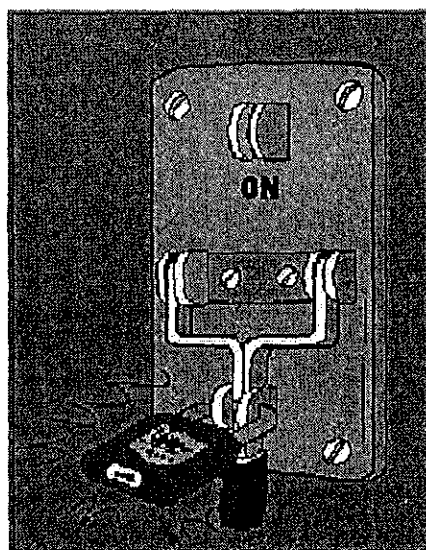


เอกสารประกอบการเรียนการสอน

รายวิชา 618 344 การบริหารงานความปลอดภัย ในงานอุตสาหกรรม

(INDUSTRIAL SAFETY MANAGEMENT): 3(2-3-4)



อาจารย์พรพรรณ วัชรวิฑูร

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

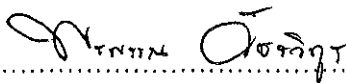
สำนักวิชาแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2549

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียนการสอนเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน สำหรับรายวิชา 61 8 344 การบริหารงานความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม(INDUSTRIAL SAFETY MANAGEMENT) ของ นักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ชั้นปีที่ 3 หลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดย เนื้อหาในเอกสารประกอบการเรียนการสอนเล่มนี้ จะประกอบด้วย 7 หัวข้อ คือ วิวัฒนาการบริหารงาน ความปลอดภัยสมัยใหม่ การบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม การตรวจความปลอดภัย การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ เทคนิคการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย หลักการฝึกอบรมด้าน ความปลอดภัย และการเตรียมแผนฉุกเฉิน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการเรียนการสอนเล่มนี้ จะมีส่วนช่วยให้นักศึกษา สามารถเรียนในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น


.....

(อาจารย์พรพรรณ วัชรวิฑูร)

อาจารย์ประจำสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สำนักวิชาแพทยศาสตร์

7 พฤษภาคม 2549

สารบัญ

	หน้า
ประมวลการสอนรายวิชา	ก
บทที่ 1 วิวัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่	1
บทที่ 2 การบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	7
บทที่ 3 การตรวจความปลอดภัย	28
บทที่ 4 การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ	41
บทที่ 5 เทคนิคการวิเคราะห์ห้งานเพื่อความปลอดภัย	53
บทที่ 6 หลักการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	68
บทที่ 7 การเตรียมแผนฉุกเฉิน	107

ประมวลการสอนรายวิชา

1. รายวิชา 618 344 การบริหารงานความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม หน่วยกิต 3 (2 - 3 - 5)
(INDUSTRIAL SAFETY MANAGEMENT)
 2. วันและเวลาเรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 รวม 12 สัปดาห์ จำนวน 60 ชั่วโมง
 3. ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์พรพรรณ วัชรวิฑูร
 4. ผู้เรียน: นักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ชั้นปีที่ 3 หลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 5. เนื้อหาวิชาโดยสังเขป
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม การตรวจความปลอดภัย การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ เทคนิคในการตรวจความปลอดภัยวิธีต่างๆ เช่น การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน (SSOP) หลักการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย การเตรียมแผนฉุกเฉิน การจัดทำและการประเมินแผนงานและกิจกรรมด้านความปลอดภัย

6. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
 - 1) ความหมาย วัตถุประสงค์ ความเป็นมา ขอบเขตและความสำคัญของการศึกษาการบริหาร จัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
 - 2) ความสำคัญ หลักการและวิธีการ
 - ตรวจความปลอดภัยและเทคนิค
 - การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ
 - การดำเนินการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
 - การจัดทำและการประเมินแผนงานด้านความปลอดภัย
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ
 - 1) อธิบายถึงความสำคัญและประยุกต์ใช้การบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
 - 2) ออกแบบตรวจความปลอดภัยและดำเนินการตรวจความปลอดภัยโดยใช้เทคนิคการตรวจความปลอดภัยได้
 - 3) สอบสวนและทำรายงานอุบัติเหตุได้ จากกรณีตัวอย่างที่จำลองสถานการณ์ขึ้น
 - 4) เขียนโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยได้
 - 5) จัดทำและการประเมินแผนงานด้านความปลอดภัยได้

7. การจัดการเรียนการสอน

- 1) ประกอบด้วยการบรรยาย ปฏิบัติ ดูวิดีโอ อภิปราย ซักถาม ทำรายงาน ดูงานนอกสถานที่
- 2) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

8. สื่อตำราและเอกสารประกอบการเรียน

8.1 สื่อการสอน ประกอบด้วยเอกสารสรุปย่อ แผ่นใส คอมพิวเตอร์และโปรแกรมMS POWER POINT

8.2 ตำรา

- 1) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.(2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8 และหน่วยที่ 9-15. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.พิมพ์ครั้งที่10.กรุงเทพ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- 2) ชัยยุทธ ชวลิตนธิกุล. (2532) ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เล่ม1. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน : พิมพ์ครั้งที่1.
- 3) วิทยา อยู่สุข. (2544). อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.คณะสาธารณสุขศาสตร์ . มหาวิทยาลัยมหิดล : พิมพ์ครั้งที่2.
- 4) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.(2542). เอกสารการสอนชุดวิชา การฝึกปฏิบัติงานอาชีว อนามัย ความปลอดภัย และเออร์گونอมิกส์ หน่วยที่ 1-8 และหน่วยที่ 9-15.สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.พิมพ์ครั้งที่4.กรุงเทพ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- 5) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.(2545). เอกสารการสอนชุดวิชา หลักความปลอดภัยในการทำงาน หน่วยที่ 1-8 และหน่วยที่ 9-15. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช . พิมพ์ครั้งที่10.กรุงเทพ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- 6) Frank E.Bird,Jr.,George L.Germain.(1987). **Managemant Guide to Loss Control**.Georgia : Institute Publishing Division of International Loss Control Institute.
- 7) Schneid, Thomas D.Modern(2000). **safety and resource control management** . New York : A Wiley-Interscience publication.
- 8) <http://www.diw.go.th/Risk/index.htm>

8.3 เอกสารและ หนังสืออ้างอิง

- 1) Simon and Grimaldi.(1972). **Safety Management**. Richard D. Irwin,Inc.
- 2) Hale, Andrew R. , Baram, Michael S.(1998). **Safety management : the challenge of change**. Kidlington, Oxford, UK : Pergamon.
- 3) Della-Giustina, Daniel(1996).**Safety and environmental management**. New York : Van Nostrand Reinhold.
- 4) ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด.(2542).เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.
- 5) วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

9. วิธีการวัดผล

9.1 สอบกลางภาค	30%	(อัตร้อย)
9.2 สอบปลายภาค	30%	(อัตร้อย)
9.3 รายงาน	30%	

9.4 ทดสอบท้ายบท	10%
รวม	100%

10. วิธีการประเมินผล

ให้เกรดแบบอิงเกณฑ์ และอิงกลุ่ม โดยใช้ Standardized T-score

11. แผนการสอนรายสัปดาห์

11.1 แผนการสอนรายสัปดาห์ภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน	ตำรา หน่วยที่	การวัดผล	การ ประเมินผล
1-3	1. วิวัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ 1.1 แนวคิดของการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ 1.2 สาเหตุและผลของความสูญเสีย 1.3 การควบคุมความสูญเสีย	6	ทดสอบ ท้ายบท	ตรวจให้ คะแนน
4	2. การบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 2.1 นโยบายความปลอดภัย 2.2 การจัดองค์การความปลอดภัย 2.3 หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของหน่วยงานและบุคคลในสถานประกอบการ	2	ทดสอบ ท้ายบท	ตรวจให้ คะแนน
5	2.4 การกำหนดแผนงานโครงการและกิจกรรมความปลอดภัย 2.5 การควบคุมกำกับการแผนงานความปลอดภัย	2	ทดสอบ ท้ายบท และทำ แบบฝึกหัด	ตรวจให้ คะแนน
	สอบกลางภาค			
6	3. การตรวจความปลอดภัย 3.1 การตรวจความปลอดภัย 3.2 การตรวจสอบระบบความปลอดภัย	4	ทดสอบ ท้ายบท และทำ แบบฝึกหัด	ตรวจให้ คะแนน
7	4. การสอบสวน การวิเคราะห์ และการรายงาน 4.1 การสอบสวนอุบัติเหตุ 4.2 การวิเคราะห์อุบัติเหตุ 4.3 การรายงานอุบัติเหตุ 4.4 การประเมินค่าทางสถิติการบาดเจ็บ	6	ทดสอบ ท้ายบท และทำ แบบฝึกหัด	ตรวจให้ คะแนน

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	ตำรา หน่วยที่	การวัดผล	การ ประเมินผล
8	5. เทคนิคการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย 5.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย 5.2 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	5	ทดสอบ ทำแบบ	ตรวจให้ คะแนน
9	5.3 การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน (SSOP) 5.4 วิธีการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยอื่นๆ	5	ทดสอบ ทำแบบ และทำ รายงาน	ตรวจให้ คะแนน
10	6. หลักการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย 6.1 โครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย 6.2 การวางแผนการฝึกอบรมด้านความ 6.3 เทคนิคการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย 6.4 การจัดโครงการฝึกอบรมความปลอดภัย 6.5 การจัดหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัย	10	ทดสอบ ทำแบบ และทำ แบบฝึกหัด	ตรวจให้ คะแนน
11 - 12	7. การเตรียมแผนฉุกเฉิน 7.1 หลักการทั่วไป 7.2 การสำรวจตรวจสอบ 7.3 การบริหารจัดการ	10,12*, 15*	ทดสอบ ทำแบบ และทำ แบบฝึกหัด	ตรวจให้ คะแนน
สอบปลายภาค				

*ตำราเล่ม 5

11.2 แผนการสอนรายสัปดาห์ภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน	ตำรา หน่วยที่	การวัดผล	การ ประเมินผล
1.	บทนำปฏิบัติการ			
2 - 4	การฝึกปฏิบัติการประเมินอันตรายจาก <ul style="list-style-type: none"> ● ความร้อน ● แสง ● เสียง 	2* ,4* 3*	รายงาน รายงาน	ตรวจ ตรวจ
5 - 6	การฝึกปฏิบัติการตรวจความปลอดภัยโดย <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้แบบสำรวจ ● การเดินสำรวจ ● ประชุมปรึกษาหารือจากผลการสำรวจ 	1*	รายงาน	ตรวจ
7	การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ <ul style="list-style-type: none"> ● การสอบสวนและรายงาน ● การวิเคราะห์อุบัติเหตุ ● การบันทึก ประเมินการบาดเจ็บ 	6	รายงาน	ตรวจ
8 -9	การฝึกปฏิบัติเทคนิคการตรวจความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> ● การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย 	5	รายงาน	ตรวจ
10	หลักการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยการวางแผน และเทคนิคการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	10	รายงาน	ตรวจ
11 - 12	การฝึกปฏิบัติในการเตรียมแผนฉุกเฉิน	6	รายงาน	ตรวจ

*ตำราเล่ม 4

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
ประมวลการสอนรายวิชา	ข
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ฎ
บทที่ 1 วิวัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่	1
• แนวคิดของการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่	1
• สาเหตุและผลของความสูญเสีย	26
• การควบคุมความสูญเสีย	69
บทที่ 2 การบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	92
• นโยบายความปลอดภัย	92
• การจัดองค์กรความปลอดภัย	95
• หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของหน่วยงานและบุคคลในสถานประกอบการ	97
• การกำหนดแผนงาน โครงการและกิจกรรมความปลอดภัย	104
• การควบคุมกำกับการแผนงานความปลอดภัย	109
บทที่ 3 การตรวจความปลอดภัย	122
• การตรวจความปลอดภัย	122
• การตรวจสอบระบบความปลอดภัย	130
บทที่ 4 การสอบสวน การวิเคราะห์และการรายงานอุบัติเหตุ	148
• การสอบสวนอุบัติเหตุ	148
• การรายงานอุบัติเหตุ	151
• การวิเคราะห์อุบัติเหตุ	151
• การประเมินค่าทางสถิติการบาดเจ็บในการทำงาน	163
บทที่ 5 เทคนิคการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	172
• การวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย	172
• การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	173
• การประเมินความเสี่ยง	183

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 หลักการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	197
● โครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	197
● การวางแผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	200
● เทคนิคการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	201
● การจัดโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	203
● การจัดหลักสูตรการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	206
 บทที่ 7 การเตรียมแผนฉุกเฉิน	 216
7.1 ความรู้ทั่วไป	216
7.2 การจัดองค์กรรับเหตุฉุกเฉิน	223
7.3 การสำรวจและเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน	224
 บรรณานุกรม	 247

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
1.1 อาการบาดเจ็บจากการได้รับพลังงานจากแหล่งต่างๆ	28
1.2 ความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ	39
1.3 ความสำคัญและศักยภาพของการปรับอัตราผลกำไรให้สูงขึ้น โดยใช้วิธีการควบคุม ความเสียหาย	41
1.4 สาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยจากบุคคล	47
1.5 สาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยในงาน	49
1.6 THE GREATEST BARRIER TO UNDERSIRED LOSS	55
1.7 สาเหตุของอุบัติเหตุด้วยทฤษฎีโคมินโน	60
1.8 SOME MAJOR TARGETS FOR THE LOSS CONTROL PROGRAM	71
1.9 LOSS CONTROL MANAGEMENT WORKSHEET FOR SUPERVISION	75
1.10 ACTIVITIES FOR MANAGING CONTROL	79
1.11 PROGRAM IMPLEMENTATION PROGRESS	82
1.12 PROFILE OF PERFORMANCE ON SUPERVISORY LOSS CONTROL MANAGEMENT	86
1.13 INSPECTION REPORT SCORING WORKSHEET	87
1.14 SAFETY PERFORMANCE RATING	88
2.1 การวางแผนงานการบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม	113
2.2 การประเมินผลความสำเร็จของโครงการในงานอุตสาหกรรม	118
3.1 ตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป	133
3.2 ตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัยที่ไม่ระบุรายการตรวจไว้โดยละเอียด	135
3.3 ตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัยโดยหัวหน้างาน	136
3.4 ตัวอย่างแบบตรวจสอบโครงการหรือระบบความปลอดภัยในการทำงาน	137
3.5 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย	140
4.1 ตัวอย่างแบบบันทึกการวิเคราะห์อุบัติเหตุ	155
4.2 ตัวอย่างแบบบันทึกรายละเอียดการวิเคราะห์อุบัติเหตุ	156
4.3 ตัวอย่างแบบบันทึกรายงานบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยของลูกจ้าง	161
4.4 การคำนวณอัตราความเสียหายของการบาดเจ็บตามมาตรฐานอเมริกา	165

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้าที่
5.1 ตัวอย่างแบบฟอร์มของ JSA	181
5.2 ตัวอย่างการทำ JSA	182
5.3 การตัดสินความเสี่ยง	187
5.4 แสดงการตัดสินความเสี่ยง	188
5.5 การรายงานอาชีพและรายงานการที่รับผิดชอบทั้งหมด	189
5.6 รายการสำรวจประเมินสภาพแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยในการทำงาน	189
5.7 การบ่งชี้อันตราย	190
5.8 การประมาณระดับเสี่ยง	190
5.9 ทะเบียนความเสี่ยงตามลำดับความเสี่ยงมากไปน้อย	190
5.10 แสดงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ	191
6.1 ตัวอย่างการฝึกอบรมโครงการ สำนักงานก้าวหน้าด้วยการพัฒนา 5ส	210
6.2 ตารางงบประมาณการดำเนินงาน	212
6.3 ตารางการประเมินผล	213
7.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์อันตรายเบื้องต้นในโรงงานเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว	219
7.2 กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์	242

สารบัญรูป

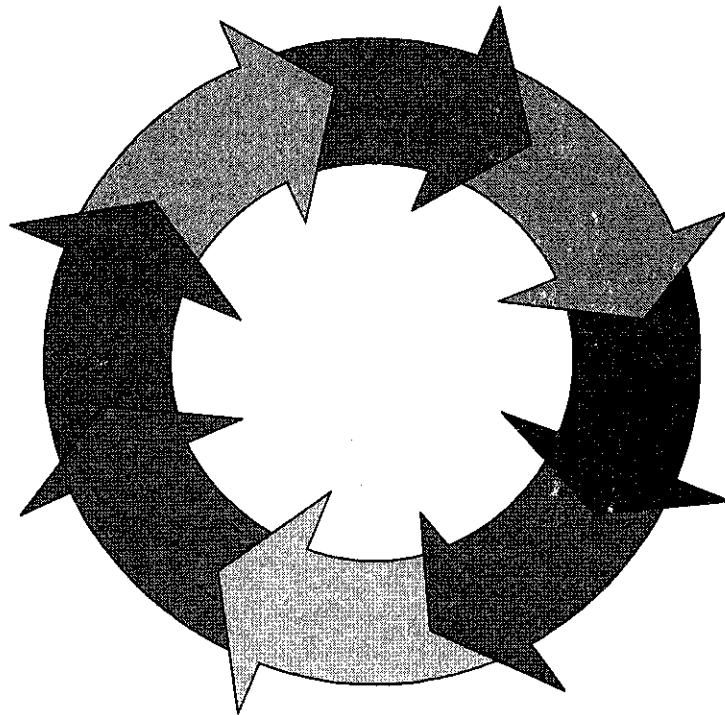
รูปที่	หน้าที่
1.1 แนวโน้มอัตราการตายจากอุบัติเหตุ	1
1.2 ประมวลกฎหมายของพระเจ้าอัมมวราปี	3
1.3 ปัจจัยในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย	6
1.4 การเปลี่ยนแปลงจากอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงาน	10
1.5 แนวคิดการควบคุมความเสียหายที่เป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่าง โครงการความปลอดภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บกับการป้องกันอุบัติเหตุ	14
1.6 การศึกษาระบบควบคุมความเสียหายของ LUKENS	15
1.7 ผลจากการดำเนินงานตามโปรแกรม	21
1.8 การเพิ่มจำนวน โครงการขึ้นอยู่กับการยอมรับผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศในการบริหารงาน	24
1.9 TYPICAL EXAMPLES OF PROPERTY DAMAGE	29
1.10 ผลการศึกษาอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ	33
1.11 แบบจำลองสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายของ ILCI	35
1.12 ACCIDENT RESULTS	36
1.13 ACCIDENT COST ICEBERG	37
1.14 องค์ประกอบของสภาพการณ์ที่นำไปสู่สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	56
1.15 ผลกระทบของความผิดพลาด และการเปลี่ยนแปลงนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ	61
1.16 LOSS CAUSATION MODEL	66
1.17 THE MANAGEMENT WORK FOR LOSS CONTROL SUCCESS	74
1.18 รายละเอียดของระบบอันประกอบด้วยโปรแกรม MAINTENANCE LOOP และโปรแกรม DEVELOPMENT GROWTH LOOP	80
1.19 SAMPLE PLANT STANDARDS	83
2.1 ตัวอย่างหน่วยงานความปลอดภัยฝากไว้กับฝ่ายบุคคล	95
2.2 ตัวอย่างหน่วยงานความปลอดภัยระดับฝ่าย / สำนักงานขึ้นกับผู้บริหารระดับสูงสุด	96
2.3 ตัวอย่างหน่วยงานความปลอดภัยสายงานช่วย	96
5.1 แผนภูมิขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	175
7.1 ตัวอย่างแผนฉุกเฉินในการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการและอาคารสูง	227
7.2 แผนผังขั้นตอนการตรวจตรา	230

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้าที่
7.3	แผน 1 การปฏิบัติการระงับอัคคีภัยเกิดเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อย 232
7.4	แผน 2 แผนปฏิบัติการระงับอัคคีภัยเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น 234
7.5	แผน 3 แผนปฏิบัติการระงับอัคคีภัยเหตุเพลิงไหม้รุนแรง 235
7.6	แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง 236
7.7	โครงสร้างหน่วยงานป้องกันระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง 237
7.8	แผนอพยพหนีไฟ 241
7.9	แผนปฏิรูปฟื้นฟู 244

บทที่ 1

วิวัฒนาการบริหารงาน
ความปลอดภัยสมัยใหม่



บทที่ 1

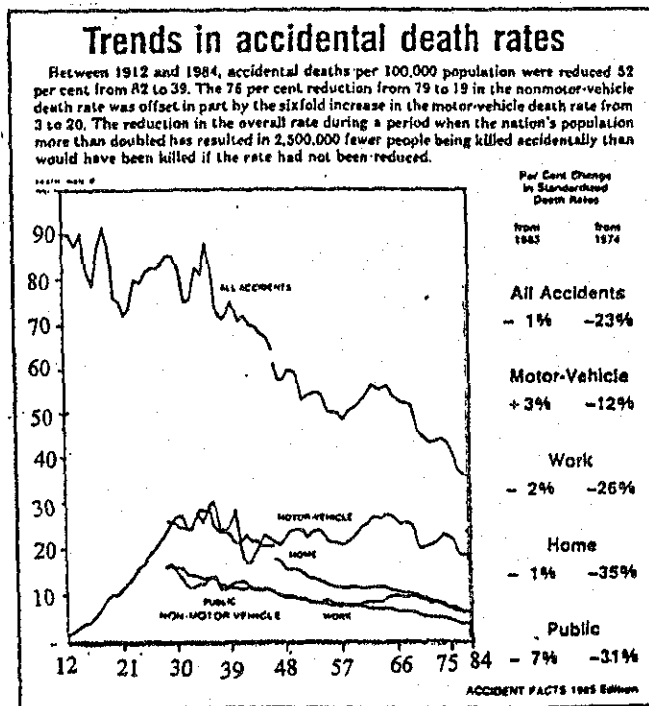
วิวัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่

THE MODERN EVOLUTION OF SAFETY MANAGEMENT

1. วิวัฒนาการบริหารงานความปลอดภัย

เป็นความจริงที่ว่า การบริหารความปลอดภัยเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่ง การเรียนรู้ให้เข้าใจเรื่องราวในปัจจุบันนี้ จะต้องอาศัยการเปรียบเทียบกับเรื่องในอดีต ดังนั้น ความมุ่งหมายของบทเรียนนี้ จึงมุ่งเน้นเพื่อช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจดังกล่าว

คนเรามักนึกถึงอดีตที่ดีงาม สำหรับในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวนามัย ซึ่งจะดีงามอย่างไร นั้น ขอให้ลองพิจารณาทบทวนอัตราการตายจากอุบัติเหตุ ซึ่งแสดงให้เห็นตามรูปภาพที่ 1.1 พบว่าอัตราการตายจากอุบัติเหตุทั้งหมดในปี ค.ศ. 1912 สูงกว่าในปี 1983 ถึง 2 เท่า ส่วนอัตราการตายที่มีได้เกิดจากการใช้ยานพาหนะในปี 1912 สูงกว่าในปี 1983 เกือบ 4 เท่า



รูปที่ 1.1 แสดงแนวโน้มอัตราการตายจากอุบัติเหตุ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

จะเห็นว่าปัจจุบันนี้มีหลายสิ่งหลายอย่างแตกต่างจากในอดีตมากมาย ตัวอย่างเช่น เมื่อต้นปี

ค.ศ. 1900

- การปฏิบัติอุตสาหกรรมอยู่ในระยะแรกเริ่ม
- มีการออกแบบอุปกรณ์ในการทำงานโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัย
- เครื่องจักร ไม่มีเครื่องป้องกัน
- พนักงานไม่ได้รับการอบรมและไม่มีทักษะ
- ชั่วโมงการทำงานนานเกินไป
- การศึกษาและวัฒนธรรมของพนักงานยังอยู่ในระดับต่ำ
- นายจ้างกับลูกจ้างเข้ากันไม่ได้ดี
- ลูกจ้างมีทัศนคติที่ไม่ดี
- ความรู้ด้านความปลอดภัยและกฎหมายมีน้อยมาก

จากภูมิหลังดังกล่าว ลองมาพิจารณาวิวัฒนาการของการบริหารความปลอดภัย 3 ประเด็น ดังนี้คือ

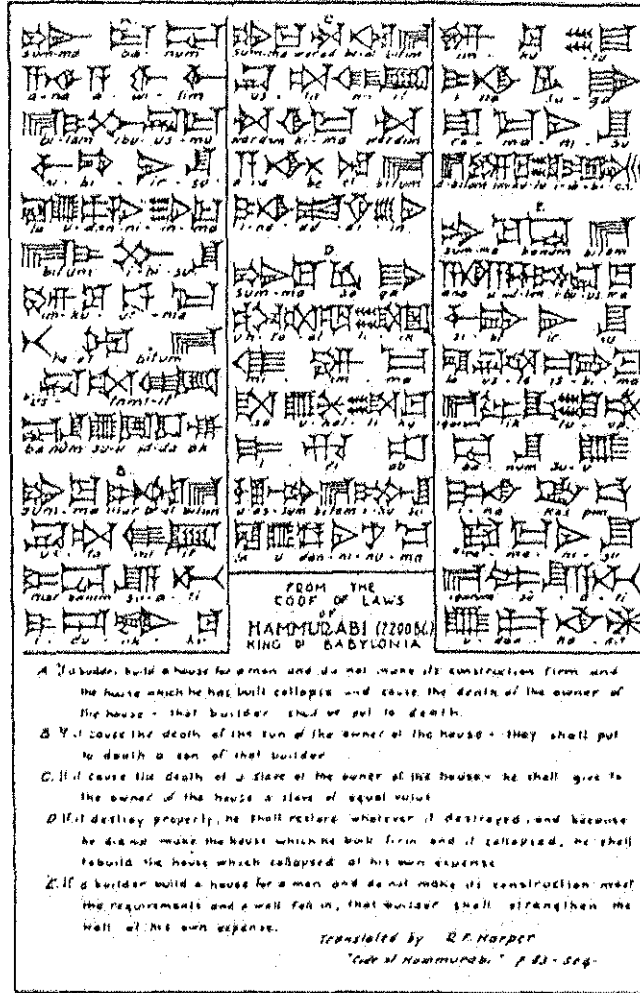
1. วิวัฒนาการทางกฎหมาย
2. วิวัฒนาการของกิจกรรมในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย
3. วิวัฒนาการของแนวคิดในการบริหาร

1.1 วิวัฒนาการทางกฎหมาย

ในหนังสือ “LEADERSHIP IN SAFETY” ซึ่งเขียนโดย FINDLAY และ KUHLMAN ได้กล่าวถึงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกฎหมาย ดังนี้

1.1.1 กฎหมายบาบิโลเนียน

แย้งกับความคิดเห็นอื่น ๆ ที่ว่า “ความปลอดภัยไม่ใช่งานที่เกี่ยวกับการบริหารสมัยใหม่” ในสมัยบาบิโลนโบราณ จาก “ประมวลกฎหมายของพระเจ้าฮัมมูราบี” (ดังรูปภาพ 1.2) บรรยายถึงการลงโทษผู้คุม ในกรณีที่คนงานได้รับบาดเจ็บ เช่น ถ้าคนงานสูญเสียแขนข้างหนึ่ง เนื่องจากการละเลยหรือความประมาทของผู้คุม ผู้ควบคุมนั้นจะต้องเสียแขนข้างเดียวกันด้วยเช่นกัน



รูปที่ 1.2 แสดงประมวลกฎหมายของพระเจ้าฮัมมูราบี

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การพัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

1.1.2 กฎหมายอังกฤษ

พระราชบัญญัติโรงงานฉบับแรกของอังกฤษซึ่งเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1802 ได้กำหนดมาตรฐานทั่วไปเกี่ยวกับสภาพการทำงาน เช่น แสงสว่าง ความร้อน การระบายอากาศและชั่วโมงการทำงาน ซึ่งนับว่าพระราชบัญญัติฉบับนี้เป็นความพยายามแรกเริ่มในการขยับขยายการทารุณเด็ก ๆ ที่ยากจนในโรงงานทอผ้า แต่โซครายที่เจ้าของโรงงานกลับเพิกเฉย รวมทั้งผู้ตรวจโรงงานและผู้ปกครองท้องถิ่นไม่เข้มงวดกวดขัน เมื่อหลายปีที่ผ่านมา จึงมีการออกกฎหมายเกี่ยวกับอันตรายที่ชี้เฉพาะ (เช่น กฎหมายควบคุมวัตถุระเบิด ใน ค.ศ. 1875) และกฎหมายเกี่ยวกับอันตรายทั่วไป (เช่น กฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ใน ค.ศ. 1974)

1.1.3 กฎหมายเยอรมัน

ในสมัยนั้น กฎหมายด้านความปลอดภัยของเยอรมันมีแนวโน้มไปในทางการเมือง ดังนั้นเพื่อเป็นการยับยั้งการก่อตัวของลัทธิคอมมิวนิสต์ภายในอาณาจักรเยอรมันใน ค.ศ. 1880 และเพื่อตอบโต้ความไม่พอใจเกี่ยวกับสภาพที่ทำงานของแรงงาน ขุนนางของเยอรมันในสมัยนั้น จึงได้ออกกฎหมายชัดเจนแรงงานเป็นครั้งแรกในโลกขึ้น นักอุตสาหกรรมเยอรมันที่ถูกกระตุ้นเตือนโดยบทความของ KARL MARX ต่างเห็นด้วยกับกฎหมายดังกล่าว ซึ่งเป็นการแสดงความห่วงใยครั้งแรกของผู้บริหารในเรื่องความปลอดภัยของสถานที่ทำงาน

1.1.4 กฎหมายอเมริกาเหนือ

ในแคนาดาและสหรัฐอเมริกา เกิดเหตุการณ์ทำนองเดียวกัน คือ คนงานได้รับแรงกดดันจากการทำงานเป็นเวลานานเกินไป และมีการใช้เครื่องจักรที่มีสภาพไม่ปลอดภัย พวกเขาจึงแก้ปัญหาโดยพยายามรวมตัวกัน แต่ถูกตอบโต้ด้วยวิธีรุนแรง เป็นผลให้เกิดการขัดแย้งเรื่องค่านิยมทางสังคมและทางกฎหมาย ซึ่งในที่สุดพวกคนงานก็ประสบความสำเร็จ มีการออกกฎหมายเพื่อใช้กำหนดมาตรฐานและการตรวจสอบ แต่ไม่ได้ความร่วมมือจากผู้บริหารของโรงงาน รวมทั้งทางราชการก็ไม่กวัดขັນกับโรงงาน

ส่วนสถานการณ์อีกด้านหนึ่ง ตกอยู่ใต้อำนาจและผลประโยชน์ของผู้บริหารใน ONTARIO, CANADA มีการแต่งตั้งคณะกรรมการของรัฐขึ้นในปี ค.ศ. 1910 เพื่อร่วมกันศึกษากฎหมายชัดเจนแรงงาน คณะกรรมการได้ลงมติว่า ค่าของการชัดเจนควรคิดเท่ากับค่าใช้จ่ายในการผลิตและคนงานทุกคนควรมีสิทธิได้รับการชัดเจน กรณีเกิดการบาดเจ็บโดยไม่ต้องฟ้องร้องต่อศาล ดังนั้น กฎหมายคุ้มครองแรงงานของ ONTARIO ค.ศ. 1915 จึงได้รวมบทบัญญัติดังกล่าวไว้เป็นครั้งแรก นอกจากนี้ยังได้มีการจัดตั้งสมาคมลูกจ้างโดยมีจุดประสงค์เพื่อคุ้มครองอุบัติเหตุขึ้นในปี ค.ศ. 1917 หน่วยงาน 19 แห่ง ได้รวมตัวกันจัดตั้ง “สมาคมคุ้มครองอุบัติเหตุในโรงงานของ ONTARIO” นับว่าสมาคมนี้ประสบความสำเร็จในการช่วยเหลือลูกจ้างและช่วยปรับปรุงความปลอดภัยภายในสถานที่ทำงาน

ในสหรัฐอเมริกา กฎหมายที่ใช้กันอยู่ (เริ่มใช้ใน ค.ศ. 1887 ที่รัฐ MASSACHUSETTS) ได้กำหนดไว้สำหรับผู้ตรวจโรงงาน และเกี่ยวกับชั่วโมงการทำงาน รวมทั้งการป้องกันเครื่องจักร แต่เนื่องจากการบังคับใช้กฎหมายนี้ค่อนข้างน้อย จึงจำเป็นต้องใช้กฎหมายที่เข้มงวดกว่าเดิม ในขณะเดียวกันคนงานก็ต้องการให้มีการปรับปรุงกฎหมายฉบับนี้ด้วย

การศึกษาทางประวัติศาสตร์ที่มีอิทธิพลมหาศาลซึ่งรู้จักกันดีในขณะนั้น ในนาม PITTSBURGH SURVEY (องค์กรที่ทำงานด้านความปลอดภัย) สามารถดำเนินการสำเร็จใน ค.ศ. 1909 ที่เมือง ALLEGHENY รัฐ PENNSYLVANIA ซึ่งเกี่ยวข้องกับรายงานการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานชั้นร้ายแรง 526 ราย เฉพาะที่เมือง ALLEGHENY เมืองเดียวระหว่าง ค.ศ. 1906 ถึง ค.ศ. 1907 นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเกินกว่า 50% ของแม่ข่ายและเด็ก ๆ ที่รอดชีวิตอยู่ไม่มีรายได้เลยและมีเพียง 30% ของ

ประชากรที่มีรายได้เกิน 500 US\$ ต่อมาในปี 1909 พบว่าเกิดการบาดเจ็บร้ายแรงถึง 30,000 ราย ภายในโรงงานอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา

PITTSBURGH SURVEY ยังเกี่ยวข้องไปถึงกรณีกฎหมายเขตเซชแรงงาน ซึ่งเริ่มที่ WISCONSIN ใน ค.ศ. 1911 จากการออกกฎหมายเช่นเดียวกันนี้ในรัฐอื่น ๆ เป็นผลให้เกิดองค์กรความปลอดภัยใน ค.ศ. 1912 ภายใต้การสนับสนุนของ ASSOCIATION OF IRON AND STEEL ELECTRICAL ENGINEERS ส่วนอีกองค์กรหนึ่งก่อตั้งใน ค.ศ. 1913 ที่ NEW YORK ปัจจุบันเป็นที่รู้จักกันดี คือ NATIONAL SAFETY COUNCIL ซึ่งให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการวิจัยค้นคว้าและส่งเสริมความปลอดภัย

เป็นผู้นำหรือผู้ตาม

นับเป็นเวลาหลายปีตั้งแต่มีการเคลื่อนไหวด้านความปลอดภัยที่เห็นได้ ก็คือสังคมชาวอเมริกัน เปลี่ยนจากการดำเนินชีวิตและธุรกิจส่วนตัว ไปเป็นสังคมที่ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน

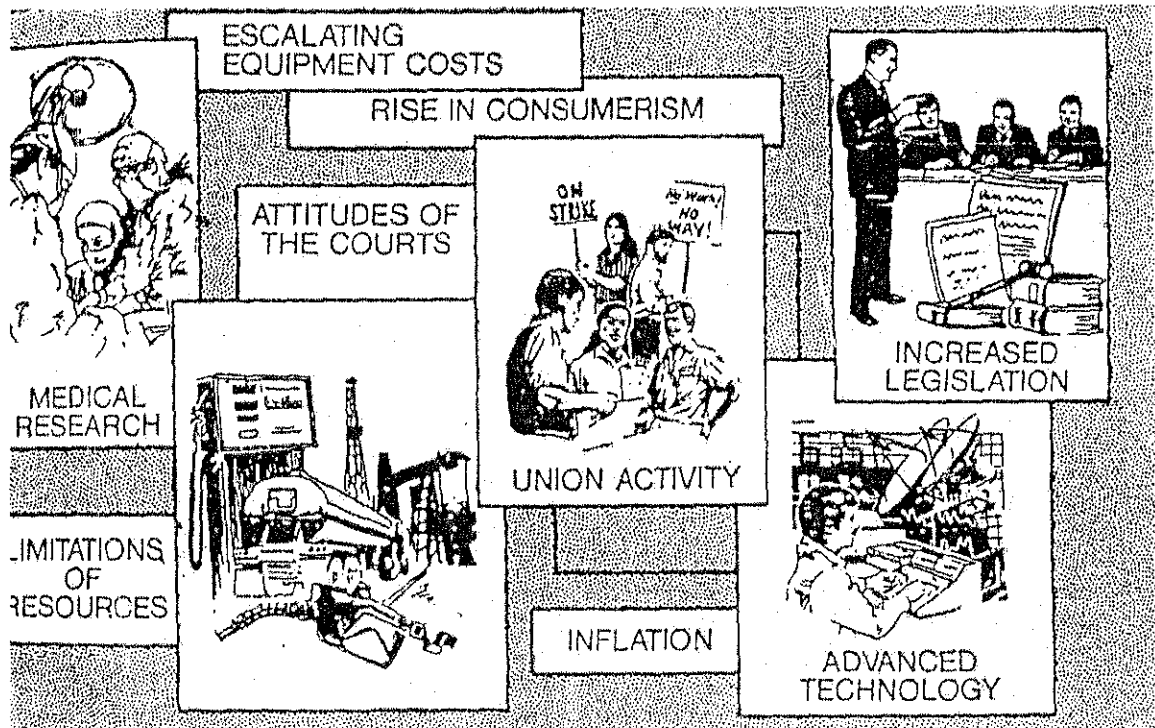
เราได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการศึกษาทางประวัติศาสตร์ จะเห็นได้ว่าถ้าผู้บริหารไม่ปรับปรุงความเป็นอยู่ของพนักงานและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น จะเกิดปฏิกิริยาโต้ตอบทันที มีการรวบรวมข้อตกลงต่าง ๆ เกี่ยวกับการพิจารณาสวัสดิการ รวมทั้งการออกกฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ซึ่งเป็นปัจจัยในการพิสูจน์ข้อเท็จจริงข้างต้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- กฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1970
- กฎหมายความปลอดภัยของสินค้าอุปโภคบริโภค ค.ศ. 1972
- กฎหมายความปลอดภัยภายในโรงงานอุตสาหกรรมของ ONTARIO ค.ศ. 1972
- กฎหมายควบคุมสารมีพิษ ค.ศ. 1976
- รายงานของคณะกรรมการเรื่อง ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของพนักงานในเมืองแรมโด้รัฐบาล ONTARIO ค.ศ. 1976
- กฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในเมืองแรมโด้ของสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1977
- กฎหมายความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของพนักงาน ซึ่งบัญญัติโดยสภานิติบัญญัติ ONTARIO ค.ศ. 1979
- กฎหมายอนุรักษ์ทรัพยากร ซึ่งนำมาใช้อีก และแพร่หลายใน ค.ศ. 1984

