

การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุ

สิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง

(Design and Development Assist Device for Material Handling for Zaleng Car)

โดยชิน พลประภม*

*สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงทิรัสราฐ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิงและทำการทดสอบที่ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเวลาในกระบวนการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้แต่ละชิ้น นำมาวิเคราะห์หาค่าเวลาตามมาตรฐานตามหลักการศึกษาเวลา พบว่า 1) การเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ชิ้นใหญ่รวมทั้งหมด 123.13 วินาที 2) การเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ชิ้นกลาง ใช้เวลารวมทั้งหมด 84.23 วินาที ทุกชิ้นตอนใช้เวลาทั้งสิ้น 207.36 วินาที ผลจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการติดตั้งอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ทำให้เวลารวมในการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้รีวิวชิ้นกว่าก่อนติดตั้งอุปกรณ์การเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ของชาเลิง ผลของการศึกษาพบว่า 1) อายุมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในด้านการใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งานของอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ 2) เพศ อายุ วุฒิการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความพึงพอใจของรายได้ ประสบการณ์ทำงาน และโรคประจำตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในด้านรูปทรง ความสวยงามและความแข็งแรงในการใช้งาน 3) เพศ อายุ วุฒิการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความพึงพอใจของรายได้ ประสบการณ์ทำงาน และโรคประจำตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในด้านความปลอดภัย และการบำรุงรักษา 4) เพศ อายุ วุฒิการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความพึงพอใจของรายได้ ประสบการณ์ทำงาน และโรคประจำตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คำสำคัญ: อุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้/ ความพึงพอใจ/ ชาเลิง

Abstract

This research aimed to design and develop assist device for material handling for Zaleng car and finding effective of the device. The researcher have studied the timer in the material handling process. Each step was analyzed for the standard principles study showed that: 1) Material handling elevating using total time 123.13 second. 2) Material handling lowering using total time 84.23 second. The process take a total of 207.36 second. Simulation results showed that the installed device for material handling render total time faster before install device for material handling.

In this study, factors affecting satisfaction of Zaleng. The result of study demonstrated that: 1) Age was correlated with satisfaction of the functionality and ease of use for device. 2) Sex, age, educational background, monthly income, adequacy of income, experience and congenital disease, no relationship with satisfaction of the shape, beauty and strength in use. 3) Sex, age, educational background, monthly income, adequacy of income, experience and congenital disease, no relationship with satisfaction of the safety and maintenance. 4) Sex, age, educational background, monthly income, adequacy of income, experience and congenital disease, no relationship with satisfaction of the reducing body aches. The level of statistical significance 0.05

Keywords: Assist device for material handling/ Satisfaction/ Zaleng car

บทนำ

การเพิ่มปริมาณการผลิตของภาคอุตสาหกรรม การขาดระบบการจัดการของที่ขาดประสิทธิภาพ การขาดการศึกษาในเรื่องความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความไม่เพียงพอในระบบการดูแลรักษาสุขภาพ การขาดโครงสร้างพื้นฐานตลอดจนปัจจัยอื่นๆ ได้ก่อปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหามลพิษที่เป็นปัญหาสำคัญ ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบเชื่อมโยงทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการจัดการในกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน

ชาเลংগ ถือเป็นกลุ่มนบุคคลที่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับขยะหรือเศษวัสดุสิ่งของหรือใช้ชีวิ

ได้ทั่วไปในเขตชนบทเมืองซึ่งตามลักษณะงานโดยทั่วไปจะมีหน้าที่ในการเก็บเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ ซึ่งมีลักษณะการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เสี่ยงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่นการยกหรือเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ได้โดยเฉพาะบริเวณคอ และหลัง นอกจากเหนือไปจากลักษณะงาน กระบวนการการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานยังก่อให้เกิดความเสี่ยงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานกล่าวคือ ชาเลংগ ส่วนมากขาดความตระหนักรู้เรื่องของการป้องกันตนเองและการดูแลสุขภาพ ไม่ชอบสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน

อันตราย มีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มน้ำอัดลม ขาดความรู้และขาดทักษะในการปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการทำงาน (พัสรินณ์ พันธุ์เน่น, 2543) และพฤติกรรมเหล่านี้ยังก่อให้เกิดความเมื่อยล้าสะสมจากการทำงานได้

ชาเลঁจ์ถือเป็นบุคคลในกลุ่มวัยทำงานที่อยู่นอกระบบ ซึ่งยังมีปัญหาในการทำงาน เช่น ปัญหาในการยกและเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้อายุน้อยต้อง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ยังขาดประสิทธิภาพ ขาดประสิทธิภาพ ขาดความสามารถในการทำงาน เช่น ปัญหาและข้อมูลที่ก่อรำคาญ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์ให้มีประสิทธิภาพ ช่วยลดเวลาในการทำงาน ลดการใช้แรงงาน อันจะส่งผลทำให้สุขภาพของผู้ประกอบอาชีพชาเลঁจ์ดีขึ้น และการทำงานมีความสะดวกสบายมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์ให้มีประสิทธิภาพ

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์ในลักษณะการทำงานท่าค่าเวลาหรือความเร็วในการเคลื่อนย้าย

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์ในลักษณะการใช้งานประกอบด้วย ด้านการใช้สอย และความสะดวกสบายในการใช้งาน ด้านรูปทรง ความสวยงาม และความแข็งแรงของโครงสร้าง ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา ด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย ของผู้ประกอบอาชีพชาเลঁจ์ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา ด้าน การลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย

สมมติฐานการวิจัย

1. อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์ มีประสิทธิภาพด้านลดเวลาในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพชาเลঁจ์

2. ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพชาเลঁจ์ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ที่ทำอาชีพชาเลঁจ์ เขตบ้านนา กรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน

1.2. ด้านเนื้อหาผู้วิจัย ได้ศึกษาประเด็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานของอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลঁจ์ ในลักษณะการใช้งานประกอบด้วย ความการใช้สอย และสะดวกสบายในการใช้งาน ด้านรูปทรง ความสวยงาม และความแข็งแรงของโครงสร้าง ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา ด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย ของผู้ประกอบอาชีพชาเลঁจ์ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

1.3. การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในช่วงระยะเวลา เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557 สถานที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ในการวิจัยได้แก่ เขตบ้านนา กรุงเทพมหานคร

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ส่วนที่ 1 ศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น ในด้านการทำงานหากันเวลาหรือความเร็วในการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้

1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ในการใช้งานของอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น ในด้านเวลาในการทำงาน

ส่วนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานของอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น

1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ ต่อเดือน ความพึงพอใจของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเล่น

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจในการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น ซึ่งประกอบด้วย ด้านการใช้สอยและความสะดวกสบาย ด้านรูปทรง ความสวยงามและความแข็งแรง ด้านความปลอดภัย และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น เพื่อนำไปใช้ในการ

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับผู้ประกอบอาชีพชาเล่น

2. ช่วยลดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพชาเล่นด้านการลดอาการปวดเมื่อยจากการทำงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ที่ทำอาชีพชาเล่น เขตyanนาวา กรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1. เครื่องมือในการหาค่าเวลาในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพชาเล่น

2.1.1 นาฬิกาจับเวลา

2.1.2 เครื่องคำนวณ

2.2 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบอาชีพชาเล่นในเขตyanนาวา กรุงเทพมหานคร เป็นการตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 8 ข้อ เป็นแบบให้เลือกตอบประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ วุฒิการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความพึงพอใจของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเล่น

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล่น ประกอบด้วย ด้านการใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน ด้านรูปทรงความสวยงามและความแข็งแรงในการใช้งาน ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา และด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย โดยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบมาตรวัดลิเกิล์ฟสเกล (Likert scale)

