.Jiraphan Srisomphan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

Abstract

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมครูช่างด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม และเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูช่างเพื่อการวางแผนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูและนักเรียนในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญและประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นประเมินจากการประยุกต์ใช้แบบจำลองซีบี (CIPP Model) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

The purposes of this research were to develop a Collaborative-based Training Model via the Internet for Vocational Teaching Management and to develop a Training Course for Preparing Collaborative-based Teaching Plan. The target groups in this study included teachers and students in the field of technical education under the office of the Vocational Education Commission. The developed collaborative-based training model was approved by the experts and the developed training program was validated by using CIPP Model. The results as follows.

1. รูปแบบการฝึกอบรมครูช่างด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบของการฝึกอบรมแบบผสมผสาน โดยในภาคทฤษฎี จะเป็นการฝึกอบรมโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบไปด้วย 3 โมดูลคือ โมดูลการเรียนรู้ โมดูลการประเมินผล และโมดูล เช่นกันคือ โมดูลการฝึกปฏิบัติ โมดูลการประเมินผลภาคปฏิบัติ และโมดูลสนับสนุนการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการปฏิบัติ ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่ารูปแบบมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นการฝึกอบรมของการวิจัยในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.48)

1. The developed collaborative-based training model via the internet was a blended training model which included 2 parts: 1) Theory part that consist of 3 modules; Learning module, Evaluation module, and Supporting online collaborative module. And 2) Practical part that consist of 3 modules; Practice module, Evaluation module, and Supporting Face-to-Face collaborative module. This training model has a validation average scores at highest level, (\bar{X} = 4.55), which was appropriated for uses as a training model.

2. หลักสูตรฝึกอบรมครูช่าง เพื่อการวางแผนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 85.22/83.95 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 และผลการประเมินภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.31 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 และ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.38) ในการติดตามผลเพื่อประเมินผลผลิต พบว่าผลการประเมินการสอนของครู 5 คนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีค่าเท่ากับ 92.08 และ 91.33 ตามลำดับ นักเรียน 91 คนที่เรียนกับผู้สอนที่ใช้แผนการสอนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันมีความพึงพอใจในการสอนของครูผู้สอนในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.32)

2. The developed training course was found that the training course reached the efficiency of 85.22/83.95 that higher than the set criteria at 80/80. The trainees practice scores reached an average of 86.31% that higher than the set criteria of 75%. And the trainees were satisfied with the training course at high level (\bar{X} = 4.38). The results of the follow up of product evaluation was found that the evaluation average results of 5

ชื่อ	: นายวรรณชัย วรรณสวัสดิ์	Name	: Mr.WannachaiWannasawade
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกม	Thesis Title	: The Development of Training Course for Vocational Teaching Plan Using Instructional Game Media
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติระยาก รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ เมธาทิศ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pairote Stirayakorn Assoc.Prof.Dr.Pisit Methapatara
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูที่สอนในรายวิชาชีพประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใช้วิธีการดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และนำรูปแบบการประเมินตามแบบซิป (CIPP Model) ของ Danial L. Stufflebeam มาประยุกต์ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม การดำเนินงานเริ่มต้นโดยการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง วิเคราะห์เนื้อหาสังเคราะห์เป็นเนื้อหาในการฝึกอบรม และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง หลังจากนั้นจึงนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง และนำผลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรก่อนนำไปใช้ฝึกอบรมให้กับกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรม แบบฝึกหัด แบบทดสอบ แบบประเมินผลด้านปฏิบัติการจัดทำแผนการสอน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม แบบประเมินผลการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร และแบบประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายได้ 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้ประเมินหลักสูตรได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 5 คน 2) กลุ่มทดลองใช้หลักสูตร ได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาชีพประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม จำนวน 10 คน 3) กลุ่มนำหลักสูตรไปใช้จริง ได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่กลุ่มเดียวกับกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร จำนวน 15 คน และ 4) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกม จำนวน 115 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การประเมินบริบท (Context Evaluation) โดยวิเคราะห์ข้อมูลจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ และสื่อการสอนประเภทเกม แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นหัวข้อที่จำเป็นในหลักสูตรฝึกอบรมได้จำนวน 9 หัวข้อเรื่อง ประกอบไปด้วย 1) การวิเคราะห์หลักสูตร 2) การวิเคราะห์งาน 3) การเขียนวัตถุประสงค์ 4) วิธีการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน 5) การสร้างใบเนื้อหา 6) การสร้างใบทดสอบ 7) ความรู้เกี่ยวกับเกม 8) การสร้างสื่อการสอนประเภทเกม และ 9) การวางแผนการสอน จากนั้นนำหัวข้อเรื่องที่ได้ออกมาวิเคราะห์ภารกิจของผู้เข้ารับการอบรมโดยใช้แบบวิเคราะห์รายการความสามารถ แล้วนำรายการความสามารถที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมดมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ทั้งหมด 117 ข้อ

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องทุกหัวข้อมีค่า 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง และผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบพบว่า วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่า 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง และผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินอื่นๆ ได้แก่ แบบประเมินผลด้านปฏิบัติการจัดทำแผนการสอน แบบประเมินผลการทดลองสอนของวิทยากรแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม แบบประเมินผลการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกม และแบบประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพโดยใช้สื่อการสอนประเภทเกม เป็นไปในแนวทางเดียวกันคือมีค่าความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าแบบประเมินต่างๆ ที่สร้างขึ้นนั้นสามารถนำไปใช้ในการประเมินในหลักสูตรฝึกอบรมได้ โดยก่อนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ได้ทำการอบรมการใช้หลักสูตรให้กับวิทยากรก่อน และมีผลการประเมินวิทยากรหลังการอบรมที่ค่าร้อยละ 98.89 ผลจากการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน มีผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน (E1) ร้อยละ 83.16 ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม (E2) ร้อยละ 81.03 และผลคะแนนด้านปฏิบัติการจัดทำแผนการสอนของผู้เข้าอบรมมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 90.59

3. การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) พบว่าหลังจากนำไปฝึกอบรมกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 15 คน มีผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ร้อยละ 85.47 ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม ร้อยละ 82.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 และผลการปฏิบัติมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 97.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม พบว่าผลการประเมินในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) พบว่า การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการสอนด้วยสื่อการสอนประเภทเกม พบว่า ผลการสอนของครูจำนวน 6 คน มีค่าเฉลี่ย 82.14 และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนประเภทเกม พบว่ามีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยทุกหัวข้อที่ประเมินอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32

Abstract

This research aims to develop training course for Vocational Teaching Plan Using Instructional Game Media. The sample groups were teachers whom teaching in industrial vocational field under the supervision of the Office of vocational education commission. The method was action research in the R & D (Research and Development). The CIPP model of Daniel L. Stufflebeam is applied in the research in order to evaluate efficiency of the training course starting by analyzing the subjects, Content analysis, Synthesis of the content of the training validated by the experts. After that the developed course was tried out with the experimental group and the results were used to update the program before training the target groups. Tools used for data collection included training curriculum test, achievement test, evaluation of teaching plan using instructional game media developed by the researcher and the satisfaction questionnaire. The samples in this study were divided into four groups: 1) a group of 5 experts to validate the training course 2) 10 technical teachers from technical college, 3) 15 technical teachers, in technical college implemented the training course and 4) a total of 115 students studied with the instructional game media program. The results showed that:

1. Context Evaluation: By studying textbooks and research related to the development of training courses and the teaching of instructional games media. Synthetic topics necessary training 9 subjects consisted of 1) an analysis of the course, 2) task analysis, 3) writing objectives 4) teaching methodology and supporting media 5) content sheet 6). Create a test 7) knowledge about the game 8) the development of games media and 9) planning and teaching. Then the topics of the task were analyzed using analysis training capabilities and resulting in 117 behavioral objectives.

2. Input Evaluation: The congruence evaluation between topics and behavioral objectives by the experts was 1.00 which was very high, the congruence between the behavioral objectives and the test by the experts was 1.00, and the congruence of evaluation form was 1.00. other assessment such as the evaluation of the training course, evaluation of participants' satisfaction with the training, the evaluation of learning taught by professional teaching game types and evaluation of student satisfaction

with the teaching profession by Instructional game media were reported at 1.00 which high congruence. The estimate result of the training course was 98.89. The research tools and the training program were tried out with the average result of the exercise score (E1) and the achievement average score (E2) at 83.16 and 81.03 respectively and the trainees' average score was 90.59.

3. Process Evaluation: After the training with 15 teachers, it was found that the efficiency of the Training Course was 85.47/82.33 that was higher than the set criteria at 80/80. The trainees' average practice score was 97.79% that was higher than the set criteria of 75%. It was found that the trainees were satisfied with the training course at high level = 4.36.

4. Product Evaluation: It was found that the result from teaching observation on 6 teachers showing the average value of 82.14 and 115 students were satisfied with the instructional game media at high level, = 4.32.

ชื่อ	: นายจรูญ เฉลิมทอง	Name	: Mr.Charoon Chalermtong
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา	Thesis Title	: A Model for Application of the Sufficiency Economy Philosophy in Instructional Management of the Higher Education Level
สาขาวิชา	: วิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Curriculum Research and Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ อาจารย์ ดร.ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surapan Tansriwong Dr.Rittigrai Tullawantana
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและประเมินผลรูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและนำเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้นฉบับสมบูรณ์ ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรอุดมศึกษาขั้นตอนที่ 6 การทดลองและประเมินผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น และขั้นตอนที่ 7 การสนทนากลุ่มเพื่ออภิปรายผลการวิจัยรูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยแหล่งข้อมูลที่ศึกษา ได้แก่ เอกสาร งานวิจัย ข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบประเมินผล การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์เนื้อหา การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ การสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้อง และการประเมินผลการใช้รูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย

1.1 หลักการและเหตุผล การพัฒนารูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาให้เกิดผลสัมฤทธิ์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนภายใต้สภาวะการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

1.2 ชื่อรูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา คือ รูปแบบ 6 หลักการ 2 องค์ประกอบ 4 กระบวนการ “Twelve plus Model”

1.3 แนวทางปฏิบัติการพัฒนารูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ 6 หลักการ 2 องค์ประกอบ 4 กระบวนการ (Twelve Plus Model) ดังนี้ (1) การบริหารจัดการการเรียนการสอน (2) การจัดรายวิชาการเรียนการสอน (3) กระบวนการจัดการเรียนการสอน (4) การจัดกิจกรรมการเรียน

การสอน (5) การพัฒนาอาจารย์และนักศึกษาในการเรียนการสอน (6) การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน (7) การมีความพอเพียงในการเรียนการสอน (8) การมีภูมิคุ้มกันในการเรียนการสอน (9) การปรับคำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดของเนื้อหาในการเรียนการสอน (10) การปรับกิจกรรมการเรียนการสอน (11) การปรับใช้สื่อ แหล่งเรียนรู้ และอื่น ๆ ในการเรียนการสอน และ (12) การปรับการวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอน

2. การประเมินผลรูปแบบการประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา สามารถผ่านตามเกณฑ์ระดับมากที่กำหนด แสดงว่า มีความเชื่อมั่นในการนำรูปแบบไปใช้จัดการเรียนการสอนของอาจารย์

3. การประเมินสมรรถนะความพอเพียงของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย

3.1 นักศึกษาที่เรียนในทุกรายวิชา มีสมรรถนะความพอเพียง ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านสังคม ด้านจิตใจ และด้านการรู้คิด โดยรวมผ่านตามเกณฑ์ระดับมากที่กำหนด

3.2 นักศึกษาที่เรียนในรายวิชาการป้องกันมลพิษรายวิชาฟิสิกส์ และรายวิชาวิทยาศาสตร์ มีสมรรถนะความพอเพียง ผ่านตามเกณฑ์ระดับมากที่กำหนด ส่วนรายวิชาสถิติ และรายวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อม นักศึกษายังมีสมรรถนะความพอเพียงด้านการรู้คิด ไม่ผ่านตามเกณฑ์ระดับมากที่กำหนด

Abstract

The objectives of this research were to develop and evaluate a model for application of the sufficiency economy philosophy in instructional management of the higher education level. The research process comprised the following seven main research steps: the first step was the setting of the conceptual framework; the second step was the development of the first draft model; the third step was the appropriateness verification of the developed first draft model; the fourth step was the improvement and presentation of the improved model; the fifth step was the development of instructors of education program at the higher education; the sixth step was the experiment

and evaluation of the model; and the seventh step was focus group the reporting of research results from the experimentation of the model. The sources of data for the study were documents, research studies, and data collected from the questionnaires and evaluation forms. Research data were analyzed with the use of content analysis, frequency distribution, percentage, focus group the reporting of research results from the experimentation of the model by experts; and efficiency evaluation of the model.

Research findings showed that.

1. The developed model for application of the sufficiency economy philosophy in instructional management of the higher education level was developed based on the following components :

1.1 Rationale of the developed model for application of the sufficiency economy philosophy in instructional management of the higher level which created the achievement that could be efficiently and sustainable implemented under the change circumstance.

1.2 Name of the model which consisted of six principles, two components, and four processes, with the English name of "Twelve Plus Model".

1.3 Practice guidelines for the developed model for application of the sufficiency economy philosophy in instructional management of the higher level for effecting on the efficiency and beneficial instructional management based on 6 principles and 2 components and 4 processes "Twelve Plus Model" was compiled as instructional follows : (1) management (2) courses management (3) management process (4) activities management (5) students and instructors development in teaching and learning (6) increasing efficiency for instruction (7) sufficiency in instruction management (8) immunity in instruction management (9) adjustment on course outlines and content details (10) adjustment on activities (11) adjustment on media, learning resources and other factors and (12) adjustment on measurement and evaluation.

2. Evaluation results of the implementation of the model for application of the sufficiency economy philosophy in instructional management of the higher education level to the higher level standard criterion.

3. Evaluation results of their students' potential the sufficiency competency in instructors of education program.

3.1 The students' potential to equip them with sufficiency competency at study in instructors of education program that were accepted at the higher level in every aspect, namely, the ethical and moral aspect, the social aspect, the mental aspect, and the cognitive aspect, respectively.

3.2 The students who have been trained in the course namely preventing of pollution, physics, and sciences equip the sufficiency competency that were accepted at the highest level, on the other hand, the course namely statistics, environment law the students could not pass the criterion standards of satisfaction level.

ชื่อ	: นางสาวนฏกร ประมายันต์	Name	: Miss Natakorn Pramayan
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	Thesis Title	: A Development of Instruction Model Using Multiple Intelligences Theory via Internet
สาขาวิชา	: คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช อาจารย์ ดร.สรเดช ครูทจจอน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Charun Sanrach Dr.Soradech Krootjohn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันส่วนใหญ่ เนื้อหาของการเรียนจะมีเนื้อหาแบบเดียว ซึ่งไม่ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนที่มีหลากหลายความสามารถและไม่ตอบสนองผู้เรียนที่มีความสามารถทางปัญญาแตกต่างกัน ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางปัญญาของผู้เรียนสาขางานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ของสถาบันการอาชีวศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา 2) เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(A Development of Instruction Model using Multiple Intelligences Theory via Internet (MII model)) 3) เพื่อพัฒนาระบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) เพื่อประเมินระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อระบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น 5) เพื่อประเมินบทเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยความเหมาะสมด้านเทคนิคและวิธีการและด้านเนื้อหา 6) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชา การเขียนโปรแกรมภาษาซี ตามรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 7) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชา การเขียนโปรแกรมภาษาซี ตามรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้ 1) วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาสภาพปัญหา ศึกษาเอกสารตำรา รูปแบบวิธีการสอน ทฤษฎีพหุปัญญา ปรัชญาการศึกษาและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปผลเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบ MII 2) วิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางปัญญาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่ผ่านการคัดกรองจำนวน 153 คน 3) สังเคราะห์กรอบแนวคิดรูปแบบการสอนแบบ MII ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ4) พัฒนาระบบการสอนแบบMII 5) ทดลองใช้ระบบการสอนแบบ MII ที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย พบว่า 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความสามารถทางปัญญาในแต่ละด้านจากพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน ซึ่งองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ด้านตรรกะ-คณิตศาสตร์ (0.43) ด้านมิติสัมพันธ์ (0.43) และด้านดนตรี (0.38) ตามลำดับ 2) ผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดรูปแบบ MII จากการ

วิเคราะห์องค์ประกอบ ประกอบด้วย 7 โมดูล คือ (1) โมดูลพหุปัญญา 3 ด้าน (2) โมดูลจัดการข้อมูลผู้ใช้ (3) โมดูลแบบทดสอบ (4) โมดูลเนื้อหา (5) โมดูลแบบฝึกหัดการเขียนโปรแกรม (6) โมดูลการติดต่อสื่อสาร (7) โมดูลระบบปรับเนื้อหาและปรับสภาพแวดล้อมบนเครือข่ายแบบพหุปัญญา3)ได้ระบบการสอนแบบ MII ที่ผ่านการทดสอบทดสอบพบว่า ฟังก์ชันการทำงานของระบบในแต่ละส่วนย่อย ๆ แต่ละส่วนทำงานได้ถูกต้อง4) ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดีมาก 5) ผลการประเมินระบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก 6) ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .057) ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมหลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ MII ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

Abstract

Nowadays, the most instructions via internet have one content which does not serve the need of students with various capacities and also does not respond to the students with different intelligences. Therefore, the objectives of this research are 1) to analyze the components of intelligence of the students of computer subject of the vocational education in NakornRatchasrima province using Factor Analysis, 2) to synthesize the concept framework of Instructional Model using Multiple Intelligences Theory via Internet (MII model),3) to develop the system based on MII model,4) to assess the expert opinions toward the developed MII system,5) to evaluate the developed lessons with MII model by technique method and content experts, 6) to assess the achievement of the experimental group that received the learning activities of the subject of C Programming based on MII model, and 7) to assess the satisfaction of the students after learning with the developed system.

The research methodology were : 1) to analyze the problem, study documents ,textbooks, teaching methods, Multiple Intelligences theory, philosophy of education and education-related research, summary for a conceptual framework for the development of a MII model, 2) analyze the components of intelligence of 153 students of the vocational education in NakhonRatchasima province, 3) synthesize the concept framework of instructional model using the MII model, 4) to develop the system using MII model, 5) trial the MII model with the experimental students of the high vocational certificate, 1st academic year, 2nd semester of 2010 academic year, akhonRatchasima Vocational College, NakhonRatchasima province.

The results found that 1) Confirmatory Factor Analysis of each intelligent capacities based on the eight Multiple Intelligences which the third highest components of the Factor Loading were Logical-mathematic intelligence (0.43), Spatial intelligence (0.43) and Musical intelligence (0.38) respectively. 2) The synthesized concept framework of MII model included 7 modules: (1) MII module, (2) user profile module, (3) testing module, (4) content module, (5) online practice module, (6) communication module, and (7) adaptive content and adaptive MII environment module. 3) All functions of the developed system based on MII model was tested case by case, and found that all functions worked correctly. 4) The assessment of the developed system based on the MII model by experts was at highest level. 5) The assessment of the developed lessons based on the MII model by experts in both technique and method, and contents were at highest level. 6) The students achievement after learning with MII model was higher than before learning with significant level of .05. 7) The satisfaction after learning with MII model was at highest level.

ชื่อ	: นายวุฒิพงษ์ ชินศรี	Name	: Mr.Wutthipong Chinnasri
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่เหมาะสมสำหรับปัญหาการจัดตารางในมหาวิทยาลัย	Thesis Title	: The Optimal Genetic Algorithm Design for University Time-tabling Problem
สาขาวิชา	: คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สรเดช ครุฑจั่น ร้อยตำรวจตรี หลิง ดร.นิตาพรรณ สุรรัตน์นันท	Thesis Advisors	: Dr.Soradech Krootjohm Police Sub-Lt.Dr.Nidapan Sureerattanan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การแก้ปัญหาการจัดตารางสอนในระดับมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมเป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในการแก้ปัญหา เพราะมีจุดเด่นในการค้นหาคำตอบด้วยกลุ่มของคำตอบสามารถจัดการกับเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ดี และมีทิศทางในการค้นหาคำตอบที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมให้กับขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการจัดตารางสอนที่มีปัจจัยและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องแตกต่างกันนั้นทำได้ยาก งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อออกแบบขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่เหมาะสมสำหรับปัญหาการจัดตารางสอนในมหาวิทยาลัย 2) เพื่อพัฒนาระบบจัดตารางสอนในมหาวิทยาลัยด้วยขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่ออกแบบไว้

จากผลการวิจัยพบว่าขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาการจัดตารางสอนในมหาวิทยาลัย คือ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมที่มีการกำหนดพารามิเตอร์ซึ่งประกอบด้วย การคัดเลือกแบบการจับคู่แข่งขัน การสลับสายพันธุ์แบบวิวัฒนาการ การกลายพันธุ์แบบสลับที่ ความน่าจะเป็นในการสลับสายพันธุ์ในระดับค่อนข้างสูง และความน่าจะเป็นในการกลายพันธุ์ในระดับปานกลาง สามารถช่วยให้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมค้นหาคำตอบได้สำเร็จในอัตราที่สูง และค้นหาคำตอบที่มีค่าความเหมาะสมสูงได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบจัดตารางสอนที่มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ทั้งในส่วนของกรรับข้อมูลและการแสดงผล เพื่อให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถใช้งานระบบได้อย่างสะดวก ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับสูง

Abstract

To solve University Course Timetabling Problem (UCTP), an appropriate and effective method is needed. Genetic Algorithm has been considered as an efficient method. It has many advantages in searching for the answer with a group of solutions, being able to cope with the conditions related with the problem, and having various directions to find the answer. However, it is difficult to obtain the optimal parameters for solving the course timetable problem which has the different factors and constraints. Hence, this research has two objectives which are 1) to design an optimal Genetic Algorithm for solving the University Course Timetabling Problem and 2) to develop the University Course Timetabling System from the Genetic Algorithm which the optimal parameters.

The result demonstrates that the Genetic Algorithm in which its parameters are composed of tournament selection, cycle crossover, swap mutation, probability of crossover in a high level, and probability of mutation in a medium level. It is able to achieve in searching for the feasible timetables in a high successful rate and it can search for the feasible timetables that have a high fitness value. In addition, the user interfaces for input data and display the results have been developed in the University Course Timetabling System for the user's convenience. The result of the performance evaluation of the developed system is high.

ชื่อ	: นายสุรเชษฐ์ สว่างเนตร	Name	: Mr.Surachet Sawangnet
ชื่อเรื่อง	: การควบคุมความดันในระบบเซอร์โวไฮดรอลิกส์ด้วยตัวควบคุมแบบ ฟัชซี พีไอดีแบบปรับค่าได้	Thesis Title	: Adaptive Fuzzy PID Pressure Control of Servo Hydraulic System
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ โพธิ์เงิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Watcharin Pongaen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างระบบควบคุมแบบฟัชซีพีไอดีแบบปรับค่าได้ ในการควบคุมระบบเซอร์โวไฮดรอลิกส์โดยใช้ระบบควบคุมแบบฟัชซีลอจิกเป็นตัวปรับค่าเกณฑ์ของระบบควบคุมแบบ พีไอดี เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการควบคุมมากขึ้น และได้นำมาเปรียบเทียบกับระบบควบคุมแบบฟัชซีแบบพื้นฐาน การควบคุมแบบพีไอดีเพื่อคณัฐญาณการตอบสนองที่ออกมาว่าการควบคุมแบบที่ทางผู้วิจัยเลือก กับการควบคุมแบบดั้งเดิม ว่าแบบไหนที่มีความสามารถในการควบคุมที่ดีกว่ากัน หรือมีประสิทธิภาพต่อการนำไปใช้งานมากกว่ากัน จากการทดลองปรากฏว่าการควบคุมแบบฟัชซี พีไอดี แบบปรับค่าได้นี้สามารถควบคุมระบบได้และมีผลการตอบสนองที่ไวและมีประสิทธิภาพสูงกว่า

Abstract

This paper presents the design of a control system and fuzzy PID adaptive value. Control servo hydraulic devices. By the control system. Fuzzy logic is an adjustment of the PID control system in order to make the system more effective control. And can be compared to the controls. Basic fuzzy PID control for the response to come out. That the control of the researcher to choose. With conventional control. How's that can control the car better or more efficient than the previous implementation. The experiments show that the fuzzy adaptive PID control system can be cost effective and responsive, and more efficient.

ชื่อ	: นายพิติพงษ์ สงวนศักดิ์	Name	: Mr.Pitipong Sa-nguansak
ชื่อเรื่อง	: การควบคุมฟuzzyแบบสองชั้นสำหรับขับตรงในระบบเซอร์โวไฮดรอลิกส์	Thesis Title	: Two Layer Fuzzy Generalized Maxwell-slip Compensator in Direct
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ โพธิ์เงิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Watcharin Pongaen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างระบบควบคุมระบบระบบเซอร์โวในระบบไฮดรอลิก ระบบควบคุมฟuzzyแบบสองชั้นจะถูกใช้สำหรับควบคุมระบบขับตรงไฮดรอลิก คือในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกระบบควบคุมแบบใหม่ที่สร้างขึ้นดังกล่าวสามารถควบคุมการทำงานโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมทิศทางผลการควบคุมของระบบควบคุมแบบฟuzzyแบบสองชั้นจะถูกเปรียบเทียบกับผลการทดลองจากการควบคุมระบบฟuzzyแบบสองชั้น และระบบควบคุมแบบพีไอดีจากการทดลองปรากฏว่าการควบคุมแบบฟuzzyสองชั้นนี้สามารถควบคุมระบบได้และมีผลการตอบสนองที่ไวและมีประสิทธิภาพสูงกว่า

Abstract

This paper present the design and construction of the servo system, the hydraulic system. Two-layer fuzzy control system is used to control the hydraulic system to drive straight. Is in control of the hydraulic system components. The new control system can be operated with out the use of controlled equipment. The control system's fuzzy control layer will be compared with experimental results. Of the two-layer fuzzy control system. The PID control system. The experiments show that the two-layer fuzzy control system and the responses to them, and more efficient.

ชื่อ	: นายชนะ เปี่ยมมาลัย	Name	: Mr.Chana Piemal
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลา เรื่อง ระบบนิวแมติกส์	Thesis Title	: The Development of Self-directed Supplementary Learning Module on Pneumatics System
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.จิระศักดิ์ วิตตะ	Thesis Advisors	: Dr.Jirasak Vitta
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาในรูปแบบมัลติมีเดียเรื่อง ระบบนิวแมติกส์

โดยวิธีการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลา เรื่อง ระบบนิวแมติกส์ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ปีการศึกษา 2/2555 จำนวน 21 คน โดยการทดลองจะให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และเมื่อนักศึกษาเรียนจบในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้แล้วให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด หลังจากนั้นเมื่อนักศึกษาเรียนจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว จึงให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แล้วนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ผล

ผลการวิจัยพบว่า ชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.04/87.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และเมื่อทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น สำหรับความพึงพอใจของนักศึกษามีที่มีต่อชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

Abstract

This experimental research aims at developed self-directed Supplementary learning module on Pneumatics System.

The researcher developed this learning module for Bachelor degree students in the Department of Mechanical Technology Education, Faculty of Technical Education, KMUTNB. The self-directed module was trial with 21 students enrolling in the class of Pneumatics and Hydraulics in academic year 2/2012. To complete the experiment the sampling group was required to complete the pretest before studying with the developed module. After finishing achievement during their study. At the end of the whole course, the sample group completed the posttest and the scores were calculated and analyzed to find progress.

The results of the study showed that the efficiency of the developed self-directed learning module was 91.04/87.38 which was higher than the standard criteria at 80/80. Moreover, the scores of the pretest and posttest showed that after studying with this module, the students achieved higher with the statistically significant difference at .01, The students satisfaction of self-directed Supplementary learning module in the good level.

ชื่อ	: นายณัฐพล พรหมภูวงค์	Name	: Mr.Natthaphon Prombhuwong
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลา เรื่อง ระบบไฮดรอลิกส์	Thesis Title	: The Development of Self-directed Supplementary Learning Module on Hydraulic System
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.จิระศักดิ์ วิตตะ	Thesis Advisors	: Dr.Jirasak Vitta
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาในรูปแบบมัลติมีเดีย เรื่อง “ระบบไฮดรอลิกส์” โดยวิธีการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้นอกเวลา เรื่อง “ระบบไฮดรอลิกส์” โดยการสำรวจข้อมูลจาก นักศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 28 คน ที่เคยเรียนวิชานิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์ เพื่อศึกษาปัญหาตามสภาพความเป็นจริง ซึ่งผลการสำรวจพบว่า ผู้เรียนยังมีสื่อการเรียนรู้นอกเวลาในรายวิชานี้ไม่เพียงพอ โดยนักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นว่าควรเป็นสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบมัลติมีเดีย จากผลสำรวจผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาในรูปแบบมัลติมีเดีย เรื่อง “ระบบไฮดรอลิกส์” โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 21 คน เนื้อหาสำหรับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบมัลติมีเดียได้จากการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ประกอบด้วย 8 หัวข้อเรื่องการเรียนรู้ การทดลองจะให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนที่จะเรียนรู้ (Pre-test) จากชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อนักศึกษาเรียนจบในหนึ่งหน่วยการเรียนรู้แล้วให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนจนครบหน่วยการเรียนรู้แล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ (Post-test) จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลา พร้อมทั้งหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของคะแนนแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และคะแนนจากการทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยสถิติ T-test ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.61/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และนักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหาในระบบไฮดรอลิกส์ได้สูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purpose of this experimental research is to develop and validate of self-directed multimedia learning in Hydraulic. The researcher has studied the need of The Self-directed Learning in Hydraulic By survey data from students, in the Department of Teacher Training in Mechanical Engineering; Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 28 the samples were undergraduate students were have to learn subs it 219350 pneumatic and hydraulic, for the other be trued. The survey results indicate that learners did not enough visual learning use outside class. Students manually commented that the media should be in multimedia. So, the results and developed the self-directed multimedia learning kit in Hydraulic for student to study outside class. The sample for the field work experient consisted of 21 undergraduate students enrolled in the class of Pneumatics and Hydraulics 219350 in academic year 2/2012, with the purposive sampling while. Content for The multimedia self-directed Learning consisted of 8 topics of learning. To complete the experiment, learners were required to complete pretest before studying Self-directed Learning system. Ruing the study, the learners had to do the exercise often each topic to evaluate. After finishing the work learning last, the learners also were required to do the final test or posttest to check then academic progress. The pretest, posttest and exercises score were calculated and analyzed to find out the difference between pretest and posttest by research statistical, T-Test. And E_1/E_2 the results of this research revealed that the efficiency of the developed Hydraulic Self-directed Learning kit was 91.61/82.00 higher than the standard criteria at 80/80 there was a statistically significant difference between the pre-test and post-test score at .01 levels.

ชื่อ	: นายซานิต ศรีชมภู	Name	: Mr.Sanit Srichompoo
ชื่อเรื่อง	: การสร้าง และหาประสิทธิภาพชุดฝึกช่างกลึงโลหะแบบฐานสมรรถนะ	Thesis Title	: The Construct and Evaluation of Competency-based Turning Training Module
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์ อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์	Thesis Advisors	: Dr.Somyot Jedjaroenruk Dr.Teerapong Wiriyanon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้าง และหาประสิทธิภาพชุดฝึกช่างกลึงโลหะแบบฐานสมรรถนะ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารงานวิจัย มาตรฐานอาชีพสากลที่เกี่ยวข้องและสำรวจหาสมรรถนะที่จำเป็นในอาชีพจากผู้ประกอบอาชีพ เจ้าของสถานประกอบการจำนวน 10 ท่าน รวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการวิเคราะห์หัวข้องาน เพื่อให้ได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นสร้างชุดฝึกอาชีพที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วยใบเนื้อหา ใบงาน แสดงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แบบประเมินตามสมรรถนะอาชีพที่ระบุหัวข้อ และเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติอย่างชัดเจน กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเป็นผู้ฝึกอาชีพในโรงเรียนพระดาบส สาขาช่างกลึง ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน ขั้นตอนการนำชุดฝึกอบรมไปใช้ คือ เริ่มต้นด้วยการฝึกปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่างๆ ตามคู่มือที่ระบุไว้พร้อมทั้งทำแบบทดสอบความรู้หลังฝึกแต่ละหัวข้องาน จนเสร็จครบทั้ง 6 รายการ จากนั้นทำการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

จากผลการวิจัย พบว่าผลการประเมินประสิทธิภาพชุดฝึกอาชีพดังกล่าวได้ผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้รับการฝึกอบรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 96.89/97.50/98.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85/85/85 ผลการประเมินการทดสอบความรู้หลังฝึกแต่ละหัวข้องานคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 96.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85 และการประเมินความคิดเห็นของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

Abstract

The purposes of this study were to conduct and to evaluate the effectiveness Turning Training Module. The research procedure starting by collect and study document such as research paper, international occupational standard (Illinois Occupational Skill Standards) and competencies needed in Turning Training suggested by 10 person who working in this field. All data will be transferred for behavior objectives list and learning materials design such as information sheet, practice operation sheet for experience skill training, evaluation sheet with evaluation criteria which clearly listed topics. The sample group in this study was 15 Lathe Mechanic participants, Pradabot School in academic year 2010. The students will do the test after each training topic. At the training end, student final competencies assignment will be evaluated by 5 experts.

The research results found that the student final assignment competencies evaluation in percentage mean score was 89.79/86.41/95.21 that higher than 85/85/85 about the expectation. The test percentage means score after training each topic was 96.59 that higher than 85 the training impression survey answered by the participants in summary was very good satisfy.

ชื่อ	: นายพัฒนา มูธิตา	Name	: Mr.Pattana Mutita
ชื่อเรื่อง	: การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนช่วยสอนระบบออนไลน์ เรื่อง เครื่องจักรไอน้ำ	Thesis Title	: Construction and Validation the Efficiency of Online Lesson Assisted Instruction on the Topic of Steam Engine
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์	Thesis Advisors	: Dr.Somyot Jedjaroenruk
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนช่วยสอนระบบออนไลน์ เรื่อง เครื่องจักรไอน้ำ และมีความแตกต่างกันระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน

โดยวิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างชุดบทเรียนช่วยสอนระบบออนไลน์ เรื่อง เครื่องจักรไอน้ำ ซึ่งมีหัวข้อดังต่อไปนี้ คือ พื้นฐานไอน้ำ หลักการเบื้องต้นของระบบไอน้ำและอุปกรณ์ประกอบของระบบไอน้ำ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเครื่องกล จำนวน 20 คน โดยเริ่มจากการให้นักศึกษาสมัครสมาชิกและได้รับรหัสผ่านในการเข้าเรียน ให้นักศึกษาเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียนจากนั้นสอนด้วยชุดบทเรียนช่วยสอนระบบออนไลน์และทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาใช้ในการคำนวณหาประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดบทเรียนช่วยสอนระบบออนไลน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.90/91.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 90/90 และผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purposes of this research were to construct and evaluate the efficiency of the online lesson assisted instruction on the topic of steam engine and to find out the different scores between Pre-test and Post-test of students.

The online lesson assisted instruction consisted of The basic of steam engine, The basic principle of steam engine and The parts of steam engine, which were tested by sampling group of 20 students, Mechanical subject field in higher vocational Education Diploma Level. The experimental process began with the students relisted and received the Password and then used the pre-test to test and taught them with the online lesson assisted instruction. During the experiment, the subjects were assigned to do exercises and were tested again with the post-test.

The scores acquired from the exercises and the tests were used as date to analyze for efficiency of the online lesson assisted instruction.

The result was that the efficiency of the online lesson assisted instruction was 92.90/91.74 which was higher than the 90/90 establisher criteria. The post-test was also significantly higher than that of the pre-test at the level of 0.1

ชื่อ	: นายมนตรี ทรัพย์มี	Name	: Mr.Montri Submee
ชื่อเรื่อง	: การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม : แบบฐานสมรรถนะอาชีพช่างไฟฟ้ารถยนต์	Thesis Title	: The Construction and Effectiveness : Evaluation of Occupational Training : Module in Electrical Technician for : Motor Vehicle
สาขาวิชา	: เครื่องกล : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology : King Mongkut's University of : Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ จันทระกุล : รองศาสตราจารย์เชียรชัย บุญยะกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Wallop Chantrakul : Assoc.Prof.Theinchai Bunyakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะอาชีพช่างไฟฟ้ารถยนต์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารงานวิจัย มาตรฐานอาชีพสากลที่เกี่ยวข้องและสำรวจหาสมรรถนะที่จำเป็นในอาชีพจากผู้ประกอบอาชีพ เจ้าของสถานประกอบการจำนวน 10 ท่าน รวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการวิเคราะห์หัวข้องาน เพื่อให้ได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นสร้างชุดฝึกอบรมที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วยใบเนื้อหา ใบงาน แสดงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แบบประเมินตามสมรรถนะอาชีพ ที่ระบุหัวข้อ และเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติอย่างชัดเจนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเป็นผู้ฝึกอาชีพในโรงเรียนพระดาบส สาขาช่างยนต์ ประจำปีการศึกษา 2555 จำนวน 19 คน ขั้นตอนการนำชุดฝึกอบรมไปใช้ คือ เริ่มต้นด้วยการทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test) แล้วจึงเข้าสู่การฝึกอบรมตามลำดับขั้นตอนต่างๆ ตามคู่มือที่ระบุไว้ พร้อมทั้งทำแบบทดสอบความรู้หลังฝึกแต่ละหัวข้องาน จนเสร็จครบทุกงานจึงให้ผู้เข้ารับการฝึกทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม (Post-test) เพื่อวัดความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังฝึกอบรม จากนั้นทำการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

จากผลการวิจัย พบว่าผลการประเมินประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมดังกล่าวได้ผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้รับการฝึกอบรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.60/94.90/94.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80/80 ผลการประเมินการทดสอบความรู้หลังฝึกแต่ละหัวข้องานคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 93.68 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 90 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรม

Abstract

The purposes of this study were to conduct and to evaluate the effectiveness of motor vehicle Electrical technician occupational training module. The research procedure starting by collect and study document such as research paper, international occupational standard and competencies needed in motor vehicle Electrical technician suggested by 10 person who working in this field. All data will be transferred for behavior objectives list and learning materials design such as information sheet, practice operation sheet for experience skill training, evaluation sheet with evaluation criteria which clearly listed topics. The sample group in this study was 19 Automobile Mechanic participants, Pradabot School in academic year 2010. Pre-test will be given before training steps according to the manual. The students will do the test after each training topic. At the training end, Post-test will be given and student final competencies assignment will be evaluated by 5 experts. The Pre-test and Post-test scores will be statistical mean difference tested.

The research results found that the student final assignment competencies evaluation in percentage mean score was 88.60/94.90/94.67 that higher than 80/80/80 about the expectation. The test percentage mean score after training each topic was 93.68that higher than 90 about the expectation. The percentage mean score difference test between before and after training was significant at statistical level .01.

ชื่อ	: นายชนะ แซ่ลิ่ม	Name	: Mr.Chana Saelim
ชื่อเรื่อง	: การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม แบบฐานสมรรถนะอาชีพช่างซ่อมบำรุง เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน	Thesis Title	: The Construction and Effectiveness Evaluation Occupational Competencies Basedon Split Type Air Conditioning Training Module for Maintenance Technician
สาขาวิชา	: เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Mechanical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ จันทร์ตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชาญ ทองจับ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Wallop Chantrakul Asst.Prof.Dr.Chatchan Thongjub
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะอาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารงานวิจัยมาตรฐานอาชีพสากลที่เกี่ยวข้อง และสำรวจหาฐานสมรรถนะที่จำเป็นของอาชีพจากผู้ประกอบอาชีพ เจ้าของสถานประกอบการ จำนวน 10 ท่าน รวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการวิเคราะห์หัวข้องาน เพื่อให้ได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นสร้างชุดฝึกอบรมที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วยใบเนื้อหา ใบงานแสดงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน แบบประเมินตามสมรรถนะอาชีพที่ระบุหัวข้อ และเกณฑ์ในการประเมินการปฏิบัติอย่างชัดเจน กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเป็นผู้ฝึกอาชีพในโรงเรียนพระดาบส สาขาช่างซ่อมบำรุง ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวน 11 คน

จากผลการวิจัย พบว่าผลการประเมินประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมดังกล่าวได้ผลการประเมินสมรรถนะ (ความรู้/ทักษะ/เจตคติ) การปฏิบัติงานของผู้รับการฝึกอบรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.85/88.33/87.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80/80 ผลการประเมินการทดสอบความรู้หลังฝึกแต่ละหัวข้องานคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.99 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนหลังฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรม

Abstract

The purposes of this study were to conduct and to evaluate the effectiveness of Split Type Air Conditioning technician occupational training module for maintenance Technician.

The research procedure started with documents collecting and study such as research paper, international occupational standard (Illinois Occupational Skill Standards) and competencies needed in Split Type Air Conditioning for maintenance technician suggested by 10 persons who work in this field. All data will be transferred for behavior objectives list and learning materials design such as in for mation sheets, practice operation sheets for skill training experience, evaluation sheets with evaluation criteria which clearly listed topics. The sample group in this study was 11 Maintenance Participants, PRADABOT School academic year 2010.

The research results found that the final assignment competencies evaluation in percentage mean score was 86.85/88.33/87.22 that higher than 80/80/80 about the expectation. The test percentage mean score after training each topic was 82.99 higher than 80 about the expectation. The percentage mean score difference test between before and after training was significant at statistical level .01 and the after training score was higher than before training score.

ชื่อ	: นายธัญภพ ศิริมาศเกษม	Name	: Mr.Thanyaphop Sirimaskasem
ชื่อเรื่อง	: การควบคุมสมดุลของเหลวแบบฟuzzy สไลด์ดิงโหมด	Thesis Title	: Fuzzy Sliding Mode Control of Fluid Balance
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยพล ธงชัยสุรชัตกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chaiyapon Thongchaisuratkrul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการควบคุมสมดุลของเหลวถังคู่แบบฟuzzy สไลด์ดิงโหมด ซึ่งเป็นกระบวนการควบคุมคุณลักษณะของความไม่เป็นเชิงเส้นและความไม่แน่นอนของตัวแปรต่างๆ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบถูกนำมาใช้ในการพัฒนาระบบตัวควบคุม ตัวควบคุมแบบฟuzzy และตัวควบคุมแบบฟuzzy สไลด์ดิงโหมดถูกออกแบบโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเหลวถังคู่ จากการพัฒนาตัวควบคุมแบบฟuzzy สไลด์ดิงโหมด ใช้จำนวนกฎของฟuzzy น้อยลงจาก 25 กฎ เป็น 3 กฎ เมื่อเปรียบเทียบกับตัวควบคุมแบบฟuzzy ผลการทดลองระบบควบคุมสมดุลของเหลวถังคู่แบบฟuzzy สไลด์ดิงโหมด เมื่อระบบได้รับค่าเป้าหมายที่กำหนด พบว่าระบบมีผลตอบสนองทางเวลาและเข้าสู่ค่าเป้าหมายที่กำหนดได้ดีและมีความคงทนต่อการรบกวนที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการควบคุมแบบฟuzzy

Abstract

This thesis is designed to introduce the fuzzy sliding mode control (FSMC) of fluid balance for a coupled tank. The coupled tank process is an uncertainty and nonlinear system. The mathematical model of the system is used to develop the control system. By using the coupled tank model, the fuzzy controller and the FSMC are designed. The results shown that the fuzzy rules can be reduced from 25 rules for direct fuzzy to 3 rules for FSMC. The results of this thesis are showing that the FSMC has better response and robustness than direct fuzzy control.

ชื่อ	: นายสาคร ไพเราะ	Name	: Mr.Sakhorn Pairor
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบ ฐานสมรรถนะช่างเทคนิคระบบคอมพิวเตอร์ เรื่องการติดตั้งการสำรองข้อมูลและการกู้ระบบ ข้อมูลระบบปฏิบัติการ SUN Solaris 10	Thesis Title	: The Development and Efficiency Validation of Competency Based Training on Install Configuration Backup Server (OS SUN Solaris10)
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surapan Tansriwong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะสำหรับช่างเทคนิคระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทหรือศูนย์จำหน่ายและบริการซ่อมบำรุง โดยการพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การติดตั้ง การสำรองข้อมูลและการกู้ระบบข้อมูลระบบปฏิบัติการ SUN Solaris 10 และสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานตามสายปฏิบัติการของบริษัท คอมเทรคดิง จำกัด จำนวน 8 คน หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 หน่วย โดยชุดฝึกอบรมประกอบด้วย คู่มือวิทยากร สื่อ คู่มือผู้เข้าฝึกอบรมและแบบทดสอบ ใช้เวลาในการฝึกอบรมจำนวน 2 วัน โดยกำหนดเกณฑ์ในการผ่านสมรรถนะการฝึกอบรมเป็นผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานร้อยละ 80

ผลการทดสอบพบว่า มีผู้ผ่านเกณฑ์สมรรถนะจำนวน 8 คน มีผลสัมฤทธิ์ระหว่างร้อยละ 81 ถึง 90 โดยมีค่าความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมได้

Abstract

The objectives of this research were to develop and validate the efficiency of training module for system computer technicians in company or distributor or technical service department. The training module content was fundamental of installation, backup and recovery of SUN Solaris 10 operating system. This study included to find out of participant's satisfaction after finish of training. Eight sample participants were selected from technicians in Technical Service Department of Comp trading Company. The training module consists of 5 units including trainers and trainees Guide, Training Media and test. The training duration was 2 days with the threshold of training performance on achievement of knowledge and working skills at 80 percent criteria.

The results showed that eight trainees passed the achievement test with the scores between 81% to 90%, with was high effectively satisfaction on the training. This can be concluded that the training modules had high efficiency which can be used for training.

ชื่อ	: นายอนุชา แก้วเกล็ด	Name	: Mr.Anucha Keoket
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบ ฐานสมรรถนะช่างเทคนิคระบบคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้ภาษา SQL สำหรับผู้ดูแลระบบ ฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน	Thesis Title	: The Development and Validation of Competency Training Module on SQL Fundamental for Oracle Database 11g Administrator
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ตันศรีวงษ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surapan Tansriwong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะสำหรับช่างเทคนิคระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทหรือศูนย์จำหน่ายและบริการซ่อมบำรุง โดยการพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การใช้ภาษา SQL สำหรับ ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล Oracle 11g ขั้นพื้นฐาน และสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานตามสายปฏิบัติการของ บริษัทคอมพิวเตอร์จำกัด จำกัด จำนวน 6 คน หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นระบบฐานข้อมูล Oracle 11g หน่วยที่ 2 การใช้ SQL*Plus และคำสั่ง SQL เบื้องต้น หน่วยที่ 3 การใช้คำสั่ง SQL กลั่นกรองข้อมูล เบื้องต้น หน่วยที่ 4 การใช้คำสั่ง SQL เพื่อควบคุมความปลอดภัย ชุดฝึกอบรมประกอบด้วย คู่มือวิทยากร สื่อ คู่มือผู้เข้ารับการฝึกอบรมและแบบทดสอบ โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมจำนวน 2 วัน และกำหนดเกณฑ์สมรรถนะการผ่านการฝึกอบรมที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ในการปฏิบัติงานที่ระดับร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผลการทดสอบพบว่าผู้ผ่านตามเกณฑ์สมรรถนะที่กำหนดทั้ง 6 คน มีผลสัมฤทธิ์รวมทั้ง 3 ด้านระหว่างร้อยละ 83 ถึงร้อยละ 92 โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) สรุปได้ว่าชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมได้

Abstract

The objectives of this research were to develop and to validate the efficiency of competency-based training module on SQL fundamental for Oracle Database 11g Administrator and to survey the satisfaction of the participants. Six samples were selected from computer software technical in Comp trading company. The training module consists of 4 units including trainers and trainees guide, training media and test. The training duration was 2 days with the threshold of training performance on achievement of knowledge and working skills at 80 percent criteria.

The results showed that six trainees passed the achievement with the scores between 83% to 92%, with was high effectively satisfaction on the training ($\bar{X} = 4.45$). This can be concluded that the training modules had high efficiency which can be used for training.

ชื่อ	: นายธีรวุฒิ นาคขำ	Name	: Mr.Teravuti Nakkam
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม ฐานสมรรถนะสำหรับช่างประจำอาคารงาน บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศของอาคาร สำนักงาน	Thesis Title	: Development and Efficiency Evaluation of Competency Based Training Module for Office Air- condition Maintenance Technician
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surapan Tanariwong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนา และหาประสิทธิภาพชุด การฝึกอบรมฐานสมรรถนะช่างประจำอาคารงานบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศ โดยได้วิเคราะห์ปัญหาการบริการซ่อมบำรุง เครื่องปรับอากาศของอาคารสำนักงาน พบว่าหน่วยงานส่วนใหญ่มี ปัญหา การจัดเตรียมกำลังคน

ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะได้ดำเนินการ ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์หน้าที่และงานในตำแหน่ง เพื่อจัดทำกรอบมาตรฐานสมรรถนะหรือมาตรฐานวิชาชีพเพื่อกำหนดหัวข้องานและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาช่างประจำอาคาร ในการวิจัยได้กำหนดหัวข้องานที่ใช้ฝึกอบรม ชุดฝึกอบรมแบบฐาน สมรรถนะที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย คู่มือวิทยากร คู่มือผู้เข้ารับ การฝึกอบรม แบบประเมินตามสมรรถนะอาชีพ ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในส่วนของภาคทฤษฎี แบบ ประเมินในส่วนของภาคปฏิบัติและวัดเจตคติของผู้เข้าฝึกอบรม หลังจากการปฏิบัติงาน แล้วนำชุดฝึกอบรมฐานสมรรถนะให้ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมก่อนนำไปใช้ทดลอง ผลการ ประเมินโดยรวมระดับคะแนนเฉลี่ยคือ 3.72 แสดงว่าชุดฝึกอบรมมี ความเหมาะสมมาก สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในงานวิจัย เป็นผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศของ อาคารสำนักงาน จากหน่วยงานภายใน ระดับคณะ ภาควิชา และ สำนักงานภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ จำนวน 12 คน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรม 1 วัน

ผลการวิจัยปรากฏว่า ทุกคนทำคะแนนผ่านเกณฑ์สมรรถนะที่ กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และผู้เข้าฝึกอบรมมีความพึงพอใจอยู่ ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$) สรุปได้ว่าชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพมากสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมให้เกิดสมรรถนะในการ ปฏิบัติงานได้

Abstract

This thesis was aimed to develop and to find the efficiency of competency based training module for office air-condition maintenance technician and it was found that manpower preparation was the main problem of maintenance service.

Many research about air-condition maintenance were studied to analyzed duties and jobs for making performance standard framework or professional standard for defining job title and objectives of technician development. Competency based training module was created and it consisted of Trainer Manual, Trainees Manual, evaluation for competency that consisted of achievement test cover in theory practice and attitude at the end training. The module was evaluated for suitability by specialist before using in field experiments. The overall assessment was 3.72 and it qualified for used in research. The samples were 12 offices air-condition maintenance technicians who worked in the faculties, departments, and offices at King Mongkut's University of Technology North Bangkok and they were trained for 1 day.

The results of research showed that the trainees could pass the performance criteria test at 80% and their satisfactions were at the high level (4.47). In conclusion this training module had high efficiency and it could be used well for job performance training.

ชื่อ	: นายประสงค์ บรรจงเพียร	Name	: Mr.Parsong Bungjongpien
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหลักสูตรเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ หัวข้อพื้นฐานหุ่นยนต์สำหรับนักเรียนระดับ มัธยม	Thesis Title	: Curriculum Development for Science Supplement in the Topics of Basic Robotics for High School Students
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพล จงชัยสุรชัตกุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chaiyapon Thongchaisuratkrul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมวิชาวิทยาศาสตร์หัวข้อพื้นฐานหุ่นยนต์สำหรับนักเรียนระดับมัธยม โดยผู้วิจัยได้พิจารณาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นแนวทาง เพื่อสร้างชุดการสอนซึ่งประกอบด้วย คู่มือครู สื่อการสอน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ที่ครอบคลุมเนื้อหาพื้นฐานหุ่นยนต์ สำหรับสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีแบบเจาะจง เป็นนักเรียนระดับมัธยม โรงเรียนพระหฤทัยนันทบุรี จำนวน 20 คน โดยศึกษาความจำเป็นและความต้องการเนื้อหาการพัฒนาหลักสูตรเสริมวิชาวิทยาศาสตร์หัวข้อพื้นฐานหุ่นยนต์สำหรับนักเรียนระดับมัธยม จากนั้นนำข้อมูลมากำหนดวัตถุประสงค์ สร้างชุดการสอน เนื้อหา ใบงาน แบบทดสอบ วิธีการ และการประเมิน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสมของชุดการสอน และทดลองใช้ชุดการสอน วิเคราะห์ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ และวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นสำหรับหลักสูตรเสริมวิชาวิทยาศาสตร์หัวข้อพื้นฐานหุ่นยนต์สำหรับนักเรียนระดับมัธยม มีประสิทธิภาพ 81.06/81.30 ซึ่งมีค่าสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80 จึงสรุปได้ว่า หลักสูตรเสริมวิชาวิทยาศาสตร์หัวข้อพื้นฐานหุ่นยนต์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้สอนเสริมวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมได้ และประสิทธิภาพของชุดการสอนนี้อยู่ในเกณฑ์ดี

Abstract

This research presents the curriculum development for science supplement in the topics of basic robotics for high school students. The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008) is considered for designing the instruction set including the teacher guide, teaching exercises and quizzes. The material covered the contents of basic robotics for sciences. The twenty first high school students at the Praharuthai Nontaburi School were selected as a purposivesampling group. The needs and the demands related to curriculum development for science supplement in the topics of basic robotics for high school students are studied and used for defining the objectives, the contents, test, the methods, and the evaluation. The results are presented to the experts for evaluation the instruction media package. The instruction media was implemented to determine the difficulty and the discrimination of the test using Kuder - Richardson method (KR-20) to analyze the confidence.

The result shown that the instruction set in the curriculum development for science supplement in the topics of basic robotics for high school students has 81.06/81.30 efficiency higher than the research hypothesis 80/80. Therefore, the instruction set in this research can be used for curriculum development for science supplement in the topics of basic robotics for high school students and the effectiveness of training is satisfactory.

ชื่อ	: นายสุรศักดิ์ เจริญธรรมรักษ์	Name	: Mr.Surasak Charoenthammaruck
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมช่างประกอบ เข็มขัดนิรภัยในรถยนต์	Thesis Title	: Development of Training Curriculum for Automobile Seat Belt Assembly
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ตันศรีวงษ์ อาจารย์ ดร.สมมารถ ขำเกลี้ยง	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surapan Tansriwong Dr.Sommart Khamkleng
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมช่างประกอบเข็มขัดนิรภัย สำหรับพนักงานช่างประกอบเข็มขัดนิรภัย และผู้สนใจ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มี 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร การจัดทำหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตรและประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร ซึ่งหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม สื่อประกอบซึ่งอยู่ในชุดฝึกอบรม การประเมินผล กำหนดการฝึกอบรม และแผนการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานช่างประกอบเข็มขัดนิรภัย บริษัทไทยซีลเบลท์ จำกัด จำนวน 10 คน โดยใช้ระยะเวลาฝึกอบรม 5 วัน

ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมพบว่า หลักสูตรฝึกอบรม ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.33/83.33 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งสมมติฐานไว้ที่ 80/80 และการสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม พบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53)

Abstract

This research aimed to establish and testing efficiency of training package of technicians seat belt assembly for technicians and the person who is interested. The training curriculum consists of four steps including a basic education for curriculum is development, a curriculum arrangement, a trial, and a curriculum evaluation. This training curriculum is composed of a principle, an objective, a substance, training activities, training media, an evaluation, a training schedule, and a plan of training. The sample of this research was obtained by the experiment of five-day training for 10 officers

The research results showed that the efficiency of the developed training package was 81.33/83.33, which was greater than the criteria of 80/80. In addition, the analysis of the trainee's Satisfaction in the developed training package was 4.53 on average, which was the high level of satisfaction.

ชื่อ	: นายदनัย พรหมแดน	Name	: Mr.Danai Promdan
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาเปรียบเทียบการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบทัศน- วจนะ กับระบบปกติ	Thesis Title	: A Comparative Study of Typing Ability of Bachelor's Degree Students Trained with Sight and Speech Typing CAI and with Conventional Method
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ สิทธิชัย	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Manit Sittichai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้เสนอผลเปรียบเทียบการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างการฝึกพิมพ์สัมผัสระบบทัศน-วจนะกับระบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสระบบทัศน-วจนะ ซึ่งอาศัยกระบวนการดูบทเรียนและปฏิบัติตามบทเรียนขณะที่พิมพ์ การสร้างบทเรียนอาศัยผลวิเคราะห์ความถี่ของการใช้ตัวอักษรและคำจากวิทยานิพนธ์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า แล้วนำมาจัดทำบทเรียนและแบบฝึกหัด โดยจัดเรียงลำดับบทเรียนที่มีความถี่การใช้ตัวอักษรและคำจากมากไปหาน้อย ประชากรคือนักศึกษาในภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มที่สุ่มครีเอเจอร์ร่วมรับการฝึกจำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับฉลากกลุ่มละ 15 คน เก็บรวบรวมข้อมูล อาศัยการทดสอบก่อน ขณะฝึกและเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการฝึก หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบความคงทนจากการทดสอบซ้ำใน 2 สัปดาห์ถัดไป

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสำหรับภาษาไทยมีจำนวน 13 บทและภาษาอังกฤษ 8 บท ใช้เวลาฝึกบทเรียนละ 1 ชั่วโมงและทำการฝึก 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ บทเรียนภาษาไทยที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 75.66/78.18 และภาษาอังกฤษ 76.09/77.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสทั้งภาษาไทย ($\bar{X}_{Th} = 78.18, S.D._{Th} = 4.51$) และภาษาอังกฤษ ($\bar{X}_{Eng} = 77.25, S.D._{Eng} = 5.87$) ของกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกพบว่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งภาษาไทย ($\bar{X}_{Th} = 70.24, S.D._{Th} = 6.47$) และภาษาอังกฤษ ($\bar{X}_{Eng} = 68.59, S.D._{Eng} = 5.87$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเมื่อคิดเป็นทักษะแล้วปรากฏว่าการฝึกพิมพ์ระบบทัศน-วจนะ ทำให้มีทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยได้ 16 คำ/นาที และภาษาอังกฤษ 15 คำ/นาที ซึ่งสูงกว่าระบบปกติที่มีทักษะการพิมพ์สัมผัสภาษาไทยเท่ากับภาษาอังกฤษ คือ 14 คำ/นาที ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกของทั้งสองระบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และเมื่อวิเคราะห์พัฒนาการของการพิมพ์สัมผัสระหว่างขณะฝึกกับการทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละสัปดาห์จาก

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า มีลักษณะไปในทางเดียวกันคือ มีอัตราการเพิ่มของทักษะการพิมพ์สัมผัสสำหรับภาษาไทยสูงสุดในสัปดาห์แรก ลดลงในสัปดาห์ที่สองและไม่เพิ่มขึ้นในสัปดาห์สุดท้ายอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งต่างจากภาษาอังกฤษในสัปดาห์สุดท้าย โดยที่พัฒนามีค่าเป็นลบเหมือนกันทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการฝึกในแต่ละสัปดาห์พบว่า คะแนนเฉลี่ยการฝึกของกลุ่มทดลองสำหรับภาษาไทยไม่ต่างจากกลุ่มควบคุมในสัปดาห์แรก แต่มีค่าสูงกว่าในสัปดาห์ที่สองและสัปดาห์สุดท้ายอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนภาษาอังกฤษพบว่าคะแนนเฉลี่ยการฝึกของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญ ในการทดสอบความคงทนของการฝึกหลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกแล้ว 2 สัปดาห์พบว่า ทั้งสองระบบมีความคงทนของทักษะการพิมพ์สัมผัสสำหรับภาษาไทยสูงกว่าภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญ และสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนกับคะแนนจากแบบทดสอบการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัสของกลุ่มทดลองพบว่าอยู่ในระดับปานกลางทั้งภาษาไทย ($r = 0.50$) และภาษาอังกฤษ ($r = 0.41$)

Abstract

This research represented the study of the touch-typing skills comparison of students studying in Bachelor's Degree trained with the Sight & Speech and Conventional Systems. Instruments used were CAIs. The Sight & Speech System was to look at the lesson and to speak following the lesson as typing. The lessons were developed by the analysis of the frequency of alphabets and words appeared in distinguished electrical engineering theses. The sequence of the lesson ordered from the most frequently used of alphabets and words. Population were the students in the department of teacher training in electrical engineering, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Samples were 30 voluntary students divided by lucky draw into two equal

experimental and control groups. Data collection by the pre as training and post tests, retention was tested 2 weeks after ending the training program.

The developed CAIs for Thai language were 13 lessons and 8 lessons for English. Each lesson took 1 hour for training and trained 4 hours a week. The efficiency validation of CAI for Thai Typing lessons was 75.66/78.18 and that of the English ones was 76.09/77.25, which were higher than the set criteria of 75/75. The touch-typing skills mean-scores for both Thai and English lessons of the experimental group ($M = 78.18$, $SD = 4.51$, $t = 77.25$, $df = 5.87$) were significantly higher than the control group ($M = 70.24$, $SD = 6.47$, $t = 68.59$, $df = 5.87$) at the level of .01. The gross word a minute of the experimental group was 16 for Thai and 15 for English which was higher than the control group gained 14 for both Thai and English. The comparative pre and post tests for both Thai and English lessons of the experimental group and control group were significantly different at the level of .01. When to analyze the development of touch-typing skills between training and after the lesson mean scores founded that the both groups had the same manner; the significant increasing of the mean scores for Thai lesson in the first week was highest, lower in second week and not increasing in the last week which was different for the English lesson in the last week that was negative increasing significantly. The comparative analysis the training progress of the experimental and the control groups for Thai lessons in each week founded that there was no difference in the first week but the mean scores of the experimental group was significant higher than the control group in the second and the last week. And the mean scores for English lessons of the experimental group were significant higher than the control group every week. Both systems revealed no significant difference only for Thai lessons training retention 2 weeks after the end of the program. The correlation between the scores of the aptitude and the touch-typing skills post tests was quite moderate for Thai ($r = 0.50$) and **English ($r = 0.41$) lessons.**

ชื่อ	: นายภควี หะยะมิน	Name	: Mr.Pakkawee Hayamin
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาและพัฒนาโปรแกรมการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อการศึกษา	Thesis Title	: A Study and Development of Distribution System Planning Program for Education
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ ศรียรรยงค์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pichet Sriyanyong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาโปรแกรมการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้า โดยการนำวิธีเชิงพันธุกรรมมาช่วยในวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้า และใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของระบบไฟฟ้ากำลัง ซึ่งการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าจะเป็นการกำหนดสถานะของสายป้อนให้เชื่อมต่อหรือไม่เชื่อมต่อระหว่างโหนดต่าง ๆ กับสถานีไฟฟ้าย่อย โดยมีวัตถุประสงค์ของการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้า คือ คำนวณหาค่าต้นทุนของระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้มีค่าที่ต่ำที่สุด ซึ่งมีเงื่อนไขของการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าต่าง ๆ ดังเช่น ระบบจำหน่ายไฟฟ้าต้องเป็นแบบเรเดียล กระแสไฟฟ้าที่ไหลต้องไม่เกินขีดจำกัดของสายป้อน สถานีไฟฟ้าย่อยต้องไม่จ่ายกำลังไฟฟ้าเกินกว่าที่กำหนด และแรงดันที่โหนดต้องอยู่ภายใต้ขีดจำกัดที่กำหนด ซึ่งประกอบไปด้วยระบบจำหน่ายไฟฟ้าขนาด 10 โหนด และ 201 โหนด โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลของระบบจำหน่ายไฟฟ้าตลอดจนสามารถที่จะกำหนดพารามิเตอร์ของวิธีเชิงพันธุกรรมเพื่อใช้ในการคำนวณหาต้นทุนของระบบจำหน่ายไฟฟ้าได้ในส่วนของการแสดงผล โปรแกรมสามารถแสดงคำตอบของต้นทุนจากการวางแผนระบบจำหน่ายตลอดจนกระแสและแรงดันไฟฟ้าที่โหนดต่างๆ นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถแสดงผลการรู้เข้าสู่คำตอบของวิธีเชิงพันธุกรรมได้ จากการทดสอบโปรแกรมการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าพบว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถที่จะกำหนดเส้นทางสายป้อนโดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเงื่อนไขข้อบังคับที่กำหนด ทั้งนี้ในส่วนความพึงพอใจด้านการใช้งานของโปรแกรมซึ่งประเมินจากผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ดังนั้นโปรแกรมการวางแผนระบบจำหน่ายไฟฟ้าสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

This research presents a study and development of distribution system planning program using Genetic Algorithm (GA), Moreover, it is aimed to be a part of teaching media for Power Systems Optimization course. Generally, the distribution system planning is the operation scheme by changing the on/off status of feeders between nodes and substations. The main objective of the distribution system planning problem is to minimize the cost of distribution system, while considering radial configuration, power capacity limit of feeders, power supply limit of substations, and voltage drop. To verify the performance of the developed program, it is tested on the 10 and 201-node power distribution networks. The developed program can be divided into input and output sections. For the input section, it can be set the distribution system data as well as GA parameters. Correspondingly, the program can display the cost of distribution planning, current, voltage drop, and convergence characteristic of GA. From the experimental results, it can be concluded that the developed program can provide the optimal strategies of distribution system that satisfy both objective and system constraints. In addition, the users' satisfaction is also found to be at the good level. Therefore, the developed program can be used efficiently as the teaching aid.

ชื่อ	: นายอนิวัตร์ พลรัักษ์	Name	: Mr.Anivat Polrak
ชื่อเรื่อง	: การสร้างและทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์พื้นฐาน	Thesis Title	: The Construction and Efficiency Validation of Training Package on Microcontrollers and Basic Robotic Applications
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อรรถทิมากุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somsak Akatimagool
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์พื้นฐาน สำหรับผู้ที่สนใจในด้านไมโครคอนโทรลเลอร์ การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ (1) ศึกษาประเด็นของปัญหาในการเรียนรู้เรื่องไมโครคอนโทรลเลอร์ (2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย แผนการจัดฝึกอบรมระยะเวลา 2 วัน รวม 12 ชั่วโมง คู่มือการฝึกอบรมประกอบด้วยใบเนื้อหาและใบงาน ชุดทดลองหุ่นยนต์พื้นฐาน โปรแกรมนำเสนอ และแบบทดสอบ (3) ทำการประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และ (4) นำไปใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม โดยใช้นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีวศึกษาโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2/2555 จำนวนทั้งหมด 20 คน

ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเฉลี่ยร้อยละ 78.16/75.0 พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 แต่อยู่ในช่วงระดับประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ สามารถนำชุดฝึกอบรมนี้ไปใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

The purpose of this research is to design and develop the construction and efficiency validation of training package on microcontrollers and basic robotic applications, for those interested in microcontroller. Research operation includes four steps:

(1) to study the problem in the teaching of microcontroller subject.

(2) to analyze the related information for development of: a) training package including the training plan for 12 hours time period; b) training manual consisting of the information and work sheets; c) basic robotic experimental set; d) the presentation program and tests.

(3) to assess the quality of training package by five experts.

