

ความชุกและปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง ของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย

The Prevalence and Selected Factors Associated with Workplace Hazards in Thailand's Prefabricated Roof Installation Enterprises

นิพนธ์ต้นฉบับ

Received: Dec. 15, 2022

Revised: July 5, 2023

Accepted: Aug. 1, 20223

Published: Aug. 5, 2023

ธนุศิลป์ สลีอ่อน¹ กฤตติกา เหล่าวัฒนโรจน์² พงกัทธิพงษ์ สามสังข์² สุภารัตน์ คตะ² ปัญชลิกา ชันขุนทด²

ธนวรรณ ฤทธิชัย² เปรมยุดา นวลศรี²

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

²สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) กรุงเทพมหานคร

Thanusin Saleeon¹ Kittigar Laowattanaroj² Paritthipong Samsang² Suparat Kata² Panchalika Chankunthod²

Thanawan Ritthichai² Premyuda Nualsri²

¹Faculty of Public Health, Walaya Alongkorn Rajabhat University under The Royal Patronage, Pathum Thani Province

²Thailand Institute of Occupational Safety and Health (Public Organization)

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่าง คือสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป จำนวน 392 แห่ง ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 และนำไปทดลองใช้ (try out) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.89 วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร ผลการศึกษา พบว่า 1) ความชุกของการประสบอันตรายเท่ากับร้อยละ 26.30 และ 2) ปัจจัยคัดสรรด้านสถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงานบนที่สูง และการใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูงมีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยด้านสถานภาพสมรสมีโอกาสเสี่ยง 2.06 เท่า ($OR_{adj}=2.06$, 95%CI: 1.06-4.02) ประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 20 ปี และสถานประกอบกิจการไม่ใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูงมีโอกาสเสี่ยง 3.25 เท่า ($OR_{adj}=3.25$, 95%CI: 1.86-5.67) และ 1.81 เท่า ($OR_{adj}=1.81$, 95%CI: 1.09-3.01) ตามลำดับ และพบว่าปัจจัยป้องกันคือตัวแปรระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงน้อยกว่ากลุ่มประสบอันตราย 0.22 เท่า ($OR_{adj}=0.22$, 95%CI: 0.11-0.44) ดังนั้นควรส่งเสริมผู้ประกอบการให้มีความรู้และพฤติกรรมการทำงานบนที่สูงที่ปลอดภัยและให้สถานประกอบกิจการทุกแห่งใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูง

คำสำคัญ: ปัจจัยคัดสรร, การประสบอันตราย, การทำงานบนที่สูง สถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

Corresponding author: ธนุศิลป์ สลีอ่อน, E-mail: thanusin.sa@vru.ac.th

Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to investigate the prevalence and risk aspects relevant to working at heights in Thailand's prefabricated roof installation enterprises. Employees of operators were used as an example. A total sample size of 392 participants was utilized in a multi-stage random sampling. A questionnaire was constructed as a data collection instrument. Descriptive statistics were examined, and multivariate logistic regression was applied to examine factors that influence accidental injury while working at height. 1) The prevalence of accidents or injuries was 26.30%, according to the findings. 2) Factors for marital status and educational level, working at height experience, and the application of standards were statistically significantly associated with the hazards of working at height. Single status was associated with a 2.06-fold increased risk ($OR_{adj}=2.06$, 95% CI: 1.06-4.02). Work experience of less than 20 years and workplaces that did not apply work standards at height increased the risk by 3.25 times ($OR_{adj}=3.25$, 95% CI: 0.13-0.33) and 1.81 times ($OR_{adj}=1.81$, 95% CI: 1.09-3.01), respectively. The protective factor was determined to be a bachelor's degree or higher, which had 0.22 times fewer risks than the risk group ($OR_{adj}=0.22$, 95% CI: 0.11-0.44). Knowledge and safe working behaviors should be encouraged, and all enterprises should implement working at height standards.

Keywords: Selected Factors, Accident, Working at Height, Prefabricated Roof Installation Enterprises

