



การลดอุบัติเหตุมีดบาดในโรงงานอุตสาหกรรม: กรณีศึกษาโรงงานผลิต
บรรจุภัณฑ์พลาสติกสำหรับน้ำมันหล่อลื่น

**Knife cut accident reduction in Industry: A Case Study of a Factory that
Manufactures plastic lubricant containers**



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

พุทธศักราช 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสยาม



ใบรับรองสารนิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

การจัดการงานวิศวกรรม
(สาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย
(คณะ)

เรื่อง การลดอุบัติเหตุมีดบาดในโรงงานอุตสาหกรรม: กรณีศึกษาโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์
พลาสติกสำหรับน้ำมันหล่อลื่น

Knife cut Accidents Reduction in Industry: A Case Study of a Factory Manufacture
Plastic lubricant Container

ผู้แต่ง นางสาวมุกดา ก่อแก้ว
Miss. Mukda Kokaew

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทงจิตร)

ผู้อำนวยการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

วันที่ 26 เดือน ๕ ค.ศ. พ.ศ. 2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง : การลดอุบัติเหตุมีดบาดในโรงงานอุตสาหกรรม: กรณีศึกษา โรงงานผลิต
บรรจุภัณฑ์พลาสติกสำหรับน้ำมันหล่อลื่น

โดย : นางสาวมุกดา ก่อแก้ว

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : การจัดการงานวิศวกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา :

(รองศาสตราจารย์.ดร. วันชัย ริจิรวนิช)

..... 26 / 12 / 61

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุมีดบาดมือพนักงานของโรงงานผลิตพลาสติกบรรจุภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น ซึ่งมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 108 คน การเกิดอุบัติเหตุในโรงงานแห่งนี้ใน 1 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 24 ครั้ง จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการเพื่อลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าว

วิธีการวิจัยนี้ได้ใช้การระดมสมองผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ เพื่อออกแบบมาตรการ วิเคราะห์ และแก้ไขสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยในสายการผลิต จากการระดมสมองสรุปว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมีดบาดมือพนักงาน ได้แก่ (1) พนักงานใหม่อายุงานน้อย (2) สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสมและ (3) พนักงานไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทอย่างเคร่งครัด เช่น ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จึงได้กำหนดวิธีการลดความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวโดยการ (1) จัดการฝึกอบรมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต (2) จัดให้มีสถานที่วางอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในสถานที่ทำงาน และ (3) จัดทำป้ายขนาดใหญ่ที่แสดงรายละเอียดของการทำงานอย่างปลอดภัย

หลังจากประยุกต์ใช้มาตรการลดการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้ว ตั้งแต่วันที่ 1 - 31 ตุลาคม 2561 ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุมีดบาดมือเลย จึงสรุปได้ว่า การใช้มาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตสามารถลดการเกิดอุบัติเหตุมีดบาดมือพนักงานลงได้จากเฉลี่ยเดือนละ 2 ครั้ง เป็น 0 ครั้ง ตามวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: อุบัติเหตุ, ความปลอดภัย


ABSTRACT

Title : Knife cut accident reduction in Industry: A Case Study of a Factory that
Manufactures plastic lubricant containers

By : Miss. Mukda Kokaew

Degree : Master of Engineering

Major Field : Engineering Management

Is Advisor : 

(Assoc. Prof. Dr.Vanchai Rijiravanich)

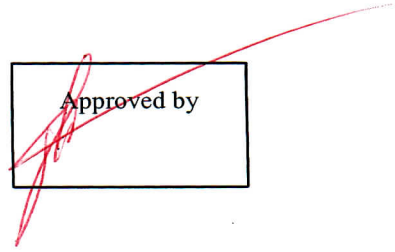
..... 26 / 12 / 18

The research aimed to decrease an accident rate of knife cut injures in a plastic lubricant packaging factory, with a total of 108 employees. For each year, so far, there was an average of 24 cutting accidents recorded. Thus, safety regulations ware needed to improve or prevent the accident.

After brain storming to find the causes of knife cut injuries with the production department manager and safety officer, 3 causes were found as main reasons for the accidents. They were: (1) less work experience, (2) improper work environment and (3) neglecting of safety regulation, especially for not wearing personal protective equipment. Consequently, 3 strategies were proposed in this work to reduce the knife cut injuries. Firstly, safety training was held for workers in the practitioner level. Secondly, proper personal protective equipment storage was arranged. And lastly, a safety guideline board was provided close to the work area.

The proposed strategies were applied between 1st - 31st October 2018, resulting in no accident observed. The accident rate was found to be reduced from the average of 2 times per month to zero. Therefore, the accident rate of knife cut injuries was reduced according to the objective.

Keyword: accident / safety / knife injury


Approved by

กิตติกรรมประกาศ

งานศึกษาเรื่อง การลดอุบัติเหตุมีดบาดในโรงงานอุตสาหกรรม: กรณีศึกษาโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกสำหรับน้ำมันหล่อลื่นนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่อาจจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกที่คุณศึกษา ขอกราบขอบพระคุณ คือ รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ริจิรวนิช อาจารย์ที่ปรึกษางานศึกษานี้ อาจารย์ปณิศา คินดี และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงศ์พัฒน์ เพ็ชรรุ่งเรือง อาจารย์ที่ปรึกษาประจำหลักสูตร คุณพงษ์รัช นาคตระกูล เจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร ที่ช่วยแนะนำและอนุเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานศึกษานี้เป็นอย่างมาก

ขอขอบพระคุณครอบครัว อาจารย์และพี่ๆ เพื่อนๆ ที่เรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การจัดการงานวิศวกรรม ทุกคนที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จที่ได้ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจตลอดมา



มุกดา ก่อแก้ว

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้	8
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 วิธีการศึกษา	24
3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	26
3.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล	26
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	26
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	28
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลข้อมูลจากเก็บแบบสอบถามเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต (ครั้งที่ 1)	29

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2 การวางมาตรการแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน	34
4.3 ผลข้อมูลจากเก็บแบบสอบถามหลังการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตที่กำหนดไว้ (ครั้งที่ 2)	42
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	48
5.2 ข้อเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	54
ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	55



สารบัญรูป

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 2.1 เครื่องฉีดพลาสติก	6
รูปที่ 2.2 การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีการเป่า	7
รูปที่ 2.3 การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีการอัดขึ้นรูป	8
รูปที่ 3.1 แผนภูมิแก๊งปลา	28
รูปที่ 4.1 แผนภูมิแก๊งปลาการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานจากแบบสอบถามครั้งที่ 1	35
รูปที่ 4.2 แผนภูมิเปรียบเทียบการเกิดอุบัติเหตุ	44
รูปที่ 4.3 แผนภูมิเปรียบเทียบความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ	45
รูปที่ 4.4 แผนภูมิเปรียบเทียบรูปแบบในการเกิดอุบัติเหตุ	46



สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างสื่อ visual control ตามลักษณะและการสื่อสาร	18
ตารางที่ 4.1 ผลข้อมูลจากเก็บแบบสอบถามเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยใน การปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต (ครั้งที่ 1)	30
ตารางที่ 4.2 ความถี่ ร้อยละ ของข้อมูลด้านประสิทธิภาพในการได้รับอุบัติเหตุ ระหว่างการทำงาน	31
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้าน องค์ประกอบการทำงาน ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน	32
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้าน องค์ประกอบการทำงานด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน	33
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้าน องค์ประกอบการทำงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	33
ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้าน องค์ประกอบการทำงานด้านการควบคุมและการติดตาม	34
ตารางที่ 4.7 การวางมาตรการแก้ไขด้านความรู้ความสามารถในการทำงานของ พนักงาน	37
ตารางที่ 4.8 การวางมาตรการแก้ไขด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน	38
ตารางที่ 4.9 การวางมาตรการแก้ไขด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	39
ตารางที่ 4.10 การวางมาตรการแก้ไขด้านการควบคุมและการติดตาม	42
ตารางที่ 4.11 ความถี่ ร้อยละ ของข้อมูลด้านประสิทธิภาพในการได้รับอุบัติเหตุ ระหว่างการทำงาน	43

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันการปฏิบัติงาน โรงงานอุตสาหกรรมสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเสมอ คือ ความปลอดภัย โดยเฉพาะในการผลิตในภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการที่จะได้รับอันตรายในการทำงาน หากการป้องกันไม่รัดกุมเพียงพอก็จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อตัวผู้ปฏิบัติงานเอง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ทรัพย์สินอื่นๆ และบริษัท ซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการทำงานอย่างปลอดภัยนอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้วความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมยังก่อให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง กำไรมากขึ้น สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติและความปลอดภัยในการดำรงชีวิตการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งไม่ได้เกิดจากโชคชะตาหรือเคราะห์กรรมของแต่ละคน หากแต่มีสาเหตุที่สามารถชี้วัดลงไปได้อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเกิดจากความประมาทและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ปฏิบัติงานเอง เครื่องจักรและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความปลอดภัยในการทำงานเป็นความพอใจอย่างหนึ่งที่ทุกฝ่ายควรมีแก่กันซึ่งนับว่าเป็นหัวใจของการทำงานการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานจะเกิดขึ้น ได้โดยการแก้ไขและป้องกันที่สาเหตุของอุบัติเหตุเราควรฝึกเสียตั้งแต่เริ่มแรกเมื่อเรามีความรู้และความเข้าใจแล้วนั้นหมายความว่าการทำงานของเราจะไม่ประสบอันตรายและไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบริษัทประกอบกิจการบรรจุภัณฑ์พลาสติกจากการศึกษาข้อมูลการประสบอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2559 (มกราคม – ธันวาคม) พบว่า สถิติการเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตต้องหยุดงานและไม่หยุดงาน ซึ่งเป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากการ โคนเครื่องจักรทับนิ้วและการ โคนมีดบาดและมีดแทงท้อง เป็นต้น) ทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการทำงาน ผลผลิตของ บริษัท และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จะตามมาซึ่งสถิติการเกิดอุบัติเหตุของบริษัทสอดคล้องกับสถิติของสถาบันความปลอดภัยในการทำงานที่ในปี 2559 มีผู้ได้รับ

จากสถิติดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะที่เป็นบุคคลหนึ่งที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม และอยู่ในบริษัท เล็งเห็นถึงความปลอดภัยในสุขภาพชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและบริษัทฯ จึงต้องการศึกษาเพื่อวางมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตในบริษัท

ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับบริษัทฯ ในการหาแนวทางการป้องกันและการแก้ไขการประสบอันตราย รวมถึงการลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีการเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นอีกเลย นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการศึกษา หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 ศึกษาปัญหาที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต ทางด้านพฤติกรรมในการทำงาน ได้แก่ ด้านบุคคล ด้านการทำงานในการใช้มีดตัดแต่งขวดพลาสติก ด้านเครื่องจักร และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.2.2 เพื่อแก้ไขปัญหาที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิตได้อย่างเหมาะสม

1.2.3 เพื่อวัดผลการดำเนินงานภายหลังการหาแนวทางป้องกันและแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาเพื่อวางมาตรการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตของบริษัท

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ ฝ่ายผลิตของบริษัท ตัวอย่าง

1.3.2 ขอบเขตด้าน

1) แบบสอบถาม

(1) ด้านบุคคล

(2) ด้านประสบการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน

(3) ด้านองค์ประกอบในการทำงาน

- ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน

- ด้านความเคร่งครัดในการปฏิบัติงาน

- ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- ด้านการควบคุมและติดตาม

- 2) การวางแผนทางการป้องกัน และแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
- 3) เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

1.3.3 ขอบเขตเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษารวบรวมข้อมูล คือ 3 เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 เดือนมีนาคม 2561 ถึง วันที่ เดือน 31 พฤษภาคม 2561

1.4 ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกอย่างละเอียด
2. ศึกษาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต โดยการแจกแบบสอบถามที่กำหนดไว้
3. ทำการวางแผนการแก้ไขปัญหา และทดลองปฏิบัติจริง
4. ทำการวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต ภายหลังจากแก้ไขปัญหา
5. เปรียบเทียบผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตทั้งก่อน และหลัง
6. สรุปแนวทางหรือวิธีการการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ทราบพฤติกรรมในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตของบริษัทในด้านบุคคล ด้านการทำงานในการใช้มีดตัดแต่งขวดพลาสติก ด้านเครื่องจักร และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 1.5.2 สามารถแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงาน ระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.5.3 เป็นประโยชน์กับบริษัท ในการกำหนดเกณฑ์ในการรับสมัครพนักงานในระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตในอนาคต

1.5.4 ทำให้ได้ข้อมูลอันเป็นแนวทางให้ บริษัท นำไปใช้กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยใน
การทำงานในอนาคต



บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับการวางมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานที่ระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิต ด้านการทำงานในการใช้มีดตัดแต่งขวดพลาสติก ด้านเครื่องจักร และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันแก้ไข ปัญหาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานของพนักงานดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงได้ทำการค้นคว้าทฤษฎี แนวคิด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงขั้นตอนการทำงานต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาดูอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

2.1. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2. แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาใช้

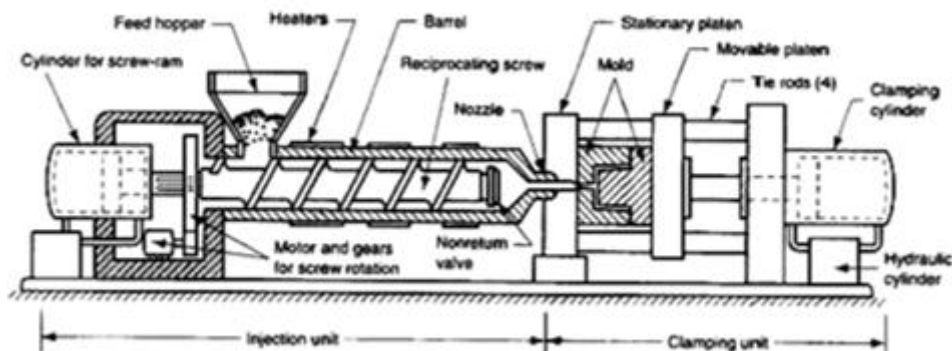
2.1 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 กระบวนการขึ้นรูปพลาสติก

พลาสติกนั้นตั้งคราะห์มาจากส่วนประกอบที่ไม่ใช่โลหะ มันสามารถขึ้นรูปได้หลากหลายรูปแบบสำหรับการใช้ด้านเชิงพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปมาจากพลาสติกนั้นพบได้ทั่วไป แม้กระทั่ง คีย์บอร์ดและเมาส์ที่คุณใช้เป็นประจำก็ยังผ่านกระบวนการขึ้นรูปพลาสติกมาแล้ว ตัวอย่างอื่นๆ เช่น เขยือก หมวกนิรภัย หลอดพลาสติก ของเล่น ขวด กล่อง เครื่องประดับเครื่องใช้ในครัวและอีกมากมาย

2.1.1.1 กระบวนการฉีดขึ้นรูป (Injection Molding)