ตัวอย่างเหล่านี้เป็นรูปแบบของกฎหมาย ที่นำมาใช้ในเรื่องความปลอดภัย หลังจากที่ผู้บริหารละเลยหน้าที่ผู้นำ พวกพนักงานจึงเกิดการต่อต้าน ความปลอดภัยที่มาจากผู้นำจะประสบความสำเร็จมากกว่าและคุ้มค่านมากกว่า ความปลอดภัยที่ถูกกำหนดโดยกระทรวง หรือหน่วยงานของรัฐเข้ามาเกี่ยวข้อง

1.2 วิวัฒนาการของปัจจัยในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

มีปัจจัยหลายอย่างที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจของผู้บริหารสมัยใหม่เกี่ยวกับความปลอดภัย และอาชีวอนามัย รูปภาพที่ 1.3 แสดงให้เห็นถึงปัจจัยหลัก 9 ประการ (ซึ่งเขียนโดย FINDLAY และ KUHLMAN จากหนังสือ LEADERSHIP IN SAFETY)



รูปที่ 1.3 แสดงปัจจัยในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

1.2.1 สหภาพ

ในหลายประเทศ การตกลงระหว่างสหภาพ (แรงงาน) กับนายจ้างมีบทบาทในการปรับปรุงความปลอดภัยของที่ทำงานมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว สหภาพ (แรงงาน) ไม่เพียงแต่ช่วยในการเจรจาเท่านั้น ยังเกี่ยวข้องไปถึงด้านการเงิน สนับสนุนการศึกษาวิจัยเรื่อง “ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย” รวมทั้งสนับสนุนให้มีการออกกฎหมายด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ตลอดจนช่วยเหลือยามเมื่อสมาชิกสหภาพเดือดร้อน ปัจจุบันนี้การดำเนินงานของสหภาพด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย มีภาระหน้าที่มากกว่าเมื่อก่อน

1.2.2 ผู้บริโภค

เมื่อไม่นานมานี้ การคุ้มครองผู้บริโภคเพิ่งเข้ามามีบทบาท ในการบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยโดยมีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับ “คุณภาพชีวิต” ALVIN TOFFLER ได้ตั้งข้อสังเกตไว้ใน THE ADAPTIVE CORPORATION ว่า เกิดข้อโต้แย้งจากหลายกลุ่มต่อแนวคิดในการคุ้มครองผู้บริโภคแบบใหม่โดยอิงเศรษฐกิจแบบเดิม

การคุ้มครองผู้บริโภคได้เน้นการเอาใจใส่ประชาชนในการป้องกันอันตรายของผลิตภัณฑ์จากโรงงาน สินค้าหลายอย่างที่เมื่อก่อนนี้ใช้กันแพร่หลายก็ถูกห้ามและถูกกวดขัน ไม่ว่าจะเป็นส่วนผสมในอาหาร, เครื่องใช้ในครัวเรือน, เครื่องนอน, เฟอร์นิเจอร์ หรือแม้แต่เครื่องดื่มนับว่าปลอดภัย ล้วนแต่มีการตรวจสอบอย่างเข้มงวด ยกตัวอย่าง ในกรณีการบรรจุผลิตภัณฑ์ เกิดข้อสงสัยจากการใช้ ACRYLO NITRILE ในขวดพลาสติก เป็นผลให้บริษัท MONSANTO ต้องปิดโรงงานถึง 4 แห่ง ปลดคนงาน 1,000 คน ค่าไรลดลง 50 US\$ ยอดการขายในรอบ 1 ปี ขาดทุน 100 เหรียญสหรัฐ

1.2.3 ศาล

บรรณาธิการของนิตยสาร BUSINESS INSURANCE ได้ให้ข้อสังเกตว่า การเพิ่มขึ้นของการคุ้มครองผู้บริโภคยังทำให้แนวโน้มในการฟ้องร้องต่อศาลเพิ่มมากขึ้น และทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น

ในสหรัฐอเมริกา ศาลต้องรับผิดชอบในการตัดสินคดีมากมาย เกิดการขาดทุนทางธุรกิจเพิ่มขึ้น รวมทั้งต้องใช้เบี้ยประกันภัยและค่าใช้จ่ายในศาลมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ดังกล่าวสามารถควบคุมไว้ได้ด้วยความเป็นผู้นำในการบริหารความปลอดภัย

1.2.4 เทคโนโลยี

เทคโนโลยีทำให้เกิดความต้องการแผนงานความปลอดภัยอย่างมาก ในระยะ 50 ปีที่ผ่านมา บรรดานักวิทยาศาสตร์และวิศวกรต่างพัฒนาอุปกรณ์และขบวนการใหม่ ๆ มากมาย งานหลายอย่างมีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น ยังมีโอกาสเกิดการผิดพลาดได้ง่ายขึ้น แต่ก็เป็นไปได้เช่นกันที่จะทำให้เกิดความปลอดภัย ถ้ายอมลงทุน เช่น โครงการอวกาศที่ประสบความสำเร็จอย่างสูงนั้น มีความปลอดภัยประมาณ 99.9% แต่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงทีเดียว

ผลทางจิตวิทยาของความก้าวหน้าเหล่านี้ เป็นตัวเร่งให้คำนึงถึงความปลอดภัย ปัจจุบันนี้คนเรารู้สึกว่าทุกสิ่งทุกอย่างต้องมีความปลอดภัย เป็นผลให้การตัดสินใจในการบริหารเปิดกว้างขึ้น และใช้ประโยชน์จากเทคนิคที่ซับซ้อน เช่น การวิเคราะห์ระบบความปลอดภัย และการเอาใจใส่ต่อผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต โดยสรุปแล้ว ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีให้ข้อคิดที่สำคัญ สำหรับผู้นำในการบริหาร 2 ประการ คือ

1. ปัญหาค่าด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าเมื่อก่อน

2. ไม่มีปัญหาใด ๆ ในที่ทำงาน ยกเว้นกว่าที่จะแก้ไขโดยใช้การบริหารจากระดับมืออาชีพ

1.2.5 การเปลี่ยนแปลงแรงงาน

ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา สถานที่ทำงานเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก มีกฎระเบียบซึ่งกำหนดให้มีการจ้างงานโดยปราศจากการขายเบี่ยง และกำหนดความต้องการทางการเงินในการหาเลี้ยงชีพเพื่อครอบครัวเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้หญิงออกไปทำงานมากขึ้นกว่าเมื่อก่อนที่จำกัดเฉพาะผู้ชาย, ยังมีกฎระเบียบที่ระบุข้อเสียเปรียบในการจ้างงาน นอกจากนี้คนงานในสมัยนี้มีแนวโน้มว่าได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น ซึ่งพวกเขาก็คาดหวังสิ่งที่ได้จากการทำงาน มากกว่าแค่การดำรงชีวิตอยู่อย่างเฉย ๆ เท่านั้น

สิ่งเหล่านี้ทำให้มีการเรียกร้องและการทำทนายแบบใหม่ สำหรับการบริหารความปลอดภัย

1.2.6 กฎหมาย

นอกเหนือจากการออกกฎหมายดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ฝ่ายนิติบัญญัติต้องรับผิดชอบด้านศาลทั้งเรื่องส่วนบุคคล และเป็นกลุ่ม เริ่มมีการไต่สวนและพิจารณาคดี รวมทั้งออกกฎหมายใหม่ ๆ ที่พวกเขาได้ทราบจากความต้องการของประชาชน ตัวอย่างเช่น การประกันและชดเชยแรงงาน ตลอด 24 ชั่วโมง โดยรวมถึงการชดเชยเรื่องอุบัติเหตุจากการทำงานและมีใช้จากการทำงาน ซึ่งได้กำหนดใน NEW ZEALAND ไปแล้ว แต่สำหรับอีกหลาย ๆ ประเทศยังอยู่ในระหว่างการพิจารณา ศาลหลายแห่งกำลังปรับปรุงกฎหมายชดเชยแรงงาน เพื่อรองรับความต้องการของคนงาน

มีการออกกฎหมายโดยกำหนดความผิดในเรื่อง การกักขังของเสียที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมีกฎหมายอื่น ๆ ที่ระบุว่าต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในระหว่างการออกแบบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เหล่านี้เป็นข้อบังคับทางกฎหมายเพียงเล็กน้อยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการค้า

1.2.7 ภาวะเงินเฟ้อ

การขาดแคลนเนื่องจากการขยายตัวทางธุรกิจเป็นผลทำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ การขาดแคลนดังกล่าว ยังรวมถึงค่าแรง พลังงานและการประกันภัย การเพิ่มขึ้นเหล่านี้เป็นเหตุให้ต้องใช้เงินทุนและค่าอุปกรณ์ทดแทนสูงขึ้น

บรรดาผู้บริหารเห็นว่าการทดแทนอุปกรณ์ที่เสียหายไปก่อนกำหนดเนื่องจากอุบัติเหตุ่นั้นจะมีมูลค่ามากกว่าค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ที่คิดไว้ตั้งแต่แรก และราคาอาจลดลงได้ ถ้าอุปกรณ์นั้นใช้งานได้นาน ดังนั้นการควบคุมอุบัติเหตุจึงยังมีความสำคัญมากขึ้นสำหรับผู้บริหาร

การสูญเสียจากเหตุการณ์ไฟไหม้ก็มีอิทธิพลเช่นกัน ธุรกิจในอเมริกาเหนือ 43% ที่ย้ายจากไฟไหม้ครั้งใหม่เมื่อ 10 ปีที่แล้วไม่มีการกระเตื้องขึ้นเลย ต่อมาอีก 2 ปี ยิ่งทรุดหนักขึ้นอีก 28% ความล้มเหลวทางธุรกิจเหล่านี้มีสาเหตุมาจาก 2 ประการ คือ

- ประการแรก การประกันภัยไม่ได้รวมถึงราคาของการทดแทน, ราคาวัสดุอุปกรณ์
สิ่งก่อสร้าง และค่าเสื่อมราคา
- ประการที่สอง เนื่องจากการแบ่งแยกระหว่างการประกันภัยและความปลอดภัย ในแง่ของ
การบริหาร จึงไม่ถือว่าการที่ทรัพย์สินเสียหาย และการหยุดชะงักทางธุรกิจ
เป็นการสูญเสียทางอุบัติเหตุ

ผู้บริหารที่มีความคิดก้าวหน้า ต่างแสดงความสนใจต่อแนวคิดในการบริหารความปลอดภัยและพยายามแก้ไขปัญหาค่าที่ทวีความรุนแรง อันเนื่องมาจากภาวะเงินเฟ้อ

1.2.8 การวิจัยทางการแพทย์

นานเป็นเวลาหลายปีแล้วที่โรงงานอุตสาหกรรมได้ทำการวิจัยผลของสารเคมีมีพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในโรงงาน หน่วยงานด้านมาตรฐานอุตสาหกรรมมีการเสนอวิธีการควบคุมและกำหนดระยะเวลาที่จะสัมผัสกับสารเคมี แต่เนื่องจากผู้บริหารขาดความรับผิดชอบ จึงทำให้หน่วยงานราชการเข้ามาดำเนินการจัดตั้งมาตรฐานและมีการบังคับใช้ด้วย นอกจากนี้ก็วิจัยทางการแพทย์ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากหน่วยงานราชการและที่ราชการจ้างมา ต่างให้ความสำคัญในเรื่องอันตรายต่อด้านอาชีวอนามัยในโรงงาน การวิจัยช่วยให้สามารถกำหนดระยะเวลาในการสัมผัสกับสารเคมีในแต่ละตัวซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถขจัดไปได้ด้วยการกำหนดปริมาณสารเคมีหรือระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีนั้น ๆ นอกจากนี้การวิจัยยังชี้ให้เห็นผลของสารพิษ ซึ่งบางครั้งรักษาไม่หายหรือเป็นสารก่อมะเร็งและยังมีโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ

PVC (POLYVINYL CHLORIDE) เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่คนส่วนใหญ่รู้จัก ใน ค.ศ. 1974 มีการใช้ VINYL CHLORIDE ในการผลิตพลาสติกเกินกว่าครึ่งโดยที่ยังไม่ทราบถึงอันตราย แต่ต่อมาพบว่า VINYL CHLORIDE เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดมะเร็งที่ปอด ซึ่งไม่สามารถตรวจพบได้จนกว่าอาการจะถึงขั้นรุนแรง ดังนั้น จึงต้องควบคุมปัญหาเหล่านี้โดยการวิจัยทางการแพทย์

รัฐบาลมีการควบคุมปัญหาโดยออกคำสั่งหยุดขบวนการเบื้องต้นในการผลิตของโรงงานหลายแห่งและเปลี่ยนแปลงเป้าหมายของธุรกิจที่ได้รับผลกระทบ นอกจากนี้การวิจัยทางการแพทย์ยังทำให้ทราบถึงอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคยถูกเปิดเผยมาก่อน ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารจึงต้องคำนึงถึงการบริหารความปลอดภัย

1.2.9 พลังงาน

ปัจจัยสุดท้ายที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อในการควบคุมความสูญเสียและความปลอดภัยก็คือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถควบคุมความสูญเสียได้ มีการกล่าวถึงแหล่งกำเนิดพลังงาน

ทั้งในเขตที่จำกัดและไม่จำกัดพลังงาน ซึ่งราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การสูญเสียพลังงานเป็นผลร้ายต่อการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และยังทำให้ผลผลิตมีราคาสูงขึ้นเป็นผลให้การขายขาดทุนในที่สุด

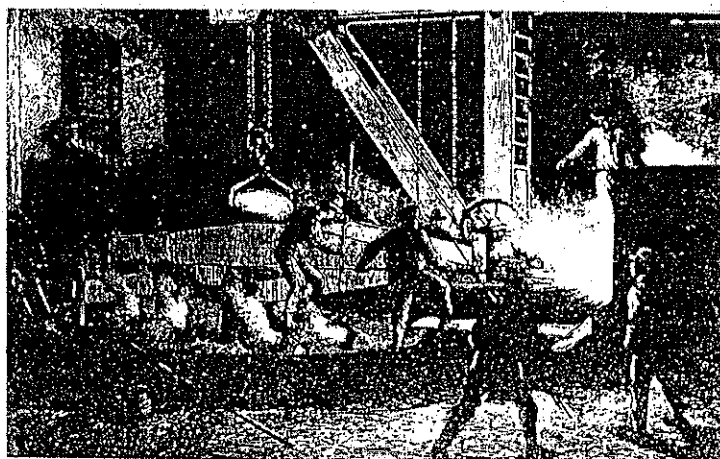
การควบคุมความสูญเสียพลังงานช่วยรองรับความต้องการภายในประเทศ ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดผลดีต่อธุรกิจเช่นกัน กล่าวคือ

1. ควบคุมราคาเมื่อเกิดภาวะผันแปร
2. ควบคุมภาวะการขาดแคลนเชื้อเพลิงและพลังงาน
3. เกิดการแข่งขันกันทั้งในและนอกประเทศ

สภาพ – ผู้บริโภค – ศาล – เทคโนโลยี – การเปลี่ยนแปลงแรงงาน – กฎหมาย – ภาวะเงินเฟ้อ – การวิจัยทางการแพทย์ – พลังงาน ปัจจัยเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดหน่วยงานด้านความปลอดภัยระดับอาชีพ ที่ให้ความรู้ด้านการบริหาร โดยขยายแนวความคิดด้านความปลอดภัยซึ่งรวมไปถึงเรื่องสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยของทรัพย์สินและอันตรายต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีมาตรการในการป้องกันและการควบคุม ความสูญเสียอีกด้วยแต่อย่างไรก็ตามยังมีอีกหลายสิ่งหลายอย่างที่จะต้องดำเนินการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วย ผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าต่อไป

1.3 วิวัฒนาการแนวคิดในการบริหาร

ในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 มีการเปลี่ยนแปลงจากอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานลักษณะตามรูปที่ 1.4 แล้วหันมาสนใจเกี่ยวกับการจัดการด้านความปลอดภัย คือ การป้องกันการบาดเจ็บ ไปสู่การควบคุม ความสูญเสีย ซึ่งจะรวมเอาความรับผิดชอบของผู้บริหารเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย กล่าวคือ การก้าวจาก “งาน วิศวกรรม” ไปสู่ “งานบริหาร” ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยก็ต้องเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้ตรวจสอบ” ไปสู่ “ผู้ช่วยเหลือแนะแนว” และประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบบริหารนี้จะควบคุมทั้งความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิต และค่าใช้จ่าย



รูปที่ 1.4 แสดงการเปลี่ยนแปลงจากอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงาน

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

1.3.1 ต้นศตวรรษที่ 20

ระหว่างต้นศตวรรษนี้เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมซึ่งทำให้เกิดการใช้กำลังเครื่องจักร แต่การออกแบบไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยและคนงานก็ไม่มีความรู้ความชำนาญ สำหรับการใช้แรงงานเปลี่ยนจากกำลังมนุษย์และกำลังม้าไปเป็นกำลังไอน้ำ, ไฟฟ้า และการสันดาปภายใน มีการเพิ่มชั่วโมงทำงานเป็น 11-13 ชั่วโมง ซึ่งจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย นอกจากนี้การช่วยเหลือทางการแพทย์และอุปกรณ์รักษาพยาบาลมีไม่เพียงพอ เป็นสาเหตุทำให้อัตราการตายและพิการสูงขึ้น

โดยทั่วไป เริ่มหันมาให้ความสำคัญในเรื่องการบาดเจ็บ พิการ และตาย สำหรับด้านความปลอดภัยจะมุ่งเน้นไปที่การบาดเจ็บ โดยมีการออกกฎหมายชัดเจนแรงงาน เพื่อเน้นความสำคัญของการป้องกันการบาดเจ็บ

สำหรับวิธีการแก้ไขในช่วงแรก ๆ นั้นมีการปรับปรุงด้านวิศวกรรม ซึ่งได้รับอิทธิพลจาก “การบริหารแบบวิทยาศาสตร์” ของ F.W. TAYLOR โดยผู้บริหารมักคิดว่าจะต้องมีการแลกเปลี่ยนระหว่างแรงงานกับเงิน และปกครองแบบเฉียบขาด จุดประสงค์หลัก คือ จะต้องได้ผลผลิตให้มากที่สุด เป็นเหตุให้ความปลอดภัยมีอิทธิพลน้อยมากต่อการบริหารในระยะแรก

มีสิ่งตีพิมพ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของการบริหารความปลอดภัย ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ดังนี้

ค.ศ. 1906	บริษัท U.S. STEEL เริ่ม “รณรงค์ความปลอดภัย” โดยพยายามลดอุบัติเหตุร้ายแรงให้ได้ 43.2% ภายในปี 1912
ค.ศ. 1911	ก่อตั้ง AMERICAN SOCIETY OF SAFETY ENGINEERS
ค.ศ. 1912	หนังสือชื่อ “FIRST COOPERATIVE SAFETY CONGRESS” ของ ASSOCIATION OF IRON STEEL ELECTRICAL ENGINEER จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ PRINCETON UNIVERSITY ในปี 1912
ค.ศ. 1913	ก่อตั้ง NATIONAL SAFETY COUNCIL ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี
ค.ศ. 1917	ก่อตั้ง INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION ASSOCIATION (IAPA) ที่ ONTARIO, CANADA
ค.ศ. 1928	ก่อตั้ง AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (ANSI)
ค.ศ. 1931	HEINRICH, H.W. แต่งตำราชื่อ INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION จัดพิมพ์โดยบริษัท Mc. GRAW-HILL, NEW YORK ค.ศ. 1931
ค.ศ. 1938	จัดตั้ง AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENT INDUSTRIAL HYGIENISTS (A. C. G. I. H.)
ค.ศ. 1938	เริ่มมี NEW YORK UNIVERSITY'S CENTER สำหรับการศึกษาด้านความปลอดภัย

ค.ศ. 1939 จัดตั้ง AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENE ASSOCIATION

1.3.2 กลางศตวรรษที่ 20

วิวัฒนาการของการรวมตัวกันด้านความปลอดภัยนำไปสู่ระบบการบริหารงานระดับอาชีพ ซึ่งมีความก้าวหน้าเด่น ๆ หลายประการ ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 (ปี ค.ศ. 1940-1960) ผู้บริหารของโรงงานเริ่มมองเห็นภาพความปลอดภัยในการบริหารและพยายามหาวิธีดำเนินการให้สำเร็จ ตามบทความในหนังสือวารสารหลายฉบับ มีการเน้นในเรื่องการบริหารความปลอดภัย, วิธีป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุรวมทั้งการบริหารระดับอาชีพ

มีสิ่งพิมพ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 ดังนี้

- ค.ศ. 1943 BLAKE ROLAND แต่งตำราชื่อ "INDUSTRIAL SAFETY" จัดพิมพ์โดยบริษัท PRENTICE-HALL, INC. เมือง ENGLEWOOD CLIFFS รัฐ NEW JERSEY
- ค.ศ. 1949 ก่อตั้ง CANADIAN SOCIETY OF SAFETY ENGINEER (CSSE)
- ค.ศ. 1951 CUTTER, WALTER A. เขียนบทความชื่อ "ORGANIZATION AND FUNCTIONS OF THE SAFETY PROGRAM" จัดพิมพ์โดย AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION, NEW YORK
- ค.ศ. 1958 DEREAMER R. แต่งตำราชื่อ "MODERN SAFETY PRACTICES" จัดพิมพ์โดยบริษัท JOHN WILEY & SONS, INC., NEW YORK
- ค.ศ. 1959 CUTTER, WALTER A. ร่วมกับ WILKINSON, T.H. เขียนบทความเรื่อง "TOWARD THE PROFESSION OF SAFETY PROGRAM MANAGEMENT" ตีพิมพ์ใน NATIONAL SAFETY NEWS เดือนตุลาคม
- ค.ศ. 1960 จัดตั้ง AMERICAN BOARD OF INDUSTRIAL HYGIENE
- ค.ศ. 1961 BIRD, FRANK E., JR. เขียนบทความเรื่อง "DAMAGE CONTROL, A NEW HORIZON IN ACCIDENT PREVENTION" ตีพิมพ์ใน NATIONAL SAFETY NEWS เดือนตุลาคม
- ค.ศ. 1962 จัดตั้ง SYSTEM SAFETY SOCIETY
- ค.ศ. 1963 ดำเนินการตามโครงการ CERTIFIED INDUSTRIAL HYGIENIST (C. I. H)
- ค.ศ. 1963 SIMONDS, R.H. และ GRIMALDI, J.V. ร่วมกันแต่งตำรา "SAFETY MANAGEMENT" จัดพิมพ์โดยบริษัท RICHARD D. IRWIN, INC. เมือง HOMEWOOD รัฐ ILLIONIS
- ค.ศ. 1963 กระทรวงมหาดไทยของสหรัฐอเมริกา ประกาศอย่างเป็นทางการให้เริ่มโครงการความปลอดภัย
- ค.ศ. 1964 ALLEN, LOUIS A. แต่งตำราชื่อ "THE MANAGEMENT PROFESSION" จัดพิมพ์โดยบริษัท MCGRAW-HILL BOOK ที่ NEW YORK

- ค.ศ. 1965 TARRANTS, W.E. เขียนบทความเรื่อง "THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE SAFETY ENGINEERING FIELD" ตีพิมพ์ลงในวารสาร ASSE ฉบับเดือนกุมภาพันธ์
- ค.ศ. 1966 BIRD, FRANK E., JR ร่วมกับ GARMAIN, GEORGE L. แต่งตำราชื่อ "DAMAGE CONTROL" ให้กับ AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION, INC.
- ค.ศ. 1967 มีการสอนหลักสูตร "THE FIRST TOTAL LOSS CONTROL" จัดสอนโดย FRANK E. BRID. JR. ที่เมือง NAPLES รัฐ FLORIDA
- ค.ศ. 1968 จัดตั้ง CANADIAN SAFETY COUNCIL
- ค.ศ. 1968 จัดตั้ง NATIONAL SAFETY MANAGEMENT SOCIETY
- ค.ศ. 1969 เริ่มโครงการ CERTIFIED SAFETY PROFESSIONAL
- ค.ศ. 1969 BIRD, FRANK E., JR. เขียนบทความเรื่อง "INCIDENT RECALL" ลงใน NATIONAL SAFETY NEW ฉบับเดือนตุลาคม

ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเกิดการเคลื่อนไหวของการเปลี่ยนแปลงแนวคิดจากการป้องกันการบาดเจ็บ ไปสู่การป้องกันอุบัติเหตุ

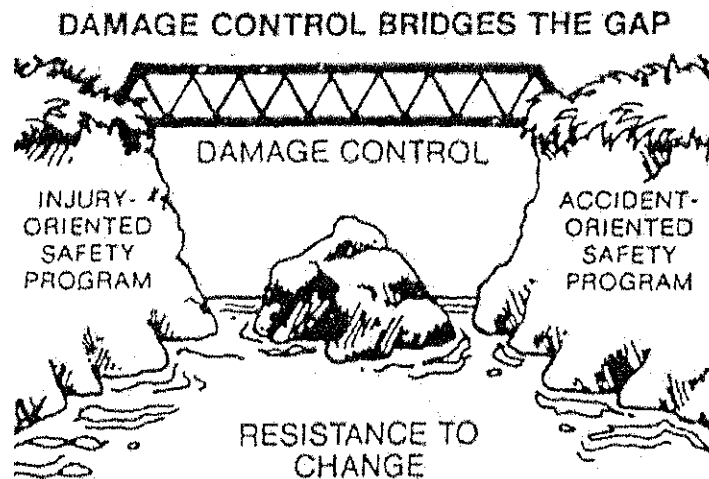
คำว่า "อุบัติเหตุ" หมายถึงทรัพย์สินเสียหาย ส่วนความหมายของคำว่า "ความปลอดภัย" เปลี่ยนแปลงจาก "การปราศจากการบาดเจ็บ" มาเป็น "ควบคุมความสูญเสียจากอุบัติเหตุ"

SAFETY - THE CONTROL OF ACCIDENT LOSS

ความปลอดภัย - การควบคุมความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย และผู้บริหารด้านปฏิบัติการผลิต เริ่มเห็นพร้องต้องกันว่าไม่เพียงแต่ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และการจัดการวิธีการปฏิบัติงานจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุทั้งหมดหรือสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากความเสี่ยงได้ หลักการของการควบคุมด้วยระบบบริหารเริ่มพัฒนาไปเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารระดับมืออาชีพที่นำไปใช้กับเรื่องความปลอดภัย หลักการควบคุมนี้ได้รับการยอมรับว่าไม่เพียงแต่เป็นการป้องกันอุบัติเหตุ แต่ยังสามารถลดความสูญเสียเมื่อเกิดอุบัติเหตุอีกด้วย

ในระหว่างกลางศตวรรษที่ 20 นี้ "การควบคุมความเสียหาย" ให้แนวคิดที่เป็นเหตุผลนั้นเป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่าง โครงการความปลอดภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บกับการป้องกันอุบัติเหตุ (รูปภาพที่ 1.5) มีผู้คนเป็นจำนวนมากเริ่มเข้าใจแล้วว่าความเสียหายจากอุบัติเหตุ ไม่เพียงแต่จะมีมูลค่ามหาศาล แต่ยังทำให้คนบาดเจ็บและถึงแก่ชีวิต



รูปที่ 1.5 แสดงแนวคิดการควบคุมความเสียหายที่เป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่าง โครงการความปลอดภัยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บกับการป้องกันอุบัติเหตุ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

ในปี ค.ศ. 1950 บริษัท LONKENS STEEL ได้นำวิธีการควบคุมความสูญเสียทรัพย์สินในโรงงานอุตสาหกรรมมาใช้ ซึ่งใช้เวลาการพัฒนาถึง 10 ปี จึงจะประสบผลสำเร็จ แผนงานของบริษัทนี้ก็ได้รับการตีพิมพ์เป็นหนังสือในปี 1966 โดย AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION (AMA) หนังสือเล่มนี้มีชื่อว่า "DAMAGE CONTROL" เขียนโดย BIRD และ GERMAIN

AMA ได้กล่าวไว้ว่า "DAMAGE CONTROL" เป็นหนังสือเล่มแรกที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในโรงงานซึ่งเน้นเรื่องอุบัติเหตุทุกประเภท รวมถึงแผนการลดการบาดเจ็บและลดค่าใช้จ่าย โดยบริษัท LUKENS STEEL เพื่อที่จะลดความสูญเสีย ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำให้ขวัญและกำลังใจของพนักงานดีขึ้น

นอกจากนี้ยังรวมไปถึงเรื่องผลผลิต ตามที่ผู้ประพันธ์ของ BRITISH IRON AND STEEL FEDERATION ได้รายงานเกี่ยวกับการศึกษาระบบควบคุมความเสียหายของ LUKENS (รายละเอียดเพิ่มเติมในรูปที่ 1.6) ซึ่งเป็นการศึกษาเริ่มแรกที่แสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องระหว่างความปลอดภัย, คุณภาพ, ผลผลิต และการควบคุมค่าใช้จ่าย

แผนงานของบริษัท LUNKENS ได้ถูกนำเสนอโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การจัดสัมมนา, บทความในหนังสือ และยังเป็นที่น่าสนใจของบริษัทอื่น ๆ ในหลายประเทศ เมื่อไม่นานมานี้คำซ่อมแซมและทดแทนอุปกรณ์ เครื่องจักรที่เสียหาย ต่างเพิ่มมากขึ้น มากกว่าความสนใจที่จะจัดการควบคุมอุบัติเหตุทั้งหมด

เสียอีก ปัจจุบันนี้องค์กรชั้นนำทั่วโลกยอมรับว่า การควบคุมอุบัติเหตุ ก็เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการร่วมกัน เพื่อความปลอดภัย เพื่อคุณภาพ เพื่อผลผลิต และเพื่อการควบคุมค่าใช้จ่าย

EXCERPTS FROM THE 1964 REPORT ON THE LUKENS STEEL COMPANY DAMAGE CONTROL SYSTEM, BY HARRY VAN DER VORD (BRITISH IRON AND STEEL FEDERATION) AND WILLIAM J. SHAW (BRITISH IRON AND STEEL RESEARCH ASSOCIATION)

It was apparent to us very early in our visit that the Damage Control Scheme had the whole-hearted support of management... not only because injury-prevention and cost-control were worthwhile aims in themselves; but because the objects of the scheme were entirely consistent with the Company's wider philosophy of efficient management. *Safety, Quality, Productivity and Cost Control were regarded as the four main avenues of approach to the single objective of efficient operations. It was the belief at Lukens that these four aims were not conflicting but complementary; that they ought not to be pursued independently but as an inseparable part of a united effort.* The damage severity rates were regarded as one index of efficiency but the Company also maintained other indices which would make interesting study in conjunction with the damage and injury rates. These other indices were:

- A percentage figure for plate quality control
- A percentage figure for orders shipped on time
- A "work performance" index

The last of the above is a measure of work accomplished in relation to a goal. Goals are based on standard units of manpower output -- time and tonnage -- and the index is derived by dividing total standard hours by actual hours and expressing the answer as a percentage of goal.

Serious injuries have been halved since 1960, as also has the damage severity... The correlation between these injury and damage rates over the five years is significant statistically but only at the 10% level. When further figures become available it may be, however, that a stronger relation will be shown. It is by no means impossible that a further reduction in injury rates may be achieved when the Damage Control Scheme reaches what may be described as the "second wind" stage, and long range preventive measures take effect.