(4) to apply the sample group of 20 trainees who are students of electronics field at Khok Samrong Lopburi Technical Colleges, enrolled for 2nd semester of 2555.

The research results showed that the created training package is of the highest quality. The efficiency of training package was 78.16/75.0 in correspondence with the standard critical 80/80. The trainees performed satisfactorily and agreed with the research hypothesis. The proposed training package can be used effectively in the training of microcontroller.

ชื่อ	: นายธาดา คำแดง	Name	: Mr.Tada Comedang
ชื่อเรื่อง	: การสังเคราะห์และออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณแบบควอดราเจอร์โหมดกระแส โดยใช้ DV-CCTA ที่ควบคุมได้ในเชิงอิเล็กทรอนิกส์	Thesis Title	: Synthesis and Design of a Current-mode Quadrature Oscillator Electronically Controlled using DV-CCTAs
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ศิริปรัชญานันท์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Montree Siripruchyanun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สังเคราะห์วงจรกำเนิดสัญญาณแบบควอดราเจอร์โหมดกระแสโดยใช้ DV-CCTA (Differential Voltage Current Conveyor Transconductance Amplifier) (2) เปรียบเทียบสมรรถนะของวงจรกำเนิดสัญญาณแบบควอดราเจอร์โหมดกระแสที่ได้ออกแบบไว้ในทางทฤษฎีกับการจำลองด้วยโปรแกรม PSpice และการทดลองต่อวงจรจริง

ลักษณะเด่นของวงจรที่นำเสนอคือ สามารถควบคุมเงื่อนไขและความถี่ในการกำเนิดสัญญาณอย่างเป็นอิสระจากกันได้ ในเชิงอิเล็กทรอนิกส์โดยปรับจากกระแสไบแอส โครงสร้างของวงจรไม่ซับซ้อนประกอบไปด้วย DV-CCTA จำนวน 2 ตัว โดยปราศจากอุปกรณ์พาสซีฟแบบลอยตัว วงจรที่ได้สังเคราะห์ขึ้นจึงเหมาะสำหรับการนำไปพัฒนาเป็นวงจรรวม

ผลการจำลองด้วยโปรแกรม PSpice พบว่าวงจรสามารถให้กำเนิดได้เป็นสัญญาณลักษณะ 2 เอาต์พุต มีเฟสต่างกัน 90 องศา มีค่าผิดเพี้ยนรวมทางฮาร์มอนิก (THD) ต่ำกว่า 1.25 เปอร์เซ็นต์ อัตราการดึงกำลังไฟฟ้าที่ความถี่ 1.04 MHz มีค่า 1.84 mW ที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า $\pm 1.5V$ นอกจากนี้ยังพบว่า ผลการทดลองที่ได้มีความสอดคล้องตามที่คาดการณ์ไว้ในทางทฤษฎี

Abstract

The purposes of this thesis are to (1) synthesize a current-mode quadrature oscillator with controllability via electronic method using DV-CCTAs (2) compare the performances of the proposed a current-mode quadrature oscillator circuit obtained from theoretical analysis with PSpice simulation and experimental results.

The features of the proposed circuit are that; the condition of oscillation and frequency of oscillation can be adjusted independently via electronic method by adjusting the bias currents. the circuit description is very simple, consisting of 2 DV-CCTAs, without a floating passive element, the proposed circuit is very appropriate to further develop into an integrated circuit.

ชื่อ	: นางสาวณิชฐา หินอ่อน	Name	: Miss Kanitta Hinon
ชื่อเรื่อง	: ปัญหาและแนวทางพัฒนากระบวนการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Thesis Title	: The Problems of The Practice of Professional Experience Teaching and The Solutions for Future Improvement Faculty of Technical Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surapan Tansriwong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนวิชาทฤษฎี และพัฒนาคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนสำหรับนักศึกษาฝึกสอนและอาจารย์นิเทศก์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ชุดตามกลุ่มของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงได้แก่นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้เรียนกับครูฝึกสอนจำนวน 260 คน นักศึกษาฝึกสอนจำนวน 110 คน อาจารย์นิเทศก์จำนวน 15 คนและบัณฑิตจำนวน 30 คน โดยได้ทำการสำรวจความคิดเห็นในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ผู้ตอบแบบสอบถามรวมจำนวน 385 คน คิดเป็นร้อยละ 92.77

ผลการวิจัยพบว่าด้านที่เป็นปัญหาหลัก ๆ ที่สำคัญมี 3 ด้านคือปัญหาด้านอาจารย์นิเทศก์ ด้านสื่ออุปกรณ์และด้านตัวนักศึกษาฝึกสอน และจากการสำรวจกลับพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเข้าเรียนกับครูฝึกสอนในระดับมาก อาทิ การเข้าสอนที่ตรงต่อเวลา การแต่งกาย การใช้คำพูด ภาษาที่สุภาพระหว่างที่ดำเนินการสอน โดยมีข้อเดียวที่นักศึกษามีความพึงพอใจระดับปานกลางคือการเลิกสอนให้ตรงตามเวลา ส่วนการพัฒนาคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนพบว่าผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้แก่ อาจารย์นิเทศก์และบัณฑิตได้ประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้งานของคู่มือจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นประโยชน์ ด้านปริมาณเนื้อหา ด้านความถูกต้อง ด้านการจัดลำดับหัวข้อ และด้านการใช้ภาษา สรุปว่าคู่มือมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับมากสามารถนำไปใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนได้

Abstract

The objectives of this survey research were to identify problems and obstacles of the practice of professional experience teaching and to develop a professional teaching manual for students and supervisors. Tools used for the research were questionnaires which were divided into 4 sets with relevant to those who had involved on teaching professional experience subject. Sample used were 260 vocational certificates students, 110 teacher students, 15 supervisors and 30 graduates. The survey was conducted in the second semester of the academic year 2012. In general, data were received from 385 samples (92.77 percent).

According to the survey, the three main area problems were the supervisors, instructional media and teacher students. Unpredictably, students were quite satisfied with teacher students in almost all of the aspects such as their punctuality, their dress code and their mannerism in the class. Yet, one aspect of the teacher students that concern students was when the class is not dismissed on time. Supervisors and graduates evaluated the professional teaching manual by applying these 5 areas the benefit contributed by the manual, the amount of content, the accuracy, the priority of topics and the language used in the manual. In conclusion, the evaluation of the manual which was given by supervisors and graduates were highly applicable and useful.

ชื่อ	: นายสุรศักดิ์ สวัสดิ์รักษ์กุล	Name	: Mr.Surasak Sawatrukul
ชื่อเรื่อง	: โปรแกรมตรวจวัดประสิทธิภาพและควบคุม เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนสำหรับ การอนุรักษ์พลังงาน กรณีศึกษาการไฟฟ้า นครหลวง เขตนนทบุรี	Thesis Title	: Efficiency Measurement and Control Program of the Split-type Air Conditioning System for Energy Conservation : A Case Study at Metropolitan Electricity Authority, Nonthaburi
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพล ธงชัยสุรชต์ กุล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chaiyapon Thongchaisuratkrul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอโปรแกรมตรวจวัดประสิทธิภาพและควบคุมเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 ในการพัฒนาและทดสอบกับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน จำนวน 2 เครื่อง ติดตั้งอยู่ที่ภายในห้องเดียวกัน โปรแกรมจะบันทึกค่าส่งผ่านมายังฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อเครื่องปรับอากาศ ทำความเย็นภายในห้องได้ตามอุณหภูมิที่ตั้งไว้ โปรแกรมจะทำการเปรียบเทียบ และหยุดการทำงานเครื่องปรับอากาศ ที่มีค่า COP ต่ำกว่า ส่วนเครื่องปรับอากาศที่มีค่า COP สูง โปรแกรมจะสั่งให้ทำงานต่อไปและจะหยุดเมื่ออุณหภูมิถึงเป้าหมายที่ต้องการ หลังจากนั้นเมื่ออุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ โปรแกรมจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศทั้งสองทำงานตามปกติ จากการทดลองพบว่า โปรแกรมตรวจวัดประสิทธิภาพและควบคุมเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ช่วยลดพลังงานได้ร้อยละ 14.7 ซึ่งเป็นการประหยัดพลังงานและลดการทำงานในส่วนที่ไม่จำเป็น นอกจากนี้ยังสามารถนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อวางแผนดำเนินการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพสูง ต่อไป

Abstract

This research presents the efficiency measurement and control program (EMCP) of the split-type air conditioning system for energy conservation, which was developed by using Microsoft Visual Basic 6.0. Two split-type air conditioners were installed in the same room and used for implementing the EMCP. The split-type air conditioning information was recorded and sent to database of the EMCP. If the room temperature is reach the set point, the air conditioner with lower value of the coefficient of performance (COP) will be turn off by the EMCP. The air conditioner with higher value of COP will be operated and turn off when it reaches the target. If the room temperature increases, both air conditioners will be turn on again. The experiment result shown that the energy consuming was reduced more than 14.7 %, which was reduce inessential refrigeration system operating. The result can be analyzed and used for air conditionings service and maintenance.

ชื่อ	: นางสาวจันทรมพร พรเจริญ	Name	: Miss Juntarumporn Porncharoen
ชื่อเรื่อง	: ผลเปรียบเทียบการฝึกทักษะการพิมพ์สัมผัส ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกพิมพ์สัมผัส ระหว่างระบบโฮต-ทัศน์ กับระบบปกติ	Thesis Title	: A Comparative Study of Typing Skills of Bachelor's Degree Students Between Training The Sight & Sound Typing CAI System and The Conventional System
สาขาวิชา	: ไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Electrical Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ สิทธิชัย	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Manit Sittichai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัส ระบบโฮต-ทัศน์ (Sight & Sound System) สำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสระบบโฮต-ทัศน์ สำหรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสระหว่างนักศึกษาที่ฝึกพิมพ์ระบบโฮต-ทัศน์กับระบบปกติ 4) เพื่อเปรียบเทียบความคงทนของการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสระหว่างระบบโฮต-ทัศน์กับระบบปกติ 5) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนกับคะแนนจากแบบทดสอบการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัส ของระบบโฮต-ทัศน์ 6) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสระบบโฮต-ทัศน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสระบบโฮต-ทัศน์ ซึ่งเป็นระบบที่อาศัยกระบวนการดูบทเรียนและฟังตามบทเรียน การสร้างบทเรียนได้จากการวิเคราะห์ความถี่การใช้ตัวอักษรและคำ จากวิทยานิพนธ์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อนำมาจัดทำบทเรียนและแบบฝึกหัดท้ายบทในแต่ละบทเรียน โดยจัดลำดับบทเรียนจากตัวอักษร ที่มีความถี่มากไปหาน้อย ประชากร คือ นักศึกษาในภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มตัวอย่างได้จากประชากร ที่สมัครใจเข้าร่วมรับการฝึก จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยวิธีการจับฉลาก กลุ่มละ 15 คน การเก็บรวบรวมข้อมูล อาศัยการทดสอบก่อนและหลังการฝึก เมื่อฝึกเสร็จสิ้นครบทุกบทเรียนแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบหลังการฝึก และให้ทำแบบทดสอบนี้อีกครั้งใน 2 สัปดาห์ถัดไปเพื่อทดสอบความคงทนของการฝึก

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาบทเรียนภาษาไทย 13 บทและภาษาอังกฤษ 10 บท โดยใช้เวลาฝึกบทเรียนละ 1 ชั่วโมง และใช้เวลาฝึก 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ชุดบทเรียนภาษาไทยที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 75.33/78.01 และภาษาอังกฤษ 75.15/76.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75 ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสของระบบโฮต-ทัศน์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของ

ระบบโฮต-ทัศน์ในการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสสำหรับภาษาไทย $\bar{X}_{Th(Post)} = 78.01, S=7.06$ สำหรับภาษาอังกฤษ $\bar{X}_{Eng(Post)} = 76.59, S = 10.19$ และระบบปกติสำหรับภาษาไทย $\bar{X}_{Th(Post)} = 66.71, S = 6.51$ สำหรับภาษาอังกฤษ $\bar{X}_{Eng(Post)} = 64.30, S = 7.51$ โดยระบบโฮต-ทัศน์มีคะแนนเฉลี่ยจากการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสสูงกว่าระบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลคะแนนเฉลี่ยจากการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัสภาษาไทยและภาษาอังกฤษของนักศึกษา หลังจากสิ้นสุดการฝึกครบทุกบทเรียนแล้ว 2 สัปดาห์พบว่า ผลต่างคะแนนเฉลี่ยของระบบโฮต-ทัศน์สำหรับภาษาไทย $\Delta\bar{X}_{Th} = -2.5, S = 1.53$ สำหรับภาษาอังกฤษ $\Delta\bar{X}_{Eng} = -2.11, S = 1.76$ และระบบปกติสำหรับภาษาไทย $\Delta\bar{X}_{Th} = -3.23, S = 1.81$ สำหรับภาษาอังกฤษ $\Delta\bar{X}_{Eng} = -3.23, S = 0.90$ โดยระบบโฮต-ทัศน์มีผลต่างคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Y) กับคะแนนจากแบบทดสอบทางการฝึกทักษะพิมพ์สัมผัส (X) ของกลุ่มทดลองสำหรับภาษาไทยมีค่า 0.685 และภาษาอังกฤษมีค่า 0.885 ซึ่งอยู่ในระดับสูง

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop a computer-assisted instruction on sound typing skill practice of both English and Thai alphabets, 2) to validate the developed CAI, 3) to compare the mean scores of the students trained with the constructed CAI and the conventional method, 4) to compare the typing skill durability of both group, 5) to analyze the correlation of the scores obtained from learning aptitude test (Y) and from typing exam (X) of the experimental group for English and Thai alphabets, 6) to compare the mean scores gained from the constructed CAI pre-test and post-test. The instruments of this study were a computer-assisted instruction package on sound typing practice of English and Thai alphabets, a pre-test and post-test, and an

apptitude test. The students trained with the developed CAI had to read, listen to, after the instruction. To develop the CAI package, the frequency of alphabets and words appeared in distinguished Machine engineering theses were counted, using Character Frequency Analyzer software so that the lessons and the exercise after each lesson could be provided. The lessons were arranged from the alphabets most to least frequently appeared. Macromedia Flash, Sound Recorder, softwares were used to manage the lessons. The subjects of this study were 30 students from the Machine Engineering students in the Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok all of which voluntarily joined the training. The subjects were divided into 2 groups of 15 students using lucky draw technique. Pre-test and post-test were used to collect the data. The subjects were tested again two weeks after the experiment was over.

There were 13 Thai typing lessons 10 English typing lessons in the constructed CAI package. Time spent on typing practice was one hour per lesson and 4 hours per week. The efficiency of CAI for Thai Typing lessons found was 75.33/78.01 and that of the English ones was 75.15/76.59, which was higher than the set criteria of 75/75. The comparison of the mean scores gained from the pre-test and the post-test of both experimental and control groups showed that the post-test mean scores of both groups were higher than that from the pre-test at a significance level of .01. The mean scores obtained from the experimental groups for Thai and English alphabets typing tests were 78.01 and 76.59 while the standard deviations were 7.06 and 10.19 respectively. For the control group, it was found that the mean scores gained from both language typing tests were 66.71 and 64.30 with the standard deviation of 6.51 and 7.51 respectively. The mean scores of the experimental group were higher than those of the control one at the significance level of .01. The re-tests after two weeks of the experiment indicated that the mean score difference between the experimental group's post-test and re-test was less than that of the control group at the significance level of .01; i.e. the difference of the experimental group's mean scores gained from Thai and English typing tests was $\Delta\bar{x}_{Th} = -2.5, S = 1.53$ and $\Delta\bar{x}_{Eng} = -2.11, S = 1.76$ while that of the control group was $\Delta\bar{x}_{Th} = -3.23, S = 1.81$ and $\Delta\bar{x}_{Eng} = -3.23, S = 0.90$ respectively. Regarding the correlation between the scores obtained from the experimental group's aptitude test (Y) and those from the typing test (X), it was found that the correlation of the scores was 0.685 for the Thai typing test and 0.885 for the English one, which was quite high.

ชื่อ	: นายภาคภูมิ เชิดชู	Name	: Mr.Pakpoom Cherdchoo
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้แบบจำลอง SINMAP เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของพื้นที่ลาดชันในเส้นทางหลวงหมายเลข 108 (แม่สะเรียง - แม่ฮ่องสอน)	Thesis Title	: Application of SINMAP Model for Analysis the Risk of Terrain Stability in Route No. 108 (Maesariang – Maehongson)
สาขาวิชา	: โยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil Technology King Mongkut’s University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช วุฒิพิฤกษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ธีระวัฒน์สุข	Thesis Advisors	: Associ.Prof.Dr.Panich Voottipruex Asst.Prof.Dr.Chairat Teerawattanasuk
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อจัดทำแผนที่ที่แสดงความเสี่ยงในการเกิดพิบัติของลาดดินในพื้นที่อำเภอแม่สะเรียงและอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนโดยใช้แบบจำลองวิเคราะห์เสถียรภาพความลาด SINMAP ครอบคลุมพื้นที่ 569 ตารางกิโลเมตร โดยข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่แบบจำลองประกอบด้วย รายการแสดงจุดที่เกิดการพังทลายของลาดดิน รายละเอียดตารางแบบจำลองค่าระดับเชิงตัวเลข (Digital Elevation Model, DEM) ที่ได้มาจากข้อมูลชั้นความสูงมาตราส่วน 1:50,000 พารามิเตอร์ความแข็งแรงเฉือนของดิน และพารามิเตอร์ด้านอุทกวิทยา ผลลัพธ์สำคัญของแบบจำลอง SINMAP ได้แก่ ตารางแสดงดัชนีเสถียรภาพซึ่งสามารถใช้เป็นแผนที่แบ่งเขตอันตรายจากแผ่นดินถล่ม นอกจากนี้แบบจำลองยังสามารถแสดงแผนภาพพื้นที่ลาดชันและผลสรุปเชิงสถิติในแต่ละพื้นที่ปรับแก้เพื่อให้การแปลผลข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น ผลการศึกษาพบว่าการทำนายความไร้เสถียรภาพของลาดดินในพื้นที่ศึกษาเส้นทางหมายเลข 108 มีพื้นที่เสี่ยง 71 % ทั้งนี้การวิเคราะห์สามารถทำให้ผลการทำนายมีความแม่นยำมากขึ้นโดยผนวกลักษณะความไม่แน่นอนทางธรรมชาติของดินและโดยการเพิ่มความละเอียดของข้อมูลชั้นความสูงเชิงตัวเลขและจากการวิเคราะห์โดยการกำหนดปริมาณน้ำฝนย้อนกลับที่ 0 มิลลิเมตร 5 ปี 10 ปี 15 ปี และ 20 ปี พบว่าการพังทลายมักจะเกิดกับบริเวณที่ได้รับปริมาณน้ำฝนที่มีความเข้มข้นต่ำ แต่ตกต่อเนื่องเป็นเวลานาน

Abstract

This study was carried out to map the landslide susceptibility of route No. 108 Maesariang-Maehongson district of Maehongson province using the deterministic slope stability analysis model SINMAP. Selected study area covers about 569 sq.km. and the landslide observed in this region are infrastructure facilities, utilization of land on hill slopes is unavoidable and it is very important to map the landslide potential of hilly area, to assure the safety of the people delineate the suitable land for development. A landslide inventory point theme, a Digital Elevation Model (DEM) grid theme derived from 1:50,000 scale contour data, Soil strength parameters and hydrological parameters such as steady state recharge and transitivity were the input data for this model. A polygon theme, which represents regions with different geotechnical and hydrological properties, was used as a calibration regions theme during the execution of this model. parameter in the study area. The results obtained from this model are table showing the stability area which can be used to categorize the landslide hazards zone. Moreover, this model can establish landslides map and statistic summary in each area. As a consequence the input data can be adjusted and interpreted. From this study the results show that there are 71% landslide risks along the route No.108. However, the accurate solution can be obtained via irregularly of soil condition associate with accuracy of DEM. Using the rainfall intensity of 0 mm return periods of 5 10 15 and 20 years, the result revealed that the failure occur due to low intensity of rainfall with long duration.

ชื่อ	: นายธีรดลน์ ศรีรอด	Name	: Mr.Teeradol Srirod
ชื่อเรื่อง	: ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสูญเสียวัสดุในงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษ	Thesis Title	: Factors Affecting the Loss of Materials for Large Special Building Engineering System
สาขาวิชา	: การบริหารงานวิศวกรรมโยธาและงานระบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Civil and System Engineering Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์การุณ ใจปัญญา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา กตเวทวารักษ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Karun Jaipanya Asst.Prof.Dr.Sakda Katawaethwarag
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสูญเสียวัสดุในงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษ รวมทั้งศึกษาหาแนวทางแก้ไขปัญหา และแนวทางป้องกันการสูญเสียของวัสดุในงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ซึ่งในงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 ระบบ ได้แก่ (1) ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (2) ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย และ (3) ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ พนักงานในโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานหรือทราบปัญหาการสูญเสียวัสดุในงานระบบประกอบอาคารที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) วิศวกรโครงการ (Project Engineer) วิศวกรสนาม (Site Engineer) ผู้ชำนาญการอาวุโส (Senior Supervisor) ผู้ชำนาญการ (Supervisor) และผู้ควบคุมงาน (Foreman) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 270 คน จากทั้งหมด 15 โครงการ สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคลกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสูญเสียวัสดุในงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษในแต่ละระบบและวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ HSD (Turkey's HSD test) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การสูญเสียวัสดุในงานระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่ อันดับที่ 1 คือ การถูกโจรกรรม ปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่ามีความสำคัญต่อการสูญเสียวัสดุในงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคารทั้ง 3 ระบบน้อยที่สุด คือ การล่าช้าของโครงการ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสูญเสียวัสดุในงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าผู้มีตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการสูญเสียวัสดุในงานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย และงานระบบไฟฟ้าและสื่อสารแตกต่างกันในด้านการควบคุมดูแลวัสดุ เช่น การเก็บรักษาวัสดุไม่เหมาะสมกับวัสดุ นั้นๆ และสาเหตุอื่นๆ เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติและอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Abstract

This study is a survey research, intending to identify factors that affect the loss of materials in mechanical and electrical works specifically in large buildings, also a solution to a proper management. This research is categorized into 3 systems which are Air-condition & ventilation system, Fire protection & sanitary system, and Electrical system. Samples being used in this research are those who work on site involving in field works and tend to acknowledge these problems well. Six individuals are selected from each project within the company, from a total of 15 projects, whose are Project manager, Project engineer, Site engineer, senior supervisor, Supervisor, and Foreman. Thus we have a total of 270 individuals as a sample. The methods being used in the analytical process are percentage, mean, standard deviation, One-Way ANOVA, and HSD (Turkey's HSD test).

It was found that "robbery" has the most impact that responsible for the loss of materials, while "project delayed" has the least. However, each individual with different role tends to have different thoughts and comments on this issue for examples; some individual believes that an inappropriate way of storing materials may be the cause, while natural disaster should also be accounted for. Thus results in a value of 0.05 statistically.

ชื่อ	: นายประสิทธิ์ชัย มั่งมี	Name	: Mr.Prasittichai Mangmee
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์	Thesis Title	: Web Based Training for Blended Training by Using MIAP Process in a Topic of Creating Online Tutorial
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon Assoc.Prof.Dr.Prachyanun Nilsook
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ เพื่อศึกษาสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เว็บฝึกอบรม แบบประเมินด้านเนื้อหาและเทคนิค แบบประเมินสมรรถนะด้านอีเลิร์นนิ่ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม ของการฝึกอบรม และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 ตอนคือ หลักการเบื้องต้นของอีเลิร์นนิ่ง, การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์, การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์, การสร้างกิจกรรมบทเรียนออนไลน์, การใช้เทคนิคพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

This Research aims to Develop web based training for blended training by using MIAP process in a topic of Creating Online Tutorial that aims to study performance of the users who used e-learning via web based training developed. The objectives of this online tutorial is to study achievement of using web based training for blended training by using MIAP process and to study satisfaction of the users. The samples are 30 lecturers from Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok using simple random. Research tools consists of web based training, evaluation of content and techniques, evaluation of e-learning performance, achievement test for training, and questionnaires about users satisfaction. Statistics used in the research are mean, standard deviation, and Dependent t-test.

The result shows that web based training for blended training by using MIAP process in a topic of Creating Online Tutorial consists of five parts of content are principle of e-learning, making online tutorial, making content of online tutorial, making online tutorial activities, and using special techniques. According to the result of assessment reveals that evaluation of content and techniques by the expert is in very well level, the participations use web based training have performance of e-learning is in very well level and their level of training achievement after training are at significant of .05. The participations use web based training satisfied in maximum level.

ชื่อ	: นางสาวแสงเดือน บำรุงภูมิ	Name	: Miss Sangduan Bumrungpoom
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบห้องสมุดเสมือนจริง เพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศ โดยใช้กรณีศึกษา เรื่อง การใช้สารสนเทศในห้องสมุด	Thesis Title	: The Development of Web-Based Training on Virtual Library to Improve Information Literacy by Using the Case-Based Learning Use of Information in Libraries
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Prachyanun Nilsook Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบห้องสมุดเสมือนจริงเพื่อพัฒนาการรู้สารสนเทศ โดยใช้กรณีศึกษา เรื่อง การใช้สารสนเทศในห้องสมุด 2) เพื่อศึกษาคุณภาพเว็บฝึกอบรม 3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการใช้เว็บฝึกอบรม 4) เพื่อศึกษาผลการรู้สารสนเทศจากเว็บฝึกอบรม 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเว็บฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่าเว็บฝึกอบรมประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 4 ตอน ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี นักศึกษาที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีผลการรู้สารสนเทศจากการฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษาที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก

Abstract

The objectives of this research and development were: 1) To develop the training program on virtual library to improve IT knowledge by using the case study on IT in libraries. 2) To evaluate the quality of the training program. 3) To study the achievement of using the training program. 4) To investigate the learning results from the training program. 5) To study the learners' satisfaction on the training program. The sampling group in this study consisted of 30 students selected by simple random sampling technique. The research statistics included arithmetic mean, standard deviation, and dependent t-test. The results showed that the specialists rated the 4 parts of the training program at good level on both the content and technique. The students achieved better from the training program at the statistically different level of 0.05. Their scores from the post-test were higher than those of the pretest at the statistically significant level of 0.05 with high satisfaction.

ชื่อ	: นางสาวพิริยาภรณ์ ฉายรังษี	Name	: Miss Phiriyaphon Chairangsi
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อการจัดทำสมุดบันทึกงาน สำหรับสาขาวิชาช่างทองหลวง ภาควิชาเทคโนโลยีวิทยาลัย ช่างทองหลวง	Thesis Title	: Development of a Training Package for Log Book Preparation of the Royal Goldsmith Program , The Golden Jubilee Royal Goldsmith College
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ อาจารย์ ดร.เอนก เทียนบูชา	Thesis Advisors	: Dr.Teerapong Wiriyanon Dr.Anek Thianboocha
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการทำสมุดบันทึกงาน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน/หลังการใช้ชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาช่างทองหลวง จำนวน 15 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นชุดฝึกอบรม เรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อการจัดทำสมุดบันทึกงาน คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบบทดสอบก่อน/หลังการเรียน แบบฝึกหัด ทำการอบรมและเก็บข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่า t (t-test) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพค่าเฉลี่ย 76.42 / 75.32 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนก่อนการเรียน และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนการอบรม

Abstract

This present research aims at the improving the efficiency of the lock book for training students in the workshops in The Golden Jubilee Royal Goldsmith College bachelor degree, third year, Royal Goldsmith. A number of students are 15 as the sample of the experiment tried out for the lock book (semester). Pretest posttest and observation are the evaluation both attitudes and knowledge. Collect and analysis the raw data by using descriptive statistics - mean percentage and comparison with the average test (t-test). The result showed that it is average 76.42/75.32 higher than the present threshold 75/75 and differs significant scores between the pretest and posttest after the training in the workshop are statistic significance at .01 level.

ชื่อ	: นางสาวรัตนพร เจียงคำ	Name	: Miss RattanapornChiengkham
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนานิทรรศการเสมือน 3 มิติ เรื่อง พัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมในประเทศไทยของศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน)	Thesis Title	: The Development of 3D Virtual Exhibition the Development of the Society and Culture of Thailand, MahaChakriSirindhorn Anthropology Centre (Public Organization)
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Prachyanun Nilsook Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนานิทรรศการเสมือน 3 มิติ 2) ประเมินคุณภาพของนิทรรศการเสมือน 3 มิติ 3) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้จากนิทรรศการถาวรกับการเรียนรู้จากนิทรรศการเสมือน 3 มิติ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อนิทรรศการเสมือน 3 มิติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนิสิต จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เรียนรู้จากนิทรรศการถาวร 15 คน กลุ่มที่ 2 เรียนรู้จากนิทรรศการเสมือน 3 มิติ 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ หอมนิทรรศการถาวร นิทรรศการเสมือน 3 มิติ แบบประเมินนิทรรศการเสมือน 3 มิติ แบบทดสอบผลการเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test independent ผลการวิจัยพบว่า

1) นิทรรศการเสมือน 3 มิติ ประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ สมัยก่อนประวัติศาสตร์ กลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย ภาษาและอักษร และ โบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ 2) ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก และผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก 3) นักศึกษาที่เรียนจากนิทรรศการเสมือน 3 มิติ มีผลการเรียนสูงกว่า นักศึกษาที่เรียนจากนิทรรศการถาวร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนรู้จากนิทรรศการเสมือน 3 มิติ ในระดับมาก

Abstract

The purpose of this research were: 1) Design and development of a 3D virtual exhibition online website 2) Evaluating the quality virtual exhibition of 3D 3) Comparison the effects of learning outcomes between learning of a permanent exhibition and learning of 3D virtual exhibition 4) To study the 3D virtual exhibition satisfaction by sample used in this study were students selected by a simple random sampling and divided into two equal groups, 15 students in control group and 15 student in experimental group. Research instruments were: permanent exhibition, the 3D virtual exhibition online website, the 3D virtual exhibition evaluation form, tests, and evaluation satisfaction form. All data were analyzed and determined by use Mean, standard deviation and t-test independent. The research findings were as follows:

1) The 3D virtual exhibition is comprised of four topics include Prehistory, Ethnic groups in Thailand, Languages and scripts and historical Archaeology 2) The results of the evaluation by content experts that are appropriate high level also evaluation by technique experts that are appropriate high level. 3) The student learning on 3D virtual exhibition were higher education than student learning with permanent exhibition by analysis results are statistically significant at the .05 level 4) The student are very satisfied with learning of 3D virtual exhibition.

ชื่อ	: นางสาวพรทิพย์ เล่ห่งส์	Name	: Miss Pronthip Lahong
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาบทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1	Thesis Title	: Development of Cartoon Animation Lesson on a Tablet PC upon Thai Reading and Writing for Primary Students
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon Assoc.Prof.Dr.Prachyanun Nilsook
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา 2) เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา 4) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา 5) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา 6) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนวัดอู้อยู่ยงธารามจำนวน 30 คน ได้โดยการสุ่มอย่างง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาทั้งด้านเทคนิค แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการอ่าน และแบบวัดความสามารถในการเขียน แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 6 ตอน มีผลการประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา มีผลสัมฤทธิ์การเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพามีผลสัมฤทธิ์การอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา มีผลสัมฤทธิ์การเขียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) มีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก

Abstract

The objective of this research and development for; 1) to create animated cartoon lesson on tablet, 2) to evaluate the quality of animated cartoon on tablet, 3) to compare an achievement the pretest of students and test them when they have learned by use animated cartoon on tablet, 4) to compare reading skill of students both of before study a lesson and after study lesson by use animated cartoon on tablet, 5) to compare writing skill of students both of before and after when they study with animated cartoon on tablet, 6) to study a student's satisfaction when they learn an animated cartoon lesson on tablet. for example in this research, 30 students in grade 1 of Watuthaitharam school and the thing was used in this research such as an animated cartoon lesson on tablet, a document of evaluation lesson quality about content and technical, a study achievement document, a document of ability in reading, a document of ability in writing and a questionnaire of satisfaction. The statistic that used in research are the mean and standard deviation.

From the result show an animated cartoon lesson on tablet consist of 6 contents and there are evaluate of the content and technical in good level. The students who have learned by an animated cartoon lesson on tablet there are higher an achievement of study when they have learned than before. The statistical significance at .05 level. The students who have learned by an animated cartoon lesson on tablet there are higher an achievement of reading when they have learned than before. The statistical significance at .05 level. The students who have learned by an animated cartoon lesson on tablet there are higher an achievement of writing when they have learned than before. The statistical significance at .05 level. The students who have learned by an animated cartoon lesson on tablet there are satisfy to use online animated cartoon lesson in high level.

ชื่อ	: ว่าที่เรือตรีกุลธวัช สมารักษ์	Name	: Acting Sub Lt.Gulthawat Samarak
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษา ด้วยวิดีโอแชร์ริงเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	Thesis Title	: Development of Blended Learning Model via Social Network by using Case-based Learning on Video Sharing for Developing Critical Thinking Skills
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon Asst.Prof.Dr.Pallop Piriyasurawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) พัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษา ด้วยวิดีโอแชร์ริง 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษา ด้วยวิดีโอแชร์ริง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน คณะเทคโนโลยีการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 20 คน วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอแชร์ริง ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอแชร์ริง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอแชร์ริง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t – Test Dependent

ผลจากการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอแชร์ริง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) กระบวนการเรียนการสอน และ 4) การวัด และการประเมินผล
2. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษา ด้วยวิดีโอแชร์ริง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผ่าน เครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้กรณีศึกษาด้วยวิดีโอแชร์ริง มีคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

This research and development aimed to 1) develop the blended learning model via social network by using case-based learning on video sharing, 2) to study the result of using the blended learning model via social network by using case-based learning on video sharing. The samples of the study were 20 graduate students from division of mass communication technology, faculty of mass communication technology, Ramkhamhaeng University in academic year 1/2555. The research tools included the blended learning model via social network by using case-based learning on video sharing, the learning achievement test, and the critical thinking test. The data were analyzed using the arithmetic mean, standard deviation, and t-Test Dependent.

The research findings were as:

1. The blended learning model via social network by using case-based learning on video sharing consisted of four components are 1) principles, 2) objectives, 3) instructional process and 4) evaluation.
2. The graduate students' posttest scores gained from learning achievement part were higher than their pretest scores at the statistical significance level of .01.
3. The graduate students' posttest scores gained from critical thinking part were higher than their pretest scores at the statistical significance level of .01.

ชื่อ	: นายต๋อยศ นาคะนาท	Name	: Mr.Toryos Nakanart
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์ครู (Teacher TV) สำหรับครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	Thesis Title	: Development of Teaching Patterns by Using Teacher TV for Office of the Basic Education Commission of Thailand's Teacher
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ ปิริยะสุรวงศ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon Asst.Prof.Dr.Pallop Piriyasurawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์ครู
- 2) ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ รายการโทรทัศน์ครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) ครูผู้สอนสังกัดคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน จำนวน 289 คน 2) ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการรับรองรูปแบบ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์ครู รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์ครู และแบบประเมินรับรองรูปแบบการจัดการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลจากการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้รายการโทรทัศน์ครูประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมพร้อมก่อนการเรียนการสอน ขั้นการจัดการเรียนการสอนและขั้นสรุปการจัดการเรียนการสอน

Abstract

This research and development aimed to 1) Developed the instructional model by using the Teacher TV 2) Evaluated the instructional model. Representative sample in this research is 1) 289 persons of Office of the Basic Education Commission of Thailand's Teacher (Childhood teacher, Primary teacher and Secondary teacher) 2) 5 Honorable persons for approved the instructional model. Researching tools is questionnaire of methods and management of teaching by using the Teacher TV's, questionnaire of instructional model by using the Teacher TV and questionnaire of evaluated the instructional model. Statistics that use in this research is average and standard deviation.

The research findings were as: The instructional model consisting of prepared of studied, studied and conclusion of studied. The instructional model by using Teacher TV is objectives, studied composition and studied activities (prepared of studied, studied and conclusion of studied).

ชื่อ	: นายโอชา ทองแก้วกุล	Name	: Mr.Ocha Thongaewkul
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาสมุดบันทึกงาน (Log book) ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาช่างทองหลวง	Thesis Title	: The Development of Electronic Log Book System for Bachelor Degree Fields Royal Goldsmith
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ อาจารย์ ดร.ทักษิณา เครือหงส์	Thesis Advisors	: Dr.Theerapong Wiriyanon Dr.Tugsina Kruehong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้าง และหาคุณภาพของสมุดบันทึกงาน (Log book) ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาช่างทองหลวง โดยมีลำดับขั้นตอนการวิจัยคือ ศึกษาวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ออกแบบ และสร้างสมุดบันทึกงาน ได้แก่ สมุดบันทึกงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินผลจากการใช้สมุดบันทึกงาน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างทองหลวง ที่เรียนวิชางานรูปพรรณ 2 จำนวน 26 คน โดยเลือกแบบเจาะจง หลังจากใช้สมุดบันทึกเสร็จ วิเคราะห์ ประเมินผลจากการใช้สมุดบันทึกงาน และวิเคราะห์สำรวจความพึงพอใจจากการใช้สมุดบันทึกงาน (Log book) ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาช่างทองหลวง

ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของสมุดบันทึกงาน (Log book) ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินจากการใช้สมุดบันทึกงานของกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าร้อยละ 77.63 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 75 และผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.61 และ S.D. = 0.37)

Abstract

The research aims to design and identify the quality of Log book as Electronic Media for undergraduate students at Diploma in Royal Goldsmith. The procedure was to analyze the research methodology, design and to make the log book accessible in the form of electronic media. The questionnaire for the use of the log book and the satisfaction quotient were used to assess the purposive sampling of twenty-six second year undergraduate students at Diploma in Royal Goldsmith. The subject of Jewelry Fabrication 2. After the use of the log book, the questionnaires were analyzed to explore and interpreted in the form of electronic media.

The study demonstrated that the quality of the log book was excellent. The evaluation of the use of the log book from the sampling group was 77.63 percent. This is higher than the set standard of 75 percent. The result of the satisfaction survey questionnaire of the samplings was (\bar{x} = 4.61 and S.D. = 0.37).

ชื่อ	: นายจักรพล เร่บ้านเกาะ	Name	: Mr.Jugkapol Rebankoh
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์พกพาหน้าจอสัมผัส ใน วิชางานหลอมหล่อเครื่องประดับ เรื่องการ หล่อโลหะ	Thesis Title	: The Development of Electronics Book on Tablet Computer for Jewelry Casting
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ อาจารย์ ดร.ทักษิณา เครือหงส์	Thesis Advisors	: Dr.Threerapong Wiriyanon Dr.Tugsina Kruehong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการหล่อโลหะ สำหรับใช้ประกอบการ เรียนวิชา งานหลอมหล่อเครื่องประดับ ในหน่วยเนื้อหาการหล่อโลหะ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน เมื่อเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการหล่อโลหะ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การหล่อโลหะ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการหล่อโลหะกับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังการเรียนด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติงานการหล่อโลหะ 5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การหล่อโลหะ กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษากาญจนาภิเษก วิทยาลัย ช่างทองหลวง สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สาขาวิชาช่างทองหลวง ที่ลงทะเบียน เรียนวิชางานหลอมหล่อเครื่องประดับ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ผลของ การวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังใช้วิธีการฝึกปฏิบัติงาน การหล่อโลหะสูงกว่าหลังใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการฝึกปฏิบัติของผู้เรียนเมื่อศึกษาด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการหล่อโลหะ ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนฝึก ปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจ ต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.1, S.D. = 0.66$)

Abstract

This research is aimed 1) to develop the E-book taught in Metal Casting Unit which is a part of Jewelry Casting course 2) to study the outcome of learners practicing via E-book in Metal Casting Unit 3) to compare the achievement before and after learning by using E-book in Metal Casting Unit 4) to compare the achievement after learning by using E-book in Metal Casting Unit with the learning achievement after practicing in the metal casting work procedure and 5) to study the students' satisfaction towards electronic books used in Metal Casting Unit. Sampling group in this research was the students from the Golden Jubilee Royal Goldsmith College, Affiliated Institute of King Mongkut's University of Technology North Bangkok in Royal Goldsmith field. They registered on Accessories Casting course for the second semester, academic year of 2011 by the method of purposive sampling. The research result showed that the learning achievement of the sampling students after learning via E-book was higher than before learning with significantly statistical rate .05. The learning achievement of sampling students after practicing in the metal casting work procedure was higher than after learning via E-book with significantly statistical rate .05. The learners' score practiced via E-book in Metal Casting Unit was evaluated not less than 80 percent from the total score. The students' satisfaction towards E-book used in Metal Casting Unit was analyzed in a good level ($\bar{X} = 4.1, S.D. = 0.66$).

ชื่อ	: นายศักรินทร์ ศรีทอง	Name	: Mr.Sakkarin Srithong
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	Thesis Title	: The Development of Electronic Book about Mahasawat Ban Rao. Department of Social Studies Religion and Culture for Students in Grade 6
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :		Thesis Advisors	: Dr.Theerapong Wiriyanon Dr.Tugsina Kruehong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องมหาสวัสดิ์บ้านเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ มหามงคล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐมเขต 2 อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐมซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มจำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา แบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง มหาสวัสดิ์บ้านเรา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.38/83.83 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องมหาสวัสดิ์บ้านเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับดี

Abstract

The objectives of this research were :(1) to develop an E-book about Mahasawat Ban Rao Department of Social studies Religion and Culture for students in Grade 6. (2) to compare the achievement of students before and after studying with electronic book about Mahasawat Ban Rao Department of social studies Religion, and culture for students in Grade 6 (3) to study the satisfaction of students with regard to electronic book about Mahasawat Ban Rao Department of Social studies Religion and culture for students in Grade 6. The subjects of this research were selected using cluster random Sampling technique from a group of the sixth grade students (40 people) at Phratumnaksuankulap Mahamongkolschool, the department of elementary Nakhonpathom Service Area II. The research instruments used were the test during studying and the achievement test about Mahasawat Ban Rao and an Achievement Test of students' satisfaction from using electronic book Mahasawat Ban Rao. The results are as follows : the effective value of electronic book "Mahasawat Ban Rao" (E₁/E₂) is 82.38/83.83. which compare before and after studying with electronic book "Mahasawat Ban Rao". The average scores of the students' achievement test after studying is higher than before studying at .05 , and the students' satisfaction from studying an electronic book "Mahasawat Ban Rao" Department of Social Studies Religion and Culture for students in grade six in overall is good.

ชื่อ	: นางสาวหทัยรัตน์ บรรจงเมือง	Name	: Miss Hathairut Bunjongmuang
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส เรื่อง การทำเครื่องเงิน	Thesis Title	: The Development of Electronic Books for use with Tablet in Silver Waking Making
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ อาจารย์ ดร.เอนก เทียนบุชา	Thesis Advisors	: Dr.Teerapong Wiriyanon Dr.Anek Thianboocha
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนโครงการเครื่องเงินโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์แม่จัน จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling or Judgmental Sampling) จากการลงทะเบียนฝึกอาชีพนอกเวลาเรียนเรื่อง การทำเครื่องเงิน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การหาประสิทธิภาพสื่อ (E_1/E_2) และการทดสอบค่า t-test แบบ Dependent

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงินพบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.90/86.42 ผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงิน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัสเรื่อง การทำเครื่องเงินอยู่ในระดับดีมากที่สุด

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop electronic books for use with tablet in silver waking making to have the efficiency according to the 80/80 criterion. (2) to compare the academic achievement of the students before and after using the electronic books for use with tablet in silver waking making. (3) to study the secondary school students' satisfaction toward using the electronic books for use with tablet in silver waking making.

The sampling of this research is the purposive sampling of 30 students who enroll the extra course of silver waking making from Suksa Songkrau Maejan school, Chaing Rai province in 2012 academic year. The research instrument are the electronic books for use with tablet in silver waking making, the pre-test, the exercise, the post-test and the questionnaire about the students' satisfaction toward using the electronic books for use with tablet in silver waking making. The analysis of this research use the statistics as follow : Mean \bar{X} , Standards Deviation (S.D.), the media efficiency (E_1/E_2) and the dependent t-test.

The research findings are as follows: the efficiency of the electronic books for use with tablet in silver waking making is 82.90/86.42. The comparison of the academic achievement of the students before and after using the electronic books for use with tablet in silver waking making is that the students who use the electronic books have the higher the academic achievement than the students who don't use the electronic book with the significance difference at 0.05. And the students' satisfaction toward using the electronic books for use with tablet in silver waking making is at Excellence level.

ชื่อ	: นางสาวสุภาวดี ชินวงศ์	Name	: Miss Supawadee Chinwong
ชื่อเรื่อง	: การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมพนักงานส่งเสริมการขายเครื่องดื่มและอาหารในสถานประกอบการร้านอาหาร	Thesis Title	: Designing and Finding the Effectiveness of a Training Package for Sales Promotion Employees on Drinks and Food in Workplace
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมยศ เจตน์เจริญรักษ์ อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์	Thesis Advisors	: Dr.Somyot Jedjaroenruk Dr.Theerapong Wiriyanon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมพนักงานส่งเสริมการขายเครื่องดื่มและอาหารในสถานประกอบการร้านอาหาร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นพนักงานส่งเสริมการขายในสถานประกอบการร้านอาหารเขตพระนครจำนวน 31 คน เลือกตัวอย่างโดยวิธีเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกอบรม แบบทดสอบ แบบประเมิน ผลการปฏิบัติงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre Test – Post Test Design โดยให้ผู้รับการอบรมทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม จากนั้นจึงทำการฝึกอบรมและให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม เมื่ออบรมทุกโมดูลแล้ว ผู้วิจัยได้ประเมินการปฏิบัติงานพนักงานโดยเจ้าของสถานประกอบการให้ผู้รับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบหลังการอบรม และประเมินความพึงพอใจการอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 74.36/73.45 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 70/70 โดยมีผลการทดสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของพนักงานอยู่ระดับดีมากที่สุด ($\bar{X} = 4.29$ คะแนน S.D.= 0.71 คะแนน) ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม ระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.16$ คะแนน S.D.= 0.82 คะแนน)

Abstract

The main purposes of this study were to design a training package for sales promotion employees on drinks and food in workplace and to find its effectiveness. The samples used in the study were 31 sales promotion employees selected by means of Purposive Sampling Technique. The research instruments consisted of a training package, a test, a set of evaluation questionnaires, performance outcomes and a set of satisfactory questionnaires. The One-Group Pre Test-Post Test Design was employed by requiring all the subjects to take a pretest before being trained. Then, they were trained and required to do all exercises in the training package. After the training, they were evaluated by workplace owners on their job performance both before and after the training. They also took the posttest and answered the set of satisfactory questionnaires. The data were then analyzed and it was found that the effectiveness of the training package was 74.36/73.45 which was higher than the set criteria as 70/70. On average, the posttest score was significantly higher than that of the pretest ($p = 0.05$). Their performance was at good level. (\bar{X}

ชื่อ	: นางประภาพรณ ประเสริฐศรี	Name	: Mrs.Prapapun Prasertsri
ชื่อเรื่อง	: การสร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2	Thesis Title	: The Creation of Ring Training Set for Creativity Development in the Subject of Jewelry Fabrication 2
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธีรพงษ์ วิริยานนท์ อาจารย์ ดร.ทักษิณา เครือหงส์	Thesis Advisors	: Dr.Teerapong Viriyanon Dr.Tugsina Kruehong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 2) หาประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 และ 3) ประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังจากใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2

ประชากรในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนของกาญจนาภิเษกวิทยาลัยช่างทองหลวง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 15 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวน วิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 แบบประเมินทางด้านเนื้อหา ด้านสื่อที่มีต่อชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แบบประเมินทักษะการประกอบตัวเรือนแหวน แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบตัวเรือนแหวน และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.33/86.33 และผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังจากใช้ชุดฝึกประกอบตัวเรือนแหวนวิชางานรูปพรรณเครื่องประดับ 2 มีค่าร้อยละ 86.4

Abstract

This research aims to 1) create a ring training set for the subject of jewelry Fabrication 2 2) search for the performance of the training set 3) evaluate the creativity after using the ring training set in the subject of Jewelry Fabrication 2

The population in this research is 15 first year student of the Diploma course, Golden Jubilee Royal Goldsmith College who attend the subject of Jewelry Fabrication 2, Semester 2/2554. The tools in this research are : ring training set, evaluation form about the achievement of ring assembling, and evaluation form about the creativity. The results are : The performance of the ring training set for the subject of Jewelry Fabrication 2 (E_1/E_2) is 83.33/86.33. The creativity after using the training set has the overall average of 86.4.

ชื่อ	: นายสมชีพ ทองรักษ์	Name	: Mr.Somcheep Thongruk
ชื่อเรื่อง	: แนวทางการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ปราชินบุรี	Thesis Title	: The Guidelines to Develop Information Resources of King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Prachinburi Province
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pallop Piriyasurawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราชินบุรี กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราชินบุรี จำนวน 344 คน และผู้บริหาร จำนวน 5 คนด้วยเทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า สภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดโดยรวมอยู่ในระดับมากด้านทรัพยากรห้องสมุดและการให้บริการสารสนเทศ ด้านคุณภาพของอุปกรณ์และระบบเครือข่ายที่ให้บริการ ด้านคุณภาพในการให้บริการ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการของห้องสมุด ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกของห้องสมุด กิจกรรมต่าง ๆ ที่ห้องสมุดจัด ด้านบริการต่าง ๆ ของห้องสมุดอยู่ในระดับเหมาะสมมาก สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศด้านบริการนักศึกษา ด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศห้องสมุด ด้านสถานที่การให้บริการ ด้านทรัพยากรสารสนเทศ ด้านการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โดยมีสำนักหอสมุดกลางเป็นแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ตรงกับหลักสูตรการเรียนการสอน สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศให้เข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยมีสถานที่สนับสนุนการเรียนการสอน การทำกิจกรรม พร้อมทั้งเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร

Abstract

This research is a Survey Research and its objectives are to 1) study the use of information resources, and 2) study the guidelines to develop information resources of King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Prachinburi Province. The subjects of this research were derived by means of purposive sampling, including 344 persons, who are students, teachers, and employees in academic support units in King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Prachinburi Province; and 5 executives. The statistics used in this research are percentage, mean, and standard deviation.

The results of this research indicated that the overall use of library information resources was in good level; and library resources and information service, quality of equipment and network system, quality of service, library employees, environment and facility in the library, activities held by the library, and other services of the library were in very good level. It was possible to determine the guidelines to develop information resources in terms of student service, library information technology service, service venues, information resources, and public relations. Thereby, the central library was an information resource that was appropriate for the curricular and promoted a quick and convenient access to information technology. The central library supported teaching and learning and activities in the university and was also the center of information and publication.

ชื่อ	: นายศรัณย์ จารุชิตโสภณ	Name	: Mr.Sarun Jaruchitsophon
ชื่อเรื่อง	: ผลของการใช้บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต	Thesis Title	: Effect of Using Cognitive Tools in Web-based Instruction upon Learning Achievement of Undergraduate Students
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Technical Education Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรณพิรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Panita Wannapiroon Asst.Prof.Dr.Pallop Piriyasurawong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา 2) ศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา CMA ศิลปการพูดและการนำเสนอ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 30 คน วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา วิชา CMA ศิลปการพูดและการนำเสนอ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า (t - test Dependent) ผลจากการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี 2) ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บ โดยใช้เครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมาก

Abstract

The objectives of the research were 1) to develop Collaborative Web-based Learning by using COGNITIVE TOOLS for Graduate Student 2) to study effect of using Web-based Learning by using COGNITIVE TOOLS. Population using study were 30 graduate student from Northbangkok University Division of Mass Communication Technology, Faculty of Mass Communication Technology Academic Year 1/2554, University, the probability evaluated from a Multi Stage Random Sampling. The tools used in the study are COGNITIVE TOOLS on Learning Management System Moodel (LMS) and Pretest- Posttest that the Courses name is F. The statistics used in this study was Mean, Standard Deviation, Item Objective Conguence Index and t-test dependent

The research has found that: 1) the contents of development of Web-Based Learning by Using Web have a results of the evaluation of the content was good level and results of the the evaluation of the technical was good level 2) the learning achievement posttest score higher than the learning achievement pre-test score .05.

ชื่อ	: นางสาวสาธิมา สิทธิกุล	Name	: Miss Satima Sittikul
ชื่อเรื่อง	: การประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการศึกษา โดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน	Thesis Title	: A Needs Assessment on the Training of Educational Management by Integrating the Philosophy of Sufficiency Economy to the Schools under the Jurisdiction of Office of the Private Education Commission
สาขาวิชา	: บริหารอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Vocational and Technical Education Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร อาจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Pairote Stirayakorn Dr.Chaiwichit Chianchana
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการศึกษาโดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ครูผู้สอน จำนวน 231 คนและผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 41 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยดัชนีความต้องการจำเป็นฉบับปรับปรุงซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวได้ดังนี้

ผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้บริหาร พบว่า การดำเนินการที่สถานศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 8.30 ยังไม่ได้ดำเนินการ คือ ด้านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รองลงมาได้แก่ ด้านการบริหารจัดการสถานศึกษา ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา มีค่าร้อยละ 5.58, 4.13 และ 1.83 ตามลำดับ

ผลการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมจากครูผู้สอน พบว่าด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ ด้านการบริหารจัดการ (0.24) รองลงมาได้แก่ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนและด้านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นเท่ากันคือ 0.23 และด้านที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุดคือ ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา (0.22)

Abstract

The purpose of this research was to assess the needs on the training of educational management by integrating the philosophy of sufficiency economy to the schools under the Jurisdiction of Office of the Private Education Commission. The samples were 231 teachers and 41 administrators. The statistics used for analyzing data included percentage, mean, standard deviation, and ranking of importance of needs assessment by Modified Priority Needs Index. The research results could be concluded as follows:

The results of the administrators' opinions revealed that most of the operations for 8.30% had not yet operated by the educational institutes included organizing the activities of learners development (5.58%); secondly, managing the educational institutes in terms of curriculum and instructional management (4.13%), and the personnel development of the institutes (1.83%), respectively.

The results of importance ranking of needs assessment on training from the teachers revealed that the highest needs was about the management (0.24); secondly was curriculum and instructional management, and organizing the learners development. The highest index value of needs was equally at 0.23 whereas the index value of lowest needs was personnel development of the educational institutes at 0.22.

ชื่อ	: นายภูสิทธิ์ บวรวัฒนดิถ	Name	: Mr.Pusit Borwonwatanadelok
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี	Thesis Title	: A Study of Moral and Ethics of Students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Nonthaburi Center
สาขาวิชา	: บริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Vocational and Technical Education Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาง ณ วิเชียร	Thesis Advisors	: Dr.Chaiwichit Chianchana Asst.Prof.Dr.Sageemas Na Wichian
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดคุณธรรมจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ กตัญญูตเวที มีเมตตา รู้จักการเสียสละ มีสัมมาคารวะ รักชาติ รักองค์กร ดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีความอดทน ขยันหมั่นเพียร รู้จักการประหยัด และเพื่อศึกษาคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี รวมทั้งเปรียบเทียบ คุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี จำแนกตามเพศ ระดับชั้นปี และสถานภาพครอบครัว กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำแนกตามเพศ และระดับชั้นปี จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในเทอมที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 318 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิอย่างมีสัดส่วน จากประชากร 1,846 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบวัดคุณธรรมจริยธรรมเชิงสถานการณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย(Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนสามทาง (Three Way Analysis of Variance)

ผลของการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี มีคุณธรรมจริยธรรมในทุกๆ ด้านอยู่ในระดับมาก โดยสามารถพิจารณาตามจำแนกได้ดังนี้

1.1 นักศึกษาหญิงจะมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักศึกษาชาย เกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านความรักชาติ ที่นักศึกษาชายมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักศึกษาหญิง

1.2 ในด้านมีสัมมาคารวะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนในด้านความซื่อสัตย์ ด้านรู้จักการเสียสละ ด้านความรักชาติ ด้านรักองค์กร ด้านมีวินัย ด้านขยันหมั่นเพียร และด้านรู้จักการประหยัดนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ในด้านมีเมตตา ด้านมีความรับผิดชอบต่อด้านมีความอดทนนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนในด้านกตัญญูตเวที และด้านดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข นักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด

1.3 นักศึกษาที่มีสถานภาพของครอบครัวสมบูรณ์ มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าครอบครัวไม่สมบูรณ์ เกือบทุกด้านยกเว้นด้านดำรงตน

อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขด้านมีความรับผิดชอบ ด้านรู้จักการประหยัด และด้านมีวินัยที่ครอบครัวไม่สมบูรณ์มีคะแนนมากกว่า

2. การเปรียบเทียบคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษาพบว่าด้านมีเมตตา มีรับผิดชอบ มีความอดทน ขยันหมั่นเพียร และรู้จักการประหยัด มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างเพศ และระดับชั้นปีแต่ไม่ส่งผลต่อตัวแปรหลักทั้งสามส่วนในด้านรู้จักการเสียสละ รักชาติ รักองค์กร มีวินัย ไม่มีปฏิสัมพันธ์ และไม่มีแตกต่างในคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรหลักทั้งสามส่วนคุณธรรมจริยธรรมด้านที่เหลือสรุปได้ว่า

2.1 ด้านความซื่อสัตย์ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง เพศ ระดับชั้นปี และสถานภาพครอบครัวของ นักศึกษา แต่พบว่านักศึกษาที่มีสถานภาพครอบครัวต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่านักศึกษาที่ครอบครัวสมบูรณ์มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาที่ ครอบครัว ไม่สมบูรณ์

2.2 ด้านกตัญญูตเวที ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง เพศ ระดับชั้นปี และสถานภาพครอบครัวของนักศึกษา แต่พบว่านักศึกษาที่มีเพศต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่านักศึกษาเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาเพศชาย

2.3 ด้านมีสัมมาคารวะ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง เพศ และสถานภาพครอบครัวที่ส่งผลต่อตัวแปร เพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทำการศึกษาอิทธิพลของเพศตามสถานภาพ ครอบครัวที่ต่างกันพบว่า ในครอบครัวไม่สมบูรณ์ นักศึกษาเพศชายและเพศหญิง มีคุณธรรมจริยธรรมในด้านมีสัมมาคารวะแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งนักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยคุณธรรมจริยธรรมในด้านมีสัมมาคารวะต่ำกว่า นักศึกษาหญิง

2.4 ด้านดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศ ระดับชั้นปีและสถานภาพครอบครัวของนักศึกษา แต่พบว่านักศึกษาที่มีสถานภาพครอบครัวต่างกันมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งนักศึกษาที่ครอบครัวสมบูรณ์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า นักศึกษาที่ครอบครัวไม่สมบูรณ์

Abstract

The objective of this research was to create a measure of moral and ethics for integrity, gratitude, mercy, sacrifice, polite, patriots, organization loving, live happily in society, responsibility, discipline, patient, persevering and saving. And was to study and compare the moral and ethic of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Nonthaburi Center students, classified by gender, family status and class levels. The sample of this research study were classified by gender, and class levels from Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Nonthaburi Center students, who enrolled in semester 2/2011, The number of samples were 318 persons by a proportional stratified random sampling from the population of 1,846 students. In this research study, the moral and ethical situation analysis measurement was used with some statistical data analysis, including percentage, arithmetic mean, standard deviation, and three-way analysis of variances.

The results of this research were as follows.

1. The students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi Nonthaburi Center had the moral and ethic at a high level of all aspects. It can be classified as follows,

1.1 The most of all the female students has the mean score higher than male students, exception only for patriots.

1.2 For the polite aspect, the freshman students had the highest mean score. While the sophomore students had the highest mean score for integrity, sacrifice, patriots, organization loving, discipline, perseverance, and savings. Moreover, the junior students had the highest mean score for mercy, responsibility and patient. For gratitude and live happily in society, the senior students had the highest mean score.

1.3 The completed family had the mean score higher than the incomplete family for all aspect, exception only live happily in society, responsibility savings and disciplined.

2. The comparison results of the moral and ethic were shown that the mercy, responsibility, patient, persevering and saving had interaction between the gender and class levels, but they were not affect the moral and ethic level. For sacrifice, patriots, organizations loving and discipline, they had no interaction and mean

score difference in the moral and ethic level. For the remaining aspects, it can be conclude that,

2.1 For integrity, it had no interaction between gender, class and family status. But it was found that the students with different family status had the mean statistically significant score at the .05. Also, it was found that the students lived in completed family had the mean score higher than the incomplete family.

2.2 For gratitude, it had no interaction between gender, class and family status. But it was found that the students with different gender had the statistically significant mean score at .05. Also, it was found that the female students had the mean score higher than the male students.

2.3 For polite, it had interaction between the gender and family status and affect to the gender variables statistically significant at .05. Considering the Influence of gender in different family status. It was found that male and female of incomplete family students, had the difference of moral and ethic level in statistically significant at .05. In other words, incomplete family, male students had the mean score less than female.

2.4 For live happily in society, it had no interaction between gender, class and family status of all students. But it was found that the students with different family status, the mean score difference was statistically significant at .05. It was found that the students lived in completed family had the mean score less than the incomplete family.

ชื่อ	: นางสาววันเพ็ญ โปธิ์พูน	Name	: Miss Wanpen Phopoon
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี	Thesis Title	: A Study of Knowledge-Based Orientation Characteristic of Undergraduate Students
สาขาวิชา	: บริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Vocational and Technical Education Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาง ณ วิเชียร	Thesis Advisors	: Dr.Chaiwichit Chianchana Asst.Prof.Dr.Sageemas Na Wichian
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อศึกษาคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 3) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามชั้นปี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นสองมิติ ประกอบด้วย นักศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคปกติ) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 768 คน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ภาคปกติ) จำนวน 415 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ มีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ (ประกอบด้วย กล้าคิดริเริ่ม ความมีเหตุผล ความอยากรู้อยากเห็น ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ ความเพียรพยายาม) ทุกด้าน มีความเหมาะสมมาก 2) คุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง 3) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่อยู่ปีชั้นปีต่างกันมีคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่อยู่ปีชั้นปีต่างกันมีคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้แตกต่างกัน

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the components of knowledge-based orientation characteristic of undergraduate students, 2) to investigate the characteristics of knowledge-based orientation of undergraduate students, and 3) to compare the knowledge-based orientation characteristic according to students' year of study. The subjects in this research included 768 undergraduate students (regular program) from King's Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB), and 415 undergraduate students from King's Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) which were selected by stratified two-stages random sampling. The research instruments used to measure the knowledge-based orientation characteristics was SWOT analysis, and the data were analyzed computer program. The statistics used in this research were percent, mean standard deviation, Pearson correlation coefficient and One-way ANOVA.

The results showed that 1) the components of knowledge-based orientation characteristics (which composed of creativity, reasonably, inquisitiveness, self-directed learning and effort) were very appropriate. 2) The overall perspective of knowledge-based orientation characteristics were at medium level, and 3) The knowledge-based orientation characteristics of KMUTNB' students from different year of study were found to be no difference whereas the different characteristics were found in KMUTT' students.

ชื่อ	: นายจिरพันธ์ อรรถพร	Name	: Mr.Jirapan Uttaporn
ชื่อเรื่อง	: ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	Thesis Title	: The Library User Satisfaction, Office of Academic Resources and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi and Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
สาขาวิชา	: บริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Vocational and Technical Education Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล อาจารย์เสมอ เรืองนันต์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Ravewan Shinatrakool Mr.Samer Roenganan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนกเป็น 1) ด้านบุคลากร 2) ด้านทรัพยากรสารสนเทศ 3) ด้านอาคารสถานที่ 4) ด้านครุภัณฑ์ 5) ด้านการบริการ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของแต่ละคณะในแต่ละมหาวิทยาลัย ประชากร จำนวน 13,982 คน คือ 1. นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 6,985 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 366 คน 2. นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 6,997 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 369 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t และค่าความแปรปรวน (ANOVA) ได้ผลการวิจัย ดังนี้

1. นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุด ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านทรัพยากรสารสนเทศ และด้านการบริการ ตามลำดับ

2. นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุด ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน 3 อันดับแรก คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านบุคลากร และด้านทรัพยากรสารสนเทศ ตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่า มีความพึงพอใจแตกต่างกัน และพบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิมีความพึงพอใจใน

การใช้ผู้ใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำแนกแต่ละคณะ พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดแตกต่างกัน และได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 3 คณะ ได้แก่ 1) คณะศิลปศาสตร์ 2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตามลำดับ

5. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ใช้บริการห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำแนก แต่ละคณะ พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดแตกต่างกัน และได้ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 พบว่า 1. ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะบริหารธุรกิจมีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 7 คณะ ได้แก่ 1) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ 2) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ 3) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 4) คณะวิศวกรรมศาสตร์ 5) คณะศิลปศาสตร์ 6) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน 7) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ตามลำดับ 2. ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดสูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี 4 คณะ ได้แก่ 1) คณะวิศวกรรมศาสตร์ 2) คณะศิลปศาสตร์ 3) คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน 4) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ตามลำดับ

Abstract

The purposes of this research were to study and compare the satisfaction of the library user between the Office of Academic Resources and Information Technology (OARIT), Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi (RMUTSB) and Rajamangala University of Technology Phra Nakhon (RMUTP). The satisfaction relating to 5 aspects: 1) personnel 2) IT resources 3) building 4) equipment 5) service. The samples were 366 people from 13,982 populations of undergraduate students at RMUTSB and 369 samples from 6,997 populations of undergraduate students at RMUTP. Questionnaires were used for data collection. The data were analyzed by the statistical program with frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test and ANOVA.

The results of the research were as followed:

1. Undergraduate students who use the library service of OARIT, RMUTSB, have the level of satisfaction on library service in overall and each aspect was high. Considering the library users satisfaction in each aspect found that the 3 highest levels of users' satisfaction were, building, IT resources and service, respectively.
2. Undergraduate students who use the library service of OARIT, RMUTP, have the level of satisfaction on library service in overall and each aspect was high. Considering the library users satisfaction in each aspect found that the 3 highest levels of users' satisfaction were, building, personnel and IT resources, respectively.
3. Comparison of users' satisfaction on library service between OARIT, RMUTSB and OARIT, RMUTP. Found that users' satisfaction on library service of both universities have difference preferences, and students of RMUTSB have more satisfying than students of RMUTP.
4. Comparison of users' satisfaction on library service of RMUTSB classified by faculty, found that mean of users' satisfaction on library service of each faculty has difference preferences. To compare satisfaction of the library users for each faculty the Dunnett's T3 method is used. The result shows that the mean of satisfaction users on library service of Faculty of Industrial Education was higher than the mean of satisfaction users on library service of the 3 faculties, namely, 1) Faculty of Liberal Arts, 2) Faculty of Science and Technology and 3) Faculty of Engineering and Architecture.
5. Comparison of users' satisfaction on library service of RMUTP classified by faculty, found that mean of users' satisfaction on library service of each faculty has difference preferences. To compare satisfaction of the library users for each faculty the Dunnett's T3 method is used. The result shows that the mean of satisfaction of library users of all faculties can be separate into 2 groups. First, the mean of satisfaction users on library service of Faculty of Business Administration was higher than the mean of satisfaction users on library service of the 7 faculties, namely, 1) Faculty of Home Economics Technology, 2) Faculty of Architecture and Design, 3) Faculty of Industrial Education, 4) Faculty of Engineering, 5) Faculty of Liberal Arts, 6) Faculty of Mass Communication Technology and 7) Faculty of Industrial Textile and Fashion Design. Second, the mean of satisfaction users on library service of Faculty of Science and Technology was higher than the mean of satisfaction users on library service of the 4 faculties, namely, 1) Faculty of Engineering, 2) Faculty of Liberal Arts, 3) Faculty of Mass Communication Technology and 4) Faculty of Industrial Textile and Fashion Design.

