

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

ACCIDENTIAL FACTORS ON AUTOMOTIVE PARTS PLANTS
IN AMATA NAKORN INDUSTRIAL ESTATE



ปราณี สร้อยประไพ
PRANEE SROYPRAPAI

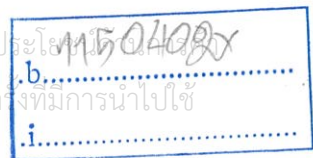
พ.ศ.
๒๕๔๘

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 61004
วัน,เดือน,ปี..... - 7 ก.ค. 2549

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

ISBN 974-151-562-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ACCIDENTIAL FACTORS ON AUTOMOTIVE PARTS PLANTS
IN AMATA NAKORN INDUSTRIAL ESTATE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2005

ISBN 974-151-562-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วน
นักศึกษา	ยานยนต์ในเทคนิคอุตสาหกรรมอมตะนคร
รหัสประจำตัว	นางสาวปราณี ศรีอัยประไพ
ปริญญา	45063804
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
พ.ศ.	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ อติคุณ กาญจนพิบูลย์
	รองศาสตราจารย์ ดร. วรนารถ แสงมณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย (1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน คือ ทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย (2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามตำแหน่งงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย (3) เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลระหว่างตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการจำนวน 305 คน จากประชากรทั้งหมด 3,747 คน ที่อยู่ใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเทคนิคอุตสาหกรรมอมตะนคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS For Windows ในการประมวลผล

ผลการวิจัยพบว่า

1. หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม ในภาพรวม 4 ด้าน และรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย การวางผังโรงงาน และทำเลที่ตั้ง
2. หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงาน โดยจำแนกตามประสบการณ์การฝึกอบรม เรื่องความปลอดภัยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน

4. ไม่พบอิทธิพลร่วมกันระหว่างลักษณะของพนักงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่อง ความปลอดภัย ที่จะส่งผลต่อความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร



Thesis Title	Accidental Factors on Automotive Parts Plants in Aamata Nakorn Industrial Estate
Student	Miss Pranee Sroyprapai
Student ID	45063804
Degree	Master of Science
Programme	Industrial Management
Year	2005
Thesis Adviser	Associate Professor Atinuch Kanchanapiboon
Thesis Co-Adviser	Associate Professor Dr. Woranat Sangmanee

ABSTRACT

The objectives for the study “The accidental factors in Automotive Parts Plants In Amata Nakorn Industrial Estate” were 1) to study the operators thinking about the accidental factors in the Automotive Parts Plants into 4 sides : location, plant layout, setting the safety organization and safety operations control 2) to compare operators thinking about the accidental factors in the Industrial plants by the position and the training experience in safety 3) to study the influencing of the position and the training experience in safety to the operators thinking about the accidental factors in the Automotive Parts Plants.

The samples for this study were 305 foremen and operators from the population 3,747 in the Automotive Parts Plants in Amata Nakorn Industrial Estate. Collecting the data by questionnaires and analyzing by SPSS for Windows in term of the percentage, means, standard deviation and Two-way ANOVA.

The results showed :

1. Foremen and operators had opinions on accidental factors in 4 sides as a whole were at moderate level as well as each aspect. They were put in order from the height to the least mean; safety organization, controlling, plant layout and location respectively.
2. Foremen and operators who had no statistical significant different opinions on accidental factors.

3. Foremen and operators who had training experiences and those who did not have training experiences in safety had no statistical significant different opinions on accidental factors as a whole as well as each aspect.

4. The personal and the training experience in safety cannot effect to the operators thinking about the accidental factors in Automotive Parts Plants in Amata Nakorn Industrial Estate.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. วรนารถ แสงมณี อาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ร่วม ในการให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้กำลังใจและ ติดตามผลการดำเนินการวิจัยโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ดร. จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร ดร. สิทธิพร พิมพ์สกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนัส ไพฑูรย์ เจริญลาภ ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการมาช่วย ให้ คำปรึกษา ชี้แนะและปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ดร. จ่านงค์ จิงธีรพานิช รศ. ดร.อาริต ธรรมโน ศศ. วรวิทย์ จตุรพานิชย์ คุณมณี แดงสี และ คุณบุญลือ คำแก้ว ที่ได้ช่วยกรุณาสละเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการ วิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรม อมตะนครทุกท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัวสร้อยประไพ คุณวันศิริ มุ่งหามณี คุณศิริรัตน์ แจ่มรักษ์สกุล คุณสาวิตรี พ่วงมาลีและคุณวิณา ปิ่นแก้วที่คอยให้กำลังใจและเป็น แรงผลักดันให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำ ตลอดจนเป็นแรงกระตุ้นเตือน จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่กลุ่มบุคคลดังกล่าว ข้างต้น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ปราณี สร้อยประไพ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	IX
สารบัญภาพ	X
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
1.3 สมมติฐานการวิจัย	7
1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	7
1.5 ขอบเขตการวิจัย	9
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	10
1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ	11
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.1 แนวคิด และทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง	13
2.1.1 ความหมายของอุบัติเหตุจากการทำงาน	13
2.1.2 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน	14
2.1.3 สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน	16
2.1.4 ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน	20
2.1.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ	24
2.1.6 ทฤษฎีพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุ	26
2.1.7 วิวัฒนาการของระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่	31
2.1.8 การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	35
2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	52
3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	52
3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	57
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
4.1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	66
4.2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการเกี่ยวกับ ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคม อุตสาหกรรมอมตะนคร	70
4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นใน ลักษณะของพนักงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ต่อปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม	79
4.4 การวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัย ของ โรงงาน	81
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	83
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	83
5.2 วิธีดำเนินการวิจัย	83
5.3 สรุปผลการวิจัย	84
5.4 อภิปรายผล	88
5.5 ข้อเสนอแนะ	91
บรรณานุกรม	94

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	97
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	98
ภาคผนวก ข รายชื่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร	104
ประวัติผู้เขียน	108



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 จำนวนผู้ประสบอันตรายและเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงานในข่ายคุ้มครอง ของกองทุนเงินทดแทน จำแนกตามความร้ายแรง ปี พ.ศ. 2537-2546	3
1.2 สถิติข้อมูลกองทุนเงินทดแทนปี พ.ศ. 2536-2546	4
3.1 รายชื่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครที่ใช้ ในการวิจัย.....	53
3.2 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี Two-way ANOVA	61
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามข้อมูลสถานภาพทั่วไป.....	66
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็น ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านทำเลที่ตั้ง.....	71
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็น ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านการวางผังโรงงาน.....	72
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็น ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย.....	74
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็น ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็น ไปอย่างปลอดภัย.....	76
4.6 สรุปผลค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลความหมาย และการ จัดลำดับของความคิดเห็นของหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ.....	78
4.7 ค่า P-value ของผลการทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างตำแหน่งงานและประสิทธิภาพ การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้ Two-way ANOVA.....	80
4.8 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมของตำแหน่งงานและ ประสิทธิภาพการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย.....	81

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	9
2.1 ขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ	18
2.2 ผลเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ	22
2.3 แสดงข้อสมมติปรากฏการณ์ภูเขาน้ำแข็ง	24
2.4 ทฤษฎีลูกโซ่ของอุบัติเหตุ	30
2.5 โมเดลทฤษฎีโดมิโนฉบับปรับปรุงลำดับใหม่ของขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ	34



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมมาอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ห้าแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมาประกาศใช้ ซึ่งหลังจากปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้ปรับปรุงโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศจากการผลิตภาคเกษตรกรรมมาสู่ภาคอุตสาหกรรม จะเห็นได้จากจำนวนโรงงานที่เพิ่มขึ้น โดยในปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมากกว่า 126,677 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2545 : 1) จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจการเกษตรมาสู่เศรษฐกิจอุตสาหกรรมนี้เอง เป็นผลให้สังคมไทยกลายเป็นสังคมอุตสาหกรรมมากขึ้น

ผลของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของชุมชนชนบทสู่ชุมชนเมือง มีการอพยพแรงงานจากภาคเกษตรกรรมมาสู่ภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก ประกอบกับการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาในกระบวนการผลิต กลุ่มประชาชนที่อพยพเข้ามาทำงานเหล่านี้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงวิถีทางการดำรงชีวิตอย่างมาก ต้องทำงานในสถานที่ไม่คุ้นเคย (บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539 : 2) ตลอดจนสภาพอุตสาหกรรมที่ต้องต่อสู้แข่งขันกันในห้องตลาดทั้งคุณภาพและราคาสินค้า ทำให้ผู้ผลิตต้องใช้กลวิธีต่างๆ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งมีทั้งแรงงาน เครื่องจักร สารเคมี อุปกรณ์ และระบบการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น สภาพแวดล้อมและระบบการผลิตต่างๆ ในสถานประกอบการก็ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตอยู่เสมอ ทำให้แรงงานขาดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ และขาดความเข้าใจในระบบการผลิตที่มีความซับซ้อน ส่งผลให้แรงงานทำงานโดยขาดความรู้ ขาดความรอบคอบ และขาดความระมัดระวังในการทำงาน ก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น (ดำรงศักดิ์ ประจงพันธ์. 2539 : 1) ประกอบกับการขาดการเอาใจใส่จากฝ่ายที่รับผิดชอบในการป้องกันอย่างเหมาะสม และการขาดมาตรการการควบคุมที่รัดกุม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาด้านภาวะแวดล้อมและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย นับเป็นปัญหาที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ประเทศชาติอย่างมาก

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ซึ่งเน้นคนเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนา รวมทั้งเน้นถึงการพัฒนาความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน คนทุกคนรักชีวิตและต้องการจะมีชีวิตอยู่อย่างปลอดภัย มีชีวิตที่ดี ปราศจากภัยอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น คนจะต้องลงทุนมหาศาลในการที่จะพัฒนาทั้งร่างกายและจิตใจ บิดา มารดา ผู้ปกครอง จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูเป็นจำนวนมากที่จะสามารถสร้างให้คนทำงานได้ เมื่อเข้าสู่โลกของการทำงานในหน่วยงานหรือตามตำแหน่งต่างๆ ตามลักษณะที่แตกต่างกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเสียหายในการทำงานก็จะแตกต่างกันไปด้วยกฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับ ประสิทธิภาพ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานของแต่ละคนนั้นจะทำให้เกิดการบาดเจ็บไปจนถึงขั้นรักษาให้หายหรือไม่หาย กลายเป็นคนพิการ ทูพพลภาพ หรือท้ายสุดก็เสียชีวิต ความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุอาจแบ่งได้เป็นสองประเภทคือประการแรก ความสูญเสีย ส่วนที่ประเมินค่าได้ ซึ่งมีผลกระทบต่อเงิน วัสดุ คน เครื่องมือ เครื่องจักรและผลผลิต อันได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าจ้างพักรักษาตัว ค่าทำขวัญ ค่าทดแทน ค่าทำศพ เป็นต้น ประการที่สอง ความสูญเสียที่ประเมินค่าไม่ได้ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน เสียชื่อเสียง เสียขวัญและกำลังใจ (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน. 2540 : 3)

นอกจากนั้น หากสถาบันหรือโรงงานอุตสาหกรรมแห่งใดมีระบบการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานมากขึ้นเท่าใด ชื่อเสียงความน่าเชื่อถือของโรงงานนั้นก็ลดลงไปด้วย อันอาจก่อให้เกิดปัญหาการขาดทรัพยากรบุคคลในการทำงานที่ต่อเนื่องมาจากความไม่มั่นใจในความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติ (สุรพล พยอมแย้ม. 2541)

เหตุผลอีกประการที่ธุรกิจอุตสาหกรรมใดๆ ของไทย ไม่อาจปฏิเสธความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยได้ เนื่องจากผู้ประกอบการต่างมุ่งหวังให้กิจการมีกำไรและต้นทุนในการผลิต ค่าความปลอดภัยจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพซึ่งเรียกว่า การผลิตอย่างปลอดภัย (Safe Production) การเกิดอุบัติเหตุอันตราย อันหมายถึงความสูญเสียทั้งทางด้านทรัพย์สินและร่างกายซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนและเวลาในการผลิต ย่อมกระทบกระเทือนผลกำไรของธุรกิจ ในการบริหารสถานประกอบการนั้น ผู้บริหารจึงต้องยึดหลักการเพิ่มผลผลิต 4 ป. คือ ประกันคุณภาพสินค้าและบริการ ประสิทธิภาพ ประหยัด และปลอดภัย รวมทั้งคำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (Ethics and Social Responsibility) ซึ่งถือว่าการป้องกันอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของธุรกิจอุตสาหกรรมตามปรัชญาของการบริหารยุคใหม่

ประเทศไทยมีสถิติผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2545 มีผู้ประสบอันตรายทั้งสิ้น 190,979 คน และในปี พ.ศ. 2546 มีผู้ประสบอันตรายทั้งสิ้น 210,673 คน จำแนกตามความร้ายแรง ดังแสดงในตารางที่ 1.1 และสถิติข้อมูลกองทุนเงินทดแทนของปี พ.ศ. 2536-2546 ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้ประสบอันตรายและเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงานในข่ายคุ้มครองของกองทุน
เงินทดแทน จำแนกตามความร้ายแรง ปี พ.ศ. 2537-2546

(หน่วย : ราย)

เดือน	จำนวนที่วินิจฉัย					
	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน
ปี 2537	186,053	816	13	4,406	61,411	119,407
ปี 2538	216,335	940	17	5,469	67,626	142,283
ปี 2539	245,616	962	18	5,042	78,829	160,765
ปี 2540	230,376	1,033	29	5,272	68,480	155,562
ปี 2541	186,498	790	19	3,714	55,489	126,486
ปี 2542	171,997	611	12	3,396	50,239	117,739
ปี 2543	179,566	620	16	3,516	48,338	127,076
ปี 2544	189,621	607	20	3,510	48,077	137,407
ปี 2545	190,979	650	14	3,424	49,012	137,879
ปี 2546	210,673	787	17	3,821	52,364	153,684

ที่มา : สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.2 สถิติข้อมูลกองทุนเงินทดแทน ปี พ.ศ. 2536-2546

ปี	นายจ้างขึ้นทะเบียนจ่ายเงินสมทบ (ราย)	เงินสมทบ (ล้านบาท)	จำนวนลูกจ้างในข่ายคุ้มครองกองทุนฯ (ราย)	จำนวนการประสบอันตรายในข่ายกองทุนฯ (ราย)	เงินทดแทน (ล้านบาท)
2536	34,772	921.36	3,355,805	156,548	926.51
2537	41,690	1,126.35	4,248,414	186,053	1,169.39
2538	49,860	1,397.81	4,903,736	216,335	1,370.03
2539	58,129	1,837.50	5,425,422	245,616	1,609.50
2540	61,533	2,235.25	5,825,821	230,376	1,986.48
2541	64,423	1,732.53	5,145,835	186,498	1,629.82
2542	69,946	1,630.79	5,321,872	171,997	1,404.40
2543	74,617	1,673.01	5,417,041	179,566	1,256.81
2544	79,235	1,764.63	5,544,436	189,621	1,276.60
2545	253,363	1,991.64	6,541,105	190,979	1,220.14
2546	273,626	2,183.34	7,033,907	210,673	1,480.36

ที่มา : สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน

เมื่อพิจารณาจำนวนการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างในข่ายคุ้มครองกองทุน ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2540 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และปี พ.ศ. 2541-2542 มีแนวโน้มลดลง แต่สิ่งนี้เกิดจากเศรษฐกิจของประเทศที่ชะงักการลงทุนและการจ้างงาน มิได้หมายความว่า การประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจากการทำงานจะลดลง ส่วนในปี พ.ศ. 2545 จำนวนลูกจ้างในข่ายคุ้มครองกองทุนเงินทดแทนประสบอันตรายเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 5.98 เมื่อเทียบกับปี 2543 และเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 9.94 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2542 ส่วนในปี พ.ศ. 2546 จำนวนลูกจ้างในข่ายคุ้มครองกองทุนเงินทดแทนประสบอันตรายเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 9.35 เมื่อเทียบกับปี 2545 ข้อมูลนี้เป็นเพียงจำนวนลูกจ้างในข่ายคุ้มครองกองทุนเงินทดแทนเท่านั้น ซึ่งแท้จริงแล้วยังมีสถานประกอบการอีกจำนวนมากที่ยังมิได้เข้าสู่ระบบของกองทุนเงินทดแทน ทำให้คาดคะเนได้ว่าจำนวนผู้ประสบอันตรายจากการทำงานทั้งหมดน่าจะสูงกว่านี้อีกหลายเท่าตัว

การสูญเสียที่พอจะประเมินได้จากการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงาน คือ จำนวนเงินทดแทนที่รัฐบาลต้องจ่ายแก่ผู้ประสบอันตรายเนื่องจากการทำงาน ในปี พ.ศ. 2546 รัฐบาลต้องจ่ายเงินทดแทนเป็นเงินถึง 1,480.36 ล้านบาท (สำนักงานประกันสังคม. 2546) สำหรับคนงานที่ได้รับบาดเจ็บ พิการ ทูพพลภาพ หรือเสียชีวิต ย่อมทำให้ครอบครัวขาดรายได้ ครอบครัวต้องเลี้ยงดูผู้บาดเจ็บหรือพิการ ทูพพลภาพเหล่านั้นตลอดชีวิต นับว่าเป็นภาระของสังคม ประเทศชาติต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูญเสียทรัพยากรที่ซื้อขายไม่ได้ ฉะนั้นจะเห็นว่า ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงานนั้นไม่ได้ส่งผลกระทบต่อคนงานหรือครอบครัวเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อนายจ้าง รัฐบาล ประชาชน อันเป็นอุปสรรคในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของชาติโดยส่วนรวม (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2533 : 37)

Anton (1979) กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง “Occupational Safety and Health Management” ตอนหนึ่งว่า การป้องกันอุบัติเหตุให้ได้ผลนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการ คือ

1. ภาวะผู้นำของนายจ้าง (Leadership by Employer)
2. สถานที่ปฏิบัติงานที่มีสภาพแวดล้อมปลอดภัยและถูกสุขอนามัย (Safe and Healthful Working Conditions)
3. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของลูกจ้าง (Safe Work Practices by Employee)

โอกาสเกิดอุบัติเหตุจะมากขึ้นถ้าปัจจัยที่กล่าวมานี้ บกพร่องเพียงตัวใดตัวหนึ่งหรือทั้งหมด โดยเฉพาะ โรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยนั้น จะเห็นได้ว่าเป็นแรงงานที่ย้ายจากภาคเกษตรกรรมมาสู่ภาคอุตสาหกรรม ต้องมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต รูปแบบการทำงาน เปลี่ยนแปลงไปสู่การทำงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจทำให้แรงงานเหล่านี้ยังไม่เคยชินกับรูปแบบการทำงานแบบใหม่ ต้องมีการเรียนรู้ ซึ่งหากไม่ได้มีการให้ความรู้ถึงวิธีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องปลอดภัย คนงานเหล่านี้ก็จะทำงานไปแบบลองผิดลองถูกไปเรื่อยๆ จนอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีจุดเด่น และมีความได้เปรียบจากการที่ไทยเป็นฐานการผลิตขนาดใหญ่ โดยเฉพาะการผลิตรถกระบะแหล่งใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก รองจากสหรัฐอเมริกา ทั้งจากความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานของแหล่งผู้ผลิตชิ้นส่วน และตลาดภายในขนาดใหญ่ของไทยที่รองรับอย่างกว้างขวาง โดยในปี 2546 ยอดผลิต และอุปสงค์ของรถยนต์ในประเทศอยู่ในระดับ 7.5 และ 5.3 แสนคัน ตามลำดับ ขณะที่ปริมาณส่งออกจำนวน 2.3 แสนคัน ซึ่งการส่งออกโดยรวมของรถยนต์นั่ง รถกระบะ และรถบรรทุก มีมูลค่า 31.9, 60.5 และ 16.5 พันล้านบาท ในปี 2546

อุตสาหกรรมการผลิตส่วนประกอบที่ใช้ในยานยนต์ หรือชิ้นส่วนยานยนต์ สามารถแบ่งตามโครงสร้างของตลาดได้เป็น 2 ประเภทคือ กลุ่มชิ้นส่วนที่ป้อนตลาดประกอบรถยนต์ (Original Equipment Manufacturer : OEM) ซึ่งอุปสงค์จะขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตรถยนต์ในแต่ละปี และกลุ่มชิ้นส่วนที่ป้อนตลาดอะไหล่ทดแทน (Replacement Equipment Manufacturer : REM) ซึ่งอุปสงค์ขึ้นอยู่กับปริมาณรถยนต์ที่จดทะเบียนในประเทศ ในปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ป้อนค่ายรถยนต์ส่วนใหญ่ยังพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตที่ซื้อมาจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากญี่ปุ่น ส่วนกลุ่มผู้ผลิตในตลาดอะไหล่จะมีทั้งการใช้เทคโนโลยีที่ซื้อมา และการผลิตโดยอาศัยประสบการณ์สะสมซึ่งจะทำให้เฉพาะชิ้นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ซับซ้อนเกินไป และได้ชิ้นส่วนที่มีคุณภาพระดับปานกลาง ในอนาคตภาวะการแข่งขันจะรุนแรงขึ้น ภายหลังจากที่ค่ายรถต่างดึงกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างประเทศเข้ามาลงทุนในไทย ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหญ่ของโลกที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีแข็งแกร่ง และมีเครือข่ายกับค่ายรถอย่างกว้างขวาง อาทิ เคนฟา ยวสท ออน เป็นต้น
อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มีบทบาทสำคัญในการช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์
ประชาชาติและการจ้างงานในประเทศให้สูงขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2545 : 381)

การเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งย่อมก่อให้เกิดความสูญเสีย นอกจากต้องเสียค่าใช้จ่าย
สำหรับคนงานที่ประสบอันตราย ซึ่งสามารถคำนวณเป็นเงินได้โดยตรงจากค่ารักษาพยาบาล
ค่าทำขวัญ หรือเงินทดแทนแล้ว โรงงานยังต้องเสียเวลาในการผลิตที่ต้องหยุดชะงักชั่วคราวและ
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีก ซึ่งก็ได้มีนักวิชาการจำนวนมากพยายามชี้ให้เห็นถึงความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่
เกิดจากการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง แต่ก็ไม่มีใครสามารถประเมินความ
สูญเสียดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง แม้เราจะทราบว่าความสูญเสียจากการประสบอันตรายนั้นเป็นเหตุ
ให้เกิดความสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อมก็ตาม

ลักษณะของพนักงานที่ต่างกัน ย่อมส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ตำแหน่งงานที่ต่างกัน หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานที่แตกต่างกัน ความ
เสี่ยงในการทำงานก็จะแตกต่างกันไปด้วยประสบการณ์ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ
(กิจจา กระชุ่มกระชวย. 2546)

2. ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย อุบัติเหตุมักเกิดขึ้นกับพนักงานที่ไม่
ผ่านโรงเรียนอาชีวศึกษา หรือผ่านมาแต่ไม่ได้รับการสอนในหลักสูตรว่าด้วยความปลอดภัย และ
เมื่อเข้าทำงานมิได้รับการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่เพียงพอ ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้วยความ
รู้เท่าไม่ถึงการณ์ (วิรัช นพเกตุ และพิทวัส โควิเวก. 2545)

ในฐานะผู้วิจัยทำหน้าที่ในตำแหน่งวางแผนการผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่ง
มีหน้าที่ควบคุมการผลิตให้ได้ตามแผนงาน ผู้วิจัยพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับพนักงานขณะ
ปฏิบัติงาน เป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถผลิตงานได้ตามแผนการผลิต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะ
ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยสอบถามความคิดเห็นจาก
พนักงานของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงระบบความปลอดภัย การให้การศึกษาหรือการฝึกอบรม
และแนะนำคนงาน หัวหน้างาน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจ
เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และการกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน คือ ท่าเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามตำแหน่งงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

1.2.3 เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลระหว่างตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

1.3.2 พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

1.3.3 ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กิจจา กระชุ่มกระชวย (2546 : 5) ได้ยึดหลักการ LLOC ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ดังนี้

Location การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ควรที่จะได้มีการวางแผนก่อนว่ามีความต้องการอะไร อะไรที่ทำได้ และอะไรที่เหมาะสมที่สุด สำหรับความต้องการของทำเลที่ตั้งเพื่อความปลอดภัย พิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้ คือ เนื้อที่ สภาพและลักษณะของเนื้อที่ สภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

Lay out การวางผังโรงงาน มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของคนงานเป็นอย่างมาก เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและปลอดภัยในการทำงาน รายละเอียด

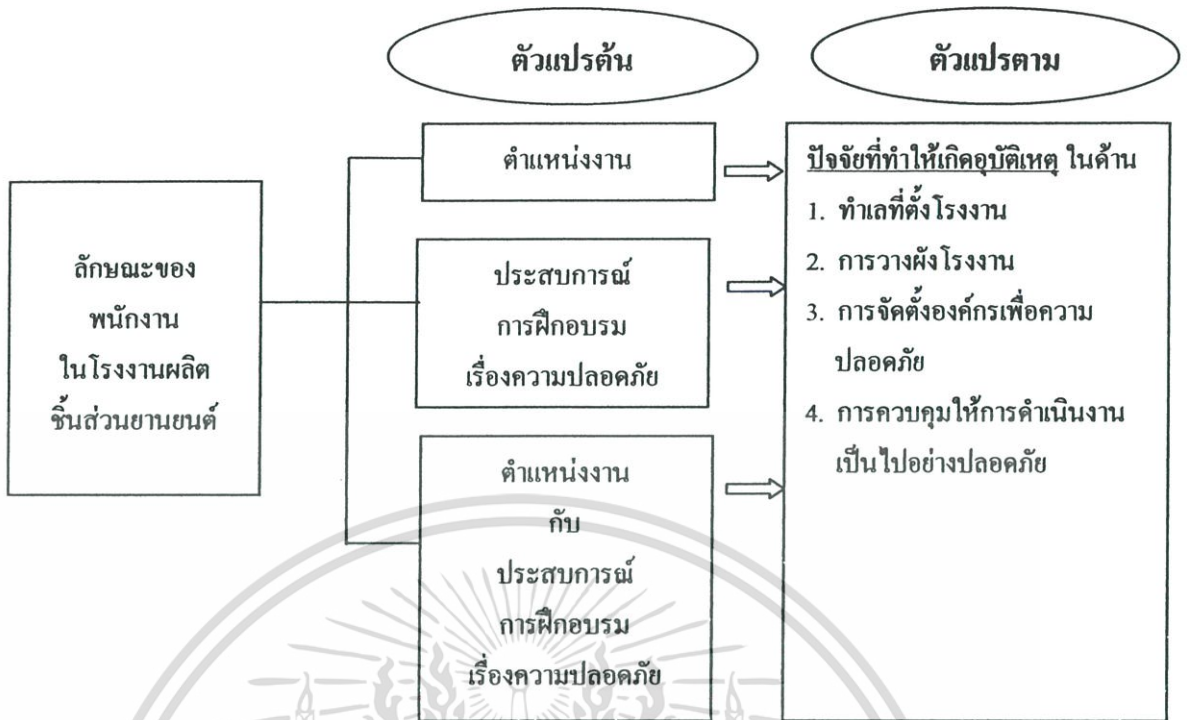
เทคนิคและหลักการวางผังโรงงานนั้น ไม่กล่าวในที่นี้ เพราะมีเนื้อหาเยอะ แต่จะกล่าวเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเท่านั้น ดังนี้