The correlations between Damage Severity and the indices A, B and C (described above) were also calculated and in each case were significant at the 5% level. In other words, there is a close association between improvement or deterioration as shown in the Damage Control figures and as reflected in the other indices of efficiency. This is an interesting finding and bears out the view held at Lukens that *the Damage Control Scheme, far from interfering with production and the delivery of orders on time, is an inseparable part of the total effort for efficiency.*

รูปที่ 1.6 แสดงการศึกษาระบบควบคุมความเสียหายของ LUKENS

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การพัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

1.3.3 ช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา

ช่วงนี้จัดได้ว่าเป็นยุค "ระหว่างประเทศ" ของความก้าวหน้าในการบริหารงานความปลอดภัย และควบคุมความสูญเสีย ซึ่งได้แพร่ขยายไปทั่วโลกเสรี โดยมีปรากฏอยู่ในสิ่งพิมพ์, แผนงาน และองค์กรต่าง ๆ ดังนี้

- ค.ศ. 1968 FRANK E. BIRD JR. ได้แนะนำ TOTAL LOSS CONTROL ฉบับร่าง ณ ที่บริษัท ประกันภัยของอเมริกาเหนือ
- ค.ศ. 1970 BIRD, FRANK E., JR. และ SCHLESIGER, LAWRENCE เขียนบทความเรื่อง "SAFE BEHAVIOR REINFORCEMENT" ในวารสาร ASSE ฉบับเดือนมิถุนายน
- ค.ศ. 1970 FLETCHER, JOHN A. และ DOUGLAS, HUGH M. เขียนเรื่อง "TOTAL ENVIRONMENTAL CONTROL" โดย NATIONAL PROFILE LIMITED, TORONTO

- ค.ศ. 1970 มีการก่อตั้ง NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH)
- ค.ศ. 1970 POPE, W.C. เขียนเรื่อง "COMPUTERS IN SAFETY MANAGEMENT" ลงพิมพ์ใน NATIONAL SAFETY NEWS ฉบับเดือนพฤษภาคม
- ค.ศ. 1973 JOHNSON, W.G. เขียนเรื่อง "THE MANAGEMENT OVERSIGHT AND RISK TREE (MORT) ให้อำนาจ ATOMIC ENERGY COMMISSION ของสหรัฐอเมริกา จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ของรัฐบาลอเมริกัน
- ค.ศ. 1973 MILLER, C.O. เขียนบทความ "SAEFTY RELATED TO MANAGEMENT" ในหนังสือ "SELECTED READINGS IN SAFETY" จัดพิมพ์โดย ACADEMY PRESS, MACON, GEORGIA
- ค.ศ. 1974 MEHR, ROBERT L. และ HEDGES, BOB A. เขียนเรื่อง "RISK MANAGEMENT CONCEPTS AND APPLICATIONS" ให้อำนาจบริษัท RICHARD D. TRWIN INC., HOMEWOOD, ILLINOIS
- ค.ศ. 1974 มีการก่อตั้ง INTERNATIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE (ILCI)
- ค.ศ. 1974 BIRD, F.E., JR. เขียนเรื่อง "MANAGEMENT GUIDE TO LOSS CONTROL" จัดพิมพ์โดย INSTITUTE PRESS, LOGANVILLE, GEORGIA
- ค.ศ. 1975 โครงการ CANADIAN REGISTERED SAFETY PROFESSIONAL (CRSP) ถูกนำมาใช้
- ค.ศ. 1976 INTERNATIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE (ILCI) และ INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION ASSOCIATION (IAPA) ของ ONTARIO, CANADA เริ่มใช้ระบบ INTERNATIONAL SAFETY RATING SYSTEM (ISRS)
- ค.ศ. 1976 LOWRANCE, WILLIAM W. เขียนบทความเรื่อง "OF ACCEPTABLE RISK SCIENCE AND THE DETERMINATION OF SAFETY" จัดพิมพ์โดยบริษัท WILLIAM KAUFMANN, INC. ที่ LOS ALTOS รัฐ CALIFORNIA
- ค.ศ. 1976 BIRD, FRANK E., JR. ร่วมกับ LOFTUS, ROBERT G. เขียนหนังสือ "LOSS CONTROL MANAGEMENT" จัดพิมพ์โดย INSTITUTE PRESS เมือง LOGANVILLE รัฐ GEORGIA

ผู้จัดการทั่วโลกต่างเปลี่ยนมุมมองของการเกิดอุบัติเหตุ "เนื่องจากพนักงานขาดความระมัดระวัง" ไปสู่การขาดระบบบริหารที่ดี

แนวคิดของการควบคุมด้วยระบบบริหาร เป็นหนทางแรกที่จะบรรจุเรื่องความปลอดภัยเข้าไปในงาน ความสำคัญของระบบควบคุมถูกใช้อย่างแพร่หลายในชื่อของ "ISMEC"

- I = IDENTIFICATION การกำหนดงานที่เป็นกิจกรรมเฉพาะเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ
- S = STANDARDS ตั้งมาตรฐานการปฏิบัติ (มีกฎเกณฑ์ซึ่งเป็นวิธีการและการประเมินผล)
- M = MEASUREMENT การตรวจวัดการปฏิบัติงาน : คือการบันทึกการรายงาน ความก้าวหน้าของงานและความสมบูรณ์ของงาน
- E = EVALUATION การประเมินผลการปฏิบัติงาน : คือการตรวจวัดและเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ : ประเมินงานและผลงาน
- C = CORRECTION กฎระเบียบ การปรับปรุงวิธีการและผลลัพธ์ โดยการแก้ไขโครงสร้างการปฏิบัติงานที่ไม่ได้มาตรฐาน และการเอาใจใส่กับผลการปฏิบัติงานที่ต้องการ

ตามหลักการนี้มีบางอย่างเบี่ยงเบนจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย “UNSAFE ACTS” และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย “UNSAFE CONDITIONS” ไปสู่การปฏิบัติที่ไม่ได้มาตรฐาน “SUBSTANDARD PRACTICES” และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มาตรฐาน “SUBSTANDARD CONDITIONS” จากหลักการนี้มีข้อดี 3 ประการ คือ

1. หลีกเลี่ยงการกล่าวหาตัวบุคคล
2. เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ สิ่งแวดล้อมและมาตรฐานซึ่งขึ้นอยู่กับ การตรวจวัด การประเมินและการแก้ไข
3. เป็นการกำหนดขอบเขตจากการควบคุมอุบัติเหตุไปเป็นการควบคุมความสูญเสีย ซึ่งสัมพันธ์กับความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิต และค่าใช้จ่าย

วิธีการนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดและการปฏิบัติของคนมากมาย จากวิธีการระบุคนผิด การเมือง การกล่าวหา ไปสู่วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล มีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อที่ว่า 85% ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ไปสู่ความเชื่อที่ว่าอุบัติเหตุทั้งหมดมีสาเหตุมาจากทั้งการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการแก้ปัญหาอุบัติเหตุจากสาเหตุพื้นฐานให้มีการควบคุมคนงาน ไปสู่วิธีการค้นหาสาเหตุพื้นฐานของอุบัติเหตุทุกชนิดที่สามารถควบคุมโดยวิธีการบริหาร

ในปัจจุบัน ผู้บริหารที่เป็นผู้นำขององค์กรได้รับประโยชน์มากมายจากการผสมผสานกันอย่าง เป็นธรรมชาติของเรื่องความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิต และการควบคุมค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังเข้าใจอย่าง ต่อเนื่องว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกพื้นที่ที่สามารถแก้ไขได้ด้วยเทคนิคการบริหารอย่างเดียวกัน ก่อนที่จะมีการขยาย การยอมรับเช่นนี้ ความปลอดภัยมิได้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญในกิจวัตรประจำวันของผู้บริหาร ตามที่ ROBERT ROGERS, ผู้จัดการใหญ่ของ TEXAS INDUSTRIES, INC. กล่าวไว้ดังนี้

“ผมคิดว่าเป็นเรื่องจำเป็นที่คุณควรจะต้องรู้ว่า เรื่องใดที่มีความสำคัญกับองค์กร และมีความสำคัญอย่างไร? มากน้อยเพียงใด? ความปลอดภัยมิได้เป็นหนึ่งในหัวข้อที่มีความสำคัญกับองค์กรและถูกจัด

อันดับความสำคัญไว้ดีมาก ทำไมหรือครับ? ก็เพราะผู้บริหารต่างก็ให้ความสำคัญกับเรื่องค่าใช้จ่าย ผลผลิตและผลกำไร ที่ได้คืนมาจากการลงทุน”

มุมมองแบบนี้เป็นมุมมองเดียวกันกับผู้จัดการนับพัน ๆ คน จากประเทศโลกเสรีที่ได้เข้าร่วมการสัมมนาที่จัดโดย ILCI และได้ทำการจัดอันดับหัวข้อที่ผู้บริหารระดับสูงได้ให้ความสำคัญกับเรื่องต่าง ๆ ไว้ดังต่อไปนี้

- ก. สนับสนุนความพึงพอใจส่วนบุคคล
- ข. ปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงาน
- ค. สร้างภาพที่สวยงามสู่สาธารณชน
- ง. เพิ่มอัตราการผลิต
- จ. ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด
- ฉ. ปรับปรุงคุณภาพสินค้า
- ช. ลดอัตราการบาดเจ็บ
- ฉ. ปรับปรุงค่าใช้จ่ายในการผลิต
- ญ. เพิ่มความภูมิใจในงาน
- ฎ. ลดโอกาสในการเป็นหนี้สิน
- ฏ. ปรับปรุงความสัมพันธ์กับลูกค้า

หัวข้อที่ ฉ., ง และ ฉ (ค่าใช้จ่าย - ผลผลิต - คุณภาพ) ถูกจัดอันดับเป็นที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ในขณะที่ข้อ ช. (ลดอัตราการบาดเจ็บ) ถูกจัดเป็นอันดับที่ 7 และข้อ ฎ (ลดโอกาสในการเป็นหนี้สิน) ถูกจัดเป็นอันดับที่ 9

ความเห็นส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากได้มีการดำเนินการตามโครงการบริหารงานเพื่อลดความสูญเสียเรื่องความปลอดภัยถูกจัดอันดับไว้เกือบสูงสุด หรือแม้แต่ผู้จัดการที่ไม่เคยสนใจเรื่องความปลอดภัย แต่เมื่อมีโอกาสได้ดำเนินการเรื่องความปลอดภัยสมัยใหม่ในบริษัทของตน ก็มีแนวโน้มที่จะจัดอันดับความปลอดภัยไว้เป็นอันดับที่ 2 และให้ความสำคัญเท่าเทียมกับเรื่องค่าใช้จ่าย ผลผลิต และ คุณภาพ เราเริ่มต้นได้เห็นและได้ยินคำพูดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้มากขึ้น

“ความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสียเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในกระบวนการของผู้บริหารอีกไม่นานเรื่องประชากรที่ไม่ได้คุณภาพ การป้องกันความสูญเสียและผลกำไรจะกลายเป็นเรื่องเดียวกันบ่อยเพียงใดที่เราได้มีโอกาสแสดงการเอาใจใส่ต่อเรื่องของสุขภาพ อนามัย ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษยชาติ ในขณะที่ต้องปรับปรุงผลกำไรของเรา การคิดที่จะทำโครงการควบคุมความสูญเสียโดยรวม (TOTAL LOSS CONTROL) จึงเป็นการดำเนินการทางธุรกิจ ซึ่งสามารถได้ผลทั้ง 2 อย่าง ในเวลาเดียวกัน”

โดย RAYMOND H. MARKS,

ประธานบริษัท TENNECO CHEMICALS, INC.

“การมีชีวิตอยู่ด้วยความปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการดำเนินงานด้านธุรกิจของเราผม
ทราบดีว่าการดำเนินงานด้านธุรกิจ โดยมีโครงการด้านความปลอดภัยที่ดี เป็นเรื่องที่สวนทางกับ
ค่าใช้จ่ายในความเป็นจริงเป็นการยากที่จะบริหารงานทางด้านธุรกิจใด ๆ โดยปราศจากเรื่องความ
ปลอดภัยที่ต่ำที่สุดแล้ว กฎระเบียบต่าง ๆ จะเป็นตัวควบคุมค่าใช้จ่ายและคุณภาพ ซึ่งเหมือนกับเรื่องของ
ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย ในขณะที่เราวางแผนเรื่อง ค่าใช้จ่าย ผลกำไรหรืองานประจำเพื่อที่จะ
ดูแลและป้องกันพนักงานนั้นแหละ คือ การลงทุนเรื่องความปลอดภัย”

โดย J.B.REID, PRESIDENT OF CARBON
PRODUCTS DIVISION OF UNION CARBIDE
CORPORATION

“ที่บริษัท DAN RIVER เรื่องความปลอดภัยดูเหมือนจะเป็นโอกาสที่เหมาะสมสำหรับการ
ปรับปรุงการบริหารทั้งหมด ค่าไรที่มีค่าที่สุดจากการดำเนินกลยุทธ์การผลิตต่าง ๆ จะต้องได้มาด้วย
ความปลอดภัยซึ่งเป็นการปรับปรุงทั่ว ๆ ไปในสายการบริหารเพื่อที่จะจัดการกับเรื่องทุกเรื่องที่เป็น
หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารทั้งหลาย”

โดย LESTER A. HUDSON, PRESIDENT
AND CHIEF OPERATING OFFICER AT
DAN RIVER.

“SIGNS OF THE TIMES” เครื่องบ่งชี้ในเวลานี้ได้รวมถึงผู้คนจำนวนมากที่ได้อ่านหนังสือชื่อ
“MANAGEMENT GUIDE TO LOSS CONTROL” ซึ่งเขียนขึ้นเพื่อผู้บริหารฝ่ายผลิตและได้ตีพิมพ์ใน
ปี 1974 มีผู้บริหารและหัวหน้างานประมาณ 100,000 คน ที่ได้ใช้หนังสือเล่มนี้ ทั้งที่ได้รับการสัมมนา
และผู้ที่ยกกลับไปศึกษาเองที่บ้าน หนังสือเล่มนี้ได้ช่วยผลักดันให้ผู้จัดการทั้งหลายก้าวขึ้นไปเป็นผู้นำใน
การดำเนินการเพื่อควบคุมความสูญเสีย โดยได้เน้นในเรื่องดังต่อไปนี้

- มีการประยุกต์ใช้หลักการบริหารแบบมืออาชีพ(PROFESSIONAL MANAGEMENT)กับเรื่อง
ของความปลอดภัย เช่นเดียวกับเรื่อง ผลิตผล คุณภาพและการควบคุมค่าใช้จ่าย
- ทฤษฎีใหม่ของ CAUSE-AND-EFFECT (สาเหตุและผลกระทบ ได้มุ่งเน้นไปที่ “LACK OF
MANAGEMENT CONTROL” (ขาดการควบคุมในการบริหาร ซึ่งเป็นบันไดขั้นแรกที่จะ
ก่อให้เกิดความสูญเสีย
- มีการประยุกต์ใช้ระบบ I-S-M-E-C ของการควบคุมการบริหาร เพื่อใช้กับการควบคุม

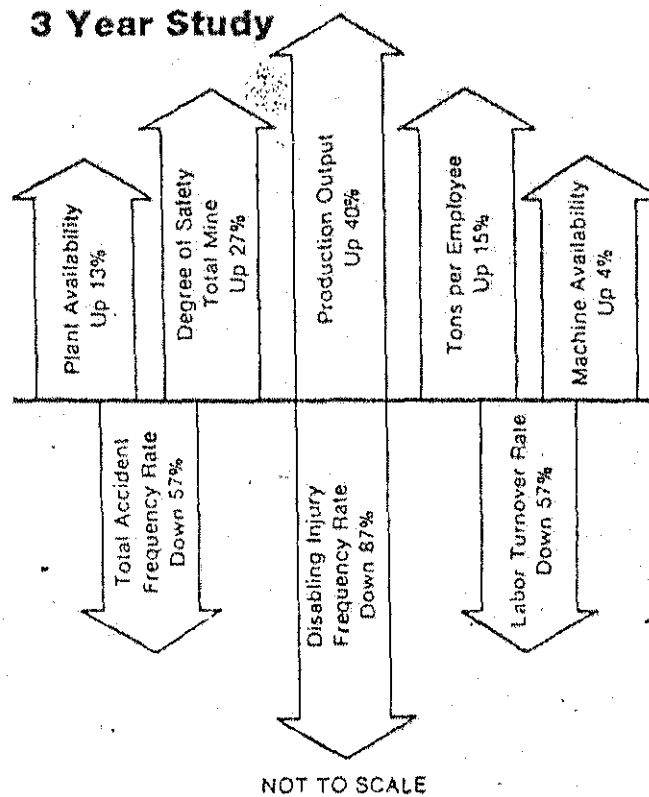
- อุบัติเหตุทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับ คน, ทรัพย์สิน, ผลผลิตและกำไร
- เปลี่ยนมุมมองจาก “UNSAFE” (ไม่ปลอดภัย) เป็น “SUBSTANDARD” (ไม่ได้มาตรฐาน)
 - ยอมรับข้อเท็จจริงที่ว่า “สาเหตุพื้นฐาน” (BASIC CAUSES) เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยมองว่า ความปลอดภัย คุณภาพ ราคา การเพิ่มผลผลิตจะต้องให้หลักการเดียวกันคือ ต้องหาสาเหตุพื้นฐานของปัญหาให้ได้
 - การกระทำและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ได้มาตรฐาน เป็นเพียงอาการแสดง (SYMPTOMS) เป็นผลมาจาก “สาเหตุพื้นฐาน” (BASIC CAUSES) ซึ่งหมายถึงคน งาน และระบบบริหาร
 - เปลี่ยนมุมมองจาก “หนทางที่ปลอดภัย” (SAFE WAY) เป็น “หนทางที่ถูกต้อง” (RIGHT WAY) หมายถึง ปลอดภัย-คุณภาพสูง-ได้ผลผลิต-ใช้เงินอย่างมีประสิทธิภาพ
 - ยอมรับว่าวิธีการที่จะปรับปรุงเรื่องความปลอดภัย (รวมทั้งเรื่องคุณภาพ, ผลผลิต, ราคา) ก็ใช้วิธีเดียวกัน คือ ต้องปรับปรุงระบบบริหารงาน

มีหลายหน่วยงานที่ผู้จัดการได้ประยุกต์ใช้แนวทางต่าง ๆ เหล่านี้ และประสบสำเร็จดังรายชื่อหน่วยงานดังต่อไปนี้ มีอัตราการบาดเจ็บ (INJURY RATES) ซึ่งคิดจากจำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้สูญเสียวันทำงาน (LOSS WORK DAY) ต่อ 200,000 ชั่วโมงทำงาน ดังนี้

- PETROCHEMICAL CORPORATION, EXPLORATION AND PRODUCTION - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 3.1 เป็น 0.5 ภายในเวลา 3 ปี
- บริษัทเหมืองแร่ 20 แห่ง - อัตราการบาดเจ็บค่าเฉลี่ยลดลงจาก 5.2 เป็น 3.8 ในเวลา 6 เดือน
- โรงงานเนื้อสัตว์ - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 12.7 เป็น 2.4 ภายในเวลา 3 ปี
- FOREST PRODUCTS CORPORATION - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 19.97 เป็น 10.52 ภายในเวลา 2 ปี
- โรงงานผลิตกระดาษ - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 20.9 เป็น 2.2 ภายในเวลา 3 ปี
- บริษัทที่มั่นคง 2,379 แห่งใน ONTARIO ประเทศแคนาดา อัตราอุบัติเหตุลดลง 20% ภายในเวลา 3 ปี
- บริษัทผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 27 เป็น 3.4 ภายในเวลา 3 ปี
- STEVEDORING OPERATION - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 34 เป็น 5.8 ภายในเวลา 2 ปี
- STEEL DIVISION - อัตราการบาดเจ็บลดลงจาก 105 เป็น 9.3 ภายในเวลา 5 ปี

ตัวอย่างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ รางวัลสำหรับผลผลิตในปี 1980 ส่วนความปลอดภัยของเหมืองแร่ในแอฟริกาใต้ ได้รับประกาศนียบัตรดีเด่นจาก “NATIONAL PRODUCTIVITY INSTITUTE” สถาบันผลผลิตแห่งชาติ ด้านการเพิ่มผลผลิต (PRODUCTIVITY IMPROVEMENTS) ซึ่งเป็นผลมาจากได้รับ

การแนะนำในเรื่องระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ การลดลงของอัตราความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งมีผลต่อเนื่องก่อให้เกิดการประหยัดทั้งค่าใช้จ่ายและเวลา ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการพัฒนาจริยธรรมของพนักงานที่จะดำเนินงานตามโปรแกรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นการพิสูจน์ว่าเรื่องความปลอดภัยและการผลิตจะต้องดำเนินไปพร้อม ๆ กัน และจะส่งผลถึงกันอย่างแยกกันไม่ออก ดังรูปกราฟที่แสดงในรูป 1.7 (แสดงผลความสำเร็จของผู้ที่ดำเนินการตามโปรแกรม)



รูปที่ 1.7 แสดงผลจากการดำเนินงานตามโปรแกรม

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

บริษัทแห่งหนึ่งประกอบด้วยโรงงาน 80 โรง ได้ทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุระหว่างโรงงานที่ได้คะแนนสูงสุด และโรงงานที่ได้คะแนนต่ำสุดในการตรวจสอบการบริหารงานความปลอดภัย (SAFETY MANAGEMENT AUDIT) โรงงานที่มีโปรแกรมด้านความปลอดภัยเกือบสมบูรณ์จำนวน 17 โรง มีค่าใช้จ่ายเนื่องจากอุบัติเหตุคิดเป็น 0.087 เหรียญสหรัฐต่อ 1 ชั่วโมงทำงาน โรงงานที่มีโปรแกรมด้านความปลอดภัยเพียงเล็กน้อย จำนวน 19 โรง มีค่าใช้จ่ายเนื่องจากอุบัติเหตุคิดเป็น 0.235 เหรียญสหรัฐต่อ 1 ชั่วโมงทำงาน ซึ่งมากกว่าเกือบ 3 เท่า ส่วนโรงอื่น ๆ

ก็แสดงความสัมพันธ์และทิศทางเช่นเดียวกันระหว่างระดับของโปรแกรมความปลอดภัยและจำนวนค่าใช้จ่ายเนื่องจากอุบัติเหตุซึ่งตัวเลขค่าใช้จ่ายเหล่านี้เป็นตัวเลขที่เกิดขึ้นจริง มิใช่ตัวเลขทางทฤษฎี

1.3.4 ในปีต่อ ๆ ไป

เกิดอะไรขึ้นในระบบบริหารงานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ในระหว่างทศวรรษที่ 20 ถึงแม้ว่าจะมีการคาดการณ์จากสิ่งพิมพ์ มีการเชิญชวนในเชิงวิชาการ มีแนวโน้มบางประการ ซึ่งสนับสนุนให้ใช้ทิศทางการบริหารนำหน้า ดังตัวอย่างทั้ง 14 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มจำนวนของบริษัทและผู้นำสหภาพ จะช่วยทำให้พนักงานเห็นว่า ความปลอดภัยไม่ใช่สิ่งที่เป็นอุดมคติ เป็นระดับของความปลอดภัย เป็นสถานการณ์ในระดับที่ปลอดภัย เป็นระดับความเสี่ยงที่สามารถยอมรับได้
2. มีแนวโน้มอย่างต่อเนื่องที่จะหลีกเลี่ยงการค้นหาผู้กระทำผิดเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ไปสู่การค้นหาสาเหตุ หลีกเลี่ยงจากการมุ่งประเด็นไปที่ “อาการ” (SYMPTOMS) ไปสู่การมุ่งประเด็นไปที่ “สาเหตุต้นตอ” (BASIC CAUSES) หลีกเลี่ยงจากการตำหนิพนักงาน ไปสู่การปรับปรุงระบบบริหาร
3. กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ จะช่วยเพิ่มให้ผู้บริหารตระหนักและทำให้ผู้จัดการทุกระดับสามารถประเมิน (ACCOUNTABLE) ได้ด้วยตนเอง เพื่อควบคุมการบริหารความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. การดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่เคยแยกออกจากการทำงานและการบริหาร ได้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ถูกต้องจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้
 - JOB SAFETY INSTRUCTION
 - JOB SAFETY ANALYSIS
 - JOB SAFETY PROCEDURE
 - SAFETY TIPPING
 นำไปสู่สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้
 - PROPER JOB/TASK INSTRUCTION
 - PROPER JOB/TASK ANALYSIS
 - STANDARD TASK PROCEDURE
 - KEY POINT TIPPING
 จากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้
 - JOB SAFETY OBSERVATION
 - JOB SAFETY ORIENTATION
 - SAFE BEHAVIOR REINFORCEMENT

- PERSONAL SAFETY CONTACT

นำไปสู่สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้

- PLANNED JOB/TASK OBSERVATION

- PROPER JOB ORIENTATION

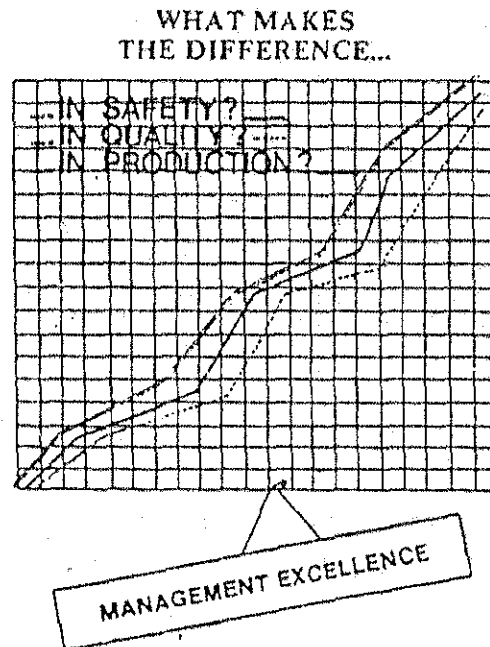
- POSITIVE PERFORMANCE REINFORCEMENT

- PERSONAL TASK CONTACT

5. ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงาน ระบบการให้ FEEDBACK และจริยธรรม ทั้งสำหรับพนักงานและผู้จัดการ จะเป็นพื้นฐานของมาตรฐานเฉพาะและการตรวจวัดผลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน
6. การเคลื่อนไหวด้านความปลอดภัยมีหลายปัจจัย เช่น การคุ้มครองผู้บริโภคน, สภาพและการวิจัยด้านการแพทย์ จะเป็นการผลักดันให้เกิดการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และอันตรายจากสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ได้มีการตระหนักมากขึ้นถึงข้อเท็จจริงในหัวข้อเรื่อง มนุษยธรรมและการประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนทางด้านความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสีย ไม่ได้เป็นเรื่องที่ขัดแย้งกัน
8. การเอาใจใส่ที่เพิ่มขึ้นเป็นการควบคุมก่อนเกิดเหตุ (PREACTIVE CONTROL) การให้ความสนใจกับ NEAR-ACCIDENT และเทคนิคต่าง ๆ เช่น การรำลึกเหตุการณ์และการทำนายเหตุการณ์ (INCIDENT RECALL AND ACCIDENT IMAGING) ซึ่งสามารถค้นหาและประเมินอันตรายก่อนเกิดการสูญเสีย
9. การบริหารงานจะเป็นระบบมากขึ้นหากมีการรวมเอาเรื่องความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิต และค่าใช้จ่ายเข้าไว้ด้วยกันและปัจจัยต่าง ๆ ในการดำเนินงานก็สามารถทำให้สอดคล้องกันทั้ง 4 เรื่อง เช่น

- ทัศนคติ	- กระบวนการ	- วัสดุ
- ทักษะ	- โครงสร้าง	- สารเคมี
- ความรู้	- เครื่องจักร	
- ความพร้อม	- อุปกรณ์	
10. การออกแบบทางวิศวกรรมโดยใช้เงื่อนไขของคน โดยการปรับปรุงแก้ไขงานและสถานที่ทำงานให้เหมาะสมกับคนงาน จะช่วยให้การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียทำได้มีประสิทธิภาพว่าการบังคับให้คนงานเปลี่ยนแปลงหรือปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม
11. เป็นการเพิ่มความร่วมมือในการบริหารสภาพ นำหน้าด้วยกิจกรรมของผู้นำในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพิ่มความร่วมมือของพนักงานในการวางแผนและแก้ไขปัญหา และให้ความสนใจกับเรื่องคุณภาพชีวิตมากขึ้น

12. การตรวจสอบระบบบริหารจะเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการบริหารอย่างมืออาชีพ
13. การเพิ่มจำนวนโครงการขึ้นอยู่กับยอมรับผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศในการบริหารงาน (รูปที่ 1.8)



รูปที่ 1.8 แสดงการเพิ่มจำนวนโครงการขึ้นอยู่กับยอมรับผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศในการบริหารงาน ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การพัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

14. ผู้จัดการจำนวนมากมักจะเชื่อว่าการบริหาร โปรแกรมการควบคุมความสูญเสียที่ดีจะทำให้พื้นฐานของระบบบริหารงานสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสายการบังคับบัญชาเดียวกับระบบของบริษัทที่มีเป้าหมายเดียวกัน

สรุปสาระสำคัญ

1. ระบบทางด้านกฎหมายสามารถที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในแง่ดีเกี่ยวกับการบริหารงานด้านความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญ ดังตัวอย่างเช่น กฎการชดเชยแรงงาน เป็นต้น ประวัติศาสตร์ได้แสดงให้เห็นว่า เมื่อใดก็ตามที่ผู้จัดการไม่ตระหนักหรือไม่ให้ความสำคัญทางด้านมนุษยธรรมและสิ่งแวดล้อมแล้ว มักจะได้รับการต่อต้านหรือมีปฏิกิริยาจากกลุ่มคนและลูกແຫຼກແຫຼງ โดยกฎหมาย ดังนั้น สิ่งที่ทำหายในการไขไปสู่ความถูกต้องคือ ภาวะการเป็น

ผู้นำในการบริหารงานด้านความปลอดภัย ซึ่งจะสำเร็จได้ง่ายกว่าการที่มีกฎข้อบังคับหรือกฎหมายที่ทางรัฐบาลกำหนด

2. มีปัจจัยที่สำคัญหลายประการที่ต้องมีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยสมัยใหม่ นอกเหนือไปจากกฎหมายที่ใช้ในท้องถิ่น ซึ่งมีดังต่อไปนี้คือ
 - สภาพภาพ : จะมุ่งเน้นและมีกิจกรรมในด้านความปลอดภัยและสุขภาพเป็นหลัก
 - ผู้บริโภค : มีการสนใจ และเอาใจใส่ในแง่การคุ้มครองผู้บริโภคมากขึ้น
 - ศาล : จากทัศนคติเกี่ยวกับผู้คุ้มครองผู้บริโภคมีผลทำให้ศาลต้องรับผิดชอบในการตัดสินคดีมากขึ้น
 - เทคโนโลยี : เนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น จึงมีศักยภาพที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาทางด้านความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยมากขึ้น และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าเดิม
 - การเปลี่ยนแปลงแรงงาน : สถานที่ทำงานเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก มีกฎระเบียบ ซึ่งต้องมีการกำหนดให้มีการจ้างงานอย่างชัดเจน
 - กฎหมาย : มุ่งเน้นด้านความปลอดภัย, อาชีวอนามัย, การชดเชยแรงงาน, สารเคมีอันตรายและ การควบคุมมลภาวะสิ่งแวดล้อม
 - เงินเฟ้อ : จะมีผลกระทบในแง่ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าประกันสุขภาพ, ประกันอัคคีภัย, ประกันสังคมและการซ่อมบำรุงต่าง ๆ เป็นต้น
 - การวิจัยทางการแพทย์ : ทำให้มีความรู้กว้างขวางและตระหนักมากขึ้นถึงอันตรายจากสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ
 - พลังงาน : มีความต้องการใช้แหล่งพลังงานใหม่ ประสิทธิภาพสูงสุด
3. ในศตวรรษนี้มีการเปลี่ยนแปลงในด้านการบริหารงานความปลอดภัยอย่างมากมาย ช่วงต้นศตวรรษที่ 20 มีการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ “แรงงาน” อย่างเดียว แล้วกลับมาให้ความสนใจด้านความปลอดภัย มีการป้องกันการบาดเจ็บ การควบคุมความสูญเสียทั่วทั้งองค์กร และนำไปสู่การบริหารงานด้านความปลอดภัยสมัยใหม่ ซึ่งคำนึงถึง 4 ประเด็นหลัก คือ ความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิตและค่าใช้จ่าย
4. การผสมผสานงานด้านความปลอดภัยเข้าในระบบการบริหารอย่างมืออาชีพ ได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 (ปี ค.ศ. 1940 – 1960) ซึ่งดำเนินไปอย่างช้า ๆ แต่มั่นคง ผู้นำในทางด้านนี้เริ่มที่จะกระจ่ายและเห็นภาพของงานด้าน “ความปลอดภัย” มากขึ้นและพยายามค้นหาวิธี

2. สาเหตุและผลของการเสียหาย (THE CAUSES AND EFFECTS OF LOSS)

“ทุกสิ่งทุกอย่างดูเหมือนจะลึกลับและยังมีการถกเถียงกันอยู่ เนื่องจากเรายังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น แต่ถ้าหากเราทราบสาเหตุที่แท้จริงแล้วทุกอย่างก็จะแจ่มชัด”

LOUIS PASTEUR

ผู้จัดการส่วนใหญ่มักขาดความเข้าใจในเรื่องของมูลค่าที่แท้จริงของความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุและเหตุการณ์ความสูญเสียอื่น ๆ เมื่อพิจารณาอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พวกเขามักจะมีแนวคิดเดิม ๆ โดยสนใจเฉพาะค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและเงินชดเชยที่จ่ายให้กับคนงานเท่านั้น ที่แยกว่านั่นก็คืออาจจะยอมรับว่าค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการดำเนินธุรกิจหรือที่กักเอาว่าเป็นหน้าที่ของบริษัทประกันภัยที่จะต้องรับผิดชอบ สำหรับผู้จัดการที่เข้าใจดีว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดเหตุร้ายได้ย่อมสร้างความเสียหายให้กับการผลิตได้เช่นเดียวกับทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพและค่าใช้จ่าย ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก การทำความเข้าใจกับปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ ถือเป็นก้าววิริเริ่มที่สำคัญในการควบคุมความเสียหายทั้งหมด

จากบันทึกเรื่องความปลอดภัยภายในองค์กรชั้นนำหลาย ๆ แห่ง ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าอุบัติเหตุไม่ใช่ค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย เช่นเดียวกับที่บริษัทประกันภัยก็ไม่ใช่หน่วยงานการกุศล เงินที่บริษัทประกันต้องจ่ายไปบวกเข้าด้วยกันกับค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน และกำไรตามเป้าหมายจะย้อนกลับมาสู่ผู้เอาประกันในรูปของเบี้ยประกันที่สูงขึ้น โดยมีพื้นฐานขึ้นอยู่กับประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุของแต่ละหน่วยงาน นอกจากนี้ในหน่วยงานหลาย ๆ แห่ง ยังแสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และเงินทดแทนให้กับคนงานซึ่งเป็นเงินจำนวนมากนั้น นับเป็นส่วนเล็กน้อยของค่าเสียหายที่แท้จริงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

อย่างไรก็ดี ยังมีอีกหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องนอกเหนือไปจากการทำความเข้าใจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบเชิงลบที่มีต่อผลกำไร หรืองานบริการที่ดำเนินการอยู่ การสร้างความเข้าใจอย่างถูกต้องและเหมาะสมในเรื่องของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการควบคุมอุบัติเหตุให้เหมาะให้ควรมากขึ้น สำหรับผู้จัดการที่เชื่อว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก “ความประมาท” มักจะรายงานให้มีการลงโทษหรือสร้างแรงจูงใจให้พนักงาน “เพิ่มความระมัดระวัง” ให้มากขึ้น ดูเหมือนว่าผลของการกระทำเช่นนั้นจะเป็นการเก็บซ่อนปัญหาที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุแทนที่จะเป็นการแก้ไข ผู้จัดการที่เชื่อว่าอุบัติเหตุเป็น “เหตุสุดวิสัย” มีแนวโน้มว่าจะพยายามปกป้องตนเองโดยการซื้อประกันมูลค่าเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะพบว่ายากที่บริษัทประกันภัยจะจ่ายค่าเสียหายให้เต็มตามจำนวน

วัตถุประสงค์ของบทนี้ก็คือเพื่อที่จะสร้างความเข้าใจให้ดีขึ้น เกี่ยวกับสาเหตุและค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของอุบัติเหตุและความเสียหายให้กับผู้จัดการ รวมทั้งให้ความรู้ในเรื่องของกรอบโครงสร้างในการวิเคราะห์แหล่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และวิธีการควบคุมผลที่ตามมา ผู้จัดการที่มองการณ์ไกล จะต้องตระหนักถึงสาเหตุของอุบัติเหตุ ว่าเป็นเช่นเดียวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายในรูปแบบอื่น ๆ

2.1 คำจำกัดความ

เพื่อความเข้าใจในแง่ของผลของเหตุการณ์ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดความเสียหาย จำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เราพยายามจะป้องกัน หรือควบคุมเสียก่อน โดยอาจจะกำหนดนิยามว่า “อุบัติเหตุ” ก็คือ “เหตุการณ์อันไม่พึงปรารถนา ซึ่งผลของมันเป็นอันตรายต่อผู้คน ทำลายทรัพย์สินหรือสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการผลิต” ส่วนใหญ่ผลที่เกิดขึ้นจะเกี่ยวข้องกับวัตถุหรือแหล่งพลังงาน (ทางเคมี อุณหภูมิ เสียง เครื่องจักร ไฟฟ้า ฯลฯ) ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าขีดจำกัดพื้นฐาน (THRESHOLD LIMIT) ของทางกายภาพหรือโครงสร้าง ในส่วนที่เกี่ยวกับมนุษย์ ผลอาจจะเกิดขึ้นในรูปแบบของการฝึกขาดการใหม่ ถลอก แดง ฯลฯ หรือขัดขวางการทำงานตามปกติของร่างกาย (เช่น เกิดมะเร็ง ปอดอักเสบ ฯลฯ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1.1 สำหรับความเสียหายที่เกิดแก่ทรัพย์สินอาจจะเกิดเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ การแตกหัก การผิดรูปผิดร่างไปจากเดิม ฯลฯ ดังรูปที่ 1.9 มีสาระสำคัญอยู่ 3 ประการด้วยกันในการให้คำจำกัดความว่า

“อุบัติเหตุ คือ เหตุอันไม่พึงปรารถนา ซึ่งผลของมันก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ ทำลายทรัพย์สิน หรือสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการผลิต”

ประการแรก ไม่ได้จำกัดว่าผลที่เกิดกับมนุษย์จะต้องเป็น “การบาดเจ็บ” แต่ใช้ถ้อยคำว่า “เป็นอันตรายแก่มนุษย์” ซึ่งรวมความถึงการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย ทั้งจากสภาวะจิตเบี่ยงเบน ผลกระทบทางประสาทและระบบอื่น ๆ อันเนื่องมาจากการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ต้องเผชิญ (ANSI A 16.2-1962, Rev. 1969) กล่าวอย่างสั้น ๆ คำว่า “บาดเจ็บ” และ “เจ็บป่วย” จะถูกนำมาใช้ในภายหลัง ขึ้นอยู่กับคำจำกัดความที่ดีที่สุดของอันตรายที่เกิดกับพนักงาน

ประการที่สอง คำจำกัดความข้างต้นจะไม่ทำให้เกิดความสับสนระหว่างคำว่า “บาดเจ็บ” กับคำว่า “อุบัติเหตุ” ทั้งสองคำนี้ไม่เหมือนกันเลย อาการบาดเจ็บและเจ็บป่วยเป็นผลมาจากอุบัติเหตุแต่ก็มีใช้ว่าอุบัติเหตุทุกครั้งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเสมอไป ความแตกต่างตรงจุดนี้มีความสำคัญยิ่งต่อความก้าวหน้าของการควบคุมความปลอดภัย และสุขภาพ การเกิดอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่สามารถควบคุมได้ แต่ความร้ายแรงของอาการบาดเจ็บอันเป็นผลมาจากอุบัติเหตุเป็นเรื่องของโชค โดยแท้ เนื่อง