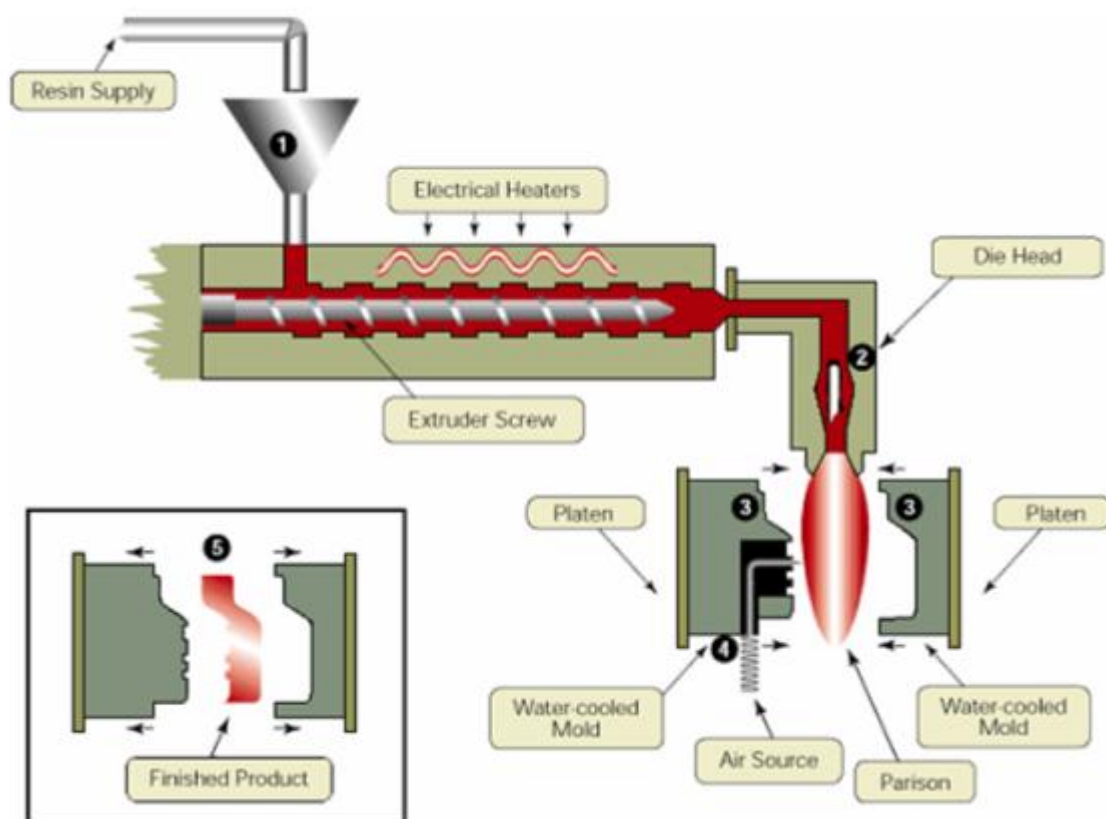
ในกระบวนการฉีดขึ้นรูป พลาสติกที่ละลายนั้นถูกใส่ลงไปในช่องแม่พิมพ์ เมื่อเย็นตัวลงแล้วจึงสามารถนำแม่พิมพ์ออก กระบวนการขึ้นรูปพลาสติกแบบนี้ถูกนำมาใช้มากกับการผลิตในจำนวนมากๆ เช่น เครื่องใช้ในครัว ของเล่น ฝาขวด และแท่นวางมือถือ เป็นต้น



รูปที่ 2.1 เครื่องฉีดพลาสติก

2.1.1.2 กระบวนการเป่าขึ้นรูป (Blow Molding)

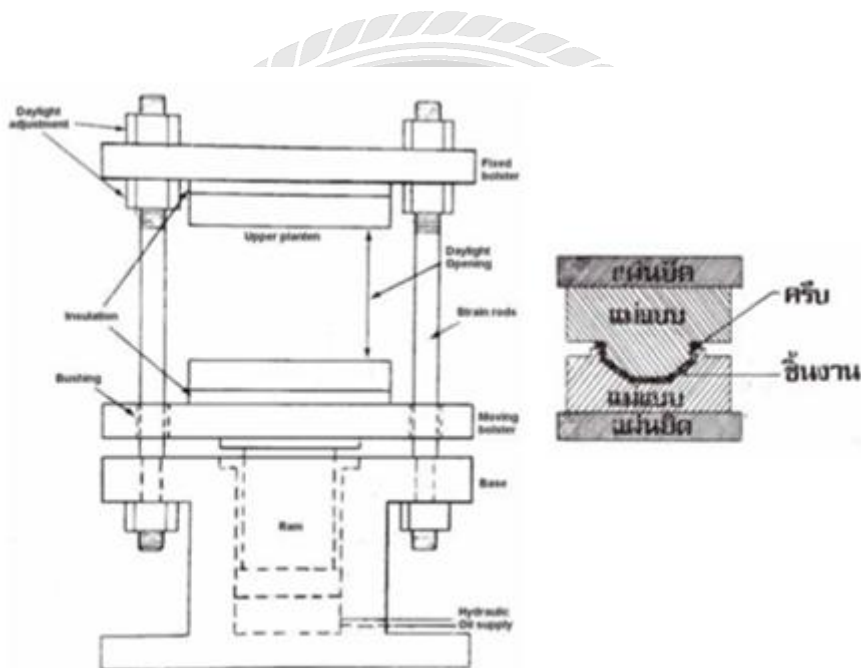
กระบวนการเป่าขึ้นรูปนั้นเหมือนกับกระบวนการฉีดขึ้นรูปเว้นแต่ว่าพลาสติกนั้นต้องถูกเทลงในท่อหลอมละลายในแนวดิ่ง จากนั้นแม่พิมพ์จะเคลื่อนตัวมาประกบแล้วเป่าลมลงไป เพื่อให้เป็นรูปทรงตามแม่พิมพ์ เมื่อเย็นตัวลงแล้วข้างในก็จะกลวง ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปมาจากการเป่า คือ ขวด หลอดและภาชนะใส่ของ



รูปที่ 2.2 การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีการเป่า

2.1.1.3 กระบวนการขึ้นรูปโดยการอัดขึ้นรูป (Compression Molding)

คือพลาสติกร้อนในแม่พิมพ์ที่ร้อนและถูกนำมาบีบอัดเป็นรูปทรง ส่วนกระบวนการให้ความร้อนหรือที่เรียกว่าการหลอมจะทำให้แน่ใจว่าส่วนทำจะเป็นรูปสมบูรณ์ เมื่อขึ้นเป็นรูปทรงแล้วก็จะถูกเอาออกจากแม่พิมพ์ หากใช้พลาสติกที่เป็นแผ่น ต้องเอามาตัดก่อนในแม่พิมพ์ ขั้นตอนการขึ้นรูปนี้นั้นเหมาะมาก ๆ สำหรับส่วนผสมกำลังสูงเช่น เทอร์โมเซตติง เรซิน(thermosetting resins) ไฟเบอร์กลาส (fiberglass) และพลาสติกเสริมแรง(reinforced plastics) คุณสมบัติความแข็งแรงที่เหนือกว่าของวัสดุที่ใช้ในการขึ้นรูปโดยการอัดนั้น ทำให้กระบวนการที่ล้ำค่าสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์



รูปที่ 2.3 การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีการอัดขึ้นรูป

2.1.1.4 กระบวนการขึ้นรูปโดยการใส่ฟิล์ม (Film Insert Molding)

เทคนิคการขึ้นรูปพลาสติกนี้จะฝังรูปเข้าไปข้างใต้ผิวด้านนอกของส่วนที่จะถูกขึ้นรูป วัสดุที่จะถูกใส่เข้าไปในแม่พิมพ์นั้นคือ ฟิล์มหรือผ้า จากนั้นจึงฉีดพลาสติกตามเข้าไป

2.1.1.5 การใช้แก๊สมาช่วยในการขึ้นรูป (Gas Assist Molding)

หรืออีกชื่อหนึ่งคือกระบวนการฉีดพลาสติกที่ใช้แก๊สมาช่วย กระบวนการนี้ถูกนำมาใช้สร้างชิ้นส่วนพลาสติกที่ข้างในมีลักษณะกลวง พลาสติกจะถูกฉีดครั้งหนึ่งก่อนแล้วตามด้วยการฉีดพลาสติกที่เหลือที่ใช้แก๊สความดันสูงมาเติมให้เต็มแม่พิมพ์

2.1.1.6 การขึ้นรูปแบบแม่พิมพ์หมุน (Rotational Molding)

กระบวนการนี้ใช้อุณหภูมิสูงและการเคลื่อนที่แบบหมุนเพื่อเคลือบด้านในแม่พิมพ์และขึ้นรูป การหมุนที่สม่ำเสมอของแม่พิมพ์นั้นจะสร้างแรงเหวี่ยงศูนย์กลางซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีความหนาของผนังที่เท่ากัน มันจึงเหมาะมากสำหรับภาชนะใส่ของ เช่น ถังน้ำ มันเป็นกระบวนการที่ช้า อย่างไรก็ตาม กระบวนการนี้มีการสิ้นเปลืองของพลาสติกน้อยและส่วนพลาสติกที่เหลือสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ทำให้ประหยัดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.1.1.7 การขึ้นรูปแบบผลิตโฟม (Structural Foam Molding)

การขึ้นรูปแบบการผลิตโฟมนั้นเป็นกระบวนการขึ้นรูปพลาสติกที่ต้องการผนังที่หนามากกว่ากระบวนการแบบฉีดทั่วไป การที่ใส่ไนโตรเจนหรือสารเคมีจำนวนเล็กน้อยเข้าไป มันจะทำให้พลาสติกมีผนังที่หนา โฟมนั้นก็คือพลาสติกที่ละลายแล้วที่ใส่ลงไปในช่วงแม่พิมพ์ การขึ้นรูปพลาสติกประเภทนี้ถูกนำมาใช้กับเทอร์โมพลาสติกใดๆ ที่สามารถขึ้นรูปโดยการฉีดได้

2.2 แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาใช้

2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน มีดังนี้ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมายของความปลอดภัยว่า หมายถึงการควบคุมความสูญเสียจากอุบัติเหตุซึ่งเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บ เจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย และความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต การควบคุมจะหมายรวมถึงการป้องกันไม่ให้เกิด อุบัติเหตุและการดำเนินการให้สูญเสียน้อยที่สุด เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น

(สุรพล พยอมแย้ม, 2541) กล่าวว่า ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้โดยไม่มีอุปสรรคใดๆ ชัดขวาง ซึ่งอุปสรรคนั้นอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ อุปสรรคที่ทราบและคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าตามข้อมูลที่มีอยู่ และอุปสรรคที่ไม่คาดคิด และมีได้ควบคุมไว้ก่อน อุปสรรคประเภทหลังนี้เรียกรวมๆ กันว่า “อุบัติเหตุ (accident)”

(โชคชัย บุเสมอ, 2542)กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง สภาวะการณ์ปราศจากภัย หรือการพ้นภัย รวมไปถึงการปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ การเสี่ยงภัย หรือการสูญเสีย

(วิฑูร สิมะ โชคดี และ วิรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2542)ได้ให้ความหมายของความปลอดภัยว่า หมายถึง โดยปกติทั่วไปหมายถึง “การปราศจากภัย” ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นไปได้ที่ขจัด ภัยทุก

ชนิดให้หมดไปโดยสิ้นเชิง ความปลอดภัยจึงให้รวมถึง การปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะ เกิดขึ้น ด้วย ในความหมายเชิงวิศวกรรมความปลอดภัย นอกจากความหมายข้างต้นแล้วยังมี ความหมาย ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิตตามปกติ ทำให้เกิด ความล่าช้า หยุดชะงัก หรือเสียเวลา แม้จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือพิการขึ้นก็ตาม เอกวินิต พรหมรักษา (อ้างใน มาสโลว์(Maslow), 2555) ว่ามนุษย์ทุกคนมีความ ต้องการที่จะสนองความ ต้องการให้กับตนเองทั้งสิ้น และความต้องการของมนุษย์มีมากมายหลาย อย่างด้วยกัน ซึ่งต้องได้รับความพึงพอใจจากความต้องการพื้นฐานหรือต่ำสุดเสียก่อนจึงจะผ่านขึ้นไป ยังความต้องการขั้นสูง ตามลำดับ ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการ ขั้นพื้นฐาน ของมนุษย์เพื่อความอยู่รอด เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค อากาศ น้ำ ดื่ม การ พักผ่อน เป็นต้น

2. ความต้องการความปลอดภัยและมั่นคง (security or safety needs) เมื่อมนุษย์ สามารถตอบสนองความต้องการทางร่างกายได้แล้ว มนุษย์ก็จะเพิ่มความต้องการในระดับที่ สูงขึ้น ต่อไป เช่น ความต้องการความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ความต้องการความมั่นคงในชีวิต และหน้าที่การงาน

3. ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (belongingness and love needs) ความต้องการนี้จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการทางด้านร่างกาย และความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลต้องการได้รับความรักและความเป็นเจ้าของโดยการสร้าง ความสัมพันธ์ กับผู้อื่น เช่น ความต้องการได้รับการยอมรับ การต้องการได้รับความชื่นชมจากผู้อื่น เป็นต้น

4. ความต้องการการยกย่อง (esteem needs) หรือ ความภาคภูมิใจใน ตนเอง เป็น ความต้องการการได้รับการยกย่อง นับถือ และสถานะจากสังคม เช่น ความต้องการได้รับความเคารพนับถือ ความต้องการมีความรู้ความสามารถ เป็นต้น

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (self-actualization) เป็นความ ต้องการสูงสุด ของแต่ละบุคคล เช่น ความต้องการที่จะทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จ ความต้องการทำทุก อย่างเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง เป็นต้น

จากความหมายของความปลอดภัยข้างต้น สรุปได้ว่า ความปลอดภัย หมายถึงสภาวะการณ์ ปราศจากภัย อันตราย การบาดเจ็บ การเสี่ยงภัย หรือการสูญเสียทั้งความสูญเสียทางตรง และความ สูญเสียทางอ้อม ซึ่งความปลอดภัยเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ทุกคนตามแนวความคิด ความ ต้องการความปลอดภัยและมั่นคงของ มาสโลว์(Maslow)

2.2.2 ทฤษฎีโดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุ Domino Theory

ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ของการเกิดอุบัติเหตุ สามารถเชื่อมโยงกับปรัชญาความปลอดภัยของ H.W. Heinrich เกี่ยวกับสาเหตุของอุบัติเหตุได้ทฤษฎีโดมิโน กล่าวไว้ว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆ เป็นผลที่สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวแรกล้มย่อมส่งผลกระทบต่อทำให้ตัวโดมิโนตัวถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนทั้ง 5 ตัว ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (Social Environment or Background)
2. ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล (Defects of Person)
3. การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts/Unsafe Conditions)
4. อุบัติเหตุ (Accident)
5. การบาดเจ็บหรือเสียหาย (Injury/Damages)

สภาพแวดล้อมของสังคมหรือรูปแบบการดำเนินชีวิต สภาพครอบครัวฐานะความเป็นอยู่ การศึกษาอบรม ล้วนเป็นปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดทัศนคติต่อความปลอดภัยที่ไม่ถูกต้อง ขอบเขียง มักก่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือตกอยู่ในสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย และนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือความสูญเสียตามมา ทฤษฎีโดมิโนนี้ มีผู้เรียกชื่อใหม่เป็น “ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ (Accident Chain)

การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน

ตามทฤษฎีโดมิโน หรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุ เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้น หากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (กำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้นการป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนหรือลูกโซ่อุบัติเหตุ ก็คือ การตัดลูกโซ่อุบัติเหตุ โดยกำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยออกไปอุบัติเหตุก็ไม่เกิดขึ้น ส่วนการที่จะแก้ไข ป้องกันที่โดมิโนตัวที่ 1 (สภาพแวดล้อมของสังคมหรือภูมิหลังของบุคคล) หรือตัวที่ 2 (ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล) เป็นเรื่องที่แก้ไขได้ยากกว่า เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและปลูกฝังเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคลแล้ว

2.2.3 ทฤษฎีความอ่อนแอในการเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Proneness Theory)

ทฤษฎีความโน้มเอียงของการเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นโดยนักวิจัยอังกฤษ 2 คนคือ Major Greenwood และ Hilda M. Woods ที่ได้ทำการศึกษาการเกิด อุบัติเหตุของพนักงานในประเทศอังกฤษ

โดยอธิบายถึงการเกิดอุบัติเหตุซ้ำๆ คือ การที่บางบุคคลเกิดอุบัติเหตุ มากกว่าคนอื่นๆ แต่ความโน้มเอียงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุอธิบายถึงว่า “ทำไมบุคคลนั้นจึงเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนอื่นๆ”

ความโน้มเอียงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าซึ่งแต่ละคนย่อมมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้เท่าๆ กัน