สิ่งที่ต้องทบทวนและพิจารณา ในเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัยของคนงานจากผังโรงงานประกอบด้วย เนื้อที่ทางเดินที่กว้างขวางเพียงพอ การระบายอากาศ และการขจัดกลิ่นควันหรือไอพิษ ทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ ระบบป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิง ความดังรบกวนของเสียงจากเครื่องจักรกล ความร้อนจากเครื่องจักรกลหรือแหล่งความร้อน แสงสว่างที่เหมาะสม การป้องกันระบบไฟฟ้าที่เหมาะสม เนื้อที่หรือการอำนวยความสะดวกแก่งานซ่อมบำรุง สภาพแวดล้อมทางความรู้สึของคนงาน

Organization การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การสร้างความปลอดภัยในโรงงานนั้น ต้องเริ่มต้นที่การกำหนดนโยบายที่แน่ชัด โดยจัดระบบงานและสิ่งแวดลอมในการทำงานให้ปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อกำหนดของทางราชการว่าด้วยความปลอดภัยของคนงาน พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันอุบัติเหตุขึ้น เพื่อช่วยให้สภาพความปลอดภัยที่ได้สร้างขึ้นไว้ตั้งแต่ต้น ได้ดำรงสืบต่อไปไม่สิ้นสุด กับทั้งมีการค้นคว้า และปรับปรุงพัฒนาระบบป้องกันอุบัติเหตุให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอยู่เสมอ

Control การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญประการหนึ่งของฝ่ายบริหาร ช่วยแก้ปัญหาทางการบริหารงานได้อย่างกว้างขวาง มีหลายวิธีที่กระทำกันดังนี้ โดยออกกฎโรงงาน การจัดทำมาตรฐาน การตรวจสอบ การวิจัยทางเทคนิค การวิจัยทางการแพทย์ การวิจัยทางจิตศาสตร์ การวิจัยทางสถิติ การให้การศึกษา การฝึกอบรม การเชิญชวน การประกันภัย การให้ระเบียบการปฏิบัติสำหรับงานแต่ละชนิด โดยเฉพาะ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำมาใช้เป็นกรอบแนวความคิดในการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี 4 ด้าน คือ ทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ตามความคิดเห็นของพนักงาน

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 22 แห่ง ประชากรทั้งหมด 3,747 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี โดยการวิจัยมีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1.5.2.1 ตัวแปรต้น

ลักษณะของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี ได้แก่

- 1) ตำแหน่งงาน จำแนกเป็น
 - 1.1 หัวหน้างาน
 - 1.2 พนักงานปฏิบัติการ
- 2) ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย
 - 1.1 เคยผ่านการฝึกอบรม
 - 1.2 ไม่เคยผ่านการฝึกอบรม

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของหัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี 4 ด้าน คือ

1. ทำเลที่ตั้ง โรงงาน
2. การวางผังโรงงาน
3. การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย
4. การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยในครั้งนี้ คือ

1.6.1 เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นของหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน คือ ทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย เพื่อใช้ศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงและป้องกันอุบัติเหตุ

1.6.2 เพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลระหว่างตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงระบบความปลอดภัย เช่น ให้การศึกษาหรือการฝึกอบรม และแนะนำคนงาน หัวหน้างาน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และการกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย

1.6.3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อต่างๆ ที่ใช้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ เสริมสร้างเจตคติที่ดีและถูกต้องในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน อันจะนำไปสู่พฤติกรรมความปลอดภัยที่ดีต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.4 เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ ได้ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาและประเมินปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1.7.1 โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หมายถึง โรงงานซึ่งผลิตส่วนประกอบ และอุปกรณ์ประกอบ สำหรับยานยนต์ ครอบคลุมรายการผลิตสินค้าหลัก ได้แก่ การผลิตชิ้นส่วนประกอบ สำหรับยานยนต์ รวมถึงชิ้นส่วนสำหรับตัวถังและเครื่องยนต์ (ไม่รวมการผลิตเครื่องยนต์ของยานยนต์) อาทิ เบรก กระจุกเกียร์ เพลา ล้อ หม้อน้ำ ท่อไอเสีย คลัตช์ พวงมาลัย แขนพวงมาลัย ที่ตั้ง อยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี

1.7.2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ หมายถึง สิ่งที่ทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ

1.7.2.1 ทำเลที่ตั้งโรงงาน หมายถึง การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน สาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งของโรงงาน สภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงกับทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความต้องการของทำเลที่ตั้งเพื่อความปลอดภัย

1.7.2.2 การวางผังโรงงาน หมายถึง การจัดทำสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงาน

1.7.2.3 การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย หมายถึง การจัดตั้งองค์กรเพื่อรับมืออำนาจในการทำงานเพื่อความปลอดภัยในรูปขององค์กรเพื่อความปลอดภัย

1.7.2.4 การควบคุมให้การดำเนินงานเป็น ไปอย่างปลอดภัย หมายถึงการอบรมให้พนักงานทราบถึงอันตรายและวิธีป้องกัน ตลอดจนถึงระเบียบปฏิบัติและมาตรฐานความปลอดภัย

1.7.3 ตำแหน่งงาน หมายถึง ตำแหน่งงานในโรงงานอุตสาหกรรม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.7.3.1 หัวหน้างาน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในตำแหน่งผู้บริหารระดับต้นในแผนกต่างๆ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี

1.7.3.2 พนักงานปฏิบัติการ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ในตำแหน่งช่างเทคนิคและผู้ที่ทำงานกับเครื่องจักรในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี

1.7.4 ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย หมายถึง การที่ได้เข้าไปศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

1.7.4.1 เคยผ่านการฝึกอบรม

1.7.4.2 ไม่เคยผ่านการฝึกอบรม

1.7.5 พนักงาน หมายถึง พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.7.5.1 หัวหน้างาน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในตำแหน่งผู้บริหารระดับต้นในแผนกต่างๆ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี

1.7.5.2 พนักงานปฏิบัติการ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ในตำแหน่งช่างเทคนิคและผู้ที่ทำงานกับเครื่องจักรในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งมีความสมบูรณ์และบรรลุวัตถุประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมสาระสำคัญต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเสนอเป็นลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความหมายของอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.1.2 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.1.3 สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.1.4 ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.1.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.6 ทฤษฎีพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.7 วิวัฒนาการของระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่

2.1.8 การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ความหมายของอุบัติเหตุจากการทำงาน

วิจิตร บุญยโศตระ (2530 : 38) ได้ให้ความหมายของอุบัติเหตุ หมายถึง อุบัติการณ์ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่คาดหมายมาก่อน ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ตาย และการสูญเสียทางทรัพย์สิน โดยที่เราไม่ต้องการ เป็นผลทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน เป็นอันตรายแก่ร่างกาย จิตใจและสังคม

คำรงค์ศักดิ์ ประจงพันธ์ (2539 : 16) ได้ให้ความหมายของคำว่าอันตราย หรืออุบัติเหตุจากการทำงาน หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิด และควบคุมไว้ก่อน โดยการออกแรงกระทำหรือแรงโต้ตอบของวัตถุ สิ่งของ บุคคล หรือการแผ่รังสี เป็นผลทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือน่าจะเกิดการบาดเจ็บเพราะเหตุนั้น ซึ่งอาจจะเป็นเพียงทำให้เครื่องจักร เครื่องมือเสียหาย หรือทำให้ผู้ประสบอุบัติเหตุรอดได้อย่างหวุดหวิดหรือบาดเจ็บเล็กน้อย พิการ หรือถึงแก่ชีวิตก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2542 : 17) ได้ให้ความหมายของคำว่าอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ย่อมทำให้เกิดผลเสียหายหลายประการ

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2543 : 20) ได้ให้ความหมายของคำว่าอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดความบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย

ความหมายในเชิงวิศวกรรมความปลอดภัย นอกจากความหมายข้างต้นแล้ว อุบัติเหตุยังหมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อขบวนการผลิตปกติของกิจการ ทำให้เกิดความล่าช้าหยุดชะงักหรือเสียเวลา หรือแม้ว่าจะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการหรือตายก็ตาม

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือสูญเสียอวัยวะ เมื่ออุบัติเหตุเกิดขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินผู้ประสบอุบัติเหตุ รวมถึงสังคมด้วย

2.1.2 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

ลักษณะของการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน หมายถึง ลักษณะ สภาพหรือผลที่เกิดขึ้นหลังจากการประสบอันตรายอันเนื่องมาจากการทำงาน เช่น จากการเคลื่อนไหว การสัมผัส การกระทบกับวัตถุหรือสิ่งของ หรือสิ่งของมากระทบกับบุคคลอันเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บ สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคมได้จำแนกลักษณะการเกิดอุบัติเหตุไว้ 20 ลักษณะ ดังนี้

1. ตกจากที่สูง หมายถึง การพลัดตกของบุคคลจากที่สูง (จากระดับหนึ่งสู่ระดับที่ต่ำกว่า) เช่น ตกจากต้นไม้ ตกจากเก้าอี้ ตกจากเครื่องเรือน (เฟอร์นิเจอร์) ตกจากสิ่งก่อสร้าง (สถานที่ทำงาน อาคาร โรงงาน ฯลฯ) ตกจากเครื่องจักร ตกจากเครื่องยนต์ ตกจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตกจากลิฟท์ขนส่งพัสดุ ตกจากยานพาหนะหรือกระโดดลงจากรถขณะเคลื่อนย้ายสินค้า (จอดไม่ได้ใช้งาน) ตกจากนั่งร้านหรือโครงที่ต่อขึ้นชั่วคราว เป็นต้น

2. หกล้ม ตื่นล้ม หมายถึง การตื่นล้ม ตื่นสะดุด และเสียหลักของบุคคลบนพื้นระดับเดียวกัน เช่น เดินช้อเท้าพลิก (ล้ม) สะดุดขาตัวเองล้ม สะดุดเหล็กหกล้ม ล้มโดยบุคคลอื่นชนหรือดันหกล้มกระแทกพื้น ฯลฯ

3. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทลาย หมายถึง การถูกอาคาร สิ่งก่อสร้าง โครงสร้างอาคาร หรือนั่งร้านพังทลาย รวมถึงส่วนประกอบของภายในอาคาร ถล่มพัง เช่น กำแพง ผนังแตกร้าวพังทลายจาก บันไดป็น เสาเข็มอาคารพังทรุด ป้ายชื่ออาคารหักพัง คานพังทลาย เพดานพังทลาย ฯลฯ

4. วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย/หล่นทับ หมายถึง การถูกวัตถุสิ่งของซึ่งวางอยู่ จับอยู่หรือถืออยู่ หลุดหรือหล่นทับส่วนของร่างกาย เช่น กล่องเครื่องมือซึ่งถืออยู่หลุดมือตกทับ (หล่นทับ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บานประตูหลุดทับ (ล้มทับ) เครื่องจักรหล่นทับ ฯลฯ การถูกกองวัสดุหรือสิ่งของซึ่งจัดเก็บไว้ พังทลายมาทับ เช่น กองผ้าล้มทับ กองเหล็กไหลทับ หรือวางเป็นกลุ่ม เป็นแพ พังทลายทับส่วนของ ร่างกาย การประสบอันตรายที่เกิดจากการเลื่อน ไถลและทรุดตัวของพื้นดิน ก้อนอิฐ หิน ดิน ทราย ภูเขาพังทลาย หล่นทับด้วยเหตุจากธรรมชาติ เช่น กองดิน พังทลายหล่นทับ ก่ออิฐทลาย ฯลฯ ยกเว้น วัตถุ สิ่งของที่พังทลาย ตกใส่ หล่นใส่ หล่นกระทบลงมา

5. วัตถุกระแทก/ชน หมายถึง การที่วัตถุอยู่แนวระดับเดียวกันเคลื่อนที่มาชน อัด คั้น หรือกระแทก เช่น รถยกชน รถเข็นชน ก้อนน้ำแข็ง ไหลกระแทก รวมถึงวัตถุ สิ่งของ และชิ้นส่วน ประกอบที่หลุดลอย ตกใส่ หล่นใส่ หล่นกระทบลงมาถูกส่วนของร่างกาย การที่ผู้ประสบอันตราย เคลื่อนไหวไปชนหรือกระแทกหรือคั้นวัตถุ เช่น เดินชน โต๊ะ ชนหรือกระแทกกับบุคคลอื่นในขณะที่ ทำงาน ฯลฯ การถูกอัดหรือกระแทกการสัมผัสแรงเชิงกลจากวัตถุ สิ่งของ ในลักษณะการตอกย้ำ เช่น เครื่องปั๊มกระแทก เครื่องตอกตาไก่กระแทก ฯลฯ

6. วัตถุหรือสิ่งของหนีบ/ค้ำ หมายถึง การที่ส่วนของร่างกายถูกจับยึดหรือหนีบ ค้าง คัดขัด ถูกบดบี้ อัด อยู่ในระหว่างอุปกรณ์เครื่องมือ สิ่งของหรือเครื่องจักร เช่น เหล็กหนีบ ประดู่หนีบ เส้นผมพันมอเตอร์ แขนเข้าแทนพิมพ์ ฯลฯ

7. วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่มแทง หมายถึง การที่ส่วนของร่างกายถูกวัตถุ สิ่งของ และ ชิ้นส่วนประกอบของเครื่องมือและเครื่องจักรที่มีความแหลมคม ตัด บาด เกี่ยว ทิ่ม แทะ กระเด็นฝัง หรือค้ำ เช่น ตะปูดำ เพืองเครื่องจักรบาด ไม้เสียบเท้า และวัตถุแปลกปลอมหรือวัตถุสิ่งของแทงผ่าน ผิวหนังเข้าไป ฯลฯ

8. วัตถุหรือสิ่งของหรือสารเคมีกระเด็นเข้าตา หมายถึง การถูกวัตถุ สิ่งของ เศษวัสดุ และ สารเคมีกระเด็นเข้าตา น้ำเสียวกระเด็นเข้าตา ผุ่นผงเข้าตา สารเคมีเข้าตา และวัตถุแปลกปลอมเข้าตา หรือผ่านนัยน์ตา

9. ประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก หมายถึง การออกแรงมากในการ ผลัก ดึง โยก ยก สิ่ง ค้ำ ลาก ขว้างวัตถุหรือสิ่งของ เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีน้ำหนักมากจนเป็นเหตุ ให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บ (ในทันที) เช่น ยกของหนักเสียหลัง คั้นเครื่องจักรข้อมือพลิก ขนของ ข้อเท้าเพลิง แบกกระสอบหัวไหล่หลุด ย้ายแทนพิมพ์กระดูกนิ้วเคลื่อนหรือกระดูกหัก ฯลฯ

10. ประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน หมายถึง ผลกระทบจากท่าทางการทำงาน ท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีลักษณะต้องทำซ้ำซากบ่อยๆ จนเป็นเหตุให้ร่างกายต้อง บาดเจ็บ (ในทันที) เช่น ยืน นอน นั่ง ก้ม เงย (ก้มๆ เงยๆ) เอี้ยวตัว นั่งขับรถเป็นเวลานาน เดินตรวจ งานข้อเท้าพลิก (ไม่ล้ม) ติดตั้งชั้นข้อมือพลิก ก้มเก็บงาน ยืนจัดฝากล่องไหล่หลุด ฯลฯ

11. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ หมายถึง อุบัติเหตุจากยานพาหนะ (ขณะกำลังขับเคลื่อน) ทั้งทางจราจร ทั้งในและนอกสถานประกอบการ เช่น อุบัติเหตุรถยนต์ถอยหลังชนเสาไฟฟ้า ตกจาก รถยนต์ รถจักรยานยนต์เฉี่ยวชน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. วัตถุหรือสิ่งของระเบิด หมายถึง การประสบอันตรายจากการระเบิดจากวัตถุ สิ่งของ เครื่องมือเครื่องจักร

13. ไฟฟ้าช็อต หมายถึง การประสบอันตรายโดยผลจากการถูกกระแสไฟฟ้าช็อตจาก เครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้า และสัมผัสกับสายไฟ หรือสายนำไฟฟ้า ไฟฟ้ารั่ว สัมผัส ไฟฟ้าดูด ฯลฯ

14. ผลจากความร้อนสูง/สัมผัสของร้อน หมายถึง การได้รับผลจากความร้อนของวัตถุ สิ่งของ เครื่องมือ เครื่องจักร ส่วนประกอบของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ ตามสภาพการทำงานจนเป็น เหตุทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บ รวมทั้งการหิบบ จับ แตะ หรือสัมผัสของร้อน โดยตรง เช่น จับเหล็ก ไฟลวก น้ำร้อนลวก น้ำมันลวก สัมผัสไอความร้อน จับโลหะร้อน สัมผัสของเหลวร้อน ฯลฯ

15. ผลจากความเย็นจัด/สัมผัสของเย็น หมายถึง การได้รับผลจากความเย็นของวัตถุ สิ่งของ เครื่องมือ เครื่องจักร ส่วนประกอบของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ ตามสภาพการทำงานจนเป็น เหตุทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บ รวมทั้งการหิบบ จับ แตะหรือสัมผัสของเย็น โดยตรง เช่น น้ำแข็งกัด ตกแต่งของแข็ง ความเย็นจากการแกะสลักน้ำแข็งทำให้ปวดมือ ฯลฯ

16. สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี หมายถึง การสัมผัสกับสารระคายเคือง (มีฤทธิ์ กรด ด่าง) จาก การทำงาน สัมผัสโดยการกลืน การกิน สูดดม (หายใจ) หิบบ จับ แตะ และกระเด็นถูกผิวหนัง หรือ สัมผัสสิ่งมีพิษสารเคมีอื่นๆ ทำให้ส่วนของร่างกายได้รับบาดเจ็บ ได้รับผลที่เกิดขึ้นทันทีทันใด เช่น สัมผัสโซดาไฟ ผิวหนังไหม้ น้ำกรดกระเด็นถูกแผลผิวหนัง สัมผัสสารพิษปวดแสบปวดร้อน สัมผัส สารละลายอินทรีย์ สัมผัสสารฆ่าแมลง ฯลฯ

17. อันตรายจากรังสี หมายถึง การได้รับบาดเจ็บจากกัมมันตภาพรังสี เช่น การสัมผัสรังสี แกมมา สัมผัสรังสีเอกซ์ สัมผัสรังสีแอลฟา เมตา โคบอลต์ สารปรมาณู และการได้รับรังสีจาก ไมโครเวฟ อินฟราเรด เลเซอร์ ซึ่งเป็นผลให้เกิดอันตรายต่อนัยน์ตาและผิวหนังตามร่างกาย ฯลฯ

18. อันตรายจากแสง หมายถึง ผลกระทบจากการทำงานในสภาพที่มีแสงจ้า ในที่นี้คือ แสงจากธรรมชาติ และแสงที่เกิดจากการทำงาน เช่น คว้นหรือแสงที่เกิดจากการเชื่อมโลหะ (ทำให้ แสบตา) ทำงานกลางแจ้ง เส้นเลือดใต้ผิวหนังขยายตัวทำให้ผิวหนัง คัน อักเสบ ฯลฯ

19. ถูกทำร้ายร่างกาย หมายถึง การถูกบุคคลอื่นทำร้ายร่างกาย ทั้งใช้อาวุธ และไม่ใช้อาวุธ

20. ถูกสัตว์ทำร้าย หมายถึง การถูกแมลงหรือสัตว์ทำร้ายร่างกาย เช่น ูกัด สุนัขวิ่งชน หรือกัด ผึ้งผึ้งต่อย ฯลฯ

2.1.3 สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน

วิจิตร บุญยโพธิ์ (2530 : 38) ได้กล่าวถึงสาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน โดย สามารถจำแนกได้ตามลำดับขั้นดังนี้

1. นิสัยดั้งเดิมและสิ่งแวดล้อมของสังคม

1.1 นิสัยดั้งเดิม ความสะอาดหรือขาดความรอบคอบ ความคือคิง ความตระหนี่ เห็นแก่ตัว หรือลักษณะอื่น ๆ อันสืบเนื่องต่อกันมา

1.2 สิ่งแวดล้อมทางสังคม อาจจะไม่ดีทำให้เกิดบุคลิกที่ไม่ดี แต่อาจแก้ไขด้วยการศึกษา

2. ข้อบกพร่องในตัวบุคคล ข้อบกพร่องในตัวบุคคลที่ได้รับช่วงต่อกันมา เช่น การขาดความรอบคอบ โมโหง่าย หงุดหงิด ตื่นเต้นง่าย ไม่นึกถึงความรู้สึกของผู้อื่น ละเลยการปฏิบัติงานโดยไม่ปลอดภัย ฯลฯ เมื่อรวบรวมหลายๆ ประการ ก็ก่อให้เกิดการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือสถานะที่อาจจะเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือเครื่องจักรกล

3. การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย หรือสถานที่ที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือเครื่องจักรกล ได้แก่

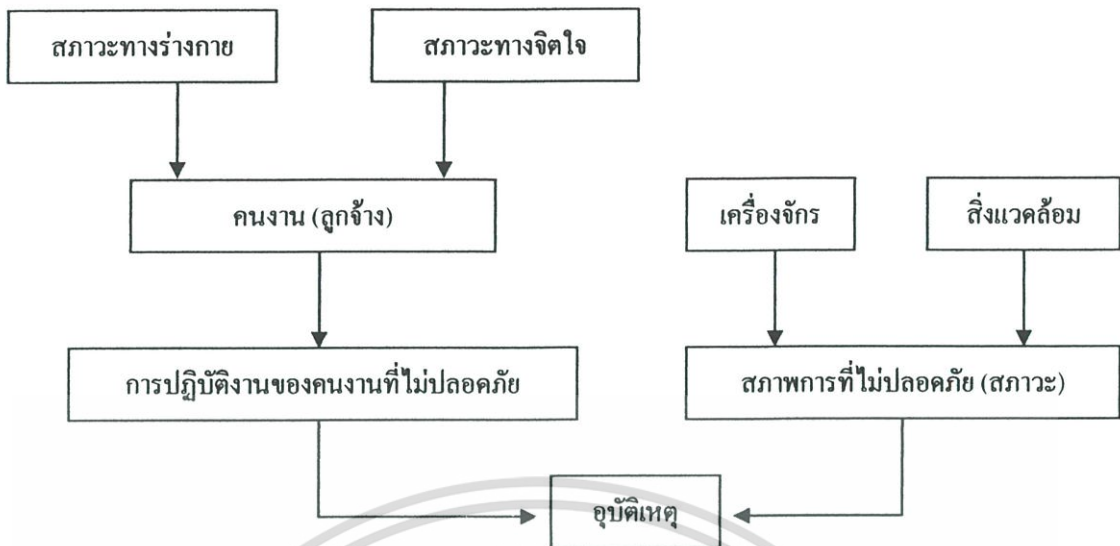
3.1 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น ยืนใต้ของที่ยกลอยตัว สตาร์ทเครื่องยนต์โดยไม่บอกกล่าว หยอกล้อกันเล่นขณะปฏิบัติงาน ถอดเครื่องป้องกันอันตรายออก ฯลฯ

3.2 สถานที่ที่เป็นอันตรายต่อร่างกายหรือเครื่องจักรกล เช่น ห้องเพ็อง ไม่มีที่ครอบปิด ไม่มีที่ป้องกันปุ่มหรือคันสำหรับสตาร์ท ไม่มีรั้วป้องกัน แสงสว่างไม่เพียงพอ

4. อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เช่น ตกมาจากที่สูง ถูกชนหรือของหล่นถูกศีรษะ ฯลฯ ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ

5. การบาดเจ็บ กระตุกแตก เป็นแผล ฯลฯ ซึ่งเป็นการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุโดยตรง

การเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้นั้น บุคคลจะต้องไปปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ปลอดภัยในการประกอบอาชีพ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพของร่างกายบุคคลนั้นเป็นสำคัญ ถ้าสภาพร่างกายอ่อนแอจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น การยกของหนักแต่ไม่มีกำลังจะยก ของหนักนั้นอาจจะหล่นใส่เท้า หรือถ้าสภาพจิตใจไม่ปกติ การมีอารมณ์ต่าง ๆ เช่น ก่อใจ เหม่อลอย ไม่ได้คำนึงถึงเครื่องจักรที่ทำงานอยู่ก็อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย องค์ประกอบต่างๆ ของการเกิดอุบัติเหตุมีส่วนสัมพันธ์ ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ

ที่มา : คำรungsk็คี ประจงพันธ์ (2539: 16)

บุญดือ ฉิมบ้านไร (2539 : 20) ได้ทำการศึกษา และสรุปสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุไว้เป็น 2 ประการ คือ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) เป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 85 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด
2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) เป็นสาเหตุรอง คิดเป็นร้อยละ 15

อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และไม่ได้คาดการณ์มาก่อน เมื่อเกิดขึ้นทำให้เกิดการบาดเจ็บ และส่งผลให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งคุณภาพชีวิตของผู้ประสบอุบัติเหตุ นั้น ซึ่งจากความหมายที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น จะเห็นว่าลักษณะการเกิดอุบัติเหตุมีสาเหตุและปัจจัยหลายประการที่เข้ามาเกี่ยวข้อง และชักนำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ดังจะสรุปสาเหตุและปัจจัยดังกล่าวได้ดังนี้

สาเหตุของอุบัติเหตุ (Causes of Accident) อาจแบ่งได้เป็น 2 ประการหลักๆ ได้แก่ สาเหตุพื้นฐาน หรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุและสาเหตุโดยตรง หรือสาเหตุนำที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2542 : 20-21)

1. สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ (Basic or Contributing Causes) มี 3 ประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การบริหารการจัดการด้านความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพอันเนื่องมาจาก

1.1.1 ขาดนโยบายด้านความปลอดภัยที่ดี

1.1.2 ขาดการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

1.1.3 ขาดการควบคุม ติดตาม ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย

1.1.4 ไม่มีการวางแผนและเตรียมงานด้านความปลอดภัย

1.1.5 ไม่มีการวาง เตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยไว้ให้แก่คนงาน

