

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ
ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

SAFETY KNOWLEDGE OF OPERATIONAL STAFF IN THAI PLASTIC AND
CHEMICAL PRODUCTS (PUBLIC COMPANY), RAYONG FACTORY

ทรงเดช ธิบุญ
SONGDECH THIBOON

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารอาชีพศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2699-7

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ
ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

SAFETEKNOWLEDGEOF OPERATIONAL STAFF IN THAI PLASTIC AND
CHEMICAL PRODUCTS (PUBLIC COMPANY), RAYONG FACTORY

ทรงเดช ฐัญญู

SONGDECH RUBOON

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา

สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2699-7

**SAFETY KNOWLEDGE OF OPERATIONAL STAFF IN THAI PLASTIC AND
CHEMICAL PRODUCTS (PUBLIC COMPANY), RAYONG FACTORY**

SONGDECH RUBOON

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

2006

ISBN 974-15-2699-7

COPYRIGHT 2006

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง
นักศึกษา	นายทรงเดช ฐัฐบุญ
รหัสนักศึกษา	44064117
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การบริหารอาชีวศึกษา
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ดร.ณรงค์ พิมสาร
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัณณะ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน)โรงงานระยองใน 5 ด้าน คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน 2) เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการฯ จำแนกตามสายงาน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานปฏิบัติการสายการผลิตจำนวน 138 คน และสายการซ่อมบำรุง จำนวน 66 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 204 คน การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากรทั้งหมดนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบ แบบเฉลย ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นมามีค่าความเชื่อมั่น 0.64 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จทางสถิติ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าผลรวม ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบโดยการทดสอบทางสถิติ t-test

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง และในรายด้านพบว่า พนักงานปฏิบัติการมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ส่วนในด้านกฎความปลอดภัยมีความรู้อยู่ในระดับสูง

2. พนักงานปฏิบัติการสายการผลิต กับสายการซ่อมบำรุงมีความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในภาพรวมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย และด้านกฎความปลอดภัย มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนในด้านอื่นไม่แตกต่าง

Thesis title	Safety Knowledge of Operational Staff in Thai Plastic and Chemical Products (Public Company) Rayong Factory
Student	Mr. Songdech Ruboon
Student ID.	44064117
Degree	Master of Industrial Education
Program	Vocational Administration
Year	2006
Thesis Advisor	Dr. Narong Pimsan
Thesis Co – Advisor	Assistant Professor Dr. Pumme Leekitchwatana

ABSTRACT

The objectives of this research : (1) to study the safety knowledge of operation staff in Thai plastic and chemical product (Public company), Rayong factory in five cateqor are PPE Safety equipment using, tools equipment using, emergency to preparation, safety rule and factory PPE Safety equipment using, tools equipment using, emergency to preparation, safety rule and factory environment and study in each cateqor and total cateqor (2) to compare the safety knowledge of operational staff classifying by works operation mains.

Sample were 204 operation staff which to study all workers operation are production main 138 persons and maintenance main 66 persons. Questionnaire for Research instrument Safety knowledge test and reliability of the test was 0.64 The data were analyzed by using program computer statistic

The research findings were as followings :

1. Knowledge in Safety of operation staff in Thai plastic and chemical product (Public company), Rayong factory in PPE safety equipment , tools equipment using , emergency to preparation and factory environment at medium level , safety rule at high level. In total ateqor was at medium level.

2. Operation staff in works main difference production mains and maintenance mains had knowledge safety in factory no difference at .05 level. Concoidering each cateqor ; tools equipment using and safety rule had difference at .05 level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาของ ดร.ณรงค์ พิมสาร อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ ในการให้คำปรึกษาและนำพร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตลอดจนให้ข้อคิด กำลังใจและติดตามผลการวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำข้อคิดอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ จนกระทั่งผู้วิจัยเรียบเรียงได้สมบูรณ์

กราบขอบพระคุณอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ ประสบการณ์ ให้คำแนะนำ ความห่วงใย ความเมตตาและกำลังใจสม่ำเสมอ อันเป็นความประทับใจแก่ศิษย์เป็นอย่างยิ่ง

กราบขอบพระคุณ อาจารย์วีระ ชื่อสุวรรณ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ทุกท่านที่ให้คำปรึกษาเสนอแนะในด้านวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน ตลอดจนการสร้างแบบทดสอบจนเป็นฉบับสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบทดสอบและขอขอบคุณพนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ที่อำนวยความสะดวกในด้านการจัดเก็บข้อมูลและให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบ แบบสอบถาม เป็นอย่างดี

คุณค่าและสารัตถประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเพื่อเป็นความกตัญญูให้กับพระคุณบิดา มารดา อาจารย์และครอบครัว ตลอดจนผู้ให้การสนับสนุนทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือให้กำลังใจต่อผู้วิจัยตลอดมา จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

ทรงเดช ฐัญญู

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)....	7
2.2 การบริหารงานด้านความปลอดภัย ของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	9
2.3 หลักทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย.....	17
2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้.....	32
2.5 ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย.....	38
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	71
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	79
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	79
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	79
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	82

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	104
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	104
5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	104
5.1.2 สมมติฐานการวิจัย.....	104
5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	104
5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	104
5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	105
5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
5.1.7 ผลการวิจัย.....	106
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	107
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	113
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	119
ภาคผนวก ข แบบทดสอบเพื่อการวิจัยและแบบเฉลย.....	130
ภาคผนวก ค ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	140
ประวัติผู้เขียน.....	149

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ตารางแสดงข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานปฏิบัติการ.....	2
2.1	แสดงพื้นที่รับผิดชอบตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของบริษัทไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง.....	55
3.1	เกณฑ์วัดระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัท ไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เกณฑ์ ค่าเฉลี่ยของคะแนน ในรายด้าน.....	85
3.2	เกณฑ์วัดระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัท ไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เกณฑ์ ค่าเฉลี่ย ของคะแนนในรายข้อ.....	86
4.1	แสดงจำนวนและคำร้อยละเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง	89
4.2	แสดงค่าคะแนน เฉลี่ยรวม ส่วนเบี่ยงมาตรฐานและระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการ ความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ในรายด้านและภาพรวม	90
4.3	แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จำแนกตามรายชื่อ ของพนักงานปฏิบัติ.....	92
4.4	แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย จำแนกตาม รายชื่อ ของพนักงานปฏิบัติการ.....	94
4.5	แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน จำแนกตามรายชื่อของพนักงานปฏิบัติการ.....	96
4.6	แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ด้านกฎความปลอดภัย จำแนกตามรายชื่อ ของ พนักงานปฏิบัติการ	98

สารบัญตาราง

ตารางที่

- 4.7 แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยด้าน ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามรายชื่อของพนักงานปฏิบัติการ..... 100
- 4.8 แสดงการเปรียบเทียบค่า คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต และ สายการซ่อมบำรุงในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง จำแนกตามรายด้าน..... 102

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	กระบวนการรับรู้ของสิทธิโชค วราสันติกุล.....	36
2.2	กระบวนการรับรู้ของ สติติ วงศ์สวรรค์.....	36
2.3	โครงสร้างของศูนย์กลางการรับแจ้งภาวะฉุกเฉิน	56
2.4	โครงสร้างของศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ตรีภพ)	57
2.5	ขั้นตอนการแจ้งเหตุ.....	58
2.6	ระบบของกฎระเบียบต่างๆกับมาตรฐานการทำงานเพื่อความปลอดภัย.....	60
2.7	แสดงลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ.....	69

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพของอุตสาหกรรมที่ต้องแข่งขันกันในห้องตลาดทั้งในด้านคุณภาพและราคาของสินค้า ทำให้ต้องมีการนำเครื่องจักรอัตโนมัติที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อที่จะสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงออกสู่ตลาดโลก การที่ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย ระบบการทำงานที่ยุ่ยากซับซ้อน อีกทั้งสภาพแวดล้อมของโรงงานยังต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื่องจากในระบบการทำงานที่มีการใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อพัฒนาระบบการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมในกลุ่มปิโตรเคมี เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่มีการดำเนินการธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์ ดังนั้นในกระบวนการผลิตจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุค่อนข้างสูงมากกว่าอุตสาหกรรมอื่น อันจะส่งผลกระทบต่อบาดเจ็บล้มตายของพนักงาน และความเสียหายทางทรัพย์สินของบริษัท รวมทั้งความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และชุมชน สาเหตุอีกประการหนึ่ง คือ พนักงานส่วนใหญ่ที่เป็นช่างฝีมือและช่างเทคนิคในโรงงานอุตสาหกรรม ยังขาดความรู้ ความชำนาญ ขาดประสบการณ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม และไม่ได้รับการฝึกอบรมวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ตลอดจนความรู้ด้านความปลอดภัยมาจากสถานศึกษา จึงพบว่า มีพนักงานและช่างอุตสาหกรรมประสบอันตรายจำนวนมากในแต่ละปี

การศึกษาวิจัยในโรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปพบว่า เกินร้อยละ 80 ของอุบัติเหตุการบาดเจ็บและการสูญเสียที่เกิดขึ้นนั้น มีสาเหตุมาจากการกระทำอันไม่ปลอดภัย หรือความผิดพลาดในการดำเนินการของคนส่วนที่เหลือเกิดจากเครื่องจักรและสภาพการณ์ภายในโรงงานที่ไม่ปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูง โรงงานที่มีอัตราการเสี่ยงสูง โรงงานที่มีการใช้แรงงานมาก ซึ่งโรงงานดังกล่าว มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในขณะทำงานของพนักงานค่อนข้างสูง ดังนั้น ผู้ทำการวิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาระดับความรู้ของพนักงานปฏิบัติการ เกี่ยวกับความรู้มาตรการความปลอดภัยในการทำงานในโรงงานเพื่อจะได้ทราบข้อมูลพื้นฐานอันเป็นแนวทางในการจัดอบรมเสริมสร้างความรู้เพิ่มเติมให้กับพนักงานในโอกาสต่อไป

บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูง การทำงานจึงต้องใช้พนักงานที่มีความรู้และความสามารถสูงในระดับหนึ่ง เพื่อให้สามารถทำงานภายใต้กระบวนการผลิตที่มีความกดดันสูง การผลิตที่อยู่ภายใต้อุณหภูมิ และความดัน ตลอดจนสารเคมีที่เป็นอันตรายในระบบการผลิตที่อยู่ภายใต้ภาวะความเสี่ยงสูง ดังนั้นพนักงานทุก

คนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรับรู้มาตรการความปลอดภัย เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงาน ที่ปลอดภัย ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานด้วยความปลอดภัย บริษัทมีการจัดการและบริหารงานด้านความปลอดภัย เริ่มมุ่งเน้นการพัฒนาคน เช่น การอบรม เสริมสร้างความรู้ เกี่ยวกับความปลอดภัยในหลักสูตรต่าง ๆ ให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงานมีการเตรียมพร้อมในทุกๆ ด้าน และเพื่อป้องกัน อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บอันอาจเกิดขึ้นตลอดช่วงเวลาในการปฏิบัติงาน

จากข้อมูลพื้นฐานการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ปี 2543 ถึง 2547 (อ้างใน ACCIDENT REPORT. 2543 – 2547)

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานปฏิบัติการ

อุบัติเหตุ	ปี พ.ศ /คน					รวม
	2543	2544	2545	2546	2547	
สัมผัสสารเคมี	4	5	10	3	4	26
สารเคมีกระเด็น	3	8	13	4	4	32
วัตถุตกใส่	3	8	7	10	8	36
วัตถุหนีบ/ทับ	6	5	10	12	12	45
ชนกระแทก	5	8	7	10	27	57
รวม	21	34	29	39	55	196

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ ปี 2543 ถึง ปี 2547 มีผู้สัมผัสสารเคมี จำนวน 26 คน สารเคมีกระเด็นใส่ จำนวน 32 คน วัตถุตกใส่ จำนวน 36 คน วัตถุหนีบ/ทับ จำนวน 45 คน ชน/กระแทก จำนวน 57 คน รวมทั้งสิ้น 196 คน ดังตารางที่ 1.1 จากจำนวนพนักงานรวมทั้งหมด 460 คน ซึ่งจะเห็นว่ามีความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี

จากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าว ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงานและสภาพการณ์ภายในโรงงานที่ไม่ปลอดภัย ตลอดจนการขาดความรู้ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน และความรู้ ในด้านความปลอดภัยไม่เพียงพอ ในครั้งนี้ฝ่ายบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ของบริษัท ควรเสริมสร้างความรู้เพิ่มในด้านการจัดอบรม เช่น การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกวิธี การอบรมทบทวนกฎความปลอดภัยในโรงงาน ตลอดจนการเสริมสร้างจิตสำนึกที่ดีในการทำงานอย่างปลอดภัยให้กับพนักงาน นอกจากนี้ยังพบสาเหตุของอุบัติเหตุ ที่เกิดจากการทำงานของพนักงาน เช่น เครื่องมือเครื่องจักร ชำรุด, ไม่ตรวจสอบก่อนลงมือทำงาน, ไม่มีระเบียบปฏิบัติงาน, ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน, ใช้อุปกรณ์เครื่องมือไม่ถูกวิธี, ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล, ไม่ปฏิบัติตามกฎความ

ปลอดภัย (อ้างใน Analyze root cause of accident 2002-2004 Report บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง. 2548)

ดังนั้น ผู้ทำการวิจัยในฐานะ ที่เป็นผู้ทำหน้าที่เป็นพนักงานปฏิบัติการ ได้มองเห็น ความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน จึงมีสนใจทำการวิจัยเรื่องความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ผลการวิจัยจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานบ่งชี้ระดับความรู้ของพนักงานในด้าน ความปลอดภัย เพื่อให้บริษัทได้เน้นตระหนักถึงการจัดอบรมเสริมสร้างความรู้เพิ่มเติม ด้านทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักสูตรด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานอันส่งผลให้การปฏิบัติงานใน โรงงานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการใน บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยองใน 5 ด้าน คือ (1) การใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (2) การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย (3) การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะ ชุกเฉิน (4) กฎความปลอดภัย และ (5) สภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามสายงานปฏิบัติการ ในภาพรวม และรายด้าน

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบ ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการ สายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง ในภาพรวม และรายด้าน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

พนักงานปฏิบัติการสายงานการผลิต และสายการซ่อมบำรุง มีระดับความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัยแตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

แนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาในระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความ ปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการ โรงงานระยอง ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิด ตามมาตรการการ ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ของ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งมี 5 หมวด คือ การจัดการองค์กร บริหารความปลอดภัย การควบคุมอันตรายทั่วไป การควบคุมอันตรายจาก กระบวนการผลิต การอบรมสื่อสาร การจูงใจ และการสืบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ ซึ่งในแต่ละ หมวดจะมีหัวข้อมาตรการ ในด้านต่าง ๆ (อ้างใน คู่มือความปลอดภัยและอาชีวอนามัย บริษัทไทย

พลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน). 2535) แต่ในครั้งนี้จะทำการวิจัยในมาตรการ 5 ด้าน ดังนี้

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย
3. การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
4. กฎความปลอดภัย
5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือพนักงานปฏิบัติการใน บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง สายการผลิต จำนวน 138 คน และสายการซ่อมบำรุง จำนวน 66 คน รวมทั้งสิ้น 204 คน การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (อ้างใน ยุทธ ไกยวรรณ 2536 : 109) เนื่องจากเป็นพนักงานปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าพนักงานปฏิบัติการในสายงานอื่น

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร คือความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ใน 5 ด้าน

1. ด้าน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. ด้าน การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย
3. ด้าน การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
4. ด้าน กฎความปลอดภัย
5. ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย หมายถึง ความเข้าใจ การนำไปปฏิบัติตาม มาตรการความปลอดภัยที่เป็นข้อกำหนด กฎระเบียบ หลักการปฏิบัติด้านความปลอดภัยใน โรงงาน ของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ในมาตรการความปลอดภัยใน 5 ด้าน คือ

การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน กฎความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.1 ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง ความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการเลือกใช้ให้ตรงกับลักษณะงาน ชนิดของอุปกรณ์ วิธีการใช้ การตรวจสภาพให้พร้อมใช้งาน และนำไปใช้ป้องกันอันตรายในการทำงานอย่างปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วย อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ป้องกันดวงตา ป้องกันใบหน้า ป้องกันเท้า ป้องกันหู ป้องกันนิ้วฝ่ามือและมือ ตลอดจนอุปกรณ์ช่วยหายใจ เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ที่อุดหู ถุงมือ และอื่นๆ

1.2 ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย หมายถึง ความเข้าใจ และการนำไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับ เครื่องมือช่างอุตสาหกรรม อย่างปลอดภัย การใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสมกับงาน เลือกใช้ให้ถูกประเภท การตรวจสภาพก่อนใช้งาน และเก็บดูแลรักษา เครื่องมือ คือ เครื่องมือช่างที่ใช้อำนวยความสะดวกในการทำงาน อันเกี่ยวกับการตัดเฉือน ใช้แรงบิด และใช้แรงกระแทก เช่น คีมตัด เลื่อย ปะแจ ไขควง ค้อน และอื่นๆ

1.3 ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน หมายถึง ความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติในด้านการเตรียมความพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉิน การฝึกใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวกับการระงับเหตุให้เกิดความชำนาญ ตลอดจนการจัดเตรียมทีมงานผู้เกี่ยวข้องในการเตรียมซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน ภาวะฉุกเฉิน เช่น ก๊าซรั่ว สารเคมีรั่วไหล ไฟไหม้และการระเบิด

1.4 ด้านกฎความปลอดภัย หมายถึง ความเข้าใจและนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับกฎความปลอดภัย ของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ในด้านการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน ข้อกำหนดกฎระเบียบ การขออนุญาตการทำงาน เพื่อเป็นการควบคุมป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการทำงาน ของพนักงาน

1.5 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง ความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ทำงานและบริเวณภายในโรงงาน ให้เกิดสภาพการณ์ที่ปลอดภัย การกำจัดจุดเสี่ยง การปรับปรุงพื้นที่ด้วย 5ส. การร่วมช่วยกันกำจัดสารเคมีรั่วไหลและขยะเคมี สภาพแวดล้อม เช่น ระบบการจราจรขนย้ายวัสดุ ระบบแสงสว่าง เสียง ระบบระบายอากาศ และเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ ภายในโรงงาน

2. พนักงานปฏิบัติการ หมายถึง พนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ที่มีตำแหน่ง ตั้งแต่ วิศวกร หัวหน้างาน ช่างเทคนิค เครื่องกล ไฟฟ้า เครื่องมือวัด ช่างควบคุมกระบวนการผลิต ที่ทำหน้าที่อันเกี่ยวข้องในพื้นที่กระบวนการผลิตของโรงงาน ที่จำแนกเป็นสายการผลิต และการซ่อมบำรุง

2.1 พนักงานปฏิบัติการสายการผลิต หมายถึง พนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยองที่ทำหน้าที่ด้านปฏิบัติการในการ

ควบคุม เครื่องจักรอุปกรณ์ วัสดุดิบ ตามแผนงานการผลิตให้ได้ สินค้า ผลิตภัณฑ์ ตามปริมาณ คุณภาพ และปลอดภัย ที่ปฏิบัติการในโรงงานกระบวนการผลิต วิชีเอ็ม (VCM) พีวีซีเรซิน (PVC PLANT) และสาธารณูปการ (UT,CA,PLANT)

2.2 พนักงานปฏิบัติการสายการซ่อมบำรุง หมายถึง พนักงานระดับปฏิบัติงาน บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ที่ทำหน้าที่ด้านปฏิบัติงานในการ บำรุงรักษา ซ่อมแซม ติดตั้ง และจัดหาเกี่ยวกับ เครื่องจักร อุปกรณ์ในโรงงานกระบวนการผลิต ให้ มีสภาพพร้อมใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงาน เครื่องกล ไฟฟ้า เครื่องมือวัด สไตร์ และคลังอะไหล่

3. โรงงานระยอง หมายถึง โรงงาน ของ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน) ที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ดำเนินธุรกิจ อุตสาหกรรมในกลุ่มปิโตรเคมี ซึ่งทำการผลิตและจัดจำหน่าย พีวีซี ชนิดผง ,วิชีเอ็ม, โซดาไฟ, ส่วนบริการซ่อมบำรุง เครื่องจักรอุปกรณ์ และธุรกิจบริการ ที่เกี่ยวข้องกับเคมีภัณฑ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการทำวิจัยในเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โดยมีหัวข้อ ดังนี้

- 2.1 ประวัติความเป็นมา ของ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
- 2.2 การบริหารงานด้าน ความปลอดภัย ของ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
- 2.3 หลักทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย
- 2.4 หลักทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้
- 2.5 ความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย
 - 2.5.1 ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 2.5.2 ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย
 - 2.5.3 ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
 - 2.5.4 ด้านกฎความปลอดภัย
 - 2.5.5 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์จำกัด(มหาชน)

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ผู้บุกเบิกอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แห่งแรกของไทยด้วยการผลิตโพลิไวนิลคลอไรด์ (พีวีซี) ขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศ เริ่ม จดทะเบียนก่อตั้งบริษัทเมื่อปี พ.ศ. 2509 และในปี 2514 ได้เปิดดำเนินการผลิตที่โรงงาน สมุทรปราการ ผลิต พีวีซี เรซิน หรือพีวีซี ชนิดผง และพีวีซี คอมเปานด์ หรือ พีวีซี ชนิดเม็ด

ปี พ.ศ. 2530 บริษัทได้เข้าร่วมโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติระยะที่ 1 ณ นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด โดยตั้งโรงงานแห่งที่ 2 ขึ้น เพื่อขยายกำลังการผลิต พีวีซี เรซิน ด้วยการเริ่มผลิตวีซีเอ็ม (วัตถุดิบหลักของพีวีซี) จากก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยเป็นครั้งแรกในประเทศ

2.1.2 การขยายธุรกิจ พีวีซี ครบวงจร

เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด บริษัทจึงได้ทำการขยาย ธุรกิจ พีวีซี ออกไป ทั้งต้นทางและปลายทางที่ต่อเนื่องกับการผลิต พีวีซี โดยทางต้นทางได้ขยายการ

ลงทุนไปถึงการผลิตไวน์คอลลอยด์ไมโนเมอร์ หรือ วีซีเอ็ม ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิต พีวีซี ทำให้เกิดเสถียรภาพด้านวัตถุดิบและสามารถควบคุมต้นทุนการผลิตให้แข่งขันได้ทั้งผู้ผลิตภายในประเทศและต่างประเทศ สำหรับปลายทาง บริษัทได้ทุ่มเทบุคลากรและงบประมาณในการค้นคว้าวิจัยและพัฒนา พีวีซี ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและงานด้านวิศวกรรม เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตทั้งต้นทางและปลายทางให้มีประสิทธิภาพลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ทำให้บริษัทสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้เป็นอย่างดี

2.1.3 การวิจัยและค้นคว้าสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมพีวีซี

บริษัทให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาเป็นอย่างสูง เพื่อเป็นองค์กรหลักที่มีบทบาทในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกและเคมีภัณฑ์ในภูมิภาคเอเชีย โดยบริษัทได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 จากสถาบัน TUV-CERT แห่งประเทศเยอรมัน ซึ่งเป็นระบบประกันคุณภาพของการค้นคว้าและวิจัยผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานระดับสากล

พีวีซี เป็นพลาสติกที่สามารถแต่งเติมให้มีคุณสมบัติได้กว้างขวางด้วยวิธีทางเคมี การค้นคว้าวิจัยจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจ พีวีซี เติบโตอย่างมั่นคงด้วยการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ อย่างหลากหลาย เช่น ไม้เทียม พีวีซี สามารถทดแทนวัสดุธรรมชาติลดการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งจะทำให้ พีวีซี เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตที่สะดวกสบายและรักษาสมดุลของธรรมชาติสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

2.1.4 มาตรฐานคุณภาพโลกแห่งแรกในอุตสาหกรรมพีวีซี

บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002 และ ISO 9001 จากสถาบัน TUV-CERT แห่งประเทศเยอรมัน เป็นบริษัทแรกในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทย และยังได้นำระบบบริหารคุณภาพทั่วองค์กร (TOTAL QUALITY MANAGEMENT – TQM) มาใช้ บริษัทมีนโยบายที่ชัดเจนในการบริหารธุรกิจด้วยการปรับปรุงคุณภาพให้สูงขึ้นตลอดเวลา โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ สร้างความพึงพอใจสูงสุดต่อลูกค้า พนักงาน ผู้ถือหุ้นและสังคม

2.1.5 บริการลูกค้า

เพราะความสำเร็จของลูกค้าคือความสำเร็จของเรา นอกเหนือจากการให้บริการขนส่ง พีวีซี ที่ตรงเวลาต่อลูกค้าแล้ว บริษัทยังได้ให้ความสำคัญการร่วมสร้างสรรค์พัฒนาอุตสาหกรรม พีวีซี ผู้ผู้บริโภคร่วมกับลูกค้าอย่างจริงจัง มีการจัดเตรียมทีมบริการทำหน้าที่สำรวจความต้องการของลูกค้า ให้คำแนะนำในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จาก พีวีซี ก่อนออกสู่ตลาด รวมถึงการร่วมแก้ไขปัญหาด้านการผลิตอย่างใกล้ชิด

2.1.6 วิทยาการและการจัดการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ไม่เพียงแต่เป็นหนึ่งในด้านกำลังการผลิตและครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุดในอาเซียน ด้วยคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นเยี่ยมเท่านั้น บริษัทยังพร้อมด้วยมาตรฐานการผลิตระดับโลก เช่น มาตรฐานเรื่องความปลอดภัยในกระบวนการผลิตและเคร่งครัดเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยมีการดำเนินการตามระบบการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย หรือ มอก. 18000 และระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นเครื่องยืนยัน

จากปรัชญาเป็นหนึ่งในการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อนี้ ทำให้บริษัทสามารถตอบแทนสู่สังคมด้วยประโยชน์ใช้สอยนานัปการจากผลิตภัณฑ์ พีวีซี เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันในปัจจุบันนี้และที่กำลังพัฒนาในอนาคต

2.1.7 การขยายฐานการผลิต

บริษัทได้ขยายการผลิต พีวีซี ไปในแถบภูมิภาคใกล้เคียง เพื่อสร้างฐานรองรับการขยายกำลังการผลิต พีวีซี และผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องในอนาคต การเข้าประสานประโยชน์ระหว่างชาติเอเชียด้วยกันอย่างมั่นคง ย่อมเป็นหลักประกันระยะยาวของบริษัททั้งด้านกำลังการผลิตและการครองส่วนแบ่งทางการตลาดเพื่อความเป็นหนึ่งในธุรกิจ พีวีซี แห่งเอเชีย

2.1.8 ด้านทรัพยากรบุคคล

ในภาวะสังคมไทยปัจจุบัน ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวขององค์กร เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเป็นอยู่รอดและการรักษาความเป็นผู้นำ แต่อย่างไรก็ตาม การปรับตัวขององค์กรก็ขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของพนักงานทุกคนที่พร้อมจะปรับตัวไปด้วยกัน

บริษัทตระหนักถึงคุณค่าทรัพยากรบุคคลมาโดยตลอด ด้วยบริษัทเชื่อว่า “พนักงาน” คือ “สินทรัพย์ที่เปี่ยมค่าที่สุด” ขององค์กร และคือขุมทรัพย์ทางปัญญาที่ประเมินค่ามิได้ บริษัทยึดมั่นในนโยบายที่ชัดเจนที่จะดูแลเอาใจใส่พนักงานทุกคนดุจครอบครัวเดียวกัน ทั้งในด้านความเป็นอยู่ที่ดีโดยรวม และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้นของทุกๆ คน

2.2 การบริหารงานด้านความปลอดภัยในโรงงานของ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

2.2.1 นโยบายความปลอดภัยโรงงานระยอง

ความปลอดภัยในชีวิตเป็นที่ปรารถนาของทุกคน โรงงานจึงจะทำให้พนักงานทุกคนได้ทำงานอย่างปลอดภัย ทั้งในชีวิตร่างกาย รวมทั้งมีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรง และอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วย

โรงงานจะดำเนินการอย่างเต็มที่ และต่อเนื่องเป็นระบบโดยวิธีการ อุปกรณ์และบุคลากรที่มีความสามารถ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ดังกล่าวคือ ความปลอดภัยในชีวิตร่างกาย ทรัพย์สิน สุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่ดี

ความปลอดภัยเกิดจากความสำนึกในการที่จะปลอดภัย ฉะนั้น ความปลอดภัยจึงเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน และเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานด้วย”

ขอให้พนักงานทุกคนได้ร่วมมือร่วมใจ เพื่อปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยร่วมกัน

2.2.2 นโยบายความปลอดภัยแผนกควบคุมและรักษาความปลอดภัย

ความปลอดภัย (Safety) คือมาตรการควบคุมอันตรายให้อยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Acceptable Risk) แต่ในความเป็นจริงแล้วไม่มีใครกำหนดได้ว่า ค่าความเสี่ยงที่ยอมรับได้นั้นเป็นเท่าใด จึงควรมีมาตรการในการจัดเรียงลำดับ (Priority) ความเสี่ยงทุกประเภทเท่าที่จะตรวจพบ และหรือกำจัดความเสี่ยงนั้นให้ลดน้อยที่สุด ปรัชญาและหลักการด้านความปลอดภัยในการทำงานของโรงงานอุตสาหกรรมมิใช่เรื่องใหม่ จึงมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ความสำเร็จของงานด้านความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความตกลงและการยอมรับ (Degree of Commitment) ของผู้ปฏิบัติ

1. ต้องเกิดจากความยินยอม และตกลงใจในเรื่องความปลอดภัยที่ระดับบริหาร โดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูง
2. แผนการทำงานด้านความปลอดภัย ต้องแข็งแรงและเป็นรูปธรรม รวมทั้งมีการสนับสนุนและติดตามผล
3. องค์กรบริหารโดยตรง (Line Organization) ต้องมีหน้าที่ชัดเจนระบุว่ามีความรับผิดชอบต่อแผนการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย และที่ผ่านมาแผนงานด้านความปลอดภัยไม่สามารถบริหารและดำเนินการโดยพนักงานของแผนกรักษาความปลอดภัย
4. ความริเริ่มด้านความปลอดภัย ของพนักงานทุกระดับต้องได้รับการพิจารณาและแก้ไขอย่างรวดเร็ว
5. อุบัติภัยมากกว่า 90% จะต้องเกิดจากการกระทำของคนทั้งสิ้น
6. ผลจากการทำงานตามแผนด้านความปลอดภัย ไม่สามารถบรรลุถึงจุดที่หน่วยงานหรือพนักงานทุกคนพอใจได้ แต่เพียงเพื่อให้การปฏิบัติงานนั้นได้ถึงมาตรฐานของความพอใจที่กำหนดไว้
7. งานด้านความปลอดภัยเป็นงานต่อเนื่อง (Safety is a constant battle)

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับพนักงาน ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรอันมีค่าที่สุดของบริษัท รวมทั้งทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม ให้มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Program) ต่างได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเดียวกัน จึงได้รวบรวมเอาเอกสาร นโยบายความ

ปลอดภัย กฎ ข้อบังคับ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ธันวาคม 2534) ของโรงงานระยอง มาเป็นคู่มือในการปฏิบัติงานของพนักงาน เรียกว่า คู่มือความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (Safety and Occupational Health Manual)

2.2.3 ระเบียบและกฎความปลอดภัย

เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน และทรัพย์สินของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด ตลอดจนบริษัทหรือโรงงานใกล้เคียงและประชาชนโดยรอบ บริษัทฯ จึงได้กำหนดมาตรการเพื่อใช้เป็นกฎความปลอดภัย สำหรับโรงงานที่ทุกคนต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด

1. ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องห้ามเข้าภายในบริเวณโรงงาน และบริเวณคลังกักเก็บวัตถุดิบผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ โดยไม่ได้รับอนุญาต เว้นแต่จำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าวต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบติดตามไปด้วย
2. ห้ามสูบบุหรี่หรือกระทำการใดๆ อันก่อให้เกิดประกายไฟภายในโรงงานเว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นพิเศษ
3. ห้ามเข้าไปในสถานที่อับอากาศ ที่ซึ่งมีความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนต่ำกว่า 19% โดยปริมาตร โดยไม่ได้รับอนุญาตและไม่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสม
4. ห้ามเข้าใกล้หรืออยู่ภายใต้บริเวณอุปกรณ์ของเครื่องจักรกลหนัก ขณะที่เครื่องจักรกลหนักกำลังทำงาน
5. ห้ามเทสารเคมีหรือทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำโดยทั่วไปของโรงงานโดยเด็ดขาด
6. ห้ามนำยานพาหนะหรือเครื่องจักรกลใดๆ เข้าไปในบริเวณพื้นที่หวงห้ามเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ยานพาหนะ หรือเครื่องจักรกลที่ได้รับอนุญาตนั้นต้องได้รับการตรวจสอบว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และพื้นที่หวงห้ามเด็ดขาด ดังกล่าวต้องไม่มีแก๊สไวไฟรั่วไหล
7. ห้ามถ่ายภาพบริเวณโรงงานก่อนได้รับอนุญาต
8. ห้ามเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทุกชนิด รวมทั้งอุปกรณ์ดับเพลิงโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจ
9. ห้ามมิให้บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ทำการเปิด - ปิด วาล์วเครื่องจักรและระบบท่อต่างๆ ภายในโรงงาน
10. ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักรที่มีการหมุน ในขณะที่กำลังเดินเครื่อง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากบุคคลที่รับผิดชอบ
11. ห้ามบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องทำการเปิด ปิดสวิตซ์ต่างๆ ภายในโรงงานโดยเด็ดขาด

12. อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้าทุกชนิดที่ต้องนำเข้าไปในบริเวณพื้นที่อันตราย จะต้องเป็นชนิดป้องกันการเกิดประกายไฟ และป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) ที่ได้มาตรฐานหากไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าว จะต้องได้รับการตรวจสอบก่อนว่าพื้นที่ที่นำไปใช้ปราศจากแก๊สไวไฟ

13. งานซ่อมแซมและบำรุงรักษา ที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติในพื้นที่หวงห้ามต้องได้รับการอนุมัติและยินยอมจากผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ

14. การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟทุกชนิด ก่อนปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจเช็คแล้วว่า บริเวณพื้นที่ดังกล่าวปราศจากอันตรายจากสารไวไฟ

15. การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่างๆ ต้องปฏิบัติอย่างรอบคอบ เช่น ความดันของเหลวแก๊ส ที่ยังคงเหลืออยู่ในท่อ

16. ภายหลังจากการปฏิบัติงานทุกครั้ง ต้องทำความสะอาด และจัดเก็บอุปกรณ์ที่นำมาใช้ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานได้ต่อไปทันที

17. ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและป้ายเตือนต่างๆ ภายในโรงงานอย่างเคร่งครัด

18. การปฏิบัติงานต้องกระทำด้วยความปลอดภัยที่สุด และอยู่ภายในระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) จะต้องแจ้งการเข้าทำงาน ต่อผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อเครื่องจักรนั้นๆ ก่อนลงมือทำงาน

19. การติดต่อสื่อสารด้วยระบบต่างๆ ของโรงงานต้องกระทำให้ถูกหลักและไม่เข้าไปในทางที่ผิด เช่น หยกถ้อ หรือใช้คำไม่สุภาพ

20. การขนถ่ายวัสดุ ผลิตภัณฑ์ ต้องขนถ่ายภายในบริเวณที่กำหนดไว้ให้เท่านั้น

21. ต้องสวมหมวกนิรภัย ทุกครั้งที่เข้าไปในบริเวณโรงงาน

22. ผู้ที่ต้องปฏิบัติงานสัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับงานอันตรายต่างๆ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานตามที่โรงงานจัดไว้ให้ทุกครั้ง

23. เมื่อต้องปฏิบัติงานที่เสี่ยง ต่อการร่วงหล่นจากที่สูง จะต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยทุกครั้ง

2.2.4 มาตรการป้องกันด้านความปลอดภัย

อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ มิได้มีการตั้งใจหรือคาดนึกไว้ก่อน มักจะเกิดจากความประมาท ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อชีวิต และทรัพย์สินได้ ทั้งของตนเองและเพื่อนร่วมงาน แต่อุบัติเหตุป้องกันได้ด้วยมาตรการด้านความปลอดภัย เพื่อให้พนักงานได้ร่วมกันปฏิบัติดังนี้

1. ระเบียบของโรงงาน เพื่อให้พนักงานทุกท่านปฏิบัติตามในการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นและลดความสูญเสียให้ได้มากที่สุด (ดูรายละเอียดหมวดระเบียบต่างๆ ของโรงงาน หัวข้อระเบียบโรงงาน)

2. ระบบสัญญาณเตือนภัย เพื่อแจ้งให้ทราบว่ามีเหตุการณ์ฉุกเฉินหรือเพลิงไหม้ที่ใดตัวรับสัญญาณจะถูกติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วโรงงาน อุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ ติดตั้งไว้ตามมาตรฐาน เครื่องจับแก๊สไวไฟ ที่โรงงาน PVC VCM เครื่องตรวจจับคลอรีน เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) สเปรย์น้ำที่ห้องหม้อไฟฟ้าต่างๆ และสเปรย์น้ำที่แท่งคัลลูกโลกและหอกลับ (Sprinkler) มีสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ (Silen) เมื่อตัวรับสัญญาณส่งสัญญาณมาที่ห้องควบคุมที่ตึกรักษาความปลอดภัย โดยมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและดูแลและประกาศให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องทราบ และแก้ไขสถานการณ์

3. ระบบการทำงาน (Work Permit) คือระบบการทำงานแบบมีขั้นตอน โดยการขออนุญาตก่อนการทำงานตามประเภทของงาน

4. วิทยุสื่อสาร เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว สามารถเปลี่ยนสัญญาณวิทยุที่ส่งได้ทั้งรูปแบบโทรสาร โทรพิมพ์ สัญญาณเสียง คำพูด ฯลฯ ซึ่งการติดต่อระบบไกลหรือไกลขึ้นอยู่กับกำลังส่งวิทยุ แต่ละเครื่อง และความเหมาะสมของการใช้งานทำให้เกิดความสะดวกในการติดต่อประสานงานกันได้รวดเร็ว แต่ทั้งนี้การใช้วิทยุสื่อสารก็ควรมีข้อระวังเหมือนกัน โดยเฉพาะวิทยุสื่อสารที่แปลงข้อมูลสื่อสารเป็นคำพูด ถือว่าเป็นเครื่องมือสื่อสารที่เก็บความลับได้ขั้นต่ำ เนื่องจากข้อมูลที่ส่งออกไปผู้รับหรือคนทั่วไปที่มีวิทยุสื่อสารสามารถได้ยิน และเข้าใจความหมายได้ ซึ่งคำพูดนั้นอาจเป็นคำพูดที่ไม่เหมาะสม หรือไม่ควรพูด จึงเป็นข้อห้ามหรือข้อคิดอย่างหนึ่งที่ใช้วิทยุสื่อสารพึงระวัง และคิดไว้เสมอว่า ขณะที่เราพูดส่งเครื่องผ่านวิทยุออกไปจะมีคนอื่น ได้ยิน ดังนั้นในการใช้วิทยุพูดติดต่อจึงควรคำนึงถึงหลักการง่ายๆ 3 ประการ คือสั้น กะทัดรัด ชัดเจน ด้วยเหตุนี้ จึงมีการประมวลรหัสข้อความสำหรับผู้ใช้วิทยุสื่อสาร เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกรู้ข้อความ ฉะนั้น ผู้ใช้วิทยุสื่อสารทุกคนจึงต้องเรียนรู้ และความเข้าใจในการประมวลรหัสต่างๆ ให้ดี ที่สำคัญอีกอย่าง เพื่อป้องกันการสับสนในการใช้วิทยุสื่อสารเรียผู้ที่เราจะติดต่อ จะเป็นผู้ตั้งขึ้นมา เป็นภาษาไทย อังกฤษ ตัวเลข หรือผสมกันไม่เกิน 3 พยางค์ แล้วจัดทำเป็นบัญชี หรือแผนผังส่งให้กับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้รับทราบเพื่อสะดวกในการใช้เรียกติดต่อกัน

อนึ่งมารยาทในการใช้วิทยุติดต่อกันนั้น ก็จำเป็นสำหรับผู้ใช้วิทยุติดต่อสื่อสารเหมือนกัน ในกรณีความถี่ไม่มาก และต้องใช้ร่วมกันนั้น ในขณะที่ผู้ใช้ติดต่อกันอยู่แล้ว ไม่ควรพูดแทรกเข้าไปควรรอให้ผู้ทีพูดติดต่อกันอยู่นั้นให้เสร็จเสียก่อน หรือกรณีเร่งด่วนใช้วิทยุติดต่อให้ขออนุญาตติดต่อนั้นเสียก่อน จึงเป็นการถูกต้อง

5. การบันทึก รายงาน และการสอบสวนอุบัติเหตุ เป็นสิ่งจำเป็นต้องจัดให้มีขึ้น ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างให้การป้องกันอุบัติเหตุมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น การบันทึกอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บจะเป็นข้อมูลที่สำคัญชี้ให้เห็นถึงแหล่งอันตรายในสถานประกอบการและนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อหาวิธีป้องกัน และแก้ไขต่อไป

ประโยชน์ของการบันทึกอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บอาจสรุปได้ดังนี้

1. และผู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการช่วยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ได้ใช้เป็นข้อมูลในการประเมินขนาดของปัญหาด้านอุบัติเหตุของสถานประกอบการที่เข้ารับผิดชอบ นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือวัดถึงความก้าวหน้า และประสิทธิภาพของโครงการความปลอดภัย

2. ชี้ให้ทราบถึงหน่วย แผนก หรือโรงงาน ที่มีการประสบอันตรายสูงและแหล่งอันตรายอื่น เพื่อว่าผู้รับผิดชอบจะได้ดำเนินการแก้ไขอย่างทันทั่วถึง

3. เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อวิเคราะห์อุบัติเหตุ และการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากภาวะพิเศษ หรือเฉพาะเพื่อจะต้องดำเนินการแก้ไข เป็นกรณีพิเศษ

4. ช่วยสร้างความสนใจด้านความปลอดภัย ให้เกิดขึ้นกับผู้บังคับบัญชาระดับต่างๆ โดยการชี้ให้เห็นถึงสถิติ และการเกิดอุบัติเหตุในงานที่เขารับผิดชอบ