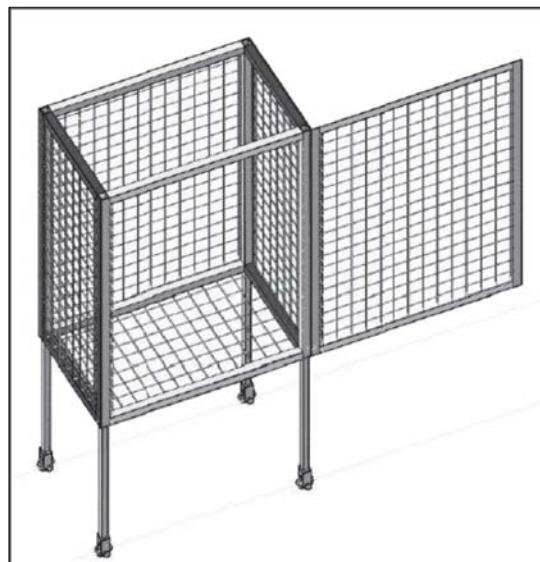
3. การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลং

3.1 ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการทำวิจัย กฎเกณฑ์และข้อมูลเบื้องต้นของการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลংให้มีประสิทธิภาพ

3.2 ทำการศึกษาอุปกรณ์ที่มีความใกล้เคียงกับอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลংในลักษณะการหาค่าเวลาหรือความเร็วในการเคลื่อนย้าย

3.3 นำเอาหลักการที่ได้ในการศึกษาทั้งหมดมาออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลংโดยในการออกแบบรวมถึงขั้นตอนในการออกแบบและสร้างมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

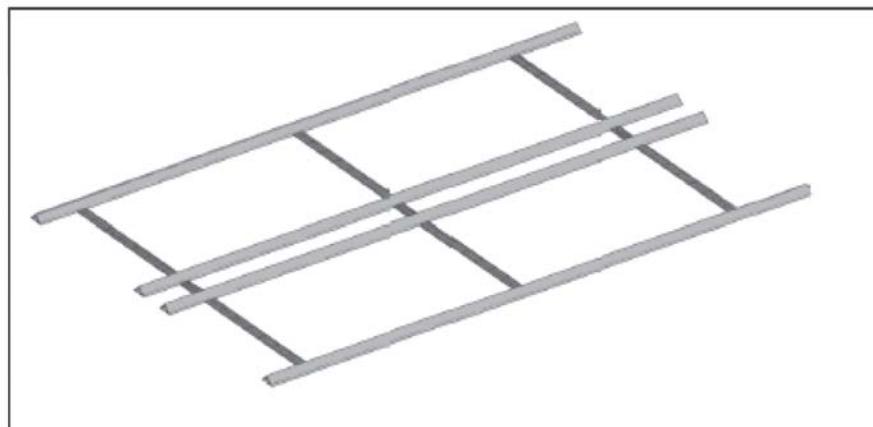
3.3.1 ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้มีขนาดความสูง 1 เมตร มีความกว้าง 50 เซนติเมตร มีความยาว 70 เซนติเมตร โดยมีการติดตั้งล้อที่แต่ละมุมของภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ทั้งหมดจำนวน 4 ล้อ เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายตัวภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้โดยแต่ละล้อจะมีขนาดเด็นผ่าสูนยกทางของล้อเท่ากับ 5 เซนติเมตร ซึ่งจะทำการยึดล้อแต่ละล้อเข้ากับกับภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ โดยใช้แผ่นเพลทเจาะรู 4 รูเพื่อใช้ในการประกอบยึดด้วยน็อต 4 ตัว วัสดุที่ใช้ในการทำภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ ทำด้วยเหล็กหนาเนียบسانเป็นโครงตาข่ายขนาดช่องของตาข่ายมีความกว้างยาวเท่ากับ 3×3 เซนติเมตร



ภาพที่ 1 แบบภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้

3.3.2 ร่างเลื่อนสำหรับ
ภาชนะบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ ทำด้วยเหล็ก
นากระนาดความหนา 1 เซนติเมตร ขนาดความกว้าง
กว้าง 5 เซนติเมตร และขนาดความยาว 150
เซนติเมตร เพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายภาชนะที่ใช้ใน

