



หลักฐานการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
ประกอบการเสนอขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (1109)
อนุสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ (110901)

นาย

สังกัดสาขา คณะ

วิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

(เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ)

งานวิจัยเรื่องที่ 1

(ให้ระบุชื่อผลงาน)

ที่ อว ๐๖๐๗.๐๕(๑)/๑๓๙



สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
๘๓๓ ถนนพระรามที่ ๑ แขวงวังใหม่
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๑๐ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง

เรียน

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเรื่อง “

Production.) เพื่อลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร Journal of Advanced Development in Engineering and Science กองบรรณาธิการ ได้เสนอบทความแก่คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ (Peer Review) จำนวน ๓ ท่าน เพื่อพิจารณาแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์ก่อนตีพิมพ์นั้น

ในการนี้ กองบรรณาธิการ ขอรับรองว่าบทความวิจัยของท่านได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง ๓ ท่าน จากสถาบันที่หลากหลายและไม่ได้มาจากสถาบันเดียวกันกับผู้เขียนบทความ และกองบรรณาธิการเห็นสมควรให้ตีพิมพ์เผยแพร่บทความดังกล่าว ลงในวารสาร Journal of Advanced Development in Engineering and Science ปีที่ ๑๔ ฉบับที่ ๔๐ ประจำเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาภาพงศ์ ชั่งจันทร)

บรรณาธิการ

Journal of Advanced Development in Engineering and Science
ฝ่ายส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรม สำนักวิจัยและบริการวิชาการ
๘๓๓ ถนนพระรามที่ ๑ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐
โทร ๐๒๑๐๔๙๐๙๙ ต่อ ๕๒๐๐
Website: <https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/pitjournal>
E-mail: Jades@pit.ac.th

ISSN: 3027-6756 (Online)



RMUTI Journal

Research on Modern science and Utilizing Technological Innovation Journal

(RMUTI Journal)

Vol. 18 No. 2 May-August 2025

2025



INSTITUTE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ISAN

RMUTI Journal ได้รับการประเมินคุณภาพให้อยู่ในฐานข้อมูล
ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่มที่ 2

วารสารงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สมัยใหม่
และการใช้ประโยชน์นวัตกรรมเทคโนโลยี
**Research on Modern science and
Utilizing Technological Innovation Journal
(RMUTI Journal)**

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านวิชาการ ด้านงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์ระหว่างนักวิชาการ และนักวิจัยกับผู้สนใจทั่วไป
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์ของนักวิชาการและนักวิจัยสู่สาธารณชน

หลักเกณฑ์การส่งบทความ

วารสาร RMUTI Journal เน้นรับบทความทางด้าน Physical Sciences ในสาขาวิชา Chemistry, Engineering, Materials Science, Environmental Science และ Mathematics

ประเภทของบทความที่ตีพิมพ์ บทความวิจัย และบทความวิชาการ

กระบวนการพิจารณาบทความ ใช้กระบวนการพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มาจากหลากหลายหน่วยงานจำนวน 3 ท่าน ต่อ 1 บทความ บทความทุกบทความจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องแบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review)

เจ้าของ

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
744 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0 - 4423 - 3063 โทรสาร 0 - 4423 - 3064
E-mail : mmuti.journal@gmail.com

ตีพิมพ์เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม - เดือนเมษายน

ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม - เดือนสิงหาคม

ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - เดือนธันวาคม

ชื่อวารสารใหม่เริ่มใช้ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม) เป็นต้นไป

ลิขสิทธิ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวารสาร RMUTI Journal และบทความในวารสารเป็นแนวคิดของผู้แต่ง มิใช่เป็นความคิดของคณะกรรมการจัดทำวารสาร และมีใช่เป็นความรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วารสารงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ และการใช้ประโยชน์นวัตกรรมเทคโนโลยี
(RMUTI Journal)
Research on Modern science and Utilizing Technological Innovation Journal
(RMUTI Journal)

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต	ศรีภูธร	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ระวี	ระวีกุล	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
รองศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย	พุทธรังค์	ประธานหลักสูตรนิติวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พระศักดิ์	ศรีนิเวศน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.เปี่ยมศักดิ์	เมนะเสวต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ญาณวิทย์ ดร.เมธา	วรรณพัฒน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ศาสตราจารย์ ดร.กุลเชษฐ์	เพียรทอง	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา	ธารีบุญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์	สมบัติสมภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศาสตราจารย์ ดร.ตะวัน	สุขน้อย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ศาสตราจารย์ ดร.ทวนทอง	จุฬาเกตุ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ	ชุติมา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ	ลิ้มสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศาสตราจารย์ ดร.มนัส	ชัยจันทร์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ศาสตราจารย์ ดร.วินัย	ประหลมภ์กาญจน์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย	ปทุมนากุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย	สิงห์ยะบุศย์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ศาสตราจารย์ ดร.สำเร็จ	จักรใจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ	ลิ้มกตัญญู	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ศาสตราจารย์ ดร.สมชาติ	โสภณรณฤทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศาสตราจารย์ ดร.สุทนต์	เบญจกุล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ศาสตราจารย์ ดร.สรวิชัย	สุจิตจร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์	นัยวิกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.กนกอร	อินทราพิเชฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รองศาสตราจารย์ ดร.กนต์ธร	ชำนาญประศาสน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รองศาสตราจารย์ ดร.คงศักดิ์	ธาดาทอง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.คณิต	มุกดาใส	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.จักรี	ศรีรินทร์ฉัตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร	เผ่าศิริ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิวัฒน์	พลดี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ตรีศ	สามารถ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช	สุดสังข์	มหาวิทยาลัยนเรศวร

รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา
รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล
รองศาสตราจารย์ ดร.สุรภาพ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร
รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย
รองศาสตราจารย์ ดร.สรายุธ
รองศาสตราจารย์ อุดมศักดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาถ
รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติวัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.คมเดช
รองศาสตราจารย์ ดร.เชิดศักดิ์
รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต
รองศาสตราจารย์ ดร.ปกิต
รองศาสตราจารย์ ดร.รตินันท์
รองศาสตราจารย์ ดร.รพีพงศ์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา
รองศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรสิทธิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักษดา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาคริต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดือนเพ็ญ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุชา
ดร.จารุพงษ์
ดร.ฉันทพิชญ์
ดร.เยาวพา
ดร.รักษาดิ
ดร.วัชรินทร์
ดร.สุกัญญา

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์

นางสาววลีรักษ์

กองบรรณาธิการ (ต่อ)

แพ่งคำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
กอเจริญ วิทยาลัยเทคโนโลยีจิตรลดา
สินฐานวรัตน์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
แก้วสวัสดิ์วงศ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ดุ้ยจินดาชบาพร มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ไชยะ จังหวัดฉะเชิงเทรา
แสงอาทิตย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
เดชะปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
สาริบุตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

สุขศิลป์ มหาวิทยาลัยนครพนม
นิกายชญธาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ภาพพัฒนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
สุขศิริพัฒน์พงศ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
กฤตาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
กำบุญมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
เหลื่อมพล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
เปี่ยมสุวรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
อุ้นเรือน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
อัสวสุชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วสุเพ็ญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
อัมรวิมล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
นวลฉิมพลี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิสิฐพัฒน์สิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วงศ์สอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
สมนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วงศ์สุทธาวาส มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
หารจริง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
กล้าน้อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
บรรเทา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ชามาตย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ความหมั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
กลั่นกล้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ชาติบุปผาพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
คำหล้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

บรรณาธิการ

โยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ฝ่ายจัดการและธุรการ

ศรีศิลป์ไชย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ (ต่อ) Table of Contents (Cont.)

บทความวิจัย (Research Articles)

แบคทีเรียและธาตุอาหารในน้ำหมักชีวภาพจากเปลือกมะพร้าวแห้งหอม	91
<i>Bacteria and Nutrients in Fermented Bio-extracts from Aromatic Coconut Husk</i>	
ธัญชนก ทองเสมอ, นารีรัตน์ สุขชี, สร้อยดาว วินิจนันท์รัตน์, บัณฑิต ตีระชูลี, ภาวณี พัฒนจันทร์ และ วาสนาคีร์ ลิมควรรสุวรรณ	
<i>Thunchanok Thongsamer, Nareerat Sukkhee, Soydoa Vinitnantharat, Bundit Tirachulee, Pavinee Patanachan, and Vassanasak Limkuansuwan</i>	
สมบัติทางวิศวกรรมและโครงสร้างจุลภาคของมอร์ตาร์มวลเบาเซลลูโลสจากเศษแก้วผสมเถ้าลอยกระตุ้นด้วยด่าง	103
<i>Engineering and Microstructure Properties of Cellular Lightweight Mortar from Recycled Glass mixed with Alkali-activated Fly Ash</i>	
ณัฐพล ธาตุจิรวงศ์กุล, คำมี จิตชัยภูมิ, รัชกฤษ เมธาธิรัตน์, เสริมศักดิ์ ดิยะแสงทอง, ปิยธิดา อยู่สุข และ เชิดศักดิ์ สุขศิริพัฒน์พงศ์	
<i>Natthapon Thatuchirangkul, Khamphee Jitchaiyaphum, Rutchakit Maythathirut, Sermasak Tiyasangthong, Piyathida Yoosuk, and Cherdsak Suksiripattanapong</i>	
การพัฒนาและยกระดับงานหัตถกรรมจักสานกระจูดด้วยเครื่องรีดเส้นกระจูดแบบลูกกลิ้งร่วมความร้อน	117
<i>Development and Enhancement of Krajood Basketry Handicraft Using a Combined Heating Krajood Fiber Rolling Machine</i>	
วรพงศ์ บุญช่วยแทน, สุรสิทธิ์ ระวีวงศ์, ฐานวิทย์ แนนไส และจารุวัฒน์ เจริญจิต	
<i>Worapong Boonchouytan, Surasit Rawangwong, Thanwit Naemsai, and Jaruwat Jareanjit</i>	

สมบัติทางวิศวกรรมและโครงสร้างจุลภาคของมอร์ตาร์มวลเบาเซลลูล่าจากเศษแก้วผสมเถ้าลอยกระตุ้นด้วยต่าง

Engineering and Microstructure Properties of Cellular Lightweight Mortar from Recycled Glass mixed with Alkali-activated Fly Ash

ณัฐพล ธาตุจิรังกุล¹ คำภี จิตชัยภูมิ^{1*} รัชกฤษ เมธาธิรัตน์¹ เสริมศักดิ์ ดิยะแสงทอง¹ ปิยธิดา อยู่สุข¹ และเชิดศักดิ์ สุขศิริพัฒน์พงศ์¹