ชื่อ	: นางสาวชिरพรรณ ทองวิจิตร	Name	: Miss Wachirapan Thongwichtit
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ (WebQuest) รายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	Thesis Title	: The Development of WebQuest's on Local Historyfor Mathayomsuksa 1 Students by Constructivism Approach Through Social Network
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.จिरพันธ์ ศรีสมพันธ์	Thesis Advisors	: Dr.JiraphanSrisomphan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

จากการศึกษาปัญหาของวิธีการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ท้องถิ่นนั้น พบว่าผู้สอนเน้นการถ่ายทอดความรู้ด้วยการบรรยาย ขาดการส่งเสริมการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการวิเคราะห์วิจารณ์ของผู้เรียน ซึ่งบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ และทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้เป็นแนวทางการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ สามารถสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ได้ งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์รูปแบบบทเรียนแสวงรู้บนเว็บวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ 2) พัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 3) หาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 4) หาความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งบทเรียนที่พัฒนาขึ้นนั้น ได้นำแนวคิดของบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ และทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ มาใช้ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน โดยนำมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คัดเลือกแบบเจาะจง 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน

การดำเนินการวิจัยได้ผลดังนี้ 1) รูปแบบบทเรียนแสวงรู้บนเว็บวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมีระดับคุณภาพโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.62, S.D. = 0.35) 2) บทเรียนแสวงรู้บนเว็บ รายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ รายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ขึ้นไป 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ รายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D.=0.69)

Abstract

Many studies in problems and teaching methodologies for Local History has been found that the concentration is on disseminating existed knowledge rather than promoting a contribution to new knowledge from learners' critic. WebQuests and constructivism approach are an alternative to acquiring knowledge as they empower learners to raise their critical abilities and to contribute a body of knowledge from discussion through social network activities. This research study aims at 1) synthesizing a Local History WebQuest design of Mathayomsuksa 1 students with constructivism theory through online social network, 2) developing the lesson of Local History WebQuest of Mathayomsuksa 1 students with the model that has been developed, 3) finding out learning progress of the participants who studied Local History by using WebQuest of Mathayomsuksa 1 students with the model that has been developed, 4) exploring the participants' satisfaction toward studying Local History WebQuest of Mathayomsuksa 1 students with the model that has been developed based on WebQuest and constructivism together with online social network used as the medium for sharing opinions. The WebQuest was tested with a class of 31 Matayomsuksa 1 students that were purposively selected.

The findings demonstrated that 1) the evaluation of the design of Local History WebQuest of Mathayomsuksa 1 students based on constructivism through online social network revealed a high level of quality (\bar{X} = 4.62, S.D.=0.35), 2) the evaluation of the lesson of Local History WebQuest of Mathayomsuksa 1 students with the model that has been developed reported a good quality outcome, 3) the participants who studied Local History by using WebQuest with constructivism through online social network for Mathayonsuksa 1 students showed a better learning progress for no less than 20%, 4) the participants' satisfaction toward studying Local History by using WebQuest of Mathayomsuksa 1 students with the model that has been developed reached a maximum (\bar{X} = 4.57, S.D.=0.69).

ชื่อ : นายวันชัย ปิยภัณฑ์
 ชื่อเรื่อง : การศึกษาพฤติกรรมและระดับความสำคัญ
 ของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลใน
 การประชาสัมพันธ์
 สาขาวิชา : ธุรกิจอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Wanchai Piyapan
 Thesis Title : A Study of Bangkok Buyers' Behavior
 and Significance Level of Factors
 Affecting their Decision Making
 towards Vinyl Signboard for Public
 Field Major : Industrial Business
 King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Junior Lt.Dr.Taweesak Roopsing
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและระดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ประชาชนที่มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป และอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าไคสแควร์ t-test ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 20 ปี ไม่เกิน 30 ปี การศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-20,000 บาท โดยเหตุผลสำคัญที่สุดในการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลเพราะราคาถูก มีการใช้ป้ายไว้นิลมาแล้วเป็นระยะเวลา ระหว่าง 1-2 ปี ส่วนใหญ่จะใช้ป้ายไว้นิลทุก 1 ปี เป็นไว้นิลประเภทไว้นิลตาข่าย และมีการเปรียบเทียบราคาจำหน่ายเป็นบางครั้งก่อนตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิล

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ของผู้บริโภคกับสถานภาพส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า ในด้านเพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์จำนวน 2 รายการ ได้แก่ เหตุผลในการตัดสินใจใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ และการเปรียบเทียบราคาจำหน่ายก่อนตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิล ในด้านอายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ จำนวน 3 รายการ ได้แก่ เหตุผลในการตัดสินใจใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ ระยะเวลาของการใช้ป้ายไว้นิล และการเปรียบเทียบราคาจำหน่ายก่อนตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิล ในด้าน วุฒิการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์จำนวน 2 รายการ ได้แก่ การใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ในปัจจุบัน และเหตุผลในการตัดสินใจใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ ในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ จำนวน 4 รายการ ได้แก่ เหตุผลในการตัดสินใจ ระยะเวลาของการใช้ป้ายไว้นิล ประเภทของป้ายไว้นิล และการเปรียบเทียบราคาจำหน่าย ส่วนระดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิลในการประชาสัมพันธ์ของผู้บริโภคพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน และ

รายชื่อ พบว่าอยู่ในระดับมาก สำหรับการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้ป้ายไว้นิล ในการประชาสัมพันธ์ของผู้บริโภค จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ในด้านเพศ อายุ วุฒิการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ มีความแตกต่างกัน จำนวน 11 ข้อ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purpose of this research was to investigate Bangkok buyers' behavior and significance level of factors affecting their decision making towards vinyl signboard for public relations. The respondents were 400 people with the age of 18 upwards, residing in Bangkok. Questionnaires were used to collect the data. Frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, chi square, t-test ANOVA and Scheffe were employed to analyze the data via computer SPSS software.

The results showed that most consumers were male, aged 20 years- 30 years, education of higher degree. The average monthly income of 10,000-20,000 baht, the most important reason in deciding to used vinyl signboard because it's cheap. The vinyl signboard were used, then a period of between 1-2 years, the most often used as a sign to 1 year for vinyl, the vinyl mesh type. The compared the sales prices for some time before deciding to used vinyl signboard.

Analysis of the relationship between the used of vinyl signboard to promoted the consumer's personal status. The results showed that sex in the relationship with the federation of behavioral decision making used of vinyl signboard in public relations, including 2 items such as, reason for the decision to used vinyl signboard to promoted, the compare prices before making used vinyl signboard. The age was correlated with the decision to used vinyl signboard to promoted include

3 items such as, reasons to used vinyl signboard to promoted, the duration of used of vinyl signboard, the compare prices before making used vinyl signboard. The education were correlated with the decision to used vinyl signboard to promoted the used of labels include vinyl signboard 2 items such as, today used public relations, the reason for the decision to used vinyl signboard to promoted. The average monthly income was correlated with the decision to used vinyl signboard to promote 4 items such as, including reasons for the decision, duration of used of vinyl signboard, types of vinyl signboard, the compare prices. The critical factor in deciding to used vinyl signboard to promoted the consumer's whole experience level. The considering the above and found that at a high level. The comparison of the relative importance of the factors in the decision to used vinyl signboard to promoted consumer. The personal status by sex, age, education and income per month as a whole and found no difference in the by-aspects, and considering the detail difference 11 items. The statistical significance level of this study was set at .05.

ชื่อ : นายวันชัย คงทรัพย์ถาวร
 ชื่อเรื่อง : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออะไหล่รถยนต์ของผู้ประกอบธุรกิจซ่อมแซมยานยนต์
 สาขาวิชา : ธุรกิจอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ประเสริฐศรี
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Wannachai Khongsabthaworn
 Thesis Title : Factors Influencing Spare Parts Purchasing Decision of Vehicle Entrepreneur
 Field Major : Industrial Business
 King Mongkut's University of Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Junior Lt.Dr.Taweesak Roopsing
 Asst.Prof.Dr.Wanchai prasertsri
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

Abstract

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออะไหล่รถยนต์ของผู้ประกอบธุรกิจซ่อมแซมยานยนต์ กลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการธุรกิจซ่อมแซมยานยนต์ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 238 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ และ ส่งไปรษณีย์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

The purpose of this research was to investigate factors influencing spare parts purchasing decision of vehicle entrepreneur. The respondents were 238 with in Nonthaburi province. Questionnaires were used to collect the data. Percentage, arithmetic mean, standard deviation and multiple regression were employed to analyze the data via computer software.

ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นร้านหรืออู่รถ โดยมีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์หรือสำนักงาน มีพนักงานประมาณ 5-10 คน สถานประกอบการเปิดดำเนินการมาแล้ว มากกว่า 10 ปี มีทำเลที่ตั้งอยู่ในตรอกหรือซอย มีช่างประมาณ 5-10 คน โดยมีพื้นที่จอดรถประมาณ 6-10 คัน โดยสถานประกอบการส่วนใหญ่ไม่มีการเก็บสต็อกอะไหล่ มียอดสั่งซื้อส่วนใหญ่ 30,001-50,000 บาท/เดือน สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความจำเป็นในการรับบริการส่งอะไหล่รถยนต์ให้กับสถานประกอบการ ลูกค้าเป็นผู้มีอิทธิพลในการซื้ออะไหล่รถยนต์ของสถานประกอบการ โดยมีวิธีการกำหนดคุณภาพอะไหล่รถยนต์จากเกรดสินค้าที่ผู้ขายแนะนำ และแหล่งที่มาของรายชื่อร้านอะไหล่รถยนต์ที่สถานประกอบการซื้อจากร้านอะไหล่ที่มาขาย โดยสถานประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออะไหล่รถยนต์ กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายอยู่ในระดับมาก ด้านการส่งเสริมการตลาด มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษาในระดับความสำคัญของส่วนประสมทางตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออะไหล่รถยนต์ พบว่าในด้านภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก มีเพียงด้านเดียว คือ ด้านการส่งเสริมการตลาดอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

The results showed that establishments were of garage, it was commercial building. The employs 5-10 people, the operated for more than 10 years, the located in the alley, the repairman about 5-10 people, the parking about 6-10 cars. The out of stock spare parts, with most orders 30,001-50,000 Baht/month. The get spare parts service. The influence customers to purchase, with a focus on marketing mix to influence spare parts purchase decisions enterprises. The focus on the product pricing and distribution channels were high level. The promotion was moderate, the whole was high. When considering aspect that the high level, the promotion was moderate and the item was found that high level.

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่ามีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออะไหล่รถยนต์ของผู้ประกอบธุรกิจซ่อมแซมยานยนต์ มีดังนี้ ปัจจัยด้านลักษณะสถานประกอบการ ปัจจัยด้านประเภทสถานประกอบการ ปัจจัยด้านสต็อกอะไหล่ ปัจจัยด้านจำนวนพนักงาน ปัจจัยด้านยอดซื้ออะไหล่ ปัจจัยด้านรายชื่อแหล่งขายอะไหล่ ปัจจัยด้านระยะเวลาการเปิดดำเนินการ

The multiple regression analysis relationship, it was found that factors influencing spare parts purchase decisions enterprises such as, the factors of establishment, the type establishments, the spare parts stock, the employees, the spare parts purchase, the list of spare parts and the operated of establishment.

ชื่อ : นางสาวอภิชญา พิมพ์พันธุ์
ชื่อเรื่อง : ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจส่งออก
อุตสาหกรรมรองเท้าและชิ้นส่วน
สาขาวิชา : ธุรกิจอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุศรี เลิศรัตน์เดชากุล
รองศาสตราจารย์วิจิตรา พลเยี่ยม
ปีการศึกษา : 2555

Name : Miss Apichaya Pimpan
Thesis Title : Factors that Affect the Export of
Footwear and Components Industry
Field Major : Industrial Business
King Mongkut's University of
Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Asst.Prof.Dr.Chusri Lertrusdachakul
Assoc.Prof.Wichitra Phonyiem
Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจส่งออกอุตสาหกรรมรองเท้าและชิ้นส่วน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ คือ ผู้จัดการบริษัทหรือกรรมการผู้จัดการสถานประกอบการธุรกิจส่งออกรองเท้าและชิ้นส่วน ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ สิ้นปี 2554 จำนวน 224 แห่ง เก็บรวบรวมข้อมูล 198 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 88.4 ของประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่ายอดขายที่เปลี่ยนแปลงของธุรกิจส่งออกอุตสาหกรรมรองเท้าและชิ้นส่วน ได้แก่ ปัจจัยด้านการตลาด ด้านการผลิต ด้านบุคลากร และด้านการส่งออก เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ความสามารถในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ การถูกลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ คุณภาพและความสม่ำเสมอของวัตถุดิบในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ ราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ปริมาณการผลิตที่ต้องการต่อล็อต การควบคุมปริมาณของเสีย ค่าแรงงานของบุคลากร ขั้นตอนในการขอเอกสารส่งออก การออกเอกสารต่าง ๆ ของหน่วยงานรัฐเกี่ยวกับการขอคืนภาษี กฎระเบียบของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ พิภคัตตราภาษีศุลกากรในการส่งออกสินค้า การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รัฐในการให้ความสะดวก มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่ายอดขาย โดยที่เมื่อระดับความรุนแรงของปัญหามากขึ้น จะทำให้มูลค่ายอดขายลดลง

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการผลิตที่เปลี่ยนแปลงของธุรกิจส่งออกอุตสาหกรรมรองเท้าและชิ้นส่วน พบว่า ปัจจัยด้านการตลาด ด้านการผลิต ด้านบุคลากร ด้านการเงินและการลงทุน และด้านการส่งออก ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความหลากหลายในรูปแบบการผลิต จำนวนเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ความรู้และความชำนาญในการผลิต และความสามารถในการออกแบบ มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต โดยที่เมื่อระดับความรุนแรงของปัญหาเพิ่มขึ้น จะทำให้ปริมาณการผลิตลดลง

Abstract

The purpose of this research is to identify factors that affect the export of footwear and components. The sample population in this study is the manager or managing director of the footwear and components industry export business that was authorized to operate from the Department of Industrial Works at the yearend 2554 in total of 224 factories. The data was collected from 198 factories which is account to 88.4 percent of the sample population. The tool that was used to collect data was a questionnaire. The data was analyzed by using percentage, mean, standard deviation, correlation coefficient and verify the relationship by the statistical test, Chi-square.

The results show that factors that affect the sales value change of the footwear and components industry export business are such as marketing, production, personnel and export factor which are related to the sales value change. When considering in detail, the ability to develop a product; the product was imitated; quality and standard of raw material from local and import from overseas; machinery and manufacturing equipment cost; production volume required per lot; the amount of waste control, labor cost of personnel; procedure for requesting the export documentations; the issuing of tax refund document from government, regulations of government sector related to raw material; export tariffs, the operation of government officers in providing convenience were related to the sales value change. When the problem becomes more severe, the sale value will decrease.

Factors that affect the production volume change of footwear and components industry export business are as follows. The marketing, production, personnel, finance and investment, and export factors do not have correlation with the production volume change. When considering each aspect, it was found that the variety of the production pattern; the number of machine and advanced technology; knowledge and experience in production; and the ability in designing were correlated to the production volume change. When the problem becomes more severe, the production volume will decrease.

ชื่อ	: นางสาวอรรธญา ทัดดอกไม้	Name	: Miss Attaya Thuddorkmai
ชื่อเรื่อง	: ปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็ง	Thesis Title	: Factors Affecting the Frozen Seafood Exporting Industry
สาขาวิชา	: ธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ พันตำรวจตรี ดร.วัชรพงษ์ พินิตอำรง	Thesis Advisors	: Junior Lt. Dr.Taweesak Roopsing Major Dr.Watcharapong Panittumrong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งออกของอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็ง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้จัดการบริษัทหรือกรรมการผู้จัดการสถานประกอบการอาหารทะเลสดแช่แข็งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 219 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่ และ Pearson Chi-Square การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการมีขนาดใหญ่ ดำเนินธุรกิจมาแล้วมากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี เป็นการลงทุนของคนไทย โดยตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ซึ่งปริมาณการผลิตระหว่างปี พ.ศ. 2554 กับ ปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณการผลิตใกล้เคียงกัน และมูลค่ายอดขายอาหารทะเลสดแช่แข็งเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างปี พ.ศ. 2554 กับ ปี พ.ศ. 2553 พบว่ามีมูลค่ายอดขายลดลง

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทั่วไปของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็งกับผลการดำเนินงานของธุรกิจ ได้แก่ ขนาดของสถานประกอบการ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ลักษณะการลงทุนและตลาดส่งออกที่สำคัญ ผลการวิจัยพบว่า สภาพทั่วไปของธุรกิจด้านระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานของธุรกิจ

ระดับปัญหาของปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งออกของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็ง ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมากทุกด้าน สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งออกของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็ง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการผลิต ด้านแรงงาน ด้านการตลาด และด้านการส่งออกส่งผลต่อการส่งออกของธุรกิจ ส่วนปัจจัยด้านการเงินไม่ส่งผลต่อการส่งออกของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็ง และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีต่อธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารทะเลสดแช่แข็งเพื่อการส่งออก พบว่า ควรสนับสนุนในการจัดหาแรงงาน มีการผ่อนปรนในเรื่องของแรงงานต่างด้าว รัฐบาลควรให้แก้ไขกฎระเบียบและขั้นตอนในการส่งออก และดำเนินการปล่อยเงินกู้ด้วยอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ การวิจัยครั้งนี้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purpose of this research was to study factors affecting the frozen seafood exporting industry. The population of this research was the manager or the managing director of the 219 frozen seafood exporting industry. Questionnaire was used in this study. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, frequency and Pearson Chi-Square statistical analysed was of this study using a computer program.

The results showed that large enterprises business for more than five years but not more than 10 years of investment of Thailand. The major markets exporting were the United States, products volumes of the year 2012 and those of the year 2011 were similar, the sales value of to the year 2012 was lower than that of 2011.

The relationship between the general condition and the operations of the business such as the size of the establishment, duration of the operation, investment and markets exporting. The results showed that the duration of the business relationship with the performance of the business.

Factors that affect of frozen seafood exporting industry including production, labor, financial, marketing and export. The results showed that over all there was a problem with high. When considering the details found that with high. The factors that influence the of frozen seafood exporting business, including factors of production, labor, financial, marketing and export, the results showed that factors of production, labor market and exports to influence the output of the business. The financial factors did not influence the export of frozen seafood industry. The statistically significant level of that study was set at .05.

ชื่อ	: นายภาณุวัฒน์ เหล็งหวาน	Name	: Mr.Panuwat Lengwan
ชื่อเรื่อง	: ปัญหาและความต้องการความช่วยเหลือของธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มเพื่อการส่งออก	Thesis Title	: Problem and Needs the Help of Industrial Business Garment to the Export
สาขาวิชา	: ธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ประเสริฐศรี	Thesis Advisors	: Junior Lt.Dr.Taweesak Roopsing Asst.Prof.Dr.Wanchai Prasertsri
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการความช่วยเหลือของธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มเพื่อการส่งออก ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือผู้จัดการของสถานประกอบการเครื่องนุ่งห่ม ที่เป็นสมาชิกของกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ จำนวน 559 ราย และขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วย Scheffe วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดใหญ่จดทะเบียนในรูปของบริษัท จำกัด ดำเนินธุรกิจมาเป็นระยะเวลา 5 ปี-ไม่เกิน 10 ปี โดยผู้ร่วมลงทุนเป็นคนไทยทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ส่งออกส่วนใหญ่เป็นเสื้อเชิ้ต มียอดขายเท่าเดิม ลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์เน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์ และมีการทำสัญญาซื้อขายประเภท F.O.B. (Free on Board) ส่วนใหญ่ช่องทางในการจำหน่ายสินค้าจำหน่ายโดยตรงไปยังผู้ซื้อ สถานประกอบการส่วนใหญ่เคยเข้าร่วมงานแสดงสินค้าระหว่างประเทศ ตลาดส่งออกหลักที่สำคัญคือ สหภาพยุโรป เกณฑ์ในการตั้งราคาตามปริมาณการซื้อของลูกค้า การส่งเสริมการตลาด คือการแถมของขวัญและการประชาสัมพันธ์ มูลค่าการผลิตในปี 2555 เมื่อเทียบกับปี 2554 ส่วนใหญ่เท่าเดิม แหล่งที่มาของวัตถุดิบในการผลิตเป็นภายในประเทศทั้งหมด ลักษณะในการผลิตสินค้าเป็นการรับจ้างผลิตตามใบสั่งซื้อของผู้ซื้อ สถานประกอบการส่วนใหญ่ได้รับรองมาตรฐานสากล ISO 14000 แหล่งดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเป็นผู้ที่จำหน่ายเครื่องจักรให้กับบริษัท ซึ่งการผลิตใช้แรงงานคนมากกว่าเครื่องจักร (สัดส่วน 60/40) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นผ้าใยสังเคราะห์ ส่วนการพัฒนาบุคลากรใช้การฝึกฝนในระหว่างการทำงาน มีการสร้างขวัญกำลังใจโดยการให้ค่าตอบแทน ซึ่งความต้องการเพิ่มเติมเทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้กับช่างฝีมือและบุคลากร และผลการดำเนินงานมีค่าใช้จ่ายมากกว่ารายได้โดยแหล่งเงินทุนของสถานประกอบการมาจากธนาคารพาณิชย์/บริษัทเงินทุนในประเทศ และใช้เงินลงทุนในการปรับปรุง/ซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ สถานประกอบการส่วนใหญ่ได้รับได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งการออกกฎระเบียบของภาครัฐ นโยบายของภาครัฐมีผลกระทบต่อกิจการ และสถานประกอบการดำเนินการส่งออกด้วยตนเอง

ปัญหาในการดำเนินธุรกิจโดยภาพรวม และรายด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับมาก และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับปัญหาในการดำเนินธุรกิจเครื่องนุ่งห่มเพื่อการส่งออก ผลการวิจัยพบว่า เมื่อจำแนกตามขนาดของสถานประกอบการโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกันจำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการตลาด และด้านแรงงาน โดยสถานประกอบการขนาดเล็กมีปัญหาในการดำเนินธุรกิจมากกว่าสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดใหญ่ และเมื่อจำแนกตามระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจโดยภาพรวม ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านและรายข้อ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐของผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องนุ่งห่มเพื่อการส่งออก พบว่า ด้านการผลิตควรมีการควบคุมราคาวัตถุดิบให้เป็นมาตรฐาน มีการจัดหาเครื่องจักรที่มีความทันสมัย ด้านการตลาด ควรให้การสนับสนุนการประกวดแข่งขันพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านแรงงานควรมีการกำหนดมาตรฐานแรงงานและค่าจ้างแรงงานด้านการเงินควรดำเนินการสนับสนุนแหล่งเงินทุนหมุนเวียนและด้านการส่งออกควรให้ลดขั้นตอนในการรอคอยคืนภาษีอากรการวิจัยครั้งนี้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purpose of this study were to investigate the problems and needs for assistance of garment exporting business. The population of this study was 559 the manager of garment establishments registered with the Department of Export Promotion Department of Commerce, and the study was sample with 230. Questionnaires were used to collect the data, Percentage, mean, standard deviation, ANOVA and Scheffe were used to analyze the data of computer program.

It was found that establishments were of large size. Their business age was 5-10 years all of which were invested by Thailand people. The products most exported were shirt. The total sales was the same. The products was focusing design and contracts were

of FOB (Free on Board). The main sales channels was directed to the buyers, most establishments have attended international fairs. The main export markets were the EU criteria in pricing based on the volume of customer purchases. The promotion was to press and publicity. The production value in 2011 compared to 2012 was the same. The source of raw material for the production of the entire country. The effects in producing the OEM orders of others. The most establishments was ISO 14000 certification, international standard source development. The production technology was the machinery for the company. The manual labor than machinery manufacturing (60/40) of raw materials used to produce synthetic fibers. The development during the drilling operation. The morale by providing compensation. The technical requirements for the design of products for the craftsman and staff, operating expenses over revenue. The financing of the establishment of the banking/corporate finance in the country. The invest in improving / purchase of machinery and equipment. The most establishments were received promotional privileges from the Board of Investment (BOI) in which the rules of government. The government policies affecting business. Establishment and carry out by themselves.

The problems in the business as a whole and the level was good, it was also found that most of the problem the high level. The comparison of different levels of difficulty in the garment business for exporting. The results showed that classified by size of establishment as a whole was no different, it was also found that there were different 2fields such as marketing and labor. The small businesses was trouble more than medium and large enterprises, classified according to the duration of the business as a whole no difference. The needs for assistance from government found that the production of raw materials as a standard control, provided with a modern engine marketing was to support the development of competition. The labor was established labor standards. The financial support was source of working capital, and the output was the step in anticipation of tax revenue. The statistically significant level of that study was set at .05.

ชื่อ	: นายอัชพล ริมธีระกุล	Name	: Mr.Tachaphol Rimteerakul
ชื่อเรื่อง	: ปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากการติดตั้ง อุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) ในระบบเชื้อเพลิงร่วม (DDF) ในรถยนต์ดีเซล	Thesis Title	: Problems After the Installation of Dual Fuel System (CNG and Diesel) in Diesel Engine Cars
สาขาวิชา	: ธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.คณิต เถลยจรรยา	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kanit Chaloejpanya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) ในด้านการติดตั้ง ด้านการใช้งาน และด้านการบริการ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ เจ้าของรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคลชนิดเครื่องยนต์ดีเซลที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 939 ราย และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 273 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วย Scheffe วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า รถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิง CNG ส่วนใหญ่เป็นยี่ห้อ HINO มีขนาดเครื่องยนต์ มากกว่า 5000 ซีซี เป็นประเภทบรรทุก 10 ล้อ ระยะเวลาการใช้งานก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ CNG มากกว่า 4 ปีขึ้นไป มีการปรับแต่งภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิง CNG มาแล้ว 3-4 ครั้ง ซึ่งมีการนำรถยนต์ไปปรับแต่งในสถานที่ที่เคยติดตั้ง โดยสมรรถนะการขับขี้อัตโนมัติ หลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิง CNG ส่วนใหญ่ลดลง หลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ CNG มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง เปลี่ยนไส้กรองอากาศ และเปลี่ยนกรองน้ำมันเร็วขึ้นกว่าเดิม

ปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิงก๊าซ CNG โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมามีปัญหาอยู่ในระดับมาก มีเพียงเรื่องการเติมก๊าซใช้เวลาอนามีปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด

การเปรียบเทียบระดับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ CNG จำแนกตาม ข้อมูลทั่วไปของรถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ CNG ด้านยี่ห้อรถยนต์ พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกัน จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการติดตั้ง และด้านการใช้งาน โดยรถยนต์ยี่ห้อ Toyota มีปัญหาในด้านการติดตั้งมากกว่ารถยนต์ยี่ห้อ Isuzu ยี่ห้อ Mitsubishi และยี่ห้อ Hino และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกัน 8 ข้อ ได้แก่ พื้นที่ใช้สอยบริเวณที่ติดตั้งถังบรรจุก๊าซดับแคบ พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ในห้องเครื่องยนต์ดับแคบ มีการรั่วซึมของก๊าซ เครื่องยนต์เดินสะดุดไม่เรียบ การดูแลรักษาเครื่องยนต์ทำได้ยากกว่าปกติ อุปกรณ์ใช้ก๊าซมีอายุการใช้งานสั้น

ต้องเปลี่ยนบ่อย เกิดความไม่ปลอดภัยในการขับขี่ การเติมก๊าซใช้เวลาอนาน โดยรถยนต์ยี่ห้อ Isuzu มีปัญหามากกว่ารถยนต์ยี่ห้อ Toyota ยี่ห้อ Mitsubishi และยี่ห้อ Hino จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของรถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์ CNG ด้านระยะเวลาการใช้งานก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ CNG โดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความแตกต่างกัน จำนวน 1 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งาน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกัน 3 ข้อ ได้แก่ เครื่องยนต์เดินสะดุดไม่เรียบ การดูแลรักษาเครื่องยนต์ทำได้ยากกว่าปกติ และเกิดความไม่ปลอดภัยในการขับขี่ โดยระยะเวลาการใช้งานก่อนการติดตั้งน้อยกว่า 1 ปี มีปัญหามากกว่าระยะเวลา 1-2 ปี ระยะเวลามากกว่า 2 ปีไม่เกิน 3 ปี ระยะเวลามากกว่า 3 ปีไม่เกิน 4 ปี และระยะเวลามากกว่า 4 ปีขึ้นไป การวิจัยครั้งนี้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purpose of this research is to study the problems after the installation of dual fuel system (CNG and diesel) in diesel engine trucks. The investigation focused on 3 topics, installation, practical use, and services. The population in this study included 939 owners of diesel engine trucks in Bangkok with the sampling group of 273 owners. The research tool included questionnaire to collect data analyzed by SPSS program to find percentage, mean, standard deviation, ANOVA and Paired Scheffe Analysis with the significant statistics at 0.05 level.

Revealed that most of the trucks in this study were Hino with 5,000 cc engine with over 4 year use before the dual fuel system installation. After the installation, these trucks had been tuned up 3-4 times by the installer. The engine performance after the installation was lower with faster change of lubricating oils, oil filters, and air filters. The owners reported moderate problems on every aspect except on the topic of longer time in CNG filling.

In overall comparison, there was no significant difference among each make of trucks except on the

topic of the installation and the practical use on Toyota which was reported more problems than Isuzu, Mitsubishi, and Hino. It was reported that there were 8 aspects including; 1) less CNG tank installation space, 2) less space in engine room, 3) gas leakage, 4) the engine did not run smoothly, 5) difficult for maintenance, 6) shorter life spare-parts, 7) unsafe while driving, and 8) longer time in CNG filling where the users reported higher problems with Isuzu than Toyota, Hino, and Mitsubishi. In overall, there was no difference in the use period before the installation. However, when considering the practical use, three aspects, i.e., the engine did not run smoothly, difficult for maintenance, and unsafe while driving were reported in relation with the use period before the installation. The problems were reported more from the trucks with shorter use period before the installation, i.e., one year use period got more problems than those between 1 to 2 year use period, 2 to 3 year use period, and the rest due to higher sensitive detectors in the newer trucks.

ชื่อ	: นางสาวเกศินี คำสาร	Name	: Miss Kasinee Kamsarn
ชื่อเรื่อง	: แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์	Thesis Title	: The Practice for Efficiency Improvement in Process of Car Paints and Body Repair Industry
สาขาวิชา	: บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business Administration King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ ศรีวงษ์คล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไร อภิชาติบรรลือ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Worapoj Sriwongkol Asst.Prof.Dr.Urai Apichatbanlue
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้ อู่ซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ที่เป็นอู่กลางมีประสิทธิภาพไม่เท่าที่ควร จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของธุรกิจศึกษาและเปรียบเทียบระดับความสำคัญของแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้จัดการหรือกรรมการผู้จัดการของธุรกิจ จำนวน 192 ราย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test, ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วย Scheffe ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย อายุ 50 ปีขึ้นไป วุฒิการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ประสบการณ์ด้านงานบริหารมากกว่า 10 ปี และประสบการณ์ด้านงานซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์มากกว่า 10 ปี ธุรกิจส่วนใหญ่เป็นบริษัทจำกัด มีจำนวนพนักงานด้านงานซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ 10 - 20 คน ดำเนินกิจการมากกว่า 8 ปี จำนวนรถยนต์ที่เข้ารับการซ่อมและเคาะพ่นสี 51-100 คัน/เดือน และจำนวนรถยนต์ที่ส่งมอบล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1-5 คัน/เดือน

การศึกษาระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้ อู่ซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ที่เป็นอู่กลางมีประสิทธิภาพไม่เท่าที่ควร พบว่า โดยภาพรวม และรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก ได้แก่ จำนวนพนักงานด้านงานช่างไม่เพียงพอต่อปริมาณงาน พนักงานด้านงานช่างขาดความรู้และทักษะในการทำงาน และบริษัทประกันชำระเงินค่าซ่อมรถยนต์ไม่ตรงตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้

การเปรียบเทียบระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้ อู่ซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ที่เป็นอู่กลางมีประสิทธิภาพไม่เท่าที่ควร จำแนกตามรูปแบบของธุรกิจ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ และจำนวนรถยนต์ที่เข้ารับการซ่อมและเคาะพ่นสี พบว่า โดยภาพรวม รายด้าน และรายข้อ ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อจำแนกตามจำนวนพนักงานด้านงานซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ พบว่า โดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกัน คือ ด้านอุปกรณ์/เครื่องมือ โดยสถานประกอบการที่มีจำนวนพนักงานด้านงานซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์น้อยกว่า 10 คน ให้ความสำคัญของสาเหตุ ด้านอุปกรณ์/เครื่องมือ มากกว่าสถานประกอบการที่มีจำนวนพนักงาน 10-20 คน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความแตกต่างกัน คือ การติดต่อเรียกช่างซ่อมบำรุงอุปกรณ์เฉพาะยาก

โดยสถานประกอบการที่มีจำนวนพนักงานด้านงานซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์น้อยกว่า 10 คน ให้ความสำคัญของสาเหตุ เรื่องการติดต่อเรียกช่างซ่อมบำรุงอุปกรณ์เฉพาะยาก มากกว่า สถานประกอบการที่มีจำนวนพนักงานด้านงานซ่อมและเคาะพ่นสี 10 - 20 คน 21 - 30 คน และมากกว่า 30 คนขึ้นไป

การศึกษาระดับความสำคัญของแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ พบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การวางมาตรฐานในการตรวจสอบผลงาน และการมีเครื่องมือเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน

การเปรียบเทียบระดับความสำคัญของแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ พบว่า โดยภาพรวมรายด้าน และรายข้อ ไม่มีความแตกต่างกัน การวิจัยครั้งนี้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The purpose of this research was to study and compare the reasons why car paints and body repair garages by the Insurance Garage Association do not performing by using garage business's general information. Also, this study evaluated ways to increase efficiency in the repair process as suggested by the business's general information. The samples collected included 192 managers and managing directors of businesses. Questionnaires were used to collect the data. Percentage, frequency, arithmetic mean, standard deviation, t-test, ANOVA, and Scheffe were used to analyze the data obtained. It was found that most respondents were male, over 50 years old, had a Bachelor's Degree or equivalent, over 10 years of management experience, and over 10 years of experience in car paints and body repair garages business. Most businesses were in the form of a Company Limited. They averaged about 10-20 employees and had been open for business for over 8

years. These repair and paint garages serviced approximately 51-100 cars / month. From the questionnaire, it was found that an average cars of 1-5 cars / month were delivered later than the estimated completion date.

The study indicated that overall there were a number of causes of different levels of importance to explain why car paints and body repair garages by the Insurance Garage Association do not performing. Highly significant causes include not having sufficient workloads for technical employees, employees lacking in knowledge and work skills, and insurance payments not being received within the specified time.

The study classified these causes for lack of certification by the type of business, the duration that business had been established, and number of cars that were serviced for car paints and body repair, and found that overall there was no significant difference by these classifications. These classifications did show that there is a difference in equipment and tools availability. Businesses with fewer than 10 employees were less likely to have the tools and equipment required for technical operations than larger businesses with 10-20 employees. Businesses with fewer than 10 employees were more likely to have difficulty locating technically proficient employees than larger businesses with 10-20 employees.

Overall, this study showed that the business owners gave a high level of attention to all aspects of the business for car paints and body repair industry, and when considered by individual aspects the highest priorities were given to quality control standards and maintaining enough equipment for employees.

Comparing levels of priority of the optimization process for the industrial car paints and body repair garages business as distinguished by the business's general information found that was no significant difference overall or for individual aspects studied. The statistical significance level of this study was set at .05.

ชื่อ	: นางสาวอรุณกมล แก้วปกรณกุล	Name	: Miss Arunkamol Kaewprakornkul
ชื่อเรื่อง	: แนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ	Thesis Title	: Practices of Corporate Social Responsibility and Feedback of Stakeholders from the Operation of Business with Social Responsibility of Business
สาขาวิชา	: บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business Administration King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วราพจน์ ศรีวงษ์กุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไร อภิชาติบรรลือ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Worapoj Sriwongkol Asst.Prof.Dr.Urai Apichatbanlue
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

จากกระแสความรับผิดชอบต่อสังคมในการประชุม World Economic Forum ประจำปี 2542 โดยนาย Kofi Annan ได้ส่งผลกระทบต่อแนวทางความรับผิดชอบต่อสังคมในประเทศไทย โดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเห็นถึงความสำคัญของแนวทางนี้ จึงได้กำหนดเป็นแนวปฏิบัติขึ้น ให้บริษัทจดทะเบียนฯ และธุรกิจที่สนใจได้ปฏิบัติตาม การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคม 8 ประการ ศึกษาผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ กับแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของธุรกิจกับผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสีย จากการดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ โดยมีประชากรที่ใช้ คือผู้จัดการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีทุนจดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) จำนวน 139 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยวิธีแจกแจงแบบที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe Analysis) และการหาค่าความถี่

ผลการวิจัย พบว่า ธุรกิจมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจภาคอุตสาหกรรม โดยส่วนใหญ่ในด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดี พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการดูแลให้ความเป็นธรรมแก่ผู้ถือหุ้น ให้ได้รับสิทธิพื้นฐานด้วยวิธีที่เป็นธรรมด้านการประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการชำระภาษี/อากรประเภทต่าง ๆ ให้แก่ประเทศอย่างถูกต้อง ด้านการเคารพสิทธิมนุษยชน และการปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการมีสวัสดิการให้พนักงานตามสมควร และให้โอกาสเลื่อนตำแหน่งเมื่อเหมาะสมด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ตามมาตรฐานที่กำหนดด้านการร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม พบว่า มีการปฏิบัติในเรื่องการให้การสนับสนุนและร่วมบริจาคเงินให้กับองค์กรต่าง ๆ เพื่อการกุศล

ด้านการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการใช้ทรัพยากร ที่มีอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และสูญเสียน้อยที่สุด ด้านนวัตกรรมและการเผยแพร่ข่าวสารจากการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคม พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการปรับปรุงเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่มีอยู่ ให้สามารถช่วยประหยัดพลังงาน และทรัพยากรในการผลิตได้ และด้านการจัดทำรายงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม พบว่ามีการปฏิบัติในเรื่องของการกำหนดนโยบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย การจัดการแรงงานและสวัสดิภาพของพนักงานอย่างละเอียด

ประโยชน์ที่ธุรกิจได้รับในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เฉลี่ยรวมจากผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กร (สังคมภายใน) อยู่ในระดับมาก เฉลี่ยรวมจากผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กร (สังคมใกล้) อยู่ในระดับมาก และเฉลี่ยรวมจากผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กร (สังคมไกล) อยู่ในระดับปานกลาง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจกับข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ พบว่าแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจขึ้นอยู่กับประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมของธุรกิจ จำนวน 6 รายการ คือ ด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดี ด้านการเคารพสิทธิมนุษยชน ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม ด้านการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และด้านนวัตกรรมและการเผยแพร่ข่าวสารจากการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคม

การเปรียบเทียบระดับประโยชน์ที่ธุรกิจได้รับจากผลสะท้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสียในสังคมของธุรกิจภาคอุตสาหกรรม จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ 6 รายการ ได้แก่ ลักษณะของธุรกิจ มูลค่าหลักทรัพย์ปัจจุบันของธุรกิจ ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมของธุรกิจ งบประมาณในการให้การสนับสนุนแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและหน่วยงาน องค์กรทางสังคมหรือมูลนิธิต่าง ๆ ที่ธุรกิจให้การสนับสนุน พบว่ามีความแตกต่างกัน จำนวน 27 รายการ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

Of a succession of corporate social responsibility (CSR) from World Economic Forum annual meeting in 1999 by Kofi Annan that resulted to CSR practices in Thailand. Then, The Stock Exchange of Thailand (SET) recognized the importance of these practices and had been set regulation up for registered companies and business to follow.

The objective was to study managers with the CSR 8 practices and feedback of stakeholders, who conducted the CSR business, to study relationship between general business information and CSR practices, and to compare the general business information with the stakeholders' feedback. The study population was CSR managers of industrial business, from 139 registered companies with SET. Data were collected by interviews and questionnaires. The statistics were used to analyzed the data as follow: frequency, percentage, mean, standard deviation, chi-square, paired t-test, Analysis of Variance (ANOVA) and Scheffe analysis.

The results showed that industrial business had a compliance with CSR practices. Most of good corporate governance was found that fair operation for all shareholders to obtain a fundamental right in a way was fair. Business with fairness that practiced in the matter of payment of taxes/duties were correct type. Respecting for human rights and treating workers with fair were practiced for the welfare of staff as appropriate and promoting opportunities when appropriated. Responsibility on consumers in practice in terms of products were safe for consumers according to the standards set. Community and social development that practiced in the provision of supporting and donating to charitable organizations. The environment that practiced in the use of resources in a cost-effective manner, was effective and minimum loss. Innovation and the dissemination of the social responsibility innovation that practice in terms of improved machinery and existing technology to save energy and resources to produce. Social and environmental reporting that had the policy, environmental management and safety, and labour and welfare management for the employee profile.

Total benefits of business is high level; from the feedback of stakeholders within the organization (intra-society) is high level; from the feedback of stakeholders

outside the organization (inter-society) is high level; and from the feedback of stakeholders outside the organization (outside-society) is medium level.

The relationship between the practices of social responsibility of the industrial business sector with general information services showed that practices of social responsibility of business, which depended on 6 types of industrial business were good corporate governances, respecting for human rights, responsibility to customers, communities and societies development, environment and innovation and the dissemination of the social responsibility innovation.

Comparison of the total benefits that businesses receive feedback of stakeholders in the business sector by general information of 6 items included types of business, Period of business operation, The current value of the securities business, Type of business sectors, Budget to support CSR practices, and Social organizations or foundations which support by the business. There were different in 27 items. This study used statistical significance at .05.

ชื่อ	: นายศุภโชค สมพงษ์	Name	: Mr.Suphachok Sompong
ชื่อเรื่อง	: ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และมาตรการรองรับของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมยางพาราไทย	Thesis Title	: The Impact of Joining the ASEAN Economic Community (AEC) and Measures to Support the Thai Rubber Industry
สาขาวิชา	: บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business Administration King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ ศรีวงษ์กุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Worapoj Sriwongkol
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและมาตรการรองรับของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมยางพาราไทย โดยใช้วิธีการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ประกอบการหรือผู้บริหารที่อยู่ภายในองค์กรบริษัทที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสมาชิกกับสมาคมยางพาราไทย ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 17 ท่าน ระยะเวลาในการวิจัยระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ.2555 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2555 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 3 รอบ ซึ่งมีผลการวิจัยใน 4 ประเด็นเนื้อหา ดังนี้

การที่มาเลเซียเป็นผู้ประสานงานหลักในสาขาผลิตภัณฑ์ยาง พบว่าในด้านผลกระทบจะเป็นลักษณะที่ไม่ใช่ผลกระทบโดยตรงแต่เป็นลักษณะผลกระทบที่มาจากปัจจัยภายในประเทศเป็นหลักที่ทำให้ไทยมีความเสียเปรียบกว่ามาเลเซีย อันเนื่องจากมาเลเซียได้เน้นในการพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลผลิตยางพาราไปสู่ผลิตภัณฑ์ยาง แต่ไทยเน้นในการผลิตยางพาราที่เป็นวัตถุดิบเพื่อการส่งออก หากไทยต้องการพัฒนาเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมยางให้เหนือกว่ามาเลเซียนั้นจะเป็นไปได้ยาก รวมถึงนโยบายการจัดเก็บค่าเงินสงเคราะห์การทำสวนยางพารา (Cess) ของไทยยังมีอัตราการจัดเก็บที่สูงกว่ามาเลเซีย จึงทำให้ไทยมีต้นทุนในการส่งออกยางพาราที่สูงกว่ามาเลเซีย ในด้านแนวทางหรือมาตรการรองรับพบว่าประเทศไทยควรที่จะพัฒนาจากอุตสาหกรรมระดับต้นน้ำที่เน้นผลผลิตยางพาราที่เป็นวัตถุดิบเพื่อการส่งออกให้พัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมระดับปลายน้ำที่เป็นผลิตภัณฑ์ยาง และควรมีการแก้ไข พ.ร.บ.ยางพาราให้ทันสมัยพร้อมรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน รวมถึงควรมีการปรับเปลี่ยนนโยบายการจัดเก็บค่าเงินสงเคราะห์การทำสวนยางพารา (Cess) ของไทยให้มีอัตราการจัดเก็บที่เท่ากับมาเลเซีย

การที่ประเทศเพื่อนบ้านอย่าง ลาว เวียดนามและพม่า มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกยางพาราและอุตสาหกรรมยางพารา ในด้านผลกระทบพบว่าจะทำให้ไทยเสียเปรียบกว่าประเทศดังกล่าว อันเนื่องจากมีพรมแดนติดกับจีน ซึ่งทำการขนส่งไปจีนได้ง่ายและประหยัดค่าโลจิสติก จึงทำให้ไทยเสียส่วนแบ่งทางการตลาดในจีนไปส่วนหนึ่ง รวมถึงอาจจะทำให้ไทยขาดแคลนแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านในอนาคตได้ ในด้านแนวทางหรือมาตรการรองรับพบว่าภาครัฐควรมีการสนับสนุนส่งเสริมและให้ข้อมูลความรู้กับผู้ประกอบและนักลงทุนชาวไทย ได้ขยายการลงทุนและฐานการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านมากยิ่งขึ้น

และควรริบเร่งพัฒนาระบบโครงสร้างการขนส่งของไทยให้ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านรวมถึงควรมีการประเมินและกำหนดแผนผลิตบุคลากรเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบธุรกิจอุตสาหกรรมยางพาราของไทยให้สอดคล้องและเพียงพอกับความต้องการทางด้านแรงงาน

การเปิดเสรีการลงทุนในด้านผลกระทบพบว่าอาจเป็นโอกาสให้ผู้ประกอบการและนักลงทุนชาวไทยหันไปลงทุนในธุรกิจอุตสาหกรรมยางพาราในประเทศเพื่อนบ้านมากยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการรายย่อยของไทยที่มีเงินทุนน้อยอาจต้องปิดกิจการหรือถูกซื้อกิจการจากนักลงทุนต่างชาติที่มีเงินทุนมากกว่าได้ ซึ่งในด้านแนวทางหรือมาตรการรองรับพบว่าภาครัฐควรมีมาตรการทางการเงินให้ผู้ประกอบการชาวไทยสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่ายและควรมีการแนะนำให้ความรู้เทคนิคการผลิตและเทคโนโลยีใหม่ๆ แก่ผู้ประกอบการชาวไทยเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตยางพาราของไทยให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้

จากการที่มียางพาราจากประเทศเพื่อนบ้านจะเข้ามาแข่งขันกับยางพาราของไทย ในด้านผลกระทบพบว่าจะทำให้ยางพาราที่ไม่ได้คุณภาพเข้ามาปะปนกับยางพาราของไทยที่มีคุณภาพซึ่งจะทำให้มาตรฐานยางพาราของไทยตกลงและควบคุมคุณภาพได้ยาก รวมถึงโครงการและมาตรการต่างๆ ของภาครัฐที่ถูกกำหนดเพื่อพยุงราคาและช่วยเหลือชาวสวนยางอาจไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในด้านแนวทางหรือมาตรการรองรับพบว่าภาครัฐและภาคเอกชนควรมีแนวทางและมาตรการควบคุมคุณภาพและคัดแยกยางพาราวัตถุดิบออกเป็นตามแหล่งที่มาของแต่ละประเทศ โดยมีผู้เชี่ยวชาญคอยตรวจสอบคุณภาพของยางพาราก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตระดับปลายน้ำ รวมถึงควรมีการผูกสัมพันธ์และประสานงานร่วมกันระหว่างวงการธุรกิจอุตสาหกรรมยางพาราของไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้เป็นแบบคลัสเตอร์ยางพารา

Abstract

This research aims to study the impact of measures to support the AEC and Thailand's Rubber Latex industry sector. By using the Delphi technique. The sample groups in this study included experts who are entrepreneurs or executives within the organization and are registered as

members of the Thai Rubber Latex Association. A total of 17 people participated in the study between June and December 2012. Three sets of research questionnaires were used. The results revealed four issues as shown below.

Due to the fact that Malaysia is the co-ordinator exporter of latex and rubber products. This leads to indirect impact on the local conditions in the Thai Latex and Rubber industry. While Malaysia has focused on the production of value added latex products, Thailand has just exported latex as a raw material. Thailand has to overcome important difficulties in order to reduce the lead that Malaysia has at this moment. For example, even if Thai Government pays a higher storage allowance to Latex producers, the overall Latex storage costs are higher in Thailand than they are in Malaysia. This leads to a higher export cost for Thai latex than for Malaysia latex. Moreover, the policy on Thai rubber export Cess which is higher than neighboring countries makes it difficult and more expensive on logistics. Thai Government should increase the storage allowance in order to lower the latex export costs to the same level as in Malaysia. Thailand should also diversify its latex industry and change its focus from exporting latex as a raw material to exporting as a value added product. In addition the current legislation governing the Thai latex and rubber industry should be brought in line with the ASEAN Economic Community regulations for a better economic integration.

The second issue concerns with the Chinese market. Currently the shipments to the Chinese market are very advantageous from a logistic and economic point of view. Unfortunately Thailand is set to lose market share in China to neighbouring countries like Laos, Vietnam and Myanmar. These countries have expanded their latex industry and plantations at a very high rate. Laos, Vietnam and Myanmar share a common border with China, so their transport costs are lower than the transport costs that the Thai producers have to pay. In addition, currently many workers employed by the Thai latex industry come from these neighbouring countries. Most likely, in the future, these workers will go back to their country of origin taking with them the knowledge they accumulated working in the latex industry. Therefore Thailand should increase their investment and expand their production base in these countries for a more rapid development. In order to meet all these challenges, Thailand's transport infrastructure should be developed so it allows for better coverage and transport connections to

these countries. These new developments should be assessed and a new plan should be put together in order to meet the new challenges faced by the Thai latex industry and also assess the future demand for labour.

The third issue is related to the liberalization of investment regulations in the Thai latex industry. As a consequence of the liberalization, foreign investors might acquire Thai latex production facilities and plantations and compete with local Thai producers. While a small part of the Thai latex industry might be closed down as a consequence, the industry as a whole might benefit from the introduction of new technologies. The Government should offer support and financial help to Thai producers in order to quickly introduce advanced techniques and new technologies which will make them more competitive compared to neighbouring countries.

The fourth issue concerns the quality of the rubber product. With the high competition of rubber industry from neighboring countries, this results in the lower quality of the Thai rubber products due to the unqualified rubber from other sources. This impacts the export of Thai latex. There should be an organization to control the product quality and support the financial fund. The measurement should be on the inspection of the latex before the industrial process. Moreover, there should be the cooperation among Thai latex product cluster to increase the product proficiency.

ชื่อ	: นายอลงกรณ์ เพชรดี	Name	: Mr.Alongkorn Petchdee
ชื่อเรื่อง	: การเสริมกำลังของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวจำกัดเพื่อรับแรงแผ่นดินไหวโดยใช้วัสดุโพลีเมอร์เสริมเส้นใยคาร์บอน	Thesis Title	: Strengthening of Non-Ductile Reinforced Concrete Columns using Carbon Fiber Reinforced Polymer
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Construction Engineering Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติภูมิ รอดสิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Kittipoom Rodsin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมภายใต้แรงกระทำแบบวัฏจักรของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยการหุ้มด้วยวัสดุคอมโพสิตประเภทโพลีเมอร์เสริมเส้นใย (Carbon Fiber Reinforced Polymer หรือ CFRP) โดยการศึกษาจะทำการทดสอบตัวอย่างเสา คอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 3 ต้นโดยเสาต้นแรก (C1) ใช้คอนกรีต กำลังอัด 240 ksc. ขนาดเสา 0.20 x 0.30 x 1.25 เมตร เหล็กเสริม ตามแนวยาว 2.00% เสาต้นที่ 2 (C2) มีรายละเอียดของเสา เหมือนกับเสา C1 แต่จะมีการเสริมเส้นใยคาร์บอน CFRP โดยพัน จากโคนเสาขึ้นมา 0.5 เมตร จำนวน 2 รอบ โดยเสา C1 และเสา C2 จะทดสอบภายใต้แรงกระทำแบบวัฏจักร โดยใส่แรงอัดใน แนวแกน (Load 30 tons) คงที่ตลอดการทดสอบ จากผลการ ทดสอบพบว่าเสา C1 เกิดรอยร้าวบริเวณโคนเสาที่ 1.00% เกิดการ แตกหลุดของคอนกรีตบริเวณโคนเสาและเหล็กยื่นเกิดการโก่งตัว มากที่ 3.50% ส่วนเสา C2 เกิดรอยร้าวบริเวณกลางเสาเหนือพื้นที่ที่ เสริม CFRP ที่ 1.50% เกิดการบวมตัวของคอนกรีตและเหล็กยื่น ขาดบริเวณโคนเสาที่ 7.00% C1 รับได้ 5.5 ตัน เสา C2 รับได้ 8.3 ตัน และค่าการเคลื่อนตัวทางด้านข้างของเสา C1 3.50% เสา C2 8.00% แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพความเหนียวของเสาได้เพิ่ม มากขึ้น และยังเพิ่มความสามารถในการรับแรงกระทำด้านข้างของเสาให้ สูงมากขึ้นอีกด้วย

Abstract

The objective of this research is to investigate cyclic behavior of reinforced concrete columns wrapping with carbon fiber reinforced polymer (CFRP). Two specimens were tested in this study. Both specimens have similar cross-section of 0.2 x 0.3 x 1.25 m, concrete compressive strength of 240 ksc and longitudinal reinforcement of 2%. Both specimens tested under cyclic loading while applying constant axial compressive force (30 tons). Test results showed that at 1% drift, crushing above the base was observed and then splitting of concrete about base and buckling of longitudinal reinforcement occurred at 3.50%. For column C2, cracking above the base could not be observed but only small cracks occurred at about the middle of column above area wrapped by CFRP at 1.50%. Concrete spalling resulting in CFRP swelling and longitudinal reinforcement breaking about base took place at about 7% drift. The side of column C1 and C2 can resist applying force at 5.5 tons and 8.3 tons respectively. The lateral drift of column is 3.50% for C1 and 8.00% for C2 respectively. It could be concluded that CFRP could increase column ductile and lateral strength under cyclic loading.

ชื่อ	: นายสิทธิไกร ใจทาลี	Name	: Mr.Sittikrai Jaitalee
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงความเหนียวของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กกำลังสูงภายใต้แรงกระทำแบบวัฏจักรโดยใช้เส้นใยเหล็ก	Thesis Title	: Ductility Enhancement of High Compressive Strength Reinforced Concrete Columns under Cyclic Loading using Steel Fiber
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Construction Engineering Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติภูมิ รอดสิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Kittipoom Rodsin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยนี้คือเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมภายใต้แรงกระทำแบบวัฏจักร ของเสาคอนกรีตกำลังสูงให้มีความเหนียวมากขึ้นโดยใช้เส้นใยเหล็กผสมคอนกรีตโดยงานวิจัยนี้จะทำการทดสอบเปรียบเทียบการรับแรงดัดข้างแบบวัฏจักรระหว่างเสา 2 ต้น SC1 และ SC2 โดยที่เสา SC2 ใช้เส้นใยเหล็กผสมคอนกรีตที่ 0.5% โดยปริมาตร ซึ่งทั้งคู่มีขนาด 0.20x 0.30 และ ความสูง 1.25 ม. โดยใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัด 1,000 กก./ซม² ปริมาณเหล็กยื่น 2.0% ต่อพื้นที่ขนาดหน้าตัดและ $P/(f_c' A_g)$ เท่ากับ 0.05 จากผลการทดสอบพบว่าเสาตัวอย่างทดสอบ SC2 มีความสามารถในการรับแรงกระทำดัดข้างแบบวัฏจักรที่ใกล้เคียงเสาตัวอย่างทดสอบ SC1 แต่มีความเหนียวเพิ่มขึ้นจาก 4.0 เป็น 6.6 สรุปได้ว่าการใช้เส้นใยเหล็กปริมาณ 0.5% โดยปริมาตร สามารถเพิ่มความเหนียวของเสาได้ 68 %

Abstract

Main objective of this research is to enhance the ductility of reinforced concrete columns by using steel fiber. The two column specimens were tested under cyclic loading. The column SC1 and SC2 possess a cross-sections properties of 0.20 x 0.30 meters and 1.25 length with concrete compressive strength of 1,000 ksc. The longitudinal reinforcement was 2.0% and axial load ratio was 0.05. Test results showed that both columns have similar order of lateral strength but column SC2 could sustain larger drift of 8% compared to 4.5% of SC1. It is concluded that the use of 0.05% steel fiber could significantly improve the ductility of high strength concrete column from 4.00 to 6.67.

ชื่อ	: นายสักกเดช ลมัยพันธ์	Name	: Mr.Sakkdat Lamaiphan
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงพฤติกรรมภายใต้แรงกระทำแบบวัฏจักรของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวจำกัดโดยใช้คอนกรีตผสมเส้นใยเหล็ก (FRC)	Thesis Title	: Enhancement Cyclic Behavior of Non-Ductile RC Columns Using Fiber Reinforced Concrete (FRC)
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Construction Engineering Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติภูมิ รอดสิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Kittipoom Rodsin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก เปรียบเทียบกับเสาคอนกรีตเสริมเหล็กผสมเส้นใย (SFRC) ที่ใช้กำลังอัดของคอนกรีต 240 ksc. ภายใต้แรงกระทำแบบวัฏจักรโดยใช้เส้นใยเหล็กชนิดอปลายขนาด 35 mm ในสัดส่วนการผสมเส้นใยเหล็ก 0.5% ของคอนกรีตและเส้นใยเหล็กชนิดอปลายขนาด 60 mm ในสัดส่วนการผสมเส้นใยเหล็ก 1% ของคอนกรีตตัวอย่างเสาที่ใช้ทดสอบมีขนาดหน้าตัด 0.20 x 0.30 m ใช้ปริมาณเหล็กเสริมต่อพื้นที่หน้าตัดเสาเท่ากับ 2% จากผลการทดสอบที่ได้พบว่าเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก (C1) รับแรงกระทำด้านข้างสูงสุดเท่ากับ 54.5 kNเกิดการวิบัติแบบดัดที่อัตราการเคลื่อนตัวด้านข้าง 3.5% เนื่องจากการแตกร้าวของคอนกรีตบริเวณจุดหมุนพลาสติกและการโก่งเดาะของเหล็กยื่นส่วนเสาคอนกรีตเสริมเหล็กผสมเส้นใยขนาด 35 mm (S2) รับแรงกระทำด้านข้างสูงสุดเท่ากับ 70 kNเกิดการวิบัติเนื่องจากแรงดัดที่อัตราการเคลื่อนตัวด้านข้าง 8% เสาคอนกรีตเสริมเหล็กผสมเส้นใยขนาด 60 mm (S3) รับแรงกระทำด้านข้างสูงสุดเท่ากับ 80 kNเกิดการวิบัติเนื่องจากแรงดัดที่อัตราการเคลื่อนตัวด้านข้าง 8% สามารถสรุปผลการทดสอบได้ว่าเสาคอนกรีตเสริมเหล็กผสมเส้นใยขนาด 60 mm (S3) สามารถรับแรงกระทำแบบวัฏจักรได้ดีกว่าเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก (C1) และเสาคอนกรีตเสริมเหล็กผสมเส้นใยขนาด 35 mm(S2)

Abstract

This research aims to study and compare the behavior of normal strength concrete columns, in comparison to steel fiber reinforced concretes (SFRC). The compression strength of the SFRC was 240 ksc. 35 mm and 60 mm steel fiber, with a fiber volume fraction of 0.5% and 1% respectively by volume of concrete were used in this study. The specimen columns had a cross-sectional area of 0.20 x 0.30 m with 2% longitudinal reinforcement ratio. The study showed that the normal strength concrete columns (S1) could sustain a maximum lateral force of 54.5 kN, and had a maximum drift of 3.5% before flexural failure. The failure was imminently due to the concrete cracking at the plastic hinge region and buckling of the longitudinal reinforcement. The SFRC with 35 mm hooked-end steel fibers (S2) could sustain a maximum lateral force of 70 kN, and had a maximum drift of 8% before flexural failure. The SFRC with 60 mm hooked-end steel fibers (S3) could sustain a maximum lateral force of 80 kN, and had a maximum drift of 8% before flexural failure. It can be concluded from this study that the SFRC with a 60 mm hooked-end fiber (S3) had a higher drift and lateral load capacity, compared with the normal strength concrete column (S1) and the SFRC with a 35 mm hooked-end fibers.

ชื่อ	: นายปรัชญา ยอดดำรงค์	Name	: Mr.Pruchaya Yoddumrong
ชื่อเรื่อง	: ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของ เสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวจำกัด แบบมีเหล็กต่อทาบและไม่ต่อทาบ ภายใต้แรง กระทำแบบวัฏจักร	Thesis Title	: Axial Load Carrying Capacity of Non- ductile RC Column with and without Lap-splice under Cyclic Loading
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Construction Engineering Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติภูมิ รอดสิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Kittipoom Rodsin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยนี้คือเพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการ
วิบัติของเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวจำกัดภายใต้แรง
กระทำแบบวัฏจักร โดยงานวิจัยนี้จะทำการทดสอบเปรียบเทียบการ
รับแรงด้านข้างแบบวัฏจักรระหว่างเสา 4 ต้น ขนาด 0.20x 0.30 และ
ความสูง 1.25 เมตร โดยใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัด 240 กิโลกรัม/
เซนติเมตร² ปริมาณเหล็กยื่น 2.0% และ 1.0% ต่อพื้นที่หน้า
ตัดและ $P/(f_c' A_g)$ เท่ากับ 0.2 โดยแบบที่ไม่มีการต่อทาบเหล็กเสริม
ตามยาวและแบบที่ต่อทาบเหล็กเสริมตามยาว จากผลการทดสอบ
พบว่าเสาที่มีเปอร์เซ็นต์เหล็กเสริมตามยาว 1.0% มีความเหนียว
มากกว่าเสาที่มีเปอร์เซ็นต์เหล็กเสริมตามยาว 2.0%

Abstract

The main objective of a paper is to study the failure
behavior of non-ductile reinforced concrete columns
with ductility limited under the action cycle. The four
column specimens were tested under cyclic loading.
The column a cross-sections properties of 0.20 x 0.30
meters and 1.25 length with concrete compressive
strength of 240 ksc. The longitudinal reinforcement was
2.0% and 1.0% and axial load ratio was 0.2 by without
lap-spliced of longitudinal bars and with lap-spliced of
longitudinal bars. Find result test column to
longitudinal as 1.0% have Ductility exceed column to
longitudinal as 2.0%.

ชื่อ	: นางสาวสิริกานต์ จันทศิริ	Name	: Miss Sirikran Junsiri
ชื่อเรื่อง	: การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งศูนย์กระจาย อุปกรณ์	Thesis Title	: Applying Mathematical Model for Location Selection of Spare Part Distribution Center
สาขาวิชา	: การจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Engineering Technology Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.กนกพร ศรีปฐมสวัสดิ์ อาจารย์ ดร.คณศ พลอยदनัย	Thesis Advisors	: Dr.Kanokporn Sripathomswat Dr.Kanate Ploydanai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อนำเสนอแนวคิดในการวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งศูนย์กระจายอุปกรณ์ย่อยของแต่ละภูมิภาคที่เหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ต้นทุนในการดำเนินการต่ำที่สุด โดยเริ่มจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการเช่าพื้นที่ในการตั้งศูนย์กระจายอุปกรณ์ ความสามารถสูงสุดในการจัดเก็บอุปกรณ์ของแต่ละพื้นที่และข้อมูลความต้องการใช้อุปกรณ์ในแต่ละสาขาของธนาคาร หลังจากนั้นได้ทำการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์กระจายอุปกรณ์จาก 13 จังหวัดสาขาใหญ่ที่มีวิศวกรระยะไกล (Remote Engineer) ประจำอยู่ และทำการทดสอบข้อมูลโดยใช้ Excel Solver ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาปัญหาวิจัยทำการตั้งสมมติฐานของการวิจัยและได้ผลการศึกษาใน 6 สถานการณ์ (Scenario) ดังนี้ สถานการณ์ที่ 1 เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่เกิดขึ้นในเชิงเศรษฐศาสตร์ใน 3 ทางเลือก ผลที่ได้คือ มีการตัดสินใจเลือกที่ตั้งศูนย์ ฯ ใน 3 ภูมิภาค และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการรวมทั้งหมดเท่ากับ 463,096 บาท ส่วนสถานการณ์ที่ 2 ถึง 6 เป็นการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และทดสอบกับข้อมูลกรณีศึกษา เพื่อเลือกที่ตั้งศูนย์ ฯ จากทั้งหมด 13 ศูนย์ โดยมีสมมติฐานที่ต่างกัน และผลที่ได้คือ การใช้วิธี Enumerative Method ในสถานการณ์ที่ 5 ซึ่งมีการตัดสินใจเลือกที่ตั้งศูนย์ ฯ ในภูมิภาคเพิ่มเติมจากศูนย์ กรุงเทพมหานคร จะอยู่ที่พิษณุโลกมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเท่ากับ 460,464 บาท ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ต่ำที่สุด

Abstract

This research aims to determine locations of spare part distribution centers of appropriate regions. The objective is to provide the minimum total cost of operations. The beginning from study analyzes the transportation costs and rental costs in the spare part distribution center, the maximum storage ability of each area and data of demand used in each branch of bank. After that have been developed by using mathematical model to select the location of spare part distribution centers from 13 provinces in headquarters have resident of Remote Engineer and test data using the excel solver. The researcher conducted to study the problem of research for establish in the hypothesis of the research. The result causes 6 scenarios as follow. Scenario 1: Comparison the operation costs in posture the economics of the 3 choices. The result is that decisions are made at three spare part distribution centers in the region. The total operation cost equals 463,096 baht. The residue Scenario 2 to 6: Is to create mathematical models and test with information of case study for selecting the location of spare part distribution center from 13 centers. Through have a difference of hypothesis. The result is have using Enumerative Method in Scenario 5 which have decide on the location of spare part distribution region center additional from Bangkok is at Phitsanulok. The operation cost equals 460,464 baht. This is area to low cost.