1.1.6 ไม่ได้ทำการแก้ไขจุดที่เป็นอันตราย เป็นต้น

1.2 สถานะด้านจิตใจของบุคคลไม่ปกติหรือไม่เหมาะสม เนื่องจาก

1.2.1 ขาดความรู้หรือจิตสำนึกด้านความปลอดภัย

1.2.2 มีทัศนคติที่ไม่ดีและไม่ถูกต้องด้านความปลอดภัย

1.2.3 สมองมีปฏิกริยาในการสั่งงานซ้ำ

1.2.4 ขาดสมาธิและความตั้งใจในการทำงาน

1.2.5 ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้

1.2.6 เกิดความรู้สึกหวาดกลัว ขวัญอ่อน ตกใจง่าย เป็นต้น

1.3 สถานะด้านร่างกายของบุคคลไม่ปกติ อันเนื่องมาจาก

1.3.1 อ่อนเพลียมากเกินไป

1.3.2 มีร่างกายไม่เหมาะสมกับงานที่ทำ

1.3.3 มีโรคหรือความผิดปกติของสุขภาพ เช่น นูหนวก โรคหัวใจ สายตาคิดปกติ

เป็นต้น

สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยเหล่านี้ จะเป็นต้นเหตุที่จะ โยง ไปสู่การเกิดสาเหตุโดยตรงหรือสาเหตุนำของการเกิดอุบัติเหตุได้

2. สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Immediate Causes) ได้แก่ 2 สาเหตุใหญ่

2.1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล คือ

2.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบ โดยตรง

2.1.1.1 บำรุงรักษาเครื่องจักร หรือซ่อมแซมเครื่องจักรที่ไม่หยุดเครื่อง

2.1.1.2 ถอดเครื่องป้องกันอันตรายที่ตัวเครื่องจักรออก แล้วไม่ได้ใส่กลับ

ที่เดิม หรือเจตนาไม่ใช้

2.1.1.3 ทำงานหรือใช้เครื่องจักรเร็วกว่าอัตราที่กำหนด

2.1.1.4 ขณะทำงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.1.1.5 เล่นหยอกล้อกันขณะทำงาน

2.1.1.6 ไม่ปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย

2.1.1.7 การแต่งกายไม่รัดกุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.8 ใช้เครื่องมือที่ชำรุด หรือไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับงาน

2.1.1.9 คัดค้านหรือข่มขู่มิให้ปฏิบัติตาม

2.1.2 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) เช่น

2.1.2.1 อุปกรณ์การผลิตเครื่องจักรกลอยู่ในสภาพที่ชำรุด ไม่มีเครื่องป้องกันอันตราย หรือฝากรอบ

2.1.2.2 ขาดการวางแผนจัดระเบียบ รักษาความสะอาดในโรงงาน (พื้นลื่น สกปรก วางของเกะกะ)

2.1.2.3 การจัดกองวัสดุสิ่งของไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกวิธี

2.1.2.4 การจัดการเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิดวัตถุไวไฟไม่เหมาะสมไม่ถูกวิธี

2.1.2.5 สถานที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินไป

2.1.2.6 โครงสร้างของอาคาร ไม่นั่นคง แข็งแรง

2.1.2.7 ไม่มีระบบระบายอากาศหรือมีแต่ไม่เหมาะสมหรือขาดประสิทธิภาพ

2.1.2.8 ไม่มีระบบการเตือนภัยที่เหมาะสม

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวิฑูรย์ เฉลิมจิระรัตน์ (2543 : 20) สันนิษฐานเป็นผู้ที่ได้ศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุอย่างจริงจังในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในปี ค.ศ. 1920 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ สาเหตุของอุบัติเหตุ มีสาเหตุที่สำคัญ 3 ประการ

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) มีจำนวนสูงที่สุด คือ ร้อยละ 88 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น การทำงานที่ไม่ถูกต้อง ความพลั้งเผลอ ความประมาท การมีนิสัยชอบเสี่ยงในการทำงาน เป็นต้น

2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical Failure) มีจำนวนเพียงร้อยละ 10 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น ส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร ไม่มีเครื่องป้องกันเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ชำรุดบกพร่อง สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย เป็นต้น

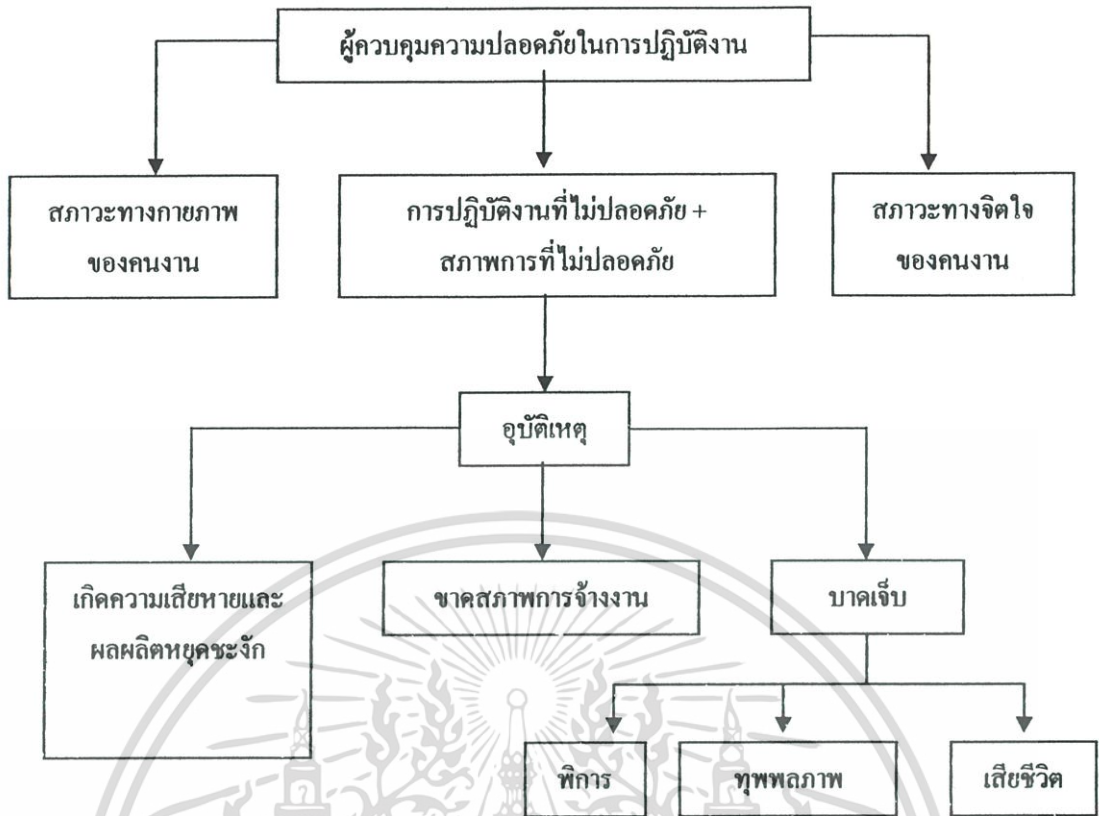
3. สาเหตุที่เกิดจากดวงชะตา (Acts of God) มีเพียงร้อยละ 2 ของการเกิดอุบัติเหตุซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถจะควบคุมได้ เช่น พายุถล่ม น้ำท่วม เป็นต้น

2.1.4 ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน

ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน ทำให้เกิดผลกระทบต่อหลายฝ่ายเป็นต้นว่า ลูกจ้างที่ได้รับอุบัติเหตุ ครอบครัวของลูกจ้างที่ได้รับอุบัติเหตุ ผู้ประกอบการและธุรกิจ อุตสาหกรรม และประเทศชาติ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2539 : 28-29)

1. ผลกระทบต่อลูกจ้างที่ได้รับอุบัติเหตุ
 - 1.1 ความเจ็บปวดและความทรมาน
 - 1.2 ความพิการอย่างถาวร เช่น แขนขาด ขาขาด
 - 1.3 ไม่สามารถปฏิบัติงานตามปกติได้
 - 1.4 ขาดรายได้
 - 1.5 มีผลต่อสุขภาพจิต
 - 1.6 ขวัญและกำลังใจของลูกจ้างลดลง
 - 1.7 ไม่สามารถจะอยู่ร่วมในสังคมที่ดีได้
2. ผลกระทบต่อครอบครัวของลูกจ้างที่ได้รับอุบัติเหตุ
 - 2.1 สูญเสียคนที่เป็นที่รัก
 - 2.2 ครอบครัวขาดรายได้
 - 2.3 ความทรมานใจ
3. ผลกระทบต่อผู้ประกอบการและธุรกิจอุตสาหกรรม
 - 3.1 ผลผลิตลดลง
 - 3.2 สูญเสียเวลาเครื่องจักร
 - 3.3 คุณภาพของผลผลิตต่ำลง หรือการบริการลูกค้าอาจช้าลง
 - 3.4 ต้องเสียเวลาในการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เสียหาย
 - 3.5 เสียค่ารักษาพยาบาลของลูกจ้างที่ได้รับบาดเจ็บ
 - 3.6 ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมคนงานใหม่แทนผู้บาดเจ็บ
 - 3.7 ทำลายภาพพจน์ที่ดีขององค์กร
 - 3.8 เปิดโอกาสให้คู่แข่งแย่งตลาด ขณะที่สินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด
4. ผลกระทบต่อประเทศชาติ
 - 4.1 สูญเสียหรือขาดลูกจ้างที่ชำนาญงาน ส่งผลต่อการผลิตโดยส่วนรวม
 - 4.2 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ที่สนใจ หรือจะทำงานลดน้อยลง ทำให้ขาดกำลังคน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น ผลเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุก็จะตามมา เช่น ทำให้การผลิตหยุดชะงัก ผลผลิตลดลง และที่สำคัญ คือ เครื่องจักรเสียหาย เกิดการบาดเจ็บ เกิดความพิการ ทูพพลภาพ หรือเสียชีวิต ซึ่งแสดงดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ผลเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ

ที่มา : คำรงค์ดี ประจงพันธ์ (2539 : 29)

เมื่อเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งย่อมก่อให้เกิดการสูญเสียแก่โรงงาน นอกจากในรูปของค่าใช้จ่ายสำหรับคนที่ประสบอันตราย ซึ่งสามารถคำนวณเป็นเงินได้โดยตรงจากค่ารักษาพยาบาล ค่าทำขวัญหรือเงินทดแทนแล้ว โรงงานยังต้องสูญเสียเวลาในการผลิตที่ต้องหยุดชะงักชั่วคราว และค่าใช้จ่ายอื่นๆ และเป็นปัญหาที่กระทบทำให้เกิดการสูญเสียแก่ทุกฝ่าย การสูญเสียดังกล่าวแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ดังนี้ คือ

1. ผลกระทบทางตรง (Direct Cost) หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเนื่องเกี่ยวกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากอุบัติเหตุ ได้แก่

1.1 ค่ารักษาพยาบาลในกรณีที่ถูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย

1.2 เงินค่าทดแทน ในกรณีที่ถูกจ้างสูญเสียอวัยวะ หรือสูญเสียสมรรถภาพในการทำงาน

1.3 ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ

1.4 ค่าประกันชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ซึ่งส่วนใหญ่จะคำนวณเป็นตัวเงินได้) นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ได้แก่

2.1 การสูญเสียเวลาทำงานของ

2.1.1 คนงานหรือผู้ได้รับบาดเจ็บ เพื่อรักษาพยาบาล

2.1.2 คนงานอื่นหรือเพื่อนร่วมงานที่ต้องหยุดชะงักชั่วคราวเนื่องจาก

2.1.2.1 ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บโดยการปฐมพยาบาลเบื้องต้น หรือนำผู้บาดเจ็บส่ง

โรงพยาบาล

2.1.2.2 ความอยากรู้อยากเห็นประเภท “ไทยมุง”

2.1.2.3 ความวิพากษ์วิจารณ์

2.1.2.4 ความตื่นตกใจ (ตื่นตระหนกและเสียขวัญ)

2.1.3 หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา เนื่องจาก

2.1.3.1 ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ

2.1.3.2 สอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.3.3 บันทึกและจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุเพื่อเสนอตามลำดับชั้นและ
ส่งแจ้งไปยังหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

2.1.3.4 จัดหาคนงานอื่นและฝึกสอนให้เข้าทำงานแทนผู้บาดเจ็บ

2.1.3.5 หาวิธีแก้ไขและป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดซ้ำอีก

2.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ได้รับความเสียหาย

2.3 วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหายต้อง โยนทิ้ง ทำลายหรือขายเป็นเศษ

2.4 ผลผลิตลดลง เนื่องจากขบวนการผลิตขัดข้อง ต้องหยุดชะงัก

2.5 ค่าสวัสดิการต่างๆ ของผู้บาดเจ็บ

2.6 ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บซึ่งโรงงานยังคงต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าผู้บาดเจ็บจะ
ทำงานยังไม่ได้เต็มที่หรือหยุดงาน

2.7 การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เพราะผลผลิตลดลงเนื่องจากการหยุดชะงักของ
ขบวนการผลิต และความเปลี่ยนแปลงความต้องการของท้องตลาด

2.8 ค่าเช่า ค่าไฟฟ้า น้ำประปา แสงและสื่อบริการต่างๆ ที่โรงงานยังคงต้องจ่ายตามปกติ
แม้ว่าโรงงานจะต้องหยุดหรือปิดกิจการหลายวันในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

2.9 การเสียชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงงาน (วิจอร์ย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิม
จิระรัตน์. 2543 : 16-17)

การสูญเสียจากอุบัติเหตุมีมากมายทั้งผลเสียทางตรงและผลเสียทางอ้อม ดังที่กล่าว
มาแล้ว จะเห็นว่าการสูญเสียทางอ้อมจะมีการสูญเสียมากกว่าการสูญเสียทางตรงมาก ซึ่งปกติแล้ว
เรามักจะไม่คำนึงถึง จึงมีผู้เปรียบเทียบผลเสียของอุบัติเหตุเสมือน “ภูเขาน้ำแข็ง” ส่วนที่โผล่พ้นน้ำ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มองเห็นเพียงเล็กน้อย (ส่วนของน้ำแข็งที่ลอยอยู่เหนือน้ำ) เมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ดังแสดงในภาพที่ 2.3 ผลเสียของอุบัติเหตุทั้งหมดเปรียบเสมือนก้อนน้ำแข็งที่อยู่ในน้ำ ส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำคือการสูญเสียทางตรง ส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ คือ การสูญเสียทางอ้อม



ภาพที่ 2.3 แสดงข้อสมมติปรากฏการณ์ภูเขาน้ำแข็ง

ที่มา : วิชญ์ สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เถлимจิระรัตน์ (2543 : 17-18)

2.1.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

วิจิตร บุญยโทระ (2530 : 35-37) ได้จำแนกปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บ ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกิดจากคน (Human Factors) เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ เป็นส่วนใหญ่ มักเป็นความผิดพลาดหรือความบกพร่องของคน ซึ่งได้แก่ ปัจจัยหลายประการดังนี้

1.1 บุคลิกภาพ (Personality or Attitude) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1.1.1 บุคลิกภาพทางบวก (Positive Personality or Attitude) ได้แก่ บุคคลที่ชอบกระทำในสิ่งที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่งมักจะ ไม่เกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บ

1.1.2 บุคลิกภาพทางลบ (Negative Personality or Attitude) เป็นบุคคลที่มักจะกระทำสิ่งที่ไม่ถูกต้องตามกฎระเบียบของกลุ่มหรือสังคมอยู่เสมอ ซึ่งมักจะเกิดอุบัติเหตุได้บ่อย

1.2 ความจำกัดทางร่างกาย (Physical Limitation) อุบัติเหตุและการบาดเจ็บจำนวนไม่น้อยเกิดขึ้น เพราะคนทำงานเกินขีดความสามารถของร่างกายของตนเอง อาจจะเนื่องมาจากภาวะสุขภาพ หรือความจำกัดทางขนาดร่างกายของตนเอง เช่น การทำงานในลักษณะที่เกินเอื้อม หรือต้องเขย่งเพื่อหยิบของจากที่สูง เป็นต้น

1.3 นิสัย (Habits) ผู้ที่เหมาะสมกับงานที่ตนเองปฏิบัติ และสามารถเลือกงานที่ตนเองถนัดก็จะไม่ค่อยเกิดอุบัติเหตุ หรือบางคนมีนิสัยชอบเสี่ยงทำหาย ก็อาจจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

1.4 ทักษะ (Skill) ทักษะของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งสำคัญในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เพราะจะสามารถลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำได้ เช่น ช่างกลึงโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ารู้จังหวะและระยะเวลาการทำงานของใบมีดก็จะไม่พลาดเกิดอุบัติเหตุ หรือช่างไม้ใช้ค้อนตะปู ถ้ามีความชำนาญก็จะไม่พลาดไปถูกมือที่จับตะปูจนบาดเจ็บ เป็นต้น

1.5 ความรู้ (Knowledge) การจะป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานจำเป็นต้องมีผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ในวิธีการปฏิบัติงานนั้นๆ อย่างดี เพราะจะทำให้เรานั้นปลอดภัยจากอุบัติเหตุได้

2. ปัจจัยที่เกิดจากสภาวะแวดล้อม (Unsafe Environment) สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมจะมีผลต่อการทำงาน เพราะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น

2.1 เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ขาดเครื่องป้องกัน (Safeguards) อาจจะทำให้เกิดอันตรายในขณะที่ทำงานได้ เป็นต้น

2.2 สภาวะการณ์ต่างๆ ได้แก่ การดูแลรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงาน ถ้าไม่มีการกระทำให้สถานที่ทำงานสะอาดเรียบร้อยแล้ว อาจเป็นสาเหตุได้ เช่น พื้นลื่น หรือการวางสิ่งของเกะกะขวางทาง เป็นต้น

ชัยยุทธ ขวดีนิธิกุล (2531 : 16) ได้กล่าวถึง ปัจจัยของการประสบอันตรายจากการประกอบอาชีพว่าเกิดจากผู้ประกอบอาชีพหรือคนงาน และสิ่งแวดล้อมการทำงาน ซึ่งสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ล้อมรอบตัวคนงานในขณะที่ทำงานนั้น พอจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 4 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางเคมี สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมทางจิตสังคม

ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ นั้นจะสืบเนื่องมาจากการที่ผู้ประกอบอาชีพ หรือคนงาน ต้องทำงาน หรือปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ชิ้นงานหรือผลิตผลออกมา ซึ่งในการทำงานนั้นผู้ประกอบอาชีพจะอยู่ภายในแควงของสิ่งแวดล้อมการทำงาน แล้วปัจจัยทั้งสองจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นถ้าหากทั้งสองปัจจัยมีความเหมาะสม คือ ผู้ประกอบอาชีพมีทัศนคติที่ปลอดภัยมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตนเหมาะสม และสิ่งแวดล้อมการทำงานมีความปกติและเหมาะสม ก็ย่อมเป็นที่แน่ใจว่าจะไม่มีภัยจากการประกอบอาชีพเกิดขึ้น

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 395) ได้จำแนกปัจจัยของการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมไว้ดังนี้

1. อุณหภูมิ อุณหภูมิที่สูงเกินกว่า 70 องศาเซลเซียส ทำให้เกิดความร้อนจัดมักจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย โดยเฉพาะงานที่ต้องทำงานอยู่ในอุณหภูมิสูง เช่น โรงงานถลุงเหล็ก เหมืองถ่านหิน เป็นต้น ทำให้คนงานเหนื่อยล้า หงุดหงิด มีแนวโน้มเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

2. ความเร็วของงาน งานที่ต้องการความเร็ว โดยเฉพาะเกี่ยวกับสายพาน การใช้สายพานงานตัดมักจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายกว่างานอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อายุและประสบการณ์ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้ถึงร้อยละ 50 ของคนงานที่เข้ามาทำงานใน ระยะ 6 เดือนแรก และร้อยละ 25 ในระยะ 6 เดือนหลัง และลดลงร้อยละ 3 ถ้าทำงานมากกว่า 2 ปี ขึ้นไป

4. สุขภาพ อุบัติเหตุมาจากสาเหตุของสุขภาพในตัวบุคคล บุคคลที่ไม่สบายและต้องไป พบแพทย์มักพบว่าเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย โรคที่เป็นอุปสรรค ได้แก่ โรคประสาท โรคทางกาย สายตา ความดันสูง เหนื่อยล้า เสราซึม กังวล ทำให้เกิดอุบัติเหตุง่าย

5. การขาดงาน การที่บุคคลขาดงานเนื่องจากความไม่พอใจในสภาพแวดล้อมของการทำงาน พบว่าจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายกว่าบุคคลที่ไม่ขาดงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ทำงานเป็นกลุ่ม

6. ปัจจัยทางด้านขวัญและกำลังใจคนงานที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างผู้ร่วมงาน การทะเลาะวิวาทมักจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายกว่าคนงานที่มีเพื่อนร่วมงานรักใคร่ และเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ขวัญของพนักงานคือ อุบัติเหตุจะน้อยลง

จากข้อความข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลเกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ สรุปได้ เป็น 4 ปัจจัยหลักคือ

1. ตัวคนงาน
2. สภาพแวดล้อมในการทำงาน
3. การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย
4. การบริหารความปลอดภัย

บุญถือ ฉิมบ้านไร่ (2539 : 20) ได้สรุปประเด็นของปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บจาก อุบัติเหตุจากการทำงาน ไว้ดังนี้

1. ปัจจัยเกี่ยวกับคน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ โดยอาจมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดประสบการณ์ ปัญหาทางสุขภาพ หรือมีความจำกัดทางด้านสมรรถภาพ ขาดเจตคติที่ดีในด้านความปลอดภัย ปัญหาเกี่ยวกับค่านิยมและความเชื่อ เป็นต้น
2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เป็นต้น
3. ปัจจัยเบี่ยงเบน ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้นผิดจากปกติในช่วงเวลาการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการ ตัดสินใจผิดพลาด แล้วก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

2.1.6 ทฤษฎีพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจากการทำงานนั้น มีแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้ในการอธิบายหรือ เป็นสมมติฐานการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรือการประสบ อันตราย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเป็นแนวทางในการป้องกัน แก่ไขการเกิดอุบัติเหตุ หรือ การประสบอันตรายจากการทำงาน ดังทฤษฎีต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทฤษฎีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Proneness Theory)

เป็นทฤษฎีเก่าแก่และรู้จักกันแพร่หลาย ใช้อธิบายพฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุโดยกล่าวว่า คนที่มักจะได้รับอุบัติเหตุเป็นประจำจะมีลักษณะเฉพาะบุคคลที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น อันเป็นผลทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย โดยไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นข้อจำกัดของทฤษฎีนี้ที่พบว่าสามารถอธิบายเปอร์เซ็นต์ของการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุมาจากคนที่ได้รับอุบัติเหตุเป็นประจำได้เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น อีกร้อยละ 85 ไม่สามารถอธิบายได้ เคอร์ (Kerr) จึงได้นำทฤษฎีอีก 2 ทฤษฎี มาอธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าว (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์, 2539 : 18)

2. ทฤษฎีแห่งเป้าหมาย ความอิสระ และความกระตือรือร้น (The Goals-Freedom-Alertness Theory)

ทฤษฎีนี้กล่าวว่า การเกิดอุบัติเหตุเป็นผลมาจากพฤติกรรมการทำงานที่ไม่มีคุณภาพ เกิดขึ้นขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางจิตใจที่ไม่ได้รับผลตอบแทน ทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน ในทางตรงกันข้ามถ้ามีสภาพจิตใจที่ดี เศรษฐกิจดี มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ผลที่ตามมาคืองานที่มีคุณภาพ และพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยก็จะไม่เกิด การให้รางวัล เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจแก่ผู้ใช้แรงงาน ต้องมีการส่งเสริมและตั้งเป้าหมายไว้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เปิดโอกาสให้มีการหยิบยกปัญหาพุดคุยกัน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างนิสัยกระตือรือร้น และผลผลิตที่มีคุณภาพ (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์, 2539 : 19)

3. ทฤษฎีการปรับตัว-ความเครียด (The Adjustment - Stress Theory)

ทฤษฎีนี้คล้ายกับทฤษฎีข้างต้น คือ ความเครียดจากการทำงานเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้ใช้แรงงานที่มีความเครียด มีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนงานที่ไม่มีความเครียด ทฤษฎีการปรับตัวต่อความเครียดเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ การปรับตัวต่อภาวะเครียดของมนุษย์ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป เช่น อุณหภูมิ แสงสว่าง การระบายอากาศในสถานที่ทำงาน การคั่งสุรา และอิทธิพลของโรคต่างๆ

รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2539 : 19) ได้นำเอาทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎีมาอธิบายการเกิดอุบัติเหตุ สรุปการกระจายของการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละสาเหตุของทฤษฎีได้ดังนี้ คือ

ทฤษฎีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ	ร้อยละ 1 - 15
ทฤษฎีแห่งเป้าหมายความอิสระและความกระตือรือร้น	ร้อยละ 30 - 40
ทฤษฎีการปรับตัว ความเครียด	ร้อยละ 45 - 60

4. ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ บ็อบ ฟิเรนซ์ (Firenze System Model)

บ็อบ ฟิเรนซ์ ได้อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า การศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบที่มีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยคน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อม ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน และเกิดอุบัติเหตุดังต่อไปนี้

4.1 คนหรือผู้ปฏิบัติงาน ในการผลิตงานหรือทำงานแต่ละชิ้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยงแอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นการตัดสินใจในแต่ละครั้งผู้ใช้แรงงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดี ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาด หรือมีความเสี่ยงสูง และทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

4.2 อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต จะต้องมีความพร้อมปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้อง ไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดีย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาด ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

4.3 สิ่งแวดล้อมสภาพการทำงาน มีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ใช้แรงงาน และเครื่องจักรที่จะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ทำงานอยู่ใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย แสงจ้าในขณะที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ฉะนั้นก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ใช้แรงงานต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้องโดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ต้องปฏิบัติและข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากจะทำให้ความเสี่ยงต่างๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่อาจสามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลงด้วย เหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้แรงงานให้มากที่สุด และเป็นประโยชน์ที่สุด เช่น อาจจะทำให้การฝึกอบรม สอนหรือแนะนำงานเพื่อให้ผู้ใช้แรงงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงาน เป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ใช้แรงงานอีกด้วย

ถึงแม้ว่าผู้ใช้แรงงานจะมีความรู้ มีข้อมูลที่มีคุณค่า แต่ความผิดพลาดในการตัดสินใจ ก็อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากตัวแปรสำคัญที่มีการมองข้ามไป ตัวแปรตัวนี้คือ ความเครียด (Stress) เมื่อความเครียดเกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานจะทำให้ความสามารถในการตัดสินใจของผู้ใช้แรงงานจะงักหรือช้าลง ซึ่งจะมีผลต่อการทำงาน ความเครียดที่กล่าวนี้ประกอบด้วยความเครียดทางร่างกาย เช่น การติดยาเสพติด ขาม้า และแอลกอฮอล์ ฯลฯ ความเครียดทางจิตใจ เช่น ความกังวลใจ ความก้าวร้าว และความเมื่อยล้า บางครั้งความเครียดก็เกิดจากสภาพของงาน เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ (Glare) แสงสว่างน้อยเกินไป อากาศร้อน เป็นต้น ความเครียดแต่ละประเภทย่อมมีศักยภาพในตัวของมันเอง หรืออาจจะรวมกับความเครียดหรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะเป็นสาเหตุทำให้ผู้ใช้แรงงาน

มีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยหรือเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาด ซึ่งผลที่ตามมาก็คือ การเกิดอุบัติเหตุ (บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539 : 34)

5. ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพสหรัฐอเมริกา

บุญลือ ฉิมบ้านไร่ (2539 : 35) ได้กล่าวถึงการบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาว่า ได้พัฒนาขึ้นมา เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ป้องกันประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกาจึงได้ศึกษาเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยควบคู่กับเทคโนโลยีการผลิต และการใช้ด้วยรูปแบบที่นำเสนอนี้เป็นรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งพอจะสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ 3 ประการ

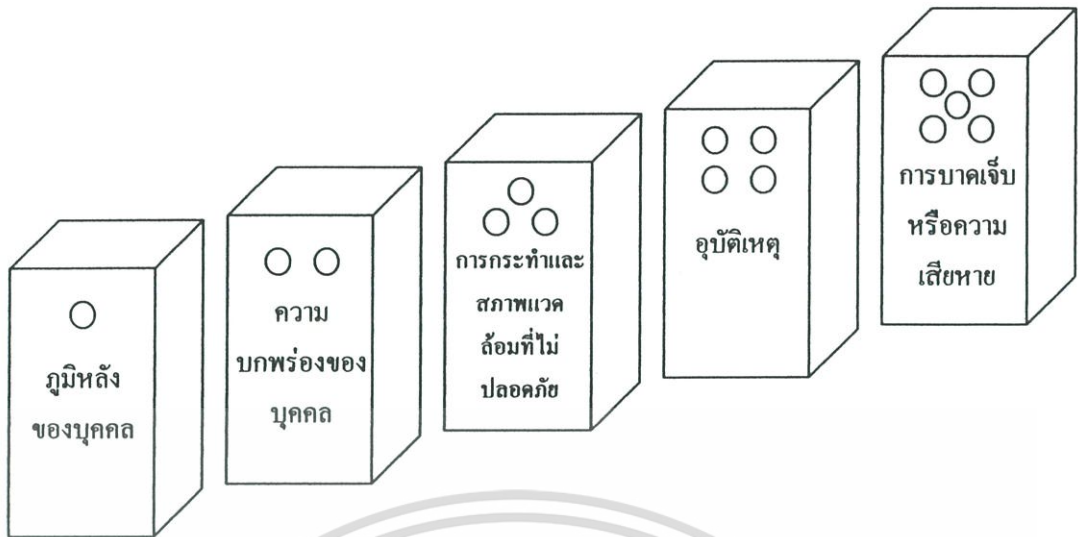
5.1 ความผิดพลาดของผู้ใช้แรงงาน (Human Error) เกิดจากการที่ผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ต่างๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่างๆ นั้น อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้น หรือแรงจูงใจในการทำงาน

5.2 ความผิดพลาดในระบบ (System Error) อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม เนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือการเกิดความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

5.3 ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error) สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลวจากการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยีและระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้ อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรม อาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้นจูงใจในการปฏิบัติงาน

6. ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) หรือที่เรียกว่าทฤษฎีลูกโซ่ของอุบัติเหตุ (Accident Chain) สามารถเชื่อมโยงได้กับปรัชญาความปลอดภัยของฮินริช (H.W. Heinrich) เกี่ยวกับสาเหตุของอุบัติเหตุได้

ทฤษฎีโดมิโน กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆ เป็นผลสืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุ และอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเปรียบเสมือนโดมิโน (Domino) ที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มลง ย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนตัวถัดไปล้มตามไปด้วย ดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ทฤษฎีลูกโซ่ของอุบัติเหตุ

ที่มา : วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2543 : 21-22)

โคมิโนตัวที่ 1 หมายถึง สภาพแวดล้อมหรือบุคลิกของบุคคล (Social Environment) สิ่งแวดล้อมทางสังคม และการประพฤติปฏิบัติสืบต่อกันมาจากอดีตทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมาต่างๆ กัน เช่น ความสะเพร่า ประมาทเลินเล่อ ขาดความคิดไตร่ตรอง ความคื้อฉง คับทู่รัง ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่ ขี้เหนียวเห็นแก่เงิน และลักษณะอื่นๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

โคมิโนตัวที่ 2 หมายถึง ความผิดปกติของบุคคล (Defects of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคมเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความขังคืด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความคืดคืด ขาดความรอบคอบ เพิกเฉย ละเลยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

โคมิโนตัวที่ 3 หมายถึง การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และ/หรือสภาพเครื่องจักรหรือสภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Unsafe Act/Unsafe Condition or Property Hazard) ตัวอย่างการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น ยืนทำงานภายใต้ น้ำหนักที่แขวนอยู่ การคืดเครื่องยนต์โดยไม่แ้งหรือเดือน ชอบหยอกล้อเล่น ถอดเซฟการ์ดของเครื่องจักรออก เป็นต้น

ตัวอย่างสภาพเครื่องจักรหรือสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น ขาดเครื่องป้องกันจุดอันตรายหรือจุดที่มีการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร ไม่มีรั้วกั้นบริเวณเครื่องจักร เสียงคังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น สิ่งที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดมิโนตัวที่ 4 หมายถึง การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับข้อมส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ตกจากที่สูง ถื่นหกล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นใส่ วัตถุ กระเด็นใส่ ถูวัตถุวิ่งชน กระทบ หนีบหรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้จะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

โดมิโนตัวที่ 5 หมายถึง การบาดเจ็บหรือความเสียหาย (Injury/Damage) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะบางส่วนของร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ

แผนภูมิดังกล่าว ฮีนิริช (H.W. Heinrich) นำเสนอลำดับของการเกิดอุบัติเหตุว่า ในช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นมานั้น ผู้ประสบอุบัติเหตุจะต้องมีการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และหรือมีสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จึงส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุดังกล่าว ดังนั้นถ้าเราแก้ไขโดมิโนตัวที่ 4 นี้ได้ ก็จะเป็นการยิงปืนนัดเดียวได้นกสองตัว เพราะเป็นการแก้ไขที่ตัวโดมิโนที่อยู่หน้าโดมิโนตัวที่ 5 ก็คือ อุบัติเหตุ และยังเป็นการแก้ไขตัวสาเหตุที่รวมกันแล้วมีค่าสูงถึงร้อยละ 98 ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้น แปลว่า เราสามารถป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างแน่นอน

โดยสรุปแต่ละทฤษฎีพยายามอธิบายความเป็นเหตุเป็นผลในการเกิดอุบัติเหตุซึ่งจะเห็นว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุขึ้นซับซ้อน และมีหลายปัจจัยมาเกี่ยวข้องทั้งด้านตัวบุคคล อันได้แก่ สภาพร่างกายและจิตใจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่างๆ ถ้าผู้เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุสามารถแก้ปัญหาหรือสามารถป้องกันที่ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้ อันจะมีผลทำให้ลดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้

2.1.7 วิวัฒนาการของระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่

รูปแบบการบริหารความปลอดภัยแบบดั้งเดิม (Tradition Safety Management) ได้พัฒนาไปสู่การบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management) เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ สิทธิมนุษยชน มาตรการทางกฎหมาย สิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากร ชื่อเสียง การเพิ่มผลผลิต คุณภาพธุรกิจ ความปลอดภัย ความเป็นสากล โลกาภิวัตน์ ซึ่งก่อให้เกิดแนวคิดและปรัชญาการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ขึ้นมา เกิด Loss Causation Model สามารถค้นหาสาเหตุต้นตอของอุบัติเหตุและความสูญเสีย มีรูปแบบการบริหารเพื่อลดความสูญเสีย มีเทคนิคการบริหารงานการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่เน้นความเป็นระบบ มาตรฐานและระบบประเมินวัดผล

สมยศ ภวนานันท์ (2537 : 20-28) ได้ให้ความเห็นว่า ระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ (MSM) เป็นพัฒนาการรูปแบบการบริหารงานความปลอดภัย และความสูญเสียอย่างเป็นระบบที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน มีมาตรฐาน และระบบประเมินวัดผลที่เชื่อถือได้ยอมรับเป็นสากล คุณลักษณะ 4 ประการของระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่แบ่งได้ ดังนี้

1. แนวคิดการบริหารงาน (Management Concept) นำแนวคิดและปรัชญาการบริหารงาน ความปลอดภัยสมัยใหม่มาใช้ โดย

1.1 เน้นในเรื่องของการบริหารงาน โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารระดับสูงซึ่งเป็น หัวใจสำคัญของระบบนี้

1.2 ใช้ระบบการบริหารในการควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียเป็นหลัก (อุบัติเหตุ และความสูญเสียที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่สามารถควบคุมได้โดยการจัดการ)

1.3 ระบบการจัดการที่ดีและระบบประเมินวัดผลที่เชื่อถือได้ สามารถค้นหา หรือ บ่งบอกถึงโอกาส หรือสาเหตุของอุบัติเหตุ (สาเหตุต้นตอหรือรากเหง้าของปัญหา) และความ สูญเสียได้เป็นอย่างดี

1.4 เน้นกลยุทธ์ป้องกัน (Input Activities) โดยดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลให้มีการ ป้องกันและควบคุมที่ได้อย่างเพียงพอ มากกว่าที่จะมุ่งเน้นที่การแก้ไข (Out-Put Activities) โดยมอง สถิติอุบัติเหตุแต่เพียงอย่างเดียว

1.5 ค้นหา และจัดลำดับความวิกฤตของปัญหาความรุนแรงว่าจะต้องดำเนินการใน เรื่องใดก่อน

1.6 จัดความสัมพันธ์ของการจัดการด้านต่างๆ เพื่อส่งผลให้มีการป้องกันและควบคุม อุบัติเหตุและความสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7 การควบคุมความสูญเสีย (Loss Control) เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการรวม (Total Management) แต่ก็เป็นส่วนสำคัญ

2. ระบบข้อมูล (Management Information System) จำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารงานและ ผู้บริหารที่จะใช้ข้อมูลในการวางแผนงาน กำหนดนโยบาย และการตัดสินใจ ข้อมูลที่เก็บจะต้อง เป็นข้อมูลที่สำคัญ และจำเป็นต่อการบริหารงานและการปฏิบัติงาน มีระบบการจัดเก็บที่ดี สามารถค้นหาได้ง่ายป้องกันการสูญหาย มีข้อมูลเพียงพอต่อการวิเคราะห์ และการตัดสินใจ ตลอดจนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ

3. มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) ระบบการบริหารงานความปลอดภัย สมัยใหม่นี้ให้ความสำคัญต่อมาตรฐานการปฏิบัติงานกิจกรรมหรืองานที่ปฏิบัติจะต้องมีขั้นตอน การปฏิบัติ กำหนดมาตรฐานและควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มีการพัฒนาระบบมาตรฐานให้ สูงขึ้นจนเข้าสู่ระดับสากล และควบคู่ไปกับการพัฒนามาตรฐานสากลที่เปลี่ยนไป

4. ระบบการประเมินวัดผล (Measurement and Evaluation System) ระบบนี้มุ่งเน้น มาตรฐานที่สามารถวัดได้ ใช้เป็นดัชนีชี้วัดได้ ตรวจสอบและประเมินผลได้ว่ากิจกรรมหรือ โปรแกรมที่ปฏิบัติได้ผลตามมาตรฐานหรือต่ำกว่ามาตรฐาน และจะปฏิบัติให้ได้มาตรฐานอย่างไร โดยผู้ประเมินวัดผลที่เชี่ยวชาญภายนอกองค์กร และรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ การประเมินผล จะคิดเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์และแปรผลเป็นรูปดาวสูงสุด 5 ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมยศ กวนานันท์ (2537) ได้ให้ความเห็นเรื่องความแตกต่างระหว่างการบริหารงานความปลอดภัยแบบดั้งเดิม (Traditional Safety Management : TSM) กับการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management : MSM) ไว้ดังนี้

1. การบริหารความปลอดภัยแบบดั้งเดิม มองเห็นว่างานความปลอดภัยเป็นค่าใช้จ่าย (Cost) แต่สมัยใหม่ถือว่าเป็นการลงทุน (Investment) เพราะสามารถให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนได้ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มผลผลิต การลดความสูญเสียทำให้เพิ่มผลกำไร การปฏิบัติตามกฎหมาย และการคุ้มครองดูแลสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นคุณธรรมของการบริหารงาน

2. แบบดั้งเดิมมุ่งที่การแก้ไข (Reaction) เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้วก็แก้ไขที่สาเหตุที่เกิดขึ้นขณะนั้น แบบสมัยใหม่นอกจากควบคุมอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้วยังควบคุมอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นแต่ยังไม่ถึงกับเป็นอุบัติเหตุและยังพยากรณ์หรือคาดการณ์ว่าจะเกิดอุบัติเหตุได้ เพื่อหาทางป้องกัน (Prevention)

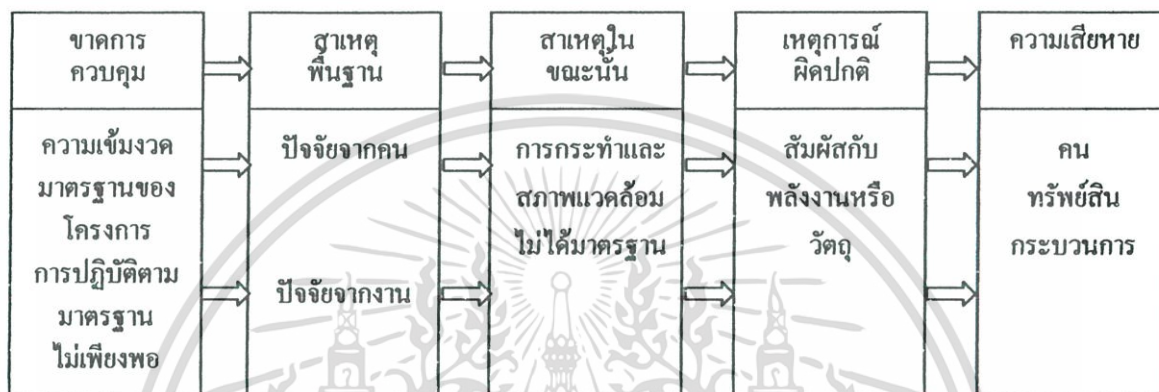
3. แบบดั้งเดิมมุ่งความเสียหายจากการบาดเจ็บ และทรัพย์สินเสียหาย (Accidental Loss) แบบสมัยใหม่มุ่งที่ความสูญเสียทั้งหลายที่เกิดขึ้นทั้งหมด (All of Losses) นอกจากความเสียหายจากการบาดเจ็บ และทรัพย์สินเสียหายแล้ว รวมถึงชื่อเสียง การล่าช้าในขบวนการผลิต การบริหาร การเสียโอกาส ฯลฯ

4. แบบดั้งเดิมมุ่งเน้นวัดผลของโปรแกรมที่เกิดขึ้น (Output) วัดสถิติอุบัติเหตุเป็นสำคัญ แบบสมัยใหม่วัดสถิติอุบัติเหตุแต่เพียงอย่างเดียวยังไม่พอ ยังมุ่งเน้นวัดโปรแกรมหรือกิจกรรมที่ใส่เข้าไป (Input) ว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ครบถ้วนและเพียงพอหรือไม่ อาศัยเหตุผลที่ว่าเหตุผลย่อมดี

5. แบบดั้งเดิม หน้าที่และความรับผิดชอบตกอยู่กับเซฟตี้แมน ซึ่งโอกาสที่จะประสบความสำเร็จยาก เนื่องจากปัญหาความปลอดภัยไม่ได้เกิดจากสาเหตุเดียว แต่เกิดจากหลายสาเหตุ ต้องอาศัยความเกี่ยวพันกับการจัดการอื่นๆ ร่วมกันแก้ไขปัญหา และไม่มีอำนาจในการตัดสินใจ แบบสมัยใหม่ ถือเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบโดยตรงของการบริหารต้องใช้ระบบบริหารในการแก้ไขปัญหาในการตัดสินใจ ผู้บริหารจึงต้องมีภาระหน้าที่ต่อความปลอดภัยขององค์กร และผู้ร่วมงานจะโอนหรือมอบหมายให้ผู้อื่นทำแทนไม่ได้

ตามแนวคิดของการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management) ได้มองสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุต่างกัน จากแนวคิดของฮินริช (Heinrich) ตามทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ซึ่งเป็นการสรุปการเกิดอุบัติเหตุมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ แต่ตามแนวคิดของการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่โดย ศ. แฟรงค์ อี เบิร์ด (Prof. Frank E. Bird) ได้คิดค้นโมเดลเกี่ยวกับการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสียขึ้นมา (Loss Causation) ซึ่งมีรูปลักษณะคล้ายโดมิโนของฮินริช เนื่องจากคนส่วนใหญ่คุ้นเคยกับทฤษฎีโดมิโน จึงประยุกต์ปรับปรุงให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น จะแตกต่างกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรงที่โมเดลของเบิร์คมีลูกศรหลายอัน หมายถึง ปัญหาทั้งหลายมาจากหลายสาเหตุ มิได้มาจากสาเหตุเดียว (Multiple - Causes) โดยเบิร์ค (Bird) ใช้คำว่า การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub Standard Act) หรือแทนคำว่า การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) ใช้คำว่า สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub-Standard Condition) แทนคำว่า สภาพที่ไม่ปลอดภัย เบิร์ค (Bird) ใช้คำที่เป็นผลในทางปฏิบัติเพราะเมื่อถามถึงการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน จึงทำให้มองเห็นว่า มาตรฐานที่ถูกต้องนั้นเป็นอย่างไร และจะต้องทำอะไร ดังแสดงในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 โมเดลทฤษฎีโดมิโนฉบับปรับปรุงลำดับใหม่ของขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ
ที่มา : สมยศ ภูวานันท์ (2537)

จากแผนภูมิทฤษฎีโดมิโนฉบับปรับปรุงลำดับใหม่ของขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ Loss Causation Model อธิบายถึงผลหรือการสูญเสีย (Loss) (คน ทรัพย์สิน ขบวนการผลิต) เป็นผลมาจากอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (Incident) จากพลังงานหรือสสาร ซึ่งเกิดมาจากสาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes) ได้แก่ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน และ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน (Sub Standard Condition) ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นเพียงอาการหรือสภาพที่ปรากฏให้เห็น (Symptom) เท่านั้น ซึ่งแท้ที่จริงแล้วการเกิดจากสาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุต้นตอ (Basic Causes) ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล (Personal Factor) เช่น ขาดความรู้ความชำนาญในงาน และปัจจัยด้านงาน (Job Factor) เช่น ขาดมาตรฐานการปฏิบัติงาน เครื่องมือขาดการบำรุงรักษา เป็นต้น ซึ่งสาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เกิดจากขาดการควบคุมที่ดี (Lack of Control) ไม่มีโปรแกรมในการป้องกัน หรือกำจัดสาเหตุ หรือมีไม่เพียงพอ (Inadequate Program) หรือมีโปรแกรมที่มีมาตรฐาน แต่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือปฏิบัติไม่ได้ตามมาตรฐาน (Inadequate Program) เช่น ไม่มีหลักสูตรอบรมผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตราย หรือมีหลักสูตรแต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.8 การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

ซูชีพ ร่มไทร (2524 : 17-26) ได้กล่าวถึงแนวทางการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยไว้ว่าการป้องกันอุบัติเหตุเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการควบคุมสิ่งต่างๆ ในการควบคุมการกระทำของคน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ค้นหาความจริงที่เป็นสาเหตุของความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้น ได้แก่ อุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วและจากจุดอันตรายที่อาจเป็นสาเหตุของความไม่ปลอดภัย

2. ควบคุมสาเหตุทางวัตถุ เพิ่มเติมสิ่งที่จะช่วยความปลอดภัย แก้ว ไข เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ที่ชำรุด ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อร่างกายขณะปฏิบัติงานให้ถูกต้องและเพียงพอ

3. ควบคุมสาเหตุทางด้านความประพฤติและวิธีการทำงานของบุคคล ได้แก่ การจัดฝึกอบรมและปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัย มีการลงโทษทางวินัย สำหรับผู้ใช้แรงงานที่มีเจตนาเสี่ยงอันตรายโดยไม่สนใจต่อคำห้ามเตือน และการคัดเลือกบุคคลให้เหมาะสมกับงานโดยพิจารณาความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

ดังนั้น การควบคุมการกระทำของคน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ด้วยความร่วมมือและร่วมรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ศรีณีย์ ศรีลัมพ์ (2540 : 25) ได้กล่าวถึงวิธีที่จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานได้ดีที่สุด คือ การกำจัดให้อุบัติเหตุที่สามารถป้องกันได้ทั้งหลายหมดสิ้นไป ทั้งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อม เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน และมีแนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุด้วยหลักการเบื้องต้น 3 ประการคือ

1. การสร้างและรักษาความสนใจ (Creation and Maintenance of Interest)
2. ค้นหาข้อเท็จจริง (Fact Finding)
3. การกระทำบนพื้นฐานของความจริง (Action Based on Fact)

ซึ่งวิธีป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานแบ่งออกเป็น 5 ชั้น ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การจัดองค์กร เหตุผลประการแรกที่น่าไปสู่การจัดองค์กรซึ่งเป็นงานที่ยุ่งยาก คือ งานวิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering) กล่าวคือ การจัดองค์กรจะไม่ประสบความสำเร็จได้เลยหากใช้วิธีการคัดเลือกผู้ใช้แรงงานเข้าทำงานแบบไม่มีหลักเกณฑ์ ไม่มีการไต่ตรอง หรือการตัดสินใจจากบุคคลอื่น การวางแผนและการจัดระบบขององค์กรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานด้านอุตสาหกรรมการผลิต

ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อเท็จจริง ขั้นตอนนี้เป็นการสืบสวนข้อเท็จจริง ในการสืบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางแก้ไข หัวหน้างานจะเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินงาน เมื่อมีความพยายามในการค้นหาข้อเท็จจริงจะทำให้ทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และแนวทางแก้ไขที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ความสำคัญของขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับคำอธิบายของข้อเท็จจริงที่มีความชัดเจนและมีความเหมาะสม อันเป็นแนวทางไปสู่การวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์การตรวจสอบหาข้อเท็จจริงของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ จะวิเคราะห์ได้จาก การรวบรวมข้อมูลของข้อเท็จจริง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะต้องมีการพิจารณาทบทวนอยู่เสมอ การวิเคราะห์นี้ยังรวมถึงการศึกษาการแก้ปัญหาเมื่อมีข้อผิดพลาด และอุปสรรคในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้ใช้แรงงานยังพยายามทำงานด้วยความเสี่ยงอันตราย หรือการเสี่ยงจากการทำงานร่วมกับเครื่องจักร

ขั้นที่ 4 วิธีการแก้ไข เมื่อข้อเท็จจริงของการเกิดอุบัติเหตุถูกวิเคราะห์ จะทำให้ทราบว่า อะไรที่มีความจำเป็นต้องแก้ไข และต้องเลือกแนวทางแก้ไขที่มีประสิทธิภาพที่สุด หลายครั้งที่วิธีป้องกันอุบัติเหตุไม่ถูกนำมาใช้อย่างฉลาด ไม่มีเหตุผล และขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ผลของการแก้ไขที่ออกมาจึงไม่เป็นที่น่าพอใจ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะกับวิศวกรความปลอดภัยซึ่งมีหน้าที่เลือกแนวทางแก้ไข โดยพิจารณาจากสาเหตุและชนิดของการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสถานะที่ไม่ปลอดภัย

ขั้นที่ 5 นำแนวทางแก้ไขไปใช้ การเลือกแนวทางแก้ไขไปใช้จะทำให้การทำงาน สะดวกยิ่งขึ้นหากนำขั้นตอนในการป้องกันอุบัติเหตุทั้ง 4 ขั้นที่กล่าวมาแล้ว มาใช้ตามหลักปรัชญา พื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจะทำให้งานรุดหน้าไปอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ถ้าหากเครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์อยู่ในสถานะที่ไม่ปลอดภัย มีหน้าที่แนะนำ ตักเตือน หรือออกคำสั่งในการดำเนินการดังกล่าวตามอำนาจหน้าที่ส่วนในด้านการบริหารงาน หัวหน้างานมีหน้าที่ควบคุมการทำงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

หากเกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย การคัดเลือกผู้ใช้แรงงานเข้ามาทำงานใหม่จะต้องได้รับการสอนงานการฝึกอบรม คำเตือน คำแนะนำ การจูงใจ และความมั่นใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ในบางครั้งผู้ใช้แรงงานจะต้องได้รับการบำบัด คำปรึกษาทางการแพทย์ และบางครั้งอาจใช้วิธีการลงโทษทางวินัย หากมีการฝ่าฝืนกฎระเบียบ ข้อมบังคับในการทำงาน

สราวุธ สุธรรมมาสา (2542) ได้กล่าวว่า การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน (Occupational Accident Prevention) เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการควบคุมสิ่งต่างๆ เช่น การควบคุมการทำงานของผู้ใช้แรงงาน ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ อุบัติเหตุไม่ใช่เรื่องของเคราะห์กรรม หรือเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเกิดขึ้นเสมอๆ แต่อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ป้องกันได้ เพราะอุบัติเหตุเป็นผลที่เกิดขึ้นจากอันตรายที่มีในที่ทำงาน หากมีวิธีป้องกันที่ถูกต้องและเหมาะสมก็สามารถหยุดหรืออุบัติเหตุไม่สามารถเกิดขึ้นได้ และเสนอแนวคิดสำคัญที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมการเกิดสถานะอันตราย ซึ่งมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ป้องกันได้ เพราะอุบัติเหตุเป็นผลที่เกิดจากอันตรายที่มีอยู่ในการทำงาน ถ้าสามารถระบุได้ว่าสภาวะอันตรายในที่ทำงาน หรือในการทำงานอย่างหนึ่งมีอะไรบ้าง และทราบว่าสภาวะอันตรายนั้นๆ เกิดขึ้นมาได้อย่างไร การป้องกันการเกิดสภาวะอันตรายที่เหมาะสมย่อมสามารถทำได้ และส่งผลให้สามารถป้องกัน ควบคุมการเกิดสภาวะอันตรายไม่ให้เกิดขึ้น จากข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมา พบว่าจากจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดร้อยละ 98 เป็นอุบัติเหตุที่ป้องกันได้ ในขณะที่ร้อยละ 2 เป็นอุบัติเหตุที่ไม่สามารถป้องกันให้เกิดได้ แต่อาจจะลดความเสียหาย ความรุนแรงที่เกิดขึ้น ซึ่งได้แก่ ภัยจากธรรมชาติ เป็นต้น

2. เจ้าของ หรือผู้บริหารสูงสุดของโรงงานอุตสาหกรรม ต้องมีความจริงใจที่จะจัดให้มีการความปลอดภัยในการทำงาน โดยการกำหนดนโยบายความปลอดภัย

3. สาเหตุการป้องกันมาจากสภาวะอันตรายต่างๆ ที่มีอยู่ในการทำงานและส่วนใหญ่ อุบัติเหตุจะเกิดจากสาเหตุหรือสภาวะอันตรายหลายๆ สิ่งรวมกัน โดยอาจสรุปสภาวะอันตรายแบ่งได้ 3 ชนิด ได้แก่

3.1 อันตรายที่มีอยู่ในสมบัติ (Property) หรือลักษณะของเครื่องมือชิ้นๆ เช่น เครื่องมือที่มีความดันไฟฟ้าสูง

3.2 อันตรายที่เกิดจากการทำงานผิดพลาดของเครื่องมือ ผู้ใช้แรงงาน หรือระบบการบริหารความปลอดภัย

3.3 อันตรายที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

4. การป้องกันอุบัติเหตุเป็นงานที่ต้องทำกันเป็นทีม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในอดีตที่ผ่านมาผู้บริหารจะมอบหมายให้คนใดคนหนึ่ง โดยเฉพาะจากฝ่ายบุคคลมาดำเนินงานด้านนี้ แต่ผลการศึกษาในระยะต่อมาทำให้ทราบว่า เป็นแนวทางที่ไม่ถูกต้อง ทั้งนี้เพราะขอบเขตและเนื้อหาของงานดังกล่าวมากเกินกว่าที่จะให้คนเพียงคนเดียว หรือกลุ่มเล็กๆ มาดำเนินการป้องกัน ควบคุมการเกิดสภาวะอันตราย ฉะนั้นมีความจำเป็นที่ต้องร่วมมือกันดำเนินการทั้งในส่วนของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายหรือแผนก ดังตัวอย่างเช่น

ฝ่ายผลิตควรนำกระบวนการผลิต และวิธีการทำงานที่ปลอดภัยมาใช้กำหนดอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีคุณภาพและปลอดภัยมาใช้งาน เป็นต้น

ฝ่ายบุคคลควรคัดเลือกผู้ใช้แรงงานที่เหมาะสมกับงานที่ต้องทำ จัดการฝึกอบรม แนะนำด้านความปลอดภัย เป็นต้น

ฝ่ายจัดซื้อควรจัดอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ได้มาตรฐาน และทันกำหนด เวลาที่ต้องใช้งาน เป็นต้น

ฝ่ายซ่อมบำรุงควรซ่อมบำรุงอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ควรกำหนดและตั้งองค์กรความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา เสนอแนะการดำเนินงานด้านความปลอดภัยแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง กำหนดแผนงาน โครงการ ความปลอดภัยในสถานประกอบการนั้นๆ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยฉบับต่างๆ ซึ่งปัจจุบันนี้กฎหมายแรงงานกำหนดให้สถานประกอบการที่มีผู้ใช้แรงงาน 50 คนขึ้นไป จะต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำอย่างน้อย 1 คน

6. การดำเนินงานต่างๆ ของงานความปลอดภัยจะต้องกระทำ และอยู่ในความรับผิดชอบ ของหน่วยงานหลักทุกหน่วยที่เกี่ยวข้อง และรูปแบบการดำเนินการจะต้องนำเอาหลักการทางด้านการบริหารและการจัดการมาใช้เช่นเดียวกับที่ใช้ในงานอื่นๆ ของโรงงาน กล่าวคือ ไม่ว่าจะ เป็นงานผลิต งานควบคุมคุณภาพและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการผลิต จะมีการกำหนดเป้าหมายแผนงาน องค์กร และการควบคุมที่จะให้ได้สิ่งที่ต้องการ ดังนั้นการดำเนินงานด้านความปลอดภัยก็ต้องกระทำในลักษณะนี้เช่นกัน

7. วิธีการดำเนินความปลอดภัยที่จะ ได้ผลดี นอกจากจะต้องทำงานกันเป็นทีมแล้ว การมีส่วนร่วมของผู้ใช้แรงงาน มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากต่อการมีผลในการนำไปใช้งานในทางปฏิบัติ เพราะผู้ใช้แรงงานจะยอมรับต่อวิธีการแก้ไข การป้องกัน การควบคุมต่างๆ ที่จะนำมาใช้

8. วิธีการที่จะใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุ และควบคุมอันตรายควรประกอบด้วยวิธีทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิธีการบริหารและการจัดการ วิธีการทางเออร์گونอมิกส์ และจิตวิทยาในการ ทำงาน โดยมีเป้าหมายที่จะทำการป้องกันและควบคุมสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเป็นอันดับแรก เช่น ควรทำการป้องกันควบคุมที่อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรโดยการออกแบบให้ปลอดภัย ต่อการใช้งาน การเปลี่ยนวัตถุที่มีอันตรายสูงไปใช้วัตถุที่มีอันตรายต่ำ เป็นต้น เป้าหมาย ถัดไปจึงจะเป็นการป้องกันควบคุมการทำงานที่ผิดพลาด หรือความไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน

9. การดำเนินงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ไม่ถือว่าเป็นการลงทุนโดยสูญเปล่า หรือ เป็นการลงทุนอย่างมหาศาล ในทางตรงกันข้ามผู้บริหารควรตระหนักว่านอกจากชีวิตและสุขภาพ ของผู้ใช้แรงงานที่ปลอดภัยจากการทำงานแล้ว การป้องกันอุบัติเหตุยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ต่างๆ และเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับ โรงงานอุตสาหกรรมและผลผลิตที่ออกมาด้วย

จากความเชื่อในอดีตเชื่อกันว่าการเกิดอุบัติเหตุเป็นเรื่องของดวงชะตา หรือเคราะห์กรรม ของผู้ได้รับอุบัติเหตุซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อใดก็ได้ และยังเชื่อว่าอุบัติเหตุไม่สามารถป้องกันได้ แต่ใน ปัจจุบันความก้าวหน้าในเทคโนโลยีความปลอดภัยทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า อุบัติเหตุเป็นเรื่องที่ ป้องกัน ได้ โดยมีแนวคิดในการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายในการทำงานอุตสาหกรรม 3 วิธีที่สำคัญดังนี้

1. วิธีป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายโดยวิธีทางด้านวิศวกรรม วิธีนี้สามารถกำจัด หรือลดสถานะอันตรายต่างๆ ได้เป็นอย่างมากวิธีหนึ่ง ซึ่งได้แก่

1.1 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม และการกำหนดผังโรงงานอุตสาหกรรมที่ปลอดภัยต่อการทำงาน เป็นวิธีที่เปรียบเสมือนการป้องกันอุบัติเหตุและความคุ้มครองอันตรายตั้งแต่แรก วิธีกาณ์นี้ใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นใหม่ และใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ดั่งขึ้นมาแล้ว แต่ต้องการการปรับปรุงใหม่หรือต้องการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นใหม่อีก สิ่งที่ต้องพิจารณาดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ได้แก่

1.1.1 สถานที่ก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม นอกเหนือจากข้อกำหนดในเรื่องผังเมืองที่กำหนดเขตอุตสาหกรรมแล้ว ในกรณีที่จะสร้างเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้สารเคมีอันตรายที่มีความเป็นพิษสูง หรือเป็นไวไฟสูง ควรปฏิบัติดังนี้

1.1.1.1 ตัวอาคารหรือโรงงานควรแยกออกจากอาคาร หรือโรงงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีดังกล่าวในกระบวนการผลิต และควรอยู่ห่างจากชุมชนที่อยู่อาศัยของประชาชนทั่วไป

1.1.1.2 กำแพงกั้นทิศทางลมที่พัดผ่านที่จะไม่พัดพาเอาสารเคมีที่กระจายไปทางตัวอาคารอื่นๆ ของโรงงาน หรือไปทางที่อยู่อาศัยของประชาชน

1.1.1.3 กำแพงกั้นภาวน้ำท่วม แผ่นดินไหวที่อาจจะเกิดขึ้น

1.1.1.4 โครงสร้างของตัวโรงงาน จะต้องออกแบบอย่างแข็งแรงที่จะรองรับแรงที่จะกระทำต่อตัวโรงงานจนเกิดความเสียหายต่อระบบการผลิต วัสดุที่ใช้ก่อสร้างควรเป็นวัสดุทนไฟ มีคุณสมบัติที่จะลดและจำกัดความเสียหายที่จะเกิดระเบิดได้

1.1.2 พื้นที่ภายในและภายนอกตัวอาคารหรือนอกโรงงานควรที่จะกำหนดให้พอเหมาะต่อการทำงาน และคำนึงถึงผลด้านจิตใจของผู้ใช้แรงงานด้วย สิ่งที่ต้องพิจารณาได้แก่

1.1.2.1 พื้นที่ทางเข้า ทางออก และทางออกฉุกเฉิน จะต้องมึขนาดพอเหมาะถ้าเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการขนส่งเครื่องจักร หรือวัตถุดิบที่มีขนาดใหญ่จะต้องสามารถขนย้ายได้สะดวก ไม่เช่นนั้นอาจเป็นอันตรายทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้ ทางออกฉุกเฉินต้องกว้างพอที่จะให้ผู้ใช้แรงงานออกได้อย่างสะดวกในสถานการณ์ที่คับขัน

1.1.2.2 พื้นที่ระหว่างเครื่องจักร จะต้องกว้างพอที่จะให้ผู้ปฏิบัติงาน ช่างคุมเครื่องจักร หรือช่างซ่อมบำรุงสามารถทำงานได้สะดวก ปลอดภัยจากอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานของเครื่องจักร

1.1.2.3 ขนาดของถนนและทางเดินเท้า จะต้องมึขนาดพอเหมาะกับการใช้งานของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นๆ ต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี หลีกเลียงการทำทางโค้ง และทางตัดกันให้มากที่สุด ควรแยกทางถนนสำหรับรถวิ่งและทางคนเดินให้ชัดเจน ถ้าเป็นภายในตัวอาคารหรือโรงงานต้องใช้สีทาเป็นเส้นแบ่งเขตให้ชัดเจน ป้ายสัญญาณการจราจรจะต้องติดให้ถูกต้องกับสภาพที่เป็นจริง และในกรณีที่เป็น โรงงานที่มีรถวิ่งอยู่ตลอดเวลาอาจจำเป็นต้องสร้างสะพานข้ามถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3 การกำหนดจุดวางแผนผังแผนกต่างๆ มีความสำคัญทั้งในด้านความปลอดภัย ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิต ถ้าสามารถกำหนดผังแผนกต่างๆ ได้เหมาะสม นอกจากจะเป็นการแยกเอาแผนกที่มีอันตรายสูง เนื่องจากมีการใช้สารเคมีอันตรายแล้ว ยังทำให้สามารถลดระยะทางการขนส่งวัตถุดิบและผลผลิตที่ได้แต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต ทำให้ส่งผลต่อการลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากการขนย้ายวัสดุได้เป็นอย่างมาก

1.1.4 การกำหนดความสว่างทั้งภายในและภายนอกอาคาร หรือโรงงานมีความสำคัญในด้านความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน และทำให้จิตใจของผู้ใช้แรงงานพร้อมต่อการทำงาน การจัดการเกี่ยวกับความสว่างภายในโรงงานจะต้องจัดให้มีความสว่างทั่วไปในระดับความสว่างที่เท่าๆ กัน และในจุดที่ทำงานหรือจุดอับบางแห่งที่สำคัญ จะต้องติดตั้งดวงไฟเฉพาะจุดขึ้น ทั้งนี้จะต้องระวังเรื่องแสงจ้าด้วย กฎหมายแรงงานเกี่ยวกับความสว่างในโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดให้มีแสงสว่างตามความละเอียดงานที่ทำ สำหรับการติดตั้งดวงไฟภายนอกอาคารเพื่อความปลอดภัยในการเดินเท้า และการขับรถในยามกลางคืน

1.1.5 การควบคุมอุณหภูมิและการจัดระบบระบายอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิในที่ทำงานให้พอเหมาะต่อการทำงาน ผู้ใช้แรงงานจะไม่เกิดความเหนื่อยเร็วกว่าปกติ และยังสามารถป้องกันสารเคมีที่อาจฟุ้งกระจาย หรือถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ แยกส่วนของกระบวนการผลิตที่มีความร้อนออกไปจากส่วนอื่นของระบบ ติดตั้งตำแหน่งพัดลมให้เหมาะสม ในกรณีที่มีความจำเป็น อาจต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ส่วนการจัดระบบระบายอากาศเพื่อป้องกันควบคุมอันตรายต่อสุขภาพที่จะเกิดจากสารเคมีอาจทำได้โดยการจัดให้มีการระบายอากาศเฉพาะที่ตรงบริเวณการทำงานที่มีสารเคมีฟุ้งกระจายอยู่ ในกรณีที่สารเคมีนั้นเป็นสารไวไฟ การออกแบบระบบระบายอากาศจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสารเคมีไวไฟนั้นๆ ด้วย

1.1.6 การใช้สี นอกจากสีจะให้ความสวยงามซึ่งจะมีผลต่อจิตใจของผู้ใช้แรงงานในด้านทำให้รู้สึกอยากทำงานแล้ว ยังทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างระมัดระวัง ไม่เกิดความสับสนและมีผลต่อการมองเห็น การใช้สีในโรงงานอุตสาหกรรมมุ่งเน้นไปที่การชี้ระบุสถานะอันตราย หรือสิ่งที่ต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด สำหรับกรณีเกี่ยวกับท่อที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจใช้กับสารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำไปจนถึงความเป็นพิษสูง เพื่อให้ความปลอดภัยจะต้องแยกให้เห็นเด่นชัดว่า ท่อใดใช้กับสารเคมีใดโดยการใช้สีเป็นตัวบอก ซึ่งอาจใช้สีทาท่อตามความยาวทั้งหมด หรือทาเป็นบางส่วน โดยเฉพาะบริเวณใกล้ๆ กับลิ้นปิดเปิดก็ได้ และจะต้องมีป้ายเขียนบอกข้อมูลเกี่ยวกับชื่อคุณสมบัติที่สำคัญๆ และข้อควรระวังเกี่ยวกับสารเคมีในท่อนั้นๆ ด้วย

1.2 การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ปลอดภัยในการใช้งานโดยการพิจารณาเลือกสิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.1 เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ออกแบบให้มีความปลอดภัยอยู่ในตัว เช่น มีอุปกรณ์ป้องกันหรือการปิดกั้นส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร มีส่วนแหลมคมน้อย หรือไม่มีเลย เป็นต้น

1.2.2 เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ออกแบบในลักษณะพิเศษ คือ เมื่อทำงาน ผิดพลาดเครื่องจักรจะไม่ทำงาน เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ทำงานแบบอินเทอร์ล็อก ถ้าไม่ปิด อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เครื่องจักรจะไม่สามารถทำงานได้ หรือหม้อไอน้ำเมื่อระบบจ่ายน้ำผิดปกติ จะตัดระบบทำงานทันที เป็นต้น

1.2.3 เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีขนาดและลักษณะเหมาะสมกับขนาด และรูปร่างของผู้ใช้แรงงาน

1.3 การกำหนดระบบการทำงานที่ปลอดภัย ดังนี้

1.3.1 ควรจะมีการกำหนดวิธีทำงานที่ปลอดภัยขึ้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการทำงาน และใช้เป็นคู่มือในการสอนงานให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

1.3.2 งานที่มีอันตรายสูง เช่น งานล้างบ่อลึกที่มีก๊าซพิษ งานซ่อมบำรุงรักษาท่อที่มีก๊าซที่เป็นพิษและไวไฟสูง เมื่อจะมีการทำงานจะต้องมีการแจ้งข้อมูลกับผู้ที่เกี่ยวข้องและจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ที่มอำนาจในเรื่องนั้นก่อน จึงจะดำเนินการได้ ในกรณีที่เหมาะสมอาจใช้ระบบเพื่อนช่วยชีวิตเข้ามารวมด้วย

1.3.3 การกำหนดให้มีการป้องกันการดำเนินงานที่ไม่ใช่หน้าที่ หรือการทำงานที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้อื่น เป็นวิธีการสำคัญและผลของการกำหนดที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตของผู้ใช้แรงงานเป็นจำนวนมากแล้ว ตัวอย่างของวิธีการนี้ ได้แก่ การติดป้ายเตือนและล็อกสวิตช์ ไฟฟ้า หรือปุ่มทำงานขณะทำการซ่อมแซมเครื่องจักร การกำหนดเขตอันตรายห้ามเข้า หรือห้ามออก ทำได้แล้วแต่กรณี เช่น การล้อมรั้วรอบหม้อแปลงสวิตช์สูง เป็นต้น

1.3.4 การใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ควรต้องศึกษาวิธีการใช้ ข้อควรระวังและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากเอกสารที่ผู้ผลิตแนบมากับอุปกรณ์เครื่องมือ นั้น ๆ

1.4 การจัดความเป็นระเบียบในการทำงาน โรงงานอุตสาหกรรมควรกำหนดให้ชัดเจนว่าการทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกโรงงานอุตสาหกรรมควรจะทำบ่อยแค่ไหน และด้วยวิธีใด ภายในตัวอาคาร โรงงานอุตสาหกรรมต้องกำหนดบริเวณที่ทำงาน บริเวณทางเดินรถ บริเวณที่เก็บวัสดุคิบหรือเครื่องมือให้ชัดเจน วัสดุคิบหรือผลผลิตที่เป็นสารเคมีอันตรายหรือของเสีย ที่อันตรายต้องเก็บไว้ด้วยวิธีที่เหมาะสมและปลอดภัย

1.5 การกำหนดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย ควรมีการบำรุงรักษา อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ และจะต้องกำหนดระยะเวลาการบำรุงรักษา เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ควรเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ก่อนที่ชิ้นส่วนนั้นๆ จะเสีย ซึ่งจะช่วยป้องกันการ ทำงานผิดพลาดได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิธีการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายทางด้านการบริหารและการจัดการ

จากทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุสมัยใหม่จะให้ความสำคัญของการบริหารและการจัดการที่ผิดพลาดเป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุ และเนื่องจากการบริหารงานและการจัดการเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะผลักดันให้เกิดสิ่งต่างๆ ตามที่ต้องการภายในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นๆ นักวิชาการด้านความปลอดภัยจึงเสนอแนะให้มีการดำเนินการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายโดยวิธีการด้านการบริหารและการจัดการ ดังต่อไปนี้

2.1 การกำหนดนโยบายความปลอดภัย การตั้งองค์กรความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย การมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน และตรวจสอบผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของหน่วยงานต่างๆ

2.2 การกำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงาน เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้สามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายได้ กฎความปลอดภัยควรที่จะกำหนดลงไปในการปฏิบัติงานและกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรที่ผู้ใช้แรงงานทุกคนจะทราบได้โดยทั่วกัน กฎที่กำหนดขึ้นต้องมีความชัดเจนและเป็นเรื่องที่สำคัญจริงๆ และผู้บริหารจะต้องดำเนินการให้มีการปฏิบัติตามกฎและมีการตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎของผู้ใช้แรงงานอีกด้วย การแยกผู้ใช้แรงงานออกจากการทำงานที่ต้องสัมผัสสภาวะทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจทำได้โดยลดจำนวนผู้ใช้แรงงานที่จะต้องทำงานในที่ที่มีอันตราย ลดชั่วโมงที่ต้องทำงานในที่ที่มีมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม หมุนเวียนผู้ใช้แรงงานไปทำงานในที่ที่มีมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม หรือให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานจัดเรื่องความปลอดภัยเข้าในวิธีการทำงานของตน อาจมีการจัดตั้งโครงการเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ใช้แรงงาน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน กำหนดให้ผู้ใช้แรงงานและสหภาพแรงงานเข้ามามีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของงานป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และควบคุมอันตราย สนับสนุนให้มีการส่งเสริมด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงการจัดสวัสดิการและจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับผู้ใช้แรงงานได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้แรงงาน และดำเนินการให้มีการใช้ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ระบบข้อมูลข่าวสารความปลอดภัยก็มีส่วนสำคัญอันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น การบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลการสอบสวน และการวิเคราะห์อุบัติเหตุ เป็นต้น

3. วิธีการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายทางด้านเอร์گونอมิกส์ และจิตวิทยาในการทำงาน

3.1 การป้องกันควบคุมทางด้านเอร์گونอมิกส์ เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้แรงงานกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มุ่งใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้แรงงาน ลดความเครียดอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือกำจัดสภาวะอันตรายที่เกิดขึ้นจากการทำงานของผู้ใช้แรงงาน มีผลต่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเป็นอย่างมาก ดังนั้น วิธีป้องกันการเกิดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาวะอันตรายจากการทำงานทางด้านเออร์گونอมิกส์ จึงนำมาถูกประยุกต์ใช้ในงานป้องกัน อุบัติเหตุต่างๆ ที่มีดังต่อไปนี้

3.1.1 การออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร ควรออกแบบให้มีลักษณะขนาด และรูปร่างที่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้แรงงาน กล่าวคือ ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทาง กายภาพวิภาคของผู้ใช้ (Anatomical) เช่น มิติร่างกาย ความแข็งแรงและกำลัง รวมถึงความสมดุล ต่างๆ เป็นต้น ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทางสรีระวิทยาของผู้ใช้ เช่น ความล้า ความทนทาน การใช้พลังงาน การทำงานของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อ การไหลเวียนของโลหิต เป็นต้น และ ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทางจิตใจของผู้ใช้ เช่น การรับรู้เกี่ยวกับความรู้สึก ได้แก่ การ มองเห็น การได้ยิน กระบวนการเพื่อรับรู้ข้อมูลต่างๆ ได้แก่ การย้อนกลับ ความตั้งใจ และ พฤติกรรมกับเจตคติ ได้แก่ แรงจูงใจ การตัดสินใจ เป็นต้น

3.1.2 การเลือกซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ควรซื้อที่มีลักษณะ ขนาดและ รูปร่างที่เหมาะสมกับสภาพดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเหมาะสมกับผู้ใช้งานไทย

3.1.3 การออกแบบงาน ควรออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ ใช้ แรงงานไม่ต้องการปฏิบัติงานที่ง่าย จำเจหรือซ้ำซากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย หรือ ความล้าซึ่งจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในที่สุด

3.1.4 การจัดผู้ใช้งานให้เหมาะสมกับงานที่จะทำ สำหรับกรณีที่ ไม่สามารถ ออกแบบงานให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานได้ จะมีการพิจารณาคัดเลือกผู้ใช้งานที่มีคุณสมบัติ เหมาะสมกับงานที่จะต้องทำอยู่ตลอดเวลา

3.1.5 การออกแบบป้ายหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ควรทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและการ จดจำ

3.2 วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และควบคุมอันตรายทางจิตวิทยาในการทำงาน การ กระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ผู้ที่ เกี่ยวข้องจะต้องทำการเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้แรงงานด้วย ซึ่งสามารถทำได้โดยการ นำเอาความรู้ทางจิตวิทยาในการทำงานมาประยุกต์ ดังนี้

3.2.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้ใช้แรงงาน ล้วนมีความแตกต่างกันทั้งสิ้น เช่น ขนาดของร่างกาย การมองเห็น ความสามารถทางทักษะพิสัย และเวลาในการตอบสนองต่างๆ ฉะนั้นการจะดำเนินการด้านความปลอดภัยจะต้องนำสิ่งเหล่านี้มาพิจารณาด้วย

3.2.2 อารมณ์ของผู้ใช้แรงงานมีผลต่อการทำงานเป็นอย่างมาก เช่น ผู้ใช้แรงงานที่ อยู่ในห้วงอารมณ์โกรธ กลัว ว้าวุ่น หรือตื่นตระหนก ก็จะส่งผลให้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง ได้

3.2.3 แรงจูงใจให้ทำงานด้วยความปลอดภัย เป็นวิธีด้านจิตวิทยาในการทำงานที่ นำมาใช้ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และควบคุมอันตรายที่มาจากการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้แรงงาน ควรใช้ทฤษฎีหรือวิธีสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมกับผู้ใช้แรงงานและสถานการณ์ในสถานประกอบการนั้นๆ ตัวอย่างการสร้างแรงจูงใจ เช่น การจัดประกวดผลงานความปลอดภัย เป็นต้น

3.2.4 เจตคติที่ดีต่อการทำงานด้วยความปลอดภัย เนื่องจากยังมีคนอีกมากที่เข้าใจว่าอุบัติเหตุเป็นเรื่องของความเคราะห์ร้าย หรือเป็นเรื่องของโชคไม่คิดของผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความเชื่อตามมาว่าอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ไม่สามารถจะป้องกันได้ ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องหาวิธีการต่างๆ เปลี่ยนความเข้าใจและความเชื่อเหล่านี้โดยการสร้างเจตคติใหม่ว่าอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ป้องกันได้ การให้ความรู้กับการฝึกอบรมที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ใช้แรงงานมีเจตคติที่ดีในเรื่องความปลอดภัยได้

นอกจากวิธีการต่างๆ ทางด้านจิตวิทยาที่จะนำมาใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานยังมีวิธีการทางด้านจิตวิทยาในการทำงานอื่นๆ ที่ผู้บริหารสามารถนำมาประยุกต์ใช้ เช่น การฝึกอบรม การเรียนรู้ เป็นต้น

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2541 : 55-59) ได้กล่าวว่า การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยในโรงงานนั้นต้องเริ่มต้นจากการกำหนดคน โยบายที่แน่ชัด โดยจัดระบบงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อกำหนดของทางราชการว่าด้วยความปลอดภัยของโรงงาน พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันอุบัติเหตุขึ้นเพื่อช่วยให้สภาพความปลอดภัยที่ได้สร้างขึ้นไว้ตั้งแต่ต้นได้ดำรงสืบต่อไปไม่สิ้นสุด กับทั้งมีการค้นคว้าและปรับปรุงพัฒนาระบบป้องกันอุบัติเหตุให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นไปอยู่เสมอ ซึ่งหัวหน้าคนงาน (Supervisor) มีหน้าที่โดยตรงในการดำรงสภาพการทำงานที่ปลอดภัยเอาไว้ตลอดไป และคอยให้การปรึกษาและแก้ไขปัญหาต่างๆ แก่คนงาน ในส่วนคนงาน มีหน้าที่โดยตรงของคนงานทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตามคำสั่งและกฎโรงงานที่ตนเองทำงานอยู่ และต้องไม่ละเลยหรือละเว้นการปฏิบัติบางอย่างที่ยุ่งยากเพื่อความปลอดภัย

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2543 : 50) ได้กล่าวว่า เพื่อให้การควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการเข้าใจ จึงมีเทคนิคการป้องกันอุบัติเหตุที่เรียกว่า หลักการ 3E ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

E ตัวแรก คือ Engineering (วิศวกรรมศาสตร์) คือ การใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ในการคำนวณและออกแบบเครื่องจักร เครื่องมือที่มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนที่เคลื่อนไหว หรืออันตรายของเครื่องจักร การวางผังโรงงาน ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง การระบายอากาศ เป็นต้น

E ตัวที่สอง คือ Education (การศึกษา) คือ การให้การศึกษาหรือการอบรมและแนะนำคนงาน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและ

การเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงานให้รู้ว่าคุณสมบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นและป้องกันได้อย่างไร และจะทำงานวิธีใดจะปลอดภัยที่สุด เป็นต้น

E ตัวสุดท้าย คือ Enforcement (การออกกฎข้อบังคับ) คือ การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัยและมาตรการควบคุมบังคับให้คนงานปฏิบัติตาม เป็นระเบียบปฏิบัติที่ต้องประกาศให้ทราบทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ เพื่อให้เกิดความสำนึกและหลีกเลี่ยงการทำงานที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นอันตราย

นอกจากนั้น วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวิรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2543 : 13) ได้ให้ความเห็นว่าการเกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิดความสูญเสียและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะหมายถึงการสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อม การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริหาร เพราะการทำงานอย่างปลอดภัยนอกจากเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยโดยสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะภายในโรงงาน เครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพการทำงานที่อันตรายหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะคนงานมีความรู้สึกปลอดภัยจากความหวาดกลัว หรือวิตกกังวลที่ลดลง จึงมีความมั่นใจ ทำงานได้เต็มที่และสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตรวมของโรงงานจึงเพิ่มขึ้นด้วย

2. ต้นทุนการผลิตลดลง เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุของโรงงานลดลง ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายสำหรับอุบัติเหตุก็น้อยลง โรงงานสามารถประหยัดเงินค่ารักษาพยาบาล ค่าเงินเข้ากองทุนเงินทดแทน ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทั้งหมดหากอุบัติเหตุเกิดขึ้น เมื่อสภาพการทำงานมีความปลอดภัย ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ต้นทุนในการผลิตจึงลดลงได้

3. กำไรมากขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยทำให้ผลผลิตสูงขึ้น และต้นทุนการผลิตต่ำลง โอกาสที่สินค้าของโรงงานจะแข่งขันด้านราคาในท้องตลาดก็สูงขึ้นด้วย เป็นเหตุให้โรงงานได้กำไรมากขึ้น

4. สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติ การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง มักจะทำให้คนงานบางคนบาดเจ็บ บางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการ ทูพพลภาพหรือตาย เป็นผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญไป โดยเฉพาะเมื่อผู้บาดเจ็บล้มตายนั้นเป็นแรงงานที่มีฝีมือ มีความชำนาญงานจากการฝึกฝนเรียนรู้เป็นเวลานาน การสูญเสียเขาเหล่านั้นจึงเป็นที่น่าเสียดายยิ่ง นอกจากนั้นความพิการหรือทุพพลภาพยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วย การทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัยจึงเป็นการสงวนไว้ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เป็นปัจจัยในการจูงใจความปลอดคภัย ในการดำรงชีวิตและการทำงานเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Motivation Theory) การจัดสภาพการทำงานให้ปลอดคภัย จึงเป็นเครื่องมือในการบริหารอย่างหนึ่ง เป็นการจูงใจให้คนงานมีความอยากทำงานมากขึ้น

จากแนวความคิดทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าอุบัติเหตุจากการทำงานสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความร่วมมือของคนทุกฝ่ายในองค์กร

2.2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจากการทำงาน ได้มีผู้ทำวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

เยาวลักษณ์ และคณะ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา อุบัติภัยจากการทำงานจากกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานที่มาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร จังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดปทุมธานี จำนวน 300 ราย โดยใช้การสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุระหว่าง 21-29 ปี เป็นโสด มีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,001-4,000 บาท และมีรายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน 5,009 บาท ประเภทอุตสาหกรรมที่ทำให้ประสบอันตรายมากที่สุดคือ อุตสาหกรรมประเภทผลิตโลหะ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานประกอบการขนาดเล็กที่มีลูกจ้าง 21 -100 คน และทำงานเกี่ยวกับการควบคุมเครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนมากจะมีอายุการทำงานต่ำกว่า 1 ปี ทำงานสัปดาห์ละ 6 วัน ไม่ค่อยทำงานนอกเวลา มีวิธีการทำงานทั้งนั่ง ทั้งยืนทำงาน มีสภาพร่างกายและจิตใจปกติ ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่เคยได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับงาน และไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมาก่อน สถานประกอบการส่วนใหญ่เครื่องจักรจะไม่มีเครื่องป้องกันอันตราย และไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานจะประสบอุบัติเหตุในเวลาบ่าย (13.01-17.00 น.) โดยมีสาเหตุมาจากความประมาท ส่วนมากจะได้รับบาดเจ็บที่แขนและมือ มีลักษณะการบาดเจ็บจากแผลเปิด และแผลฉีกขาด ในกรณีการได้รับบาดเจ็บที่มือนั้นจะได้รับบาดเจ็บที่นิ้วมือ และมีการตัดขาดที่นิ้วเพียงหนึ่งนิ้ว และส่วนใหญ่จะไม่มีความปลอดภัย เมื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานทางกายภาพพบว่า มีสภาพแวดล้อมที่ไม่น่าพึงพอใจ เช่น มีเสียงดัง มีฝุ่นละอองมาก ฯลฯ สถานประกอบการส่วนใหญ่จะมีการแก้ไขอันตรายต่างๆ มีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย และมีเพียงหนึ่งในสามของสถานประกอบการที่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการสอนเกี่ยวกับความปลอดภัย เมื่อศึกษาถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ประสบอันตรายจากการทำงานที่ไม่มีความพิการ มีวันหยุดงาน สมรสแล้ว พักในโรงงาน ใช้เครื่องจักรในการทำงานน้อย มีรายได้ 5,001 บาทต่อคน และสูงกว่าเคยได้รับซึ่งแข็งแรงเกี่ยวกับงาน ทำงานเป็นกะ เพศชาย อายุ 21-29 ปี เป็นผู้มีควมพึงพอใจในการทำงานมากที่สุด และปัจจัยเกี่ยวกับผู้ใช้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานที่มีระดับการศึกษาสูง คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่า เพศชายทำงานในสถานประกอบการที่มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีรายได้ 3,001-4,000 บาท มีวันหยุดงาน ใช้เครื่องจักรในการทำงานมาก อายุการทำงาน 1-2 ปี สมรสแล้ว ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จะมีทัศนคติที่ดีในด้านความปลอดภัยมากที่สุด

สมถวิล เมืองพระ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมของคณงานในระดับปฏิบัติการ เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-26 ปี ซึ่งลักษณะของอุตสาหกรรมประเภทผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นลักษณะอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยกำลังคนที่แข็งแรง เช่น เพศชาย และช่วงอายุดังกล่าวนี้ได้ว่า เป็นอายุของการทำงาน การศึกษาของผู้ใช้แรงงานอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และจากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ทำงานมาก่อน ภายหลังจากเข้าทำงานแล้วจึงได้รับการฝึกอบรมซึ่งเน้นเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับการทำงาน ค่าจ้าง ค่าชดเชย สวัสดิการ และการปฏิบัติงานที่หลีกเลี่ยงอันตรายซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อม หรือความรู้เบื้องต้นแก่ผู้ใช้แรงงาน ได้เกิดความระมัดระวังในการทำงานและรู้สิทธิหน้าที่ของตนเอง จากผลการศึกษายังมีข้อสังเกตอีกว่าผู้ใช้แรงงานซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานและมีอายุการทำงานน้อยอาจทำให้ขาดความรู้ความชำนาญ ทั้งนี้เพราะเป็นผู้ใช้แรงงานที่ใหม่ไม่คุ้นเคยกับงานและไม่ได้ฝึกฝนอย่างเพียงพอ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และเวลาของการเกิดอุบัติเหตุแล้ว พบว่ามีสาเหตุมาจากสภาพเครื่องจักรอยู่ในสภาพไม่ดีเท่าที่ควร

ในด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงานและการป้องกัน ผู้ใช้แรงงานเข้าใจว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจะ โดยคาดคิดหรือไม่ก็ตาม ย่อมส่งผลให้เกิดความสูญเสีย บาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ การป้องกันเป็นหน้าที่ของทั้งฝ่ายผู้ใช้แรงงานและเจ้าของโรงงาน และการให้ความรู้กับผู้ใช้แรงงานถึงวิธีการทำงานที่ปลอดภัยโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย จะสามารถลดอุบัติเหตุจากการทำงานและป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุได้

บุญลือ ฉิมบ้านไร่ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยด้านการบริหารคนงาน และสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปัมโลหะที่มีอัตราความถี่ของการบาดเจ็บสูงและต่ำ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 25 โรงงาน จากกลุ่มตัวอย่าง 979 คน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เรียงลำดับความสำคัญดังนี้ ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษา ระยะเวลาในการทำงานไม่เกิน 2 ปี เจตคติด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่ดี สำหรับอายุและ ประสบการณ์ในการทำงาน ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญกับการเกิดอุบัติเหตุ จากการดำเนินงานเปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปื้ม โลหะที่มีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุสูง และต่ำ จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะโดยทั่วไปของประชากรและปัจจัยต่างๆ ในสถานประกอบการปื้ม โลหะมีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุสูงและต่ำ มีลักษณะที่คล้ายและแตกต่างกัน ดังนี้

1. ลักษณะที่คล้ายกัน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้ การทำงานล่วงเวลา เสี่ยงแสงสว่าง อุณหภูมิ
2. ลักษณะที่ต่างกัน ได้แก่ ภูมิตำแหน่ง ระดับการศึกษา ภาระในครอบครัว อายุงาน ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร การได้รับคำแนะนำในการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงาน ความพึงพอใจในงาน พฤติกรรมด้านความปลอดภัย ระยะเวลาปฏิบัติงาน ระบบการทำงาน ประเภทของเครื่องปื้ม และ เครื่องปื้มที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้แก่ผู้ใช้

นอกจากนั้นผู้วิจัยได้พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิด อุบัติเหตุ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสถานประกอบการที่มีความถี่ของอุบัติเหตุ ได้แก่ การได้รับคำแนะนำในการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ความพึงพอใจงานและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยประจำเครื่องจักร ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ กับสถานประกอบการที่มีความถี่ของอุบัติเหตุต่ำ ได้แก่ อายุงาน ภาระในครอบครัว พฤติกรรมด้าน ความปลอดภัย และอุณหภูมิในการทำงาน

ศรัณย์ ศรีลัมภ์ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานใน โรงงานอุตสาหกรรมภายใต้ปัจจัย 4 ด้าน คือ สาเหตุที่เกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้แรงงาน ความบกพร่องของเครื่องมือ เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และสภาพการบริหาร ความปลอดภัยในโรงงาน กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบ อุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกองทุน เงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จำนวน 109 คน ผลวิจัยพบว่า

1. ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุ ส่วนมากเป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-40 ปี ประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา ทำงานในโรงงานขนาดกลาง และ ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ รองลงมาคือ สภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัยตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องมือ เครื่องจักร คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

2.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

2.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

2.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสาเหตุการเกิดหลายประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าประเภทของกิจการหรือโรงงานที่ทำการศึกษาที่แตกต่างกัน และการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งยังส่งผลกระทบต่อความมากมาย ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจากการทำงาน และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ โดยมีการแบ่งสาเหตุออกเป็น 2 สาเหตุ คือสาเหตุทางตรงและทางอ้อม และทำการศึกษาผลกระทบภายหลังเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เพื่อนำผลการวิจัยเป็นแนวทางในการป้องกัน และเสนอแนะผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อลดการสูญเสีย

พิชญ วิชโยธิน (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมเขตสวนอุตสาหกรรมบางกะดี ผลการวิจัยพบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมาจากสาเหตุด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องป้องกันเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าปัจจัยอื่น

กিজา กระจ่มกระชวย (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน คือ ทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัยและเปรียบเทียบความคิดเห็นของหัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน จำแนกตามตำแหน่ง และประสบการณ์การฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติ จำนวน 392 คน จาก 8 โรงงานที่อยู่ในเขตสวนอุตสาหกรรมบางกะดี อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ในโรงงานอุตสาหกรรม ในภาพรวม 4 ด้าน และรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง เรียงลำดับจากด้านที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อย คือ การวางผังโรงงาน การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย ทำเลที่ตั้ง

2. หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย และด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

3. หัวหน้างานและพนักงานผู้ที่เคยกับผู้ที่ไม่เคยฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งในภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

จิตริรัตน์ ถาวรสุจริตกุล (2546 : บทคัดย่อ) ศึกษาสภาพ ลักษณะ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับแรงงานที่ปฏิบัติงานในธุรกิจอุตสาหกรรม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้จัดการ โรงงานของธุรกิจอุตสาหกรรมที่มีสถิติการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานสูงสุด 10 อันดับแรก จำนวน 5,740 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS V.11 (Statistical Package for the Social Science for Windows) ผลการวิจัยพบว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในธุรกิจอุตสาหกรรมทั้ง 10 กลุ่ม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับเพศชายที่มีอายุอยู่ในช่วง 25 - 35 ปี มีอายุงานเฉลี่ยน้อยกว่า 2 ปี โดยอุบัติเหตุมักจะเกิดขึ้นในเวลางานปกติอยู่ในช่วงเวลา 12.00 - 18.00 น. จำนวนแรงงานที่ได้รับอุบัติเหตุเฉลี่ยแล้วน้อยกว่า 5 รายต่อปี สาเหตุใหญ่ๆ ของการเกิดอุบัติเหตุมาจากการปฏิบัติตัวของแรงงานที่ไม่ปลอดภัย การเกิดอุบัติเหตุมีผลให้แรงงานต้องหยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุของธุรกิจอุตสาหกรรมทั้ง 10 กลุ่ม มีลักษณะการเกิดของอุบัติเหตุดังนี้ กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมการก่อสร้าง ลักษณะของอุบัติเหตุที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ การพลัดตกจากที่สูงของคานงาน ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานมีความประมาท กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ลักษณะของอุบัติเหตุที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ สิ่งของมีคม ตัด บาดอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานมีความประมาท กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ลักษณะของอุบัติเหตุที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ สิ่งของหนีบ ดึง อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานคุยกัน เล่นกันขณะปฏิบัติงาน กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้ไม้ ลักษณะของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ หรือสิ่งของ ร่วง หล่น ใส่อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานมีความประมาท กลุ่มอุตสาหกรรมการบิน ท่อ โดยใช้เครื่องจักร มีลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ สิ่งของ บาด ตัด อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานมีความประมาท กลุ่มอุตสาหกรรมการหล่อหลอม การกลึงโลหะ มีลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ สิ่งของ บาด ตัด อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานไม่ตั้งใจทำงาน ขอบคุยกกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอุตสาหกรรมการค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า ยานพาหนะ มีลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุหรือสิ่งของ ร่วง หล่นใส่อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานมีความประมาท กลุ่มอุตสาหกรรมการปัม โลหะ มีลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ สิ่งของมีคม บาด อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานทำงานด้วยความไม่ระมัดระวัง หยอกล้อ คุยกัน เล่นกันขณะทำงาน กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตประกอบ ซ่อมรถยนต์ มีลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด ได้แก่ วัตถุ หรือสิ่งของ คีด กระเด็น โคนร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากแรงงานมีความประมาท

สุระ จันลา (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย และเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 388 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายผล และนำเสนอในลักษณะตาราง ผลการศึกษา พบว่า 1) ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานอยู่ในระดับดีมาก 2) ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัย ได้แก่ ปัจจัยด้านเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย ประกอบด้วย ปัจจัยด้านเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และปัจจัยด้านระดับการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) การรับรู้ระบบความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และไม่ได้คาดการณ์มาก่อน เมื่อเกิดขึ้นทำให้เกิดการบาดเจ็บ โดยมีสาเหตุหลักๆ มาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และจากเหตุการณ์ที่ไม่สามารถป้องกันได้ ส่งผลให้เกิดการสูญเสีย เช่น แรงงานได้รับบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต เจ้าของสถานประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เสียทรัพย์สิน เสียเวลาการทำงาน ประเทศชาติเสียกำลังคนในวัยทำงาน เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อในด้านอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เพื่อนำผลการวิจัยมาทำแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และเสนอแนะผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อลดการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาค้นคว้าถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ประกอบด้วย

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานของ โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 22 แห่ง ประชากรทั้งหมด 3,747 คน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 รายชื่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน / ทะเบียนโรงงาน	จำนวนพนักงาน (คน)
1	บริษัท เกียวริช อิโอ (ประเทศไทย) จำกัด	161
2	บริษัท คอนเซอิ (ประเทศไทย) จำกัด	104
3	บริษัท คอมพลีท โอโต รับเบอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	80
4	บริษัท ชัมมิท ซูโกกุ เซอิร่า จำกัด	30
5	บริษัท ซุมิโตโม อิลีคทริก ซินเตอร์ด คอมโพเน้นท์ส (ที) จำกัด	99
6	บริษัท เค็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	823
7	บริษัท โทปี้ ฟาสท์เนอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด	50
8	บริษัท โทแอกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	416
9	บริษัท ไทย นิปปอน เซอิกิ จำกัด	401
10	บริษัท ไทย อิวากิ กลาส จำกัด	81
11	บริษัท ไทรอัมพ์ มอเตอร์ไซเคิลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	165
12	บริษัท นิคคั่น(ประเทศไทย) จำกัด	155
13	บริษัท วูเทค ไทย จำกัด	11
14	บริษัท สยาม คีปเปอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	76
15	บริษัท สยามคายาบา จำกัด	300
16	บริษัท อินเตอร์เนชันแนลคาสติง จำกัด	148
17	บริษัท อีเกิล อินคัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	30
18	บริษัท เอ็กเซคคี่ ฟริคชั่น แมททีเรียล จำกัด	201
19	บริษัท เอเชีย ราฟท์ จำกัด	111
20	บริษัท เอ็มซี เมทัลเซอร์วิสเอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	100
21	บริษัท แอคควานซ์โคแคสติงเซอร์วิส จำกัด	49
22	บริษัท ฮอนด้า ลีออค ไทย จำกัด	156
	พนักงานรวม	3,747

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย : 2546

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของการคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane (เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540 : 58-59)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (3.1)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้น 3,747 คน
 e = ค่าคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5

ดังนั้นจะคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$n = \frac{3,747}{1+(3,747)(.05^2)}$$

$$n = 361.42$$

เมื่อคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 362 คน จากประชากร 3,747 คน

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อายุงาน วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท จำนวนครั้งของการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน และความร้ายแรงของการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ

- ท่าเลที่ตั้ง จำนวน 5 ข้อ
- การวางผังโรงงาน จำนวน 11 ข้อ
- การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย จำนวน 7 ข้อ
- การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย จำนวน 10 ข้อ

ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามที่สร้างขึ้น โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

มีลักษณะแบบมาตรวัดของลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) (บุญธรรม กิจปรีดาภิรุตติ. 2531 : 69)

ทั้งหมด 5 ระดับ โดยดัดแปลงจากคำถามที่ได้มีผู้วิจัยได้ทำการวิจัยมาก่อนและสร้างขึ้นเองบางส่วน

โดยอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคำถามแต่ละข้อจะเป็นการให้หัวหน้างานและพนักงาน

ปฏิบัติการแสดงความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แต่ละข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากน้อยในระดับใด ตามระดับการประเมิน 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ในแต่ละระดับกำหนดระดับคะแนนไว้ดังนี้

- 5 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด
- 4 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมาก
- 3 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมปานกลาง
- 2 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมน้อย
- 1 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงาน

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากทฤษฎีและตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) สร้างแบบสอบถาม

4) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไข รวมทั้งปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสม ทั้งความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้แล้วจัดพิมพ์

5) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรงและความเหมาะสมในการวิจัย พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องชัดเจนของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน มีรายนามดังต่อไปนี้

- (1) ดร. จันทกั จิงธีรพานิช คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
สาขาวิชาการจัดการงานคอมพิวเตอร์และวิศวกรรม
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
- (2) รศ. ดร. อาริต ธรรมโน อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
- (3) ผศ. วรวิทย์ จตุรพานิชย์ คณบดีคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.96 และมีค่าความเชื่อมั่นเป็นรายด้าน ดังนี้ ปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง เท่ากับ 0.87 ปัจจัยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน เท่ากับ 0.93 ปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย เท่ากับ 0.95 ปัจจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย เท่ากับ 0.95 ซึ่งจัดว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง (วิณา ศรีทศกุล, 2535 : 42)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บข้อมูลจากพนักงาน โดยการส่งทางไปรษณีย์ ประกอบด้วยแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว หนังสือราชการจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความร่วมมือในการตรวจแบบสอบถาม และส่งแบบสอบถามที่ตอบแล้วกลับคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ตามซองจดหมายที่แนบไว้ และทำการส่งแบบสอบถามออกไปยังกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดไว้

3.3.2 หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์นำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยรายละเอียดของแบบสอบถาม มีดังนี้

แบบสอบถามที่ส่งไป	จำนวน 362 ฉบับ	คิดเป็นร้อยละ 100.00
แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน	จำนวน 307 ฉบับ	คิดเป็นร้อยละ 84.81
แบบสอบถามที่ตรวจสอบแล้วสมบูรณ์	จำนวน 305 ฉบับ	คิดเป็นร้อยละ 84.25

3.3.3 ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้แบบสอบถามกลับคืนมา และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาในรูปร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างปลอดภัย จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำเป็นรายข้อ รายคำ และภาพรวม แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบาย

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544 : 75) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.000-1.490 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระดับน้อยที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.500-2.490 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระดับน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.500-3.490 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.500-4.490 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระดับมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.500-5.000 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุระดับมากที่สุด

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541 : 74) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 – 0.999 หมายถึง พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก

3.4.2 การทดสอบสมมติฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามมาทดสอบสมมติฐาน โดยเป็นการทดสอบนัยสำคัญของความแปรปรวน ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยสมมติฐานการวิจัยที่ต้องการทดสอบ มีดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 : ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม

จากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ

3.5.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวแปรต้น อันได้แก่ ลักษณะของพนักงาน และตัวแปรตาม อันได้แก่ ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group Data) (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544 : 35)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.3)$$

เมื่อ \bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.5.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนในแต่ละข้อ

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Analysis Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ถึงลักษณะของตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) เป็นการศึกษาถึงผลของตัวแปรต้นแต่ละตัวที่มีต่อตัวแปรตามและศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างตัวแปรต้น 2 ตัว ในการส่งผลร่วมกันต่อตัวแปรตาม (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 232) โดยใช้ทดสอบสมมติฐานวิจัย ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 : ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

ขั้นตอนในการทดสอบ มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ตั้งสมมติฐานสถิติ มี 3 สมมติฐาน คือ

- 1) H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรในด้านแถว J กลุ่มไม่แตกต่างกัน
 H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน
 หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_j$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j \text{ เมื่อ } i, j; i, j = 1, 2, \dots, J$$

- 2) H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรในด้านแถว K กลุ่มไม่แตกต่างกัน
 H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน
 หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_k \text{ เมื่อ } i, k; i, k = 1, 2, \dots, K$$

- 3) H_0 : ไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์
 H_1 : มีปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์
 หรือ

$$H_0 : (\alpha\beta)_{11} = (\alpha\beta)_{12} = \dots = (\alpha\beta)_{jk} = 0$$

$$H_1 : (\alpha\beta)_{jk} \text{ อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ } 0$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 2 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) = 0.05

ขั้นที่ 3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ดังนี้
สมมติฐาน ข้อ 1) (ในด้านแถว)

$$F_J = \frac{MS_J}{MS_w} \quad (3.5)$$

สมมติฐาน ข้อ 2) (ในด้านคอลัมน์)

$$F_K = \frac{MS_K}{MS_w} \quad (3.6)$$

สมมติฐาน ข้อ 3) (Interaction)

$$F_{JK} = \frac{MS_{JK}}{MS_w} \quad (3.7)$$

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์

วิเคราะห์ค่าต่างๆ แสดงดังในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี Two-way ANOVA

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum Square	Mean Square	F
Row	$j-1$	$SS_j = nk \sum_{j=1}^j (\bar{X}_{j*} - \bar{X})^2$	$MS_j = \frac{SS_j}{J-1}$	$F = \frac{MS_j}{MS_w}$
Column	$k-1$	$SS_k = nj \sum_{k=1}^k (\bar{X}_{*k} - \bar{X})^2$	$MS_k = \frac{SS_k}{K-1}$	$F = \frac{MS_k}{MS_w}$
Interaction	$(j-1)(k-1)$	$SS_{jk} = n \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j (\bar{X}_{jk} - \bar{X}_{j*} - \bar{X}_{*k} + \bar{X})^2$	$MS_{jk} = \frac{SS_{jk}}{(J-1)(K-1)}$	$F = \frac{MS_{jk}}{MS_w}$
Within Cell	$jk(n-1)$	$SS_w = \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^n (X_{ijk} - \bar{X}_{jk})^2$	$MS_w = \frac{SS_w}{JK(n-1)}$	
Total	$n-1$	$SS_t = \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^n (X_{ijk} - \bar{X})^2$		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	K	คือ จำนวนประชากรของ Column
	J	คือ จำนวนประชากรของ Row
	N	คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
	n	คือ ขนาดตัวอย่างในแต่ละ (แถว X คอลัมน์)
	X_{ijk}	คือ คะแนนของตัวอย่างที่ i ของแถวที่ j คอลัมน์ที่ k
	$\bar{X}_{j\cdot}$	คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างของแถวที่ j
	$\bar{X}_{\cdot k}$	คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างของคอลัมน์ที่ k
	\bar{X}_{jk}	คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างของแถวที่ j คอลัมน์ที่ k
	\bar{X}	คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างทั้งหมด

ขั้นที่ 5 สรุปผล

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

(1) สมมติฐาน ข้อ 1) (ในด้านแถว)

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (J-1)$, $JK(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (J-1)$, $JK(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรระหว่างแต่ละกลุ่มประชากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

(2) สมมติฐาน ข้อ 2) (ในด้านคอลัมน์)

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (K-1)$, $JK(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านคอลัมน์อย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (K-1)$, $JK(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรระหว่างแต่ละกลุ่มประชากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

(3) สมมติฐาน ข้อ 3) (Interaction)

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (J-1)(K-1), JK(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า มีปฏิกริยาสัมพันธ์กันระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (J-1)(K-1), JK(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ไม่มีปฏิกริยาสัมพันธ์กันระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

3.5.2.3 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD) สำหรับ Two – Way ANOVA

ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่กรณีที F-test ในการวิเคราะห์ Two-Way ANOVA มีนัยสำคัญ เพื่อให้ทราบว่าค่าเฉลี่ยของประชากรใดบ้างที่แตกต่างกัน วิธีการดังนี้

1) กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

2) คำนวณค่า LSD จากสูตร

สูตรที่ใช้ในการทดสอบ

กรณียอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อย 2 ประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, JK(n-1)} \sqrt{MSw \left(\frac{2}{Kn} \right)} \quad (3.8)$$

กรณียอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านคอลัมน์อย่างน้อย 2 ประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, JK(n-1)} \sqrt{MSw \left(\frac{2}{Jn} \right)} \quad (3.9)$$

กรณียอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, JK(n-1)} \sqrt{MSw \left(\frac{2}{n} \right)} \quad (3.10)$$

3) คำนวณหาค่าความแตกต่างทั้ง 3 กรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การสรุปผล

ถ้าค่าความแตกต่างที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่าความแตกต่างที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญ



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากับหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ จำนวน 362 คน มีหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการให้ความร่วมมือตอบกลับมาเป็นจำนวน 305 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.25 ของกลุ่มตัวอย่าง จึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ตอน ตามลำดับดังนี้

4.1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อายุงาน วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท การได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน และความร้ายแรงของการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย จะวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำเป็นรายชื่อ รายด้าน และภาพรวม

4.3 การวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน และการเปรียบเทียบลักษณะของพนักงานที่ต่างกัน ได้แก่ ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยทำให้พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

4.4 การวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงาน

4.1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อายุงาน วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท การได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน และความร้ายแรงของการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามข้อมูลสถานภาพทั่วไป

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	195	64.00
หญิง	110	36.00
รวม	305	100.00
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	30	9.78
20-30 ปี	221	72.44
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	54	17.78
รวม	305	100.00
3. สถานภาพสมรส		
โสด	190	62.22
สมรส	110	36.00
หย่าร้าง /หม้าย	5	1.78
รวม	305	100.00
4. อายุงาน		
น้อยกว่า 3 ปี	172	56.44
3-5 ปี	76	24.89
มากกว่า 5 ปี	57	18.67
รวม	305	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. วุฒิการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น หรือต่ำกว่า	22	7.11
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	65	21.33
อนุปริญญา/ปวส.	111	36.44
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	107	35.12
รวม	305	100.00
6. ตำแหน่งงาน		
หัวหน้างาน	84	27.56
พนักงานปฏิบัติการ	221	72.44
รวม	305	100.00
7. ประสบการณ์การฝึกอบรม		
เรื่องความปลอดภัย		
ไม่เคยเข้ารับการอบรม	23	7.56
เคย 1-2 ครั้ง	197	64.44
เคย 3-4 ครั้ง	52	16.89
เคย มากกว่า 4 ครั้ง	34	11.11
รวม	305	100.00
8. ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้าน		
ความปลอดภัยของบริษัท		
ไม่มีการจัดฝึกอบรม	8	2.67
1-2 ครั้ง ต่อปี	191	62.67
มากกว่า 2 ครั้ง ต่อปี	106	34.66
รวม	305	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
9. จำนวนครั้งของการได้รับ อุบัติเหตุในระหว่างการ ปฏิบัติงาน		
ไม่เคย	233	76.45
เคย 1-2 ครั้ง	65	21.33
เคย 3-4 ครั้ง	1	0.44
เคย มากกว่า 4 ครั้ง	5	1.78
รวม	305	100.00
10. ความร้ายแรงของอุบัติเหตุที่ ได้รับในระหว่างปฏิบัติงาน		
ไม่หยุดงาน	286	93.78
หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	14	4.44
หยุดงานเกิน 3 วัน	3	0.89
สูญเสียอวัยวะบางส่วน	3	0.89
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.1 สามารถอธิบายข้อมูลสถานภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

เพศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 64.00 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00

อายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี มีจำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 72.44 รองลงมาคือพนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 17.78 และพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 9.78

สถานภาพสมรส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่ มีสถานภาพโสด มีจำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 62.22 รองลงมาคือพนักงานที่สมรสแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 และพนักงานที่หย่าร้าง/หม้าย มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.78

อายุงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี มีจำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 56.44 รองลงมาคือ พนักงานที่มีอายุงาน 3-5 ปี มีจำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 24.89 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี มีจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 18.67 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่น้อยที่สุดคือพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3-5 ปี มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5

วุฒิการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. มีจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 36.44 ระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 35.12 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 21.33 และ มัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 7.11

ตำแหน่งงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการจำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 72.44 และตำแหน่งหัวหน้างานมีจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 27.56

ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าหัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่ได้เข้ารับการอบรม 1-2 ครั้ง มีจำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 64.44 รองลงมาคือ ได้เข้ารับการอบรม 3-4 ครั้ง มีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 16.89 เข้ารับการอบรมเรื่องความปลอดภัยมากกว่า 4 ครั้ง มีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 ตามลำดับ ส่วนพนักงานที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมด้านความปลอดภัย มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 7.56

ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่ได้รับการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจากบริษัท 1-2 ครั้งต่อปี จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 62.67 ได้รับการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจากบริษัท มากกว่า 2 ครั้งต่อปี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 34.66 และไม่มีการจัดฝึกอบรม จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนครั้งของการได้รับอุบัติเหตุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ มีจำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 76.45 รองลงมาคือ เคยได้รับอุบัติเหตุ 1-2 ครั้ง มีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 21.33 และเคยได้รับอุบัติเหตุ มากกว่า 4 ครั้ง มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.78 ตามลำดับ และเคยได้รับอุบัติเหตุ 3-4 ครั้ง มีจำนวน 1 คน เท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 0.44

ความร้ายแรงของอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าหัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่วนใหญ่พนักงานที่เคยได้รับอุบัติเหตุไม่ต้องหยุดงาน มีจำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 93.78 รองลงมาคือ เคยได้รับอุบัติเหตุ โดยที่หยุดงานไม่เกิน 3 วัน มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 4.44 และเคยได้รับอุบัติเหตุ โดยที่ต้องหยุดงานมากกว่า 3 วัน มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.89 ตามลำดับ และสูญเสียอวัยวะบางส่วน มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.89

4.2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัยโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำเป็นรายข้อรายด้าน และภาพรวม ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.2 ถึงตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านทำเลที่ตั้ง

ปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง	N = 305		ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ ที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ขนาดของพื้นที่ที่ตั้งของโรงงาน ไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่ปลอดภัย	2.804	1.080	ปานกลาง	1
2. สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ที่ตั้งโรงงาน	2.609	1.089	ปานกลาง	5
3. ระบบสาธารณูปโภคของโรงงาน	2.778	1.128	ปานกลาง	2
4. ระยะทางในการเดินทางจากที่พักมายังที่ทำงาน	2.724	1.120	ปานกลาง	3
5. มลภาวะบริเวณใกล้เคียงกับทำเลที่ตั้ง	2.720	1.113	ปานกลาง	4
ค่าเฉลี่ยรวม	2.727	0.874	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทำเลที่ตั้งในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ มีค่าเท่ากับ 2.727 และพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.874 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อพบว่า ข้อที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 ขนาดของพื้นที่ที่ตั้งของโรงงาน ไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่ปลอดภัย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.804 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.080

ลำดับที่ 2 ระบบสาธารณูปโภคของโรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.778 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.128

ลำดับที่ 3 ระยะทางในการเดินทางจากที่พักมายังที่ทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.724 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.120

ลำดับที่ 4 มลภาวะบริเวณใกล้เคียงกับทำเลที่ตั้ง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.720 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 5 สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ที่ตั้งโรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.609 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.089

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านการวางผังโรงงาน

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน	N = 305		ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ ที่
	\bar{X}	S.D.		
1. การระบายอากาศ หรือระบบถ่ายเทอากาศ	3.067	1.118	ปานกลาง	10
2. ปริมาณแสงสว่าง และระดับอุณหภูมิในโรงงาน	3.173	1.102	ปานกลาง	8
3. การจัดพื้นที่วางเครื่องจักรอุปกรณ์	3.258	1.046	ปานกลาง	5#
4. ตำแหน่งของสวิทซ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ดับเพลิง	3.316	1.066	ปานกลาง	3
5. ความแข็งแรงของตัวอาคารโรงงาน	3.196	1.198	ปานกลาง	7
6. ความลาดชันของพื้นห้อง หรือทางเดิน	2.982	1.073	ปานกลาง	11
7. การออกแบบโรงงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.147	1.061	ปานกลาง	9
8. อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	3.404	1.114	ปานกลาง	1
9. การติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน สัญลักษณ์ต่าง ๆ	3.280	1.117	ปานกลาง	4
10. ลักษณะพื้นโรงงาน	3.258	0.909	ปานกลาง	5#
11. ความดังของเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ	3.353	0.968	ปานกลาง	2
ค่าเฉลี่ยรวม	3.219	0.816	ปานกลาง	

หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.3 พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการวางผังโรงงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อมีค่าเท่ากับ 3.219 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.816 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นใน แต่ละข้อ พบว่า ข้อที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขต นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.404 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.114

ลำดับที่ 2 ความดังของเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่ง มีค่าเท่ากับ 3.353 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.968

ลำดับที่ 3 ตำแหน่งของสวิทช์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ดับเพลิง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่ง มีค่าเท่ากับ 3.316 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.066

ลำดับที่ 4 การติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน สัญญาณต่างๆ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่ง มีค่าเท่ากับ 3.280 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.117

ลำดับที่ 5 การจัดพื้นที่วางเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.258 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.046 และลักษณะพื้น โรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.258 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ใน โรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.909

ลำดับที่ 7 ความแข็งแรงของตัวอาคาร โรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.196 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.198

ลำดับที่ 8 ปริมาณแสงสว่าง และระดับอุณหภูมิใน โรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่ง มีค่าเท่ากับ 3.173 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.102

ลำดับที่ 9 การออกแบบ โรงงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.147 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ใน โรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 10 การระบายอากาศ หรือระบบถ่ายเทอากาศ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.067 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.118

ลำดับที่ 11 ความลาดชันของพื้นห้อง หรือทางเดิน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.982 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.073

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย	N = 305		ระดับความสำคัญ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. การจัดตั้งระบบบริหารความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน	3.431	0.933	ปานกลาง	3
2. การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยในระดับต่างๆ	3.342	0.937	ปานกลาง	6
3. การจัดสรรงบประมาณ เพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย	3.378	0.952	ปานกลาง	5
4. การจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยของโรงงาน	3.324	0.859	ปานกลาง	7
5. การกำหนดนโยบายความปลอดภัยของโรงงาน	3.422	0.889	ปานกลาง	4
6. ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน	3.649	0.957	มาก	1#
7. การชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน	3.649	0.971	มาก	1#
ค่าเฉลี่ยรวม	3.459	0.727	ปานกลาง	

หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.4 พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อมีค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 3.459 และพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.727 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อพบว่า ข้อที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คือ ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.649 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.957 และการชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.649 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.971

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ข้อที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 การจัดตั้งระบบบริหารความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.431 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.933

ลำดับที่ 2 การกำหนดนโยบายความปลอดภัยของโรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.422 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.889

ลำดับที่ 3 การจัดสรรงบประมาณ เพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.378 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.952

ลำดับที่ 4 การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยในระดับต่างๆ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.342 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.937

ลำดับที่ 5 การจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยของโรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.324 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.859

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

ปัจจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย	N = 305		ระดับความสำคัญ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.511	1.014	มาก	2
2. การปฐมพยาบาล และการปฐมพยาบาลที่สอดคล้องกับพนักงานใหม่	3.413	0.960	ปานกลาง	7
3. การอบรมให้พนักงานทราบถึงอันตราย และวิธีป้องกันสารเคมีอันตรายที่มีใช้ในหน่วยงาน	3.449	0.999	ปานกลาง	6
4. การอบรมให้พนักงานปฏิบัติงานตามขั้นตอน/วิธีปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้	3.453	1.013	ปานกลาง	5
5. พนักงานเข้าไปในบริเวณอันตรายโดยไม่ได้รับอนุญาต	3.347	1.201	ปานกลาง	8
6. พนักงานขับรถโฟล์คลิฟทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม และไม่มีใบอนุญาตขับในเขตโรงงาน	3.329	1.195	ปานกลาง	10
7. พนักงานไม่ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้อยู่ในโรงงาน	3.653	1.128	มาก	1
8. การฝึกอบรมให้พนักงานได้เรียนรู้อันตรายจากไฟฟ้าและวิธีป้องกัน	3.471	1.027	ปานกลาง	3
9. จำนวนของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานของพนักงาน	3.333	0.954	ปานกลาง	9
10. จำนวนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.462	0.995	ปานกลาง	4
ค่าเฉลี่ยรวม	3.442	0.794	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการควบคุมให้เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อมีค่าเท่ากับ 3.442 และพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.794 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 พนักงานไม่ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้อยู่ในโรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.404 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.128

ลำดับที่ 2 การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.511 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.014

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ข้อที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 การฝึกอบรมให้พนักงานได้เรียนรู้อันตรายจากไฟฟ้าและวิธีป้องกัน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.471 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.027

ลำดับที่ 2 จำนวนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.460 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.995

ลำดับที่ 3 การอบรมให้พนักงานปฏิบัติงานตามขั้นตอน/วิธีปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.453 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.013

ลำดับที่ 4 การอบรมให้พนักงานทราบถึงอันตราย และวิธีป้องกันสารเคมีอันตรายที่มีใช้ในหน่วยงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.449 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.999

ลำดับที่ 5 การปฐมพยาบาล และการปลุกฝังทัศนคติด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.413 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.960

ลำดับที่ 6 พนักงานเข้าไปในบริเวณอันตรายโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.347 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.201

ลำดับที่ 7 จำนวนของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานของพนักงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.333 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.954

ลำดับที่ 8 พนักงานขับรถโฟล์คลิฟทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม และไม่มีใบอนุญาตขับในเขตโรงงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.329 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 1.195

ตารางที่ 4.6 สรุปผลค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การแปลความหมายและการจัดลำดับของความคิดเห็นของหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ

ความคิดเห็น	N = 305		ระดับความสำคัญ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง	2.727	0.874	ปานกลาง	4
2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน	3.219	0.816	ปานกลาง	3
3. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย	3.459	0.727	ปานกลาง	1
4. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย	3.442	0.794	ปานกลาง	2
ค่าเฉลี่ยรวม	3.212	0.803	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของทุกข้อ มีค่าเท่ากับ 3.212 และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.803 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีระดับความคิดเห็น เรียงตามลำดับได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลำดับที่ 1 ปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.459
- ลำดับที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.442
- ลำดับที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.219
- ลำดับที่ 4 ปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.727

4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นในลักษณะของพนักงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่อปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครที่มีลักษณะของบุคคลที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ดังตารางที่ 4.7 ถึงตารางที่ 4.8

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 : ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงในตารางที่ 4.7 และ 4.8

ตารางที่ 4.7 ค่า P-value ของผลการทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้ Two-way ANOVA

ลักษณะของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	P-Value
ตำแหน่งงาน	0.226
ประสบการณ์การฝึกอบรม	0.635
ตำแหน่งงาน X ประสบการณ์การฝึกอบรม	0.057

จากตารางที่ 4.7 เมื่อพิจารณาถึงอิทธิพลร่วมกันระหว่างตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ค่า P-Value ของตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรม มากกว่า 0.05 ($P=0.057$) แสดงว่า ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมที่ต่างกัน ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีตำแหน่งงานต่างกันต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม ผลการทดสอบพบว่า ค่า P-Value ของตำแหน่งงาน มากกว่า 0.05 ($P=0.226$) แสดงว่าพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกันต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม ผลการทดสอบพบว่า ค่า P-Value ของประสบการณ์การฝึกอบรม มากกว่า 0.05 ($P=0.635$) แสดงว่าพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมของตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

ลักษณะของพนักงาน		ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย				ค่าเฉลี่ยรวม
		ไม่เคย	1-2 ครั้ง	3-4 ครั้ง	มากกว่า 4 ครั้ง	
ตำแหน่งงาน	หัวหน้างาน	3.342	3.576	3.103	3.376	3.349
	พนักงานปฏิบัติการ	3.254	3.118	3.375	3.395	3.193
ค่าเฉลี่ยรวม		3.298	3.232	3.289	3.385	

จากตารางที่ 4.8 พบว่าความคิดเห็นของหัวหน้างานต่อปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครในภาพรวมแยกตามประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

ตำแหน่งหัวหน้างาน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ หัวหน้างานที่เคยได้รับการฝึกอบรม 1-2 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 3.576 รองลงมาคือหัวหน้างานที่เคยได้รับการฝึกอบรมมากกว่า 4 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.376 หัวหน้างานที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเลย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.342 และหัวหน้างานที่เคยได้รับการฝึกอบรม 3-4 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.103

ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ สามารถเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ พนักงานปฏิบัติการที่เคยได้รับการฝึกอบรมมากกว่า 4 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 3.395 รองลงมาคือพนักงานปฏิบัติการที่เคยได้รับการฝึกอบรม 3-4 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.375 พนักงานปฏิบัติการที่ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมเลย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.254 และพนักงานปฏิบัติการที่เคยได้รับการฝึกอบรม 1-2 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.118

4.4 การวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงาน

จากแบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงานซึ่งได้รวบรวมความคิดเห็น ดังนี้

4.4.1 ทำเลที่ตั้ง

1. ควรมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยให้มากกว่านี้
2. พื้นที่โรงงานควรมีอากาศถ่ายเทมากๆ
3. ขนาดและที่ตั้งของโรงงานต้องเหมาะสมกับสภาพการณ์การทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บริเวณใกล้เคียงโรงงานต้องไม่มีเชื้อเพลิง เพราะจะทำให้เกิดไฟไหม้ได้ และไม่แออัดเกินไป สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
5. โรงงานเป็น โรงงานชั้นเดียว สายการผลิตอยู่ติดพื้นดิน จึงทำให้แมลงและสัตว์ประเภทเลื้อยคลานเข้ามาทำความเสียหายให้กับผลิตภัณฑ์
6. ควรอยู่ในทำเลที่สามารถเดินทางได้สะดวก มีการจราจรสะดวก

4.4.2 การวางผังโรงงาน

1. ควรมีเนื้อที่ทางเดินที่กว้างขวางเพียงพอ
2. ทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ
3. ควรมีแสงสว่างที่เหมาะสม
4. ควรจะปรับปรุงพื้นที่ในการวางเครื่องจักรเพราะแคบไป
5. การระบายอากาศ และการขจัดกลิ่นควัน หรือไอพิษ
6. ระบบป้องกันอัคคีภัย และอุปกรณ์ดับเพลิง
7. ความดังของเสียงจากเครื่องจักร
8. ควรมีเนื้อที่อำนวยความสะดวกแก่งานซ่อมบำรุง

4.4.3 การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย

1. ควรจัดตั้งหน่วยงานที่มีหน้าที่โดยตรง และช่วยประสานงานกับองค์กรอื่นทั้งในโรงงาน
2. ควรติดตามและวิเคราะห์สาเหตุ แนวโน้มในการเกิดอุบัติเหตุทั้งในด้านความร้ายแรงของอุบัติเหตุ และความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุตามสภาพความเป็นจริง

4.4.4 การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

1. ทุกหน่วยงานควรให้ความร่วมมือ
2. ควรมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ สร้างจิตสำนึกให้แก่ผู้ปฏิบัติงานให้คำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรก
3. ควรมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ อุปกรณ์ที่เกิดชำรุดและมีความเสี่ยงต่อการทำงาน ควรรีบแก้ไขปรับปรุงและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง
4. ควรมีแผนการดำเนินงานที่เด่นชัด และนำมาปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน คือ ท่าเลที่ตั้ง การวางผัง โรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

5.1.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามตำแหน่งงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

5.1.3 เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลระหว่างตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงานใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรม

5.2 วิธีดำเนินการวิจัย

5.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานของ โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 22 แห่ง ประชากรทั้งหมด 3,747 คน

5.2.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ พนักงานของ โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 362 คน จากประชากร 3,747 คน

5.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อายุนาน วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัย ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท การได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน และความร้ายแรงของการได้รับอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานโดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงาน

5.2.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความคิดเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้ แล้วนำไปขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำแบบสอบถามไปทดสอบภาคสนาม ด้วยการใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบภาคสนามจำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบภาคสนามเป็นพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม และได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

5.2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถาม ไปยังโรงงานในกลุ่มตัวอย่าง โดยส่งทางไปรษณีย์ให้กับผู้จัดการฝ่ายบุคคลเพื่อแจกจ่ายให้กับหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการจำนวน 362 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนและตรวจสอบแล้วสมบูรณ์จำนวน 305 ฉบับ ซึ่งน้อยกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้ จำนวนทั้งสิ้น 57 ฉบับ

5.2.6 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยตอนที่ 1 ระบุค่าของข้อมูลเป็นร้อยละของแต่ละข้อ ตอนที่ 2 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทุกตัวแปรตามเป็นรายข้อ และทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS For Windows

5.3 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็นตอนๆ ดังนี้

5.3.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 64.00 และเป็นเพศหญิงเพียงร้อยละ 36.00
2. อายุ พนักงานส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 72.44 รองลงมาคือพนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 17.78 และพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถานภาพสมรส พนักงานส่วนใหญ่สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 62.22 รองลงมาคือพนักงานที่สมรสแล้ว คิดเป็นร้อยละ 36.00 และพนักงานที่หย่าร้าง/หม้าย คิดเป็นร้อยละ 1.78
4. อายุงาน พนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.44 รองลงมาคือพนักงานที่มีอายุงาน 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.89 และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.67 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่น้อยที่สุดคือพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.5
5. วุฒិการศึกษา พนักงานส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. คิดเป็นร้อยละ 36.44 การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 35.12 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 21.33 และ มัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 7.11
6. ตำแหน่งงาน พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 72.44 และตำแหน่งหัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 27.56
7. ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย พนักงานส่วนใหญ่ได้เข้ารับการอบรม 1-2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 64.44 รองลงมาคือ ได้เข้ารับการอบรม 3-4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 16.89 เข้ารับการอบรมเรื่องความปลอดภัยมากกว่า 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.11 ตามลำดับ ส่วนพนักงานที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมด้านความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 7.56
8. ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท พนักงานส่วนใหญ่ได้รับการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจากบริษัท 1-2 ครั้ง ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 62.67 ได้รับการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยจากบริษัท มากกว่า 2 ครั้ง ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 34.66 และไม่มีการจัดฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 2.67
9. จำนวนครั้งของการได้รับอุบัติเหตุ พนักงานส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 76.45 รองลงมาคือ เคยได้รับอุบัติเหตุ 1-2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.33 และเคยได้รับอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 1.78 ตามลำดับ และเคยได้รับอุบัติเหตุ 3-4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.44
10. ความร้ายแรงของอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงาน พนักงานที่เคยได้รับอุบัติเหตุส่วนใหญ่ไม่ต้องหยุดงาน คิดเป็นร้อยละ 93.78 รองลงมาคือ เคยได้รับอุบัติเหตุโดยที่หยุดงานไม่เกิน 3 วัน คิดเป็นร้อยละ 4.44 และเคยได้รับอุบัติเหตุโดยที่ต้องหยุดงานมากกว่า 3 วัน คิดเป็นร้อยละ 0.89 ตามลำดับ และ สูญเสียอวัยวะบางส่วน คิดเป็นร้อยละ 0.89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 4 ด้าน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย พบว่า

ด้านทำเลที่ตั้ง ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อพบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับ ดังนี้ ขนาดของพื้นที่ที่ตั้งของโรงงานไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่ปลอดภัย ระบบสาธารณูปโภคของโรงงาน ระยะทางในการเดินทางจากที่พักมายังที่ทำงาน มลภาวะบริเวณใกล้เคียงกับทำเลที่ตั้ง สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ที่ตั้งโรงงาน

ด้านการวางผังโรงงาน ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อพบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียง 3 อันดับแรก ดังนี้ อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ความดังของเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตำแหน่งของสวิชไฟฟ้าและอุปกรณ์ดับเพลิง เรียง 3 อันดับต่ำสุด ดังนี้ ความลาดชันของพื้นห้องหรือทางเดิน การระบายอากาศ หรือระบบถ่ายเทอากาศ การออกแบบโรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คือ ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน และการชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และพบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับ ดังนี้ การจัดตั้งระบบบริหารความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน การกำหนดนโยบายความปลอดภัยของโรงงาน การจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยในระดับต่างๆ และการจัด โครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยของโรงงาน

ด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาความคิดเห็นในแต่ละข้อพบว่า ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คือ พนักงานไม่ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้อยู่ในโรงงาน และการฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับ ดังนี้ การฝึกอบรมให้พนักงานได้เรียนรู้อันตรายจากไฟฟ้าและวิธีป้องกัน จำนวนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การอบรมให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานปฏิบัติงานตามขั้นตอน/วิธีปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ การอบรมให้พนักงานทราบถึงอันตราย และวิธีป้องกันสารเคมีอันตรายที่มีใช้ในหน่วยงาน การปฐมพยาบาล และการปลุกฝังทัศนคติด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่ พนักงานเข้าไปในบริเวณอันตรายโดยไม่ได้รับอนุญาต จำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานของพนักงาน และพนักงานขับรถโฟล์คลิฟทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรมและไม่มีใบอนุญาตขับในเขตโรงงาน

5.3.3 ตอนที่ 3 เปรียบเทียบระหว่างลักษณะของพนักงานกับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีตำแหน่งงานต่างกัน โดยจำแนกตามตำแหน่งหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ โดยพิจารณาในภาพรวม 4 ปัจจัย พบว่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรม เรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมโดยภาพรวมและในแต่ละปัจจัยไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

ผลการทดสอบพบว่า ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ส่งผลต่อความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมและในแต่ละปัจจัยไม่แตกต่างกัน แสดงว่าตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยไม่ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

5.4 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ในภาพรวม 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการออกแบบงาน เครื่องมือ เครื่องใช้และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเหมาะสมและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงานควบคุมที่เกี่ยวข้อง และก่อนเข้าปฏิบัติงานในโรงงาน ได้จัดให้มีการอบรมพนักงานก่อนปฏิบัติ โดยเฉพาะด้านความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2543 : 13) กล่าวว่า การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้น สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุแล้ว ยังทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง กำไรมากขึ้นและขวัญกำลังใจในการทำงานของพนักงานสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัย พบว่าพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าปัจจัยอื่นๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของพนักงานเป็นอย่างมาก เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงาน เช่น การจัดตั้งระบบบริหารความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยในระดับต่างๆ การจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย การจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยของโรงงาน กำหนดนโยบายความปลอดภัยของโรงงาน ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน และการชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2541 : 55-59) กล่าวว่า การสร้างความปลอดภัยในโรงงานต้องเริ่มต้นที่การกำหนดนโยบายที่แน่ชัด โดยจัดระบบงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อกำหนดของทางราชการว่าด้วยความปลอดภัยของพนักงาน พร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันอุบัติเหตุขึ้น เพื่อช่วยให้สภาพความปลอดภัยที่ได้สร้างขึ้นไว้ตั้งแต่ต้น ได้ดำรงสืบต่อไปไม่สิ้นสุดกับทั้งมีการค้นคว้า และปรับปรุงพัฒนาระบบป้องกันอุบัติเหตุให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอยู่เสมอ

ผลการวิจัยความคิดเห็นของหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เรียงตามลำดับ คือ การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย การวางผังโรงงาน และทำเลที่ตั้ง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ด้านทำเลที่ตั้ง พบว่า ขนาดของพื้นที่ที่ตั้งของโรงงานไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่ปลอดภัย เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าในปัจจุบันสภาพการผลิตจะต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงสภาพการผลิตในแต่ละครั้ง ควรจะต้องศึกษา วางแผนเกี่ยวกับเนื้อที่ สภาวะ ขนาดของพื้นที่ และลักษณะของเนื้อที่ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญถ้อย ฉิมบ้านไร่ (2539 : 34) พบว่า ความผิดพลาดในระบบอาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม เนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือการเกิดความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

ด้านการวางผังโรงงาน พบว่า อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิษณุ วิชชโยธิน (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานอุตสาหกรรมมาจากสาเหตุด้าน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องป้องกันเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าปัจจัยอื่น

ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย พบว่า ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน และการชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ทั้งนี้ในด้านความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน อาจเป็นเพราะว่าพนักงานไม่ให้ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชูชีพ ร่มไทร (2524 : 17-26) คือ แนวทางการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุโดยการควบคุมสาเหตุทางด้านความประพฤติกและวิธีการทำงานของบุคคล ได้แก่ การจัดฝึกอบรมและปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัย มีการลงโทษทางวินัย สำหรับผู้ใช้แรงงานที่มีเจตนาเสี่ยงอันตราย โดยไม่สนใจต่อคำห้ามเตือน และการคัดเลือกบุคคลให้เหมาะสมกับงาน โดยพิจารณาความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอด้วยความร่วมมือและร่วมรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ในด้านการชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าหัวหน้างานมีหน้าที่โดยตรงในการดำรงสภาพการทำงานที่ปลอดภัยเอาไว้ตลอดไป คอยให้การปรึกษาและแก้ปัญหาต่างๆ แก่พนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิฑูรย์ สิมะโชคดีและวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2541 : 59) กล่าวว่า เป็นหน้าที่โดยตรงของหัวหน้างานซึ่งจะต้องมีการอบรมและให้คำแนะนำในการทำงานที่ถูกวิธีและการป้องกันอันตรายแก่คนงานภายใต้บังคับบัญชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย พบว่า พนักงานไม่ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติและมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้ในโรงงาน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าพนักงานประมาท ทำงานด้วยความไม่ระมัดระวัง หยอกล้อ คุยกันหรือเล่นกันขณะทำงาน หรือพนักงานมีวิธีปฏิบัติงานผิด ไปจากข้อบังคับ หรือวิธีที่ถูกต้องจึงเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วินัย ถูวิโรจน์ (2524 : 101) กล่าวว่า การละเลยและการไม่ระหนักในความปลอดภัยของการประสบอันตรายของทั้ง นายจ้างและลูกจ้างเป็นสาเหตุสำคัญของการประสบอันตราย

ในการทดสอบสมมติฐาน โดยเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างลักษณะของพนักงานกับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร พิจารณาได้ดังนี้

ตำแหน่งงาน

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครของพนักงาน โดยจำแนกเป็นหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ จากการวิจัยพบว่า พนักงานที่มีตำแหน่งงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงาน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับความเห็นของ กิจจา กระจ่มกระชวย (2546 : 81) ที่กล่าวไว้ว่า ตำแหน่งงานที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าลักษณะของงานที่คล้ายๆ กันคือ ทั้งหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการจะต้องได้รับการอบรมและมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ นั้นๆ ก่อน ให้รู้ถึงวิธีการทำงานและองค์ประกอบของเครื่องมือ เครื่องจักรก่อนปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ภาพรวมความคิดเห็นของพนักงานจะไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณารายปัจจัยแล้ว ปัจจัยเกี่ยวกับการวางผัง โรงงาน กับปัจจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย พนักงานมีความคิดเห็นแตกต่างกัน โดยหัวหน้างานจะมีระดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่าพนักงานปฏิบัติการทั้ง 2 ปัจจัย

ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน จากการวิจัยพบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุใน โรงงาน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับคำกล่าวของ กิจจา กระชุ่มกระชวย (2546 : 82) ที่กล่าวไว้ว่า หัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติที่เคยและไม่เคยอบรม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติมีความคิดคล้ายกัน แต่มีข้อสังเกตว่ามีค่าเฉลี่ยของผู้ที่เคยอบรมสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยอบรมด้านความปลอดภัย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้ที่เคยอบรมจะมีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยมากกว่าผู้ที่ไม่เคยอบรม

ตำแหน่งงานร่วมกับประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

จากการวิจัยพบว่า ตำแหน่งงานกับประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยไม่ส่งผลร่วมกันต่อความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน ซึ่งสนับสนุนการทดสอบสมมติฐานของแต่ละปัจจัย

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นหัวหน้างานและพนักงานปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า ตำแหน่งงานและประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ไม่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารโรงงาน

การศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย และการควบคุมให้การดำเนินงานเป็น ไปอย่างปลอดภัย จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ในแต่ละปัจจัยอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริหารโรงงานสามารถนำผลการวิจัยของพนักงานมาเป็นแนวทางในการนำมาปรับปรุงแก้ไขปัจจัยต่างๆ ทั้ง 4 ปัจจัย เพื่อลดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้อย่างถูกต้อง และมีทิศทางที่ชัดเจนยิ่งขึ้น อันจะทำให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มสูงขึ้น โดยแนวทางในการจัดการสาเหตุเหล่านี้ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ด้านทำเลที่ตั้ง

จากผลการวิจัย พบว่า ขนาดของพื้นที่ตั้งของโรงงานไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่ปลอดภัย เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ผู้บริหารโรงงานจึงควรให้ความสนใจตรวจสอบเกี่ยวกับ เนื้อที่ สภาวะ ขนาดและลักษณะของเนื้อที่ของพื้นที่ที่ตั้งของโรงงานเพื่อความปลอดภัยมากขึ้นกว่าเดิม และควรศึกษา วางแผน ขนาดของพื้นที่ตั้งของโรงงานให้เหมาะสมกับขนาดการผลิตของโรงงาน

2) ด้านการวางผังโรงงาน

จากผลการวิจัย พบว่า อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ผู้บริหารโรงงานควรจัดให้มีอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานมากที่สุด โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเข้ามาดำเนินการตรวจสอบและปรับปรุงให้เหมาะสม เพียงพอกับจำนวนของพนักงาน

3) ด้านการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย

จากผลการวิจัย พบว่า ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน และการชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ผู้บริหารโรงงานจึงควรกำหนดนโยบายและให้การสนับสนุน สร้างเสริมความปลอดภัย ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อปลูกจิตสำนึกให้พนักงานคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรกและให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานจึงจะสามารถทำให้กิจการประสบความสำเร็จ หรือบรรลุวัตถุประสงค์หลักขององค์กร และหัวหน้างานควรให้ความสนใจอบรมและให้คำแนะนำในการทำงานที่ถูกวิธีและการป้องกันอันตรายแก่พนักงานภายใต้บังคับบัญชา ติดตามสังเกตและศึกษาพฤติกรรมของพนักงานแต่ละคนอย่างใกล้ชิด เพื่อความเหมาะสม ความพร้อมทางร่างกายและจิตใจของพนักงานแต่ละคนในการทำงานในตำแหน่งนั้นๆ

4) ด้านการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

จากผลการวิจัย พบว่า พนักงานไม่ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้อยู่ในโรงงาน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงกว่าปัจจัยอื่น ผู้บริหารโรงงานควรให้ความสนใจ ดูแลตรวจสอบและจัดฝึกอบรมความรู้ทางด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานอย่างจริงจัง แนะนำและชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของกฎระเบียบ และมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้อยู่ภายในโรงงาน

5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้บริหารในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อดูว่ามีความคิดเห็นที่แตกต่างจากความคิดเห็นของพนักงานหรือไม่ เพื่อที่จะนำปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมนี้ ไปหาวิธีการแก้ไขได้ถูกต้องยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาถึงแนวทางในการจัดการปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อดูว่ามีความสอดคล้องกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับจากการศึกษาในครั้งนี้หรือไม่
3. ควรศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอื่น เพื่อสามารถนำผลที่ได้ไปแก้ไขได้เหมาะสมกับสภาพลักษณะของอุตสาหกรรมนั้นๆ



บรรณานุกรม

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2545. กระทรวงอุตสาหกรรม
- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2546. นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร.
- กิจจา กระชุ่มกระชวย. 2546. “ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2533. การบริหารความปลอดภัย. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2542. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล. 2531. ความปลอดภัยในการทำงาน. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : เมฆาเพลส.
- ชูชีพ ร่มไทร. 2524. “การศึกษาวิชาการระบอบของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการของจังหวัดสมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการระบอบบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิต
- จิตรีรัตน์ ถาวรสุจริตกุล. 2546. “ศึกษาสภาพทั่วไป ลักษณะและสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับแรงงานที่ปฏิบัติงานในธุรกิจอุตสาหกรรม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- คำรงค์ศักดิ์ ประจงพันธ์. 2539. “เจตคติของนายจ้างและเพื่อนร่วมงานที่มีต่อลูกจ้างพิการที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ในจังหวัดสมุทรสาคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ. 2531. การวิเคราะห์ความแปรปรวน ประยุกต์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539. “ปัจจัยด้านการบริหาร คนงาน และสภาวะแวดล้อมในสถานที่ทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปัมโลหะที่มีอัตราความถี่ของการบาดเจ็บสูงและต่ำ จังหวัดสมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการระบาค บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ.
- พิชญ วิชชโยธิน. 2542. “ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกะดี จังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. ม.ป.ท.
- เขาวัดลักษณะ ดั่งบุญฉะศิริ และคณะ. 2537. อุบัติภัยจากการทำงาน. สำนักงานป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวสน์. 2539. “ปัจจัยที่มีความสำคัญกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปัมโลหะที่มีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุสูงและต่ำ จังหวัดสมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการระบาค บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิจิตร บุญโหดระ. 2530. อุบัติภัย. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : วิกเตอร์ เพาเวอร์พรอยท์.
- วิจурย์ สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2541. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพมหานคร : เอเชียเพรส.
- วิจурย์ สิมะ โชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2543. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 13 กรุงเทพมหานคร : ส.เอเชียเอ็กเพรส.
- วินัย ลูว์โรจน์. 2524. “การประสพอันตรายและมาตรการในการป้องกันแก้ไข ศึกษาเฉพาะในกิจการอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในเขตกรุงเทพ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิรัช นพเกตุ และพิทวัส โควเวก. 2545. “การจัดการเพื่อลดอุบัติเหตุและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน กรณีศึกษา บริษัท วนวิทย์ เมทัลเวิร์ด จำกัด.” วิทยานิพนธ์อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วีณา ตรีทศกุล. 2535. “การไม่มาทำงานของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศรัณย์ ศรีสัมพันธ์. 2540. “สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม.”

ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สมถวิล เมืองพระ. 2537. “การศึกษาพฤติกรรมอนามัยของคณงานในระดับปฏิบัติการเรื่องการป้องกัน อุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ศึกษาเฉพาะในกิจการอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์เขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยานิพนธ์ปริญญา สังคมศาสตรมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมยศ ภูวานันท์. 2537. การบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร : ศ. เอเชียเพรส. สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย). 2540. **สุขภาพอนามัยและความปลอดภัยเพื่อผลผลิต.**

สรารุช สุธรรมมาสา. 2542. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สุระ จันลา. 2547. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการใน โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค).” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุรพล พยอมเยี่ยม. 2541. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานประกันสังคม. 2546. จำนวนผู้ประสบอันตราย และเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานในข่ายคุ้มครองกองทุนเงินทดแทน จำแนกตามความร้ายแรงปี 2537-2546. [Online]. Available : <http://www.sso.go.th/info.html>.

สำนักงานประกันสังคม. 2546. สถิติข้อมูลกองทุนเงินทดแทนปี 2536-2546. [Online]. Available : <http://www.sso.go.th/info.html>.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2545. รายงานภาวะอุตสาหกรรมงานการสำรวจข้อมูลการผลิตรายปี. กรุงเทพฯ. เอกสารอัดสำเนา

Anton, T.S. 1979. **Occupational Safety and Health Management.** New york : McGraw-Hill.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

ผู้วิจัย นางสาวปราณี สร้อยประไพ
 หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
 สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง :

1. การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม 4 ด้าน คือ ทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การจัดตั้งองค์การเพื่อความปลอดภัย การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบบริหารความปลอดภัย รวมทั้งการพัฒนาสื่อต่างๆ ที่ใช้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ และเสริมสร้างเจตคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. แบบสอบถามมี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวกับ

- ทำเลที่ตั้ง
- การวางผังโรงงาน
- การจัดตั้งองค์การเพื่อความปลอดภัย
- การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

ตอนที่ 3 ข้อมูล ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงาน

2. คำตอบของท่านมีคุณค่าสูงยิ่งต่อการศึกษาเรื่องนี้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน อีกทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารความปลอดภัยของประเทศต่อไปในอนาคต ขอความกรุณาท่านผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบคำถามให้ครบถ้วนทุกข้อจากสภาพที่เป็นจริง

3. ผู้วิจัยขอรับรองว่า ข้อมูลในแบบสอบถามจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ สำหรับเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ผลการศึกษาจะนำเสนอในลักษณะการสรุปเป็นภาพรวม

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าตัวเลือกที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของท่าน

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 20 ปี 2. 20-30 ปี 3. มากกว่า 30 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพสมรส

1. โสด 2. สมรส 3. หย่าร้าง/หม้าย

4. อายุงาน

1. น้อยกว่า 3 ปี 2. 3-5 ปี 3. มากกว่า 5 ปี

5. วุฒิการศึกษา

1. มัธยมศึกษาตอนต้น หรือต่ำกว่า 2. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 3. อนุปริญญา/ปวส. 4. ปริญญาตรี หรือสูงกว่า

6. ตำแหน่งงาน

1. หัวหน้างาน 2. พนักงานปฏิบัติการ

7. ประสบการณ์การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย

1. ไม่เคยเข้ารับการอบรม 2. เคย 1-2 ครั้ง
 3. เคย 3-4 ครั้ง 4. เคย มากกว่า 4 ครั้ง

8. ความถี่ในการจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยของบริษัท

1. ไม่มีการจัดฝึกอบรม 2. 1-2 ครั้ง ต่อปี 3. มากกว่า 2 ครั้ง ต่อปี

9. ท่านเคยได้รับอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงานหรือไม่

1. ไม่เคย 2. เคย 1-2 ครั้ง
 3. เคย 3-4 ครั้ง 4. เคย มากกว่า 4 ครั้ง

10. ถ้าท่านเคยได้รับอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงาน โปรดระบุความร้ายแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับท่านมากที่สุด

1. ไม่หยุดงาน 2. หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน
 3. หยุดงานเกิน 3 วัน 4. สูญเสียอวัยวะบางส่วน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาคำถามว่าความเป็นจริงอยู่ในเกณฑ์มากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความสำคัญเพียงช่องเดียวที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

- 5 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด
4 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมาก
3 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมปานกลาง
2 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมน้อย
1 หมายถึง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน					
0. พนักงานไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน		✓			

การแปลความหมาย : ผู้ตอบมีความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามนี้ว่า พนักงานไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานในระดับมาก

1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ขนาดของพื้นที่ที่ตั้งของโรงงานไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่ปลอดภัย					
2. สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ที่ตั้งโรงงาน					
3. ระบบสาธารณูปโภคของโรงงาน					
4. ระยะทางในการเดินทางจากที่พักมายังที่ทำงาน					
5. มลภาวะบริเวณใกล้เคียงกับทำเลที่ตั้ง					

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การระบายอากาศ หรือระบบถ่ายเทอากาศ					
2. ปริมาณแสงสว่าง และระดับอุณหภูมิในโรงงาน					
3. การจัดพื้นที่วางเครื่องจักรอุปกรณ์					
4. ตำแหน่งของสวิทช์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ดับเพลิง					
5. ความแข็งแรงของตัวอาคารโรงงาน					
6. ความลาดชันของพื้นห้อง หรือทางเดิน					
7. การออกแบบโรงงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน					
8. อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต					
9. การติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน สัญลักษณ์ต่างๆ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการวางผังโรงงาน (ต่อ)

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. ลักษณะพื้นโรงงาน					
11. ความคังของเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ					

3. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การจัดตั้งระบบบริหารความปลอดภัยในการทำงานของหน่วยงาน					
2. การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยในระดับต่างๆ					
3. การจัดสรรงบประมาณ เพื่อดำเนินงานด้านความปลอดภัย					
4. การจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยของโรงงาน					
5. การกำหนดนโยบายความปลอดภัยของโรงงาน					
6. ความร่วมมือในการรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน					
7. การชี้แจงอันตรายเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน					

4. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
2. การปฐมพยาบาล และการปฐมพยาบาลขั้นต้นด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่					
3. การอบรมให้พนักงานทราบถึงอันตราย และวิธีป้องกันสารเคมีอันตรายที่มีใช้ในหน่วยงาน					
4. การอบรมให้พนักงานปฏิบัติงานตามขั้นตอน/วิธีปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้					
5. พนักงานเข้าไปในบริเวณอันตรายโดยไม่ได้รับอนุญาต					
6. พนักงานขับรถโฟล์คลิฟทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม และไม่มีใบอนุญาตขับในเขตโรงงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย (ต่อ)

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. พนักงานไม่ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์ ระเบียบปฏิบัติ และมาตรฐานความปลอดภัยที่มีใช้ในโรงงาน					
8. การฝึกอบรมให้พนักงาน ได้เรียนรู้อันตรายจากไฟฟ้าและวิธีป้องกัน					
9. จำนวนของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานของพนักงาน					
10. จำนวนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารความปลอดภัยของโรงงาน

1. ทำเลที่ตั้ง

2. การวางผังโรงงาน

3. การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัย

4. การควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ปราณี สร้อยประไพ

ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

ลำดับ ที่	ชื่อโรงงาน / ทะเบียนโรงงาน	สถานที่ตั้ง / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ
1	บริษัท เกียวริช อิโอ (ประเทศไทย) จำกัด	700/36 ม.1 ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 โทร. 0 3874 3456-7	ชิ้นส่วน โลหะสำหรับยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องมือเครื่องใช้ อิเล็กทรอนิกส์
2	บริษัท คอนเซอิ (ประเทศไทย) จำกัด	700/118 ม.1 ถ.บางนา-ตราด ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 โทร. 0 3821 3227,9	ชิ้นส่วน โลหะสำหรับยานยนต์ เช่น BRAKE HOSE ผลิตตัวจับชิ้นงาน (HAND CHUCK PARTS) และ ขัดผิววาล์ว
3	บริษัท คอมพลีท โอโต รีบเบอร์ แมนู แฟ็คเจอริง จำกัด	700/498 ม.7 ต.คอนหัวฟ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3845 4106-113	ชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทยาง สังเคราะห์
4	บริษัท ชัมมิต ซูโกกุ เซอิร่า จำกัด	700/474 ม.7 ถ.บางนา-ตราด กม.57 ต.คอนหัวฟ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3871 7147-50	ชิ้นส่วนขึ้นรูปด้วยโลหะ เช่น น๊อต สกรู บูชส์ เป็นส่วนประกอบหรือ อุปกรณ์ประกอบของอุตสาหกรรม ยานยนต์
5	บริษัท ซุมิโต โม อิเล็กทริก ซินเตอร์ด คอมโพเน้นท์ส (ที) จำกัด	700/471 ม.7 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวฟ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 4046-50	ชิ้นส่วนรถยนต์ จักรยานยนต์ และ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผงโลหะ ขึ้นรูป (Sintered Metal Products)
6	บริษัท เค็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	700/87 ม.1 ถ.บางนา-ตราด ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 โทร. 0 3821-4649	ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับ รถยนต์ จักรยานยนต์ เครื่องจักรกล การเกษตร
7	บริษัท โทปี ฟาสท์เนอร์ส (ประเทศ ไทย) จำกัด	700/337 ถ.บางนา-ตราด กม.57 ต.คอนหัวฟ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 4401-3	ผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับ ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ และ ยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อโรงงาน / ทะเบียนโรงงาน	สถานที่ตั้ง / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ
8	บริษัท โทแอกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	700/65 ม.6 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 3289	ชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น WERTHER STRIPS, WEATHER STRIP INNER, DOOR BELT OUTER, FRONT & REAR WINDOW MOULDING, ROOF MOULDING, SIDE PROTECTOR AND QUARTER, SIDE MOULDING
9	บริษัท ไทย นิปปอน เซอิชิ จำกัด	700/450 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3845 6400	ชิ้นส่วน อุปกรณ์ อะไหล่ และ ประกอบมาตรวัดสำหรับรถยนต์
10	บริษัท ไทย อีวาอิ กลาส จำกัด	700/322 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 4497	ชิ้นส่วนยานยนต์ (GLASS LENSES, HEAD LAMPS)
11	บริษัท ไทรอัมพ์ มอเตอร์ไซเคิลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	700/485 ม.2 ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 โทร. 0 3845 6500	ชิ้นส่วนและประกอบ รถจักรยานยนต์
12	บริษัท นิคตัน(ประเทศไทย) จำกัด	700/44 ม.6 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3874 3486	ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และ จักรยานยนต์ (ENGINE VALE)
13	บริษัท วุเทค ไทย จำกัด	700/341 ม.6 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3874 3189-91	อุปกรณ์ติดตั้งและแบบสำหรับงาน ประกอบกระจกยานยนต์ (Fixtures and Molds For Producing Automotive Glass)
14	บริษัท สยาม ทีปเปอร์ แมนูแฟคเจอ ริง จำกัด	700/496 ม.7 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3845 4141-3	ผลิตภัณฑ์ยางสำหรับอุปกรณ์ ยานยนต์ ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
15	บริษัท สยามคาบายา จำกัด	700/363 ม.6 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3845 8321	โช๊คอัพสำหรับรถยนต์และ รถจักรยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร (ต่อ)

ลำดับ ร.	ชื่อโรงงาน / ทะเบียนโรงงาน	สถานที่ตั้ง / โทรศัพท์	ประกอบกิจการ
16	บริษัท อินเทอร์เน็ตชิ้นเนลคาสติง จำกัด	700/18 ม.6 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 4831-6	ชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์ เครื่องรถจักรยานยนต์ เช่นเสื้อสูบ กระบอกสูบ ฝาครอบเครื่อง รถจักรยานยนต์ ฝาครอบสวิทช์ ควบคุมไฟ
17	บริษัท อีเกิล อินคัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด	700/159 ม.1 ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 โทร. 0 3845 8816	อุปกรณ์กันรั่วของเครื่องยนต์ รถจักรยานยนต์ (REED VALVE)
18	บริษัท เอ็กเซคคี่ ฟริคชั่น แมททีเรียล จำกัด	700/359 ม.6 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3874 3923-4	ผ้าคลัทช์รถยนต์ และผลิตผ้าคลัทช์ รถจักรยานยนต์
19	บริษัท เอเชีย ซาฟท์ จำกัด	700/331 ม.6 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3845 8744	ผลิตภัณฑ์โลหะรวมทั้งชิ้นส่วน โลหะสำหรับยานยนต์ หรือชิ้นส่วน สำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์
20	บริษัท เอ็มซี เมทัลเซอร์วิสเอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	700/426 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 4947-50	ตัดเหล็ก และ โลหะอื่น ๆ และ ตัดเหล็กและ โลหะ สำหรับ อุตสาหกรรมยานยนต์ และ เครื่องใช้ไฟฟ้า
21	บริษัท แอควานซ์ไคแคสติงเซอร์วิส จำกัด	700/62 ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 3693-4	หล่อมหล่อชิ้นส่วนอลูมิเนียม เครื่องยนต์/จักรยานยนต์ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า
22	บริษัท ฮอนด้า ลีตค ไทย จำกัด	700/309 ม.6 ถ.บางนา-ตราด ต.คอนหัวพ้อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 โทร. 0 3821 4805-6	ชิ้นส่วนรถยนต์และจักรยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นางสาวปราณี สร้อยประไพ เกิดเมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2525 ที่จังหวัดฉะเชิงเทรา สำเร็จการศึกษาอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2545

ปี พ.ศ. 2546 – พ.ศ. 2547 เข้าทำงานในตำแหน่งฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท ธรรมรักษ์ ออโตพาร์ท จำกัด

ปี พ.ศ. 2548 ถึงปัจจุบัน ทำงานในตำแหน่งฝ่ายควบคุมและวางแผนการผลิต บริษัท อเล็กซอน จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้