Natthapon Thatuchirangkul¹ Khamphhee Jitchaiyaphum¹ Rutchakit Maythathirut¹

Serm Sak Tiyasangthong¹ Piyathida Yoosuk¹ and Cherd Sak Suksiripattanapong¹

Received: February 12, 2025; Revised: May 16, 2025; Accepted: May 19, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเศษแก้วบดละเอียด (RG) ที่เป็นส่วนผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตขวดแก้วและเถ้าลอยถ่านหิน (FA) ที่เป็นส่วนผลพลอยได้ (by-product) ในการเผาถ่านหินจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า นำมาผลิตเป็นมอร์ตาร์มวลเบาเซลลูล่าจากเศษแก้วบดละเอียดผสมเถ้าลอยกระตุ้นด้วยต่าง โดยศึกษาอิทธิพลความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ที่ระดับ 1 3 5 และ 7 โมลาร์ อัตราส่วนสารกระตุ้นต่อเถ้าลอย (L/FA) เท่ากับ 0.6 0.7 และ 0.8 ด้วยปริมาณฟองอากาศ (Ac) ร้อยละ 1 3 และ 5 โดยน้ำหนักของ FA ที่มีต่อสมบัติทางวิศวกรรมและโครงสร้างจุลภาค (Microstructure) ของตัวอย่างมอร์ตาร์มวลเบาเซลลูล่าที่อายุบ่ม 7 วัน ผลการทดสอบพบว่าหน่วยน้ำหนักต่ำสุดของก้อนตัวอย่างเมื่อความเข้มข้นของ NaOH เท่ากับ 1 โมลาร์ อัตราส่วน L/FA เท่ากับ 0.8 และปริมาณ Ac ร้อยละ 5 โดยน้ำหนักของ FA แห่งตัวอย่างให้กำลังรับแรงอัดสูงสุดเท่ากับ 23.8 MPa เมื่อความเข้มข้นของ NaOH เท่ากับ 7 โมลาร์ อัตราส่วน L/FA เท่ากับ 0.6 และปริมาณ Ac ร้อยละ 0 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) พบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับบล็อกมวลเบาเต็มฟองอากาศชนิด C10 คือความเข้มข้นของ NaOH เท่ากับ 1 โมลาร์ อัตราส่วน L/FA เท่ากับ 0.6 และปริมาณ Ac ร้อยละ 3 โดยน้ำหนักของ FA ขณะที่อัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับบล็อกมวลเบาแบบเต็มฟองอากาศชนิด C12 คือความเข้มข้นของ NaOH เท่ากับ 1 โมลาร์ อัตราส่วนของ L/FA เท่ากับ 0.6 และปริมาณ Ac ร้อยละ 1 โดยน้ำหนักของ FA โครงสร้างทางจุลภาคแสดงให้เห็นว่าความเข้มข้นของสารละลาย NaOH และอัตราส่วน L/FA ที่เพิ่มขึ้นทำให้ผลผลิตแคลเซียมอะลูมิโนซิลิเกตไฮเดรต (C-A-S-H) อยู่ร่วมกับจีโอโพลีเมอร์เจล (Sodium Aluminosilicate Hydrate, NASH) เพิ่มขึ้น ในขณะที่ผลิตภัณฑ์จีโอโพลีเมอร์ไรเซชันลดลงตามปริมาณโพลีที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากปริมาณโพลีที่เพิ่มขึ้นในส่วนผสมมีคุณสมบัติเป็นสารลดแรงตึงผิว และสารฟลาสติคเคลือบผิว

คำสำคัญ : เศษแก้ว; มอร์ตาร์มวลเบาเซลลูล่า; บล็อกมวลเบา

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

² Faculty of Engineering and Technology, Rajamangala University of Technology Isan

* Corresponding Author, Tel. 08 5492 2456, E - mail: khamphhee@yahoo.com



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
Human Research Ethics Committee, Rajamangala University of Technology Isan

เอกสารรับรองการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

Certificate of Exemption

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดำเนินการให้การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH- GCP) and 45CFR 46.101(b)

ชื่อโครงการ :

Title of Project :

รหัสโครงการ (Project Code) :

ชื่อหัวหน้าโครงการ :

Principal Investigator :

สังกัด :

Department :

เอกสารที่รับรอง :

(Document Review)

1. แบบสอบถาม (Questionnaire)

2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Information Sheet for Research Participants)


(รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต กฤตาคม)

(Assoc. Prof. Bundit Krittacom, D. Eng.)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
(Chairman of Human Research Ethics Committee, Rajamangala University of Technology Isan)

วันที่รับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรม : 18 พ.ย. 2565

Date of Exemption : 18 NOV 2022

หมายเหตุ (Note) :

- ไม่ต้องส่งรายงานความก้าวหน้า (No progress review required.)
- ส่งรายงานปิดโครงการเมื่อสิ้นสุดการศึกษา (Submit notification of final report when finished.)



Name (English):	Research on Modern science and Utilizing Technological Innovation Journal		
Name (Local):	วารสารงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ และการใช้ประโยชน์นวัตกรรมเทคโนโลยี		
Status:	Active (name changed)		
Editor-in-Chief:	Assoc. Prof. Dr.Narongsak Yotha (รศ. ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา)		
Abbreviation (English):	RMUTI Journal		
Abbreviation (Local):	-		
pISSN:	-		
eISSN:	3027-6756		
Issues/Year:	3		
Address:	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถ.สุนทราราม ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000		
Website:	https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/rmutijo		
Email:	rmuti.journal@gmail.com		
Publisher (English):	Institute of Research and Development, Rajamangala University of Technology Isan		
Publisher (Local):	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน		
TCI Tier:	2		
Top Levels:	Physical Sciences		
Subject Area:	Chemistry Engineering Materials Science Environmental Science Mathematics		
Sub-Subject Area:	General Chemistry		
Formerly known as:	RMUTI Journal Science and Technology วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
Note:	- Formerly known as eISSN: 2672-9369 - Published Issue in This Journal Name Since Vol.16 No.3 (2023) - An online-only Journal		
TCI Tier History:	Tier 2:	From 01 Jan 2025 to 31 Dec 2029	
	Tier 2:	From 01 Jan 2021 to 31 Dec 2024	
	Show Less		

(เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ)

งานวิจัยเรื่องที่ 2

.....(ให้ระบุชื่อผลงาน).....