ชื่อ	: นางสาวสุรีย์รัตน์ พงศ์กิตติทัต	Name	: Miss Sureerat Phongkittitud
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับเครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์	Thesis Title	: Production Efficiency Improvement in Car Air Condition Factory
สาขาวิชา	: การจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Engineering Technology Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์วันชัย แผลมหลักสกุล	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Vanchai Laemlaksakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถเติบโตต่อไปได้ในระยะยาว ซึ่งงานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อลดความสูญเปล่าในการผลิต ด้วยการวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping) และทำการปรับปรุงพัฒนาด้วยการไคเซน (Kaizen) บนพื้นฐานระบบลีน (Lean System) เพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการลดต้นทุน ซึ่งจากการดำเนินงานวิจัยพบว่าการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยวิธีดังกล่าวทำให้งานระหว่างผลิตลดลง (work in process) 61.99 เปอร์เซ็นต์ ลดพื้นที่ในการทำงานได้ 7.27 เปอร์เซ็นต์ ลดเวลานำในการผลิตได้ (process lead-time) 44.20 เปอร์เซ็นต์ เวลานำของสินค้าลดลง (stock lead-time) 67.22 เปอร์เซ็นต์ ลดเวลานำด้านข้อมูลได้ (information lead-time) 36.99 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้น 19.14 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 25.07 เปอร์เซ็นต์ และก่อนปรับปรุงมีเวลาที่ไม่เพิ่มคุณค่าของเดือนสิงหาคม 2554 เท่ากับ 23.17 ชั่วโมง และได้้นำการไคเซนเข้ามาปรับใช้และพัฒนากระบวนการผลิต ทำให้เวลาที่ไม่เพิ่มคุณค่าลดลงเหลือ 9.695 ชั่วโมง คิดเป็น 58.16 เปอร์เซ็นต์ และเดือนสิงหาคม 2555 ก่อนปรับปรุงมีเวลาที่ไม่เพิ่มคุณค่าเท่ากับ 38.18 ชั่วโมง และสามารถลดเวลาที่ไม่เพิ่มคุณค่าลงเหลือ 22.49 ชั่วโมง คิดเป็น 41.09 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้เห็นว่าการไคเซนบนพื้นฐานระบบลีนเป็นกิจกรรมที่นำไปสู่ต้นทุนการผลิตที่ลดลงขององค์กร

Abstract

To improve manufacturing process to increase automobile parts manufacturers capacity in the long-term. Is to reduce waste in production processing by using Value Stream Mapping and to improve production process by using Kaizen based on Lean System, which will lead to increase of production efficiency and production cost reduction. The research found that to improve production processing contributes to decrease work in process 61.99%, 7.27% reduction of working area, 44.20% reduction of processing lead-time, 67.22% reduction of stock lead-time, 36.99% reduction of information lead-time. Moreover, efficiency of production process, which makes up 19.14%. It causes 25.07% increasing in productivity. Before improving manufacturing process, non value added of August in 2011 is 23.17 hour. After that, researchers apply Kaizen for production development. The result is 9.695 non value added or 58.16%. In August 2012, 38.18 hour of non value added reduce to 22.49 hour or 41.09%. After the improvement. I therefore conclude that, Kaizen based on lean system, reduces cost reduction of production efficiency.

ชื่อ	: นางสาวปนัดดา กองศิลป์	Name	: Miss PanaddaKongsilp
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับลำดับการผลิต	Thesis Title	: Development of Mathematical Models for Cutting Stock Problem with Production Sequencing
สาขาวิชา	: การจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Engineering Technology Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.กนกพร ศรีปฐมสวัสดิ์	Thesis Advisors	: Dr.Kanokporn Sripathomsawat
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

กระบวนการตัดวัสดุถือว่าเป็นกระบวนการหลักที่สำคัญในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปของปัญหาการตัดมักจะมุ่งเน้นเพื่อหาแนวทางในการสร้างรูปแบบการตัดวัสดุโดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดเศษเหลือจากการตัดวัสดุปริมาณน้อยที่สุด (Reducing Trim Loss) ซึ่งจากการศึกษากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์พบว่า นอกจากปัญหาเศษเหลือจากการตัดยังพบปัญหาการรอคอยวัสดุอยู่ในกระบวนการประกอบจำนวนมากสืบเนื่องจากการวางแผนรูปแบบการตัดของกระบวนการตัดวัสดุเพื่อให้ได้วัสดุย่อยตามขนาดที่ต้องการ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดเศษเหลือจากการตัดน้อยที่สุดโดยไม่ได้พิจารณาถึงลำดับชั้นของรายการวัสดุ (Level of BOM) ในการวางแผนความต้องการวัสดุทำให้เกิดการรอคอยงานและ ส่งผลให้เกิดงานระหว่างกระบวนการ (Work in Process) ในระบบจำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าวงานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาและนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาการตัดร่วมกับลำดับการผลิต ด้วยการนำเสนอในรูปแบบของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบโปรแกรมเชิงเส้นตรง โดยการนำลำดับชั้นรายการวัสดุมาพิจารณาพร้อมด้วยซึ่งจะทำให้สามารถใช้วัสดุได้อย่างคุ้มค่า (ก่อให้เกิดเศษเหลือจากการตัดน้อยที่สุด) ลดจำนวนงานรอคอยระหว่างผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิตให้ดียิ่งขึ้น

Abstract

Cutting process is a main process that is important in furniture industry. Generally, cutting stock problem solving will emphasize on finding means to create cutting patterns, which minimize trim loss. Studying production process in furniture industry shows that apart from trim loss problem, there is also a problem of waiting time for sub-materials in many assembly processes. The problem is caused by planning of cutting patterns in cutting stock processes which considers sub-materials size and trim loss, without considering Level of BOM in material requirement planning. This results in jobs waiting and a lot of work in process.

From the above problems, this research therefore studied and proposed solution for cutting stock problem solving and production sequencing together by presenting as mathematical model in linear programming type, considering Level of BOM as one factor. This solution could create efficiency in materials use (minimizing trim loss), while it also reduced work in process and increased efficiency in production system.

ชื่อ	: นางสาววรรณพร สุริยะภาค	Name	: Ms.Wannaporn Suriyakat
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ถ่วงน้ำหนักด้วยเอกซ์โพเนนเชียลเมื่อข้อมูลมี ความสัมพันธ์กันโดยเทคนิคสมการปริพันธ์	Thesis Title	: An Integral Equation Approach for Analysis of EWMA Control Chart for Correlated Observations
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Yupaporn Areepong Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 20112

บทคัดย่อ

Abstract

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรสำเร็จค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (Average Run Length: ARL) ของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักด้วยเอกซ์โพเนนเชียล เมื่อข้อมูลมีความสัมพันธ์กันโดยเทคนิคสมการปริพันธ์ เมื่อกระบวนการอยู่ภายใต้การควบคุม (In-control Process) แทนด้วยสัญลักษณ์ ARL_0 คือค่าความยาววิ่งเฉลี่ยของค่าสังเกตที่อยู่ภายในเขตควบคุมซึ่งควรจะมีค่ามาก และเมื่อกระบวนการอยู่นอกเหนือการควบคุม (Out-of-control Process) แทนด้วยสัญลักษณ์ ARL_1 คือค่าความยาววิ่งเฉลี่ยของค่าสังเกตที่อยู่นอกเขตควบคุมซึ่งควรจะมีค่าน้อย เมื่อกระบวนการมีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ของค่า ARL ที่ได้จากสูตรสำเร็จมีค่าใกล้เคียงกับค่า ARL ของสมการปริพันธ์เชิงตัวเลข (Numerical Integration Equation: IE) แต่ผลลัพธ์ที่ได้จากสูตรสำเร็จใช้เวลาในการประมวลผลน้อยกว่า ทั้งนี้ได้มีการเปรียบเทียบแผนภูมิควบคุม EWMA และ CUSUM กรณีกระบวนการอัตโนมัติสัมพันธ์อันดับหนึ่งแบบมีแนวโน้มด้วยการแจกแจงเอกซ์โพเนนเชียล

In this thesis, we derive explicit formulas for evaluating important characteristics of EWMA control chart for correlated observations. The most popular characteristics of a control chart are Average Run Length (ARL). ARL_0 is the mean of observations (or times) that are taken before a system is signaled to be out-of-control when it is actually still in-control, and ARL_1 is the mean of delay of true alarm times before a system that is actually out-of-control is signaled to be out-of-control. An important property required of ARL_0 is that it should be sufficiently large when the process is in-control to reduce a number of false alarms. On the other side, if the process is actually out-of-control then its ARL_1 should be as small as possible. The main parameter observed for a given process is the mean shift. The numerical results obtained from our explicit formulas are compared with results obtained from the numerical Integration Equation. We also compare the performance of the EWMA and CUSUM control charts for trend EAR(1) observations.

ชื่อ	: นางสาวปิยภัทร บุชบาบดินทร์	Name	: Miss Piyapatr Busababodhin
ชื่อเรื่อง	: การหาสูตรสำเร็จและวิเคราะห์ความยาววิ่งเฉลี่ยของกระบวนการควบคุมรวมสะสมเมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล	Thesis Title	: Analytical Derivation of the Average Run Length for Cumulative Sum Chart in the Cases of Exponential Distribution
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังสี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพารณ์ อารีพงษ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee Asst.Prof.Dr.Yupaporn Areepong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้เกี่ยวกับการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับค่าสังเกตของกระบวนการมี 3 ลักษณะคือ (1) การแจกแจงแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล (2) อัตสหสัมพันธ์ (AR(p)) เมื่อความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล และ (3) อัตสหสัมพันธ์แนวโน้ม (trend AR(p)) เมื่อความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลของแผนภูมิควบคุมรวมสะสมโดยวิเคราะห์หาสูตรสำเร็จและพัฒนาอัลกอริทึมของการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขของความยาววิ่งเฉลี่ยเมื่อกระบวนการอยู่ในขีดจำกัดและนอกเหนือขีดจำกัดควบคุม ในวิทยานิพนธ์นี้ใช้วิธีสมการปริพันธ์ของเฟรดโฮล์มชนิดที่ 2 เพื่อวิเคราะห์หาสูตรสำเร็จของความยาววิ่งเฉลี่ยพร้อมทั้งยืนยันคำตอบของสมการว่ามีอยู่จริงและมีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ด้วยทฤษฎีของบานาซ และเปรียบเทียบความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีสมการปริพันธ์กับผลลัพธ์ที่ประมาณได้จากวิธีสมการปริพันธ์เชิงตัวเลขโดยใช้กฎของเกาส์-เรอจองด์ ผลการศึกษาพบว่าสูตรสำเร็จที่วิเคราะห์ได้ง่ายต่อการคำนวณและการเขียนโปรแกรม ผลลัพธ์ที่ได้จากทั้งสองวิธีมีความสอดคล้องกันสูง นอกจากนั้นการคำนวณหาค่าความยาววิ่งเฉลี่ยจากสูตรสำเร็จที่วิเคราะห์ได้ใช้เวลาในการหาคำนวณน้อยกว่าวิธีการประมาณจากวิธีสมการปริพันธ์เชิงตัวเลข

Abstract

The objective of this thesis is related to the use of Cumulative Sum chart (CUSUM) for detection of the change in three types of the process observations; (i) the exponential distribution, (ii) the autoregressive (AR(p)) with exponential distribution white noise and (iii) the trend autoregressive (trend AR(p)) with exponential distribution white noise. The explicit formulas are derived and the numerical integrations algorithms are developed for evaluating the commonly popular characteristics of CUSUM chart. Throughout this thesis, the interesting characteristics are the Average Run Length (ARL), and the Average Delay Time (ADT). They are two conflicting criteria that had to be balanced in the control charts. In this thesis, the explicit formulas for the ARL and ADT of CUSUM chart have been derived by using the Integral Equations (IE) approach which based on the Fredholm integral equation of the second type technique. These explicit formulas are first guaranteed the existence and uniqueness of the solutions by using the Banach's fixed point theorem and then guaranteed the accuracy by numerical solutions of the Numerical Integral (NI) approach which based on Gauss-Legendre quadrature rule. The results show that the proposed formulas are easy to calculate and program. The numerical results and the values obtain from the explicit formulas are in excellent agreement. In addition, the explicit formulas obviously take the computational time much less than the numerical approximations.

ชื่อ	: นางสาวนิตยา บรรเทา	Name	: Miss Nitaya Buntao
ชื่อเรื่อง	: การอนุมานเชิงสถิติกับตัวอย่างสุ่มแบบไม่ แม่นยำ	Thesis Title	: Statistical Inference with Imprecise Random Samples
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ฮอง ต.นิเวศพงษ์ Prof.Dr.Hung T.Nguyen	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sa-aat Niwitpong Prof.Dr.Hung T.Nguyen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาการอนุมานเชิงสถิติกับตัวอย่างสุ่มแบบไม่แม่นยำ ซึ่งค่าที่แท้จริงของตัวอย่างเป็นค่าที่ไม่ทราบ โดยการแจกแจงล็อกนอร์มอล เดลต้า-ล็อกนอร์มอล และแบบหางหนาได้ถูกนำมาศึกษาในกรณีที่ค่าที่แท้จริงตกอยู่ในช่วง $[x_i - \Delta_i, x_i + \Delta_i]$ เนื่องจากการการอนุมานเชิงสถิติกับตัวอย่างสุ่มแบบไม่แม่นยำค่อนข้างที่จะซับซ้อน ผู้วิจัยเริ่มต้นการพิจารณาสถิติแบบดั้งเดิมสำหรับข้อมูลที่ทราบค่าแม่นยำที่มีการแจกแจงล็อกนอร์มอลและเดลต้าล็อกนอร์มอล และนำเสนอช่วงความเชื่อมั่นใหม่ด้วยวิธีการต่างๆ ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้กำหนดปัญหาทั่วไปกรณีตัวอย่างสุ่มแบบไม่แม่นยำและแสดงวิธีการประมาณค่าคุณลักษณะต่างๆภายใต้ข้อมูลแบบช่วง โดยมีวิธีการคล้ายกับสถิติแบบดั้งเดิมคือการประมาณค่าแบบจุดใช้วิธีการว่าจะจะเป็นสูงสุดเพื่อหาจุดประมาณการที่เหมาะสมสำหรับพารามิเตอร์ที่ต่างกัน ผู้วิจัยได้เสนอสูตรทั่วไปสำหรับการใช้วิธีการประมาณแบบจุดภายใต้ตัวอย่างสุ่มแบบช่วง ดังนั้นช่วงของค่าคุณลักษณะที่เกิดขึ้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ในที่นี้สูตรและขั้นตอนของวิธีการคำนวณได้ถูกการนำเสนอด้วย สำหรับการแจกแจงแบบหางหนาผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจในการอธิบายว่าคุณลักษณะตัวใดเป็นตัวที่ดีที่สุดสำหรับฟังก์ชันเป้าหมายที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการที่มีประสิทธิภาพสำหรับการคำนวณตัวประมาณเมื่อตัวอย่างสุ่มเป็นแบบไม่แม่นยำ ประเด็นสุดท้ายผู้วิจัยได้ขยายการอนุมานเชิงสถิติไปเรื่องความไม่แน่นอนคลุมเครือเพื่อที่จะสร้างรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการรวมกันของข้อมูลความน่าจะเป็นที่แสดงโดยตัวชี้วัดความน่าจะเป็น $P(S)$ และข้อมูลความเป็นไปได้จากผู้เชี่ยวชาญที่แสดงโดยตัวชี้วัดความเป็นไปได้ $M(S)$

Abstract

This thesis deals with statistical inference with imprecise random samples which actual values of samples are unknown. The lognormal, delta-lognormal, and heavy-tailed distributions are studied in some cases that measurements belong to interval $[x_i - \Delta_i, x_i + \Delta_i]$. According to statistical inference of imprecise random samples is quite complicated, firstly, we concern the traditional statistics with precise data for lognormal and delta-lognormal distributions and then new confidence intervals for statistical characteristics are proposed by several methods. Next, we formulate the general problem in the case of imprecise random samples and show how to estimate different characteristics and produce estimates based on these input intervals. The ideas are similar to the traditional statistical approach, we look for point estimates with imprecise random samples to find the appropriate point estimates for different parameters using the Maximum Likelihood approach. We first provide general formulas for using this approach to produce point estimates under interval uncertainty. It is therefore desirable to find the range of possible values for these estimates. The formulas and algorithms for computing these ranges are provided. In section of heavy-tailed distributions, we use decision theory to describe which characteristics are the best for different objective functions. For the resulting characteristics, we provide efficient methods for computing their estimates with imprecise data. Finally, we extend statistical inference to the fuzzy uncertainty in the way to establish well-formalized models for elements combining probabilistic information expressed by a probability measure $P(S)$ and expert-related possibilistic information expressed by a possibility measure $M(S)$.

ชื่อ	: นางสาวพรรณรัตน์ ก้วยเจริญพานิชก์	Name	: Miss Pannarat Guayjarernpanishk
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบแผนการชักตัวอย่าง แบบต่อเนื่อง 2 ระดับ MCSP-2-C	Thesis Title	: The Design of Two-Level Continuous Sampling Plan MCSP-2-C
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธิดาเดียว มยุรีสุวรรณ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Tidadeaw Mayureesawan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 20112

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแผนการชักตัวอย่างแบบต่อเนื่อง 2 ระดับคือ แผน MCSP-2-C โดยพัฒนาจากแผนการชักตัวอย่างแบบต่อเนื่องระดับเดียวคือ MCSP-C ทำการสร้างสูตรและทดสอบความแม่นยำของสูตรคำนวณค่าวัดคุณลักษณะของแผน ซึ่งได้แก่ค่าสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่ถูกตรวจสอบโดยเฉลี่ย (AFI) ค่าคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ย (AOQ) ค่าขีดจำกัดคุณภาพผ่านออกโดยเฉลี่ย (AOQL) และค่าสัดส่วนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ยอมรับได้ภายใต้การชักตัวอย่างโดยเฉลี่ย (Pa) และเปรียบเทียบค่าวัดคุณลักษณะของแผน MCSP-2-C ที่ออกแบบกับแผน MCSP-C โดยได้กำหนดอัตราส่วนในการชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขึ้นมาตรวจสอบในช่วงของการตรวจสอบแบบอัตราส่วนระดับที่ 1 ($f_1 = 1/r$) เมื่อ r คือ ช่วงห่างของการชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขึ้นมาตรวจสอบ กำหนดอัตราส่วนในการชักตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขึ้นมาตรวจสอบในช่วงของการตรวจสอบแบบอัตราส่วนระดับที่ 2 ($f_2 = 2f_1$) และกำหนดจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ต้องตรวจพบติดต่อกันในช่วงการตรวจสอบแบบอัตราส่วน m เท่ากับ i เมื่อ i คือ จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ต้องตรวจพบติดต่อกันในช่วงการตรวจสอบแบบ 100% กำหนดสัดส่วนผลิตภัณฑ์บกพร่องของสายการผลิต p เท่ากับ 0.005, 0.008, 0.01, 0.02, 0.03, 0.05 กำหนด i เท่ากับ 10, 15, 20, 30, 40 และ 50 กำหนด r เท่ากับ 4 และ 6 และกำหนดให้จำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์บกพร่องที่ตรวจพบที่ยอมรับได้ในช่วงของการตรวจสอบแบบอัตราส่วน c เท่ากับ 2 และ 3 ใช้ทฤษฎีของลูกโซ่มาร์คอฟสร้างสูตรคำนวณค่าวัดคุณลักษณะของแผน การทดสอบความแม่นยำของสูตรคำนวณค่าวัดคุณลักษณะของแผนในแต่ละระดับค่าพารามิเตอร์ ทำโดยหาค่าร้อยละของค่าสมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่าวัดคุณลักษณะที่ได้จากสูตรคำนวณกับที่ได้จากการจำลองค่า ผลการวิจัยพบว่าทุกระดับค่า p และทุกระดับค่าพารามิเตอร์ i , m , r และ c สูตรคำนวณหาค่าวัดคุณลักษณะของแผน MCSP-2-C มีความแม่นยำ และในการเปรียบเทียบค่าวัดคุณลักษณะ ซึ่งได้แก่ค่า AFI ค่า AOQ และค่า Pa ของแผน MCSP-2-C และ MCSP-C พบว่าแผน MCSP-2-C ให้ค่า AFI ค่า AOQ และค่า Pa ใกล้เคียงกับแผน MCSP-C เมื่อค่า p มีอยู่ในระดับต่ำและระดับปานกลาง ($p = 0.005, 0.008, 0.01, 0.02$) หากพิจารณาในแง่ของการใช้ต้นทุนการตรวจสอบที่ต่ำกว่า กรณีที่ p และ i มีค่าเพิ่มขึ้น ทุกระดับค่า r และ c จะพบว่าแผน MCSP-2-C เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ตรวจสอบสายการผลิตมากกว่าแผน MCSP-C เนื่องจากแผน MCSP-2-C ให้ค่า AFI ต่ำกว่าและให้ค่า Pa สูงกว่าแผน MCSP-C ถึงแม้ MCSP-2-C จะมีค่า AOQ สูงกว่า MCSP-C ก็ตาม

Abstract

The purpose of this paper are design a plan MCSP-2-C for the concept of a two-level continuous sampling plan that has been developed from the single-level continuous sampling plan MCSP-C, derive and test the accuracy of the performance measure formulas, namely, average fraction inspected (AFI), average outgoing quality (AOQ), average outgoing quality limit (AOQL) and average fraction of the total produced accepted on sampling basic (Pa) and compare the performance measures of MCSP-2-C and MCSP-C. The plan is defined, the sampling frequency at level 1 ($f_1 = 1/r$) when r is the sampling interval, the sampling frequency at level 2 ($f_2 = 2f_1$) and the number of conforming units to be found before allowing c non-conforming units in the sampling inspection (m) by m is i when i is the number of consecutive conforming units that must be found during the 100% inspection, the income fraction of non-conforming units actually produced on the production line (p) are 0.005, 0.008, 0.01, 0.02, 0.03, 0.05, i are 10, 15, 20, 30, 40, 50, r are 4, 6 and the maximum allowable number of non-conforming units (c) are 2 and 3. The derivation of the performance measure formulas based on the Markov chain. The accuracy of the performance measure formulas have been tested by extensive simulations. The formulas of performance measures are valid and accurate for all set of parameters values. The MCSP-2-C plan has been compared the performance measures, namely, AFI, AOQ and Pa values with MCSP-C. We have found the MCSP-2-C plans gives the AFI, AOQ and Pa values closed to the MCSP-C plan when p is low or moderate level ($p = 0.005, 0.008, 0.01, 0.02$). When consider the plan that gives lower cost of inspection produce at level of p and i are increasing for all set of r and c , we found that MCSP-2-C is suitable for the purpose more than MCSP-C because MCSP-2-C

ชื่อ	: นางสาวณัฐธินี ดีแท้	Name	: MissNatthineeDeetae
ชื่อเรื่อง	: การจัดกลุ่มด้วยเอ็มพีริคัลเบส์ร่วมกับเนียบเรสเนเบอร์	Thesis Title	: The Classification using Empirical Bayes in Combination with Nearest Neighbor
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตจันท์ จำปาไชยศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee Asst.Prof.Dr.Katechan Jampachaisri Asst.Prof.Dr.Yupaporn Areepong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเทคนิคการจัดกลุ่มแบบใหม่โดยใช้เอ็มพีริคัลเบส์ร่วมกับเนียบเรสเนเบอร์ (EBNN) กรณีข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงสมมาตรแบบหางสั้น การแจกแจงสมมาตรแบบหางยาว การแจกแจงไม่สมมาตรแบบหางสั้น การแจกแจงไม่สมมาตรแบบหางยาว และการแจกแจงแบบหางหนา โดยกำหนดการแจกแจงเบื้องต้นแบบคอนจูเกต 2กรณี คือ กรณีการแจกแจงปกติที่ไม่ทราบค่าเฉลี่ยแต่ทราบค่าความแปรปรวน และกรณีที่ทราบค่าเฉลี่ยแต่ไม่ทราบค่าความแปรปรวนในวิทยานิพนธ์นี้จะแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด เท่าๆ กัน คือ ชุดข้อมูลเรียนรู้และชุดข้อมูลทดสอบ ที่มีขนาดตัวอย่างเป็น 100, 200 และ 500 โดยจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการจำลองข้อมูลโดยเทคนิคมอนติคาร์โล และกระทำซ้ำ 1,000 ครั้งในแต่ละสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้โปรแกรม MATLAB และใช้เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของการจัดกลุ่มได้อย่างถูกต้องเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ โดยผลการวิจัยพบว่าเมื่อพิจารณาทุกขนาดตัวอย่าง วิธีเอ็มพีริคัลเบส์และวิธี EBNN ให้ผลการจัดกลุ่มถูกต้องค่อนข้างสูงภายใต้ข้อมูลที่ศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่าวิธี EBNN มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีเอ็มพีริคัลเบส์ในทุกสถานการณ์ที่ศึกษา

Abstract

This thesis is aimed to propose a new classification technique using Empirical Bayes in combination with Nearest Neighbor (EBNN) when data are distributed as normal, short-tailed symmetric, long-tailed symmetric, short-tailed asymmetric, long-tailed asymmetric and heavy-tailed distributions. The study is performed using conjugate priors, normal distributions with unknown mean but known variance, and known mean but unknown variance. Data are divided equally into training set and test set with the sample sizes 100, 200 and 500 for the binary classification. In each situation, the data are simulated with Monte Carlo technique and repeated 1,000 times using MATLAB program. The average percentage of correct classification is used as a criterion for comparison. The results of this study indicate that, for 3 levels of sample sizes, Empirical Bayes and EBNN methods tend to yield good classification in all types of data. Moreover, the EBNN method exhibited an improved performance over Empirical Bayes method in all situations under study.

ชื่อ	: นางสาววิรา เพ็ชรตระกูล	Name	: Miss Vira Phettrakul
ชื่อเรื่อง	: การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มลำดับเมื่อมีความคลาดเคลื่อนจากการให้ลำดับกลุ่ม	Thesis Title	: Ranked Set Sampling with Errors in Ranking
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ วิจิตรา พลเยี่ยม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Wichitra Phonyiem
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าเฉลี่ยและมัธยฐานของวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายกับวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มลำดับเมื่อมีความคลาดเคลื่อนจากการให้ลำดับ 5 วิธีได้แก่ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มลำดับสุดขีด วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มอันดับมัธยฐาน วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มอันดับสมดุลงวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มอันดับสมดุลงสองชั้น ใช้วิธีจำลองข้อมูลประชากรให้มีการแจกแจงแบบสมมาตรและไม่สมมาตร การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าเฉลี่ยและมัธยฐานพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ให้ความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยและมัธยฐานต่ำที่สุดเป็นวิธีที่ดีที่สุด ผลการวิจัยนี้ พบว่าวิธีการสุ่มตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการประมาณค่าเฉลี่ยและมัธยฐานของการสุ่มตัวอย่างขึ้นอยู่กับลักษณะการแจกแจงและขนาดตัวอย่างของประชากร

Abstract

The purpose of this paper is to examine efficiencies of 5 different Ranked Set Sampling methods for estimating the population mean and median compared to Simple Random Sampling (SRS) where errors in ranking exist. The 5 methods are Ranked Set Sampling (RSS), Extreme Ranked Set Sampling (ERSS), Median Ranked Set Sampling (MRSS), Balanced Group Ranked Set Sampling (BGRSS) and Two-Stage Balanced Groups Ranked Set Sampling (TSBGRSS). For symmetric and asymmetric distributions considered in this study. In order to obtain comparative efficiencies, Mean Square Error (MSE) is applied. A result found efficiency of sampling method depends on the distribution and sample size.

ชื่อ	: นายณัฐวุฒิ อุ๋นวรรณธรรม	Name	: Mr.NattawutUnwanatham
ชื่อเรื่อง	: ความยาววิ่งเฉลี่ยและพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของตัวแบบทวินามที่มีศูนย์มาก	Thesis Title	: Average Run Length and Optimal Parameters for Moving Average Control Chart of Zero Inflated Binomial Models
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.SaowanitSukparungsee Assoc.Prof.Dr.YupapornAreepong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาสูตรสำเร็จความยาววิ่งเฉลี่ยของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สำหรับตัวแบบทวินามที่มีศูนย์มาก (Moving Average control chart of Zero Inflated Binomial Model: MA_{ZIB}) และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุม MA_{ZIB} กับแผนภูมิควบคุมจำนวนผลิตภัณฑ์เสียของชีวฮาร์ด (Shewhart np chart: np) แผนภูมิควบคุมจำนวนผลิตภัณฑ์เสียสำหรับตัวแบบทวินามที่มีศูนย์มาก (Shewhart np chart of Zero Inflated Binomial Model: np_{ZIB}) และแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักแบบเลขชี้กำลังสำหรับตัวแบบทวินามที่มีศูนย์มาก (Exponentially Weighted Moving Average control chart of Zero Inflated Binomial Model: $EWMA_{ZIB}$) โดยประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุมพิจารณาจากค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (Average Run Length: ARL) เมื่อกระบวนการไม่อยู่ภายใต้การควบคุม แทนสัญลักษณ์ด้วย ARL_1 และหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับแผนภูมิควบคุม MA_{ZIB} จากสูตรสำเร็จที่นำเสนอผลการวิจัยพบว่าแผนภูมิควบคุม MA_{ZIB} มีประสิทธิภาพในการตรวจจับได้ดีกว่าแผนภูมิอื่นๆ โดยให้ค่า ARL_1 ต่ำที่สุดในทุกกรณีที่ทำการศึกษาและเมื่อระดับการเปลี่ยนแปลง (θ) มีค่าเพิ่มขึ้น พบว่าแผนภูมิควบคุม MA_{ZIB} จะมีประสิทธิภาพดีเมื่อค่าความกว้างการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (w) มีค่าลดลงในทุกระดับของสัดส่วนของค่าสังเกตที่มีค่าเป็นศูนย์ (π)

Abstract

The objective of this research is to find an explicit formula for Moving Average control chart of Zero Inflated Binomial Model (MA_{ZIB}). In addition, the performance in detecting of parameter changes of MA_{ZIB} control chart are compared with the Shewhart np chart (np), Shewhart np chart of Zero Inflated Binomial Model (np_{ZIB}), Exponentially Weighted Moving Average control chart of Zero Inflated Binomial Model ($EWMA_{ZIB}$). The performance of control charts is measured by the Average Run Length (ARL) when the process is out-of-control the ARL is denoted by ARL_1 (out-of-control ARL). Furthermore, the proposed formulas also can find an optimal parameter for monitoring the process change. The MA_{ZIB} is more sensitive to detect an increasing shift of parameter (θ) as decreasing of the weighted moving average (w) for all cases of the proportion of observed zeros (π).

ชื่อ	: นางสาวสุกัญญา พันธุ์	Name	: Miss Suganya Phantu
ชื่อเรื่อง	: ความยาววิ่งเฉลี่ยของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง	Thesis Title	: Average Run Length of Double Moving Average Control Chart
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์	Thesis Advisors	: <u>Asst.Prof.Dr.Saowanit_Sukparungsee</u> <u>Asst.Prof.Dr.Yupaporn_Areepong</u>
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรสำเร็จค่าความยาววิ่งเฉลี่ยของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง (DMA Chart) โดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติและการแจกแจงแบบเลขชี้กำลัง โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุม DMA กับแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยชีวฮาร์ต แผนภูมิควบคุม MA และแผนภูมิควบคุม EWMA พร้อมทั้งหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม (w, H) ของแผนภูมิควบคุม DMA ในแต่ละระดับการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการ (δ) ประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุมพิจารณาจากค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (Average Run Length: ARL) โดยตรวจสอบความถูกต้องของค่าความยาววิ่งเฉลี่ยที่ได้จากสูตรสำเร็จกับค่าความยาววิ่งเฉลี่ยที่ได้จากวิธีการจำลองแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation: MC) พบว่าค่าความยาววิ่งเฉลี่ยจากสูตรสำเร็จมีความถูกต้องเทียบเท่ากับค่าความยาววิ่งเฉลี่ยจากวิธีการจำลองแบบ มอนติคาร์โล และผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุม พบว่า เมื่อกระบวนการเกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดเล็ก ($\delta \leq 0.1$) แผนภูมิควบคุม EWMA จะมีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยชีวฮาร์ต แผนภูมิควบคุม MA และแผนภูมิควบคุม DMA เมื่อกระบวนการเกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดปานกลาง ($0.2 \leq \delta \leq 1.5$) แผนภูมิควบคุม DMA จะมีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยชีวฮาร์ต แผนภูมิควบคุม MA และแผนภูมิควบคุม EWMA และเมื่อกระบวนการเกิดการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ ($\delta > 1.5$) แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยชีวฮาร์ต แผนภูมิควบคุม MA และแผนภูมิควบคุม DMA จะมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน

Abstract

The objective of this research is to find the explicit formula of Double Moving Average control chart (DMA Chart) by Probability Theory when observations are from normal and exponential distributions. The performance of DMA Chart, Shewhart \bar{X} Chart, Moving Average control chart (MA Chart) and Exponentially Weighted Moving Average control chart (EWMA Chart) for various magnitude of changes are compared. Furthermore, the explicit formula can be obtained an optimal parameter (w, H) for designing of DMA Chart. The performance of control chart is characterized by the Average Run Length (ARL). The accuracy of numerical results obtained from explicit formula is compared with the results obtained from Monte Carlo Simulation (MC) which they are in good agreement. The results found that the performance of EWMA is superior to Shewhart \bar{X} , MA and DMA Charts for small shift ($\delta \leq 0.1$), the DMA chart performs better than Shewhart \bar{X} , MA and EWMA Charts for moderate shifts ($0.2 \leq \delta \leq 1.5$). For large shift ($\delta > 1.5$) the performance of the Shewhart \bar{X} , MA and DMA Charts are not significantly different.

ชื่อ	: นางสาวธัญญาลักษณ์ สุวรรณกุล	Name	: Miss Thanyaluk Suwankul
ชื่อเรื่อง	: ความยาววิ่งเฉลี่ยของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้งสำหรับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ	Thesis Title	: Average Run Length of Double Average Control Chart for Attribute Data
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพกรณ์ อารีพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Yupaporn Areepong Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรสำเร็จค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (Average Run Length: ARL) ของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองครั้ง (Double Moving Average Control Chart: DMA Chart) สำหรับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบทวินามและการแจกแจงแบบปัวซอง ในการตรวจจับการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนของเสียและจำนวนรอยตำหนิ และศึกษาประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุม DMA โดยเปรียบเทียบกับแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Control Chart: MA Chart) แผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย (Proportion of non-conforming Control Chart: p chart) แผนภูมิควบคุมจำนวนรอยตำหนิ (Number of non-conforming Control Chart: c chart) และแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักแบบเลขชี้กำลัง (Exponentially Weighted Moving Average Control Chart: EWMA Chart) โดยวัดประสิทธิภาพด้วยค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (ARL) เมื่อกระบวนการอยู่นอกเหนือการควบคุม (Out-of-control Process) ผลการวิจัยพบว่าแผนภูมิควบคุม DMA มีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิควบคุม MA แผนภูมิควบคุม p แผนภูมิควบคุม c และแผนภูมิควบคุม EWMA ในทุกระดับการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ย (δ) และเมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นแผนภูมิควบคุม DMA จะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อความกว้างของค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (w) มีค่าลดลง

Abstract

The objective of this research proposes an exact formulas of Average Run Length (ARL) of Double Moving Average Control Chart (DMA chart) for attribute data, When observation are binomial and Poisson distributions, to monitor increasing the fraction of defective products and the number of non-conformities. In addition, the performance of the DMA chart is compared with Moving Average Control Chart (MA chart), proportion of non-conforming Control Chart (p chart), number of non-conforming Control Chart (c chart) and Exponentially Weighted Moving Average Control Charts (EWMA Chart). The ARL of the process is out-of-control are used for measuring the performance of control charts. Consequently, the numerical results found that the DMA chart performs better than MA chart, p chart, c chart and EWMA chart for overall changes (δ) in the process mean and when δ is increasing the performance of the DMA chart is more sensitive as decreased by the value of width (w).

ชื่อ	: นางสาวภัทรพิชชา แก้วศรีขาว	Name	: Miss Patpitcha Kaewsrikhaw
ชื่อเรื่อง	: ความยาววิ่งเฉลี่ยของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สำหรับจำนวนรอยตำหนิ	Thesis Title	: Average Run Length of Moving Average Control Chart for Non-Conforming
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Yupaporn Areepong Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรสำเร็จของค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (Average Run Length: ARLs) ของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สำหรับจำนวนรอยตำหนิ (Moving Average Control Chart: MA-chart) และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สำหรับจำนวนรอยตำหนิ (MA-chart) แผนภูมิควบคุมจำนวนรอยตำหนิพื้นฐาน (C-chart) และแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Exponentially Weighted Moving Average Control Charts: EWMA-chart) เมื่อค่าสังเกตมีการแจกแจงแบบปัวซอง (Poisson Distribution) โดยวัดประสิทธิภาพของแผนภูมิด้วยค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (ARL) เมื่อกระบวนการอยู่ภายใต้การควบคุม (in-control process) กำหนดให้ค่า $ARL = ARL_0$ และเมื่อกระบวนการอยู่นอกเหนือการควบคุม (out-of-control process) กำหนดให้ $ARL = ARL_1$ ระดับการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ย (δ) กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.01, 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.40, 0.60 และ 0.80 ผลการวิจัยพบว่า เมื่อ $C = 3$ และ 5 แผนภูมิควบคุม EWMA มีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิควบคุม C และแผนภูมิควบคุม MA เมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงมีขนาดเล็ก ($0.01 \leq \delta \leq 0.10$) และแผนภูมิควบคุม MA มีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิควบคุม C และแผนภูมิควบคุม EWMA เมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงมีขนาดปานกลางและใหญ่ ($0.15 \leq \delta \leq 0.80$) เมื่อ $C = 10$ แผนภูมิ EWMA มีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิ C และแผนภูมิ MA เมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงมีขนาดเล็ก ($0.01 \leq \delta \leq 0.05$) และแผนภูมิควบคุม MA มีประสิทธิภาพดีกว่าแผนภูมิควบคุม C และแผนภูมิควบคุม EWMA เมื่อระดับการเปลี่ยนแปลงมีขนาดปานกลางและใหญ่ ($0.10 \leq \delta \leq 0.80$) สำหรับประสิทธิภาพในการตรวจจับจำนวนรอยตำหนิของแผนภูมิควบคุม MA จะมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อค่าความกว้างของการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (w) มีค่าลดลง

Abstract

The objective of this research is to derive an analytical formulae of the Average Run Length (ARL) of Moving Average control chart (MA-chart) for detecting a number of increasing non-conforming products when observations are Poisson distribution. Furthermore, the comparison of performance of MA-chart is compared with C and EWMA charts. The ARL are measured the performance of control charts which $ARL = ARL_0$ is denoted that the processes is in-control state and $ARL = ARL_1$ is denoted that the processes is out-of-control state. According to the results, we found that for $C = 3, 5$ the performance of EWMA chart is superior to C and MA charts when the magnitude of change is small ($0.01 \leq \delta \leq 0.10$) and the performance of MA chart is superior to C and EWMA charts for moderate and large shifts ($0.15 \leq \delta \leq 0.80$). In addition, for $C = 10$, EWMA chart performs the C and MA charts for small shifts ($0.01 \leq \delta \leq 0.05$) and MA chart performs better than C and EWMA charts for moderate and large shifts ($0.10 \leq \delta \leq 0.80$). The MA chart also the sensitivite to width of moving average which the magnitude of changes width of is increasing the value of (w) is decreasing.

ชื่อ	: นางสาวสุภารัตน์ ตั้งสมบุญ	Name	: Miss Suparat Tangsombun
ชื่อเรื่อง	: ค่าความยาววิ่งเฉลี่ยของแผนภูมิควบคุมผลรวมสะสมโดยวิธีสมการปริพันธ์ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไวบูลล์	Thesis Title	: The Average Run Length Evaluation for Cumulative Sum Chart with Integral Equation Approach when observations are Weibull Distribution
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Yupaporn Areepong Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าความยาววิ่งโดยเฉลี่ย (Average Run Length: ARL) ของแผนภูมิควบคุมผลรวมสะสมโดยวิธีสมการปริพันธ์ (Integral Equations Method: IE) ด้วยกฎของสี่เหลี่ยมคางหมูและวิธีการประมาณค่าแบบเกาส์ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ (r, α) และใช้วิธี IE หาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของแผนภูมิควบคุมผลรวมสะสม เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงของค่าพารามิเตอร์ของกระบวนการ (δ) เท่ากับ 0.01, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09 และ 0.1 ตามลำดับ และกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ r คงที่ โดยวัดประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุมด้วยค่าความยาววิ่งเฉลี่ย (ARL) และเวลาที่ใช้ในการประมวลผล (Computational Times) โดยเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากวิธี IE กับผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีการจำลองมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulations: MC) โดยผลลัพธ์ที่ได้จากวิธี IE นั้นมีความถูกต้องแม่นยำเทียบเท่ากับวิธี MC หากแต่ใช้เวลาในการประมวลผลน้อยกว่า

Abstract

The objective of this research is to study the approximation methods. The Average Run Length (ARL) of Cumulative Sum (CUSUM) control chart by Integral Equations (IE) method by approximation with the Trapezoidal and Gauss Quadrature rules when observations are from Weibull distribution. Furthermore, this IE method can be found the optimal parameter values when given a magnitude of changes of parameter $\delta = 0.01, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09$ and 0.1 and r is given to be a constant. The performance of control chart is measured by the ARL and Computational Times. The accuracy of the numerical results obtained from IE method are compared with the results obtained which they are in good agreement but the former method takes computational times much less than the latter.

ชื่อ	: นางสาวนิตานีย์ เจริญงาม	Name	: Miss Nitasanee Chalernngam
ชื่อเรื่อง	: ช่วงความเชื่อมั่นใหม่ของค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปรสำหรับการแจกแจงปกติ	Thesis Title	: New Confidence Intervals for Coefficients of Variation of Normal Distribution
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สอาด นิวิศพงษ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sa-aat Niwitpong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาช่วงความเชื่อมั่นใหม่ของสัมประสิทธิ์ความผันแปรของการแจกแจงปกติ โดยใช้วิธีการหาช่วงความเชื่อมั่นเดี่ยวของค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปรของ Donner และ Zou (2010), Mahmoudvand และ Hassani (2009) มาทำการสร้างช่วงความเชื่อมั่นของผลต่างสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปรของการแจกแจงปกติ สร้างช่วงความเชื่อมั่นของอัตราส่วนสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปรของการแจกแจงปกติ และสร้างช่วงความเชื่อมั่นของผลรวมสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปรของการแจกแจงปกติ ซึ่งการหาประสิทธิภาพของวิธีการประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นใหม่ของค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปรของการแจกแจงปกติที่กล่าวมาข้างต้น จะพิจารณาจากค่าความน่าจะเป็นครอบคลุม (Coverage Probability) และค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น (Expected Length of Interval)

Abstract

This research aims to construct new confidence intervals for coefficients of variation of normal distribution using the single confidence interval of the coefficient of variation proposed by Donner and Zou (2010), Mahmoudvand and Hassani (2009). We propose the confidence interval for the difference between coefficients of variation of the normal distribution, the confidence interval for the ratio coefficients of variation of the normal distribution and the confidence interval for the total coefficients of variation of the normal distribution. We assess the new confidence intervals for coefficients of variation of normal distribution based on the coverage probability and the expected length of the intervals.

ชื่อ	: นางสาวพรรณนา เอี่ยมสุวรรณ	Name	: Miss Phannana Aiemsuwan
ชื่อเรื่อง	: ช่วงความเชื่อมั่นค่าพิสัยควอร์ไทล์	Thesis Title	: Confidence Intervals for Quartile Range
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ทองคำ ไม้กล้า	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Thongkam Maiklad
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้เพื่อพัฒนาวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นค่าพิสัยควอร์ไทล์ทั้งหมด 3 วิธี ใช้การจำลองข้อมูลจากประชากรที่มีการแจกแจงรูปแบบต่างๆ ด้วยขนาดตัวอย่าง $n = 5$ ถึง 100 โดยใช้โปรแกรม R ทำซ้ำ 5,000 ครั้งในแต่ละกรณีของขนาดตัวอย่างและการแจกแจง คำนวณช่วงความเชื่อมั่นของค่าพิสัยควอร์ไทล์ วิธีที่นำเสนอทั้ง 3 วิธี ได้แก่ วิธีบูตสเตรปที วิธีการประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวประมาณค่าพิสัยควอร์ไทล์ด้วยการประมาณการแจกแจง และวิธีการประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวประมาณค่าพิสัยควอร์ไทล์ด้วยวิธีบูตสเตรป ผลการศึกษาพบว่าวิธีบูตสเตรปที ให้ค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมเข้าใกล้ค่าที่กำหนดทุกการแจกแจงและทุกขนาดตัวอย่างที่กำหนด ยกเว้นการแจกแจง *Beta(0.5,0.5)*, *Gamma(0.5,1)* และ *Lognormal(0,1)* สำหรับวิธีการประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวประมาณค่าพิสัยควอร์ไทล์ด้วยการประมาณการแจกแจงให้ค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมเข้าใกล้ค่าที่กำหนดทุกการแจกแจงที่ทำการทดลองเมื่อตัวอย่างมีขนาดไม่เล็กมาก ส่วนวิธีการประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวประมาณค่าพิสัยควอร์ไทล์ด้วยวิธีบูตสเตรป ให้ค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมเข้าใกล้ค่าที่กำหนดทุกการแจกแจงและทุกขนาดตัวอย่างที่กำหนด ยกเว้นการแจกแจง *Beta(0.5,0.5)*

Abstract

The purpose of this thesis is to develop three methods to estimate quartile range confidence intervals. The study was done by generating random samples of size $n=5$ to 100 from various distributions. Each situation of sample size and distribution took 5,000 times of computing confidence intervals for quartile range by using the R program. The three proposed methods are the bootstrap-t, the distribution estimate for quartile range standard error estimation and the bootstrap estimate for quartile range standard error. Results indicate that the bootstrap-t provided the coverage probability close to the pre-specified confidence coefficient for all sample sizes and for all studied distributions, except the beta distribution with parameter (0.5, 0.5), the gamma distribution with parameter (0.5, 1) and the lognormal distribution with parameter (0, 1). The distribution estimate for quartile range standard error estimation method provided the coverage probability close to the pre-specified confidence coefficient for large sample sizes and for all studied distributions. The bootstrap estimate of quartile range standard error method provided the coverage probability close to the pre-specified confidence coefficient for all sample sizes and for all studied distributions, except the beta distribution with parameter (0.5, 0.5).

ชื่อ	: นางสาววาสนา จันทร์ขำ	Name	: Miss Wassana Chankham
ชื่อเรื่อง	: ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับขนาดอิทธิพลในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ	Thesis Title	: Confidence Intervals for Effect Size in Meta-Analysis
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์วิจิตรา พลเยี่ยม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Wichitra Phonyiem
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการประมาณช่วงความเชื่อมั่นสำหรับขนาดอิทธิพลในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ 4 วิธี คือ วิธีประมาณค่าความแปรปรวนพื้นฐาน วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยความแปรปรวนตัวอย่าง วิธีค่าความแกร่งของความแปรปรวน และวิธีการของ Henmi and Copas โดยใช้การจำลองข้อมูลจากการทดลอง 2 ทริทเมนต์ คือ ทริทเมนต์ทดลองและทริทเมนต์ควบคุม ค่าอิทธิพลสุ่ม (τ^2) มีค่า 0.10, 0.25, 0.50, 1.00, 1.25, 1.50, 1.75 และ 2.00 ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบทวินามและการแจกแจงแบบปัวซอง ทั้งกรณีหาช่วงความเชื่อมั่นจากการแจกแจงเดิมและแปลงข้อมูลให้มีการแจกแจงแบบปกติก่อนการหาช่วงความเชื่อมั่น กำหนดจำนวนงานวิจัยเพื่อการวิเคราะห์ห่อภิมาณคือ 10, 15, 20, 30, 50 และ 100 คำนวณช่วงความเชื่อมั่นโดยใช้การประมาณค่าอิทธิพลจากวิธีโมเมนต์ (Moment Method: MM) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพจากค่าความน่าจะเป็นครอบคลุมและค่าเฉลี่ยความยาวของช่วงความเชื่อมั่น ผลการวิจัยพบว่า สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบทวินามเมื่อมีค่า τ^2 น้อยกว่า 1.00 พบว่า ถ้า k มีค่าน้อย ($k = 10, 15$) วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยความแปรปรวนเป็นวิธีที่เหมาะสม ถ้า k มีค่าปานกลาง ($k = 20, 30, 50$) วิธีค่าความแกร่งของความแปรปรวนเป็นวิธีที่เหมาะสม ถ้า k มีค่ามาก ($k = 100$) วิธีประมาณค่าความแปรปรวนพื้นฐานเป็นวิธีที่เหมาะสม แต่ที่ค่า τ^2 มากกว่าหรือเท่ากับ 1.00 ไม่มีวิธีใดที่เหมาะสม และสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบทวินามแปลงเป็นการแจกแจงแบบปกติ พบว่าให้ผลเช่นเดียวกันกับกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงทวินาม แต่แตกต่างกันที่ให้ผลดีในทุกระดับค่า τ^2 ส่วนกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปัวซอง พบว่า τ^2 มีค่าน้อยกว่า 0.75 เมื่อ k มีค่าน้อยและปานกลาง ($k = 10, 15, 20, 30, 50$) วิธีประมาณค่าความแปรปรวนพื้นฐานเป็นวิธีที่เหมาะสม แต่เมื่อ k มีค่ามาก ($k = 100$) วิธีค่าความแกร่งของความแปรปรวนเป็นวิธีที่เหมาะสม ส่วนในระดับค่า τ^2 ที่มากกว่าเท่ากับ 0.75 วิธีการของ Henmi and Copas เป็นวิธีที่เหมาะสม และสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปัวซองแปลงเป็นการแจกแจงแบบปกติ ที่ระดับค่า τ^2 น้อยกว่า 1.00 เมื่อ k มีค่าน้อย ($k = 10, 15$) วิธีค่าความแกร่งของความแปรปรวนเป็นวิธีที่เหมาะสม แต่เมื่อ k มีค่าปานกลางและมาก ($k = 20, 30, 50, 100$) วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยความแปรปรวนตัวอย่างเป็นวิธีที่เหมาะสม และที่ระดับ τ^2 มากกว่าเท่ากับ 1.00 เมื่อ k มีค่าน้อยและปานกลาง ($k = 10, 15, 20, 30, 50$) วิธีประมาณค่าความแปรปรวนพื้นฐานเป็นวิธีที่เหมาะสม แต่เมื่อ k มีค่ามาก ($k = 100$) วิธีถ่วงน้ำหนักด้วยความแปรปรวนตัวอย่างเป็นวิธีที่เหมาะสม

Abstract

The purpose of this paper is to compare the efficiency of four confidence intervals estimation methods. The proposed methods are the Usual Variance estimate, the Weighted Sample Variance estimate, the Robust Variance estimate and the Henmi and Copas. The generated data, control group and treatment group. The random effect (τ^2) are 0.10, 0.25, 0.50, 1.00, 1.25, 1.50, 1.75 and 2.00. The study was conducted by generating data from Binomial and Poisson distributions, were both directly analysed and transformed to resemble a normal distribution before analysing. With The meta-analysis sample size $k = 10$ to 100. Moment method was used to estimate confidence intervals for effect size. Coverage probability and expected length of interval were considered in comparison. The study showed that for Binomial distribution when τ^2 less than 1.00 found that the Weighted Sample Variance estimate is suitable for small sample size ($k = 10, 15$). The Robust Variance estimate is suitable for moderate sample size ($k = 20, 30, 50$). The Usual Variance estimate is suitable for large sample size ($k = 100$). But τ^2 greater than or equal to 1.00 no method is suitable and The Binomial distribution transformed to resemble a normal distribution perform as good as Binomial distribution every τ^2 . The Poisson distribution when τ^2 less than 0.75 found that the Weighted Sample Variance estimate is suitable for small and moderate sample size sample size ($k = 10, 15, 20, 30, 50$) but the Robust Variance estimate is suitable for large sample size ($k = 100$). But τ^2 greater than or equal to 0.75 the Henmi and Copas is suitable. The Poisson distribution transformed to resemble a normal distribution when τ^2 less than 1.00 The Robust Variance estimate is suitable for small sample size. The Weighted Sample Variance estimate is suitable for moderate and large. But τ^2 greater than or equal to 1.00 the Usual Variance estimate is suitable for small and moderate sample size. But the Weighted Sample Variance estimate is suitable for large sample size ($k = 100$).

ชื่อ	: นางสาวสุรัตนา สว่างแก้ว	Name	: Miss Surattana Sawangkaew
ชื่อเรื่อง	: ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับสเกลพารามิเตอร์ของการแจกแจงเอ็กซ์โปเนนเชียล	Thesis Title	: Confidence Intervals for the Scale Parameters of Exponential Distribution
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สอาด นิวิศพงษ์ อาจารย์ ดร.สุภารัตน์ นิวิศพงษ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sa-aat Niwitpong Dr.Suparat Niwitpong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ สร้างและเปรียบเทียบช่วงความเชื่อมั่นสำหรับสเกลพารามิเตอร์ของการแจกแจงเอ็กซ์โปเนนเชียล โดยช่วงความเชื่อมั่นที่ทำการศึกษาคือ ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับสเกลพารามิเตอร์เดี่ยววิธีของ Guerriero (2010) เปรียบเทียบกับวิธีของ Scott และ Smith (2009) ช่วงความเชื่อมั่นใหม่สำหรับผลต่างของสเกลพารามิเตอร์วิธีของ Zou และคณะ (2009a) เปรียบเทียบกับวิธีของ Scott และ Smith (2009) ช่วงความเชื่อมั่นใหม่สำหรับอัตราส่วนของสเกลพารามิเตอร์วิธีของ Donner และ Zou (2010) เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐานของ Fieller (1954) และช่วงความเชื่อมั่นใหม่สำหรับผลรวมของสเกลพารามิเตอร์วิธีของ Zou และคณะ (2009b) เปรียบเทียบกับวิธีของ Scott และ Smith (2009) โดยที่วิธีการประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นใหม่ของ Zou และคณะ (2009a) วิธีของ Donner และ Zou (2010) และวิธีของ Zou และคณะ (2009b) ใช้ทฤษฎีศูนย์กลางมาประยุกต์ใช้ในการประมาณค่าความแปรปรวนของพารามิเตอร์ วิธีของ Scott และ Smith (2009) ใช้ค่าสถิติ t ในการประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นของค่าพารามิเตอร์ เมื่อมีจำนวนข้อมูลน้อยกว่า 30 จำนวน กรณีที่จำนวนข้อมูลมีตั้งแต่ 30 จำนวนขึ้นไปจะประมาณค่าสถิติ t ด้วยค่าสถิติ Z และวิธีของ Fieller (1954) ซึ่งใช้ค่าสถิติ t ในการสร้างช่วงความเชื่อมั่นของค่าพารามิเตอร์ ผลจากการจำลองข้อมูลแสดงให้เห็นว่า วิธีของ Guerriero (2010), Scott และ Smith (2009), Donner และ Zou (2010) และวิธีของ Zou และคณะ (2009b) มีประสิทธิภาพดีกว่าช่วงความเชื่อมั่นวิธีของ Scott และ Smith (2009), Zou และคณะ (2009a), Fieller (1954) และ Scott และ Smith (2009) ตามลำดับ

Abstract

The objectives of this thesis are to construct and compare confidence intervals for scale parameters of exponential distribution. The interesting confidence intervals are the confidence interval for the scale parameter of Guerriero (2010) compared to Scott and Smith (2009), the new confidence interval for the difference of two scale parameters based on Zou et al. (2009a) compared to Scott and Smith (2009), the new confidence interval for the ratio of two scale parameters based on Donner and Zou (2010) compared to the standard confidence interval of Fieller (1954) and the new confidence interval for the summation of two scale parameters based on Zou et al. (2009b) compared to Scott and Smith (2009). The new confidence intervals based on Zou et al. (2009a), Donner and Zou (2010) and Zou et al. (2009b) used central limit theorem to estimate variance of parameter. Scott and Smith (2009) used statistic t for constructing the confidence interval estimation of parameters, when a number of data less than 30. Fieller (1954) used statistics Z and t to construct the confidence intervals. The results from simulation studies show that confidence intervals based on Guerriero (2010), Scott and Smith (2009), Donner and Zou (2010) and Zou et al. (2009b) perform better than the confidence interval method of Scott and Smith (2009), Zou et al. (2009a) Fieller (1954), and Scott and Smith (2009), respectively.

ชื่อ	: นางสาวนัชชา บัวศิริ	Name	: Miss Natcha Buasiri
ชื่อเรื่อง	: ผลของวิธีการสุ่มตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของตัวแปรตามในตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย	Thesis Title	: The Effect of Sampling Methods for Simple Linear Regression Estimation of Population Mean of Dependent Variable
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาเดียว มยุรีสุวรรณ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Tidadeaw Mayureesawan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

Abstract

งานวิจัยนี้ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตามของตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย เมื่อทราบค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ ระหว่างวิธีการสุ่มตัวอย่าง 3 วิธี ได้แก่ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling: SRS) วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มลำดับ (Ranked Set Sampling: RSS) และวิธีการสุ่มตัวอย่างกลุ่มลำดับแบบแอล (L Ranked Set Sampling: LRSS) โดยที่ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบที (T Distribution) ที่องศาอิสระ (df) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ) ระดับต่าง ๆ ขนาดตัวอย่างในการสุ่มแต่ละครั้งและจำนวนครั้งในการสุ่มแต่ละรอบ (m) ระดับต่าง ๆ จำนวนรอบในการสุ่ม (r) และค่าสัมประสิทธิ์ k สำหรับการสุ่มแบบ LRSS ระดับต่าง ๆ ประสิทธิภาพของตัวประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตามพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของตัวประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตามผลการวิจัยพบว่า กรณีที่ df มีค่าน้อยมาก (df=1) และ $0.5 \leq \rho < 1$ ควรเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ RSS ในการประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตาม และเลือกใช้ขนาด m และ r ในระดับต่ำ (m=8 หรือ 10 และ r=5) เนื่องจากตัวอย่างที่ใช้มีขนาดเล็ก ดังนั้นจึงทำให้ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการสุ่มตัวอย่าง แต่หากต้องการตัวประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตามที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ควรเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ SRS และกำหนดขนาดตัวอย่างขนาดใหญ่ (n=800 หรือ 1000) จาก m และ r ในระดับสูง (m=40 หรือ 50 และ r=20) กรณีที่ df มีค่าน้อย ปานกลาง และมาก (df=5, 13, 15, 20 และ 25) และ $0.5 \leq \rho < 1$ ควรเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ RSS ที่ m และ r มีค่าในระดับต่ำ (m=8 หรือ 10 และ r=5) ในการประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตาม เนื่องจากตัวอย่างที่ใช้มีขนาดเล็กจึงไม่ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการสุ่มตัวอย่าง แต่หากต้องการตัวประมาณค่าเฉลี่ยตัวแปรตามที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ควรเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ LRSS เมื่อ k=1 ที่ m มีค่าในระดับกลาง (m=15, 20 หรือ 30) หรือวิธี LRSS เมื่อ k=2 ที่ m มีค่าในระดับสูง (m=40) หรือวิธี LRSS เมื่อ k=3 ที่ m มีค่าในระดับสูง (m=50) ส่วนกรณีที่ $\rho=1$ ไม่ว่า df จะมีค่าเท่าไรก็ตาม ควรเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ SRS เนื่องจากเป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างที่สะดวกที่สุด และกำหนด n ในระดับต่ำ (n=40 หรือ 50) จาก (m=8 หรือ 10 และ r=5) เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสุ่มตัวอย่าง

In this paper, we compare an efficient population mean estimator of dependent variable on simple linear regression model in three sampling methods, namely Simple Random Sampling (SRS), Ranked Set Sampling (RSS) and L Ranked Set Sampling (LRSS) when the population mean of the independent variable is known. The independent variable and the dependent variable jointly followed a bivariate T distribution with the different degree of freedom (df) levels, correlation coefficient (ρ) between ones with the different levels, set size and number of sample units allocated to each set (m) number of cycles (r) and LRSS coefficient (k) with the different levels. The efficiency of population mean estimator of all sampling methods are considered by the Average of Variance of Population Mean Estimator (AVPME) values. The results indicate that for very low level of df (df=1) and $0.5 \leq \rho < 1$, should be used RSS for population mean estimation with low levels of m and r (m=8 or 10 and r=5) because of its low cost but could be used SRS with high levels of n (n=800 or 1000) from high levels of m and r (m=40 or 50 and r=20) for the most efficient estimator. For the other levels of df and $0.5 \leq \rho < 1$, should be used RSS with low levels of m and r (m=8 or 10 and r=5) because of its low cost but could be used LRSS with k=1 for more efficient estimator in moderate levels of m (m=15, 20 or 30) or use LRSS with k=2 in large level of m (m=40) or LRSS with k=3 in very large level of m (m=50) for the most efficient estimator. For very high level of ρ ($\rho=1$) in all levels of df, should be used SRS with low levels of n (n=40 or 50) from low levels of m and r (m=8 or 10 and r=5) because of this sampling method is convenience and low cost.

ชื่อ	: นางสาวราชพฤกษ์ วงศ์เพชรชาติ	Name	: Miss Ratchaphruek Wongpetcharat
ชื่อเรื่อง	: แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนสำหรับกระบวนการที่เกิดอัตรอสหสัมพันธ์อันดับที่หนึ่ง	Thesis Title	: Residual Control Charts for Mean of the First – Order Autoregressive Processes
สาขาวิชา	: สถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Statistics King Mongkut’s University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาเดียว มยุรีสุวรรณค์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Tidadeaw Mayureesawan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุม โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ สำหรับกระบวนการอัตรอสหสัมพันธ์อันดับที่หนึ่ง ทั้งกรณีที่ไม่มีแนวโน้ม (AR(1)) และมีแนวโน้ม (Trend AR(1)) โดยแผนภูมิควบคุมที่ศึกษา ได้แก่ GMA Chart, CUSUM Chart, Modified EWMA Chart, EWMA Chart และ \bar{X} Chart โดยประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุมพิจารณาจากความยาววิ่งเฉลี่ยที่ได้จากเทคนิคการจำลองผลการวิจัยสำหรับตัวแบบ AR(1) ในทุกระดับค่าสัมประสิทธิ์อัตรอสหสัมพันธ์ (ϕ) และเมื่อกระบวนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงในค่าเฉลี่ยระดับต่ำ ($\delta = 0.5, 1.0$) พบว่า EWMA Chart, GMA Chart และ CUSUM Chart มีความเหมาะสมใกล้เคียงกันเมื่อ δ อยู่ในระดับปานกลางและสูง ($\delta = 1.5, 2.0, 2.5, 3.0$) พบว่า \bar{X} Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสมกรณี $\phi = 0.25, 0.475, 0.75$ และ $\delta = 2.5, 3.0$ พบว่า Modified EWMA Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสมเทียบเท่า \bar{X} Chart สำหรับกรณีตัวแบบ Trend AR(1) ในทุกระดับค่าแนวโน้ม (d) และในทุกระดับค่า ϕ เมื่อ δ มีค่าในระดับต่ำ ($\delta = 0.5, 1.0$) พบว่า EWMA Chart, GMA Chart และ CUSUM Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสมใกล้เคียงกันแต่เมื่อ δ อยู่ในระดับปานกลางและสูง ($\delta = 1.5, 2.0, 2.5, 3.0$) พบว่า \bar{X} Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสม สำหรับบางระดับของค่า ϕ เมื่อ $d = \pm 0.2, 0.5$ และ δ อยู่ในระดับปานกลาง ($\delta = 1.5$) พบว่า CUSUM Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสมเทียบเท่า \bar{X} Chart กรณีที่ d มีค่าเป็นลบทุกระดับ เมื่อ $\phi = 0.25, 0.475, 0.75$ และ $\delta = 3.0$ พบว่า Modified EWMA Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสมเทียบเท่า \bar{X} Chart และกรณีที่ d มีค่าเป็นบวกทุกระดับ เมื่อ $\phi = 0.25$ และ $\delta = 3.0$ พบว่า Modified EWMA Chart เป็นแผนภูมิที่เหมาะสมเทียบเท่า \bar{X} Chart

Abstract

This research aims to compare the performance of control charts using the residuals for autocorrelated data for two cases: which they are AR(1) without trend and with trend (Trend AR(1)) processes. The GMA Chart, CUSUM Chart, EWMA Chart, Modified EWMA Chart and \bar{X} Chart are studied. An Average run length (ARL) obtained from simulation is usually used as performance indicator. In conclusion shows that the EWMA Chart, GMA Chart and CUSUM Chart perform in every levels of autoregressive coefficient (ϕ) are suitable for small mean shifts ($\delta = 0.5, 1.0$) when observations are AR(1) model and \bar{X} Chart is suitable for moderate and large mean shifts ($\delta = 1.5, 2.0, 2.5, 3.0$). For $\phi = 0.25, 0.475, 0.75$ and $\delta = 2.5, 3.0$ we found that Modified EWMA Chart perform as good as \bar{X} Chart. The EWMA Chart, GMA Chart and CUSUM Chart perform in every levels of trend (d) and autoregressive coefficient (ϕ) are suitable for small mean shifts ($\delta = 0.5, 1.0$) when observations are Trend AR(1) model and \bar{X} Chart is suitable for moderate and large mean shifts ($\delta = 1.5, 2.0, 2.5, 3.0$). For some level of ϕ when $d = \pm 0.2, 0.5$ and moderate mean shift ($\delta = 0.5$) we found that CUSUM Chart is suitable as good as \bar{X} Chart. For every levels of negative d when $\phi = 0.25, 0.475, 0.75$ and $\delta = 3.0$ found that Modified EWMA Chart is suitable as good as \bar{X} Chart. For every levels of positive d when $\phi = 0.25$ and $\delta = 3.0$ we found that Modified EWMA Chart is suitable as good as \bar{X} Chart.

ชื่อ	: นางสาวศิริลักษณ์ อินตะจา	Name	: Miss Siriluk Intaja
ชื่อเรื่อง	: กราฟพารามิเตอร์บางตัวบนผลคูณเทนเซอร์ของกราฟพัด	Thesis Title	: Some Graph Parameter on Tensor Product of Fan Graphs
สาขาวิชา	: คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Mathematics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ธำนิทร์ สิทธิวิรัชธรรม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Thanin Sitthiwirattham
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในการทำวิจัยเราจะสร้าง และพิสูจน์ทฤษฎีสำหรับกราฟพารามิเตอร์ 4 พารามิเตอร์ ได้แก่ จำนวนอิสระ จำนวนจุดปกคลุม จำนวนจับคู่ จำนวนเส้นปกคลุมของกราฟพัด และบนผลคูณเทนเซอร์ของกราฟพัดและกราฟอย่างง่าย ซึ่งทฤษฎีจะเป็นพื้นฐานสำหรับงานวิจัยอื่นๆ และสามารถนำไปประยุกต์สำหรับการหาค่ากราฟพารามิเตอร์ทั้ง 4 พารามิเตอร์

Abstract

In this thesis, we state and prove generalizations of earlier theorems for the four graph parameters, independent number (α), vertex covering number (β), matching number (α') and edge covering number (β') for fan graphs, and tensor products of fan graphs ($F_{m,n}$) with simple graphs (G). These generalized theorems will be basis for further research and for applications of these four graph parameters.