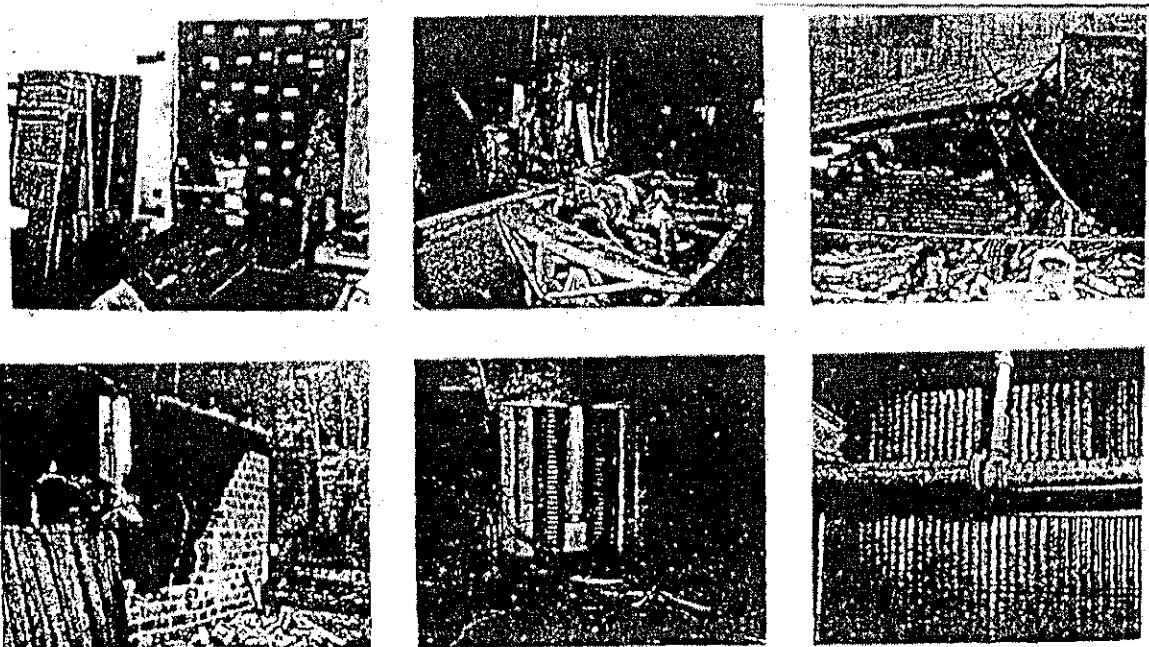
ตารางที่ 1.1 แสดงอาการบาดเจ็บจากการได้รับพลังงานจากแหล่งต่าง ๆ

อาการบาดเจ็บจากการได้รับพลังงานจากแหล่งต่าง ๆ ในปริมาณที่มากจนทำให้เกิดอาการกับร่างกาย ตั้งแต่อวัยวะบางส่วนไปจนถึงทั่วร่างกาย		
ประเภทของพลังงานที่ได้รับ	อาการบาดเจ็บขั้นต้น	ตัวอย่างและข้อคิดเห็น
เครื่องจักร	การเข้าแทนที่ การตีกด การแตกหัก และเสียหาย ต่อเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกาย	การบาดเจ็บซึ่งเป็นมาจากแรงกระแทกของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เช่น กระจุนปืน เข็มฉีดยา มีดและวัตถุที่ตกใส่และจากแรงกระแทกของร่างกายที่เคลื่อนไหวกับโครงสร้างที่อยู่กับที่ เช่น เวลาที่เครื่องบินหรือรถยนต์ชนกัน ผลเฉพาะด้านที่เกิด ขึ้นอยู่กับพื้นที่และลักษณะที่ได้รับแรงนั้น ๆ อาการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มนี้
ความร้อน	อึกเสบ บวม ไหม้ ถูกเผาจนเกรียมในทุก ระดับของร่างกาย	ถูกไฟลวกในระดับที่ 1,2 และ 3 ผลเฉพาะด้านจะขึ้นอยู่กับบริเวณและลักษณะการกระจายของพลังงาน
ไฟฟ้า	ขัดขวางการทำงานตามปกติของประสาท กล้ามเนื้อ มีอาการบวม ไหม้ และถูกเผาเกรียมในทุก ระดับของร่างกาย	ตายเพราะกระแสไฟฟ้า เคาไหม้ ขัดขวางการทำงานที่ของเซลล์ประสาท เช่น ในกรณีของการบำบัดโดยใช้กระแสไฟ ผลเฉพาะด้านจะขึ้นอยู่กับบริเวณ และลักษณะของพลังงานที่ถูกใช้หมดไป
การแผ่รังสี	การแตกกระจายของส่วนประกอบในเซลล์ตลอดจนการทำงานผิดปกติของเซลล์ดังกล่าว	อุบัติเหตุที่เกิดจากปฏิกิริยา ปริมาณ จากการฉายรังสีเพื่อการบำบัดรักษาการใช้ ISOTOPE ในทางที่ผิด ผลกระทบจากฝุ่นละอองปริมาณ ผลเฉพาะด้านขึ้นอยู่กับบริเวณ และลักษณะการกระจายของพลังงาน
สารเคมี	อาการเฉพาะตามแต่ประเภทของสารหรือกลุ่มของสารนั้น ๆ	รวมถึงอาการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากพิษ (TOXIN) ของสัตว์และพืช การไหม้จากการสัมผัสสารเคมี เช่น จาก KOH, Br ₂ , F ₂ และ H ₂ SO ₄ และการบาดเจ็บต่าง ๆ กันไปเมื่อได้รับสารประกอบและธาตุ ในปริมาณที่มากพอ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

จากมีปัจจัยหลายประการที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ความชำนาญชำนาญ ปฏิบัติการตอบสนองต่อเหตุการณ์ สภาพร่างกาย อวัยวะส่วนที่ได้รับความเจ็บ ปริมาณของพลังงานที่มีการแลกเปลี่ยน สิ่งกีดขวางในบริเวณที่เกิดเหตุ และการสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยหรือไม่ เป็นต้น ข้อแตกต่างระหว่างอุบัติเหตุและการบาดเจ็บทำให้เรามุ่งความสนใจไปที่การเกิดอุบัติเหตุมากกว่าจะพิจารณาถึงการบาดเจ็บ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้

ประการสุดท้าย หากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีผลต่อการสร้างความเสียหาย ให้แก่ทรัพย์สิน หรือกระบวนการผลิตเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการบาดเจ็บแต่อย่างใด ให้ถือว่าเป็นอุบัติเหตุด้วยเช่นกัน มีบ่อยครั้งที่อุบัติเหตุสร้างความเสียหายทั้งต่อมนุษย์ ทรัพย์สินและกระบวนการผลิตพร้อม ๆ กัน แต่อย่างไรก็ตาม อุบัติเหตุที่มีผลต่อทรัพย์สิน จะเกิดมากกว่าอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ความเสียหายของทรัพย์สินไม่เพียงแต่จะมีมูลค่าสูงเท่านั้น แต่เครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์ที่เกิดการเสียหายยังทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อเนื่องได้อีก การวิเคราะห์อุบัติเหตุที่สร้างความเสียหายให้กับทรัพย์สิน หากดำเนินการบ่อยครั้งเท่าใดก็จะช่วยให้ได้ข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้นเท่านั้น โครงการความปลอดภัยซึ่งละเลยความเสียหายของทรัพย์สินที่เกิดจากอุบัติเหตุจะทำให้มองข้ามข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ซึ่งมีมากกว่าที่วิเคราะห์ออกมา อันนับเป็นอุปสรรคขัดขวางประสิทธิภาพในการลดการบาดเจ็บ หรือลดค่าใช้จ่ายในการควบคุม



รูปที่ 1.9 TYPICAL EXAMPLES OF PROPERTY DAMAGE

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างบางประการของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

ช่างเครื่อง กำลังทำงานอยู่ในโรงซ่อมที่มีน้ำมันเหนียวหนะหนะอยู่ทั่วไป ประตูหน้าต่างปิดหมด เนื่องจากอากาศหนาว ช่างตัวมีเครื่องยนต์ที่เดินเครื่องทิ้งไว้ เขาหมดสติไปเมื่อมีก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เกิดขึ้น ก๊าซดังกล่าวเข้าไปขัดขวางการส่งผ่านก๊าซออกซิเจนในกระแสโลหิต

ช่างไฟฟ้า กำลังทำงานกับเครื่องจักรที่ใช้ไฟแรงสูง ขณะที่เครื่องยังร้อนอยู่เพื่อเป็นการประหยัดเวลา ใจดวงเกิดลั่นหลุดมือไปขัดอยู่ระหว่างจุด 2 จุด ที่อยู่ใกล้กัน ผลจากการระเบิดทำให้ช่างไฟถูกไฟลวก อาการสาหัส กล้องควบคุมเครื่องพังยับเยิน และต้องหยุดกระบวนการผลิตบางส่วน

ช่างเทคนิค (INSTRUMENT TECHNICIAN) เดินถือเครื่องวัดอัตราการไหลของของเหลวจากบริเวณโรงซ่อมไปยังพื้นที่ที่จะติดตั้ง ระหว่างทางเขาลื่นล้มเมื่อเหยียบพื้นที่ที่มีน้ำมันหกอยู่ เครื่องวัดดังกล่าวตกกระแทกพื้นและเสียหายจนไม่อาจซ่อมแซมได้

เหตุการณ์ทั้ง 3 เหตุการณ์ข้างต้นนี้ นับได้ว่าเป็นอุบัติเหตุ เหตุการณ์แรก มีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ เหตุการณ์ที่สอง ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหายและกระบวนการผลิตได้รับผลกระทบ ในขณะที่เหตุการณ์ที่สาม สร้างความเสียหายให้แก่ทรัพย์สิน

คำอีกคำหนึ่งที่ใช้บ่อยมากในการควบคุมความปลอดภัยและสุขภาพ ได้แก่คำว่า “เหตุการณ์ผิดปกติ” (INCIDENT) หากเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและการเกิดเพลิงไหม้ “เหตุการณ์ผิดปกติ” มักจะหมายถึงความถึง “เหตุที่เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ” (NEAR ACCIDENT) หรือ “เหตุที่เกือบสร้างความสูญเสีย” (NEAR MISS) WILLIAM G. JOHNSON ผู้แต่งหนังสือเรื่อง MORT SAFETY ASSURANCE SYSTEM ได้กล่าวไว้ว่าเหตุการณ์ผิดปกตินั้นมีความคล้ายคลึงกับอุบัติเหตุ แต่ไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือสร้างความเสียหายเหมือนกับอุบัติเหตุ เหตุการณ์ผิดปกติมีความสำคัญอย่างยิ่งขาดต่อการควบคุมความปลอดภัย หากเหตุที่เกิดขึ้นมีศักยภาพในการทำลายสูง (HIGH POTENTIAL FOR HARM = HIPO) จะต้องได้รับการตรวจสอบอย่างเต็มที่เช่นเดียวกับอุบัติเหตุ และในที่นี้ “เหตุการณ์ผิดปกติ” ก็คือ “เหตุอันไม่พึงปรารถนา ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงสถานะต่างไปจากเดิมเพียงเล็กน้อยก็อาจสร้างอันตรายให้กับมนุษย์ ทำลายทรัพย์สินหรือสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการผลิตได้ และต่อไปนี่ก็คือตัวอย่างของเหตุการณ์ผิดปกติ

ช่างซ่อมบำรุง ซึ่งทำงานกะกลางคืนพบว่ารถยนต์ไฟฟ้าจอดอยู่ข้างทางเดิน แทนที่จะจอดอยู่ในที่ตามปกติ จึงขับไปเก็บที่ ขณะผ่อนจังหวะให้รถช้าลงก็พบว่าเบรกฝืดกว่าเคย จึงหักพวงมาลัยเพื่อควบคุมรถ เป็นเหตุให้รถเฉี่ยวกับอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่ แต่ไม่มีการเสียหายใด ๆ หากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพเพียงเล็กน้อย อาจเกิดความเสียหายอย่างกว้างขวางต่อตัวรถ และอุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่รวมทั้งตัวคนขับด้วย

บริษัทหลายแห่งที่มีโครงการละเอียดซับซ้อน จะจัดเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาทุกชนิดเป็น “เหตุการณ์ผิดปกติ” เพื่อขยายขอบเขตการควบคุมความเสียหายในโครงการของตนให้กว้างขวางมาก

ขึ้นเหตุการณ์ที่ไม่สร้างความเสียหายจะถูกจัดให้มีศักยภาพสูง เพื่อจะได้รับความใส่ใจมากเท่า ๆ กับ เหตุการณ์ที่มีความเสียหายรุนแรง คำจำกัดความเช่นนี้จะรวมเอาอุบัติเหตุ เหตุที่เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ ความเสียหายในการรักษาความปลอดภัย ความเสียหายที่เกิดกับการผลิตหรือคุณภาพ หรือเหตุที่เกือบ เกิดความเสียหาย

คำจำกัดความทั้ง 2 ประการต่อไปนี้เป็นสิ่งจำเป็นและสมควรนำมาใช้

เหตุการณ์ผิดปกติ (INCIDENT) คือ

- เหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปจากเดิมเพียงเล็กน้อย จะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ ทำลายทรัพย์สินและสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการ
- เหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา ซึ่งอาจหรือเป็นผลทำให้เกิดความเสียหาย

2.2 โรคภัยที่เกิดจากงานอาชีพเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุหรือไม่?

มีเหตุผลมากมายที่จะต้องวิตกเกี่ยวกับโรคภัยที่เกิดจากงานอาชีพ รายชื่อสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง หรือโรคอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี สารเหล่านั้นหลายชนิดเคยได้รับการรับรองว่าปลอดภัยและ คนงานจำนวนมากก็รับสารเหล่านั้นสะสมไว้โดยที่ไม่เคยแสดงอาการอะไรเป็นเวลานาน เมื่อใดที่ อาการปรากฏออกมา ความเสียหายที่เกิดขึ้นย่อมไม่อาจเรียกกลับคืนได้

จากการกำหนดนิยามคำว่า “อุบัติเหตุ” ของเราได้ระบุไว้ว่า อุบัติเหตุ คือ ผลของการสัมผัส ใกล้เคียงกับวัตถุหรือแหล่งพลังงานที่มีค่ามากเกินกว่าขีดจำกัดพื้นฐานของร่างกาย หรือโครงสร้าง ร่างกายมนุษย์มีระดับความอดทน หรือขีดจำกัดของการบาดเจ็บสำหรับวัตถุแต่ละชนิดหรือพลังงานแต่ ละรูปแบบ โดยทั่วไป ผลกระทบที่ทำให้เกิดอันตรายจากการสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้เพียงครั้งเดียว เช่น การ ถูกบาด หัก เคล็ด การตัดแขน (ขา) การไหม้จากสารเคมี ฯลฯ ล้วนถือเป็นอาการบาดเจ็บ ส่วนอันตราย ที่เกิดจากการสัมผัสซ้ำ ๆ เช่น เอ็นอักเสบ มะเร็ง ตับถูกทำลาย สูญเสียการได้ยิน ฯลฯ ถือเป็นการ เจ็บป่วย (พึงตระหนักด้วยว่าการเจ็บป่วยอาจเกิดจากการสัมผัสเพียงครั้งเดียวได้เช่นกัน)

อุบัติเหตุ เป็นผลมาจากการสัมผัสกับวัตถุ หรือแหล่งพลังงานที่มีปริมาณมากกว่าขีดจำกัด พื้นฐานของร่างกายหรือ โครงสร้าง

จุดวิกฤตของทั้งสองประเด็น ก็คือ การมีองค์ประกอบรวมกัน ได้แก่ การสัมผัสกับวัตถุหรือแหล่งพลังงานที่มีปริมาณมากกว่าขีดจำกัดของร่างกาย ไม่ว่าจะ เป็นเพียงบางส่วนหรือทั้งร่างกายก็ตาม และท้ายที่สุด ทั้งสองประเด็นก็มีการควบคุมเหมือนกันอีกด้วย นั่นคือ การป้องกันการสัมผัสหรือลดระดับให้อยู่ในขั้นที่ปราศจากอันตราย ทั้งคู่จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการดำเนินการเดียวกันคือ การจำแนกการสัมผัสการประเมินผลความรุนแรง และความเป็นไปได้ในการเกิดเหตุการณ์ รวมถึงการพัฒนาวิธีการควบคุมที่เหมาะสม การดำเนินการกับปัญหาที่เกิดจากงานอาชีพจะต้องมีความรู้ที่กว้างไกล โครงการความปลอดภัยและสุขภาพที่มีประสิทธิภาพที่มีประสิทธิผลจะต้องลึกซึ้งเพียงพอที่จะรับมือกับอุบัติเหตุทั้งหมดไม่ว่าผลลัพธ์จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหายหรือเกือบเสียหายก็ตาม

ความปลอดภัย คือ การควบคุมความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

นิยามของศัพท์คำที่สาม ได้แก่ คำว่า “ความปลอดภัย” ซึ่งมักจะกำหนดว่าเป็นภาวะปลอดจากอุบัติเหตุหรือจากการเจ็บป่วย การบาดเจ็บหรือความเสียหาย อย่างไรก็ตาม ความหมายที่เป็นรูปธรรมมากกว่าก็คือ “การควบคุมความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ” คำจำกัดความเช่นนี้เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย และความเสียหายที่มีต่อกระบวนการ ซึ่งรวมไว้ทั้งการป้องกันอุบัติเหตุและการลดความเสียหายให้น้อยลงเมื่อเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับงานการควบคุมในระบบการจัดการอีกด้วย

2.3 การศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัย

ผลการศึกษาที่จะอธิบายต่อไปนี้จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจได้มากขึ้นว่าเหตุใดเราจึงควรให้ความสนใจกับอุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายให้มากขึ้น

ปี 1969 มีการดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในวงการอุตสาหกรรม โดยผู้อำนวยการฝ่ายบริการวิศวกรรมของ บริษัท ประกันภัย NORTH AMERICA ด้วยการวิเคราะห์อุบัติเหตุ 1,753,498 ราย ที่รายงานไว้โดยบริษัท 297 แห่ง บริษัทเหล่านั้นเป็นตัวแทนของกลุ่มอุตสาหกรรม 21 ประเภท มีคนงาน 1,750,000 คน ซึ่งทำงานมากกว่า 3 พันล้านชั่วโมงทำงาน เมื่อนับถึงช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์ ผลการศึกษาแสดงถึงอัตราส่วนจากรายงานอุบัติเหตุดังต่อไปนี้

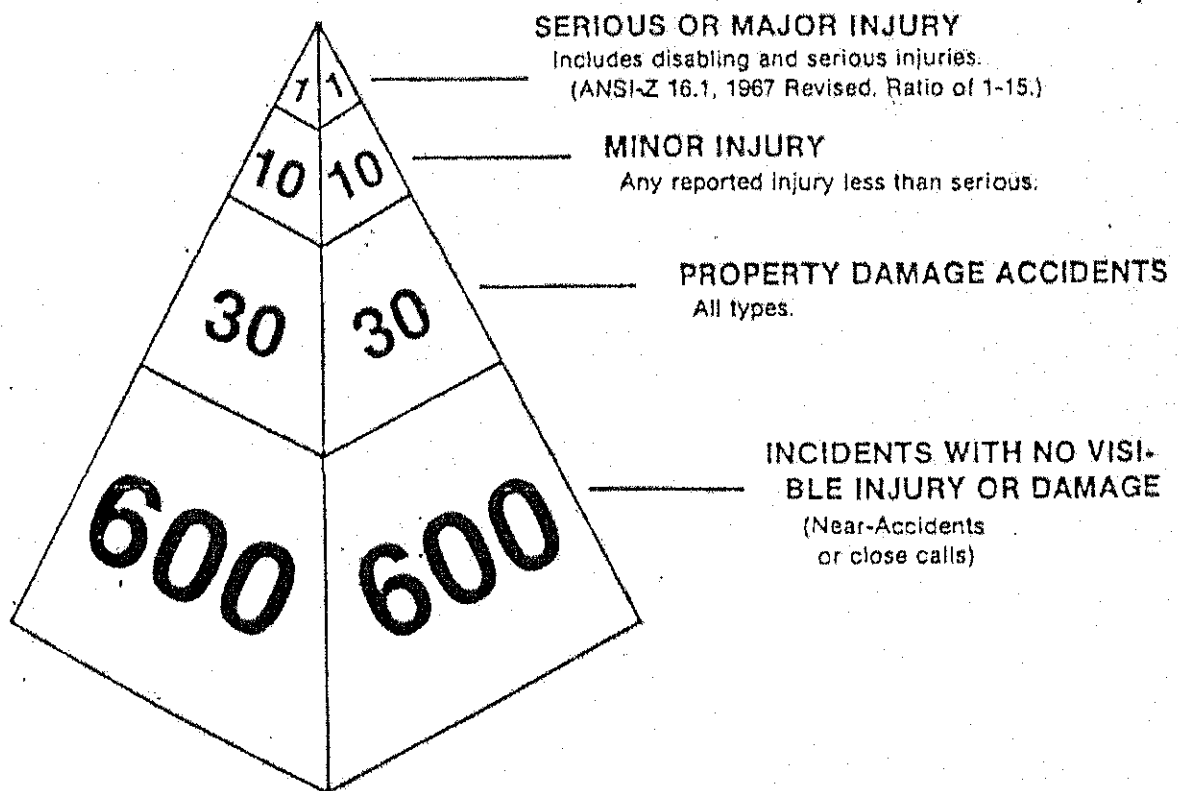
ทุก ๆ 1 ครั้งที่มีการบาดเจ็บครั้งสำคัญ ๆ (ขั้นเสียชีวิต ทูพพลภาพ หายงาน หรือต้องการบำบัดรักษา) จะมีรายงานการบาดเจ็บเล็กน้อย (ขั้นรับการปฐมพยาบาล) 9.8 ครั้ง สำหรับบริษัท 95 แห่ง

ที่ดำเนินการวิเคราะห์การบาดเจ็บสำคัญ ๆ ได้รายงานไว้ว่า อัตราส่วนของการบาดเจ็บที่ทำให้มีการหยุดงานกับการบาดเจ็บที่ต้องมีการรักษาพยาบาลคือ 1 : 15

47% ของบริษัทเหล่านั้น แสดงให้เห็นว่ามีการตรวจสอบอุบัติเหตุที่สร้างความเสียหายให้กับทรัพย์สินทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ และ 84% ระบุว่าตรวจสอบเฉพาะอุบัติเหตุที่ทำความเสียหายร้ายแรง การวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายชี้ด้วยว่า 30.2% ของอุบัติเหตุที่ทำความเสียหายให้กับทรัพย์สินมีรายงานไว้ในทุกครั้งที่เกิดการบาดเจ็บครั้งสำคัญ ๆ

ส่วนหนึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการสัมภาษณ์ลับเฉพาะกว่า 4,000 ชั่วโมง โดยผู้แนะนำงานที่ผ่านการอบรมมาแล้ว โดยถามเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งหากมีการเปลี่ยนสถานะจากเดิมไปเพียงเล็กน้อยก็อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหายได้

ACCIDENT RATIO STUDY



รูปที่ 1.10 แสดงผลการศึกษาอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

- ในการอ้างอิงอัตราส่วน 1-10-30-600 ตามรูปที่ 1.10 ผลการศึกษาอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ
- 1 = การบาดเจ็บสาหัส หรือการรุนแรงถึงขั้นพิการ
 - 10 = การบาดเจ็บไม่รุนแรง
 - 30 = อุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายทุกประเภท
 - 600 = เหตุการณ์ที่ไม่เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายใด ๆ (เหตุการณ์ที่เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ)

พึงระลึกไว้ว่า ตัวเลขเหล่านี้เป็นเพียงเหตุการณ์และอุบัติเหตุที่มีรายงานไว้เท่านั้น ไม่ใช่จำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

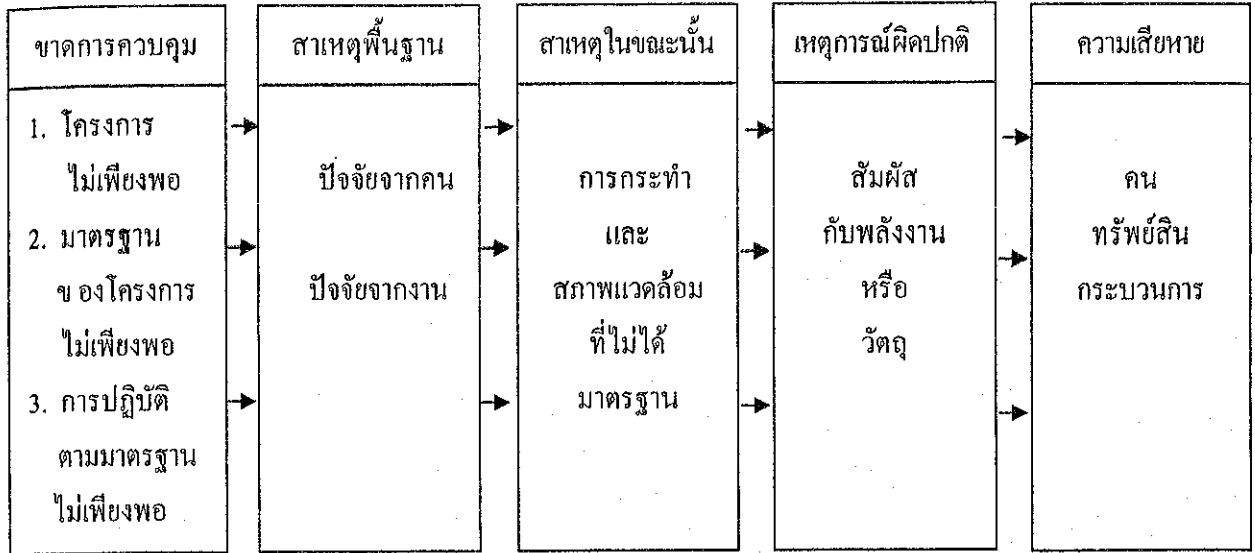
เมื่อพิจารณาตัวเลขอัตราส่วนจะสังเกตเห็นว่า มีการรายงานอุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายไว้ 30 ครั้งต่ออาการบาดเจ็บสาหัสหรือทุพพลภาพ 1 ครั้ง อุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย มีมูลค่าหลายพันล้านดอลลาร์ ในแต่ละปี มักจะถูกเรียกผิด ๆ ว่าเป็น “เหตุการณ์ที่เกือบกลายเป็นอุบัติเหตุ” คำนี้ได้มาจากการฝึกอบรมในระยะแรก ๆ และกลายเป็นแนวคิดผิด ๆ ที่ทำให้หัวหน้างานพิจารณาคำว่า “อุบัติเหตุ” เฉพาะเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเท่านั้น

ความสัมพันธ์ของอัตราส่วน 1-10-30-600 แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเป็นการเขลาอย่างยิ่งที่จะมุ่งความพยายามทั้งหมดไปที่เหตุการณ์เพียงไม่กี่ครั้งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือพิการ ในเมื่อมีโอกาสสำคัญ ๆ อีกมากมายที่เปิดให้ควบคุมความสูญเสียทั้งหมดที่เกิดจากอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม

สมควรเน้นย้ำไว้ตรงนี้ด้วยว่า การศึกษาในเรื่องอัตราส่วนดังกล่าวเป็นการดำเนินการของกลุ่มองค์กรขนาดใหญ่ในช่วงเวลาที่กำหนด จึงไม่จำเป็นว่าอัตราส่วนนั้นจะต้องเหมือนกันกับของกลุ่มอาชีพหรือองค์กรอื่น ๆ เพราะนั้นไม่ใช่เจตนารมณ์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จุดสำคัญอยู่ที่ว่าการบาดเจ็บร้ายแรงเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นน้อยครั้ง ในขณะที่เหตุการณ์ที่ไม่รุนแรงมากมักจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อยครั้งกว่าจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้ความสูญเสียร้ายแรงเกิดขึ้นได้ ผู้นำในเรื่องความปลอดภัยต้องย้ำด้วยว่าการดำเนินการเหล่านั้นจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด เมื่อใช้กับเหตุการณ์และอุบัติเหตุเล็ก ๆ น้อย ๆ แต่มีศักยภาพสูงในการสร้างความเสียหายโดยตรง

2.4 แบบจำลองสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย

เมื่อไม่กี่ปีมานี้ มีการแนะนำแบบจำลองสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุและความเสียหายมากมายหลายรูปแบบ มีเปอร์เซ็นต์สูงมากที่ว่าแบบจำลองเหล่านั้นซับซ้อน และยุ่งยากเกินกว่าจะเข้าใจ และจดจำได้ แบบของสาเหตุความเสียหายที่จะนำเสนอต่อไปนี้ เป็นแบบที่ง่าย ให้ข้อมูลประเด็นสำคัญเท่าที่จำเป็นซึ่งช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจและคงความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงสำคัญ ๆ ซึ่งใช้ในการควบคุมอุบัติเหตุอย่างกว้างขวาง ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาการจัดการเกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดขึ้นได้



รูปที่ 1.11 แสดงแบบจำลองสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายของ ILCI

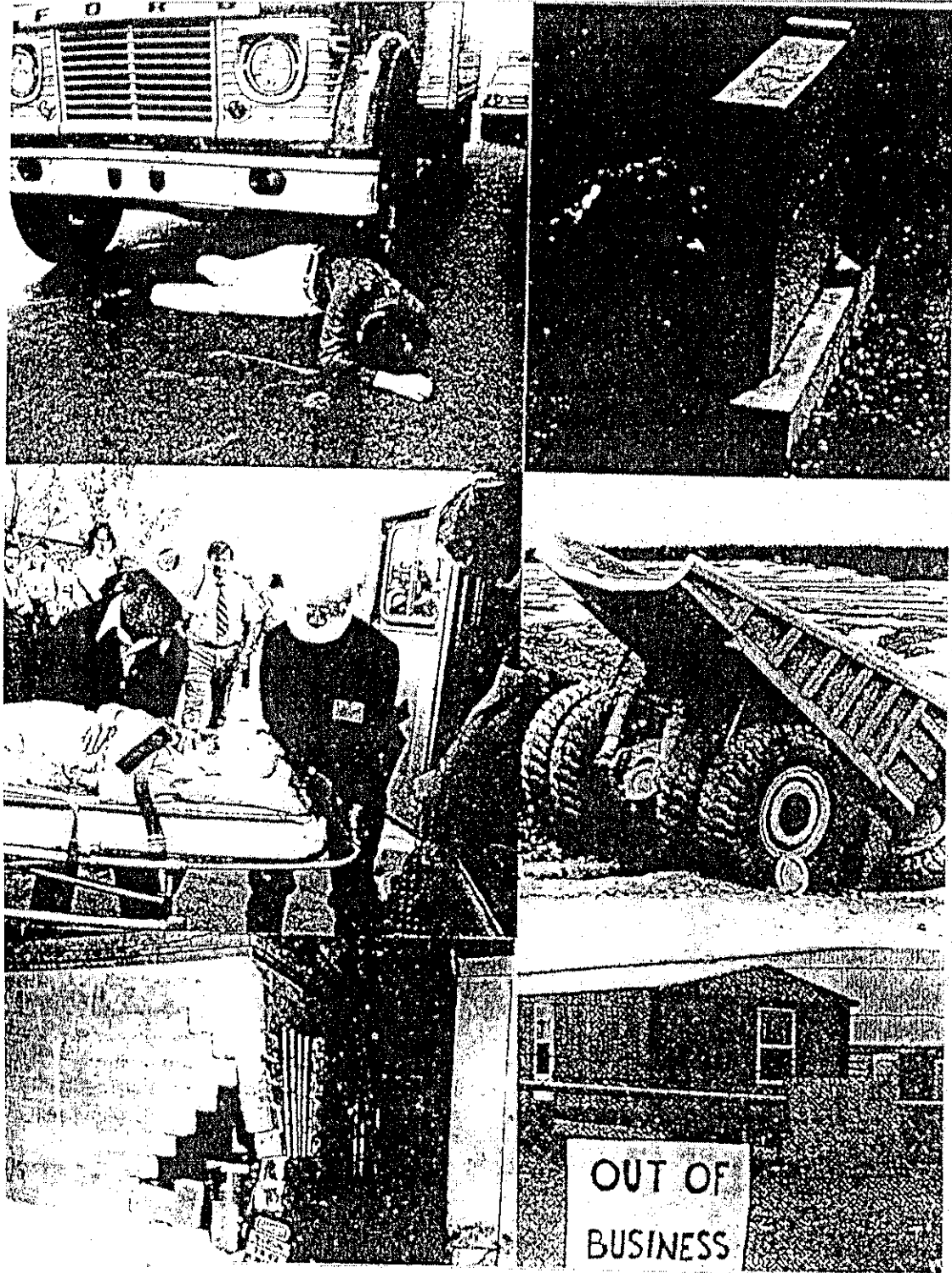
ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

โปรดระลึกว่า สารสำคัญบางประเด็นตามที่แสดงไว้ในแบบจำลอง จะช่วยให้ผู้ใช้จัดจํารายละเอียดที่เสนอไว้ในหนังสือเล่มนี้ได้มากขึ้น

2.5 ความสูญเสีย (LOSS)

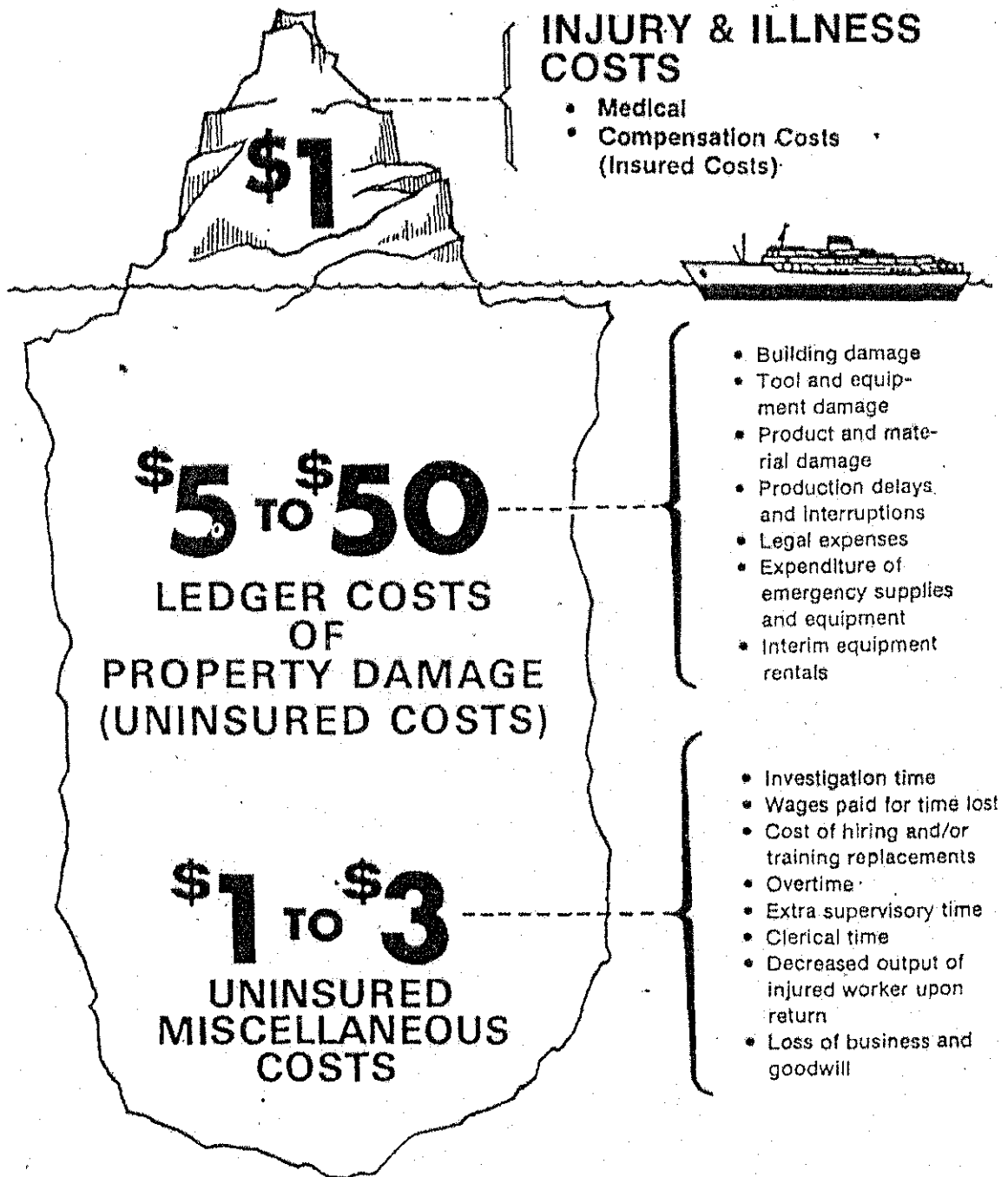
ตามที่สะท้อนออกมาในนิยามเกี่ยวกับอุบัติเหตุจะเห็นได้ชัดเจนในแง่ที่สร้างอันตรายให้กับผู้คนที่ทรัพย์สินหรือกระบวนการ ความหมายโดยนัยสำคัญของความเสียหาย คือ “การกระทำที่ขัดขวางความเป็นปกติ” และ “การทำให้ผลกำไรลดลง” ดังนั้น ความเสียหายย่อมเกี่ยวข้องกับ คน ทรัพย์สิน กระบวนการและท้ายที่สุดคือ ผลกำไร

เมื่อเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ลักษณะและระดับความรุนแรงของความเสียหายจะเป็นเรื่องของโชคชะตา ผลที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นเรื่องเล็กน้อย ไม่มีความสำคัญไปจนถึงขั้นหายนะก็ได้ หรือเป็นรอยถลอกขีดข่วนไปจนถึงขั้นเสียชีวิต หรือเสียหายทั้งโรงงานก็ได้ ลักษณะและระดับความรุนแรงของความเสียหายส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับความบังเอิญของสภาพเหตุการณ์ และอีกส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับ การดำเนินการ ซึ่งทำให้ความเสียหายลดน้อยลง การกระทำเพื่อลดความเสียหายในขั้นนี้ รวมถึงการให้การปฐมพยาบาลที่ทันท่วงทีและเหมาะสม การผจญเพลิงที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การซ่อมแซมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ชำรุดอย่างรวดเร็ว การดำเนินการตามแผนฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการฟื้นฟูบุคลากรอย่างได้ผลเพื่อให้ทำงานได้ดังเดิม



รูปที่ 1.12 ACCIDENT RESULTS

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.