Engineering and Applied Science Research (EASR)

Vol.49 No.5 September – October 2022

ISSN 2539-6161



Editorial Team

Editor-in-chief

Prinya Chindaprasirt (mailto:prinya@kku.ac.th), Department of Civil Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Editor

Kanchana Sethanan (mailto:skanch@kku.ac.th), Department of Industrial Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Khanita Kamwilaisak (mailto:khanita@kku.ac.th), Department of Chemical Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Somchai Chuan-Udom (mailto:somchai.chuan@gmail.com), Department of Agricultural Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Sujin Bureerat (mailto:sujbur@kku.ac.th), Department of Mechanical Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Sumana Siripattanakul-Ratpukdi (mailto:sumana.r@kku.ac.th), Department of Environmental Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Editorial Board

Chen-Fu Chien (mailto:cfchien@mx.nthu.edu.tw), Department of Industrial Engineering, National Tsing Hua University, Taiwan

Chitsan Lin (mailto:ctlin@mail.nkmu.edu.tw), Department of Marine Environmental Engineering, National Kaohsiung Marine University, Taiwan

Chongrak Polprasert (mailto:pchongrak@gmail.com), Sirindhorn International Institute of Technology, Thailand

Donald Slack (mailto:slackd@arizona.edu), The University of Arizona, United States

Fernando Pacheco Torgal (mailto:torgal@civil.uminho.pt), University of Minho, C-TAC Research Centre, Guimarães, Portugal

Ghanshyam Govindbhai Tejani (mailto:p.shyam23@gmail.com), GSFC University, India

Jay Sanjayan (mailto:jsanjayan@swin.edu.au), Swinburne University of Technology, Australia

Masami Ueno (mailto:ruenom@agr.u-ryukyu.ac.jp), Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus, Japan

Mika Sillanpää (mailto:mikaesillanpaa@outlook.com), Lappeenranta University of Technology, Finland

Noboru Sonehara (mailto:sonehara@tsuda.ac.jp), Tsuda University, Japan

Salim Hiziroglu (mailto:salim.hiziroglu@okstate.edu), Department of Natural Resource Ecology and Management, Oklahoma State University, United States

Shahrum Abdullah (mailto:shahrum.ukm@gmail.com), Department of Mechanical and Materials Engineering, Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia

Somchart Soponronnarit (mailto:somchart.sop@kmutt.ac.th), King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand

Suksun Horpibulsuk (mailto:suksun@sut.ac.th), Suranaree University of Technology, Thailand

Tai Kang (mailto:mktai@ntu.edu.sg), Nanyang Technological University, Singapore

Vute Sirivivatnanon (mailto:vute.sirivivatnanon@uts.edu.au), University of Technology, Sydney, Australia

Yong-Taek Im (mailto:ytim@kaist.ac.kr), External Affairs, Korea Advanced Institute of Science and Technology, South Korea

Staff

Nantiwat Pholdee (mailto:nantiwat.ph@gmail.com), Department of Mechanical Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Natee Panagant (mailto:natepa@kku.ac.th), Department of Mechanical Engineering, Khon Kaen University, Thailand

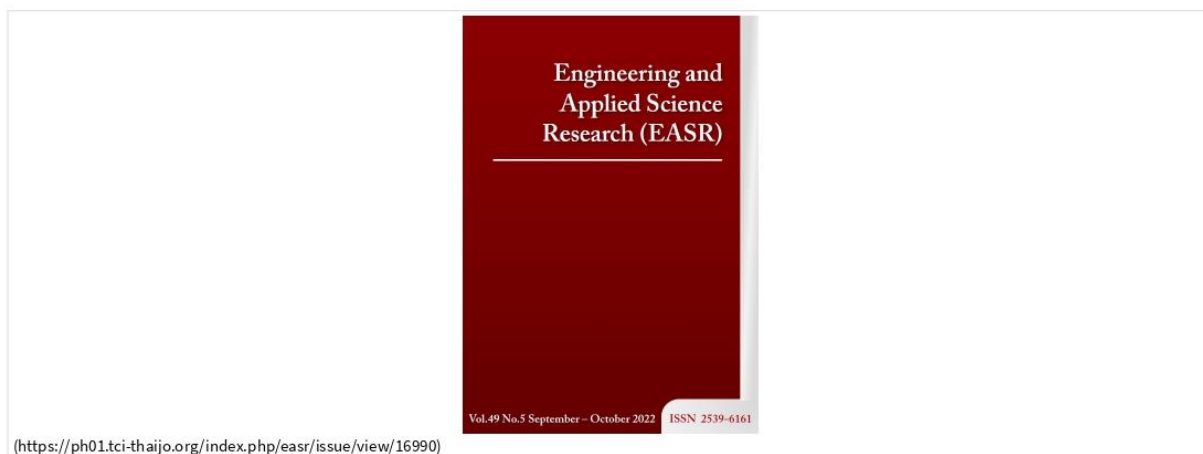
Papot Jaroenapibal (mailto:papot77@gmail.com), Department of Industrial Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Pirat Khunkitti (mailto:piratkh@kku.ac.th), Department of Electrical Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Pornnapa Kasemsiri (mailto:pornkas@kku.ac.th), Department of Chemical Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Thitipong Jamrus (mailto:thitja@kku.ac.th), Department of Industrial Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Vanchai Sata (mailto:vancsa@kku.ac.th), Department of Civil Engineering, Khon Kaen University, Thailand



Published: 2022-06-08

ORIGINAL RESEARCH

Degradation of Penicillin G contaminant in synthesized wastewater by Fenton-like reaction (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247096>)

Wiparat Nisapai, Athipong Paikamnam, Pongsert Sriprom, Sutasinee Neramittagapong, Somnuk Theerakulpisut, Chitsan Lin, Arthit Neramittagapong
622-629

PDF (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247096/168588>)

Interfacial bond strength between micro synthetic fibre-reinforced patch repair mortar and concrete substrate (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247837>)

Delista Putri Deni, Stefanus Adi Kristiawan, Senot Sangadji
630-642

PDF (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247837/168589>)

Finite element analysis of the effect of angles on impact helmet (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247830>)

Watcharayut Lumdoun, Kunanon Sakkampang, Jeerayut Srimnuai
643-656

PDF (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247830/168870>)

Conventional track and asphaltic underlayment track mechanical behavior under Indonesia's Babaranjang freight trains loading (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247740>)

Dian M. Setiawan
657-668

PDF (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247740/168871>)

The effect of solution treatment on corrosion behavior of newly nickel free-stainless steel (NFSS-10Mn-16Cr-3Mo-0.2N)-induction melting manufacture (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247852>)