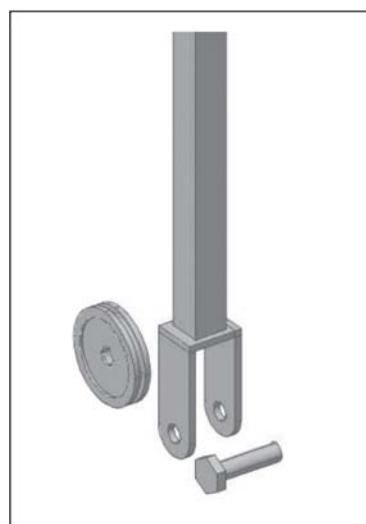
การบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ออกจากตัวรถชา
เล้ง โดยประกอบเป็นโครงด้วยวิธีการเชื่อมขึ้นโครง
เพื่อให้สามารถถอดประกอบเข้ากับรถชาเล้งได้โดย
ไม่ต้องยืดติดตารางกับตัวรถ



ภาพที่ 2 แบบร่างเลื่อนสำหรับภาชนะบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้

3.3.3 อุปกรณ์ช่วยยก
พร้อมปรับระดับ เป็นอุปกรณ์สำหรับปรับระดับ
ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้
ทำงานโดยใช้โครงสร้างที่สามารถพับเก็บและ

สามารถยกออกได้เมื่อมีความต้องการที่จะปรับ
ระดับ โดยอุปกรณ์ช่วยปรับระดับสามารถปรับ
ระดับให้สูงขึ้น หรือต่ำลงได้ โดยใช้การเลื่อนขึ้นลง



ภาพที่ 3 แบบอุปกรณ์ช่วยยกพร้อมปรับระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การรวบรวมข้อมูลในการทดลองหาค่าความเร็วในการทำงานของอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง

การหาประสิทธิภาพอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง ผู้วิจัยได้จับเวลาในการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะประเภทขวดแก้ว ขยะประเภทพลาสติก ขยะประเภทกระดาษ และขยะประเภทโลหะ ชนิดละ 50 กิโลกรัม ทั้งขาขึ้นและขาลง ทั้งก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง

2. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิงใน ด้านการใช้สอย และความสะอาดสวยงามในการใช้งาน ด้านรูปทรง ความสวยงามและความแข็งแรงในการใช้งาน ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา และด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกายจากการทำงาน ของผู้ประกอบอาชีพชาเลิง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าความเร็วในการทำงานของอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง ตามประเภทละ 4 ประเภท ได้แก่

ขาดแก้ว พลาสติก กระดาษ และโลหะ ทั้งขาขึ้น และขาลง ทั้งก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง

2. การวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจในการทำงานต่ออุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง ด้านการใช้สอยและความสะอาดสวยงามในการใช้งาน ด้านรูปทรงความสวยงามและความแข็งแรงในการใช้งาน ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา และด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกายจากการทำงาน และหากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิง ของผู้ประกอบอาชีพชาเลิง โดยใช้สถิติไคสแควร์

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 เวลาในการการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิงก่อนและหลังการติดตั้งอุปกรณ์

จากตารางที่ 1 พบร่วยว่างเวลาเฉลี่ยรวมในการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลิงของเศษวัสดุและสิ่งของเหลือใช้ทั้ง 4 ประเภท ก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ เท่ากับ 285.97 วินาที และภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์เท่ากับ 207.36 วินาที ซึ่งใช้เวลาลดลง 72.61 วินาที

ตารางที่ 1 แสดงเวลาเฉลี่ยในการการเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลنج

ประเภทเศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้ (ภาระที่ทำด้วย โลหะขึ้นโครง)	ก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ (วินาที)			หลังหลังการติดตั้งอุปกรณ์ (วินาที)			ผลต่างของเวลาในการ เคลื่อนย้ายเศษวัสดุ (วินาที)		
	ยกหัว	ยกลง	รวม	ยกหัว	ยกลง	รวม	ยกหัว	ยกลง	รวม
1. ขาดแก้ว	20.94	21.70	42.64	20.28	17.94	38.22	0.66	3.76	4.42
2. พลาสติก	40.50	59.01	99.51	33.56	24.02	57.58	6.94	34.99	41.93
3. กระดาษ	31.31	26.53	57.84	28.32	19.81	48.13	2.99	6.72	3.71
4. โลหะ	43.31	42.67	85.98	40.97	22.46	63.43	2.34	20.21	22.55
รวม	285.97			207.36			72.61		

ส่วนที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพชาเลنج

จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบอาชีพชาเลنج มีจำนวนเท่ากันคือเพศชาย จำนวน 10 คน กิตติเป็นร้อยละ 50 เพศหญิง จำนวน 10 คน กิตติเป็นร้อยละ 50 ส่วนใหญ่มีอายุ 31 – 60 ปี จำนวน 6 คน กิตติเป็นร้อยละ 30 และอายุ 51 – 60 ปี จำนวน 6 คน กิตติเป็นร้อยละ 30 ส่วนใหญ่สมรสแล้ว จำนวน 13 คน กิตติเป็นร้อยละ 65 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 13 คน กิตติเป็นร้อยละ 65 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 5,001-10,000 บาท จำนวน 10 คน กิตติเป็นร้อยละ 50 ส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอ จำนวน....คน กิตติเป็นร้อยละ 55 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 13 คน กิตติเป็นร้อยละ 65

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจในอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลنج

1. จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบอาชีพชาเลจ มีความพึงพอใจในอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลจ ด้านการใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.10$, S.D. = 0.87)

2. จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบอาชีพชาเลจ มีความพึงพอใจในอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลจ ด้านรูปทรงความสวยงามและความแข็งแรงในการใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.20$, S.D. = 0.85)

3. จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบอาชีพชาเลจ มีความพึงพอใจในอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลจ ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 4.05$, S.D. = 0.84)

4. จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบอาชีพชาเลจ มีความพึงพอใจในอุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลจ ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา โดยรวมอยู่ในระดับดี ($X = 3.45$, S.D. = 0.98)

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลจ

โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi – square) ผลการวิเคราะห์พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลจ ด้านการใช้สอย และ

ความสะดวกสบายในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเลี้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง ด้านการใช้สอย และความสะดวกสบายในการใช้งาน

เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเลี้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง ด้านรูปทรงความสวยงาม และความแข็งแรงในการใช้งาน

เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเลี้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา

เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเลี้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง ด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกาย จากการทำงาน

อภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยในสมมติฐานข้อที่ 1 อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง มีประสิทธิภาพด้านลดเวลาในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพชาเลี้ง พนว่า ภายหลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง ผู้ประกอบอาชีพชาเลี้งใช้เวลาในการทำงานลดลง ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การติดตั้งอุปกรณ์ช่วยทำให้การขนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ต่างๆ ทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น ไม่ต้องก้มๆ เงยก และลดเวลาขณะที่นำเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ขึ้นชั่งเพื่อหาน้ำหนักของสิ่งของนั้น จึงสามารถลดเวลาไปได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ พิพัฒน์ปัญญาณุกูล (2539) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของร่างกายขณะทำงานเพื่อลดหรือตัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นลดความเมื่อยล้าของร่างกาย และเพิ่มประสิทธิภาพของงานทำให้ได้วิธีการทำงานที่ง่ายขึ้น (วัชระ มีทอง, 2536) ได้กล่าวว่า การออกแบบเครื่องมือเป็นขบวนการของการออกแบบ และปรับปรุงเครื่องมือวิธีการและเทคนิคที่จำเป็นหลายๆ อย่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานและเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น