5. ช่วยให้ผู้บังคับบัญชา และคณะกรรมการความปลอดภัยได้ทราบถึงข้อเท็จจริงถึงปัญหาด้านความปลอดภัยที่รับผิดชอบอยู่ เพื่อจะได้เร่งการปรับปรุง และแก้ไขให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการสอบสวนอุบัติเหตุ นั้น เพื่อค้นหาสาเหตุต่างๆ ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อม ในขณะที่เดียวกันก็หาทางป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุในทำนองที่เกิดขึ้นอีก การสอบสวนอุบัติเหตุมิใช่การประจาน หรือตำหนิคนใดคนหนึ่ง หากใครที่คิดว่า “การสอบสวนอุบัติเหตุไม่สามารถยับยั้งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้” ความคิดเช่นนี้ก็มีส่วนถูกแต่การสอบสวนที่ดีจะมีส่วนมากทีเดียว ในการป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก เพราะนั่นคือการหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การสอบสวนอุบัติเหตุอย่างจริงจัง และตรงไปตรงมาได้รับผลคุ้มค่าทุกคน ทั้งโรงงานจะได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน เพราะจะทำให้เราทราบถึงสถานการณ์อันแท้จริงของเราทำให้สามารถกำจัดแหล่งเป็นอันตรายทุกอย่าง ปรับปรุงวิธีการที่ไม่ปลอดภัยของพวกเราทุกคน และจัดการกับเครื่องมือที่ชำรุดทุกชิ้นก่อนจะต้องมีใครบาดเจ็บ

6. ทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Responded Team) เหตุฉุกเฉินเป็นเหตุที่มีอันตรายสูงหรือเป็นสภาวะที่ไม่สามารถควบคุมได้ทันทีทันใด ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมได้ ไม่ว่าจะเป็นการเกิดอัคคีภัย การระเบิดการรั่วไหลของสารพิษ การก่อวินาศกรรม เหตุข่มขู่ให้ไฟฟ้าขัดข้อง ก็นับว่าเป็นอุบัติเหตุฉุกเฉินทั้งสิ้น

บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด มีกระบวนการผลิต และสารเคมี ซึ่งมีโอกาสจะเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉินได้สูง ดังนั้น จึงได้มีการจัดตั้งกลุ่ม ERT ขึ้น เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับชีวิตและทรัพย์สิน

“ERT” มาจากคำเต็มว่า (Emergency Response Team) หรือทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการระงับ จำกัด และควบคุม เหตุฉุกเฉินมิให้แผ่ขยายออกไป ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

7. การฝึกอบรมดับเพลิงและการปฐมพยาบาล

7.1.1 พนักงานทุกท่านเมื่อได้เข้าทำงานกับบริษัทฯ จะได้รับการฝึกอบรมระดับเพลิงเบื้องต้นเพื่อให้มีความรู้ตั้งแต่ การสันดาป ประเภทของสารเคมีที่ใช้ดับเพลิง หลักสำคัญในการดับเพลิง เครื่องมือดับเพลิงในโรงงาน และจะได้รับการฝึกอบรมทุกๆ 6 เดือน เพื่อให้ใช้เครื่องมือดับเพลิงคล่องตัว และเกิดความมั่นใจในการดับเพลิง

7.1.2 การปฐมพยาบาล พนักงานทุกคนจะได้รับการฝึกการปฐมพยาบาล ให้ดูแลช่วยเหลือขั้นแรกในระหว่างการนำส่งหรือรอการพบแพทย์ ให้ทันท่วงทีในสถานที่เกิดเหตุ โดยใช้ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือเท่าที่หาได้เพื่อช่วยชีวิต ลดความพิการ ลดความเจ็บปวดทรมานต่างๆ ช่วยให้ผู้ฟื้นตัวเร็วขึ้น

2.2.5 การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย พอจะจำแนกได้ 5 หมวด

หมวดที่ 1 การจัดการองค์กรและการบริหารงานด้านความปลอดภัย

1. นโยบายและความรับผิดชอบขององค์กร
 - 1.1 องค์กรต้องมีนโยบาย และทัศนคติในการบริหารในเรื่องความปลอดภัย และควบคุมการสูญเสีย
 - 1.2 นโยบายจะต้องมาจากผู้บริหารระดับสูง เช่น ประธานบริษัทหรือหัวหน้าสำนักงาน
 - 1.3 นโยบายต้องครอบคลุมถึง คู่มือความปลอดภัย การฝึกอบรมและ ทบทวนปัญหาเรื่องความปลอดภัยระหว่างผู้ควบคุมงานและลูกน้อง
 - 1.4 ความปลอดภัยและการควบคุมการสูญเสียจะต้องระบุใน job – Description
 - 1.5 การจัดการอื่นๆ จะต้องมีสำเนาของ job – Description ของเขา
 - 1.6 การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย และการควบคุมการสูญเสียของแต่ละงานบริหาร จะต้องมีการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ
2. การบรรจุคนงานให้เหมาะสมกับงาน
 - 2.1 การตรวจสอบสุขภาพร่างกายให้เหมาะสม
 - 2.2 ข้อมูลที่ได้จากภูมิหลัง มาพิจารณา
 - 2.3 ผู้ที่จะทำการบันทึกสถิติ และสอบสวนด้านความปลอดภัย ควรจะเป็น ผู้ได้รับการยอมรับว่ามีความชำนาญสูง มีทัศนคติและวิธีการเป็นที่ยอมรับ
3. การควบคุมอุบัติเหตุและความเสียหาย
 - 3.1 จะต้องมีแผนควบคุมความเสียหาย รวมอยู่ในคู่มือปฏิบัติงาน

- 3.2 มีการฝึกอบรมและฝึกหัดป้องกันความเสียหายเป็นช่วง ที่แน่นอน
- 3.3 การฝึกหัดต้องเป็นที่ยอมรับ และควรรักษาไว้ให้ได้ระดับ
- 3.4 การควบคุมความเสียหาย จะต้องมีคนและเครื่องมือเพียงพอ
4. การให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยและอุบัติเหตุ
5. กฎเกณฑ์และมาตรฐานด้านความปลอดภัย
 - 5.1 จะต้องจัดทำมาตรฐานของความปลอดภัย อยู่ในการบริหารงาน
 - 5.2 กฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยมีอยู่ในหลักวิธีการปฏิบัติงาน
 - 5.3 กฎเกณฑ์และมาตรฐานต่างๆ จะต้องมีการปรับปรุงเป็นประจำ

หมวดที่ 2 การควบคุมอันตรายทั่วไป

1. ความเป็นระเบียบและการดูแลรักษาโรงงาน
2. เครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร
3. การจัดพื้นที่ในการทำงาน
4. การป้องกันอันตรายจากการชนย้ายวัสดุ
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

หมวดที่ 3 การควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต

1. การป้องกันอันตรายจากสารเคมี
2. การป้องกันอัคคีภัย
3. การควบคุมสารเคมีที่ไวต่อปฏิกิริยา
4. อาชีวอนามัยทั่วไป
5. การอนุญาตให้ทำงานในบริเวณอันตราย
6. อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยในการผลิต
7. การซ่อมบำรุงในกระบวนการผลิต
8. การควบคุมของเสียและมลพิษ

หมวดที่ 4 การฝึกอบรม การสื่อสาร และการจูงใจ

1. ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้บริหารและผู้ควบคุม
2. ปลุกฝังทัศนคติด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่
3. ฝึกอบรมคนงานในงานที่ทำ
4. จัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน
5. การตรวจหาข้อป้องกันแก้ไข
6. จัดประชุมด้านความปลอดภัย
7. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านความปลอดภัย
8. การให้คำแนะนำ การร้องทุกข์

หมวดที่ 5 การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ
 การสอบสวนอุบัติเหตุและการรายงาน
 การเก็บรวบรวมและจัดสถิติอุบัติเหตุ
 การนำข้อมูลทางอุบัติเหตุไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์การหาสาเหตุ เพื่อการป้องกัน
 และแก้ไขต่อไป

2.3 หลักทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย

2.3.1 ความหมายของความปลอดภัย

Anderson 1989 (อ้างใน วราภรณ์ อุบลคำ. 2545: 10) กล่าวว่า ความปลอดภัย เป็น ผลกระทบที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดระหว่างบุคคลและอันตรายโดยใช้หลักพื้นฐานในการป้องกันอันตราย ที่เกิดขึ้นกับตนเอง เช่น การบาดเจ็บ หรือ โรคจากการประกอบอาชีพ

ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล (2534 : 18) กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง สภาพการ ปราศจากภัยหรือพ้นจากภัยอันตรายจากการบาดเจ็บ การเสี่ยงภัย การสูญเสีย โดยเฉพาะ อุบัติเหตุ จากการทำงานซึ่งเกิดจาก สาเหตุนำและสาเหตุโดยตรง จึงจำเป็นต้องมีการป้องกันอุบัติเหตุ เหล่านั้น

ไพจิตร บุญยานุเคราะห์ (2534 : 12) ให้ความหมายว่า ความปลอดภัย คือ สภาพที่ไม่มี ภัยหรืออันตราย ไม่เสี่ยงต่อสภาพที่ก่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือ ไม่ก่อให้เกิดสิ่งหนึ่งสิ่งใด ได้แก่ การบาดเจ็บ พิการ หรือ ตาย การเจ็บป่วยหรือเป็นโรค และ ทรัพย์สินเสียหาย

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2526 : 12) กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง การปราศจากภัย รวมถึงการปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นด้วย

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความปลอดภัย หมายถึง ความปลอดภัย หมายถึง สภาพการณ์อันปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ พิการ ตาย เกิดโรคจากการทำงาน และทรัพย์สินเสียหาย

2.3.2 หลักการของระบบความปลอดภัย

Ridley 1991 (อ้างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 32) ได้กล่าวว่า สิ่งที่เป็นในการศึกษาระบบความปลอดภัย คือ ความรู้เพื่อการทำงานในระบบความปลอดภัยและการวิเคราะห์ งานความปลอดภัย

เทคนิคกระบวนการความปลอดภัย เริ่มต้นจากอุตสาหกรรมการบิน และการนำมาประยุกต์เพื่อลดข้อผิดพลาดของเครื่องจักรและการออกแบบ โดยต้องวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของระบบก่อนจะเกิดความเสียหาย และมีการประมาณความสูญเสียจากการเกิดความเสียหาย เพื่อจะควบคุมได้ ซึ่งหลักการของระบบความปลอดภัยสร้างขึ้นจากการเตรียมการวางแผนและการออกแบบการ

จัดองค์กรเพื่อรักษาทรัพยากรให้สัมพันธ์กับระบบ โดยการทำที่จะนำระบบความปลอดภัยในการทำงานมาใช้ นั้น มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงดังนี้ คือ

1. การออกแบบความปลอดภัย
2. การติดตั้งระบบความปลอดภัย
3. อาคารและเครื่องมือที่ปลอดภัย
4. อุปกรณ์และเครื่องใช้ที่ปลอดภัย
5. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
6. การวางแผนการซ่อมบำรุงอย่างมีประสิทธิภาพ
7. สภาพการทำงานที่เหมาะสมในด้านแสง ความร้อน และการระบายอากาศ
8. พนักงานได้รับการฝึกฝนและมีความสามารถ
9. การนิเทศงานอย่างมีประสิทธิภาพ
10. การปฏิบัติตามกฎและนโยบายความปลอดภัย
11. มีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย
12. การใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย
13. การให้พนักงานทุกระดับ เห็นความสำคัญของวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

อย่างต่อเนื่อง

14. ทบทวนการใช้ระบบอย่างสม่ำเสมอ
15. มีการตรวจสอบโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

กระจำ ทิวะสะศิริ (2527 : 54) ได้กล่าวถึงการสร้างระบบความปลอดภัยนั้นจะต้องปรับปรุงสิ่งต่างๆ เหล่านี้ คือ

1. Fundamental of Occupational safety and Health การสอนให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนมีความรู้ พื้นฐานในการสร้างความปลอดภัยและสุขภาพที่ดีได้และจัดทำนโยบายเรื่องนี้ ให้เด่นชัด

2. Safety Training Method ปรับปรุงระบบการอบรมเรื่องความปลอดภัยด้วยการหาความจำเป็น (Training Needs) ในการฝึกอบรมอย่างถูกต้องและได้ผล

3. Safety Management Technique ปรับปรุงระบบบริหารความปลอดภัยโดยถือเรื่อง "Effective Communications" การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพสำคัญที่สุด

วิทยา อยู่สุข (2537 : 62) ได้กล่าวถึงการทำงานด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะเกี่ยวกับโครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้น มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการด้วยกัน คือ เพื่อจัดสถานที่ทำงานให้ปลอดภัย และเพื่อจัดระบบการทำงานให้ปลอดภัย การที่จะให้บรรลุถึงความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นั้น ประกอบด้วยหลักการ 13 ประการ ได้แก่

1. การออกแบบโรงงานหรือเครื่องจักรที่ปลอดภัย
2. การเลือกสถานที่ตั้งหรือปลูกสร้างโรงงานที่เหมาะสม จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและภูมิประเทศ ความปลอดภัยของโรงงานและผู้ปฏิบัติงานด้วย
3. การวางแผนติดตั้งเครื่องจักรที่ปลอดภัย
4. การเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
5. กำหนดการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาโรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีที่สุด เช่น มีการระบายอากาศที่ดี แสงสว่างอย่างเหมาะสม สภาพความร้อนปกติ เสียงไม่ดังเกินไป เป็นต้น
7. มีระบบการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้บุคลากรที่ดีมีประสิทธิภาพในการทำงาน
8. ให้จัดระบบความปลอดภัยในโรงงานขึ้น สร้างนโยบายด้านความปลอดภัย และกฎระเบียบในการทำงาน
9. วางแนวทางในการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้ปฏิบัติงาน ป้องกันการย้ายงานและการเปลี่ยนงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถ
10. การบริหารหรือการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
11. เลือกใช้วิธีการที่ดี ปลอดภัยที่สุดให้ผู้ปฏิบัติทำงาน เมื่อแน่นอนแล้วก็จัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงานให้
12. มีการทบทวนวิธีการทำงานเป็นประจำ
13. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.3.3 องค์ประกอบของระบบความปลอดภัย

Handley 1969 (อ้างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์.2544 : 31) กล่าวว่า ระบบความปลอดภัยในการทำงาน จะประกอบด้วย

1. การจัดวางลักษณะทางกายภาพของคนงาน (Physical Layout)
2. การจัดลำดับการทำงานให้ประสบความสำเร็จ
3. การให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักร
4. คำนึงถึงการเตือนภัยและการแจ้งประกาศเกี่ยวกับความปลอดภัย
5. การแนะนำวิธีการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในแต่ละกระบวนการทำงาน
6. การเตรียมมาตรการการทำงานให้ปลอดภัย

Health and Safety at Work Act (1974 อ้างถึงใน Health and Safety at Work 1995) อธิบายถึง องค์ประกอบของระบบความปลอดภัยจะประกอบไปด้วย การจัดองค์การและการประสานกันระหว่าง การฝึกอบรม การสอนงาน การนิเทศงาน การวางผังโรงงาน และเครื่องมือช่าง วิธีการ และเงื่อนไขของงาน

วิทยา อยู่สุข (2537 : 58) กล่าวถึง ระบบว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานว่า มี องค์ประกอบดังนี้

1. นโยบาย
2. การจัดองค์การ
3. บุคลากร
4. การจัดการด้วยสารเคมี
5. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
6. การควบคุมทางวิศวกรรม
7. การบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกัน
8. การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการ
9. ผู้รับเหมา
10. การบริหารทางอาชีพเวชศาสตร์และการแพทย์
11. การเก็บรวบรวมและการบันทึกรายงาน
12. การจัดสวัสดิการด้านสุขภาพอนามัย
13. การจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
14. การวิจัยและพัฒนา

2.3.4 ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีระพงษ์ เถлимจิระรัตน์ (2536 : 45) ได้กล่าวว่า ความปลอดภัยในการทำงานเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจของสถานประกอบการ เพราะการเกิดอุบัติเหตุขึ้นแต่ละครั้งจะหมายถึงความสูญเสียต่างๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้บริหารในปัจจุบันที่ไม่ควรมองข้ามเพราะการทำงานอย่างปลอดภัยนอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงานโดยสภาพแวดล้อมที่ถูกต้อง สุขลักษณะ เครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพการทำงานที่มีอันตรายหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะคนงานมีความรู้สึก

ปลอดภัย ความหวาดกลัวหรือวิตกกังวลก็ลดลง จึงมีความมั่นใจทำงานได้เต็มที่และรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตรวมของโรงงานจึงเพิ่มขึ้นด้วย

2. ต้นทุนการผลิตลดลง เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุของโรงงานลดลง ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายที่เนื่องมาจากพนักงานขาดงาน เสียเงินค่ารักษาพยาบาล การจ่ายเงินค่าทดแทน เป็นต้น ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทั้งหมดหากเกิดอุบัติเหตุขึ้นเมื่อสภาพการทำงานมีความปลอดภัย ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ต้นทุนในการผลิตจึงลดลงได้

3. กำไรมากขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยทำให้ผลผลิตสูงขึ้น และต้นทุนการผลิตต่ำลงแล้ว โอกาสที่สินค้าของโรงงานจะแข่งขันด้านราคาในท้องตลาดก็สูงขึ้นด้วย เป็นเหตุให้โรงงานได้กำไรมากขึ้น

4. สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติ การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งมักทำให้คนงานบาดเจ็บ บางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการ ทูพพลภาพ หรือตาย เป็นผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญไป โดยเฉพาะเมื่อผู้บาดเจ็บล้มตายนั้นเป็นแรงงานที่มีฝีมือมีความชำนาญงานจากการฝึกฝนเรียนรู้เป็นเวลานาน การสูญเสียเขาเหล่านั้นจึงเป็นที่น่าเสียดายยิ่งนัก นอกจากนั้นความพิการหรือทุพพลภาพยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วย การทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัยจึงเป็นการสงวนไว้ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

5. เป็นปัจจัยในการจูงใจ ความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและการทำงานเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Motivation Theory) การจัดสภาพการทำงานให้ปลอดภัย จึงเป็นเครื่องมือในการบริหารงานอย่างหนึ่ง เป็นการจูงใจให้คนงานมีความอยากทำงานมากขึ้น

2.3.5 ปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ

ณัฐวัตร มนต์เทวัญ (2533 : 40) กล่าวว่า การที่จะให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยบรรลุผลสำเร็จจะต้องอาศัยปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจอย่างจริงจัง เป็นผู้นำ สละเวลา งบประมาณ และแสดงออกให้พนักงานทราบถึงเจตนาว่าสนใจและให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยไม่น้อยกว่างานอื่น
2. กำหนดนโยบายไว้เป็นลายลักษณ์อักษรให้ทราบทั่วกัน มีคู่มือความปลอดภัยในการทำงานและกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย
3. มีการตั้งเป้าหมายความปลอดภัย และการติดตามผล ในระดับพนักงาน ระดับผู้บังคับบัญชาขึ้นไป โดยจัดทำทุกปี และกำหนดให้มีการประเมินผลงานประจำปีเพื่อเป็นการบังคับให้มีกิจกรรมความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเสริมเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างดี

4. การประเมินผลงานประจำปี กำหนดให้มีการให้คะแนนความปลอดภัย เป็นส่วนประกอบสำคัญของพนักงานทุกระดับ ซึ่งจะมีผลต่ออนาคตพนักงานด้วย
5. มีคณะกรรมการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดเป้าหมาย กิจกรรมการประสานงาน มีการกระจายความรับผิดชอบให้คณะทำงาน และติดตามประเมินผลงาน เป็นต้น
6. กำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะ และสอดแทรกไว้ในหน้าที่ปฏิบัติเป็นงานประจำด้วย
7. กำหนดให้มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยที่ทำหน้าที่นี้โดยตรงรวมทั้งการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจไว้ชัดเจน
8. กิจกรรมต่างๆที่ทำนั้นมีเป้าหมายสำคัญที่จะทำให้พนักงานมีจิตสำนึก ในเรื่องความปลอดภัยของตนเอง ทั้งในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน พยายามหลีกเลี่ยงการบังคับและการลงโทษ เว้นแต่กรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบความปลอดภัยที่ร้ายแรง
9. จัดให้มีการฝึกอบรมในเรื่องความปลอดภัยทุกระดับ ตั้งแต่วันแรกที่เข้าทำงาน ในหลักสูตรปฐมนิเทศ และอบรมความปลอดภัยในงาน ตลอดจนส่งเข้ารับการอบรมภายนอก
10. มีการชักจูงใจพนักงานด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น
 - 10.1 แจกรางวัลและจัดงานเลี้ยงฉลองเมื่อไม่มีอุบัติเหตุที่เสียเวลาทำงาน
 - 10.2 ออกเอกสารความปลอดภัยเป็นระยะๆ
 - 10.3 มีโปสเตอร์คำขวัญจูงใจ
 - 10.4 การประกวดความปลอดภัย
11. มีการกระจายงานความปลอดภัย ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัย และผู้ชำนาญการเฉพาะเรื่อง

2.3.6 หน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ณัฐวัตร มนต์เทวีญ (2533 : 52) กล่าวว่า ความปลอดภัยในสถานที่ทำงานจะไม่เกิดขึ้น หากขาดความร่วมมือของสมาชิกทุกคน ทุกระดับในสถานประกอบการ ดังนั้น ทุกคนจึงจะต้องมีหน้าที่ รับผิดชอบด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บังคับบัญชาระดับปฏิบัติการหรือหัวหน้างานชั้นต้น ซึ่งมีความใกล้ชิด สัมผัสกับผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด ส่วนผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางจะต้องเป็นผู้แนะนำส่งเสริม สนับสนุน ควบคุม จูงใจ ให้มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ที่สำคัญอีกอย่างคือ ผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องปฏิบัติงานในฐานะผู้ประสานงาน และเสนอแนะผู้บริหารระดับสูง ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับความ

ปลอดภัย เพื่อให้มีการแก้ไขสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และให้ผู้ปฏิบัติงานใช้วิธีการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังกล่าว สามารถจำแนกออกได้ ดังนี้

1. หน้าที่รับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง

1.1 รับผิดชอบในความปลอดภัยของพนักงานทุกคน

1.2 กำหนดให้พนักงานระดับบริหารทุกระดับ มีส่วนร่วมรับผิดชอบในความปลอดภัยของพนักงานทุกคน

1.3 รับทราบและสั่งการให้เป็นไปตามนโยบายความปลอดภัย หรือพิจารณาดำเนินการจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย หรือคณะกรรมการความปลอดภัย

1.4 จัดสรรงบประมาณที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย

1.5 มีส่วนร่วมในโครงการ หรือกิจกรรมที่คณะกรรมการความปลอดภัย และพนักงานระดับบริหารอื่นๆ เสนอมา

1.6 จัดให้มีคู่มือ หรือกฎระเบียบข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน

1.7 จัดให้มีทำรายงานอุบัติเหตุรวมทั้งประเมินค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย

1.8 เป็นผู้นำกระตุ้นส่งเสริมและติดตามผลการดำเนินงาน

2. หน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้าชั้นต้น

2.1 รับผิดชอบในความปลอดภัยของผู้ได้บังคับบัญชาทุกคน

2.2 รับผิดชอบสถานที่ทำงานให้สะอาด กองวัสดุอย่างปลอดภัยไม่กีดขวางการทำงาน มีแสงสว่าง และการระบายอากาศที่เหมาะสม

2.3 อบรมสอนงานพนักงานผู้ได้บังคับบัญชาทั้งที่เข้าทำงานใหม่และเปลี่ยนงานมาทำงานอย่างปลอดภัย

2.4 ตรวจสอบการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยของผู้ได้บังคับบัญชา ตลอดจนควบคุมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นประจำทุกวัน

2.5 ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย

2.6 จัดให้มีการพบปะสนทนากับ ผู้ได้บังคับบัญชาทุกคน เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้มีความปลอดภัย

2.7 ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการ หรือคณะทำงานในการป้องกันอุบัติเหตุอันตราย หรือป้องกันการสูญเสีย

2.8 รับผิดชอบให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บาดเจ็บ ให้ได้รับการปฐมพยาบาล หรือรักษาพยาบาล หรือรักษาพยาบาล

2.9 สอบบันทึกรายงานอุบัติเหตุในแบบรายงานอุบัติเหตุ พร้อมนำเสนอต่อเลขานุการคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อดำเนินการโดยเร็ว

2.10 การป้องกันแก้ไขใดที่ไม่อยู่ในวิสัย หรืออำนาจหน้าที่ของตน ให้บันทึกความเห็นและข้อเสนอแนะในแบบรายงานอุบัติเหตุ

3. หน้าที่รับผิดชอบของพนักงานทั่วไป

3.1 พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของตนเอง และผู้อื่น

3.2 ต้องรายงานสภาพลักษณะหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หรือความเสียหายต่อโรงงาน ต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ต้องเอาใจใส่ สนใจ และปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ ว่าด้วยความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.4 เสนอแนะหรือให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานให้ปลอดภัยหรือลดความสูญเสียจากการทำงานต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.5 แต่งกายรัดกุมเหมาะสมกับการทำงาน กรณีต้องใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ควรใช้ตลอดเวลาการทำงาน

3.6 ไม่เสี่ยงต่องานที่ยังไม่เข้าใจ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ทั้งนี้ให้รายงานหัวหน้างานเพื่อตัดสินใจต่อไป

4. หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานนอกจากจะต้องปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง พ.ศ. 2528 แล้วนั้น ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานต่างๆ ดังนี้

4.1 กำหนดแผนงาน และกิจกรรมความปลอดภัยเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อพิจารณาก่อนเสนอให้มีการอนุมัติต่อไป

4.2 ดำเนินการหรือประสานงาน ให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ตามแผน ตลอดจนประเมินผล ต่อคณะกรรมการความปลอดภัย และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกเดือน

4.3 ให้คำปรึกษาแนะนำด้านความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุแก่ ฝ่ายบริหาร ผู้จัดการ โรงงาน หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าแผนก หัวหน้างานและลูกจ้าง โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยที่กำหนดไว้ เช่น การคัดเลือกและการจัดพนักงานให้เหมาะกับงาน การก่อสร้างต่อเติม การจัดซื้อเครื่องมือเครื่องจักร

4.4 เผยแพร่ข่าวสารและเอกสารความปลอดภัย โดยการค้นคว้าเอง หรือแลกเปลี่ยนข่าวสารจากหน่วยงานอื่น

4.5 ตรวจตราสภาพการทำงาน และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เป็นประจำสัปดาห์ หรือประจำวัน กรณีพบปัญหาให้แนะนำแก้ไขแก่ลูกจ้าง หัวหน้าหน่วยงาน หากพบว่าไม่สามารถ

แก้ไขได้ ให้รายงานคณะกรรมการ และอนุกรรมการ หรือคณะกรรมการความปลอดภัย หรือผู้จัดการโรงงานหรือผู้จัดการฝ่าย พร้อมทั้งสำเนาให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ สำหรับกรณีตรวจพบว่าอาจเกิดอันตรายร้ายแรง หรือจะทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อบริษัท ให้ระงับหรือแก้ไขเหตุนั้น และให้รายงานหัวหน้าส่วนงาน และผู้จัดการสถานประกอบการ โดยเร็ว

4.6 จัดหรือให้ความร่วมมือในการฝึกอบรม การป้องกันอุบัติเหตุอันตรายแก่พนักงานทุกระดับ เน้นเรื่องการสร้างจิตสำนึกและทัศนคติ วิธีการปฏิบัติงาน การป้องกัน และระงับอัคคีภัย การปฐมพยาบาล ตลอดจนเทคนิคการปฏิบัติด้านความปลอดภัยต่างๆ

4.7 ประสานงานกับหน่วยราชการต่างๆ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้า ด้านเทคโนโลยี และ กฎหมายใหม่ๆ ว่าด้วยความปลอดภัย นำมาปรับใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

4.8 กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย ตลอดจนพิจารณา หรือให้ความเห็นชอบ สำหรับอุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย

4.9 ทดสอบหรือดำเนินการให้มีการทดสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะทำงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดทำประวัติและสถิติการใช้งาน

4.10 ควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเกิดอันตรายได้สูงและการทำงานของผู้รับเหมา

4.11 กำหนดแผนปฏิบัติและฝึกปฏิบัติ เพื่อป้องกันและระงับภัยกรณีฉุกเฉินต่างๆ เช่น อัคคีภัย วินาศภัย เป็นต้น

4.12 จัดระบบรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ มีส่วนร่วมในการสอบสวนรวบรวมรายงานอุบัติเหตุจากผู้ควบคุมงานเพื่อแก้ไขหรือนำเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการ

4.13 จัดทำรายงานการดำเนินงาน (จป.3) รายงานการบาดเจ็บ (จป.4) และรายงานตามข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆ เพื่อแจ้งให้ทันตามกำหนด

4.14 สรุปผลการดำเนินงานจัดทำและรายงานสถิติการประสพภัยอันตราย และสถานการณ์ด้านความปลอดภัย ต่อคณะกรรมการความปลอดภัย ผู้บริหารทุกระดับชั้น และผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน

2.3.7 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

Heinrich 1978 (อ้างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 20) ได้ศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ โดยในปี ค.ศ. 1920 เป็นแนวคิดเดิมของเขา สรุปได้ว่าสาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจาก 3 สาเหตุ ได้แก่

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) เช่น ความพลั้งเผลอ ความประมาท การทำงานที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น

2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical Failure) เช่น เครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกัน เกิดการชำรุดบกพร่อง รวมถึงการวางผังโรงงานไม่เหมาะสม เป็นต้น
3. สาเหตุที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากการควบคุมของบุคคล (Acts of God) เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนแนวคิดใหม่นั้นเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1931 เขาได้สรุปสาเหตุของอุบัติเหตุเป็น 2 ประการ คือ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) ได้แก่

- 1.1 การทำงานไม่ถูกวิธี หรือ ไม่ถูกขั้นตอน
- 1.2 การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม แก้ไขป้องกันไม่ได้
- 1.3 ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- 1.4 ความประมาท พลังเพลอ เหม่อลอย
- 1.5 การมีนิสัยชอบเสี่ยง
- 1.6 การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน
- 1.7 การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)
- 1.8 การแต่งกายไม่เหมาะสม
- 1.9 การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายของเครื่องจักรออกด้วยความรู้สึก รำคาญ ทำงานไม่สะดวก หรือถอดออกเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ใส่คืน
- 1.10 การใช้เครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ต่างๆ ไม่เหมาะกับงาน เช่น การใช้ขวดแก้วตอกตะปูแทนการใช้ค้อน
- 1.11 การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน
- 1.12 การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ไม่สบาย
เมาค้าง มีปัญหาครอบครัว ทะเลาะกับแฟน เป็นต้น

2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions)

- 2.1 ส่วนที่เป็นอันตราย (ส่วนที่เคลื่อนไหว) ของเครื่องจักร ไม่มีเครื่องกำบัง หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- 2.2 การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง
- 2.3 ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุสิ่งของ
- 2.4 พื้นโรงงานขรุขระเป็นหลุมบ่อ

- 2.5 สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินควร ความร้อนสูง ฝุ่นละออง ไอระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น
- 2.6 เครื่องจักรกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ขาดการซ่อมแซมหรือขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
- 2.7 ระบบไฟฟ้า หรือ อุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง เป็นต้น

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2526 : 41) ได้แบ่งสาเหตุของอุบัติเหตุ เป็น 2 ประการหลักๆ คือ สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1. สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ (Basic or Contributing Causes) แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

1.1 การบริหารจัดการและการควบคุมงานความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่มีการสอนหรืออบรมงานเกี่ยวกับความปลอดภัย ไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎความปลอดภัย ไม่ได้วางแผนความปลอดภัยในการทำงาน ขาดการติดตามแผนการทำงาน ด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ไม่ได้ทำการแก้ไขจุดที่เป็นอันตราย และไม่จัดอุปกรณ์ความปลอดภัยให้แก่คนงาน

1.2 สภาวะจิตใจของบุคคลไม่ปกติหรือไม่เหมาะสม เนื่องจาก ขาดความรู้หรือจิตสำนึกความปลอดภัย มีทัศนคติไม่ดีและไม่ถูกต้อง ภาวะจิตใจตอบสนองช้าเกินไปขาดสมาธิและความตั้งใจในการทำงาน ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้และต้นตอ ขวัญอ่อนกัวตกใจง่าย

1.3 สภาวะร่างกายของบุคคลไม่ปกติ เนื่องจาก อ่อนเปลี้ย เมื่อยล้า ภูหนวกร สายตาไม่ดี สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ร่างกายพิการ

2. สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Immediate Causes) หรือสาเหตุที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

2.1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล (Unsafe Act) ร้อยละ 88 ของอุบัติเหตุที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานนั้นเกิดเนื่องจาก การปฏิบัติงานโดย ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง บำรุงรักษาหรือซ่อมแซมเครื่องจักร โดยไม่หยุดเครื่อง ถอดเซฟการ์ดหรือเครื่องป้องกันออกแล้วไม่ใส่เข้าที่หรือใจไม่ใส่ใจ ทำงานหรือใช้เครื่องจักรเร็วกว่าอัตราที่กำหนด ไม่ใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เล่นตลกคะนอง หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สวมใส่ชุดทำงานไม่รัดกุมหรือไม่ใส่เครื่องแต่งกายมีระดับที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ ใช้เครื่องมือที่ชำรุดหรือใช้ไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับงาน และดื่มสุราหรือของมีนเมาขณะปฏิบัติงาน

2.2 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ร้อยละ 10 ของอุบัติเหตุเกิดจากสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัย เกิดเนื่องจาก อุปกรณ์การผลิต เครื่องจักร

อยู่ในสภาพชำรุด ไม่มีเซฟการ์ด ฝาครอบ เครื่องกัน หรือเครื่องป้องกันอันตรายอื่นๆ โครงสร้างของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง การจัดกองวัสดุสิ่งของไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกวิธี การจัดสารเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟไม่เหมาะสมและไม่ถูกวิธี ขาดการวางแผนจัดระเบียบรักษาความสะอาดในโรงงาน (พื้นลื่น สกปรก วางของเกะกะ) สถานที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินไป ไม่มีระบบการระบายอากาศหรือมีแต่ไม่เหมาะสมหรือขาดประสิทธิภาพ และไม่มีระบบการเตือนภัยที่เหมาะสม

2.3 อุบัติเหตุเกิดจากโชคชะตา (Acts of God) ร้อยละ 2 ของอุบัติเหตุ เกิดจากโชคชะตา ซึ่งเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้น โดยธรรมชาติ นอกเหนือจากการควบคุมได้ เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วน ฌรงค์ ฌ เชียงใหม่ และเอื้องฟ้า นันทวรรณนะ (อ้างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 23) ได้กล่าวถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุภายในการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 สาเหตุได้แก่

1. สาเหตุเกิดจากบุคคล

- 1.1 การแต่งกายไม่เหมาะสม
- 1.2 บุคคลที่มีทัศนคติไม่ดีต่อความปลอดภัย
- 1.3 บุคคลมีอุปนิสัยไม่ดี สะเพร่า ขอบลอง
- 1.4 ขาดประสบการณ์
- 1.5 สภาพร่างกายไม่พร้อมที่จะทำงาน

2. สาเหตุเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

- 2.1 เครื่องมือชำรุด
- 2.2 การใช้เครื่องมือผิดประเภท
- 2.3 การใช้เครื่องจักรที่ไม่มีระบบป้องกันอันตราย

3. สาเหตุเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 3.1 บริเวณภายนอกของโรงงาน เช่น สถานที่จอดรถ การขนถ่ายวัสดุ เป็นต้น
- 3.2 การจราจรภายในโรงงาน
- 3.3 ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยในโรงงาน
- 3.4 แสงสว่าง
- 3.5 การระบายอากาศ
- 3.6 เสียง

2.3.8 การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

Heinrich 1978(อ่างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 24) ได้กล่าวถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุไว้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานบาดเจ็บ
2. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
3. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อผู้ควบคุมงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ สืบสวนหาสาเหตุและทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ จัดหาคนและฝึกอบรมผู้ที่จะทำแทนผู้บาดเจ็บ
4. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลานำผู้บาดเจ็บไปปฐมพยาบาลหรือรักษาตัวที่โรงพยาบาล
5. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ รวมถึงความเสียหายของวัตถุดิบ
6. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าไม่ทันเวลา หรือการเสียค่าปรับ
7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์
8. ค่าใช้จ่ายจากการจ่ายเงินเดือนให้คนงานที่บาดเจ็บแต่ไม่ได้มาทำงาน
9. ค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียผลประโยชน์เมื่อคนงานบาดเจ็บไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ และการที่เครื่องจักรไว้ค่า
10. ค่าใช้จ่ายจากผลที่ตามมาของการเสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุ
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าไฟ ค่าเช่า เป็นต้น

กระจ่าง ทิวะสะศิริ (อ่างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์ 2544 : 24) ได้แบ่งความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. คน (People) ซึ่งอาจเกิดการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ พิการ โดยสิ้นเชิง หรือตาย
2. ทรัพย์สิน (Properties) ความเสียหาย เช่น ตึกพัง ไฟไหม้ ระเบิด เป็นต้น
3. ผลผลิต (Production) อุบัติเหตุทำให้ผลผลิตตกต่ำเพราะงานหยุดชะงัก
4. กำไร (Profit) กำไรลดลงหรือขาดทุนจนอาจต้องล้มเลิกกิจการ

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (อ่างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 25) ได้กล่าวถึง การสูญเสียจากอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์สามารถนำมาประเมินการสูญเสีย โดยคิดเป็นเงินค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุได้ 2 ประเภท คือ

1. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายได้โดยตรง (Direct Cost) การสูญเสียประเภทนี้สามารถคิดค่าใช้จ่ายออกมาเป็นตัวเงินได้ เป็นเงินที่นายจ้างต้องจ่ายจริง เงินที่ต้องจ่ายตามกฎหมายแรงงาน ซึ่งนายจ้างจ่ายเงินสมทบให้กับกองทุนเงินทดแทนหรือใช้เป็นค่าใช้จ่ายในกรณีต่าง ๆ เช่น เงินทดแทน เงินค่ารักษาพยาบาล เงินฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงาน เงินค่าทำศพ เป็นต้น

2. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยทางอ้อม (Indirect Cost) การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมหรือค่าใช้จ่ายซ่อนเร้น (Hidden Cost) ซึ่งคนส่วนใหญ่จะมองข้าม เช่น การสูญเสียเวลาที่ลูกจ้างบาดเจ็บ การหยุดงาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เสียขวัญกำลังใจของลูกจ้าง เป็นต้น

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2536 : 36) ได้กล่าวว่าอุบัติเหตุทำให้เกิดการสูญเสีย ดังต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บ พิการ หรือตาย
2. ทรัพย์สินเสียหาย
3. ผลผลิตตกต่ำ หรือไม่ปฏิบัติตามเป้าหมาย
4. เสียเวลา
5. ความเสื่อมทางด้านขวัญและกำลังใจ
6. ภาพพจน์องค์กรเสียหาย

2.3.9 หลักการป้องกันการสูญเสีย

การเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตสินค้าอย่างเห็นได้ชัดดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบการบริหารความปลอดภัย (Safety Management) ซึ่งเน้นหนักในเรื่องนโยบาย การจัดองค์กร การวางแผน และการควบคุม ให้ความสัมพันธ์กับต้นทุนการผลิตมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถกำหนดเป้าหมาย และการประเมินผลได้อย่างชัดเจนในการบริหารงานด้านความปลอดภัยเพื่อที่จะลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการร่วมมือประสานงานกันระหว่างฝ่ายต่างๆ คือ ฝ่ายนายจ้างหรือเจ้าของกิจการ ฝ่ายรัฐบาล และฝ่ายลูกจ้าง หากทำเพียงฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้ว งานด้านความปลอดภัยจะไม่สัมฤทธิ์ผล

วีระ จินนิกร (2527 : 48) ได้กล่าวไว้ในสารการท่าเรือแห่งประเทศไทย โดยชี้ให้เห็นถึงกระบวนการในการห้้องกันการประสบอันตราย อันเนื่องมาจากการทำงานออกได้เป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. การชี้ชัดถึงอันตราย สามารถเกิดขึ้นได้จาก 3 ทาง คือ

1.1 อันตรายจากบริเวณที่ทำงาน (Work Area) เช่น ความไม่เป็นระเบียบ เรียบร้อยและความสกปรกทางเดินและทางเข้าออก การจัดเก็บวัสดุต่าง ๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณงาน สารที่ติดไฟได้ง่ายและที่เป็นพิษ หลอดไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบการระบายอากาศที่ชำรุดเสียหาย และสภาพของหลังคา ผนัง โครงสร้าง เป็นต้น

1.2 อันตรายจากวิธีการทำงาน (Work Method) เช่น การบำรุงรักษาเครื่องจักรไม่ดีพอ การใช้เครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ที่ชำรุด การวางผังที่ทำงานไม่เหมาะสม การเคลื่อนย้ายวัสดุ การปฏิบัติงานที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ ในการทำงานที่ชำรุด เป็นต้น

1.3 อันตรายจากตัวพนักงาน (Workers) เช่น การขาดความรู้ เรื่องกฎของความปลอดภัย การไม่ปฏิบัติตามกฎของความปลอดภัย การแต่งกายไม่เหมาะสม พฤติกรรมต่าง ๆ ไปที่ไม่เหมาะสม และการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เป็นต้น

2. ควบคุมอันตรายและการกระทำ (Control the Danger Act) โดยการดำเนินการต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ดังนี้

2.1 ขจัด (Eliminate) หากเป็นไปได้ให้ขจัดภัยอันเป็นแหล่งต้นตอของอันตรายที่เกิดขึ้น

2.2 คุม (Guard) หากไม่สามารถขจัดอันตรายได้ ให้ดำเนินการคุมระดับความรุนแรงของอันตรายให้อยู่ในระดับน้อยที่สุด ด้วยมาตรการทางด้านกายภาพต่าง ๆ เช่น สร้างเครื่องกำบัง การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล หรือวิธีการอื่น ๆ

2.3 ตักเตือน (Warn) หากอันตรายเป็นผลมาจากการกระทำของลูกจ้าง ซึ่งเราไม่สามารถจะขจัดหรือคุมได้ด้วยมาตรการทางด้านกายภาพต่าง ๆ จะต้องดำเนินการด้วยมาตรการทางด้านจิตวิทยา ซึ่งรวมถึงการออกกฎระเบียบ คำสั่ง การตักเตือน และการจงใจด้วยวิธีการต่าง ๆ