ชื่อ	: นางสาวรัชดาวัลย์ ดาลัย	Name	: Miss Rachadawan Darlai
ชื่อเรื่อง	: การวิเคราะห์โน้มนาร์คแซคเกอร์ไบเฟอร์เคชัน สำหรับแบบจำลองโรคระบาดที่มีการหน่วง เวลา	Thesis Title	: Neimark-Sacker Bifurcation Analysis of Discrete Epidemic Mathematical Models with Time Delay
สาขาวิชา	: คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Mathematics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.เสนอ คุณประเสริฐ Dr.Elvin James Moore	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sanoë Koonprasert Dr.Elvin James Moore
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

โรคเอดส์ เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสเอชไอวี (HIV) เอชไอวี/เอดส์ที่มีการแพร่ระบาดที่รวดเร็วมาก นับตั้งแต่ถูกค้นพบครั้งแรกในปี ค.ศ. 1981 รายงานล่าสุดคาดกันว่าในปี ค.ศ. 2010 ทั่วโลกจะมีผู้ติดเชื้อเอชไอวีประมาณ 33.4 ล้านคนและมีผู้เสียชีวิตจากโรคเอดส์นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1981 ถึง ค.ศ. 2009 ประมาณ 30 ล้านคน และในปี ค.ศ. 2010 มีผู้เสียชีวิตประมาณ 1.75 ล้านคน ในปัจจุบันยังไม่มีหนทางรักษาเมื่อติดเชื้อและไม่มีวัคซีนเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีเพียงยาที่ชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อเอชไอวีที่จะพัฒนาไปเป็นเชื้อเอดส์เท่านั้น สำหรับวิทยานิพนธ์นี้เราได้ทำการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการแพร่ระบาดเมื่อเวลาไม่ต่อเนื่องและมีการหน่วงเวลา และศึกษาการเกิดพฤติกรรมโน้มนาร์คแซคเกอร์ไบเฟอร์เคชันและทำการหาจุดสมดุลของระบบสมการ จากนั้นทำการวิเคราะห์ความเสถียรของจุดสมดุล และทำการตรวจสอบการเกิดไบเฟอร์เคชันและทำการพิสูจน์การเกิดไบเฟอร์เคชันประเภทโน้มนาร์คแซคเกอร์ไบเฟอร์เคชัน ด้วยทฤษฎีบทโน้มนาร์คแซคเกอร์ไบเฟอร์เคชัน ในส่วนสุดท้ายเราทำการจำลองเชิงตัวเลขสำหรับแบบจำลองการแพร่ระบาดที่เวลาไม่ต่อเนื่อง เพื่อพิสูจน์การเกิดของทฤษฎีบทโน้มนาร์คแซคเกอร์ไบเฟอร์เคชัน

Abstract

AIDS is a disease caused by the human immunodeficiency virus (HIV). HIV/AIDS has spread at a very rapid rate since it was first identified in 1981. The latest report estimated that in 2010 there were approximately 33.4 million people worldwide who were infected with HIV and that there had been approximately 30 million deaths from AIDS from 1981 up to 2009 and that approximately 1.75 million deaths occurred in 2010. At present, there is no known cure for the infection and no known vaccine to prevent infection. However, there are drug treatments that can greatly delay the transition from HIV infection to the development of AIDS. In this thesis, we study Neimark-Sacker bifurcations for discrete epidemic mathematical models with time delays. We find the equilibrium points of the model and examine their asymptotic stability as the time delay is varied. We then prove the existence of a Neimark-Sacker bifurcation of the models by using the Neimark-Sacker bifurcation theorem and obtain a simple analytic formula for the critical values of the time delay. Finally, we carry out numerical simulations for the discrete epidemic models and show that the numerical results for Neimark-Sacker bifurcation points agree with the theoretical analysis.

ชื่อ	: นายวีรวัฒน์ สุทธิสุทัศน์	Name	: Mr.Weerawat Sudsutad
ชื่อเรื่อง	: ปัญหาค่าขอบสำหรับบางสมการเชิงอนุพันธ์อันดับเศษส่วนไม่เชิงเส้นร่วมด้วยเงื่อนไขขอบในรูปอินทิกรัล	Thesis Title	: Boundary Value Problems for Some Nonlinear Fractional Differential Equations with Integral Boundary Conditions
สาขาวิชา	: คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Mathematics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา ธารีบุญ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Jessada Tariboon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์นี้เราได้ศึกษาเงื่อนไขเพียงพอสำหรับการมีคำตอบอยู่จริงและมีเพียงคำตอบเดียวสำหรับบางสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเศษส่วนไม่เชิงเส้นร่วมด้วยหลายเงื่อนไขขอบในรูปอินทิกรัลโดยใช้ทฤษฎีบทจุดตรึงมาตรฐาน และทฤษฎีบทลำดับของเลเรย์และชาวเดอร์บนปริภูมิบานาคในการศึกษาการมีคำตอบอยู่จริงและมีเพียงคำตอบเดียว พร้อมทั้งหาตัวอย่างประกอบเพื่อยืนยันผล

Abstract

In this thesis, we study the sufficient conditions for existence of solutions of some nonlinear fractional differential equations with several integral boundary conditions. By using standard fixed point theorems and Leray-Schauder degree theory on Banach spaces, some new existence results are obtained. Some examples are also illustrated our results.

ชื่อ	: นางสาวฐิติมา ชูสุดรักษ์	Name	: Miss Thitima Choosudrak
ชื่อเรื่อง	: ผลเฉลยของการไหลของของไหลแบบแมกซ์เวลล์ในสองมิติที่ไหลอยู่ระหว่างท่อทรงกระบอกสองอันที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน	Thesis Title	: Two-Dimensional Solution of Maxwellian Fluid Flows between Concentric Cylinders
สาขาวิชา	: คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Mathematics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มโหสถ ปันโกษา รองศาสตราจารย์ ดร.เสนอ คุณประเสริฐ	Thesis Advisors	: Dr.Mahosut Punpocha Assoc.Prof.Dr.Sanoee Koonprasert
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การไหลแบบฟิล์มบางของของไหลที่เป็นแบบนอนนิวตันเนียนนั้น ได้มีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองต่างๆเช่น Oldroyd-B และ Phan-Thien Tanner (PTT) ในงานวิทยานิพนธ์นี้เราได้ใช้แบบจำลอง upper convected Maxwell (UCM) สำหรับการไหล และศึกษาพฤติกรรมของการไหลแบบฟิล์มบางที่ไหลอยู่ระหว่างท่อทรงกระบอกสองอัน โดยที่ท่อภายในหมุนในขณะที่ภายนอกอยู่นิ่ง เราสามารถหาผลเฉลยเชิงวิเคราะห์ของแบบจำลองซึ่งผลเฉลยที่ได้แสดงให้เห็นว่าในการไหลแบบฟิล์มบาง ความเร็วในแนวสัมผัสกับเส้นทางการไหลของของไหลจะลดลงแบบเชิงเส้นเทียบกับระยะตั้งฉากจากผิวทรงกระบอกภายใน ความดันของของไหลจะลดลงแบบเชิงเส้นเทียบกับระยะทางตั้งฉากผิวทรงกระบอกภายใน กรณีที่ค่า Deborah (De) และ Reynolds (Re) มีค่าน้อย แต่ความดันจะเปลี่ยนจากการลดลงแบบเชิงเส้นเทียบกับระยะตั้งฉากจากผิวทรงกระบอกภายใน อย่างชัดเจนเมื่อค่า Re มีค่าสูง

Abstract

Thin film flows of non-Newtonian fluid have been studied using various models e.g. Oldroyd-B and Phan-Thien Tanner (PTT). In this thesis we use the upper convected Maxwell (UCM) model for the flow and study the behavior of the thin film flow between concentric cylinders where the inner tubes is rotating while the other tube is stationary. Analytical solution of the model is obtained. Solution shows that for thin film flow the tangential velocity of the flow decreases linearly with distance from inner tube. Pressure also decreases linearly with distance from inner tube for small Reynolds number (Re) and small Deborah number (De) ,but is significantly changed, when Re is high.

ชื่อ	: นางสาวศศิภานต์ สกุลงรัง	Name	: Miss Sasikarn Sakulrang
ชื่อเรื่อง	: สมมาตรของสมการเชิงอนุพันธ์โทแคสติก อันดับสูง	Thesis Title	: Symmetry of Higher Order Stochastic Differential Equations
สาขาวิชา	: คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Mathematics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัตนา สังข์हनุน อาจารย์ ดร.บุญเลิศ ศรีหิรัญ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Surattana Sunghul Dr.Boonlert Srihirun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำบทนิยามกลุ่มที่ยอมรับของลี ซึ่งอยู่ในงานวิจัยของบุญเลิศ ศรีหิรัญและคณะ มาประยุกต์กับสมการสโตแคสติกอันดับสูง บทนิยามดังกล่าวก่อให้เกิดการแปลงในตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม รวมทั้งการเคลื่อนที่แบบบราวเนียน โดยได้มีการพิสูจน์ไว้อย่างชัดเจนว่าการแปลงดังกล่าว เป็นการแปลงที่ส่งการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนไปยังการเคลื่อนที่แบบบราวเนียน และมีการแสดงให้เห็นว่าสมมาตรของสมการที่ได้ ถูกต้องตามหลักการของการวิเคราะห์กลุ่ม การประยุกต์กับสมการสโตแคสติกในรูปแบบที่หลากหลายได้ถูกนำเสนอขึ้น

Abstract

In this thesis, the definition of an admitted Lie group given in Boonlert Srihirun et al. is applied to higher order stochastic differential equations. This definition included the independent variable, dependent variables and Brownian motion in the transformation. The transformation is proved that the Brownian motion is transformed to Brownian motion and the symmetry of equation is showed a correct approach for generalization of group analysis. Applications to a wide variety of stochastic differential equations are obtained.

ชื่อ	: นางสาวกนกทิพย์ โคตรสำราญ	Name	: Miss Kanoktip Kotsamran
ชื่อเรื่อง	: เสถียรภาพของแอททิจูดของยานอวกาศแบบยืดหยุ่นโดยใช้เทคนิคการควบคุมสไลด์ดิ่งโหมดแบบเวลาจำกัด	Thesis Title	: Attitude Stabilization of a Flexible Spacecraft using Finite-time Sliding Mode Control Technique
สาขาวิชา	: คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Applied Mathematics King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ ภัคคิบุญ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Chutipphon Pukdeboon
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ ปัญหาเสถียรภาพของแอททิจูดของยานอวกาศแบบยืดหยุ่นได้ถูกศึกษา ตัวควบคุมที่นำเสนอได้นำมาประยุกต์ใช้กับเสถียรภาพของแอททิจูดแบบควอเตอร์เนียนที่มีตัวรบกวนภายนอกด้วยหลักการพื้นฐานของวิธีการเทอร์มินัลสไลด์ดิ่งโหมดตัวควบคุมในเวลาจำกัด ถูกออกแบบเพื่อบังคับให้ตัวแปรสถานะเข้าสู่บริเวณค่าศูนย์ ผลการจำลองเชิงตัวเลขได้ถูกยกขึ้นมาเพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพของตัวควบคุมนี้

Abstract

In this research, the attitude stabilization problem for a flexible spacecraft is studied. The proposed control law is applied to quaternion-based attitude stabilization with external disturbances. Base on terminal sliding mode concepts, finite time control laws can be designed such that the state will eventually converge to a small region of the origin. Numerical simulation results are given to verify the effectiveness of the proposed controllers.

ชื่อ	: นายอภิเชษฐ์ ยาใจ	Name	: Mr.Apichet Yajai
ชื่อเรื่อง	: การตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วยการอนุมานออนโทโลยี	Thesis Title	: Relational Database Validation Using Ontology Reasoning
สาขาวิชา	: วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตภาทร สีหารี	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Gridaphat Sriharee
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเป็นกระบวนการที่ทำให้มั่นใจว่าข้อมูลที่จัดเก็บนั้นมีคุณภาพ เมื่อฐานข้อมูลมีโครงสร้างที่ซับซ้อนมากขึ้นและข้อมูลถูกปรับเปลี่ยนจากการดำเนินงานทางธุรกิจ จะทำให้การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทำได้ยากขึ้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการสำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูลโดยใช้การอนุมานออนโทโลยีและเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย เครื่องมือ EERtoOWL2 ได้ถูกพัฒนาเพื่อสนับสนุนการแปลงฐานข้อมูลและการตรวจสอบความถูกต้องของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะถูกแปลงให้เป็นข้อมูลเชิงออนโทโลยีที่แสดงด้วยภาษา OWL2 ในการแปลงนั้นยังคงเงื่อนไขการออกแบบฐานข้อมูลตามแบบจำลอง Enhanced-entity Relationship เครื่องมือสามารถตรวจสอบข้อมูลและรายงานข้อมูลที่มีความผิดพลาดต่อผู้ใช้งาน ด้วยการใช้ออนุมานออนโทโลยีทำให้การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลมีประสิทธิภาพในการตรวจจับข้อมูลที่ผิดที่ผิดที่ ซึ่งไม่เป็นไปตามหลักการความคงสภาพของข้อมูล และเงื่อนไขทางธุรกิจหรือโดเมนทั้งสิ้น 16 กรณี

Abstract

Data validation is an important task in order to ensure data quality. When the database has a complex data structure and in addition, the data is changed by constraints related to the business of the database user, data validation can be a difficult task. This proposes an alternative method for relational database validation using ontology reasoning and semantic web technology. A tool EER2 to OWL2 is developed to support transformation and validation function. The relational database data is transformed into ontological data represented by OWL2. The transformation process relies on the Enhanced-Entity Relationship model. The tool validates the data and reports invalid data to the users. With ontology reasoning, the data validation process is efficient in detecting invalid data that may violate database integrity constraints as well as business/domain constraints in 16 cases.

ชื่อ	: นายสุรศักดิ์ กานดา	Name	: Mr.Surasak Kanda
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงการเลือกเครือข่ายแบบ Context-aware สำหรับการเปลี่ยนเครือข่ายต่างประเภท	Thesis Title	: An Improvement of Context-aware Network Selection for Vertical Handoff
สาขาวิชา	: วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.อัครา ประโยชน์	Thesis Advisors	: Dr.Akara Prayote
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การเลือกเครือข่ายไร้สายต่างประเภท (Vertical Handoff) แบบ Context-aware ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process:AHP) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างมากของปัญหาที่ต้องพิจารณาปัจจัยในหลาย ๆ ด้าน (Multi-Criteria Decision Making: MCDM) แต่มีปัญหาคำนวณที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นปัญหาในการนำไปใช้ใน Embedded Box สำหรับเครือข่ายสื่อสารยานยนต์เฉพาะกิจ (Vehicular Ad hoc Network หรือ VANET) ที่ต้องการสนับสนุนการทำงานของแอปพลิเคชันที่ไวต่อเวลาหน่วง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอวิธีการทดแทนการคำนวณของ AHP ในรูปแบบต่าง ๆ คือวิธีแรกเป็นการใช้ Decision Tree ทดแทนกระบวนการ AHP ทั้งกระบวนการ และวิธีที่สองคือการใช้ Weight Table ทดแทนการคำนวณภายในกระบวนการ AHP ที่มีการคำนวณที่ซับซ้อนซึ่งคือขั้นตอนการคำนวณ Weight โดยวิธีการแรกสามารถลดเวลาการคำนวณลงเหลือประมาณ 17% มีการใช้หน่วยความจำประมาณ 700 KB และให้ผลลัพธ์ที่เทียบเคียงกับการทำงานของ AHP เท่ากับ 83% สำหรับวิธีที่สองผลการทดสอบประสิทธิภาพที่ดีกว่าวิธีแรก สามารถลด Time Complexity อยู่ใน $O(mn)$ จากเดิม $O(3n^2+n)+O(3m^2n+2mn)$ ซึ่งใช้เวลาการทำงานเพียง 15.22% ของ AHP และมีการใช้หน่วยความจำเพียง 107 KB ซึ่งมากกว่า AHP ที่ใช้ 20 KB และมีความเหมือนของการให้เลือกเครือข่ายเมื่อเทียบกับ AHP เป็น 100% ทำให้ได้วิธีการที่ประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถนำไปพัฒนาใช้ใน Embedded Box ในยานพาหนะได้ และสนับสนุนการทำงานของแอปพลิเคชันที่ไวต่อเวลาหน่วง

Abstract

A well-known technique for context aware network selection is Analytic Hierarchy Process (AHP), which offers a good solution to multiple criteria problems. However, it requires a high computation of matrix calculation, which is a main issue when installing on an embedded box for Vehicular Ad hoc Network (VANET) applications, especially those with delay sensitivity.

This thesis seeks for an improvement to the AHP process. A first attempt is to replace the whole decision making process with a single decision tree. A good sign is revealed in reducing calculation time to 17%, but to construct a decision tree which exactly resembles the AHP remains a more challenging issue. The second attempt, instead of learning the whole AHP process, replaces matrix calculation in each step with weight tables. This approach successfully resembles AHP process and reduces computation time to 15.22%. The technique requires memory consumption of 107 KB. It is clear that the approach can address all issues of network selection for delay sensitive applications in VANET.

ชื่อ	: นายวรรณวัฒน์ อัจฉารุจิ	Name	: Mr.Wannawat Aechchararuchi
ชื่อเรื่อง	: โพรโทคอลประยุกต์สำหรับการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์	Thesis Title	: Protocol Application for Electronic Payment
สาขาวิชา	: วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ปราการเจริญ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somchai Prakancharoen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นำเสนอโปรโตคอลที่มีความมั่นคงในการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การเข้ารหัสทั้งหมด 3 รูปแบบดังนี้ ในการเข้ารหัสข้อความ ใช้การเข้ารหัสแบบ Data Encryption Standard การสร้างลายเซ็นดิจิทัลใช้การเข้ารหัสแบบ RSA Encryption และ Hash SHA-1 การพิสูจน์ว่าข้อมูล Order Information และ Payment Information มาจากผู้ส่งคนเดียวกัน ใช้การเข้ารหัสแบบ Hash SHA-1 สร้าง Verify Code ในการพิสูจน์ ผลการดำเนินงานโปรโตคอลที่ออกแบบ เมื่อรับหรือส่งข้อความระหว่างกันมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อความทำให้มีคุณภาพ Merchant Server จะทราบข้อมูล Order Information เท่านั้นเพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าประเภทเลขบัญชีหรือรหัสของบัตร และ Payment Gateway จะทราบข้อมูล Payment Information เท่านั้น โปรโตคอลสามารถป้องกันการอ่านข้อความโดยตรงด้วยวิธีการดักจับจากโปรแกรมประเภท Network Monitoring และในส่วนผลการประเมินโปรโตคอลมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.78 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91 ซึ่งมีความพึงพอใจต่อการออกแบบโปรโตคอลในระดับที่พอใจ

Abstract

This thesis proposes the secure protocol for electronic payment protocol with three encryption algorithm include of data encryption Standard to encrypt the messages, RSA Encryption to create digital signature, and Hash SHA-1. SHA-1 was used Order Information and Payment Information derived from the same sender. The Hash SHA-1 encryption generate verify code to prove the achievement of the designed protocol when transferring messages between each other. This protocol was designed to ensure the integrity and secrecy of messages. Merchant Server receive only Order Information to protect customer's private information such as account number or credit card. Payment Gateway know only Payment Information. This designed protocol can prevent data capturing from network monitoring application. The average of protocol evaluation is 3.78 and standard deviation is 0.91 which is in satisfying level for protocol designing.

ชื่อ	: นางสาววิภาวี เจตเพ็ญภาส	Name	: Miss Vipavee Jetpenpas
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการเบิกจ่ายวัสดุโดยใช้กฎความสัมพันธ์	Thesis Title	: Pattern of Disbursed Supplies Using Association Rules
สาขาวิชา	: วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Computer Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ปรากฏการเจริญ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Somchai Prakancharoen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหากฎความสัมพันธ์จากฐานข้อมูลการเบิกจ่ายของฝ่ายควบคุมระบบอาคาร บริษัท ธารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ จำกัด โดยนำมาวิเคราะห์การเบิกจ่ายวัสดุ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาประมาณการการสั่งซื้อวัสดุได้อย่างเหมาะสมและตรงตามความต้องการ

ข้อมูลที่น่าวิเคราะห์เป็นข้อมูลการเบิกจ่ายวัสดุ โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการสร้างกฎความสัมพันธ์โดยแบ่งเป็น 4 วิธีคือ 1.Association Rules ได้กฎความสัมพันธ์ 6 กฎมีความแม่นยำของกฎ 72% 2.Weighted Association Rules โดยใช้วิธี Weighted Average ในการถ่วงน้ำหนักวัสดุ ได้กฎความสัมพันธ์ 7 กฎมีความแม่นยำของกฎ 81% 3. Weighted Association Rules โดยใช้วิธี Weighted Moving Average ในการถ่วงน้ำหนักวัสดุ ได้กฎความสัมพันธ์ 26 กฎมีความแม่นยำของกฎ 76% 4. Apriori จากโปรแกรม Weka ได้กฎความสัมพันธ์ 6 กฎมีความแม่นยำของกฎ 72% จากนั้นนำกฎที่ได้จากวิธีที่ 2 มาทำการสร้างสมการถดถอยและสมการอนุกรมเวลา เพื่อทำการหาสมการพยากรณ์ปริมาณเบิกจ่ายวัสดุ โดยสมการถดถอยใช้วิธี Polynomial Function เพราะได้ค่า R^2 สูงสุดโดยกฎข้อที่ 1 R^2 คือ 0.8041 กฎข้อที่ 2 R^2 คือ 0.875 และใช้สมการอนุกรมเวลาในรูปแบบ Moving Weighted Average ในการสร้างสมการ จากนั้นนำค่าสมการที่ได้นำไปพัฒนาโปรแกรมพยากรณ์การเบิกจ่ายวัสดุ โดยผลประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการใช้โปรแกรมและด้านรูปแบบหน้าจอและการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.4333 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.6475 แสดงว่า เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมระบบอาคารมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

Abstract

The thesis purposes to explore the Association Rules from prescription data of Facilities Management then analysed the disbursed supplies using association rules. The results of this thesis can used to estimate ordering purchase by demands.

The data were analysed the disbursed supplies using 4 types of association rule. The first type is Association Rules, the result has 6 rules and the percentage of accurate is 72. The second type is Weighted Association Rules using Weighted Average for item's weighted, the result has 7 rules and the percentage of accurate is 81. The third type is Weighted Association Rules using Weighted Moving Average for item's weighted, the result has 26 rules and the percentage of accurate is 76. The last type is Apriori from program Weka, the result has 6 rules and the percentage of accurate is 72. Afterward the rules from the second type has the best percentage then process the rules become to a formula by using Regression and Time Series. Polynomial Function of Regression was the best way to respond the best of R^2 with the first rule is 0.8041, the second rule is 0.875 and the type of Time Series is Weighted Moving Average theory. So the result of formula was the key point of the way to develop a program to predict disbursed supplies. The result of 2 satisfied aspects of the program are the screen format and the presentation. The mean and the standard deviation equal to 4.4333 and 0.6475. The satisfaction of the officers are very good.

ชื่อ	: นายศิววิทย์ บัวสุวรรณ	Name	: Mr.Siwawit Buasuwan
ชื่อเรื่อง	: การดัดแปรโครงสร้างทางเคมีของพอลิ-3-ไฮดรอกซีบิวทีเรตเพื่อปรับปรุงสมบัติทางความร้อน	Thesis Title	: Chemical Modification of Poly-3-hydroxybutyrate to Improve Thermal Properties
สาขาวิชา	: เคมีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Chemistry King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :		Thesis Advisors	: Dr.Sarinya Shawaphun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการดัดแปรโครงสร้างทางเคมีของพอลิ-ไฮดรอกซีบิวทีเรต (PHB) บริเวณปลายหมู่คาร์บอกซิลิก ซึ่งเป็นสาเหตุหลักในการสลายตัวระหว่างเก็บรักษาและกระบวนการขึ้นรูปด้วยความร้อน เบื้องต้นทดลองใช้แอลกอฮอล์โมเลกุลเล็กทำปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชันกับ PHB โดยใช้ p-Toluene Sulfonic Acid (pTSA) หรือ Polyphosphoric Acid (PPA) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา โครงสร้างทางเคมีและน้ำหนักโมเลกุลวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ (NMR) สเปกโตรสโกปี พบว่าเกิดพันธะเอสเทอร์ขึ้นที่ปลายสายโซ่ของ PHB โดยผ่านปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชันเป็นหลักในร้อยละผลผลิตที่สูง ทั้งนี้ตัวเร่ง pTSA จะส่งผลให้น้ำหนักโมเลกุลลดลงมากกว่าการใช้ PPA จากนั้นวิเคราะห์สมบัติทางความร้อนพบว่า PHB ที่ผ่านการดัดแปรโครงสร้างมีอุณหภูมิการหลอมเหลว (T_m) ลดลง 50-60°C เมื่อใช้ pTSA และ ลดลงเพียง 10-20°C เมื่อใช้ PPA อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเสถียรภาพทางความร้อนพบว่าอุณหภูมิการสลายตัว (T_d) กลับเพิ่มขึ้น 10-15°C จากนั้นทดลองกับไดออลพบว่าผลทางความร้อนไปในทิศทางเดียวกัน สุดท้ายดัดแปรโครงสร้างด้วยพอลิเอทิลีนไกลคอล (PEG) เพื่อชดเชยการลดลงของน้ำหนักโมเลกุลผลิตภัณฑ์คือ PHB-PEG โคพอลิเมอร์มีน้ำหนักโมเลกุลสูง (15,000-20,000 กรัม/โมล) รวมทั้ง T_d ยังคงสูงขึ้นและ T_m ลดต่ำลงอีกด้วย นอกจากนี้ ค่าไฮโดรฟิลิโพลิฟิลบาลานซ์ (HLB) ที่คำนวณได้ของโคพอลิเมอร์มีค่าอยู่ในช่วง 1-16 ซึ่งสามารถนำไปใช้งานเป็นสารลดแรงตึงผิวหรืออิมัลซิไฟเออร์

Abstract

This research aims to reveal a potential method of chemical modification at the carboxylic end group of poly-3-hydroxybutyrate (PHB), which plays a major role in degradation during storage and thermal processing. Preliminary, esterification of PHB with low molecular weight alcohols is investigated using polyphosphoric acid (PPA) or p-toluenesulfonic acid (pTSA) as catalysts. The chemical structure and molecular weight characterized by nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy suggest ester bond at the end group of PHB resulted mainly via transesterification. The pTSA catalyst clearly effects on molecular weight reduction more than PPA. The modified PHB melting temperature (T_m) is decreased by 50-60°C when using pTSA as catalyst, and only 10-20°C for PPA catalyst. However, in term of thermal stability decomposition temperature (T_d) is elevated by 10-15°C. The similar trend is also observed when using diols. To compensate the molecular weight reduction, chemical modification using various molecular weights of poly(ethylene glycol) (PEG) was carried. It was found that PHB-PEG copolymer with high MW (15,000-20,000 g/mol) with the same increasing of T_d of the product was also increased at the expense of T_m . Finally, results from hydrophile lipophile balance (HLB) calculation suggests that the obtained copolymer could be used as surfactant or emulsifier with wide range of HLB values ranging 1 to 16.

ชื่อ	: นางสาวสุราณี อโนทัยรุ่งรัตน์	Name	: Miss Suranee Anothairungrat
ชื่อเรื่อง	: การเตรียมสารประกอบอีเทอร์จากกลีเซอรอล และเทอร์เชียรีบิวทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาของแข็งชนิดกรด	Thesis Title	: Catalytic Etherification of Glycerol and tert-Butyl Alcohol Over Solid Acid Catalysts
สาขาวิชา	: เคมีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Chemistry King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.ธนากร รัตน์ะ	Thesis Advisors	: Dr.Tanakorn Ratana
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

สารประกอบอีเทอร์ DTBG และ TTBG สามารถนำมาใช้เป็นสารเติมแต่งในน้ำมัน (Fuel additive) เมื่อนำไปผสมกับน้ำมันปิโตรเลียม น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันไบโอดีเซล จะช่วยปรับปรุงสมบัติของน้ำมันให้ดีขึ้น เช่น เพิ่มค่าออกเทน ลด cloud point ของน้ำมันดีเซลที่ผสมกับไบโอดีเซล ลดปริมาณเขม่า ลดปริมาณไฮโดรคาร์บอน และลดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษากการเตรียมสารประกอบอีเทอร์จากกระบวนการอีเทอร์ฟิเคชันระหว่างกลีเซอรอลกับเทอร์เชียรีบิวทิลแอลกอฮอล์ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดกรดที่เตรียมขึ้นเองและเชิงพาณิชย์ ได้แก่ กรดซัลฟูริก (SA) กรดพารา-โทลูอินซัลโฟนิก (p-TSA) Amberlyst-15 Amberlyst-36 p-TSA/SBA-15 p-TSA/MCM-15 p-TSA/PDVB_E และ p-TSA/PDVB_T ผลิตภัณฑ์ที่สังเคราะห์ได้จากกระบวนการนี้ได้แก่ โมโนกลีเซอรอลอีเทอร์ (mono-tert-Butyl glycerol ether หรือ MTBG) ไดเทอร์เชียรีบิวทิล-กลีเซอรอลอีเทอร์ (di-tert-Butyl glycerol ether หรือ DTBG) และ ไตรเทอร์เชียรีบิวทิล-กลีเซอรอลอีเทอร์ (tri-tert-Butyl glycerol ether หรือ TTBG)

จากผลการทดลองพบว่า ขนาดรูพรุน ความเป็นกรด และความเข้มข้นของตัวเร่งปฏิกิริยาจะแปรผันโดยตรงกับปริมาณร้อยละของการเลือกเกิดเป็นสารประกอบ DTBG และ TTBG โดยตัวเร่งปฏิกิริยา p-TSA/MCM-41 จะสามารถเลือกเกิดเป็นสารประกอบอีเทอร์ DTBG และ TTBG ได้มากที่สุด ซึ่งมีปริมาณร้อยละ 38.63 และ 2.07 ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ตามลำดับ เมื่อทำปฏิกิริยาเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และพบว่า ตัวเร่งปฏิกิริยา p-TSA/PDVB_E มีประสิทธิภาพในการเลือกเกิดเป็นสารประกอบอีเทอร์ MTBG DTBG และ TTBG ได้มากที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.64 0.55 และ 0.02 ตามลำดับ เมื่อใช้เวลาในการทำปฏิกิริยา 24 ชั่วโมง

Abstract

Ethers compound have shown to be valuable fuel additives, which are blend with petrol fuels or diesel and biodiesel fuels could be a promising way of improving fuels properties, the leading to increase octane number, decreases in the cloud point of emission of particulate matter, hydrocarbon and carbon monoxide. This research was to study on the preparation of ethers compound of glycerol by etherification with tert-butyl alcohol over acid catalysts such as sulfuric acid (SA), p-toluenesulfonic acid (p-TSA), Amberlyst-15, Amberlyst-36, p-TSA/SBA-15, p-TSA/MCM-15, p-TSA/PDVB_E and p-TSA/PDVB_T. The main products from etherification includes mono-tert-butyl glycerol ether (MTBG), di-tert-butyl glycerol ether (DTBG) and tri-tert-butyl glycerol ether (TTBG).

The results are showed that pore size, the acidity and concentration of the catalysts varies with %selectivity of DTBG and TTBG compounds. After reacted for 24 hour found that p-TSA/MCM-41 catalysts was the highest selectivity for TTBG and DTBG compounds with 38.63 and 2.07% of all the products, respectively. And found that p-TSA/PDVB_E catalysts was the best effective for selected to ether compounds (MTBG DTBG and TTBG) which have the most were 1.64 0.55 and 0.02, respectively, when reacted for 24 hours.

ชื่อ	: นางสาวปิยภรณ์ เตชา	Name	: Miss Piyaporn Deacha
ชื่อเรื่อง	: การสังเคราะห์เมทิลเมทาคริเลต-2-ไวนิลไพริดีนโคพอลิเมอร์โดยผ่านกระบวนการเกิดพอลิเมอร์แบบอนุมูลอิสระถ่ายโอนอะตอม	Thesis Title	: Synthesis of Poly(methyl methacrylate-co-2-vinylpyridine) via Atom Transfer Radical Polymerization
สาขาวิชา	: เคมีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Chemistry King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สมิทธิชัย สียางนอก	Thesis Advisors	: Dr.Samitthichai Seeyangnok
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การสังเคราะห์พอลิเมทิลเมทาคริเลต-2-ไวนิลไพริดีนโคพอลิเมอร์โดยกระบวนการเกิดพอลิเมอร์แบบอนุมูลอิสระถ่ายโอนอะตอม (ATRP) สภาวะที่เหมาะสมในการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น เวลาและอุณหภูมิในการทำปฏิกิริยา สภาวะที่เหมาะสมในการสังเคราะห์พอลิเมทิลเมทาคริเลตคือ ที่อุณหภูมิในการทำปฏิกิริยา 100 °C และเวลาในการทำปฏิกิริยาเท่ากับ 24 ชั่วโมง อัตราส่วนโดยโมลของเมทิลเมทาคริเลต : เบนซิลโบรไมด์ : คอปเปอร์โบรไมด์ : เอทิลีนไดอะมินที่ใช้ทำปฏิกิริยาเท่ากับ 100:1:1:2 โดยโมล ร้อยละการเปลี่ยนมอนอเมอร์เท่ากับ 78% จากนั้นจึงนำสภาวะนี้มาสังเคราะห์พอลิเมทิลเมทาคริเลต-2-ไวนิลไพริดีนโคพอลิเมอร์ทั้งแบบสุ่มและแบบบล็อกที่อัตราส่วนโดยโมลของ 2-ไวนิลไพริดีน:เมทิลเมทาคริเลต : เบนซิลโบรไมด์ : คอปเปอร์โบรไมด์:เอทิลีนไดอะมินที่ใช้ทำปฏิกิริยาเท่ากับ 50:50:1:1:2 โดยโมล ที่เวลาทำปฏิกิริยาเท่ากับ 72 ชั่วโมง ร้อยละการเปลี่ยนของพอลิเมทิลเมทาคริเลต-2-ไวนิลไพริดีนโคพอลิเมอร์เท่ากับ 99% และ 79 % ตามลำดับ พอลิเมอร์ที่ได้จากการสังเคราะห์ได้นำไปพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วย เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี (FT-IR) เทคนิคนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี (¹H-NMR) หาน้ำหนักโมเลกุลด้วยเทคนิคเจลเพอร์มิเอชันโครมาโตกราฟี (GPC) และทดสอบสมบัติทางความร้อนด้วยเทคนิคดิฟเฟอเรนเชียลสแกนนิ่งแคลอริเมทรี (DSC)

Abstract

Poly(methyl methacrylate-co-2-vinylpyridine) was synthesized via atom transfer radical polymerization. The suitable conditions for polymerization process is investigated by varying parameters such as time and temperature . Result to the appropriate condition is the polymerization of MMA at 100 °C for 24 h. Moreover, the effect of molar ratios on starting materials (MMA:BzBr:Cu(I)Br:en) are examined and the molar ratio at 100:1:1:2 yield 78% conversion of monomer. Successively, this condition is applied to synthesize random and block copolymers using 50:50:1:1:2 molar ratio of 2VP:MMA:BzBr:Cu(I)Br:en for 72 h yield 99% and 79% conversion of monomer respectively. The synthesized polymer was characterized by infrared spectroscopy (FT-IR), Nuclear magnetic resonance spectroscopy (¹H-NMR), molecular weight characterized by Gel permeation chromatography (GPC), and Thermal properties characterized by Differential scanning calorimetry (DSC).

ชื่อ	: นางสาวกรพินธุ์ บุญธรรมสง	Name	: Miss Korapin Boonthumsong
ชื่อเรื่อง	: การเตรียมผ้าฝ้ายที่มีสมบัติหน่วงการติดไฟ	Thesis Title	: Preparation of Flame Retardant Cotton
สาขาวิชา	: วัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Material Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สุณิสา จินดาสุวรรณ	Thesis Advisors	:
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ผ้าฝ้ายเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เนื่องจากมีลักษณะเด่นหลายอย่าง เช่น มีความอ่อนนุ่ม สวมใส่สบาย หาได้ง่าย และมีราคาถูก อย่างไรก็ตามผ้าฝ้ายมีข้อจำกัดในเรื่องความเสถียรทางความร้อน เมื่อติดไฟจะลุกลามอย่างรวดเร็วและเกิดการเผาไหม้จนหมด ในงานวิจัยนี้ จะทำการปรับปรุงสมบัติของผ้าฝ้ายให้มีสมบัติหน่วงไฟ โดยเตรียมสารเคลือบจากพอลิไดเมทิล ซิลลอกเซน-พอลิเมทิลไฮโดรซิลลอกเซน มอนอแอมโมเนียมฟอสเฟต และ ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต เคลือบบนผ้าฝ้ายด้วยวิธีจุ่มเคลือบ จากนั้นนำไปทดสอบสมบัติต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีเชิงพื้นผิวและสภาพพื้นผิว สมบัติเชิงความร้อน ทดสอบการติดไฟ ความคงทนต่อการซัก ความคงทนต่อสารเคมี และทดสอบมาตรฐานการลามไฟ NFPA 701 จากผลการทดลองพบว่า สารเคลือบสภาวะที่ดีที่สุด ได้แก่ พอลิไดเมทิลซิลลอกเซน: พอลิเมทิลไฮโดรซิลลอกเซน: ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต อัตราส่วนเท่ากับ 1:5:2 ผ้าฝ้ายที่เตรียมได้มีสมบัติหน่วงไฟสามารถดับไฟได้เอง สารเคลือบที่เตรียมมีความคงทนต่อการซัก และมีความคงทนต่อสารเคมี ได้แก่ อะซิโตน และ แอลกอฮอล์

Abstract

Cotton is main raw materials for textile industry because of there is distinctly characterize such as softly, comfortable and cheap. However, cotton has limited of thermal stability. Its burning process was rapid and intense. The burning continued after removing the ignition source and the flammable volatiles evolved. In this research will improve a properties of flame retardant for cotton use Poly(dimethyl) siloxane (PDMS), Polymethylhydro siloxane (PMHS), Monoammonium phosphate (MAP) and Diammonium phosphate (DAP) as a coating solution by dip-coated. After that, bring to characterize of properties such as analyze in chemical of surface and morphology, Thermal properties, Burn test and test standard method(NFPA 701). As a result, found that optimal coating solution is PDMS : PMHS : DAP at ratio of 1 : 5 : 2. This cotton has flame retardant properties and can switch off by itself. The coating solution can be durable for washing and for chemical that is acetone and alcohol.

ชื่อ	: นายกษิต เกษตรกุลชีพ	Name	: Mr.KasiditKasetkulasheep
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาการย่อยสลายของพลาสติกด้วยอนุมูลอิสระจากปฏิกิริยาโฟโตไลซิสของอนุพันธ์คีโตนว่องไวแสงร่วมกับตัวเร่งไทเทเนียมไดออกไซด์ขนาดอนุภาคนาโนเมตร	Thesis Title	: Degradation of Plastics using Free Radical From Photolysis of Active Ketone Derivatives Co-catalyzed with Nano-sized Titanium Dioxides
สาขาวิชา	: วัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Material Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.สรินญาชวพันธ์	Thesis Advisors	: Dr.Sarinya Shawaphun
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันปัญหาจากขยะพลาสติกทำให้เกิดขยะมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยเฉพาะในพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีน และพอลิโพรพิลีน เนื่องจากมีอัตราการแตกสลายที่ช้า งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาสังเคราะห์สารประกอบคีโตนและอนุพันธ์ทั้งสายสั้นและยาวที่มีความว่องไวทางแสง เพื่อใช้เป็นสารเติมแต่งในการศึกษาอัตราการแตกสลายพลาสติกภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต ทั้งแบบใช้เป็นตัวเร่งเชิงเดี่ยวและแบบตัวเร่งร่วมกับไทเทเนียมไดออกไซด์ขนาดอนุภาคนาโนเมตรด้วยการวัดค่าดัชนีคาร์บอนิลค่าการสูญเสียของน้ำหนักและค่าการทนต่อแรงยึดดึง จากการศึกษาฟิล์มพอลิเอทิลีน และพอลิโพรพิลีนความหนาในช่วง 100 ไมครอนพบว่า เบนโซฟีโนนให้ผลของอัตราการแตกสลายพลาสติกที่เร็วกว่าอะซิโตนอีกทั้งเมื่อเพิ่มความยาวสายโซ่สารประกอบคีโตนคือฟีนิลออกตะเดคานอนให้ผลแตกสลายฟิล์มพอลิเมอร์ที่เร็วกว่าคีโตนสายสั้นถึง 3.2 เท่า ในขณะที่ไทเทเนียมไดออกไซด์ชนิดอนาเทสให้ผลที่เร็วกว่าชนิดรูไทล์ ในระบบตัวเร่งเชิงเดี่ยวโดยในฟิล์มพอลิเอทิลีนให้ผลของอัตราการแตกสลายพลาสติกที่ช้ากว่าฟิล์มพอลิโพรพิลีนและอนุพันธ์สารประกอบคีโตนหมู่โบรมิให้ผลการแตกสลายฟิล์มพลาสติกที่เร็วกว่าหมู่ไนโตรถึง 6-12 เท่า โดยเฉพาะเมื่อนำกลุ่มสารประกอบฟีนิลออกตะเดคานอนใช้เป็นตัวเร่งร่วมกับไทเทเนียมไดออกไซด์ขนาดอนุภาคนาโนเมตรชนิดอนาเทส มีอัตราการแตกสลายของฟิล์มพลาสติกมากที่สุดในการระบบตัวเร่งแบบร่วมกัน

Abstract

In present, plastic waste becomes massive amount of environmental pollutants especially polyethylene and polypropylene due to their slow rate of degradation. In this study short and long chained active ketone derivatives (Acetophenone, Benzophenone and 1-Phenyl octadecanone) using as plastic additives were synthesized to study rate of plastic photo-oxidative degradation under ultraviolet irradiation in a single catalyst stand with nano-sized titanium dioxide (Nano-TiO₂) co-catalyst by monitoring carbonyl index, weight-loss and tensile strength. The study of PE and PP films with 100 μm thick found that the PP film containing benzophenone showed degradation rate of plastic faster than acetophenone. Moreover, using 1-phenyl octadecanone showed faster degradation rate than acetophenone 3.2 folds. The Nano-TiO₂(anatase) showed degradation rate of PP films faster than Nano-TiO₂(rutile) in a single catalyst system and also PE films showed degradation rate of plastic slower than PP films. Furthermore, ketone compounds containing bromo group accelerated photodegradation rate faster than ketone compounds containing nitro group 6-12 folds. Especially, 1-phenyl octadecanone compounds when using as co-catalyst with Nano-TiO₂(anatase) showed the fastest degradation rate in co-catalyst system.

ชื่อ	: นายกีรติ พินิจเศรษฐวงศ์	Name	: Mr.Keerati Pinijsattawong
ชื่อเรื่อง	: เม็ดพลาสติกสำเร็จรูปจากวัสดุเชิงประกอบที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพระหว่างพอลิแลคติกแอซิดและกากอ้อย	Thesis Title	: Biodegradable Polymer Pellet from Poly(lactic acid)/Bagasse Composites
สาขาวิชา	: วัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Material Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ แดงตันกี รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เขียงฉิน	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Rapeephun Dangtungee Assoc.Prof.Dr.Suchart Siengchin
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การนำเส้นใยกากอ้อยที่เป็นของเหลือจากโรงงานน้ำตาลมาผสมกับพอลิแลคติกแอซิด (PLA) เป็นการลดต้นทุนในการผลิตและเป็นการปรับปรุงสมบัติของวัสดุเชิงประกอบ ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการผลิตเม็ดพลาสติกสำเร็จรูประหว่างพอลิแลคติกแอซิดกับเส้นใยกากอ้อย โดยทำการศึกษาผลของเครื่องมือในการผลิตระหว่างเครื่องผสมแบบสองลูกกลิ้งและเครื่องหลอมอัดรีดแบบเกลียวหนอนคู่ นอกจากนี้ยังศึกษาการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุเชิงประกอบด้วยการผสมพอลิบิวทิลีนอะดิเปตโคแทแลปทาเลต (PBAT) เพื่อให้วัสดุเชิงประกอบมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นและยังศึกษาถึงการปรับปรุงผิวของเส้นใยด้วย 3-Aminopropyltriethoxy Silane (APS) ผลการวิจัยพบว่าการผสมด้วยเครื่องหลอมอัดรีดแบบเกลียวหนอนคู่ ทำให้เส้นใยกากอ้อยกระจายตัวในพอลิแลคติก-แอซิดสม่ำเสมอว่า ส่งผลให้สมบัติเชิงกลมีค่ามากกว่าการผสมด้วยเครื่องผสมแบบสองลูกกลิ้ง ส่วนการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุเชิงประกอบด้วยการผสมพอลิบิวทิลีนอะดิเปตโคแทแลปทาเลต พบว่าวัสดุเชิงประกอบเกิดการแยกเฟสกันของพอลิแลคติกแอซิดและพอลิบิวทิลีนอะดิเปต-โคแทแลปทาเลต ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้สมบัติเชิงกลของวัสดุเชิงประกอบมีค่าลดลง การปรับปรุงผิวของเส้นใยด้วย APS พบว่าการปรับปรุงผิวของเส้นใยไม่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลอย่างมีนัยสำคัญ

Abstract

Bagasse can be categorized as a renewable material where it is the byproduct of sugarcane stem after extraction of juice. The use of bagasse fiber, as a reinforcing filler, for the poly(lactic acid) (PLA) is allow to reduce the production cost and improve the mechanical properties of their composites. The goal of this work is to seek the possibility of the processing of biodegradable polymer pallet based PLA filled with bagasse fiber and also determine both of the mechanical and thermal properties of the composites. The interested parameters of this work are processing types (Two-roll mill and Twin-screw extruder), adding of poly(butylene adipate-co-terephthalate) (PBAT) as a secondary filler to enhance the flexibility of composites, and interfacial treatment of bagasse fiber with 3-aminopropyltriethoxy silane (APS). The results showed that the twin-screw extrusion technique provides the better mechanical properties of the composites rather than that of the two-roll mill method due to the dispersion of bagasse in PLA matrix. When PBAT is mixed into the composites, the phase separation between PLA and PBAT is occurred that is the main reason for mechanical properties drop. Whereas, the treatment of bagasse fiber with APS did not significantly affect the improvement of mechanical properties.

ชื่อ	: นางสาวอาทิตา พรหมจันทร์	Name	: Miss Artita Promjun
ชื่อเรื่อง	: วัสดุเชิงประกอบระหว่างพอลิไพร์โรลกับ เซลลูโลสและการนำไปใช้เป็นสารตัวเติมนำ ไฟฟ้าในพอลิเมอร์ชีวภาพ	Thesis Title	: Polypyrrole-cellulose Composite and the Use as Conducting Filler in Biopolymers
สาขาวิชา	: วัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Material Science King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลย์พร ปฤษณารุณ เอื้อใจ อาจารย์ ดร. ศิริศาสตร์ เอื้อใจ ดร. ธนาวดี ลีจากภัย	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Walaipom PrissanaroonOuajai Dr.Sirisart Ouajai Dr.Thanawadee Leejarkpai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การนำพอลิแลคติกแอซิด(Poly(lactic acid), PLA) มาประยุกต์ใช้ทางด้านบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องปรับปรุงให้มีสมบัติกระจายไฟฟ้าสถิต(Static dissipative)โดยมีสภาพความต้านทานไฟฟ้าเชิงพื้นผิวอยู่ในช่วง 10^6 ถึง 10^{12} ohm/sq วิธีหนึ่งที่จะลดค่าความต้านทานไฟฟ้าคือการผสมสารตัวนำไฟฟ้า เช่น พอลิไพร์โรล(Polypyrrole, PPy) แต่PPyมีข้อจำกัดคือหลังจากทำให้แห้งจะเกิดการเกาะตัวกันเป็นอนุภาคขนาดใหญ่ขึ้นงานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะสังเคราะห์ PPyบนเส้นใยเซลลูโลส(E-cell)ด้วยเทคนิคอิมัลชันพอลิเมอไรเซชันโดยมีการปรับเปลี่ยนชนิดของสารได้ปสารออกซิแดนซ์และอัตราส่วนระหว่างไพร์โรลต่อสารออกซิแดนซ์E-cell ที่สังเคราะห์ได้มีร้อยละผลผลิตมากกว่า 81% และมีค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในช่วง 5.8×10^{-7} -8.97 S/cm ในการเตรียมวัสดุเชิงประกอบระหว่าง PLA กับ E-cell ด้วยเทคนิคการหลอมผสมสามารถปรับปรุงการกระจายตัวของE-cell ในเมทริกซ์ของ PLA ให้ดีขึ้นแต่ค่าความต้านทานไฟฟ้าของวัสดุเชิงประกอบกลับไม่ลดลงตามที่คาดไว้แม้ว่าจะเติม E-cell ที่มีปริมาณ PPyถึง 15 phr เนื่องจากการเสื่อมสภาพทางความร้อนของ E-cellแต่เมื่อเปลี่ยนชนิดของเมทริกซ์เป็นพอลิบิวทิลีนซัคซิเนท(Poly(butylenes succinate), PBS)ซึ่งมีอุณหภูมิหลอมเหลวต่ำกว่า PLAพบว่าการเติม E-cell ที่มีปริมาณ PPy 15phrทำให้ค่าความต้านทานไฟฟ้าเชิงพื้นผิวลดลงเหลือ 1.51×10^{11} ohm/sq

Abstract

The use of poly(lactic acid) (PLA) in the application of electronic packaging requires the static dissipative properties in which the surface resistivity is in the range of 10^6 - 10^{12} ohm/sq. In corporation of conducting PPy is a method to reduce the resistivity of PLA. However the major limitation of PPy as conductings filler is aggregation after being dried.This research has been focused on synthesis of PPy coated cellulose fibres (E-cell). E-cell was synthesized via emulsion polymerization using the various types of dopants, oxidants and molar ratios of pyrrole/oxidant. Greater than 81% yield of E-cell has been achieved and specific conductivity was in the range of 5.8×10^{-7} to 8.97 S/cm. Preparation of PLA/E-cell composite by melt mixing technique resulted in well dispersion of E-cell in PLA matrix, resistivity of the composites did not show the significant decrease as expected even up to 15 phr of PPy was added. Degradation of E-cell at high mixing temperature was assumed to be a critical reason. To avoid thermal degradation of PPy, PBS was selected to use as the alternative matrix because of its low melting temperature. It was found that adding E-cell containing 15 phr of PPy could reduce the surface resistivity of the composite to 1.51×10^{11} ohm/sq.

ชื่อ	: นายวุฒิชัย วรนนทกุล	Name	: Mr.Wuttichai Woranantakul
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาเครื่องวัดหยดน้ำเกลือและส่งข้อมูลแบบไร้สาย	Thesis Title	: Development of the Saline Drop Sensor using Wireless Transmission
สาขาวิชา	: อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Medical Instrumentation King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ อ้าชิต	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Sumet Umchid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการให้สารละลาย เช่น น้ำเกลือ แก้วผู้ป่วย จะให้ด้วยการใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลาย (Infusion Pump) หรือการให้น้ำเกลือผ่านทางหลอดเลือดดำโดยตรง ซึ่งวิธีนี้พยาบาลจะใช้การนับหยดน้ำเกลือด้วยสายตาเพื่อหาอัตราการไหล รวมทั้งนำขนาดของสายน้ำเกลือมาคำนวณหาเวลาที่น้ำเกลือใกล้หมด ซึ่งเป็นวิธีที่ยุ่งยากและการนับหยดด้วยสายตานั้นไม่เที่ยงตรง ทำให้ต้องคอยตรวจสอบอัตราการหยดและระดับน้ำเกลือในถุงเป็นระยะ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการดูแลผู้ป่วย งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องวัดหยดน้ำเกลือและส่งข้อมูลไร้สาย โดยเครื่องที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการวัดอัตราการหยดของน้ำเกลือ (หยดต่อนาที) อัตราการไหล (มิลลิลิตรต่อนาที) ปริมาตรที่เหลือของน้ำเกลือ (มิลลิลิตร) การแจ้งเตือนเมื่ออัตราการหยดของน้ำเกลือเกิน 200 หยดต่อนาที แจ้งเตือนน้ำเกลือในถุงใกล้หมด และแจ้งเตือนการอุดตันของสายน้ำเกลือเมื่อน้ำเกลือหยุดไหลเกิน 10 วินาที (Occlusion) และส่งข้อมูลไร้สายไปที่คอมพิวเตอร์บริเวณเคาน์เตอร์พยาบาล เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามและเฝ้าระวังการไหลของน้ำเกลือระยะไกลได้ การทำงานของเครื่องที่พัฒนาขึ้นใช้อินฟราเรดเซนเซอร์ในการตรวจจับหยดน้ำเกลือและใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการประมวลผล เพื่อไปแสดงผลที่จอแอลซีดีของเครื่องบริเวณถุงน้ำเกลือ และส่งข้อมูลไร้สายด้วยอุปกรณ์ซิกบี (Zigbee) ไปแสดงผลผ่านโปรแกรมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่เคาน์เตอร์พยาบาล โดยเมื่อทดสอบเทียบกับเครื่องควบคุมการให้สารละลาย ในช่วงอัตราการไหลระหว่าง 25 ถึง 200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.9588

Abstract

Currently, the solution (such as saline solution) is normally administered intravenously into the patient by using an infusion pump or performing manually by nursing staff. With the manual method, the nurse has to count the number of saline drop and then calculate the flow rate to estimate the remaining time before the saline solution is running out. Since this method is quite complicated and may not be accurate, the objective of this work is to develop a saline drop sensor using wireless transmission. This system is able to determine the saline drop rate (drop/min), flow rate (ml/min) and the remaining volume of the saline (ml). In addition, the developed system will give an alarm not only when the saline drop rate is higher than 200 drops/min or when the saline solution is almost empty (less than 5%) but also when the saline solution stops flowing more than 10 seconds (Occlusion). All these information will be sent remotely by the wireless transmission (Zigbee) to the computer at the nurse station to monitor the information from a distance and to reduce the continuous on-site monitoring by the nurse. The implementation of the developed system utilizes infrared sensors to detect saline drops. A microcontroller was used for processing data before displaying on the LCD screen of the developed system. Our developed system was tested to verify the measuring flow rate by comparing to the commercial infusion pump in the range of flow rate between 25 and 200 ml/hour. The results indicate the correlation coefficient of 0.9588.

ชื่อ	: นายชูพล พรหมสุทธิรักษ์	Name	: Mr.Choopol Phromsuthirak
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาอัลกอริทึมทางเรขาคณิตสำหรับระบบตรวจจับดวงตาในภาพสี	Thesis Title	: Development of a Geometric Algorithm for Eye Detection in Color Images
สาขาวิชา	: อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Medical Instrumentation King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ อ่ำชิต	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Sumet Umchid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการประยุกต์ใช้ระบบตรวจจับดวงตา (Eye Detection) ในงานแขนงต่างๆ มีความเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างมาก วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาเทคนิคใหม่ในการตรวจจับดวงตาในภาพสีใบหน้าบุคคล โดยประกอบไปด้วยกระบวนการทั้งหมด 3 ขั้นตอนเริ่มจากขั้นตอนการตรวจจับใบหน้า (Face Detection) โดยอาศัยข้อมูลสีผิวของมนุษย์ (Skin-Color Information) ในการตรวจจับใบหน้าในภาพสี จากนั้นเป็นขั้นตอนของการหาขอบเขตของภาพส่วนที่หน้าจะเป็นดวงตาจากความสว่างของดวงตา (Illumination Based Method) และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการหาตำแหน่งที่ถูกต้องของดวงตา โดยใช้การทำเทรชโฮลด์แบบปรับค่าได้ (Flexible Thresholding) และการทดสอบทางเรขาคณิตของดวงตา (Eye Geometric Tests) โดยเทคนิคที่กล่าวมาข้างต้น ได้ถูกนำไปทดสอบกับภาพใบหน้าอเบอร์ดีน (Aberdeen Facial Images) จากฐานข้อมูล Psychological Image Collection at Stirling (PICS) โดยผลการทดสอบกับภาพใบหน้าหน้าตรงมีค่าความถูกต้องในการตรวจจับ (Detection Rate) เท่ากับ 93.2% ส่วนผลการทดสอบกับภาพใบหน้าหันข้างมีค่าความถูกต้องในการตรวจจับเท่ากับ 85.7%

Abstract

The applications of eye detection have grown significantly during the past decade. The objective of this thesis was to develop a new technique for eye detection in color facial images. The implementation of this technique was composed of three steps. First step is using skin color information to detect a face in color images. The face region would be segmented from the background. Next step, illumination based method (chrominance components and lumacomponent) was employed to find the possible location of the eyes. Finally, to locate the exact position of the eyes, the flexible thresholding method and geometric tests were utilized. The proposed technique was tested using Aberdeen facial images from Psychological Image Collection at Stirling (PICS image database). The simulation results indicate the correct detection rate of 93.2% for frontal facial images and 85.7% for rotational facial images.

ชื่อ	: นางสาวคณัมพร ประสานพานิช	Name	: Miss Kakanumporn Prasanpanich
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบเครื่องวัดกำลังอัลตราซาวด์โดยวิธีการวัดแรงการแผ่รังสีเพื่อใช้ในการรักษา	Thesis Title	: Development of the Ultrasound Power Meter for Therapeutic Applications using Radiation Force Balance Technique
สาขาวิชา	: อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Medical Instrumentation King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ อ่ำชิต	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Sumet Umchid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ในการรักษาผู้ป่วยเป็นหลักโดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเครื่องวัดกำลังอัลตราซาวด์สำหรับวัดกำลังทั้งหมดที่ออกมาจากเครื่องอัลตราซาวด์ทางกายภาพบำบัดหรือเครื่องอัลตราซาวด์ที่ใช้ในการรักษาโดยใช้วิธีการวัดแรงการแผ่รังสีโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน IEC 61161 ซึ่งเป็นเทคนิคการวัดค่ากำลังอัลตราซาวด์ที่ปล่อยออกมาจากหัวทรานสดิวเซอร์ทำการตรวจสอบความถูกต้องโดยเปรียบเทียบค่าวัดกำลังอัลตราซาวด์จากเครื่องที่พัฒนาขึ้นกับเครื่องวัดกำลังอัลตราซาวด์มาตรฐานจากห้องปฏิบัติการและจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ โดยมีการวัดค่าความเข้มทั้ง 5 ระดับ ดังนี้คือ 0.5 1 1.5 2 และ 3 วัตต์ต่อตารางเซนติเมตรและวัดคลื่นความถี่อัลตราซาวด์ที่ 0.86 2 และ 3 เมกะเฮิร์ตซ์วัดทั้งแบบคลื่นต่อเนื่องแบบคลื่นพัลส์ขนาดหัวลิบเปอร์เซ็นต์ แบบคลื่นพัลส์ขนาดยี่ลิบเปอร์เซ็นต์และแบบคลื่นพัลส์ขนาดสิบเปอร์เซ็นต์โดยนำค่าที่วัดได้ทั้งหมดมาเปรียบเทียบบนกราฟเพื่อแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ซึ่งจากผลการคำนวณพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.96644 และจากผลของการทดสอบพบว่าเครื่องวัดกำลังอัลตราซาวด์ที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดกำลังอัลตราซาวด์ได้ในช่วงความถี่ 1 เมกะเฮิร์ตซ์ถึง 3 เมกะเฮิร์ตซ์และสามารถวัดกำลังอัลตราซาวด์ได้ในช่วง 100 มิลลิวัตต์ถึงประมาณ 15 วัตต์

Abstract

The total output power from a medical ultrasound transducer has to be measured due to various reasons but in general they are related to patient safety and assessment of performance. The objective of this work was to develop an ultrasound power meter to measure a total output power from therapeutic ultrasound devices. The implementation of this work utilizes a radiation force balance technique based on the method recommended in the International Electrotechnical Commission (IEC 61161). Ultrasound therapy unit and its transducer were used as an ultrasonic source. To verify the performance of the developed system, the ultrasonic power measurement results measured from our developed ultrasound power meter were compared with those measured from the commercial ultrasound power meter (UPM) and compared with those measured from the standard ultrasonic power measurement system at the National Institute of Metrology Thailand (NIMT) at 5 nominal intensity values (0.5 W/cm², 1 W/cm², 1.5 W/cm², 2 W/cm², 3 W/cm²) with three frequencies (0.86 MHz, 2 MHz and 3 MHz) and four different output pulse modes; continuous wave (100% duty cycle), 1:2 (50% duty cycle), 1:5 (20% duty cycle) and 1:10 (10% duty cycle). The correlation coefficients were calculated to be more than 0.96644. The results show that the developed system is currently able to determine the ultrasound output power in the frequency range from about 1 MHz to 3 MHz, and in the power range from 100 mW to approximately 15 W.

ชื่อ	: นายสมพร อธิธิจินดา	Name	: Mr.SompornIttichinda
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและพัฒนาเครื่องให้ความอบอุ่นทารกขณะถ่ายภาพรังสีด้วยเครื่องฟลูออโรสโคปี	Thesis Title	: Design and Development of the Infant Warmer for Fluoroscopy
สาขาวิชา	: อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Medical Instrumentation King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ อ่ำชิต	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Sumet Umchid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องให้ความอบอุ่นทารก สำหรับผู้ป่วยเด็กที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิร่างกายได้และต้องเคลื่อนย้ายออกจากตู้อบเด็กเพื่อไปทำการถ่ายภาพรังสีฟลูออโรสโคปีโดยใช้เซนเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเป็นอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิของอากาศและมีเตียงนอนสำหรับเด็กทารกที่ออกแบบให้อากาศที่อบอุ่นสามารถไหลเวียนและกระจายอากาศออกไปสู่เด็กทารกที่นอนในเตียงได้ ในการทดสอบหาค่าความถูกต้องของอุณหภูมิในอากาศที่กระจายอยู่รอบๆพื้นที่ในเตียงนอนนั้น ใช้ Temperature Data Logger ที่มีเซนเซอร์สำหรับวัดอุณหภูมิเป็นตัววัดโดยกำหนดแบ่งพื้นที่ทำการวัดอุณหภูมิออกเป็น 9 ตำแหน่งและกำหนดอุณหภูมิที่จะทำการทดสอบตั้งแต่ 29°C ถึง 39°C จากผลการทดสอบพบว่าอุณหภูมิที่วัดได้มีความผิดพลาดไม่เกิน 0.5°C ค่าความเร็วของอากาศเฉลี่ยเท่ากับ 0.61 m/s และค่าระดับความดังของเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 59.9 dBA ซึ่งเมื่ออ้างอิงจากมาตรฐานของตู้อบเด็กพบว่าค่าอุณหภูมิและค่าระดับความดังของเสียงที่วัดได้จากเครื่องให้ความอบอุ่นทารกที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงสามารถนำมาใช้งานในการให้ความอบอุ่นเด็กทารกได้โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อเด็กทารก

Abstract

The objectives of this research were to design and develop an infant warmer. The developed system is suitable for new born babies who have a limited ability to regulate their own body temperature and need to do the fluoroscopic exams. The implementation of this work utilizes a skin temperature sensor to control the air temperature in the developed infant warmer. In addition, the bed of the developed system was especially designed for air circulation. To verify the temperature setting of the developed system, temperature data logger was used to measure temperatures at 9 positions throughout the bed. The temperature was then set from 29°C to 39°C. The results show that the error between the measured temperature and the setting temperature is less than 0.5°C. The air velocity and sound level were also tested and the results indicate that the average air velocity and average sound level are 0.61 m/s and 59.9 dBA, respectively. From the results, the values of the temperature error and average sound level are within the standard values recommended for the infant incubator so the developed system should be safe for the new born babies.

ชื่อ	: นางสาวจิตาภา รัตนโรจน์พันธุ์	Name	: Miss Jidapa Rattanarojpan
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและพัฒนาเครื่องช่วยการเคลื่อนไหวข้อเข่าอย่างต่อเนื่องด้วยการควบคุมแบบหน้าจอสัมผัส	Thesis Title	: Design and Development of Touch Screen Based Continuous Passive Motion Device for Knee Rehabilitation
สาขาวิชา	: อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Medical Instrumentation King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ อ้าชิต	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Sumet Umchid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เครื่องช่วยการเคลื่อนไหวข้อเข่าอย่างต่อเนื่อง (Continuous Passive Motion ; CPM) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยฟื้นฟูข้อเข่า ช่วยเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และบรรเทาอาการบวมภายหลังจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยนี้ คือเพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องช่วยการเคลื่อนไหวข้อเข่าอย่างต่อเนื่องด้วยการควบคุมแบบหน้าจอสัมผัส โดยเครื่องที่พัฒนาขึ้นสามารถยืด-หด ข้อเข่าเป็นมุมตั้งแต่ 0-120 องศา ที่ระดับความเร็ว 30-150 องศาต่อนาที และยังสามารถตั้งเวลาในการทำงานได้สูงสุด 24 ชั่วโมง เครื่องช่วยเคลื่อนไหวข้อเข่าอย่างต่อเนื่องที่พัฒนาขึ้นนี้จะประกอบไปด้วย หน้าจอสัมผัสที่ใช้ในการป้อนข้อมูลและแสดงผล ไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดขับเคลื่อนมอเตอร์ มอเตอร์กระแสตรง เอนโค้ดเดอร์ (Encoder) ลิมิทสวิตช์ (Limit Switches) และส่วนของโครงสร้าง นอกจากนี้ เครื่องช่วยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ที่พัฒนาขึ้นยังสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดการสะดุด และยังสามารถปรับความยาวให้เหมาะสมกับความยาวขาผู้ป่วยได้อีกด้วยการนำเทคโนโลยีหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) มาใช้ร่วมกับการทำงานของเครื่องจะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย และเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว

Abstract

Continuous Passive Motion (CPM) device is commonly used for knee rehabilitation to recover the range of motion or to lessen edema and swelling of the knee following injuries or surgeries. The objectives of this work are to design and develop a touch screen based CPM device for knee rehabilitation. The device is capable of flexing/extending the knee joint in the range of motion from 0 degree to 120 degrees with the speed of 30 degrees/minute to 150 degrees/minute and adjusting the treatment time up to 24 hours. The device consists of a touch screen input/graphic color LCD, a microcontroller, a motor driver, a DC motor, an encoder, two safety sensors and a mechanical part. The developed CPM device gives better benefits associated with its conventional counterparts since it provides a smooth motion of the motor system and offers the same anatomical adjustability. With the advantages of a touch screen based controller, the device also provides a user friendly interface for the controller.