จากการสรุปผลการวิจัยในสมมติฐานข้อที่ 2 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพชาเลี้ง ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเลี้ง พนว่าปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพชาเลี้ง ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพชาเลี้ง ไม่มีความสัมพันธ์กับความ

พึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้ง ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้าน การใช้สอยและความสะอาดสวยงามในการใช้งาน ด้านรูปทรงความสวยงามและความแข็งแรงในการใช้งาน ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา และ ด้านการลดอาการปวดเมื่อยร่างกายจากการทำงานยกเว้น อายุ ที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้ง ด้านการใช้สอยและความสะอาดสวยงามในการใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ผู้ประกอบอาชีพชาเล้งเป็นกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้แรงงานค่อนข้างหนัก เนื่องจากยังขาดความรู้ในการทำงานที่ถูกต้องปลอดภัย ซึ่งภายหลังมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้ง ทำให้การทำงานสะอาดและง่ายขึ้นรวมถึงลดระยะเวลาในการทำงานลง ดังนั้น ไม่ว่าผู้ประกอบอาชีพชาเล้งจะมีปัจจัยส่วนบุคคล แตกต่างกันก็ไม่มีผลต่อความพึงใจในการใช้อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้ง ซึ่งสอดคล้องกับ (ประภาศรี บุญญวัฒน์วานิชย์, 2549) เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน โดยรวมความพึงพอใจในการใช้ชีวิตความเป็นอยู่และแนวโน้ม และพฤติกรรมในการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานที่สถานีรถไฟฟ้าได้ดิน บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพจำกัด (มหาชน) พบว่า เพศ อายุ และวุฒิการศึกษา ต่างกัน มีความพึงพอใจในงานโดยรวมไม่แตกต่างกัน และ นาโนช สุฤกษ์ และคณะ (2544) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานว่า ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ อายุ และวุฒิการศึกษา ปัจจัยที่ได้รับมาจากงาน และปัจจัยที่ควบคุมได้ ซึ่ง

ในการสำรวจพบว่า กลุ่มชาเล้งมีอายุส่วนใหญ่ 41 ปีขึ้นไป มีการพึงพอใจในการใช้สอยและความสะอาดสวยงามในการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ เพราะจากการสำรวจปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น เพศ และ วุฒิการศึกษา ในอดีตการประกอบอาชีพชาเล้งส่วนมากจะเป็นเพศชาย แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาในด้านต่างๆ เพศชายและเพศหญิงมีสิทธิในการประกอบอาชีพเท่าเทียมกัน รวมถึงความหลากหลายทางการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1.1 วัสดุที่ใช้ในการทำอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ ควรมีการเลือกใช้วัสดุที่มีลักษณะเบา และมีความทนทาน คือ มีคุณสมบัติทางกล และคุณสมบัติทางเคมี

1.2 อุปกรณ์ที่ติดตั้งเข้าไปอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ ควรเลือกใช้อุปกรณ์ที่เป็นระบบอัตโนมัติ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

2.1 ควรศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้งให้มีลักษณะการใช้งานที่เป็นระบบอัตโนมัติ โดยที่สามารถลดการออกแรงในการเคลื่อนย้ายให้น้อยที่สุด

2.2 ควรมีการออกแบบและพัฒนาตัวรถชาเล้งไปควบคู่กับการพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้สำหรับชาเล้ง เพื่อให้มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องกันในการใช้งานมากขึ้น

กิติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ให้ทุน
สนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2544). ความสำคัญของการออกแบบ.
สืบค้นเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2557, จาก

<http://www.prc.ac.th>

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2548).
รายงานประจำปี 2547-2548 การบริหาร
งานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน.
กรุงเทพฯ: นากกองบลือก.

เกศินี ทีปะราน. (2539). ความพึงพอใจในการ
ทำงานของข้าราชการสำนักงาน ปลัด
กระทรวงศึกษาธิการ. ปริญญาโทนิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทร์วิโรฒ.