2.4 รายงาน (Report) จะต้องมียุทธศาสตร์การรายงานที่ดี เพื่อรายงานอันตรายต่าง ๆ ที่ชี้ชัดออกมาหรือสิ่งที่คิดว่าเป็นอันตราย ให้ผู้ที่อยู่ในฐานะและมีความรับผิดชอบสูงขึ้นไป ให้รับทราบเพื่อการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อไป

3. การป้องกันมิให้เกิดการประสบอันตรายซ้ำขึ้นอีก (Prevent Recurrence)

3.1 การวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุทั้งหลายและวิธีการป้องกัน

3.2 ดำเนินการให้มีวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.3 จัดการฝึกอบรมลูกจ้างให้มีการทำงานที่ถูกต้อง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

4. การติดตามผล (Follow Up) เพื่อผลที่ดียิ่ง ๆ ขึ้น

นอกจากนี้ ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์ (2535 : 25) ที่ได้กล่าวว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจาก บุคคล เครื่องจักร อุปกรณ์ในการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนั้นในการป้องกันอุบัติเหตุ จึงควรระมัดระวังในสามส่วนดังกล่าวนี้

1. การจัดระบบทางวิศวกรรมความปลอดภัย หมายถึง การใช้ความรู้ทางวิชาการวิศวกรรมในการออกแบบเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพการใช้งานอย่างปลอดภัยที่สุด

2. การให้ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ หมายถึง การให้การศึกษา หรือการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับ ให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุ และวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ รวมถึงวิธีการทำงานให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีการอบรมในห้องเรียนเสมอไป การ

ใช้สื่อต่างๆ จะมีส่วนอย่างมากในการให้ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ จากการวิจัยปรากฏว่า การได้รับความรู้ จะได้จากแหล่งต่างๆ ที่ทำให้เกิดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ การมองเห็น 80% การฟัง 14% การสัมผัส 2% การได้รับรส 2% และการได้กลิ่น 2%

3. การวางระเบียบการควบคุมดูแลสภาพและการใช้เครื่องจักร หมายถึง การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย โดยระเบียบดังกล่าวต้องประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ

2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้

2.4.1 ความหมายของความรู้

มีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้ต่างๆ กัน ซึ่งจะนำเสนอต่อไปนี้

Good 1973 (อ้างใน วราภรณ์ อุบลคำ. 2545 : 10) ได้กล่าวว่า “ความรู้ หมายถึง การสะสมข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และเรื่องราวต่างๆ ที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้”

Bergquist 1981 (อ้างใน วราภรณ์ อุบลคำ. 2545 : 10) ได้กล่าวไว้ว่า “ความรู้ หมายถึง การรู้จักข้อเท็จจริงหรือหลักการเบื้องต้น โดยการศึกษาหรือการสืบเสาะแสวงหาจนเกิดความเข้าใจ และความชำนาญจนสามารถนำไปปฏิบัติได้”

The Lexicon Webster Dictionary 1997 (อ้างใน วราภรณ์ อุบลคำ. 2545 : 10) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า “ความรู้ หมายถึง สภาพการรู้ หรือการรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างซึ่งเกิดจากการศึกษา หรือสืบเสาะหาหรือเป็นความรู้ที่เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคลซึ่งได้จากการสังเกตประสบการณ์ หรือจากการรายงาน”

Bloom 1971 (อ้างใน วราภรณ์ อุบลคำ. 2545 : 10) ได้กล่าวถึงความรู้ซึ่งสรุปได้ดังนี้ ความรู้เป็นพฤติกรรมทางสมองที่เกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะวิธีและกระบวนการต่างๆ หรือโครงสร้างวัตถุประสงค์ ซึ่งในการจำแนกความมุ่งหมายในการศึกษานั้นสามารถแยกพฤติกรรมทางสมองของมนุษย์จากง่ายไปหายากออกเป็น 6 พวกใหญ่ๆ คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้-ความจำ (knowledge)
2. พฤติกรรมด้านความเข้าใจ (comprehension)
3. พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ (application)
4. พฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ (analysis)
5. พฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ (synthesis)
6. พฤติกรรมด้านการประเมินค่า (evaluation)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 16) ได้กล่าวว่า “ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงได้แต่จำ อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็น หรือได้ยินก็จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้

เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น”

กล่าวโดยสรุป “ความรู้” หมายถึง การรู้จักข้อเท็จจริงหรือหลักการเบื้องต้น โดยการสืบเสาะแสวงหาจนเกิดความเข้าใจ และความชำนาญจนมีความสามารถและทักษะต่างๆ ทางสมอง เรียงจากง่ายไปหายาก คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

2.4.2 ความหมายของการรับรู้

Garrison และMagoon 1979 (อ้างใน รุ่งศรี. 2536) กล่าวว่า การรับรู้เป็นกระบวนการซึ่งสมองตีความหรือแปลข้อมูลที่ได้จากการสัมผัสของร่างกายกับสิ่งแวดล้อมทำให้ทราบว่าสิ่งแวดล้อมที่สัมผัสนั้นเป็นอย่างไร และมีลักษณะอย่างไร ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์เป็นเครื่องช่วยในการแปลความหมายนั้น

ประพันธ์ สุททาวาส และอุดม สำอางค์กุล 2525 (อ้างใน ศิริราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 50) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การแปลความหมายสิ่งเร้าที่มาปะทะกับอินทรีย์ในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นขบวนการทางจิตใจซึ่งเลือกรับสิ่งเร้าภายนอกในขณะนั้น แล้วแปลเป็นกระแสประสาทเข้าสู่ระบบประสาทเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางถึงสมอง สมองทำการผสมผสานระหว่างสิ่งเร้าใหม่ในขณะนั้นกับประสบการณ์เดิม ที่อยู่ในความทรงจำ เพื่อแปลความหมายสิ่งเร้าปัจจุบันนั้น

จำเนียร ช่างโชติ (2528 : 26) อธิบายว่า การรับรู้ คือ การที่คนเรารับรู้สิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยอวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) ที่มีอยู่ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และ ผิวกาย ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการสัมผัส แล้วส่งไปเป็นประสบการณ์ทางสมอง จากสมองจะแปลสัมผัสเหล่านั้นเป็นผลออกมาในรูปของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางส่วนต่างๆ ของร่างกายแล้วนำไปสู่พฤติกรรมต่อไป

วนิดา เสนีเศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล (2530 : 40) ได้ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการที่บุคคลได้รับแล้วทำการตีความและมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2535 : 22) ให้ความหมายว่า การรับรู้ คือ ขบวนการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่กระทบกับประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของเรา และการแปลความหมายอย่างไร ขึ้นอยู่โดยตรงกับประสบการณ์ในอดีตของเราและสภาพจิตใจในปัจจุบันเป็นการสร้างความหมายเกี่ยวกับโลกภายนอกให้กับเราเอง

บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร (2538 : 26) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ว่าเป็น ขบวนการที่สมองรับรู้กระแสของความรูสึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากอวัยวะรับความรู้สึก และสมองจะใช้

วัตถุประสงค์เหล่านี้เพื่อช่วยให้อินทรีย์แปลความหมายของสิ่งแวดล้อม กระบวนการซึ่งสิ่งมีชีวิตเลือกจัดระบบ และแปลข้อมูลที่ได้รับมา

จากความหมายของการรับรู้ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการซึ่งสมองตีความ หรือแปลข้อมูลสิ่งเร้าจากอวัยวะรับความรู้สึก แล้วมีการแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ จากการตีความนั้น โดยอาศัยประสบการณ์เดิม

2.4.3 กระบวนการรับรู้

Kimbe และ Garnezy 1963 (อ้างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 5) ได้แบ่งกระบวนการรับรู้เป็นกระบวนการย่อย ๆ 5 ประการตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. สิ่งเร้าหรือประสบการณ์
2. การบันทึกปรากฏการณ์ (Registration) เป็น Technical Term ที่เรากล่าวถึงความรู้สึกบางอย่างที่ได้รับจากสิ่งเร้าและสถานการณ์ภายนอก โดยประสาททั้ง 5 นั้น หมายถึงว่าเราได้รับข้อมูลดิบเข้ามาแล้ว เราก็บันทึกหรือว่ารับทราบความรู้สึกอันที่เราสัมผัสได้ด้วยประสาทบางอย่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยสายตา เพราะฉะนั้น กระบวนการย่อยอันที่สองนี้ จึงอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องของการรับรู้ทางด้านเสรีระ

3. การตีความหมาย (Interpretation) ในกระบวนการย่อยที่สาม เป็นกระบวนการทางด้านจิตวิทยา ซึ่งก่อให้เกิดผลเป็นการที่เรียกว่าได้รับรู้สิ่งเร้าที่มากกระทบเรานั้น มีความหมายว่าอย่างไร และเรามีความรู้สึก (Feeling) อย่างไรจากความหมายนั้น

4. ข่าวสารย้อนกลับ (Feed Back) ในกระบวนการย่อยที่สี่นี้ อธิบายได้ว่า เป็นปฏิบัติการทางด้านกรรับรู้อย่างแท้จริง คือ นอกจากเราได้ตีความหมายของสิ่งเร้าที่เข้ามาเกี่ยวข้องหรือกระทบต่อตัวเราแล้ว เราเองก็ได้เพิ่มค่านิยม (Values) บางอย่าง เพื่อให้เกิดความหมายที่ก่อให้เกิดความรู้สึก (Feeling) เรียกว่าเป็นการรับรู้อย่างแท้จริง

5. ปฏิกริยาตอบโต้ (Reaction) หรือ Response) ในกระบวนการย่อยอันสำคัญขั้นสุดท้ายนี้ คือการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมบางอย่างที่เกี่ยวกับการรับรู้ของเรา หมายความว่า

เมื่อเรามีความรู้สึกโดยเพิ่มค่านิยมบางอย่างเข้าไปในผลกระทบจากสิ่งเร้าเรารับรู้อย่างไร มนุษย์เราก็มีแนวโน้มที่จะแสดงออกซึ่งปฏิกริยาตอบโต้ หรือ พฤติกรรมภายนอกออกมาตามความรู้สึกอันนั้น

จำเนียร ช่วงโชติ (2528 : 32) กล่าวว่า กระบวนการของการรับรู้จะเกิดขึ้น ต้องประกอบไปด้วย

1. อาการสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะรับสัมผัสสิ่งเร้าหรือสิ่งเร้าผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ เพื่อให้คนเรารับรู้ภาวะแวดล้อมรอบตัว

2. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส ส่วนสำคัญที่จะช่วยทำให้การแปลความตีหรือถูกต้องเพียงใดนั้น ต้องอาศัย

- 2.1 สถิติปัญหาหรือความเฉลียวฉลาด
- 2.2 การสังเกตพิจารณา
- 2.3 ความสนใจและความตั้งใจ
- 2.4 คุณภาพของจิตใจในขณะนั้น

3. ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม ซึ่งได้แก่ ความรู้ และการกระทำที่ได้เคยปรากฏแก่ผู้นั้นมาแล้วในอดีตมีความสำคัญมาก สำหรับช่วยในการตีความ หรือแปลความหมายของการสัมผัสได้แจ่มชัด ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมที่ได้สะสมไว้สำหรับช่วยในการแปลความหมายได้ตีนั้นจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 เป็นความรู้ที่แน่นอน ถูกต้อง ชัดเจน

3.2 ต้องมีปริมาณมาก กล่าวคือ รู้หลายอย่างจึงจะช่วยแปลความหมายต่าง ๆ ได้สะดวกและถูกต้องดี

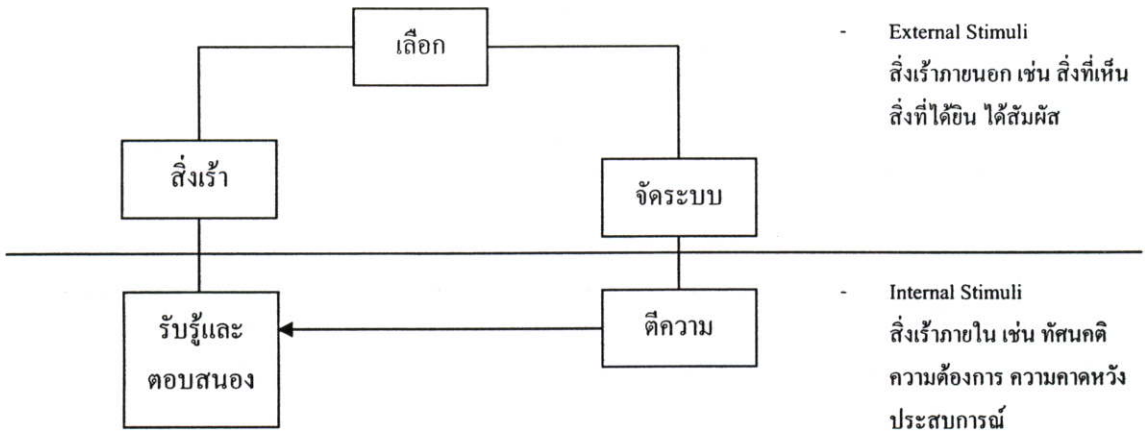
สิทธิโชค วรานุสันติกุล 2524 (อ้างใน ศิราณี ศรีวรรณวิทย์, 2544 : 54) ได้อธิบายละเอียดขึ้นถึงกระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การเลือก (Selection) เป็นกระบวนการเลือกรับสิ่งเร้าบางอันจากสิ่งเร้าทั้งหลาย
2. การจัดระบบ (Organization) คนเรามักจะจัดระบบสิ่งเร้าภายนอก 2 วิธี คือ

2.1 ภาพและพื้น (Figure and Ground) การที่คนเราแยกสิ่งเร้า ที่เลือกมาเป็นสิ่งที่มุ่งสมาธิไปยังส่วนนั้นเป็นพิเศษ เรียกว่า ภาพ (Figure) และส่วนอื่น ๆ ที่เราไม่สนใจ เรียกว่า พื้น (Ground)

2.2 การทำให้ง่าย (Simplification) การรับรู้สิ่งเร้าภายนอก เข้ามาจัดระบบอีกวิธีหนึ่งซึ่งเป็นแนวโน้มของคนทั่ว ๆ ไป คือ การจัดสิ่งเร้านั้นให้อยู่ในรูปที่ง่ายมากขึ้น ตัดสิ่งที่เป็นรายละเอียดที่ซับซ้อนและสับสนทิ้งไป

3. การแปลความ (Interpretation) เป็นขั้นสุดท้ายในกระบวนการรับรู้ ในขั้นนี้คนเราจะอาศัยคุณสมบัติที่มีอยู่ภายในตัวเอง เช่น ทักษะคติ ประสบการณ์ ความต้องการ ค่านิยม ฯลฯ เพื่อช่วยในการพิจารณาสิ่งเร้าภายนอกให้เข้ากับคุณสมบัติภายใน ดังนั้น การแปลความ จึงเป็นเรื่องที่ขึ้นอยู่กับอัตวิสัย (Subjective) ของผู้รับสิ่งเร้าอย่างเดียวกับที่เสนอต่อบุคคลต่าง ๆ กัน บุคคลเหล่านั้นจะแปลความหมายแตกต่างกัน



ภาพที่ 2.1 กระบวนการรับรู้ของสิทธิโชค วราสันติกุล

สถิต วงศ์สุวรรณ (2529 : 16) ได้อธิบายถึง กระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองของบุคคล トラバ狄ที่ไม่มีสิ่งเร้า จะเกิดการเรียนรู้ไม่ได้เด็ดขาด การรับรู้จะสมบูรณ์ได้ ต่อเมื่อมีขบวนการวินิจฉัยสั่งการของสมอง จากนั้นจึงเป็นขั้นแสดงอาการตอบสนองเขียนเป็นขบวนการได้ดังนี้



ภาพที่ 2.2 กระบวนการรับรู้ของ สถิต วงศ์สุวรรณ

2.4.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

Harvey และ Smith 1997 (อ้างใน ศิริราณี ศรีวรรณวิทย์. 2544 : 55) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ที่ Tagiuri แบ่งไว้ว่าขึ้นกับปัจจัย 3 ประการคือ

1. คุณลักษณะของผู้ถูกรับรู้ หมายถึง บุคลิกลักษณะ รูปร่างหน้าตาของบุคคลที่มีอิทธิพลซึ่งนับว่ามีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการรับรู้มาก เพราะเมื่อบุคคลพบผู้ถูกรับรู้ มักจะกำหนดคุณสมบัติให้ผู้ถูกรับรู้

2. สถานการณ์ทางสังคมที่บุคคลนั้นร่วมอยู่ด้วย คือ สภาพแวดล้อมที่ร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้น ๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาส่วนประกอบจากเหตุการณ์นั้น ๆ แล้ว บุคคลอาจรับรู้ไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้

3. ลักษณะนิสัยของผู้รับรู้ คือ บุคคลจะรับรู้ผู้อื่นอย่างถูกต้องหรือบิดเบือนจากความเป็นจริง ขึ้นอยู่กับความต้องการและความพอใจ ความสอดคล้องกับความคิดเดิม หรือ ความคิดคำนึงที่มาจากประสบการณ์เดิมและสัมพันธ์ภาพส่วนตัวระหว่างผู้รับรู้และผู้ถูกรับรู้ด้วย

สถิต วงศ์สวรรค์ (2529 : 20) ได้อธิบายถึงปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ไว้หลายประการโดยสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะของผู้รับรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านกายภาพและด้านจิตวิทยา

1.1 ด้านกายภาพ หมายถึง อวัยวะสัมผัส เช่น หู ตา จมูก และ อวัยวะสัมผัสอื่น ๆ หรือไม่มีความรู้สึกสัมผัสสมบูรณ์เพียงใด

1.2 ด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม ความต้องการ ความปรารถนา หรือแรงขับภาวะของอารมณ์ เจตคติ อิทธิพลของสังคม ความตั้งใจที่จะรับรู้ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน แรงจูงใจ คุณค่าและความสนใจ ความสนใจชั่วขณะ ความสนใจที่ติดเป็นนิสัย ความดึงดูดในทางสังคมเขวามันปัญญา การสังเกตพิจารณา การเตรียมความพร้อมที่จะรับรู้และความคาดหวัง

2. ลักษณะของสิ่งเร้า

2.1 สิ่งเร้าภายนอกที่ดึงดูดความสนใจและความตั้งใจ ได้แก่ ขนาดความเข้มหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า การเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า การกระทำซ้ำ ๆ ของสิ่งเร้า ความกว้างหรือขนาดของสิ่งเร้า ความกว้างหรือขนาดของสิ่งเร้า ความแปลกใหม่ ความคงทน ระยะทาง ลักษณะการตัดกันและสีของสิ่งเร้า

2.2 การจัดหมวดหมู่ของวัตถุที่เป็นสิ่งเร้า ซึ่งพวก Gestalt Psychologist ได้ให้หลักเกณฑ์การจัดกลุ่ม วัตถุ เป็นกฎได้ 4 ประการ คือ กฎแห่งความคล้ายคลึง กฎแห่งความใกล้ชิด กฎแห่งความสมบูรณ์ และกฎแห่งความต่อเนื่อง

2.3 การรับรู้เกี่ยวกับระยะทางหรือความลึก

สุปราณี สนธิรัตน์ (2529 : 36) กล่าวว่า การที่แต่ละคนรับรู้แตกต่างกัน แม้จะมีสิ่งเร้าเดียวกัน ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ธรรมชาติของสิ่งเร้า ประสบการณ์เดิม ความคาดหวังในขณะนั้น ความสนใจและอื่น ๆ

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2535 : 24) กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้มี 2 ประเภท คือ

1. คุณสมบัติในจิตใจของผู้รับรู้ ได้แก่ ความสนใจ ความต้องการ ทักษะ และ ความใส่ใจ เป็นต้น

2. คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายนอกที่มีต่อความสนใจ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสิ่งเร้าขนาดของสิ่งเร้า การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า และการเกิดซ้ำ ๆ กันของสิ่งเร้า

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ที่ทำให้การรับรู้ของบุคคลแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ปัจจัยใหญ่ ๆ คือ ประการแรก ปัจจัยด้านประชากร ได้แก่ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา

ฐานะทางเศรษฐกิจ และ ประสบการณ์เดิม ประการที่สอง ปัจจัยเชิงสังคมจิตวิทยา ได้แก่ ความคาดหวัง ความต้องการ แรงจูงใจ ทักษะ และบุคลิกภาพ

2.5 ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย

2.5.1 มาตรการความปลอดภัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1. ความหมาย

จอร์จอน์ ซีรไวททะเล (2543 : 186) กล่าวว่า อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่นำมาสวมใส่ ที่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ส่วนใดสวมใส่ หรือหลายส่วนรวมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันอันตรายส่วนนี้ของร่างกาย ไม่ให้ได้รับอันตรายจากสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

2. หลักการ

แผนกควบคุมและรักษาความปลอดภัย. โรงงานระยอง (2535: 12) กล่าวว่า ในการปฏิบัติงานทุกอย่าง ผู้ควบคุมงานและผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้และเข้าใจกระบวนการปฏิบัติงานก่อนที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบว่าการแต่ละขั้นตอนจะมีอันตรายอย่างไรผู้ควบคุมงานควรพิจารณาว่าจะทำการป้องกันอันตราย ณ แหล่งของอันตรายได้หรือไม่ แต่อุบัติเหตุยังอาจเกิดขึ้นได้ทุกขณะ ดังนั้นโรงงานเคมีซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมี บางครั้งเราไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ จึงควรพิจารณาให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้ตรงกับลักษณะของงานที่ปฏิบัติ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกชนิด ถึงแม้จะมีคุณสมบัติครบถ้วนแต่ก็มักมีข้อจำกัดเสมอ เช่น

1. มักทำให้พนักงานไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน
2. ไม่สามารถให้ความมั่นใจในความปลอดภัยได้เท่ากับการแยกสิ่งที่จะเกิดอันตรายออกจากพนักงานโดยตรง
3. ต้องมีการดูแล บำรุงรักษาอยู่เสมอ
4. ต้องมีการชี้แจงและคอยควบคุมให้พนักงานใช้อุปกรณ์เหล่านั้นเสมอๆ เนื่องจากความไม่สะดวก ดังกล่าวในข้อ 1

ในกรณี จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้ควบคุมงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ดังกล่าวในเรื่องต่อไปนี้คือ

1. จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายชนิดใด ที่ไหน และเมื่อใด
2. วิธีการบำรุงรักษา ดูแลอุปกรณ์นั้นๆ ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่
3. วิธีชักจูง และดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์เหล่านั้นอย่างถูกต้องในเวลาและสถานที่ที่ควรใช้

3. หลักการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

จอร์จ โรเจอร์ ซีร์ไวทอยะ (2543 : 199) กล่าวถึง หลักการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. ต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องให้ถ่องแท้เสียก่อน
2. ต้องรู้จักและเข้าใจลักษณะของอันตรายและสาเหตุของอันตรายนั้นๆ
3. ต้องศึกษาและรู้จักอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกชนิดเป็นอย่างดีสามารถนำมาใช้กับอันตรายต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
4. ต้องรู้จักวิธีการในการจัดการหรือการบริการที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้
 - 4.1 ต้องทราบลักษณะและความต้องการในการใช้อย่างแน่นนอนเสียก่อน
 - 4.2 ต้องรู้จักวิธีการที่จะให้ได้มาซึ่งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 4.3 ต้องรู้จักวิธีการใช้วิธีบำรุงรักษา วิธีการเก็บรักษา และวิธีทำความสะอาดอุปกรณ์ฯ นั้นๆ
 - 4.4 ต้องสามารถจงใจให้มีการใช้ และส่งเสริมให้มีการใช้ให้ผล และมีประสิทธิภาพ

4. วิธีการจงใจให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากส่วนบุคคล

จอร์จ โรเจอร์ ซีร์ไวทอยะ (2543 : 199) กล่าวถึง การจงใจ ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความรำคาญกับผู้สวมใส่ ทั้งนี้เพราะความไม่คุ้นเคยต่ออุปกรณ์ ฯ เหล่านี้ มีความรู้สึกแสบคัน เคลื่อนไหว หรือทำงานไม่ถนัดหายใจไม่ออก ร้อน หนัก มองเห็นไม่ถนัด อายเพื่อน ฯลฯ เหล่านี้เป็นเหตุผลที่ผู้ไม่ต้องการใช้อุปกรณ์ กล่าวอ้าง ดังนั้น จึงนับเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างรีบด่วน ในการที่จะชักจูงให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง และถูกต้องกาลเทศะในการจงใจให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีข้อปฏิบัติดังนี้

1. ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้บริหาร โรงงาน ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญในการที่จะให้คนงานได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยให้ผู้บริหาร โรงงานถือเป็นนโยบายที่จะให้ความคุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับผู้ปฏิบัติงานตามความจำเป็นของงาน การส่งเสริมและกระตุ้นอาจจัดทำได้โดยการสัมมนา การฝึกอบรม การเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ฯลฯ ผู้บริหาร โรงงานจะเป็นกุญแจสำคัญในการจงใจให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2. ฝึกอบรมชี้แจงแนะนำให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานโดยตรงไปตรงมา พร้อมทั้งชี้ให้เห็นคุณประโยชน์ของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถคุ้มครองและป้องกันอันตรายให้กับผู้ใช้ได้อย่างไรบ้าง

3. การจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างพอเพียงต่อผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ฯ จะต้องมิขนาด น้ำหนัก เหมาะสมกับผู้ใช้ ไม่คับหรือหลวมเกินไป ไม่ก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อ ผิวหนัง มีประสิทธิภาพครบถ้วนที่จะใช้ป้องกัน ฯลฯ นอกจากนี้ต้องจัดให้มีการเก็บรักษาอย่างมีระเบียบและทันทั่วทั้งที่สามารถหยิบใช้ได้สะดวกและการเก็บจะต้องเก็บไว้ในที่สะอาดเรียบร้อยพร้อมที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะทำให้เกิดความประทับใจในความมีระเบียบและการเอาใจใส่ของโรงงานและผู้ควบคุมก่อให้เกิดความสำนึกในคุณค่าของอุปกรณ์นั้นๆ

4. จัดให้มีโปรแกรมพิเศษเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลซึ่งอาจจัดในรูปของการสัมมนา การอบรมหรือนิทรรศการ เพื่อชี้แจงให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลรวมทั้งโทษของการไม่ใช้

5. จัดให้แผ่นป้ายคำเตือน ไปสเตอร์ที่สะดวกตาแสดงเขตปฏิบัติงานและกฎเกณฑ์ข้อปฏิบัติที่ถูกต้องคิดไว้เห็นได้ชัดเห็นได้ง่ายรอบๆ บริเวณที่ทำงาน รวมทั้งมีการประชุมชี้แจงแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนการให้รางวัลและลงโทษ รางวัลอาจอยู่ในรูปของเงิน สิ่งของการยกย่องชมเชยให้แก่ผู้ร่วมงานเป็นประจำ และลงโทษบ้างสำหรับผู้ฝ่าฝืนต่อกฎข้อบังคับในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

5. ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

แผนกควบคุมและรักษาความปลอดภัย. โรงงานระยอง (2535 : 24-42) กล่าวว่าไว้ว่าอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาจแบ่งได้หลายประเภท ตามส่วนของร่างกายที่ต้องการป้องกัน และตามลักษณะของงานที่ทำ และความจำเป็น ซึ่งแบ่ง เป็น 7 ประเภท ดังจะกล่าวต่อไปนี้

5.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ

- หมวกแข็งหรือหมวกนิรภัย ใช้ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับศีรษะ เช่น ในงานก่อสร้างงานไฟฟ้า งานเหมืองแร่ งานอุตสาหกรรม งานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กและอุตสาหกรรมเคมี งานที่เกี่ยวกับความร้อนหรืองานผจญเพลิง เป็นต้น หมวกแข็งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่มีปีกหมวกและประเภทที่ไม่มีปีกหมวกแต่มีกระบังหน้า หมวกทั้งสองประเภทดังกล่าวยังอาจแบ่งย่อยลงได้ถึง 4 ชนิด (สังเกตได้จากด้านในของรองในหมวกทุกชนิดจะมีพิมพ์ตัวอักษรแสดงไว้) คือ

- A ใช้งานทั่วไป ด้านทานแรงดันไฟฟ้าได้ระดับหนึ่ง
- B เป็นชนิดด้านทานไฟฟ้าแรงดันสูง
- C เป็นชนิดด้านทานไฟฟ้าไม่ได้ (ทำด้วยโลหะ)

D เป็นชนิดที่ใช้สำหรับพนักงานผจญเพลิง

ปกติหมวกแข็งที่ผลิตจากต่างประเทศจะมีการพิมพ์ข้อความระบุบริษัทผู้ผลิต หมายเลขมาตรฐานและชนิดของหมวกไว้ด้านในของหมวกอย่างชัดเจน

หมวกแข็งจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือตัวหมวกและรองในหมวก นอกจากนี้ยังมีสายรัดคางซึ่งโดยทั่วไปจะต้องมีคุณสมบัติที่ได้มาตรฐาน เพื่อการป้องกันอันตรายที่มีประสิทธิภาพและมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ดังนี้

ก. ตัวหมวก ควรเป็นรูปโดมขึ้นเดียวไม่มีตะเข็บ ทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาไม่ดูดซึมน้ำ ไม่ติดไฟ ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง และเป็นฉนวนไฟฟ้า ทั้งจะต้องมีความเหนียว ไม่เปราะง่าย แข็งแรงทนทานต่อแรงเฉาะ และแรงกระแทกได้ตามมาตรฐานกำหนด

- หมวกแข็งชนิดใช้งานทั่วไป หมวกรวมทั้งรองในหมวกหนักไม่เกิน 15 ออนซ์ (425 กรัม) ยอมให้กระแสไฟฟ้าที่แรงดัน 2,200 โวลต์ รั่วผ่านหมวกได้ไม่เกิน 9 มิลลิแอมแปร์ ในหนึ่งนาที

- หมวกแข็งชนิดใช้งานไฟฟ้า ตัวหมวกจะต้องไม่มีรูและไม่มีส่วนที่เป็นโลหะอยู่เลย ตัวหมวกรวมทั้งรองในหมวกไม่เกิน 15.5 ออนซ์ (439 กรัม) ยอมให้กระแสไฟฟ้าที่แรงดัน 20,000 โวลต์ รั่วผ่านหมวกได้ไม่เกิน 9 มิลลิแอมแปร์ ใน 3 นาที

- หมวกแข็งทุกชนิด ต้องทนต่อแรงดันไฟฟ้า 30,000 โวลต์ ได้โดยไม่เกินวิบัติทางไฟฟ้า

- ส่วนที่บางที่สุดของหมวกแข็งชนิดใช้งานทั่วไป และชนิดใช้งานไฟฟ้านั้นจะไหม้ไฟในอัตราที่ไม่เกิน 3 นิ้วต่อนาที หลังจากได้แช่น้ำมาแล้ว 24 ชั่วโมง การดูดซึมของผนังหมวกไม่ควรเกินร้อยละ 5 ของน้ำหนักหมวกชนิดใช้งานทั่วไป และชนิดใช้งานผจญเพลิง ส่วนชนิดใช้งานไฟฟ้านั้นไม่ควรเกินร้อยละ 0.5

- ค่าเฉลี่ยของแรงกระแทก ที่ส่งผ่านหมวกแข็งทุกชนิดต้องไม่เกิน 850 ปอนด์ (385 กิโลกรัม) และหมวกแข็งแต่ละลูกจะมีค่าแรงกระแทก ที่ส่งผ่านหมวกแข็งได้ไม่เกิน 1,000 ปอนด์ (536 กิโลกรัม)

ข. รองในหมวก จะเป็นส่วนที่สำคัญในการที่รองรับแรงกระแทกที่ส่งผ่านตัวหมวก มาสู่ศีรษะผู้สวม จึงต้องทำด้วยวัสดุที่เหนียว แข็งแรง และทนทาน ทั้งต้องไม่ระคายเคืองต่อผิวหนังด้วย รองในหมวกควรเป็นแบบที่ปรับขนาดได้ตามขนาดศีรษะของผู้สวม และเมื่อสวมและปรับให้พอดีแล้วส่วนบนของรองในจะต้องห่างจากยอดหมวก (ภายใน) ไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร และสามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้ง่ายและสะดวก

ค. สายรัดคาง ปกติอาจทำด้วยหนัง ผ้าหรือสายยางยืด สายรัดคางจะช่วยยึดหมวกให้ติดกับศีรษะตลอดเวลาไม่ให้หลุดร่วง เมื่อถูกกระแทก ถูกลมพัด หรือขณะพลัดตกหกล้ม ซึ่งจะเป็นการป้องกันไม่ให้ศีรษะได้รับอันตราย

ง. การดูแลบำรุงรักษา

- ก่อนใช้หมวกแข็งทุกครั้ง ควรได้มีการตรวจหารอยร้าว รอยที่มีการถูกกระแทก หรือการเสื่อมสภาพอื่นๆ ที่อาจทำให้การป้องกันลดน้อยลงกว่าที่ควรจะเป็น
 - หมวกแข็งไม่ควรเก็บ หรือวางไว้ที่กระชกหลังของรถยนต์ เพราะแสงแดดและความร้อนจะทำให้คุณภาพของหมวกเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะทำให้หมวกมีความสามารถในการป้องกันลดลงด้วย
 - ในกรณีที่หมวกแข็งได้รับความเสียหาย จะต้องทิ้งทันทีไม่ควรนำมาซ่อม เพราะหมวกนั้นจะไม่สามารถป้องกันอันตรายได้เหมือนเดิมแล้ว
 - หมวกแข็งและรองในหมวกควรได้รับการล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ ทุก 30 วัน แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
 - ก่อนที่จะมอบหมวกแข็งที่ใช้แล้วให้แก่พนักงานคนอื่น ควรได้มีการล้างทำความสะอาดและใช้สารฆ่าเชื้อโรคเช็ดทำความสะอาดให้เรียบร้อยเสียก่อนเสมอ
 - ก่อนใช้สารตัวทำลายละลายกับหมวกแข็ง ไม่ว่าจะเพื่อวัตถุประสงค์ใดก็ตาม จะต้องแน่ใจว่าสารตัวทำลายนั้นจะไม่ทำให้หมวกนั้นเสียหาย

5.2 เครื่องป้องกันดวงตา

ในงานบางประเภท เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปโลหะ เช่น การกลึง ใส ตัดเจาะ งานหล่อ หลอม โลหะ งานเกี่ยวกับแสงสว่างมากๆ และงานที่มีฝุ่นผงมาก จำเป็นต้องให้พนักงานใช้เครื่องป้องกันดวงตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานที่มีเศษโลหะหรือฝุ่นผงปลิวกระเด็น มักเป็นงานที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ดวงตามากที่สุด

อุปกรณ์ป้องกันดวงตามีหลายชนิด เพื่อให้เลือกใช้ได้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานต่างๆ ในที่นี้จะยกตัวอย่างที่ใช้กันทั่วไป 7 ชนิด คือ

1. ครอบแว่น (COVER GOGGLES) มักใช้สวมครอบแว่นสายตาสถรรพมาเพื่อป้องกันดวงตาและแว่นตา มีทั้งชนิดเป็นรูปถ้วยซึ่งมีเลนส์ที่ผ่านการอบความร้อนมาแล้ว เพื่อป้องกันการแตกร้าว และชนิดมองกว้างซึ่งมีเลนส์พลาสติก ทั้งสองชนิดใช้กับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการกลึง ในการขึ้นรูปโลหะ การตอกกรีเวตต์ การทำงานเกี่ยวกับโลหะหลอม เป็นต้น ครอบแว่นชนิดนี้มีข้อดีที่มีความกว้างมากป้องกันดวงตาได้ทั้งหมด และสามารถกระจายเศษโลหะ หรือน้ำโลหะที่กระเซ็นแผ่เป็นบริเวณกว้างไม่รวมที่จุดใดจุดหนึ่งอันจะทำให้เกิดอันตรายได้มาก
2. แว่นป้องกัน (PROTECTIVE SPECTACLES) เป็นชนิดที่ไม่มีกระบังด้านข้างใช้กับงานที่มีเศษวัสดุปลิวมาที่ด้านหน้าโดยตรง ครอบแว่นจะต้องกระชับกับใบหน้าเพื่อที่จะยึดเลนส์ให้ตรงกับนัยน์ตาเสมอ ฐานรองจมูกควรจะสามารถปรับได้ การปรับครอบควรทำโดยผู้ที่มีความชำนาญ
3. แว่นครอบสำหรับป้องกันสารเคมี (CHEMICAL GOGGLES) มีกรอบทำด้วยไนล่อนอ่อน หรือกรอบยาง ใช้ป้องกันดวงตา จากสารเคมีกัดกร่อนที่จะกระเซ็นมา และยังป้องกันฝุ่น

ละอองหรือหมอกควันต่าง เลนส์ควรจะเป็นแก้วที่ผ่านการอบความร้อนหรือเป็นพลาสติกที่ต้านทานกรดกัดกร่อน สำหรับงานที่มักมีสารเคมีกระเซ็นมักมีกระบังระบายอากาศที่บริเวณด้านข้างของแว่นแต่สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับไอ หรือก๊าซจะต้องไม่มีการระบายอากาศบริเวณตัวแว่น มิฉะนั้นไอหรือก๊าซ จะรั่วเข้าไปภายในได้

4. แว่นครอบกันฝุ่นชนิดหน้ากากหนัง (LEATHER-MASK DUST GOGGLES) ใช้ในงานที่ฝุ่นชนิดไม่กัดกร่อน เช่น โรงงานปูนซิเมนต์ หรือโรงงานแป้ง ควรใช้เลนส์ที่ผ่านการอบความร้อน หรือเลนส์กรองแสงและมีการระบายอากาศโดยตาข่ายด้านข้าง เพื่อให้อากาศภายในแว่นครอบถ่ายเทได้

5. แว่นครอบสำหรับงานเหมือง (MENERS' GOGGLES) ใช้สำหรับการปฏิบัติงานใต้ดินหรือในสถานที่ที่มีหมอกมาก เลนส์ทำด้วยตาข่ายลวดที่ต้านทานการกัดกร่อนและฉาบด้วยสีดำเพื่อป้องกันการสะท้อนของแสง

6. แว่นครอบสำหรับงานหลอมโลหะ (MELTER'S GOGGLES) อาจมีลักษณะของแว่นธรรมดาหรือรูปถ้วย เลนส์ทำด้วยแก้วโคบอลต์สีน้ำเงิน บางแบบเลนส์จะมีสีเฉพาะครึ่งบนครอบแว่นทำด้วยหนังหรือพลาสติกเพื่อป้องกันใบหน้าจากรังสีความร้อน

7. แว่นครอบสำหรับงานเชื่อม (WELDERS' GOGGLES) เลนส์เป็นชนิดกรองแสงใช้กับงานเชื่อมก๊าซออกซิเจนที่สีงานตัด และบัดกรี

ครอบแว่นและเลนส์ ควรเป็นวัสดุที่ต้านทานการกัดกร่อน ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทนต่อการนำเชื้อโรค และต้านทานเปลวไฟหรือไม่วิวไฟ ไม่ควรใช้กรอบที่เป็นโลหะในงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าหรือในที่ที่มีความร้อนสูง เลนส์ควรติดกับกรอบให้ใกล้กับดวงตามากที่สุดเท่าที่จะใกล้ได้ โดยชนตาไม่กระทบกับเลนส์ ตัวเลนส์จะต้องไม่ทำให้เกิดภาพบิดเบี้ยวหรือเกิดแสงสีหลอกตา

การทำความสะอาด วิธีที่เหมาะสมคือ ถอดออกเป็นส่วนๆ แล้วล้างออกด้วยสบู่หรือผงซักฟอกในน้ำอุ่น ส่วนที่เสียหาย ให้ซ่อมแซมหรือส่งแผนกควบคุมความปลอดภัยๆ

5.3 อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

นอกจากอุปกรณ์ป้องกันดวงตาแล้ว ยังมีอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันใบหน้า จากการถูกกระทบกระแทก (อย่างเบา) จากการถูกสารเคมีหรือน้ำโลหะกระเซ็น จากการถูกรังสีความร้อน หรือจากอันตรายอื่นๆ เครื่องอุปกรณ์ป้องกันใบหน้า (บางชนิดป้องกันรวมทั้งแต่ศีรษะถึงคอ) ที่นิยมใช้กันมากมีดังนี้

1. โล่พลาสติกป้องกันใบหน้า (FACE SHIELD) ป้องกันดวงตา และใบหน้าของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับการเลื่อย ขัดฝนโลหะและเคลื่อนย้ายสารเคมี โล่นี้ควรจะทนต่อการเผาไหม้ และเปลี่ยนได้เมื่อเกิดรอยขีดข่วน ควรมีการกำหนดระยะเวลา สำหรับเปลี่ยน โล่อย่างสม่ำเสมอเพราะพลาสติกมักจะเปราะเมื่อใช้งานไปนานๆ แถบรัดศีรษะและตัวโล่ควรเป็นชนิดปรับ

ให้เข้ากับขนาดของศีรษะผู้ใช้ได้ และทำความสะอาดได้ง่าย โล่บางชนิดผู้ใช้สามารถยกโล่ขึ้นจากระดับใบหน้าได้โดยไม่ต้องถอดแถบรัด

หมวกครอบทำด้วยโลหะ (BABBITTING HELMET) มักนิยมใช้ป้องกันศีรษะและใบหน้า จากการกระเด็นใส่ของน้ำโลหะมากกว่าป้องกันรังสีความร้อน ตัวหมวกครอบประกอบด้วยหน้าต่างมองที่ทำจากตะแกรงโลหะชนิดละเอียดมาก มีฐานรองรับชนิดแข็งได้ แถบรัดที่ปรับได้ที่ป้องกันศีรษะ และกาง (ในกรณีที่ต้องการ)