ชื่อ	: นายก้องเกียรติ มีใหญ่	Name	: Mr.GongkiatMeeyai
ชื่อเรื่อง	: การออกแบบและพัฒนาระบบจัดซื้ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องมือแพทย์	Thesis Title	: Design and Development of the Electronic Procurement System for Medical Equipment
สาขาวิชา	: อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Medical Instrumentation King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชมนุทศน์ บรรลือโชคชัย รองศาสตราจารย์วีระศักดิ์ อัครวงค์อารยะ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Chissanuthat Bunluechokchai Assoc.Prof.Weerasak Ussawawongaraya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การจัดซื้อจัดหาวัสดุและเครื่องมือทางการแพทย์นั้นมีส่วนสำคัญที่ช่วยตอบสนองความต้องการของโรงพยาบาลอย่างยิ่งแต่เนื่องจากในปัจจุบันการจัดซื้อยังประสบปัญหาความล่าช้าและมีข้อจำกัดในการจัดซื้อจัดหาจึงจำเป็นต้องมีโปรแกรมเพื่อสนับสนุนงานจัดซื้อให้มีความรวดเร็วและถูกต้องเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าวงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาออกแบบและพัฒนาโปรแกรมจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยการนำกระบวนการต่างๆของงานจัดซื้อตั้งแต่การขอส่งซื้อกำหนดคุณสมบัติคัดเลือกผู้ขายการเสนอราคาการพิจารณาสั่งซื้อ การออกไปสั่งซื้อและการเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สามารถทำงานได้บนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น ทั้งนี้กระบวนการทั้งหมดสามารถดำเนินการได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยโปรแกรมจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์นี้ถูกออกแบบขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งจากการทดสอบโปรแกรมและการประเมินผลจากผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.52 จากคะแนนเต็ม 5 แสดงว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อโปรแกรมจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับสูงแต่อย่างไรก็ตามโปรแกรมสามารถยังปรับปรุงและพัฒนาให้เข้ากับความต้องการเพื่อเพิ่มศักยภาพของกระบวนการจัดซื้อจัดหาให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

Abstract

The procurement of medical equipment is an essential part in response to hospitals' need. Nevertheless, most hospitals are still encountering some significant limitations such as time constraint, high cost, etc. To eliminate those limitations and enhance the procurement process, it is necessary to initiate a supporting tool. This research aims at studying, designing, and developing the electronic medical procurement system as such mentioned tool. The procurement processes including purchase requisition, vendor selection, quotation issuance, confirmation, and purchase order, were collected in electronic formats to enable the more efficient working processes through electronic devices such as computers, smart phones, and tablets via the internet. This electronic medical procurement system was written by computer programming. The evaluation of the use of this system was conducted to check the satisfaction level. The result demonstrated that users were quite satisfied with this system (score 4.52 from the highest of 5). Despite of many benefits and improvements, this proposed system can be adjusted and modified to enhance the efficiency and effectiveness of overall operations.

ชื่อ	: นายภูริวัชร ศิริสาคร	Name	: Mr.Puriwat Sirisakorn
ชื่อเรื่อง	: การเปรียบเทียบวิธีการสกัดกรดฮิวมิคจากตะกอนคลองและตะกอนบ่อเลี้ยงกุ้งทะเล โดยกระบวนการทางเคมีร่วมกับกระบวนการอัลตราโซนิกและกระบวนการทางความร้อน	Thesis Title	: Comparison of Humic acid Extract from Canal Sediment and Marine Shrimp Culture Sediment by Chemical Process with Ultrasonic Process and Thermal Process
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Environmental Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณเวช ทรงธนศักดิ์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Krisanavej Songthanasak
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดกรดฮิวมิคโดยกระบวนการอัลตราโซนิกร่วม กระบวนการทางเคมี และกระบวนการทางความร้อน และเปรียบเทียบกับกระบวนการทางเคมี ในการศึกษาได้ใช้ตะกอนคลอง และตะกอนบ่อเลี้ยงกุ้งทะเล อัตราส่วนระหว่างตะกอนต่อสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ คือ 1:10 (น้ำหนัก/ปริมาตร) โดยใช้อัลตราโซนิก ความถี่ 35 กิโลเฮิร์ตซ์ ตกตะกอนด้วยกรดไฮโดรคลอริก 6 โมลาร์ สภาวะที่ทำการศึกษา ได้แก่ ความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 0.1, 0.5, 1.0 และ 1.5 โมลาร์ อุณหภูมิ 41, 48, 51 และ 55 องศาเซลเซียส และระยะเวลาในการสกัด 30, 60, 90 และ 120 นาที ผลจากการศึกษาการสกัดกรดฮิวมิคจากตะกอนคลอง และตะกอนบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลพบว่า สภาวะที่เหมาะสมของวิธีสกัดโดยกระบวนการอัลตราโซนิก คือ สกัดที่ความเข้มข้นสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1.5 โมลาร์ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส และระยะเวลาในการสกัด 120 นาที สามารถสกัดกรดฮิวมิคได้ 32.06 และ 26.29 มิลลิกรัม/กรัม มีประสิทธิภาพมากกว่ากระบวนการทางเคมี 68.62% และ 49.55% ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพในการสกัดกรดฮิวมิคได้มากกว่าวิธีสกัดโดยกระบวนการทางความร้อน 65.48% และ 36.18% ตามลำดับ จากผลการทดลองสรุปได้ว่ากระบวนการทางเคมีร่วมกับกระบวนการอัลตราโซนิกและกระบวนการทางความร้อน สภาวะที่เหมาะสมคือ 1.5 โมลาร์ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เวลา 120 นาที และกระบวนการทางเคมีร่วมกับกระบวนการอัลตราโซนิก สกัดกรดฮิวมิคได้ปริมาณสูงที่สุด

Abstract

The objective of this research was to study an optimal condition of humic acid extraction from canal sediment and marine shrimp culture sediment using ultrasonic compared to chemical process and thermal process. The ratio of the sediment to solution was 1:10 (w/v) for using ultrasonic at frequency of 35 kHz., and then precipitated with 6 molar hydrochloric acid. The study of optimal conditions of extraction were sodium hydroxide concentrations at 0.1, 0.5, 1.0 and 1.5 molar temperature at 41, 48, 51 and 55 °C extraction time at 30, 60, 90 and 120 minutes. From is study, the results showed that the optimum condition of ultrasonic had the highest yield of humic acid was 1.5 molar sodium hydroxide the temperature at 55 °C and the extraction time was 120 minutes and the yield of humic acid from canal sediment was 32.06 mg/g. and marine shrimp culture sediment was 26.29 mg/g. The ultrasonic yield was more efficient than the chemical process 68.62% and 49.55%, respectively and more efficient than the thermal process 65.48% and 36.18%, respectively. In summary the optimum of chemical process with ultrasonic and thermal process was 1.5 molar sodium hydroxide at 120 minutes and 55 °C and the chemical process with ultrasonic process can extract the highest humic acid contents.

ชื่อ	: นางสาวณัชชารีย์ ธนกรจิตติพัฒน์	Name	: Miss Natcharee Thanagronjittiphat
ชื่อเรื่อง	: การบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารโดยกระบวนการเฟนตัน	Thesis Title	: Canteen Wastewater Treatment by Fenton Process
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Environmental Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์กรรณิการ์ ดิษยวงศ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Gannikar Disyawongs
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาสภาวะที่เหมาะสมและประสิทธิภาพในการกำจัด COD BOD SS TDS และ FOG ของน้ำเสียจากโรงอาหาร โดยใช้กระบวนการเฟนตัน ในการทดลองหาค่าสภาวะที่เหมาะสม ด้วยจาร์ทดสอบใช้ความเร็วรอบในการกวนน้ำเสีย 120 รอบต่อนาที ศึกษาค่า pH เริ่มต้นของน้ำเสีย 3, 5, 7 และ 9 ความเข้มข้นของ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5, 2.0, 2.5 และ 3.0 g/l และความเข้มข้นของ H_2O_2 0.3, 0.4, 0.5 และ 0.6 g/l เวลาในการทำปฏิกิริยา 20, 30, 60, 90 และ 120 นาที พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัด COD และ BOD ที่ pH 5 ความเข้มข้นของ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 2.5 g/l และ H_2O_2 0.5 g/l เวลา 20 นาที มีประสิทธิภาพเท่ากับ $83.45 \pm 0.58\%$ และ $89.68 \pm 0.47\%$ สภาวะที่เหมาะสมในการกำจัด SS คือ pH 5 ความเข้มข้นของ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 2.5 g/l และ H_2O_2 0.5 g/l เวลา 90 นาที มีประสิทธิภาพเท่ากับ $99.03 \pm 1.19\%$ สภาวะที่เหมาะสมในการกำจัด TDS คือ pH 5 ความเข้มข้นของ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5 g/l และ H_2O_2 0.3 g/l เวลา 90 นาที มีประสิทธิภาพเท่ากับ $71.13 \pm 34.65\%$ และประสิทธิภาพในการกำจัด FOG คือ pH 7 ความเข้มข้นของ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5 g/l และ H_2O_2 0.3 g/l เวลา 20 นาที มีประสิทธิภาพเท่ากับ $95.27 \pm 0.06\%$ จากผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมได้จากกระบวนการเฟนตัน และจากการศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารโดยใช้แสงยูวีร่วมกับกระบวนการเฟนตัน พบว่าเมื่อกำลังวัตต์ของหลอดยูวีเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการกำจัดพารามิเตอร์ต่างๆจะเพิ่มขึ้น

Abstract

This research aimed to analyze optimal conditions and efficiency of COD, BOD, SS, TDS and FOG removal from canteen wastewater by Fenton process. Effective parameters were investigated: wastewater stirring in Jar test with speed of 120 round per minute; pH of initial wastewater influent were varied to pH 3, 5, 7 and 9; concentration of $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ were 1.5, 2.0, 2.5 and 3.0 g/l; concentration of H_2O_2 were 0.3, 0.4, 0.5 and 0.6 g/l; detention time 20, 30, 60, 90 and 120 minutes. According to experiment of Fenton process, it was found that optimal condition for eradicating COD and BOD was pH 5, concentration of $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 2.5 g/l and H_2O_2 0.5 g/l for 20 minutes. It could eradicate COD and BOD equal to $83.45 \pm 0.58\%$ and $89.68 \pm 0.47\%$ respectively. The optimal condition for eradicate SS was pH 5, concentration of $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ was 2.5 g/l and H_2O_2 0.5 g/l for 90 minutes which could eradicate SS $99.03 \pm 1.19\%$. The optimal condition which could eradicate TDS was pH 5 at concentration of $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5 g/l and H_2O_2 0.3 g/l for 90 min. The effective efficiency to eradicate TDS was $71.13 \pm 34.65\%$. The optimal condition to eradicate FOG was pH 7 at concentration of $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5 g/l and H_2O_2 0.3 g/l for 20 minutes which its effective efficiency to eradicate FOG was $95.27 \pm 0.06\%$. Regarding to the result of suitable condition from Fenton process for wastewater treatment combined with UV light with the Fenton reaction, The study was found that power of UV light increased removal efficiency.

ชื่อ : นางสาวศุภวรรณ นุ่มพูล
 ชื่อเรื่อง : การบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารโดย
 กระบวนการโอโซนและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์กรรณิการ์ ดิษยวงค์
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Miss Supawan Numphun
 Thesis Title : Canteen Wastewater Treatment by
 Ozonation and Hydrogen Peroxide
 Process
 Field Major : Environmental Technology
 King Mongkut's University of
 Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Assoc.Prof.Gannikar Disyawongs
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

Abstract

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี บีโอดี ไหม้นและน้ำมัน ปริมาณของแข็งทั้งหมด และความขุ่น ของน้ำเสียโรงอาหารด้วยกระบวนการโอโซนและกระบวนการโอโซนร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ น้ำเสียที่ใช้ในการทดลองเป็นน้ำเสียจากโรงอาหารอาคาร 40 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากการศึกษาลักษณะของน้ำเสียก่อนการทดลอง พบว่า น้ำเสียโรงอาหารมีสีขาวขุ่น มีตะกอนลักษณะเล็ก กลิ่นเหม็นมีค่าพีเอชอยู่ในช่วง 5.56-6.49 ค่าซีโอดีอยู่ในช่วง 734-3,200 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดีอยู่ในช่วง 425-1,980 มิลลิกรัม/ลิตร ไหม้นและน้ำมันอยู่ในช่วง 84-270 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมดอยู่ในช่วง 836-2,560 มิลลิกรัม/ลิตร และความขุ่นอยู่ในช่วง 131-492 NTU. ในการทดลองกำหนดปัจจัยที่ทำการทดลอง คือ พีเอชเริ่มต้นของน้ำเสีย 4.7 และ 10 ความเข้มข้นโอโซน 5 กรัม/ชั่วโมง และ 10 กรัม/ชั่วโมง มีระยะเวลาเก็บกัก 0.5 ชั่วโมง 1 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง 3 ชั่วโมง และ 4 ชั่วโมง ความเข้มข้นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2 กรัม/ลิตร 4 กรัม/ลิตร 6 กรัม/ลิตร และ 8 กรัม/ลิตร จากผลการทดลองพบว่ากระบวนการโอโซนมีสภาวะที่เหมาะสมคือ ที่ค่าพีเอช 10 ความเข้มข้นโอโซน 10 กรัม/ชั่วโมง ระยะเวลาเก็บกัก 4 ชั่วโมง สามารถกำจัดซีโอดี บีโอดี ไหม้นและน้ำมัน ปริมาณของแข็งทั้งหมดได้ 51.49±3.05% 27.53±3.39% 89.20±0.16% และ 28.43±0.55% ตามลำดับ ส่วนกระบวนการโอโซนร่วมกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ มีสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดซีโอดี คือ ที่ค่าพีเอช 10 ความเข้มข้นโอโซน 10 กรัม/ชั่วโมง ความเข้มข้นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 6 กรัม/ลิตร ระยะเวลาเก็บกัก 0.5 ชั่วโมงสามารถกำจัดซีโอดีได้ 64.77±0.98% สภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดบีโอดี คือ ที่ค่าพีเอช 10 ความเข้มข้นโอโซน 10 กรัม/ชั่วโมง ความเข้มข้นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 6 กรัม/ลิตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 ชั่วโมงสามารถกำจัดบีโอดีได้ 89.48±2.35% สภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดไหม้นและน้ำมันและปริมาณของแข็งทั้งหมด คือ ที่ค่าพีเอช 10 ความเข้มข้นโอโซน 10 กรัม/ชั่วโมง ความเข้มข้นไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 8 กรัม/ลิตร ระยะเวลาเก็บกัก 4 ชั่วโมงสามารถกำจัดไหม้นและน้ำมันและปริมาณของแข็งทั้งหมดได้ 83.92±1.53% และ 43.52±1.18% ตามลำดับ

The research aimed to find optimal conditions and the efficiency to remove COD, BOD, FOG, total solids and turbidity from canteen wastewater by ozonation and hydrogen peroxide process. Wastewater was sampling obtained collected from the canteen located at 40 years Anniversary Building in King Mongkut's University of Technology North Bangkok. According to the characteristics of wastewater, found the unclear, dregs, smelly and: pH of 5.56-6.49, COD of 734-3,200mg/L., BOD of 425-1,980 mg/L., total solids of 836-2,560 mg/L., turbidity of 131-492 NTU. Effective parameters were investigated: initial pH of influent were 4.7 and 10; ozone concentration were 5 g/hr. and 10 g/hr.; detention time adopted were 0.5 hr. 1 hr. 2 hr. 3 hr. and 4 hr.; hydrogen peroxide concentration were 2 g/l. 4 g/l. 6 g/l. and 8 g/l. The results showed that the ozonation process had optimal condition at pH 10 ozone concentration 10 g/hr. and detention time 4 hr. The most efficiency of COD, BOD, FOG and total solids removal were 64.77±0.98%, 27.53±3.39%, 89.20±0.16% and 28.43±0.55%, respectively. Furthermore, for the ozonation with the hydrogen peroxide process had optimal condition of COD removal at pH 10 ozone concentration 10 g/hr. hydrogen peroxide concentration 6 g/l. and detention time 0.5 hr., was 64.77±0.98%. The optimal condition of BOD removal at pH 10, ozone concentration 10 g/hr. hydrogen peroxide concentration 6 g/l. and detention time 1 hr., was 89.48±2.35%. The optimal condition of FOG and total solids removal at pH 10 ozone concentration 10 g/hr. hydrogen peroxide concentration 8 g/l. and detention time 4 hr. were 83.92±1.53% and 43.52±1.18% respectively.

ชื่อ : นางสาวกฤษณา จันทุม
ชื่อเรื่อง : การผลิตเอทานอลจากกลีเซอรอลของเสียโดยใช้ E. aerogenes TISTR 1468
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ พิสุทธิไพศาล
ปีการศึกษา : 2555

Name : Miss Krisana Chanthoom
Thesis Title : Ethanol Production from Waste Glycerol Using E. aerogenes TISTR 1468
Field Major : Environmental Technology
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Asst.Prof.Dr.Nipon Pisutpaisal
Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาจลนศาสตร์การผลิตเอทานอลโดยวิธีทางชีวภาพซึ่งใช้เชื้อจุลินทรีย์ Enterobacter aerogenes TISTR 1468 ในการหมักที่มีกลีเซอรอลบริสุทธิ์และ กลีเซอรอลของเสียเป็นแหล่งคาร์บอน ในขวดหมัก 100 มิลลิลิตร โดยแปรผันความเข้มข้นของกลีเซอรอลบริสุทธิ์เริ่มต้น 6 ความเข้มข้น ได้แก่ 0, 10, 20, 45, 60 และ 120 กรัม/ลิตร และกลีเซอรอลของเสีย 4 ความเข้มข้น ได้แก่ 0, 5, 10 และ 25 กรัม/ลิตร หมักในขวดเซรัมที่มีปริมาตรรวม 500 มิลลิลิตร ภายใต้สภาวะการหมัก 30°C พีเอช 7 และระยะเวลาการหมัก 240 ชั่วโมง ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ในอาหารที่มีกลีเซอรอลบริสุทธิ์และกลีเซอรอลของเสียเข้มข้นเริ่มต้น 20 และ 25 กรัม/ลิตร จุลินทรีย์เจริญเติบโตและผลิตเอทานอลให้ ความเข้มข้นสูงสุด 136.7 และ 204.6 มิลลิโมลาร์ กลีเซอรอลถูกใช้หมดหลังการหมัก 40 และ 24 ชั่วโมง สำหรับผลผลิตเอทานอลที่ สภาวะดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 0.7 และ 1 โมล/โมล ตามลำดับ จุลินทรีย์ สามารถใช้กลีเซอรอลบริสุทธิ์เข้มข้นเริ่มต้นน้อยกว่า 20 กรัม/ลิตร ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ หลังการหมัก 40 ชั่วโมง เมื่อกลีเซอรอลบริสุทธิ์เข้มข้นเริ่มต้นมากกว่า 45 กรัม/ลิตร เปอร์เซ็นต์การใช้กลีเซอรอลบริสุทธิ์ลดลงตามความเข้มข้นของกลีเซอรอลบริสุทธิ์ที่เพิ่มขึ้น อัตราส่วนโดยโมลของเอทานอลเมื่อคำนวณจากผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมัก มีค่ามากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ (สำหรับกลีเซอรอลบริสุทธิ์เข้มข้นเริ่มต้น 10-45 กรัม/ลิตร ที่ระยะเวลาการหมัก 40 ชั่วโมง) กรดอะซิติกเป็นผลิตภัณฑ์รองที่พบมากรองจากเอทานอล สำหรับอาหารที่ใช้กลีเซอรอลของเสีย จุลินทรีย์สามารถใช้กลีเซอรอลของเสียมากที่สุด 20.9 กรัม/ลิตร ในอาหารที่มีกลีเซอรอลเข้มข้นเริ่มต้น 25 กรัม/ลิตร (83 เปอร์เซ็นต์) หลังการหมัก 24 ชั่วโมง และสำหรับขวดหมัก 500 มิลลิลิตร ใช้กลีเซอรอลบริสุทธิ์และกลีเซอรอลของเสียเป็นแหล่งคาร์บอนที่มีความเข้มข้น 20 กรัม/ลิตร ในขวดหมัก ปริมาตรรวม 500 มิลลิลิตร ภายใต้สภาวะการหมักเดียวกันกับขวดหมัก 100 มิลลิลิตร ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ในอาหารที่มีกลีเซอรอลบริสุทธิ์และกลีเซอรอลของเสียเข้มข้น 20 กรัม/ลิตร ให้ ความเข้มข้นเอทานอลสูงสุด 118.6 และ 194.7 มิลลิโมลาร์ที่เวลา การหมัก 40 และ 72 ชั่วโมง มีค่าการใช้กลีเซอรอลบริสุทธิ์และ กลีเซอรอลของเสีย เท่ากับ 80.4 และ 83.1 เปอร์เซ็นต์ และ ผลผลิตเอทานอลมีค่าเท่ากับ 0.6 และ 1.1 โมล/โมล ตามลำดับ

Abstract

This research aimed to study the kinetic of ethanol production from pure glycerol and waste glycerol as sole carbon source using Enterobacter aerogenes.TISTR 1468 The experiments were setup with pure glycerol with initial concentration ranged from 10 to 120 g L⁻¹ and waste glycerol with initial concentration ranged from 5 to 25 g L⁻¹ in 100 mL serum bottles, working volume of 50 mL and under 240 hr of controlled environment incubation at 30°C and pH of 7. The results revealed that E. aerogenes TISTR 1468 was able to grow and produce ethanol with the maximum concentration of 136.7 and 204.6 mM using pure glycerol and waste glycerol as the medium at initial concentration of 20 and 25 g L⁻¹, respectively. At this glycerol concentration, glycerol was completely utilized after 40 and 24 hr of fermentation and ethanol yield was 0.7 and 1 mol mol⁻¹, respectively. Microbial was able to utilized pure glycerol up to 100% at initial concentration of less than 20 g L⁻¹ after 40 hr of fermentation. On the other hand, initial glycerol concentration more than 45 g L⁻¹ percentage of pure glycerol utilized appeared to decrease as initial concentration of pure glycerol increased. Molar fraction more than 90% of ethanol from product of fermentation (initial concentration of pure glycerol from 10 to 45 g L⁻¹ at 40 hr of fermentation). Trace amount acetic acid was detected. Molar fraction of acetic acid increased as ethanol decreased whereas the medium waste glycerol (E. aerogenes) was able to utilized waste glycerol at maximum concentration of 20.9 g L⁻¹ in the medium glycerol with initial concentration of 25 g L⁻¹ (83%) after 24 hr of fermentation. On the other hand the experiments were setup with pure glycerol and waste glycerol concentration of 20 g L⁻¹ as carbon source in working volume 500 mL under the same fermentation conditions as done previously in working volume of 100 mL. The results revealed that utilizing pure glycerol and waste glycerol as medium at initial concentration of 20 g L⁻¹ were able to produce maximum ethanol concentration of 118.6 and 194.7 mM at 40 and 72 hr of fermentation. Microbial was able to utilize pure glycerol and waste glycerol was 80.4 and 83.1% and ethanol yield was 0.6 and 1.1 mol mol⁻¹ respectively.

ชื่อ	: นางสาวชนัญชิตา นาท้าว	Name	: Miss Chananchida Nathao
ชื่อเรื่อง	: การผลิตก๊าซไฮโดรเจนและมีเทนแบบสอง ขั้นตอนจากขยะอินทรีย์	Thesis Title	: Biological Hydrogen and Methane Production From Food Waste Two Stage
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Environmental Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ พิสุทธิไพศาล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nipon Pisutpaisal
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการผลิตก๊าซไฮโดรเจนและก๊าซมีเทนแบบสองขั้นตอนจากเปลือกกล้วยและขยะเศษอาหาร ในระบบหมักแบบแบทช์ขนาด 0.5 ลิตร มีการแปรผันอัตราส่วนของอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M) ในช่วง 2.5 - 10 ($g VS_{fw} g^{-1} VS_s$) โดยวิธีชีวภาพภายใต้สภาวะการหมักแบบมีโซฟิลิก ($37^{\circ}C$) สภาวะที่ใช้ในการทดลองของขั้นตอนการผลิตก๊าซไฮโดรเจนที่พีเอช เท่ากับ 6.0 และก๊าซมีเทนในขั้นตอนที่สองที่พีเอช 7.0 ในการใช้เปลือกกล้วยเป็นสารตั้งต้นในการผลิตแบบสองขั้นตอน พบว่า ที่อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ 5 ผลผลิตไฮโดรเจนมีค่าเท่ากับ $209.9 mL g^{-1} VS$ และผลผลิตมีเทน เท่ากับ $284.1 mL g^{-1} VS$ ในขณะที่การผลิตมีเทนแบบขั้นตอนเดียว ผลผลิตมีเทนมีค่าเท่ากับ $251.3 mL g^{-1} VS$ พลังงานที่ได้จากกระบวนการหมักเปลือกกล้วยที่อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ 5 แบบสองขั้นตอนขนาด 0.5 ลิตร เท่ากับ $6.9 \times 10^{-3} kW-h$ และการผลิตมีเทนแบบขั้นตอนเดียว เท่ากับ $3.8 \times 10^{-3} kW-h$ ส่วนการใช้ขยะอินทรีย์เป็นสารตั้งต้นในการผลิตแบบสองขั้นตอนในถังหมักแบบเบทช์ พบว่า ที่อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ 5 มีองค์ประกอบของก๊าซไฮโดรเจน เท่ากับ 47% (v/v) มีอัตราการผลิตไฮโดรเจน เท่ากับ $16.4 mL h^{-1}$ ปริมาตรไฮโดรเจนตลอดระยะเวลาการหมัก เท่ากับ $576.4 mL$ และมีผลผลิตไฮโดรเจน เท่ากับ $106.2 mL g^{-1} VS$ ส่วนการผลิตมีเทนตลอดระยะเวลาการทดลอง 192 ชั่วโมง ที่อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ 5 ที่มีองค์ประกอบของก๊าซมีเทนเท่ากับ 64 % (v/v) มีอัตราการผลิตมีเทน เท่ากับ $26.7 mL h^{-1}$ ปริมาตรมีเทนตลอดระยะเวลาการหมัก เท่ากับ $1174.2 mL$ และมีผลผลิตมีเทน เท่ากับ $298.3 mL g^{-1} VS$ รองลงมาคือที่อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ 2.5, 7.5 และ 10 ตามลำดับ พลังงานที่ได้จากกระบวนการหมักขยะเศษอาหารที่อัตราส่วนอาหารต่อจุลินทรีย์ 5 แบบสองขั้นตอนขนาด 0.5 ลิตร เท่ากับ $1.35 \times 10^{-2} kW-h$ และผลการทดลองในถังหมักขนาด 5 ลิตรแบบสองขั้นตอนแบบไหลต่อเนื่อง พบว่า ผลผลิตไฮโดรเจน (yield) เท่ากับ $292.7 mL g^{-1} VS$ และมีผลผลิตมีเทน เท่ากับ $391.6 mL g^{-1} VS$ ในขณะที่การผลิตมีเทนแบบขั้นตอนเดียวมีผลผลิตมีเทน เท่ากับ $364.3 mL g^{-1} VS$ พลังงานทั้งหมดที่ได้จากกระบวนการหมักแบบสองขั้นตอนขนาด 5 ลิตร เท่ากับ $6.5 \times 10^{-2} kW-h$ ในขณะที่พลังงานที่ได้จากกระบวนการหมักมีเทนแบบขั้นตอนเดียวเท่ากับ $4.7 \times 10^{-2} kW-h$ ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่ากระบวนการหมักไฮโดรเจนและมีเทนแบบสองขั้นตอนมีศักยภาพมากกว่าการหมักมีเทนอย่างเดียว และแบคทีเรียที่มีบทบาทสำคัญและเป็นตัวเด่นในการผลิตก๊าซไฮโดรเจน คือ *Clostridium sp.* และ *Lactobacillus*

Abstract

The research investigated the total energy recovery from a two-stage fermentation process consisting of hydrogen and methane production from banana peel and food wastes. One-stage methane production from food waste at varying F/M ratios ranging from 2.5 - 10 ($g VS_{fw} g^{-1} VS_s$) in 0.5 L batch reactor by a mixed culture was examined under a mesophilic condition ($37^{\circ}C$). Hydrogen fermentation was set up under the initial pH 6, whereas the methane fermentation was occurred under the initial pH 7. Optimum condition for banana peel fermentation was observed at F/M of 5. Hydrogen and methane yields were 209.9 and $284.1 mL g^{-1} VS$ for two-stage fermentation, while methane yield was $251.3 mL g^{-1} VS$ in one-stage methane fermentation of banana peel. Total energy recovery was $6.9 \times 10^{-3} kW-h$ and $3.8 \times 10^{-3} kW-h$ for the two-stage and one-stage processes, respectively. F/M of 5 $g VS_{fw} g^{-1} VS_s$ gave the best performance for two-stage batch fermentation of food waste in 0.5 L reactor. At this condition, maximum hydrogen content, production rate, and yield were 47% (v/v), $16.4 mL h^{-1}$, and $106.2 mL g^{-1} VS$, respectively. Methane content, production rate, and yield in the second stage fermentation were 64% (v/v), $26.7 mL h^{-1}$ and $298.3 mL g^{-1} VS$, respectively. The total energy recovery from two-stage process in 0.5 L was $1.35 \times 10^{-2} kW-h$. The results of the experiment of food waste substrate from two-stage fermentation process in 5 L continuous stirred tank reactor (CSTR) showed that the hydrogen yield were $292.7 mL g^{-1} VS$ and methane yield were $391.6 mL g^{-1} VS$, and the methane yield in the one-stage from food waste fermentation were $364.3 mL g^{-1} VS$. The total energy recovery from two-stage process was $6.5 \times 10^{-2} kW-h$, while that from one-stage process was $4.7 \times 10^{-2} kW-h$. The research study found that the total energy recovery from a two-stage fermentation process consisting of hydrogen and methane production potential high energy than one -stage methane production. The structure of a microbial community in process for H_2 production from food waste was investigated by amolecular biological approach. Galore microbial diversity the dominant bacterial species were different was found in acidogenic hydrogenesis were *Clostridium sp.* and *Lactobacillus* were considered to be the dominant mesophilic H_2 -producing bacteria.

ชื่อ	: นางสาวเสาวลักษณ์ เฮ้าสกุล	Name	: Miss Saowaluck Haosagul
ชื่อเรื่อง	: การผลิตก๊าซชีวภาพจากเปลือกกล้วยและ กลีเซอรอลโดยใช้กระบวนการหมักร่วม	Thesis Title	: Biogas Production from Banana Peel and Glycerol by Co-Digestion Process
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Environmental Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ พิสุทธิไพศาล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nipon Pisutpaisal
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพจากของเสียอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้กระบวนการหมักร่วมภายใต้สภาวะการหมักที่อุณหภูมิ 37°C พีเอช 7 ของเสียอุตสาหกรรมเกษตรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) เปลือกกล้วย (แปรผันปริมาณของแข็งทั้งหมดในช่วง 2.5-10% w/v) (2) กลีเซอรอลบริสุทธิ์และกลีเซอรอลของเสีย (แปรผันความเข้มข้นในช่วง 7.5-90 g L⁻¹) และ (3) เปลือกกล้วยร่วมกับกลีเซอรอลบริสุทธิ์หรือกลีเซอรอลของเสียทุกการทดลองเป็นแบบสองซ้ำในขวดแก้วขนาด 500 mL (ประกอบด้วยเชื้อ 125 mL และซับสเตรทที่เจือจาง 375 mL) แล้วทำการเก็บตัวอย่างก๊าซและตัวอย่างของเหลวทุก 12 และ 24 hr ตามลำดับ ผลการทดลองพบว่า การหมักเปลือกกล้วย 7.5% เกิดปริมาณก๊าซมีเทนและผลผลิตก๊าซมีเทนสูงสุด 181 mL และ 188 mL g⁻¹ TS_{added} ตามลำดับ การหมักกลีเซอรอลบริสุทธิ์ 7.5 g L⁻¹ เกิดปริมาณก๊าซมีเทนและผลผลิตก๊าซมีเทนสูงสุด 233 mL และ 332 mL g⁻¹ COD_{T removal} ตามลำดับ การหมักกลีเซอรอลของเสีย 7.5 g L⁻¹ เกิดปริมาณก๊าซมีเทนและผลผลิตก๊าซมีเทนสูงสุด 72.9 mL และ 102 mL g⁻¹ COD_{T removal} ตามลำดับ และการหมักเปลือกกล้วย 7.5% ร่วมกับกลีเซอรอลบริสุทธิ์ 7.5 g L⁻¹ (เติมบัฟเฟอร์) เกิดปริมาณก๊าซมีเทนและผลผลิตก๊าซมีเทนสูงสุด 467 mL และ 151 mL g⁻¹ COD_{T removal} ตามลำดับ ในขณะที่การหมักเปลือกกล้วย 7.5% ร่วมกับกลีเซอรอลของเสีย 7.5 g L⁻¹ (เติมบัฟเฟอร์) เกิดปริมาณก๊าซมีเทนและผลผลิตก๊าซมีเทนสูงสุด 652 mL และ 281 mL g⁻¹ COD_{T removal} ตามลำดับ

Abstract

This research studied the efficiency of biogas production from agricultural industrial waste using fermentation at 37 °C and pH 7. Agriculture wastes used include (1) Banana peel (varying total solids in the range 2.5-10% w/v). (2) Pure and waste glycerol (varying concentration range 7.5-90 g L⁻¹) and (3) Banana peel mixed with pure or waste glycerol. All treatments were setup in duplicate in 500 mL glass bottle (containing 125 mL microbial seed and 375 mL of diluted substrates). Gas and liquid samples were collected every 12 and 24 hr, respectively. The results showed maximum methane production potential and yield were 181 mL and 188 mL g⁻¹ TS_{added} for 7.5% banana peel. The methane production potential and maximum methane yield were up to 233 mL and 332 mL g⁻¹ COD_{T removal}, respectively for 7.5 g L⁻¹ pure glycerol; and 72.9 mL and 102 mL g⁻¹ COD_{T removal}, respectively for 7.5 g L⁻¹ waste glycerol. The maximum methane production potential and yield of 7.5% banana peel mixed with 7.5 g L⁻¹ pure glycerol (in the presence of buffer) were 467 mL and 151 mL g⁻¹ COD_{T removal}, respectively, while those of 7.5% banana peel mixed with 7.5 g L⁻¹ waste glycerol (in the presence of buffer) were 652 mL and 339 mL g⁻¹ COD_{T removal}, respectively.

ชื่อ	: นางสาวทิพากร สุวรรณรัตน์	Name	: Miss Tipakorn Suwannarat
ชื่อเรื่อง	: การสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากน้ำนิ่งผล ปาล์มน้ำมัน	Thesis Title	: Extraction of Antioxidants in Oil Palm Fruit Sterilization Derived Condensate
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Environmental Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ พิสุทธิไพศาล	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Nipon Pisutpaisal
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการรวมตะกอนของแข็งในน้ำนิ่งผลปาล์มน้ำมัน โดยใช้กระบวนการจับก้อนทางไฟฟ้า และนำตะกอนที่ได้มาสกัดสารต้านอนุมูลอิสระ โดยสภาวะที่เหมาะสมในการรวมตะกอนคือ ที่ระดับกระแสไฟฟ้า 1.3 แอมแปร์ ระยะเวลา 60 นาที ซึ่งสามารถกำจัดซีโอดีได้สูง 74.1% และเมื่อทำการศึกษาการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระพบว่า เมทานอล เป็นตัวทำละลายอินทรีย์ที่สามารถสกัดสารที่มีความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ อะซิโตน เอทานอล และคลอโรฟอร์ม ตามลำดับ เมื่อนำสารสกัดจากเมทานอลมาทดสอบด้วยวิธีการพันทับด้วยสารละลาย DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical, DPPH) บนแผ่น ทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี ปรากฏแถบสีเหลือง ซึ่งแสดงถึงคุณสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และยังพบว่า สารสกัดจากเมทานอลมีเปอร์เซ็นต์การจับกับอนุมูลอิสระได้สูง 68.8% และเมื่อนำสารสกัดจากเมทานอลมาทำให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคลิควิดโครมาโทกราฟี ทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี และเทคนิคพีเพอเรทีฟทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี พบว่าสารที่แยกได้มีโครงสร้างโมเลกุลเป็นแอนนิโซล (Anisole) เชื่อมต่อกับโอเมกา-3 (Omega-3) ด้วยพันธะเอสเทอร์ เมื่อนำมาพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยการใช้เทคนิคฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี และเทคนิคนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี

Abstract

This research harvested suspended solid in oil palm fruit sterilization derived condensate using electrocoagulation before antioxidants in the solid were extracted. The optimal conditions for the electrocoagulation were 1.3 ampere and 60 minute retention time. At this condition, chemical oxygen demand (COD) in the condensate was removed approximately 74.1%. Methanol is the best solvent to solubilize antioxidants from the powder. DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical, DPPH) test confirmed that methanol extract contained antioxidants. The binding percentage of the methanol extract with free radicals was 68.8%. The antioxidants in the methanol extract were isolated and purified by using Liquid Chromatography and Thin layer chromatography techniques. Purified compound was analyzed by Fourier Transform Infrared spectroscopy (FT-IR) and nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR). It is indicated that the compound structure is anisole connecting to omega-3 (Omega-3) with ester bond.

ชื่อ	: นางสาวสุนทรรัตน์ ใจสุทธิ	Name	: Miss Sumonrat Jaisutti
ชื่อเรื่อง	: การเตรียมไมโครไฟบริลจากเส้นใยมะพร้าว และการศึกษาสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิต ชีวภาพ	Thesis Title	: Preparation of Microfibril from Coconut Coir Fiber and Studies on Mechanical Properties of the Biocomposites
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีอุตสาหกรรมชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Bioindustrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง อาจารย์ ดร.บรรพต ไหมงาม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Vilai Rungsardthong Dr.Bunpot Mai-ngam
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมไมโครไฟบริลจากเส้นใยมะพร้าวและศึกษาสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิตชีวภาพที่ได้จากการศึกษาการใช้เส้นใยมะพร้าวที่ยังไม่ผ่านการปรับสภาพ 2 ขนาดพบว่าคอมโพสิตชีวภาพจาก PLA เสริมแรงด้วยเส้นใยมะพร้าวขนาด $111 \pm 45.2 \mu\text{m}$ ให้ค่ามอดูลัสจากแรงดึง มอดูลัสจากแรงดัดงอและความต้านทานแรงกระแทกเพิ่มขึ้น ในขณะที่การใช้เส้นใยขนาด $263 \pm 35.5 \mu\text{m}$ สามารถปรับปรุงเพียงค่ามอดูลัสจากแรงดัดงอของคอมโพสิตชีวภาพเมื่อเทียบกับการใช้ PLA เพียงอย่างเดียว การปรับสภาพเส้นใย ($111 \pm 45.2 \mu\text{m}$) ด้วยสารละลาย 4% NaOH/10% H_2O_2 ที่อุณหภูมิ 120°C และ 3% NaOH ก่อนนำไปใช้เสริมแรงในคอมโพสิตชีวภาพจาก PLA พบว่าการใช้เส้นใยที่ผ่านการปรับสภาพโดยใช้ 3% NaOH ให้คอมโพสิตชีวภาพที่มีค่ามอดูลัสจากแรงดึง มอดูลัสจากแรงดัดงอและความต้านทานแรงกระแทกเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ PLA ในขณะที่การใช้เส้นใยที่ผ่านการปรับสภาพด้วยสารละลาย 4% NaOH/10% H_2O_2 สามารถปรับปรุงค่ามอดูลัสจากแรงดึงของคอมโพสิตชีวภาพได้ ในการเตรียมเส้นใยไมโครไฟบริลจากเส้นใยมะพร้าวด้วยวิธีต่าง ๆ 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 ใช้สารละลาย 25% NaOH วิธีที่ 2 ใช้สารละลาย 4% NaOH/10% H_2O_2 ที่อุณหภูมิ 150°C และ วิธีที่ 3 ใช้สารละลาย 3% NaOH ที่อุณหภูมิ 80°C ร่วมกับการผ่านโฮโมจีไนเซชันจำนวน 10 รอบ พบว่าได้เส้นใยไมโครไฟบริลที่มีขนาดลดลงจาก $111 \pm 45.2 \mu\text{m}$ เป็น $14.21 \pm 3.47 \mu\text{m}$, $8.17 \pm 1.78 \mu\text{m}$ และ $10.04 \pm 3.44 \mu\text{m}$ ตามลำดับ นำเส้นใยไมโครไฟบริลที่ได้จากการเตรียมทั้ง 3 วิธี ใช้เป็นส่วนเสริมแรงร่วมกับ PLA และนำเส้นใยไมโครไฟบริลที่เตรียมจากวิธีที่ 3 เสริมแรงใน ABS จากนั้นขึ้นรูปเป็นฟิล์มคอมโพสิตชีวภาพด้วยวิธี Solution Casting และตรวจสอบสมบัติเชิงกลของฟิล์มคอมโพสิตชีวภาพ พบว่าฟิล์มคอมโพสิตชีวภาพจาก PLA เสริมแรงด้วยเส้นใยไมโครไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย 25% NaOH ให้ค่าความต้านทานแรงดึง มอดูลัสจากแรงดึงและเปอร์เซ็นต์การยืดตัวก่อนขาดสูงกว่าฟิล์มคอมโพสิตชีวภาพที่ใช้เส้นใยไมโครไฟบริลที่เตรียม โดยใช้สารละลาย 4% NaOH/10% H_2O_2 แต่สมบัติเชิงกลทั้งหมดที่ได้ต่ำกว่า PLA ส่วนฟิล์มคอมโพสิตชีวภาพจาก PLA เสริมแรงด้วยเส้นใยไมโครไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย 3% NaOH และผ่านการโฮโมจีไนเซชันให้ค่าความต้านทานแรงดึงและมอดูลัสจากแรงดึงต่ำกว่าฟิล์มจาก PLA ในขณะที่ฟิล์มคอมโพสิตชีวภาพจาก ABS เสริมแรงด้วยเส้นใยไมโคร

ไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย 3% NaOH และผ่านการโฮโมจีไนเซชันให้ค่าความต้านทานแรงดึงและมอดูลัสจากแรงดึงสูงกว่าฟิล์มจาก ABS แต่อย่างไรก็ตามเส้นใยที่ผ่านการโฮโมจีไนเซชันแม้จะมีขนาดเล็กกลงมากแต่ก็มีแนวโน้มที่จะเกาะกลุ่มกัน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการกระจายตัวของเส้นใยในเมทริกซ์ที่ใช้

Abstract

The objectives of this research were to study the preparation of microfibril cellulose (MFC) from coconut coir fiber and mechanical properties of the biocomposites obtained. The use of coconut coir, 2 size, in reinforcing PLA showed that using the fiber with diameter of $111 \pm 45.2 \mu\text{m}$ resulted in the biocomposite with higher tensile modulus, flexural modulus and impact strength compared to neat PLA. The use of fiber with bigger diameter, $263 \pm 35.5 \mu\text{m}$ could improve only flexural modulus of the PLA biocomposite. The coir fiber ($111 \pm 45.2 \mu\text{m}$) was chemically treated with 4% NaOH/10% H_2O_2 at 120°C and 3% NaOH before being used as reinforcement in PLA biocomposite. The use of 3% NaOH treated fiber yielded the biocomposite with improved tensile modulus, flexural modulus and impact strength compared to neat PLA. The biocomposite using 4% NaOH/10% H_2O_2 treated fiber indicated improved flexural modulus of the biocomposite. The preparation of MFC from coir fiber was carried out by using 3 methods: 25% NaOH (method 1); 4% NaOH/10% H_2O_2 at 150°C (method 2); and 3% NaOH at 80°C followed with 10 cycles of high-pressure homogenization (method 3). The diameters of fiber were reduced from $111 \pm 45.2 \mu\text{m}$ to $14.21 \pm 3.47 \mu\text{m}$, $8.17 \pm 1.78 \mu\text{m}$ and $10.04 \pm 3.44 \mu\text{m}$, respectively. The MFC from all method and only method 3 were used as the reinforcement of PLA and ABS, respectively by using solution casting. The mechanical properties of

biocomposite film made from PLA reinforced with 25% NaOH treated fiber indicated higher tensile strength, tensile modulus and % elongation at break than biocomposite film made from PLA and 4% NaOH/10% H₂O₂ treated fiber. The use of MFC prepared by using 3% NaOH/homogenization did not improve tensile strength and tensile modulus of the PLA biocomposite film while the use of MFC from 3% NaOH/homogenization could increase tensile strength and tensile modulus of the ABS biocomposite film. Eventhough homogenization could reduce the fiber size but the poor dispersion of MFC in the matrix resulted to the fiber agglomeration in both PLA and ABS films.

ชื่อ : นางสาวเกวาลิน เกตวัลท์
 ชื่อเรื่อง : การเตรียมไมโครไฟบริลจากขานอ้อยและการใช้เป็นวัสดุเสริมแรงในวัสดุคอมโพสิตชีวภาพ
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีอุตสาหกรรมชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เชียงฉิน
 ปีการศึกษา : 2555

Name : Miss Kewalin Ketawan
 Thesis Title : Cellulose Microfibrillation from Sugarcane Bagasse and its Reinforcement in Biocomposite
 Field Major : Bioindustrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
 Thesis Advisors : Assoc.Prof.Dr.Vilai Rungsardthong Assoc.Prof.Dr.Suchart Siengchin
 Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปัจจัยต่าง ๆ ต่อสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิตชีวภาพที่ผลิตจากพลาสติกชีวภาพเสริมแรงด้วยเส้นใยจากขานอ้อย โดยแบ่งงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาการเสริมแรงพอลิแลคติกแอซิด (Polylactic Acid, PLA) ด้วยเส้นใยจากขานอ้อยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เปลือก ผิวน และเนื้อของขานอ้อย และเส้นใยที่ผ่านการปรับสภาพด้วยสารละลายต่าง พบว่าพลาสติกชีวภาพที่ผลิตจาก PLA มีความทนทานต่อแรงกระแทก 2.71 kJ/m² ความต้านทานแรงดึง 62.4 MPa และความต้านทานแรงดัดงอ 92.7 MPa การเสริมแรงด้วยเปลือกอ้อยให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทก ค่ามอดูลัสจากแรงดึง และค่ามอดูลัสจากแรงดัดงอสูงกว่าการใช้ผิวนและเนื้ออ้อย การปรับสภาพพื้นผิวเปลือกอ้อยด้วยสารละลาย NaOH 1% 2 ชั่วโมงให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทก ค่ามอดูลัสจากแรงดึง และค่ามอดูลัสจากแรงดัดงอสูงกว่าพลาสติก PLA ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาการผลิตไมโครไฟบริลจากเปลือกอ้อยโดยการใช้สารละลาย NaOH 25% 7 ชั่วโมง, NaOH 4%/H₂O₂ 10% 3 ชั่วโมง และการใช้สารละลาย NaOH 1% 7 ชั่วโมงร่วมกับ ไฮโมจีโนเซชัน 10 รอบ พบว่าทำให้เส้นใยมีขนาดลดลงจาก 766 µm เป็น 8 µm, 23 µm และ 7.34 µm ตามลำดับ ในส่วนที่ 3 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุฟิล์มคอมโพสิตจาก PLA และอะครีโลไนไตรล์ บิวทาไดอีน สไตรีน (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) เสริมแรงด้วยไมโครไฟบริลจากขานอ้อย พบว่า PLA ที่เสริมแรงด้วยไมโครไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย NaOH 25% ให้ค่าความต้านทานแรงดึง ค่ามอดูลัสแรงจากดึง และค่าเปอร์เซ็นต์การยืดตัวก่อนขาดสูงกว่าฟิล์มจาก PLA การใช้ไมโครไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย NaOH 4%/H₂O₂ 10% ให้ค่าสมบัติเชิงกลต่ำลง ส่วนการเสริมแรงด้วยไมโครไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย NaOH 1% ร่วมกับการไฮโมจีโนเซชัน 10 รอบ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์การยืดตัวก่อนขาดสูงกว่าฟิล์มจาก PLA ส่วนฟิล์มคอมโพสิตจาก ABS เสริมแรงด้วยไมโครไฟบริลที่เตรียมโดยใช้สารละลาย NaOH 1% ร่วมกับการไฮโมจีโนเซชันดังกล่าว ทำให้ค่าความต้านทานแรงดึง ค่ามอดูลัสจากแรงดึงและค่าเปอร์เซ็นต์การยืดตัวก่อนขาดสูงกว่าฟิล์มจาก ABS

Abstract

The objectives of this research were to study the effects of various factors on mechanical properties of biocomposite made from bioplastic and reinforced with sugarcane bagasse fiber (SB). The research was divided into three parts, the first part was to study the use of various part of sugarcane bagasse fiber (peel, rind, pith) and the treatment of fiber with alkali solution. The plastic extruded from PLA displayed impact strength (IS), 2.71 kJ/m², tensile strength (TS), 62.4 MPa and flexural strength (FS), 92.7 MPa. The use of sugarcane bagasse-peel resulted in the composites with impact strength, tensile modulus and flexural modulus higher than the use of rind and pith of sugarcane bagasse. The properties of composite made from PLA reinforced with NaOH 1% treated SB indicated higher impact strength, tensile modulus and flexural modulus compared to neat PLA film. In the section 2, microfibrils cellulose (MFC) were prepared by treating the fibers with NaOH 25% for 7 hours, NaOH 4%/H₂O₂ 10% for 3 hours and NaOH 1% followed with the homogenization for 10 cycles. The fibril diameter were reduced from 776 µm to 8 µm, 23 µm and 7.34 µm respectively. In the section 3, the microfibrils were used as the reinforcement of PLA and ABS film. The properties of composite film made from PLA reinforced with NaOH 25% treated SB indicated higher tensile strength, Young's modulus and elongation a break compared to neat PLA film. Decreased mechanical properties in terms of tensile strength, tensile modulus, % longation at break were observed in the PLA reinforced with NaOH 4%/H₂O₂ 10% treated SB. Similar results were obtained for PLA film reinforced with MFC from NaOH 1%/homogenization. However, the ABS film reinforced with MFC from NaOH 1%/homogenization showed improved tensile strength, Young's modulus and elongation at break compared to neat ABS film.

ชื่อ	: นายวรรัตน์พงศ์ วงเสน	Name	: Mr.Woraratanapong Wongsen
ชื่อเรื่อง	: การเปรียบเทียบสารต้านอนุมูลอิสระ และ การต้านอนุมูลอิสระในใบโหระพาจาก ธรรมชาติ และแคลลัสที่เกิดจากใบโหระพา	Thesis Title	: Comparison of Antioxidant and Antioxidative Activity in Natural and Callus Derived from Leaf of Sweet Basil
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีอุตสาหกรรมชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Bioindustrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ โพธิ์ปัทมะ รองศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ น้อยจินดา	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kitti Bodhipadma Assoc.Prof.Dr.Sompoch Noichinda
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

เมื่อนำชิ้นส่วนใบของโหระพา (*Ocimum basilicum* L.) มาเพาะเลี้ยงบนอาหารกึ่งแข็งสูตร Murashige และ Skoog (MS) ซึ่งเติม 2,4-D หรือ NAA 0, 0.5, 1 และ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ภายใต้สภาวะที่มีแสง (20 ไมโครโมล/ตารางเมตร/วินาที) 16 ชั่วโมงต่อวัน อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าอาหารที่เติม 2,4-D หรือ NAA สามารถชักนำให้เกิดแคลลัสได้ทุกสูตร โดยแคลลัสมีสีเขียวอ่อนและเซลล์เกาะกันแน่น แต่สูตรอาหารที่เติม NAA มีค่าน้ำหนักสดน้อยกว่าสูตรอาหารที่เติม 2,4-D ภายหลังการย้ายแคลลัสไปเพาะเลี้ยงบนสูตรอาหารเดิมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าสูตรอาหารที่เติม 2,4-D 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้น้ำหนักสดสูงสุดในทุกสัปดาห์ ผลจากการวิเคราะห์สารต้านอนุมูลอิสระพบว่า สูตรอาหารซึ่งเติม 2,4-D 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร มีปริมาณบีตาแคโรทีน, กรดแอสคอร์บิก, ฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์ สูงที่สุดในสัปดาห์แรก โดยมีค่าเท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักสด, 0.64 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักสด, 6.54 มิลลิกรัมกรดแกลลิกต่อกรัมน้ำหนักสด และ 7.38 มิลลิกรัมรูทีนต่อกรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ ภายหลังจากประเมินกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระโดยการลดทอนฤทธิ์ของอนุมูลอิสระ (Reducing Power) และการทดสอบฤทธิ์กำจัดอนุมูลอิสระ DPPH (DPPH Free Radical Scavenging Activity) พบว่ามีความสัมพันธ์กับปริมาณของกรดแอสคอร์บิกและฟีนอลิกหรือฟลาโวนอยด์ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์สารต้านอนุมูลอิสระที่ตำแหน่งใบต่างกันของพืช 3 ชนิด ในสกุล *Ocimum* คือ กะเพรา แมงลัก และโหระพา พบว่าที่ตำแหน่งใบต่างกันมีผลต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น บีตาแคโรทีน กรดแอสคอร์บิก ฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์ แม้ว่าปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้จากแคลลัสจากใบโหระพาส่วนใหญ่มีปริมาณน้อยกว่าในใบโหระพาจากธรรมชาติ แต่บางชนิดก็มีปริมาณมากกว่า ได้แก่ กรดแอสคอร์บิก และฟลาโวนอยด์

Abstract

When sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) leaves were cultured on Murashige and Skoog (MS) semi-solid medium comprised of 0, 0.5, 1 and 2 mg/l 2,4-D or NAA under light condition (20 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) 16 h/day at 25°C for 4 weeks, it was found that all media containing 2,4-D or NAA could induce callus formation. Callus was light green and compact. Though medium fortified with NAA could solely induce callus formation, the obtained fresh weight of callus were less than 2,4-D treated callus. After callus had been transferred onto the same media for 4 weeks, results revealed that medium supplemented with 0.5 mg/l 2,4-D gave the highest fresh weight of callus in every week. Antioxidant content analysis showed that medium consisted of 0.5 mg/l 2,4-D had maximum β -carotene, ascorbic acid, phenolics and flavonoids in the first week which were 0.08 mg/gFW, 0.64 mg/gFW, 6.54 mg gallic acid/gFW and 7.38 mg rutin/gFW, respectively. Subsequent to evaluation of antioxidant ability via reducing power and DPPH free radical scavenging activity, there was an association between these activities with ascorbic acid and phenolics or flavonoids, respectively. For antioxidant content analysis in different leaf position of holy basil, lemon basil and sweet basil, it was found that β -carotene, ascorbic acid, phenolics and flavonoids are significantly different in different leaf positions. Even though most of antioxidant contents in fresh callus were less than natural leaf of sweet basil, some antioxidants in this callus were more than in the natural one such as ascorbic acid and flavonoids.

ชื่อ	: นางสาวเอมอมร ตั้งจิตอารีย์	Name	: Miss Aimamorn Tangjitaree
ชื่อเรื่อง	: การผลิตสาร 2-อะซิทิล-1-ไพโรลีนด้วยกระบวนการหมักโดยใช้ <i>Aspergillus oryzae</i> TISTR 3256	Thesis Title	: Fermentation of 2-Acetyl-1-Pyrroline by <i>Aspergillus oryzae</i> TISTR 3256
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีอุตสาหกรรมชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Bioindustrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง อาจารย์ ดร.ไว ประทุมผาย	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Vilai Rungsardthong Dr.Wai Prathumpai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตสาร 2-อะซิทิล-1-ไพโรลีน (ACPY) โดยใช้เชื้อรา *Aspergillus oryzae* TISTR 3256 ในระดับฟลาสก์และถังหมัก ซึ่งทำการศึกษาผลของอุณหภูมิและอัตราการเขย่าในฟลาสก์ขนาด 500 mL ที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ 100 mL โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อสูตร Syn 18 ปรับ pH เริ่มต้นของอาหารเป็น 5.5 ใช้ความเข้มข้นของสปอร์เริ่มต้น 2.5×10^9 spores/L (เลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ 26, 28, 30 และ 32°C และอัตราการเขย่าที่ 160, 200 และ 240 rpm) ทำการวิเคราะห์ปริมาณสาร ACPY ด้วยแก๊สโครมาโตกราฟี (FID Detector) โดยคอลัมน์ HP-1 และใช้ Collidine (2,4,6-Trimethylpyridine) เป็น Internal Standard พบว่าอุณหภูมิและอัตราการเขย่าที่เหมาะสมต่อการผลิตสาร ACPY คือ 28°C และอัตราการเขย่า 200 rpm โดยได้ผลผลิตสาร ACPY 0.020 และ 0.570 mg/L ตามลำดับ และในการศึกษาหาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการผลิตสาร ACPY โดยการออกแบบการทดลองแบบ Plackett-Burman โดยศึกษาชนิดของสารอาหารที่มีผลต่อการผลิตสาร ACPY จำนวน 10 ชนิด พบว่าชนิดของสารอาหารที่ศึกษาทั้งหมด ไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการผลิตสาร ACPY ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าการใช้ L-Ornithine ที่ความเข้มข้น 1 g/L สามารถผลิตสาร ACPY ได้มากที่สุด คือ 0.152 mg/L เปรียบเทียบกับการใช้ Putrescine ที่ความเข้มข้น 3 g/L, L-Proline ที่ความเข้มข้น 1 g/L และ Corn Steep Liquor ที่ความเข้มข้น 4 g/L โดยสามารถผลิตสาร ACPY ได้ปริมาณ 0.129, 0.116 และ 0.111 mg/L ตามลำดับ ในการศึกษาผลของอัตราการกวนและชนิดของแหล่งไนโตรเจนต่อการผลิตสาร ACPY ในถังหมักขนาด 3.7 L โดยมีปริมาตรอาหารเลี้ยงเชื้อ 2 L พบว่าที่อัตราการกวน 400 rpm ได้ผลผลิตสาร ACPY สูงที่สุดเปรียบเทียบกับอัตราการกวนอื่น โดยสามารถผลิตสาร ACPY ได้ 0.363 g/L และแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมต่อการผลิตสาร ACPY ในถังหมักขนาด 3.7 L คือ L-proline ที่ความเข้มข้น 1 g/L เชื้อราสามารถผลิตสาร ACPY 1.006 mg/L

Abstract

The research work aimed to produce 2-acetyl-1-pyrroline (ACPY) by *Aspergillus oryzae* TISTR 3256 in shake flasks and fermenters. The effects of cultivation temperature and agitation speed on ACPY production in 500 mL flask (100 mL of synthetic medium) were studied at four different temperatures (26, 28, 30 and 32°C) and three different agitation speeds (160, 200 and 240 rpm). The initial pH and spore concentration of the medium were at 5.5 and 2.5×10^9 spores/L, respectively. ACPY production was measured daily using gas-chromatography (FID detector) equipped with HP-1 column and collidine (2,4,6-trimethylpyridine) was used as an internal standard. The optimal cultivation temperature and agitation speed of ACPY production were at 28°C and 200 rpm, which gave the product yield of 0.020 and 0.570 mg/L respectively. The effects of 10 nutritional factors on ACPY production and fungal growth were also studied using Plackett-Burman design. Statistical analyses showed that all factors studied had no significant effect on ACPY production at 95% of confidence. The production of ACPY of 0.152, 0.129, 0.116 and 0.111 mg/L were obtained on L-ornithine, putrescine, L-proline and corn steep liquor supplemented in the medium at 1, 3, 1 and 4 g/L, respectively. The study of agitation speed and nitrogen sources on ACPY production in a 3.7 L fermenter were carried out, which gave 0.363 mg/L of ACPY production at 400 rpm agitation speed. Furthermore, ACPY production of 1.006 mg/L on 1 g/L L-proline as a sole nitrogen source was higher than on 2 g/L putrescine (0.363 mg/L).

ชื่อ	: นางสาวผาณิต ไทยยันโต	Name	: Miss Panit Thaiyanto
ชื่อเรื่อง	: สมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิตชีวภาพจากพอลิแลคติกแอซิดเสริมแรงด้วยเส้นใยไม้	Thesis Title	: Mechanical Properties of Biocomposite Made from Polylactic Acid Reinforced with Bamboo Fiber
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีอุตสาหกรรมชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Bioindustrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล รังสาดทอง ดร.สุรกิจ ท้วมเพิ่มทรัพย์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Vilai Rungsardthong Dr.Surakit Tuampoemsad
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปัจจัยต่าง ๆ ต่อสมบัติเชิงกลของวัสดุคอมโพสิตชีวภาพที่ผลิตจากพอลิแลคติกแอซิดเสริมแรงด้วยเส้นใยไม้จากเศษไม้ แบ่งงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติของวัสดุคอมโพสิตที่ผลิตจากพอลิแลคติกแอซิดเสริมแรงด้วยเส้นใยไม้ ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นใยไม้ % ปริมาณเส้นใยไม้ และการปรับสภาพเส้นใยไม้ด้วยสารละลายต่างและสารละลายไซเลน พลาสติคชีวภาพที่ผลิตจากพอลิแลคติกแอซิดมีค่าความทนทานต่อแรงกระแทก $2.71 \pm 0.11 \text{ kJ/m}^2$ ความต้านทานแรงดึง $62.4 \pm 1.68 \text{ MPa}$ และความต้านทานแรงดัดงอ $92.7 \pm 1.00 \text{ MPa}$ พบว่าการใช้เส้นใยไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $550 \pm 126 \mu\text{m}$ ให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทก ค่ามอดูลัสแรงดึงและค่ามอดูลัสแรงดัดงอเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเมทริกซ์จากพอลิแลคติกแอซิด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 8%, 68% และ 63% ตามลำดับ ส่วนที่ 2 ศึกษาสมบัติทางกลของวัสดุคอมโพสิตที่ผลิตจากกากถั่วเหลืองร่วมกับพอลิแลคติกแอซิดเสริมแรงด้วยเส้นใยไม้ที่ผ่านและไม่ผ่านการปรับสภาพพื้นผิวด้วยสารเคมี พลาสติคชีวภาพที่ผลิตจากกากถั่วเหลืองร่วมกับพอลิแลคติกแอซิดมีค่าความทนทานต่อแรงกระแทก $1.38 \pm 0.77 \text{ kJ/m}^2$ ค่าความต้านทานแรงดึง $7.20 \pm 0.61 \text{ MPa}$ และค่าความต้านทานแรงดัดงอ $12.4 \pm 0.99 \text{ MPa}$ พบว่าการใช้ปริมาณเส้นใยที่ 10% (w/w) ที่ผ่านการปรับสภาพด้วยสารละลายต่างร่วมกับสารละลายไซเลนในการปรับสภาพพื้นผิวของเส้นใย ให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทก ค่าความต้านทานแรงดึงและค่าความต้านทานแรงดัดงอเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเมทริกซ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 7%, 1.5% และ 0.6% ตามลำดับ และส่วนที่ 3 ศึกษาสมบัติของวัสดุคอมโพสิตที่ผลิตจากพอลิแลคติกแอซิดร่วมกับพอลิบิวทิลีนอะดีเปตโคเทอเรพทาเรตที่เสริมแรงด้วยเส้นใยไม้ที่ผ่านการปรับสภาพพื้นผิวด้วยสารเคมี พลาสติคชีวภาพจากพอลิบิวทิลีนอะดีเปตโคเทอเรพทาเรตร่วมกับพอลิแลคติกแอซิดมีค่าความทนทานต่อแรงกระแทก $3.77 \pm 0.44 \text{ kJ/m}^2$ ค่าความต้านทานแรงดึง $37.7 \pm 0.60 \text{ MPa}$ และค่าความต้านทานแรงดัดงอ $54.9 \pm 2.09 \text{ MPa}$ พบว่าการใช้เส้นใยที่ 40% (w/w) ที่ผ่านการปรับสภาพพื้นผิวเส้นใยด้วยสารละลายต่าง ให้ค่าความทนทานต่อแรงกระแทกและค่ามอดูลัสแรงดึงเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเมทริกซ์ คือ 53% และ 10% ตามลำดับ การศึกษาลักษณะพื้นผิวของเส้นใยไม้จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าพื้นผิวเส้นใยไม้ที่ไม่ผ่านการปรับสภาพด้วยสารเคมีทำให้ไขมันหลุดออกส่งผลให้เส้นใยมีความสะอาดขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นใยไม้ที่ผ่านการปรับสภาพด้วยสารละลายต่างและสารละลายไซเลนมีลักษณะขรุขระมีร่องระหว่างเส้นใยมากขึ้นส่งผลให้เส้นใยสามารถผสมกับเมทริกซ์ได้ดี

Abstract

The objectives of this research were to study the effects of various factors on mechanical properties of biocomposite made from polylactic acid (PLA) and reinforced with bamboo fiber (BF), the by product from chopstick manufacturers. The research was divided into three parts, the first part was to study the effect of bamboo fiber-diameter and % fiber loading and the treatment of bamboo fiber with alkaline and silane solution on mechanical properties of PLA reinforced with BF. The plastic extruded from PLA indicated impact strength (IS), 2.71 kJ/m^2 , tensile strength (TS), 62.4 MPa and flexural strength (FS), 92.7 MPa . The use of bamboo fiber with diameter of $550 \pm 126 \mu\text{m}$ (used in all following experiments) resulted to the composites with increased impact strength, tensile modulus and flexural modulus up to 8%, 68% and 63% compared to the use of neat PLA. In the section 2, Mechanical properties of biocomposite prepared from defatted soy flour (DSF) with PLA and reinforced with alkaline and silane treated/non-treated BF was studied. Biocomposites produced from DSF and PLA exhibited impact strength, 1.38 kJ/m^2 , tensile strength, 7.20 MPa and flexural strength, 12.4 MPa . The reinforcement with BF treated with alkaline and silane could increase the impact strength, tensile strength and flexural strength up to 7%, 1.5% and 0.6% compared to the matrix. Section 3, the study on the properties of biocomposites from PBAT blended with PLA and reinforced chemical treated with BF were shown as following impact strength, 3.77 kJ/m^2 , tensile strength, 37.7 MPa and flexural strength, 54.9 MPa . The use of alkaline treated BF at 40% (w/w) fiber loading could improve the impact strength of the plastic blend up to 53% compared to the use of the matrix. Scanning electron microscopy study showed that the surface of non-treated BF was accumulated with wax and was cleaner and rougher after the surface treatment result to better adhesness between fiber and matrix.