Miftakhur Rohmah, Faried M. Ridlo, Yudi N. Thaha, Permana A. Paristiawan, Nisa R. Hakim
681-687

PDF (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247852/168989>)

Productivity improvement through a work study with ergonomic risk assessment: A case study of a high-voltage line distribution operation (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247872>)

Naratip Supattananon, Praphan Yawara, Apiwat Youngwilai, Raknoi Arkararungruangkul
688-695

PDF (<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/247872/169251>)



Engineering and Applied Science Research

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/easr/index>

Published by the Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand

Productivity improvement through a work study with ergonomic risk assessment: A case study of a high-voltage line distribution operation

Naratip Supattananon¹⁾, Praphan Yawara^{*2)}, Apiwat Youngwilai³⁾ and Raknoi Akararungreangkul⁴⁾

¹⁾Department of Welding Technical Education, Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Isan Khon Kaen Campus, Khon Kaen 40000, Thailand

²⁾Department of Industrial Technology, Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Isan Khon Kaen Campus, Khon Kaen 40000, Thailand

³⁾Provincial Electricity Authority Maptaphut branch, Rayong 21150, Thailand

⁴⁾Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Khon Kaen 40000, Thailand

Received 12 March 2022

Revised 17 August 2022

Accepted 18 August 2022

Abstract

The operation of a high-voltage distribution system is risky to workers in many respects, as it involves long hours of work and the need for postures that affect employees' health, causing performance degradation. The aim of this research is to improve these aspects by studying the tasks, time required, and postures. This is combined with an ergonomic risk assessment in which we use rapid entire body assessment (REBA) to analyze the risk arising from employees' postures when working with high-voltage distribution lines with mobile elevating work platforms (MEWPs). We examine 10 processes with the aim of increasing productivity and reducing the ergonomic impact on employee health. The results indicate that problems are caused by the equipment used and the work methods, which cause delays. In addition, most of the postures also involved ergonomic risk at the high to medium level. We therefore introduced improvements by modifying and designing equipment to make it suitable for operation according to the ECRS principles, established postures that posed the least risk, and verified that this improvement did not cause further impact. Following this, the Digital Human Model (DHM) was used with the CATIA V5 program to improve the working methods. After the improvement, the overall working time was reduced by 16.00%, a maximum efficiency increase of 31.85% was found, and the ergonomic risk at the very high to high level was reduced by 87.24%.

Keywords: Productivity improvement, Ergonomics, DHM, Lineman

1. Introduction

In 2020, demand for electricity in the industrial, government, and household sectors of Thailand was 187,047 GWh [1]. The stability and security of the electric power distribution system are essential to ensure that all sectors can use electricity without interruption, and hence the overseeing agencies must respond to these needs promptly. Thailand has a unit called the Metropolitan Electricity Authority (MEA), which is responsible for overseeing the electrical distribution system under the supervision of the government, and manages the electrical distribution system covering three provinces in the capital and neighboring provinces. The Provincial Electricity Authority (PEA) oversees the power distribution system covering 74 provinces. Both agencies need to prepare their personnel, and use tools and work methods that are standardized and rapid.

Due to the expansion of business and industry, electricity demand has increased [1]. In special economic zones such as the Eastern Economic Corridor (EEC) special development zone in the east of Thailand [2], there is a constant need for electricity, meaning that the supply cannot be turned off for maintenance of the distribution system. High-voltage workers perform maintenance without turning off the electric current by using mobile elevating work platforms (MEWPs) and rubber gloves, which can cause them to suffer injury or death. It can also involve awkward postures, which can lead to work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) [3, 4]. In the past, it was found that Thai employees had a rate of WMSDs as high as 80.80% arising from occupational conditions [5], which could affect their work, for example through absenteeism and increased need for medical care, and could cause disability [6]. These can be considered significant ergonomic problems arising from work that leads to the occurrence of WMSDs.

The ergonomic problems experienced by high-voltage workers result in WMSDs arising from the postures, time periods, and work methods involved, including repetitive work positions [7] such as raising the arms above the shoulders, twisting the torso, or exerting muscles to lift overly heavy objects [8, 9]. In addition, the wearing of safety belts and harnesses causes lordosis and disc protrusion [10]. Long working periods [11], working ages, and frequency increase the risk of WMSDs [12], resulting in decreased performance [13]. Hence, working methods should be improved, taking into consideration efficiency and the health effects on workers [14].

Productivity improvements must be based on ergonomic risk assessment tools that are appropriate for the job type and which consider all types of risk that can occur. Rapid entire body assessment (REBA) is an observation and assessment tool that is used to

*Corresponding author. Tel.: +668 1544 9426

Email address: praphan.ya@mmu.ac.th

doi: 10.14456/easr.2022.67



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
Human Research Ethics Committee, Rajamangala University of Technology Isan
เอกสารรับรองการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

Certificate of Exemption

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดำเนินการให้การรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH- GCP) and 45CFR 46.101(b)

ชื่อโครงการ :

Title of Project :

รหัสโครงการ (Project Code) :

ชื่อหัวหน้าโครงการ :

Principal Investigator :

สังกัด :

Department :

เอกสารที่รับรอง :

(Document Review)

1. แบบสอบถาม (Questionnaire)

2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Information Sheet for Research Participants)

(รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต กฤตาคม)

(Assoc. Prof. Bundit Krittacom, D. Eng.)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
(Chairman of Human Research Ethics Committee, Rajamangala University of Technology Isan)

วันที่รับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรม : 18 พ.ย. 2565

Date of Exemption : 18 NOV 2022

หมายเหตุ (Note) :

1. ไม่ต้องส่งรายงานความก้าวหน้า (No progress review required.)

2. ส่งรายงานปิดโครงการเมื่อสิ้นสุดการศึกษา (Submit notification of final report when finished.)



Source details

Engineering and Applied Science Research

Years currently covered by Scopus: from 2017 to 2025

Publisher: Faculty of Engineering, Khon Kaen University

ISSN: 2539-6161 E-ISSN: 2539-6218

Subject area: [Engineering: General Engineering](#) [Computer Science: Computer Science Applications](#)

Source type: **Journal**

[View all documents >](#)[Set document alert](#)[Save to source list](#)

CiteScore 2024

2.5



SJR 2024

0.294



SNIP 2024

0.432



[CiteScore](#) [CiteScore rank & trend](#) [Scopus content coverage](#)

CiteScore 2022

1.6 = $\frac{407 \text{ Citations 2019 - 2022}}{249 \text{ Documents 2019 - 2022}}$

Calculated on 05 May, 2023

CiteScoreTracker 2025

2.0 = $\frac{554 \text{ Citations to date}}{274 \text{ Documents to date}}$

Last updated on 05 October, 2025 • Updated monthly

CiteScore rank 2022

Category	Rank	Percentile
Engineering		
General Engineering	#173/302	42nd
Computer Science		
Computer Science Applications	#583/792	26th

[View CiteScore methodology >](#) [CiteScore FAQ >](#) [Add CiteScore to your site](#)

(เผยแพร่ในการประชุมผลงานทางวิชาการ)

งานวิจัยเรื่องที่ 3

.....(ให้ระบุชื่อผลงาน).....



**IE 2022
NETWORK**

**The 40th Conference of
Industrial Engineering
Network**

May 11-12, 2022

Old Industries are New Again

**บทความฉบับสมบูรณ์
(PROCEEDINGS)**





The Conference of Industrial Engineering Network (IE NETWORK 2022)

การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2565

11-12 พฤษภาคม 2565 ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

คำนำ

ข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Network หรือ IE Network เป็นองค์กรที่ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อเดือนตุลาคม 2525 โดยได้รับการสนับสนุนจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล ด้านงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม การจัดทำโครงการวิจัย การสร้างความร่วมมือ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาการและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย ในด้านธุรกิจอุตสาหกรรม การออกแบบ การผลิต การจัดระบบงาน โลจิสติกส์ งานบริหารระบบคุณภาพ และวิศวกรรมความปลอดภัย ตลอดจนงานปฏิบัติการในธุรกิจการให้บริการต่าง ๆ

สำหรับการประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 40 ประจำปี 2565 (The 40th IE Network Conference 2022) นี้ กำหนดจัดขึ้นระหว่างวันที่ 11 – 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ในรูปแบบออนไลน์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้แนวคิด "Old Industries are New Again" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความร่วมมือด้านวิชาการ การแสดงผลงานความก้าวหน้า นวัตกรรมใหม่ ๆ และแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา ผู้สนใจทั่วไป และหน่วยงานองค์กรต่าง ๆ

ในนามของคณะกรรมการดำเนินการจัดงาน ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่า การประชุมวิชาการฯ ในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้นำเสนอบทความวิจัยทุกท่าน ไม่ว่าจะเป็นคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา หรือผู้สนใจทั่วไป รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และขอแสดงความขอบคุณทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องตลอดจนผู้ให้การสนับสนุนทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดประชุมวิชาการฯ ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ

คณะกรรมการดำเนินการจัดงาน

การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 40 พ.ศ. 2565

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยศิลปากร



The Conference of Industrial Engineering Network (IE NETWORK 2022)

การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2565

11-12 พฤษภาคม 2565 ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

สารนายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



วิชาชีพด้านวิศวกรรม ประกอบไปด้วย 3 สาขาหลัก ได้แก่

- 1) มหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ผลิตบุคลากรทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมให้มีคุณภาพ
- 2) สมาคมวิชาชีพ ทำหน้าที่เติมเต็มและเสริมความรู้ให้กับวิศวกรในการประกอบวิชาชีพ
- 3) องค์กรกำกับดูแลผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกร ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้กฎหมาย

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นสมาคมวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมที่ดำเนินงานเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์โดยมิได้แสวงหาผลกำไร มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพควบคู่กับการส่งเสริมจรรยาบรรณให้แก่บัณฑิต-นักศึกษา วิศวกร และผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพวิศวกรรมมาโดยตลอดระยะเวลา 78 ปี จึงเปรียบเสมือนองค์กรกลางและเสาหลักทางด้านวิศวกรรมที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในระดับประเทศ

ในนามของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากรได้รับเกียรติเป็นประธานจัดงานประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 40 ประจำปี 2565 (IE Network Conference 2022) ภายใต้หัวข้อ "Old Industries are New Again" ด้วยมหาวิทยาลัยคือหนึ่งในเสาหลักที่ทำหน้าที่ผลิตบุคลากรทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมให้มีคุณภาพ ในการจัดงานประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งในครั้งนี้วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ มีความยินดีที่ได้มีโอกาสร่วมกับทางสถาบันในการสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการสร้างความร่วมมือด้านวิชาการ การแสดงผลงานความก้าวหน้า ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการจัดงานการประชุมวิชาการ ฯ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน อีกทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้การสนับสนุนในการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติ IE Network 2022 ครั้งนี้เป็นอย่างดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ จะได้มีส่วนสนับสนุนงานทางด้านวิศวกรรมแก่ทั้งหน่วยงานภาครัฐและประชาชน รวมถึงเป็นศูนย์รวมความรู้ให้กับวิศวกรในโอกาสต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนัด วีระศิริ

นายกวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



คณะกรรมการดำเนินงาน

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชาญ ถาวรเวช

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณศรี ลีจรรย์เนียร

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ประธานกรรมการดำเนินงานประชุมวิชาการ

อาจารย์กวีนิล สัยเจริญ

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยศิลปากร

กรรมการดำเนินงานประชุมวิชาการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ กล่อมจิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ พรสิงห์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณศ พันธ์สวัสดิ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วุฒิชัยวัฒน์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัทธา ศรีทองชัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทร์เพ็ญ อนันต์นันท

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปวิพพัทธ์ หงษ์สุวรรณ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนตรี พัฒนาไพบูลย์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย ลีลาภิวงศ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชุม โฆษิตชัยมงคล

มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ ดร.วรฤทัย ชูเกียรติ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ ดร.สิทธิชัย แซ่เหล่ม

มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ธนาธร เกรอด

มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ธรรมวิทย์ ประเสริฐ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์บัญญัติ พันธุ์ประสิทธิ์เวช

มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์เพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นางสาวนวลอนงค์ สาโคตร

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นางสาวเปรมทิพย์ อัมเธิบปฐม

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นางสาวณัฐริดา นฤมลศิริ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นายเจน พันธ์สุคนธ์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นายธเรศ คำแพงนันท

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นายสรวิทย์ เชื้อพิสุทธิกุล

มหาวิทยาลัยศิลปากร

นางสาวชยานันท์ ตั้งธนาโชติพัฒน์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

กรรมการและเลขานุการ

นางสาวชยานันท์ ตั้งธนาโชติพัฒน์

มหาวิทยาลัยศิลปากร



ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูตีมา

ศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ตั้งจิตตติเจริญ

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรา รุจิกการพานิช

รองศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา เชาวลิทวงศ์

รองศาสตราจารย์ ดร.อังศุมลีน เสนจันทร์ชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ดาริชา สุธีวงศ์

รองศาสตราจารย์ ดร.โอฬาร กิตติธีรพรชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย

รองศาสตราจารย์ ดร.นเรณเฑาะว์ คุ้มชูศรี

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลน เหล่าศิริถาวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลงกต ลิ้มเจริญ แก้วโชติช่วงกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวิต บุญมี

มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญา วสุศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรนาถ ไธภู

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพรรณ เลี้ยงโรคาพาธ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รองศาสตราจารย์ ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล

รองศาสตราจารย์ ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภิสพร มีมงคล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลางเดือน โพชนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วณัฐพงษ์ คงแก้ว

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งรัตน์ ภิลักษณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาพิศ วงศ์ชัยสุวัฒน์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยมงคล ลิ้มเพียรชอบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรศ ใจจิตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐา ชำนาญหล่อ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสุดา พันเทพธิดา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี หอมเขียว

รองศาสตราจารย์ สุรสิทธิ์ ระวังวงศ์

รองศาสตราจารย์ เดช เหมือนขาว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริรัตน์ พึ่งชมภู

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ อดาวิจิตรกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศิษฐ์ จารุมณีโรจน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ลีละวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทชัย กานตานันทะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประเสริฐ อัครประถมพงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ ศิริกุลวัฒนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์หฤทัย โลหะศิริวัฒน์

อาจารย์ ดร.ปณณัม สัจจกมล

อาจารย์ ดร.ภูวดล ดุษฎีรังสีกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุต ไชยจารุณิช

อาจารย์ ดร.ทินกร ปงขิยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงยศ สุภิกิตย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ราษฎร์ศิริ

ดร.เอกชัย วารินศิริรักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจริญ เจตวิจิตร

ดร.สุริยา จิรสถิติน

ดร.กุลภัทร์ ทองแก้ว

ดร.ดลยา บัวคำ

อาจารย์ศิวศิษย์ วิทยศิลป์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษ วงษ์เกษม

ดร.ศยาพร ทามะโน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นุ่มทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ ประดับวงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นุ่มทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ ประดับวงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุพร ใจดำรงค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูไยดี สนิ

ดร.ชัยณรงค์ ศรีระบุตร



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.นุชรา เกรียงกรกฎ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา เกรียงกรกฎ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลิน เพียรทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารชุตตา พันธุ์นิกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัดกิจ ศรีโชค

มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอราวัณ ถาวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย แผ่นทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤต เมฆสกุล

มหาวิทยาลัยรังสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวรรณ อัครไพบูลย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิษณุ มนัสปิติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพียงจันทร์ โกญจนาท

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิลปชัย วัฒนเสย

ดร.ประพล จิระพรทิพย์

อาจารย์ พรรคพงษ์ แก่นณรงค์

อาจารย์ สายสุนีย์ พงษ์พัฒนศึกษา

มหาวิทยาลัยนครพนม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชาติ ชีระวิริยะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต บุญขาว

ดร.มนตรี แสงสุริยันต์

ดร.คมศักดิ์ หารไชย

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.รักน้อย อัครรุ่งเรืองกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ปนิทัศน์ สุริยธนาภาส

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาญณรงค์ สายแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุของค์ณา แดลงกันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงษ์ จำรัส

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวดี อรรณวนาถ

ดร.ศิริรัตน์ พัฒนไพโรจน์

ดร.กฤษณรัช นิตสิริ

โรงเรียนนายเรืออากาศ

รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศเอก ธนินทร์รัฐ สิทธิเวชธานีศิริ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

รองศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ กล่อมจิตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ พรสิงห์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิศ พันธุ์สวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีรักษ์ ศรีทองชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย ลีลากวีวงศ์

อาจารย์ ดร.สิทธิชัย แซ่หล่ม

อาจารย์ ดร.วรฤทัย ชูเกียรติ

อาจารย์เกษรินทร์ พูลทรัพย์

อาจารย์ ธรรมวิทย์ ประเสริฐ

อาจารย์ ธนาธร เกรอด

อาจารย์ เพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก



หมายเลขบทความ	ชื่อบทความ	หน้า
MMS008	การจำแนกโครงสร้างทางจุลภาคของอะลูมิเนียมผสมซิลิคอนหล่อด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันเชิงลึก	432
MMS009	อะลูมิเนียมผสมหล่อทางเลือกสำหรับการใช้งานที่อุณหภูมิสูง	438
POM001	การปรับปรุงกระบวนการผลิตเจดีย์ธาตุโดยการจำลองแบบ	444
POM002	แนวทางการบริหารยางคคลังโดยประยุกต์ใช้ ABC-VED Matrix: กรณีศึกษาคลังยาในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	450
POM003	การสำรวจปัจจัยผลักดันและอุปสรรคของอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศไทย	456
POM004	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลองเพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมต่อค่าความหนืดในกระบวนการกวนผสมกรณีศึกษาบริษัทผลิตน้ำมันหล่อลื่น	463
POM005	Production-Scheduling Problem: a Case of SD Tractors Company, Limited	469
POM006	การพัฒนาโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล สำหรับวางแผนการผลิต เพื่อลดการส่งมอบงานล่าช้า กรณีศึกษา : บริษัท ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	477
POM007	การลดรอบเวลาในแผนก Fleece line โดยใช้แผนภูมิคน-เครื่องจักร กรณีศึกษาโรงงานผลิตแผ่นกันเบตเตอรี	483
POM008	การจัดสมดุลสายการผลิตกระบวนการผลิตประตูปิดฝากระโปรงท้ายรถยนต์ กรณีศึกษา: โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง	489
POM009	การออกแบบและพัฒนาระบบจัดทำใบเสนอราคาของบริษัทรับเหมา	495
POM010	การวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้ออย่างเหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการจัดการอะไหล่คลัง	501
POM011	การบำรุงรักษาเชิงป้องกันบนพื้นฐานความน่าเชื่อถือกรณีศึกษารถขุดบั้งก็๋หมุน	507



แนวทางการบริหารยาคลังโดยประยุกต์ใช้ ABC-VED Matrix: กรณีศึกษา

คลังยาในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

Drug Inventory Management Guideline using ABC-VED Matrix: A Case Study of

Drug Warehouse in Northeast of Thailand

พินพิชา ศิวาพรักษ์¹ นราธิป สุพัฒน์นนท์^{2*} รักษิณ อัครรุ่งเรืองกุล¹ สุภาพร แสนกุล²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมเชื่อมประกอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

E-mail: naratip.su@muti.ac.th

Pinpicha Siwapornrak¹ Naratip Supattananon^{2*} Raknoi Akararungruangkul¹ Supaporn Sankul²

¹Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Khonkaen University

²Department of Welding Technical Education, Faculty of Technical Education,

Rajamangala University of Technology Isan Khonkaen Campus

E-mail: naratip.su@muti.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการกระจายยาที่จัดกลุ่มยาโดยใช้ ABC-VED Matrix ในการบริหารจัดการยาคลังของคลังยาการศึกษา ใช้การวิเคราะห์แบบ ABC และ VED ร่วมกันสร้างเป็น ABC-VED Matrix โดยแบ่งกลุ่มยาคลังเป็น 3 หมวด ได้แก่ หมวด 1 ยาที่มีความจำเป็นมากและมีค่าใช้จ่ายสูง หมวด 2 ยาที่มีความจำเป็นและมีค่าใช้จ่ายปานกลาง หมวด 3 ยาที่มีความจำเป็นน้อยและมีค่าใช้จ่ายน้อย นำมาวางแผนการจัดการยาคลัง เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังยา จากการศึกษาพบว่าการใช้การวิเคราะห์แบบ ABC-VED Matrix ได้ผลดังนี้ หมวด 1 มีจำนวนร้อยละ 36.35 คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 84.01 หมวด 2 มีจำนวนร้อยละ 59.57 คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 15.08 หมวด 3 มีจำนวนร้อยละ 4.09 คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 0.19 การจัดกลุ่มยาโดยใช้ ABC-VED Matrix สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการยาคลังให้เหมาะสมกับยาแต่ละกลุ่ม

คำสำคัญ: การวิเคราะห์แบบ ABC, การวิเคราะห์แบบ VED, เมทริกซ์ ABC-VED, คลังยา

Abstract

This research aims to study and analyze trends in drug distribution for each drug group that was classified by the ABC-VED matrix for managing drug inventory in a drug warehouse case study. In this study, the ABC and VED analyses were created for the ABC-VED matrix to separate the drug inventory into 3 categories. The first category was drugs that are highly needed or costly drugs. The second category is drugs that are essential or have a moderate cost, the third category is drugs that are needed and have a low cost. The ABC-VED matrix classification was used for drug inventory management to increase the efficiency of drug inventory management. From the study, the results of the ABC-VED matrix analysis were as follows: the first category contained 36.35% of drug items that consumed 84.01% of annual drug expenditure (ADE); the second category contained 59.57% of items that consumed 15.08% of ADE; and the third category contained the remaining 4.09% of items that consumed only 0.19% of ADE. Drug inventory management can be appropriate for each drug group using the ABC-VED matrix classification.

Keywords: ABC Analysis, VED Analysis, ABC-VED Matrix, Drug Store



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานอธิการบดี ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โทร. 66621-3

ที่ อว [REDACTED] วันที่ 9 พฤษภาคม 2565

เรื่อง แจ้งผลการตรวจสอบเอกสารโครงการวิจัย

เรียน [REDACTED]

ตามที่ท่านได้ยื่นเสนอเอกสารเลขที่ อว 660301.3.5/229 ลงวันที่ 5 พฤษภาคม 2565 เรื่อง ขอเอกสารยืนยันกรณีโครงการวิจัยไม่เข้าข่ายการวิจัยในมนุษย์ ชื่อโครงการวิจัย “[REDACTED]”
[REDACTED]
[REDACTED] นั้น

ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตรวจสอบเอกสารโครงการวิจัยดังกล่าวแล้วพบว่า งานวิจัยนี้เป็นการใช้ข้อมูลการจัดการการสังฆียาคงคลัง ข้อมูลการใช้จ่ายย้อนหลัง ข้อมูลรายการและมูลค่ายา ไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลใดๆ

ดังนั้นไม่จัดว่าเป็นงานวิจัยในมนุษย์ จึงไม่ต้องขอรับการพิจารณาจริยธรรม จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา ประสุตพัฒนา)

รักษาการรองผู้อำนวยการศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น