หมวกครอบสำหรับงานเชื่อม (WELDING HELMETS) นอกจากโล่ป้องกันใบหน้าและครอบแว่นแล้ว ยังมีหมวกครอบสำหรับป้องกันใบหน้าและดวงตาคจากน้ำโลหะและรังสีความร้อนหมวกครอบจะต้องมีกระจกกรองแสงที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้รังสีอัลตราไวโอเล็ต และรังสีอินฟราเรดอื่นๆ ทำอันตรายดวงตาส่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงตลอดเวลาคือ ดวงตาของพนักงานแต่ละคนจะแตกต่างกันตามอายุ สุขภาพและการดูแลรักษาดวงตาม ดังนั้นแม้พนักงานแต่ละคนจะทำงานชนิดเดียวกันก็อาจต้องใช้เลนส์ที่ทึบแสงต่างกัน และเมื่อเลนส์เกิดแตกร้าวหรือแตกเป็นสะเก็ด ควรเปลี่ยนใหม่ทันที มิฉะนั้นรังสีที่เป็นอันตรายอาจกระทำอันตรายต่อดวงตาของพนักงาน ผู้ปฏิบัติงานเชื่อม วัสดุที่ใช้ทำเปลือกของหมวกครอบจะต้องทนประกายไฟโลหะหลอมเหลวและเศษวัสดุที่อาจปลิวกระเด็นมากระทบจะต้องเป็นตัวนำความร้อนที่เร็ว และเป็นฉนวนไฟฟ้า ไม่ควรใช้หมวกครอบที่เป็นรูพรุน หรือมีรอยแตกร้าว ตัวหมวกครอบควรมีแถบรัดติดศีรษะ และสามารถปรับระดับความแข็งได้ หมวกครอบหลายชนิดมีแก้วทนไฟหรือพลาสติกครอบเลนส์กรองแสงอีกทีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดรอยขีดข่วนบางชนิดมีกระจกกรองแสง ชนิดที่เปิดปิดเฉพาะที่ตัวกระจกได้ ทำให้ตรวจสอบงานได้โดยไม่ต้องเปิดหมวกครอบ ผู้ช่วยช่างเชื่อมควรมีแว่นหรือหมวกครอบเช่นเดียวกับช่างเชื่อม

- โล่บังหน้าชนิดใช้มือถือ (HAND SHIELD) ใช้ในกรณีตรวจสอบงานหรือในงานเชื่อมเล็กๆน้อยๆ

- แว่นครอบสำหรับเชื่อม (WELDING GOGGLES) ใช้ได้กับงานที่ต้องการ ป้องกันความเข้มข้นของแสงด้วยเลนส์กรองแสงเพียงถึงหมายเลข 8 ถ้าต้องการป้องกันความเข้มมากกว่านี้ควรใช้โล่บังหน้า เพราะรังสีความร้อนทำให้ผิวไหม้ได้ โดยทั่วๆ ไปถ้าความเข้มของเลนส์สูงกว่าหมายเลข 3 แล้วควรใช้แว่นครอบชนิดมีกระบังด้านข้าง หรือแว่นครอบรูปถ้วย

- หมวกครอบถึงคอเพื่อป้องกันกรด (ACID-PROOF HOOD) ใช้ป้องกันสารเคมีกัดกร่อนที่จะกระเด็นถูกบริเวณลำคอ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของศีรษะได้ หมวกชนิดนี้มีช่องมองทำด้วยแก้วหรือพลาสติกที่ติดสนิทกับตัวหมวกเพื่อป้องกันการรั่วซึมของกรด ตัวหมวกเองทำด้วยยางนิโอพรีน พลาสติกหรือสารทนการกัดกร่อน

- หมวกครอบถึงคอปพร้อมท่ออากาศ (HOOD WITH AIR SUPPLY) ใช้สวมใส่เมื่อทำงานในสถานที่ที่มีไอพิษ ฝุ่น ก๊าซ หรือหมอกมาก หมวกชนิดนี้จะต่อท่ออากาศเพื่อระบายความร้อนและความชื้นในหมวก พนักงานต้องคาดเข็มขัดเพื่อรองรับท่ออากาศด้วย

5.4 อุปกรณ์ป้องกันเท้า

รองเท้านิรภัยเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ใช้ป้องกันเท้า โดยเฉพาะบริเวณนิ้วเท้า จะเสริมวัสดุป้องกันหน้าเป็นพิเศษ เป็นปลอกสวมนิ้ว ตัวรองเท้ามีหลายชนิดตามความสามารถในการรับแรงกดหรือกระแทก รองเท้านิรภัยแบ่งตามลักษณะงานที่ใช้ได้เป็น 5 ชนิดดังนี้

1. รองเท้าไร้โลหะ (METAL-FREE SHOES OR BOOTS) ใช้สวมใส่ในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากกระแสไฟฟ้าไฟ หรือการระเบิด
2. รองเท้าแบบหุ้มข้อ (“CONGRESS” OR GAITERTYPE) ป้องกันอันตรายจากน้ำโลหะ สะเก็ดไฟจากการเชื่อมรองเท้าชนิดนี้ไม่มีเชือกผูก หรือตาไก่เพื่อป้องกันไม่ให้มีการรั่วซึมหรือมีเศษวัสดุเข้าไปได้ นอกจากนี้ยังถอดได้รวดเร็วป้องกันผิวไหม้จากความร้อน
3. รองเท้าเสริมพื้นด้วยโลหะ (REINFORCED SOLES) รองเท้าชนิดนี้ใช้สวมในงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษโลหะ หรือตะปูตำฝ่าเท้า ข้อควรระวังคือ ควรใช้งานที่แน่ใจได้ว่าจะไม่กระทบกับอุปกรณ์ไฟฟ้า เพราะโลหะเป็นตัวนำไฟฟ้าอาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้
4. รองเท้าสำหรับงานในที่ชื้นแฉะ (SHOES FOR WET WORKING CONDITION) สถานที่ เช่น ในโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม ควรใช้รองเท้าหนังที่มีพื้นรองเท้าทำด้วยไม้ซึ่งจะป้องกันเท้าได้ ในกรณีต้องเดินหรือยืนทำงานบนพื้นที่ร้อน (ความร้อนไม่สูงนัก) รองเท้าพื้นไม้ยังเป็นที่นิยมใช้มากในงานลาดยางมะตอย
5. รองเท้านิรภัยพร้อมครอบโลหะหลังเท้า (SAFETY SHOES WITH METATARSAL GUARDS) ใช้ในงานที่มีการยกวัสดุหรือชิ้นงานหนักๆ เช่น โรงถลุงเหล็ก โรงหล่อ ซึ่งอาจมีวัสดุหรือโลหะแผ่นพรุณ ตัวรองเท้าควรปรับเข้ากับเท้าของผู้สวมได้ง่ายและถอดง่าย

5.5 อุปกรณ์ป้องกันหู

เสียงที่ดังมากอาจทำอันตรายต่อส่วนต่างๆ ของหู หรือความสามารถในการรับฟังของพนักงานโดยปกติจะสามารถทนรับฟังเสียงได้ดังถึง 90 เดซิเบล เป็นเวลาติดต่อกันได้ในช่วง 8 ชั่วโมงของการทำงาน โดยไม่เป็นอันตรายต่อระบบฟังเสียงของพนักงานและจะทนรับฟังเสียงได้ดังกว่านี้ ถ้าระยะเวลาการรับฟังเสียงสั้นลง

วิธีป้องกันอันตรายจากเสียงที่ได้ผลที่สุด คือการลดระดับความดังของเสียงที่แหล่งเสียงเสียก่อน ถ้าไม่สามารถลดต่ำกว่าระดับที่เป็นอันตราย จึงควรให้พนักงานในบริเวณนั้นใช้ อุปกรณ์ป้องกันหู

อุปกรณ์ป้องกันหูที่ดีจะต้องใส่ได้พอดี และใช้ได้ต่อเนื่องกันนานๆ โดยไม่เป็นปัญหากับ ผู้ใช้ รวมทั้งช่วยป้องกันเสียง ที่จะก่อให้เกิดอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันหู

- ปลั๊กอุดหู (EARPLUGS) ชนิดและขนาดที่เหมาะสมจะลดเสียงที่มีความถี่สูงที่จะเข้าสู่หูได้ถึง 25-30 เดซิเบล จึงสามารถใช้ป้องกันได้เพียงพอในที่ซึ่งมีระดับความดังของเสียงไม่เกิน 115-120 เดซิเบล

วัสดุที่ใช้ทำปลั๊กอุดหูมีหลายชนิด ดังนี้

1. ยางและพลาสติกเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากรักษาความสะอาดได้ง่าย ราคาถูกและใช้งานได้ดี
2. ขี้ผึ้ง มักจะเสื่อมประสิทธิภาพได้ง่าย เนื่องจากแตกร้าวได้และไม่นิยมใช้ในบริเวณที่สกปรก เพราะต้องใช้มือบีบให้เป็นรูปร่างก่อนสอดเข้าไปในหูได้
3. สำลี ไม่เป็นที่นิยมใช้ เพราะลดเสียงได้น้อยและต้องใช้มือปั้นเป็นรูปร่างแบบที่ใช้ได้ผลที่สุดคือ แบบที่หล่อให้พอดีกับหูแต่ละข้างของพนักงานแต่ละคน เนื่องจากช่องหูของแต่ละคนจะแตกต่างกันไป วัสดุที่ใช้ควรจะนุ่ม และทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อจะได้ไม่ทำอันตรายแก่ช่องหู

ครอบหู (EAR MUFF) ใช้ครอบหูส่วนนอกประสิทธิภาพของครอบหูจะขึ้นอยู่กับขนาดรูปร่าง ขนาดของศีรษะของผู้ใส่และวัสดุที่อยู่ภายในครอบหู ซึ่งถ้าเป็นของเหลวหรือไขจะลดเสียงลงได้ดีกว่าพลาสติกหรือโฟมยาง

ครอบหูชนิดนี้จะลดเสียงลงได้มากพอๆ กับปลั๊กอุดหูและเมื่อใช้ร่วมกับปลั๊กอุดหู จะสามารถลดเสียงได้อีก 10-15 เดซิเบล คืออาจจะช่วยลดเสียงลงได้ถึง 40-50 เดซิเบล แต่ไม่อาจจะลดเสียงลงได้มากกว่า 50 เดซิเบล ดังนั้นจึงใช้ป้องกันได้ในที่ซึ่งมีระดับความดังของเสียงถึง 130-135 เดซิเบล

5.6 อุปกรณ์ป้องกัน นิ้ว ฝ่ามือ และมือ

นิ้ว และมือ มักจะเสี่ยงต่อการถูกตัด ถูกขีดข่วน และถูกไฟไหม้อยู่เสมอ แม้ว่าจะป้องกันนิ้วได้ลำบาก เพราะต้องใช้ในการทำงานแทบทุกชนิด แต่ก็ยังมีอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ที่ใช้ป้องกันนิ้วทั้งนี้ควรเลือกให้เหมาะกับชนิดของงาน

1. ถุงมือใยหิน ถุงมือนี้จะป้องกันการไหม้และความร้อน เนื่องจากพนักงานต้องใช้มือทำงานในบริเวณที่มีความร้อนสูง
2. ถุงมือตาข่ายโลหะ ใช้กับงานที่ต้องใช้มีดหรืออุปกรณ์มีคมอื่นๆ เพื่อป้องกันอันตรายจากคมของเครื่องมือ
3. ถุงมือยาง สำหรับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ควรมีการทดสอบคุณสมบัติการเป็นฉนวนของถุงมือนี้เป็นครั้งคราว
4. ถุงมือยางนิโอพรีนและไวนิล ใช้เมื่อทำงานเกี่ยวกับสารเคมีและสารที่กัดกร่อน ถุงมือที่ทำด้วยนิโอพรีน และไวนิล เหมาะกับการทำงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมด้วย

5. ถุงมือหนังด้านทานประกายไฟ ใช้ป้องกันอันตรายจากเศษโลหะ และความร้อนปานกลาง ตัวถุงมือจะทำหน้าที่เป็นเบาะกันกระแทก เหมาะสำหรับงานหนักถ้าเป็นช่างเชื่อมมักนิยมใช้ถุงมือหนังฟอก หรือหนังม้า

6. ถุงมือหนังโคฟอก ที่มีแผ่นหนังหุ้มคอดกติดด้วยเหล็กที่บริเวณฝ่ามือ และนิ้วนิยมนำใช้งานหล่อโลหะ และ โรงถลุงเหล็ก

7. ถุงมือฝ้ายหรือผ้า เหมาะสำหรับใช้กันความสกปรก เลียน การเสียดสี ไม่เหมาะสมสำหรับใช้กับวัตถุที่ขรุขระ หรือคม

8. ถุงมือเคลือบน้ำยา ใช้ป้องกันสารเคมีที่มีความเข้มข้นปานกลาง เหมาะสำหรับใช้ในโรงงานบรรจุอาหารกระป๋อง หรือโรงทำอาหาร

9. ถุงมือยาง พนักงานไฟฟ้าหรือผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง ควรใช้ถุงมืออย่างผ่านการทดสอบสภาพความเป็นฉนวนแล้ว และสวมทับด้วยถุงมือหนังเพื่อป้องกันการถูกตีเมแทงด้วยวัสดุแหลมคม ควรตรวจสอบถุงมือนี้ด้วยตาเปล่าทุกวัน และเป่าลมทดสอบทุกเดือน เมื่อสวมใส่ต้องแน่ใจว่าตัวถุงมือปกคลุมเหนือแขนเสื้อ และไม่มีช่องว่างระหว่างปลายแขนเสื้อกับถุงมือ ถุงมือต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

10. ถุงหนังหุ้มมือ หรือนวมรองมือ ในกรณีที่ต้องการใช้ป้องกันมือจากความร้อนการขีดสี หรือป้องกันสะเก็ด อาจใช้ถุงหนังหุ้มมือนี้แทนถุงมือ นอกจากนี้ ยังมีปลอกหุ้มข้อมือหรือปลอกหุ้มแขนทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับถุงมือด้วย

5.7 อุปกรณ์ช่วยหายใจ

อุปกรณ์ช่วยหายใจ เป็นสิ่งที่ควรมีไว้ในกรณีฉุกเฉิน หรือเมื่อทำงานในสถานที่ที่อากาศไม่บริสุทธิ์ และไม่สามารถขจัดสิ่งเจือปนที่ทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์ที่แหล่งกำเนิด หรือแยกกระบวนการที่จะทำให้เกิดสิ่งเจือปนออกไว้ต่างหากจากกระบวนการอื่นได้ สิ่งเจือปนที่มีในอากาศอาจเป็นฝุ่นซึ่งมีอันตราย ไอน้ำ หมอก เหมม่า และก๊าซ ซึ่งมีอันตรายมากขึ้นตามลำดับพนักงานที่ทำงานในบรรยากาศเหล่านี้ ควรได้รับการฝึกให้รู้วิธีใช้และข้อจำกัดของอุปกรณ์ช่วยหายใจต่างๆ การเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมจะต้องทราบถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากบรรยากาศเหล่านั้นและสารเคมีที่จะใช้ป้องกันได้ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาแบบ ความทนทาน วิธีใช้ ความปลอดภัย ความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว ทักษะนิสัย ความสะดวกสบายของหน้ากาก และแผ่นครอบศีรษะ ความสะดวก ในการเปลี่ยนที่กรอง และส่วนอื่นๆ กล่าว คือ ต้องพิจารณาความสะดวกในการบำรุงรักษา

1. อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบที่ใช้แผ่นกรองอากาศ (MECHANICAL FILTER RESPIRATOR) เป็นอุปกรณ์ช่วยหายใจ ที่ใช้เมื่อทำงานในอากาศที่จะทำให้เกิดปอดสกปรก (PNEUMOCONIOSES) นั่นคือ ในบรรยากาศที่มีฝุ่นผงของอลูมิเนียม เซลลูโลส ซิเมนต์ ถ่านหิน แป้ง ยิปซั่ม แร่เหล็ก หินปูน ขี้เลื่อย อุปกรณ์นี้มีหลายแบบเพื่อให้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน ฝุ่นผงที่เกิดขึ้นในการทำงานจะมี 2 ชนิด คือ ชนิดเป็นพิษในทันที เช่น ผงตะกั่ว โยหิน สารหนู แคลเซียม

แมงกานีส เซเลเนียม และสารประกอบของธาตุพวกนี้ อีกชนิดหนึ่งจะสะสมในปอด และเป็นอันตรายในภายหลัง อุปกรณ์ช่วยหายใจบางชนิดมิไว้ใช้ช่วยหายใจในหมอกควันของกรดโครมิก ไอสังกะสี และตะกั่ว เป็นต้น

แผนกรองที่ใช้มักจะเป็นกระดาษ หรือผ้าสักหลาด ซึ่งจะต้องทำความสะอาดบ่อยครั้ง เพื่อไม่ให้อุดตัน ข้อควรระวังในการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้คือ ไม่สามารถใช้ป้องกันไอที่เป็นตัวทำละลาย (SOLVENTS VAPOR) ก๊าซที่ทำให้เกิดการเจ็บปวดและสภาพการขาดออกซิเจน

2. อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่ใช้สารเคมีกรองอากาศ (CHEMICAL CARTRIDGE RESPORATORS) ลักษณะสำคัญของอุปกรณ์คือ จะมีหน้ากากชนิดปกปิดครึ่งใบหน้า หรือเต็มใบหน้าติดกับท่อซึ่งต่อไปยังกล่องบรรจุสารเคมี ที่เรียกว่า “ ACTIVATED CHARCOAL “ หรือ “SODALIME” (เป็นของผสมระหว่าง CALCIUM HYDROXIDE กับ POTASSIUM HYDROXIDE) เพื่อใช้ดูดซึมก๊าซและไอที่มีความเข้มข้นต่ำ ความเข้มข้นของก๊าซและไอโดยประมาณที่จะใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ได้คือไอของสารอินทรีย์ไม่เกิน 0.01% โดยปริมาตร ไอของกรดไม่เกิน 0.05% ไอของสารอินทรีย์และกรดปนกันไม่เกิน 0.05% และไอของแอมโมเนียไม่เกิน 0.07% อายุการใช้งานของสารเคมีจะสั้นมาก ตัวอย่างเช่น ในกรณีใช้กับไอของปรอท จะใช้งานได้เพียง 8 ชั่วโมง เมื่อหมดอายุแล้วไม่ควรใช้อีกต่อไป

ข้อควรระวังคือ ไม่ควรใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ในสภาพที่เป็นอันตรายต่อชีวิตทันที เช่น ในสภาวะขาดออกซิเจน

3. หน้ากากกันก๊าซ (GAS MASK) ประกอบด้วยแผ่นปิดหน้า หรือปิดปากต่อด้วยท่ออ่อนไปยังที่กรอง อากาศที่หายใจเข้าไปจะผ่านถึงกรองที่มีสารเคมีใช้ทำความสะอาดก่อนที่อากาศนั้นจะเข้าสู่ร่างกาย สารเคมีในที่กรองจะแตกต่างกันไปตามชนิดของก๊าซที่มีในอากาศ การเลือกที่กรองจะดูจากสีที่ทำไว้ เพื่อใช้ให้เหมาะสมกับก๊าซชนิดต่างๆ เช่น

กรองสีดำ ใช้กับ ไอของสารอินทรีย์

กรองสีขาว ใช้กับ ไอกรด

กรองสีเหลือง ใช้กับ ไอผสมของกรดและสารอินทรีย์

กรองสีเขียว ใช้กับ ไอของแอมโมเนีย

กรองสีน้ำตาล ใช้กับ ไอของสารอินทรีย์ กรดและแอมโมเนีย

กรองสีน้ำเงิน ใช้กับ คาร์บอนมอนอกไซด์

กรองสีม่วง ใช้กับ สารกัมมันตภาพรังสี ยกเว้นทริเทียมและ โนเบิลก๊าซ

กรองสีแดงคาดเขียวส่วนบน ใช้กับ ก๊าซทั่วไป

กรองสีขาวคาดเขียวส่วนล่าง ใช้กับ ไอกรดไฮโดรไซยานิก

กรองสีขาวคาดเหลืองส่วนล่าง ใช้กับ ก๊าซคลอรีน

ข้อควรระวังในการใช้หน้ากากกรองก๊าซ คือ

- 1) ไม่สามารถใช้ในบรรยากาศที่ขาดออกซิเจนได้
- 2) อายุการใช้งานสั้น เมื่อหมดอายุไม่ควรใช้ต่อไป
- 3) ควรมีการทดสอบ และเปลี่ยนถังกรองเป็นครั้งคราว แม้จะไม่ได้ใช้งานก็ตาม
- 4) ควรเก็บให้ห่างความชื้น ความร้อน และแสงอาทิตย์

4. หน้ากากแบบมีป้อนอากาศบริสุทธิ์ (HOSE MASK) ประกอบด้วยหน้ากาก สายรัดศีรษะ ลิ้นปิดเปิด สำหรับหายใจเข้าและออก ท่อหายใจหนึ่งท่อหรือมากกว่านั้น ท่อนี้จะต่อกับสายยางซึ่งมีสายรัดติดกับลำตัว สายยางนี้ต่อกับท่อป้อนอากาศบริสุทธิ์

ในการที่มีเครื่องอัดอากาศติดกับอุปกรณ์ชนิดนี้ จะใช้สายยางได้ยาวถึง 300 ฟุต ถ้าไม่มีควรใช้สายยางยาว 25 ฟุต เท่านั้น ไม่ว่ากรณีใด ก็ตามความดันด้านทานของการหายใจเข้าต้องไม่เกิน 4 นิ้วของน้ำ และความดันด้านทานการหายใจออก ต้องไม่เกิน 1 นิ้วของน้ำ หน้ากากแบบนี้ใช้ได้ ในบรรยากาศ ซึ่งมีสารอันตรายอยู่ หรือในที่ที่ไม่มีอากาศสำหรับหายใจ เช่น ในกรณีที่ต้องเข้าไปทำงานในถังหรือห้องซึ่งมีฝุ่น หมอก ไอ หรือก๊าซพิษ หรือมีออกซิเจนน้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ก่อนที่จะเข้าไป ควรทำการระบายอากาศในบริเวณนั้นก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีสารไวไฟหรือระเบิดง่ายอยู่ ถังหรือห้องที่จะเข้าไปควรมีการทดสอบและระบายอากาศเป็นช่วงๆ ตลอดเวลาที่พนักงานเข้าไปทำงานอยู่ หน้ากากที่มีเครื่องสูบลมหรืออุปกรณ์หายใจในตัว ควรใช้ในสถานที่ซึ่งถ้าอุปกรณ์ช่วยหายใจเสีย การหนีออกจากสถานที่นั้นจะกระทำได้ยาก หรืออาจเกิดการบาดเจ็บไม่ว่าจะใช้หน้ากากชนิดใด พนักงานจะต้องคาดเข็มขัดนิรภัยและมีเชือกต่อกับพนักงานอีกคนหนึ่งซึ่งติดอุปกรณ์ แบบเดียวกันเพื่อช่วยเหลือกันในกรณีฉุกเฉิน

5. อุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีท่ออากาศ (AIR LINE RESPIRATOR) อุปกรณ์ชนิดนี้มีท่อบรรจุอากาศอัด ซึ่งมีที่กรองแยกเอาน้ำมัน สนิม หรือสิ่งเจือปนอื่นๆ ออกจากอากาศที่ติดอยู่ บริเวณหน้ากาก ถ้าความดันในท่อเกิน 25 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ควรมีลิ้นควบคุมความดันติดอยู่ และมีลิ้นปล่อยความดัน ซึ่งทำงานในกรณีลิ้นควบคุมความดันเสียติดอยู่ด้วย อุปกรณ์ชนิดนี้ใช้ในบรรยากาศที่ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตทันที โดยเฉพาะเมื่อสถานการณ์ในการทำงาน ต้องการเครื่องช่วยหายใจติดต่อกันนานควรเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ให้ห่างจากท่อไอเสียของเครื่องยนต์ เพื่อให้ได้อากาศบริสุทธิ์ ตัวเครื่องอัดอากาศควรมีตัวควบคุมอุณหภูมิ หรือที่ท่ออัดควรมีเครื่องสัญญาณเตือนเพื่อป้องกันก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากน้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับความร้อนสูงหรือจากท่อไอเสียเครื่องยนต์ ผู้ปฏิบัติงานต้องดูแลให้อุปกรณ์เหล่านี้ใช้งานได้สะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่พนักงานต้องเคลื่อน ไหวไปมา ควรระวังไม่ให้เกิดความเสียหายกับสายยาง เช่น ไม่ควรแซะในน้ำมัน

6. หมวกสวมป้องกันการขัดสี (ABRASIVE BLASTING HELMET) ใช้ป้องกันศีรษะ คอ ใบหน้า และดวงตาจากการเสียดสี พร้อมกับป้อนอากาศให้ผู้สวมด้วยลักษณะของอุปกรณ์แบบนี้ก็คล้ายกับอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบมีท่ออากาศ ผนังด้านนอกและด้านในของหมวก

ครอบ จะต้องไปด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการขัดสี มีช่องสำหรับมองผ่านทำด้วยกระจกนิรภัย ซึ่งมี
ตะแกรงลวดเบอร์ 30-60 ประกบติดอยู่ กระจกนิรภัยนี้จะต้องไม่มีสี และทัศนวิสัยที่ถูกต้อง

7. อุปกรณ์ช่วยหายใจในตัว (SELF-CONTAINED BRAETHING APPARATUS)

มี 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ

7.1 ชนิดอ็อกซิเจนแบบหายใจเข้าได้

7.2 ชนิดอ็อกซิเจนแบบหายใจเข้าไม่ได้

7.3 ชนิดทำให้เกิดออกซิเจนได้ในตัว

อุปกรณ์ชนิดนี้จะใช้ได้เฉพาะพนักงานที่มีสุขภาพแข็งแรงและได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี
การฝึกฝนการใช้อุปกรณ์ต้องทำการทบทวนอย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง เพื่อให้พนักงานใช้อุปกรณ์ได้
อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากอันตรายมีมากที่สุดจากการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ ดังนั้นพนักงานที่
ทำงานโดยใช้อุปกรณ์นี้จะต้องมีผู้สวมอุปกรณ์ชนิดเดียวกันสำรองอีก 1 คน คอยช่วยเหลือกัน

การทำความสะอาดอุปกรณ์ช่วยหายใจ

ควรทำความสะอาด และตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยหายใจทุกชิ้นอย่างสม่ำเสมอ ควรฆ่า
เชื้อโรคหลังการใช้ทุกครั้งถ้ามีพนักงานใช้อุปกรณ์เครื่องเดียวกันมากกว่าหนึ่งคน วิธีการฆ่าเชื้อโรค
ทำดังนี้

1. จุ่มอุปกรณ์ลงในสารละลายเจือจางของสารประกอบ ควอเทอนารีแอม โมเนีย แล้ว
ล้างด้วยน้ำอุ่น สารนี้ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนังและยาง
2. ล้างชิ้นส่วน เช่น แถบรัดศีรษะ หรือฐานลิ้นปิดเปิดในน้ำสบู่อุ่นและน้ำสะอาด
อุณหภูมิ ไม่ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 1 นาที

2.5.2 มาตรการความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย

1. ความหมาย

สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน (ความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องมือกล
หมวดที่ 3 หน่วยที่ 11 : 3) ได้กล่าว หมายถึง อุปกรณ์ในการทำงานที่ใช้งานโดยอาศัยกำลังจากมือ
และแขน ปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคนเพื่อจะได้
สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสำหรับใช้งาน ขึ้นรูป ประกอบ ตัด เลื่อน และ
เจาะ โดยมีชิ้นงานมีขนาดเล็ก ต้องการความละเอียดอ่อน จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้เครื่องมือกลมาแทน
เครื่องมือที่ใช้ในงาน โลหะ และงานไม้

2. หลักการ

สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน (ความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องมือกล
หมวดที่ 3 หน่วยที่ 11 : 5) ได้กล่าวถึงหลักการใช้เครื่องมือ ดังนี้

การทำงานด้วยความปลอดภัยเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรจะเรียนรู้ ก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะเข้าทำงาน โดยเฉพาะการเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเรียนรู้พร้อมกับฝึกการใช้งานอย่างถูกต้องและปลอดภัยผู้ปฏิบัติงานมีความสามารถที่จะเรียนรู้การทำงานด้วยความปลอดภัยได้ง่ายเท่ากับการเรียนรู้วิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้นการปลูกฝังวิธีการทำงานด้วยความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล จึงไม่ใช่เรื่องยากจนเกินความสามารถ อีกทั้งยังมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย

เครื่องมือและเครื่องมือกลมีมากมาย หลายแบบหลายชนิด การเรียนรู้วิธีการใช้งานด้วยความปลอดภัยของเครื่องมือและเครื่องมือกลแต่ละแบบหรือชนิดเป็นสิ่งจำเป็น เพราะมีความแตกต่างกันทั้งการใช้งานและวิธีการใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องฝึกให้เคยชินจนคิดเป็นนิสัย พร้อมตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่นที่ปฏิบัติงานอยู่ใกล้เคียง

3. ประเภทของเครื่องมือ

สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน (ความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องมือกล หมวดที่ 3 หน่วยที่ 11 : 6) ได้กล่าวถึง ประเภทของเครื่องมือ เป็น 3 ชนิด ดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือน หมายถึง เครื่องมือที่มีลักษณะการทำงาน จะตัดหรือเฉือนชิ้นงาน เครื่องมือ ที่ใช้ตัดหรือเฉือนในงาน โลหะมีหลายชนิด เช่น สกัด (CHISELS) ตะไบงานโลหะ (FILES) เลื่อยมืองานโลหะ (HAND SAWS) ชุดทำเกลียว (TAP AND DIE) และ มีดตัดเตอร์ (CUTTER) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือนในงานไม้มีหลายชนิด บางชนิดชื่อจะเหมือนกับงานโลหะ เช่น สิว (WOOD CHISEL) มีด (KNIVES) เลื่อยมืองานไม้ (HAND SAWS) ขวาน (HATCHETS) และตะไบงานไม้ (FILES) เป็นต้น

3.2 เครื่องมือที่ใช้แรงบิด หมายถึง เครื่องมือที่มีลักษณะการทำงานจะใช้แรงบิดจากเครื่องมือส่งไปยังชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้แรงบิดสามารถใช้ได้ทั้งงาน โลหะและงานไม้ ดังนั้นจึงไม่มีการแยกให้เห็นชัดเจนเหมือนกับเครื่องมือที่ใช้ตัดหรือเฉือน เครื่องมือที่ใช้แรงบิดมีหลายชนิด เช่น ไขควง (SCREWDRIVER) ประแจ (WRENCHES OR SPANNERS) และ คีม (PLIERS' OR TONGS OR NIPPERS) เป็นต้น

3.3 เครื่องมือที่ใช้แรงกระแทก หมายถึง เครื่องมือที่มีลักษณะการทำงาน จะใช้แรงกระแทกจากเครื่องมือส่งไปยังชิ้นงาน เพื่อใช้ทุบตี ตอก หรือเคาะขึ้นรูป เครื่องมือที่ใช้แรงกระแทก ได้แก่ ค้อน (HAMMER) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ ค้อนสำหรับงานช่างกล (MACHINIST HAMMERS) ค้อนสำหรับงานไม้หรือค้อนหงอน (CARPENTER HAMMERS) และค้อนปอนด์หรือค้อนใหญ่ (SLEDGE HAMMERS)

4. มาตรฐานการใช้เครื่องมือ

คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน เครือซีเมนต์ไทย. (2534 : 48-51) ได้กำหนด มาตรฐานการใช้เครื่องมือ เป็น 4 หัวข้อดังนี้

1. การเตรียมเครื่องมือให้เหมาะสมกับการใช้งาน

เครื่องมือมีอยู่หลายประเภท ซึ่งถ้าใช้ผิดประเภทจะมีอันตราย จะต้องมีการเลือกประเภทและขนาดตามการใช้งาน

(ก) หากไม่เตรียมขนาดและประเภทของเครื่องมือให้เหมาะสมกับงานแล้ว ต้องใช้เครื่องมืออื่นทดแทน อาจทำให้เกิดอันตรายได้

(ข) หากใช้โดยฝืนกำลัง เช่น ใช้ประแจแทนฉ้อน หรือใช้ผิดขนาดแล้ว จะเกิดอันตราย

(ค) ถ้าเอาท่อกับประแจให้ยาวขึ้นเป็นการดัดแปลงที่เกิดอันตรายได้

2. การตรวจซ่อม

เครื่องมือที่ชำรุดและสึกหรอต้องตรวจซ่อมเมื่อเลิกใช้งาน

(ก) เครื่องมือประเภท เช่น ฉ้อน, สกัด หรือหมุดตอกที่หัวบิ่น หรือปรี ต้องแต่งมุมเสียใหม่ให้มีขนาดที่เหมาะสม มิฉะนั้นแรงกระแทกอาจทำให้แตกและกระเด็นเกิดอันตราย

(ข) เครื่องมือมีคมที่ที่จะทำให้งานช้า และเพิ่มอันตราย

(ค) ถ้าปลายไขควงสึกหรอแล้วจะหลุดจากตะปูเกลียวได้ง่ายจนประสิทธิภาพงานลดลง และมีอันตราย

3. “5ส” ในสถานที่ใช้เครื่องมือ

ถ้า “5ส” ในสถานที่ใช้เครื่องมือไม่ดีแล้ว มือ เท้า จะไม่ปลอดภัยและต้องทำงานด้วยท่าทางที่ฝืนเกิดบาดเจ็บได้ง่าย งานในที่สูงนั้น เครื่องมือหรือชิ้นงานอาจตกลงมาได้

(ก) ถ้าใช้เครื่องมือแล้วต้องเน้น “5ส” ในส่วนรอบข้าง โดยเฉพาะที่เท้าเพื่อให้มีที่ยืนที่มั่นคง

(ข) งานที่ใช้น้ำมันมากนั้นเครื่องมือที่สกปรกจะลื่น โดยเฉพาะค้ำค้อนเป็อนน้ำมัน ฯลฯ

(ค) งานที่สูงนั้นต้องไม่ให้เครื่องมือหล่นลงมาข้างล่าง

4. การเก็บรักษา

ต้องเก็บเครื่องมือที่จำเป็นไว้ให้ใช้งานได้ง่าย ต้องมีห้องหรือกล่องเครื่องมือที่แบ่งประเภทและขนาดไว้

(ก) ไม่วางทิ้งเครื่องมือที่ใช้แล้วเพราะถ้าไม่เก็บไว้อาจสูญหายได้

(ข) เครื่องมือที่ปลายคมนั้นควรมีปลอกหุ้มไว้

2.5.3 การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน

1. ความหมาย

คณะอนุกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน. (2545 : 20) กล่าวไว้ดังนี้

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์หรือสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่สามารถทราบ ล่วงหน้า หรือไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด และเหตุการณ์หรือสภาพการณ์ดังกล่าว หากเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบต่อกระบวนกระบวนการผลิต ทรัพย์สินของบริษัท ความปลอดภัยของพนักงาน พนักงาน ผู้รับเหมา หรือชุมชนข้างเคียง และส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมได้

การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน หมายถึง การเตรียมความพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉิน ที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ตลอดจนเป็นการฝึกการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุให้เกิดความชำนาญจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. หลักการ และการจัดการ

คณะอนุกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน. (2545) กล่าวถึง หลักการ และการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

อุบัติเหตุอันตราย ย่อมอาจเกิดขึ้นได้ สำหรับโรงงาน ที่ใช้สารเคมีอันตรายเป็นวัตถุดิบในการผลิตหากไม่สามารถจัดอุบัติเหตุอันตรายนั้นให้หมดไปอย่างร้อยเปอร์เซ็นต์แล้ว ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุอันตรายนั้นก็ยังคงมีอยู่อย่างแน่นอน แต่จะอย่างไรจึงจะสามารถลดความเสียหายหรือความรุนแรงจากอุบัติเหตุอันตรายเช่นนั้นได้ ทางหนึ่งคงเป็นเรื่องของการบริหารงานความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพของผู้รับผิดชอบทั้งหลาย อีกทางหนึ่งคงจะเป็นเรื่องของการจัดให้มีแผนรองรับเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการระงับเหตุที่เกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน เพื่อที่จะช่วยลดอันตรายและความสูญเสียจากอุบัติเหตุได้

2.1 วัตถุประสงค์ของการเตรียมแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการระงับเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น
2. เพื่อป้องกันมิให้เหตุการณ์ขยายตัวลุกลาม
3. เพื่อลดอันตรายและความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นต่อชีวิต ร่างกายและทรัพย์สินของโรงงาน
4. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการซ้อมการระงับเหตุในรูปแบบต่างๆ และใช้ในการปฏิบัติจริง

5. เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตาม ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2534

2.2 ระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน

เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้การควบคุมและการตอบโต้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพจึงแบ่งระดับของแผนฉุกเฉิน เป็น 3 ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และสามารถควบคุมได้โดยพนักงานในพื้นที่ที่เกิดเหตุ

ระดับที่ 2 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และสามารถควบคุมได้โดยพนักงานของบริษัท

ระดับที่ 3 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ไม่สามารถระงับได้ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

2.3 หลักปฏิบัติเบื้องต้นเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน เช่น ก๊าซรั่ว สารเคมีรั่วไหล ไฟไหม้และระเบิด ให้ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ หรือผู้ที่อยู่ใกล้เคียงดำเนินการเบื้องต้น ดังนี้

ก๊าซรั่วหรือสารเคมีรั่วไหล

1. ทำการตัดแยกหรือปิดกั้นแหล่งกำเนิดทันที (ถ้าสามารถทำได้)
2. หยุดงานที่ทำให้เกิดความร้อนทันที
3. แจ้งให้ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณใกล้เคียงและผู้บังคับบัญชาทราบ
4. ประเมินอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นตามมา
5. อพยพผู้คนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปทันที
6. สลายกลุ่มก๊าซหรือทำให้สารเคมีเจือจางด้วยวิธีการที่ถูกต้อง
7. ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ไฟไหม้และ/หรือระเบิด

1. ดำเนินการหยุดเครื่องจักร
2. ปิดกั้นหรือตัดแยกอุปกรณ์เพื่อลดการหมุนเนื่องของเชื้อเพลิง
3. ฉีดเลี้ยงโครงสร้างและอุปกรณ์ข้างเคียง
4. เลือกเทคนิคการดับเพลิงให้เหมาะสม

3. การจักแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

3.1 การจัดแบ่งพื้นที่รับผิดชอบ

ในการระงับเหตุฉุกเฉินตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้ ให้มีการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบของโรงงานระยอง ออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

1. พื้นที่การผลิตคลอรีนและโซดาไฟรวมทั้ง CHLORINE METERING STATION
 2. พื้นที่การผลิตวีซีเอ็ม 1
 3. พื้นที่การผลิตวีซีเอ็ม 2 และ TOYO WAREHOUSE เดิม
 4. พื้นที่ OSBL รวมทั้ง COCO&ROC METERING STATION
 5. พื้นที่การผลิตพีวีซี 5-6 คลังสินค้าของพีวีซี 5-6 และอาคารคลังเก็บวัตถุดิบ รวมทั้ง NPC METERING STATION
 6. พื้นที่การผลิตพีวีซี 7-8 และคลังสินค้าของพีวีซี 7-8
 7. พื้นที่อาคารประกันคุณภาพและอาคารซ่อมบำรุง
 8. พื้นที่อาคารบริหาร อาคารสถานพยาบาลและอาคารโรงอาหาร
- 3.2 การจัดการคุ้มครองภาวะฉุกเฉิน

ผู้อำนวยการระงับเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY COMMANDER)

ผู้อำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินหรือ EC มีอำนาจสูงสุดในการสั่งการทีมต่างๆ และศูนย์ตริภ เพื่ออำนวยความสะดวกในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้ให้คำปรึกษา ผู้อำนวยการระงับเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ พนักงานที่มีตำแหน่งดังต่อไปนี้

1. ผู้จัดการทั่วไปกลุ่มการผลิตหรือผู้จัดการทั่วไปการผลิตวีซีเอ็ม
2. ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมฯ หรือผู้จัดการ โรงงานผลิตวีซีเอ็มหรือผู้จัดการ โรงงานผลิตพีวีซี
3. หัวหน้างานกระบวนการผลิต โดยกำหนดให้

ตารางที่ 2.1 แสดงพื้นที่รับผิดชอบตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของบริษัทไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

พื้นที่ที่เกิดเหตุ	ผู้อำนวยการ EC
1. โรงงานผลิตคลอรีนและ Chlorine Metering	หัวหน้างาน PVC 5-6
2. โรงงานผลิตวีซีเอ็ม 1	หัวหน้างาน PVC 5-6
3. โรงงานผลิตวีซีเอ็ม 2 และ Toyo Warehouse	หัวหน้างาน PVC 5-6
4. OSBL, COCO&ROC Metering Station	หัวหน้างาน PVC 5-6
5. PVC 5-6 Warehouse PVC 5-6 คลังเก็บวัตถุดิบ และ NPC Metering Station	หัวหน้างาน CA
6. PVC 7-8 Warehouse PVC 7-8	หัวหน้างาน CA
7. อาคาร QA และ Maintenance Shop	หัวหน้างาน CA
8. อาคารบริหาร, First Aid, Canteen	หัวหน้างาน CA

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (ERT)

ทีมระงับเหตุ มีหน้าที่ปฏิบัติการระงับเหตุในที่เกิดเหตุ ตามคำสั่งของผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ พนักงานที่สังกัดอยู่ในทีมระงับเหตุ ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินนั้น และพนักงานจากพื้นที่อื่น ดังนี้

1. พนักงานจากพื้นที่การผลิตคลอรีนและวีซีเอ็ม 1 จำนวน 3 คน
2. พนักงานจากพื้นที่การผลิตวีซีเอ็ม 2 จำนวน 2 คน
3. พนักงานจากพื้นที่ OSBL จำนวน 2 คน
4. พนักงานจากพื้นที่การผลิตพีวีซี 5-6 จำนวน 2 คน
5. พนักงานจากพื้นที่การผลิตพีวีซี 7-8 จำนวน 2 คน
6. พนักงานจากงานคลังสินค้าจำนวน 2 คน ทำหน้าที่ขับรถดับเพลิง

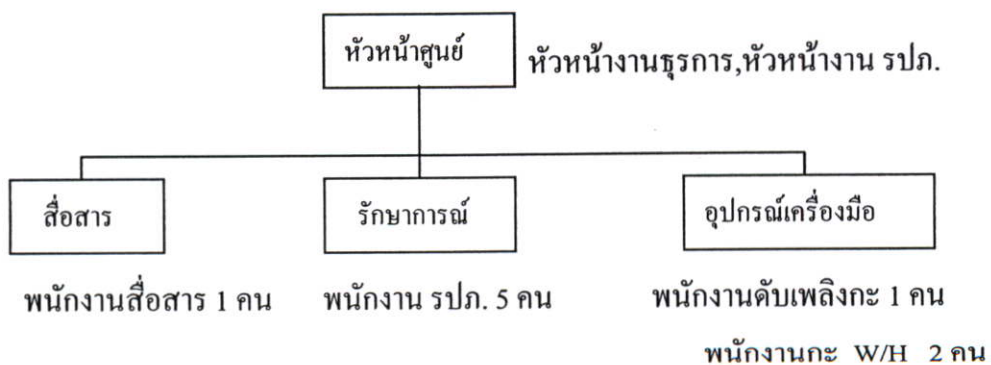
การแจ้งเหตุฉุกเฉิน

1. ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ตรีภพ)