ชื่อ	: นายเทอดพงษ์ แดงสี	Name	: Mr.Therdpong Daengsi
ชื่อเรื่อง	: การวัดคุณภาพเสียงวีโอไอพี: ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเอ็มโอเอสและวิธีการวัดเชิงวัตถุวิสัยเสริมสมรรถนะสำหรับภาษาพูดไทยมาตรฐาน	Thesis Title	: VoIP Quality Measurement: Recommendation of MOS and Enhanced Objective Measurement Method for Standard Thai Spoken Language
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ (นานาชาติ) (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology (International Program) (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสาวณิต สุขภารังสี ดร.อภิรักษ์ ปรีชญสมบุรณ์ ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Saowanit Sukparungsee Dr.Apiruck Preechayasomboon Dr.Chai Wutiwivatthachai
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วีโอไอพี (VoIP) เป็นการสื่อสารโทรคมนาคมยุคใหม่ ที่ต้องการการส่งแบบทันทีทันใด แต่ก็ยังมีข้อจำกัด (เช่น การสูญเสียและการหน่วงแพ็คเกต) ซึ่งมีผลต่อคุณภาพเสียงได้ ไอทียู-ที (ITU-T) ได้เสนอวิธีการวัดคุณภาพเสียงวีโอไอพี ด้วยมาตรวัดที่ชื่อ เอ็มโอเอสหรือมอส (MOS) และไอทียู-ที ก็ตระหนักดีว่า มีประเด็นเกี่ยวกับภาษา/วัฒนธรรม/สัญชาติ กับการวัดคุณภาพเสียงวีโอไอพีเนื่องจากมาตรฐานไอทียู-ที ยังไม่มีการกำหนดสำหรับภาษาที่มีวรรณยุกต์ การค้นคว้านี้จึงเกิดขึ้น ด้วยวัตถุประสงค์ อันดับแรก เพื่อศึกษาการประเมินคุณภาพเสียง สำหรับคนไทยและภาษาพูดไทยมาตรฐานอันดับที่สอง เพื่อเปรียบเทียบ 4 โคเด็ค (Codec) คือ G.729, G.711A-law, G.722 และ G.723.1(5.3 kbps) ซึ่งพบว่า G.729 ให้คุณภาพเสียงที่ไม่แตกต่างจาก G.711A-law และ G.722 อย่างมีนัยสำคัญ แต่ใช้แบนด์วิธ (Bandwidth) น้อยกว่า ขณะที่ G.723.1 ให้คุณภาพเสียงต่ำกว่า โคเด็คอื่นอย่างมีนัยสำคัญ อันดับถัดไปเพื่อหาเกณฑ์คุณภาพเสียงที่สามารถยอมรับได้สำหรับ คนไทย ซึ่งพบว่า ค่าเอ็มโอเอส 3.41 เป็นค่าเฉลี่ยที่คนไทยคาดหวังจากวีโอไอพีสุดท้าย เพื่อนำเสนอ 2 โมเดลใหม่คือ ไทยวีคิวอี (ThaiVQE) และอีส์แควร์-โมเดล (E^2 -model) ที่ได้จากการรวมค่าไทยไบแอสแฟคเตอร์ (Thai bias factor) ซึ่งพบว่าค่าผิดพลาดลดลงกว่า 20% เมื่อเทียบกับอี-โมเดลเดิม

Abstract

Voice over IP (VoIP), a modern form of telecommunications, requires real-time transmission. However, there are limitations (e.g., packet loss and delay) which result in degradation in quality of voice transmission over an IP network. ITU-T, a sector of the International Telecommunication Union, has issued recommendations for VoIP quality based on a Mean Opinion Score (MOS) derived primarily from studies on European languages. ITU-T has acknowledged that there is an issue related to dependence on language/culture/nationality and the Quality of Experience (QoE) of multimedia, including MOS. Because ITU-T standards

have yet to be adopted for measurement of voice quality for tonal languages (e.g. Thai), the research in this thesis has several aims as follows. First, it is to carry out detailed assessment of subjective voice quality for the standard spoken Thai language and for native Thai speakers in a Thai environment. Second, to compare voice quality perceived by Thai users of four VoIP codecs, G.729, G.711A-law, G.722 and G.723.1 (at 5.3 kbps). It has been found that Thai users found no significant difference between three of the codecs with a slight preference for G.722 over G.711A-law over G.729 codec. However, they ranked G.723.1 as having significantly poorer voice quality than the others. Therefore G.729 is recommended as the best choice because it has MOS in the range 4.13- 4.18 but requires a lower bandwidth than G.722 or G.711A-law. Third, it is to propose acceptable voice quality standards for VoIP services for Thai language and for native speakers of Thai. It has been found that, on average, Thai users expected VoIP quality equivalent to a MOS of 3.41, i.e., fair quality. Finally, this thesis proposes two new models for Thai languages and Thai users, namely a Thai subjective-VoIP Quality Evaluation (ThaiVQE) model and an Enhanced E-model (E^2 -model), an objective method. The ThaiVQE model focused on two major network parameters, packet loss and packet delay, and a G.711A-law codec. The E^2 -model was obtained by including a subjective Thai bias factor in a standard E-model. The results showed that both models gave significant accuracy and reliability improvements compared to the standard E-model, with error reduction more than 20%. Therefore, both of the new models can support voice quality measurement in Thai environments with high accuracy, reliability and confidence.

ชื่อ : นายธริศร์ ทิมทอง
ชื่อเรื่อง : มาตราวัดความแตกต่างและกระบวนการเลือก
แนวทางการออกแบบหน้าจอที่ใช้งานง่ายและ
เหมาะสมสำหรับเว็บไซต์ทางการค้า
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ (นานาชาติ) (ปริญญาเอก)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.ทิพยา จินตโกวิท
อาจารย์ ดร.สรเดช ครุฑจั่น
ปีการศึกษา : 2555

Name : Mr.Tharis Thimthong
Thesis Title : Measuring and Selecting an Effective
User Experience Pattern for
Commercial Web Applications
Field Major : Information Technology (International
Program) (Doctoral Degree)
King Mongkut's University of
Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Dr.Thippaya Chintakovid
Dr.Soradech Krootjohn
Academic Year : 2012

บทคัดย่อ

องค์ความรู้ที่รวบรวมแนวทางการออกแบบหน้าจอของเว็บไซต์ (Web Interface Design Pattern) มีแนวทางหลากหลายรูปแบบเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาการออกแบบที่เคยเกิดขึ้น ในแต่ละหัวข้อนั้นได้รวบรวมแนวทางที่พิสูจน์ว่าใช้งานง่ายและประสบความสำเร็จหลากหลายตัวอย่าง จึงเป็นเหตุให้นักออกแบบมือใหม่มีความลำบากในการเลือกแนวทางที่เหมาะสม อีกทั้งการรวบรวมแลกเปลี่ยนภาพตัวอย่างมีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมา จึงทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแนวทางต่าง ๆ ได้ โดยขั้นตอนการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งานนั้นส่วนใหญ่จะเป็นในช่วงการพัฒนาระบบเกือบจะเสร็จสิ้น จึงทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการแก้ไขการออกแบบจนกว่าจะเหมาะสม

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาหาปัจจัยที่สำคัญต่อค่าการใช้ง่าย โดยงานวิจัยนี้ได้พัฒนาและนำเสนอมาตรวัดความแตกต่างพร้อมกระบวนการและเทคนิคการเลือกแนวทางการออกแบบหน้าจอที่เหมาะสม ซึ่งมีจำนวน 4 ตัวชี้วัด 1) จำนวนขั้นตอนของผู้ใช้ (Human Action: HA) 2) จำนวนรายการที่ออกแบบหรือพัฒนาระบบเพื่อลดขั้นตอนของผู้ใช้ (Non-Human Action: NHA) 3) จำนวนขั้นตอนรวมของภารกิจ (All Activity: AC) และ 4) จำนวนขั้นตอนของผู้ใช้ในช่วงที่ต่อเนื่องมากที่สุดระหว่างภารกิจ (Maximum Continuing Human Action: MCHA) แนวทางการออกแบบจำนวน 30 รูปแบบ จาก 5 ภารกิจหลักของเว็บไซต์ได้ถูกพัฒนาขึ้น และได้มีการทดสอบค่าการใช้ง่ายของแต่ละแนวทาง โดยสอบถามผู้เข้าร่วมการทดลองหลังเสร็จสิ้นภารกิจด้วยแบบสอบถามที่มีค่าคำตอบ 7 ระดับ (Post-Task Questionnaire 7-point Scale) จากผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) พบว่าจำนวนของ HA, AC และ MCHA มีความสัมพันธ์ผกผันกับค่าการใช้ง่าย ในขณะที่จำนวนของ NHA แปรผันตามกับค่าการใช้ง่ายและผลการทดสอบกระบวนการและเทคนิคการเลือกที่เหมาะสมกับนักออกแบบมือใหม่ พบว่ากระบวนการที่พัฒนาขึ้นได้ถูกบ่งชี้ว่าเป็นกระบวนการที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด สามารถนำไปปรับใช้กับสถานการณ์จริงได้ และสามารถลดระยะเวลาการสื่อสารระหว่างทีมพัฒนาได้ เมื่อพิจารณาความยากง่ายในการใช้งาน กระบวนการและเทคนิคการเลือกที่เหมาะสมที่งานวิจัยนี้พัฒนาขึ้น ได้รับคะแนนเท่ากับเทคนิคการใช้อรรถกวีความรู้ที่รวบรวมแนวทางการออกแบบหน้าจอของเว็บไซต์ทางออนไลน์

Abstract

Web interface design patterns provide solutions to recurring design problems. A category of user interface design patterns offers several design solutions and techniques to solve the same design problem. A large number of solutions can lead to confusion and make it hard to compare one solution to another, or even to a benchmark. Novice designers, therefore, may have a difficult time in choosing the right solution to a design problem. Moreover, designers often do not know whether users would be satisfied with their chosen choice until near or at the end of the web development process. In this study, factors affecting the ease-of-use of a user interface design pattern were determined. A new measurement and selection framework for design patterns was also developed. This framework is consisted of four metrics: 1) human action (HA), 2) non-human action (NHA), 3) all action count (AC), and 4) maximum continuing human action (MCHA). Ease-of-use scores were examined among thirty task-based design solutions, which were developed for the study. The analysis of the results showed that the value of HA, AC, and MCHA were inversely related to the ease-of-use scores whereas the value of NHA and the ease-of-use scores showed a positive relationship. The developed framework was also evaluated against two other design techniques: with and without using design patterns. The evaluation results showed that the developed framework obtained the highest satisfaction score from novice designers. Novice designers also indicated that the developed framework could be used to improve the design process in their real work setting and reduce communications among stakeholders. Considering the ease of use, both the developed framework and design pattern online library received equal ease-of-use scores.

ชื่อ	: นางสาวนริศรา นาคเมธี	Name	: Miss Narisara Nakmaetee
ชื่อเรื่อง	: ระบบสนับสนุนการเขียนเชิงวิชาการสำหรับ ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการประมวลผล ภาษาธรรมชาติ	Thesis Title	: An English Academic Writing Support System by Using Natural Language Processing Technique
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ (นานาชาติ) (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology (International Program) (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มาลีรัตน์ โสदानิล ดร.ชูชาติ หลุยยะศักดิ์	Thesis Advisors	: Dr.Maleerat Sodanil Dr.Choochart Haruechaiyasak
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัจจุบันภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเผยแพร่บทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นเรื่องยากสำหรับนักวิจัยที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร การมีระบบสนับสนุนการเขียนเชิงวิชาการภาษาอังกฤษจะสามารถลดข้อผิดพลาด ที่มีกพบในงานเขียนของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำเสนอโครงสร้างสำหรับพัฒนาระบบสนับสนุนการเขียนเชิงวิชาการภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ สำหรับวิเคราะห์หารูปแบบการเขียนและความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเขียนกับคำกริยาในประโยค และความสัมพันธ์ระหว่างคำกริยาที่ใช้และบริบทที่อยู่ใกล้เคียง โครงสร้างที่นำเสนอประกอบด้วยการแนะนำการเขียนเชิงวิชาการ 3 ส่วนหลัก ดังนี้ (1) รูปไวยากรณ์ของคำกริยา แสดงเวลา (2) คำกริยา และ (3) คำกริยาที่มักตามด้วยคำบุพบท

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ข้อมูลบทความตีพิมพ์ด้านภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ จำนวน 3,467 ฉบับ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่นำเสนอ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างที่ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการเขียนเชิงวิชาการภาษาอังกฤษและนำมาประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนการเขียนเชิงวิชาการได้ โดยผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบให้ค่าความถ่วงดุล ของการแนะนำรูปไวยากรณ์แสดงเวลาของคำกริยาเท่ากับ 96.58% ผลการประเมินค่าประสิทธิภาพการจัดอันดับของการแนะนำคำกริยาและของการแนะนำคำบุพบทตามหลังคำกริยาอยู่ที่ 0.374 และ 0.488 ตามลำดับ

Abstract

At present, English has become established as the language of international scientific and technology research publication. English academic writing is a difficult task for non-native speakers. There are many common problems in non-native's writing. An English academic writing support system can help decrease common mistakes that can often be found in writing of non-natives. This dissertation proposes a development framework of an English academic writing support system by using natural language processing technique. The proposed framework includes to analyze writing patterns, verb and its contents. The proposed framework consists of three types of suggestion: verb tense suggestion, verb suggestion, and prepositional verb suggestion.

To evaluate the proposed system, the experiments in this dissertation consist of 3,467 research publications. The research publication fields are related to computational linguistics and natural language processing. The experimental results show that the proposed framework can be applied for developing an English academic writing support system. The F-measure of tense suggestion is equal to 96.58%, while MRR of verb suggestion is equal to 0.374 and MRR of prepositional verb suggestion is equal to 0.488.

ชื่อ	: นางสาวเสาวลักษณ์ อร่ามพงศานุวัต	Name	: Miss Saowalak Arampongsanuwat
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน โดยใช้ เทคนิคการผสมผสานระหว่างซัพพอร์ต เวกเตอร์รีเกรสชันร่วมกับฟัซซีลอจิกบน พื้นฐานการตัดสินใจเชิงปริมาณ	Thesis Title	: Development of a Prediction Model of Particulate Matter Less Than 10 μm Using Hybrid Support Vector Regression with Fuzzy Logic Theory Based on Quantitative Decision Algorithm
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุง มีสัจ	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Phayung Meesad
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ปริมาณ PM_{10} (ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน) ซึ่งเป็นสารมลพิษอากาศที่เป็นปัญหามากที่สุดโดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ โดยอาศัยการทำงานบนพื้นฐานเทคนิคการผสมผสานระหว่างซัพพอร์ตเวกเตอร์รีเกรสชัน (SVR) ร่วมกับทฤษฎีฟัซซีลอจิกบนพื้นฐานการตัดสินใจเชิงปริมาณ (FQDA) และทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น กับแบบจำลองที่ได้จากวิธีของ SVR, โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ย้อนกลับ (Back-propagation Neural Network) และ ANFIS (Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System) โดยอาศัยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ตั้งแต่ปี 2550–2554 ของสถานีดินแดง กรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลคุณภาพอากาศ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ โอโซน ไนโตรเจนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ปริมาณรังสีสุทธิ ความกดอากาศ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ทิศทางลม และความเร็วลม มาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์

ผลจากการวิจัยในการพยากรณ์ปริมาณ PM_{10} โดยใช้เทคนิคการผสมผสานระหว่าง SVRร่วมกับทฤษฎี FQDA สามารถพยากรณ์ได้ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error: MSE) ต่ำกว่าการพยากรณ์โดยใช้เทคนิค SVR, Back-propagation Neural Network และ ANFIS

Abstract

This thesis proposes a prediction model for forecasting Particulate Matter with aerodynamic diameter up to 10 μm (PM_{10}). PM_{10} is targeted because it constitutes a major concern for the air quality of urban in Thailand. This thesis describes the development of a prediction model based-on Hybrid Support Vector Regression Method with Fuzzy Logic for forecasting PM_{10} in Bangkok. This research compares the performance of the model developed by Support Vector Regression (SVR) and Fuzzy Logic Theory Based on Quantitative Decision Algorithm (FQDA) with the SVR, Back-propagation Neural Network and ANFIS (Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System) Model. The developed models are used to establish the relationships of PM_{10} with meteorological variables including global radiation, net radiation, air pressure, rainfall, relative humidity, temperature, wind direction, wind speed, the air quality concentrations of Carbon monoxide, Ozone, Nitrogen dioxide, and Sulfur dioxide. The data sets examined in the current study were collected by monitoring station operated by Pollution Control Department of Thailand corresponding to PM_{10} concentrations for the years 2007–2011 from Din Dang Station in Bangkok.

The experimental results indicate that the proposed FQDASVR (Fuzzy Logic Theory Based on Quantitative Decision Algorithm with Support Vector Regression) model has better results than SVR, Back-propagation Neural Network and ANFIS model in the PM_{10} forecasting.

ชื่อ	: นายวรณา เปาอินทร์	Name	: Mr.Wansa Paoin
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาระบบการให้รหัส ICD แบบกึ่งอัตโนมัติที่มีความสามารถในการเรียนรู้	Thesis Title	: Development of Semi-automated ICD Coding System with Learning Capability
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ นิตยสุวัฒน์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Supot Nitsuwat
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบค้นหาและสนับสนุนการให้รหัส International Statistical Classification of Diseases-ICD แบบกึ่งอัตโนมัติที่มีความสามารถในการเรียนรู้ และทำให้ระบบทำงานแบบอัตโนมัติได้มากขึ้น ผู้วิจัยได้สร้างออนโทโลยีของ ICD โดยใช้เนื้อหาจากหนังสือ International Classification of Diseases 10th Revision, Thai Modification – ICD-10-TM เล่มที่ 1 ถึง 5 และสร้างออนโทโลยีฐานความรู้จากข้อมูลการให้รหัสผู้ป่วย 4,880 คำวินิจฉัย โดยผู้เชี่ยวชาญการให้รหัส 32 คนที่ทำงานในโรงพยาบาลต่างๆ ตรวจสอบความถูกต้องเรื่องตัวสะกดและความผิดพลาดของข้อมูลและแปลงเป็นฐานประสบการณ์ในรูปแบบ Resource Description Framework –RDF ระบบค้นหาให้รหัสจะค้นข้อมูลจากฐานประสบการณ์ในกรณีที่ค้นข้อมูลจากออนโทโลยีเดิมแล้วไม่พบรหัส วัดความสามารถของระบบโดยใช้ Test Cases ที่สร้างจากข้อมูลการให้รหัสผู้ป่วยจำนวน 14,982 โรคจากผู้ป่วย 5,000 คน ตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญการให้รหัส เมื่อระบบค้นหาให้รหัสจากฐานความรู้อย่างเดียวจะหารหัสได้ 7,142 ICD codes (47.67%), recall = 0.477, precision = 0.909 แต่ถ้าระบบใช้ฐานประสบการณ์ด้วยจะค้นหาให้รหัสได้ 9,283 ICD codes (61.96%), recall = 0.677, precision = 0.928. พบความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (paired t-test p-value = 0.008 (< 0.05)).ระบบสามารถสั่งสมประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับระบบอื่นเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหาให้รหัสได้ การค้นพบครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบที่ต้องใช้ฐานความรู้และฐานประสบการณ์เพื่อแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อนต่อไป

Abstract

The objectives of this research were to develop a semi-automated International Classification of Diseases – ICD coding system with learning capability and to make the system more automated. ICD ontologies were created from the ICD, 10th Revision, Thai Modification -ICD-10-TM volume 1 to 5. An Experience base ontology was created by collecting 4,880 anonymous patient records coded into ICD codes from 32 volunteer expert codes working in different hospitals. Data were checked for misspelling and mismatch elements and converted into experience base ontology using n-triple (N3) format of resource description framework. The semi-automated coding software will search experience base when initial searching from ICD knowledge base yielded no result. Competency of the semi-automated coding system was tested using another data set contain 14,982 diagnosis from 5,000 medical records of anonymous patients. All ICD codes produced by the semi-automated coding system were checked against the correct ICD codes validated by ICD expert coders. When the system uses only ICD knowledge base for automated coding, it could find 7,142 ICD codes (47.67%), recall = 0.477 with precision = 0.909 , but when it used ICD knowledge base with experience base search, it could find 9,283 ICD codes (61.96%), recall = 0.677 with precision = 0.928. This increasing ability of the system is statistical significant (paired t-test p-value = 0.008 (< 0.05)). The system can accumulate experience and share experience with other system to increase its recall ability. This new finding could be used in future researches to develop complex intelligence system.

ชื่อ	: นายสมปอง เวฬุวนาธร	Name	: Mr.Sompong Valuvanathorn
ชื่อเรื่อง	: การรู้จำใบหน้าบนวีดิทัศน์โดยใช้หลาย คุณลักษณะ	Thesis Title	: Multi-feature Based Face Recognition on Video
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ นิตย์สุวัฒน์	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Supot Nitsuwat
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีความพยายามสร้างระบบการเฝ้าระวังบุคคลผู้ต้องสงสัยแบบอัตโนมัติด้วยการรู้จำใบหน้า (Face Recognition) เพื่อลดปัญหาที่เกิดจากข้อจำกัดของการเฝ้าระวังด้วยคนที่มีการเมื่อยล้าและยากที่จะสามารถจดจำใบหน้าผู้ต้องสงสัยได้ทั้งหมด จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ภาพใบหน้าทั้งใบหน้าเพียงอย่างเดียวในการรู้จำ ซึ่งทำให้ได้ประสิทธิภาพของการรู้จำยังไม่ดีเท่าที่ควร งานวิจัยนี้จึงนำเสนอวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการรู้จำใบหน้า โดยใช้คุณลักษณะของภาพใบหน้าทั้งใบหน้าร่วมกับคุณลักษณะเฉพาะส่วนของใบหน้าอีก 4 ส่วน คือ ตาขวา ตาซ้าย จมูก และปาก นอกจากนี้ยังได้ศึกษาพบว่า เทคนิคที่สามารถแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือในปัจจุบันคือ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine : SVM) แบบเรเดียลเบสิสฟังก์ชัน (Radial Basis Function : RBF) ซึ่งมีพารามิเตอร์ที่สำคัญ 2 ตัว คือ C และ γ งานวิจัยที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่ได้กำหนดค่าของพารามิเตอร์ด้วยมือ ซึ่งอาจจะไม่ใช่ค่าความเหมาะสมที่ดีที่สุด จึงส่งผลกระทบต่อการใช้จำได้ไม่ดีเท่าที่ควรจากปัญหาที่ได้กล่าวมา งานวิจัยนี้จึงนำเสนอขั้นตอนวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการรู้จำใบหน้าบนวีดิทัศน์โดยใช้หลายคุณลักษณะ ด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนแบบเรเดียลเบสิสฟังก์ชัน นอกจากนี้แล้ว ยังนำเสนอวิธีการหาค่าความเหมาะสมที่ดีที่สุดให้กับพารามิเตอร์ C และ γ แบบอัตโนมัติด้วยพาร์ติเคิลสวอมออฟทีไมเซชัน (Particle Swarm Optimization : PSO) ผลของการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ขั้นตอนวิธีการที่ได้นำเสนอในงานวิจัยนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับขั้นตอนวิธีการเดิมแล้ว สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการรู้จำใบหน้าโดยเฉลี่ยได้ 9.94% โดยมีประสิทธิภาพการรู้จำสูงสุดคือ 97.92%

Abstract

Presently, face recognition is built for automatic suspect-surveillance system to reduce problems caused by humans. Surveillance of suspects by humans normally takes a lot of time, which causes fatigue and recognize the fewer suspects face. Generally, research in this domain mainly uses global-face feature. Nevertheless, the accuracy of recognition rate is not high enough. Hence, this paper proposed a technique to enhance the face recognition accuracy using both global-face feature and local-face feature with 4 parts: right-eye, left-eye, nose and mouth. Moreover, the SVM (Support Vector Machine) with RBF (radial basis function) kernel can solve a problem of data classification especially data images efficiently and reliably in the present. The important parameters of SVM with RBF kernel are C and γ . Most researchers assign values to these parameters manually, which is not sure that the optimal values and the accuracy of recognition are not high enough either. Thus, this research proposed a method to increase the multi-feature based face recognition on video using SVM with RBF kernel. Furthermore, the particle swarm optimization (PSO) was used to find the optimal values for C and γ automatically. The results show that the proposed method could enhance the face recognition performance at 9.94% more than the traditional algorithm. The maximum face recognition accuracy rate was 97.92%.

ชื่อ	: นายพงศธร ปาลี	Name	: Mr.Pongsaton Palee
ชื่อเรื่อง	: การพยากรณ์การตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าจีนโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง	Thesis Title	: The Purchase Decisional Prediction in the Chinese Products by Using Structural Equation Modeling
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มณฑิรา รัตนศิริวงศ์วุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ปราการเจริญ	Thesis Advisors	: Dr.Montean Rattanasiriwongwut Assoc.Prof.Dr.Somchai <u>Prakamcharoen</u>
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างของการพยากรณ์ การตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าจีน โดยมีข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานของรัฐ พนักงานบริษัทเอกชน ผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัว นักศึกษา และผู้ใช้สินค้าจากประเทศจีน จำนวนทั้งสิ้น 490 คน ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2555 รวมตัวชี้วัดทั้งหมดจำนวน 22 ตัว จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมดได้จำนวน 8 ปัจจัย และทำการหาโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง โดยพบว่าโมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการวิเคราะห์ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูล (Goodness of Fit) โดยมีค่า Chi_square (χ^2) เท่ากับ 0.240 (p), ค่าของ GFI (Goodness of Fit Index) เท่ากับ 0.991, ค่าของ AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) เท่ากับ 0.975, ค่าของ RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เท่ากับ 0.026 และค่าของ Hoelter's N เท่ากับ 575 นำข้อมูลกลุ่มทดลองมาสร้างแบบจำลองแล้วทำการทดสอบ พบว่า MMRE มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.33%

Abstract

This research purpose was to present the structural equation model of probably factor that Most the purchase decisional prediction in the chinese products by using structural equation modeling. The sampling data sample is government employees, private companies, private entrepreneurs, students and users of products from China. The purchase decisional prediction in the Chinese Products in the year 2012 with total 490 People including index 22 indicators. Then was to analyze by grouped in to 8 factors, These factors were used to find out their relationship with structural equation model. It was found that the theoretical model is consistent with the obtained empirical data from the analyzed sample data by using Goodness of fit, which is Chi_square (χ^2) = 0.240 (p), GFI (Goodness of Fit Index) = 0.991, AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) = 0.975, RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) = 0.026 and Hoelter's N = 575, The experimental data modeled and tested MMRE is the mean of 24.33%.

ชื่อ	: นายอมรศักดิ์ อมรธนานันท์	Name	: Mr.Amornsak Amornatanun
ชื่อเรื่อง	: การรู้จำใบหน้าแบบหลายมุมมองโดยใช้เทคนิคผสมผสานการแบ่งภาพและการจับคู่มุมมองจริง	Thesis Title	: Across Pose Face Recognition using Hybrid Image Partition and Real View-based Matching
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Information Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มาลีรัตน์ โสดานิล	Thesis Advisors	: Dr.Maleerat Sodanil
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

ปัญหาและความท้าทายอย่างหนึ่งของระบบรู้จำใบหน้า คือ ท่าทางบนใบหน้า ซึ่งมีผลทำให้อัตราความถูกต้องของการรู้จำใบหน้านาลดลงเทคนิคที่นำมาใช้แก้ปัญหานี้ คือการจับคู่มุมมองจริง (Real View-based Matching) ผู้วิจัยได้ปรับปรุงประสิทธิภาพของเทคนิคการจับคู่มุมมองจริงด้วยการผสมผสานเข้ากับเทคนิคการแบ่งภาพโดยมีจุดประสงค์เพื่อหาพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกับผิวหน้าของมนุษย์ ในขั้นตอนของการแบ่งภาพผู้วิจัยได้นำเทคนิค Local Binary Patterns มาใช้ในการสกัดคุณสมบัตินี้ของภาพใบหน้าจากนั้นใช้ Chi Square (χ^2) คำนวณหาค่าน้ำหนักของพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกับผิวหน้าของมนุษย์ ฐานข้อมูลที่ใช้ในการทดลองประกอบไปด้วยฐานข้อมูลGTAV, FEI, HPI และ IT จากการทดลองสามารถแบ่งผลที่ได้ออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1. ผลที่ได้จากการทดลองด้วยใบหน้าแบบปกติมีอัตราความถูกต้องเฉลี่ยทุกฐานข้อมูลที่ 86% 2. ผลที่ได้จากการทดลองเมื่อลดความละเอียดของใบหน้าลง 90% อัตราความถูกต้องในแต่ละฐานข้อมูลลดลงไม่เกิน 10% จากค่าปกติและ 3. ผลที่ได้จากการทดลองด้วยใบหน้าแบบปกติเมื่อวัดความใกล้เคียงของข้อมูลด้วย Mahalanobis Distance จากการทดลองพบว่าอัตราความถูกต้องของการรู้จำมีค่าสูงกว่าการใช้ Euclidean Distance ประมาณ 2% - 5% จากทุกฐานข้อมูล

Abstract

The pose of the face in an image can be the biggest problem and challenge for face recognition systems, this issue can lead to a decrease in accuracy of face recognition. The Real View-based Matching technique is one way to solve this problem. In this work, we propose a technique to improve the performance of face recognition which combines Image Partitioning and Real View-based Matching techniques. The objective of an Image Partitioning technique is to find the parts that closely match the face given as input by relying on Local Binary Patterns, which is a powerful technique to extract texture descriptions. The weight is then calculated using Chi-Square (χ^2). In the experiment, four face databases were used for the evaluation, namely GTAV, FEI, HPI and IT. The experimental results showed that the proposed technique had the recognition accuracy of 86%. Additional experiments were conducted using reduced image resolutions by up to 90%. The results clearly showed that the accuracy decreased no more than 10% from the first experiment. Moreover, the use of Mahalanobis Distance yielded higher accuracy than using Euclidean Distance by approximately 2% - 5% for all face databases.

ชื่อ	: นายกมลศักดิ์ สุระดม	Name	: Mr.Kamonsak Suradom
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาชุดฝึกอบรมผู้ประกอบการเพื่อเข้าสู่ระบบแฟร์เทรด สำหรับกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย	Thesis Title	: The Development of a Training Course for Entrepreneur to Fairtrade System for Food Industry Group in Thailand
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.คณิต เถลยจรรยา รองศาสตราจารย์วิจิตรา พลเยี่ยม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Kanit Chaloejanyan Assoc.Prof.Wichitra Pholyiem
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมผู้ประกอบการเพื่อเข้าสู่ระบบแฟร์เทรด สำหรับกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการประกอบด้วย 1) การศึกษารอบแนวทางเพื่อเข้าสู่ระบบแฟร์เทรด 2) การสร้างชุดฝึกอบรม 3) การทดลองใช้ชุดฝึกอบรม 4) การนำชุดฝึกอบรมไปใช้งานจริง ผลที่ได้จากการพัฒนาแนวทางเพื่อเข้าสู่ระบบแฟร์เทรด ชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้ ได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการหรือผู้ประกอบการรายย่อยจำนวน 29 ราย ผลวิจัยพบว่าชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพของกิจกรรมระหว่างฝึกอบรม (E_1) มีค่าร้อยละ 82.07 และประสิทธิภาพทดสอบหลังการฝึกอบรม (E_2) มีค่าร้อยละ 83.05 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม (E_1/E_2) มีค่า 82.07/83.05 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลการประเมินชุดฝึกอบรมพบว่าอยู่ในระดับมาก ดังนั้นชุดฝึกอบรมการเข้าสู่ระบบแฟร์เทรดที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับผู้ประกอบการสำหรับกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยได้

Abstract

This study was aimed to develop and validate the effectiveness of the training model for the food business in Thailand to join the fair trade system. The research procedure included: 1) study the framework of fair trade system 2) create the training model 3) trial the training model and 4) implement the training model. The results can be used as guidelines to join the fair trade system. The developed training model was tried-out with 29 people in a group of primary rice production processors. The score of the training activities was the average of 82.07 (E_1) and the achievement score was 83.05 (E_2). So, the training model effectiveness was 82.07/83.05 which was higher than the set criteria at 80/80. Moreover, the achievement test score was higher than the pretest score at the statistically significant of 0.05. The trainees reported high satisfaction on the training model. It can be concluded that the developed training model can be effectively used for the food business in Thailand to join the fair trade system.

ชื่อ	: นายฤทธิพล ไชยบุรี	Name	: Mr.Ritthipon Chaiburee
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมควบคุม	Thesis Title	: Human Resources Development for Effective Energy Conservation in Designated Factories
สาขาวิชา	: การพัฒนารุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพล ธงชัยสุรชัตกุล	Thesis Advisors	: Dr.Mongkol Wangsathitwong Asst.Prof.Dr.Chaiyapon Thongchaisuratkrul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการปัจจัยสนับสนุน ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคและนำมาสร้างรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมควบคุม โดยศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการ ปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคจากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสนทนากลุ่มย่อยของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 8 คน จากภาครัฐและภาคเอกชน จากนั้นนำข้อมูลมากำหนดวัตถุประสงค์ สร้างเนื้อหา รูปแบบ วิธีการและการประเมินผล โดยหลักสูตรมีเนื้อหาทั้งด้านเทคนิค เทคโนโลยี การสร้างแรงจูงใจ การทำงานเป็นทีม และด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานซึ่งทำหน้าที่ด้านการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานในองค์กร นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและพลังงานจำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสม คู่มือฝึกอบรมซึ่งพบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสม และใช้คู่มือฝึกอบรมดังกล่าวกับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานจำนวน 30 คน ในการพัฒนาหลักสูตร และทำการเก็บข้อมูลจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้วนำมาหาค่าทางสถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าจำนวนร้อยละและค่า t-test เพื่อหาค่าประสิทธิภาพคู่มือฝึกอบรม

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนี้สามารถสรุปเป็นรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมควบคุมเรียกว่า CIMBIT Model ประกอบไปด้วย C = Corporate Culture, I = Integrated Based Energy Conservation, B = Behavior, I = International Standard Organization, T = Team Work โดยเนื้อหาได้นำกิจกรรมด้านการบริหารจัดการ การจัดการบุคลากรแต่ละระดับในองค์กรมาใช้ควบคู่กับการอนุรักษ์พลังงาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมด้วยการทดสอบความแตกต่างด้วยค่า t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมโดยภาพรวมตรงกันอยู่ในระดับมาก รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมควบคุมเรียกว่า CIMBIT Model นี้ถือเป็นหลักสูตรที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมควบคุมได้หลายกลุ่ม

Abstract

The research on the human resource development for effective energy conservation in designated factories aimed to study the current needs, supporting factors and obstacle factors. The information was used to develop the curriculum model of human resources development for effective energy conservation in designated factories. The data were collected from related documents and researches including the focus group of qualified energy conservation needs of 8 people from the public and private sectors. The information was, then, used to define the objectives the content, format, and the method of evaluation. The curriculum has focused on technique and technology, motivation, teamwork, and the environment. These are the skills required for a personal responsible for energy (PRE) who is an organizational leader in the field of energy conservation. The curriculum has submitted to the 5 people of energy conservation field to assess the suitability. The developed training model was applied to train the target group of 30 people who responsible for energy (PRE).The result from the training was recorded and analyzed by the research statistics to find arithmetic mean, percentage, and T-test.

The results of this research showed that the development of this training package can be summarized as a form of human resources development for effective energy conservation in designated factories called CIMBIT Model including C = Corporate Culture, I=Integrated Based Energy Conservation, M=Motivation, B=Behavior, I=International Standard Organization, T=Team Work. The main content was on the management activities in the organization together with energy conservation technique. The comparison of the participants' scores showed that the average post-training score was higher than the average pre-training score at the statistically significant T-level of .05. The participants reported high satisfaction on the training model. It can be concluded that the curriculum model of human resources development for effective energy conservation in designated factories called CIMBIT Model can be applied for a variety of industries.

ชื่อ	: นายสุทธิ ลินทอง	Name	: Mr.Sutthi Sinthong
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ในกระบวนการผลิตสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	Thesis Title	: The Development of Knowledge Management Model in Production Process for Small and Medium Enterprises
สาขาวิชา	: การพัฒนารุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก)	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree)
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ บุตรี ดร.สมศรี ศรีไหวประพันธ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Suthep Butdee Dr.Somsri Siriwaiprapan
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพของการจัดการความรู้ในกระบวนการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในปัจจุบัน 2) ศึกษาความสัมพันธ์ของการปฏิบัติในการจัดการความรู้กับเครื่องมือในการเพิ่มผลผลิตภาพ จำนวนปีที่องค์กรก่อตั้ง และการปฏิบัติงานประจำวัน 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้กับเครื่องมือในการเพิ่มผลผลิตภาพ และ 4) พัฒนารูปแบบของการจัดการความรู้ในกระบวนการผลิตสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

การวิจัยครั้งนี้มี 2 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การสำรวจสภาพการจัดการความรู้ในปัจจุบัน โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการความรู้ในปัจจุบันเบื้องต้นจากพนักงานระดับหัวหน้างานในแผนกผลิต แผนกควบคุมคุณภาพ หรือแผนกซ่อมบำรุง บริษัทละ 1 คน จาก 198 บริษัท และ 2) การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาของการจัดการความรู้ในปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการความรู้ที่เหมาะสม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร ผู้จัดการ และหัวหน้างานในแผนกผลิต แผนกควบคุมคุณภาพ หรือแผนกซ่อมบำรุงของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม สิ่งทอ ยาง และพลาสติก เครื่องเรือน โลหะประดิษฐ์ เคมี และเครื่องแต่งกาย กลุ่มอุตสาหกรรมละ 1 บริษัท รวมเป็น 7 บริษัท โดยสัมภาษณ์ระดับละ 1 คนต่อบริษัท รวมทั้งสิ้น 21 คน และการทดลองใช้รูปแบบการจัดการความรู้โดยการอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 7 บริษัท จำนวน 21 คน

ผลการวิจัยพบว่าสภาพการจัดการความรู้ในกระบวนการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในปัจจุบันมีการดำเนินการที่ยังไม่ชัดเจนและไม่สม่ำเสมอ ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยแห่งความสำเร็จของการจัดการความรู้ หัวหน้างานเห็นด้วยในระดับมากในด้านบทบาทของผู้บริหาร ด้านทักษะของพนักงาน และด้านปัจจัยสนับสนุน

รูปแบบการจัดการความรู้ ประกอบไปด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ 2) การสร้างและรวบรวมความรู้ 3) การจัดเก็บความรู้ 4) การถ่ายทอดความรู้ 5) การเรียนรู้ 6) การปฏิบัติงานประจำวันและเครื่องมือในการเพิ่มผลผลิตภาพ 7) ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้ ที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ บทบาทของผู้บริหาร การพัฒนาทักษะ และปัจจัยสนับสนุน และ 8) ผลลัพธ์

ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการความรู้ โดยการอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผลการทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ย 4.72 คะแนน ผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ย 8.46 คะแนน คิดเป็นคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 70.79 ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P=0.000) ผลการประเมินรูปแบบการจัดการความรู้โดยผู้เข้าอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้เรียนมีระดับความคิดเห็นโดยรวมในระดับเห็นด้วยมากที่สุดต่อรูปแบบการจัดการความรู้ ($\bar{X} = 4.35$) และค่าเฉลี่ยของระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนการจัดการความรู้และหลังการจัดการความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P = 0.000)

Abstract

The purposes of this research were to 1) study the current state of knowledge management in production process of small and medium enterprises 2) study the relationship between knowledge management practices and productivity tools, years of establish and operation practices 3) study the relationship between key success factors of knowledge management and productivity tools and 4) develop the knowledge management model in production process for small and medium enterprises.

This research had two main steps which composed of 1) survey of the preliminary current state of knowledge management from supervisors in production section, quality control section or maintenance sections. They were selected only 1 person from each 198 companies 2) development of knowledge management model by study current state of problem and opinion about the appropriated approach of knowledge management from top managements, managers and supervisors in production section, quality control section or maintenance section from 7 industries group, which were manufacture of food products and beverages, manufacture of textiles, manufacture of rubber and plastics products, manufacture of furniture, manufacture

of fabricated metal products, except machinery and equipment, manufacture of chemicals and chemical products and manufacture of wearing apparel, dressing and dyeing of fur. Using in-depth interview 1 person per level from each 7 companies totally 21 persons and tried out knowledge management model by conduct e-learning session 7 companies total 21 persons.

It was found that the current state of knowledge management in production process was not clearly implemented and not consistency. The opinions toward key success factor that support knowledge management was that the supervisors agree with the management's roles, skill development and supporting factors.

The knowledge management model consists of 8 elements. 1) Identification 2) Creation and Collection 3) Store 4) Transfer 5) Learning 6) Daily Operation & Productivity Improvement Tools 7) Key Success Factors for knowledge management that comprise of 3 parts which were management's roles, skill development and supporting factors and 8) Result.

The tried out results of knowledge management model by e-learning found that the participants had more understanding about knowledge management with average relative gain score 70.79 The average score of pre-test and post-test were significant different at a level of 0.05 ($P = 0.000$) The participants' opinion on knowledge management model as a whole was at extremely high appropriate ($\bar{x} = 4.35$). The average of learning level of participants before and after using the model were significant different at a level of 0.05 ($P = 0.000$).

ชื่อ	: นายพิศาล โพธิ์ทองแสงอรุณ	Name	: Mr.Pisarn Pothongsangarun
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบภาวะผู้นำที่มี ความรับผิดชอบต่อสังคมของกลุ่ม โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล	Thesis Title	: Development of Corporate Social Responsibility Leadership Styles of Sugar Mill Industry Group
สาขาวิชา	: การพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สันชัย อินทพิชัย รองศาสตราจารย์วิจิตรา พลเยี่ยม	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sunchai Inthapichai Assoc.Prof.Wichitra Phonyiem
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล และพัฒนารูปแบบภาวะผู้นำที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 403 คน ประกอบด้วยผู้บริหารและพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล เลือกตัวอย่างโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลพบว่ามีมิติความรับผิดชอบต่อสังคมประกอบด้วย ผู้บริโภค การเคารพสิทธิมนุษยชนและการปฏิบัติด้านแรงงาน กลยุทธ์สิ่งแวดล้อม การกำกับดูแลองค์กร การร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม จริยธรรม มิติรูปแบบกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม ประกอบด้วย กิจกรรมภายนอกโรงงานและกิจกรรมภายในโรงงาน มิติคุณลักษณะผู้นำ ประกอบด้วย คุณธรรม การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ ทักษะการสื่อสาร บุคลิกภาพผู้นำ มิติพฤติกรรมผู้นำ ประกอบด้วย ผู้นำมุ่งความสัมพันธ์ ผู้นำมุ่งงาน ผู้นำแบบจงใจ ผู้นำแบบประชาธิปไตย ผู้นำแบบเผด็จการ มิติกระบวนการบริหารจัดการ ประกอบด้วย การเรียนรู้และเจริญเติบโต การเงิน กระบวนการภายใน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภาพรวมพบว่าที่ระดับนัยสำคัญ .05 พฤติกรรมผู้นำมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณลักษณะ ความรับผิดชอบต่อสังคมไม่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะผู้นำ แต่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณลักษณะผู้นำ พฤติกรรมผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม กระบวนการบริหารจัดการไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณลักษณะผู้นำ พฤติกรรมผู้นำกิจกรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม แต่กระบวนการบริหารจัดการมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความรับผิดชอบต่อสังคม การพัฒนารูปแบบภาวะผู้นำที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลรูปแบบจำลองให้กับโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลราชบุรี เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้บริหารและพนักงานปฏิบัติงานสามารถนำการพัฒนาแบบนี้ไปใช้ประโยชน์ได้จริง ได้ค่าเฉลี่ย 3.73 จากค่าคะแนน 5 ระดับ

Abstract

This research aimed to investigate followings; factors that influenced on the corporate social responsibility of the sugar mill industry group, an analysis of the correlation between the factors that influenced on the corporate social responsibility of the sugar mill industry group, and development of corporate social responsibility leadership styles of sugar mill industry group. There were 403 samples consisting of sugar mill managers and employees selecting by simple random sampling method. The research tools of this study were semi-structured interviews and questionnaires. The data analysis of influenced factors showed followings. The dimension of the corporate social responsibility included consumers, respect for human rights and labor practices, strategy, environment, organizational governance, participation in community and social development, and ethics. The dimension of an activity of the corporate social responsibility included outside and inside activities. The dimension of leadership characteristics consisted of moral, adaption to situation, communication skill, and leadership personality. The dimension of leader behavior consisted of relationship-oriented leader, task-oriented leader, persuasive leader, democratic leader, and autocratic leader. The dimension of management process consisted of learning and growth, finance, and internal process. The overall analysis of correlation at a significant level of 0.5 revealed followings. The leader behavior had a statistical significance with leadership characteristics. The corporate social responsibility had no significance with leadership characteristics but it had a statistical significance with leadership behavior. The activity of the corporate social responsibility had a statistical significance with leadership characteristics, leader behavior, and corporate social responsibility. The management process

had no statistical significance with leadership characteristics, leader behavior, and activity of the corporate social responsibility whereas it had a statistical significance with corporate social responsibility. As for the development of corporate social responsibility leadership styles of sugar mill industry group, the researcher proposed this model to the Ratchaburi Sugar Mill to get recommendations from managers and employees. And it was revealed that this model was applicable at the average score of 3.73 out of 5 rating scale.

ชื่อ	: นายบุญเลิศ เต็กสงวน	Name	: Mr.Boonlert Teksanguan
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	Thesis Title	: The Development Model of Learning Organization and Knowledge Management by Knowledge Sharing in Internet Network
สาขาวิชา	: การพัฒนารุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ บุญยโสภณ ดร.วิเชียร เกตุสิงห์ ดร.นิพนธ์ สุรพงษ์รักเจริญ	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Teravuti Boonyasopon Dr.Wichien Ketsingha Dr.Nipon Surapongrakjaroen
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยและความจำเป็นในการทำให้โรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้ โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเพื่อพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ในโรงงานอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยศึกษาจากบริษัทชั้นนำขนาดใหญ่ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย จำนวน 300 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายและผู้จัดการแผนก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม โดยใช้สถิติค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) โครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม 2) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 3) การมีวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กร 4) บรรยากาศที่เกื้อหนุนต่อการเรียนรู้ 5) พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมสร้างและถ่ายโอนความรู้ 6) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศสนับสนุนการเรียนรู้ 7) การทำงานเป็นทีมและร่วมมือกันเป้าหมายเดียวกัน ส่วนความจำเป็นที่มีผลต่อการทำให้โรงงานในนิคมอุตสาหกรรมเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ สภาพแวดล้อมภายนอก ที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร และความต้องการภายในที่มีผลกระทบต่อความจำเป็นขององค์กรเองนอกจากนี้จากการวิจัยพบว่ากิจกรรมย่อยที่มีส่วนสนับสนุนระบบการจัดการความรู้ ได้แก่ เน้นการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจับเก็บ การถ่ายทอดและการนำความรู้ไปใช้ได้ง่าย เน้นกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และเทคนิคการเล่าเรื่องจากประสบการณ์ (Tacit Explicit) เน้นการร่วมกลุ่ม (COP) เพื่อสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะการแบ่งปัน การแลกเปลี่ยนและการสร้างสรรค์ความรู้

2. การพัฒนารูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากการสัมมนาโดยการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้บริหารที่มีความรู้ ความเข้าใจและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และผู้บริหารที่มีความสนใจด้านนี้ ผลการสัมมนาสรุปได้ว่า รูปแบบการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม แต่ต้องกำหนดความรู้ที่จะจัดเก็บและแหล่งความรู้ของระบบการจัดการความรู้ และต้องเน้นการเพิ่มทักษะหลัก (Soft Skill) เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ รวมถึงจะต้องอธิบายให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นประโยชน์ของการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้นำเอาโปรแกรมต้นแบบที่ผู้วิจัยออกแบบมาไปทดลองใช้ ผลปรากฏว่าโปรแกรมสามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ

จากผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบกับต้นแบบโปรแกรมที่นำไปทดลองใช้ สรุปได้ว่าสามารถนำเอารูปแบบการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบริษัท โรงงานต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

Abstract

The main objectives of the research were to investigate the necessary factors of learning organization and knowledge management for improving large and medium scale manufactures in industrial community to become learning and knowledge sharing organization through the internet network as well as to develop the model of learning organization for manufactures in Amata Nakorn

industrial Estate. The necessary factors of learning organization and knowledge management were obtained from a total of three hundred managers who were the top management, manufacturing management, division managers and department managers selected as by purposive sampling technique. The data were corrected by an interview, a survey, and questionnaires which were analyzed by research statistics to find percentage, mean, and standard deviation.

The results of this study are as follows:

1. Necessarily factors for learning and knowledge management organization consist of seven aspects, i.e. 1) appropriate organization structure, 2) cooperative vision, 3) learning culture in the organization, 4) enhancing learning environment, 5) knowledge transfer and sharing among employees, 6) the application of technology and information system to support learning environment, and 7) team work and goal sharing. Other necessities for knowledgeable society include knowledge sharing through the internet, outside environment affecting the organization, and internal needs. In addition, there are three sub-activity to support learning management system such as, the application of technology to support knowledge management system, appropriate activities, and finally focusing on community of practice (CoP) to build up cooperate learning and knowledge sharing leading to knowledge innovation.

2. A focus group of experts in knowledge management was conducted with the result that the management team had experiences and understanding about learning organization and knowledge management. Important factors included defining captive knowledge, providing knowledge resources, developing soft skills for knowledge management. In some cases, it is necessary to explain the benefit learning society and knowledge management among the top management.

Moreover, the researcher implemented the model to support knowledge management in the organization showing effective results.

It can be concluded that the developed model can be effectively implemented to support learning organization of manufacturers Estate.

ชื่อ	: นายวิรัตน์ ดวงจินดา	Name	: Mr.Wirat Duangjinda
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุมประเภทโรงพยาบาล ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	Thesis Title	: Competency Development of the Energy Conservation Staffs in Controlled Buildings-Hospital in Bangkok and Vicinity Areas
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ บุญยโสภณ รองศาสตราจารย์ ดร.สันชัย อินทพิชัย รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ จันทร์ตระกูล	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Teravuti Boonyasopon Assoc.Prof.Dr.Sunchai Inthapichai Assoc.Prof.Dr.Wallop Chantrakul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุมประเภทโรงพยาบาล ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษา พัฒนา และประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงาน การวิจัยนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงคุณภาพ (Qualitative Action Research) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้บริหารโรงพยาบาลระดับสูง ผู้เชี่ยวชาญด้านการอนุรักษ์พลังงาน ผู้รับผิดชอบด้านการอนุรักษ์พลังงานที่มีผลการปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์พลังงานอย่างสำเร็จผลใช้การสัมภาษณ์เบื้องต้น (Interviews) จำนวน 7 ท่าน สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) จำนวน 19 ท่าน สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussions) จำนวน 17 ท่าน สอบถาม (Questionnaire) บุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 95 ท่าน สร้างคู่มือการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ 1 โมดูล (1 หน่วยสมรรถนะ 5 สมรรถนะย่อย) และ 10 สมรรถนะหลัก เป็นแผนผังโมดูล (Module Chart) ที่มีความสอดคล้องกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน คือ ความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะส่วนบุคคล นำไปฝึกอบรมบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุม ประเภทโรงพยาบาล จำนวน 15 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถนะของบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุมประเภทโรงพยาบาลประกอบด้วย 1 ความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose) 4 บทบาทหลัก (Key Roles) 10 หน้าที่หลัก (Key Functions) 37 หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence) และ 103 สมรรถนะย่อย (Elements of Competence) โดยบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุม มีความต้องการพัฒนาเร่งด่วน สมรรถนะบำรุงรักษาระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน [A13]

2. ผลการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรด้านอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุมประเภทโรงพยาบาล โดยนำสมรรถนะบำรุงรักษาระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนไปฝึกอบรม พบว่า มีสมรรถนะเพิ่มขึ้น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ คะแนนก่อนฝึกอบรมเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และหลังฝึกอบรมเฉลี่ยเท่ากับ 18.27 คะแนน

2.2 ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการปฏิบัติงาน ค่าระดับการประเมินก่อนฝึกอบรมเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 และหลังฝึกอบรมเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 (จาก 5 ระดับ)

2.3 ผลสัมฤทธิ์ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ค่าระดับการประเมินเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมเท่ากับ 3.07 และหลังฝึกอบรมเฉลี่ยเท่ากับ 3.72

ผลการใช้พลังงานหลังจากการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด 22,000 BTU 18 เครื่อง ขนาด 36,000 BTU 12 เครื่อง รวม 30 เครื่อง จากโรงพยาบาล 3 แห่ง แห่งละ 10 เครื่อง (โรงพยาบาลวิภาวดี สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และสถาบันโรคทรวงอก) พบว่า ก่อนบำรุงรักษาระบบปรับอากาศขนาด 22,000 BTU อัตราการใช้กระแสไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ย 6.32 แอมแปร์ หลังจากบำรุงรักษา อัตราการใช้กระแสไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ย 5.72 แอมแปร์ ระบบปรับอากาศขนาด 36,000 BTU อัตราการใช้กระแสไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ย 15.65 แอมแปร์ หลังการบำรุงรักษา อัตราการใช้กระแสไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ย 14.55 แอมแปร์ หรืออัตราการใช้กระแสไฟฟ้าเฉลี่ยลดลงร้อยละ 7.07

ผู้รับบริการจากบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงาน มีความพึงพอใจต่อการได้รับบริการที่พัฒนาขึ้นในระดับ มาก

การพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรด้านการอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุม ตามกระบวนการดังกล่าวข้างต้น มีความเหมาะสม สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ เพื่อการพัฒนาการอนุรักษ์พลังงานในธุรกิจอุตสาหกรรม และทรัพยากรมนุษย์สืบต่อไป

Abstract

The research on "Competency Development of the Energy Conservation Staffs in Controlled Buildings-Hospital in Bangkok and Vicinity Areas" has been designed as a qualitative action research to develop competency training course and to evaluate the competency of the target group. The data in this study were derived from several groups including senior managers of the hospitals, specialists in energy conservation and responsible for

energy conservation staffs. The preliminary information was derived from 7 persons, then, the in-depth interview was conducted with 19 persons and focus group discussion was carried out with 17 persons in charge with energy conservation. Questionnaires were distributed to 95 responsible staffs. The training guideline for the competency development inform of module chart consisted 1 Units of Competence, 5 Elements of Competence and Plus 10 Core Competencies. This included the development on knowledge, skills, and personality attribute. The training module was tried out with 15 responsible for energy conservation staffs. The research results founded that :

1. The investigation stage provided functional map consisting of 1 key purpose, 4 key roles, 10 key functions, 37 units of competences, and 103 elements of competences. Moreover, the officials in charge in energy conservation reported their needs on the skill of split type air-conditioning system maintenance. [A13]

2. The results of competency training course particularly on the maintenance of split type air conditioning system reported the improvement of 3 aspects.

- 2.1 The knowledge achievement is shown by the pretest and posttest 20 scores which were 13.87 and 18.27 respectively.

- 2.2 The operational skills improved which can be seen at the 5 rating scales of pre and post training at 2.99 and 3.33 respectively.

- 2.3 The personality attribute rating scales were improved from 3.07 to 3.72 after the training.

After the maintenance and cleaning of 30 split type air-conditioners (18 X 22,000 BTU, 12 X 36,000 BTU) in 3 hospitals (Vibhavadi Hospital, Queen Sirikit National Institute of Child Health, and Central Chest Institute of Thailand), the average energy consumption decreased by 7.07%. Before the maintenance, the average energy consumption of the 22,000 BTU air conditioners was 6.32 Amp. After the maintenance, the average energy consumption was 5.72 Amp. For the 36,000 BTU air conditioners, before the maintenance, the average energy consumption was 15.65 Amp, after the maintenance, the average energy consumption was 14.55 Amp.

Moreover, people who received the services from the trained staffs reported high satisfaction.

It can be concluded that the developed training course can be practically implemented to improve the staff competency in the controlled buildings- hospitals. So, this developed model can be applied to improve human resource competency to strengthen the business and industrial sectors.

ชื่อ	: นายวรินทร์ พิศาลพงศ์	Name	: Mr.Woratin Phisarnphong
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาด้วยตนเองสำหรับพนักงานผู้ผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์โลหะ	Thesis Title	: Developing Autonomous Maintenance Training Program for Production Staffs in Metal Packaging Industry
สาขาวิชา	: การพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุฒิ บุญยโสภณ รองศาสตราจารย์ ดร.คณิต เถลยจรรยา	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Teravuti Boonyasopon Assoc.Prof.Dr.Kanit Chaloejyanya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง สำหรับพนักงานผู้ผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์โลหะ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมได้ดำเนินการวิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis) เพื่อหาสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาด้วยตนเองของพนักงานผู้ผลิต ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สมรรถนะดังกล่าวได้นำมาสร้างหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 5 บทเรียน ได้แก่ 1) การใช้เครื่องจักรอย่างถูกวิธี 2) การทำความสะอาดเชิงตรวจสอบ 3) การกำจัดแหล่งกำเนิดความสกปรกและบริเวณเข้าถึงได้ยาก 4) การจัดทำมาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตนเอง 5) การตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

หลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานผู้ผลิต ซึ่งเลือกมาแบบเจาะจง ประกอบด้วย พนักงานประจำเครื่องจักร 22 คน หัวหน้าสายการผลิต 2 คน และช่างประจำสายการผลิต 4 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกชิ้นส่วนของบริษัท สหธารวัฒน์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่อยู่ในสมาคมบรรจุภัณฑ์โลหะไทย การทดลองได้ทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีก่อนและหลังการฝึกอบรม ในแต่ละบทเรียน และทดสอบความรู้ภาคปฏิบัติจากการทำใบสั่งงานในแต่ละบทเรียน และหลังการฝึกอบรมกลุ่มตัวอย่างทุกคน ได้ประเมินความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรม

ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.08 และผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบความรู้ภาคปฏิบัติ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.71 ดังนั้น ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเท่ากับ 84.08/84.71 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ 80/80 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับดี และการวิพากษ์หลักสูตรฝึกอบรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าหลักสูตรมีความสอดคล้องและเหมาะสมในทุกบทเรียน สามารถนำไปใช้ได้จริง ดังนั้น หลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาจึงขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ฝึกอบรมกับพนักงานผู้ผลิตในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์โลหะได้

Abstract

The objectives of this research were to develop and to validate the effectiveness of the training program for metal packing production staffs to autonomous maintenance. This was accomplished by conducting a functional analysis to investigate the necessary competencies of the metal packing for production staffs on autonomous maintenance. The training program consists of 5 modules: 1) correctly machine operating 2) inspecting while cleaning 3) getting dirty source and difficult-to-reach areas 4) setting up the autonomous maintenance standards 5) inspecting the machines' faults. The developed training program was validated by the experts for the content congruence. The training program was tried-out with the sampling group of 22 machine operators, 2 production line supervisors, and 4 production line technicians in spare parts department of Sahadharawat Company, one company in the Metal Packing Associations. The data were collected from the pre-test and post-test scores, worksheets during each module, and the satisfaction questionnaires. The results showed that the trainees achieved theoretical score at the average 84.08% and the practical average score of 84.71%. So, the effectiveness of the training program was 84.08/84.71 which was higher than the set criteria at 80/80. They reported high satisfaction on the training program. Moreover, the experts mentioned that the training program was appropriate and congruence in every aspect which can be used to effectively train the metal packing production staffs to maintain the machines in real situation.

ชื่อ	: นายวีระภัทร ปินตะแพทย์	Name	: Mr.Werapat Pintapat
ชื่อเรื่อง	: การศึกษาสมรรถนะในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทย	Thesis Title	: The Functional Competency Study to Enhance the Waste Management Capability of the International Airport Administrators in Thailand
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ บุญยโสภณ ดร.วิเชียร เกตุสิงห์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สักรินทร์ อยู่ผ่อง	Thesis Advisors	: Prof.Dr.Teravuti Boonyasophon Dr.Wichein Ketsingha Asst.Prof.Dr.Sakarin Yuphong
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การศึกษาสมรรถนะในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สมรรถนะในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทย เพื่อศึกษาและกำหนดสมรรถนะที่สำคัญในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทยและเพื่อพัฒนารูปแบบสมรรถนะในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทย ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารจัดการขยะที่เป็นพนักงานของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ผู้บริหารของบริษัทจัดจ้างภายนอก และพนักงานปฏิบัติงานขยะที่ปฏิบัติงาน ณ ท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ ซึ่งเป็น ท่าอากาศยานที่มีระบบการจัดการขยะเฉพาะของท่าอากาศยาน ในการศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบศึกษาแบบผสมผสานในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเชิงคุณภาพได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถาม รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยสถิติค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้การประชุมสัมมนากลุ่มย่อยเพื่อลงมติเห็นชอบรูปแบบสมรรถนะด้วยมติเอกฉันท์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบสมรรถนะในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทย ประกอบด้วย การบูรณาการของสองรูปแบบสมรรถนะ เรียกว่า รูปแบบทวิสมรรถนะบูรณาการ ได้แก่ รูปแบบสมรรถนะในการบริหารจัดการขยะ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ 16 องค์ประกอบ และรูปแบบสมรรถนะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการขยะ ประกอบด้วย 4 สมรรถนะ 16 องค์ประกอบ สำหรับ 4 สมรรถนะของรูปแบบสมรรถนะในการบริหารจัดการขยะ ได้แก่ สมรรถนะด้านหน้าที่การบริหารงานขยะ สมรรถนะด้านการบริหารธุรการในงานขยะ สมรรถนะด้านวิชาชีพขยะ และสมรรถนะด้านกฎหมายและข้อบังคับในงานขยะ ส่วน 4 สมรรถนะของรูปแบบสมรรถนะเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการบริหารจัดการขยะ ได้แก่ สมรรถนะด้านบริหารเชิงกลยุทธ์ สมรรถนะด้านการสร้างพลังขับเคลื่อนงาน สมรรถนะด้านรู้จักตนเอง และสมรรถนะด้านการพัฒนาตนเอง ในการประชุมสัมมนา กลุ่มย่อยเสนอให้เพิ่มสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นสมรรถนะที่สำคัญลงในรูปแบบสมรรถนะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการขยะ ในการประชุมสัมมนา กลุ่มย่อย มีมติเป็นเอกฉันท์ให้รูปแบบทวิสมรรถนะบูรณาการ เป็นรูปแบบสมรรถนะในการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของผู้บริหารท่าอากาศยานนานาชาติในประเทศไทย

Abstract

The research aimed to identify waste management competencies, the required competencies needed to increase the effectiveness of waste management performance ability and to develop a functional competency model to enhance the management capability of the international airport administrators in Thailand. The participants were the waste administrators of Suwannaphoom International Airport, the waste managers and the employees of the waste company outsource working in Suwannaphoom International Airport. The methodology used for this research was a mixed method of qualitative and quantitative approaches. The research tools were in-depth interview, questionnaires and focus group. The qualitative data was collected and analyzed by means of content analysis. The collected quantitative data was analyzed by SPSS for Window. Statistics used for the quantitative analysis were frequency, percentage, means, and standard deviation. Focus group technique was applied to verify the constructed competency model. The research revealed that the constructed model needed to enhance the waste management capacity was an integration of two sub-functional competency models which was named

as the Dual Competency Integration Model. The two sub-functional models were the waste management task competency model that comprised 4 competency characteristics with 16 components, and the waste management task effectiveness competency model that comprised 4 competency characteristics with 16 components. The four competency characteristics of the waste management task competency model were waste management duty, managerial work in waste management, waste management as profession, and laws and regulations. The four competency characteristics of the waste management task competency model were strategic management, work mobility drive promotion, self-actualization, and self-development. From the focus group seminar, the Dual Competency Integration Model was developed by adding the information technology competency as an essential competency characteristic in the waste management task effectiveness model. The Dual Competency Integration Model was verified by the waste management expertise committee with unanimous agreement for its appropriateness as the functional competency model to enhance the waste management capacity of the international airport administrators in Thailand.

ชื่อ	: นายวรารุช หิรัญยศิริ	Name	: Mr.Varavut Hirunyasiri
ชื่อเรื่อง	: การสังเคราะห์ความรู้โดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตแผงวงจรรวม	Thesis Title	: Knowledge Synthesis Using Multichannel of Media in the Case Study of Integrated Circuit Industry
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ บุตรดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา อัครวรางกูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ จันทระประภาเลิศ	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Suthep Butdee Asst.Prof.Dr.Krisada Asawarungsaengkul Asst.Prof.Dr.Adisak Chandrapalart
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสังเคราะห์ความรู้ในการถ่ายทอดความรู้ในตัวบุคคลมาสู่ความรู้ที่ชัดเจน และสร้างช่องทางโดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบในการจัดการความรู้ผ่านรูปแบบการสังเคราะห์ความรู้ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยรวมทั้งสิ้น 632 คน การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ การประยุกต์ปฏิบัติตามกรอบกระบวนการเรียนรู้ในการวิจัย ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์รวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้บริหารในองค์กรธุรกิจอื่น และข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม 2 ฉบับ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้ และแบบสอบถามเรื่องสื่อและการสังเคราะห์ความรู้

รูปแบบการการสังเคราะห์ความรู้ผ่านสื่อที่หลากหลาย 6 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) การแสวงหาความรู้ สื่อ 3 ประเภทเพื่อนำเสนอความรู้ผ่านการสังเคราะห์คือ บอร์ดประชาสัมพันธ์ คู่มือการทำงาน และอีเมล ตามลำดับ 2) การสร้างความรู้คือ บอร์ดประชาสัมพันธ์ อีเมล และข้อบังคับการปฏิบัติงาน 3) การจัดเก็บความรู้คือ ข้อมูล/ความรู้ในรูปแบบไฟล์ที่เก็บในเซิร์ฟเวอร์ อีเมล และรูปภาพ/กราฟ 4) การนำความรู้กลับมาใช้คือ ข้อบังคับการปฏิบัติงาน อีเมล และการบอกเล่าความรู้หรือประสบการณ์ของบุคคล 5) การสังเคราะห์ความรู้คือ อีเมล บอร์ดประชาสัมพันธ์ และการประชุม 6) การแบ่งปันความรู้คือ อีเมล บอร์ดประชาสัมพันธ์ และการพูดคุยต่างๆ ไประหว่างพนักงานกับเพื่อนร่วมงาน

รูปแบบการสังเคราะห์ความรู้ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงจากการนำไปใช้โดยกลุ่มควบคุมในองค์กรกลุ่มตัวอย่าง ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากสัมภาษณ์ข้อเสนอนี้จากผู้บริหารในองค์กรธุรกิจอื่นหากนำกรอบแนวคิดนี้ไปปฏิบัติจริงได้รับข้อคิดเห็นในแง่บวก รวมทั้งมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการความรู้โดยการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่า t-test พบว่า กลุ่มควบคุมมีความแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการควบคุมด้านการจัดการความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งการวิเคราะห์ทางสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่า การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้

การจัดเก็บความรู้ การแบ่งปันความรู้ การนำความรู้กลับมาใช้ การประมวลผลความรู้ การประยุกต์ใช้ความรู้ และการประเมินความรู้ มีความสัมพันธ์ต่อการสังเคราะห์ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับแบบสอบถามเรื่องสื่อและการสังเคราะห์ความรู้พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างการสังเคราะห์ความรู้โดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($X^2 = 1.001$, GFI = .957, AGFI = .942, CFI = .999, SRMR = .022, RMSEA = .013, CN = 644.871) โดยปัจจัยซึ่งเป็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลโดยรวมต่อ การสังเคราะห์ความรู้ตามลำดับค่าสัมประสิทธิ์จากมากไปน้อยคือ ประสิทธิภาพ (0.52) คุณลักษณะ (0.28) และประเภทสื่อ (0.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถร่วมกันทำนายตัวแปรแฝงภายในการสังเคราะห์ความรู้ได้ร้อยละ 76.2

นอกจากนี้จากการวิจัยพบว่า สื่อ 2 ลำดับแรกที่ถูกเลือกใช้มากที่สุดตามลำดับ จำแนกตามประเภทของสื่อ คือ 1) สื่อประเภทเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรคือ ข้อบังคับการปฏิบัติงานและคู่มือการทำงาน 2) สื่อประเภทการสนทนาคือ การประชุมและการพูดคุยต่างๆ ไประหว่างพนักงานกับเพื่อนร่วมงาน 3) สื่อประเภทการสื่อสารผ่านวิดีโอ/เสียงแบบ 1 ทางคือ บอร์ดประชาสัมพันธ์ และรูปภาพ/กราฟ 4) สื่อประเภทการสื่อสารแบบ 2 ทางคือ การเข้าคอร์สเรียน/การฝึกอบรม/หรือการสัมมนาและระบบพีเดีย 5) สื่อประเภทการสื่อสารทางไกลแบบ 2 ทางคือ การคุยทางโทรศัพท์และการประชุมทางโทรศัพท์ 6) สื่อประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์คือ อีเมลและวิกิพีเดีย

Abstract

The objectives of this research aimed to develop knowledge synthesis model for converting individual tacit into explicit knowledge, and to initiate multichannel of media for knowledge management through the model as developed. Sampling groups were totally 632 participants. Research methods were divided into 3 parts starting from the implementation of learning process framework, followed by qualitative

research via interview, gathered from the management from other organizations, then quantitative research through 2 questionnaires about opinions on knowledge management as well as media and knowledge synthesis respectively.

Knowledge Synthesis model through multichannel of media consisted of 6 steps including 1) Knowledge Acquisition which 3 types of media for presenting synthesized knowledge were announcement board, manual, and email respectively 2) Knowledge Creation: board, email, and specification 3) Knowledge Storage: computer file on share point, email, and photo/graph 4) Knowledge Reuse: specification, email, and storytelling 5) Knowledge Synthesis: email, board, and group meeting 6) Knowledge Sharing: email, board, and informal talk.