รูปที่ 1.13 ACCIDENT COST ICEBERG

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

ไม่มีสิ่งใดจะสำคัญและน่าเศร้าใจยิ่งไปกว่าการที่มนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องกับภัยในความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ต้องบาดเจ็บ เจ็บปวด ทนทุกข์ ปวดร้าว เสียอวัยวะ เจ็บป่วยจากงาน พิกัดหรือตาย วิธีที่ดีที่สุดที่จะลดสิ่งเหล่านี้ คือ ต้องใช้ทั้งประเด็นเรื่องคนและประเด็นทางเศรษฐกิจควบคู่กันไป เพื่อจูงใจให้มีการควบคุมการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งจะนำไปสู่ความเสี่ยงดังกล่าว

ไม่ว่าจะมีผู้คนบาดเจ็บหรือไม่ก็ตาม อุบัติเหตุก็ยังเป็นต้นเหตุให้เสียเงินเสียทองเป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายจากการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยเป็นเพียงส่วนน้อยของเงินที่จ่ายไปทั้งหมด จากรูปที่ 1.13 แสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและเงินประกัน ตลอดจนเงินชดเชยมีมูลค่าเฉลี่ย 1 ดอลลาร์ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายแยกตามประเภทของทรัพย์สินที่เสียหาย เป็นอาคารสิ่งก่อสร้าง เครื่องมือ วัสดุดิบ และผลผลิต ความขัดข้องและล่าช้าของกระบวนการผลิต ค่าใช้จ่ายทางกฎหมาย ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องมือมาใช้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนค่าเช่าอุปกรณ์ชั่วคราว เฉลี่ย 5 ถึง 50 ดอลลาร์ สำหรับค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ เช่น ในการตรวจสอบ ค่าเสียเวลา ค่าจ้างและการฝึกอบรมแรงงานทดแทน ค่าล่วงเวลา การแนะนำงานเป็นกรณีพิเศษ งานธุรการ ผลผลิตลดลงเนื่องจากคนงานบาดเจ็บ และการเสียชื่อทางธุรกิจ เฉลี่ย 1 ถึง 3 ดอลลาร์

ผู้จัดการที่มีความเที่ยงตรงและคำนึงถึงความประหยัดยอมให้ความใส่ใจกับข้อมูลข้างต้น เนื่องจากค่าใช้จ่ายจากการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น นับเป็นต้นทุนทำลายผลกำไรของบริษัทที่สำคัญ องค์การใดที่พิจารณาค่าใช้จ่ายจากความเสียหายจากอุบัติเหตุเฉพาะการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย (ตัวอย่างเช่น เงินชดเชยที่จ่ายให้คนงาน) เท่านั้นก็เท่ากับว่ามองเห็นเฉพาะส่วนย่อย ๆ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ประเมินได้

ตารางที่ 1.2 จะแสดงรายการค่าใช้จ่ายซึ่งทำให้กำไรต่ำกว่าเป้าหมาย หากประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับอุบัติเหตุได้ 1 ดอลลาร์ก็เท่ากับสามารถเพิ่มกำไรได้มากขึ้น 1 ดอลลาร์เช่นกัน

ตารางที่ 1.2 แสดงความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ

ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

เวลาของพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ

1. เวลาในการผลิตย่อมเสียไป เมื่อพนักงานบาดเจ็บและไม่อาจทดแทนได้ด้วยการจ่ายเงินชดเชยให้

เวลาของเพื่อนร่วมงาน

2. เวลาที่เสียไปเนื่องจากอยู่ร่วมในเหตุการณ์ รวมทั้งช่วยนำคนเจ็บส่งห้องพยาบาล หรือรถพยาบาล หรือรถพยาบาล
3. เสียเวลาเนื่องจากความเห็นอกเห็นใจ หรือความอยากรู้ อยากเห็น การทำงานถูกจัดจ้งหวะขณะเกิดการบาดเจ็บและหลังจากนั้น เมื่อมีการวิพากษ์วิจารณ์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
4. การเสียเวลาตามปกติ ซึ่งเป็นผลมาจากการทำความสะอาดหลังเกิดเหตุ รวบรวมเงินบริจาคไปช่วยเหลือพนักงานและครอบครัวของเขา การพิจารณาคำให้การของผู้เห็นเหตุการณ์ ค่าล่วงเวลาในการจ้างบุคคลอื่นมาทำงานแทน และเวลาที่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานความปลอดภัย ใช้ในการสอบสวนอุบัติเหตุ

เวลาของหัวหน้างาน

เวลาที่หัวหน้างานใช้ในการจัดการกับอุบัติเหตุควรรวมถึง

5. การช่วยเหลือพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ
6. สอบหาสาเหตุของอุบัติเหตุ เช่น การสอบสวนเบื้องต้น การติดตามผล ทำวิจัยเพื่อหาทางป้องกัน ฯลฯ
7. จัดการให้มีการทำงานต่อไป จัดหาวัสดุใหม่ จัดตารางการทำงานเสียใหม่
8. คัดเลือกและจัดอบรมพนักงานใหม่ รวมถึงเปิดรับใบสมัคร ประเมินผลผู้สมัคร ฝึกอบรมพนักงานใหม่ และสับเปลี่ยนกำลังคน
9. จัดทำรายงานอุบัติเหตุ เช่น รายงานการบาดเจ็บ รายงานความเสียหายของทรัพย์สิน รายงานเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดกับเครื่องมือต่าง ๆ ฯลฯ
10. เข้ารับฟังคำให้การเกี่ยวกับอุบัติเหตุ

ความเสียหายทั่วไป

11. เวลาของการผลิตต้องเสียไปเนื่องจากความเสียหาย ความตกใจ การหันเหความสนใจของพนักงาน การพูดคุยกับพนักงานอื่น ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในเหตุการณ์

ตารางที่ 1.2 แสดงความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ (ต่อ)

12. เกิดความเสียหายของงานเพราะต้องหยุดเครื่องจักร เครื่องมือ โรงงาน อุปกรณ์ต่าง ๆ ฯลฯ ซึ่งอาจจะเป็นเพียงชั่วคราวหรือระยะยาวก็ได้ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อเครื่องมือและแผนปฏิบัติการอื่น ๆ ด้วย
13. ประสิทธิภาพของพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บจะลดลง เมื่อกลับมาทำงานอีกครั้ง เป็นเพราะข้อจำกัดของงาน ความพิการของร่างกาย ขาดหักต้องเข้าฝือก เป็นต้น
14. ธุรกิจและชื่อเสียงของบริษัทเสียหาย ทำให้สาธารณชนไม่พอใจ ฯลฯ ส่วนเป็นความเสียหายที่พบได้ทั่วไป
15. ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการจ่ายเงินชดเชย จ่ายค่าประกัน ฯลฯ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทางกฎหมาย
16. ค่าใช้จ่ายเพิ่มจากการสำรองจ่ายค่าประกันและภาษี ซึ่งเป็นเพียงจำนวนเล็กน้อยในแต่ละปีเมื่อเทียบกับต้นทุนของความเสียหายที่เกิดขึ้น
17. สิ่งเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะเฉพาะของกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง และเหมาะสมกับกรณีอุบัติเหตุ

ความเสียหายของทรัพย์สิน

18. ค่าใช้จ่ายของอะไหล่และเครื่องมือฉุกเฉินต่าง ๆ
19. ค่าใช้จ่ายของเครื่องมือและวัสดุนอกเหนือจากที่ใช้งานตามปกติ ซึ่งอาจได้มาจากความช่วยเหลือก็ได้
20. ค่าซ่อมแซมและหาชิ้นส่วนมาแทนของเก่า
21. มูลค่าของเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมและหาเครื่องมือมาทดแทนของเก่า จะเป็นในแง่ของความเสียหายของกำลังการผลิต และทำให้ตารางการซ่อมบำรุงเครื่องมืออื่น ๆ ต้องล่าช้าไปด้วย
22. ค่าใช้จ่ายในการปรับแก้การดำเนินการให้ถูกต้องมากกว่าการซ่อมแซม
23. ความเสียหายจากความเก่าล้าสมัยของชิ้นส่วนอะไหล่ที่เก็บไว้
24. ค่าเสื่อมสภาพของอุปกรณ์กู้ภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉิน
25. ค่าเสื่อมสภาพของผลผลิตระหว่างที่คนงานดำเนินการกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น การสอบสวน การเก็บกวาดทำความสะอาด การซ่อมแซมและการหาซื้อพิสูจน์

ความสูญเสียอื่น ๆ

26. การลงโทษ ค่าปรับ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

ตารางในตารางที่ 1.3 สะท้อนภาพความสำคัญและศักยภาพของการปรับอัตราผลกำไรให้สูงขึ้นโดยใช้วิธีการควบคุมความเสียหาย จงเพิ่มการควบคุมให้กับส่วนประกอบที่เป็นมนุษย์ด้วยแล้ว ท่านก็จะได้ผลตามความประสงค์ นั่นคือ สามารถป้องกันผลกำไร กระบวนการ ทรัพย์สินและผู้คนไว้ได้ นี่คือเหตุผลว่าทำไมการเข้าใจและใช้สาเหตุของอุบัติเหตุ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับควบคุมความเสียหาย

ในยุคของการแข่งขันอย่างรุนแรง และส่วนเฉลี่ยผลกำไรต่ำเช่นนี้ การควบคุมความเสียหายอาจช่วยสนับสนุนให้มีกำไรเพิ่มขึ้นได้มากกว่ายอดค่านักขายของหน่วยงานนั้น เสียอีก

เป็นสิ่งจำเป็นที่นักขายแต่ละบริษัทจะต้องขายผลผลิตเพิ่มมากขึ้นถึง 1,667,000 เหรียญ เพื่อที่จะจ่ายเงิน 50,000 เหรียญ ให้กับความเสียหายที่เกิดจากการบาดเจ็บ การถูกทำลายหรือถูกลักขโมยเป็นประจำทุกปี โดยสมมติว่ากำไรเฉลี่ยของยอดการขาย = 3% ยอดการขายที่ต้องทำให้ได้เพื่อจะมาจ่ายค่าเสียหาย ย่อมแปรผันไปตามยอดรวมของกำไร

ตารางที่ 1.3 แสดงความสำคัญและศักยภาพของการปรับอัตราผลกำไรให้สูงขึ้นโดยใช้วิธีการควบคุมความเสียหาย

ค่าใช้จ่ายการเกิดเหตุการณ์ในแต่ละปี USS	กำไรขั้นต้น				
	1%	2%	3%	4%	5%
1,000	100,000	50,000	33,000	25,000	20,000
5,000	500,000	250,000	167,000	125,000	100,000
10,000	1,000,000	500,000	333,000	250,000	200,000
25,000	2,400,000	1,200,000	833,000	625,000	500,000
50,000	5,000,000	2,500,000	1,667,000	1,250,000	1,000,000
100,000	10,000,000	5,000,000	3,333,000	2,500,000	2,000,000
150,000	15,000,000	7,500,000	5,000,000	3,750,000	3,000,000
200,000	20,000,000	40,000,000	6,666,000	5,000,000	4,000,000

ยอดการขายที่ต้องทำให้ได้เพื่อให้คุ้มกับความเสียหายที่ต้องจ่าย

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

2.6 เหตุการณ์ผิดปกติ/การสัมผัส (INCIDENT/CONTACT)

นี่คือเหตุการณ์ที่เกิดก่อน “ความสูญเสีย” ได้แก่ การสัมผัส อันจะทำให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายได้ เมื่อใดที่สาเหตุซึ่งเป็นไปได้ว่าจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุปรากฏขึ้น ย่อมเป็นช่องทางให้มีการสัมผัสติดต่อกับแหล่งของพลังงาน ซึ่งสูงเกินกว่าค่าขีดจำกัดพื้นฐานของร่างกายหรือโครงสร้างตัวอย่าง เช่น วัตถุที่เคลื่อนไหวหรือกำลังบินอยู่ ย่อมเกี่ยวข้องกับพลังงานเคลื่อนไหวซึ่งถ่ายทอดไปยังโครงสร้างที่วัตถุนั้นยึดติดอยู่ หากพลังงานที่ถ่ายทอดมีมากเกินไปจะเป็นสาเหตุทำให้คนได้รับอันตรายหรือทรัพย์สินเสียหายได้ สิ่งนี้เป็นความจริงไม่เพียงแต่กับพลังงานที่เคลื่อนไหวเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงพลังงานไฟฟ้าพลังงานเสียง พลังงานความร้อน พลังงานกัมมันตภาพรังสีและพลังงานเคมี อีกด้วย

ต่อไปนี้เป็นลักษณะของการถ่ายทอดพลังงานที่มีอยู่ทั่วไปตามที่ระบุไว้ใน AMERICAN STANDARD ACCIDENT CLASSIFICATION CODE (ANSI Z 16.2 – 1962, REV. 1969)

- ชนกับ (การวิ่งหรือการกระแทก)
- ชนโดย (กระแทกกับวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว)
- ล้มลงไปยังที่ต่ำกว่า (อาจจะเป็นร่างกาย หรือวัตถุตกกระแทกกับร่างกาย)
- ล้มลงไประดับเดียวกัน (การลื่นล้ม)
- ถูกหนีบติด โดยเครื่องมือที่ใช้งาน
- เสื้อผ้าติด หรือเข้าไปพันกับเครื่องจักร
- อวัยวะเข้าไปติดในเครื่องจักร ต้องตัดแขนหรือกระดูกแตก หัก
- สัมผัสกับ (ไฟฟ้า ความร้อน ความเย็น การแผ่รังสี ต่าง สารพิษ เสี่ยง)
- เกรียดเกิน/ออกแรงมากเกินไป/ทำงานหนักเกินไป

การพิจารณาเกี่ยวกับอุบัติเหตุในแง่ของการสัมผัส และแลกเปลี่ยนพลังงานจะช่วยให้เกิดแนวทางในการหาวิธีหรือมาตรการในการป้องกัน ซึ่งมุ่งเปลี่ยนแปลงหรือดูดกลืน (ABSORB) พลังงานเพื่อลดอันตรายหรือความเสียหายในช่วงเวลาที่มีการสัมผัสเกิดขึ้น ตัวอย่างที่พบได้ทั่วไป ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และเครื่องกีดขวางเพื่อการป้องกันภัย หมวกกันน็อก ไม่อาจป้องกันวัตถุหล่นใส่ได้ แต่ก็ช่วยดูดกลืน และ/หรือ หักเหพลังงานบางส่วนทำให้การบาดเจ็บไม่รุนแรงนัก มาตรการอื่น ๆ เพื่อการป้องกันในจุดที่มีการสัมผัส จะรวมเอาวิธีการนำสารเคมีที่มีอันตรายน้อยกว่ามาใช้แทนที่ หรือใช้ตัวทำละลายที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงง่ายนัก ลดการปลดปล่อยพลังงานให้น้อยลง กระตุ้นผู้ที่ควบคุมการใช้งาน เครื่องจักรกลต่าง ๆ ให้ลดอัตราความเร็วลง เปลี่ยนแปลงบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย โดยการปิดกั้นเหลี่ยมคมที่มีหรือหาวัสดุรองรับจุดที่มีการสัมผัสหรือเสริมแรงให้กับวัตถุ (เสา พื้นฐาน โครงเหล็ก) หรือร่างกาย (กล้ามเนื้อ) เพื่อให้มีขีดความทนทานสูงขึ้น

เมื่อใดที่ยินยอมให้เกิดสภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (ตัวอย่างเช่น ไม่มีการดูแลเครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้งาน) หรือมีการกระทำไม่ตรงตามมาตรฐาน เช่น ทำความสะอาดด้วยน้ำมัน ย่อมมีความเป็นไปได้

สูงที่จะก่อให้เกิดการสัมผัสและมีการแลกเปลี่ยนพลังงาน ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้คน ทรัพย์สิน และหรือกระบวนการ

2.7 สาเหตุในขณะนั้น (IMMEDIATE CAUSES)

สาเหตุในขณะที่มี “การเกิดอุบัติเหตุ” ก็คือ สภาวะที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันทันทีก่อนหน้าที่จะมีการสัมผัสกันเกิดขึ้น สภาวะดังกล่าวสามารถมองเห็นหรือรับรู้ได้ บ่อยครั้งที่ผู้เรียกว่า “การกระทำที่ไม่ปลอดภัย” (พฤติกรรมซึ่งเอื้อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย) และ “สภาพที่ไม่ปลอดภัย” (สภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดอุบัติเหตุ)

ผู้จัดการรุ่นใหม่มักจะมีแนวคิด มุมมองที่กว้างขึ้นและมีลักษณะเป็นมืออาชีพมากขึ้น เมื่อต้องเกี่ยวข้องกับ “การปฏิบัติและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน” (เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับ) วิธีคิดดังกล่าวมีข้อดีที่แตกต่างจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด คือ

1. จะโยงการปฏิบัติและเงื่อนไขสภาพการณ์ต่าง ๆ เข้ากับมาตรฐาน อันเป็นพื้นฐานของการวัดผล ประเมินผลและการแก้ไขเพื่อความถูกต้อง
2. มีส่วนช่วยลดข้อกล่าวหาที่ว่า “มีการกระทำที่ไม่ปลอดภัย”
3. ช่วยขยายขอบเขตของประโยชน์จากการควบคุมอุบัติเหตุไปสู่การควบคุมความเสียหายรวมทั้งการควบคุมความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิต และค่าใช้จ่ายด้วย

มีบางคนสนับสนุนให้เปลี่ยนแปลงคำว่า “ความผิดพลาด” (ตัวอย่าง เช่น ความผิดพลาดทางการจัดการ ความผิดพลาดทางการดำเนินการ ความผิดพลาดทางการซ่อมบำรุง ความผิดพลาดทางวิศวกรรม) โดยระบุเป็นความรับผิดชอบด้านการจัดการ มีงานวิจัยจำนวนมากและมีการดึงข้อมูลจากงานวิจัยเกี่ยวกับความผิดพลาดในการควบคุมคุณภาพมาใช้ในการควบคุมความเสียหายมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่เมื่อใช้คำว่า “ความผิดพลาด” ผู้คนมักจะเข้าใจผิดว่าเป็น “การตำหนิ” ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมการปกป้อง และปัญหาความปลอดภัยก็จะถูกบิดเบือน แทนที่จะได้รับการแก้ไข นอกจากนี้ จำนวนผู้นำด้านความปลอดภัยที่ยืนยันผลการวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพว่า 80% ของความผิดพลาด (การกระทำที่ไม่ได้มาตรฐาน/ไม่ปลอดภัย) ที่มนุษย์เป็นตัวการเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งมีเพียงการจัดการเท่านั้นที่จะควบคุมได้และกำลังเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ผลการค้นพบที่สำคัญยิ่งอันนี้ได้ให้ทิศทางใหม่ในการควบคุม ซึ่งนำไปสู่แนวคิดที่ยั่งยืน กล่าวคือ 85-96% ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือเป็นความผิดพลาดของคนเรา ทิศทางใหม่ของแนวคิดดังกล่าว ช่วยกระตุ้นผู้จัดการหัวก้าวหน้า ให้คำนึงถึงอิทธิพลของระบบการจัดการที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์มากกว่ามุ่งที่การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้คน ด้วยเหตุนี้คำว่า “ต่ำกว่ามาตรฐาน” ดูจะเป็นที่ยอมรับและมีประโยชน์มากกว่าการกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน มักจะพบเห็นในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน

1. ใช้เครื่องมือ โดยที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
2. สัมผัสในการเตือนภัย
3. สัมผัสในการรักษาความปลอดภัย
4. ใช้เครื่องมือทำงานด้วยอัตราความเร็วที่ไม่เหมาะสม
5. ใช้เครื่องมือรักษาความปลอดภัยที่ไม่มีประสิทธิภาพ
6. การถอดระบบป้องกันภัยออก
7. ใช้เครื่องมือที่ชำรุด
8. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไม่เหมาะสม
9. ใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม
10. การบรรจุไม่เหมาะสม
11. การติดตั้งไม่เหมาะสม
12. การยกไม่เหมาะสม
13. ตำแหน่งที่รับผิดชอบไม่เหมาะสมกับงานที่ทำ
14. ซ่อมอุปกรณ์ในขณะที่กำลังใช้งานอยู่
15. การล้อเล่นกันขณะทำงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย
16. ดื่มแอลกอฮอล์ และ/หรือ ใ้ยา

สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน

1. เครื่องกำบัง (GUARD) ไม่เหมาะสม
2. อุปกรณ์ป้องกันภัยไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสม
3. เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุชำรุดเสียหาย
4. การทำงานในที่แออัดหรือคับแคบ
5. ระบบการเตือนภัยไม่เพียงพอ
6. อยู่ในสภาพที่ล่อแหลมต่อการเกิดเพลิงไหม้หรือเกิดระเบิด
7. การดูแลสถานที่ไม่เหมาะสม ที่ทำงานไม่เป็นระเบียบ
8. สภาพแวดล้อมเสี่ยงอันตราย มีก๊าซ ฝุ่นละออง ควัน ไอก๊าซ ไอน้ำ
9. เสียงดังมาก
10. สัมผัสกับสารกัมมันตรังสี
11. อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำมากเกินไป
12. แสงสว่างไม่เพียงพอหรือแสงจ้ามากเกินไป
13. การถ่ายเทอากาศไม่เพียงพอ

จากการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย โดยใช้ระบบ MORT (MANAGEMENT OVERSIGHT AND RISK TREE) แสดงผลให้เห็นซ้ำอีกครั้งหนึ่งว่า สภาพการณ์ทางกายภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานจะเกิดขึ้นร่วมกับการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน อันเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุแทบจะทุกครั้ง สภาพการณ์ดังกล่าวจำนวนมากจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบเครื่องจักร เครื่องมือ ตลอดจนสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต่างตระหนักดีว่า สภาพการณ์ดังกล่าวหลาย ๆ อย่างไม่ง่ายต่อการเข้าใจและตรวจพบโดยหัวหน้างาน ผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบรายงานการตรวจสอบและวิศวกรผู้ซึ่งออกแบบเครื่องจักรและสถานที่ทำงาน จะต้องคำนึงถึงข้อเท็จจริงเหล่านี้ให้มาก

เป็นเรื่องสำคัญยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงการกระทำ และสภาพการณ์เหล่านี้ไม่เพียงแต่หาสาเหตุในขณะนั้น หรือ “อาการแสดง” เท่านั้น แต่จะต้องพิจารณางานทั้งหมดและวินิจฉัยโรคที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังอาการ ถ้าท่านทำเพียงรักษาอาการนั้น ๆ มันก็จะเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกเรื่อยไป ท่านจำต้องตอบคำถามต่อไปนี้คือ

- ทำไมการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงเกิดขึ้น?
- ทำไมสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงมีอยู่?
- เกิดความล้มเหลวประการใดในระบบการจัดการ/การแนะนำ ซึ่งทำให้เกิดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน?

หากท่านจะลึกได้มากเท่าใด คำตอบที่ได้จะช่วยชี้หนทางในการควบคุมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการแก้ปัญหาการดำเนินการเพื่อควบคุมความสูญเสีย ท่านต้องเข้าถึงสาเหตุพื้นฐาน หรือต้นเหตุของปัญหาให้ได้

2.8 สาเหตุพื้นฐาน (BASIC CAUSES)

สาเหตุพื้นฐาน ก็คือ โรคหรือสาเหตุที่แท้จริงของโรคที่อยู่เบื้องหลังอาการที่แสดงออกมาเป็นเหตุผลที่ว่าทำไมการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงเกิดขึ้น และเป็นปัจจัยที่เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่า เพื่อให้เกิดการควบคุมการจัดการที่ได้ผล บ่อยครั้งที่สิ่งเหล่านี้จะถูกเรียกขานว่าเป็น “สาเหตุรากฐาน” “สาเหตุที่แท้จริง” “สาเหตุโดยอ้อม” “สาเหตุสังสมหรือสาเหตุส่งเสริม” เนื่องจากสาเหตุในขณะนั้น (อาการ การกระทำและสภาพการณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน) เป็นสิ่งที่เห็นได้ชัดเจนทันที แต่สาเหตุพื้นฐานจะต้องใช้การตรวจสอบ ซึ่งกินเวลากว่าที่จะเข้าถึงการสามารถควบคุมได้

สาเหตุพื้นฐานจะช่วยอธิบายได้ว่า เหตุใดผู้คนจึงทำสิ่งที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เมื่อพิจารณาตามหลักตรรกะแล้ว จะเห็นว่าคนเรามีแนวโน้มที่จะไม่ปฏิบัติตามวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม หากไม่ได้รับการสอนสิ่งเกี่ยวกับวิธีการนั้น ๆ ในทำนองเดียวกัน ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องมือต่าง ๆ ต้องมีความชำนาญและความแม่นยำ หากปราศจากโอกาสที่จะพัฒนาความชำนาญ โดยการฝึกอบรมที่ไม่อาจปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดเดียวกันนี้ นำมาปรับใช้กับความชำนาญในการซ่อมบำรุงได้

ด้วยการฝึกหัดทำบ่อย ๆ ที่ทีมใดบ้างที่ชนะการแข่งขัน โดยปราศจากการซ้อม? มีความสมเหตุสมผลอยู่มากที่ว่า การทำงานที่ไม่มีคุณภาพหรืองานที่มีของเสียมาก จะเป็นผลมาจากการกำหนดให้พนักงานที่มีความผิดปกติทางสายตาทำงานในตำแหน่งที่ต้องการสายตาที่ดี เช่นเดียวกันกับผู้ที่ไม่เคยทราบถึงความสำคัญของงานในหน้า มีแนวโน้มว่าจะต้องงู้อะไรอย่างมาก เพื่อให้เกิดความภูมิใจในงานของตน

สาเหตุพื้นฐานยังช่วยอธิบายด้วยว่าเหตุใดสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงคงที่อยู่ มีการขาดแคลนวัสดุและเครื่องมือหรือการซื้อวัสดุเครื่องมือที่มีอันตราย ถ้าหากไม่มีมาตรฐานและการจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด จะมีการออกแบบและสร้างโครงสร้างและแผนผังกระบวนการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ถ้าหากไม่มีมาตรฐานและการปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้างและการออกแบบที่เพียงพอ ต้องมีการคัดเลือกใช้สอยและบำรุงรักษาเครื่องมือให้เหมาะสม มิฉะนั้นเครื่องมือจะชำรุดและให้ผลผลิตที่ต่ำกว่ามาตรฐาน สร้างความเสียหาย เกิดขัดข้องและทำให้เกิดอุบัติเหตุในที่สุด

เนื่องจากเห็นประโยชน์ของการจัดกลุ่มสาเหตุในขณะนั้น (IMMEDIATE CAUSES) เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ (การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน) จึงจัดกลุ่มสาเหตุพื้นฐาน (BASIC CAUSES) ออกเป็น 2 กลุ่มด้วยเช่นกัน ได้แก่

2.8.1 ปัจจัยจากบุคคล

- ขาดความสามารถ
- ทางกายภาพ/การทำหน้าที่ของร่างกาย
- ทางจิต/การทำหน้าที่ของจิตใจ
- ขาดความรู้
- ขาดความชำนาญ
- ความตึงเครียด
- ทางกาย/การทำหน้าที่ของร่างกาย
- ทางจิต/การทำหน้าที่ของจิตใจ

2.8.2 ปัจจัยจากงาน (สภาพแวดล้อมในการทำงาน)

- มีภาวะผู้นำ และ/หรือ การเนะนียงาน ไม่พอเพียงกับความต้องการ
- การออกแบบทางวิศวกรรมไม่ดีพอ
- การควบคุมการจัดซื้อไม่เพียงพอ
- การบำรุงรักษาไม่เพียงพอ
- เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุ ไม่เพียงพอ
- มาตรฐานของการทำงานไม่เพียงพอ
- การชำรุดเสียหาย
- ใช้งานผิดวัตถุประสงค์

รายละเอียดของสาเหตุพื้นฐานพร้อมทั้งตัวอย่างของแต่ละสาเหตุแสดงไว้ในตารางที่ 1.4 และ 1.5

ตารางที่ 1.4 แสดงสาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยจากบุคคล

ปัจจัยจากบุคคล	
<p>การขาดความสามารถทางกาย/ การทำหน้าที่ของร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสูง น้ำหนัก ขนาด ความแข็งแรง การเหยียด ฯลฯ ไม่เหมาะสม - ความจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกาย - จำกัดขีดความสามารถในการทรงกายในท่าต่าง ๆ - ไวต่อการรับสาร/ภูมิแพ้ - ไวต่อความรู้สึก (เช่นเดียวกับอุณหภูมิ เสียง ฯลฯ) - บกพร่องในการมองเห็น - บกพร่องในการได้ยิน - บกพร่องต่อประสาทสัมผัสอื่น ๆ (การแตะต้อง รส การได้กลิ่น การทรงตัว) - การขัดข้องของระบบทางเดินหายใจ - การขาดสมรรถภาพทางกายโดยฉาวประเภทอื่น ๆ - การทพผลภาพชั่วคราว <p>การขาดความสามารถทางจิต/การทำหน้าที่ของจิตใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลัวและเจ็บป่วยด้วยโรคหวาดกลัว - อารมณ์ถูกรบกวน - ความเจ็บป่วยทางจิต - ระดับสติปัญญา - ค่อยความสามารถในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ - ตัดสินพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ได้ไม่ดี 	<p>ความเครียดทางจิต/การทำงานของจิตใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเครียดทางอารมณ์ - ความเหนื่อยล้าอันเนื่องมาจากการทำงานหนักของจิตใจ - การตัดสินใจ/การพิจารณาตัดสินใจปัญหาที่หนักหน่วง - การทำงานประจำ ทำหน้าที่เดียวซ้ำ ๆ ซึ่งต้องการความเอาใจใส่อย่างมาก - ทำกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าสาระ “หรือ” ไม่มี “คุณค่า” - สับสนเกี่ยวกับทิศทาง - มีความต้องการขัดแย้งในตัวเอง - หมกมุ่นกับปัญหา - มีความคับข้องใจ - เจ็บป่วยทางจิต <p>การขาดความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขาดประสบการณ์ - การแนะนำงานไม่เพียงพอ - การฝึกหัดเบื้องต้นไม่เพียงพอ - การฝึกอบรมเพิ่มเติมไม่เพียงพอ - เข้าใจผิดเกี่ยวกับทิศทาง <p>การขาดความชำนาญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอนงานเบื้องต้นไม่เพียงพอ - การฝึกงานไม่เพียงพอ - ขาดการฝึกฝน - ขาดการชี้แนะ

ตารางที่ 1.4 แสดงสาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยจากบุคคล (ต่อ)

ปัจจัยจากบุคคล	
<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมมือกับผู้อื่นได้ไม่ดี - มีปฏิกิริยาตอบโต้ช้า - ความสามารถของกลไกทางจิตต่ำ - ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ - ล้มเหลวในการจดจำ <p>ความเครียดทางกายหรือการทำหน้าที่ของร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - บาดเจ็บหรือเจ็บป่วย - อ่อนล้าเนื่องจากทำหน้าที่เป็นเวลานาน ๆ - อ่อนเพลียเนื่องจากขาดการพักผ่อน - อ่อนเพลียเนื่องจากประสาทสัมผัสทำงานหนัก - เผลอภัยกับอันตรายที่มีผลต่อสุขภาพ - เผลอภัยกับอุณหภูมิที่รุนแรง - การขาดออกซิเจน - ความแปรปรวนของความกดอากาศ - การฝืนร่างกายให้เคลื่อนไหวขัดกับสภาพธรรมชาติ - ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ - การใช้ยา 	<p>แรงจูงใจไม่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรียกร้องความสนใจ - แรงกดดันจากเพื่อน - หัวหน้างานเป็นตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม - การ FEED BACK ผลการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ - การผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมไม่เพียงพอ - แรงจูงใจในการผลิตไม่เหมาะสม - ให้รางวัลกับการกระทำที่ไม่เหมาะสม - การกระทำที่เหมาะสมกลับถูกลงโทษ - ขาดแรงกระตุ้น - มีความคับข้องใจมากเกินไป - แสดงความก้าวร้าวอย่างไม่เหมาะสม - พยายามจะประหยัดเวลาหรือแรงงานอย่างไม่สมควร - พยายามหลีกเลี่ยงความลำบากอย่างไม่สมควร

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

ตารางที่ 1.5 แสดงสาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยในงาน

ปัจจัยในงาน	
<p>ภาวะผู้นำ และ/หรือ การแนะนำงานไม่พอเพียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขาดความชัดเจน หรือมีความขัดแย้งกัน ในสายบังคับบัญชา - ขาดความชัดเจนหรือขัดแย้งกันในการมอบหมายหน้าที่ - การมอบหมายอำนาจให้ทำการแทน ไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอ - มอบนโยบาย วิธีการ การดำเนินการหรือแนวทางไม่พอเพียงกับความต้องการ - มีความขัดแย้งกัน ในวัตถุประสงค์ เป้าหมาย หรือมาตรฐานที่มอบให้ - การวางแผนหรือวาง โครงการเกี่ยวกับงาน ไม่เพียงพอ - การสอนงาน การชี้แนะแนวทาง และ/หรือ การฝึกอบรมไม่เพียงพอ - จัดหาวัสดุอ้างอิง คู่มือ และแนวทางการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ - การระบุและประเมินผลความเสียหายที่เกิดขึ้น ไม่เพียงพอ - ขาดความรู้ในเรื่องการแนะนำงาน/ การจัดการ - การจัดคนให้มีคุณสมบัติตรงกับที่งานต้องการ ยังไม่เพียงพอ - การดำเนินการเพื่อการวัดและประเมินผล ไม่พอเพียง - การให้ FEED BACK เกี่ยวกับการกระทำ ที่ไม่ถูกต้องยังไม่เพียงพอ 	<p>เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินความต้องการและความเสี่ยง ยังไม่เพียงพอ - การพิจารณาว่าด้วยการจัดสภาพงานและท่าทางการทำงานไม่เพียงพอ - มาตรฐานหรือแบบกำหนดไม่เพียงพอ - เครื่องมือที่มีไม่เพียงพอ - การตัดแปลง/ซ่อมแซม/บำรุงรักษา ไม่เพียงพอ - การประหยัดและการนำมาใช้ประโยชน์อีก ยังไม่เพียงพอ - การถอดออกหรือแทนที่อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม <p>มาตรฐานของการทำงานไม่เพียงพอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนามาตรฐานยังไม่เพียงพอ - รายการและการประเมินผลความต้องการ - สอดคล้องกับการออกแบบกระบวนการผลิต - การมีส่วนร่วมของพนักงาน - มาตรฐาน/วิธีการ/กฎระเบียบ ไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน - การสื่อสารเกี่ยวกับมาตรฐาน ไม่เพียงพอ <ul style="list-style-type: none"> - สิ่งพิมพ์ - การแจกจ่าย - การแปลเป็นภาษาที่เหมาะสม - การฝึกอบรม - การเสริมแรงโดยใช้เครื่องหมาย รหัสสี และเครื่องทุ่นแรง

ตารางที่ 1.5 แสดงสาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยในงาน (ต่อ)