เป็นศูนย์กลางในการรับแจ้งเหตุฉุกเฉินในภาวะปกติ และเป็นศูนย์สั่งการของ ผู้อำนวยการระงับเหตุฉุกเฉิน ตั้งอยู่ที่อาคารรักษาความปลอดภัย พนักงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ หน.งานธุรการ หรือ หน.งานรักษาความปลอดภัย และพนักงานรักษาความปลอดภัย 3 นาย พนักงานสื่อสาร 1 นาย และพนักงานขับรถดับเพลิงอีก 1 นาย

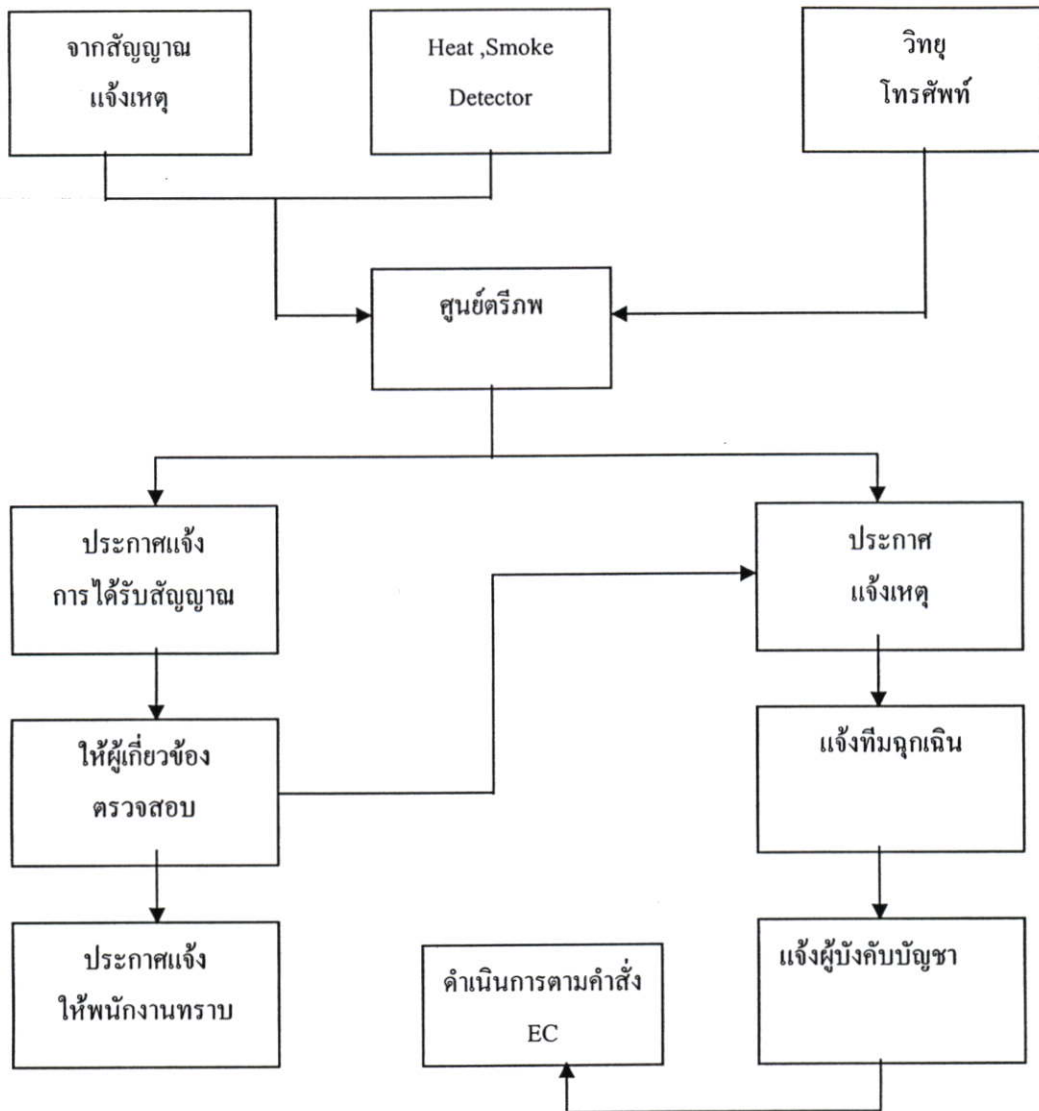
2. ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ตรีภพ)

ทำหน้าที่รักษาการณ์ และประสานการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอก ในภาวะฉุกเฉิน ตามคำสั่งของผู้บัญชาการระงับเหตุฉุกเฉิน (EC)



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างของศูนย์กลางการรับแจ้งภาวะฉุกเฉิน

1. การรับและการแจ้งเหตุฉุกเฉิน



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างของศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ศรัภ)

2. บันทึกเหตุการณ์

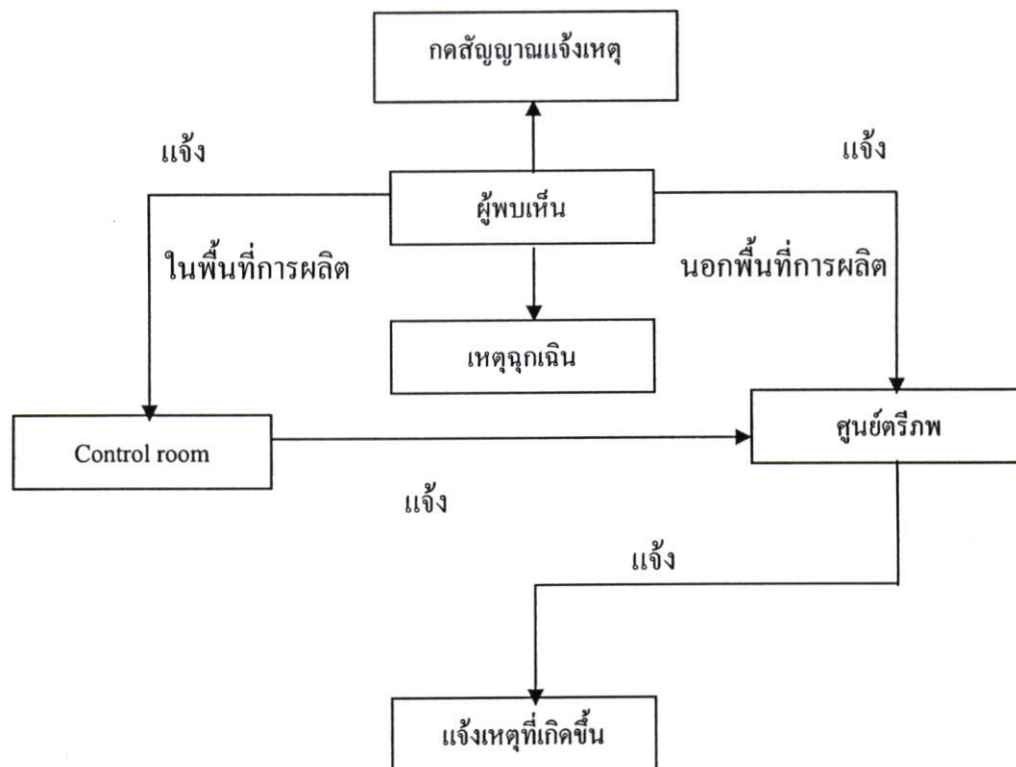
- 2.1 ให้บันทึก วัน/เดือน/ปี และเวลาที่รับแจ้งเหตุ
- 2.2 ให้ใส่เครื่องหมาย/ในช่อง ของสื่อการแจ้งเหตุ และตรวจสอบหรือสอบถามที่มาของสื่ออื่นๆ และเขียนลงในช่องว่างของเหตุอื่นๆ
- 2.3 ให้ใส่เครื่องหมาย / ในช่อง ของเหตุที่เกิดและตรวจสอบหรือสอบถามที่เกิดจากอะไร และเขียนลงในช่องว่างของเหตุอื่นๆ
- 2.4 ให้ตรวจสอบหรือสอบถามสถานที่ที่เกิดเหตุเกิดที่ใดและเขียนลงในช่องว่าง

2.5 ให้ตรวจสอบหรือสอบถามว่ามีผู้บาดเจ็บหรือไม่ ให้ใส่เครื่องหมาย / ในช่อง
นั้นถ้ามีผู้บาดเจ็บให้สอบถามจำนวนผู้บาดเจ็บและเขียนลงในช่องว่าง

2.6 ให้ตรวจสอบหรือสอบถามนามผู้แจ้งเหตุและเขียนลงในช่องว่าง

2.7 ให้บันทึกเวลาและเหตุการณ์ในช่วงที่เกิดเหตุให้ละเอียดเท่าที่จะทำได้

การแจ้งเหตุ



ภาพที่ 2.5 ขั้นตอนการแจ้งเหตุ

การแจ้งเหตุของผู้พบเหตุหรือผู้ประสบเหตุ :

1. ให้กดสัญญาณแจ้งที่อยู่ใกล้ที่สุดทันที
2. กรณีอยู่ในพื้นที่ที่เกิดเหตุและพบเหตุที่เกิดขึ้นในพื้นที่การผลิตให้แจ้ง Control Room ของพื้นที่ที่เกิดเหตุด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งที่สามารถทำได้ เช่น ใช้ Paging หรือวิทยุสื่อสาร
3. กรณีอยู่นอกพื้นที่ที่เกิดเหตุและพบเหตุที่เกิดขึ้นในพื้นที่การผลิตหรือนอกพื้นที่การผลิตให้แจ้งศูนย์ตริภ ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น ใช้วิทยุหรือโทรศัพท์แจ้ง ที่หมายเลข 191 หรือ 199
4. เข้าทำการระงับเหตุที่เกิดขึ้นทันที (ถ้าสามารถทำได้)

Control Room

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุแล้วให้แจ้งศูนย์ตริภพทรบาททันที ทางวิทยุหรือโทรศัพท์แจ้ง ที่หมายเลข 191 หรือ 199
2. แจ้งหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาที่สูงขึ้นไปในพื้นที่ที่ทราบทันทีด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งที่รวดเร็วที่สุด

2.5.4 กฎความปลอดภัยในการทำงาน

1. ความหมาย

สมาคมมาตรฐานญี่ปุ่น (Jajanes Standard Assocation) (2543 : 21) กล่าวไว้ว่า กฎความปลอดภัย หมายถึง สิ่งที่พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานที่ทำงาน

2. หลักการ

สมาคมมาตรฐานญี่ปุ่น (Jajanes Standard Assocation) (2543 : 21) กล่าวไว้ว่า การกำหนดกฎความปลอดภัย มีจุดประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานและกฎความปลอดภัยในโรงงาน และทำให้มั่นใจว่าความปลอดภัยของพนักงาน จะเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายโดยคำนึงถึงวัฒนธรรม และลักษณะเฉพาะของสถานที่ทำงาน

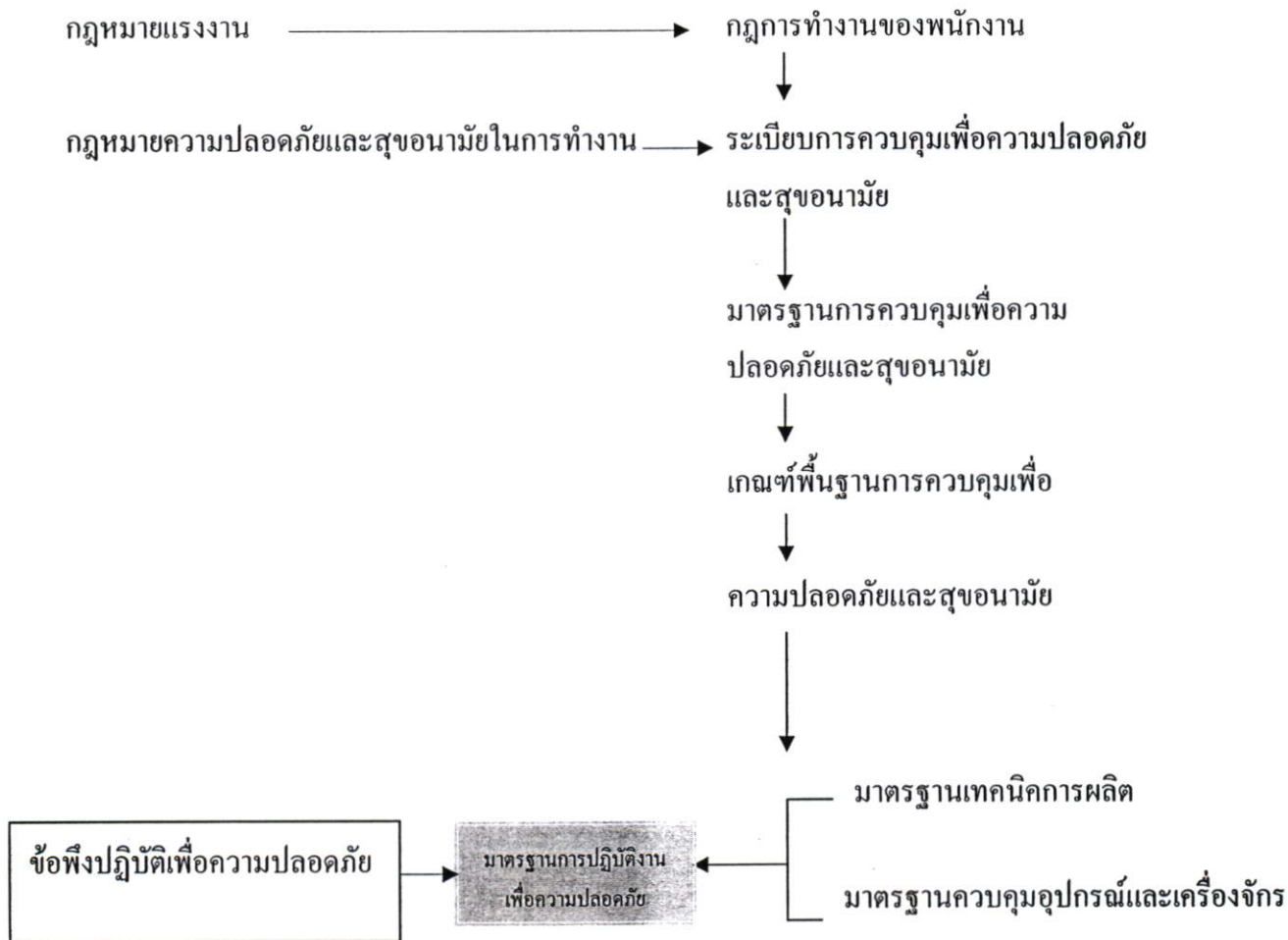
3. กฎระเบียบชนิดต่างๆ กับมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย

วิฑูรย์ สิมะโชคคี (2543 : 12 – 16) มาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย กล่าวไว้ 4 ด้าน ดังนี้

3.1 ระบบของกฎระเบียบชนิดต่างๆ กับมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย

ในแต่ละสถานประกอบการมีการกำหนดกฎการทำงานของพนักงานจากกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายแรงงาน หรือ กฎหมายความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงานเป็นพื้นฐาน จากกฎการทำงานของพนักงาน ได้มีการกำหนดกฎระเบียบย่อยอื่นๆ ที่เน้นเฉพาะด้านเป็นลำดับตามมา เช่น ระเบียบการควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัย , มาตรฐานการควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัย, เกณฑ์พื้นฐานควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยรวมถึงมาตรฐานเทคนิคการผลิต , มาตรฐานควบคุมอุปกรณ์และเครื่องจักร และข้อพึงปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเป็นต้น ซึ่งกฎระเบียบต่างๆ เหล่านี้ได้ถูกเรียกโดยรวมว่า “ มาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย”

ระบบของกฎระเบียบต่างๆกับมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย



ภาพที่ 2.6 ระบบของกฎระเบียบต่างๆกับมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย

3.2 กฎหมายแรงงาน และกฎการทำงานของพนักงาน

สถานประกอบการได้กำหนดกฎระเบียบการทำงานของพนักงานขึ้นจากข้อตกลงร่วมกัน กับสหภาพแรงงาน โดยอาศัยกฎหมายแรงงานเป็นพื้นฐาน มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับสิ่งที่พนักงานจะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดขณะดำเนินการปฏิบัติงาน หรือบทลงโทษกรณีมีการละเมิดกระทำผิดเกิดขึ้น

ดังเช่นตัวอย่าง แสดงถึงตัวอย่างกฎการทำงานของพนักงานมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับสิ่งที่พนักงานจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยและรักษาสุขภาพร่างกายของตนเอง ถือว่าเป็นเรื่องปกติทั่วไปที่ต้องมีเรื่องสวัสดิภาพและความปลอดภัยเข้ามาร่วมอยู่ในกฎการทำงาน ของพนักงาน

ตัวอย่างกฎระเบียบการทำงานของพนักงาน

กฎทั่วไป

ข้อที่ 1 วัตถุประสงค์

ระเบียบนี้ได้อำหนดข้อดีปฏิบัติพื้นฐานเกี่ยวกับการควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยที่จำเป็นของสถานที่ปฏิบัติงานแห่งนี้ขึ้น จากนี้จะใช้คำว่า “สถานที่ปฏิบัติงาน” โดยอาศัย “กฎหมายความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงาน” (จากนี้จะใช้คำว่า “กฎหมาย”) และกฎบริษัท “ระเบียบการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย” เป็นเกณฑ์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยและรักษาสุขภาพร่างกายของพนักงาน

ข้อที่ 2 การปฏิบัติงานของพนักงาน

พนักงานจะต้องให้ความร่วมมืออย่างกระตือรือร้นกับสถานที่ปฏิบัติที่จะจัดดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัยขึ้นรวมถึงระเบียบย่อยๆ อื่นๆ ที่สอดคล้องกับระเบียบนี้ เช่น มาตรฐานการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย เกณฑ์พื้นฐานการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัยมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยก็ต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดด้วยเช่นกัน

ข้อที่ 3 มาตรฐาน-เกณฑ์พื้นฐานการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย

เพื่อให้ระเบียบนี้สามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ หัวข้อปลีกย่อยที่จำเป็นต่างๆ ได้กำหนดขึ้นเป็นมาตรฐานและเกณฑ์พื้นฐานการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย (จากนี้จะใช้คำว่ามาตรฐานและเกณฑ์พื้นฐาน) แยกไว้ต่างหาก

ข้อที่ 4 หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัย

1. กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยไว้ดังนี้

- เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยระดับสูงสุด 1 คน (ผู้จัดการสถานที่ปฏิบัติงาน 1 คน)
- เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยรองสูงสุดจำนวนหนึ่ง (รองผู้จัดการสถานที่ปฏิบัติงาน)
- เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยระดับฝ่ายๆ ละ 1 คน (หัวหน้าของแต่ละฝ่าย)
- เจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัยและสุขอนามัยระดับแผนกๆ ละ 1 คน (หัวหน้าของแต่ละแผนก)

3.3 กฎหมายความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงานกับระเบียบการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย

หากนำเนื้อหาของกฎการทำงานของพนักงานกับกฎหมายความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงานมารวมกันเป็นพื้นฐาน ก็จะได้ระเบียบการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัยสำหรับสถานที่ปฏิบัติงานขึ้นมา ดังเช่น ตัวอย่าง 3-3

ระเบียบการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัยได้กำหนดข้อถือปฏิบัติพื้นฐานที่จำเป็นอันประกอบด้วยองค์ที่ดำเนินการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัยและการบริหารองค์กรณ์นั้นๆ รวมถึงส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมเนื้อหาด้านการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย

ตัวอย่างระเบียบการควบคุมเพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัย

1. หน้าที่ต้องปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย,การรักษาสุขภาพอนามัย และการเดินทางสัญจร พนักงานจะต้องถือปฏิบัติตามระเบียบทั้งหลายที่เกี่ยวกับความปลอดภัยการรักษาสุขภาพอนามัย และการเดินทางสัญจรที่บริษัทได้กำหนดขึ้นและปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชาหรือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมเพื่อความปลอดภัย ,การรักษาสุขภาพอนามัย และการเดินทางสัญจรอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ , อุบัติภัย และการเจ็บป่วยที่จะเกิดขึ้นและส่งเสริมสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง
2. การรักษาสวัสดิภาพความปลอดภัย,สุขภาพอนามัย และการเดินทางสัญจร
 1. จะต้องรักษาสวัสดิภาพความปลอดภัย ,สุขภาพอนามัย และการเดินทางสัญจรอย่างเคร่งครัด
 2. ไม่อนุญาตให้ยกเลิกสถานที่,อุปกรณ์ทั้งหลายในหัวข้อก่อนหน้านี้ หรือทำลายหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์เหล่านั้นให้เปลี่ยนไป
 3. ข้อถือปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

พนักงานจะต้องถือปฏิบัติในแต่ละหัวข้อต่อไปนี้

 1. จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยที่ได้กำหนดขึ้น โดยการสวมใส่เครื่องแต่งกายและใช้ท่าทางที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ
 2. ให้ใช้อุปกรณ์เครื่องมือป้องกันที่ได้กำหนดขึ้นตามคำสั่งเท่านั้น
 3. ห้ามผ่านเข้าไปในเส้นทางสัญจรที่มีได้กำหนดไว้ให้ใช้อย่างเป็นทางการหรือผ่านเข้าไปในสถานที่หรือเขตหวงห้าม
 4. จะต้องสะอาดสถานที่ปฏิบัติงาน,เส้นทางสัญจร, อุปกรณ์และเครื่องมือส่วนรวมให้เรียบร้อยเพื่อให้เกิดความสะดวก และไม่ให้อุปกรณ์หรือสิ่งของต่างๆ ขององค์กรเกิดความสับสนในการปฏิบัติจริง อีกทั้งห้ามวางสิ่งกีดขวางในสถานที่ซึ่งเป็นเส้นทางสัญจร, ทางออกฉุกเฉิน รวมถึงสถานที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงด้วย

5. ไม่อนุญาตให้จุกประกายไฟหรือการใช้เปลวไฟ นอกเหนือจากสถานที่ที่กำหนดไว้

3.4 ข้อพึงปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

จากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในอดีตและการฝึกอบรมป้องกันอุบัติเหตุ สถานที่ปฏิบัติงานแต่ละแห่งจึงมีการออกข้อบังคับเกี่ยวกับพฤติกรรม การเคลื่อนที่ที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานเบื้องต้นมาใช้ร่วมกัน ดังตัวอย่าง 3-5 ได้แสดงข้อกำหนดที่ถูกเขียนขึ้นเป็นหัวข้อสำหรับองค์กรหรือจุดปฏิบัติงานแต่ละแห่งเพื่อให้เป็นข้อพึงปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

ข้อพึงปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยมีชื่อเรียกอื่นๆ แตกต่างกันไปมากมาย ฝ่ายปฏิบัติงานหรือสถานที่ปฏิบัติงานแต่ละแห่งจะมีข้อถือปฏิบัติเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไปก็ได้ โดย ส่วนใหญ่มีเนื้อหาจากมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะดึงข้อที่จะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดเป็นพิเศษออกมาเขียนเป็นข้อพึงปฏิบัติขึ้นเป็นจำนวนมาก

4. กฎความปลอดภัย ของ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

4.1 กฎความปลอดภัย

หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม คู่มือความปลอดภัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (2542 : 3) ได้กำหนดไว้

เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน ผู้รับเหมา และทรัพย์สินของบริษัทฯ ตลอดจนบริษัท หรือโรงงานใกล้เคียง และประชาชนโดยรอบ จึงได้กำหนดมาตรการ เพื่อใช้เป็นกฎความปลอดภัย ที่ทุกคนมีหน้าที่ต้องปฏิบัติ โดยเคร่งครัด

1. ห้ามสูบบุหรี่ในโรงงานอย่างเด็ดขาด
2. ห้ามกระทำการใดๆ ที่ก่อเกิดประกายไฟในพื้นที่การผลิตก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของพื้นที่
3. ห้าม ปรับแต่ง ซ่อมแซม แก้ไข หรือเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทุกชนิดก่อนได้รับอนุญาต
4. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงาน
5. ห้ามบุคคลไม่มีหน้าที่ เข้าทำการปิด-เปิด วาล์ว สวิตช์ และอุปกรณ์ใดๆ ในโรงงาน
6. ห้ามทิ้งสารเคมี ขยะ หรือสิ่งของอื่นใด นอกเหนือจากภาชนะที่จัดไว้ให้
7. ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ ของป้ายเตือนต่างๆ อย่างเคร่งครัด
8. ห้ามวางสิ่งของใดๆ กีดขวาง อุปกรณ์ดับเพลิงหรือทางออกฉุกเฉิน
9. ต้องปฏิบัติงานอย่างรอบคอบ และปลอดภัย และอยู่ภายใต้ระเบียบการขออนุญาตทำงาน (Permit to work)
10. พนักงาน ลูกจ้างและผู้รับเหมา มีหน้าที่แจ้งเหตุ และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

4.2 หน้าที่ของพนักงานกับความปลอดภัย

หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม คู่มือความปลอดภัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (2542 : 4) ได้กำหนดไว้

1. ความมุ่งหมายในการทำงานอย่างปลอดภัย ที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุต้องเป็นศูนย์ นั้นขึ้นอยู่กับความร่วมมือ ร่วมใจของพนักงานทุกๆ คน และก่อนอื่น ท่านจะต้องรู้จักดูแล เกี่ยวกับความปลอดภัยของตัวเองเสียก่อน
2. ก่อนเริ่มงานใดๆ ก็ตาม ตรวจสอบพื้นที่ที่จะทำงาน ว่ามีปัญหาหรืออันตรายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้หรือไม่
3. ถ้าการปฏิบัติงานของท่าน จะทำให้ผู้อื่นที่อยู่ หรือ ทำงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งเครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ชำรุดเสียหาย ต้องหาทางป้องกันให้เรียบร้อย
4. ตรวจสอบ และทบทวนถึงเรื่องความปลอดภัยในแต่ละงาน กับหัวหน้างาน ไม่มีใครประสงคจะให้ท่าน หรือใครก็ตามทำงานที่อาจได้รับบาดเจ็บ หรือเกิดการเจ็บป่วย
5. รายงานให้หัวหน้างานทราบทันที ที่ท่านเห็นว่าอุปกรณ์การทำงาน ไม่ปลอดภัย สถานภาพการทำงาน และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เหตุการณ์ที่อาจ ก่อให้เกิดอันตรายต้องรีบรายงานให้หัวหน้างาน คนแรกที่ท่านพบทราบทันที อย่าละเลยหรือข้ามขั้นตอนเกี่ยวกับความปลอดภัย

4.3 กฎระเบียบการขออนุญาตในการทำงาน (Permit to Work)

หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม คู่มือความปลอดภัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (2542 : 18) ได้กำหนดไว้

ระบบการขออนุญาตการทำงาน (Permit to Work) ได้กำหนดขึ้นเพื่อใช้ประกอบในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยอย่างสูงสุด โดยเน้นให้มีการสื่อสารกันระหว่าง เจ้าของพื้นที่ หรือ เจ้าของผู้รับผิดชอบอุปกรณ์กับเจ้าของงาน หรือผู้ปฏิบัติงานก่อนดำเนินงานใดๆ โดยมีใบอนุญาตทำงาน เป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารและตรวจสอบความพร้อม ก่อนเริ่มงานจริง

พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนที่ปฏิบัติหน้าที่นอกเหนือจากงานที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำ หรืองานที่กำหนดให้ไม่ต้องขออนุญาต จะต้องแจ้งขออนุญาตการทำงานดังกล่าวต่อเจ้าของพื้นที่ และต้องได้รับอนุมัติจากผู้จัดการ เจ้าของพื้นที่ ซึ่งก่อนการลงมือปฏิบัติเจ้าของพื้นที่และเจ้าของงาน ต้องตรวจสอบและควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่ก่อนและระหว่างปฏิบัติงาน ซึ่งการอนุญาตการทำงานต้องเป็นพนักงาน TPC หรือ TPS เท่านั้น และห้ามผู้รับเหมาขออนุญาตเด็ดขาด ให้ผู้ควบคุมงานที่เป็นพนักงาน TPC หรือ TPS เท่านั้นที่ต้องมาขออนุญาต

ชนิดของใบอนุญาตการทำงาน

หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม คู่มือความปลอดภัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) (2542 : 19 - 25) ได้กำหนดตามลักษณะงาน 6 ประเภท ดังนี้

4.3.1 ใบอนุญาตทำงานธรรมดา (สีฟ้า) เช่น งานตรวจสอบทั่วไป , งานคั่นงาน,
งานทาสี

4.3.2 ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (สีชมพู) เช่น งานเจียร,ขัด,เชื่อม, การ
นำยานพาหนะเข้าพื้นที่การผลิต เป็นต้น

4.3.3 ใบอนุญาตทำงานไฟฟ้า (สีส้ม) เช่น งานที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ
อุปกรณ์เครื่องมือขัดละเอียด,งานต่อสายไฟ,งานซ่อม motor

4.3.4 ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ (สีเหลือง) เช่น งานตอกเสาเข็ม ,งานขุด

4.3.5 ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (สีเขียว) เช่น งานในถัง ,งานในหลุม

4.3.6 ใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวกับรังสี (สีขาว) เช่น งานตรวจสอบแนวเชื่อม

4.3.1 ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Confine space permit)

สถานที่อับอากาศ หมายถึง สถานที่ที่ทางเข้าออกจำกัด มีการระบายอากาศตาม
ธรรมชาติไม่เพียงพอที่จะให้อากาศภายในอยู่ในสภาพที่ถูกลักษณะและปลอดภัย ซึ่งอาจเป็นที่
สะสมของสารเคมีเป็นพิษ สารไวไฟรวมทั้งออกซิเจนไม่เพียงพอ เช่น ถังน้ำมัน ถังเก็บผลิตภัณฑ์
ไซโล ท่อ เต่า บ่อ ห้องใต้ดิน ภาชนะหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกัน

ระเบียบปฏิบัติเมื่อจะเข้าทำงานในที่อับอากาศ

1. มีการตัดแยกระบบออก
2. มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ ไม่มีสารไวไฟ ไอระเหยสารเคมีอยู่
3. ต้องมีออกซิเจนไม่น้อยกว่า 19.5% สารไวไฟไม่เกิน 10% LEL และตรวจวัดเป็น

ระยะๆ

4. มีแผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
5. มีเครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ช่วยชีวิตอย่างเหมาะสม
6. จัดเตรียมคนไว้ประจำทางเข้า ออก ตลอดเวลา

4.3.2 ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot work Permit)

งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน ได้แก่ งานเจียร งานตัด งานเชื่อมงานขัด
การนำยานพาหนะเข้าเขตพื้นที่การผลิต เป็นต้น

ระเบียบปฏิบัติเมื่อทำงานที่ต้องใช้ความร้อน

1. มีการตัดแยกระบบออกเรียบร้อยแล้ว
2. มีการนำสารไวไฟออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานหมดแล้ว
3. อุปกรณ์ เครื่องมือ พนักงาน มีความปลอดภัยเพียงพอ
4. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง / ถังดับเพลิง อย่างเหมาะสม
5. วัดค่าออกซิเจนต้องไม่น้อยกว่า 19.5% สารไวไฟไม่เกิน 10% LEL และต้อง
ตรวจสอบเป็นระยะๆ

4.3.3 ใบอนุญาตทำงานไฟฟ้า (Electricity Work permit)

การเตรียมสถานที่ปฏิบัติงาน

1. การปฏิบัติงานมีผลกระทบต่ออุปกรณ์อื่นๆ หรือไม่
2. มีการตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์
3. แจ้งให้พื้นที่อื่นที่อาจมีผลกระทบทราบ
4. มีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
5. จัดเตรียม Tag และกุญแจล็อก เพื่อตัดระบบไฟฟ้าออก
6. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมกับงานไฟฟ้า

4.3.4 ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ

การขุดเจาะพื้นที่ตั้งแต่ 15 เซนติเมตรขึ้นไป จะต้องขอใบอนุญาตทำงาน ระเบียบปฏิบัติเมื่อทำงานขุดเจาะ

1. สำรวจมีท่อลำเลียง สายไฟฟ้า ท่อน้ำดับเพลิง หรือสิ่งอื่นๆ อยู่ใต้พื้นบริเวณนั้นหรือไม่
2. ประเมินผลกระทบจากการขุดเจาะ ต่ออุปกรณ์หรือพื้นที่ข้างเคียงก่อน
3. เครื่องจักรกล เครื่องมือ อุปกรณ์ ต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
4. มีการจัดเตรียมมาตรการป้องกันการถล่ม หรือพังทลาย
5. มีการกั้นขอบเขตของพื้นที่ขุดเจาะ
6. ทางขึ้นลงมีความปลอดภัย
7. มีป้ายเตือน / สัญญาณ ไฟติดตั้งเพื่อเตือนอันตราย
8. มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตได้ตลอดเวลา

4.3.5 ใบอนุญาตทำงานทั่วไป (General work permit)

ระเบียบปฏิบัติงาน

1. มีการตัดแยกระบบและปิดกั้นหน้าแปลน
2. มีการระบายความร้อน ของเหลว สารเคมี และอุณหภูมิ ออกจากพื้นที่การทำงานก่อน
3. ไม่มีสารไวไฟ สารพิษ หรือสารกัดกร่อน ในพื้นที่การปฏิบัติงาน
4. สภาพเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
5. มีการอบรม ชี้นำ ก่อนปฏิบัติทุกครั้ง
6. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม

4.3.6 ใบอนุญาตทำงานถ่ายภาพด้วยรังสี

1. ประเมินผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน วัสดุ , อุปกรณ์ ข้างเคียง
2. แจ้งให้ผู้ปฏิบัติงาน ใกล้เคียงหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

3. กำหนดขอบเขตพื้นที่การปฏิบัติ
4. แหล่งรังสีที่เตรียมมาต้องไม่เกิน 12-20 คูรี
5. มีการแสดงป้าย / แสงไฟ เพื่อเตือนอันตราย
6. มี Survey meter เพื่อตรวจสอบรังสี ตลอดเวลา
7. ใส่ชุดป้องกันรังสี และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างเหมาะสม
8. มีผู้ควบคุมงานอย่างใกล้ชิด

2.5.4 มาตรการความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1. ความหมาย

ชัยยุทธ ชวลิตนริกุล (2532 : 39) ได้กล่าวถึง สภาพแวดล้อมการทำงาน หมายถึง สิ่งที่อยู่ล้อมรอบตัวผู้ประกอบอาชีพหรือคนงานในขณะที่ทำงาน อันอาจจะรวมถึง เครื่องจักรกล อุปกรณ์เครื่องมือ อากาศที่หายใจ แสงสว่าง ความสั่นสะเทือน รังสี ความร้อน ความเย็น ก๊าซ ไอสาร ฝุ่น ฟุ้ง ละออง และสารเคมีอื่นๆ และยังรวมถึงเชื้อโรค และสัตว์ต่างๆ นอกจากนี้ยังรวมถึง สภาพการทำงานที่ซ้ำซาก การเร่งรีบทำงาน การทำงานเป็นผลัดหมุนเวียนเรื่อยไป สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงาน ค่าตอบแทน และชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น ความไม่เหมาะสมของสิ่งแวดล้อมการทำงานนับว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อให้เกิดการประสบอันตรายจากการประกอบอาชีพเช่นเดียวกัน

2. หลักการ

จิโรจน์ วีระไวทยะ (2543 : 240) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในโรงงาน ในส่วนที่มักจะถูกมองข้าม ในการเตรียมการป้องกัน อุบัติเหตุโรงงานที่ดี จะต้องมีการวางแผนที่ดีเกี่ยวกับระบบการป้องกันอุบัติเหตุไว้ เพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ และพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงงาน ดังนี้

1.1 จัดระบบการจราจรภายในโรงงาน หมายถึง เส้นทางรถขนถ่ายวัสดุ หรือ แนวทางการเคลื่อนที่ของรถ หรือยานพาหนะขนวัสดุ ถ้าไม่มีการกำหนดแนวทางอย่างชัดเจน รถขนวัสดุอาจจะชนพนักงาน หรือเครื่องจักรได้

1.2 จัดระบบแสงสว่างภายในโรงงาน หมายถึง ในบริเวณทำงานต้องมีแสงสว่างให้พอเพียง หากแสงสว่างไม่พอเพียงจะทำให้พนักงานเกิดการเหนื่อยและล่าช้าได้เร็ว และมีผลทำให้เกิดการทำงานผิดพลาด หรือเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ดังนั้น ควรจะจัดระบบแสงสว่างให้พอเพียงตามมาตรฐานการจัดระบบไฟในโรงงานตามที่ทางราชการกำหนดไว้

1.3 จัดระบบระบายอากาศในโรงงาน คือ ในโรงงานที่มีระบบอากาศไม่ดี จะทำให้เกิดความอบอ้าว ขณะเดียวกัน กลิ่น ละอองฝุ่น แก๊ส และความชื้น ก็จะไม่มีการระบายมีผลต่อสุขภาพของพนักงาน หรืออวัยวะที่มีสารพิษเกิดขึ้นจากการทำงานและไม่สามารถระบายออกไป

พนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณนั้นอาจถึงแก่ชีวิตได้ ดังนั้น ทางผู้จัดการโรงงานต้องพิจารณาเรื่องการจัดระบบอากาศในโรงงานด้วย

3. ประเภทของสภาพแวดล้อม

ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล (2532 : 40 - 41) ได้กล่าวถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่อยู่ล้อมรอบตัวคนงานในขณะที่ทำงานนั้น พอจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 4 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางเคมี สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่อยู่รอบๆ ตัวผู้ประกอบอาชีพในขณะที่ทำงานนั้นมีหลายชนิด เช่น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน ความร้อน ความเย็น รังสี แสงสว่าง ความ กดดันบรรยากาศ นอกจากนี้ยังรวมถึง เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ และบริเวณสถานที่ทำงาน

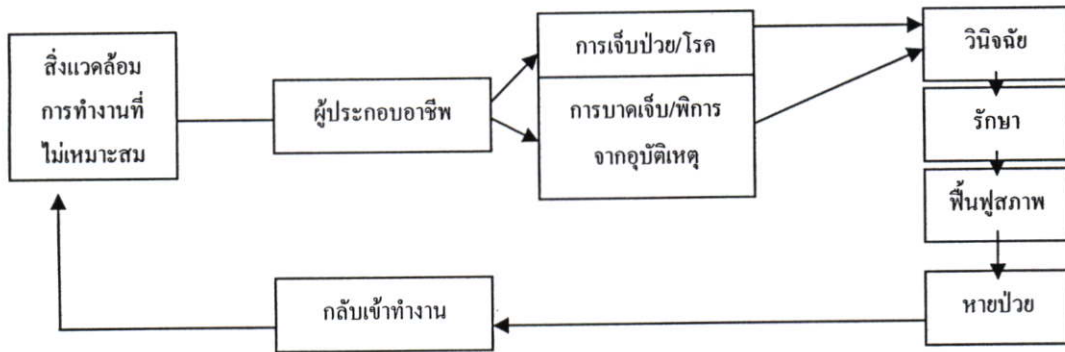
2. สิ่งแวดล้อมทางเคมี ที่ผู้ประกอบอาชีพต้องเกี่ยวข้องกับนั้น ก็คือ สารเคมีชนิดต่างๆ ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ หรือผลิต หรือของเสียที่ต้องกำจัด โดยทั่วไปสารเคมีดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปของก๊าซ ไอ สาร ผุ่น พุ่ม ควัน ละออง หรืออยู่ในรูปของเหลว เช่น สารตัวทำลายลาย กรด ด่าง เป็นต้น

3. สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ของผู้ประกอบอาชีพนั้น มีทั้งชนิดที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ตัวอย่างของชนิดที่มีชีวิต เช่น ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิ และสัตว์อื่นๆ เช่น หนู เป็นต้น สำหรับตัวอย่างของชนิดที่ไม่มีชีวิต เช่น ผุ่น พืช ต่างๆ ซึ่งรวมถึง ผุ่น ไม้ ผุ่นฝ้าย และผุ่นเมล็ดพืชต่างๆ เป็นต้น

4. สิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม หรือ บางครั้งเรียกว่า ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมในการทำงาน ซึ่งครอบคลุมถึงภาวะที่เกี่ยวกับจิตวิทยาสังคม และเศรษฐกิจในการทำงาน งานที่เร่งรัดต้องทำงานแข่งกับเวลา ภาวะของบุคคลที่ย้ายถิ่นจากชนบทมาอยู่ในเมือง อุตสาหกรรมการทำงานเป็นผลัดหรือเป็นกะ การทำงานล่วงเวลา การอยู่หรือร่วมทำงานกับเพื่อนร่วมงานที่แปลกหน้า ค่าจ้างแรงงานที่ไม่เหมาะสม สัมพันธภาพระหว่างบุคคลในสถานที่ทำงาน การทำงานที่ซ้ำซาก การทำงานที่ไม่เหมาะสมกับความสามารถของร่างกายและจิตใจ การทำงานที่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา และผลผลิต และภาวะที่คนต้องเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม เป็นต้น

ลักษณะของการเกิดการประสบอันตรายจากการประกอบอาชีพนั้น จะสืบเนื่องมาจากการที่ผู้ประกอบอาชีพหรือคนงานต้องทำงาน หรือปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ชิ้นงานหรือผลิตผลออกมาซึ่งในการทำงานนั้นผู้ประกอบอาชีพจะอยู่ภายในแวดวงของสิ่งแวดล้อมการทำงาน แล้วปัจจัยทั้งสองจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นถ้าหากทั้งสองปัจจัยมีความเหมาะสม คือ ผู้ประกอบอาชีพมีทัศนคติที่ปลอดภัย มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตนเหมาะสมและสิ่งแวดล้อมการทำงานมีความปกติและเหมาะสม ก็ย่อมเป็นที่แน่ใจว่าจะไม่มีภัยจากการประกอบอาชีพเกิดขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม หากปัจจัยหนึ่งปัจจัยใดหรือทั้งสองปัจจัยมีความบกพร่องหรือไม่เหมาะสมก็อาจจะคาดหมายได้ว่า อาจ

มีการประสบอันตรายจากการประกอบอาชีพขึ้นได้ ซึ่งอาจจะเป็นผลทำให้ผู้ประกอบอาชีพเกิดเจ็บป่วย ด้วยโรคจากการทำงาน หรือได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการทำงานได้ อย่างไรก็ตามเมื่อเกิดการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บขึ้น คนงานนั้นอาจจะได้รับการตรวจวินิจฉัย การรักษาพยาบาลหรือการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายด้านการแพทย์ให้หายได้แต่เมื่อบุคคลนั้นกลับเข้าทำงานในสภาพของสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสมเช่นเดิมอีก ในที่สุดบุคคลนั้นก็อาจได้รับอันตรายทำนองเดียวกับที่เคยเกิดขึ้นอีกไม่มีที่สิ้นสุด ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