The developed model was practically implemented by a treatment group in the sampling company. With respect to qualitative method, researcher interviewed the management opinions from other organizations in case that they had chance to realistically implementing the framework in their firms. The comments were positive in accordance to the overall result from satisfaction survey which was in high satisfaction level towards the model. In terms of quantitative research, knowledge management questionnaire was analyzed by t-test method. It found that treatment group significantly differed from non-treatment group regarding knowledge management aspects.

Additionally, using Pearson's Product Moment Correlation Coefficient, it reported that knowledge acquisition, knowledge creation, knowledge storage, knowledge sharing, knowledge reuse, knowledge codification, knowledge application, and knowledge evaluation had significant correlations with knowledge synthesis. With regard to media and knowledge synthesis questionnaire, the structural equation modeling of knowledge synthesis using multichannel of media, developed by the researcher, included goodness of fit with empirical data ($\chi^2 = 1.001$, GFI = .957, AGFI = .942, CFI = .999, SRMR = .022, RMSEA = .013, CN = 644.871). Factors affecting to direct and total influences on knowledge synthesis with the influence coefficients ranged from large to small as efficiency (0.52), character (0.28), and type of media (0.13) that accounted for 76.2% of the variance in knowledge synthesis.

The research data were also found that the first two used types of media were 1) Written Document: specification and manual 2) Verbal Interaction: meeting and informal talk 3) One-way Video and Audio & Visual Aid: board and photo/graph 4) Two-way Communication: training course and mentoring 5) Two-way Remote Communication: talk over telephone and conference call 6) Electronic-based Media: email and Wikipedia respectively.

ชื่อ	: นางสาวชุลีวรรณ โชติวงษ์	Name	: Miss Chuleewan Chotiwong
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ	Thesis Title	: Business Management Model for Printing House Regulated by Autonomous Public Universities
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัททา ปินทะแพทย์ รองศาสตราจารย์ ดร.คณิต เฉลยจรรยา	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Supatta Pinthapataya Assoc.Prof.Dr.Kanit Chaloejyanya
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญในการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐเพื่อสร้างและพัฒนาแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และเพื่อจัดทำคู่มือการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประชากรกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้บริหารที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน ในการศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการศึกษาแบบผสมผสานในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเชิงคุณภาพได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group) และการสัมมนาประชาพิเคราะห์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (SPSS) ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยภายในมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งสิ้น 15 องค์ประกอบ และปัจจัยภายนอกมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ นำผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาจัดทำโครงสร้างรูปแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และนำเข้าสู่วิธีการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในด้านธุรกิจการพิมพ์ เพื่อลงมติรูปแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ผลการลงมติเป็นเอกฉันท์พบว่า องค์ประกอบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สามารถนำมาจัดทำรูปแบบบริหารจัดการที่เป็นวงจรเชื่อมโยงกัน 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ 2) งบประมาณ การเงินบัญชี 3) การจัดการพัสดุ 4) ภาวะเทียบ ขอบบังคับ 5) การจัดการต้นทุนการผลิต 6) การจัดการด้านการตลาด 7) การผลิตและการควบคุมคุณภาพ 8) การบริหารจัดการธุรกิจการ 9) การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 10) การจัดทำแผนกลยุทธ์ นำรูปแบบการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ที่ได้รับการเห็นชอบด้วยมติเอกฉันท์มาพัฒนาคู่มือการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับ

ของรัฐ และนำเข้าสู่การสัมมนาประชาพิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ตามองค์ประกอบที่เป็นผลการวิจัย ผลการจัดทำประชาพิเคราะห์ พบว่าคู่มือการบริหารธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการดำเนินการธุรกิจการพิมพ์ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้

Abstract

The purposes of this research were : 1) to analyze the essential components in business management of quality printing house regulated by autonomous public universities, 2) to develop a business management model of printing house regulated by autonomous public universities, and 3) to develop the manual for application. The participants were presidents, vice presidents and administrators of the universities' standard printing houses in both public and private universities. The study was a mixed method of qualitative and quantitative approaches. The research tools for the qualitative study were in-depth interview, focus group, and group seminar, and for the quantitative study, the research tool was questionnaires. The qualitative data were analyzed by mean of content analysis. The quantitative data were analyzed by using SPSS for window. These statistics used were frequency, percentage and factor analysis. The results showed that there were 15 essential internal components and 5 external components to form the model. In the focus group committee, the model was revised into 10 components. They were : human resource management, budgeting and finance, procurement, laws and regulations, production cost management, marketing management, production and quality control, administrative management, information technology system, and strategic planning management. Based on the research findings, the instructional manual was developed and verified by the group seminar committee for its appropriateness in application.

ชื่อ	: นางสาวบุปผา ภิภาพ	Name	: Miss Buppha Piphop
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการพัฒนาบุคลากรของสถานประกอบการเพื่อรองรับการจัดการสหกิจศึกษา	Thesis Title	: The Model of Personnel Development in the Organization for Supporting Cooperative Education Training
สาขาวิชา	: การพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปุมยศ วัลลิกุล	Thesis Advisors	: Dr.Mongkol Wangsathitwong Asst.Prof.Dr.Pumyos Vallikul
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาบุคลากรในสถานประกอบการ ให้เป็นพนักงานพี่เลี้ยงเพื่อรองรับนักศึกษาในโครงการสหกิจศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการในเขตพื้นที่ภาคตะวันออก จำนวน 122 บริษัท และการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal Interview) ใช้การสัมภาษณ์ผู้บริหารของสถานประกอบการเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างแบบสอบถาม และได้จัดประชุมกลุ่ม (Focus Group) เพื่อวิเคราะห์แบบสอบถามก่อนจะแจกแบบสอบถามไปยังสถานประกอบการ เพื่อนำผลมาสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม แล้วแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร ต่อจากนั้นได้นำหลักสูตรการฝึกอบรมไปทดลองใช้ (Try-out) ที่บริษัททีเคเอส ลอจิสติกส์ จำกัด โดยมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 12 คน ก่อนการจัดฝึกอบรมจริง โดยเชิญสถานประกอบการเข้าร่วมฝึกอบรม จำนวน 5 บริษัท และมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 15 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t - test และแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม และแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบ ทดสอบหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งในภาพรวมและหัวข้อย่อย ทั้ง 6 หัวข้อ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรม โดยภาพรวมของการจัดฝึกอบรม โดยสรุป ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมาก แสดงว่ารูปแบบการพัฒนาบุคลากรของสถานประกอบการเพื่อรองรับการจัดการสหกิจศึกษา สามารถนำไปใช้พัฒนาบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรม 1 เดือน พบว่าหลังจากผ่านการฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

Abstract

This R&D study was aimed to develop a model for training personal in enterprises to become effective mentors in the university-company cooperative education program. There were 122 companies in the eastern region of Thailand joining the project by giving information through informal interviews. The obtained information was used to write a questionnaire and set the training program module. A focus group of experts was formed to discuss, analyze, and improve the developed module which was validated before the real training and tried-out with 12 participants at TKS Logistics Co., Ltd. Company. After the revision of the module, the actual training was conducted with 15 participants from 5 companies. The data were analyzed to find percentage, mean, standard deviation, t-test, pretest, and post-test scores.

The results showed that after implementing the training program. The comparison of the participants' scores showed that the average post-training score was higher than the average pre-training score at the statistically significant t-level of .05. This showed that the developed training program can be effectively used to improve personal's knowledge on 6 topics of cooperative education program effectively. Moreover, the trainees reported high satisfaction on the training model in every aspect. It can be concluded that after the training, the trainees become more effective mentors. The training's evaluation after 1 month, there were positive effects on the behavior.

ชื่อ	: นางสาวเชษฐธิดา กุศลไสยานนท์	Name	: Miss Chedthida Kusalasaiyanon
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้สำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย	Thesis Title	: The Executive Development for E-Marketing Strategy by Knowledge Based for Information Technology of Furniture Industries in Thailand
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สักกรินทร์ อยู่ผ่อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครรัตน์ พูลกระจ่าง	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Sakarin YuphongAsst. Prof.Dr.Akkarat Poolkrajang
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการ กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย และเพื่อติดตามและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้ของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย โดยใช้ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จดทะเบียนนิติบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 21 คน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการประเมินของ RLBR ของ Kirkpatrick มาประยุกต์ใช้ประเมินหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินผลความต้องการจำเป็น แบบทดสอบ แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินติดตามผล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้บริหารมีความต้องการเข้าร่วมอบรมด้านการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลจากการจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านหน้าที่ และสมรรถนะด้านเทคนิค มีความสอดคล้องทุกรายการ

การพัฒนารูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานความรู้สำหรับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. หน้าที่ของผู้บริหาร 2. กลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ 3. สมรรถนะของผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และ 4. การพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์

การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาผู้บริหารเพื่อการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินปฏิบัติการพบว่า ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมในภาพรวมหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมาก ผลการ

ประเมินการเรียนรู้ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีผลคะแนน 88.32/86.51 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80/80 และคะแนนจากการปฏิบัติร้อยละ 91.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 ผลการประเมินพฤติกรรมพบว่า ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริหารที่ผ่านการฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินผลลัพธ์ พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถในการสร้างเว็บเพจทางธุรกิจบน Social Media ได้ด้วยตนเองและยังสามารถเพิ่มเครือข่ายให้กับธุรกิจ รวมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้

Abstract

The purposes of this research were to develop the executive development for e-marketing strategy by knowledge based for information technology of furniture industries in Thailand and then evaluate a development model. Research and development method was applied. The sample of this study was 21 executives of furniture industries that effected juristic entity registration in Bangkok and vicinity. Kirkpatrick's RLBR model was applied to evaluate the curriculum efficiency. The instruments of this study were a needs assessment, examination, satisfaction questionnaire, and evaluation. Statistic software was used to analyze the data.

The process and the results of the study were as follows:

The results of the needs assessment revealed the executives agreed with the training course for e-marketing strategy at a high level. At a focus group stage, it was found a core competency, functional competency and technical competency were congruously all.

The results of model development were found the executive development for e-marketing strategy by information technology knowledge based of furniture industries in Thailand has 4 elements: 1. The executive performance 2. The e-marketing strategy 3. The executive competency for e-marketing strategy and 4. The executive development for e-marketing strategy.

The results of evaluation were found: at a reaction evaluation; the trainee were appropriate to the curriculum, at a learning evaluation; the efficiency of the training of the theoretical part of the program was 88.32/86.51 which was higher than the set criteria of 80/80, while that of the practice part was 91.07 which was higher than the set criteria of 90, at a behavior evaluation; the employee agreed at a high level, and at a result evaluation; the trainee having the trained knowledge to create a business web-page in social media by themselves, increase the customer network and apply the information technology to e-marketing strategy in furniture industry for increase the competitive potentials.

ชื่อ	: นายพิชญ วิชโยธิน	Name	: Mr.Phitsanu Vitchayayotin
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย	Thesis Title	: Competency Development Model of Production Personnel in Thai Mold and Die Industries Thailand
สาขาวิชา	: การพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บรรเลง ศรีนิล ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ บุญโสภณ อาจารย์ ดร.ณรงค์ พิมสาร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Banleng Sornil Prof.Dr.Teravuti Boonyasopon Dr.Narong Pimsarn
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ระดับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย 2) ศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย และ 3) พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย โดยกระบวนการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

กลุ่มตัวอย่างคือผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และ ด้านการจัดทำสมรรถนะ รวม 10 คน เลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการจัดประชุมกลุ่ม (Focus Group) ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในโรงงานขนาดใหญ่ ที่ตั้งอยู่เขตกรุงเทพและปริมณฑล ในปี พ.ศ. 2553 รวม 745 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยคือแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และขั้นตอนที่ 3 พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย คือ 3.1 สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย และ 3.2 ประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินรูปแบบ คือผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านอุตสาหกรรมแม่พิมพ์และ การจัดทำสมรรถนะ จำนวน 12 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ตามมาตรฐาน 4 มาตรฐาน คือ ด้านความเป็นประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และ ด้านความถูกต้องครอบคลุม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า

1. บุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความรู้ และ ทักษะ 5 ระดับ ดังนี้ งานผลิตแม่พิมพ์ ระดับ T 1 งานผลิตแม่พิมพ์ ระดับ T2 งานผลิตแม่พิมพ์ ระดับ T3 งานออกแบบ และผลิตแม่พิมพ์ ระดับ T4 ซึ่งแบ่งออกเป็นระดับย่อย ๆ ดังนี้ ระดับ T4 (Die Design) ระดับ T4 (Die Maker) ระดับ T4 (Mold Maker) และงานออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ ระดับ T5 ซึ่งแบ่งออกเป็นระดับย่อย ๆ ดังนี้ ระดับ T5 (Die Design) ระดับ T5 (Die Maker) ระดับ T5 (Mold Design) และระดับ T5 (Mold Maker)

2. บุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในระดับ T5 Die Maker มากเป็นอันดับ 1 และต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในเรื่อง ความรับผิดชอบ มากเป็นอันดับ 1

3. ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย แบ่งออกเป็น 2 เรื่อง คือ

3.1 หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ระดับ T5 Die Maker ซึ่งประกอบด้วยด้านการจัดทำแผนงานผลิตแม่พิมพ์ การควบคุมงานผลิตแม่พิมพ์ให้ได้ตามแผน การแก้ปัญหาเมื่อส่งงานล่าช้า และกิจพิเศษด้านความรับผิดชอบ และการติดต่อประสานงาน ซึ่งสมรรถนะทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้เป็นการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นเวลา 25 ชั่วโมง และหลักสูตรมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 91.40/82.93 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมดีขึ้น โดยพิจารณาจากคะแนนหลังฝึกอบรม (24.88) ที่สูงกว่าก่อนฝึกอบรม (21.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.2 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ก่อนดำเนินการ 2) การลงมือพัฒนา (ฝึกอบรม) 3) การติดตามผลการปฏิบัติงานจริง โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ในภาพรวมมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และถูกต้องครอบคลุมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$)

Abstract

The objectives of this research were to (1) analyze production competency levels of production personnel in Thai mold and die industries; (2) determine competency needs for development of production personnel in Thai mold and die industries; and (3) Create competency development model for production personal in Thai mold and die industries. The research was conducted in 3 phases. The first phase was to analyze production competency levels of personnel in Thai mold and die industries. This was made by organizing a Focus group of 10 experts in mold and die industries. The second one was to determine production competency needs for developing personnel in Thai mold and die industries. This phase was conducted by using questionnaire for data collection from 745 samples who were production personnel in large Thai mold and die industries which were located in Bangkok metropolitan and nearby provinces. The samples were selected by stratified random sampling technique. The data were analyzed by using a computer program with Mean and standard Deviation. The third phase was to create production competency development model for production personnel in Thai mold and die industries. Furthermore this phase was conducted in 2 stages: (1) to develop competency training curriculum for production personnel in Thai mold and die industries; and (2) to evaluate competency development model for production personnel in Thai mold and die industries by 12 experts who were experienced in Thai mold and die industries. They were selected by a purposive technique. Research instrument was a set of test which was concerning aspects of utility, possibility, suitability and relevance. Mean and standard Deviation were used for data analysis.

The research results were found as following:

1. Production personnel in Thai mold and die industries had knowledge and skill in 5 levels such as (1) mold and die production level T1, (2) mold and die production level T2, (3) mold and die level T3, (4) design and mold and die production level T4 which was classified into T4 die design, T4 die maker and T4 mold maker and (5) design and mold and die production T5 which was classified into T5 die design, T5 die maker, T5 mold design and T5 mold maker.

2. Production personnel in Thai mold and die industries needed to develop their competencies in level T5 die maker as the first priority and also needed to develop their attribution in the aspect of responsibility as the first priority as well.

3. The results of competency development model of production personnel in Thai mold and die industries were classified into categories:

3.1 Competency development model of production personnel in Thai model and die industries training curriculum level T5 die maker consisted of mold and die production plan, production of mold and die plan controlling, solving problem of delivery delay and attribution in an aspect of responsibility. This curriculum consisted of 4 learning units the contents were both theories and practice with 25 hours training. The efficient criterions were E1/E2. These were equivalent of 91.40/82.93 ever more, learning achievement were 21.65 and 24.88 which were statistical significant at 0.50 levels.

3.2 Competency development model of production personnel in Thai mold and die industries consisted of 3 vital components. These were preparation, conducting training and follow up trainees in virtual practices at their working places. The results of model evaluation in terms of utility, possibility, suitability and relevance as a whole was the most level ($\bar{X} = 4.85$).

ชื่อ	: นายตระกุล จิตวัฒนากร	Name	: Mr.Trakul Chitwattanakorn
ชื่อเรื่อง	: รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนบริหารธุรกิจของวิทยาลัยอาชีวศึกษา	Thesis Title	: A Competency Development Framework for Educational Innovation and Technology in Accordance with the Professional Standards of Vocational Instructors in Business Administration
สาขาวิชา	: การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial Business and Human Resource Development (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.บรรเลง ศรีนิล ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิมล บุญยโสภณ อาจารย์ ดร.สิทธิพร ประวิตรุ่งเรือง	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Banleng Sornil Prof.Dr.Teravuti Boonyasopon Dr.Sittiporn Prawatrungruang
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนบริหารธุรกิจของวิทยาลัยอาชีวศึกษา กำหนดรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนบริหารธุรกิจของวิทยาลัยอาชีวศึกษา และเพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนบริหารธุรกิจของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ศึกษาความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จำนวน 5 คน เพื่อสร้างแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เป็นครูผู้สอนด้านบริหารธุรกิจของวิทยาลัยอาชีวศึกษา จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม รวมทั้งการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างรูปแบบ ส่วนการกำหนดรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะจากการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) รวมทั้งสิ้น 14 คน การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบโดยการฝึกอบรมการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษากับครูจำนวน 10 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ 80/80 สถิติทดสอบที่ (t-test) แบบ One Sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะที่มีด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอนในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพประกอบไปด้วย 1. การศึกษาความต้องการในการพัฒนา 2. ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของสมรรถนะ 3. การสร้างและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ มีประสิทธิภาพตามสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และมีค่าที่ได้ 85.33/82.67 4. การฝึกอบรม 5. การประเมินผล 6. การศึกษารูปแบบของประสิทธิผลของรูปแบบ พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ภายหลังฝึกอบรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Abstract

The objectives of this research were to determine competency development need in educational innovation and technology in the professional standard of vocational instructors in business administration, to create framework of competency development on the professional standard of vocational instructors in business administration; and to study the effectiveness of the framework of competency development. To study competency development needs in educational innovation and technology was determined by using in-depth interview with 5 experts in information and communication technology and in e-Learning to design a questionnaire. Questionnaires were used for collecting the data from 400 samples who are vocational instructors in business administration. Then the researcher analyzed and synthesize the results from the in-depth interview and the questionnaires with related literatures and researches for creating a framework by focus group from competency development. Consequently, the researcher proposed the created framework to 14 experts in e-Learning and 10 instructors for determining framework efficiency with criterion 80/ 80. The statistics used were mean, standard deviation and t-test (one sample t-test type).

The research results indicated that the competency development needs of vocational instructors educational innovation and technology as a whole an each aspect were the most level. The components of the framework of competency development consist of 1) Determination of Competency development need 2.) Examination of the framework of competency development's suitability and possibility 3.) Creation and determination of the framework of competency development's efficiency with criterions are at 80/80 (the research results were 85.33/82.67), 4.) Training 5.) Evaluation of the framework of competency development; and 6.) The framework of competency development effectiveness determination. The effectiveness after training higher with statistical significant at 0.05 level.

ชื่อ	: นางสาววิวรรณ เล็กศรีสกุล	Name	: Miss Raweewan Leksrisakul
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ ผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ	Thesis Title	: Development of Desirable Characteristics for Convenience Store Managers
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ ชูนิล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร อาจารย์ ดร.ราชนันท์ บุญธิมา	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Manop Chunin Asst.Prof.Dr.Pinkanok Wongpinpech Dr.Rachan Boonthima
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาประกอบด้วย 1) เพื่อศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อและปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ 2) เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ ในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ 3) เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อในปัจจุบัน 4) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 3 (BN) ของบริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการบริหารทีมงานให้มีประสิทธิภาพ การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิจัยในระยะที่ 1 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดการร้านที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 43 คน ซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดการร้านที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศแบ่งเป็น 6 กลุ่ม คือ ผู้จัดการร้านที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศ 5 คน ผู้ได้บังคับบัญชาของผู้จัดการร้านที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศ 5 คน ผู้จัดการร้านที่เป็นเพื่อนของผู้จัดการร้านที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศ 5 คน ผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้จัดการร้านที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศ 15 คน ผู้บริหารระดับสูง 5 คน และลูกค้า 8 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา การวิจัยระยะที่ 2 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างผู้จัดการร้านในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 2 (BW) ของบริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 358 คน โดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดัชนีความสอดคล้อง (IOC), ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของเพียร์สันโดยใช้สูตร Pearson Product - Moment Correlation Coefficient, การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's Alpha Coefficient) การวิจัยในระยะที่ 3 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณกับกลุ่มตัวอย่างผู้จัดการร้าน ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 3 (BN) ของบริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 437 คน ด้วยแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard

Deviation) และ Percentile การวิจัยในระยะที่ 4 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยทดลองกับผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 3 (BN) ของบริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการบริหารทีมงานใน Percentile ที่ 15 ลงมา และมีอายุต่ำกว่า 32 ปี (Generation Y) ระดับการศึกษาอนุปริญญา-ปริญญาตรี จำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 12 คน และกลุ่มควบคุม 12 คน โดยให้กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมฝึกอบรมการบริหารทีมงานให้มีประสิทธิภาพ และวัดผลโดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้าน ในเรื่องทักษะการบริหารทีมงาน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่ามัธยฐาน (Median), ส่วนเบี่ยงเบน ควอไทล์ (Quartile Deviation), Mann-Whitney U Test และ Wilcoxon Signed Ranks test ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

ผลการวิจัยในระยะที่ 1 พบว่า 1.1 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้าน แบ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ก) ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน ข) ด้านทักษะการบริหารงาน ซึ่งประกอบด้วยด้านย่อยอีก 3 ด้านย่อยคือ ทักษะการวางแผนและการประสานงาน ทักษะการบริหารทีมงาน ทักษะการให้บริการและแก้ไขปัญหา ค) ด้านบุคลิกภาพที่พึงประสงค์ซึ่งประกอบด้วยด้านย่อยอีก 4 ด้านย่อยคือความหนักแน่นและเป็นธรรม ความรับผิดชอบและคำนึงถึงผู้อื่น ความกล้าหาญ และการประนีประนอม และ ง) ด้านภาวะผู้นำ 1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อคือ ทีมงานของผู้จัดการร้าน ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน ผู้ได้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน อีกทั้งปัจจัยสนับสนุนจากองค์กร ได้แก่ การให้การอบรม การให้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

ผลการวิจัยในระยะที่ 2 พบว่า คุณภาพของเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ ในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่จำนวน 127 ข้อ จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความสามารถในการทำงานจำนวน 25 ข้อ ด้านทักษะการบริหารงานจำนวน 46 ข้อ ด้านบุคลิกภาพในการทำงานจำนวน 42 ข้อ และด้านภาวะผู้นำจำนวน 14 ข้อ เครื่องมือวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอยู่ระหว่าง .24 ถึง .75 มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพอยู่ระหว่าง .59 ถึง .74

Abstract

มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .40 ถึง .78 และมีความเชื่อมั่นโดยรวมและรายด้านเท่ากับ .99, .95, .97, .97 และ .91 ตามลำดับ

ผลการวิจัยในระยะที่ 3 พบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 3 (BN) ของบริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยรวม อยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.13 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านความรู้ความสามารถ และด้านทักษะการบริหารงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 และ 3.05 ตามลำดับ ส่วนด้านบุคลิกภาพและภาวะผู้นำอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 และ 3.31 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างจาก Percentile ที่ 15 พบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมและรายด้านคือ ด้านความรู้ความสามารถ ด้านทักษะการบริหารงาน ด้านบุคลิกภาพและด้านภาวะผู้นำมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.76, 2.44, 2.61, 2.93 และ 2.84 ตามลำดับ โดยหากพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายด้านของทักษะการบริหารงาน คือ ด้านทักษะการวางแผนและการประสานงาน ด้านทักษะการบริหารทีมงาน และด้านทักษะการให้บริการ และแก้ไขปัญหากับการปฏิบัติงานตามบทบาทของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % อยู่ที่ .61, .63 และ .56 ตามลำดับ จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวพบว่าด้านทักษะการบริหารทีมงาน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่าด้านอื่น ๆ

ผลการวิจัยในระยะที่ 4 ในการเปรียบเทียบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมฝึกอบรมการบริหารทีมงานให้มีประสิทธิภาพ พบว่าคะแนนค่ามัธยฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการบริหารทีมงานของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อในกลุ่มทดลองมีค่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการบริหารทีมงาน ก่อนการทดลอง หลังทดลองในสัปดาห์ที่ 1 และหลังทดลอง ในสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการ Wilcoxon พบว่าค่ามัธยฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการบริหารทีมงานของผู้จัดการร้านสะดวกซื้อในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 2 คู่คือ 1) ผู้จัดการร้านสะดวกซื้อที่ได้รับโปรแกรมการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพหลังฝึกอบรมในสัปดาห์ที่ 1 จะมีทักษะการบริหารทีมงาน (Median = 3.42) สูงกว่าก่อนการทดลอง (Median = 2.40) และผู้จัดการร้านสะดวกซื้อที่ได้รับโปรแกรมการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพหลังฝึกอบรมในสัปดาห์ที่ 2 จะมีทักษะการบริหารทีมงาน (Median = 3.50) สูงกว่าก่อนการทดลอง (Median = 2.40) ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่าก่อนการทดลอง หลังการได้รับโปรแกรมการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพหลังฝึกอบรมในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 มีค่ามัธยฐานไม่แตกต่างกัน

The objectives of this research were : 1) to investigate desirable characteristics of convenience store managers and factors affecting the development of desirable characteristics for convenience store managers in order to work in their position properly. 2) to develop measurement to evaluate desirable characteristics of convenience store manager. 3) to evaluate current desirable characteristics of convenience store managers. 4) to compare desirable characteristics of convenience store managers in the area of Operation Division Bangkok and Circumference (BN) 3 of CP ALL Public Company Limited before and after the training. The study was divided into 4 phases including both qualitative and quantitative research. Phase 1 was the qualitative research with the interview and content analysis of 43 convenience store managers and related people consisting of 5 subordinates, 5 colleague, 5 high performance convenience store managers, 15 immediate bosses, 5 top managers, and 8 customers. Phase 2 employed quantitative research with the subjects of 358 convenience store managers of CP ALL Public Company Limited in the area of Operation Division Bangkok and Circumference (BN) 3. The data were analyzed to find mean, standard deviation, IOC, Pearson's products, moment correlation coefficient, factor analysis, and Cronbach's alpha coefficient. Phase 3 employed quantitative research on 437 samplings from the same company to complete the questionnaires. The data were calculated to find mean, standard deviation, and percentile. Phase 4 employed qualitative study of 24 convenience store managers with good managerial skill at the level of 15 percentile and below with the age lower than 32 years and bachelor degree of education. They were equally divided into 2 groups; experimented and controlled groups. The experimental group was trained with the 'effective team management' course. They then were evaluated on the desirable characteristics and on the training topic. The statistics included median, quartile deviation, Mann-Whitney U-test, and Wilcoxon Signed Ranks test.

The results of phase 1 revealed that: 1.1 there were 4 characteristics of desirable convenience store managers, i.e. a) knowledge and ability b) management skill with 3 sub-items: planning and cooperation, team management, and servicing and problem solving c) the desirable characteristics consist of 4 sub-items: good governance, accountability, courage, and collaboration d) leadership. 1.2 factors affecting the development of desirable characteristics included supervisors, subordinates, peers, and other supporting factors from the organization such as training and facilities.

The findings from the questionnaires in phase 2 reported 127 items on the measurement of desirable characteristics of convenience store managers. They can be divided into 4 aspects; 25 items on knowledge and ability, 46 items on management skills, 42 items on working characteristics (personality), and 14 items on leadership. The measurement has the content reliability between 0.67-1.00, the structure validity between 0.24-0.75, concurrent validity between 0.59-0.74, and discrimination power between 0.40-0.78. The overall reliability equals 0.99, 0.95, 0.97, 0.97, and 0.97 respectively.

The results of the qualitative findings in phase 3 show that the sampling group possesses high level of desirable characteristics with the overall mean = 3.13. When considering into each aspect, it was found that; knowledge ability = 2.91, team management = 3.05, personality = 3.45, and leadership = 3.31. The results from the sample groups of percentile 15 and below show that knowledge ability = 2.76, team management = 2.44, personality = 2.61, and leadership = 2.93. Correlation coefficient of the managerial skill, planning and coordination, management team, and servicing and problem solving shows 99% reliability at 0.61, 0.63, and 0.56 respectively with the team management at the highest value.

The comparison of desirable characteristics before and after the training in phase 4 reveals that after 1 week training there was a significant difference at 0.01. When comparing the paired difference with Wilcoxon, it was founded that the median of the desired characteristics on the team management skill were statistically different at 0.01. The trained convenience store managers showed higher scores than before the training (3.42 and 2.40). Then, after 2 week training the score became higher at 3.50. The controlled group did not show any difference between the 1st and the 2nd evaluation.

ชื่อ	: นางสาวธัญญากร อัญมณีเจริญ	Name	: Miss ThanyakornUnyamaneecharoen
ชื่อเรื่อง	: ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความพึงพอใจในงานและกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงาน	Thesis Title	: Working Environment, Job Satisfaction and Motion Activities Factors Affecting Happiness at Work
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ดร.มานพ ชูนิล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ศจีมาจ ฌ วิเชียร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Manop Choonil Asst.Prof.Dr.Sageemas Na Wichian
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาความหมาย ปัจจัยและวิธีการสร้างความสุขในการทำงานของพนักงาน(2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ สร้างสมการพยากรณ์ความสุขในการทำงาน และศึกษาอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขในการทำงานจากตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความพึงพอใจในงาน และการเคลื่อนไหวร่างกายของพนักงาน (3) เพื่อเปรียบเทียบความสุขในการทำงานของพนักงานกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากติดตามผลการปฏิบัติงาน(4) เพื่อเปรียบเทียบความสุขในการทำงานของพนักงานกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการเคลื่อนไหวร่างกายในงาน

การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 ระยะ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย คือ การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาความหมาย ปัจจัยและวิธีการสร้างความสุขในการทำงานของพนักงาน โดยการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ประเด็นเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษา และการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 คน ได้มาจากคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างสองวิธีคือ การเลือกตามสะดวกและคัดเลือกแบบเจาะจง การวิจัยระยะที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ สร้างสมการพยากรณ์ความสุขในการทำงาน และศึกษาอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสุขในการทำงานของพนักงานเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความพึงพอใจในงาน การเคลื่อนไหวร่างกายและความสุขในการทำงาน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 360 คนได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันสมการถดถอยแบบเชิงเส้นและการวิเคราะห์เส้นทาง การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาวิธีเพิ่มความความสุขในการทำงานจากการติดตามผลการปฏิบัติงานโดยหัวหน้างานโดยทำการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อเปรียบเทียบความสุขในการทำงานก่อนและหลังการติดตามผลการปฏิบัติงานโดยหัวหน้างานแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง แบบวัดซ้ำกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คน การวิจัยระยะที่ 4 การศึกษาวิธีเพิ่มความความสุขในการทำงานจากการเคลื่อนไหวร่างกายในงาน ทำการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อเปรียบเทียบความสุขในการทำงานก่อนและหลังจากการเคลื่อนไหวร่างกายในงานมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 11 คน

ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่าความหมายของความสุขในการทำงาน คือ การมีงานดี องค์กรดี มีสวัสดิการและความก้าวหน้า มีความสัมพันธ์ที่ดี ปัจจัยในการทำให้เกิดความสุข ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ผู้ปฏิบัติงานสภาพแวดล้อมในการทำงาน สวัสดิการและค่าตอบแทน และงาน วิธีการสร้างความสุขในการทำงาน คือ ทำกิจกรรมที่ตนเองชื่นชอบ ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างความสามารถ งานมีผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายสร้างมิตรภาพที่ดีมองโลกในแง่ดีและมุ่งสู่เป้าหมาย

ผลการวิจัยระยะที่ 2 พบว่า พนักงานมีระดับความสุขในการทำงานอยู่ในระดับสูง เมื่อเปรียบเทียบความสุขในการทำงานของพนักงานจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาอายุการทำงาน สถานภาพสมรส และรายได้พบว่า พนักงานที่มีอายุและสถานภาพสมรสต่างกันมีความสุขในการทำงานแตกต่างกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความสุขในการทำงานและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานพบว่า ความพึงพอใจในงาน และการเคลื่อนไหวร่างกาย มีความสัมพันธ์กับความสุขในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์รายด้าน พบว่า การเคลื่อนไหวร่างกายในงานมีความสัมพันธ์กับความสุขในการทำงานมากที่สุด รองลงมา คือ ความพึงพอใจในงานด้านงาน และความพึงพอใจในงานด้านความก้าวหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่สามารถทำนายความสุขในการทำงานของพนักงานได้ คือ การเคลื่อนไหวร่างกายในงาน ความพึงพอใจในงานด้านงาน และการเคลื่อนไหวร่างกายจากกิจกรรม สมการทำนาย คือ ความสุขในการทำงาน = 0.841 (การเคลื่อนไหวร่างกายในงาน) + 0.128 (ความพึงพอใจในงานด้านงาน) + 0.095 (การเคลื่อนไหวร่างกายจากกิจกรรม) คือ โดยตัวแปรการเคลื่อนไหวร่างกายมีสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.967 รองลงมา คือ ความพึงพอใจในงานมีสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.111 และ สภาพแวดล้อมในการทำงานมีสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.035

ผลการวิจัยระยะที่ 3 พบว่า ก่อนทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความสุขในการทำงานไม่แตกต่างกัน เปรียบเทียบความสุขในการทำงานหลังทดลองทันที พนักงานมีความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และเปรียบเทียบความสุขในการทำงานหลังทดลองผ่านไป 1 เดือน พนักงานมีความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ผลการวิจัยระยะที่ 4 พบว่า ระดับความสุขในการทำงานหลังใช้วิธีการเคลื่อนไหวร่างกายในงานสูงกว่าก่อนใช้วิธีการเคลื่อนไหวร่างกายในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

Abstract

The purposes of this research were (1) to study the meaning, the factors and how to create a happiness at work of the employees (2) to compare, find correlations predict the regression equation and study casual factors influence a happiness at work of the employees from working environment, job satisfaction and body movements variables. (3) to compare happiness at work of the employees before and after studying with performance monitoring. (4) to compare happiness at work of the employees before and after studying with movement on the job.

The study was divided into four phases. The sample consisted of employees in the automotive industry and automotive parts in Bangkok and boundary area. The research methods, phase 1 was study the meaning, the factors and how to create a happiness at work of the employees with in-depth interview. Data were analyzed by analysis of the content as defined in the scope of the study and check the data triangulation. The sample group were the sampling 22 employees from convenience sampling and purposive sampling. Phase 2 was to compare, find correlations predict the regression equation and study casual factors influence a happiness at work of the employees. This phase was survey research. The data collected by questionnaires consist of personal factors, working environment, job satisfaction, body movement and happiness at work. The sample group were 360 employees from multi-stage random sampling. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, F-test, Pearson's product moment, correlation, linear regression and path analysis. Phase 3, studied how to increase the happiness at work of performance monitoring. Quasi experimental research to compare happiness at work before and after performance monitoring. Tested by randomized groups repeated measures design. There are 30 samples group. Phase 4, studied how to increase the happiness at work of movement on the job. Quasi experimental research to compare happiness at work before and after movement on the job. Tested by pretest and posttest experimental. There are 11 samples group.

Phase 1 study found that the meaning of happiness at work have been good job, good organizations, welfare and progress, and good relations. The factors of causing pleasure include the work assigned by interpersonal relationships, worker, working environment, benefits and

compensation and jobs. Employees have created the happiness at work by favorite activities, assigned capacity, the achievement of their goals, build a great friendship, optimistic and set to goal.

Phase 2 study found that employees have the happiness at work at a high level which compared the performance of employees by sex, age, education, work and income found employees who are age different, happiness at work are differ by sex, education, work time and income have found that employees are happiness at work is no different. Analysis of the relationship between happiness at work and the factors that affect happiness work was found job satisfaction and body movements correlated with happiness at work with statistical significance at 0.01. Analysis of the correlation aspect was found movement on the job was correlate with happiness at work most, secondary was satisfaction of the jobs and movement activities with statistical significance at 0.01. Prediction variables that can predict the happiness at work of employees are movement on the job, on the job satisfaction and activities movement. The prediction equation is happiness at work = 0.841 (movement on the job) + 0.128 (on the job satisfaction) + 0.095 (activities movement). Variable with a direct effect on happiness at work highest was body movements, the influence coefficient equal to 0.967. Second was job satisfaction, the influence coefficient equal to 0.111. Last was job environment, the influence coefficient equal to 0.035.

Phase 3 study found, before the experiment between the control group and the experimental group, happiness at work was no different. Compared the happiness at work immediately after treatment. Employees were happiness at work differ at the statistical significance level at 0.001. Compared the happiness at work after the first month has passed. The experimental at the statistical significance level at 0.001.

Phase 4 study found, the level of happiness at work after used movement bodies on the job higher than before experiment at the statistical significance level at 0.05.

ชื่อ	: นางสาวภาวศุทธิ อุ่นใจ	Name	: Miss Bhawasuth Ounjai
ชื่อเรื่อง	: ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยเพศหญิง	Thesis Title	: Factors Influencing the Response to Sexual Harassment in the Workplace of the Female Universities Personnel
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ ชูนิล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาง ณ วิเชียร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Manop Chunin Asst.Prof.Dr.Sageemas Na Wichian
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยเพศหญิง” มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตอบสนองต่อการคุกคามทางเพศจากมุมมองของผู้ที่มีประสบการณ์การถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงาน

2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงานของบุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยของรัฐ

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศของบุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงานโดยผู้คุกคามที่มีตำแหน่งในที่ทำงานแตกต่างกัน

4. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการตอบสนองต่อการคุกคามทางเพศในที่ทำงานของบุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับการคุกคามทางเพศในที่ทำงาน

การศึกษาในครั้งนี้ออกเป็น 4 ระยะ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 คือบุคลากรเพศหญิงที่ทำงานในมหาวิทยาลัยของรัฐที่เคยมีประสบการณ์การถูกคุกคามทางเพศจำนวน 5 คนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 คือ บุคลากรเพศหญิงที่ทำงานในมหาวิทยาลัยของรัฐจำนวน 587 คนเก็บข้อมูลจากมหาวิทยาลัยในทุกภาคของประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 3 คือบุคลากรเพศหญิงที่ทำงานในมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีระดับของความกล้าแสดงออกในระดับสูงจำนวน 30 คน และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 4 คือบุคลากรเพศหญิงที่ทำงานในมหาวิทยาลัยของรัฐที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลองจำนวน 5 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ (Causal Model) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์ถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงานพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศในที่ทำงานได้แก่ การรับรู้พฤติกรรมการคุกคามทางเพศในที่ทำงาน ความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบขององค์การหรือกฎหมายเกี่ยวกับการคุกคามทางเพศ ทักษะการต่อต้านการคุกคามทางเพศในที่ทำงาน อารมณ์ ความกล้าแสดงออก การรับรู้การสนับสนุนจากองค์การ เพื่อนร่วมงานและครอบครัว และสถานะของผู้กระทำการคุกคาม

2. โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่าดัชนีต่างๆ คือ $\chi^2/df = 1.26$, $P\text{-Value} = 0.12$, $RMSEA = 0.020$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.96$ และค่า $CN = 730.97$

3. บุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีความกล้าแสดงออกในระดับสูงและถูกคุกคามทางเพศโดยผู้คุกคามที่มีตำแหน่งในที่ทำงานแตกต่างกัน มีการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศทางวาจา และทางกริยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ในขณะที่มีการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางร่างกายไม่แตกต่างกัน

4. การเปลี่ยนแปลงของการตอบสนองต่อการคุกคามทางเพศในที่ทำงานของบุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับการคุกคามทางเพศในที่ทำงาน มีระดับการรับรู้นโยบายเกี่ยวกับการคุกคามทางเพศในที่ทำงานและการตอบสนองต่อการถูกคุกคามทางเพศสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05

Abstract

The purposes of the research “Factors Influencing the Response to Sexual Harassment in the Workplace of the Female Universities Personnel” are as follows :

1. To investigate the factors influencing the responses to sexual harassment in terms of contexts and perspectives of female personnel, who were sexually harassed in the workplace.

2. To develop and validate the causal model of factors influencing the responses to sexual harassment in the workplace of female universities personnel.

3. To compare the response to sexual harassment in the workplace by female personnel in relation to the perpetrators employment status.

4. To study the observed changes in the perceptions and responses of the female personnel, to sexual harassment and sexual harassment policy, who have been provide knowledge about sexual harassment in the workplace.

The study was divided into four stages. The sample of the 1st stage of this research consisted of 5 female personnel, selected by purposive sampling from the female personnel who experienced sexual harassment in the workplace. The 2nd stage was a proportional random sampling of 587 female universities personnel members from all regions of Thailand. The 3rd stage of this research was a purposive random sampling of 30 female universities personnel who exhibited high levels of assertiveness. The 4th stage was a purposive random sampling of 5 female university personnel who exhibited the low levels of perception and/or response to sexual harassment. The Data was collected by questionnaires with the reliability ranging from .922 to .966. In addition, descriptive statistics were used to describe the sample characteristics and

variable distribution.

Hypothesis testing regarding the causal model of factors influencing the responses to sexual harassment in the workplace were analyzed by computer programs.

The research findings revealed that:

1. The interviewing of sexually harassed member in the workplace revealed many factors influencing respective responses to said harassments these include perception of sexual harassment in the workplace, attitudes toward sexual harassment, mood, assertive behavior, perception of social and organizational support, harasser performance status and perception of the organization's rules or laws about sexual harassment.

2. The casual model of factors influencing the response to sexual harassment in the workplace of the female university personnel fitted the empirical data, which consisted of 7 factors : sexual harassment experienced, sexual harassment policy perception, self-esteem, attitude toward sexual harassment, sexual harassment perception, assertiveness and response to sexual harassment. The Model indicated that the chi-square/df = 1.26, P-Value = 0.12, RMSEA = 0.020, GFI = 0.99, AGFI = 0.96 and CN = 730.97.

3. According to the test of harasser performance status factor assumption, it was found that among highly assertive respondent, differences in harasser performance status resulted in different responses to verbal and nonverbal harassment with the statistical significance level at 0.01, while the physical harassment resulted in no difference.

4. According to the test of knowledge in sexual harassment policy factor assumption, it was found that the sexual harassment policy perception and the response to sexual harassment had a significance level of 0.01 increase over the responses before the experiment.

ชื่อ	: นางสาวนันทิรัตน์ พัฒนภักดี	Name	: Miss Nontirat Pattanapakdee
ชื่อเรื่อง	: ปัจจัยที่ส่งผลต่อการถูกรังแก ผลกระทบ และวิธีการจัดการกับการถูกรังแกในที่ทำงาน ของบุคลากรมหาวิทยาลัยรัฐ	Thesis Title	: Factors Influencing the Workplace Bullying, Effect and the Dealing Methods with Bullying among Public Universities Staff
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ (ปริญญาเอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology (Doctoral Degree) King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ ชูนิล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาจ ฦ วิเชียร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Manop Chunin Asst.Prof.Dr.Sageemas NaWichian
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการถูกรังแก ผลกระทบ และวิธีการจัดการกับการถูกรังแกในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยรัฐ” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาการลักษณะถูกรังแกในที่ทำงาน ผลกระทบทางลบ และวิธีการจัดการกับการถูกรังแกในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยภาครัฐ 2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่ส่งผลต่อการถูกรังแกในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยภาครัฐ 3. เพื่อศึกษาศึกษาผลกระทบทางลบด้านอารมณ์และผลการปฏิบัติหลังจากถูกรังแกในที่ทำงาน และศึกษาวิธีการจัดการกับการถูกรังแกในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยภาครัฐ 4. เพื่อศึกษาอารมณ์ทางลบหลังจากใช้วิธีการจัดการกับการถูกรังแกในที่ทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยรัฐการศึกษาในครั้งนี้ออกเป็น 4 ระยะ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 1 คือ บุคลากรมหาวิทยาลัยรัฐที่เคยถูกรังแกในที่ทำงานจำนวน 6 คน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 2 คือ บุคลากรมหาวิทยาลัยรัฐจำนวน 477 คน เก็บข้อมูลกับมหาวิทยาลัย 14 แห่ง จากมหาวิทยาลัยภาครัฐ จำนวน 78 แห่ง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 3 คือนักศึกษาระดับปริญญาโทโดยให้เป็นตัวแทนของบุคลากรมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนจำนวน 18 คน และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ 4 คือ บุคลากรในมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนที่ถูกรังแกในที่ทำงานทั้งหมด 7 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ (Causal Model) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกรังแกในที่ทำงานพบว่า 1.1) ลักษณะการถูกรังแกในที่ทำงาน ได้แก่ การนินทา การใส่ร้าย การพุดจาตูดถูก การตำหนิ การข่มขู่ การต่อว่าอย่างไม่มีเหตุผล และแสดงอาการหงุดหงิดฉุนเฉียว 1.2) ผลของการถูกรังแกในที่ทำงาน ได้แก่ 1) ทางด้านร่างกาย อย่างเช่น ปวดศีรษะ เครียด อากาศชักเกร็ง นอนไม่หลับ และโรคไมเกรน 2) ทางด้านจิตใจ เช่น รู้สึกกลัว วิตกกังวล รู้สึกกดดันและรู้สึกท้อแท้ในการทำงาน 3) ทางด้านพฤติกรรม เช่น มาทำงานสาย ขาดงาน และลาออกจากตำแหน่ง และ 1.3) วิธีการจัดการกับการถูกรังแกในที่

ทำงาน ได้แก่ การพูดอธิบายอย่างมีเหตุผล พุดตรงไปตรงมา การขอความช่วยเหลือจากเพื่อน หรือวิธีที่มักใช้บ่อยก็คือ หลีกเลี้ยงหรือหนีเฉย

2) โมเดลปัจจัยที่ส่งผลการถูกรังแกในที่ทำงานและผลกระทบทางลบของพนักงานมหาวิทยาลัยรัฐมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่าดัชนีต่าง ๆ คือ Chi-square/df = 1.04, P-Value = 0.39, RMSEA = 0.01, GFI = 0.99, AGFI = 0.97 และค่า CN = 709.633) ผู้ร่วมการทดลองมีอาการหลังถูกรังแกสูงกว่าก่อนถูกรังแกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ผลการปฏิบัติงานก่อนถูกรังแกกับหลังถูกรังแกในที่ทำงานไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้เข้าร่วมการทดลองเพศชายและเพศหญิงมีอาการและผลการปฏิบัติงานหลังถูกรังแกในที่ทำงานไม่แตกต่างกัน 4) บุคลากรที่ถูกรังแกมีอาการทางลบ หลังใช้วิธีการแบบอธิบายอย่างมีเหตุผลน้อยกว่าก่อนใช้วิธีการแบบอธิบายอย่างมีเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purposes of this research are 1) to investigate characteristics of workplace bullying, negative effect and the dealing methods with workplace bullying among public universities staff, 2) to develop and validate the causal model of factors influencing on the workplace bullying, effect and dealing methods with bullying among public universities staff, 3) to compare the negative emotional effect and performance after the experiment, 4) to study dealing methods with workplace bullying among public universities staff.

The study was divided into four stages. The sample of the 1st stage of this research consisted of 6 public universities staff, selected by purposive sampling from the personnel who experienced workplace bullying. The 2nd stage was a proportional random sampling of 477 universities personnel members from 78 public universities staff in Thailand. The 3rd stage of this research was a purposive random sampling of 18

master degree students who were representatives of public universities personnel. The 4th stage was a purposive random sampling of 7 public universities staff who experienced workplace bullying. The data was collected by questionnaires. In addition, descriptive statistics were used to describe the sample characteristics and variable distribution. Hypothesis testing regarding the casual model of factors influencing the workplace bullying, were analyzed by computer programs.

The research findings revealed that:

1) The interviewing of workplace bullying victim revealed characteristics of workplace bullying for example rumor, slander, insult, blame, intimidation, unreasonable scolding and being moody. Negative effects of workplace bullying is 1) physiological effect such as headache, stress, convulsing, being sleepless and migraine 2) psychological effect such as fear, anxiety, pressure and to feel dejected in working. 3) behavior effect such as to work late, to absence from work and to quite work. And dealing methods with workplace bullying among the public universities staff such as reasonable explaining, being frank, to seek help from a friend, avoidance and being indifferent.

2) The casual model of factors influencing on the workplace bullying of the public universities staff fitted the empirical data. The model indicated that the chi-square/df = 1.04, P-Value = 0.39, RMSEA = 0.01, GFI = 0.99, AGFI = 0.97 and CN = 709.63.

3) According to the test of emotional factor assumption, the sample group has higher negative emotional effect, comparing to before being bullied with the statistically significant at .01 level. 4) According to the test of knowledge in dealing methods with workplace bullying factor assumption, the workplace bullying personnel have negative emotion after to using logical dealing methods with workplace bullying, with significance level of 0.01 and decreases over before the experiment.

ชื่อ	: นายทศพล เชิดชัยภูมิ	Name	: Mr.Tossapol Cherdchaiyaphum
ชื่อเรื่อง	: การเข้าร่วมโปรแกรมการสร้างทีมงานด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของพนักงานที่มีผลต่อประสิทธิผลของทีมงานและประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารของทีมงาน	Thesis Title	: Participation in Team Building Program Based on Transactional Analysis Theory Affecting Employees' Team Effectiveness and Communication Efficiency
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pinkanok Wongpinpech
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับประสิทธิผลของทีมงาน 2) เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารของทีมงาน 3) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของทีมงานก่อนและหลังเมื่อพนักงานเข้าร่วมโปรแกรมการสร้างทีมงานด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 4) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารของทีมงานก่อนและหลังเมื่อพนักงานเข้าร่วมโปรแกรมการสร้างทีมงานด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ พนักงานองค์การวิจัยแห่งหนึ่งในประเทศไทยจำนวน 10 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ก่อนและหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิผลของทีมงานระดับสูง 2) ก่อนและหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารของทีมงานระดับสูง 3) เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของทีมงานก่อนและหลังทดลองพบว่า ประสิทธิผลของทีมงานไม่แตกต่างกัน และ 4) เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารของทีมงานก่อนและหลังทดลองพบว่า ประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารของทีมงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the level of team effectiveness 2) to study the level of team communication efficiency 3) to compare team effectiveness before and after participating in team building program based on transactional analysis theory 4) to compare team communication efficiency before and after participating in team building program based on transactional analysis theory. The samples were 10 employees in one of the research organizations in Thailand. The data were collected by questionnaire and analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation and paired-sample t-test.

The results showed as follows: 1) the samples had team effectiveness in high level both before and after the experiment. 2) The samples had team communication efficiency in high level both before and after the experiment. 3) The Comparison of team effectiveness between before and after experiment, team effectiveness did not show any significant difference, and 4) The team communication efficiency obtained was statistically significant at the level of .01 when the team communication efficiency was compared between before and after the experiment.

ชื่อ	: นายมงคล ทองเล็ก	Name	: Mr.Mongkol Thonglek
ชื่อเรื่อง	: การปรับปรุงสถานีงานคอมพิวเตอร์พกพาตามหลักการยศาสตร์ที่มีผลต่อท่าทางในการใช้งานความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ และผลการทำงาน	Thesis Title	: Effect of Ergonomic Laptop Workstation on Working Posture, Fatigue of Muscle and Job Performance
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาจ ณ วิเชียร	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Dr.Sageemas Na Wichian
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

Abstract

การศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบท่าทางในการใช้งาน (วัดโดยเทคนิคครูล่า) ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ (วัดโดยแบบสอบถาม Standard Nordic Questionnaire) และผลการปฏิบัติงาน (วัดโดยการเปรียบเทียบความไวในการพิมพ์ และร้อยละความผิดพลาดในการพิมพ์ ด้วยแบบทดสอบสำหรับการประเมินด้านงานพิมพ์) ทำการเปรียบเทียบในสถานีงานคอมพิวเตอร์พกพาปกติ (สถานีงานที่ 1) และสถานีงานคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ (สถานีงานที่ 2) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วม 30 คน ทำการทดสอบพิมพ์เอกสารในสถานีงานทั้ง 2 รูปแบบ สถานีละ 20 นาที

สรุปผลเปรียบเทียบระหว่างสถานีงานที่ 1 และสถานีงานที่ 2 ได้ดังนี้ 1) ท่าทางในการใช้งานในสถานีงานที่ 1 มีระดับความเหมาะสมจากเทคนิคครูล่าอยู่ที่ระดับ 3 ส่วนสถานีงานที่ 2 มีระดับความเหมาะสมในท่าทางการใช้งานมากกว่า กล่าวคือมีระดับความเหมาะสมจากการวัดด้วยเทคนิคครูล่า อยู่ที่ระดับ 2 2) ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อในสถานีงานที่ 1 มากกว่าสถานีงานที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญในกล้ามเนื้อทั้ง 8 จุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% 3) ความไวในการพิมพ์สถานีงานที่ 1 น้อยกว่าสถานีงานที่ 2 และร้อยละความผิดพลาดในการพิมพ์สถานีงานที่ 1 มากกว่าสถานีงานที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% 4) ความในภาพรวมได้ว่าผลการปฏิบัติงานในสถานีงานที่ 2 มีค่ามากกว่าผลการปฏิบัติงานในสถานีงานที่ 1

The proposes of this project were to discover and compare the suitability of working posture (evaluated by RULA technique), the fatigue of muscles (evaluated by Standardization Nordic Questionnaire) and the job performance (evaluated by comparing between typing speed and percentage of mistakes).

This research has compared two computer stations - evaluated the results. The results were 1) The suitability of working posture, workstation 1 got level 3 and workstation 2 got level 2 which meant that the workstation 2 had suitable working posture than workstation 1. 2) The fatigue of muscles in different 8 parts of body from workstation 1 was higher than workstation 2 with the 95% of confidence level. 3) The speed of typing in workstation 1 was lower than workstation 2 and the percentage of mistakes from typing in workstation 1 is higher than workstation 2, both of the tests has 95% of confidence level. With all the testing, the result had showing that the evaluation of workstation 2 is better than workstation 1.

ชื่อ	: นายปิยะวัฒน์ วิริยะสุนทรภาพร	Name	: Mr.Piyawat Viriyasoontraporn
ชื่อเรื่อง	: ความคิดเชิงบวกที่พยากรณ์ความสุขในการทำงานของพนักงาน	Thesis Title	: Positive Thinking Predicting Happiness at Work of Employees
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์วิมล เหมือนคิด	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Wimol Muankid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความสุขในการทำงานของพนักงาน 2) ศึกษาระดับความคิดเชิงบวกของพนักงาน 3) เปรียบเทียบความสุขในการทำงานของพนักงานจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเชิงบวกกับความสุขในการทำงานของพนักงาน และ 5) พยากรณ์ความสุขในการทำงานของพนักงาน ด้วยความคิดเชิงบวกในแต่ละด้าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประจำสำนักงานใหญ่จำนวน 382 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นต่อน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสุขในการทำงานของพนักงานอยู่ในระดับสูง 2) ความคิดเชิงบวกของพนักงานอยู่ในระดับสูง 3) พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ และอายุงานแตกต่างกัน มีความสุขในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศและรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีความสุขในการทำงานไม่แตกต่างกัน 4) ความคิดเชิงบวกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสุขในการทำงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) ความคิดเชิงบวกด้านความพยายามแก้ไขปัญหา ความมุ่งมั่น และการมองโลกในแง่ดี สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสุขในการทำงานของพนักงาน ได้ร้อยละ 32.70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the level of happiness at work of employees 2) to study the level of positive thinking 3) to compare happiness at work of employees classified by personal characteristics 4) to study relationships between positive thinking and happiness at work of employees 5) to predict happiness at work of employees with positive thinking. The samples group were 382 employees of Airports of Thailand Public Company Limited and Provincial Electricity Authority. The research instrument was a questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, Pearson Product Moment Correlation Coefficient and Stepwise Multiple Regression Analysis.

The results revealed that 1) level of happiness at work of employees were high 2) level of positive thinking were high 3) Employees with different personal factors : age and work experience had different happiness at work with a statistical significance at the .01 level. Employees with different personal factors : gender and income per month did not have different happiness at work. 4) There was a positive relationship between positive thinking and happiness at work of employees with a statistical significance at the .01 level. 5) Effective problem solving, determination and optimism to predict happiness at work of employees account for 32.70 percent with a statistical significance at the .01 level.

ชื่อ	: นายนรฤทธิ์ สุทธิสังข์	Name	: Mr.Norarit Suthisung
ชื่อเรื่อง	: ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสารานีธรรม 6 กับบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กร	Thesis Title	: Relationships between Saraniyadhama VI and Leader Roles of Managers in Organizations
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์วิมล เหมือนคิด	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Wimol Muankid
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับหลักสารานีธรรม 6 และบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กร 2) เปรียบเทียบบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักสารานีธรรม 6 กับบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำนวน 395 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบ Independent การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหารมีระดับหลักสารานีธรรม 6 และบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กรอยู่ในระดับสูง 2) ผู้บริหารที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านประสบการณ์การเป็นผู้บริหารแตกต่างกัน มีบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กรแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผู้บริหารที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ และระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กรไม่แตกต่างกัน 3) หลักสารานีธรรม 6 มีความสัมพันธ์กับบทบาทผู้นำของผู้บริหารในองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purposes of research are 1) to study the level of Saraniyadhama VI and the level of leader roles of managers in organizations 2) to compare the leader roles of managers in organizations classified by personal characteristics 3) to study relationship between of Saraniyadhama 6 and the leader roles of managers in organizations. The sample groups were 395 managers of Electricity Generating Authority of Thailand and Provincial Electricity Authority. The data were collected by questionnaires. The data were analyzed with frequency, average, standard deviation, Independent Samples t-test, One-way ANOVA and Pearson Product Moment Correlation Coefficient.

The results showed as follow: 1) Managers were at moderate level of Saraniyadhama VI and leader roles of managers in organizations. 2) The managers with different personal characteristics : experiences as an executive had different leader roles of managers in organizations with a statistical significance at the .05 level. Managers with different personal factors : gender and education did not have different leader roles of managers in organizations. 3) There was a relationship between of Saraniyadhama VI and leader roles of managers in organizations with a significance at the .01 level.

ชื่อ	: นางสาวสุนีย์ ยอดระบำ	Name	: Miss Sunee Yodrabum
ชื่อเรื่อง	: จริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 และบรรยากาศในองค์กรที่พยากรณ์พฤติกรรมตามบทบาทของครู ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12	Thesis Title	: Teachers' Work Morality Based on the Main Principle of Iddhipada 4 and Organizational Climate Predicting of the Teachers' Role Behaviors in the Secondary Educational Service Area Office 12
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: รองศาสตราจารย์ชวณีย์ พงศาพิชญ์	Thesis Advisors	: Assoc.Prof.Chawanee Pongsapitch
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับพฤติกรรมตามบทบาทของครูระดับจริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 และระดับบรรยากาศในองค์กร 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 กับพฤติกรรมตามบทบาทของครู 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศในองค์กรกับพฤติกรรมตามบทบาทของครู และ 4) พยากรณ์พฤติกรรมตามบทบาทของครูด้วยจริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 และบรรยากาศในองค์กร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ข้าราชการครูในสำนักงานพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 จำนวน 365 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับพฤติกรรมตามบทบาทของครูระดับจริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 และระดับบรรยากาศในองค์กรโดยรวมอยู่ในระดับสูง 2) จริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 โดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมตามบทบาทของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) บรรยากาศในองค์กรโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมตามบทบาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) จริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 และบรรยากาศในองค์กรสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมตามบทบาทของครูได้ มีตัวแปรพยากรณ์ 5 ตัว ที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมตามบทบาทของครูได้ ได้แก่ จริยธรรมด้านการปฏิบัติงานของครูตามหลักอิทธิบาท 4 ด้านฉันทะ ด้านวิมังสา ด้านวิริยะ และด้านจิตตะ และบรรยากาศในองค์กรด้านมนุษยสัมพันธ์ได้ร้อยละ 35.20

Abstract

The purposes of this research are 1) to study the levels of the teachers' role behaviors, the levels of teachers' work morality based on the main principle of Iddhipada 4 and the levels of organizational climate, 2) to study the relationships between teachers' work morality based on the main principle of Iddhipada 4 and the teachers' role behaviors, 3) to study relationships between organizational climate and the teachers' role behaviors, 4) to predict the teachers' role behaviors with teachers' work morality based on the main principle of Iddhipada 4 and organizational climate. The sample group consisted of 365 teachers of the secondary educational service area office 12. The research instrument was a questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, Pearson Product Moment Correlation Coefficient and Stepwise Multiple Regression Analysis.

The results showed as follow : 1) Teachers were at high level of the teachers' role behaviors, teachers' work morality based on the main principle of Iddhipada 4 and organizational climate. 2) There was a positive relationships between teachers' work morality based on the main principle of Iddhipada 4 and teachers' role behaviors with a statistical significance at the .01 level. 3) There was a positive relationships between organizational climate and the teachers' role behaviors with a statistical significance at the .01 level. 4) There were five predicted variables : Chanda, Vimangsa, Viriya and Citta of Iddhipada 4, and affiliation climate of organizational climate can account for 35.20 percent to predict teachers' role behaviors.

ชื่อ	: นางสาววาริรัช สนเสริญ	Name	: Miss Wareerag Sonsert
ชื่อเรื่อง	: พฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ภายในองค์กรและและความสามารถในการ เผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคที่พยากรณ์ความพึง พอใจในงานของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม เซรามิก	Thesis Title	: Behaviors Based on the Sufficiency Economy Concept in Organization and Adversity Quotient Predicting of Job Satisfaction of Employees in the Ceramics Industrial Factories
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pinkanok Wongpinpech
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความพึงพอใจในงาน พฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กร และความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของพนักงาน 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กร และความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคกับความพึงพอใจในงานของพนักงาน 3) พยากรณ์ความพึงพอใจในงานของพนักงานด้วยพฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กร และความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของพนักงาน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ พนักงานบริษัท คราวน์ เซรามิกส์ จำกัด และบริษัท ราชาชเซรามิก จำกัด รวมจำนวน 377 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) พนักงานมีความพึงพอใจในงาน พฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กร และความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคโดยรวมอยู่ในระดับสูง 2) พฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กร และความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านผลกระทบและด้านความอดทนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) พฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กรและความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคสามารถร่วมกันพยากรณ์ความพึงพอใจในงานของพนักงาน โดยมีตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัว ที่สามารถพยากรณ์ความพึงพอใจในงานของพนักงานได้ คือ พฤติกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงภายในองค์กร ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค ด้านความอดทนและด้านการควบคุมได้ร้อยละ 31.8

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the level of behaviors based on the sufficiency economy, the level of adversity quotient and the level of job satisfaction, 2) to study the relationship between behaviors based on the sufficiency economy, adversity quotient relationships and job satisfaction, and 3) to predict job satisfaction with behaviors based on the sufficiency economy and adversity quotient. The sample group consisted of 377 employees of Crown Ceramics Company Limited and Chenteh Chinaware (Thailand) Company Limited. The research instrument was a questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, Pearson Product Moment Correlation Coefficient and Stepwise Multiple Regression Analysis.

The results showed as follow : 1) Employees were at high level of behaviors based on the sufficiency economy, adversity quotient and job satisfaction. 2) There was a positive relationships between behaviors based on the sufficiency economy and adversity quotient with a statistical significance at the .01 level. There were positive relationships between each facet of adversity quotient : reach and endurance and job satisfaction of employees with a statistical significance at the .01 level 3) There were three predicted variables: behaviors based on the sufficiency economy, the tolerant side and the control of adversity quotient can account for 31.8 percent to predict job satisfaction.

ชื่อ	: นางสาวธีรนุช สุขขุนทด	Name	: Miss Teeranuch Sumkhuntod
ชื่อเรื่อง	: ภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชาหญิงและเจตคติของพนักงานต่อผู้บังคับบัญชาหญิงที่พยากรณ์ผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Thesis Title	: Leadership of Female Supervisors and Academic Supporting Staff's Attitudes toward Female Supervisors Predicting to Academic Supporting Staff's Work Performance
สาขาวิชา	: จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	Field Major	: Industrial and Organizational Psychology King Mongkut's University of Technology North Bangkok
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร	Thesis Advisors	: Asst.Prof.Dr.Pinkanok Wongpinetch
ปีการศึกษา	: 2555	Academic Year	: 2012

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ระดับภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชาหญิงและระดับเจตคติของพนักงานที่มีต่อผู้บังคับบัญชาหญิง 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชาหญิงกับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน 3) เจตคติของพนักงานต่อผู้บังคับบัญชาหญิงกับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน และ 4) พยากรณ์ผลการปฏิบัติงานด้วยภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชาหญิงและเจตคติของพนักงานต่อผู้บังคับบัญชาหญิงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือจำนวน 265 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ระดับภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชาหญิงและระดับเจตคติของพนักงานที่มีต่อผู้บังคับบัญชาหญิง โดยรวมอยู่ในระดับสูง 2) ภาวะผู้นำของผู้บังคับบัญชาหญิงโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานอยู่ในระดับต่ำ 3) เจตคติของพนักงานต่อผู้บังคับบัญชาหญิงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานอยู่ในระดับต่ำ 4) เจตคติของพนักงานด้านพฤติกรรมต่อผู้บังคับบัญชาหญิงสามารถพยากรณ์ผลการปฏิบัติงานของพนักงานได้ร้อยละ 7.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purposes of this research are 1) to study the levels of academic supporting staff's work performance, the level of leadership of female supervisors and the level of academic supporting staff's attitudes toward female supervisors. 2) to study the relationship between leadership of female supervisors and academic supporting staff's work performance. 3) to study the relationship between academic supporting staff's attitudes toward female supervisors and academic supporting staff's work performance. 4) to predict the academics supporting staff's work performance with leadership of female supervisors and academic supporting staff's attitudes toward female supervisors. The sample group consisted 265 employees of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The research instrument was a questionnaire. The statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, Pearson product moment correlation coefficient and stepwise multiple regression analysis.

The results showed as follow: 1) academic supporting staff were at high level of academic supporting staff's work performance, leadership of female supervisors and academic supporting staff's attitudes toward female supervisors. 2) There was a positive relationship between leadership of female supervisors and academic supporting staff's work performance. 3) There was a positive relationships between academic supporting staff's attitudes toward female supervisors and academic supporting staff's work performance. 4) The behavioral component can account for 7.5 percent to predict academic supporting staff's work performance with a statistical significance at the .01 level.