ความโน้มเอียงที่จะทำให้บุคคลเกิดอุบัติเหตุ

1. ความโน้มเอียงที่จะเกิดอุบัติเหตุมีกำหนดเวลาในช่วงสั้นๆ โดยเกิดผลในระยะวิกฤต คือ ในสภาพบุคคลที่เครียด แต่เมื่อระยะวิกฤตเหล่านั้นหมดไป บุคคลก็จะปรับตัวในสภาพเดิมได้ แต่อยู่ภายใต้ความรู้สึกกดดันที่มี ความโน้มเอียงจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น บุคคลที่อยู่ระยะพักฟื้นจะมีความอ่อนเพลียซึ่งความอ่อนเพลียนี้จะเป็นเหตุสนับสนุนให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. ความโน้มเอียงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุของแต่ละบุคคล มีสาเหตุใหญ่มาจากแหล่งภายในที่ประกอบด้วย บุคลิก สภาพจิตใจและสภาพ ร่างกาย

2.1 บุคลิกลักษณะ พวกนี้จะมีบุคลิกลักษณะที่ต่อต้านสังคม มีพฤติกรรมที่เปิดเผยชอบแหวกกฎ (ทำลายกฎเกณฑ์)

2.2 สภาพจิตใจ คือ พวกอารมณ์รุนแรงต่างๆเช่น อารมณ์ซึมเศร้า ฉุนเฉียวง่าย มีความเครียดสูงและพวกที่มีกฎเกณฑ์จะมีแนวโน้มเอียงที่จะเกิดอุบัติเหตุสภาพร่างกาย เช่น สายตาผิดปกติ ความชรา เป็นต้น เหล่านี้ จะทำให้บุคคลเสียความสามารถในอันจะทำให้เกิดความปลอดภัย

Karl Marbe (1926) นักจิตวิทยาชาวเยอรมันได้เสนอความโน้มเอียงในการเกิดอุบัติเหตุ อันเป็นลักษณะบุคลิกภาพซึ่งมีแนวโน้มให้บุคคลได้รับอุบัติเหตุ ซึ่งแนวคิดนี้ได้ศึกษาลักษณะธรรมชาติของบุคคลที่มีส่วนเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งแยกประเภทบุคคลหรืออาจเรียกว่าเป็นปัจจัยซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุไว้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- บุคคลประเภทเอ็กซ์ (Type X) มีความเอนเอียงที่จะไม่เกิดอุบัติเหตุ (Non-Accident-Prone)

1. ผู้ที่มีระเบียบแบบแผน
2. ผู้ที่มีเป้าหมายในการดำรงชีวิต
3. ผู้ที่พอใจในชีวิตประจำวัน
4. ผู้ที่เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

5. ผู้ที่ไม่เผด็จการ
6. ผู้ที่ไม่ชอบโต้เถียงหรือทะเลาะวิวาท
7. ผู้ที่นึกถึงผู้อื่น

- บุคคลประเภทวาย (Type Y) มีความเอนเอียงที่จะเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Prone)

1. ผู้ที่ไม่มีระเบียบแบบแผน
2. ผู้ที่ไม่มีเป้าหมายในการดำรงชีวิต
3. ผู้ที่ไม่พอใจในชีวิตประจำวัน
4. ผู้ที่ไม่สนใจในสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ผู้ที่ไม่มีมนุษยสัมพันธ์
6. ผู้ที่ระงับอารมณ์ ความรู้สึกเกลียดชังยาก
7. ผู้ที่นึกถึงแต่ตัวเอง

Shaw and Sichel ได้รวบรวมลักษณะบุคลิกภาพของคนเราที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุไว้ โดยพิจารณาถึงลักษณะบุคคลที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุและไม่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุดังนี้
ลักษณะของผู้เสี่ยงอุบัติเหตุมาก

1. ผู้ที่บกพร่องทางจิตใจ เป็นโรคจิต โรคประสาท
2. ผู้ที่ไม่ฉลาด ขาดสมาธิ ไม่รู้จักสังเกต
3. ผู้ที่ขาดระเบียบวินัย
4. ผู้ที่ปรับตัวไม่ดี หรือปรับตัวไม่ได้
5. ผู้ที่มีอารมณ์ไม่มั่นคง ขาดการควบคุมอารมณ์ อารมณ์ฉุนเฉียว
6. ผู้ที่ชอบริษยา ไม่มีความพึงพอใจ
7. ผู้ที่ขาดความอดทน ถูกครอบงำและข่มขู่ง่าย
8. ผู้ที่เห็นแก่ตัว คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนตัว
9. ผู้ที่มีความเชื่อโบราณ ไม่มีเหตุผล
10. ผู้ที่มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมกับวัย ขาดวุฒิภาวะ
11. ผู้ที่ไม่รู้จักช่วยตนเอง ไม่กล้าตัดสินใจ
12. ผู้ที่มีความเชื่อมั่นตัวเองสูงเกินไป
13. ผู้ที่ชอบการแข่งขันมาก
14. ผู้ที่มีทัศนคติต่อต้านสังคม หรือมีแนวโน้มที่จะก่ออาชญากรรม

ลักษณะของผู้ที่เสี่ยงอุบัติเหตุบ่อย

1. ผู้ที่ควบคุมตัวเองได้ดี มีวุฒิภาวะ และมีสุขภาพดี
2. ผู้ที่ปรับตัวเข้ากับสังคมได้และมีความรับผิดชอบ
3. ผู้ที่ควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ก้าวร้าวมากเกินไป
4. ผู้ที่สามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจได้
5. ผู้ที่เรียนรู้ได้เร็ว โดยเฉพาะจากประสบการณ์และการทำผิดพลาด
6. ผู้ที่เป็นมิตร ร่าเริง และรู้จักการยอมรับ

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในแต่ละช่วงชีวิต ย่อมมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุได้เสมอ ดังนั้นผู้ที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดอุบัติเหตุ ก็มีแนวโน้มว่าจะเป็นบุคคลที่ได้รับอุบัติเหตุเสมอ หรืออุบัติเหตุซ้ำซาก (Accident-repetitiveness) และผู้ที่มีความละเอียงที่จำไม่เกิดอุบัติเหตุก็มีแนวโน้มจะรับประกันได้ว่า เป็นบุคคลที่มีภูมิคุ้มกันการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดไป ทุกคนมีสิทธิและโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุได้เสมอ

ในเรื่องพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ นั้น ได้ศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงในชีวิต ของคนงานซึ่งมีผลต่อสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิตและการเกิดอุบัติเหตุของคนงาน โดย Alkor ได้ตั้งหน่วยวัดขึ้นเรียกว่า “หน่วยการเปลี่ยนแปลงในชีวิต” (Life Change Units) และให้มูลค่าสำหรับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เรียงตามลำดับความสำคัญไว้ แล้วสรุปเป็นตัวเลขว่าในช่วงเวลาสั้นหากบุคคลใดได้รับหรือพบกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ จนมีค่าเกินระดับหนึ่งแล้ว จะได้รับผลต่อร่างกายอย่างแน่นอน

จากผลการวิจัยของ Alkor สรุปได้ว่า “สภาพความเปลี่ยนแปลง และความเป็นอยู่ทางบ้านของคนงาน มีผลต่ออารมณ์ และสภาพจิตใจของคนงาน และสภาพอารมณ์และจิตใจที่เสื่อมทรามของคนงาน ย่อมจะเป็นสาเหตุในการก่ออุบัติเหตุขึ้นได้

นอกจากนั้นอายุของคนงานก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุด้วย ดังที่ Joseph Tiffin ได้ศึกษาอัตราการเข้าโรงพยาบาล ของคนงานเทียบกับอายุของคนงาน และอายุการปฏิบัติงานจากคนงาน 9,000 คน ในโรงงานถลุงเหล็กกล้า ซึ่งพบว่าคนงานที่มีอายุ 18-23 ปี มีแนวโน้มที่จะได้รับอันตราย เพิ่มมากขึ้นตามอายุ และมีอัตราการเข้าโรงพยาบาลสูงสุด ประมาณ 1.25 ครั้งต่อปี ในช่วงอายุ 23-25 ปี ส่วนคนงานที่มีอายุมากกว่า 25 ปี มักมีแนวโน้มที่จะได้รับอันตรายจนต้องเข้าโรงพยาบาล ลดน้อยลงตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น

จิตสำนึกต่อความปลอดภัย (Safety Conscious) ของคนงาน จึงอาจกล่าวได้ว่า มีสาเหตุมาจากหลายประการ เช่น วุฒิภาวะ สถานภาพทางครอบครัว การศึกษาอบรม ประสบการณ์ ฯลฯ

2.2.4 ทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อน (Multiple Causation Theory)

ถึงแม้ทฤษฎีโดมิโนของ (Heinrich) จะใช้ป้องกันแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุได้แต่ความถี่และความรุนแรงยังไม่เป็นศูนย์ การมองอุบัติเหตุยังไม่ครอบคลุมถึงลงไปถึงสาเหตุที่แท้จริงต่างๆ จึงทำได้เพียงการแก้ไขสภาพการกระทำของคน ดังนั้นจึงมีการเสนอทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อนของ แคน ปีเตอร์สัน (Dan Peterson) 1971 จากหนังสือเรียนเทคนิคของการจัดการความปลอดภัย (Technique of safety Management) ซึ่งกล่าวไว้ว่า อุบัติเหตุย่อมเกิดขึ้นได้จากเหตุต่างๆ หลายอย่างซึ่งอยู่เบื้องหลังและสาเหตุต่างๆ เหล่านี้รวมกันมากเข้าย่อมทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ นอกจากนั้นยังได้เสนอว่าไม่ควรแก้ไขสภาพและการกระทำที่ไม่ปลอดภัยเท่านั้น จะต้องคิดแก้ไขเบื้องหลังของสิ่งเหล่านั้น นอกจากนั้นยังแสดงให้เห็นว่าสภาพและการกระทำเป็นเพียงอาการที่ปรากฏให้เห็นได้จากความบกพร่องของระบบการทำงาน แต่ความบกพร่องหรือสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ คือ การบริหารและการจัดการ ตัวอย่างเช่น อุบัติเหตุเกิดจากการตกบันไดของอาคารเรียนที่โรงเรียน หากเป็นการสอบสวนอุบัติเหตุตามแนวของทฤษฎีโดมิโนก็คือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย คือ การใช้บันไดที่มีขั้นบันไดชำรุดสภาพไม่ปลอดภัย คือ บันไดที่มีขั้นชำรุด ข้อเสนอแนะในการแก้ไข คือ กำจัดบันไดขั้นชำรุด ไม่นำมาใช้อีกแต่ถ้าเป็นทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อน

อาจมีการวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุโดยใช้คำถามว่า

1. ทำไมไม่มีการตรวจบันไดที่ชำรุดในขณะที่มีการตรวจปกติ
2. ทำไมยังปล่อยให้มีการใช้บันไดนี้
3. คนที่ตกบันไดหรือผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุรู้อันรู้หรือไม่ว่าเขาไม่ควรใช้บันไดนี้
4. มีการจัดการอบรมเรื่องความปลอดภัยหรือไม่
5. ผู้เกี่ยวข้องยังคงไม่ใช้บันไดนั้นอีกหรือไม่
6. ผู้ควบคุมดูแลการทำงานได้มีการตรวจสภาพแวดล้อมก่อนลงมือทำงานหรือไม่

เมื่อได้มีการพิจารณาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทำให้ทราบถึงความบกพร่องต่างๆ ที่ทำให้เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแล้วควรสรุปว่าควรแก้ไขดังนี้

1. ควรปรับปรุงการตรวจความปลอดภัย
2. ควรปรับปรุงการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน
3. ควรกำหนดงานความรับผิดชอบให้ชัดเจน
4. ควรมีการวางแผน การนิเทศการควบคุมการทำงาน

โดยสรุปทฤษฎีมีมูลเหตุเชิงซ้อนนี้เน้นการป้องกันอุบัติเหตุโดยการบริหารจัดการโดยจัดให้มืองค์กรความปลอดภัย สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 สาเหตุใหญ่ๆ คือ

1. สาเหตุจากการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act) เป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคณงานในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นผลทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ถึงร้อยละ 88 ของอุบัติเหตุ เช่น

- 1.1 การใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เป็นเครื่องจักรกลต่างๆ โดยพลการหรือไม่ได้รับมอบหมาย
- 1.2 การทำงานที่มีอัตราเร่งความเร็วของงานและเครื่องจักรเกินกำหนด
- 1.3 การถอดอุปกรณ์ป้องกันออกจากเครื่องจักรโดยไม่มีเหตุอันสมควร
- 1.4 การดูแลซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องจักรในขณะที่กำลังทำงาน
- 1.5 การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรที่ชำรุดและไม่ถูกวิธี
- 1.6 ไม่ได้ใส่ใจในคำแนะนำหรือคำเตือนความปลอดภัย
- 1.7 ทำการเคลื่อนย้ายหรือยกวัสดุที่มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก ด้วยวิธีการที่ไม่ปลอดภัย
- 1.8 ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 1.9 การก่อกองหรือเล่นตลกขณะทำงาน

2. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย คือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยโดยรอบตัวของผู้ปฏิบัติงานขณะทำงานซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น

- 2.1 เครื่องจักรที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- 2.2 อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรที่ออกแบบไม่เหมาะสมกับการใช้งาน
- 2.3 บริเวณพื้นที่ของการปฏิบัติงานไม่เหมาะสม
- 2.4 การจัดเก็บวัสดุสิ่งของอย่างไม่ถูกวิธี
- 2.5 การจัดเก็บสารเคมีหรือสารไวไฟที่เป็นอันตรายไม่ถูกวิธี
- 2.6 ไม่มีการจัดระเบียบและดูแลความสะอาดของสถานที่ให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ
- 2.7 แสงสว่างไม่เพียงพอ
- 2.8 ไม่มีระบบระบายและถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม
- 2.9 ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม

แนวทางการป้องกันการประสบอันตราย

สถานประกอบการที่มีผู้ปฏิบัติงานทุกแห่งจำเป็นต้องให้ความสำคัญคุ้มครองดูแลส่งเสริมให้บุคลากรทุกคนมีจิตสำนึกในความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุขอยู่ในสังคมและสิ่งแวดล้อมร่วมกันได้อย่างสันติ โดยปราศจากอันตรายใดๆ โดยการกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมอันตรายที่เหมาะสมชัดเจนดังต่อไปนี้คือ

1. การกำหนดมาตรการความปลอดภัย โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำงานควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องและผลกระทบต่างๆ ด้านความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้เกี่ยวข้องในการกำหนดระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัยของหน่วยงานอย่างชัดเจนเหมาะสม เช่น มาตรฐานในการผลิตอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ สำหรับงานอุตสาหกรรม การกำหนดหลักการปฏิบัติ

2. การตรวจความปลอดภัย โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานตามที่ระบุไว้ในกฎหมายอย่างเหมาะสมถูกต้อง เพื่อเป็นกฎข้อบังคับให้กับนายจ้าง สถานประกอบการให้ยึดปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยและรับผิดชอบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของแรงงาน และให้คำแนะนำกระตุ้นการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ

3. กฎหมายความปลอดภัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมแรงงาน ควรได้มีการพิจารณาปรับปรุงกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานให้มีขอบเขตสอดคล้องเหมาะสมและคุ้มครองแรงงานได้อย่างเหมาะสมและมีการบังคับใช้อย่างจริงจัง ทั้งทางด้านสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ ด้านค่าตอบแทน การรักษาพยาบาล การตรวจสุขภาพ สวัสดิการต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากยิ่งขึ้น

4. การศึกษาวิจัยความปลอดภัย เพื่อการปรับปรุง พัฒนา งานวิชาการด้านความปลอดภัยให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยสูงสุด

5. ด้านการศึกษา สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานควรมีการบรรจุวิชาการด้านความปลอดภัยเพิ่มในหลักสูตรการศึกษา เพื่อเป็นการวางพื้นฐานและสร้างทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในผู้ศึกษาก่อนที่จะออกไปสู่ตลาดแรงงาน

6. การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เพื่อสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องด้านความปลอดภัยในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานพร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้เกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานทุกคนทุกระดับ

7. การสร้างเสริมทัศนคติด้านความปลอดภัย ทุกองค์กรหน่วยงานควรจัดให้มีการรณรงค์ การสร้างเสริมทัศนคติที่ดี และจิตสำนึกด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

8. การกำหนดมาตรการความปลอดภัยในสถานประกอบการ เพื่อให้ทุกคนทุกฝ่ายปฏิบัติอย่างเคร่งครัด โดยมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการด้านความปลอดภัยในการกำหนดกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์การทำงานอย่างต่อเนื่อง

9. การปรับปรุงสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน สถานประกอบการควรมีการดำเนินการอย่างจริงจังเกี่ยวกับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย เพื่อดำรงรักษาไว้ซึ่งการมีสุขภาพอนามัยที่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เช่น การจัดระเบียบการทำงานให้ถูกสุขลักษณะมีความปลอดภัยและสวัสดิการที่ดีขึ้น

10. การประกันการประสบอุบัติเหตุ หน่วยงานหรือสถาบันด้านการประกันการประสบอันตรายควรมีส่วนร่วมในการส่งเสริม มาตรการการป้องกันอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานและเป็นการปฏิบัติอย่างจริงจัง

2.2.5 ทฤษฎีเทคนิคการสื่อสารผ่านการมองเห็น (visual control)

เป็นเทคนิคที่ใช้ในการสื่อสารผ่านการมองเห็น โดยแสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงาน ทัศนคติ หรือสื่อสารความหมายบางอย่างให้เห็นได้อย่างสะดวก ชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายขึ้น Visual Control จึงอาจอยู่ในรูปสัญลักษณ์แผ่นป้าย สัญลักษณ์ ไฟ แลปสี รูปภาพ กราฟ ฯลฯ โดยสามารถแบ่ง

ประเภทของ Visual Control ตามประโยชน์ในการประยุกต์ใช้งาน ได้ดังต่อไปนี้คือ

- เพื่อความปลอดภัย เช่น สัญลักษณ์ความปลอดภัยแบบต่าง ๆ
- เพื่อปรับปรุงคุณภาพ เช่น ตัวอย่างลักษณะงานดี งานเสีย
- เพื่อการบริหารสินค้าคงคลัง เช่น ป้ายบอกประเภทสินค้าต่าง ๆ
- เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น ชีตบอกระดับสูงสุด ต่ำสุดของน้ำมันเครื่อง
- เพื่อการส่งเสริมการขาย เช่น ป้ายโฆษณาสินค้า
- เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน เช่น กราฟแสดงผลการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก

โดยสามารถแสดงตัวอย่างสื่อ Visual Control ตามลักษณะการสื่อสาร ได้ดังตารางด้านล่าง

ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างสื่อ Visual Control ตามลักษณะการสื่อสาร

สื่อ Visual Control	ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน
สี	เช่น สีเสื้อกีฬา สีประจำโรงเรียน สีธนบัตรหรือเหรียญ ซึ่งสีบางสีมักถูกใช้ในการสื่อความหมายที่ค่อนข้างยอมรับเป็นสากล จึงต้องควรรู้ศึกษาและระมัดระวังในการเลือกใช้เช่น สีเขียว สื่อความหมายถึง ความปลอดภัย หรือความเป็นธรรมชาติ ไม่เป็นพิษหรือไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สีเหลือง สื่อความหมายถึง ให้ระวังเพราะอาจเกิดความผิดพลาดหรืออันตรายได้
ป้ายไฟ	เช่น สัญญาณไฟจราจร ป้ายไฟรถแท็กซี่ แถบสะท้อนแสงให้เห็นเวลากลางคืน ป้ายไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่องจักร ไชเรนรถตำรวจหรือรถพยาบาล ซึ่งการเลือกใช้สีป้ายไฟควรพิจารณาถึงความหมายของสีประกอบด้วย เช่น สีของสัญญาณไฟจราจร
สัญลักษณ์ หรือ เครื่องหมาย	เช่น เครื่องหมายจราจร ทางม้าลาย เครื่องหมายความปลอดภัย เครื่องหมายลูกเสือ เครื่องหมายบอกยศของทหาร ตำรวจ เครื่องหมายการค้าหรือโลโก้ของบริษัทต่าง ๆ รวมทั้งรอยขีด รอยบากต่าง ๆ
ภาพถ่าย หรือ ภาพวาด	เช่น ภาพถ่ายตัวอย่างนักเรียนที่แต่งกายถูกระเบียบ ภาพถ่ายตัวอย่างอาหารในเมนูอาหาร หรือในกรณีของการรณรงค์เพื่อลดอุบัติเหตุมักใช้ภาพถ่ายความเสียหายหรือการบาดเจ็บจริงเพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกในการป้องกันอุบัติเหตุจากการเห็นภาพถ่ายจริง
ชิ้นงานตัวอย่างจริง หรือ แบบจำลอง	เช่น ตัวอย่างเงื่อนไขแบบต่าง ๆ ในวิชาลูกเสือ ตัวอย่างเครื่องหมายลูกเสือที่โรงเรียนอนุญาตให้ใช้ แบบจำลองอาคารต่าง ๆ ภายในโรงเรียน หุ่นจำลองแสดงอวัยวะต่าง ๆ ในตัวคน โครงกระดูกจำลอง ตัวอย่างเหรียญหรือธนบัตรปลอม
แบบแปลน แผนผัง	เช่น แผนผังอาณาบริเวณบริเวณโรงเรียน แผนที่ในการเดินทาง แผนผังโครงสร้างองค์กร แผนผังส่วนประกอบของเครื่องจักร
กราฟ แผนภูมิ	เช่น กราฟเส้นแสดงยอดขายของร้านค้าในเดือนต่าง ๆ กราฟแท่งแสดงจำนวนนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ กราฟวงกลมแสดงอัตราส่วนระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ตาราง	เช่น ตารางแสดงประเภทและจำนวนเหรียญรางวัลที่ได้ในการแข่งกีฬาที่แต่ละสปีได้ ตารางบอกคะแนนในสนามแข่งขันบาสเก็ตบอล
ข้อความต่าง ๆ	เช่น ป้ายชื่อโรงเรียน ป้ายคำขวัญวันเด็ก ป้ายคำขวัญประจำโรงเรียน พระบรมราโชวาทที่สำคัญ ป้ายชื่อแผนกในโรงพยาบาล ป้ายบอกทางริมถนน ป้ายรณรงค์ส่งเสริมต่าง ๆ
ตัวเลข	เช่น หมายเลขรถประจำทาง หมายเลขขานชาลารถไฟ หมายเลขประจำตัวที่เลื่อนักกีฬา นาฬิกาดิจิตอล สกอร์บอร์ดในสนามกีฬา
เครื่องแบบ	เช่น เครื่องแบบนักเรียน ลูกเสือ เนตรนารี ตำรวจ ทหาร พยาบาล ชงชาติหรือธงประจำหน่วยงานต่าง ๆ
อื่น ๆ	เช่น ประภาคารบนเกาะกลางทะเลหรือริมชายฝั่ง

2.2.6 ทฤษฎีการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

โดยทางทฤษฎีการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยหลักพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่

1. Engineering (วิศวกรรมศาสตร์)
2. Education (การศึกษา)
3. Enforcement (การออกกฎบังคับ)

E ตัวแรก คือ Engineering (วิศวกรรมศาสตร์) คือ การใช้ความรู้ทางวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ ในการคำนวณและออกแบบเครื่องจักรเครื่องมือที่มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนที่เคลื่อนไหวหรืออันตรายของเครื่องจักรการวางผังโรงงาน ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง เสียง การระบายอากาศ เป็นต้น

E ตัวที่สอง คือ Education (การศึกษา) คือ การให้การศึกษา หรือการฝึกอบรมและแนะนำคนงานหัวหน้างานตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงาน ให้รู้ว่าอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นและป้องกันได้อย่างไร และจะทำงานวิธีใดจึงจะปลอดภัยที่สุด เป็นต้น

E ตัวสุดท้าย คือ Enforcement (การออกกฎข้อบังคับ) คือ การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย และมาตรการควบคุมบังคับให้คนงานปฏิบัติตาม เป็นระเบียบปฏิบัติที่

ต้องการประกาศให้ทราบทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม จะต้องถูกลงโทษ เพื่อให้เกิดความสำนึกและหลีกเลี่ยงการทำงานที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นอันตราย

ในการป้องกันอุบัติเหตุ ควรเน้นทั้ง 3E พร้อม ๆ กัน โดยเฉพาะตัวที่ 2 Education เพราะจะทำให้พนักงานรู้วิธีการทำงานที่ปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุมีขั้นตอน และระดับการปฏิบัติการหลายระดับ ดังนี้

1. การจัดวางผังโรงงานให้ปลอดภัย
2. การจัดระบบและกระบวนการทำงานที่ปลอดภัย
3. การทำให้เครื่องจักรกลมีความปลอดภัย
4. การออกแบบลักษณะการทำงานที่ปลอดภัย
5. การอบรมวิธีการทำงานที่ปลอดภัยแก่คนงาน
6. การปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ปลอดภัย ฯลฯ

2.2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พงษ์เสฐียร เหลืองอลงกต (2551) ได้ศึกษาถึงเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกัน อุบัติเหตุ ในโรงงานอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกขนาดเล็ก ผลการศึกษาพบว่า พนักงานใน โรงงานทดลอง หลังได้รับฝึกอบรมมีความรู้เรื่องความปลอดภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุสูงกว่าก่อน ฝึกอบรม โดยพนักงานมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.35 โรงงานทดลองหลังใช้รูปแบบการป้องกัน อุบัติเหตุมีสถิติ การเกิดอุบัติเหตุต่างวก่อนใช้รูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุ โดยอุบัติเหตุลดลง ร้อยละ 91.66 โรงงานทดลองที่ใช้รูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุมีสถิติการเกิดอุบัติเหตุต่างวกว่าโรงงาน ควบคุมที่ไม่ได้ใช้รูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุ พนักงานกลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจต่อรูปแบบ การป้องกัน อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกขนาดเล็กในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และความ คิดเห็นต่อรูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกขนาดเล็ก ใน ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

นัยนา สุภาพ (2557) ได้ศึกษา (1) ระดับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานที่ในการทำงาน (2) ระดับประสิทธิภาพในการท างานของพนักงาน (3) ระดับอิทธิพลของสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน ของบุคลากรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานบริษัท พี.เอส.อินทรมั่นแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด จำนวน 133 คน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์ทาง สถิติตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผลวิจัยพบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานที่ ทำงานและ ประสิทธิภาพในการท างานของพนักงานบริษัทพี.เอส.อินทรมั่นที่แอนด์คอนสตรัคชั่น ทุกด้านอยู่ใน ระดับมาก ส่วนปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน พบว่า ปัจจัยด้านสภาพ การปฏิบัติงานด้านการติดต่อสื่อสาร มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ด้านความรวดเร็วในการทำงาน ส่วนปัจจัยด้านความมั่นคงปลอดภัย และด้านการติดต่อสื่อสาร จะมีอิทธิพลต่อ ประสิทธิภาพด้านลดขั้นตอนการทำงาน

สุรดา ลัดลอย (2559) ได้ศึกษาเรื่องการรับรู้ความปลอดภัยต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัทผลิตภัณฑ์พลาสติก เขตจังหวัดสมุทรปราการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับการรับรู้ความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน (2) ศึกษาระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการท างานของพนักงาน (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความปลอดภัยกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน (4) เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการจัด โปรมแกรมปรับปรุงและพัฒนาการรับรู้ของพนักงาน กลุ่มตัวอย่าง ที่ศึกษาคือ พนักงานฝ่ายผลิต บริษัท มาลาพลาสติก จำกัด จำนวน 112 คน ใช้แบบสอบถามเป็น เครื่องมือ และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ผลการศึกษพบว่า ผลการศึกษพบว่า (1) ระดับการรับรู้ความปลอดภัยในการท างานของพนักงาน มีบางข้อที่อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง คือ ข้อ 3.8 ท่านรู้ว่าสภาพแวดล้อมในการท างานใดที่อาจทำให้ท่านเกิดอันตรายได้ ขณะทำงาน (2) ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการท างานของพนักงาน มีบางข้ออยู่ในระดับ คะแนนปานกลาง คือ ข้อ 2.9 ท่านสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เมื่อต้องทำงานเสี่ยงต่างๆ และข้อ 2.10 เมื่อท่านต้องสัมผัสสารร้อนๆ มีการสวมใส่ถุงมือหนังเพื่อกันร้อน (3) การรับรู้ความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการท างานในแต่ละด้านของพนักงาน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 (4) เปรียบเทียบการรับรู้ด้านความปลอดภัย ก่อนและหลังการจัดโปรมแกรมปรับปรุงและพัฒนาการรับรู้พบว่าระดับคะแนนสูงขึ้น โดยผู้วิจัยได้นำ หัวข้อในแบบสอบถามที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่าระดับคะแนนสูง โดยมีการจัดทำสื่อคู่มือความปลอดภัยในการทำงานเป็นภาษาที่พนักงานเข้าใจง่ายมีการเน้นเนื้อหาที่เกี่ยวกับการทำงาน

วิหิต กมลรัตน์ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการของ บริษัท อิติตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟตตีวีชั่น) 2) เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ บริษัท อิติตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟต ตีวีชั่น) 3) เพื่อค้นหาแนวทางในการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุใน โรงงานที่เกิดจากพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของ พนักงาน บริษัท อิติตยา เบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟตตีวีชั่น) ผลการศึกษสรุปตามวัตถุประสงค์พบว่า 1.ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยซึ่งมี 4 ด้านคือ ด้านการปฏิบัติงาน

ด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ด้านสภาพแวดล้อม และด้านการจัดการโดยภาพรวม พบว่ากลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมสูงถึงสูงมาก

2. ปัจจัยที่มีผลพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 3 ตัวคือเพศ (ชาย) อายุงาน และทัศนคติ โดยตัวแปรเพศ (ชาย) เป็นความสัมพันธ์ในทางลบ ($Beta = -0.232$) ส่วนอีก 2 ตัวแปรคือ ทัศนคติ ($Beta = 0.199$) และความรู้ เป็นความสัมพันธ์ทางบวก นั่นคือเพศชายมีพฤติกรรมความปลอดภัยน้อยกว่าเพศหญิง ผู้มีอายุงานนานกว่า และผู้ที่มีทัศนคติดีกว่าจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยมากกว่า

3. แนวทางในการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานที่เกิดจากพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน คือกิจกรรมของฝ่ายการบริหาร, กิจกรรมด้านการส่งเสริมและกิจกรรมด้านการฝึกอบรม

พิสุทธิรัตน์ แสนวงษ์, วรพจน์ พันธุ์คง, พงศ์ภร ปักเข็ม (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การลดอุบัติเหตุในโรงงาน กรณีศึกษา Decreasing an Accident with in Factory Case Study มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและเปรียบเทียบสถิติการเกิดอุบัติเหตุก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไข โดยเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลภายในโรงงานโดยการสอบถามการลงมือปฏิบัติงานจริงและการศึกษาลักษณะวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานรวมถึงการศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ โดยใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผลพบว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการโดนวัสดุหรือชิ้นงานบาด ทิ่มแทง และอวัยวะที่เกิดเหตุมากที่สุดได้แก่มือและนิ้วมือ ดังนั้นจึงได้นำเอาสาเหตุต่างๆมาทำการปรับปรุงแก้ไขโดยนำเอาหลักการ 3E และทฤษฎีโดมิโน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานและลดจำนวนอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น จากการศึกษาและตรวจสอบจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุในเดือนกันยายน ถึง ธันวาคม 2551 จึงได้มีการจัดการดำเนินการแก้ไข และปรับปรุงในจุดที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หลังจากการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้วทำให้มี

อุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 รายต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับอุบัติเหตุก่อนทำการแก้ไขปรับปรุงซึ่งเกิดขึ้น 4.50 รายต่อ

เดือน จะเห็นได้ว่าจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นหลังการปรับปรุงแก้ไขลดลง เมื่อเปรียบ เทียบกันแล้วลดลง 3.50 รายต่อเดือน ดังนั้นเห็นได้ว่าจำนวนอุบัติเหตุได้ลดลง

Clarke (2006) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพความปลอดภัยในโรงงานการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ถึงผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน การสื่อสารงานและทัศนคติ ด้านความปลอดภัยตามอุบัติเหตุและพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยซึ่งมีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อ ตรวจสอบถึงทัศนคติด้านความปลอดภัยของคณงาน หัวหน้างานและผู้จัดการในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ในประเทศอังกฤษ และความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยและอุบัติเหตุ ผลการวิจัยพบว่า

โครงสร้างปัจจัยของสภาพความปลอดภัยในโรงงานประกอบไปด้วย 3 ปัจจัย คือ ความสนใจของผู้จัดการในเรื่องความปลอดภัย คนงานตอบสนองในเรื่องความปลอดภัยและการ จัดแย้งระหว่างการผลิตและความปลอดภัยที่ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกันกับการศึกษาก่อนหน้าที่ ศึกษาในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปในประเทศอังกฤษ ในขณะที่สภาพความปลอดภัยไม่ สามารถพยากรณ์อุบัติเหตุเกี่ยวข้องกับโรงงาน ส่วนคนงานตอบสนองในเรื่องความปลอดภัยและ การขัดแย้งระหว่างการผลิตและความปลอดภัยมีลักษณะสำคัญ ต่อพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย การ เข้าใจสภาพแวดล้อมพื้นที่ทำงาน ว่ามีผลกระทบที่สำคัญ จะเป็นตัวพยากรณ์ที่สำคัญถึงอุบัติเหตุและ พฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย แม้ว่าการสื่อสารในงานจะล้มเหลวก็จะสามารถหา นายผลของความ ปลอดภัย มีความแตกต่างเล็กน้อยในเรื่องของความมั่นคงของสภาพความปลอดภัยที่ตรงกันข้ามกับ ระดับการบังคับบัญชา

Cheyne, O.A., Tomás, J.M., Cox, S. (2002) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง โครงสร้างของทัศนคติพนักงานต่อความปลอดภัยในส่วนการผลิต โดยทำการศึกษาถึง ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของหน่วยงานความปลอดภัย ประกอบด้วยทัศนคติของ พนักงานต่อองค์กรและหน่วยงานความปลอดภัย การเข้าใจสภาพการทำงานทางกายภาพและการ เข้าใจสำหรับพื้นที่อันตรายและเกี่ยวกับระดับการรายงานของกิจกรรมด้านความปลอดภัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเพื่อวางมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตของบริษัทในด้านบุคคล ด้านการทำงานในการใช้มีดตัดแต่งขวดพลาสติก ด้านเครื่องจักร และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการหาแนวทางป้องกันและแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตของบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากที่สุด โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 วิธีการศึกษา
- 3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.1 วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทบทวนวรรณกรรม ศึกษารวบรวมข้อมูลเอกสาร ทฤษฎีแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบเป็นองค์ความรู้เพิ่มเติมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้
2. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิต ของบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 เพื่อได้ผลการดำเนินงานโดยปกติทั่วไป
4. วิเคราะห์และพิจารณาจากข้อมูลที่ดำเนินการเก็บครั้งที่ 1 เพื่อหาปัญหาจากการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการดำเนินงาน และนำมาพัฒนาและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการดำเนินงานของพนักงาน
5. ทำการทดลองวิธีการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการดำเนินงานของพนักงาน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม

6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 เพื่อได้ผลการดำเนินงานภายหลังการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงาน (โดยใช้แบบสอบถามเหมือนกับการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1)

7. ทำการเปรียบเทียบผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เพื่อทราบถึงผลการวิจัยผลที่สามารถแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานแผนกผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก จำนวน 108 คน

กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานแผนกผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกทั้งหมด จำนวน 108 คน

3.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษารวบรวมข้อมูล คือ 3 เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 เดือนมีนาคม 2561 ถึง วันที่ 31 เดือนพฤษภาคม 2561

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยการวัดผลข้อมูลจากการสำรวจ (Survey research) เป็นการทำการเปรียบเทียบกันระหว่างการปฏิบัติงานโดยปกติ และภายหลังการแก้ไขปัญหา เพื่อได้ทราบว่า การแก้ไขปัญหาสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในลักษณะใด โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นมาโดยการศึกษาค้นคว้าแนวคิดและข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากเว็บไซต์ แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-ended Questionnaires) จึงเกิดเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถามจำนวน 108 ชุด ใช้ในการเก็บแบบสอบถามทั้งหมด 2 รอบ ได้แก่ ก่อนการแก้ไข และหลังการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน โดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามด้านบุคคล จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ สถานภาพ ระยะเวลาการทำงาน คำถามเป็นแบบปลายปิด (Close-ended Questionnaires) ลักษณะของคำถามเป็นแบบคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple choice questions)

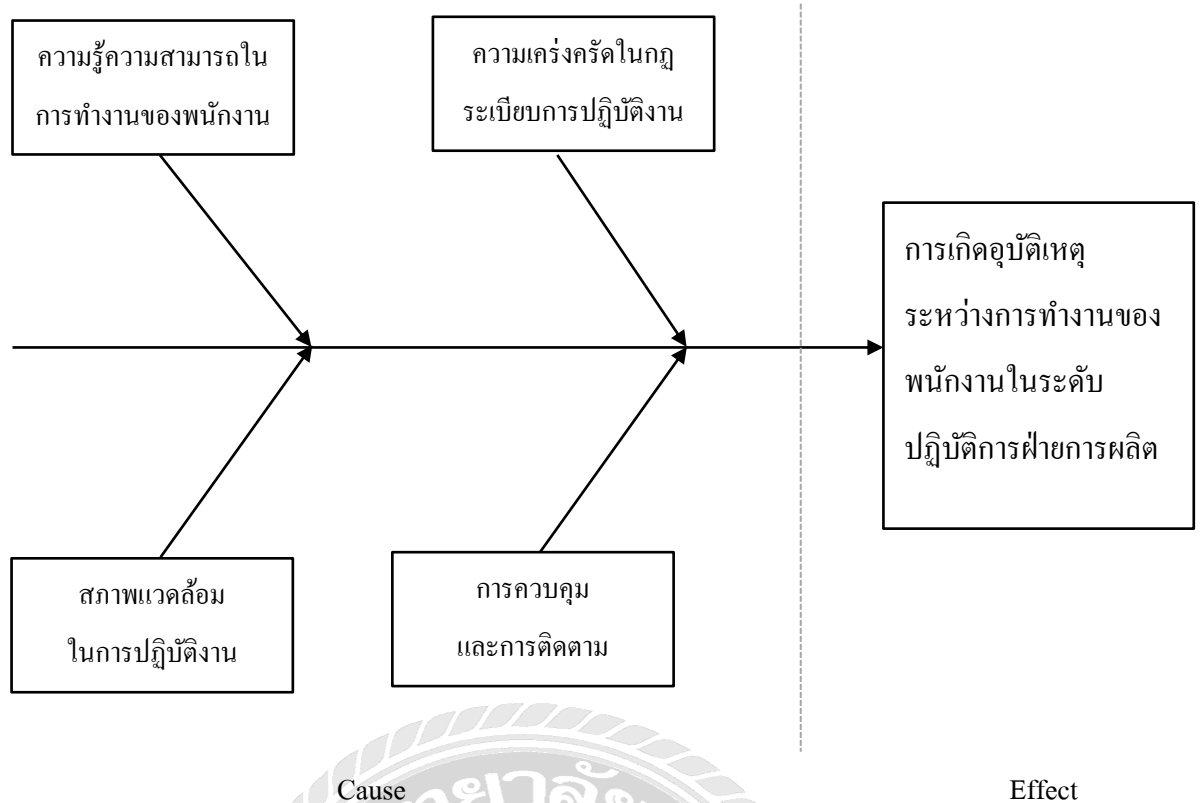
ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามด้านประสบการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน ความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในขั้นตอนใด คำถามเป็นแบบปลายปิด (Close-ended Questionnaires) ลักษณะของคำถามเป็นแบบคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple choice questions)

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามด้านองค์ประกอบการทำงาน โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน, ด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านการควบคุมและการติดตาม โดยคำถามเป็นแบบปลายปิด (Close-ended Questionnaires) ลักษณะของคำถามเป็นแบบคำตอบ ประยุกต์ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จัดเป็นการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval scale) โดยการวัดค่าระดับของพฤติกรรมในการทำงานของพนักงาน ดังนี้

ระดับ	เกณฑ์การให้คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

เกณฑ์ประเมินผลในแต่ละระดับชั้น ดังนี้ (ชัชวาล เรื่องประพันธ์, 2539 :15)

สามารถแสดงสาเหตุที่คาดว่าจะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานในรูปแบบแผนภูมิแกนต์ ดังนี้



รูปที่ 3.1 แผนภูมิกำังปลา

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์สถิติในรูปแบบการพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) เพื่อให้ได้ค่าสถิติประเภท ร้อยละ (Percentage) และการหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) การหาค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด (Minimum and Maximum) เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่างก่อนการแก้ไขปัญหาเพื่อลดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต และผลการดำเนินงานหลังการแก้ไขปัญหาเพื่อลดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลจากการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนา และแก้ไขแนวทางการลดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานให้เกิดผลดีมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้เป็นการนำเสนอผลการดำเนินงาน และข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับการวางมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิต โดยข้อมูลแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการหาสาเหตุของการเกิดปัญหาด้านความปลอดภัยในสถานการณ์ปกติ (การเก็บแบบสอบถามครั้งที่1) นำข้อมูลจากแบบสอบถามครั้งที่ 1 มาดำเนินการวางมาตรการการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น และทำการวัดผลการทดสอบทางด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน ในสถานการณ์ที่มีการแก้ไขปัญหา (การเก็บแบบสอบถามครั้งที่2) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากประชากรที่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิตทุกคนจำนวน 108 ราย โดยแบบสอบถามได้มาจากการส่งเคราะห์จากงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว เมื่อได้ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะนำมาทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็นส่วนๆและเปรียบเทียบกันระหว่างข้อมูลในครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลก่อนการแก้ไขปัญหา และครั้งที่ 2 ข้อมูลหลังจากการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ได้มาตรการความปลอดภัยที่สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด

4.1 ผลข้อมูลจากเก็บแบบสอบถามเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต (ครั้งที่ 1)

นำเสนอข้อมูลในรูปแบบค่าความถี่ และค่าร้อยละในส่วน of แบบสอบถามด้านข้อมูลบุคคล และด้านประสิทธิภาพในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ข้อมูลด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ รายได้ อายุการทำงาน

ตารางที่ 4.1 ความถี่ ร้อยละ ของข้อมูลด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ รายได้ อายุการทำงาน

เพศ	ความถี่	ร้อยละ
ชาย	73	67.6
หญิง	35	32.4
รวม	108	100.00

ตารางที่ 4.1 ความถี่ ร้อยละ ของข้อมูลด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ รายได้ อายุการทำงาน (ต่อ)

อายุ	ความถี่	ร้อยละ
21-30 ปี	26	24.1
31-40 ปี	38	35.2
40 ปีขึ้นไป	44	40.7
รวม	108	100.00
รายได้	ความถี่	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10,000 บาท	6	5.6
10,001-20,000 บาท	88	81.5
20,001 บาทขึ้นไป	14	13.0
รวม	108	100.00
สถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
โสด	34	31.5
แต่งงาน	66	61.1
หย่าร้าง	8	7.4
รวม	108	100.00
อายุการทำงาน	ความถี่	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	16	14.8
1 - 5 ปี	27	25.0
6 - 10 ปี	25	23.1
11 ปีขึ้นไป	40	37.0
รวม	108	100.00

จากตารางที่ 4.1 ข้อมูลแบบสอบถามด้านบุคคลพบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต เป็นเพศชาย 73 คน คิดเป็น 67.6% และเป็นเพศหญิง 35 คน คิดเป็น 32.4% มีอายุ 40 ปีขึ้นไปมากที่สุด 44 คน คิดเป็น 40.7% อายุ 31-40 ปี 38 คน คิดเป็น 35.2% รองลงมา และอายุ 21-30 ปี 26 คน คิดเป็น 24.1% มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาทมากที่สุด 88 คน คิดเป็น 81.5% รองลงมาคือ 20,001 บาทขึ้นไป 14 คน คิดเป็น 13.0% อยู่ในสถานะแต่งงานมากที่สุด 66 คน คิดเป็น 61.1

สถานะโสด 34 คน คิดเป็น 31.5% และหย่าร้าง 8 คน คิดเป็น 7.4% มีอายุการทำงานในช่วง งาน 11 ปีขึ้นไป 40 คน คิดเป็น 37.0% 1-5 ปี 27 คน คิดเป็น 25.0% อายุงาน 6-10 ปี 25 คน คิดเป็น 23.1% และอายุงานน้อยกว่า 1 ปี 16 คน คิดเป็น 14.8% อายุ ตามลำดับ

4.1.2 ข้อมูลด้านประสบการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน

ตารางที่ 4.2 ความถี่ ร้อยละ ของข้อมูลด้านประสบการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน

ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานภายใน ระยะเวลา 1 เดือนหรือไม่	ความถี่	ร้อยละ
ได้รับ	80	74.1
ไม่ได้รับ	28	25.9
รวม	108	100.00
ความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุระหว่าง การทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ได้รับ	28	25.9
1 ครั้ง /เดือน	32	29.6
2 ครั้ง /เดือน	41	38.0
3 ครั้ง /เดือน	4	3.7
มากกว่า 4 ครั้ง/เดือน	3	2.8
รวม	108	100.00
ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในรูปแบบ	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ได้รับ	28	25.9
อุปกรณ์การทำงานขาด	65	60.2
วัตถุกระแทกหรือชน	-	-
วัตถุกระเด็นใส่	15	13.9
วัตถุหนีบ	-	-
วัตถุหล่นทับ	-	-
อื่นๆ	-	-
รวม	108	100.00

จากข้อมูลแบบสอบถามพบว่า พนักงานได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา 80 คน คิดเป็น 74.1% และไม่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน 28 คน คิดเป็น 25.9% พนักงานที่เคยได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดมีความถี่ที่ได้รับอุบัติเหตุ 2 ครั้ง /เดือน 41 คน คิดเป็น 38.0% ได้รับอุบัติเหตุ 1 ครั้ง /เดือน 32 คน คิดเป็น 29.6% ได้รับอุบัติเหตุ 3 ครั้ง /เดือน 4 คน คิดเป็น 3.7% และได้รับอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง/เดือน 3 คน คิดเป็น 2.8% ตามลำดับ พนักงานที่เคยได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานได้รับอุบัติเหตุจากการโดนอุปกรณ์การทำงานบาดมากที่สุด 65 คน คิดเป็น 60.2% และวัตถุกระเด็นใส่ 15 คน คิดเป็น 13.9% ตามลำดับ

4.1.3 ข้อมูลด้านองค์ประกอบการทำงาน

ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้านองค์ประกอบการทำงาน ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน

ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.) ท่านได้รับการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง	2.88	.637	ปานกลาง
2.) ท่านสามารถทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	3.71	.684	มาก
3.) ท่านมีความชำนาญในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	3.74	.647	มาก
4.) ท่านได้รับคำแนะนำระหว่างการปฏิบัติงานสม่ำเสมอ	3.28	.771	มาก
5.) ท่านมีการเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับการทำงาน	3.35	.727	มาก
รวม	3.40	.70	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 พบว่าความรู้ความสามารถในการทำงานของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.40 เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า พนักงานมีความชำนาญในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่ 3.74 รองลงมา พนักงานสามารถทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ย 3.71 ถัดมาคือ พนักงานมีการเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 3.35