4. การจัดการด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จอร์จ โรเจอร์ ซีร์ไวทซ์ (2543 : 241-243) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม อาจจะเป็นเครื่องจักร ความร้อน แสงสว่าง หรือสารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เราสร้างขึ้นมาเองนั้น เรามีทางที่จะควบคุมป้องกันไม่ให้เป็นอันตรายต่อคนงานได้ ถ้าหากได้วางแผนป้องกันตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม

1.1 การรักษาความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Programmer)

การรักษาความปลอดภัยในโรงงานนั้น ก็คือ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัยภายในโรงงาน อันได้แก่

- การรักษาความปลอดภัยจากเครื่องจักร เช่น การติดตั้งเครื่องจักรให้มีความปลอดภัยมั่นคงแข็งแรง และอยู่ในที่ที่ปลอดภัย มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร เช่น ครอบสายพาน ฟันเฟือง กงล้อ การจัดทำรั้วกันเครื่องจักรที่มีอันตรายและทำเครื่องหมายชี้บอกอันตรายให้ชัดเจน เพื่อให้คนงานได้มองเห็นและปฏิบัติตาม เป็นต้น

- การรักษาความปลอดภัยจากโครงสร้างอาคาร จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงไม่ชำรุดทรุดโทรม พื้นอยู่ในสภาพเหมาะสม ไม่ขรุขระ ชำรุดเสียหายอันก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ นอกจากนี้ราวบันได ขั้นบันได ต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่ชำรุด เป็นต้น

- การรักษาความปลอดภัยทั่วไป เช่น ไม่มีสิ่งของเกะกะกีดขวางทางเดิน การจราจร พื้นสกปรกและลื่น กองวัสดุไม่ถูกวิธี ตลอดจนการรักษาความปลอดภัยทางด้านอัคคีภัยด้วย มีการ

จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานได้สวมใส่ขณะทำงาน ตลอดจนให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการประกอบอาชีพในโรงงาน และออกระเบียบข้อบังคับต่างๆ เท่าที่จำเป็นให้คนงานได้ยึดถือเป็นแนวปฏิบัติที่ถูกต้องและปลอดภัย

นอกจากนี้ การรักษาความสะอาดในโรงงานก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากและควรมีการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เกี่ยวกับสวัสดิการของคนงาน เช่น น้ำดื่ม ห้องอาหาร ห้องส้วมไว้ให้มีย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ

1.2 การจัดทำมีสุขวิทยาโรงงานอุตสาหกรรมที่ดี (Industrial Hygiene) ได้แก่ การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมภายในโรงงานอุตสาหกรรม ที่อาจเป็นอันตรายต่อคนงาน เช่น ความร้อน ความเย็น แสงสว่าง เสียงดัง เขม่าควัน ไอระเหย ละอองสารเคมี เป็นต้น ซึ่งเจ้าของหรือผู้จัดการโรงงานจะต้องทราบและเข้าใจถึงสิ่งที่เป็นอันตรายเหล่านี้ว่าจะเป็นอันตรายต่อคนงานมากน้อยเพียงไร และจัดวางแผนกำจัดสิ่งเหล่านี้ตั้งแต่ระยะเริ่มตั้งโรงงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเพื่อหาชนิดและปริมาณของสารที่มีอยู่ในอากาศว่ามีระดับสูงจนอาจจะเป็นพิษเป็นภัยต่อคนงาน และประชาชนทั่วไป หรือไม่โดยจัดทำให้มีการตรวจสอบเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบว่ามิอะไรผิดปกติก็จะดำเนินการแก้ไขปรับปรุงในที่ที่ทันใดต่อไป เช่น เตาหลอมโลหะซึ่งร้อนจัดอาจจะต้องใช้แผงอลูมิเนียมกันการแผ่รังสีของความร้อนมาสู่คนงาน เครื่องจักรที่มีเสียงดังอาจต้องแยกจากโรงงานใหญ่ไปอยู่ห่างๆ พวกเขม่าควัน ฝุ่นละอองต่างๆ ต้องทำเครื่องดูดออกไปข้างนอกจนกระทั่งอยู่ในระดับที่ปลอดภัยและก่อนที่จะปล่อยสู่อากาศต้องแน่ใจว่าสิ่งเหล่านี้จะไม่ก่อเหตุรำคาญและเป็นพิษเป็นภัยต่อประชาชนทั่วไปอีกด้วย ในสถานที่บางแห่งที่ไม่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ก็จำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานได้สวมใส่ เช่น เครื่องป้องกันเสียง หมวกเหล็ก สวมรองเท้า สวมหมวกกัน แวนตามป้องกันแสง

1.3 การปรับปรุงงานให้เหมาะสมกับคนงาน (Ergonomics) ได้แก่ การปรับปรุงสภาพการทำงาน การออกแบบเครื่องจักร การออกแบบที่นั่ง ฯลฯ ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานเพื่อที่จะให้คนงานได้ทำงานในสภาพที่สบายทั้งกายและใจ เช่น เครื่องจักรบางชนิดที่ผลิตในต่างประเทศอาจไม่เหมาะสมกับคนงานไทย เพราะผู้ผลิตต้องการให้ใช้ในประเทศของตนเอง ซึ่งคนงานส่วนใหญ่มีรูปร่างใหญ่โตกว่าคนไทยมาก ดังนั้นการจะเลือกสั่งซื้อเครื่องจักรบางชนิดอาจจะต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ไว้บ้าง นอกจากนี้ท่าทางในการทำงานของคนงานก็เป็นเรื่องที่ทำให้คนงานทำงานไม่มีประสิทธิภาพ และเสื่อมสุขภาพได้เช่นเดียวกัน เช่น การนั่งทำงานกับพื้น ต้องพับขาและก้มหลังอยู่เรื่อยๆ นานๆ ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อขาและหลังได้ ซึ่งเป็นเรื่องเล็กๆ น้อยๆ แต่ก็ควรจะได้แก้ไขปรับปรุงโดยให้คนงานได้นั่งปฏิบัติงาน ได้นั่งในท่าที่เหมาะสม สะดวก สบาย ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพดี ขึ้นกับคนงานบางคนที่ปฏิบัติงานอยู่กับเครื่องจักรอัตโนมัติตลอดเวลา เช่น คนงานตรวจสภาพขวดโดยเครื่องอัตโนมัติ โดยควบคุมเคลื่อนตามสายพาน ผ่านแสง

สว่างสีขาวโดยสม่ำเสมอก็อาจทำให้คนงานเกิดอาการเวียนศีรษะบ่อยๆ เพราะความเคร่งเครียดทางจิตใจ วิธีการแก้ไขก็คือการลดระยะเวลาการทำงานให้สั้นลง เพื่อคนงานจะได้มีเวลาพักผ่อนสายตาและจิตใจไม่ให้เคร่งเครียดเกินไปอันจะเป็นผลช่วยให้สุขภาพจิตของคนงานดีขึ้นกล่าวโดยทั่วๆ ไปแล้ว ผลประโยชน์ของการปรับปรุงงานให้เหมาะสมกับคนงานให้สูงขึ้น คือ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น
- อุบัติเหตุลดน้อยลง
- ลดระยะเวลาการฝึกอบรมคนงานลง

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภูษิต เกียรติคุณ (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาถึงพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานก่อนและหลังมีการส่งเสริมกิจกรรม 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ในสถานประกอบการ โดยการสัมภาษณ์คนงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุก่อนที่จะมีการดำเนินงาน 5ส. และอบรมความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 209 คน ในสถานประกอบการที่มีการดำเนินงาน 5ส. แล้ว 9 โรงงาน และสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้าแผนก และคณะกรรมการ 5ส. จำนวน 65 คน เพื่อศึกษาถึงความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากมีการดำเนินงาน 5ส. และการ อบรมความปลอดภัยในการทำงาน ศึกษาข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุอันได้แก่อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ และผลของการดำเนินงาน 5 ส. โดยใช้ดัชนี Safe-T-Score (S.T.S.) เป็นตัวบ่งชี้ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ อายุงาน จำนวนบุตร และระดับการศึกษาของคนงานกับความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ซึ่งผลการศึกษาวิจัยที่น่าสนใจมีดังต่อไปนี้

1. ผลการดำเนินงาน 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานทำให้พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น
2. อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ค่า Safe-T-Score ที่มีค่า <-2 (การดำเนินงานที่ผ่านมาได้ผล) พบว่ามีสัดส่วนมากกว่า 50% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าสนับสนุนข้อมูลที่ว่า การดำเนินงาน 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน สามารถทำให้อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างมีนัยสำคัญ
4. จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้าแผนก และคณะกรรมการ 5ส. พบว่าทุกคนเห็นว่สมควรมีการดำเนินงาน 5ส. และอบรมความปลอดภัยในการทำงานในโรงงานที่ตนเองทำงานอยู่
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ อายุงาน จำนวนบุตร มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

กับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย แต่มีความสัมพันธ์น้อย เมื่อศึกษาถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยพบว่า หลังจากมีการดำเนินงาน 5ส. แล้ว พฤติกรรมด้านความปลอดภัยและทัศนคติต่อกิจกรรม 5ส. ของคนงานที่มีระดับการศึกษาต่ำไม่แตกต่างจากคนงานที่มีระดับการศึกษาสูง

สุวรรณิ ปรีชาวระเวช (2535) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคนงาน โรงงานทอผ้าในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า การใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคนงานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ กับการรับรู้เกี่ยวกับโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน และสิ่งชักนำเพียงบางชนิด ได้แก่ อาการมีเสียงดังในหู อาการมีน้ำในหู หลังเลิกงาน อาการปวดศีรษะมากหลังเลิกงาน อาการอ่อนเพลียเมื่อยล้า และพบอีกว่า พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคนงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรับรู้เกี่ยวกับโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน ในสิ่งแวดล้อมที่มีเสียงดังและสิ่งชักนำภายนอก (การได้อบรม ความรู้ เอกสารแผ่นพับ ป้ายประกาศเตือนของโรงงาน โปสเตอร์ การได้รับคำแนะนำ)

คำแห แก้วพันทนา (2536 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานของพัฒนากรในเขต 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นพัฒนากรในจังหวัดนครราชสีมา ร้อยเอ็ด สุรินทร์ และมุกดาหาร จำนวน 250 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า

1. พัฒนาการชายกับพัฒนากรหญิง มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่แตกต่างกัน
2. พัฒนาการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีอายุ 41 ปีขึ้นไป มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่า กลุ่มที่มีอายุ 31-40 ปี และกลุ่มอายุไม่เกิน 30 ปี
3. พัฒนาการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกันเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่า พัฒนาการที่มีการศึกษต่ำกว่าปริญญาตรีมีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่าพัฒนากรที่มีการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป
4. พัฒนาการที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป กับกลุ่มพัฒนากรที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 16-20 ปี มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่ากลุ่มพัฒนากรที่มีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 5 ปี
5. พัฒนาการที่มีตำแหน่งต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานต่างกัน

พวงผกา สุริวรรณ (2540) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 428 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์รายบุคคล การสังเกตแบบไม่มีส่วน

ร่วมและการทดสอบก่อนและหลังดำเนินการ รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์อันตรายส่วนบุคคล คือการจัดอบรม การสาธิต การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้ใช้แรงงานมีคะแนนเฉลี่ย ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงถ้าไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์จากการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

วีรมลล์ ละอองศิริวงศ์ (2541) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายและพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแผ่นเหล็ก โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 208 คน ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแผ่นเหล็กแห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อายุงาน แผนกงาน และประสบการณ์การอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ไม่สามารถร่วมกันพยากรณ์การรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ปัจจัยด้านอายุที่แตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านเพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อายุงาน แผนกงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

3. การรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตราย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัย

ณรงค์ ใจคำ (2543) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานซ่อมบำรุง และเพื่อศึกษาถึงระดับความสำคัญของรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กรที่พนักงานได้รับข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

จากการศึกษาข้อมูล โดยใช้กลุ่มพนักงานซ่อมบำรุงรักษาในโครงการซ่อมบำรุงรถไฟไฟฟ้า บริษัท ซีเมนส์ จำกัด จำนวน 105 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS/PC⁺ โดยใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ซึ่งผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน อยู่ในระดับต่ำ โดยที่ปัจจัยด้านอายุงานของพนักงานที่มีช่วงอายุงานแตกต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ในระดับที่ไม่แตกต่างกัน ส่วนปัจจัย ด้านระดับการศึกษา

และสถานภาพของพนักงานที่แตกต่างกัน จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ในระดับที่แตกต่างกัน

ส่วนผลของระดับการให้ความสำคัญต่อรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กรเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า พนักงานรับทราบข้อมูลผ่านรูปแบบการสื่อสารจากผู้บังคับบัญชามากที่สุด และพนักงานให้ความสำคัญรูปแบบการสื่อสารในแต่ละรูปแบบด้วยระดับที่แตกต่างกัน

บุปผา ทิมสมุท (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เจตคติและการปฏิบัติ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบและหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เจตคติและการปฏิบัติ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีการศึกษา 2541 จำนวน 400 คน นักศึกษาชาย 229 คน และนักศึกษาหญิง 171 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามและแบบทดสอบวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบค่า t-test, F-test และสหพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์อยู่ในระดับสูง
2. นักศึกษาเพศชายและนักศึกษาเพศหญิง มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. นักศึกษาที่มีชั้นปีที่ต่างกัน มีความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แต่การปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่แตกต่างกัน
4. นักศึกษาที่มีฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่แตกต่างกัน แต่มีเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
5. นักศึกษาที่ระยะเวลาในการขับขี่รถจักรยานยนต์ต่างกัน จะมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่แตกต่างกัน
6. นักศึกษาที่มีประสบการณ์ที่ได้รับอุบัติเหตุจะมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่แตกต่างกัน แต่มีเจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
7. นักศึกษาที่มีระดับสุขภาพจิตต่างกัน มีความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่แตกต่างกัน แต่มีเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

8. นักศึกษาที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จักรวาล จิงสมาน (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมีของนักศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2541 จำนวน 301 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี และแบบวัดพฤติกรรมการใช้ปฏิบัติการเคมี ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 และ 0.75 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC+ (Statistical Packages for the Social Science/Personal Computer Plus) ผลการวิจัยสรุปว่า

1. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับปานกลาง
2. พฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี ของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับเหมาะสมน้อย
3. นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แต่ละสาขาวิชา มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0009
4. นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แต่ละชั้นปี มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี ไม่แตกต่างกัน
5. นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แต่ละสาขาวิชา มีพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0083
6. นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แต่ละชั้นปี มีพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี ไม่แตกต่างกัน
7. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมีของนักศึกษาแต่ละสาขาวิชา ไม่มีความสัมพันธ์กัน
8. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมีของนักศึกษาแต่ละสาขาวิชา ไม่มีความสัมพันธ์กัน

วรารณณ์ อุบลคำ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและ พฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 276 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และแบบวัดพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่น 0.74 และ 0.94 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/FW ผลการวิจัยสรุปว่า

1. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ในระดับสูง
2. พฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ในระดับเหมาะสม
3. นิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมี พฤติกรรม การใช้ห้องปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน
4. นิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในแต่ละชั้นปี มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และมี พฤติกรรม การใช้ห้องปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

จันทนา มงคลสัมฤทธิ์ (2544) การศึกษาจิตสำนึกต่อความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการโรงงานทอผ้า กรณีศึกษา : โรงงานทอผ้าปทุมธานี จำกัด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาการเกิดอุบัติเหตุ จิตสำนึกต่อความปลอดภัยและเปรียบเทียบความแตกต่างของพนักงานระดับปฏิบัติการของโรงงานทอผ้าปทุมธานี จำกัด กลุ่มตัวอย่างของการศึกษา เป็นพนักงานจากแผนกปั่นด้าย 130 คน และแผนกทอผ้า 92 คน โดยพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี การศึกษาอยู่ในระดับ ม.3 หรือต่ำกว่า เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ แบบสอบถามมาตรวัดประมาณค่า ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม และการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า t-test และ F-test เพื่อหาความแตกต่างของจิตสำนึกต่อความปลอดภัยจำแนกตามสภาพภาพของพนักงาน

ผลการวิจัยปรากฏว่า พนักงานเคยเกิดอุบัติเหตุร้อยละ 27.5 โดยเฉพาะเพศชายเกิดอุบัติเหตุถึงร้อยละ 50 จากจำนวนพนักงานชายที่เป็นตัวอย่าง สาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่สำคัญ ได้แก่ ความล้า ความประมาทเลินเล่อของตัวเอง โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากตัวพนักงานเอง ซึ่งพนักงานมีความเห็นว่าแนวทางสำคัญที่สามารถลดอุบัติเหตุในโรงงานได้ คือ ทำงานของตัวเองด้วยความระมัดระวัง เตือนตัวเองไม่ให้ประมาท รมรงค์เรือง 5 ส การศึกษาจิตสำนึกต่อความปลอดภัยและทดสอบสมมติฐาน พบว่า พนักงานมีจิตสำนึกต่อความปลอดภัยอยู่ในระดับสูง เพศ ประสบการณ์

ในการทำงาน และแผนกในการปฏิบัติงานของพนักงานที่แตกต่างกันมีระดับจิตสำนึกต่อความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน อายุ และระดับการศึกษาของพนักงานที่มีความแตกต่างกันทำให้มีค่าเฉลี่ยระดับจิตสำนึกต่อความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยเฉพาะแตกต่างกันด้านสภาพแวดล้อมภายในโรงงานและด้านการปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่มีระดับจิตสำนึกสูงสุดอยู่ในช่วงอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป และระดับการศึกษาอยู่ในช่วงมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ป.ว.ช

ศรัณย์ ศรีลัมภ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงาน อุตสาหกรรม การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย ใช้เทคนิคการสำรวจ เพื่อศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ภายใต้ปัจจัย 4 ด้าน คือ สาเหตุที่เกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้แรงงาน ความบกพร่องของเครื่องมือ เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และสภาพการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 109 คน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อบรรยายสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และสภาพของโรงงานอุตสาหกรรม ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุส่วนมากเป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-40 ปี ประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ทำงานในโรงงานขนาดกลาง และทำงานในโรงงานผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

2. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ รองลงมาคือ สภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย ตามลำดับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องมือ เครื่องจักร คือ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

2.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

2.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

2.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

จากการศึกษาประวัติความเป็นมาและบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับด้านความปลอดภัยของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความปลอดภัยและ

ระบบความปลอดภัย แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาการรับรู้มาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานส่วนปฏิบัติการ โรงงานบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ซึ่งจะนำไปใช้ในการวางแผน พัฒนาพนักงานและสื่อต่างๆ ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการใน บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.2.1 การสร้างเครื่องมือ
 - 3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานปฏิบัติการ โรงงานบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง สาขาการผลิต จำนวน 138 คน และสาขาการซ่อมบำรุง จำนวน 66 คน รวมจำนวนประชากรทั้งสิ้น 204 คน การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (อ้างใน ยุทธ ไกยวรรณ 2536 : 109) เนื่องจากเป็นพนักงานปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าพนักงานปฏิบัติการในสาขงานอื่น

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นการทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการสาขาการผลิตและสาขาการซ่อมบำรุงในบริษัท ไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัย ความรู้ ทฤษฎี และงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร เกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ซึ่งถามเกี่ยวกับ สาขงานปฏิบัติการ ระดับการศึกษา และ ประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบสองตัวเลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ถามความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ใน 5 ด้าน 1) ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 2) ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย 3) ด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน 4) ด้านกฎความปลอดภัย 5) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน แบบทดสอบ มีจำนวน 5 ด้าน ในแต่ละด้านมี 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็มด้านละ 10 คะแนน รวม 50 ข้อ 50 คะแนน ลักษณะของคำถามเป็นข้อสอบ แบบปิด เลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ถ้าตอบคำถามถูก ตรงกับแบบเฉลย ได้ 1 คะแนน และตอบผิด ได้ 0 คะแนน

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะเสนอขั้นตอนการสร้างโดยละเอียด เฉพาะ ตอนที่ 2 ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย

1. ศึกษาข้อมูลและเนื้อหาจากวารสาร ตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความปลอดภัยในโรงงาน
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยจากหนังสือวารสาร เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. สร้างแบบทดสอบ เป็นแบบคำถาม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือกตอบใช่หรือไม่ใช่ แบบทดสอบมี 5 ด้านๆ ละ 15 ข้อ รวมเป็น 75 ข้อ นำมาคัด ให้เหลือ ด้านละ 10 ข้อ
4. นำแบบทดสอบที่ร่างเสร็จเสนอต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท และผู้จัดการฝ่าย แต่ละแผนก เพื่อขอความคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะที่จะนำไปปรับปรุงให้เหมาะสม
5. นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ตรวจสอบสาระ ความเหมาะสมของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษา จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1. นายกัมพล ชัยกิจโกสัย ผู้อำนวยการ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง
2. นายวีระ ชื้อสุวรรณ ที่ปรึกษาการบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัย บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
3. นายทศพร ชัดประเสริฐ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)

เอาข้อที่อยู่ในเกณฑ์ มาเป็นแบบทดสอบ ส่วนข้อที่เหลือถือว่าไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวจึงตัดออก และจะได้แบบทดสอบ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ข้อที่ 1-10 ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ได้แก่ ข้อ 11-20 ด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ ข้อที่ 21-30 ด้านกฎความปลอดภัย ได้แก่ ข้อ 31-40 และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ข้อ 41-50

6. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (วิลเฟร วจิตตานนท์. 2538 : 269) ดังสูตร ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ รวมทั้งฉบับ 0.64

$$rtt = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum P_i q_i}{St^2} \right]$$

เมื่อ	rtt	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	P _i	แทน	สัดส่วนของพนักงานตอบถูกทั้งหมด
	q _i	แทน	สัดส่วนของพนักงานตอบผิด หรือ 1 - P
	St ²	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งหมด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยกระทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือกับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ออกหนังสือถึงกรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เพื่อทำการเก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยไปให้กลุ่มประชากรจำนวน 204 คนตอบแบบทดสอบ เก็บข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ได้เต็มตามจำนวน โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 1-7 เมษายน 2549

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดำเนินการขั้นตอนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของพนักงานปฏิบัติการ นำมาหาจำนวน ค่ามัธยฐานร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

2. วิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ด้านการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎความปลอดภัยและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยหาค่าเฉลี่ยของคะแนน รายข้อ ถ้าตอบถูก ตรงตาม แบบเฉลย ได้ 1 คะแนน และตอบผิด 0 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน ด้านละ 10 คะแนน จำนวนรวมคะแนนค่าเฉลี่ยของรายข้อ จะได้คะแนนรวมเป็นของรายด้าน (ยูทธ ไกยวรรณ. 2536 : 48) ดังสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อ
	X_i	แทน	คะแนนที่ตอบถูกแต่ละข้อ(จำนวนคนตอบถูก)
	N	แทน	จำนวนพนักงานทั้งหมด

และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ยูทธ ไกยวรรณ. 2536 : 78) ดังสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนของพนักงานแต่ละคน
	\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนพนักงานผู้ตอบทดสอบ

3. เปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการระหว่างสายงานปฏิบัติการต่างๆ กัน โดย 2 วิธี คือ

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระดับความรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการที่มีสายงานปฏิบัติต่างกัน โดยการสมมุติฐานทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ด้วยวิธีทดสอบค่าที่สำหรับตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Sample) โดยทำการทดสอบค่าความแปรปรวนของคะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้ง 2 กลุ่ม ตัวอย่างเพื่อพิจารณาว่าค่าความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่ม ตัวอย่างเท่ากันหรือไม่ โดยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) โดยใช้สูตร (ประกอบกรรมสูตร 253:209) ดังนี้

$$F = \frac{S1^2}{S2^2}$$

$$df 1 = n1-1, \quad df 2 = n2 - 1$$

เมื่อ F แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-Distribution
 $S1^2$ แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง 1
 $S2^2$ แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง 2

กรณีค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่เท่ากัน ใช้สูตร t-test ชนิด Separate Variance (ยูทท โภยวรรณ. 2536 : 154) ดังสูตร

$$df = \frac{\left[\frac{S1^2}{n1} + \frac{S2^2}{n2} \right]^2}{\frac{(S1^2/n1)^2}{n1-1} + \frac{(S2^2/n2)^2}{n2-1}}$$

$$t = \frac{\bar{X1} - \bar{X2}}{\sqrt{\frac{S1^2}{n1} + \frac{S2^2}{n2}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงของค่าสถิติ t
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n1	แทน	จำนวนพนักงานในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n2	แทน	จำนวนพนักงานในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

3.2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้าน เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการสายการผลิตกับสายการซ่อมบำรุง ด้วยวิธีการหาผลต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้าน โดยดูจากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.8

แล้วแปลความหมายระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในรายด้าน และรายชื่อ ได้จากผลการตรวจแบบทดสอบ กับแบบเฉลย แล้วหาค่าคะแนนเฉลี่ย แล้วนำมาแปลความหมายกับ เกณฑ์วัดระดับความรู้ในตารางที่ 3.1 และ 3.2 (อ้างใน ยุทธ ไทยวรรณ 2536 : 87)

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์วัดระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เกณฑ์ ค่าคะแนนเฉลี่ย ในรายด้าน (คะแนน เต็ม ด้าน ละ 10 คะแนน)

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความรู้มาตรการความปลอดภัย
0.00 – 3.99	ต่ำมาก
4.00 – 4.99	ต่ำ
5.00 – 6.99	ปานกลาง
7.00 – 8.99	สูง
9.00 - 10.00	สูงมาก

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์วัดระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เกณฑ์ ค่าคะแนนเฉลี่ย ในรายชื่อ (คะแนน เต็ม ชื่อ ละ 1.0 คะแนน)

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความรู้มาตรการความปลอดภัย
0.00 – 0.39	ต่ำมาก
0.40 – 0.49	ต่ำ
0.5 – 0.69	ปานกลาง
0.70 – 0.89	สูง
0.90 - 1.00	สูงมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยเรื่องความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีหาจำนวน และคำนวณค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง 5 ด้าน คือ

1. ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย
3. ด้านการเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
4. ด้านกฎความปลอดภัย
5. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธี หาคะแนนรวมผลการทดสอบ คำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง โดยแยกตารางการวิเคราะห์ ออกเป็น 2 รายการ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในภาพรวมทุกด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4.2

2.2 วิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการจำแนกตามรายด้าน คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 4.3 – 4.7

ตอนที่ 3 ผลเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง จำแนกตามสายงานปฏิบัติการ สายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง ในภาพรวม และรายด้าน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ระหว่างพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง ว่ามีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยแตกต่างกันหรือไม่ ใช้วิธีการทดสอบค่าที (t-test) และวิธีการเปรียบเทียบผลต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยรวม ในภาพรวมและรายด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเกี่ยวกับข้อมูลสถานภาพทั่วไปของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. สายงานปฏิบัติการ		
- สายการผลิต	138	67.60
- สายการซ่อมบำรุง	66	32.40
รวม	204	100.00
2. ระดับการศึกษา		
- ต่ำกว่า ป.ว.ส. หรือเทียบเท่า	9	4.40
- ป.ว.ส. หรือเทียบเท่า	132	64.70
- ปริญญาตรีขึ้นไป	63	30.90
รวม	204	100.00
3. ประสบการณ์การทำงาน		
- น้อยกว่า 5 ปี	58	28.40
- 5 – 10 ปี	42	20.60
- มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	104	51.00
รวม	204	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของพนักงานปฏิบัติการพนักงานในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ที่จำแนกตามสายงานปฏิบัติการ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน มีดังนี้

สายงานปฏิบัติการ พบว่า พนักงานปฏิบัติการสายการผลิต มีจำนวน 138 คน คิดเป็น ร้อยละ 67.60 ส่วนสายการซ่อมบำรุง มีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 32.40 ซึ่งจะเห็นว่าพนักงานปฏิบัติการ ส่วนใหญ่เป็นพนักงานสายการผลิต

ด้านระดับการศึกษาของพนักงานปฏิบัติการ พบว่า ระดับต่ำกว่า ปวส. หรือเทียบเท่า มีจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 64.70 ระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีจำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 30.90 จะเห็นว่าพนักงานปฏิบัติการส่วนใหญ่ จะมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับ ปวส. หรือเทียบเท่า มีจำนวนมากกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไป และ ระดับต่ำกว่า ปวส. หรือเทียบเท่า ตามลำดับ

ด้านประสบการณ์การทำงาน พบว่า พนักงานปฏิบัติการมี ประสบการณ์การทำงาน น้อยกว่า 5 ปี มีจำนวน 58 คน คิดเป็น ร้อยละ 28.40 ประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60 และประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีจำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จะเห็นว่าพนักงานปฏิบัติการส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากกว่า

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ในภาพรวมทุกด้าน และรายด้าน

2.1 วิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในภาพรวมทุกด้าน

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยรวม ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ในรายด้านและภาพรวม

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N= 204)		ระดับความรู้
	คะแนนเฉลี่ย รวม	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D	
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	5.284	0.3831	ปานกลาง
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย	6.103	0.4141	ปานกลาง
3. การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	6.441	0.4034	ปานกลาง
4. กฎความปลอดภัย	7.279	0.3651	สูง
5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน	6.00	0.3939	ปานกลาง
รวม	6.222	0.3919	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 พบว่าพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ได้คะแนนเฉลี่ยรวมในแต่ละด้าน และนำมาเทียบกับเกณฑ์วัดระดับความรู้ในรายด้าน ในตารางที่ 3.1 พบว่าพนักงานปฏิบัติการ มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ในด้านกฎความปลอดภัย ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้าน 6.22 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.3919 (ในแต่ละด้าน มี 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน และรวม 5 ด้าน เป็น 50 คะแนน) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับสูง 1 ด้าน คือ ด้านกฎความปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงสุด 7.279 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3651 ส่วนอีก 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง คือ การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.441 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4034 การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.103 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4141 สภาพแวดล้อมในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.0 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3939 และ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยรวม 5.284 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3831 เมื่อพิจารณาโดยการเรียงลำดับ ระดับความรู้พบว่า ในด้านกฎความปลอดภัย มีระดับความรู้สูงกว่าในด้านอื่น รองลงมาคือ ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมต่ำสุด คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยรวม 5.284 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3831 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยรวม ต่ำกว่าทุกด้าน

2.2 วิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ จำแนกตามรายด้าน คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎความปลอดภัย และ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 4.3 – 4.7

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าคะแนนรวม ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ เกี่ยวกับมาตรการ ความปลอดภัย ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จำแนกตามรายชื่อ ของพนักงานปฏิบัติการ

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับความรู้
	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล				
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สามารถช่วยลดความรุนแรง และความเสียหายในการเกิด อุบัติเหตุ จะเลือกใช้ตามความสะดวก และความจำเป็นของผู้ใช้งาน	57	0.2794	0.452	ต่ำมาก
2. เมื่อเข้าไปในพื้นที่กระบวนการผลิต อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานที่จะต้องสวมใส่คือ รองเท้านิรภัย , หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง และ แว่นตานิรภัย	202	0.9902	0.099	สูงมาก
3. ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น กรด ด่าง อุปกรณ์ป้องกันที่ต้องใช้ คือ ถุงมือกันสารเคมี หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย ชุดกันสารเคมี รองเท้านิรภัย จะทำให้ปลอดภัย	25	0.1225	0.323	ต่ำมาก
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะต้องตรวจเช็คดูแลรักษา สภาพก่อนใช้ – หลังใช้งานถ้าหากชำรุดควรทำการซ่อมหรือติดต่อเปลี่ยนใหม่ทันที	25	0.1225	0.323	ต่ำมาก
5. งานเชื่อม , ตัดด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหน้าากกรองสารเคมี จะต้องใช้ คือ หมวกนิรภัย , แว่นตานิรภัย หน้ากากกันแสง , รองเท้านิรภัย และหน้ากากกรองนิรภัยสารเคมี	74	0.3627	0.482	ต่ำ
6. ทำงานในบริเวณที่มีอากาศ อ็อกซิเจนเพียงพอ นอกจากใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานอื่น อุปกรณ์ที่จะต้องใส่เสริมที่ขาดไม่ได้คือ SCBA	137	0.6716	0.471	ปานกลาง
7. หมวกนิรภัยที่พนักงานใช้กัน เมื่อเกิดการกระแทก ตัวหมวก จะมีความสำคัญต่อการรับแรงกระแทกได้มากกว่า รองในหมวก	74	0.3627	0.481	ต่ำ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับ ความรู้
	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล				
8. พนักงานจะต้องสวมใส่ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู ตลอดเวลาที่สัมผัสเสียงดัง	178	0.8725	0.334	สูง
9. เมื่อทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 3 เมตร ใช้เวลาทำงาน 3 นาที จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัย (Safety belt) สายขอเกี่ยวต้องคล้องกับ ที่แข็งแรงทุกครั้ง	159	0.7794	0.412	สูง
10. รองเท้านิรภัยสามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุกระแทก หรือ ตกใส่เท้า การเหยียบของแหลมคม และไฟฟ้าแรงสูงได้	147	0.7206	0.450	สูง
รวม	-	5.284	0.3831	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 พบว่า พนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ในด้านการใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 5.284 คะแนน มี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.3831 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

เมื่อพิจารณาในรายข้อ โดยกำหนดให้ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 1 คะแนน และนำมาเทียบกับเกณฑ์ระดับความรู้ในรายข้อจากตารางที่ 3.2 พบว่า พนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัยในด้านนี้ อยู่ในระดับสูงมาก มี 1 ข้อ ระดับสูง มี 3 ข้อ ระดับปานกลาง มี 1 ข้อ ระดับต่ำ มี 2 ข้อ และระดับต่ำมาก มี 3 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 2 เมื่อเข้าไปในพื้นที่กระบวนการผลิต อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานที่จะต้องสวมใส่ คือ รองเท้านิรภัย , หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคาง และ แว่นตานิรภัย มีคะแนนเฉลี่ย 0.99 คะแนน มี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.099 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก รองลงมา คือข้อที่ 8 บริเวณที่ทำงานที่มี เสียงดังตั้งแต่ 90 เดซิเบลเอ ในเวลา 10 นาที พนักงานจะต้องสวมใส่ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู ตลอดเวลาที่สัมผัสเสียง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.872 คะแนน จากคะแนนเต็ม 1 คะแนน อยู่ในระดับสูง ส่วนข้อที่มีค่าของคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 4 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะต้อง ตรวจสอบเช็ควาล์วสภาพก่อนใช้หลังใช้งานถ้าหากชำรุดควรทำการซ่อมหรือติดต่อเปลี่ยนใหม่ทันที มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.1225 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.099 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก

ตารางที่ 4.4 แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย จำแนกตามรายชื่อของ พนักงานปฏิบัติการ

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับความรู้
	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย				
11. การเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากการใช้เครื่องมือ ภายในบริษัท ของเรา จากสถิติ จะพบว่าพนักงานขาดความชำนาญในการใช้งาน และการใช้งานผิดประเภท เป็นอันดับรองลงมา	90	0.4412	0.497	ต่ำ
12. กรณีทำงานบนที่สูง ในการส่งเครื่องมือ เช่น ประแจ ค้อน จากบนลงมาข้างล่าง ควรใช้ผ้าห่อเพื่อป้องกันการกระแทก และประกายไฟ	102	0.5	0.501	ปานกลาง
13. งานที่มีคราบน้ำมันมาก เมื่อมีการใช้เครื่องมือ เช่น ประแจ ค้อน ไขควง รอกยก อันตรายที่คาด การณ์ว่าจะเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุเกิดจากการกระทำของผู้ปฏิบัติงาน	72	0.3529	0.479	ต่ำมาก
14. ในงานขันอัด BOLT&NUT ด้วยประแจ เราจะใช้ประแจแหวน หรือปากตาย ในการจับ หรือ-ขัน BOLT&NUT ก็ได้	94	0.4608	0.50	ต่ำ
15. ใช้ประแจที่อีกด้านใช้งานได้ แต่อีกด้านชำรุด ควรนำไปซ่อมก่อนโดยการเชื่อม ให้แข็งแรง แล้วนำมาใช้งานใหม่	161	0.7892	0.405	สูง
16. เมื่อทำงานเกี่ยวกับการตี อัด กระแทก ในบริเวณ พื้นที่บ่าบัดน้ำเสีย ควรเลือกใช้ค้อน เหล็กจะเหมาะสมกว่าใช้ค้อนยาง	118	0.5784	0.494	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

มาตรการความปลอดภัยด้าน 2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับ ความรู้
	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
17. กรณีที่จะต้องเข้าทำงานในพื้นที่การผลิตเครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก จะต้องได้รับการตรวจสภาพพร้อมใช้งาน	194	0.951	0.226	สูงมาก
18. การใช้ท่อต่อกับประแจ ให้ยาวขึ้น เพื่อ งานขัน อัด NUT BOLT จะทำให้สะดวก รวดเร็ว ขึ้น แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	171	0.8382	0.369	สูง
19. ทำงานบนที่สูง เมื่อใช้เครื่องมือทุกครั้ง สิ่งที่ต้องระมัดระวังมากที่สุด คือการใช้ให้เหมาะสม กับงาน	51	0.25	0.434	ต่ำมาก
20. เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน จะต้องมีการ ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากชำรุด ควรแจ้ง ให้ผู้มี หน้าที่ทราบ เพื่อจัดทำให้เพียงพอ	192	0.9412	0.236	สูงมาก
รวม	-	6.103	0.4141	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.4 พบว่า พนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยระดับความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย ในด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้าน 6.103 คะแนน มี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.4141 จากคะแนน เต็ม 10 คะแนน

เมื่อพิจารณาในรายชื่อ โดยแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 1 คะแนน และนำมาเทียบกับเกณฑ์วัด ระดับความรู้ในรายชื่อจากตารางที่ 3.2 พบว่า พนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการ ความปลอดภัยในด้านนี้ อยู่ในระดับสูงมาก มี 2 ข้อ ระดับสูง มี 2 ข้อ ระดับปานกลาง มี 2 ข้อ ระดับต่ำ มี 2 ข้อ และระดับต่ำมาก มี 2 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 17 กรณี ที่จะต้องเข้าทำงานในพื้นที่การผลิต เครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก จะต้องได้รับการ ตรวจสภาพพร้อมใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.951คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.226 ซึ่ง อยู่ในระดับสูงมาก รองลงมา คือข้อที่ 20 เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน จะต้องมีการตรวจสอบ อย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากชำรุด ควรแจ้งให้ผู้มี หน้าที่ทราบ เพื่อจัดทำให้เพียงพอ มีค่าคะแนนเฉลี่ย

0.941 คะแนน อยู่ในระดับสูงมาก ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 19 ทำงานบนที่สูง เมื่อใช้เครื่องมือทุกครั้ง สิ่งที่ต้องการวัดระว่างมากที่สุด คือการใช้ให้เหมาะสมกับงาน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.25 คะแนน จากคะแนนเต็มข้อละ 1 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.099 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก

ตารางที่ 4.5 แสดง ค่าคะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการ ความปลอดภัย ด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน จำแนกตามรายชื่อ ของพนักงานปฏิบัติการ

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับความรู้
	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
3. การจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน				
21. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล เพลิงไหม้ ผู้เห็นเหตุการณ์ อันดับแรกต้องกวดสัญญาณแจ้งเหตุที่ใกล้ที่และ โทรศัพท์แจ้ง 199,191	11	0.0539	.226	ต่ำมาก
22. ระบบดับเพลิงที่ทางบริษัทจัดหา และตรวจเช็คสม่ำเสมอ คือ ถังดับเพลิง, ระบบน้ำดับเพลิง, อุปกรณ์ดับเพลิง รถดับเพลิง ก็เพียงพอ	92	0.451	.499	ต่ำ
23. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น พนักงาน ผู้รับเหมาหยุดทำงานปิดสวิทซ์ต่างๆ รอฟังประกาศหรือสัญญาณ อพยพ	155	0.7598	.425	สูง
24. เมื่อเหตุการณ์สงบให้ผู้มีหน้าที่ในพื้นที่กระบวนผลิตเข้ากลับไปทำงานใหม่ได้ตามปกติ	107	0.5245	0.501	ปานกลาง
25. ระบบสัญญาณเตือนภัย แจ้งให้ทราบว่ามีเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือเพลิงไหม้ ตัวรับสัญญาณจะถูกติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วโรงงาน และจะส่งสัญญาณมาที่ห้องควบคุมตีความปลอดภัย	184	0.902	0.305	สูงมาก
26 ทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน (EMERGENCY RESPONSED TEAM) เป็นทีมงานที่บริษัทจัดขึ้นมา โดยมีพนักงานในพื้นที่การผลิต และนอกพื้นที่การผลิต เพื่อนระงับเหตุฉุกเฉิน	182	0.8922	0.311	สูง

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

มาตรการความปลอดภัยด้าน 3. การจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับ ความรู้
	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
27. ทีมช่วยชีวิต (FIRST AID AND RESCUE TEAM) ขณะเกิดเหตุ ทีมช่วยชีวิตจะมีหน้าที่ในการปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ติดในเหตุการณ์ฉุกเฉิน ทำการปฐมพยาบาล และนำส่งสถานพยาบาล	174	0.8529	0.355	สูง
28. แผนฉุกเฉินระดับที่ 3 คือ แผนเตรียมการกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สามารถควบคุม ระวังเหตุ โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่เกิดเหตุ นั้น	139	0.6814	0.467	ปานกลาง
29 การซ้อมแผนฉุกเฉินทุกระดับไม่ควรมีการวางแผนจัดเตรียมการล่วงหน้า เพื่อจะให้เหตุการณ์ที่ เกิดขึ้นเหมือนจริงมากที่สุด	143	0.701	.459	สูง
30. พนักงาน ที่จะต้องฝึกอบรมดับเพลิง การปฐมพยาบาลและการซ้อมแผนฉุกเฉิน คือพนักงานในกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุง เท่านั้น	127	0.6225	0.486	ปานกลาง
รวม	-	6.441	0.4034	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5 พบว่า พนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ในด้านการจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 6.441 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.4034 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

เมื่อพิจารณาในรายชื่อ โดยแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 1 คะแนน และนำมาเทียบกับเกณฑ์วัดระดับความรู้ในรายชื่อจากตารางที่ 3.2 พบว่า พนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในด้านนี้ อยู่ในระดับสูงมาก มี 1 ข้อ ระดับสูง มี 4 ข้อ ระดับปานกลาง 3 ข้อ ระดับต่ำ มี 1 ข้อ และระดับต่ำมาก มี 1 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 25 ระบบสัญญาณเตือนภัย แจ้งให้ทราบว่า มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือเพลิงไหม้ ตัวรับสัญญาณจะถูกติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วโรงงาน และจะส่งสัญญาณมาที่ห้องควบคุมตีความปลอดภัย มีค่าคะแนนเฉลี่ย

