



การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คลิฟท์และเครื่องมือหนักในอุตสาหกรรมขนส่งแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

Analysis of Accidental Causes among Container Trucks, Forklifts and Heavy Equipment Drivers in A Logistics Industry, Suratthani Province

สุทธิดา ทาทราย¹, จิตติมา ณ สงขลา^{2*}, สุธีร์ อินทร์รักษา³
Sutthida Thasai¹, Thitima na Songkhla^{2*}, Sutee Inraksa³

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คลิฟท์ และเครื่องมือหนัก 55 คน โดยใช้แบบสอบถามและการวิเคราะห์ความผิดพลาดด้วยแผนภูมิต้นไม้เป็นเครื่องมือในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงจำนวนและร้อยละของสาเหตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ผลการศึกษาพบว่าพนักงานหนึ่งในสามเคยเกิดอุบัติเหตุและเกือบครึ่งมีประสบการณ์เคยเกือบเกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงบาดเจ็บเล็กน้อยและทรัพย์สินเสียหาย ภาพรวมของพฤติกรรมและความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่ในระดับดีมาก แต่ยังมีพฤติกรรมและความรู้บางข้อที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ได้แก่ การสังเกตความผิดปกติของสภาพพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่เป็นประจำ และเครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกันสามารถถอดออกได้เนื่องจากไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานหรือทำให้ทำงานล่าช้า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุสามารถแบ่งสาเหตุเป็น 3 กลุ่ม 1) เกิดจากการปฏิบัติงานของพนักงาน 2) เกิดจากสภาพรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คลิฟท์ เครื่องมือหนัก 3) เกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนั้นสถานประกอบการจึงจำเป็นต้องคงไว้ซึ่งมาตรการควบคุมอุบัติเหตุในการทำงาน ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน กระตุ้นเตือนให้พนักงานสังเกตสิ่งผิดปกติในการทำงาน การใช้เครื่องมือเครื่องจักร ระวังความปลอดภัยและสม่ำเสมอเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน

คำสำคัญ: อุบัติเหตุ, รถบรรทุกขนส่ง, โฟล์คลิฟท์, เครื่องมือหนัก, การวิเคราะห์ต้นไม้แห่งความล้มเหลว

* Corresponding author: Tel.: 074-609613 ext.4301. E-mail address: nthitima@tsu.ac.th
Received: April 7, 2020; Revised: December 3, 2020; Accepted: December 4, 2020

¹ นิสิต, สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 93210

² อ.ดร., สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 93210

³ อ., สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 93210

¹ Student, Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University, Phatthalung, 93210, Thailand

² Lecturer, Dr., Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University, Phatthalung, 93210, Thailand

³ Lecturer, Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University, Phatthalung, 93210, Thailand

Abstract

This study is a survey research. The aim of this study is to analyze the causes of accidents among 55 container drivers, forklifts, and heavy equipment by using questionnaires and fault tree analysis (FTA) as research instruments. Descriptive statistics were used to explain frequency and percentage of root causes of accident. The result found that 1 of 3 workers has had an accident and almost half of the workers have had a near miss experience. There were severe, minor injuries and property damage. The overall safety behaviors and knowledge on driving safety were very good but they still have some safety behavior and knowledge on safety related to the accident experience of workers such as observing the irregularities of the conditions or environment regularly and machinery with protective equipment which can remove the device due to inconvenience in working or obstructing work. The study revealed the causes of accident can be classified into 3 groups including 1) operation of workers, 2) condition of the container trucks, forklift, heavy equipment and 3) environment. Therefore, the company needs to maintain work accident prevention measures in order to prevent and to control the driving safety of workers. Promoting driving safety and stimulating workers to observe abnormal things/unsafe practices before, during and after work and using the machinery tools or cars safely were consistent and crucial to reduce accidents and impact on life and properties.

Keywords: Accident, Container Trucks, Forklifts, Heavy Equipment, Fault Tree Analysis

บทนำ

การผลิตสินค้าหรือการบริการต่างๆ มีความจำเป็นต้องอาศัยการติดต่อขนส่ง เช่น ขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงานผ่านกระบวนการผลิตจนเป็นสินค้า จากนั้นมีการขนส่งสินค้าสู่ตลาดเพื่อกระจายสินค้าให้ถึงผู้บริโภค การขนส่งหรือขนย้ายสินค้าและวัตถุดิบนอกจากจะอาศัยแรงงานคนแล้วสิ่งสำคัญคือต้องใช้ยานพาหนะต่างๆ ในการทำงาน เช่น รถบรรทุก รถโฟล์คลิฟท์และเครื่องมือหนัก เครื่องจักรกล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ความปลอดภัยทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานมากยิ่งขึ้น หากไม่มีการป้องกันและควบคุมที่ดีในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต ทุพพลภาพ ตลอดจนเกิดความสูญเสียเชิงเศรษฐกิจอื่นๆ ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม

จากสถานการณ์การอุบัติเหตุจราจรทางถนนของกระทรวงคมนาคมปี พ.ศ. 2561 จำแนกตามประเภทยานพาหนะพบว่าอุบัติเหตุกับรถบรรทุก 10 ล้อหรือมากกว่า จำนวน 3,677 คนหรือคัน สูงเป็นอันดับสี่เมื่อเทียบกับยานพาหนะอื่นซึ่งสาเหตุเกิดมาจากการขับรถเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนดและการขับรถตัดหน้ากระชั้นชิด ระบบห้ามล้อขัดข้อง สภาพแวดล้อมที่มีถนนลื่นและมีฝนตก และสัญญาณไฟจราจร/ป้ายบอกทางไม่ชัดเจน⁽¹⁾ ข้อมูลการรายงานอุบัติเหตุและรายงานสถิติเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2557 - 2561 ของบริษัทประกอบกิจการการให้บริการรับขนส่งสินค้าทางเรือแห่งหนึ่ง พบว่ารายงานอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณท่าเรือที่พบมากที่สุดคือ อันตรายที่เกิดจากการขับโฟล์คลิฟท์ คิดเป็นร้อยละ 41.67 รองลงมาคือการ

เฉี่ยวชนกับคู่อริ คิดเป็นร้อยละ 33.33 นอกจากนี้ รายงานอุบัติเหตุที่เกิดจากรถบรรทุกขนส่งที่พบมากที่สุดคือ อันตรายจากเฉี่ยวชน/การชนกับคู่อริ คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคืออันตรายที่เกิดขึ้นจากการรอลงจอดคันขึ้นรถบรรทุก คิดเป็นร้อยละ 31.25 และจากการรายงานเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ พบว่า เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุที่พบมากที่สุดคือ อันตรายที่เกิดขึ้นจากการขับซี้ด คิดเป็นร้อยละ 10.58 รองลงมาคือ พื้นที่ปฏิบัติงานภายในท่าเรือมีสภาพที่ไม่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 10.21

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถบรรทุกขนส่ง โพล์คลิฟท์ และเครื่องมือหนักที่แท้จริงให้ตรงกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พนักงานและบริบทของบริษัท โดยเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์สาเหตุความผิดพลาดของระบบด้วยวิธีการวิเคราะห์ความผิดพลาดแบบแผนภูมิต้นไม้ (Fault Tree Analysis; FTA) เนื่องจากเทคนิคนี้เป็นการชี้แจงอันตรายที่เน้นถึงอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดเหตุ เทคนิคนี้เป็นการคิดย้อนกลับที่อาศัยหลักการทางตรรกวิทยาในการใช้หลักการเหตุและผล^(2, 3) ซึ่งเทคนิคดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้ในการศึกษาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุแล้วถึง 17 อุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตาม เพื่อช่วยลดความสูญเสียตลอดจนความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินให้ลดน้อยลงและเพื่อนำไปสู่การพิจารณาแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นของพนักงานในอุตสาหกรรมขนส่งแห่งนี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ทำการวิจัยจึงได้ศึกษาในครั้งนี้

วิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถบรรทุกขนส่ง โพล์คลิฟท์

และเครื่องมือหนัก โดยใช้แบบสอบถาม การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ดำเนินการในกลุ่มพนักงานขับรถหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โพล์คลิฟท์ และเครื่องมือหนัก จำนวน 60 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นพนักงานขับรถของบริษัทและผ่านการทดลองงาน เกณฑ์การคัดออก คือ เป็นพนักงานขับรถรับเหมาภายนอก หลังการพิจารณาได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 55 คน นอกจากนั้นใช้เทคนิคการวิเคราะห์สาเหตุความผิดพลาดของระบบด้วยวิธีการวิเคราะห์ความผิดพลาดแบบแผนภูมิต้นไม้ (Fault Tree Analysis; FTA) ทำการเก็บข้อมูลโดยการระดมสมองในพนักงานกลุ่มต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลสาเหตุที่ชัดเจน ถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น ช่วงเวลาในการเก็บและรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2562

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การใช้แบบสอบถาม การทดสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ใช้ดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 0.78 จากนั้นนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช

(Cronbach's's Alpha Coefficient) ผลการทดสอบหาความเที่ยงของแบบสอบถามค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.70 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามสามารถใช้ได้ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

1) ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานขับรถ คำถามมีจำนวน 8 ข้อประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุการทำงาน ใบอนุญาตขับขี่ การอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับซี้ด ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ และความรุนแรงของการประสบอุบัติเหตุ

2) ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกล สภาพรถและสภาพแวดล้อมในการทำงาน คำถามมีจำนวน 9 ข้อประกอบไปด้วย อายุการใช้งานของเครื่องจักร/รถ

การทำงานของเครื่องจักร/รถ การหยุดการทำงานของเครื่องจักร/รถ การชำรุดบกพร่องของเครื่องจักร/สภาพรถ แสงสว่างในที่ทำงาน เสียงของเครื่องจักรในที่ทำงาน อุณหภูมิในที่ทำงาน ฝุ่นในบริเวณที่ทำงาน และสารเคมีในบริเวณที่ทำงาน

3) มาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน คำถามมีจำนวน 10 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด (5 คะแนน), มาก (4 คะแนน), ปานกลาง (3 คะแนน), น้อย (2 คะแนน) และน้อยมาก (1 คะแนน)

4) พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน คำถามมีจำนวน 15 ข้อ ความถี่ในการแสดงพฤติกรรม ทุกครั้ง (5 คะแนน), บ่อยครั้ง (4 คะแนน), บางครั้ง (3 คะแนน), นานๆ ครั้ง (2 คะแนน) และไม่เคย (1 คะแนน)

5) ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถของพนักงาน คำถามมีจำนวน 15 ข้อ โดยการตรวจให้คะแนนด้านความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถของพนักงานเป็นรายข้อ ข้อที่ตอบถูกให้ “1” คะแนน และข้อที่ตอบผิดให้ “0” คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล:

ผู้วิจัยได้เลือกแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตรประเมินค่า (Rating scale) ตามแบบอาร์. เอ. ลิคอร์ท (R. A. Likert) กำหนดให้มีน้ำหนักเปรียบเทียบโดยแบ่งช่วงระดับในข้อคำถามตอนที่ 3 มาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ โฟล์คคลิฟท์ และเครื่องมือหนัก และตอนที่ 4 พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งในแต่ละระดับใช้วิธีหาความกว้างของอันตรภาคชั้นโดยใช้สูตรการหาความกว้างของอันตรภาคชั้นการประเมินผลคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ 1.00 – 1.80 หมายถึง น้อยมาก, 1.81 – 2.60 หมายถึง น้อย, 2.61 – 3.40 หมายถึง น้อย, 2.61 – 3.40 หมายถึง ปานกลาง, 3.41 – 4.20 หมายถึง ดี และ 4.21 – 5.00 หมายถึง

ดีมาก และตอนที่ 5 เกณฑ์การประเมินระดับความรู้ผลคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ 0.00 – 0.20 หมายถึง น้อยมาก, 0.21 – 0.40 หมายถึง น้อย, 0.41 – 0.60 หมายถึง ปานกลาง, 0.61 – 0.80 หมายถึง ดี และ 0.81 – 1.00 หมายถึง ดีมาก ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage; %) ค่าเฉลี่ย (Mean; $\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.) ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน สภาพรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คคลิฟท์ เครื่องหนักและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย นอกจากนี้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แต่ละสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานโดยใช้สถิติ Chi Square และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มพนักงานที่เคยเกิดหรือมีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ (Incident Experience; IE1) และกลุ่มพนักงานที่ไม่เคยหรือไม่มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ (Non-Incident Experience; IE2) โดยใช้สถิติ t-test

2. การวิเคราะห์สาเหตุความผิดพลาดของระบบด้วยวิธีการวิเคราะห์ความผิดพลาดแบบแผนภูมิต้นไม้ (Fault Tree Analysis; FTA)

การวิเคราะห์กลุ่มสาเหตุแบ่งออกเป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) ใช้หลักการ 4M 1E เพื่อจะนำไปสู่การแยกกลุ่มสาเหตุต่างๆ ประกอบด้วย 1) M Man พนักงาน 2) M Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก 3) M Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ 4) M Method วิธีการ/กระบวนการทำงาน และ 5) E Environment สภาพอากาศ สถานที่และสภาพแวดล้อมในการทำงาน อีกทั้งการใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุด้วยการวิเคราะห์ความผิดพลาดแบบแผนภูมิต้นไม้ (FTA) จำเป็นต้องใช้ทีมวิเคราะห์ที่มีความรู้ความเข้าใจใน

รายละเอียดของงานที่เกี่ยวข้อง ปัญหาหรือความล้มเหลวที่สำคัญ⁽³⁾ ดังนั้นทีมจึงประกอบด้วย หัวหน้างาน ผู้วิจัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ของสถานประกอบการ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ได้จากแบบสอบถามพนักงาน รายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ

รายงานพฤติกรรมความปลอดภัย และรายงานเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุมาประกอบการวิเคราะห์ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเหตุการณ์ต่างๆ ในการวิเคราะห์รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความผิดพลาดแบบแผนภูมิต้นไม้ (FTA)

สัญลักษณ์	การเชื่อมเหตุการณ์	ความหมาย
	And Gate: สาเหตุหลายสาเหตุ	เหตุการณ์จะเกิดขึ้นได้เนื่องจากสาเหตุของเหตุการณ์ย่อยทุกตัว
	Or Gate: สาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง	เหตุการณ์จะเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งของสาเหตุย่อย
	Basic Event: สาเหตุพื้นฐาน	เหตุการณ์ย่อยเกิดขึ้นได้ตามปกติซึ่งหมายถึงสาเหตุที่เห็นได้ชัดเจนโดยไม่ต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุต่อไปถือเป็นสาเหตุแรกของการเกิดอุบัติเหตุ
	Fault Tree Event: เหตุการณ์ย่อย	เหตุการณ์ย่อยที่ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ต่อเนื่องจนเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คสวัฟท์ และเครื่องมือหนักในอุตสาหกรรมขนส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานีกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 55 คน ผลการศึกษาดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานขับรถ

พนักงานขับรถเกือบทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 40 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อายุการทำงานเฉลี่ย 8 ปี มีใบขับขี่ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทและตามกฎหมาย ได้แก่ ใบขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคล ใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถสำหรับขับรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งผู้โดยสารเกินกว่าสี่สิบคน ใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถสำหรับขับรถบรรทุกที่ใช้สำหรับลากจูงและใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถสำหรับขับรถที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบทราย มีเพียง 2 คนที่มีเฉพาะใบอนุญาตขับรถรถยนต์ส่วนบุคคลเท่านั้น ส่วนใหญ่พนักงานผ่าน

การอบรมด้านความปลอดภัย แต่ยังพบว่าพนักงานเกือบครึ่งเคยเกือบเกิดอุบัติเหตุและเกือบหนึ่งในสามเคยเกิดอุบัติเหตุในการขับขี่รถ อีกทั้งความรุนแรงของประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ได้แก่ การบาดเจ็บเล็กน้อยและทรัพย์สินเสียหายรายละเอียดดังตารางที่ 2 พนักงานที่เคยหรือมีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 36-45 ปี อายุการทำงานอยู่ในช่วง 6-10 ปี

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน (n=55)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	54	98.2
หญิง	1	1.8
อายุเฉลี่ย ($\bar{x}$: S.D.)	40.36 : 8.62	
ต่ำกว่า 25 ปี	1	1.8
25 – 35 ปี	16	29.1

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน (n=55) (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
36 – 45 ปี	22	40.0
46 – 55 ปี	13	23.6
56 ปีขึ้นไป	3	5.5
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	11	20.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	23	41.8
มัธยมศึกษาตอนปลาย	16	29.1
ปวส./อนุปริญญา	3	5.5
ปริญญาตรี	2	3.6
อายุการทำงาน ($\bar{x}$: S.D.)	8.28 : 7.37	
0 – 5 ปี	25	45.5
6 – 10 ปี	18	32.7
11 – 15 ปี	5	9.1
16 ปีขึ้นไป	7	12.7
ใบอนุญาตขับขี่		
มี	53	96.4
ไม่มี	2	3.6
ประเภทใบอนุญาตขับขี่		
รถยนต์ส่วนบุคคล	9	16.4
รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งผู้โดยสารเกิน 20 คน	2	3.6
รถบรรทุกที่ใช้สำหรับลากจูง	22	40
รถที่ใช้ขนส่งวัตถุอันตราย	22	40
การอบรมด้านความปลอดภัย:		
เคย	43	78.2
ไม่เคย	12	21.8

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน (n=55) (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์/เหตุการณ์		
เกือบเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน:		
เคย	24	43.6
ไม่เคย	31	56.4
ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน:		
เคย	16	29.1
ไม่เคย	39	70.9
ความรุนแรงของประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน:		
บาดเจ็บเล็กน้อย	10	18.2
ทรัพย์สินเสียหาย	6	10.9
ประเมินค่าได้		

2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกล สภาพรถและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

รถบรรทุกขนส่ง โฟล์คสวีกและเครื่องมือหนักที่พนักงานใช้ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งาน 6-10 ปี ใช้งานต่อเนื่อง 5 - 8 ชั่วโมง/วัน และหยุดการทำงาน 0 - 2 วัน/สัปดาห์ เกือบหนึ่งในสามความถี่ของรถชำรุดหรือบกพร่อง 1-5 ครั้ง/เดือน ซึ่งมีความถี่สูง พนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุพบว่ามียอายุการใช้งานของรถที่มากคือ 6-10 ปี เวลาการทำงานที่ต่อเนื่อง 5-8 ชั่วโมง นอกจากนี้สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความผิดปกติสามลำดับแรก ได้แก่ อุณหภูมิในที่ทำงานเริ่มร้อน/รู้สึกอ่อนเพลีย (21.8%) แสงสว่างในการทำงานน้อยเกินไปหรือแสงไม่เพียงพอ/มืด (18.2%) เริ่มมีฝุ่น/รู้สึกเริ่มหายใจติดขัด (18.2%) และเริ่มมีเสียงดังผิดปกติ/รบกวนการทำงาน (12.7%) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกล สภาพรถและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (n = 55)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อายุการใช้งานของรถบรรทุกขนส่ง/ไฟล์คิลท์/เครื่องมือหนัก: 0 – 5 ปี	76.4	
เวลาการหยุดการทำงานของรถบรรทุกขนส่ง/ไฟล์คิลท์/เครื่องมือหนัก 0 – 2 วัน/สัปดาห์	16.4	
การชำรุดบกพร่องของรถบรรทุกขนส่ง/ไฟล์คิลท์/เครื่องมือหนัก:		
ไม่เคยเสีย – ผิดปกติ	31	56.4
1 – 5 ครั้ง/สัปดาห์	7	12.9
1 – 5 ครั้ง/เดือน	17	30.9
แสงสว่างในการทำงาน:		
มากเกินไป/แสงจ้า	3	5.5
พอดี/สบายตา	42	76.4
น้อยเกินไป/แสงไม่เพียงพอ/มืด	10	18.2
เสียงของเครื่องจักรในการทำงาน		
ดังเกินไป/ปวดหู	0	0
เริ่มมีเสียงดังผิดปกติ/รบกวนการทำงาน	7	12.7
ปกติ	48	87.3
อุณหภูมิในที่ทำงาน		
ร้อนมาก/รู้สึกเสียเหงื่อมาก	1	1.8
เริ่มร้อน/รู้สึกอ่อนเพลียจากความร้อน	12	21.8
ปกติ	42	76.4
ฝุ่นในที่ทำงาน		
มีฝุ่น/รู้สึกหายใจไม่สะดวก	6	10.9
เริ่มมีฝุ่น/รู้สึกเริ่มหายใจติดขัด	10	18.2
ไม่มี	39	70.9

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกล สภาพรถและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (n = 55)(ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สารเคมีในที่ทำงาน		
มีกลิ่นสารเคมีรู้สึกระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ	4	7.3
เริ่มมีกลิ่นสารเคมี/รู้สึกหายใจไม่สะดวก	2	3.6
ไม่มี	49	89.1

3. มาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน
พฤติกรรมและความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง ไฟล์คิลท์และเครื่องมือหนักและสาเหตุต่างๆ

สาเหตุด้านมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน พฤติกรรมและความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก แต่ยังมีข้อที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกันนั้นผู้ปฏิบัติงานสามารถถอดอุปกรณ์ป้องกันออกได้ พนักงานมีความเข้าใจว่าอาจทำให้ไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานหรือทำให้การทำงานนั้นล่าช้า แม้โดยภาพรวมจะไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการเกิดอุบัติเหตุ อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง ไฟล์คิลท์และเครื่องมือหนักกับพฤติกรรมความปลอดภัยและความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานมีนัยสำคัญในบางข้อ ดังนี้ 1) พฤติกรรมการสังเกตความผิดปกติของสภาพพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่เป็นประจำ ($p=0.03$) 2) ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ ($p=0.00$) 3) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันในการทำงานในจุดเสี่ยงอันตราย ($p=0.00$) และ 4) การถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออกได้ขณะทำงาน ($p=0.04$) รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คคลิฟท์และเครื่องมือหนักและสาเหตุจากปัจจัยต่างๆ

รายการ	$\bar{X} \pm S.D.$ (ระดับ)	χ^2	p-value
มาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน			
การไม่มีนโยบายความปลอดภัยที่ชัดเจนเกี่ยวกับการขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คคลิฟท์และเครื่องมือหนัก	4.32±0.73 (ดีมาก)	3.33	0.34
พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน	4.10±0.65 (ดีมาก)	5.69	0.05
สังเกตความผิดปกติของสภาพพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่เป็นประจำ	4.85±0.40 (ดีมาก)	2.58	0.27
	4.60±0.82 (ดีมาก)	10.62	0.03*
ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน			
อุบัติเหตุ คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นสร้างความเสียหายอย่างไม่คาดหมายและเมื่อเกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อ	0.84±0.57 (ดีมาก)	1.18	0.55
การทำงานทรัพย์สินและบุคคล	1.00±0.00 (ดีมาก)	0.00	0.00*
พนักงานที่ปฏิบัติงานในจุดเสี่ยงอันตรายต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลา			
การทำงาน	1.00±0.00 (ดีมาก)	0.00	0.00*
เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกัน ผู้ปฏิบัติงานสามารถถอดอุปกรณ์ป้องกันออกได้ เนื่องจากอาจทำให้ไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานหรือทำให้การทำงานนั้นล่าช้า	1.00±0.00 (ดีมาก)	0.00	0.00*
	0.52±0.50 (ปานกลาง)	4.17	0.04*

Sig* 95%, CI, p<0.05

3.2 ความแตกต่างระหว่างพนักงานที่เคย/มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุและไม่มีเคย/ไม่มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในสาเหตุด้านต่างๆ

พนักงานที่เคย/มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ (Incident Experience; IE1) จำนวน 16 คน และไม่เคย/ไม่มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ (Non Incident Experience; IE2) จำนวน 39 คน ในกลุ่มพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คคลิฟท์และเครื่องมือหนัก IE 1 และ IE2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสาเหตุด้านมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงาน พฤติกรรมและความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ยกเว้นด้านความรู้ที่พบว่าบางข้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ 1)

การปฏิเสธการทำงานที่เห็นไม่ปลอดภัย (p=0.012) 2) แสงสว่างที่ไม่เพียงพอในจุดที่ทำงานมีผลต่อสุขภาพ (p=0.027) สำหรับพนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจะมีความรู้น้อยกว่า และ 3) การถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออกได้ขณะทำงาน (p=0.042) สำหรับพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุจะมีความรู้น้อยกว่า รายละเอียดดังตารางที่ 5

3.3 ผลการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คคลิฟท์และเครื่องมือหนักในอุตสาหกรรมขนส่ง

การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คคลิฟท์และเครื่องมือหนักในอุตสาหกรรมโดยใช้การวิเคราะห์ความผิดพลาด

ตารางที่ 5 ความแตกต่างระหว่างพนักงานที่เคย/มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุและไม่มีเคย/ไม่มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุในสาเหตุด้านต่างๆ

รายการ	$\bar{X} \pm S.D.$ (ระดับ)		t-value	p-value
	IE1 (n=16)	IE2 (n=39)		
ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน				
พนักงานต้องปฏิเสธการทำงานที่เห็นไม่ปลอดภัย	1.00±0.00 (ดีมาก)	0.84±0.36 (ดีมาก)	2.629	0.012*
แสงสว่างในจุดที่ทำงานที่น้อยนั้นจะเป็นการช่วยถนอมสายตาและไม่ทำให้ตาเมื่อยล้า แสบตาปวดตาและมันส์ระคายได้	1.93±0.25 (ดีมาก)	0.71±0.45 (ดี)	2.285	0.027*
เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกัน ผู้ปฏิบัติงานสามารถถอดอุปกรณ์ป้องกันออกได้ เนื่องจากไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานหรือทำให้การทำงานนั้นล่าช้า	0.31±0.47 (น้อย)	0.61±0.49 (ดี)	-2.087	0.042*

หมายเหตุ: IE1 = พนักงานที่เคย/มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ, IE2 = พนักงานที่ไม่เคย/ไม่มีประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ Sig* 95%, CI, $p < 0.05$

แบบแผนภูมิต้นไม้ (Fault Tree Analysis; FTA) ผลการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงาน การระดมสมองร่วมกันของหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุโดยแบ่งเป็นกลุ่มสาเหตุได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การปฏิบัติงานของพนักงานที่ผิดพลาด (Human Failure) 2) รถบรรทุกขนส่ง โฟล์คลิฟท์ และเครื่องมือหนักผิดพลาด (Container Trucks, Forklifts and other Heavy Equipment Failure) และ 3) สภาพแวดล้อมในการทำงานผิดพลาด (Environment Failure) รวมเป็นจำนวน 17 สาเหตุย่อย รายละเอียดดังภาพที่ 1

อภิปรายผล

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คลิฟท์และเครื่องมือหนักในอุตสาหกรรมขนส่งที่สำคัญประกอบไปด้วย 3 สาเหตุหลักและ 17 สาเหตุย่อย ซึ่งสาเหตุย่อยเหล่านี้จำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการเพิ่มเติมในส่วนที่บริษัทยัง

ไม่มีการดำเนินการแก้ไข ป้องกัน เพื่อให้สอดคล้องกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจริง นำไปสู่การลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและบริษัททั้งทางตรงและทางอ้อม

พนักงานขับรถบรรทุกขนส่ง โฟล์คลิฟท์ และเครื่องมือหนักในอุตสาหกรรมขนส่งที่มีอายุและอายุงานหรือมีประสบการณ์ในการขับขี่รถสูง เกิดอุบัติเหตุมากกว่าพนักงานในช่วงอายุหรืออายุการทำงานที่น้อยกว่า เนื่องจากพนักงานอาศัยความชำนาญ ทำให้เกิดความประมาทหลังผล่อได้ง่ายและทำงานด้วยความเคยชิน ซึ่งต่างจากพนักงานที่มีอายุงานหรือประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 1 ปี จะมีการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานมากกว่า เนื่องจากยังมีความเกรงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ยังเคร่งครัดต่อการปฏิบัติตามกฎระเบียบและเกรงต่อผลกระทบจากการฝ่าฝืนกฎระเบียบที่บริษัทกำหนด⁽⁵⁾ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุพบว่ามีอายุการใช้งานของรถที่มาก 5 ปี มีเวลาการทำงานหรือขับขี่ที่ต่อเนื่อง 5-8 ชั่วโมง สอดคล้องกับความถี่ของการชำรุด

บกพร่องที่มากขึ้น คือ 1-5 ครั้ง/เดือน อีกทั้งอายุการใช้งานของเครื่องจักรที่มีระยะเวลานาน ทำให้เกิดการชำรุด เกิดการบกพร่องของเครื่องจักรได้ง่ายขึ้นเช่นกัน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน⁽⁶⁾ นอกจากนี้ช่วงการทำงานของพนักงานที่ต่อเนื่องยาวนานและการทำงานที่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวันทำให้ร่างกายของพนักงานเกิดความเมื่อยล้า ปังจัยเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานขนถ่ายสินค้าของพนักงานในเขตการทำเรือที่พบว่า เพศ อายุ ประสบการณ์ทำงานและการจัดการความปลอดภัยมีผลต่อการเกิดความเสี่ยงของอุบัติเหตุและความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมากที่สุด⁽⁷⁾ ดังนั้นบริษัทจึงควรให้ความสำคัญกับพนักงานกลุ่มดังกล่าวเป็นพิเศษ ฝึกระวังในการทำงาน หมั่นตรวจสอบสภาพการใช้งานของรถประเภทต่างๆ ตามแผน ตามอายุการใช้งานและกำหนดช่วงเวลาหยุดพักเครื่องยนต์เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานต่อเนื่องเกินกำลังเครื่องยนต์

สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความผิดปกติที่พบมาก ได้แก่ อุณหภูมิในที่ทำงานเริ่มร้อนทำให้พนักงานรู้สึกอ่อนเพลีย แสงสว่างในการทำงานน้อยเกินไปหรือแสงไม่เพียงพอ/มืดทำให้ความสามารถในการมองเห็นเส้นทางเดินรถลดลงและทำให้พนักงานปวดตาเกิดความล้า เริ่มมีฝุ่นในที่ทำงานทำให้รู้สึกเริ่มหายใจติดขัดและเริ่มมีเสียงดังผิดปกติทำให้รบกวนการทำงาน สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานบริเวณลานจอดรถในเขตพื้นที่ลานจอดอากาศยานและการศึกษาในกลุ่มพนักงานขับรถยกในคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุเช่นกัน ได้แก่ ทัศนวิสัยขณะปฏิบัติงานไม่ดี สภาพอากาศร้อน สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยขณะปฏิบัติงาน^(8,9) เห็นได้ชัดว่าหากการจัดการสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานไม่เหมาะสมอาจนำไปสู่ปัจจัยสำคัญในการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

พนักงานมีความรู้โดยภาพรวมดีมากเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในการทำงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย สอดคล้องกับการได้รับการอบรมและมีใบการอนุญาตการขับขี่ หากพนักงานขาดความรู้อาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ จึงควรมีการทบทวนและติดตามอย่างสม่ำเสมอ พนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจะมีการสังเกตความผิดปกติในการทำงานมากกว่าพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุจึงทำให้ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้มากกว่า เช่นเดียวกันพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุจะขาดความรู้เกี่ยวกับการถอดอุปกรณ์ป้องกันออกขณะทำงาน ส่วนพนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจะมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันดีกว่าจึงสามารถป้องกันอันตรายได้ดีและลดความเสี่ยงในการสัมผัสจุดเสี่ยงและจุดอันตรายได้ดีกว่า นอกจากนี้เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกัน ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจว่าสามารถถอดอุปกรณ์ป้องกันออกได้เนื่องจากอาจทำให้ไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานหรือทำให้การทำงานนั้นล่าช้า ดังนั้นหัวหน้างานจึงควรอบรม ตรวจสอบ ดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิดเนื่องจากพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ยังน้อยและเป็นการช่วยเฝ้าระวังการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

พนักงานมีพฤติกรรมโดยภาพรวมดีมากเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน พฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานขับรถ ได้แก่ การสังเกตความผิดปกติของสภาพพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่เป็นประจำซึ่งแสดงให้เห็นถึงการสังเกตความผิดปกติต่างๆ ของพนักงานจะช่วยทำให้ลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าพนักงานในอุตสาหกรรมมีการสังเกตและตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยก่อนการใช้งานช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน⁽⁹⁾ ดังนั้นหัวหน้างานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องเฝ้าระวังให้ยังคงมีพฤติกรรมที่ดีในการทำงานของพนักงาน

และย้าเตือนถึงการสังเกตความผิดปกติในการทำงาน ควรให้ความรู้แก่พนักงานและกำหนดมาตรการการทำงานห้ามถอดอุปกรณ์ออกจากจุดอันตรายของรถ หรือเครื่องจักรขณะทำงาน แม้ว่าพฤติกรรมของพนักงานโดยภาพรวมจะอยู่ในระดับดีมาก แต่จากการศึกษางานวิจัยอื่นในกลุ่มพนักงานขับรถในคลังสินค้าของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่ใกล้เคียงกันที่ยังมีประเด็นต้องนำมาพิจารณาเพิ่มเติมเนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อช่วยในการป้องกันและจัดทำแผน/มาตรการเฝ้าระวังปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานขับรถในอนาคต เช่น การคาดเข็มขัดนิรภัยระหว่างขับรถ จอดรถเป็นระเบียบ ขับรถขณะมีอาการป่วย⁽¹⁰⁾ ประมาท ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน ทำงานในขณะที่เครื่องมือ อุปกรณ์ชำรุด ไม่มีการ์ดครอบ⁽⁴⁾ บุคลิกภาพส่วนบุคคล เช่น ความวิตกกังวล ความรอบคอบ การเอาใจใส่ในงานก็ยังเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ⁽¹¹⁾

อีกทั้งความเร็วในการขับขี่ ความเหนื่อยล้าในการขับขี่ในช่วงโม่งเร่งด่วนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความรุนแรงมากขึ้นของการเกิดอุบัติเหตุ⁽¹²⁾ ความรู้ของพนักงานขับรถที่พบว่าบางข้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคนที่เคยเกิดอุบัติเหตุและไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ 1) การปฏิเสธการทำงานที่เห็นว่าจะไม่ปลอดภัย จะเห็นได้ชัดว่าพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุมีประสบการณ์จะทราบถึงผลของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นเป็นอย่างดี จึงเรียนรู้ที่จะหลีกเลี่ยงกับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยได้ดีกว่าพนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ 2) แสงสว่างในจุดที่ทำงานที่น้อยพนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจะเข้าใจว่าเป็นการช่วยถนอมสายตาและไม่ทำให้ตาเมื่อยล้า แสบตาปวดตาและมีศีรษะได้ พนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุจะมีความรู้ น้อยกว่าพนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุในเรื่องนี้ เนื่องจากยังขาดประสบการณ์การทำงานในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงหรือไม่ปลอดภัยที่จะส่งผลต่อสุขภาพและความปลอดภัย และ 3) การถอดอุปกรณ์

ป้องกันอันตรายออกได้ขณะทำงาน พนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุจะเข้าใจว่าเครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกันผู้ปฏิบัติงานสามารถถอดอุปกรณ์ป้องกันออกได้เนื่องจากไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานหรือทำให้การทำงานนั้นล่าช้า นี่จึงเป็นสาเหตุสำคัญทำให้พนักงานมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุหรือมีความเสี่ยงสูงกว่าพนักงานที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ

เอกสารอ้างอิง

1. The Office of Transport and Traffic Policy and Planning. Road accident situation analysis report of the Ministry of Transport 2018. [Internet]. 2019 [Cited in 13 April, 2019]. Retrieved from: http://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads/PDF/2562-09/25620916Accident%20report2561%20_OTP.pdf.
2. Regulation of Department of Industrial Works. The Criteria for Hazard Identification, Risk Assessment, and Establishment of Risk Management Plan, B.E.2543 (2000). [Internet]. 2019 [Cited in 13 April, 2019]. Retrieved from: <https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=laws&tabid=1&secid=4&subid=0>.
3. Siricharoonwong, U. Fault Tree Analysis: Hazard Identification Techniques for Preventing Work Accidents. HCU Journal of Health Science. 2019; 15(30): 167–180. (In Thai).
4. Sirijaroonwong, U., Boonruksa, P. Causal Analysis of Over 3-Day Injury at Work Using Fault Tree Analysis: A Case Study of 17 Manufacturers in Samut Prakarn Province. Journal of Safety and Health. 2018; 11(1): 1–14. (In Thai).

5. Rattanapirom, S., Phoyen, K., Phoyen, K. Accident Prevention Behaviors of the Operational Employees of BASF Group in Thailand. *Journal of Safety and Health*. 2016; 9(34): 6–19.
6. Srimarut, T. Safety Behavior in the Operation of the Production Staff in the Practitioner Level. (Research Grant Report). Suan Sunandha Rajabhat University, 2012.
7. Nansaang, S., Pongpulponsak, A., Charu-ernpaphakorn, P. Factor affecting accidents from transfer goods of porter in port authority of Thailand. *Proceedings of 47th Kasetsart University Annual Conference: Architecture and Engineering*. 17–20 March 2009, Thailand. (In Thai).
8. Sonsong, N., Suttisong, S. Factors Affecting Accidents of the Ground Equipment Service Employees at the Apron Area of Donmuang International Airport. *EAU Heritage Journal Science and Technology*. 2017; 11(2): 146–155. (In Thai).
9. Mekhum, W., Sittisom, W., Puttawong, N., Malikong, W. A Safety Behavior of Manufacturing Officer in the Workplace. *The 2019 International Academic Research Conference in Vienna*, 2019; 72–78.
10. Onnongplong, B. Factors Influencing Accident Among Vehicle in Forklift Operators Warehouse: A Case Study of Logistics Company Bangpa-in Industrial Estate, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. An exploratory study (Master degree). Thammasat university. 2015. (In Thai).
11. Landay, K., Wood, D., Harms, P., Brandon, T., Ferrell, S., Nambisan. Relationships between personality facets and accident involvement among truck drivers. *Journal of Research in Personality*. 2020; 84: 103889
12. Hao, W., Kamga, C., Yang, X., Ma, J., Thorson, E., Zhong, M., Wu, C. Driver injury severity study for truck involved accidents at highway-rail grade crossings in the United States. *Transportation Research*, 2016; Part F 43: 379–386.



ภาพที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลของสารเคมี โดยใช้อุปกรณ์วิเคราะห์ความผิดพลาดแบบแผนภูมิต้นไม้ (Fault Tree Analysis; FTA)