เกย์ พัฒน์ปัญญาณุกูล. (2539). การศึกษางาน.
พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
ประกอบเมือง.

คณะกรรมการพัฒนาสังคมและความมั่นคง
ทางการเมือง. (2537). สุขภาพจิตกับความพึง
พอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้น
ประทวนในเขตเมืองและเขตชนบท ของ
จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ศึกษา
ศาสตร์มหาบัณฑิต.

คทาวุฒิ พรหมายน. (2545). ประสิทธิภาพในการ
ปฏิบัติงานของข้าราชการตำรวจ กองตรวจสอบ
คนเข้าเมือง: ศึกษาเฉพาะกรณีข้าราชการ
ตำรวจฝ่าย 1 ฝ่าย 2. วิทยานิพนธ์

ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์),
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ชลอ บุญก่อ และคณะ. (2548). แนวคิดเกี่ยวกับการ
ออกแบบ. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 เมษายน
2557, จาก <http://www.prc.ac.th>

ชัยพฤกษ์ อภาวนา. (2545). อาชีวอนามัยและความ
ปลอดภัย. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร.

ธนานิทร ลุทธิกุญชร. (2543). ประสิทธิภาพในการ
ปฏิบัติงานของพนักงาน : ศึกษาเฉพาะ
กรณี ฝ่ายการพนักงาน บริษัท การบินไทย
จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

นงนุช เอี่ยมสวิสด. (2547). ความพึงพอใจในการ
ปฏิบัติงานของครูโรงเรียนเอกชน
โครงการใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการ
สอน. ปริญญานิพนธ์ศึกษาศาสตร์
มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์
วิโรฒ.

บุญช่วย ไชยเมืองชื่น. (2548). ความพึงพอใจของ
ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัด
ลำปางต่อการประเมินคุณภาพภายนอก.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

วิชูรย์ ลิมະโ卓คดี และวีรพงษ์ เนลิมจรรัสตัน.
(2545). วิศวกรรมและการบริหารความ
ปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ: สมาคม
ส่งเสริมเทคโนโลยี.

วิเชียร เกตุสิงห์. (2548). หลักการสร้างและวิเคราะห์
เครื่องมือในการวิจัย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนา
พานิชย์.

- วัชรินทร์ สิทธิเจริญ. (2547). การศึกษางาน (Work study). พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ.
- วันชัย ริจิรวนิช. (2548). การศึกษาการทำงานหลักการกรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริ อนันต์พคุณ. (2542). กลวิธีการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ. สงขลา: สำนักพิมพ์ชลบุตรกราฟฟิค.
- ศุภชัย ร่มยานนท์. (2539). การออกแบบอุปกรณ์สำนักงานและจัดงาน. กรุงเทพฯ: ชีเอ็คยูเคชั่น.
- สกิต คำลาเลียง. (2544). ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของห้างอาคาร: ศึกษาเฉพาะกรณีของการปีทหารเรือ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Applewhite, C.I. (1997). **Organizational behavior**. New York: Prentice-Hall.
- Barnard, C.I. (1998). **The functions of the executive**. Cambridge. MA: Harvard University Press.
- Barnard, C. I. (1968). **The functions of the executive (30th anniversary ed.)**.
- Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chavalit sa kulchni & Shahnavaz. (1991). **A study of health, working conditions and working life of female shift workers in a large textile industry in Thailand**. Occupation Accidents.
- Ferguson. (1976). **Construction (Working Places) Regulations**. : Harvard University Press.
- Gilmer, Von Haller B. (1967). **Industrial psychology**. New York : McGraw Hill.
- Good, C.V. (1973). **Dictionary of education (3rd ed)**. New York: McGraw Hill.
- Heinrich, H.W. (2009). **Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach**. New York: McGraw Hill.
- Kamon and Coldfuss. (1978). **Occupational Ergonomics, Part 1**. University of Michigan, College of Engineering.
- Strauss, G. and Sayless, R.L. (1960). **Personal: The human problem of management**. New York: Prentice-hall.