0.902 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.305 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก รองลงมา คือข้อที่ 26 ทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน (EMERGENCY RESPONSED TEAM) เป็นทีมงานที่บริษัทจัดขึ้นมาโดยมีพนักงานในพื้นที่การผลิต และนอกพื้นที่การผลิต เพื่อบรรเทาเหตุฉุกเฉิน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.892 คะแนน อยู่ในระดับสูง ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 21 เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล เพลิงไหม้ ผู้เห็นเหตุการณ์ อันดับแรกต้องกวดสัญญาณแจ้งเหตุที่ใกล้ที่สุด และ โทรศัพท์แจ้ง 199,191 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.539 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าคะแนนรวม ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ด้านกฎความปลอดภัย จำแนกตามรายชื่อของพนักงานปฏิบัติการ

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับความรู้
	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
4. กฎความปลอดภัย				
31. การกระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่การผลิตจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดการเจ้าของพื้นที่	196	0.9608	0.206	สูงมาก
32. การปรับแต่ง ซ่อมแซม แก้ไข หรือเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทุกชนิด พนักงาน และผู้ได้รับมอบหมาย สามารถกระทำได้เลย	167	0.8186	0.382	สูง
33. พนักงานลูกจ้างและผู้รับเหมา เมื่อเข้าไปในพื้นที่การผลิตต้องสวมใส่ และใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานเสมอ	195	0.9559	0.206	สูงมาก
34. พนักงาน ผู้รับเหมา หรือบุคคลทั่วไป เมื่อเห็นข้อผิดพลาด สามารถเข้าทำการปิด-เปิด วาล์ว สวิตช์ และอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนที่จะเสียหายมากกว่านั้น	177	0.8676	0.340	สูง
35. การสูบบุหรี่ภายในโรงงาน และการใช้โทรศัพท์มือถือ เป็นกฎระเบียบที่บริษัท ห้ามอย่างเด็ดขาด	38	0.1863	0.390	ต่ำมาก
36. พนักงาน ลูกจ้างและผู้รับเหมา มีหน้าที่แจ้งเหตุ และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	145	0.7108	0.455	สูง

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

มาตรการความปลอดภัยด้าน 4. กฎความปลอดภัย	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับ ความรู้
	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
37. ที่อับอากาศเมื่อเปิดใบอนุญาตทำงาน ที่ใช้เวลา 3 นาที ไม่จำเป็นต้องตรวจเช็คอออกซิเจนและสภาพของบริเวณทำงาน	183	0.8971	0.298	สูง
38. งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน เช่น งานเชื่อม งานตัด งานเจียร วัดค่าออกซิเจนต้องไม่น้อยกว่า 19.0 % และสารไวไฟไม่เกิน 9.0 % LEL ตรวจสอบเป็นระยะๆ	111	0.5500	0.499	ปานกลาง
39. ถ้าหากจะเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่การผลิต จะต้องขออนุญาตทำงาน (permit to work) ต้องทำงานอย่างรอบคอบและปลอดภัย แต่ถ้างานจำเป็นเร่งด่วนสามารถเข้าทำงานได้เลย	169	0.8284	0.374	สูง
40. ในระหว่างทำงานที่ใช้ความร้อน (Hot work) ในการตรวจวัดสารไวไฟ เป็นหน้าที่ของหัวหน้าเจ้าของพื้นที่	102	0.500	0.501	ปานกลาง
รวม	-	7.279	0.3651	สูง

จากตารางที่ 4.6 พบว่า พนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ในด้านกฎความปลอดภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 7.279 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.3651 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

เมื่อพิจารณาในรายข้อ โดยแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 1 คะแนน และนำมาเทียบกับเกณฑ์วัดระดับความรู้ในรายข้อจากตารางที่ 3.2 พบว่า พนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในด้านนี้ อยู่ใน ระดับสูงมาก มี 1 ข้อ ระดับสูง มี 5 ข้อ ระดับปานกลาง มี 2 ข้อ ระดับต่ำ ไม่มี และระดับต่ำมาก มี 1 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 31 การกระทำการใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่การผลิตจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดการเจ้าของพื้นที่ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.960 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.206 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก รองลงมา คือข้อที่ 33 พนักงานลูกจ้างและผู้รับเหมา เมื่อเข้าไปในพื้นที่การผลิต

ต้องสวมใส่ และใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานเสมอ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.956 คะแนน อยู่ในระดับสูงมาก ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 35 การสูบบุหรี่ภายในโรงงาน และการใช้โทรศัพท์มือถือ เป็นกฎระเบียบที่บริษัท ห้ามอย่างเด็ดขาด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.1863 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.390 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าคะแนนรวม ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ระดับความรู้ เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามรายชื่อ ของพนักงานปฏิบัติการ

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับความรู้
	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย \bar{X}	S.D.	
5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน				
41. เศษวัสดุที่มีสารปนเปื้อน เช่น เศษผ้าและคราบน้ำมัน โซดาไฟ ควรเก็บทิ้งลงถังขยะ ที่มีป้ายสีเหลือง ส่วนหลอดไฟชำรุด ควรเก็บทิ้งลงถังขยะป้ายสีแดง	69	0.3382	0.479	ต่ำมาก
42. บริเวณที่ทำงานที่มีเศษวัสดุ กีดขวาง และคราบน้ำมัน ในพื้นที่ของท่าน ให้แจ้งพนักงานรับเหมา มาช่วยแก้ไข	129	0.6324	0.485	ปานกลาง
43. บริเวณรอบๆ พื้นและรอบช่องเปิด จะต้องติดตั้งราวกันตก หรือราวจับเพื่อป้องกันการตกหล่น	194	0.951	0.216	สูงมาก
44. หลอดไฟ มีแสงสว่างไม่เพียงพอ หรือชำรุด พนักงานในพื้นที่ ควรแก้ไข และเปลี่ยนใหม่ทันที หากแก้ไขไม่ได้ ควรแจ้งแผนกไฟฟ้า	118	0.5784	0.494	ปานกลาง
45. สภาพและสิ่งแวดลอมไม่ปลอดภัย เช่น ความร้อน แสง เสียง ฝุ่น สารเคมี สภาพล้นแค้น/แต่งกาย ที่ขาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังกล่าวนี ถือว่าเป็นสภาพการที่ไม่ปลอดภัย	29	0.1422	0.35	ต่ำมาก
46. เครื่องจักรขาดอุปกรณ์ป้องกัน ขาดฉนวน หรือไม่มีสายดิน, ไม่ถือคสวิตซ์แหล่งจ่ายไฟของเครื่องจักรเมื่อมีการซ่อมแซม ดังกล่าวนี ถือว่าเป็นสภาพที่ไม่ปลอดภัย	39	0.1912	0.390	ต่ำมาก
47. การทำงานในบริเวณแสงไม่เพียงพอ จะทำให้สายตาเสีย มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ เกิดอาการง่วงนอน	165	0.8088	0.39	สูงมาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

มาตรการความปลอดภัยด้าน	พนักงานปฏิบัติการ (N=204)			ระดับ ความรู้
	คะแนน	คะแนน	S.D.	
	รวม	เฉลี่ย \bar{X}		
5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน				
48. การทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ระดับของเสียงที่เป็นอันตรายต่อการฟัง กำหนดว่าสูงกว่า 90 เดซิเบลเอ แต่ระดับของเสียงที่สูงกว่า 90 เดซิเบลเอไม่มากนัก ถ้ามีระยะเวลาฟังไม่ต่อเนื่อง จะเป็นอันตรายน้อยกว่าการฟังที่ต่อเนื่อง	128	0.6275	0.485	ปานกลาง
49. การสำรวจสภาพแวดล้อมในปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้รับผิดชอบได้ทราบถึงสภาพที่ไม่ปลอดภัย การกระทำไม่ปลอดภัยในพื้นที่ จะได้ป้องกันแก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ	190	0.9314	0.253	สูงมาก
50. การที่นักพิราบ มาอาศัย ในพื้นที่ภายในโรงงาน บ่งบอกว่าพื้นที่ มีสภาพแวดล้อมที่ดี และไม่กระทบต่อการดำเนินกิจการของบริษัท	163	0.7990	0.402	สูง
รวม	-	6.00	0.3939	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.7 พบว่า พนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 6.00 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.3939 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

เมื่อพิจารณาในรายข้อ โดยแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 1 คะแนน และนำมาเทียบกับเกณฑ์วัดระดับความรู้ในรายข้อจากตารางที่ 3.2 พบว่า พนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในด้านนี้ อยู่ใน ระดับสูงมาก มี 3 ข้อ ระดับสูง มี 1 ข้อ ระดับปานกลาง มี 3 ข้อ ระดับต่ำ ไม่มี และระดับต่ำมาก มี 3 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อที่ 43 บริเวณรอบๆ พื้นและรอบช่องเปิด จะต้องติดตั้งราวกันตก หรือราวจับเพื่อป้องกันการตกหล่น มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.951 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.216 ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก รองลงมาคือข้อ 49 การสำรวจสภาพแวดล้อมในปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้รับผิดชอบได้ทราบถึงสภาพที่ไม่ปลอดภัย การกระทำไม่ปลอดภัยในพื้นที่ จะได้ป้องกันแก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.931 คะแนน อยู่ในระดับสูงมาก ส่วนข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อที่ 46

เครื่องจักรขาดอุปกรณ์ป้องกัน ขาดฉนวน หรือไม่มีสายดิน, ไม่ล๊อคสวิตช์แหล่งจ่ายไฟของเครื่องจักรเมื่อมีการซ่อมแซม ดังกล่าวนี้อถือว่าเป็นสภาพที่ไม่ปลอดภัย มีค่าคะแนนเฉลี่ย 0.191 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.216 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง จำแนกตามสายงานปฏิบัติการ สายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง ในภาพรวม และรายด้าน

ตารางที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง จำแนกตามสายงานปฏิบัติการ การสายการผลิตและสายการซ่อม

ด้าน	สายงานปฏิบัติการ						t	p
	สายการผลิต (N=138)			สายการซ่อมบำรุง (N=66)				
	คะแนนเฉลี่ยรวม	S.D	ระดับความรู้	คะแนนเฉลี่ยรวม	S.D	ระดับความรู้		
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	5.290	0.3686	ปานกลาง	5.273	0.3964	ปานกลาง	0.077	0.939
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย	6.254	0.4087	ปานกลาง	5.788	0.4221	ปานกลาง	2.042*	0.042
3. การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	6.569	0.4008	ปานกลาง	6.182	0.397	ปานกลาง	1.709	0.089
4. กฎความปลอดภัย	7.428	0.3409	สูง	6.970	0.3992	ปานกลาง	2.148*	0.033
5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน	6.000	0.3772	ปานกลาง	6.000	0.4118	ปานกลาง	0.000	1.000
รวม	6.307	0.3792	ปานกลาง	6.042	0.4053	ปานกลาง	1.905	0.058

* P < .05

จากตารางที่ 4.8 พบว่า พนักงานปฏิบัติการสายการผลิตและสายการซ่อมบำรุง ในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ในภาพรวมทุกด้าน ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ พิจารณาในรายด้าน พบว่า ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน และ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นมี 2 ด้าน ที่มีความแตกต่างกัน คือ ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย และด้านกฎความปลอดภัย พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมทุกด้าน ระหว่างพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง พบว่าพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้าน 6.307 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.3792 ส่วนสายการซ่อมบำรุง จะมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้าน 6.042 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม 0.4053 แสดงว่าพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้านเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย มากกว่าสายการซ่อมบำรุง แต่ไม่มากนัก

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตาม ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยในรายด้าน โดยแต่ละด้านมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน พบว่า ในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพนักงานสายการผลิตจะมีค่าคะแนนเฉลี่ย 5.290 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3686 ส่วนสายการซ่อมบำรุง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 5.273 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3964 ซึ่งไม่มากกว่ากันนัก ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัยพนักงานสายการผลิต มีคะแนนเฉลี่ย 6.254 คะแนนมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4087 ส่วนพนักงานสายการซ่อมบำรุง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 5.788 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4221 แสดงว่าพนักงานสายการผลิตมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสายการซ่อมบำรุง ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉินสายการผลิต มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.569 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.4008 ซึ่งมากกว่าสายการซ่อมบำรุง ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.182 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.397 ด้านกฎความปลอดภัย สายการผลิต มีค่าคะแนนเฉลี่ย 7.428 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3409 ซึ่งมากกว่าสายการซ่อมบำรุง ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.970 คะแนน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.3992 และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน สายการผลิตจะมีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.00 คะแนน เท่ากับสายการซ่อมบำรุง แต่จะมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ต่างกัน คือ 0.3772 และ 0.4118 นั่นคือสายการผลิตจะมีการกระจายของข้อมูลน้อยกว่าสายการซ่อมบำรุง ด้านที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกฎความปลอดภัย ทั้งพนักงานสายการผลิตและสายการซ่อมบำรุง จะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าทุกด้าน ส่วนในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พนักงานสายการผลิตและการซ่อมบำรุง จะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าทุกด้าน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบ ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสรุปผลการวิจัย อภิปราย และให้ข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ใน 5 ด้าน คือ (1) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (2) การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย (3) การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน (4) กฎความปลอดภัย และ (5) สภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามสายงานปฏิบัติการในภาพรวม และรายด้าน

5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

พนักงานปฏิบัติการสายการผลิตและสายการซ่อมบำรุง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยแตกต่างกัน

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง สายการผลิต จำนวน 138 คน และสายการซ่อมบำรุง จำนวน 66 คน รวมทั้งสิ้น 204 คน การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (อ้างใน ยุทธ ไทวรรณ 2536 : 109) เนื่องจากเป็นพนักงานปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าพนักงานปฏิบัติการในสายงานอื่น

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งถามเกี่ยวกับสายงานปฏิบัติการ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยใน 5 ด้าน คือ (1) ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (2) ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย (3) ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน (4) ด้านกฎความปลอดภัย (5) ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านละ 10 ข้อ รวม 50 ข้อ ลักษณะของคำถามเป็นข้อสอบแบบปิด เลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ถ้าตอบถูกต้องแบบเฉลย จะได้ข้อละ 1 คะแนน และตอบผิด ได้ 0 คะแนน หากค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยรวมทั้งฉบับ ได้ที่ค่าความเชื่อมั่น 0.64 ซึ่งเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นถ้าน้อยกว่า 0.60 แบบทดสอบนั้นจะไม่นิยมใช้ ถ้ามากกว่า 0.6 ถือว่าแบบทดสอบใช้ได้ (อ้างใน วิไลพร วจิตตานนท์. 2538 : 270)

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวม ข้อมูลโดยนำแบบทดสอบไปให้กลุ่มประชากร จำนวน 204 คน ตอบได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ครบจำนวน 204 ฉบับ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 1-7 เมษายน พ.ศ.2549

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมแบบทดสอบและตรวจแบบทดสอบทั้งหมด แล้วใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของพนักงานทั่วไปโดยหาจำนวนและคำนวณค่าร้อยละ
 2. วิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง โดยหาผลรวมของคะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น ในภาพรวม รายด้าน และรายข้อ แล้ว แปลความหมายระดับความรู้ ในรายด้านและ รายข้อ โดยใช้เกณฑ์ในตารางที่ 3.1 และ 3.2

3. เปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ระหว่างสายปฏิบัติการที่แตกต่างกันตามตัวแปรต่างๆ โดยการทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังนี้

3.1 กรณีที่ตัวแปรอิสระแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ตัวแปรสายงานปฏิบัติการใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ทดสอบด้วยค่าที สำหรับกลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (T-test For Independent Sample)

3.2 เปรียบเทียบระดับความรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ โดยวิธีการหาผลต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้าน ระหว่างพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต กับสายการซ่อมบำรุง ว่าพนักงานสายงานใดมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากัน โดยดูจากผลการวิเคราะห์คะแนนค่าเฉลี่ยในตารางที่ 4.3

5.1.7 ผลการวิจัย

ผลศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ซึ่งได้จากการทดสอบระดับความรู้ของพนักงานปฏิบัติการ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. พนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้าน 6.22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และพิจารณาเป็นรายด้าน ในแต่ละด้านมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน พบว่า มี 4 ด้าน ที่มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย อยู่ในระดับปานกลาง คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยรวม 5.284 คะแนน ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.103 คะแนน ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.441 คะแนน และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.00 คะแนน ส่วนด้านที่มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย อยู่ในระดับสูง คือ ด้านกฎความปลอดภัย มีคะแนนเฉลี่ยรวม 7.279 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยรวมมากกว่าทุกด้าน ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยรวม 5.284 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยรวมน้อยกว่าทุกด้าน

2. เปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ที่ปฏิบัติการสายงานการผลิต และการซ่อมบำรุง ในภาพรวมทุกด้านไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าพนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้มาตรการความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย และด้านกฎความปลอดภัยมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนในด้านอื่นไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาที่ค่าคะแนนเฉลี่ย ในภาพรวมพบว่าพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต จะมีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.307 คะแนน ส่วนสายการซ่อมบำรุง จะมีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.042 คะแนน แสดงว่าพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต มีคะแนนเฉลี่ย มากกว่าสายการซ่อมบำรุง

เมื่อพิจารณาที่ค่าคะแนนเฉลี่ย ในรายด้าน โดยมีคะแนนเต็ม ด้านละ 10 คะแนน พบว่า มี 4 ด้าน ที่พนักงานปฏิบัติการสายการผลิต มีค่าคะแนนเฉลี่ย มากกว่า สายการซ่อมบำรุง คือ ด้านการ

ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สายการผลิตมี 5.284 คะแนน สายการซ่อมบำรุง มี 5.273 คะแนน ซึ่งไม่มากนัก ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย สายการผลิตมี 6.254 คะแนน สายการซ่อมบำรุง มี 5.788 คะแนน สายการผลิตมีมากกว่า ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน สายการผลิตมี 6.569 คะแนน สายการซ่อมบำรุง มี 6.182 คะแนน สายการผลิตมีมากกว่า ส่วนในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งสายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.00 คะแนน ซึ่งเท่ากับ จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลนี้ ผู้วิจัยนำอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของผลการวิจัย ดังนี้

เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ใน 5 ด้าน คือ (1) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (2) การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย (3) การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน (4) กฎความปลอดภัย และ (5) สภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามสายงานปฏิบัติการ ในภาพรวมและรายด้าน และเพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของ พนักงานปฏิบัติการสายการผลิตและสายการซ่อมบำรุง

ผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษากับพนักงานปฏิบัติการของในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ที่ปฏิบัติการสายการผลิตและสายการซ่อมบำรุงเท่านั้น พบว่าพนักงานปฏิบัติการ มีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 6.22 คะแนน เมื่อพิจารณาระดับความรู้เกี่ยวกับ มาตรการความปลอดภัย ในรายด้าน พบว่าด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีระดับความรู้อยู่ในระดับปาน มีค่าคะแนนเฉลี่ย 5.284 คะแนน ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย มีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 6.103 คะแนน ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน มีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย 6.441 คะแนน ด้านกฎความปลอดภัย มีความรู้ในระดับดี มีค่าคะแนนเฉลี่ย 7.279 คะแนน และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มี ค่าคะแนนเฉลี่ย 6.00 คะแนน

ดังนั้นจากผลการวิจัย ระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ สามารถอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผลการวิจัยพบว่า พนักงานปฏิบัติการของในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เมื่อรวมทุกรายชื่อ พบว่า มีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยในตารางที่ 4.3 พนักงานปฏิบัติการมีระดับความรู้ ในรายชื่อ แตกต่างกัน แต่จากผลการทดสอบจะเห็นว่า ความรู้อยู่ในระดับต่ำมาก มี 5 ข้อ

คือพนักงานปฏิบัติการส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาด้านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จึงทำให้ผลการทดสอบไม่ถูกต้อง เช่น ข้อที่ 3 ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น กรด ด่าง อุปกรณ์ป้องกันที่ต้องใช้ คือ ถุงมือกันสารเคมี หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย ชุดกันสารเคมี รองเท้านิรภัย จะทำให้ปลอดภัย ในงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น กรด ด่าง อุปกรณ์ป้องกันดวงตาในการทำงานที่ต้องใช้คือ แว่นครอบป้องกันสารเคมี (Chemical Goggles) จะเหมาะสมกว่าการใช้แว่นตานิรภัย ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่จะเข้าใจผิด นั่นคือการเลือกใช้อุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับงาน ในข้อที่ 4 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะต้องตรวจเช็คดูแลรักษาสภาพก่อนใช้-หลังใช้งาน ถ้าหากชำรุดควรทำการซ่อมหรือ ดัดต่อเปลี่ยนใหม่ทันที ในข้อนี้ในความถูกต้องคืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะต้องได้รับการตรวจสภาพ ถ้าหากชำรุดควรดัดต่อเปลี่ยนใหม่ทันทีไม่ควรซ่อม เพราะเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งส่วนใหญ่พนักงานส่วนใหญ่จะเข้าใจว่าควรนำมาซ่อม แก้ไขจะทำให้ประหยัด ข้อที่ 7 หมวกนิรภัยที่พนักงานใช้กัน เมื่อเกิดการกระแทก ตัวหมวกจะมีความสำคัญต่อการรับแรงกระแทกได้มากกว่า รองในหมวก พนักงานส่วนใหญ่จะเข้าใจผิดว่าตัวหมวกจะรับแรงกระแทกกว่าตัวรองในหมวก ดังนั้นตัวรองในหมวกจะต้องตรวจสภาพ พบว่าชำรุดควรเปลี่ยนทันที ส่วนข้อที่ พนักงานมีระดับความรู้สูงมากคือ ข้อที่ 2 เมื่อเข้าไปในพื้นที่กระบวนการผลิต อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานที่จะต้อง สวมใส่ คือ รองเท้านิรภัย , หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคาง และ แว่นตานิรภัย ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจถูกต้อง อันเนื่องมาจากก่อนเข้าพื้นที่การผลิต จะมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบประจำ อันส่งผลความจำ ความเข้าใจ และนำอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเข้าไปใช้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ส่วนข้อที่ 6 ทำงานในบริเวณที่มีอากาศ อ็อกซิเจนเพียงพอ นอกจากใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานอื่น อุปกรณ์ที่ต้องใช้เสริมที่ขาดไม่ได้คือ SCBA นั่นพนักงานมีความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในคำตอบคือไม่ใช่ คือ SCBA เป็นอุปกรณ์ใช้ในงานที่ขาดอากาศ มีสารเคมี และก๊าซพิษนำมาสวมใส่ เพื่อป้องกันระบบทางเดินหายใจ ในครั้งนี้พนักงานบางส่วนอาจยังไม่รู้จัก ไม่คุ้นเคยหรืออาจไม่ค่อยได้ใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานที่เข้าใหม่ ที่มีประสบการณ์น้อย ดังนั้นในหน่วยงานจึงควรจัดอบรม และฝึกการใช้ให้เกิดความชำนาญ และสามารถนำมาใช้งานได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำอุปกรณ์อื่น เช่น เข็มขัดนิรภัย รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดเสียง ในส่วนใหญ่มีความเข้าใจอยู่ระดับสูง แต่อย่างไรก็ดีในการวิจัยครั้งนี้สาระที่ต้องการทราบคือ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเหมาะสมกับลักษณะงานการนำมาใช้ในงานอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นทางบริษัทควรจะมีการจัดทำการศึกษา และแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันแต่ละชนิดให้กับพนักงานจะทำให้มีความรู้ความเข้าใจ และนำไปใช้งานให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

2. ด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ผลการวิจัยพบว่า พนักงานปฏิบัติการของในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง เมื่อรวมทุกรายข้อ พบว่ามีระดับ

ความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยในตารางที่ 4.4 แต่จากผลการทดสอบจะเห็นว่า ความรู้ที่อยู่ในระดับต่ำมาก มี 1 ข้อ คือ 19 ทำงานบนที่สูง เมื่อใช้เครื่องมือทุกครั้ง สิ่งที่ควรระมัดระวังมากที่สุด คือการใช้ให้เหมาะสมกับงาน ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่จะตอบผิดความจริง คือก่อนขึ้นทำงานบนที่สูง จะต้องเลือกเครื่องมือให้ครบถ้วน และต้องจับยึดให้แน่นเพื่อป้องกันหล่นกระแทก อันจะเกิดกับคน และเครื่องมือเสียหาย ส่วนข้อที่ 13 งานที่มีคราบน้ำมันมาก เมื่อมีการใช้เครื่องมือ เช่น ประแจ ค้อน ไขควง รอกยก อันตรายที่คาดการณ์ว่าจะเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุเกิดจากการกระทำของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเข้าใจผิดคือ สาเหตุเกิดอุบัติเหตุคิดว่าเป็นการกระทำของคนอย่างเดียว แต่สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุอีกอย่างคือ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย คือมีคราบน้ำมัน ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวคิด ของ (Hienrick 1973) ส่วนข้อที่ 14 ในงานขันอัด BOLT&NUT ด้วยประแจ เราจะใช้ประแจแหวน หรือปากตาย ในการจับ หรือขัน BOLT&NUT ก็ได้ พบว่าพนักงาน ส่วนใหญ่เข้าใจว่า การใช้ประแจแหวนหรือใช้ปากตายในการขัน หรือจับ BOLT&NUT ก็ยอมได้ ความจริงควรใช้ประแจปากตาย จับ แล้วใช้ ประแจแหวนขันให้แน่นจึงจะปลอดภัย ซึ่งจะสอดคล้องกับการเลือกใช้เครื่องมือให้ตรงกับลักษณะงาน (อ้างใน วิทยา อยู่สุข 2537 : 62) ส่วนข้อที่ 11 การเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากการใช้เครื่องมือ ภายในบริษัท ของเรา จากสถิติ จะพบว่าพนักงานขาดความชำนาญในการใช้งาน และการใช้งานผิดประเภท เป็นอันดับรองลงมา พบว่าพนักงานส่วนใหญ่เข้าใจผิดกัน ซึ่งในสถิติจริงของบริษัท สาเหตุของอุบัติเหตุเกี่ยวกับเครื่องมือคือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ชำรุดจะเป็นอันดับแรก (อ้างใน Analyze root cause of accident 2002-2004 Report บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง. 2548) แต่ในครั้งนี้นักงานส่วนมากขาดการติดตามข่าวสาร และด้านประชาสัมพันธ์จากบริษัท ส่วนในรายชื่อที่พนักงานมีความเข้าใจกันดี เช่น ข้อที่ 17 กรณีที่จะต้องเข้าทำงานในพื้นที่การผลิต เครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก จะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน ข้อที่ 20 เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน จะต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ข้อที่ 15 ใช้ประแจที่อีกด้านใช้งานได้ แต่อีกด้านชำรุด ควรนำไปซ่อมก่อนโดยการเชื่อม ให้แข็งแรง แล้วนำมาใช้งานใหม่ คำตอบที่ถูกคือเครื่องมือที่หัก หรือชำรุด ควรจะเปลี่ยนใหม่ทันที และในรายชื่ออื่นพนักงานมีความรู้ ความเข้าใจ อยู่ในระดับปานกลาง ครั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานปฏิบัติการบางคนอาจจะขาดความรู้ ความชำนาญ การเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน สถานที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนใช้เครื่องมือผิดประเภท, การเลือกใช้เครื่องมือ, ขาดการตรวจสอบของเครื่องมือปฏิบัติงาน ดังนั้นในครั้งนี้นักงานควรได้รับ ทบทวนเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการใช้เครื่องมือให้เกิดความปลอดภัยมากกว่าเดิม

3. ด้านการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ผลการวิจัยพบว่าพนักงานปฏิบัติการของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยองมีความรู้ด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยในตารางที่ 4.5 แต่จากผลการทดสอบจะเห็นว่า ความรู้ที่อยู่ในระดับต่ำมาก มี 1 ข้อ คือ ข้อที่ 21 เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลเพลิงไหม้ผู้เห็นเหตุการณ์ อันดับแรกต้องกด

สัญญาฉบับแรกที่ใกล้ที่และ โทรศัพท์แจ้ง 199,191 คำตอบที่ถูกคือ จะต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่ก่อน แล้ว โทรแจ้งศูนย์ตริภพ 199 และ 196 (อ้างใน คู่มือความปลอดภัยและอาชีวอนามัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน). 2535) ข้อที่ 22 ระบบดับเพลิงที่ทางบริษัทจัดหาและตรวจเช็คสม่ำเสมอ คือ ถังดับเพลิง, ระบบน้ำดับเพลิง, อุปกรณ์ดับเพลิง รถดับเพลิง ก็เพียงพอคำตอบที่ถูก คือ นอกจากที่กล่าวมาข้างมีอย่างอื่นเพิ่มเติมเช่น อุปกรณ์สัญญาณเตือน ปริมาณน้ำต้องมีพร้อม (อ้างใน คู่มือความปลอดภัยและอาชีวอนามัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน). 2535) ในครั้งนี้ส่วนใหญ่จะเข้าฝึกกัน และ ในรายชื่ออื่นที่พนักงานเข้าใจถูกต้องกันคือ ข้อที่ 25 ระบบสัญญาณเตือนภัย แจ้งให้ทราบว่ามีเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือเพลิงไหม้ ตัวรับสัญญาณจะถูกติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วโรงงาน และจะส่งสัญญาณมาที่ห้องควบคุมตีความปลอดภัย ข้อที่ 26 ทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน (EMERGENCY RESPONSED TEAM) เป็นทีมงานที่บริษัทจัดขึ้นมาโดยมีพนักงานในพื้นที่การผลิต และนอกพื้นที่การผลิต เพื่อบรรเทาเหตุฉุกเฉิน ข้อที่ 29 การซ้อมแผนฉุกเฉินทุกระดับไม่ควรมีการวางแผนจัดเตรียมการล่วงหน้า เพื่อให้เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเหมือนจริงมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่จะเข้าใจถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากทางบริษัทมีการจัดเตรียม ซ้อมอย่างต่อเนื่อง ในครั้งนี้อาจเป็นผลมาจากพนักงานสายการผลิตส่วนใหญ่ได้รับการฝึกฝนฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นอย่างดี ส่วนพนักงานสายการซ่อมบำรุงยังขาดการอบรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เตรียมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง และยังขาดการประชุมการเตรียมการระงับเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นพนักงานปฏิบัติการทุกคนควรได้รับฝึกอบรมการซ้อมพร้อมรับเหตุฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อมกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต อันเป็นแผนการและเป็นแนวทางปฏิบัติ

4. ด้านกฎความปลอดภัย ผลการวิจัยพบว่าพนักงานปฏิบัติการของในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีความรู้ในด้านนี้อยู่ในระดับดีสูง จากผลการวิจัยในตารางที่ 4.6 แต่จากผลการทดสอบจะเห็นว่า ความรู้ในระดับต่ำมาก มี 1 ข้อ คือ ข้อที่ 35 การสูบบุหรี่ ภายในโรงงาน และการใช้โทรศัพท์มือถือ เป็นกฎระเบียบที่บริษัท ห้ามอย่างเด็ดขาด คำตอบที่ถูกคือ การสูบบุหรี่มีห้องเฉพาะ ส่วนโทรศัพท์ ห้ามใช้ในพื้นทีการผลิต เพราะจะก่อเกิดประกายไฟ แต่พนักงานส่วนใหญ่เข้าใจว่าเป็นการห้ามเด็ดขาด ครั้งนี้บริษัทควรจัดหาพื้นที่ และประกาศให้ทราบทั่วถึงกัน ส่วนในข้อที่มี คะแนนสูงมากคือ ข้อ33 พนักงานลูกจ้างและผู้รับเหมา เมื่อเข้าไปในพื้นที่การผลิตต้องสวมใส่ และใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานเสมอ ส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจถูกต้องกัน ในกฎที่ทุกคนต้องปฏิบัติ ในกฎข้อนี้ ส่วนในข้ออื่นพนักงานมีระดับความรู้ เข้าใจ ในระดับสูง ในครั้งนี้เพื่ออาจจะเป็นผลมาจากทางบริษัทได้มีการจัดนำเอาระบบการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ดำเนินการธุรกิจ ซึ่งทางกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดควบคุมใช้ ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบ ISO 18000 ดังนั้นนโยบายด้านความปลอดภัยจึงได้ถูกถ่ายทอด จากฝ่ายบริหารมายังพนักงานปฏิบัติการ เชิญการจัดการอบรม ISO 18000 ตลอดจนสื่อความปลอดภัยในด้านกฎความปลอดภัยซึ่งจะถูกควบคุมใช้กับ

พนักงานของบริษัทและพนักงานผู้รับเหมาระดับความรู้มาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย จึงอยู่ในระดับดี แต่ถ้ามีกฎความปลอดภัยใหม่ๆ ทางบริษัท ควรจะจัดสื่อให้กับพนักงานทุกระดับเพื่อให้เข้าใจโดยทั่วกัน อันเป็นแนวทางในการดำเนินงานอย่างปลอดภัยในต่อไป

5. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผลการวิจัยพบว่า พนักงานปฏิบัติการของในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง มีความรู้ในด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง จากผลการวิจัยในตารางที่ 4.7 แต่จากผลการทดสอบจะเห็นว่า ความรู้อยู่ในระดับต่ำมาก มี 3 ข้อ คือ ข้อที่ 46. เครื่องจักรขาดอุปกรณ์ป้องกัน ขาดฉนวน หรือไม่มีสายดิน, ไม่ล๊อคสวิตช์ แหล่งจ่ายไฟของเครื่องจักรเมื่อมีการซ่อมแซม ดังกล่าวนี้อถือว่าเป็นสภาพที่ไม่ปลอดภัย คำตอบที่ถูกคือ ไม่ล๊อคสวิตช์ เป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคน ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่ยังแยกไม่ออก ระหว่าง การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคน กับสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ในครั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า พนักงานยังขาดการอบรม ทบทวนตามทฤษฎีพื้นฐานในเรื่องความปลอดภัย ข้อที่ 41 เศษวัสดุที่มีสารปนเปื้อน เช่น เศษผ้าและคราบน้ำมัน โซดาไฟ ควรเก็บทิ้งลงถังขยะ ที่มีป้ายสีเหลือง ส่วนหลอดไฟชำรุด ควรเก็บทิ้งลงถังขยะป้ายสีแดง ส่วนใหญ่จะเข้าใจผิดคือเศษวัสดุที่มีสารเคมีปนเปื้อน ควรทิ้งที่ถังขยะป้ายสีแดง ในครั้งนี้พนักงานอาจสับสนกับรหัส ของสีในด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจในการรักษาสภาพแวดล้อมในโรงงานและพื้นที่ทำงานของตนเอง ตลอดจนในเรื่องสำรวจความปลอดภัยของสภาพการณ์ภายในบริเวณพื้นที่ทำงานของตนเอง พนักงานควรได้รับการส่งเสริม ในการจัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานของตนเองให้มีความปลอดภัย และทุกคนควรมีส่วนร่วมต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมร่วมกันภายในโรงงาน

เมื่อทำการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ระหว่างพนักงานปฏิบัติการสายการผลิตกับสายการซ่อมบำรุง พบว่าพนักงานปฏิบัติการสายการผลิตกับสายการซ่อมบำรุงมีระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในภาพรวมไม่ต่างกันมากนัก แต่เมื่อพิจารณาในด้านคะแนนเฉลี่ย ดังในตารางที่ 4.3 คะแนนในภาพรวมและทุกรายด้าน ของพนักงานปฏิบัติการสายการผลิตจะมีคะแนนสูงกว่าพนักงานสายการซ่อมบำรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ด้านกฎความปลอดภัย ด้านการเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ในสิ่งนี้อาจเป็นเพราะว่าในส่วนของพนักงานปฏิบัติการสายการซ่อมบำรุงถูกสังกัดในบริษัทย่อยของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง จึงไม่ได้รับนโยบายในการจัดฝึกอบรมในด้านความปลอดภัยน้อยกว่าพนักงานสายการผลิต แต่เมื่อพิจารณาระดับคะแนนด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่าพนักงานปฏิบัติการสายการผลิตกับสายการซ่อมบำรุงอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน

ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรู้ในมาตรการความปลอดภัย ในพื้นฐาน 3 ด้าน คือ ระดับการศึกษาของพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์การทำงาน และการอบรมด้านความปลอดภัย

ระดับการศึกษาของพนักงานปฏิบัติการ นอกจากจะมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในงานและการปฏิบัติงานแล้ว ยังมีผลต่อการยอมรับในสิ่งใหม่ ๆ ตลอดจนส่งผลต่อระดับการเรียนรู้ในงานและในด้านการอบรมภายใน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติอีกด้วย ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูง ๆ อย่างบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) นอกจากจะต้องการคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้พร้อมที่ปฏิบัติงานได้ดีแล้ว การคัดเลือกผู้ที่มีความพร้อมในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมก็เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ถ้าพนักงานมีการศึกษาที่ดีในระดับหนึ่งแล้วก็จะง่ายกับการจัดเพิ่มพูนความรู้ ไม่ว่าจะเป็นการอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือความสามารถในการปฏิบัติงาน การอบรมเพื่อให้ความรู้ใหม่ และเพื่อแก้ไขทัศนคติในด้านความปลอดภัยก็ตาม

ประสบการณ์การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พนักงานของบริษัทบางส่วนยังขาดประสบการณ์ในการทำงานในโรงงาน การคัดเลือกพนักงานเข้ามาส่วนใหญ่เป็นพนักงานใหม่มีประสบการณ์น้อยแต่เมื่อต้องทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงและมีอุบัติเหตุแฝงอยู่ ในด้านประสบการณ์ที่ขาดไปนั้น บริษัทจำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับพนักงานซึ่งวิธีที่ดีที่สุด คือ การฝึกอบรมและสัมมนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ เพิ่มคุณภาพ และประสบการณ์ให้แก่พนักงานเพื่อให้สามารถทำงานด้วยความมั่นใจในหน้าที่งานที่รับผิดชอบและทำงานอย่างปลอดภัยอันส่งผลต่อประสิทธิภาพต่อการทำงาน มีความผิดพลาดต่ออุบัติเหตุน้อยที่สุดเกิดความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด

การอบรมด้านความปลอดภัยจากการศึกษา สอบถามจากพนักงานปฏิบัติการให้ความเห็นว่า เมื่อเริ่มทำงานใหม่พวกเขาจะได้รับการอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎระเบียบ กฎความปลอดภัยเท่านั้นจากนั้นจะถูกส่งไปประจำงานยังหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายและจะทำงานถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับงานจากพนักงานเก่าเพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปปฏิบัติงานจึงเกิดความชำนาญในเนื้องานที่ตนรับผิดชอบ ส่วนเรื่องความปลอดภัยเป็นหลักสูตรหนึ่งที่ถูกรรจู้ไว้ด้วยแต่เนื่องจากกระยะสั้นเป็นระยะเริ่มแรกพนักงานจะให้ความสนใจกับหลักสูตรน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเป็นหลักสูตรเสริม คือไม่เกี่ยวกับการผลิตหรือการซ่อมบำรุง โดยตรง อีกประการหนึ่งเนื่องจากพนักงานยังไม่มีประสบการณ์ไม่ทราบว่าการทำงานอย่างถูกต้องปลอดภัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการทำงานหรือเป็นสิ่งที่ควบคู่กับการทำงานอยู่ตลอดเวลา จิตสำนึกทัศนคติที่จะต้องให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยควบคู่กับเทคนิคในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามขั้นตอนเพื่อป้องกันการทำงานอย่างผิดพลาดอันอาจนำไปสู่อุบัติเหตุได้ แต่อย่างไรก็ตามตามบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ได้จัดอบรมเกี่ยวกับด้านความปลอดภัย แต่ยังไม่ได้มุ่งเน้นการจัดอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยเฉพาะด้าน ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการจัดอบรมพนักงานในเชิงนโยบายเป็นหลัก ในครั้งนี้ควรมุ่งเน้นด้านทฤษฎีและนำมาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง เช่น ในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย การฝึกเทคนิคการดับเพลิง การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ การซ่อมแผนฉุกเฉิน เป็นต้น

พนักงานที่ทำหน้าที่ในกระบวนการผลิตและพนักงานสายการซ่อมบำรุง หรือในสายงานอื่น ควรจะได้รับการฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้ในด้านความปลอดภัย โดยทั่วถึงกัน และมีความต่อเนื่องกัน เพื่อทุกคนจะได้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยผู้วิจัยขอเสนอแนวทางในการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานความปลอดภัยอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ และพนักงาน ลูกจ้างในโรงงานดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานประกอบการ ควรมุ่งเน้นกิจกรรมด้านการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงาน คนงาน ในโรงงานให้มากยิ่งขึ้น โดยการจัดหลักสูตรการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในระดับพื้นฐาน ถึงระดับสูง ให้กับพนักงานทุกระดับ ทุกตำแหน่ง ตั้งแต่ฝ่ายปฏิบัติการ ชูรการ ฝ่ายบริหาร ให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านการปลอดภัยมากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยโดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ วารสาร หรือ เปิด วิดีโอ ในตอนพักเที่ยง ทานอาหารกลางวัน เกี่ยวกับความรู้ด้านความปลอดภัย

2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน สามารถปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยจนทำให้อุบัติเหตุลดลงได้ แต่ปัจจุบันผู้ที่จบอาชีพนี้หรือผ่านการอบรมยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของสถานประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมกลุ่มปิโตรเคมี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงมาก ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้พนักงานหรือผู้ที่สนใจ ได้มีโอกาสศึกษาในด้านความปลอดภัยให้มากขึ้น ทั้งนี้จะได้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยได้อย่างเพียงพอ นอกจากนั้นสถานประกอบการควรกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในด้านนี้เพียงอย่างเดียวไม่ไปทำงานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง และการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัยขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่จะได้ดูแลความปลอดภัยมีระบบมากขึ้น

3. การอบรมและจูงใจ ควรมีการกำหนดโครงการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานทุกระดับรวมทั้งหัวหน้างาน และฝ่ายบริหารให้เข้าใจหลักแห่งความปลอดภัย โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ควรจัดให้มีการประชุมพบปะหารือระหว่างพนักงาน กับหัวหน้างาน ในเรื่องความปลอดภัย เป็นแผนงานประจำตามกำหนดเวลา และควรส่งเสริมให้มีกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการเสนอแนะและตระหนักถึงความปลอดภัยในสถานประกอบการ โดยให้พนักงาน ลูกจ้าง มีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าว เช่น ประกวดโปสเตอร์ คำขวัญ แต่งเพลง ละคร เพื่อความปลอดภัย และมีการมอบรางวัลเพื่อขวัญ กำลังใจ ให้กับพนักงานให้ทำงานอย่างปลอดภัย