Corresponding author: Thanusin Saleeon, E-mail: thanusin.sa@vru.ac.th

บทนำ

แนวโน้มธุรกิจอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2564 - 2566 ธุรกิจวัสดุก่อสร้างมีแนวโน้มดีขึ้นตามความต้องการทั้งในและต่างประเทศ การลงทุนด้านก่อสร้างโดยรวมในประเทศไทยคาดว่าจะขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.9-5.2 ตามการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐ การก่อสร้างที่อยู่อาศัยในภาคเอกชนมีแนวโน้มฟื้นตัวตามทิศทางเศรษฐกิจ หลังวิกฤต COVID-19 รวมถึงการขยายตัวของการลงทุนภาคก่อสร้างทั้งโครงสร้างพื้นฐานและโครงการอสังหาริมทรัพย์ในกลุ่มประเทศ CLMV ได้แก่ ประเทศกัมพูชา (Cambodia) สปป.ลาว (Lao PDR) เมียนมา (Myanmar) และเวียดนาม (Vietnam) เป็นตลาดหลัก วัสดุก่อสร้างพื้นฐาน เช่น ปูนซีเมนต์ และเหล็กก่อสร้าง เป็นต้น เป็นผลิตภัณฑ์หลักที่มีปริมาณการใช้มากในตลาดวัสดุก่อสร้าง ขณะที่วัสดุก่อสร้างสำเร็จรูป (Prefabricated building materials) ได้รับความนิยมมากขึ้นโดยลำดับ เนื่องจากช่วยระยะเวลาในการก่อสร้าง ทำให้ต้นทุนค่าจ้างแรงงานลดลง (Krungsri Research, 2020) ปัจจุบันกิจการติดตั้งหลังคาและหลังคาสำเร็จรูปเป็นกิจการที่มีขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และมีแนวโน้มขยายตัว จากการเพิ่มสัดส่วนการใช้โครงถักทดแทนโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ทำให้ตลาดโครงหลังคาแบบโครงถักในปี พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมาขยายตัวและขยายตัวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2562 เป็นต้นมา โดยคาดว่าจะขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 10-15 และยังมีแนวโน้มที่ดีมากขึ้น เพราะแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงมาใช้โครงถักของผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ขนาดกลางและเล็กมีแนวโน้มที่สอดคล้องกับความต้องการ (Real Estate Information Center, Government Housing Bank, 2020) สอดคล้องกับสถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี พ.ศ. 2559- 2563 พบว่าประเภทกิจการ

การก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย เป็นประเภทกิจการที่ประสบอันตรายสูงสุด มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 13,882 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.22 ต่อปี สาเหตุการตกจากที่สูงเป็นอันดับแรก มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 3,456 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.76 ต่อปี ในปี พ.ศ. 2563 ทำงานแล้วตกจากที่สูงเสียชีวิตจำนวน 12 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 333 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 333 ราย รวมทั้งหมด 678 ราย (Social Security Office, Ministry of Labour, 2020) และในปัจจุบันยังพบว่าการประสบอันตรายอย่างต่อเนื่อง ตามการนำเสนอข่าวของสื่อมวลชนที่จะพบในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม โดยในวันที่ 7 พฤษภาคม 2563 หนังสือพิมพ์ไทยรัฐออนไลน์ได้รายงานข่าว “เหตุการณ์คนงานติดตั้งหลังคาโกดัง พลาดท่าตกลงมาจากหลังคาโกดังที่มีความสูงประมาณ 15 เมตร กระแทกพื้นเสียชีวิตคาที่ 3 ราย เหตุเกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโกดังหลังใหม่ไม่มีเลขที่ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เบื้องต้นเจ้าหน้าที่ตำรวจได้เข้าตรวจสอบในที่เกิดเหตุ พร้อมสอบปากคำพยานที่อยู่ในเหตุการณ์ ทั้งนี้สันนิษฐานว่าผู้เสียชีวิตน่าจะพลาดท่าตกลงมาเอง ส่งผลให้เสียชีวิตทั้ง 3 ราย เนื่องจากผู้รับเหมารายนี้ไม่มีอุปกรณ์เซฟตี้ในเรื่องของความปลอดภัย” (Thairath Online, 2020) จะเห็นได้ว่างานติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเป็นงานที่เสี่ยงอันตรายและต้องทำงานบนที่สูงโดยทั่วไปมีความสูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายจากการทำงานบนที่สูงเพิ่มเติมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานประกอบการกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อที่จะได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาลดโอกาสเสี่ยงในการประสบอันตรายของคนทำงาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความชุกการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยคัดสรรได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ทำงานบนที่สูง การอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูง การใช้มาตรการทำงานบนที่สูง การชี้แจงก่อนการทำงานบนที่สูง การตรวจ

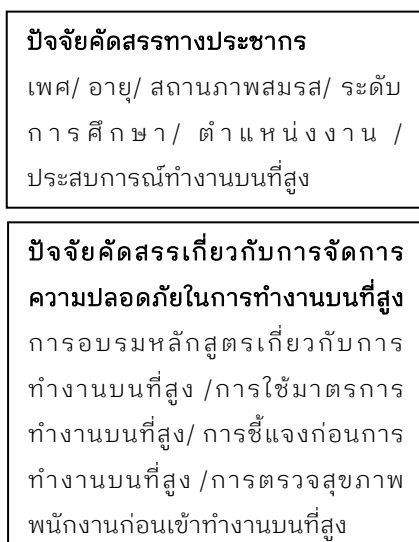
นิยามศัพท์เฉพาะ

การประสบอันตราย หมายถึง การที่ลูกจ้างได้รับอันตรายแก่กาย หรือผลกระทบ แก่จิตใจ หรือถึงแก่ความตาย เนื่องจากการทำงาน หรือป้องกันรักษาประโยชน์ให้แก่นายจ้าง หรือตามคำสั่งของนายจ้าง เป็นความหมายตามมาตรา 5 พระราชบัญญัติกองทุนเงินทดแทน พ.ศ. 2537

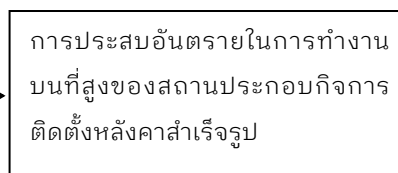
การติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป หมายถึง กิจกรรมการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ประกอบด้วย กระบวนการติดตั้งโครงหลังคาและ/หรือมุงหลังคาสำเร็จรูป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น



ตัวแปรตาม



2. เพื่อศึกษาปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย

สุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานบนที่สูง มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย

ปัจจัยคัดสรรทางประชากร หมายถึง เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ทำงานบนที่สูง

ปัจจัยคัดสรรเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง หมายถึง การอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูง การใช้มาตรการทำงานบนที่สูง การชี้แจงก่อนการทำงานบนที่สูง การตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานบนที่สูง

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ หมายถึง สถานประกอบการที่ติดตั้งโครงหลังคาหลังคาสำเร็จรูปทุกขนาดในประเทศไทยที่จดทะเบียนพาณิชย์ ปี พ.ศ. 2564 และสมัครใจเข้าร่วมตอบแบบสอบถามจำนวน จำนวน 910 แห่ง คำนวณตามลักษณะของอัตราส่วนที่คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มประชากร (Neuman, 1991) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 455 แห่ง และเพื่อป้องกันการสูญหายหรือความไม่ครบถ้วนที่จะนำมาวิเคราะห์จึงบวกเพิ่มอีก ร้อยละ 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 แห่ง ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi stage random sampling) ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เป็นการสุ่มโดยการแบ่งประชากร แบ่งสถานประกอบการตามที่ตั้งจังหวัด ใน 4 ภาคของประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ กลาง และใต้ ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยแยกประชากรออกเป็นขนาดของ

แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Analytical study)

สถานประกอบการขนาดกลาง ขนาดย่อม ขั้นตอนที่ 3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงสัดส่วนองค์ประกอบของประชากรแบ่งเป็นตัวแทนของขนาดสถานประกอบการ ขั้นตอนที่ 4 การเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาตามการตอบคำถามและความครบถ้วนของข้อมูล มีการตอบแบบสอบถามกลับมายังผู้ทำวิจัยจำนวน 392 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 78.4

โดยมีเกณฑ์คัดเลือกเข้า ได้แก่ เกณฑ์คัดเลือกเข้าสำหรับกลุ่มเป้าหมาย คือ 1) ยินดีเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยตลอดโครงการด้วยความสมัครใจ 2) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ 3) ผู้ตอบแบบสอบถามปฏิบัติงานในสถานประกอบการมาไม่น้อยกว่า 1 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะปัจจัยคัดสรรทางประชากร จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรสระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสิทธิภาพเกี่ยวกับ

การทำงานบนที่สูง ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการจำนวน 7 ข้อ และปัจจัยคัดสรรเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงจำนวน 5 ข้อ และข้อมูลการประสบอันตรายจำนวน 7 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และทดลองใช้

แบบสอบถามในกลุ่มสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปที่ตั้งในพื้นที่บริบทใกล้เคียงกันจำนวน 30 แห่ง มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามโดยรวมเท่ากับ 0.89

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามไปยังสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปทางไปรษณีย์ จำนวน 500 แห่ง กำหนดให้ตัวแทนของสถานประกอบการ จำนวน 1 คน เป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเองและส่งกลับทาง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยคัดสรรระดับบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์ความชุกของการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทยโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ

3) วิเคราะห์ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงในประเทศไทยด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย (Simple Logistic Regression) และสถิติถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร (Multiple Logistic Regression) โดยทำการวิเคราะห์เบื้องต้นที่ละปัจจัยระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปร

ไปรษณีย์ที่ติดแสตมป์ค่าธรรมเนียมส่งเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ได้มีการควบคุมกำกับการตอบแบบสอบถามโดยผู้วิจัยได้ติดตามผลและความก้าวหน้าทางโทรศัพท์ทุกแห่ง หากมีข้อสงสัยในแบบสอบถามสามารถติดต่อกลับทางโทรศัพท์หรือติดต่อสื่อสารทางกลุ่มแอปพลิเคชันไลน์ได้ตลอดเวลา

ตาม พิจารณาคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า p -value ของ Wald's Test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 และนำมาวิเคราะห์พหุตัวแปรด้วยสมการถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร คัดเลือกตัวแปรที่มีค่า p -value มากกว่า 0.05 ออกจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Backward Elimination นำเสนอผลการศึกษาด้วยค่าสัดส่วนความเสี่ยง (Adjusted Odds Ratios: OR) และค่าร้อยละ 95 ของช่วงเชื่อมั่น (95% Confidence Interval: 95%CI) แปลผลโดยพิจารณาจากค่า OR ในกรณีที่ค่า OR มีค่ามากกว่า 1 ปัจจัยคัดสรรนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความเสี่ยงของการประสบอันตราย และในกรณีที่ค่า OR มีค่าน้อยกว่า 1 ปัจจัยคัดสรรนั้นเป็นปัจจัยในเชิงป้องกันต่อความเสี่ยงของการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

จริยธรรมวิจัย

ในการศึกษานี้ได้คำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการรับรองให้ดำเนินการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย

อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) เลขที่ T-OSH-CIRB COA. NO. 002/2020

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานในการทำงานบนที่สูงของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป พบว่า กลุ่มตัวอย่าง 392 คน เป็นเพศชาย จำนวน 198 คน (ร้อยละ 50.5) เพศหญิง จำนวน 194 คน (ร้อยละ 49.5) มีช่วงอายุ 25 ถึง 39 ปี จำนวน 230 คน (ร้อยละ 58.7) และช่วงอายุ 40-55 ปี จำนวน 162 คน (ร้อยละ 41.3) อายุเฉลี่ย 37.71 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.66 มีอายุสูงที่สุด 55 ปี และต่ำที่สุด 23 ปี ระดับการศึกษา แบ่งเป็นระดับต่ำกว่าหรือเท่ากับปริญญาตรี จำนวน 348 คน (ร้อยละ 88.8) ระดับสูงกว่า

ปริญญาตรี จำนวน 44 คน (ร้อยละ 11.2) สถานภาพโสด จำนวน 79 คน (ร้อยละ 20.2) สมรส จำนวน 295 คน (ร้อยละ 75.3) หม้าย/หย่า จำนวน 18 คน (ร้อยละ 4.6) ตำแหน่งการทำงาน ผู้จัดการ จำนวน 98 คน (ร้อยละ 25.0) ผู้ช่วยผู้จัดการ จำนวน 41 คน (ร้อยละ 10.5) หัวหน้าแผนก/ฝ่าย จำนวน 71 คน (ร้อยละ 18.1) พนักงาน/ลูกจ้าง จำนวน 182 คน (ร้อยละ 46.4) มีประสบการณ์ในการทำงานบนที่สูง ตั้งแต่ 1 ถึง 19 ปี จำนวน 297 คน (ร้อยละ 75.8) และตั้งแต่ 20 ถึง 30 ปี มีจำนวน 95 คน (ร้อยละ 24.2) ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 9.66 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.20 และสูงสุด 30 ปี ต่ำสุด 1 ปี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางประชากรของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป (n=392)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	198	50.5
หญิง	194	49.5
อายุ (ปี)		
23-39	230	58.7
40-55	162	41.3
Mean= 37.71, SD.= 9.66, Min = 23 , Max= 55		
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	348	88.8
ปริญญาตรีขึ้นไป	44	11.2
สถานภาพสมรส		
โสด	79	20.2
สมรส	295	75.3
หม้าย/หย่า	18	4.6
ตำแหน่งงาน		
ผู้จัดการ	98	25.0
ผู้ช่วยผู้จัดการ	41	10.5
หัวหน้าแผนก/ ฝ่าย	71	18.1
พนักงาน/ลูกจ้าง	182	46.4

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางประชากรของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป (n=392) (ต่อ)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)		
1-19	297	75.8
20-30	95	24.2
Mean= 9.66, SD.= 9.20, Min = 1 , Max= 30		

2. การประสบอันตรายและปัจจัยคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูงของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป

ผลการศึกษาพบว่า สถานประกอบการขนาดย่อม (พนักงาน/ลูกจ้าง 6- 50 คน) มีจำนวน 275 แห่ง (ร้อยละ 70.2) ไม่เคยผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูง จำนวน 269 คน (ร้อยละ 68.6) สถานประกอบการไม่มีการใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูง จำนวน 244 แห่ง (ร้อยละ 62.2) มีการชี้แจงก่อนการทำงานบนที่สูงทุกครั้ง จำนวน 111 แห่ง (ร้อยละ 28.3) ไม่ได้ตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงานบนที่สูง (Fitness for work) จำนวน 365 แห่ง (ร้อยละ 93.1) มีการประสบอันตรายในสถานประกอบการในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 32 แห่ง (ร้อยละ 8.2) สถานประกอบการกิจการทุกแห่งมี

พนักงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง (ร้อยละ 100) สาเหตุการประสบอันตราย 3 ลำดับแรก ได้แก่ วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย/หล่นทับ และวัตถุหรือสิ่งของกระแทก/ชน ร้อยละ 61.2 27.3 และ 11.5 ตามลำดับ สิ่งที่ทำให้ประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง 3 ลำดับแรก ได้แก่ วัตถุหรือสิ่งของ เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ร้อยละ 53.3 27.3 และ 19.4 ตามลำดับ ผลของการประสบอันตราย ได้แก่ บาดแผลลึก ข้อมต่อเคล็ดและการอักเสบตึงตัวของกล้ามเนื้อ กระดูกหัก/แตก/ร้าว และบาดแผลตื้น ร้อยละ 7.4 38.0 9.4 และ 45.2 ตามลำดับ ความรุนแรงของการประสบอันตรายโดยหยุดงานไม่เกิน 3 วัน ร้อยละ 23.0 และหยุดงานเกิน 3 วัน ร้อยละ 5.6 และการประสบอันตรายจากการทำงานบนที่สูงในรอบปีที่ผ่านมา มีจำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.3 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป การประสบอันตรายและปัจจัยคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง (n=392)

ข้อมูลทั่วไป การประสบอันตรายและปัจจัยคัดสรร	จำนวน (คน)/แห่ง	ร้อยละ
จำนวนพนักงาน/ลูกจ้างในสถานประกอบการ		
ขนาดย่อม (6-50 คน)	275	70.20
ขนาดกลาง (51-200 คน)	57	14.50
ขนาดใหญ่ (มากกว่า 200 คน)	60	15.30
การอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูง		
ไม่เคย	269	68.60
เคย	123	31.40
การใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูง		
ไม่ใช้	244	62.20

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป การประสบอันตรายและปัจจัยคัดสรรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง (n=392)
(ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป การประสบอันตรายและปัจจัยคัดสรร	จำนวน (คน)/แห่ง	ร้อยละ
ใช้	148	37.80
มีการชี้แจงก่อนการทำงานบนที่สูงทุกครั้ง		
ไม่มี	281	71.70
มี	111	28.30
การตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงานบนที่สูง (Fitness for work)		
ไม่ตรวจ	365	93.10
ตรวจ	27	6.90
การประสบอันตรายในสถานประกอบกิจการในรอบ 1 เดือนที่ ผ่านมา		
ไม่มี	360	91.80
มี	32	8.20
จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ชั่วโมง	392	100.0
สาเหตุการประสบอันตราย 3 ลำดับแรก		
วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง	240	61.20
วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย/หล่นทับ	107	27.30
วัตถุหรือสิ่งของกระแทก/ชน	45	11.50
สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย ในการทำงานบนที่สูง 3 ลำดับแรก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
วัตถุหรือสิ่งของ	209	53.30
เครื่องมือ	107	27.30
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	76	19.40
ผลของการประสบอันตราย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
บาดเจ็บเล็กน้อย	29	7.40
ข้อต่อเคล็ดและการอักเสบตึงตัวของกล้ามเนื้อ	149	38.00
กระดูกหัก/แตก/ร้าว	37	9.40
บาดเจ็บรุนแรง	177	45.20
ความรุนแรงของการประสบอันตราย		
ไม่เคยประสบอันตรายรุนแรง	280	71.40
หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	90	23.00
หยุดงานเกิน 3 วัน	22	5.60
การประสบอันตรายจากการทำงานบนที่สูงในรอบปีที่ผ่านมา		
ไม่เคย	289	73.70
เคย	103	26.30

การวิเคราะห์อย่างหยาบปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงพบว่า ปัจจัยอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การมีประสบการณ์ทำงานบนที่สูง และการใช้มาตรฐานทำงานบนที่สูง มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุระหว่าง 40-55 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการประสบอันตราย 1.66 เท่า ($OR=1.66$, 95%CI: 1.05-2.61) และในส่วนของสถานภาพ

โสดจะมีโอกาสเสี่ยง 2.56 เท่า ($OR=2.56$, 95%CI: 1.38-4.75) การมีประสบการณ์ทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 1-19 ปี มีโอกาสเสี่ยง 2.88 เท่า ($OR=2.88$, 95%CI: 1.76-4.71) และสถานประกอบกิจการที่ไม่ใช้มาตรฐานทำงานบนที่สูง มีโอกาสเสี่ยง 2.29 เท่า ($OR=2.29$, 95%CI: 1.45-3.62) และระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการประสบอันตรายน้อยกว่า 0.27 เท่า ($OR=0.27$, 95% CI: 0.14-0.52) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์อย่างหยาบปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์การประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย (n=392)

ปัจจัยคัดสรร	จำนวน (ร้อยละ) การประสบอันตราย ในการทำงานบนที่ สูง	OR (95%CI)	p-value
เพศ			0.356
ชาย	48 (46.60)	Ref.	
หญิง	55(53.40)	1.24 (0.79-1.94)	
อายุ (ปี)			0.029
23-39	51 (49.50)	Ref.	
40-55	52 (50.50)	1.66 (1.05-2.61).	
สถานภาพสมรส			0.003
โสด	14 (13.60)	2.56 (1.38-4.75)	
สมรส	89 (86.40)	Ref.	
ระดับการศึกษา			<0.001
ต่ำกว่าปริญญาตรี	23 (22.30)	Ref.	
ปริญญาตรีขึ้นไป	80 (77.70)	0.27 (0.14-0.52)	
ตำแหน่งงาน			0.528
ผู้บริหาร	37(35.90)	Ref.	
พนักงาน	66(64.10)	0.86 (0.54-1.37)	
ประสบการณ์ในการทำงานบนที่สูง (ปี)			<0.001
1-19	62 (60.20)	2.88 (1.76-4.71)	
20-30	41(39.80)	Ref.	
การอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูง			0.248
ไม่เคย	66 (64.10)	1.32 (0.82-2.13)	
เคย	37 (35.90)	Ref.	
การใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูง			<0.001
ไม่ใช้	49 (47.60)	2.29 (1.45-3.62)	

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์อย่างหยาบปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์การประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง
ของสถานประกอบการกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปในประเทศไทย (n=392) (ต่อ)

ปัจจัยคัดสรร	จำนวน (ร้อยละ) การประสบอันตราย ในการทำงานบนที่ สูง	OR (95%CI)	p-value
ใช้	54 (52.40)	Ref.	
มีการชี้แจงก่อนการทำงานบนที่สูงทุกครั้ง			0.138
ไม่มี	68 (66.0)	1.44 (0.89-2.34)	
มี	35 (34.0)	Ref.	
การตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน บนที่สูง (Fitness for work)			0.966
ไม่ตรวจ	20 (6.90)	0.98 (0.40-2.39)	
ตรวจ	7 (6.80)	Ref.	

การวิเคราะห์ห้พหุตัวแปรปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงพบว่า ปัจจัยสถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานบนที่สูง และการใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูงมีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายอย่างมีนัยสำคัญ โดยสถานภาพโสดมีโอกาสเสี่ยง 2.06 เท่า ($OR_{adj}=2.06$, 95%CI: 1.06-4.02)

ประสบการณ์ในการทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 1 ถึง 19 ปี มีโอกาสเสี่ยง 3.25 เท่า ($OR_{adj}=3.25$, 95%CI: 1.86-5.67) และสถานประกอบการที่ไม่ใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูงมีโอกาสเสี่ยง 1.81 เท่า ($OR_{adj}=1.81$, 95%CI: 1.09-3.01) และระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไปมีโอกาสเสี่ยงในการประสบอันตรายน้อยกว่า 0.22 เท่า ($OR_{adj}=0.22$, 95%CI: 0.11-0.44) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ห้พหุตัวแปรปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง

ปัจจัยคัดสรร	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
สถานภาพสมรส			0.034
สมรส	Ref.	Ref.	
โสด	2.56 (1.38-4.75)	2.06 (1.06-4.02)	
ระดับการศึกษา			<0.001
ต่ำกว่าปริญญาตรี	Ref.	Ref.	
ปริญญาตรีขึ้นไป	0.27 (0.14-0.52)	0.22 (0.11-0.44)	
ประสบการณ์ในการทำงานบนที่ สูง (ปี)			<0.001
20-30	Ref.	Ref.	
1-19	2.88 (1.76-4.71)	3.25 (1.86-5.67)	

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์พหุตัวแปรปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์ต่อการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง (ต่อ)

ปัจจัยคัดสรร	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
การใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูง			0.022
ใช่	Ref.	Ref.	
ไม่ใช่	2.29 (1.45-3.62)	1.81 (1.09-3.01)	

อภิปรายผล

ในการศึกษานี้ความชุกของการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูปเท่ากับร้อยละ 26.30 พบว่าเป็นความชุกของการประสบอันตรายจากการทำงานลักษณะใกล้เคียงกันกับร้อยละ 23.90 ในผลการศึกษาของ Krutharoj, Lormphongs, Phatrabuddha, & Pusapukdepob. (2018) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงของพนักงานก่อสร้างรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานคร และร้อยละ 22.60 ในผลการศึกษาของ Zerguine, H., Tamrin, S. B. M., & Jalaludin, J. (2018) แต่มีความแตกต่างจากความชุกจากการประสบอันตรายตกจากที่สูงในงานก่อสร้างในประเทศเอธิโอเปีย ร้อยละ 46.78 (Mersha, H., Mereta, S. T., & Dube, L., 2017)

จากการศึกษาปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง พบว่า สถานภาพโสดมีโอกาสเสี่ยง 2.06 เท่า ทั้งนี้อธิบายได้ว่าสถานภาพโสดจะมีพฤติกรรมการทำงานมีความเสี่ยงกว่าพนักงานก่อสร้างที่มีครอบครัวเพราะคนโสดไม่มีภาระพันธะใดๆ ให้เป็นห่วงมากนักทำให้ขณะปฏิบัติงานจึงไม่ค่อยคำนึงถึงผลที่จะตามมาและความรุนแรงของการประสบอันตราย หรืออาจกล่าวได้ว่าเนื่องจากความประมาทสอดคล้องกับ

ผลการศึกษาของ Sonprom (2012) และ Arifuddin, R., Latief, R. U., & Suraji, A. (2020).

การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงในการประสบอันตราย น้อยกว่า 0.22 เท่า หรือเป็นปัจจัยป้องกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Maryani, A., Wignjosoebroto, S., & Partiwi, S. G. (2015) ที่พบว่าพนักงานจะมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัย (Safety Awareness) ในพนักงานที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยป้องกันการประสบอันตราย

ประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 1-19 ปี มีโอกาสเสี่ยง 3.25 เท่า โดยผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยจะมีการระมัดระวังภัยน้อยกว่าทำให้มีความเสี่ยงมากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่าสอดคล้องกับการศึกษาของ Wichairum (2009), Tumavong (2021), Baraza, X., & Cugueró-Escofet, N. (2021). ที่พบว่าพนักงานอายุน้อยจะมีประสบการณ์ต่ำและมีอัตราการประสบอันตรายมากกว่ากลุ่มพนักงานที่มีประสบการณ์

ปัจจัยคัดสรรการใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูงมีโอกาสเสี่ยงต่อการประสบอันตราย 1.81 เท่า แสดงให้เห็นว่าสาเหตุสำคัญของอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและการประสบอันตรายเกิดจากการขาดแนวทางปฏิบัติที่

ถูกต้องและลำดับขั้นตอน ปัจจุบันสถานประกอบกิจการสามารถเลือกใช้มาตรฐานการทำงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงได้อิสระ แต่ทุกแห่งต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูงเป็นหลักสอดคล้องกับการศึกษาของ Wibowo, Sukaryawan, M., & Hatmoko. (2020) ทำการศึกษาเรื่อง การระบุสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง: กรณีศึกษาบริษัทรับเหมาก่อสร้าง พบว่า มีความเสี่ยงสูงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น บาดเจ็บสาหัส พิการ กระดูกหัก และเสียชีวิต ในการก่อสร้าง เป็นต้น หากไม่มีการวางแผนความปลอดภัยตั้งแต่เริ่มปฏิบัติงานและการมีมาตรฐานของอุปกรณ์และการดูแล ในการศึกษาเมื่อพิจารณาจากข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบกิจการพบว่าส่วนใหญ่มีขนาดย่อม จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 6 ถึง 50 คน (ร้อยละ 70) สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ที่พบว่า สถานประกอบกิจการขนาดเล็กอาจมีมาตรการ/มาตรฐานความ

การนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาดังกล่าว ปัจจัยคัดสรรมีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูงของสถานประกอบกิจการติดตั้งหลังคาสำเร็จรูป ในลักษณะปัจจัยเสี่ยงต่อความเสี่ยงการประสบอันตราย ได้แก่ สถานภาพโสด ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 1-19 ปี และการไม่ใช้มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง ส่วนปัจจัยด้านระดับการศึกษา มีค่า *OR* น้อยกว่า 1 แสดงว่าเป็นปัจจัยในเชิงป้องกันต่อโอกาสเสี่ยงของการประสบอันตราย การที่พนักงานมีระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าพนักงานจะมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยที่สูงกว่า ดังนั้นการนำปัจจัยค้นพบนี้ไปออกแบบการพัฒนาศักยภาพพนักงานของสถานประกอบกิจการที่พบอัตราการประสบอันตรายสูงและมี

ปลอดภัยที่ไม่เหมาะสม เช่น อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ไม่เพียงพอ/ใช้งานไม่ได้ ระบบกันตกส่วนบุคคล (PFAS) เข็มขัดนิรภัย/สายรัดนิรภัยชำรุด และขาดหลักสูตรการฝึกอบรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความปลอดภัย เป็นต้น (Lipscomb, Dement, Nolan, Patterson & Cameron, 2003; Huang & Hinze, 2003; Hon, & Chan, 2013; Rana, & Goswami, 1996) ในขณะเดียวกันอาจเนื่องมาจากปัญหาในการนำใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูง ในการศึกษาของ Wong, Chan, Yam, Wong, Kenny, Yip et al., (2009) พบว่า ทักษะคติและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยที่ไม่ดีของคนงานเป็นปัญหาหลักในการขัดขวางการดำเนินการตามขั้นตอนความปลอดภัยและแนวทางปฏิบัติสำหรับสถานที่ก่อสร้าง เช่น รู้สึกว่าการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทำให้ไม่สะดวกสบายขณะปฏิบัติงานจึงไม่นิยมใช้ เป็นต้น

ความเสี่ยง โดยการเน้นให้ความรู้และร่วมสร้างองค์ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง และเสริมประสบการณ์ทำงานในลักษณะการฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมการทำงานจริง (On the Job Training : OJT) และเพิ่มเติมในการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีและใช้มาตรฐานการทำงานบนที่สูงถึงแม้ว่าขนาดของสถานประกอบกิจการจะมีขนาดย่อมก็ตาม และบุคลากรทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้พนักงานเกิดพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง หรือการส่งเสริมความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานบนที่สูงในสถานประกอบกิจการผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อลดการประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรมีการเพิ่มการควบคุมดูแล

กำกับการปฏิบัติตามกฎหมายและด้านการ
เผยแพร่และการสนับสนุนนโยบายมาตรฐาน
ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง สำหรับ

สถานประกอบการกิจการขนาดกลางและย่อม
(SMEs) ให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
กับการใช้/ไม่ใช้มาตรฐานความปลอดภัยในการ
ทำงานบนที่สูงของสถานประกอบการติดตั้ง
หลังคาสำเร็จรูป

2. ควรศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการ
พัฒนาศักยภาพสถานประกอบการติดตั้ง
หลังคาสำเร็จรูปในแต่ละขนาดในการลดการ
ประสบอันตรายในการทำงานบนที่สูง

References

- Arifuddin, R., Latief, R. U., & Suraji, A. (2020). An investigation of fall accident in a high-rise building project. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 419, No. 1, p. 012144). IOP Publishing.
- Baraza, X., & Cugueró-Escofet, N. (2021). Severity of occupational agricultural accidents in Spain, 2013–2018. *Safety science*, 143, 105422.
- Tummavong, A. (2021). Factors related to behavior Safety, Occupational Health and Working Environment for Employees Siri Success Supply Co., Ltd., A Theses Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for Master of Science (Environmental Management), National Institute of Development Administration.
- Krutharoj, A., Lormphongs, S., Phatrabuddha, N., & Pusapukdepob, J. (2018). Factors Related to Safety Behavior of Working at Height among Electric Railway Workers in Bangkok Metropolis. *Journal of Safety and Health*, 11 (3), 27-34.
- Sonprom, B. (2012). Attitude of construction workers on accidents in construction industry: a case study of SWT technology & construction Co., Ltd. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for Civil Engineering. Suranaree University of Technology.
- Hon, C.K., & Chan, A.P. (2013). Fatalities of repair, maintenance, minor alteration, and addition works in Hong Kong. *Saf. Sci.*, 51, 85–93.
- Huang, X., & Hinze, J. (2003). Analysis of construction worker fall accidents. *J. Constr. Eng. Manag.*, 129, 262–271.
- Krungsri Research. (2020).Business/Industry Outlook 2021-2023: Construction Materials Business, 2021. Available from: <https://www.krungsri.com>. (in Thai)
- Lipscomb, H.J., Dement, J.M., Nolan, J., Patterson, D., Li, L., Cameron, W. (2003). Falls in residential carpentry and drywall installation: Findings from active injury surveillance with union carpenters. *J. Occup. Environ. Med.*, 45, 881–890.
- Maryani, A., Wignjosoebroto, S., & Partiwi, S. G. (2015). A system dynamics approach for modeling construction accidents. *Procedia Manufacturing*, 4, 392-401.
- Mersha, H., Mereta, S. T., & Dube, L. (2017). Prevalence of occupational injuries and associated factors among construction workers in Addis Ababa, Ethiopia. *Journal of public health and epidemiology*, 9(1), 1-8.
- Neuman, W. L. (1991). Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. Boston: Allyn and Bacon.
- Rana, S., & Goswami, P. (1996). Hazard Associated with Construction Sites in India and Various Techniques for Preventing Accidents due to Fall from Height. *Res. Pract. Fall Inj. Control Workplace*, 1, 188–191.
- Real Estate Information Center, Government Housing Bank. (2020). Fierce competition in truss roof structure market 3 companies win share - Easy Trust expands the project. Available from: <https://www.reic.or.th/News/RealEstate/439029>. (in Thai)
- Siripanich, S., Meanpoung, P., & Sangchatip, A. (2016). Trends and characteristics of occupational injuries in Thailand, 2002-2010. *OSIR Journal*, 7(3), 8-15. (in Thai)

- Social Security Office, Ministry of Labour. (2020). Report on situations of danger or illness due to work for the year 2016-2020. Available from: <https://www.sso.go.th>. (in Thai)
- Wichairum., S. (2009). Risk factors of Construction Worker. Degree of Master of Science, Graduate School, Dhurakij Pundit University.
- Thairath Online. (2020). Chonburi looks to sacrifice 3 bodies. A young worker fell from the roof of a warehouse 15 meters high and died on the spot. 7 May 2020. Available from: <https://www.thairath.co.th/news/local/east/1838508>. (in Thai)
- Wibowo, T., Sukaryawan, I. M., & Hatmoko, J. U. D. (2020). Identifying Causal Factors of Accidents Related to Working at Height: A Case Study of a Construction Company. In Proceedings of the International Conference on Engineering and Information Technology for Sustainable Industry, 1-7.
- Wong, F. K., Chan, A. P., Yam, M. C., Wong, E. Y., Kenny, T. C., Yip, K. K., et al. (2009). Findings from a research study of construction safety in Hong Kong: Accidents related to fall of person from height. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 7 (2), 130-142.
- Zerguine, H., Tamrin, S. B. M., & Jalaludin, J. (2018). Prevalence, source and severity of work-related injuries among “foreign” construction workers in a large Malaysian organisation: a cross-sectional study. *Industrial health*, 56(3), 264-273.