ถัดมาคือ พนักงานได้รับคำแนะนำระหว่างการปฏิบัติงานสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ย 3.28 และสุดท้ายคือ พนักงานได้รับการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง มีค่าเฉลี่ย 2.88 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้านองค์ประกอบการทำงาน ด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน

ด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.) ท่านปฏิบัติตามขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้	3.38	.488	ปานกลาง
2.) ท่านปฏิบัติตามกฎข้อห้าม และคำเตือนต่างๆอย่างเคร่งครัด	3.29	.684	ปานกลาง
3.) ท่านแต่งกายขณะปฏิบัติงานตามยูนิฟอร์มที่กำหนด	3.14	.755	ปานกลาง
4.) ท่านสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติการทำงาน	3.10	.820	ปานกลาง
5.) ท่านเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือการทำงานอย่างถูกต้อง	3.94	.708	มาก
รวม	3.37	.691	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.4 พบว่าความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงานของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.37 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า พนักงานเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือการทำงานอย่างถูกต้องมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่ 3.94 รองลงมา พนักงานปฏิบัติตามขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ มีค่าเฉลี่ย 3.38 ถัดมาคือ พนักงานปฏิบัติตามกฎข้อห้าม และคำเตือนต่างๆอย่างเคร่งครัดมีค่าเฉลี่ย 3.29 ถัดมาคือ พนักงานแต่งกายขณะปฏิบัติงานตามยูนิฟอร์มที่กำหนด มีค่าเฉลี่ย 3.14 และสุดท้ายคือพนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 3.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้านองค์ประกอบการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.) สถานที่ปฏิบัติงานมีความเรียบร้อย เป็นระเบียบ	3.12	.448	ปานกลาง
2.) เพื่อนร่วมงานตั้งใจปฏิบัติงานไม่สร้างความรำคาญใจ	4.06	.695	มาก
3.) สถานที่ปฏิบัติงานไม่มีมลพิษทางเสียงที่ทำให้เสียสมาธิ	3.52	.676	มาก
4.) ท่านได้รับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานจากสภาพแวดล้อม	4.27	.605	มาก
5.) ท่านมีทัศนคติเชิงบวกกับสภาพแวดล้อมของสถานที่	4.11	.616	มาก
รวม	3.82	.608	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.82 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า พนักงานได้รับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานจากสภาพแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่ 4.27 รองลงมา พนักงานมีทัศนคติเชิงบวกกับสภาพแวดล้อมของสถานที่ มีค่าเฉลี่ย 4.11 ถัดมาคือ เพื่อนร่วมงานตั้งใจปฏิบัติงานไม่สร้างความรำคาญใจ มีค่าเฉลี่ย 4.06 ถัดมาคือ สถานที่ปฏิบัติงานไม่มีมลพิษทางเสียงที่ทำให้เสียสมาธิ มีค่าเฉลี่ย 3.52 และสุดท้ายคือ สถานที่ปฏิบัติงานมีความเรียบร้อย เป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ย 3.12 ตามลำดับ ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายระดับของข้อมูลด้านองค์ประกอบการทำงาน ด้านการควบคุมและการติดตาม

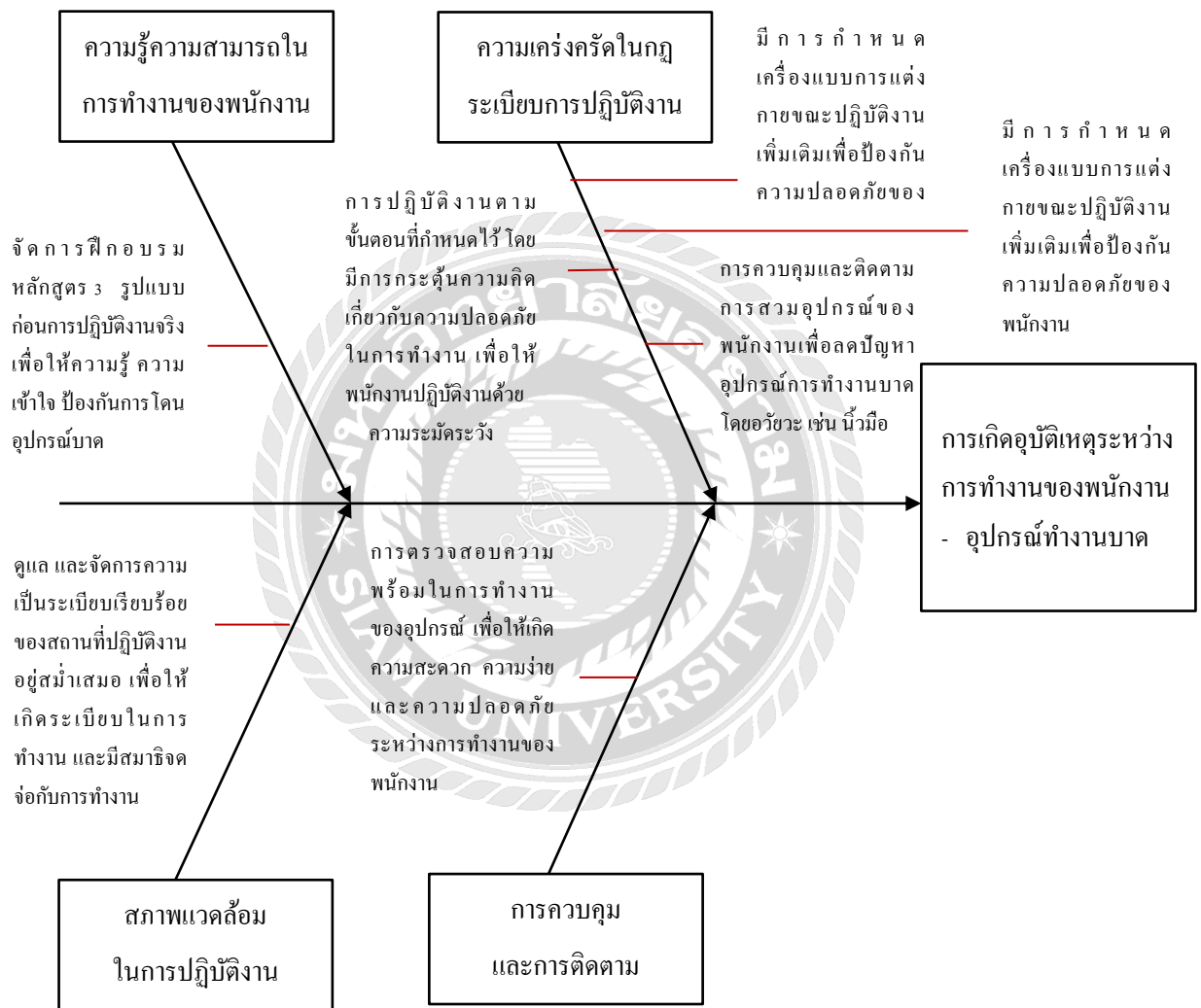
ด้านการควบคุมและการติดตาม	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1.) มีความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน	3.50	.848	มาก
2.) มีการตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของอุปกรณ์	3.36	.676	ปานกลาง
3.) มีการเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการลงมือปฏิบัติงานเสมอ	3.59	.762	มาก
4.) เมื่อมีปัญหาหนักแก้ไขปัญหาคด้วยตนเอง	3.86	.779	มาก
5.) ได้รับการติดตามและประเมินผลเป็นระยะสม่ำเสมอ	2.94	.584	น้อย
รวม	3.45	0.7298	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.6 พบว่าการควบคุมและการติดตามอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.45 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า พนักงานมักแก้ไขปัญหาคด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดที่ 3.86 รองลงมา พนักงานมีการเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการลงมือปฏิบัติงานเสมอ มีค่าเฉลี่ย 3.59 ถัดมาคือ พนักงานมีความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย 3.50 ถัดมาคือ พนักงานมีการตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ย 3.36 และสุดท้ายคือ พนักงานได้รับการติดตามและประเมินผลเป็นระยะสม่ำเสมอมีค่าเฉลี่ย 3.12 ตามลำดับ

4.2 การวางมาตรการแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน

จากการวัดผลความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต โดยการใช้แบบสอบถามด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน ทำให้ทราบถึงข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน ทราบถึงประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน และระดับของพฤติกรรมของพนักงานและองค์ประกอบของการทำงาน ผู้ศึกษาวิจัยต้องการลดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตให้น้อยลง โดยมุ่งเน้นทำการแก้ไขปัญหาคการโดนอุปกรณ์การทำงานบาด และ วัตถุกระเด็นใส่ รวมถึงการแก้ไขปัญหาคองค์ประกอบการทำงานทั้ง 4

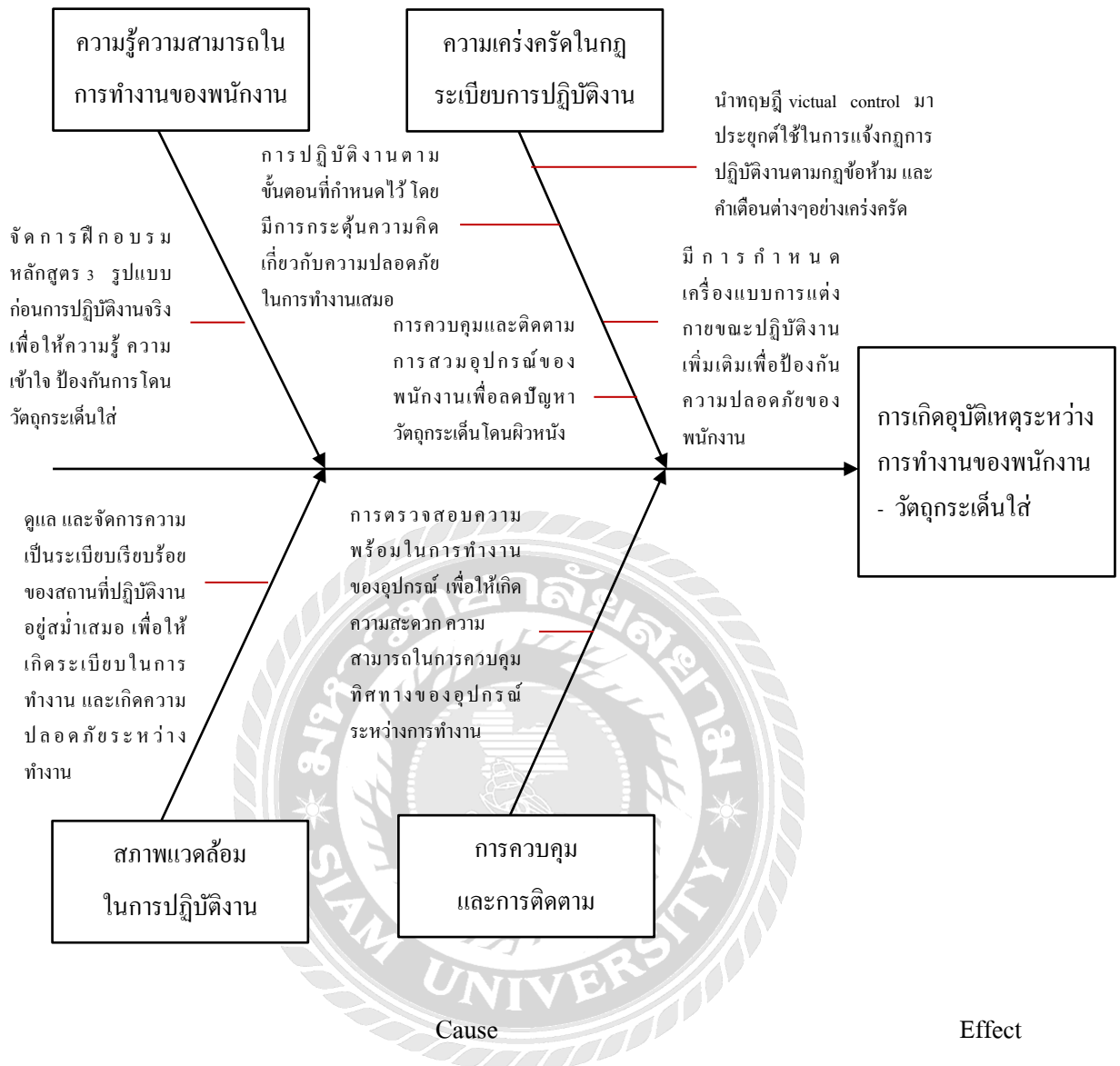
ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน, ด้านความเคร่งครัดในการปฏิบัติงาน, ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน, ด้านการควบคุมและติดตาม และทำการคัดเลือกสาเหตุที่คาดว่าให้เกิดปัญหาดังกล่าวจากข้อมูลแบบสอบถามที่อยู่ในระดับปานกลาง ถึงระดับน้อยที่สุด โดยแสดงแผนภูมิแก่งปลาการเกิดปัญหาและสาเหตุจากการวัดผลความปลอดภัยจากการเก็บแบบสอบถามในครั้งที่ 1 ได้ โดยการแสดงแผนภูมิแก่งปลาออกเป็นดังรูปที่ 4.1 และรูปที่ 4.2



Cause

Effect

รูปที่ 4.1 แผนภูมิแก่งปลาการเกิดอุบัติเหตุอุปกรณ์ทำงานบาดเจ็บของพนักงาน



รูปที่ 4.2 แผนภูมิกำงปลากการเกิดอุบัติเหตุวัตถุกระเด็นใส่ของพนักงาน

ผู้ศึกษาวิจัยทำการประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา และกำหนดแนวทางในวามมาตรการความปลอดภัยระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต รวมถึงดำเนินปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้พร้อมกันทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

สาเหตุที่ 1 ด้านความรู้ความสามารถในการทำงานของพนักงาน

ตารางที่ 4.7 การวางมาตรการแก้ไขด้านความรู้ความสามารถในการทำงานของพนักงาน


เรื่อง	มาตรการแก้ไข
<p>- การฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงาน</p>	<p>- จัดการฝึกอบรมให้แก่พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ (รวมถึงพนักงานใหม่) ทุกๆ 3 เดือน โดยอบรมในลักษณะ 3 รูปแบบ ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>1. อบรมพนักงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยมีการชี้แจงรายละเอียดการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>2. อบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆภายในแผนกการทำงานอย่างถูกต้อง รวมถึงกฎระเบียบที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3. อบรม และให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในแผนงาน</p> </div> <p>ภายหลังการจัดอบรม 3 รูปแบบ ให้มีการประเมินพนักงานหลังการอบรม จากการทำงานจริง ภายใต้การประเมินและควบคุมของบุคคลที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงานนั้นๆ หากมีพนักงานที่ประเมินได้ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้ควบคุมและดูแลอย่างเคร่งครัด</p>

สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการวางมาตรการการจัดฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง คือ สามารถช่วยให้พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตมีความรู้ความสามารถ และความเข้าใจในหน้าที่ที่ตนเองต้องปฏิบัติได้อย่างแท้จริง รวมถึงได้มีการฝึกภายใต้การควบคุมดูแลของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญชำนาญในหน้าที่นั้นๆ จะทำให้เกิดข้อสงสัยระหว่างการทำงานลดน้อยลง สามารถตอบสนองความต้องการทางความรู้ในการทำงานได้ดี ซึ่งส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานลดน้อยลงในลำดับต่อไป

สาเหตุที่ 2 ความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.8 การวางมาตรการแก้ไขด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน

เรื่อง	มาตรการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำป้ายบอร์ดขนาดใหญ่ที่แสดงรายละเอียดของการทำงานในแต่ละหน้าที่ เพื่อเป็นการเน้นย้ำ และกระตุ้นให้พนักงานดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ - จัดทำแฟ้มทะเบียนประจำจุดการทำงานของพนักงานในแต่ละคน เพื่อทำการติดตามผลการปฏิบัติงานโดยหัวหน้าที่มีความชำนาญในการปฏิบัติงานนั้นๆ เพื่อทราบผลการปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละคนว่ามีความเคร่งครัดในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนหรือไม่ โดยการติดตามผลการปฏิบัติงานจะทำจากการสุ่มตรวจ แบบไม่แจ้งล่วงหน้า - หากการประเมินของหัวหน้าระบุว่าพนักงานคนใดไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่กำหนดไว้ จะลงโทษพนักงานบุคคลนั้นๆ ตามเกณฑ์ประเมินที่กำหนด โดยบทลงโทษเริ่มตั้งแต่ การดักเตือน การลดเงินเดือน การพักงาน และการไล่ออก ฯ - หากการประเมินของหัวหน้าระบุว่าพนักงานคนใดปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่กำหนดไว้ได้อย่างดี

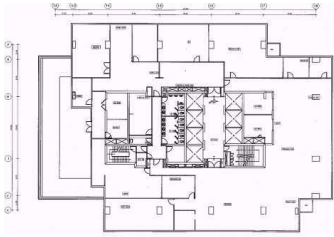
	<p>เยี่ยมจะมีรางวัลให้แก่พนักงานบุคคลนั้นๆ ตามเกณฑ์ประเมิน ตั้งแต่การประกาศรายชื่อ ให้เงินรางวัลฯ</p>
<p>สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินมาตรการแก้ไขในเรื่องปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ คือ พนักงานมีความเคร่งครัดในการทำงานมากยิ่งขึ้น นึกถึงความปลอดภัยของตนเองโดยให้ความสำคัญกับการปฏิบัติหน้าที่ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ได้รับการลงโทษเมื่อไม่ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด และได้รางวัลเมื่อปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด โดยความเคร่งครัดในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนดจะช่วยลดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ นอกจากนั้นแล้วจะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ของธุรกิจเป็นไปในทิศทางเชิงบวก</p>	
เรื่อง	มาตรการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติตามกฎข้อห้าม และคำเตือนต่างๆอย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำบอร์ดที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับกฎข้อห้ามของการปฏิบัติงาน และคำเตือนที่เสี่ยงอันตรายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน เพื่อเป็นสิ่งกระตุ้นและเตือนใจแก่พนักงานที่ปฏิบัติงาน รวมถึงมีการแสดงรูปภาพประกอบเกี่ยวอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นภายในการปฏิบัติงานให้พนักงานทุกคนได้เกิดความรู้สึกตระหนัก และมีสติ สมำธิในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ 

<p>สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการวางมาตรการแก้ไขเรื่องการปฏิบัติตามกฎข้อห้าม และคำเตือนต่างๆ อย่างเคร่งครัด คือ ทำให้พนักงานตระหนักถึงอุบัติเหตุที่คาดไม่ถึงอยู่ตลอดเวลา ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ตามที่กำหนด การนี้ถึงความปลอดภัยในการทำงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา จะช่วยลดความเสี่ยงในการอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของตนเอง</p>	
<p>- การสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติการทำงาน</p>	<p>- ดำเนินการควบคุม ติดตาม มีการตรวจการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันขณะการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่ไม่มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะการทำงานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด จะมีการลงโทษตามเกณฑ์ที่กำหนด</p>
<p>สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการวางมาตรการแก้ไขเรื่องการสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติการทำงาน คือ ทำให้พนักงานเกิดระเบียบในการปฏิบัติงาน มีการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานเบื้องต้น นอกจากนี้จะทำให้พนักงานเกิดพฤติกรรมความเคยชินในการสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะทำงานได้อีกด้วย</p>	
เรื่อง	มาตรการแก้ไข
<p>- การแต่งกายขณะปฏิบัติงาน</p>	<p>- มีการตรวจสอบการแต่งกายในชุดยูนิฟอร์มทำงาน ก่อนการเข้าสถานที่ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดทุกครั้ง</p> <p>- เพิ่มยูนิฟอร์ม ในลักษณะปกอกแขนผ้าบาง ไม่ร้อน เพื่อป้องกันเศษจากวัตถุกระเด็นใส่ร่างกายพนักงานขณะปฏิบัติงาน</p> 

	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มการใส่แว่นตานิรภัยในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันวัตถุต่างๆกระเด็นเข้าตา 
<p>สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการวางมาตรการแก้ไขเรื่องการแต่งกายขณะปฏิบัติงาน คือ ทำให้พนักงานเกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สร้างความเป็นระเบียบ มีมาตรฐาน และสร้างควมรับผิดชอบ เป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน</p>	

สาเหตุที่ 3 สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.9 การวางมาตรการแก้ไขด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

เรื่อง	มาตรการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำผังสถานที่การปฏิบัติงานของพนักงาน โดยการแบ่งออกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน  <ul style="list-style-type: none"> - จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการเก็บสิ่งของ วัสดุ อุปกรณ์ในขอบเขต

	<p>ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - รมรณรงค์ร่วมมือร่วมใจ รักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ปฏิบัติงานแก่พนักงานทุกคน
<p>สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการวางมาตรการแก้ไขเรื่องการสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติการทำงาน คือ ทำให้พนักงานเกิดระเบียบในการปฏิบัติงาน มีการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานเบื้องต้น นอกจากนี้จะทำให้พนักงานเกิดพฤติกรรมความเคยชินในการสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะทำงานได้อีกด้วย</p>	

สาเหตุที่ 4 การควบคุมและการติดตาม

ตารางที่ 4.10 การวางมาตรการแก้ไขด้านการควบคุมและการติดตาม

เรื่อง	มาตรการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจสอบความเสื่อมของอุปกรณ์ โดยช่างที่มีความเชี่ยวชาญทุกๆ 2 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ชิ้นใดมีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ และทำการปรับเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์ชิ้นใหม่ทดแทนเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ที่ชำรุด หรือเสื่อมสภาพ - ก่อนการลงมือปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง กำชับให้พนักงานทุกคนตรวจสอบอุปกรณ์ที่ตนเองต้องใช้งานเพื่อปฏิบัติงานก่อนเบื้องต้น
<p>สิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการวางมาตรการแก้ไขเรื่องการตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของอุปกรณ์ คือ ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากความเสื่อม การชำรุดของอุปกรณ์การทำงาน ทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงานของพนักงานเองด้วย</p>	

4.3 ผลข้อมูลจากเก็บแบบสอบถามหลังการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตที่กำหนดไว้ (ครั้งที่ 2)

นำเสนอข้อมูลในรูปแบบค่าความถี่ และค่าร้อยละในส่วนของแบบสอบถามด้านประสบการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน เพื่อเปรียบเทียบว่าการดำเนินการตาม

มาตรการที่กำหนดสามารถลดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานได้มีประสิทธิภาพเพียงใด จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

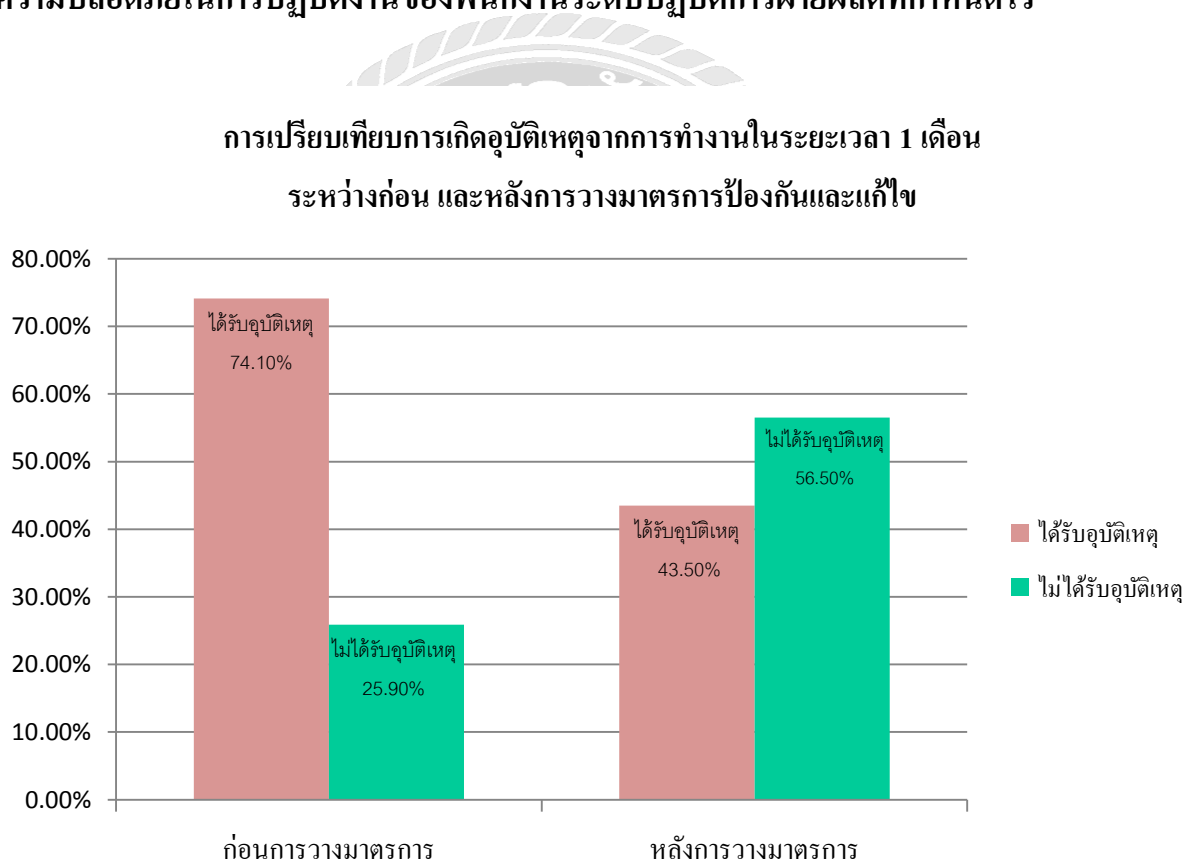
4.3.1 ข้อมูลด้านประสพการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน (ภายหลังการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย)

ตารางที่ 4.11 ความถี่ ร้อยละ ของข้อมูลด้านประสพการณ์ในการได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน

ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือนหรือไม่	ความถี่	ร้อยละ
ได้รับ	47	43.5
ไม่ได้รับ	61	56.5
รวม	108	100.00
ความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือน	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ได้รับ	61	56.5
1 ครั้ง /เดือน	33	30.6
2 ครั้ง /เดือน	12	11.1
3 ครั้ง /เดือน	1	.9
มากกว่า 4 ครั้ง/เดือน	1	.9
รวม	108	100.00
ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในรูปแบบ	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ได้รับ	61	56.5
อุปกรณ์การทำงานขาด	37	34.3
วัตถุกระแทกหรือชน	-	-
วัตถุกระเด็นใส่	10	9.3
วัตถุหนีบ	-	-
วัตถุหล่นทับ	-	-
อื่นๆ	-	-
รวม	108	100.00

จากข้อมูลแบบสอบถามพบว่า มีพนักงานได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมาหลังจากปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย 47 คน คิดเป็น 43.5% และไม่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน 61 คน คิดเป็น 56.5% พนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานมีความถี่ที่ได้รับอุบัติเหตุ 1 ครั้ง /เดือน 33 คน คิดเป็น 30.6% ได้รับอุบัติเหตุ 2 ครั้ง /เดือน 12 คน คิดเป็น 11.1% ได้รับอุบัติเหตุ 3 ครั้ง /เดือน 1 คน คิดเป็น 0.9% และได้รับอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง/เดือน 1 คน คิดเป็น 0.9% ตามลำดับ พนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานได้รับอุบัติเหตุจากการโดนอุปกรณ์การทำงานบาดมากที่สุด 37 คน คิดเป็น 34.3% และวัตถุกระเด็นใส่ 10 คน คิดเป็น 9.3% ตามลำดับ

4.4 ผลการเปรียบเทียบข้อมูลจากเก็บแบบสอบถามก่อน-หลัง การปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตที่กำหนดไว้



รูปที่ 4.2 แผนภูมิเปรียบเทียบการเกิดอุบัติเหตุ

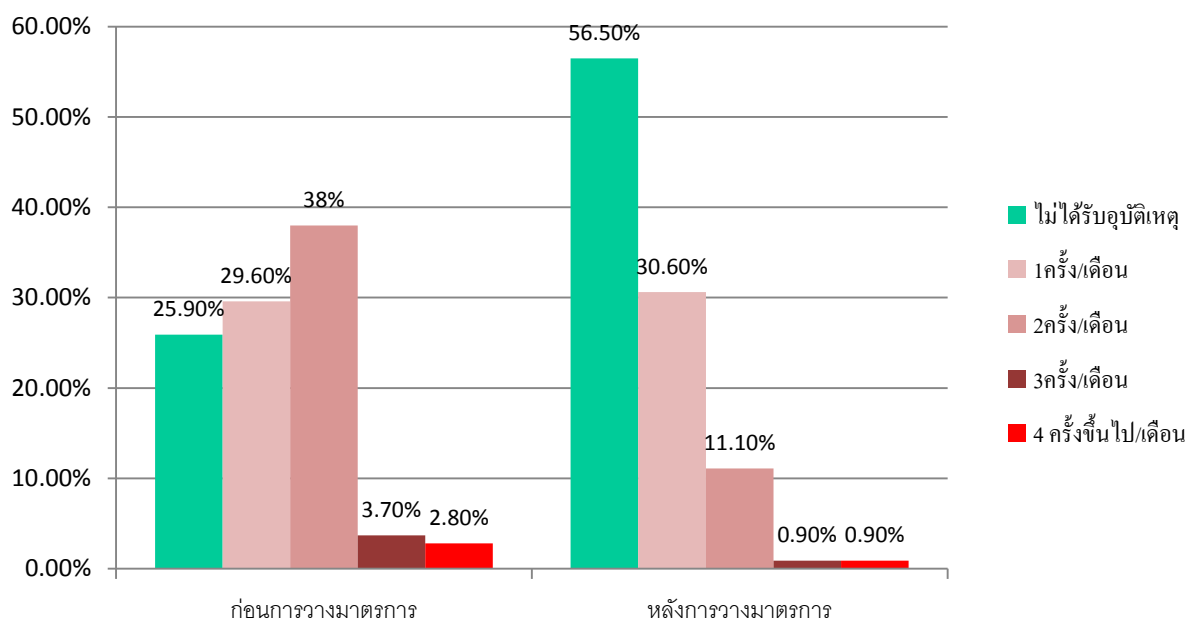
ระหว่างก่อนและหลังการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข ในระยะเวลา 1 เดือน

จากภาพที่ 4.2 พบว่า การได้รับอุบัติเหตุของพนักงานก่อนการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานคิดเป็น 74.10% ของพนักงานทั้งหมด เมื่อทำการแก้ไข

สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน มีการวางแผนมาตรการป้องกันและ แก้ไข รวมถึง ดำเนินปฏิบัติตามมาตรการนั้นๆทันที ภายหลังจากวางแผนมาตรการและนำมาใช้ พบว่า การได้รับ อุบัติเหตุของพนักงานหลังการวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานคิด เป็น 43.50% ของพนักงานทั้งหมด

ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานภายหลังจากวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข ลดลง จากก่อนการวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไขคิดเป็น 30.60% ภายในระยะเวลา 1 เดือนถัดมา

การเปรียบเทียบความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในระยะเวลา 1 เดือน ระหว่างก่อน และหลังการวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข



รูปที่ 4.3 แผนภูมิเปรียบเทียบความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ

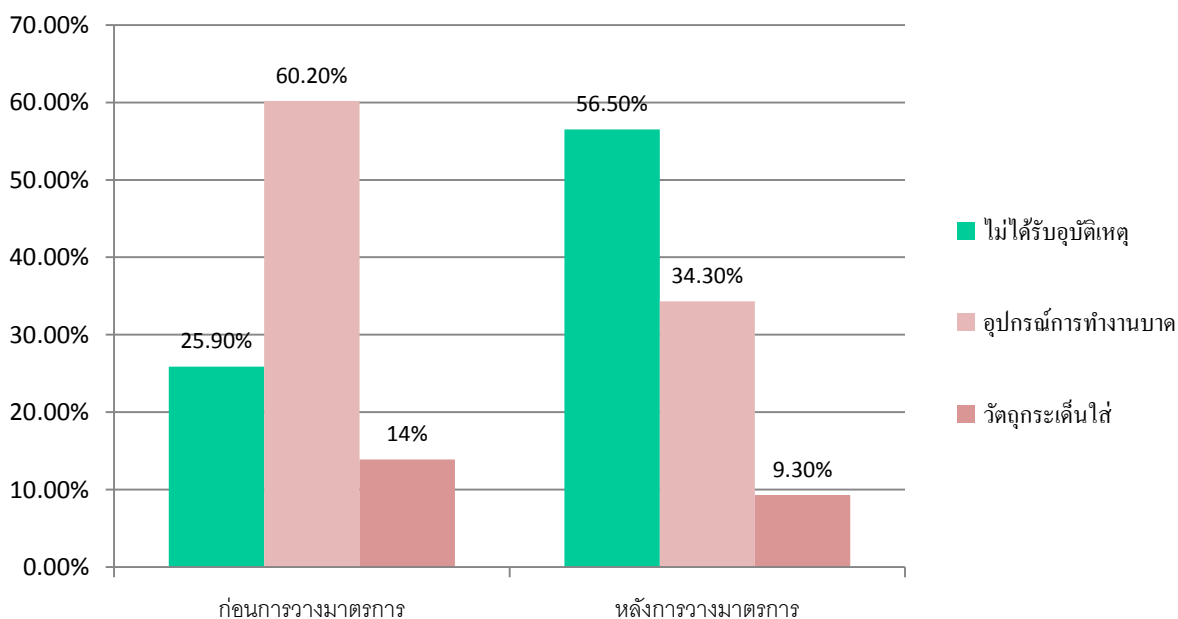
ระหว่างก่อนและหลังการวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข ในระยะเวลา 1 เดือน

จากรูปที่ 4.3 พบว่า ความถี่ในการได้รับอุบัติเหตุของพนักงานก่อนการวางแผนมาตรการ ป้องกันและแก้ไข ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานส่วนใหญ่อยู่ที่ 2 ครั้ง/เดือน คิดเป็น 38.0% รองลงมา คือ 1 ครั้ง/เดือน คิดเป็น 29.60% ถัดมาคือ 3 ครั้ง/เดือน คิดเป็น 3.70% และ 4 ครั้งขึ้นไป/เดือน คิดเป็น 2.80% ตามลำดับ เมื่อทำการแก้ไขสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน มีการวางแผนมาตรการป้องกันและ แก้ไข รวมถึงดำเนินปฏิบัติตามมาตรการนั้นๆทันที ภายหลังจากวางแผนมาตรการและนำมาใช้ พบว่า ความถี่ในการได้รับอุบัติเหตุของพนักงานหลังการวางแผน

มาตรการป้องกันและแก้ไข ความถี่ของเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานส่วนใหญ่อยู่ที่ 1 ครั้ง/เดือน คิดเป็น 30.60% รองลงมา คือ 2 ครั้ง/เดือน คิดเป็น 11.10% ถัดมาคือ 3 ครั้ง/ และ 4 ครั้งขึ้นไป/เดือน มีความถี่คิดเป็น 0.90% เท่ากันตามลำดับ

ซึ่งความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานภายหลังการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข จากส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุ 2 ครั้ง/เดือน ลดลงจากก่อนการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข เหลือเพียง 1 ครั้ง/เดือน ภายในระยะเวลา 1 เดือนถัดมา

การเปรียบเทียบรูปแบบในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในระยะเวลา 1 เดือน ระหว่างก่อน และหลังการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข



รูปที่ 4.4 แผนภูมิเปรียบเทียบรูปแบบในการเกิดอุบัติเหตุ

ระหว่างก่อนและหลังการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข ในระยะเวลา 1 เดือน

จากรูปที่ 4.4 พบว่า รูปแบบการได้รับอุบัติเหตุของพนักงานก่อนการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานส่วนใหญ่เกิดจากอุปกรณ์การทำงานขาด คิดเป็น 60.20% และวัตถุกระเด็นใส่ 14.0% เมื่อทำการแก้ไขสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน มีการวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข รวมถึงดำเนินปฏิบัติตามมาตรฐานนั้นๆทันที ภายหลังการวางมาตรการและนำมาใช้ พบว่า การได้รับอุบัติเหตุของพนักงานหลังการวางมาตรการป้องกัน

และแก้ไข เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานในแต่ละรูปแบบ คือ เกิดจากอุปกรณ์การทำงานบาด คิดเป็น 34.30% และวัตถุกระเด็นใส่ 9.30%

ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานภายหลังการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข ในแต่ละรูปแบบเปอร์เซ็นต์ที่ลดลงจากก่อนการวางมาตรการป้องกันและแก้ไขคือ อุบัติเหตุรูปแบบอุปกรณ์การทำงานบาด จากคิดเป็น 60.20% เหลือ 34.30% ลดลงมา 25.9% และอุบัติเหตุรูปแบบวัตถุกระเด็นใส่จาก 14.0% เหลือ

9.30% ลดลงมา 4.7% ภายในระยะเวลา 1 เดือนถัดมา



บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอผลสรุปจากการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะต่างๆในการ
ทำการศึกษาเกี่ยวกับการวางมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรการแก้ไขปัญหาการ
เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 สรุปผลการดำเนินงานก่อนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข

จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามเรื่อง มาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
ของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต (ครั้งที่1) พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 40 ปีขึ้นไป
มีรายได้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาท สถานภาพแต่งงาน และมีอายุการทำงาน 11
ปี ขึ้นไป

โดยก่อนการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข พนักงานที่ปฏิบัติงานฝ่ายผลิตได้รับ
อุบัติเหตุระหว่างการทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือน มากถึง 74.1% ของพนักงานทั้งหมด มีความถี่
ในการได้รับอุบัติเหตุส่วนใหญ่ 2 ครั้งต่อเดือน และรูปแบบของอุบัติเหตุที่พนักงานฝ่ายผลิตได้รับ
คือ อุปกรณ์การปฏิบัติงานขาด และโดนวัตถุกระเด็นใส่

ผลข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามด้านองค์ประกอบการทำงาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน
ความรู้ความสามารถในการทำงาน, ด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน ด้าน
สภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านการควบคุมและการติดตาม เพื่อนำมาพิจารณาแนวทางใน
การแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงาน โดยผู้ศึกษาได้ทำการเลือก
ปัญหาย่อยรายชื่อของทั้ง 4 ด้าน ที่มีผลข้อมูลอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับปานกลาง จนถึงน้อยที่สุด มา
วางมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ปัญหารายชื่อของแต่ละด้านที่ต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไข

ด้าน	ปัญหารายชื่อ
ด้านความรู้ความสามารถในการทำงาน	- การฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงานจริง
ด้านความเคร่งครัดในกฎระเบียบการปฏิบัติงาน	- การปฏิบัติตามขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่กำหนด - ปฏิบัติตามกฎหมายข้อห้าม และคำเตือนอย่างเคร่งครัด - การแต่งกายขณะปฏิบัติงานตามยูนิฟอร์มที่กำหนด - การสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติการทำงาน
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- สถานที่ปฏิบัติงานมีความเรียบร้อย เป็นระเบียบ
ด้านการควบคุมและการติดตาม	- การตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของอุปกรณ์

5.1.2 สรุปผลการดำเนินงานการวางแผนมาตรการป้องกัน และแก้ไขความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

จากการพิจารณาสาเหตุรายชื่อในแต่ละด้าน ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการวางแผนมาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิต ให้ลดน้อยลงได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด ดังนี้

ตารางที่ 5.2 การวางมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหารายชื่อของแต่ละด้าน

ด้าน	ปัญหารายชื่อ	การวางมาตรการป้องกันและแก้ไข
ด้านความรู้ ความสามารถ ในการทำงาน	- การฝึกอบรมก่อนการ ปฏิบัติงานจริง	- จัดการฝึกอบรม 3 รูปแบบ ทุกๆ 3 เดือน - มีการประเมินการปฏิบัติงานของ พนักงานภายหลังการอบรม
ด้านความเคร่งครัด ในกฎระเบียบ การปฏิบัติงาน	- การปฏิบัติตามขั้นตอนใน การปฏิบัติงานที่กำหนด	- มีป้ายบอร์ดขนาดใหญ่แสดง รายละเอียดการปฏิบัติงาน - จัดทำแฟ้มทะเบียนประจำจุดการ ทำงานของพนักงานในการติดตาม ผลการทำงาน - มีการประเมินการปฏิบัติงานของ พนักงานโดยหัวหน้างาน
	- ปฏิบัติตามกฎหมายข้อห้าม และ คำเตือนอย่างเคร่งครัด - การแต่งกายขณะปฏิบัติงาน ตามยูนิฟอร์มที่กำหนด	- จัดทำบอร์ดที่แสดงรายละเอียด เกี่ยวกับกฎหมายข้อห้ามของการ ปฏิบัติงาน และคำเตือนที่เสี่ยง อันตรายในการปฏิบัติงานอย่าง ชัดเจน - มีการตรวจสอบการแต่งการในชุดยู นิฟอร์มทำงาน - เพิ่มยูนิฟอร์มปกคลุมอวัยวะของ พนักงาน - เพิ่มการใส่แว่นตานิรภัย
	- การสวมอุปกรณ์ป้องกัน ขณะปฏิบัติการทำงาน	- ดำเนินการควบคุม ติดตามในการ ตรวจการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน ขณะการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
ด้านสภาพแวดล้อม	- สถานที่ปฏิบัติงานมีความ	- การจัดทำผังสถานที่การปฏิบัติงาน

ในการทำงาน	เรียบร้อย เป็นระเบียบ	<p>ของพนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย - รณรงค์ร่วมมือร่วมใจ รักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย
ด้านการควบคุมและการติดตาม	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบความพร้อมในการทำงานของอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการตรวจสอบความถี่ของอุปกรณ์ โดยช่างที่มีความเชี่ยวชาญ ทุกๆ 2 สัปดาห์ - ก่อนการลงมือปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง กำชับให้พนักงานทุกคน ตรวจสอบอุปกรณ์

เมื่อมีวางมาตรการป้องกันแล้วนั้น ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการนำเสนอไปยังบริษัทดังกล่าว เพื่อทำการทดลองใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิต เป็นระยะเวลา 1 เดือน ก่อนทำการประเมินผล

5.1.3 สรุปผลการดำเนินงานหลังการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข

ในการเก็บแบบสอบถามครั้งที่ 2 ผู้วิจัยทำการเก็บแบบสอบถามจากพนักงานกลุ่มเดิม โดยให้ทำแบบสอบถามตามหมายเลขชุดเดิมกับตอนเก็บแบบสอบถามครั้งที่ 1 โดยผลสรุปของข้อมูลการเก็บแบบสอบถามครั้งที่ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

ภายหลังการวางมาตรการป้องกันและแก้ไข และดำเนินการนำไปใช้จริง พบว่า พนักงานที่ปฏิบัติงานฝ่ายผลิตได้รับอุบัติเหตุระหว่างการทำงานภายในระยะเวลา 1 เดือน ลดลงเหลือเพียง 43.5% ของพนักงานทั้งหมด มีความถี่ในการได้รับอุบัติเหตุส่วนใหญ่เหลือเพียง 1 ครั้งต่อเดือน และรูปแบบของอุบัติเหตุที่พนักงานฝ่ายผลิตได้รับคือ อุปกรณ์การปฏิบัติงานขาด และโดนวัตถุกระเด็นใส่ มีเปอร์เซ็นต์ลดลงทั้ง 2 รูปแบบ

5.1.4 สรุปเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อน และหลังการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข

ตารางที่ 5.3 เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อน และหลังการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข

แบบสอบถาม	เปรียบเทียบผลการดำเนินงาน	
	ก่อน	หลัง
มีพนักงานได้รับอุบัติเหตุ	74.10%	43.50%
ความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ	2 ครั้งต่อเดือน	1 ครั้งต่อเดือน
รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ		
- อุปกรณ์การทำงานขาด	60.20%	34.30%
- วัตถุกระเด็นใส่	14.0%	9.30%

จากตารางที่ 5.3 พบว่า 1 เดือนถัดมาหลังจากปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงาน มีพนักงานได้รับอุบัติเหตุจาก 74.10% เหลือเพียง 43.50% ลดลงมาก่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยถึง 30.6% ความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุที่จากเดิมพนักงานส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อเดือน ลดลงเหลือ 1 ครั้งต่อเดือน และจากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานทำให้รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุแบบ อุปกรณ์การทำงานขาด จาก 60.20% เหลือเพียง 34.30% ซึ่งลดลงถึง 25.9% และอุบัติเหตุรูปแบบวัตถุกระเด็นใส่ จาก 14.0% เหลือเพียง 9.30% ซึ่งลดลงมา 4.7%

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการวางมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิตของแต่ละบริษัทนั้น ต้องคำนึงถึงสภาพการณ์จริงที่บริษัทนั้นๆเผชิญอยู่ การนำมาตรการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงต้องมีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนก่อนการนำไปใช้

ผู้ศึกษาวิจัย เสนอแนะว่าบริษัทที่สามารถนำแผนมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายการผลิตได้นั้น ควรจัดอยู่ในประเภทธุรกิจชนิดเดียวกัน มีลักษณะการทำงานที่คล้ายคลึงกัน คือบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์แบบพลาสติก เป็นต้น หากบริษัทอื่นๆ ที่มีความแตกต่างในการดำเนินงาน วิธีการปฏิบัติงานที่นอกเหนือจากภายในงานวิจัยเล่มนี้กำหนดต้องการวางแผนมาตรการความปลอดภัยเพื่อลดการเกิด

อุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน ควรใช้วิธีการศึกษาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของ
บริษัทตนเอง โดยเฉพาะ เพื่อที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ
ประสิทธิผลมากที่สุด



บรรณานุกรม

- โชคชัย บุเสมอ. (2542). *วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: ส. เอเชียเพรส.
- นัยนา สุภาพ. (2557). *ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงาน*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- พงษ์เสฐียร เหลืองอลงกต. (2551). *การพัฒนารูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกขนาดเล็ก*. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิสุทธิรัตน์ แสนวงษ์, วรพจน์ พันธุ์คง, พงศ์ภมร ปักเข็ม. (2555). การลดอุบัติเหตุในโรงงาน กรณีศึกษา Decreasing an Accident with in Factory Case Study. *การประชุมวิชาการช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2555*, (น. 580-585). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- วิฑูร สิมะโชคดี, วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2542). *วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- วิทิต กมลรัตน์. (2552). *ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการบริษัทอิติตยาเบอร์ล่า เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ฟอสเฟตดีวีชั่น)*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุรดา ลัดลอย. (2559). *ศึกษาการรับรู้ความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน: กรณีศึกษาบริษัทผลิตภัณฑ์พลาสติกเขตสมุทรปราการ*. *การประชุมวิชาการและนำเสนอระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 6* (น. 604-614). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุรพล พยอมแย้ม. (2541). *จิตวิทยาอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา	:	5817212004
ชื่อ – นามสกุล	:	นางสาวมุกดา ก่อแก้ว
คณะ	:	บัณฑิตวิทยาลัย
สาขาวิชา	:	การจัดการงานวิศวกรรม
ที่อยู่	:	259 ม.10 ตำบลโคกขมิ้น อำเภอพลับพลาชัย จังหวัดบุรีรัมย์ 31250
สถานที่ทำงาน	:	บริษัท มิลล์แพค จำกัด
ประวัติการศึกษา		
ปริญญาตรี	:	มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา
มัธยมศึกษาตอนต้น	:	โรงเรียนนครศรีลำดวนวิทยา
ประถมศึกษา	:	โรงเรียนบ้านโคกขมิ้น