4. บริษัทควรมีการจัดการอบรมพนักงานในหลักสูตรความปลอดภัย โดยมอบหมายให้หน่วยงานความปลอดภัย และอาชีวอนามัยเป็นผู้รับผิดชอบ ให้กับพนักงานทุกระดับ ทุกสายงาน และผู้รับเหมา โดยเน้นที่หัวข้อที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานจริงและเน้นเนื้อหาควรจะสอดคล้องสายงาน ซึ่งครั้งนี้ผลการวิจัยในภาพรวมระดับความรู้ของพนักงานปฏิบัติการอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นจึงควรเน้นการจัดการอบรมเพิ่มพูนความรู้โดยการจัดการอบรมพนักงานให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

5. บริษัทควรจัดหลักสูตรในการจัดการอบรม เช่น อบรมทบทวนกฎ ระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัย การอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องมือกล จัดเตรียมการซ่อมแผนฉุกเฉิน ตลอดจนอบรมเสริมสร้างความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับงานเฉพาะด้านให้สอดคล้องกับสายงานเพื่อจะได้นำมาใช้ในการทำงานให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานทุกระดับและทุกฝ่าย เช่น ระดับปฏิบัติการ ระดับบริหาร
2. ควรมีการศึกษาระดับความรู้พื้นฐานของพนักงานผู้รับเหมาในด้านต่างๆ ซึ่งผู้รับเหมา เมื่อเข้ามาทำงานในโรงงานจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุค่อนข้างมาก
3. ควรมีการศึกษา โดยใช้วิธีการอื่นๆ เช่น การสัมภาษณ์ เพื่อจะได้ข้อมูลมีความละเอียด และตรงตามข้อเท็จจริงมากที่สุด
4. ควรพิจารณาหัวข้อทำการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ต่อการบริหารงานด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ให้มากที่สุด

บรรณานุกรม

- กิตติ อินทรานนท์. 2544. วิศวกรรมความปลอดภัย พื้นฐานวิศวกร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระจ่าง ทิวะศิริสร. 2524 “การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยในงานวิศวกรรม.”
กรุงเทพฯ : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- คณะอนุกรรมการความปลอดภัยในการทำงานของ PICC เครือซีเมนต์ไทย. 2534. 5 ส. เพื่อความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์.
- จำเนียร ช่วงโชติ. 2528. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จีรโรจน์ ชีรไวทยะ. 2543. ความปลอดภัย และการควบคุมมลพิษ. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของกรมอาชีวศึกษา 2540. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษา.
- จักรวาล จึงสมาน. 2542. “การศึกษาความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย และพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี ของนักศึกษาเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จันทนา มงคลสัมฤทธิ์. 2544. “การศึกษาจิตสำนึกความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการโรงงานทอผ้า กรณีศึกษา : โรงงานทอผ้าปทุมธานีจำกัด.” สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2534. ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน .“การบริหารความปลอดภัย.” กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชนรดา อินเทียง. 2543. Safety ความปลอดภัย. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : อินโนกราฟิกส์.
- ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล. 2532. ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ปลอดภัย ในการทำงาน.
เล่ม 1. กรุงเทพฯ : เมฆาเพรส.
- ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์. 2532. ระบบความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ณัฐวัตร มนต์เทวีญ. 2533. การบริหารความปลอดภัยบนทบฐิ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธีระยุทธ พึ่งเกียรติ. 2543. สถิติเบื้องต้นและการวิจัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์พิเศา.
- นวลศิริ เปาโรหิตย์. 2535. “การรับรู้” จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2537 . เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมสำหรับการทำวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : B & B..
- ประภาพรเพ็ญ สุวรรณ. 2520. ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- แผนกควบคุมและรักษาความปลอดภัย. 2534. คู่มือความปลอดภัยและอาชีวอนามัย. บริษัทไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง.
- แผนกควบคุมความปลอดภัย บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน). 2539. เอกสารประกอบความปลอดภัย.
- ไพจิตร บุญยานุเคราะห์. 2534. “นิยามและบทบาทของวิศวกรรมปลอดภัย”. วารสารโรงงาน. 10 (ตุลาคม 2533 – มกราคม 2534): 50 – 54 .
- พยนต์ คุ่มราไฟ. 2535. เอกสารประกอบการอบรมความปลอดภัย. ระยอง : ปีโตรเคมีแห่งชาติ.
- พวงผกา สุวีวรรณ. 2540. “รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .
- พิชญ วิชโยธิน. 2542. “ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกะดี จังหวัดปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิตอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ภูษิต เกียรติคุณ. 2535. “พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคณงานก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5ส และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ยุทธ ไถยวรรณ. 2546. สถิติเพื่อการวิจัย. ศูนย์ส่งเสริม. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2538. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2536. เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรความปลอดภัย. บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(ฝ่ายผลิต โรงงานระยอง).
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2543. คู่มือการจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2544. คู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่. กรุงเทพฯ : อินโนกราฟฟิกส์.
- วนิดา เสนิเศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล . 2530. มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- วีระ จินนิกร. 2527. “อุบัติเหตุและความปลอดภัยในโรงงาน” สารการทำเรื่องแห่งประเทศไทย. 31 (ตุลาคม 2527) : 38 – 39.
- วิทยา อยู่สุข. 2537. หลักการบริหารความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วราภรณ์ อุบลคำ. 2545. “ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ศิริณี ศรีวรรณวิทย์. 2544. “การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมีกรณีศึกษา : โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ” สาระนิพนธ์ ปริญญาโท. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัย และอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย). กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์.
- สถิต วงศ์สุวรรณค์. 2529. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.
- สมศักดิ์ มาอุทธรณ์. 2540. การตรวจสภาพความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน. การตรวจสภาพความปลอดภัย.
- สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย). 2538. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานหน่วย 1. กรุงเทพฯ.
- สมาคมมาตรฐานญี่ปุ่น (Japanese Standards Association) คู่มือ TQM เล่ม 10 การควบคุมความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.
- สุวรรณณี ปรีชาวณิช. 2535. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคนงานในโรงงานทอผ้า จังหวัดสมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- หน่วยฝึกอบรมและพัฒนาความปลอดภัย. 2535. “การสำรวจความรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยของพนักงาน บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด.” ภาควิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- หน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. เอกสารเกี่ยวกับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงาน. บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือราชการ

ภาคผนวก ข แบบทดสอบเพื่อการวิจัยและแบบเฉลย

ภาคผนวก ค ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

.....

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหามบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายทรงเดช ฐัญญู รหัสประจำตัว 44064117 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง (SAFETY KNOWLEDGE OF OPERATION STALL IN THAI PLASTIC AND CHEMICAL PRODUCTS (PUBLIC) COMPANY, RAYONG FACTORY)” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2548

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ.2548

Dr.

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มชัด)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0524.04/ 0129

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๖ มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายวีระ ชื้อสุวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐบุญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท
ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์
ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒนะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูก
ต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายทรงเดช ฐัฐบุญ
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 0129

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายทักษิณ แสสนธิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐบุญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท
ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์
ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูก
ต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายทรงเดช ฐัฐบุญ
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 0129

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/๐ มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายทศพร ชัดประเสริฐ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐบุญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท
ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์
ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูก
ต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายทรงเดช ฐัฐบุญ
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 0129

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/๐ มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายกัมพล ชัยกิจโกสัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐบุญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท
ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์
ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูก
ต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายทรงเดช ฐัฐบุญ
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศษ 0524.04/ 0129

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.วชิระ ชาวหา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐบุญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัท
ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์
ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูก
ต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายทรงเดช ฐัฐบุญ
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1004

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มีนาคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานสมุทรปราการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐณู นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตรบัณฑิต จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายทรงเดช ฐัฐณู ทดลองใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัยกับพนักงานภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1004

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 มีนาคม 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท โทเทิล แพลนท์ จำกัด โรงงานสมุทรปราการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัฐณู นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตรบัณฑิต จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายทรงเดช ฐัฐณู ทดลองใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัยกับพนักงานภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 0168

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

12 มกราคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตให้ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการทั่วไป บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง
(นายกัมพล ชัยกิจโกสิย)สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัญญู นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2548 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขออนุญาตจากท่านโปรดอนุญาตให้ นายทรงเดช ฐัญญู เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 0168

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๒ มกราคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท โทเทิลเพลนท์ เซอร์วิส จำกัด โรงงานระยอง (นายสาโรช ภักดีประเสริฐ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายทรงเดช ฐัญญู นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง” โดยมี ดร.ณรงค์ พิมสาร เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2548 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขออนุญาตจากท่านโปรดอนุญาตให้ นายทรงเดช ฐัญญู เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบเพื่อการวิจัย
แบบเฉลยคำถามของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

คำชี้แจง :

1. การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง ในครั้งนี้จะศึกษากับพนักงานปฏิบัติการสายการผลิต และสายการซ่อมบำรุง ผลการศึกษาจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน อันเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง การจัดอบรม การพัฒนาสื่อในด้านความปลอดภัย อันจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน ให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

2. แบบทดสอบในการศึกษานี้ มีจำนวน 1 ชุด 2 ตอน

แบบทดสอบ : เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้ศึกษาระดับความรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ ซึ่งแบบทดสอบชุดนี้ สำหรับพนักงานปฏิบัติการ เป็นผู้ตอบแบบทดสอบ ประกอบด้วย 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้มาตรการความปลอดภัย

3. คำตอบของท่านมีคุณค่าสูงยิ่งต่อการศึกษาเรื่องนี้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด(มหาชน) โรงงานระยอง

4. ขอความกรุณาท่านกรอกแบบทดสอบ แล้วเก็บรวบรวมไว้ที่ Control Room หรือ Office ประจำแผนกของท่าน หรือ ส่งโดยตรงที่ นายทรงเดช ฐัญญู โทร 223 ภายใน วันที่ 4 เมษายน 2549

5. ผู้ศึกษาจะเก็บรวบรวมข้อมูล และสรุปผลในลักษณะเป็นภาพรวม

6. ขอความกรุณาตอบ แบบทดสอบ ด้วยตัวของท่านเอง เพื่อจะได้ข้อมูลตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

ขอขอบคุณ

ตอนที่ 1 แบบสอบถาม เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. พนักงานสายปฏิบัติการ
 - () พนักงานสายการผลิต
 - () พนักงานสายการซ่อมบำรุง
2. ระดับการศึกษา
 - () ต่ำกว่า ปวส.หรือ เทียบเท่า
 - () ปวส. หรือ เทียบเท่า
 - ()ปริญญาตรี ขึ้นไป
3. ประสบการณ์การทำงาน
 - () น้อยกว่า 5 ปี
 - () 5 – 10 ปี
 - () มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบทดสอบ เกี่ยวกับความรู้มาตรการความปลอดภัย

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่เห็นว่า ใช่ และเขียนเครื่องหมาย / ลงช่องที่เห็นว่า ไม่ใช่
ในความเข้าใจของท่านมากที่สุด

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สามารถช่วยลดความรุนแรงและความเสี่ยงในการเกิด อุบัติเหตุ จะเลือกใช้ตามความสะดวกและความจำเป็นของผู้ใช้งาน		
2. เมื่อเข้าไปในพื้นที่กระบวนการผลิต อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานที่จะต้อง สวมใส่คือ รองเท้านิรภัย , หมวกนิรภัย หรือสายรัดคาง และ แวนตานิรภัย		
3. ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี เช่น กรด ค่าง อุปกรณ์ป้องกันที่ต้องใช้ คือ ถุงมือกันสารเคมี หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย ชุดกันสารเคมี รองเท้านิรภัย จะทำให้ปลอดภัย		
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะต้องตรวจเช็คคุณแลร์กษาสภาพก่อนใช้ – หลังใช้งานถ้าหากชำรุดควรทำการซ่อมหรือ คิดต่อเปลี่ยนใหม่ทันที		
5. งานเชื่อม , ตัดด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จะต้องใส่ คือ หมวกนิรภัย , แวนตานิรภัย หน้ากากกันแสง , รองเท้านิรภัย และหน้ากากกรองสารเคมี		
6. ทำงานในบริเวณที่มีอากาศ อ็อกซิเจนเพียงพอ นอกจากใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานอื่น อุปกรณ์ที่ต้องใช้เสริมที่ขาดไม่ได้คือ SCBA		
7. หมวกนิรภัยที่พนักงานใช้กัน เมื่อเกิดการกระแทก ตัวหมวกจะมีความสำคัญต่อการรับแรงกระแทกได้มากกว่า รองในหมวก		
8. บริเวณที่ทำงานที่มีเสียงดังตั้งแต่ 90 เดซิเบลเอ ในเวลา 10 นาที พนักงานจะต้องสวมใส่ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหูตลอดเวลาที่สัมผัสเสียงดัง		
9. เมื่อทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 3 เมตร ใช้เวลาทำงาน 3 นาที จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัย (Safety belt) สายขอเกี่ยวต้องคล้องกับโครงสร้างที่แข็งแรงทุกครั้ง		
10. รองเท้านิรภัยสามารถป้องกันอันตรายจากวัตถุกระแทกหรือตกใส่เท้า การเหยียบของแหลมคม และไฟฟ้าแรงสูงได้		
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย		
11. การเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายจากการใช้เครื่องมือ ภายในบริษัทของเรา จากสถิติ จะพบว่าพนักงานขาดความชำนาญในการใช้งาน และการใช้งานผิดประเภท เป็นอันดับรองลงมา		
12. กรณีทำงานบนที่สูง ในการส่งเครื่องมือ เช่น ประแจ ค้อน จากบนลงมาข้างล่าง ควรใช้ผ้าห่อเพื่อป้องกันการกระแทก และประกายไฟ		
13. งานที่มีคราบน้ำมันมาก เมื่อมีการใช้เครื่องมือ เช่น ประแจ ค้อน ไขควง รอกยก อันตรายที่คาดการณ์ว่าจะเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุเกิดจากการกระทำของผู้ปฏิบัติงาน		
14. ในงานขันอัด BOLT&NUT ด้วยประแจ เราจะใช้ประแจแวน หรือปากตวย ในการจับ หรือขัน BOLT&NUT ก็ได้		

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
15. ใช้ประแจที่อีกด้านใช้งานได้ แต่อีกด้านชำรุด ควรนำไปซ่อมก่อนโดยการเชื่อม ให้แข็งแรง แล้วนำมาใช้งานใหม่		
16. เมื่อทำงานเกี่ยวกับการตี อัด กระแทกในบริเวณ พื้นที่บ่าบักน้ำเสีย ควรเลือกใช้ค้อนเหล็กจะเหมาะสมกว่าใช้ค้อนยาง		
17. กรณีที่จะต้องเข้าทำงานในพื้นที่การผลิต เครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก จะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน		
18. การใช้ท่อค้ำกับประแจ ให้ยาวขึ้น เพื่องานขัน อัด NUT BOLT จะทำให้สะดวก รวดเร็วขึ้น แต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ		
19. ทำงานบนที่สูง เมื่อใช้เครื่องมือทุกครั้ง สิ่งที่ต้องระมัดระวังมากที่สุด คือการใช้ให้เหมาะสมกับงาน		
20. เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน จะต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากชำรุด ควรแจ้งให้ผู้มีหน้าที่ทราบ เพื่อจัดหาให้เพียงพอ		
3. การจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน		
21. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล เพลิงไหม้ ผู้เห็นเหตุการณ์ อันดับแรกต้องกวดสัญญาณแจ้งเหตุที่ใกล้ที่สุด และ โทรศัทพ์แจ้ง 199,191		
22. ระบบดับเพลิงที่ทางบริษัทจัดหา และตรวจเช็คสม่ำเสมอ คือ ถังดับเพลิง, ระบบน้ำดับเพลิง, อุปกรณ์ดับเพลิง รถดับเพลิง ก็เพียงพอ		
23. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น พนักงาน ผู้รับเหมาหยุดทำงานปิดสวิตซ์ต่างๆ รอฟังประกาศหรือสัญญาณ อพยพ		
24. เมื่อเหตุการณ์สงบให้ผู้มีหน้าที่ในพื้นที่กระบวนการผลิตเข้ากลับไปทำงานใหม่ได้ตามปกติ		
25. ระบบสัญญาณเตือนภัย แจ้งให้ทราบว่ามีการเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเพลิงไหม้ ตัวรับสัญญาณจะถูกติดตั้งตามจุดต่างๆ ทั่วโรงงาน และจะส่งสัญญาณมาที่ห้องควบคุมตีความปลอดภัย		
26. ทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน (EMERGENCY RESPONDED TEAM) เป็นทีมงานที่บริษัทจัดขึ้นมาโดยมีพนักงานในพื้นที่การผลิต และนอกพื้นที่การผลิต เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน		
27. ทีมช่วยชีวิต (FIRST AID AND RESCUE TEAM) ขณะเกิดเหตุ ทีมช่วยชีวิตจะมีหน้าที่ในการปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ติดในเหตุการณ์ฉุกเฉิน ทำการปฐมพยาบาล และนำส่งสถานพยาบาล		
28. แผนฉุกเฉินระดับที่ 3 คือ แผนเตรียมการกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น สามารถควบคุม ระวังเหตุ โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่เกิดเหตุ		
29. การซ้อมแผนฉุกเฉินทุกระดับ ไม่ควรมีการวางแผนจัดเตรียมการล่วงหน้า เพื่อให้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเหมือนจริงมากที่สุด		
30. พนักงาน ที่จะต้องฝึกอบรมดับเพลิง การปฐมพยาบาลและ การซ้อมแผนฉุกเฉิน คือพนักงานในกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุง เท่านั้น		

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
4. กฎความปลอดภัย		
31. การกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่การผลิตจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดการเจ้าของพื้นที่		
32. การปรับแต่ง ซ่อมแซม แก้ไข หรือ เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทุกชนิด พนักงาน และผู้ได้รับมอบหมาย สามารถกระทำได้เลย		
33. พนักงานลูกจ้างและผู้รับเหมา เมื่อเข้าในพื้นที่การผลิตต้องสวมใส่ และใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานเสมอ		
34. พนักงาน ผู้รับเหมา หรือบุคคลทั่วไป เมื่อเห็นข้อผิดพลาด สามารถเข้าทำการปิด-เปิด วาล์ว สวิตช์ และอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนที่จะเสียหายมากกว่านั้น		
35. การสูบบุหรี่ภายในโรงงาน และการใช้โทรศัพท์มือถือ เป็นกฎระเบียบที่บริษัท ห้ามอย่างเด็ดขาด		
36. พนักงาน ลูกจ้างและผู้รับเหมา มีหน้าที่แจ้งเหตุ และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น		
37. ที่อับอากาศเมื่อเปิดใบอนุญาตทำงาน ที่ใช้เวลา 3 นาที ไม่จำเป็นต้องตรวจเช็คออกซิเจน และสภาพของบริเวณทำงาน		
38. งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน เช่น งานเชื่อม งานตัด งานเจียร วัตถุประสงค์ออกซิเจน ต้องไม่น้อยกว่า 19.0 % และสารไวไฟ ไม่เกิน 9.0 % LEL ตรวจสอบเป็นระยะๆ		
39. ถ้าหากจะเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่การผลิต จะต้องขออนุญาตทำงาน (permit to work) ต้องทำงานอย่างรอบคอบและปลอดภัย แต่ถ้างานจำเป็นเร่งด่วนสามารถเข้าทำงานได้เลย		
40. ในระหว่างทำงานที่ใช้ความร้อน (Hot work) ในการตรวจวัดสาร ไวไฟ เป็นหน้าที่ของหัวหน้าเจ้าของพื้นที่		
5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน		
41. เศษวัสดุที่มีสารปนเปื้อน เช่น เศษผ้าและคราบน้ำมัน โซดาไฟ ควรเก็บทิ้งลงถังขยะ ที่มีป้ายสีเหลือง ส่วนหลอดไฟชำรุด ควรเก็บทิ้งลงถังขยะป้ายสีแดง		
42. บริเวณที่ทำงานที่มีเศษวัสดุ กีดขวาง และคราบน้ำมันในพื้นที่ของท่าน ให้แจ้งพนักงานรับเหมา มาช่วยแก้ไข		
43. บริเวณรอบๆ พื้นและรอบช่องเปิด จะต้องติดตั้งราวกันตก หรือราวจับเพื่อป้องกันการตกหล่น		
44. หลอดไฟ มีแสงสว่างไม่เพียงพอ หรือชำรุด พนักงานในพื้นที่ ควรแก้ไข และเปลี่ยนใหม่ทันที หากแก้ไขไม่ได้ ควรแจ้งแผนกไฟฟ้า		
45. สภาพและสิ่งแวดล้อมไม่ปลอดภัย เช่น ความร้อน แสง เสียง ฝุ่น สารเคมี สภาพลื่นแฉก/แตงกาย ที่ขาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คังกล่าวนี้ ถือว่าเป็นสภาพการที่ไม่ปลอดภัย		
46. เครื่องจักรขาดอุปกรณ์ป้องกัน ขาดฉนวน หรือ ไม่มีสายดิน, ไม่ล็อกสวิตช์แหล่งจ่ายไฟของเครื่องจักรเมื่อมีการซ่อมแซม คังกล่าวนี้ ถือว่าเป็นสภาพที่ไม่ปลอดภัย		
47. การทำงานในบริเวณแสงไม่เพียงพอ จะทำให้สายตาเสีย มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ เกิดอาการง่วงนอน		

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
48. การทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ระดับของเสียงที่เป็นอันตรายต่อการฟัง กำหนดว่าสูงกว่า 90 เดซิเบลเอ แต่ระดับของเสียงที่สูงกว่า 90 เดซิเบลเอ ไม่มากนัก ถ้ามีระยะเวลาฟังไม่ต่อเนื่อง จะเป็นอันตรายน้อยกว่าการฟังที่ต่อเนื่อง		
49. การสำรวจสภาพแวดล้อมในปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้รับผิดชอบได้ทราบถึงสภาพที่ไม่ปลอดภัย การกระทำไม่ปลอดภัยในพื้นที่ จะได้ป้องกันแก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ		
50. การทัศนคติทราบ มาอาศัย ในพื้นที่ภายในโรงงาน บ่งบอกว่าพื้นที่ มีสภาพแวดล้อมที่ดี และไม่กระทบต่อการดำเนินงานของบริษัท		

ขอขอบคุณ

แบบเฉลยคำถามของแบบทดสอบ

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ

ในบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงานระยอง

ตอนที่ 2 แบบทดสอบ เกี่ยวกับความรู้มาตรการความปลอดภัย

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่เห็นว่า ใช่ และเขียนเครื่องหมาย / ลงช่องที่เห็นว่า ไม่ใช่ ในความเข้าใจของท่านมากที่สุด

หัวข้อคำถาม	เฉลย
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	คำตอบที่ถูกต้อง
ข้อ 1	ไม่ใช่
ข้อ 2	ใช่
ข้อ 3	ไม่ใช่
ข้อ 4	ไม่ใช่
ข้อ 5	ไม่ใช่
ข้อ 6	ไม่ใช่
ข้อ 7	ไม่ใช่
ข้อ 8	ใช่
ข้อ 9	ใช่
ข้อ 10	ใช่
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย	
ข้อ 11	ไม่ใช่
ข้อ 12	ไม่ใช่
ข้อ 13	ไม่ใช่
ข้อ 14	ไม่ใช่
ข้อ 15	ไม่ใช่
ข้อ 16	ไม่ใช่
ข้อ 17	ใช่
ข้อ 18	ใช่

หัวข้อคำถาม	เฉลย
2. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย	คำตอบที่ถูกต้อง
ข้อ 19	ไม่ใช่
ข้อ 20	ใช่
3. การจัดเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	
ข้อ 21	ไม่ใช่
ข้อ 22	ไม่ใช่
ข้อ 23	ใช่
ข้อ 24	ไม่ใช่
ข้อ 25	ใช่
ข้อ 26	ใช่
ข้อ 27	ใช่
ข้อ 28	ไม่ใช่
ข้อ 29	ไม่ใช่
ข้อ 30	ไม่ใช่
4. กฎความปลอดภัย	
ข้อ 31	ใช่
ข้อ 32	ไม่ใช่
ข้อ 33	ใช่
ข้อ 34	ไม่ใช่
ข้อ 35	ไม่ใช่
ข้อ 36	ใช่
ข้อ 37	ไม่ใช่
ข้อ 38	ไม่ใช่
ข้อ 39	ไม่ใช่
ข้อ 40	ไม่ใช่

5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน

เฉลย
คำตอบที่ถูกต้อง

ข้อ 41	ไม่ใช่
ข้อ 42	ไม่ใช่
ข้อ 43	ใช่
ข้อ 44	ไม่ใช่
ข้อ 45	ไม่ใช่
ข้อ 46	ไม่ใช่
ข้อ 47	ใช่
ข้อ 48	ใช่
ข้อ 49	ใช่
ข้อ 50	ไม่ใช่

ภาคผนวก ก
ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

Frequencies

EMP

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	138	67.6	67.6	67.6
2	66	32.4	32.4	100.0
Total	204	100.0	100.0	

LEVEL

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	9	4.4	4.4	4.4
2	132	64.7	64.7	69.1
3	63	30.9	30.9	100.0
Total	204	100.0	100.0	

EXP

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	58	28.4	28.4	28.4
2	42	20.6	20.6	49.0
3	104	51.0	51.0	100.0
Total	204	100.0	100.0	

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
A1	204	.28	.452
A2	204	.99	.099
A3	204	.12	.323
A4	204	.12	.329
A5	204	.36	.482
A6	204	.67	.471
A7	204	.36	.481
A8	204	.87	.334
A9	204	.78	.412
A10	204	.72	.450
ALL_A	204	.5284	.14781
B1	204	.44	.497
B2	204	.50	.501
B3	204	.35	.479
B4	204	.46	.500
B5	204	.79	.405
B6	204	.58	.494
B7	204	.95	.226
B8	204	.84	.369

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
B9	204	.25	.434
B10	204	.94	.236
ALL_B	204	.6103	.15358
C1	204	.05	.226
C2	204	.45	.499
C3	204	.76	.425
C4	204	.52	.501
C5	204	.90	.305
C6	204	.89	.311
C7	204	.85	.355
C8	204	.68	.467
C9	204	.70	.459
C10	204	.62	.486
ALL_C	204	.6441	.15058
D1	204	.96	.206
D2	204	.82	.382
D3	204	.96	.206
D4	204	.87	.340
D5	204	.19	.390
D6	204	.71	.455
D7	204	.90	.298
D8	204	.55	.499
D9	204	.83	.374
D10	204	.50	.501
ALL_D	204	.7279	.14368
E1	204	.34	.474
E2	204	.63	.485
E3	204	.95	.216
E4	204	.58	.494
E5	204	.14	.350
E6	204	.19	.390
E7	204	.81	.390
E8	204	.63	.485
E9	204	.93	.253
E10	204	.80	.402
ALL_E	204	.6000	.14922
ALL_XXX	204	.6222	.09347
Valid N (listwise)	204		

T-Test

Group Statistics

	EMP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
A1	1	138	.22	.419	.036
	2	66	.41	.495	.061
A2	1	138	.99	.120	.010
	2	66	1.00	.000	.000

Group Statistics

	EMP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
A3	1	138	.12	.330	.028
	2	66	.11	.310	.038
A4	1	138	.08	.272	.023
	2	66	.21	.412	.051
A5	1	138	.30	.462	.039
	2	66	.48	.504	.062
A6	1	138	.73	.445	.038
	2	66	.55	.502	.062
A7	1	138	.40	.491	.042
	2	66	.27	.449	.055
A8	1	138	.89	.312	.027
	2	66	.83	.376	.046
A9	1	138	.80	.398	.034
	2	66	.74	.441	.054
A10	1	138	.75	.437	.037
	2	66	.67	.475	.058
ALL_A	1	138	.5290	.14357	.01222
	2	66	.5273	.15743	.01938
B1	1	138	.49	.502	.043
	2	66	.33	.475	.058
B2	1	138	.51	.502	.043
	2	66	.47	.503	.062
B3	1	138	.38	.486	.041
	2	66	.30	.463	.057
B4	1	138	.45	.499	.042
	2	66	.48	.504	.062
B5	1	138	.79	.409	.035
	2	66	.80	.401	.049
B6	1	138	.58	.495	.042
	2	66	.59	.495	.061
B7	1	138	.96	.188	.016
	2	66	.91	.290	.036
B8	1	138	.87	.338	.029
	2	66	.77	.422	.052
B9	1	138	.28	.448	.038
	2	66	.20	.401	.049
B10	1	138	.95	.220	.019
	2	66	.92	.267	.033
ALL_B	1	138	.6254	.15617	.01329
	2	66	.5788	.14413	.01774
C1	1	138	.05	.220	.019
	2	66	.06	.240	.030
C2	1	138	.50	.502	.043
	2	66	.35	.480	.059
C3	1	138	.72	.448	.038
	2	66	.85	.361	.044
C4	1	138	.54	.501	.043
	2	66	.50	.504	.062

Group Statistics

	EMP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
C5	1	138	.92	.272	.023
	2	66	.85	.361	.044
C6	1	138	.87	.338	.029
	2	66	.94	.240	.030
C7	1	138	.83	.374	.032
	2	66	.89	.310	.038
C8	1	138	.78	.419	.036
	2	66	.48	.504	.062
C9	1	138	.72	.452	.038
	2	66	.67	.475	.058
C10	1	138	.64	.482	.041
	2	66	.59	.495	.061
ALL_C	1	138	.6565	.14140	.01204
	2	66	.6182	.16633	.02047
D1	1	138	.96	.188	.016
	2	66	.94	.240	.030
D2	1	138	.87	.338	.029
	2	66	.73	.449	.055
D3	1	138	.96	.205	.017
	2	66	.95	.210	.026
D4	1	138	.90	.303	.026
	2	66	.80	.401	.049
D5	1	138	.17	.374	.032
	2	66	.23	.422	.052
D6	1	138	.67	.470	.040
	2	66	.79	.412	.051
D7	1	138	.94	.235	.020
	2	66	.82	.389	.048
D8	1	138	.54	.501	.043
	2	66	.58	.498	.061
D9	1	138	.91	.293	.025
	2	66	.68	.469	.058
D10	1	138	.51	.502	.043
	2	66	.45	.502	.062
ALL_D	1	138	.7428	.13448	.01145
	2	66	.6970	.15784	.01943
E1	1	138	.36	.482	.041
	2	66	.29	.456	.056
E2	1	138	.58	.495	.042
	2	66	.73	.449	.055
E3	1	138	.98	.146	.012
	2	66	.89	.310	.038
E4	1	138	.52	.501	.043
	2	66	.71	.456	.056
E5	1	138	.12	.321	.027
	2	66	.20	.401	.049
E6	1	138	.17	.380	.032
	2	66	.21	.412	.051

Group Statistics

	EMP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
E7	1	138	.80	.404	.034
	2	66	.85	.361	.044
E8	1	138	.65	.478	.041
	2	66	.58	.498	.061
E9	1	138	.94	.235	.020
	2	66	.91	.290	.036
E10	1	138	.88	.330	.028
	2	66	.64	.485	.060
ALL_E	1	138	.6000	.15331	.01305
	2	66	.6000	.14142	.01741
ALL_XXX	1	138	.6307	.09139	.00778
	2	66	.6042	.09592	.01181

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
A1	Equal variances assumed Equal variances not assumed	21.063	.000	-2.770 -2.611	202 110.889	.006 .010	-.18 -.18	.067 .071	-.316 -.324	-.053 -.044
A2	Equal variances assumed Equal variances not assumed	3.960	.048	-.980 -1.419	202 137.000	.328 .158	-.01 -.01	.015 .010	-.044 -.035	.015 .006
A3	Equal variances assumed Equal variances not assumed	.509	.476	.354 .361	202 135.478	.724 .718	.02 .02	.048 .047	-.078 -.077	.113 .111
A4	Equal variances assumed Equal variances not assumed	29.345	.000	-2.734 -2.376	202 92.978	.007 .020	-.13 -.13	.048 .056	-.228 -.243	-.037 -.022
A5	Equal variances assumed Equal variances not assumed	11.635	.001	-2.536 -2.459	202 118.688	.012 .015	-.18 -.18	.071 .073	-.321 -.326	-.040 -.035
A6	Equal variances assumed Equal variances not assumed	16.182	.000	2.686 2.574	202 115.270	.008 .011	.19 .19	.069 .072	.050 .043	.323 .330
A7	Equal variances assumed Equal variances not assumed	15.176	.000	1.759 1.816	202 139.198	.080 .072	.13 .13	.072 .069	-.015 -.011	.267 .263
A8	Equal variances assumed Equal variances not assumed	5.191	.024	1.160 1.087	202 109.455	.248 .279	.06 .06	.050 .053	-.041 -.048	.157 .164
A9	Equal variances assumed Equal variances not assumed	3.755	.054	1.004 .968	202 117.191	.317 .335	.06 .06	.062 .064	-.060 -.065	.184 .189
A10	Equal variances assumed Equal variances not assumed	4.905	.028	1.185 1.150	202 118.940	.237 .252	.08 .08	.067 .069	-.053 -.057	.212 .217
ALL_A	Equal variances assumed Equal variances not assumed	1.825	.178	.077 .075	202 118.130	.939 .941	.0017 .0017	.02218 .02291	-.04201 -.04366	.04544 .04708
B1	Equal variances assumed Equal variances not assumed	16.530	.000	2.062 2.102	202 134.648	.041 .037	.15 .15	.074 .072	.007 .009	.298 .295
B2	Equal variances assumed Equal variances not assumed	.203	.653	.596 .596	202 127.838	.552 .552	.04 .04	.075 .075	-.103 -.104	.193 .194
B3	Equal variances assumed Equal variances not assumed	4.874	.028	1.029 1.047	202 133.976	.305 .297	.07 .07	.072 .070	-.068 -.066	.215 .213
B4	Equal variances assumed Equal variances not assumed	.540	.463	-.475 -.473	202 127.134	.635 .637	-.04 -.04	.075 .075	-.183 -.184	.112 .113
B5	Equal variances assumed Equal variances not assumed	.191	.663	-.217 -.218	202 130.490	.829 .828	-.01 -.01	.061 .060	-.133 -.133	.107 .106
B6	Equal variances assumed Equal variances not assumed	.095	.758	-.151 -.151	202 128.129	.880 .880	-.01 -.01	.074 .074	-.157 -.158	.135 .136
B7	Equal variances assumed Equal variances not assumed	10.538	.001	1.620 1.400	202 91.920	.107 .165	.05 .05	.034 .039	-.012 -.023	.121 .132
B8	Equal variances assumed Equal variances not assumed	11.630	.001	1.762 1.630	202 106.206	.080 .106	.10 .10	.055 .059	-.012 -.021	.205 .215
B9	Equal variances assumed Equal variances not assumed	6.572	.011	1.208 1.257	202 141.965	.228 .211	.08 .08	.065 .062	-.050 -.045	.206 .202
B10	Equal variances assumed Equal variances not assumed	1.985	.160	.708 .662	202 108.839	.480 .509	.03 .03	.035 .038	-.045 -.050	.095 .100
ALL_B	Equal variances assumed Equal variances not assumed	1.089	.298	2.042 2.101	202 137.863	.042 .037	.0466 .0466	.02281 .02217	.00160 .00274	.09155 .09041
C1	Equal variances assumed Equal variances not assumed	.336	.563	-.291 -.282	202 118.573	.771 .778	-.01 -.01	.034 .035	-.077 -.079	.057 .059

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
C2	Equal variances assumed	13.817	.000	2.045	202	.042	.15	.074	.005	.298
	Equal variances not assumed			2.078	133.384	.040	.15	.073	.007	.296
C3	Equal variances assumed	18.776	.000	-1.960	202	.051	-.12	.063	-.248	.001
	Equal variances not assumed			-2.113	155.876	.036	-.12	.059	-.240	-.008
C4	Equal variances assumed	.345	.558	.483	202	.630	.04	.075	-.112	.184
	Equal variances not assumed			.482	127.372	.631	.04	.075	-.113	.185
C5	Equal variances assumed	9.750	.002	1.581	202	.115	.07	.045	-.018	.161
	Equal variances not assumed			1.432	101.431	.155	.07	.050	-.028	.171
C6	Equal variances assumed	10.051	.002	-1.505	202	.134	-.07	.046	-.161	.022
	Equal variances not assumed			-1.692	172.731	.093	-.07	.041	-.151	.012
C7	Equal variances assumed	5.651	.018	-1.141	202	.255	-.06	.053	-.165	.044
	Equal variances not assumed			-1.219	151.931	.225	-.06	.050	-.159	.038
C8	Equal variances assumed	28.220	.000	4.334	202	.000	.29	.067	.158	.423
	Equal variances not assumed			4.062	109.443	.000	.29	.072	.149	.432
C9	Equal variances assumed	1.979	.161	.738	202	.462	.05	.069	-.085	.186
	Equal variances not assumed			.725	122.556	.470	.05	.070	-.088	.189
C10	Equal variances assumed	1.400	.238	.642	202	.521	.05	.073	-.097	.190
	Equal variances not assumed			.636	125.111	.526	.05	.074	-.099	.192
ALL_C	Equal variances assumed	.818	.367	1.709	202	.089	.0383	.02243	-.00589	.08257
	Equal variances not assumed			1.614	111.386	.109	.0383	.02375	-.00872	.08540
D1	Equal variances assumed	2.481	.117	.790	202	.430	.02	.031	-.036	.085
	Equal variances not assumed			.725	104.150	.470	.02	.034	-.042	.091
D2	Equal variances assumed	23.116	.000	2.521	202	.012	.14	.056	.031	.254
	Equal variances not assumed			2.285	101.509	.024	.14	.062	.019	.266
D3	Equal variances assumed	.016	.898	.064	202	.949	.00	.031	-.059	.063
	Equal variances not assumed			.063	125.270	.950	.00	.031	-.060	.064
D4	Equal variances assumed	13.698	.000	1.891	202	.060	.10	.051	-.004	.195
	Equal variances not assumed			1.716	101.795	.089	.10	.056	-.015	.206
D5	Equal variances assumed	4.067	.045	-1.038	202	.301	-.06	.058	-.176	.055
	Equal variances not assumed			-.994	115.233	.322	-.06	.061	-.181	.060
D6	Equal variances assumed	13.640	.000	-1.683	202	.094	-.11	.068	-.247	.020
	Equal variances not assumed			-1.764	144.683	.080	-.11	.065	-.242	.014
D7	Equal variances assumed	32.412	.000	2.823	202	.005	.12	.044	.037	.210
	Equal variances not assumed			2.389	88.343	.019	.12	.052	.021	.227
D8	Equal variances assumed	1.284	.258	-.529	202	.598	-.04	.075	-.187	.108
	Equal variances not assumed			-.529	128.714	.597	-.04	.075	-.187	.108
D9	Equal variances assumed	64.758	.000	4.164	202	.000	.22	.054	.118	.330
	Equal variances not assumed			3.559	90.036	.001	.22	.063	.099	.349
D10	Equal variances assumed	.757	.385	.798	202	.426	.06	.075	-.088	.208
	Equal variances not assumed			.798	128.105	.426	.06	.075	-.089	.209
ALL_D	Equal variances assumed	1.686	.196	2.148	202	.033	.0458	.02131	.00376	.08781
	Equal variances not assumed			2.030	111.588	.045	.0458	.02255	.00110	.09047
E1	Equal variances assumed	5.040	.026	1.049	202	.295	.07	.071	-.065	.214
	Equal variances not assumed			1.070	134.810	.287	.07	.070	-.063	.212
E2	Equal variances assumed	20.798	.000	-2.050	202	.042	-.15	.072	-.289	-.006
	Equal variances not assumed			-2.123	140.243	.035	-.15	.069	-.285	-.010

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
E3	Equal variances assumed	29.701	.000	2.641	202	.009	.08	.032	.021	.147
	Equal variances not assumed			2.099	79.146	.039	.08	.040	.004	.164
E4	Equal variances assumed	28.601	.000	-2.611	202	.010	-.19	.073	-.334	-.047
	Equal variances not assumed			-2.699	139.654	.008	-.19	.071	-.330	-.051
E5	Equal variances assumed	9.180	.003	-1.552	202	.122	-.08	.052	-.184	.022
	Equal variances not assumed			-1.437	106.344	.154	-.08	.056	-.193	.031
E6	Equal variances assumed	1.642	.202	-.653	202	.514	-.04	.058	-.154	.077
	Equal variances not assumed			-.635	119.410	.527	-.04	.060	-.157	.081
E7	Equal variances assumed	3.308	.070	-.879	202	.380	-.05	.058	-.167	.064
	Equal variances not assumed			-.914	141.785	.362	-.05	.056	-.162	.060
E8	Equal variances assumed	3.347	.069	1.054	202	.293	.08	.073	-.067	.219
	Equal variances not assumed			1.039	123.522	.301	.08	.074	-.069	.222
E9	Equal variances assumed	2.971	.086	.868	202	.386	.03	.038	-.042	.108
	Equal variances not assumed			.806	107.149	.422	.03	.041	-.048	.114
E10	Equal variances assumed	57.204	.000	4.157	202	.000	.24	.058	.126	.355
	Equal variances not assumed			3.646	94.772	.000	.24	.066	.110	.371
ALL_E	Equal variances assumed	.072	.788	.000	202	1.000	.0000	.02239	-.04414	.04414
	Equal variances not assumed			.000	137.927	1.000	.0000	.02176	-.04302	.04302
ALL_XXX	Equal variances assumed	.249	.618	1.905	202	.058	.0265	.01390	-.00092	.05389
	Equal variances not assumed			1.873	122.715	.063	.0265	.01414	-.00151	.05447

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายทรงเดช ฐัฐบุญ
วันเดือนปีเกิด	1 มิถุนายน 2512
สถานที่เกิด	อำเภอไชยวาน จังหวัด อุดรธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	27/3 ซ.เนินพระ2 ถ.กรอกยชา ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง
สถานที่ทำงาน	บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โรงงาน ระยอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
ตำแหน่ง	ช่างตรวจสอบเครื่องกล
ประวัติการศึกษา	2525 ประถมศึกษาโรงเรียนบ้านเพ็ญ 2528 มัธยมศึกษาโรงเรียนไชยวานวิทยา 2531 วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี 2533 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ 2541 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการผลิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2549 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีพศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง