



THE STUDY OF FACTORS AFFECTING REPEATEDLY LOST TIME ACCIDENT AND
PREVENTION STRATEGIES IN OFFSHORE EXPLORATION AND PRODUCTION

The Engineering Institute of Thailand under H.M. The King's Patronage

การศึกษาปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ และเสนอมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ
เชิงรุกบนฐานผลิตก๊าซธรรมชาติและน้ำมันนอกชายฝั่ง

THE STUDY OF FACTORS AFFECTING REPEATEDLY LOST TIME ACCIDENT AND
PREVENTION STRATEGIES IN OFFSHORE EXPLORATION AND PRODUCTION

สมภารณ์ อินชอนจิวิ¹, เกียรติไกร อายุวัฒน์² และธงชัย โรหิตะดิษฐ์ ศรีนพคุณ³

¹นิสิต โครงการสหวิทยาการ สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย (ภาคพิเศษ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²รองศาสตราจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หัวหน้าศูนย์วิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³รองศาสตราจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ภาควิชาวิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ผลจากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงาน เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัจจัยด้านสภาพพื้นที่การทำงาน เครื่องจักรและการออกแบบ ปัจจัยด้านผู้บริหารหรือระบบการจัดการความปลอดภัย และปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมของพนักงาน นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยทั้ง 3 ด้านไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และพบว่า อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ตำแหน่งงาน และวงจรการทำงานขึ้นกับการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน ส่วนระดับการศึกษา และจำนวนชั่วโมงในการปฏิบัติงานต่อวันไม่ขึ้นกับการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน

คำสำคัญ: อุบัติเหตุ / มาตรการป้องกัน / ฐานผลิตก๊าซธรรมชาติและน้ำมันนอกชายฝั่ง

ABSTRACT

The findings revealed that the factors of location, machine, and layout design, management and safety management system, and worker knowledge and behavior were sequentially factors affecting the working accident. These 3 factors were not correlated with consequence of accident at the significance level of 0.05. In addition, it was found that age, working experience, position, and working rotation were related to accident history, while education and working hours were not related to accident history.

KEYWORDS: accident, prevention strategies, offshore exploration and production

Samaporn Inchonjiw¹, Kiatkrai Ayuwat² and Thongchai Srinophakun³

¹Safety Engineer, Faculty of Engineering, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

²Associate Professor, Faculty of Mechanical Engineering, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

³Safety Engineer, Faculty of Chemical Engineering, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

1. บทนำ

การดำเนินงานในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาตินั้นมีชนิดของงานมากมายหลายชนิดด้วยกัน ถ้าจะนับอาจเป็นร้อยเป็นพันงาน ซึ่งงานแต่ละชนิดก็มีความสำคัญและมีความเสี่ยงซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้มากบ้าง น้อยบ้างขึ้นอยู่กับปัจจัยของงาน ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ ขั้นตอนความซับซ้อนของงาน สภาพทางเคมี ฟิสิกส์และอื่น ๆ ดังนั้น ความผิดพลาดในการทำงานแต่ละประเภทจะส่งผลกระทบต่อในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันออกไป ความผิดพลาดในงานบางอย่างอาจทำให้เกิดความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงถึงขั้นผู้คนล้มตายหรือหยุดกิจการไปเลยแต่ในทางกลับกัน ในการทำงานผิดพลาดบางอย่างอาจเกิดความสูญเสียเพียงเล็กน้อยหรือมีการบาดเจ็บเพียงการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเท่านั้น

ดังนั้นในการดำเนินการใช้มาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุและการสูญเสียในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติ จึงมักเน้นไปที่งานวิกฤติหรือชนิดของงานที่ความเสี่ยงสูงเป็นอันดับแรกเพื่อที่จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุและการสูญเสียที่มีความรุนแรงมาก ๆ นั้นเอง แต่ถึงกระนั้น เมื่อพิจารณาถึงอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานที่เคยเกิดขึ้นย้อนหลังไปอีก 5 ปี จะพบว่าอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานนั้นมักเกิดขึ้นจากพื้นฐานเหตุการณ์แบบเดิม ๆ ถึงแม้ว่าจะเกิดขึ้นจากลักษณะงาน และรายละเอียดงานที่แตกต่างกันก็ตาม สำหรับบริษัทที่มีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุอย่างเต็มที่ ถ้าพิจารณาโดยผิวเผินอาจสรุปได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานยังขาดทักษะในเรื่องการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย แต่ก็เป็นไปไม่ได้ที่อาจเกิดจากความบกพร่องของระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่องค์กรดำเนินงานอยู่ ผู้วิจัยจึงสนใจในแง่ของการจัดการเชิงรวม เพื่อที่จะเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหามา หรือทำอย่างไรจึงจะได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด มีงานวิจัยในต่างประเทศที่ได้นำเสนอประเภทของความล้มเหลวต่าง ๆ เหล่านี้มาบ้างแล้ว แต่การนำมาใช้กับคนไทยที่มีวัฒนธรรม แนวความคิด ค่านิยมที่แตกต่างกัน จะมีความล้มเหลวประเภทอื่น ๆ เพิ่มเติม หรือแตกต่างไปจากที่ได้มีการทำวิจัยจากต่างประเทศมาแล้วหรือไม่ อย่างไร

นอกจากนี้ยังมีเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัย ดังนี้

วิทยา (2541) ได้กล่าวไว้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง สิ่งที่ไม่ได้คาดไว้ล่วงหน้า ไม่ได้ควบคุม หรือ ไม่คาดคิดว่าจะเกิดขึ้นมาเมื่อเกิดขึ้นมาแล้วไปขัดขวางการทำงาน ทำให้งานเกิดการหยุดชะงักหรือเกิดผลเสียหายขึ้นมาได้ อุบัติเหตุไม่จำเป็นที่จะต้องทำให้เกิดความสูญเสีย หรือบาดเจ็บเสมอไป อาจเกิดขึ้นมาแล้วแต่ยังจะสามารถที่จะทำงานต่อไปได้อย่างสม่ำเสมอ [1]

เฉลิมชัย (2542) กล่าวว่า อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแล้ว ย่อมทำให้เกิดความเสียหายหลายประการ ส่วนคำว่า อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดความสูญเสีย (Loss) อันตราย (Danger) หมายถึงสภาวะที่เป็นอันตรายจากภัย (Hazard) ซึ่งระดับความรุนแรงจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมาตรการป้องกัน และภัย หมายถึง สภาวะการซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคล หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือวัสดุ หรือกระทบกระเทือนต่อขีดความสามารถในการปฏิบัติงานตามปกติของบุคคล และความปลอดภัย (safety) หมายถึง สภาวะการปราศจากภัย หรือการพ้นภัย รวมถึงการปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ (Injury) การเสี่ยงภัย (Risk) หรือการสูญเสีย และความหมายในเชิงวิศวกรรม นอกจากความหมายข้างต้นแล้ว อุบัติเหตุ ยังหมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบกระเทือน ทำให้เกิดความเสียหายต่อขบวนการผลิตของกิจการ และทำให้เกิดความล่าช้า หยุดชะงัก หรือเสียเวลา หรือแม้กระทั่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต [2]

วิฑูรย์ และ วีระพงษ์ (2543) กล่าวว่าอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และทำให้ทรัพย์สิน ได้รับความเสียหาย และในความหมายเชิงวิศวกรรมนอกเหนือจากข้างต้นแล้ว ความปลอดภัย ยังหมายความว่ารวมถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิตตามปกติ ทำให้เกิดความล่าช้า หยุดชะงัก หรือเสียเวลา แม้จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือพิการก็ตาม อันตราย หมายถึง ความรุนแรงที่เป็นผลจากภัย และกล่าวว่า โดยปกติทั่วไป ความปลอดภัย จึงหมายถึงรวมถึงการปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นด้วย [3]

ธนัดดา (2544) อุบัติเหตุ หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผน หรือไม่ได้คาดหวังมาก่อน และยังกล่าวอีกว่า อุบัติเหตุจะถูกวัดในความหมายของความถี่ หรือจำนวนครั้งของการเกิดและระดับความรุนแรงของการได้รับบาดเจ็บ [7]

สรุปได้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ มีโอกาสจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาในขณะทำงาน หรือในการดำเนิน

ชีวิตประจำวันของมนุษย์ เป็นเหตุการณ์ที่ทุกคนไม่ปรารถนา ไม่ได้คาดคิดหรือวางแผนเอาไว้ล่วงหน้า ไม่สามารถที่จะควบคุมได้ หากไม่มีการระมัดระวัง เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้การทำงานหยุดชะงัก ทรัพย์สินเสียหาย เป็นอันตรายต่อร่างกาย พิกัดบาดเจ็บ สุขภาพจิตใจเสีย และเสียชีวิตได้ ดังนั้นการสร้างสภาพการณ์การทำงานที่ปลอดภัย และมีจิตสำนึกอยู่เสมอจะเป็นการป้องกันความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ทำให้ขวัญ และกำลังใจของคนปฏิบัติงานสูงขึ้นด้วย

ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) เป็นทฤษฎีแรกที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการอธิบายการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งผู้ที่เป็นเจ้าของแนวคิดนี้คือ เฮอริเบิร์ต ดับเบิลยู เฮนริช (Herbert W. Heinrich) [4] โดยเฮนริชได้อธิบายหลักการเกิดอุบัติเหตุ โดยการเรียงลำดับขั้นตอนของการเกิดอุบัติเหตุไว้เช่นเดียวกับการเรียงของโดมิโน กล่าวคือเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ขั้นตอนที่หนึ่งเกิดขึ้น ก็จะส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดขั้นตอนอื่นๆ ด้วย และลำดับสุดท้ายก็คือการประสบอันตรายหรืออุบัติเหตุนั่นเอง ทฤษฎีโดมิโนมีลำดับขั้นตอนดังนี้

ภูมิหลังของบุคคลและสภาพแวดล้อมทางสังคม (Background and social environment) เป็นปัจจัยสำคัญอันดับแรกที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ โดยสิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดหรือได้รับการปลูกฝังมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมาแตกต่างกัน เช่น การขาดความคิดไตร่ตรอง ความตึงเครียด ดันทุรัง การชอบเสี่ยงอันตราย เป็นต้น

ความบกพร่องของบุคคล (Fault of person) เป็นปัจจัยลำดับที่สองที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความยั้งคิด อารมณ์รุนแรง ขาดความรอบคอบ เพิกเฉยละเลยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความบกพร่องเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อเกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และ/หรือสภาพเครื่องจักร หรือสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Unsafe act/unsafe condition or physical hazard) เป็นปัจจัยลำดับที่สามที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการที่ผู้ปฏิบัติงานกระทำการที่ไม่ปลอดภัย เช่น ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เครื่องจักรออก ซ่อมแซมเครื่องจักรขณะกำลังเดินเครื่อง ทำความสะอาดเครื่องจักรโดยไม่ปิดเครื่อง หยอกล้อกันขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น นอกจากนี้การที่สภาพเครื่องจักรหรือสิ่งแวดล้อมเป็นอันตรายก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้เช่นเดียวกัน โดยสภาพเครื่องจักรที่เป็นอันตราย เช่น เครื่องจักรที่ไม่มีการป้องกันอันตรายที่จุดอันตรายหรือจุดที่มีการเคลื่อนไหว เครื่องจักรที่ปุ่มกดฉุกเฉินชำรุด เป็นต้น รวมทั้งการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

การเกิดอุบัติเหตุมีสาเหตุมาจากปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยดังกล่าว ข้างต้นโดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ได้แก่ ลื่นหกล้ม ถูกของมีคมบาด ถูกวัตถุกระแทก ถูกวัตถุวิ่งชน ถูกวัตถุหนีบเดินสะดุด ตกจากที่สูง เป็นต้น

การบาดเจ็บเป็นผลที่เกิดกับอวัยวะหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายจากอุบัติเหตุ เช่น เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำ กระตุกหักหรือแตก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น

ดังนั้น แนวคิดการเกิดอุบัติเหตุของเฮนริชเปรียบเสมือนการเรียงโดมิโนเป็นแถว เมื่อโดมิโนตัวที่หนึ่งล้ม ตัวถัดไปก็จะล้มตามระเบียบวิธีไตรพอด (Tripod method) ช่วงปี ค.ศ. 1980 กลุ่มบริษัท Shell ร่วมกับมหาวิทยาลัย Leiden ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ และ มหาวิทยาลัย Victoria ที่เมือง Manchester ประเทศอังกฤษ ศึกษาทำความเข้าใจกับสาเหตุที่มาจากองค์กร ต่อการเกิดขึ้นของอุบัติเหตุ ผลที่ได้จากการศึกษา ถูกนำเสนอเป็นเครื่องมืออันใหม่ในการป้องกันอุบัติเหตุ เรียกว่า ไตรพอด ซึ่งได้มองสาเหตุในการเกิดอุบัติเหตุว่ามีองค์ประกอบหลักอยู่ 3 ส่วนได้แก่ ความล้มเหลวแฝง (Latent failures) ความล้มเหลว กัมมันต์ (Active failures) และอุบัติเหตุ ความล้มเหลวแฝงเป็นความล้มเหลวในระดับบริหารองค์กรเกิดจากแนวความคิด ความเชื่อ และการตัดสินใจของผู้บริหารขององค์กรเป็นหลัก ซึ่งมีผลโดยตรงต่อโอกาสในการเกิดความล้มเหลวกัมมันต์ในระดับผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่มาตรการป้องกันอุบัติเหตุที่มีอยู่ในองค์กรเป็นระบบที่เคลื่อนไหวตลอดเวลาและซับซ้อน (Dynamic complex system) มีโอกาสที่จะเกิดความบกพร่องขึ้นได้ทุกขณะ เมื่อความบกพร่องของมาตรการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ เกิดขึ้นในเวลาเดียวกันกับความล้มเหลวกัมมันต์พอดี อุบัติเหตุก็จะเกิดขึ้น [5]

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานของพนักงาน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ
- 1.2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการบริหารการจัดการหรือกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อลดโอกาสและความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ

1.3 วัสดุและวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ และเสนอมาตรการป้องกันอุบัติเหตุเชิงรุกบนฐานผลิตภัณฑ์ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันนอกชายฝั่ง ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยใช้วิจัยเชิงพรรณนาด้วยวิธีการสำรวจ (Survey research method)

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน จำนวนชั่วโมงในการปฏิบัติงานต่อวัน วงรอบการทำงาน ประวัติการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน และบริเวณส่วนของร่างกายที่ได้รับอุบัติเหตุ และตัวแปรด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมของพนักงาน ด้านสภาพพื้นที่การทำงาน เครื่องจักรและการออกแบบ และด้านผู้บริหารหรือระบบการจัดการความปลอดภัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่บนฐานผลิตภัณฑ์ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันนอกชายฝั่ง จำนวน 620 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random sampling) จำนวน 281 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุในการทำงาน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

1.4.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปดำเนินการตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามไปทดลอง (Tryout) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรของการศึกษาที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างจริงของการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทำการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) (1990, อ้างถึงใน Nunnally, 1978) [6] ได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.966 จึงถือว่าแบบสอบถามชุดนี้ยอมรับได้

1.4.3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหลักวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุ

ศึกษารายงานอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานที่เกิดขึ้นย้อนหลัง 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมหรือสาเหตุเดิม ๆ ของการเกิดอุบัติเหตุ

วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่บริษัท กรณีศึกษา ดำเนินการอยู่ ด้วยวิธีการระบุความล้มเหลว และกำจัดประเภทของความล้มเหลวนั้น ๆ แทนการกำจัดที่สาเหตุใดสาเหตุหนึ่งโดยเฉพาะ

แบ่งปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานซ้ำ ๆ

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.4.4 วัสดุและอุปกรณ์ในการทำวิจัย

เครื่องพิมพ์
เครื่องคอมพิวเตอร์
แบบสอบถาม

2. ผลการวิจัย

การศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานกับระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) และวัดขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่าสถิติ Eta พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานด้านความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมของพนักงานแต่ละระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานด้านสภาพพื้นที่การทำงาน เครื่องจักรและการออกแบบแต่ละระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานด้านผู้บริหารหรือระบบการจัดการความปลอดภัยแต่ละระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำและพบว่า อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน และตำแหน่งงานขึ้นกับการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน ส่วนระดับการศึกษา จำนวนชั่วโมงในการปฏิบัติงานต่อวัน และวงจรการทำงานไม่ขึ้นกับการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน

3. สรุปและอภิปรายผล

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานในภาพรวม ถือว่าเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงานมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านสภาพพื้นที่การทำงาน เครื่องจักรและการออกแบบ รองลงมาคือปัจจัยด้านผู้บริหารหรือระบบการจัดการความปลอดภัยและปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมของพนักงาน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาปัจจัยแต่ละด้านพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานด้านความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมของพนักงานในภาพรวมถือว่าเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง ได้แก่ ไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยเพราะคิดว่าเป็นงานที่ทำเป็นประจำอยู่แล้ว ไม่น่าจะเกิดอันตรายอะไร การไม่ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัยเนื่องจากถูกกดดันให้ทำงานสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดจากผู้บริหารระดับสูง การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอเนื่องจากต้องทำงานล่วงเวลาเพื่อให้งานสำเร็จเกือบทุกวัน การทำงานลัดขั้นตอนเมื่อเห็นว่ามีเวลาน้อย การไม่ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัยเพราะเห็นว่าการใช้เวลาและยุ่งยาก การที่พนักงานไม่กล้าใช้อำนาจในการหยุดงาน (Stop work authority) ในกรณีที่เห็นว่าจะไม่ปลอดภัย และการที่ไม่มีความรู้หรือขาดประสบการณ์ในลักษณะงานที่ทำ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับน้อย ได้แก่ การไม่ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัย เพราะเห็นว่าการละเลยนั้นๆ ไม่ได้ระบุว่าต้องทำงานอย่างไรจึงปลอดภัยอย่างแท้จริง การละเลย เพิกเฉยกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในบางครั้งเพื่อให้งานสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด การไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับเพื่อความปลอดภัย เพราะไม่เคยได้รับการอบรมหรือความรู้เกี่ยวกับกฎนั้นๆ การไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับเพื่อความปลอดภัย เพราะไม่เข้าใจว่างานของตนเองมีความเสี่ยงตรงไหนอย่างไร การไม่รายงานอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงน้อย เพราะไม่เห็นว่าการละเลยจะได้รับประโยชน์แต่อย่างใด กรณีมีเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากแผนงานเดิมพนักงานจะตัดสินใจลงมือทำไปเลยโดยไม่ปรึกษาผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ การไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพราะรู้สึกว่าการใส่ รัด หรือขี้เกียจ มีความตึกคอง หยอกล้อเล่นหัวกันในเวลาว่าง ความสับสนว่าต้องปฏิบัติงานไหนก่อน เนื่องจากคำสั่งที่ได้รับมาไม่ชัดเจน การไม่ปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัย เพราะเพื่อนร่วมงานจูงใจให้ละเลย การที่เชื่อว่ามาตรการป้องกันแก้ไขหลังจากเกิดอุบัติเหตุแล้วนั้นไม่สามารถป้องกันการเกิดเหตุซ้ำได้จริง ส่วนการได้รับรางวัลหากฝ่าฝืนกฎระเบียบด้านความปลอดภัย แต่ทำให้งานประสบความสำเร็จและมีความเชื่อว่าอุบัติเหตุไม่สามารถป้องกันได้ เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับน้อยที่สุด

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานด้านสภาพพื้นที่การทำงาน เครื่องจักรและการออกแบบในภาพรวมถือว่าเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บริเวณพื้นที่ทำงานมีจำกัด ทำให้บางครั้งไม่สามารถปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยได้ เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับมาก ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง ได้แก่ การออกแบบเครื่องจักรไม่ได้คำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อการทำงานหรือซ่อมบำรุง การออกแบบเครื่องจักรไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีใหม่มีปริมาณมากเกินไปเมื่อเทียบกับระยะเวลาที่บริษัทให้มีการเรียนรู้ มีการออกแบบซับซ้อนเกินไปไม่สามารถควบคุมการทำงานของระบบได้อย่างเต็มที่ เครื่องจักรและเทคโนโลยีใหม่ส่งผลให้ระบบที่มีอยู่เดิมเกิดอาการรวน ผิดพลาด จำเป็นต้องให้ผู้ผลิตเดินทางมายังฐานผลิตเพื่อแก้ไข และไม่มียearsสำรองกรณีที่เครื่องจักรเกิดปัญหา จึงจำเป็นต้องรีบแก้ไขให้เสร็จโดยไม่สามารถรอได้ ส่วนปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับน้อย ได้แก่ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่ถูกติดตั้งมากับเครื่องจักรไม่ทำงานตามที่ระบุออกแบบไว้ และการออกแบบเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐานตามที่วิศวกรได้กำหนดไว้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานด้านผู้บริหารหรือระบบการจัดการความปลอดภัยในภาพรวม ถือว่าเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับมาก ได้แก่ กฎระเบียบความปลอดภัยบางข้อที่เขียนไว้มีความซับซ้อนและยากต่อการปฏิบัติ เมื่ออยู่ในพื้นที่ทำงานจริงๆ และมาตรการแก้ไขที่ได้จากอุบัติเหตุครั้งก่อน ต้องใช้เวลานานเป็นปี สำหรับกระบวนการขออนุญาตเพื่อดำเนินการแก้ไขตัดแปลงทางวิศวกรรม จึงทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุระหว่างนั้นได้อีก ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับตัวเลขอุบัติเหตุ (อุบัติเหตุเป็นศูนย์) มากกว่าความปลอดภัยของพนักงานจริงๆ บริษัทไม่มีแผนงานหรือมีแผนงานเพื่อตรวจสอบสภาพ เปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักร หากเครื่องจักรยังใช้งานได้อยู่ หากมีการตัดงบประมาณ ระบบที่เกี่ยวกับความปลอดภัยจะได้รับผลกระทบไปด้วย กฎระเบียบความปลอดภัยถูกเพิกเฉยไป เนื่องจากผู้บริหารหรือวิศวกรประเมินแล้วว่าค่าที่ได้จากการผลิตมีความคุ้มค่ามากกว่า ผู้บริหารระดับสูงรับทราบปัญหาที่อาจก่อให้เกิดอันตราย แต่ไม่แก้ไขเพราะมีค่าใช้จ่ายสูง และไม่มีการติดตามผลการปรับปรุง แก้ไขหลังการสอบสวนอุบัติเหตุเสร็จสิ้นไปแล้ว ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในระดับน้อย ได้แก่ กระบวนการสื่อสารเรื่องอุบัติเหตุในครั้งก่อนไม่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ ไม่ได้รับรู้ทั่วถึงกันทั้งหน่วยงาน ผู้บริหารทำเป็นมองไม่เห็นการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย เพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายเมื่อบริษัทเริ่มได้รับผลกระทบหรือสูญเสียเงิน ผู้บริหารลงโทษพนักงานที่เป็นผู้ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้บริหารระดับสูงไม่ได้ปฏิบัติตัวในเรื่องความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามที่ได้ให้นโยบายเอาไว้ และพนักงานจะได้รับโทษ หากใช้อำนาจในการหยุดงาน (Stop work authority) ในกรณีที่เห็นว่าไม่ปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์เกียรติกร आयुวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ธงไชย โรหิตะดิษฐ ศรีนพคุณ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

Books

- [1] วิทยา อยู่สุข. อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, 2541.
- [2] เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. เอกสารการสอนชุดวิชาบริหารงานความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 10มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี, 2542.
- [3] วิฑูรย์ สิมะโชติ และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 10. ส.อ.เอเชียเพรส, กรุงเทพฯ, 2543.
- [4] Heinrich, H.W., Petersen, D. and Roos, N. Industrial Accident Prevention: A safety Management Approach. 5th edn. McGraw-Hill, New York, 1980.
- [5] Groeneweg, J. Controlling the Controllable: The Management of Safety. 3rd edn. DSWO Press, Leiden University, The Netherlands, 1996.
- [6] Nunnally, J. C. Psychometric theory. 2nd edn. New York, McGraw Hill, 1978.



Theses

[7] ธนัตถา กรพิทักษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมบิ๊มโลหะ จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สถาบันราชภัฏพระนคร. กรุงเทพฯ, 2544.