ปัจจัยจากงาน	
<p>การควบคุมทางวิศวกรรมไม่พอเพียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นยังไม่เพียงพอ - การคำนึงถึงท่าทางการทำงาน การจัดสภาพงานยังไม่เพียงพอ - มาตรฐาน แบบกำหนด และ/หรือ เกณฑ์ในการออกแบบยังไม่พอเพียง - การตรวจสอบการก่อสร้างยังไม่เพียงพอ - การประเมินความพร้อมในการดำเนินการยังไม่เพียงพอ - การติดตามการดำเนินการเบื้องต้นยังไม่เพียงพอ - การประเมินผลความเปลี่ยนแปลงยังไม่เพียงพอ <p>ควบคุมจัดซื้อไม่เพียงพอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบกำหนดหรือข้อกำหนดความต้องการไม่เพียงพอ - การวิจัยว่าด้วยวัสดุ/เครื่องมือ ยังไม่เพียงพอ - ให้ข้อมูลหรือข้อกำหนดความต้องการกับผู้ผลิตไม่เพียงพอ - เส้นทางขนส่งสินค้าไม่เพียงพอ - ขั้นตอนการตรวจรับ, ตรวจสอบและรับสินค้าไม่พอเพียง - การสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยไม่เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งวัสดุไม่เหมาะสม - การเก็บวัสดุไม่เหมาะสม - การดูแลมาตรฐานไม่เพียงพอ - การติดตามสายการปฏิบัติงาน - การปรับปรุงให้ก้าวหน้า - ติดตามการใช้มาตรฐาน/วิธีการ/กฎระเบียบ - การแยกแยะรายการที่เป็นอันตรายไม่เพียงพอ - การกำจัดของเสียและขยะไม่เหมาะสม <p>การชำรุดเสียหาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนการใช้งานไม่เพียงพอ - ยึดอายุการใช้งานไม่เหมาะสม - การตรวจสอบ และ/หรือ การติดตามผลไม่เพียงพอ - การรับน้ำหนักหรืออัตราการใช้งานไม่เหมาะสม - การบำรุงรักษาไม่เพียงพอ - ใช้งานโดยผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่ได้รับการฝึกอบรมมา - ใช้งานผิดวัตถุประสงค์ <p>การใช้งานในทางที่ผิด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยอมให้ใช้โดยหัวหน้างาน <ul style="list-style-type: none"> - เจตนา - ไม่เจตนา - ไม่ยอมให้ใช้โดยหัวหน้างาน <ul style="list-style-type: none"> - เจตนา - ไม่เจตนา

ตารางที่ 1.5 แสดงสาเหตุพื้นฐานของความเสียหายเนื่องจากปัจจัยในงาน (ต่อ)

ปัจจัยจากงาน	
	การซ่อมบำรุงไม่เพียงพอ - การป้องกันไม่เพียงพอ - ประเมินความต้องการ - การหล่อลื่นและการใช้งาน - การปรับแต่ง/การประกอบ - การทำความสะอาด/จัดสนิม - การซ่อมแซมไม่เพียงพอ - การบอกกล่าวความต้องการ - ตารางเวลาทำงาน - ตรวจสอบแต่ละระบบ - การเปลี่ยนอะไหล่

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

สาเหตุพื้นฐาน คือ ต้นกำเนิดของการกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามมันไม่ใช่จุดเริ่มต้นของสาเหตุและผลกระทบทที่ติดตามมา สิ่งซึ่งเป็นตัวเริ่มเหตุการณ์ และจบลงด้วยความสูญเสียก็คือ “การขาดการควบคุม”

2.9 การขาดการควบคุม (LACK OF CONTROL)

การควบคุม เป็นหนึ่งในสี่ของงานการจัดการที่มีความสำคัญยิ่ง ประกอบด้วย การวางแผนการจัดระเบียบองค์กร การนำและการควบคุม หน้าที่เหล่านี้เป็นงานของผู้จัดการทุกระดับทุกตำแหน่งงานใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหาร การตลาด การผลิต คุณภาพ วิศวกรรม การจัดซื้อหรือความปลอดภัยผู้แนะนำหัวหน้า/ผู้จัดการต้องเป็นผู้วางแผน วางระเบียบ เป็นผู้นำและควบคุมให้เกิดประสิทธิผล

ผู้ที่ทำงานการจัดการระดับมืออาชีพ จะรอบรู้เกี่ยวกับโครงการควบคุมความปลอดภัย/ความสูญเสีย รู้เรื่องมาตรฐาน นโยบาย และควบคุมงานให้ตรงตามมาตรฐาน นำผู้ร่วมงานไปสู่มาตรฐานที่วางไว้ วัดผลการทำงานทั้งของตนเองและอื่น ๆ ประเมินผลที่ได้และความต้องการ แนะนำและแก้ไข

การทำงานให้ถูกต้องด้วยวิธีการที่สร้างสรรค์ ทั้งหมดนี้คือ การควบคุมการจัดการ หากปราศจากสิ่งนี้ อุบัติเหตุย่อมเริ่มต้น และจุดชนวนปัจจัยที่เป็นเหตุบังเอิญให้เกิดขึ้นต่อเนื่องกันไปจนนำไปสู่ความสูญเสียในที่สุด หากปราศจากการควบคุมการจัดการอย่างพอเพียง สาเหตุและผลกระทบของการเกิดอุบัติเหตุย่อมเริ่มขึ้น และเมื่อแก้ไขไม่ทันเวลา ย่อมนำไปสู่ความสูญเสีย

มีเหตุผลอยู่ 3 ประการ สำหรับการขาดการควบคุม ได้แก่

1. โครงการไม่เพียงพอกับความต้องการ
2. มาตรฐานของโครงการไม่เพียงพอ
3. การปฏิบัติตามมาตรฐานไม่เพียงพอ

2.9.1. โครงการไม่เพียงพอกับความต้องการ

โครงการควบคุมความปลอดภัย/ความสูญเสีย อาจไม่เพียงพอ เนื่องจากกิจกรรมในโครงการน้อยเกินไป ในขณะที่กิจกรรมที่จำเป็นต้องมีในโครงการจะผันแปรไปตามขอบเขต ลักษณะและประเภทขององค์กร งานวิจัยและประสบการณ์จากโครงการที่ประสบความสำเร็จในหลาย ๆ บริษัทและในหลาย ๆ ประเทศได้ชี้แนะถึงกิจกรรมที่จะเป็นรากฐานของความสำเร็จตามตารางที่ 1.6 ซึ่งองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลก ได้นำไปใช้เป็นต้นแบบในการจัดตั้งโครงการการจัดการเพื่อควบคุมความปลอดภัยและความสูญเสีย

2.9.2 มาตรฐานของโครงการไม่เพียงพอ

สาเหตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดความสับสนและความล้มเหลวได้ ได้แก่ มาตรฐานที่มีไม่กำหนดความต้องการเฉพาะ ไม่ชัดเจน และ/หรือ มาตรฐานไม่เพียงพอ ตัวอย่างข้างล่างนี้ คือ มาตรฐานสิบประการ ซึ่งบริษัทยักษ์ใหญ่แห่งหนึ่งใช้งานอยู่ มาตรฐานเช่นนี้จะช่วยให้พนักงานรู้ว่า บริษัทคาดหวังอะไรจากพวกตน และให้เกณฑ์วัดที่ชัดเจนว่าสิ่งที่กระทำสัมพันธ์กับมาตรฐานมากน้อยเพียงไร มาตรฐานที่พอเพียงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการควบคุม

มาตรฐาน 10 ประการ

พนักงานฝ่ายการจัดการทุกคน ต้องมั่นใจว่า

1. พนักงานทุกคนได้เคยรับทราบเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบ ทั้งหมดที่เกี่ยวกับงานและได้รับรู้ ตลอดจนทำความเข้าใจแล้ว การทบทวนในเรื่องดังกล่าวต้องจัดขึ้นเป็นประจำทุกปีและมีการดำเนินการให้แน่ใจว่า กฎ ระเบียบ ทั้งหมดมีการบังคับใช้
2. การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยใด ๆ ก็ตามที่พนักงานรายงานให้ฝ่ายจัดการทราบ จะต้องบันทึกไว้ตามระบบการรายงานเหตุอันตรายและมีการติดตามผลในทันที ต้องดำเนินการและบันทึก

ผลการตรวจสอบสภาพทั้งหมดของโรงงานที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของฝ่ายจัดการ อย่างน้อย 2 เดือน ครั้ง และพัฒนาระบบเพื่อให้แน่ใจว่าส่วนสำคัญทั้งหมดในเขตความรับผิดชอบ ได้รับการตรวจสอบเท่าที่จำเป็นหรือเท่าที่กำหนด

3. พนักงานทุกคนจะได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติงานที่เหมาะสมและผ่านการวางแผนมาเป็นอย่างดีทุกครั้ง ที่มีการมอบหมายงานใหม่ให้ทำและมีการพูดคุยเกี่ยวกับหัวข้อความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ในระหว่างการทำหน้าที่ในงานประจำ
4. พนักงานใหม่ทุก ๆ คน ได้รับการอบรมอย่างถี่ถ้วนเกี่ยวกับงานของพวกเขาในส่วนเกี่ยวกับความปลอดภัยและประสิทธิภาพ ก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้เริ่มทำงาน ในช่วงการทดลองงาน ต้องมีการติดตามผลหลายครั้ง หลายหน เพื่อจะได้ตัดสินใจว่าพนักงานใหม่รู้และปฏิบัติตามมาตรฐานที่ต้องการ
5. พนักงานทุกคนจะต้องเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งมีการวางแผนที่เหมาะสมและนำเสนอ โดยสมาชิกในกลุ่มเป็นประจำ ทุกสัปดาห์
6. พนักงานทุกคนต้องรับรู้ เข้าใจและทำตามหลักในการดูแลรักษาสถานที่ “ความเป็นระเบียบ” ในเขตความรับผิดชอบของแต่ละคนและจะต้องรักษาเป้าหมายนี้ไว้ตลอดเวลา
7. พนักงานทุกคนจะได้รับแจกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น และได้รับการกระตุ้นให้ใช้ตามวิธีที่ระบุไว้ตลอดเวลา
8. อุบัติเหตุทุกครั้งที่เป็นผลให้มีผู้บาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหาย จะต้องได้รับการสอบสวนอย่างมีประสิทธิภาพในทันที พร้อมทั้งรายงานผลที่ได้ ไว้ในรายงานของผู้ควบคุมก่อนสิ้นสุดเวลาทำงานของวันที่เกิดอุบัติเหตุ
9. พนักงานแต่ละคนในสายบังคับบัญชาของผู้จัดการฝ่าย จะได้รับการยกย่องชมเชยเมื่อแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และมีความปลอดภัย (คำชมเชยของหัวหน้างาน ควรสะท้อนให้เห็นถึงความศรัทธา ความสนใจอย่างแน่วแน่และความเอาใจใส่เกี่ยวกับความปลอดภัยและสวัสดิการของผู้ใต้บังคับบัญชา)
10. การทำตนเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องของพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้จัดการ เพื่อเป็นแม่แบบให้พนักงานทุกคนที่พบเห็นปฏิบัติตาม

2.9.3 การปฏิบัติตามมาตรฐานไม่เพียงพอ

การไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่มีอยู่ เป็นเหตุผลหลักของการขาดการควบคุม อันที่จริงผู้จัดการส่วนใหญ่ต่างเห็นด้วยว่า นี่เป็นเหตุผลใหญ่ที่สุดเพียงประการเดียวของความล้มเหลว ในการควบคุมความเสียหายจากอุบัติเหตุ ความเห็นพ้องที่เกือบเป็นเอกฉันท์นี้ อธิบายให้เข้าใจว่าเหตุใดจึงเน้นเรื่องการวัดปริมาณและคุณภาพของความพยายามที่มีต่อโครงการ

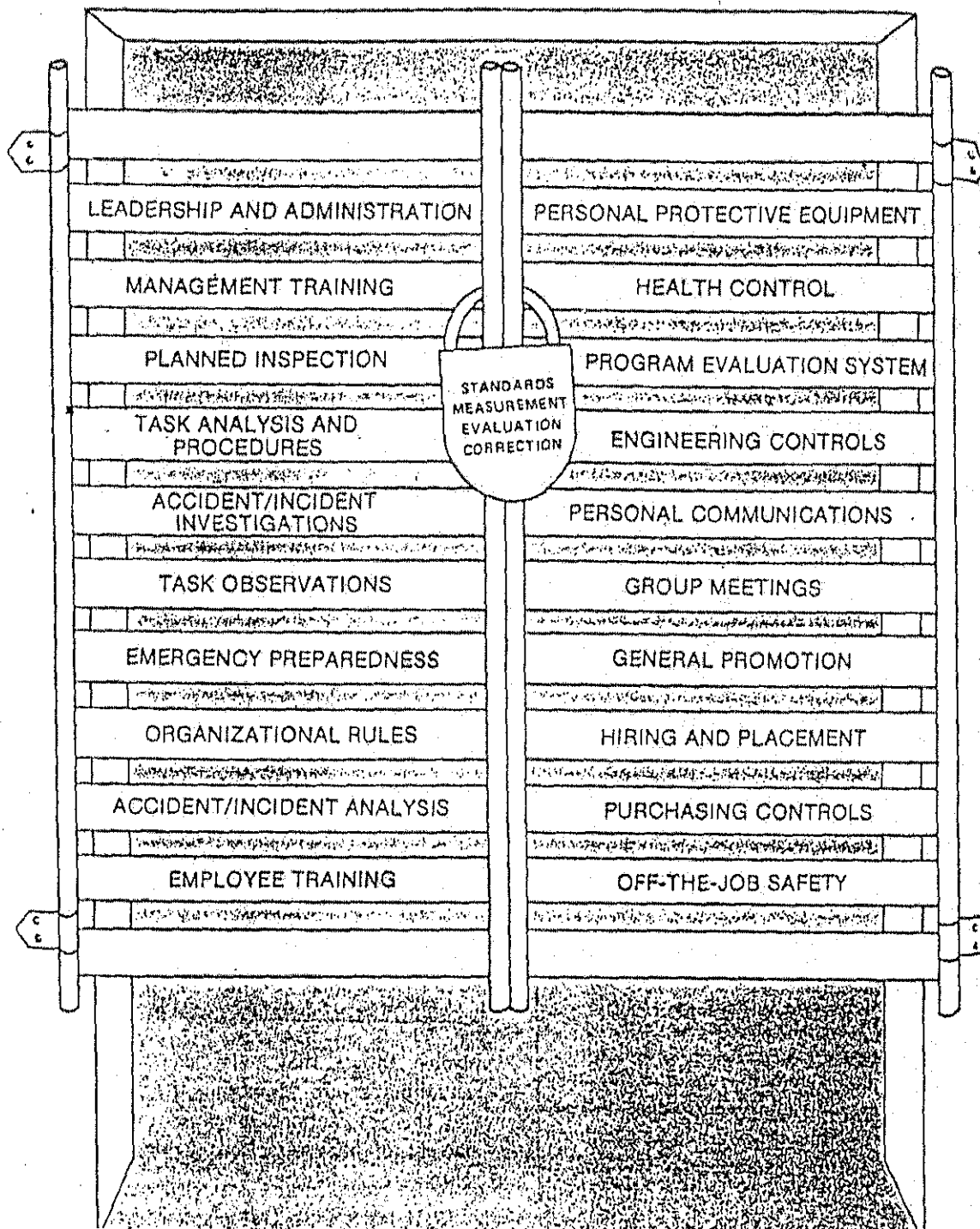
การแก้ไขเหตุผล 3 ประการ ที่ทำให้ขาดการควบคุม (LACK OF CONTROL) เป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากในงานการจัดการ การพัฒนาโครงการและมาตรฐานให้เพียงพอเป็นหน้าที่ใน “งานบริหาร” ซึ่งช่วยเหลือโดยหัวหน้างาน การชี้แจงไว้ซึ่งการปฏิบัติตามมาตรฐานเป็น “งานของหัวหน้างาน” ซึ่งช่วยเหลือโดยผู้บริหาร นี่เป็นความพยายามในการทำงานการจัดการเป็นหมู่คณะ

2.10 แหล่ง – สาเหตุ – การควบคุม ที่หลากหลาย

ผู้นำในงานการจัดการ ได้เขียนบทความเกี่ยวกับลักษณะอันซับซ้อนของความผิดพลาดและปัญหาซึ่งนำไปสู่ความเสียหายในโลกของธุรกิจไว้ฉบับพัน ๆ ชิ้น ในหลายปีที่ผ่านมา การผสมผสานเข้าด้วยกันของปัจจัยหรือสาเหตุภายใต้สภาพการณ์ที่เหมาะสม ทำให้เกิดเหตุการณ์ อันไม่พึงปรารถนาขึ้นนาน ๆ ครั้ง จึงจะมีสาเหตุเพียงสาเหตุเดียวที่ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการ ความปลอดภัย การผลิต หรือคุณภาพ

แม้ปัญหาจะมีความซับซ้อนมากเท่าใดก็ตาม แต่ความสำเร็จที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย (เช่นในโครงการอวกาศ) ก็ได้พิสูจน์ให้สิ้นสงสัยแล้วว่า มีความเป็นไปได้ที่จะป้องกันหรือควบคุมสาเหตุของความเสียหายจากอุบัติเหตุ ในขณะที่แหล่งข้อมูลมหาศาลในโครงการอวกาศอาจจะไม่เปิดให้ทุกคนได้รับรู้ แต่ก็มีหลักฐานทางเอกสาร ซึ่งแสดงถึงความสำเร็จในระดับสูง ซึ่งนักธุรกิจทั่วไปก็อาจประสบได้เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1.6 THE GREATEST BARRIER TO UNDESIRABLE LOSS



ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

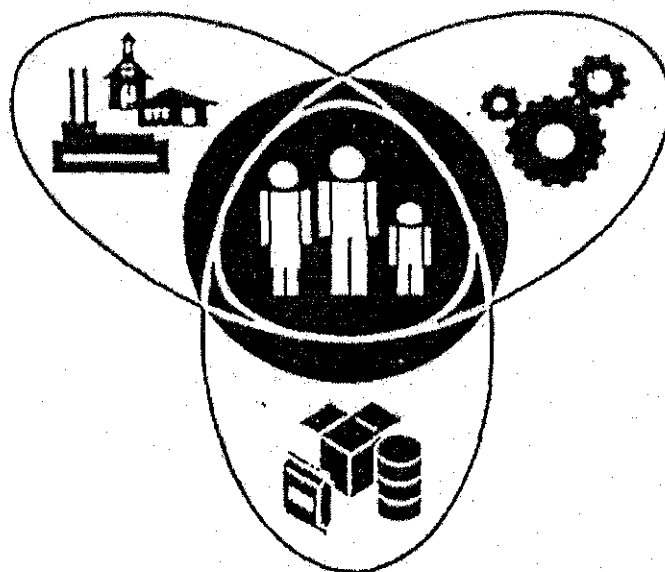
ตัวอย่างเช่น ผลการศึกษาเมื่อเร็ว ๆ นี้ เรื่องหนึ่งแสดงให้เห็นในเชิงคณิตศาสตร์ว่า อัตราการทุพพลภาพ จากการได้รับบาดเจ็บ สามารถลดลงได้ถึง 75% ถ้านักธุรกิจส่วนมากจะนำเอากิจกรรมในโครงการความปลอดภัย ซึ่งผู้นำในวงการอุตสาหกรรมทั่วไปใช้อยู่ไปใช้บ้าง ข้อมูลที่มีอยู่ทำให้บุคลากร ฝ่ายการจัดการต้องยอมรับข้อสรุปเหล่านี้ ได้แก่

1. เหตุการณ์ที่ทำให้ธุรกิจของเราตกต่ำลง ต้องมีสาเหตุที่มา ไม่ใช่เหตุบังเอิญ
2. สาเหตุของความสูญเสีย สามารถทราบและควบคุมได้

เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับสภาพการณ์ที่นำไปสู่สาเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาได้ดียิ่งขึ้น จะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบหลักหรือส่วนหนึ่งของระบบในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งจะเป็นแหล่งกำเนิดขององค์ประกอบดังกล่าว องค์ประกอบ 4 ประการที่ว่า ประกอบด้วย

1. คน (PEOPLE)
2. เครื่องมือ (EQUIPMENT)
3. วัสดุ (MATERIALS)
4. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT)

องค์ประกอบทั้ง 4 ประการนี้ ดังรูปที่ 1.14 จะต้องเกี่ยวข้อง หรือมีปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมซึ่งกันและกันหรือปัญหาซึ่งอาจนำไปสู่ความเสียหายได้



รูปที่ 1.14 แสดงองค์ประกอบของสภาพการณ์ที่นำไปสู่สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

2.10.1 คน (PEOPLE) องค์ประกอบตัวนี้รวมถึง ผู้จัดการ พนักงาน ผู้รับเหมา ลูกค้า แยกผู้มาเยือน ผู้ค้ารายย่อย สาธารณชน รวมเข้าเป็นมนุษย์ จากประสบการณ์แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบที่เป็นคนมีส่วนเกี่ยวข้องกับสาเหตุของอุบัติเหตุ/เหตุที่เกิดขึ้น เป็นสัดส่วนข้างมาก อย่างไรก็ตาม “คน” มิได้หมายถึง “พนักงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์” แนวความคิดเดิม ๆ ที่เชื่อว่า กว่า 85% ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากความผิดพลาดของพนักงาน ได้รับการวิเคราะห์ละเอียดมากขึ้นเรื่อย ๆ ด้วย ความรู้และประสบการณ์ยุคใหม่ องค์ประกอบที่เป็น “คน” จะเกี่ยวข้องกับ

- ผู้บริหารผู้ซึ่งกำหนดนโยบาย วิธีการปฏิบัติ การดำเนินงาน มาตรฐานและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ “บรรยากาศของบริษัท”
- วิศวกรและผู้ออกแบบซึ่งเป็นผู้ที่สร้างสรรค์สภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่พนักงานจะต้องทำงานด้วย
- ผู้ซึ่งจัดการเกี่ยวกับระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ดูแลเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ดี และใช้งานได้โดยปลอดภัย
- ผู้จัดการซึ่งจะคัดเลือก จ้าง และจัดตำแหน่งในการทำงานให้กับพนักงาน
- หัวหน้างานผู้ซึ่งแนะนำ ให้ข้อมูล สอน จูงใจ ชี้แนะ และเป็นพี่เลี้ยงพนักงาน

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า มีหลักฐานพยานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ว่า อย่างน้อย 80% ของความผิดที่เกิดจากมนุษย์ สามารถใช้ “การจัดการ” เพียงอย่างเดียวเท่านั้นที่จะช่วยได้บ้าง การจัดการกับองค์ประกอบที่เกี่ยวกับคนและการมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ในระบบ นับเป็นวิธีการที่สำคัญในการควบคุมให้เกิดประสิทธิผล

“การสั่งยาโดยไม่ได้นิยามโรค เป็นการปฏิบัติที่สะเพร่า ไม่ว่าจะเป็นเรื่องทางการแพทย์หรือการบริหารก็ตาม

Karl Albrecht, Organization
Development.

2.10.2 เครื่องมือ (EQUIPMENT) องค์ประกอบนี้จะเกี่ยวข้องกับเครื่องมือและเครื่องจักรทั้งหมดที่พนักงานต้องทำงานด้วยหรืออยู่ใกล้ชิด เครื่องจักรที่ติดตั้งอยู่กับที่ ยานพาหนะ อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับวัสดุต่าง ๆ เครื่องมือที่ต้องใช้มือทำงาน เครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล และอื่น ๆ สิ่งของซึ่งคนเราต้องทำงาน

ด้วยนี่เป็นแหล่งใหญ่ของการเกิดการบาดเจ็บ และการเสียชีวิต มันเป็นเป้าหมายมานานแสนนานในการ ออกกฎหมายควบคุมความปลอดภัยของเครื่องจักรกล และการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน มาเมื่อเร็ว ๆ นี้เอง ที่ข้อบังคับได้ขยายออกไป โดยเน้นหนักในเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือ “ปัจจัยทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์” ปัจจัยดังกล่าวเป็นเรื่องของการออกแบบงานและสถานที่ทำงานให้ เหมาะกับสมรรถนะของมนุษย์ ให้เหมาะกับขนาดร่างกาย การเหยียดกาย พิสัยของการเคลื่อนไหว ความสามารถในการมองเห็น รูปแบบของปฏิริยาตอบสนอง จิตจำกัความเครียดและอื่น ๆ ความ ล้มเหลวของการรับรู้ สภาพทางกายภาพที่ไม่ได้มาตรฐาน ดังที่เคยเป็นมาในอดีตนำไปสู่การจำแนก สาเหตุของอุบัติเหตุว่าเป็น “การกระทำที่ไม่ปลอดภัย” เป้าหมายหลัก คือ การออกแบบเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนสภาพแวดล้อมเพื่อทำให้ “การทำหน้าที่ของพนักงาน” เป็นธรรมชาติและมีความ สะดวกสบายมากขึ้น และช่วยป้องกันความสับสน ความอ่อนล้า ความคับข้องใจ การทำงานหนัก เกินไป ความบกพร่องและอุบัติเหตุด้วย

ข้อย้ำอีกครั้งหนึ่งว่า จุดนี้ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่ผู้จัดการจะต้องพิจารณาส่วนย่อยทั้ง 4 ซึ่ง เป็นส่วนหนึ่งของระบบงานทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยทั้งหมดของ ระบบใหญ่

2.10.3 วัสดุ (MATERIALS) รวมถึงวัตถุดิบ สารเคมีและสารอื่น ๆ ซึ่งพนักงานใช้ทำงานด้วย และเป็น ส่วนประกอบในกระบวนการ นับเป็นแหล่งสำคัญของความเสียหายจากอุบัติเหตุอีกประการหนึ่ง ใน หลาย ๆ บริษัท การบาดเจ็บอันเกี่ยวเนื่องจากวัสดุใช้งานมีอัตราเฉลี่ย 20 ถึง 30% ของการบาดเจ็บ ทั้งหมด เช่นเดียวกันกับความเสียหายของทรัพย์สิน ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับวัสดุที่ล้นหก การกัดกร่อน โดยกรด การไหม้หรือการระเบิด

ส่วนย่อยของระบบในประเด็นนี้ได้รับความสนใจในงานการจัดการเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อไม่กี่ปีมานี้ ซึ่งมีเหตุจูงใจมาจากการเน้นความสำคัญของงานด้านอาชีวอนามัยมากขึ้น ปัจจุบันนี้เราแทบ จะไม่พบผู้จัดการยุคใหม่ที่ไม่รู้จักคู่มือความปลอดภัยในการใช้วัสดุและการรักษาสุขภาพ ตลอดจนการ ดำเนินการเพื่อรักษาความปลอดภัยจากวัสดุอันตรายต่าง ๆ ไม่มีผู้จัดการคนใดจะทำงานควบคุมความเสียหายจากอุบัติเหตุได้เป็นที่น่าพอใจ หากไม่สามารถดำเนินการให้การใช้วัสดุเป็นไปอย่างเหมาะสม และปลอดภัย

2.10.4 สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) รวมถึงทุกส่วนที่อยู่ล้อมรอบ ไม่ว่าจะเป็นอาคาร รั้วที่ ล้อมรอบผู้คน เครื่องมือและวัสดุ พื้นผิวที่สิ่งต่าง ๆ ตั้งอยู่และเคลื่อนที่ไป ของเหลว และอากาศซึ่งอยู่ รอบ ๆ สารอื่น ๆ อันตรายจากสารเคมี เช่น หมอก ไอน้ำ ก๊าซ ไอก๊าซ ฝุ่นละออง อากาศและ ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศ อันตรายจากชีวภาพ เช่น รา เห็ด แบคทีเรียและไวรัส และสภาพทาง กายภาพ เช่น แสงสว่าง เสียง ความร้อน ความเย็น ความกดอากาศ ความชื้นและการแผ่รังสี

ส่วนย่อยขององค์กรทางธุรกิจในปัจจุบันนี้ เป็นตัวแทนของแหล่งของสาเหตุต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดโรคและปัญหาทางสุขภาพ กำลังทวีจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ มันไม่เพียงแต่จะเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุและปัญหาการเจ็บป่วยจากงานอาชีพเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับความเสียหายในลักษณะอื่น ๆ ด้วย เช่น การขาดงาน ผลผลิตและการบริการคือคุณภาพ ตลอดจนความเสียหายในด้านกำลังการผลิต แน่แน่นอนว่าต้องเพิ่มความเอาใจใส่กับสภาพแวดล้อมภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมสาธารณะ ซึ่งได้รับผลกระทบในทางเลวร้ายทางมลภาวะในอากาศ ทางน้ำและบนพื้นดิน อันเกิดจากการประกอบอาชีพด้วย

องค์ประกอบหลักหรือระบบย่อย 4 ประการของระบบการบริหารองค์กรทั้งระบบ (คน เครื่องมือ วัสดุ สิ่งแวดล้อม) ไม่ว่าจะเป็นแต่ละองค์ประกอบหรือจากความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน ล้วนเป็นแหล่งสำคัญของสาเหตุ ซึ่งมีส่วนร่วมทำให้เกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ และอาจสร้างความเสียหายอื่น ๆ ดังนั้นต้องมีการพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 4 อย่างระมัดระวังทุกครั้งที่ทำ การตรวจสอบเหตุการณ์ดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการพัฒนาและจัดทำมาตรการเพื่อการแก้ไขและป้องกัน ผู้จัดการที่มีประสิทธิภาพควรจะต้องดูแลระบบทั้งหมด

2.11 แนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุร่วม

ในท่ามกลางหลักปฏิบัติมากมายในงานการจัดการ มีอยู่ข้อหนึ่งที่ว่าด้วย “หลักการของสาเหตุร่วม” กล่าวคือ “ปัญหาและเหตุการณ์ที่ก่อความเสียหายยากที่จะเป็นผลมาจากสาเหตุเพียงประการเดียว” ซึ่งนับเป็นหลักที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเพื่อควบคุมความปลอดภัย และความเสียหาย

W.G. JOHNSON อดีตผู้จัดการทั่วไปของ NATIONAL SAFETY COUNCIL และเป็นผู้ประพันธ์หนังสือเรื่อง MORT SAFETY ASSURANCE SYSTEMS กล่าวไว้ว่า “อุบัติเหตุมักจะมีองค์ประกอบหลายประการรวมกัน และมีกาพัฒนาผ่านลำดับเหตุการณ์อันยืดยาวของการเปลี่ยนแปลงและความผิดพลาด” และยังได้ให้ความเห็น ซึ่งช่วยสนับสนุน “หลักการของสาเหตุร่วม” ว่า การวิเคราะห์อุบัติเหตุร้ายแรงโดยใช้ระบบ MORT แสดงให้เห็นถึงลำดับขององค์ประกอบเฉพาะ 25 ประการ และความล้มเหลวของระบบอีก 15 ครั้ง ในหลาย ๆ ครั้งเกี่ยวกันพันกับเหตุการณ์เฉพาะหน้า ความสลับซับซ้อนของเหตุการณ์ซึ่งจะนำไปสู่ความสูญเสียนี้ เมื่อพิจารณาในเชิงบวก พบว่ามีโอกาสหลายครั้งที่จะเข้าแทรกแซง หรือจัดขวางเหตุการณ์ดังกล่าวอันจะเป็นการควบคุมความเสียหายไว้ได้ เนื่องจากสามารถทราบถึงผลกระทบของความผิดพลาดและการเปลี่ยนแปลง

ประสบการณ์ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกันทั้งการกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน สิ่งเหล่านี้เป็นเพียง “เครื่องแสดงอาการ” เบื้องหลังเครื่องแสดงอาการนี้ก็คือ “สาเหตุพื้นฐาน” โดยมีทั้งปัจจัยจากบุคคลและปัจจัยจากงาน ซึ่งนำไปสู่การกระทำและสภาพการณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน หลังจากค้นหาสาเหตุทั้งปวงพบแล้ว ก็มีหลายสิ่งที่จะต้องทำ โดยการ

กำหนดว่า “สิ่งใดคือ ความบกพร่องของระบบการจัดการ” เช่น การจ้างและการจัดตำแหน่งใหม่ไม่เหมาะสม ขาดการฝึกอบรม การบำรุงรักษาไม่เพียงพอ” หรือเป็นสาเหตุของปัจจัยจากบุคคลและจากงาน สาเหตุต่าง ๆ มีอยู่ด้วยกัน 3 ระดับ คือ

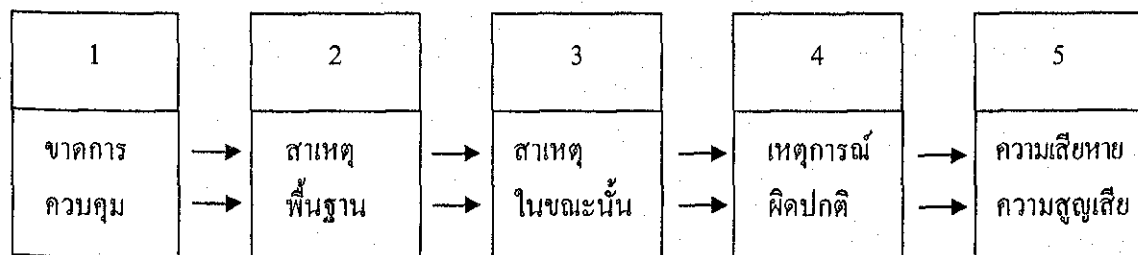
1. สาเหตุในขณะนั้น
2. สาเหตุพื้นฐาน
3. การขาดปัจจัยในการควบคุมการจัดการ

โปรดระลึกไว้ว่า ขณะที่เราต้องพากเพียรวิเคราะห์สาเหตุที่เป็นไปได้ทุกประเด็นของปัญหา ก็ควรให้ความใส่ใจอย่างมากที่สุดต่อเหตุการณ์ ซึ่งมีความเป็นไปได้มากที่สุดที่จะก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรง และมีทางเป็นไปได้ว่าจะเกิดเหตุการณ์ซ้ำได้อีก นี่เป็นสิ่งสำคัญในการควบคุมให้เกิดประสิทธิผล

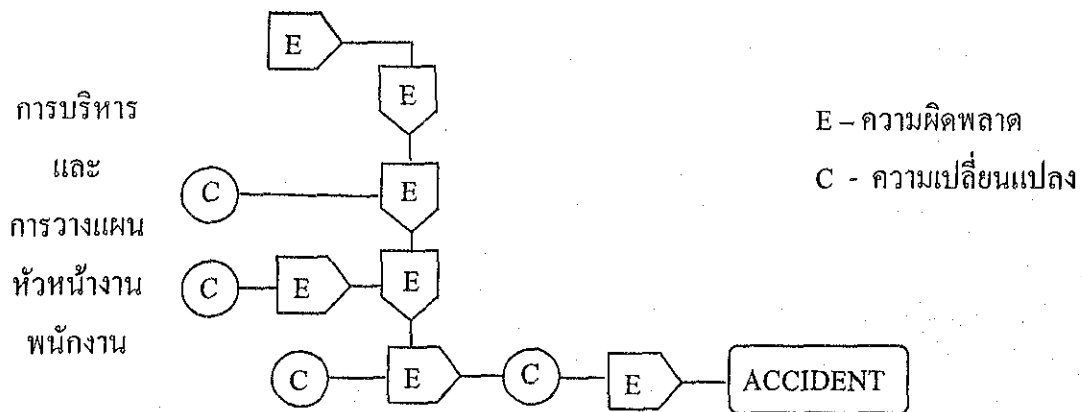
2.12 แสดงสาเหตุของอุบัติเหตุด้วยทฤษฎีโดมิโน

ทฤษฎีโดมิโน นำมาใช้อย่างกว้างขวางในการแสดงถึงหลักเกณฑ์การป้องกันอุบัติเหตุ และการควบคุมความเสียหาย ต้นกำเนิดทฤษฎีการเกิดเหตุการณ์ต่อเนื่องแบบลูกโซ่ของ H.W. HEINRICH นับเป็นแม่แบบของแนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัย และมีการสอนสั่งกันในประเทศต่าง ๆ มากกว่า 30 ปี เนื่องจากทฤษฎีลูกโซ่ถูกนำมาใช้เพื่อแสดงถึงสาเหตุของอุบัติเหตุมาอย่างยาวนาน จึงต้องมีการปรับให้ทันสมัย เพื่อสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างสาเหตุและผลกระทบของความเสียหายอันเกิดจากอุบัติเหตุ ดังที่แสดงในตารางที่ 1.7 (ลูกศรที่ใช้แสดงให้เห็น “ปฏิสัมพันธ์ในแนวตรง” ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ)

ตารางที่ 1.7 แสดงสาเหตุของอุบัติเหตุด้วยทฤษฎีโดมิโน



ผลกระทบของความผิดพลาด และการเปลี่ยนแปลง
(SEQUENCES OF ERRORS AND CHANGES)



ชายคนหนึ่งมีอาการหงุดหงิด (ความเปลี่ยนแปลง) ลื่นไถลไปบนพื้นเปียก (ความผิดพลาด) และตกลงมาจากหลังคา (ACCIDENT) เขาไม่ได้ใช้เข็มขัดนิรภัย (ความผิดพลาด) เพราะว่าเขาเร่งรีบเนื่องจากเสียเวลาในการประชุมกลุ่มความปลอดภัยในหัวข้อเรื่องการตกจากที่สูง (ความเปลี่ยนแปลง)

หัวหน้างานเป็นคนใหม่ (ความเปลี่ยนแปลง) เขาไม่มีขั้นตอนการทำงานเป็นลายลักษณ์อักษร (ความผิดพลาด) และเขาไม่ได้ทบทวนงานก่อนเริ่มงาน (ความผิดพลาด)

ตัวอาคาร ก่อนหน้านี้กระเบื้องหลังคาพังลงมาและยังมีการใช้งานอยู่ (ความเปลี่ยนแปลง) วิศวกรสั่งให้มีการทำหลังคาแต่ไม่ได้มีการทำตามข้อเสนอแนะของอุบัติเหตุครั้งก่อนที่จะต้องให้เชือกผูกให้แน่น (ความผิดพลาด)

ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวหัวหน้างานคนใหม่มิได้มีการตรวจสอบวิธีการเตรียมการ ผู้บริหารมิได้มีการตรวจสอบ ติดตามผล ช่วยเหลือหัวหน้างานและกำหนดขั้นตอนการทำงานเป็นลายลักษณ์อักษร

รูปที่ 1.15 แสดงผลกระทบของความผิดพลาด และการเปลี่ยนแปลงนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

2.13 ขั้นตอน 3 ประการ ในการควบคุม

แบบจำลองไม่เพียงแต่จะสะท้อนให้เห็นถึงสาเหตุบนันการเท่านั้น แต่ยังชี้ให้เห็นถึงโอกาสอันมากมายในการควบคุมอีกด้วย ซึ่งโอกาสดังกล่าวอาจแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม หรือ 3 ขั้นตอนในการควบคุม ได้แก่

1. ก่อนการสัมผัสกับเหตุการณ์ (PRE-CONTACT)
2. เมื่อสัมผัสกับเหตุการณ์ (CONTACT)
3. หลังการสัมผัสกับเหตุการณ์ (POST-CONTACT)

2.13.1 การควบคุมก่อนการสัมผัสกับเหตุการณ์ (PRE-CONTACT CONTROL)

นี่เป็นขั้นตอนซึ่งรวมเอาทุกสิ่งที่ต้องทำเพื่อพัฒนา และจัดทำโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ป้องกันความเสียหายจากการเกิดเหตุการณ์ และวางแผนดำเนินการเพื่อลดความเสียหายเมื่อเหตุการณ์เกิดขึ้น

การควบคุมก่อนการสัมผัสกับเหตุการณ์เป็นขั้นตอนที่บังเกิดผลมากที่สุด ณ จุดนี้เราจะพัฒนาโครงการที่ได้ผลดีที่สุด สร้างมาตรฐานที่ให้ผลมากที่สุด คงไว้ซึ่งผลตอบแทนของการกระทำที่มีประสิทธิภาพและจัดการให้มีการปฏิบัติตามมาตรฐานในการดำเนินการ เป้าหมายของขั้นตอนนี้ คือ "การป้องกัน" อันเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุม

2.13.2 การควบคุมเมื่อสัมผัสกับเหตุการณ์ (CONTACT CONTROL)

อุบัติเหตุมักจะเกี่ยวโยงกับการสัมผัสกับแหล่งของพลังงาน หรือสสาร ซึ่งมีค่าเหนือขีดจำกัดพื้นฐานความทนทานของร่างกายหรือ โครงสร้าง มาตรการในการควบคุมหลาย ๆ ประการ จะให้ผลยังจุดและช่วงเวลาที่มีการสัมผัส ด้วยการลดการแลกเปลี่ยนปริมาณพลังงาน หรือการสัมผัสที่จะก่อให้เกิดอันตราย ตัวอย่างเช่น

* การแทนที่ด้วยรูปแทนของพลังงานหรือสสารที่มีอันตรายน้อยกว่า

- ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าแทนเพลาและเข็มขัด (SHAFT AND BELT)
- ใช้สารที่มีจุดติดไฟสูงหรือวัสดุที่ไม่ติดไฟ
- ใช้ของแข็ง ของเหลว ไอน้ำ และก๊าซ ที่มีความเป็นพิษน้อย
- ใช้เครื่องช่วยยกของหนัก ๆ แทนที่จะใช้คนยก

* ลดปริมาณของพลังงานที่ใช้หรือที่ปล่อยออกมา

- ห้ามวิ่งในสถานที่ทำงาน
- ใช้เครื่องมือที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าหรือแรงดันต่ำ

- ลดอุณหภูมิในระบบน้ำร้อนลง
- ใช้วัสดุซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้อุณหภูมิสูงในการผ่านกระบวนการ
- ใช้แผ่นรองกันกระแทกเพื่อลดความเร็วในการเดินเครื่อง
- ควบคุมความเร็วของยานพาหนะ
- ควบคุมความสั่นสะเทือนและสิ่งซึ่งจะทำให้เกิดเสียง
- กัน ปัดบัง และข้อมสึเพื่อลดความร้อน แสงสว่าง และแสงจ้าเกินไป
- * **สร้างเครื่องกีดขวางระหว่างแหล่งพลังงานกับผู้คนหรือทรัพย์สิน**
- ใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ทาครีมหรือโลชั่นที่ผิวหนัง
- สร้างแนวป้องกันไฟ
- หลุมหลบระเบิด
- กองหรือกำจัดสารพิษออกจากอากาศ
- สร้างเครื่องกำบังหรือฉนวนป้องกันเสียงดังจากเครื่องจักร ความร้อน ความเย็น ไฟฟ้า และกัมมันตภาพรังสี
- * **การแก้ไขพื้นผิวที่มีการสัมผัส**
- มีการรองรับจุดที่มีการสัมผัส
- เสริมเครื่องกันกระแทกด้วยการสร้างเสาค้ำยันในบริเวณที่มีการชนย้าย
- ใช้วัสดุหุ้มเหลี่ยม มุมของเก้าอี้ทำงาน เคาน์เตอร์ เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องมือต่าง ๆ
- ขัดพื้นผิวที่ขรุขระหรือมุมที่แหลมคมของเครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ให้เรียบ
- เก็บเศษวัสดุ กลบหลุม และสิ่งขรุขระต่าง ๆ ให้พ้นจากพื้นที่ยานพาหนะใช้สัญจร
- * **เพิ่มความแข็งแรงให้กับร่างกายหรือโครงสร้าง**
- ควบคุมน้ำหนักและสภาพร่างกาย
- ฝึกวิชีสรีรภาพร่วมกัน
- ใช้ยารักษาเพื่อช่วยให้เลือดแข็งตัวในรายที่เป็นโรคโลหิตไหลไม่หยุด ฯลฯ
- เสริมความแข็งแรงบริเวณหลังคา พื้น เสา ชานชาลา อุปกรณ์ยกของ บริเวณขนถ่ายสินค้า ฯลฯ
- เสริมความแข็งแรงให้โครงสร้างของยานพาหนะ เพื่อให้มีแรงต้านความสั่นสะเทือน
- ชุบเครื่องมือ เช่น ใบมีดที่ใช้ตัดให้แข็งแรงขึ้น

ขั้นตอนการสัมผัสกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อาจจะไม่เกิดหรือไม่เกิดความเสียหายก็ได้ ขึ้นอยู่กับปริมาณของพลังงานหรือสารที่เกี่ยวข้อง การควบคุมที่ได้ผลจะมีการแลกเปลี่ยนให้มีปริมาณน้อยลง ซึ่ง

มีผลให้เกิดความเสียหายเพียงเล็กน้อยแทนที่จะรุนแรง มาตรการดังกล่าวไม่ได้ป้องกันการสัมผัสกับเหตุการณ์แต่มีส่วนสำคัญยิ่งในการควบคุมความเสียหาย

2.13.3 การควบคุมหลังการสัมผัสกับเหตุการณ์ (POST-CONTACT CONTROL)

หลังเกิดอุบัติเหตุ หรือ หลัง “การสัมผัสกับเหตุการณ์” ปริมาณความเสียหายย่อมควบคุมได้ในหลายวิธีด้วยกัน เช่น

- ดำเนินการตามแผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ให้การปฐมพยาบาลและรักษาพยาบาลอย่างเหมาะสม
- ดำเนินการกู้ภัย
- ควบคุมเพลิงไหม้และการระเบิด
- เคลื่อนย้ายเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ที่เสียหายออกไป และไม่ใช้งานจนกว่าจะซ่อมเสร็จ
- ซ่อมแซมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ชำรุดโดยเร็ว
- รีบเร่งระบายมลภาวะในอากาศในบริเวณที่ทำงานออกไปโดยเร็ว
- ชำระล้างสิ่งที่หกหล่นออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ
- ควบคุมการเรียกจ่ายเงินชดเชย
- ใช้มาตรการขนย้ายและควบคุมความเสียหาย เพื่อรวบรวมของที่ชำรุดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
- ฟื้นฟูสุขภาพพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บอย่างมีประสิทธิภาพและโดยรวดเร็ว

การควบคุมภายหลังการสัมผัสกับเหตุการณ์ไม่อาจป้องกันอุบัติเหตุได้ แต่ช่วยลดความเสียหายให้น้อยลง ทั้งยังให้เห็นความแตกต่างระหว่างการบาดเจ็บและการเสียชีวิต ความเสียหายแบบที่ยังนำกลับมาซ่อมแซมได้กับการสูญเสียโดยสิ้นเชิง การร้องทุกข์กับการฟ้องร้อง และระหว่างธุรกิจหยุดชะงักกับการต้องปิดกิจการ

สรุปสาระสำคัญ

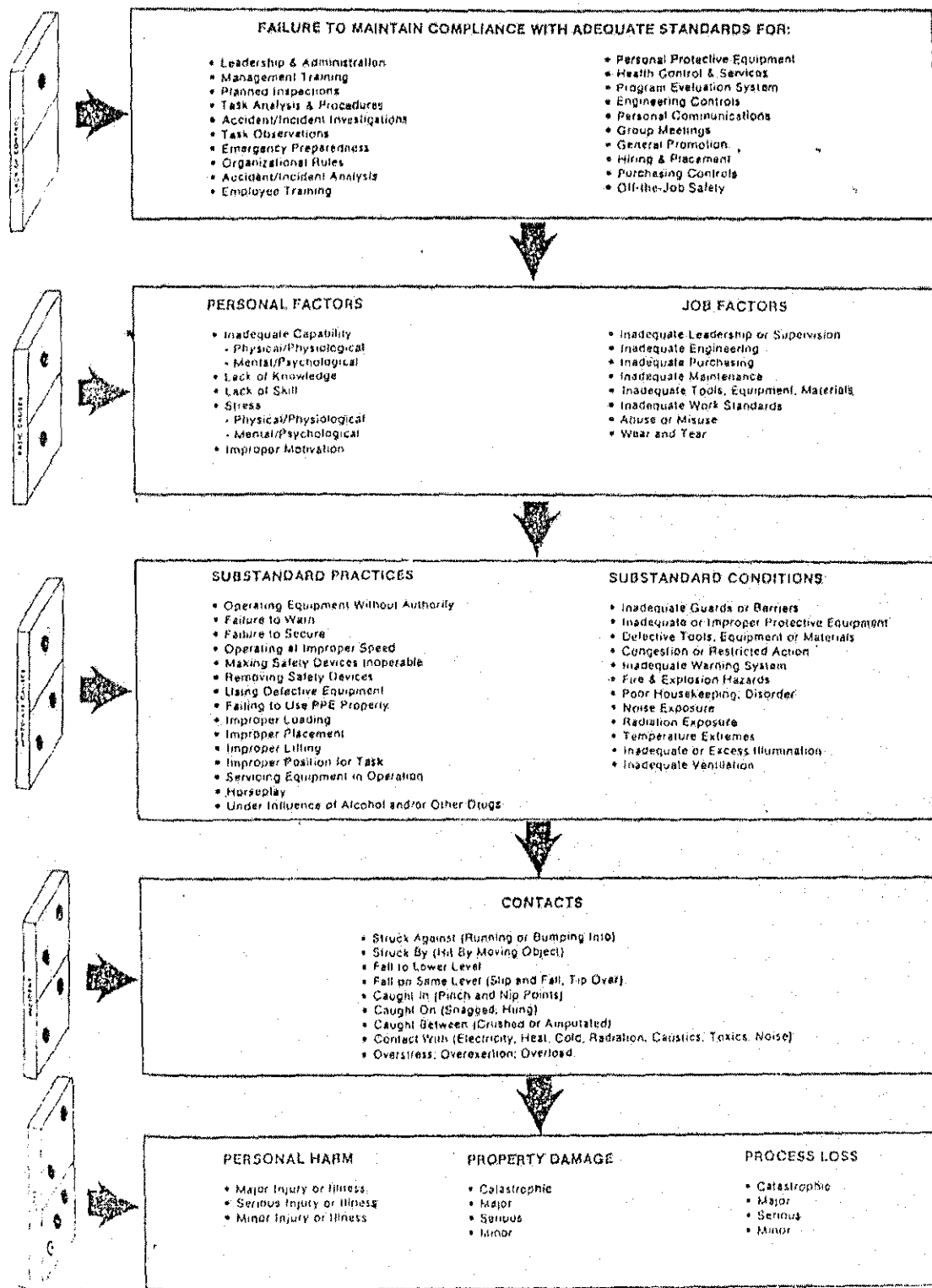
- ความปลอดภัย คือ การควบคุมความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุและการควบคุมการทำหน้าที่ในระบบการจัดการ
- นิยามใหม่ของ “อุบัติเหตุ” คือ เหตุอันไม่พึงปรารถนา ซึ่งผลของมันก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้คน ทำลายทรัพย์สินและสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการ โดยมากเป็นผลมาจากการสัมผัสกับสารหรือแหล่งของพลังงานที่มีค่าเหนือขีดจำกัดพื้นฐานความทนทานของร่างกายหรือโครงสร้าง

จากมุมมองในเรื่องของความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ให้ความหมายไว้ว่า “เหตุการณ์ผิดปกติ” (INCIDENT) คือ เหตุการณ์ซึ่งหากมีการเปลี่ยนสถานะจากเดิมเพียงเล็กน้อยก็อาจเป็นผลให้เกิดอันตรายกับผู้คน ทำลายทรัพย์สินหรือสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการผลิต สำหรับความหมายที่กว้างขึ้นในการควบคุมความเสียหาย หมายถึง เหตุการณ์ซึ่งอาจจะ/หรือเป็นผลทำให้เกิดความเสียหายได้

- ผลการศึกษาอัตราส่วน 1-10-30-600 แสดงให้เห็นว่าเป็นการเขลาอย่างยิ่ง หากทุ่มเทความพยายามทั้งหมดไปยังเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือทุพพลภาพ เพียงไม่กี่เหตุการณ์ในเมื่อทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีผลเกิดขึ้นหลายประการ (การบาดเจ็บเล็กน้อย ๆ น้อย ๆ ทรัพย์สินเสียหายและเหตุซึ่งเกือบจะกลายเป็นอุบัติเหตุ) ซึ่งให้ข้อมูลมากพอที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการควบคุมความเสียหายจากอุบัติเหตุให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

หนทาง 3 ประการ ต่อไปนี้เป็นวิธีการในการควบคุมความเสียหายจากอุบัติเหตุให้ได้ผลดี

1. พัฒนาโครงการให้พอเพียง ให้มั่นใจว่าระบบการจัดการ มีการประสานกับกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการอย่างพอเพียง ดังรูปที่ 1.16
2. ตั้งมาตรฐานของโครงการให้พอเพียง กำหนดให้ชัดเจนว่าผู้ใดจะต้องรับผิดชอบอะไรบ้าง และเมื่อใดเพื่อการควบคุมความปลอดภัย/ความเสียหาย ให้มั่นใจว่ามาตรฐาน ดังกล่าว สูงพอ ครอบคลุมพอและชัดเจนพอ
3. ดูแลให้มีการปฏิบัติตามมาตรฐาน สื่อสาร ให้ความรู้ ชูใจและชักนำให้มีการกระทำที่เหมาะสม



รูปที่ 1.16 LOSS CAUSATION MODEL

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

คน เครื่องมือ วัสดุ และสภาพแวดล้อม (P-E-M-E) เป็นส่วนย่อยของระบบหลัก 4 ประการซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม เพื่อการควบคุมความปลอดภัย คุณภาพ ผลผลิต และค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนย่อยทั้ง 4 ประการนี้ เป็นแหล่งใหญ่ของความเสียหาย รวมทั้งเป็นแหล่งการควบคุมที่สำคัญด้วยเช่นกัน

ยากที่จะพบว่าความเสียหายจากอุบัติเหตุเกิดจากสาเหตุเพียงสาเหตุเดียว อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน และสิ่งต่อไปนี้เป็นเพียงเครื่องแสดงอาการเท่านั้น

1. สาเหตุพื้นฐาน มีทั้งสาเหตุจากบุคคล และจากงานซึ่งเป็นสาเหตุหรือเปิดโอกาสให้เกิดการกระทำและสภาพการณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน
2. เมื่อหลังสาเหตุเหล่านี้ คือ ความบกพร่องของระบบการจัดการ
3. สาเหตุดังกล่าวมีอยู่ด้วยกัน 3 ระดับ คือ
 - ก. สาเหตุในขณะนั้น
 - ข. สาเหตุพื้นฐาน
 - ค. ขาดปัจจัยในการควบคุมการจัดการ

แนวคิดใหม่ และประสบการณ์ในการวินิจฉัยสาเหตุของความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุได้สะท้อนไว้ในแบบจำลองสาเหตุของความเสียหาย และการเกิดเหตุการณ์ต่อเนื่องแบบลูกโซ่

แบบจำลองสาเหตุการเกิดความเสียหายรุ่นใหม่ได้สะท้อนแนวคิดเกี่ยวกับ

- ก. แนวคิดที่ว่าด้วยสาเหตุร่วม
- ข. ปฏิสัมพันธ์ในแนวตรงระหว่างสาเหตุและผลกระทบ
- ค. โอกาสต่าง ๆ เพื่อการควบคุม (การสัมผัสก่อนเกิดเหตุการณ์ การสัมผัสกับเหตุการณ์และการสัมผัสหลังเกิดเหตุการณ์)

คำถามสำคัญ

1. ให้คำจำกัดความคำต่อไปนี้
 - ก. ความปลอดภัย
 - ข. อุบัติเหตุ
 - ค. เหตุการณ์ผิดปกติ
2. ถูกหรือผิด? กับคำกล่าวที่ว่า แนวคิดยุคใหม่ระบุว่า “อุบัติเหตุ คือ เหตุการณ์ที่ต้องเกี่ยวข้องกับอันตรายที่เกิดกับมนุษย์)
3. อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับ _____ สารหรือแหล่งของ _____ ที่มีค่าเหนือข้อจำกัดพื้นฐานความทนทานของร่างกายหรือโครงสร้าง
4. คำจำกัดความที่ต้องสำหรับอัตราส่วน 1-10-30-600 คืออะไร?
5. จงอธิบายถึงลูกโซ่ทั้ง 5 (FIVE DOMINOES) ในสาเหตุและผลกระทบตามแนวคิดใหม่?
6. จงระบุชื่อแหล่งปฐมภูมิของความเสียหายจากอุบัติเหตุ (ซึ่งเป็นแหล่งของการควบคุมทั้ง 4 ประการ)
7. ถูกหรือผิด? กับคำกล่าวที่ว่า “ค่าใช้จ่ายจากการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยจากอุบัติเหตุสูงกว่าค่าเสียหายของทรัพย์สินที่ไม่มีประกัน 5-50 เท่า”
8. จงระบุประเภทของพลังงาน ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ สัก 5-6 ชนิด
9. ถูกหรือผิด? กับคำกล่าวที่ว่า “อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถป้องกันเหตุการณ์ได้”
10. เหตุใดคำว่า “การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน” และ “สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน” จึงเหมาะสมกว่า “การกระทำที่ไม่ปลอดภัย” และ “สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย”
11. การกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ควรได้รับการปฏิบัติในฐานะ _____ มากกว่าสาเหตุพื้นฐาน
12. อะไร คือกลุ่มหลัก 2 กลุ่ม ของสาเหตุพื้นฐาน? (จงยกตัวอย่างประกอบด้วย)
13. ระบุเหตุผล 3 ประการของ “การขาดการควบคุม”
14. จงให้รายละเอียดสิ่งซึ่งทำให้โครงการควบคุมความปลอดภัย/ความเสียหาย ประสบความสำเร็จ มาสัก 10-12 รายการ
15. เหตุใดมาตรฐานของโครงการจึงมีความสำคัญ?
16. อะไรคือ “หลักการของสาเหตุร่วม” และเหตุใดการจัดการควบคุมความปลอดภัย/ความเสียหายจึงมีความสำคัญ
17. เราควรให้ความสนใจมากที่สุดต่อปัจจัยเฉพาะหน้า ที่มีความเป็นไปได้สูงสุดที่จะร้ายแรงและมีโอกาสมากที่สุดที่จะ _____
18. จงอธิบายถึง “ปฏิสัมพันธ์ในแนวตรง” ตามแนวคิดของแบบจำลองสาเหตุของความเสียหาย
19. จงระบุขั้นตอนทั้ง 3 ในการควบคุมพร้อมทั้งยกตัวอย่างด้วย

3. การบริหารงานในการควบคุมความสูญเสีย (MANAGEMENT CONTROL OF LOSS)

“ผลประโยชน์ทางอ้อมของการใช้ความปลอดภัยเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินการผลิตนั้น จะก่อให้เกิดการพัฒนาจิตความสามารถของผู้จัดการในการจัดการงานทุกอย่างที่เป็นหน้าที่ของเขา เชื่อผมเถอะครับว่า มัน ไม่เพียงแต่จะเป็นคำเปรียบเปรยเท่านั้น... มันเป็นความจริงที่พิสูจน์ได้”

LEASTER A. HUDSON, PRESIDENT AND CHIEF
OPERATING OFFICER, DAN RIVER, INC.

การควบคุมความสูญเสียเป็นส่วนสำคัญของงานผู้บริหารทุกงานในทุกระดับขององค์กร การที่จะทำให้มีประสิทธิภาพได้ ต้องใช้ผู้บริหารก่อนข้างจะเป็นมืออาชีพ ด้วยเหตุผลหลัก 3 ประการ คือ

1. ผู้บริหาร คือ ผู้ที่รับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้อื่น
2. การบริหารความปลอดภัย เป็น โอกาสที่สำคัญสำหรับการบริหารต้นทุน
3. การบริหารความปลอดภัย/การควบคุมความสูญเสีย เป็นการเตรียมกลยุทธ์ในการดำเนินการ เพื่อปรับปรุงการบริหารทั้งหมด

3.1 ผู้บริหาร คือ ผู้ที่รับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ความรับผิดชอบของผู้บริหารที่เกี่ยวกับผลผลิตและผลกำไรก่อนข้างจะมีตัวตน แต่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของพนักงานกลับเป็นสิ่งที่น่ากลัว เครื่องจักร อุปกรณ์และกลยุทธ์ด้านการตลาด สามารถที่จะอธิบายในเทอมของข้อเท็จจริง และรูปร่างได้ แต่ไม่เป็นการง่ายเลยที่จะอธิบายให้กับครอบครัวที่กำลังเศร้าโศกเสียใจ เกิดความพึงพอใจได้เมื่อคนที่เขารักต้องตาย ตาบอดหรือหมดสมรรถภาพทางร่างกายอย่างสิ้นเชิง การสูญเสียเงินในบัญชีเป็นเพียงสิ่งชั่วคราวที่สามารถที่จะหากลบคืนมาได้ถ้าบริหารให้ดีขึ้น แต่จะไม่มีทางที่จะเรียกคนที่ต้องสูญเสียไป เนื่องจากอุบัติเหตุให้กลับคืนมาได้ชีวิตหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคน หรือ หน้าที่การทำงานของส่วนต่าง ๆ ในร่างกายคน ถ้าเกิดการสูญเสียแล้วยากที่จะเรียกกลับคืนมาได้

ผู้บริหารทั้งหลายมีแนวโน้มในการมองสาเหตุของอุบัติเหตุว่ามาจาก ความสะเพร่า หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคนงานและไม่คิดที่จะโทษตนเอง แต่ ดร.เคมมิ่ง (ผู้บุกเบิก QUALITY CIRCLE) และผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารคนอื่น ๆ ได้กล่าวว่าเพียง 15% ของปัญหาในบริษัทเท่านั้นที่สามารถควบคุมได้โดยคนงาน ขณะที่อีก 85% สามารถควบคุมได้ด้วยผู้บริหารเท่านั้น อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ปัญหาความปลอดภัย คือ ปัญหาของผู้บริหาร

3.2 การบริหารความปลอดภัย และความสูญเสียต่าง ๆ เป็นโอกาสที่สำคัญสำหรับการบริหารต้นทุน

เมื่อมีอุบัติเหตุทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามมากมาย เช่น ค่าชดเชยให้กับพนักงาน ค่าประกันคุณภาพ ค่าทรัพย์สิน และผลิตภัณฑ์เสียหาย ค่าเสียเวลา ค่าซ่อมแซม ค่านำอุปกรณ์มาเปลี่ยน ค่าคดี ความและความรับผิดชอบ ค่าอื่น ๆ ที่สำคัญที่ตามมายังมีอีก เช่น การหาคนใหม่มาแทน การฝึกอบรมใหม่ สูญเสียผลผลิต ค่าล่วงเวลา เสียเวลาผู้ควบคุมงานและเสมียน ธุรกิจเสียหายและเสียชื่อเสียง

LOUIS ALLEN เคยกล่าวไว้ว่า “MINIMIZING LOSS IS AS MUCH IMPROVEMENT AS MAXIMIZATION OF PROFIT”

ที่ผ่านมามความปลอดภัยได้ถูกมองว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการทำธุรกิจ แต่ผู้บริหารสมัยใหม่ในปัจจุบันนี้ จะถือว่าเป็นการลงทุน ซึ่งจะได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาทั้งในแง่ของคนและผลทางเศรษฐศาสตร์ เราควรมองค่าใช้จ่ายในเรื่องความปลอดภัยในรูปของโอกาส และโอกาสอันนี้เป็นเรื่องสำคัญที่จะนำผลกำไรมาให้เช่นเดียวกับผลการลงทุนทำสินค้าตัวใหม่ หรือนำสายการผลิตใหม่เข้ามา การจัดรูปแบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิผล จะต้องมุ่งหมายไปที่การควบคุมความสูญเสียทั้งหมด และเพิ่มผลกำไรที่มากกว่าโดยการลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

3.3 การบริหารความปลอดภัยและควบคุมความสูญเสียเป็นการเตรียมกลยุทธ์ในการปรับปรุงการบริหารทั้งหมด

ผู้นำทั่วโลกเพิ่มการยอมรับกันมากขึ้นว่า โปรแกรมความปลอดภัยที่จัดการไว้ดี เป็นการเตรียมกลยุทธ์ในการดำเนินงาน เพื่อปรับปรุงการบริหารทั้งหมด ซึ่งสิ่งนี้มีแนวคิดใหม่ ได้เคยตีพิมพ์ในหนังสือ “INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION” มาเกือบ 50 ปีแล้ว ผู้แต่ง คือ H.W. HEINRICH ซึ่งเป็นผู้ที่บุกเบิกแนวคิดด้านการบริหารความปลอดภัย เขาได้เขียนวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่มีคุณค่ามาก ซึ่งคล้ายกับวิธีที่ต้องการควบคุมคุณภาพ ควบคุมราคา และปริมาณของผลิตภัณฑ์ ความคิดของ HEINRICH ในเวลานั้นไม่ได้ตั้งใจจะให้ได้ในสิ่งดังกล่าว แต่เขาต้องการอย่างยั้งที่จะลดอัตราการบาดเจ็บลง แต่ต่อมาไม่นานนี่เองครั้งใหญ่ ๆ ที่สำคัญหลายแห่งได้พบว่าการใช้เครื่องมือ และเทคนิคตามที่กล่าวไว้ในหลายหัวข้อเหล่านั้น ไม่เพียงแต่จะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยเท่านั้น แต่สามารถวัดได้ว่า ด้านประสิทธิภาพ คุณภาพ และผลผลิตถูกทำให้ดีขึ้นด้วย

3.4 วัตถุประสงค์ของบทเรียน

ต้องการให้ทราบว่าผู้บริหารมีอาชีพคืออะไร มีคุณลักษณะอย่างไร มีหลักการอย่างไร และมีหน้าที่ทำอะไร และสิ่งเหล่านี้ไม่ใช่ความต้องการเบื้องต้นของนักบริหาร เท่านั้น แต่เป็นพื้นฐานของปัญหาเหล่านั้นด้วย และไม่ใช่เป็นการพูดเกินไประยะ ในความต้องการมากที่สุด คือ การบริหารงานควบคุมความสูญเสียให้ดี เพื่อให้งานที่เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

ในบทนี้จะกล่าวถึงจุดสำคัญ ๆ ของคุณลักษณะผู้บริหารมืออาชีพ หลักการและหน้าที่จากประสบการณ์ของนักบริหารชั้นนำและที่ปรึกษา ผู้สอนด้านการบริหาร จุดประสงค์หลักก็เพื่อจะช่วยให้ผู้จัดการให้สามารถควบคุมความสูญเสียอย่างได้ผลในเรื่องต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.8 การใช้หลักการที่จะกล่าวดังต่อไปนี้ แล้วนำไปปฏิบัติ ไม่เพียงแต่จะช่วยให้ถึงเป้าหมายด้านความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสียที่ตั้งไว้เท่านั้น แต่ยังช่วยให้บรรลุถึงเป้าหมายทางด้านคุณภาพ ผลผลิตและต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

ตารางที่ 1.8 SOME MAJOR TARGETS FOR THE LOSS CONTROL PROGRAM

SOME MAJOR TARGETS FOR THE LOSS CONTROL PROGRAM
1. On-the-job injury and illness
2. Off-the-job injury and illness
3. Fire and explosion
4. General property damage
5. Shrinkage and theft
6. Absenteeism
7. General and administrative liability
8. Product liability
9. Alcohol and other drug abuse
10. Natural catastrophic loss
11. Violations of legislation
12. Environmental abuse
13. Disorder
14. Wasteful behavior
15. Other avoidable waste
16. Management system inadequacies

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

3.5 การบริหารงานแบบมืออาชีพ สำหรับผู้ควบคุมความสูญเสีย

โดยหน้าที่แล้ว ผู้จัดการ คือ ผู้ซึ่งทำองค์กรให้บรรลุเป้าหมายได้โดยผ่านผู้อื่น มีหน้าที่สำคัญคือ วางแผน (PLANNING) จัดการ (ORGANIZING) เป็นผู้นำ (LEADING) และควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามแผน (CONTROLLING) ซึ่งคำจำกัดความนี้สามารถนำไปใช้กับการบริหารได้ทุกระดับ แต่การบริหารทุกวันนี้ถือได้ว่าเป็นงานอาชีพ เพราะมีคุณลักษณะหลายอย่างที่มีความสำคัญมากกว่าที่ทำกันมาหลายปีก่อน

คุณลักษณะสี่ประการที่ทำให้การบริหารเป็นงานอาชีพ คือ

1. นักบริหารมืออาชีพมีความเข้าใจและรู้จักใช้คำว่า “อาชีพ”
2. นักบริหารงานมืออาชีพสามารถแยกแยะและจำแนกงานที่ต้องการให้ได้ผลดีที่สุดได้
3. นักบริหารมืออาชีพ สามารถที่จะวัดสมรรถนะผู้ที่ให้ทำงานนั้นได้ และสามารถบริหารงานและดำเนินการกับงานนั้น ๆ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจคุณลักษณะสำคัญที่ดี และรู้ว่ามีส่วนสัมพันธ์กันอย่างไรกับการควบคุมความสูญเสีย จะต้องทำความเข้าใจกับสิ่งต่อไปนี้

3.5.1 ความหมายเฉพาะของคำว่ามืออาชีพ

ไม่ว่าจะเป็นหมอหรือทนายความจะมีความหมายในมืออาชีพของตนเอง ดังนั้นผู้จัดการก็เหมือนกัน เพราะการบริหารคือ งานอาชีพอย่างชัดเจนที่มีเทอมและความหมายเฉพาะมากมายในหลายกรณีความหมายในหน้าที่ของบางเทอมก็ไม่ได้บัญญัติไว้ในพจนานุกรม เพราะได้กำหนดหน้าที่มาจากประสบการณ์กลายมาเป็นการสื่อความหมายสั้น ๆ ระหว่างสมาชิกในอาชีพเดียวกัน เช่น นักบริหารมืออาชีพ อยุ่อย่างไรก็ตามมืออาชีพก็ควรระมัดระวังในการใช้เมื่อนำไปใช้กับคนที่ไม่ใช่มืออาชีพ

มีความหมายในหน้าที่สำคัญของคำว่านักบริหารมืออาชีพ ดังนี้

การวางแผน (PLANNING) หาทางเดินมาก่อนว่าจะทำอะไร ตัดสินใจว่าจะต้องไปที่ไหนและจะไปถึงที่นั่นได้อย่างไร

การจัดการ (ORGANIZING) จัดระบบและความสัมพันธ์ของงานที่จะทำ เพื่อว่าจะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความเป็นผู้นำ (LEADING) สร้างบรรยากาศให้คนทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทำการเลือก การพัฒนา การบันทาคใจ และการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้ได้มาซึ่งผลสำเร็จที่ดีที่สุดโดยผ่านคนอื่น

การควบคุมดูแล (CONTROLLING) ทำการวัดผลและตรวจสอบผลการดำเนินงาน และติดตามผล

นอกจากนี้ยังมีเทอมทางเทคนิคที่กำหนดไว้ เกี่ยวกับการจัดการด้านการควบคุมความเสี่ยง อีกคำเหล่านี้ได้สอดแทรกและอธิบายไว้ ในหลายบทของหนังสือเล่มนี้ ซึ่งผู้บริหารไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย แต่ก็ควรรู้ความหมายของคำเหล่านี้

ความเสี่ยง (RISK)	- แนวทางที่จะทำให้เกิดความเสี่ยง
อันตราย (HAZARD)	- สภาพหรือการกระทำที่มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ
ความปลอดภัย (SAFETY)	- การควบคุมไม่ให้เกิดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ
การควบคุมความเสี่ยง (LOSS CONTROL)	- การกระทำใด ๆ ที่จะลดความเสี่ยงจากความเสียหายจากการกระทำธุรกิจ ซึ่งจะประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. หลีกเลี่ยงการเกิดความเสี่ยง 2. ลดความเสี่ยงแม้ว่าความเสี่ยงจะเกิดขึ้นแล้วก็ตาม 3. สกัดกั้นหรือหลีกเลี่ยงความเสี่ยง
การบริหารการควบคุมความเสี่ยง (LOSS CONTROL MANAGEMENT)	- เป็นการใช้ทักษะของผู้บริหารมืออาชีพในการควบคุมความเสี่ยงจากความเสียหายทางธุรกิจ ดังเป้าหมายที่แสดงไว้ในรูปที่ 3-1

ผู้บริหารและผู้ควบคุมงานมืออาชีพ เมื่อเข้าใจความหมายของเทอมในหน้าที่แล้วก็ควรจะใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ และจะต้องช่วยให้ผู้อื่นได้เข้าใจและนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ที่สำคัญคือต้องสื่อสารกันด้วยความจริงและให้ความหมายเดียวกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน ความต้องการนี้ก็เพื่อให้เกิดความหมายเดียวกันในขบวนการติดต่อสื่อสาร

3.5.2 การค้นหาและการแบ่งงาน

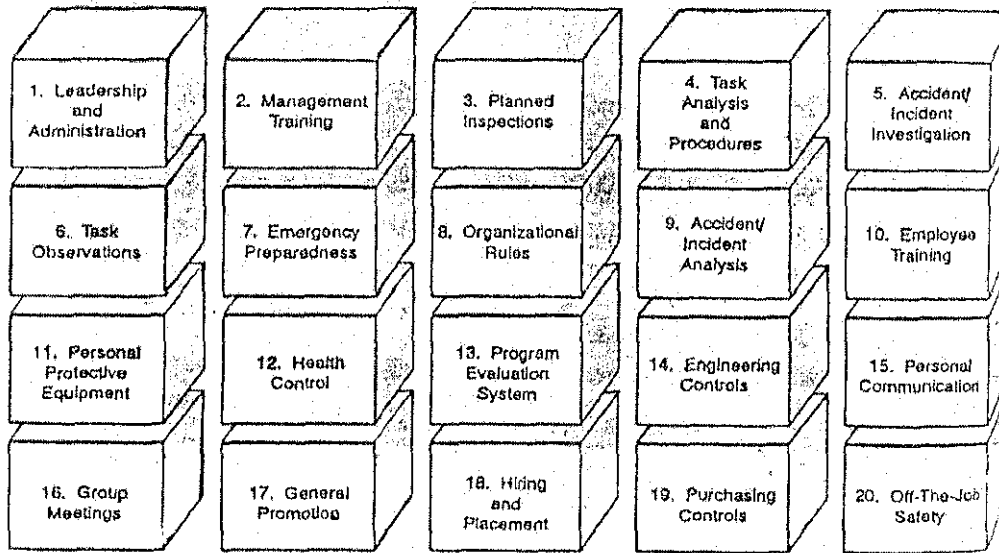
คุณลักษณะอย่างที่สองของมืออาชีพในสาขาใดก็ตาม จะต้องเข้าใจถึงกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุผลตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ นักบริหารมืออาชีพรู้จากการฝึกอบรมและประสบการณ์ว่าอะไรที่เขาและพนักงานต้องทำ แล้วทำให้งานดำเนินการไปได้ในทางที่เหมาะสม ถ้าไม่มีความรู้หรือไม่ใช้ความรู้ผลที่ได้ คือ เกิดการชะงัก เกิดการเสียเปล่า และเกิดความสับสนในสิ่งที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ไม่มีหน่วยงานไหนที่ต้องเริ่มต้นจากจุดเริ่มต้นในการค้นหาและแบ่งงานเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดในการจัดการด้านความปลอดภัยและควบคุมความเสี่ยง จากผลวิเคราะห์โปรแกรมที่ประสบความสำเร็จทั่วโลก ได้ทำการค้นหาและแบ่งงานไว้เรียบร้อยแล้วเป็นส่วนใหญ่ บนพื้นฐานของการ

วิเคราะห์หน้าที่ของการบริหารการควบคุมความสูญเสีย ของผู้จัดการที่รับผิดชอบในงานของเขาอยู่ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ค้นหาความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด
2. ประเมินความเสี่ยงในความสูญเสียแต่ละอย่างที่จะเกิดขึ้น
3. จัดทำแผนงานขึ้น
4. นำแผนเข้าใช้งาน
5. ติดตาม ยกย่องชมเชยเมื่อทำดี และแก้ไขปรับปรุงเมื่อยังไม่ดี

โปรแกรมในแต่ละเรื่อง ที่นำไปสู่ความสำเร็จตรงกับหน้าที่ ได้ค้นหาไว้แล้วสิ่งเหล่านั้น สามารถแทนได้ด้วย 20 เรื่อง ดังแสดงในรูป 1.17



รูปที่ 1.17 : THE MANAGEMENT WORK FOR LOSS CONTROL SUCCESS

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

สำหรับผู้จัดการอาจกล่าวได้ว่า “ฉันกำลังจัดการงานควบคุมความสูญเสียของฉัน ในแนวทางของมืออาชีพ” ก็ต่อเมื่อเขาได้รู้ว่า โปรแกรมเรื่องใดที่ถูกนำไปใช้กับองค์กร และอะไรเป็นงานเฉพาะในแต่ละเรื่องที่เขาต้องทำ ความรับผิดชอบนี้อาจมีอยู่ในรายการกำหนดหน้าที่ ในคู่มือขั้นตอนการทำงาน และ/หรือปฏิบัติตามมาตรฐาน เว้นเสียแต่ว่ามาตรฐานการทำงานได้ถูกจำแนกไว้อย่างไร ซึ่งผู้ควบคุมงานจะต้องรู้ว่าอะไรคือมาตรฐานเหล่านั้น ตัวอย่างของใบงานที่สมบูรณ์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.9 ซึ่งสามารถตรวจสอบได้รวดเร็วว่าท่านสามารถรู้มาตรฐานการทำงานดีขนาดไหน ในพื้นที่วิกฤตที่ท่านรับผิดชอบอยู่ (ยังมีที่ว่างให้เติมกิจกรรมที่ทำอยู่แต่ไม่มีในใบรายการ)

ตารางที่ 1.9 LOSS CONTROL MANAGEMENT WORKSHEET FOR SUPERVISORS

ACTIVITY	PART OF OUR PROGRAM	CLEAR STANDARDS FOR MY PERFORMANCY
	YES - NO DON'T KNOW	YES - NO DON'T KNOW
1. Communicate and reinforce safety/loss control policy 2. Set the leadership example for subordinates 3. Take the supervisory orientation program 4. Complete the supervisory training programs 5. Conduct planned general inspections 6. Audit the critical parts inspection program in my area 7. Audit the preventive maintenance program in my area 8. Implement and monitor pre-use equipment checkouts 9. Prepare a critical job/task inventory 10. Analyze critical jobs/tasks and prepare procedures or practices 11. Use job/task procedures and practices for instructing, observing and coaching 12. Investigate accidents 13. Investigate close calls 14. Determine basic causes of accidents 15. Follow-up investigations with corrective and preventive actions 16. Perform planned job/task observations 17. Use observation information in performance discussions 18. Include emergency preparedness in safety meetings and safety contacts 19. Coordinate fire drills, evacuation exercises, and emergency team Activities in the department 20. Cover rules in orientation of new and transferred workers 21. Conduct annual rules review for workers 22. Enforce rules consistently 23. Reinforce rule compliance with positive recognition 24. Serve on loss control project teams 25. Inventory the training needs of our people 26. Use training to improve workers' present skills and to prepare Them For upgrading 27. Explain and enforce personal protective equipment standards 28. Promote PPE conservation 29. Reinforce compliance with PPE requirements 30. Teach safe handling practices for hazardous substances 31. Ensure adequate first aid facilities & equipment 32. Report unsafe aspects of purchased items 33. Report unsafe aspects of new or changed tools, machines and methods 34. Orient new and transferred employees 35. Give proper job instruction 36. Use effective coaching & tipping techniques 37. Conduct group meetings with workers 38. Actively promote safety facts, figures, posters, publications, contests, etc. 39. Communicate personnel placement problems to those who hire and place people 40. Analyze safety records and reports for lessons to be learned 41. include off-the-job safety in group meetings and personal contacts 42. Encourage people to share their off-the-job safety experiences		

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมการวิวัฒนาการ การบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

3.5.3 การวัดผลการปฏิบัติงาน

เกือบจะบอกได้ว่าใคร ๆ ก็สามารถที่จะวัดผลผลิตขององค์กรได้ เพราะมันอาจจะเป็นต้นเป็นหน่วย เป็นการขายหรือเป็นการบริหารก็ได้ อย่างไรก็ตามผู้จัดการมืออาชีพจะต้องรู้และมีความสามารถที่จะวัดสิ่งที่ใส่เข้าไป เพื่อให้ได้ผลนั้นออกมา สิ่งนี้จะเป็นความแตกต่างอย่างหนึ่งระหว่างผู้จัดการกับเสมียน ในด้านความปลอดภัยที่ผ่านมากการวัดผลจะดูกันที่ผลลัพธ์ของการจัดการลดการบาดเจ็บและลดค่าใช้จ่ายจากการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามการทำลักษณะนี้สามารถที่จะทำได้ด้วยเสมียนที่มีความสามารถสักคนหนึ่ง แต่ในการวัดสิ่งที่ใส่เข้าไปเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการนั้นจะต้องใช้ทักษะการจัดการอย่างมืออาชีพ ผู้จัดการมืออาชีพสามารถที่จะวัดการปฏิบัติงานของเขาและของคนอื่นที่รายงานมายังเขาได้ ยกตัวอย่างเช่น หัวหน้างานอาจจะประชุมกลุ่มแค่ 65% ของที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานขององค์กรหรือปฏิบัติงานแค่ 75% ของที่กำหนดไว้ในคู่มือการทำงาน คนงานจะใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแค่ 80% ของเวลางานทั้งหมดหรือปรับแต่งเครื่องให้แก้ไขระยะผิดพลาดได้เพียง 92% ของเวลาทั้งหมด

เพื่อให้เห็นได้ชัดขึ้นอาจกล่าวได้ว่า การดำเนินธุรกิจของผู้จัดการด้วยวิธีการวัดผล สามารถเปรียบเทียบได้กับโค้ชนักกีฬา โค้ชที่ดีจะสนใจอย่างมากในการวัดผลของผลลัพธ์หรือสิ่งที่ตามมา (อาจเป็นแต้มหรือเกมส์) แต่วิธีการที่เขาชนะในเกมส์นั้นนั้นทำโดยการวัดผลการปฏิบัติของผู้เล่น และบอกกล่าวเพื่อการปรับปรุงต่อไปเช่นเดียวกัน ในโลกธุรกิจ หัวหน้างานและผู้จัดการระดับสูงจะต้องสนใจในเรื่องของการวัดผลของผลลัพธ์ (เช่น จำนวนอุบัติเหตุ จำนวนชั่วโมงการหยุดเครื่องและการเสียเวลาเป็นต้น) แต่เป็นที่ยอมรับกันว่า การใส่อะไรเข้าไปก็เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมา และสิ่งที่ใส่เข้าไปก็ขึ้นกับการปฏิบัติของสมาชิกในทีม เพียงแต่หัวหน้างานสามารถที่จะรู้การปฏิบัติของคนงานในพื้นที่รับผิดชอบได้ ก็สามารถควบคุมไม่ให้เกิดการสูญเสียเกิดขึ้น แต่โดยเนื้อแท้แล้วการกระทำของผู้บริหารสามารถที่จะปกป้องหรือยับยั้งไม่ให้เกิดการสูญเสียได้ล่วงหน้า

เครื่องวัดที่มีความหมายของการปฏิบัติจะเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของผู้จัดการมืออาชีพ ซึ่งจะได้อีกกล่าวในรายละเอียดตอนท้ายของบทนี้ต่อไป

3.5.4 ความจริงพื้นฐานหรือกฎ

คำว่า กฎ อาจให้ความหมายได้ว่าเป็นสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและย่อลงมาให้กะทัดรัดด้วยคำพูดไม่กี่คำ กฎของการบริหารจะสะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์อย่างมากมายของผู้จัดการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาจนเป็นอาชีพ ซึ่งจะทำให้คนอื่น ๆ สามารถที่จะเรียนรู้แล้วนำไปทำประโยชน์ได้ อย่างไรก็ตามกฎการบริหารต่าง ๆ ก็มีอยู่มากมาย แต่ที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณค่าที่สุดสำหรับการจัดการด้านความปลอดภัยและควบคุมความสูญเสีย

1. กฎของการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง (PRINCIPLE OF RESISTANCE TO CHANGE) “ถ้ามีแผนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งใดจากที่มีการยอมรับกันในอดีต แนวโน้มที่จะมีการต่อต้านย่อมจะเกิดขึ้น” การจะลดการต่อต้านลงได้นั้นต้องให้ข่าวสารในเรื่องการเปลี่ยนแปลงและเหตุผลแก่พนักงาน

ให้เขารู้ถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ ถ้าเป็นไปได้ควรให้พนักงานได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน ทำการเปลี่ยนแปลงทีละน้อยไม่ควรเปลี่ยนแปลงมากในแต่ละครั้ง คือ ค่อย ๆ ให้เขาเรียนรู้ไปจนได้ การเปลี่ยนแปลงใหม่ขึ้นมาเมื่อมีแผนจะเปลี่ยนแปลงก็ต้องมีแผนรับมือในเรื่องการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงด้วย

2. กฎของการมองไปข้างหน้า (PRINCIPLE OF FUTURE CHARACTERISTIC) “การปฏิบัติงานขององค์กรหรือหน่วยงานในอดีตที่ผ่านมา จะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงการมองไปข้างหน้า” การวิเคราะห์อดีตและปัจจุบันจะช่วยในการทำนายอนาคต ไม่ว่าจะเป็นความปลอดภัย คุณภาพ หรือผลผลิต ก็มีแนวโน้มเป็นเช่นนั้น เว้นแต่บางอย่างที่ถูกกำหนด ให้ทำแล้วได้มีการเปลี่ยนแปลงบางสิ่งและได้รับการจัดการให้มีประสิทธิผลมากกว่า

3. กฎของความจริงพื้นฐาน (PRINCIPLE OF DEFINITION) “การตัดสินใจอย่างมีขั้นตอนและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้รู้ข้อมูลพื้นฐานหรือปัญหาจริง ๆ ก่อน” เราจะพบว่าสิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกันและมีความหมายเหมือนกัน เช่น ได้รายการที่ตรวจสอบตามการตรวจสอบตามแผน ได้สาเหตุของอุบัติเหตุในระหว่างการสอบสวนหรือได้ปัญหาด้านผลผลิตหรือคุณภาพ เราไม่สามารถที่จะรักษาโรคได้ โดยการรักษาไปตามอาการจะต้องหาให้ได้ว่าทำไมถึงมีอาการ สาเหตุมูลฐานจริง ๆ เป็นอะไร และปัญหา จริง ๆ อยู่ตรงไหน

4. กฎของการมีส่วนร่วม (PRINCIPLE OF PARTICIPATION) “ในการที่จะทำกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย ต้องพยายามให้ทุกคนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ให้งบเกิดผลนั้น” ในการปรับปรุงการมีส่วนร่วม หัวหน้างานต้องขอให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแนะนำเสนอข้อคิดเห็นและให้คำปรึกษาในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น จะทำให้เกิดการดึงดูความสนใจและสร้างบรรยากาศในการทำงานร่วมกันและเกิดการประสานงานกัน การมีส่วนร่วมทำให้เกิดพลังในการจูงใจ พลังนี้จะปรากฏในรูปของทีมความปลอดภัย ทีมโครงการควบคุมความสูญเสีย ทีมคุณภาพ หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่หลาย ๆ คนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา หัวหน้างานจะต้องใช้ประสิทธิผลของการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการดึงดูความสนใจ ดึงดูแรงจูงใจ และดึงดูความสัมพันธ์กัน

5. กฎของการติดต่อสื่อสารกัน (PRINCIPLE OF COMMUNICATION) “ในการที่จะทำกิจกรรมบรรลุเป้าหมายต้องพยายามให้ทุกคนได้รับทราบในกิจกรรมที่ให้งบเกิดผลนั้น” โดยปกติแล้วคนทั่วไปต้องการรู้ว่าขณะนี้กำลังทำอะไร มีเป้าหมายอย่างไรและจะให้เขาช่วยเหลืออะไรบ้าง ในขณะเดียวกันเขาจะท้อแท้ใจ ถ้าเขาถูกมองข้ามไปเขาจะเกิดแรงจูงใจในทางที่ดี เมื่อมีการบอกกล่าวแก่เขา มีการไว้วางใจให้เขาได้เป็นสมาชิกในทีม มีการให้เขารู้ถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

6. กฎของการตอบสนอง (PRINCIPLE OF RECIPROCATED INTEREST) “การจูงใจคนให้ทำในสิ่งที่เราต้องการให้เกิดผลสำเร็จได้นั้น สิ่งนั้นควรเป็นสิ่งที่เขาต้องการด้วย” เหมือนคำว่า “ถ้าต้องการให้เขาเกาหลีให้ต้องเกาหลีเขาก่อน” หัวหน้างานเป็นผู้ที่ดีที่สุดที่จะเป็นผู้ที่จัดการรูปแบบเพื่อ

ประสานแนวความคิดในสิ่งที่บริษัทต้องการกับสิ่งที่พนักงานต้องการ เพราะเขาอยู่ใกล้ชิดกับพนักงาน และสามารถให้คุณหรือโทษแก่พนักงานได้

7. กฎของการยอมรับ (PRINCIPLE OF RECOGNITION) “การจงใจคนให้ทำในสิ่งที่เราต้องการให้เกิดผลสำเร็จได้นั้น จะต้องทำให้เขาได้รับการยอมรับในสิ่งที่จะช่วยสร้างเสริมให้เกิดผลนั้น” ความต้องการในการยอมรับอย่างจริงใจเป็นสิ่งพื้นฐานทางจิตใจที่ทุกคนมี เมื่อได้รับการยอมรับในทางที่ถูกที่ควรเขาก็ต้องหาทางแสดงออกทางอื่นที่จะให้เกิดการยอมรับ

8. กฎของหลายสาเหตุ (PRINCIPLE OF MULTIPLE CAUSE) “อุบัติเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไม่ค่อยจะมีมาจากผลของสาเหตุเดียว” การแก้ปัญหาอย่างมีระบบจะไม่คว้นตัดสินใจสรุปอะไรลงไป เมื่อแรกพบว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุเดียวแต่เกือบทุกปัญหาที่เกิดขึ้นมักประกอบไปด้วยหลายสาเหตุ ตัวอย่างความสูญเสียจากอุบัติเหตุส่วนใหญ่แล้วจะมีทั้งสาเหตุขณะนั้น (การกระทำและสภาวะที่ไม่ได้มาตรฐาน) และสาเหตุพื้นฐาน (องค์ประกอบของคนและงาน) นักบริหารมืออาชีพจะพยายามที่จะค้นหาสาเหตุต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ แล้วพยายามหาทางควบคุมปัญหาเหล่านั้นให้ได้อย่างจริงจัง

9. กฎของสิ่งวิกฤตบางอย่าง (PRINCIPLE OF THE CRITICAL FEW) “ในแต่ละกลุ่มของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จำนวนสาเหตุย่อย ๆ ที่เกี่ยวข้องกันจะส่งผลให้เกิดเหตุใหญ่ตามมา” ตัวอย่างเช่น พนักงานเดินเครื่องบางคน que เข้าขั้นวิกฤต จะมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างมากกับอุบัติเหตุใหญ่ ๆ คนงานที่เข้าขั้นวิกฤตบางคน จะมีส่วนในการสร้างปัญหาการปฏิบัติงานมาก คนเข้าขั้นวิกฤตมักทำให้เกิดสิ่งผิดปกติ และมีส่วนทำให้เกิดความสูญเสียมาก นักบริหารมืออาชีพต้องพยายามค้นหาส่วนที่วิกฤตและต้องเอาใจใส่กับสิ่งนี้ซึ่งจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในเรื่องของเวลา เรื่องของเงินและสิ่งต่าง ๆ ที่เสียไป

10. กฎของจุดแห่งการควบคุม (PRINCIPLE OF POINT OF CONTROL) “ศักยภาพสูงสุดในการควบคุมมักจะอยู่ที่ที่มีการปฏิบัติงาน” ส่วนใหญ่ในทุก ๆ วัน การกระทำหรือการปฏิบัติงานจะอยู่ในโรงงาน ในสนาม ในที่ ๆ คนให้บริการ หรือดำเนินการผลิต ดังนั้นผู้ควบคุมพนักงาน คือ จุดที่นักบริหารจะต้องควบคุมในเรื่องของความปลอดภัยคุณภาพ ผลผลิตและค่าใช้จ่าย เพราะเขาจะหาตัวแปรต่าง ๆ และหาสิ่งสำคัญ ๆ ได้และทำในสิ่งเหล่านั้นได้ จึงเป็นจุดสำคัญในการควบคุม

11. กฎของการดำเนินการตามลำดับความสำคัญ (PRINCIPLE OF OPERATING PRIORITY) “เมื่อกล่าวว่าจะให้เลือกทำระหว่างงานด้านบริหารกับงานด้านการปฏิบัติการในช่วงเวลาเดียวกันแล้วผู้จัดการจะเลือกงานด้านบริหารเป็นสิ่งแรกมากกว่าจะเลือกงานด้านปฏิบัติการ” เพราะมีเหตุผลบางอย่างว่าทำไมผู้จัดการถึงใช้เวลาไม่มากในงานด้านการจัดการแต่กลับใช้เวลามากในการปฏิบัติงาน กล่าวคือ

- 11.1 งานบริหารมีแนวโน้มว่ามีความลำบากและมีความต้องการทางสมองและจิตใจมากกว่าทางร่างกาย
- 11.2 งานด้านปฏิบัติการจะต้องทำทันทีทันใด และมีระยะเวลาจำกัด
- 11.3 งานด้านปฏิบัติการทำให้เร็วและง่ายถ้าทำด้วยตัวเองแทนการใช้ให้ผู้อื่นทำ

11.4 จากประสบการณ์ที่ผ่านมาคนจะประสบความสำเร็จเริ่มต้นมาจากการปฏิบัติการมากกว่าจะมาจากการจัดการ

11.5 การเสริมแรงของหัวหน้างานให้ผลในการกระทำทันทีมากกว่าผลระยะยาว

12. กฎของผลบริหาร (PRINCIPLE OF MANAGEMENT RESULT) “ผู้นำมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการสัมฤทธิ์ผลโดยอาศัยผู้อื่นด้วยการจัดการเกี่ยวกับงานในเรื่องการวางแผนงาน การจัดการ การเป็นผู้นำ และการควบคุมดูแล” หัวหน้างานและผู้จัดการทั้งหลาย ถ้าฝึกความสามารถเข้าด้วยกันทำงานและจัดการอย่างจริงจัง จะมีประสิทธิผล จะทำให้เขาเหล่านั้นได้รับผลอย่างบรรลุปเป้าหมาย

3.6 ระบบควบคุมระบบการบริหาร

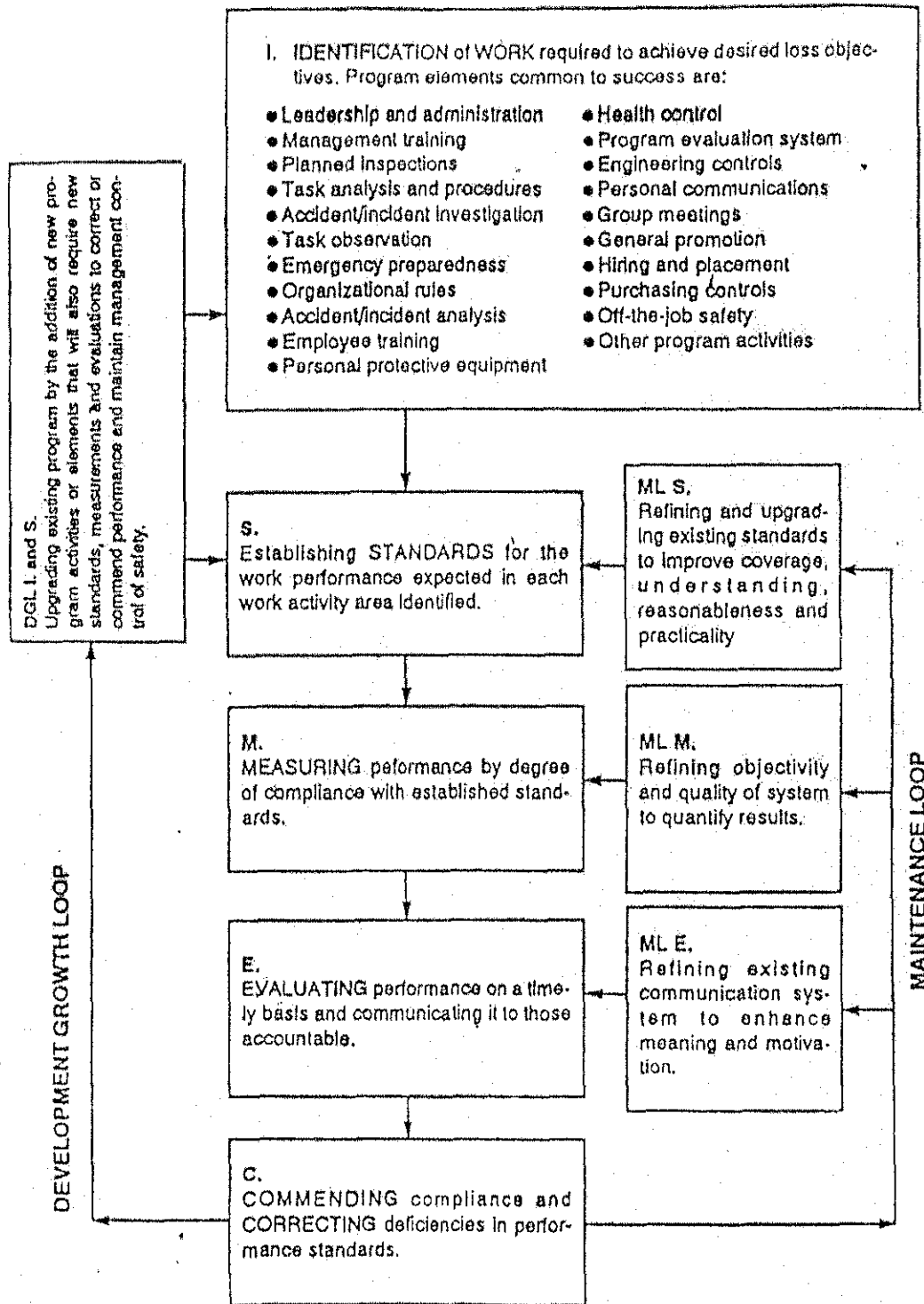
ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่สำคัญเกี่ยวกับงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ของหัวหน้างานคือ การวางแผน การจัดการ การเป็นผู้นำและการควบคุมดูแล เป้าหมายเบื้องต้นของความปลอดภัยคือ การควบคุมดูแล อาจกล่าวได้ว่าเป็นการควบคุมดูแลความสูญเสียจากอุบัติเหตุ ระบบควบคุมดูแลที่สำคัญ ระบบหนึ่งและใช้กันอย่างกว้างขวางในหลายองค์กรทั่วโลก คือ I-S-M-E-C รายละเอียดปรากฏดังนี้

ตารางที่ 1.10 ACTIVITIES FOR MANAGING CONTROL

ACTIVITIES FOR MANAGING CONTROL
I - <i>Identification</i> of work. Specifying the program elements and activities to achieve desired results.
S - <i>Standards</i> . Establishing performance standards (criteria by Which methods and results will be evaluated).
M - <i>Measurement</i> . Measuring performance; recording and reporting Work in progress and completed.
E - <i>Evaluation</i> . Evaluating performance as measured and compared With established standards; appraising work and results.
C - <i>Commendation and Correction</i> . Regulating and improving Methods and results by commending desired performance and Constructively correcting substandard performance.

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมการวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

MANAGEMENT CONTROL involves



รูปที่ 1.18 แสดงรายละเอียดของระบบ อันประกอบด้วยโปรแกรม MAINTENANCE LOOP และ

โปรแกรม DEVELOPMENT GROWTH LOOP

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

3.7 การค้นหางาน

ถ้าเราไม่คำนึงถึงเราจะไปที่ใด เราจะใช้ถนนสายไหนก็ได้ แต่ถ้าเราคำนึงถึงว่าเราจะไปที่ใด เราก็ควรเลือกถนนสายที่ดีที่สุด จากประสบการณ์ของผู้ที่ประสบความสำเร็จในการเดินทางจะมีการจัดหาแผนที่ เพื่อช่วยไม่ให้เกิดความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ

มีเรื่องศึกษาสำคัญ ๆ หลายเรื่องในการหาองค์ประกอบที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามโปรแกรมของความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ผลของการศึกษานี้ได้รายงานใน JOURNAL OF SAFETY RESEARCH และตีพิมพ์โดย BUSINESSNEWS ROUNDTABLE การศึกษาบางเรื่องทำโดยหน่วยงานของรัฐบาล เช่น NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH และอื่น ๆ โดยมหาวิทยาลัยใหญ่ ๆ เช่น NEBRASKA UNIVERSITY และ STANFORD UNIVERSITY นอกจากนี้การศึกษาส่วนใหญ่จัดทำโดย INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION ASSOCIATION ของ ONTARIO ประเทศแคนาดา

จากการศึกษาและประสบการณ์การปฏิบัติที่ผ่านมาได้พบว่าตัวชี้แนะที่ดีที่สุดในการค้นหากิจกรรมที่จะทำให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งไว้ นั่น ตัวชี้แนะตัวหนึ่งคือ 20 โปรแกรมที่แสดงไว้ในกรอบแรกของรูปแบบการควบคุมการบริหาร (รูปที่ 1.18) กิจกรรมนี้ เมื่อได้ทำอย่างเหมาะสมแล้วและมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ซึ่งไม่เพียงพอแต่ทางด้านความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสียเท่านั้น แต่ยังสามารถได้ด้าน คุณภาพ ผลผลิต และควบคุมค่าใช้จ่ายด้วย

ในองค์กรส่วนมากแล้วไม่สามารถที่จะทำทั้ง 20 โปรแกรมได้ในทันทีทันใด ตามที่ตั้งความหวังไว้ หลาย ๆ ที่อาจเริ่มด้วย 10 หรือ 12 โปรแกรมแล้วค่อย ๆ สร้างขึ้นจนครบทั้ง 20 โปรแกรม มีหลายองค์กรที่ใช้กิจกรรม 112 อย่าง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1.11 เหมือนกับ รายการสินค้าที่จะซื้อ เพื่อใช้ช่วยในการทำกิจกรรมให้ก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ ดังนั้น ตารางที่ 1.11 จึงเป็นเหมือนแม่แบบในการพัฒนาโปรแกรมที่บอกให้ทราบว่ารายงานที่ต้องทำมีอะไรบ้าง

มาตรฐานที่ดีจะเป็นการทดสอบสมรรถนะการทำงาน สิ่งเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยในการปรับปรุงโปรแกรมขององค์กร และสมรรถนะของแต่ละคนแต่ยังช่วยให้หัวหน้างานสามารถแก้ไขปรับปรุงการทำงานของตนเอง การควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพใน 3 ขั้นตอนที่เหลือ (การวัด การประเมินผล การแก้ไขและชมเชย) จะขึ้นอยู่กับพัฒนาามาตรฐานที่ดีที่สมบูรณ์ในครั้งที่สอง

ตารางที่ 1.11 PROGRAM IMPLEMENTATION PROGRESS

1. LEADERSHIP AND ADMINISTRATION		2. ACCIDENT/INCIDENT INVESTIGATION		3. ACCIDENT/INCIDENT ANALYSIS		15. PERSONAL COMMUNICATIONS	
P	S	P	S	P	S	P	S
1. General Policy		5.1 Accident/Incident Investigation Procedures		9.1 Performance Statistics Computed and Used		15.1 Training in Personal Communication Techniques	
2. Program Coordinator		5.2 Scope of Accident/Incident Investigation		9.2 Occupational Injury and Illness Analysis		15.2 Job Change/Induction	
3. Senior and Middle Management Participation		5.3 Remedial Follow-up and Action		9.3 Property and Equipment Damage Identification and Analysis		15.3 Bulk Instruction	
4. Establish Management Performance Standards		5.4 Major Accidents		9.4 Problem-Solving Project Teams		15.4 Planned Personal Contacts	
5. Management Participation		5.5 High Potential Incidents (Near-Misses)		9.5 Incident (Near-Miss) Analysis		15.5 Regular Program Monitoring	
6. Presentation of Management Message		5.6 Operating Management Participation		16. EMPLOYEE TRAINING		16. GROUP MEETINGS	
7. Management Reference Manual		5.7 Incident Reporting and Investigation		16.1 Training Needs Analysis		16.1 Group Meetings	
8. Management Audits Conducted		5.8 Accident/Incident Report Maintenance		16.2 Employee Training Program		16.2 Record-Keeping	
9. Individual Responsibility for Safety and Health/Loss Control		5.9 Regular Program Monitoring		16.3 Training Program Evaluation		16.3 Management Involvement	
10. Establishment of Annual Safety and Health/Loss Control		6. TASK OBSERVATION		17. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT		17. GENERAL PROMOTION	
11. Joint Safety & Health Committees and/or Safety & Health Representatives		6.1 Management Directive		17.1 Personal Protective Equipment Standards		17.1 Safety Bulletin Board Program	
12. Refusal to Work on Grounds of Safety & Health Hazard(s)		6.2 Complete Task Observation Program		17.2 Personal Protective Equipment Record-Keeping		17.2 Use of Program Statistics and Facts	
13. Reference Library		6.3 Level of Complete Task Observations		17.3 Enforcement of Standards		17.3 Critical Topic Promotion	
2. MANAGEMENT TRAINING		6.4 Partial/Spot Task Observation		17.4 Regular Program Monitoring		17.4 Use of Awards or Recognition	
2.1 Management Orientation/Induction Program		6.5 Task Observation Report Analysis		18. HEALTH CONTROL		17.5 Program Information Publications	
2.2 Formal Initial Training of Senior Management Personnel		6.6 Regular Program Monitoring		18.1 Health Hazard Identification		17.6 Group Performance Promotion	
2.3 Formal Review and Update Training of Senior Management Personnel		7. EMERGENCY PREPAREDNESS		18.2 Health Hazard Control		17.7 Housekeeping Promotion	
2.4 Formal Initial Training of Supervisory and Middle Management Personnel		7.1 Leadership & Administration		18.3 Informal Training/Education		17.8 Records of Program Promotion Activities	
2.5 Formal Review and Update Training of Supervisory and Middle Management Personnel		7.2 Emergency Plan		18.4 Industrial Hygiene Monitoring		18. HIRING AND PLACEMENT	
2.6 Formal Training of Program Coordinator		7.3 Supervisory Training in First Aid		18.5 Health Maintenance Program		18.1 Physical Capability Requirements	
3. PLANNED INSPECTIONS		7.4 Employee Training in First Aid		18.6 Professional Assistance		18.2 Physical Examination	
3.1 Planned General Inspections		7.5 Emergency Lighting and Power		18.7 Communications		18.3 General Orientation/Induction Program	
3.2 Follow-up Procedures		7.6 Source of Energy Controls		18.8 Records		18.4 Pre-Employment/Pre-Placement Qualification Checks	
3.3 Inspection Report Analysis		7.7 Protective and Rescue Equipment		19. PROGRAM EVALUATION SYSTEM		19. PURCHASING CONTROLS	
3.4 Critical Pathways		7.8 Emergency Team		19.1 Evaluation of Management Compliance with Program Standards		19.1 Procurement of Goods	
3.5 Preventive Maintenance		7.9 Qualified First Aid Attendants		19.2 Evaluation of Compliance with Standards for General Physical Conditions		19.2 Selection and Control of Contractor	
3.6 Mobile and Movable/Handing Pre-Use Equipment Inspections		7.10 Organized Outside Help and Mutual Aid		19.3 Evaluation of Compliance with Fire Prevention and Control Standards		20. OFF-THE-JOB SAFETY	
3.7 Alternative Conditions Reporting		7.11 Protection of Vital Records		19.4 Evaluation of Compliance with Occupational Health Standards		20.1 Problem Identification and Analysis	
3.8 Planned General Inspection Report Maintenance		7.12 Post-Event Planning		19.5 Program Evaluation Systematic Record-Keeping		20.2 Off-the-Job Safety Education	
3.9 Regular Program Monitoring		7.13 Emergency Communication		20. ENGINEERING CONTROLS		LEGEND	
4. TASK ANALYSIS AND PROCEDURES		7.14 Communications to the Public		20.1 Design Engineering Considerations		P - Is this activity a part of our program? (✓)	
4.1 Management Directive		8. ORGANIZATIONAL RULES		20.2 Process Engineering Considerations		S - Do our written standards for this activity meet or exceed the standards of the industry, such as those in the International Safety Rating System? (✓)	
4.2 Critical Task Inventory		8.1 General Safety and Health Rules		20.3 Regular Program Monitoring		C - What is our level of compliance with standards?	
4.3 Task Analysis and Task Procedures System		8.2 Specialized Work Rules		1 = 20% 2 = 40% 3 = 60%			
4.4 Task Analysis and Procedures for Critical Tasks		8.3 Work Permit and Specialized Procedures Systems		4 = 80% 5 = 100%			
4.5 Safety and Health Hazards in Critical Task Analysis and Procedures		8.4 PPE Education and Review Program		SAFETY & HEALTH PROGRAM ACTIVITY CHART			
4.6 Regular Program Monitoring		8.5 PPE Compliance Eton					
		8.6 Use of Educational Signs and Color Codes					
		8.7 Regular Program Monitoring					

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

3.8 มาตรฐาน

การวัดจะใช้เปรียบเทียบกับมาตรฐาน แต่ถ้ามาตรฐานไม่ดีพอจะทำให้การวัดผล การประเมินผล หรือการแก้ไขแนวทางปฏิบัตินั้นไม่ดีพอ ดังนั้น ในแต่ละกิจกรรมของงานหลักทุกงาน และทุกโปรแกรมจะต้องจัดทำมาตรฐานจำเพาะให้ชัดเจนให้เป็นที่ไปตามความต้องการ ดังตัวอย่างมาตรฐาน 2 เรื่องดังรูปที่ 1.19

Employee Rules and Regulations

- a. General or craft safety rules will be developed when loss exposures cannot be controlled through engineering or procedural measures.
- b. Each employee will receive a copy of applicable safety rules, and have all rules discussed and explained before performing work in the department of job placement or engaging in any on-the-job training.
- c. Applicable safety rules will be translated into sufficient languages so that all employees can understand and apply them.
- d. Significant rules will be posted in places where they are to be applied.
- e. Safety rules will be incorporated into all employee training when the rules are applicable to the specific training.
- f. Relevant safety rules will be reviewed with each employee annually.
- g. Education on and reviews of rules will be documented in personnel files.
- h. Written or oral tests on knowledge and understanding of critical safety rules will be given following initial instruction and reviews of the rules.
- i. Supervisors will reinforce rules by explaining their application when assigning differing tasks.
- j. Supervisors will enforce compliance with rules through personal example, commendation, re-education, reinforcement, and punitive measures as appropriate to the situation.

Employee Training

- a. A job training inventory will be made, in each department, listing all jobs performed. The inventory will include the degree of difficulty of learning the job, and the degree of hazard exposure. It will be used as part of the basis for determining which jobs require formal training, which require on-the-job training, and which require job instruction.
- b. All supervisors, plus employees who will be conducting formal or on-the-job training, will be trained on how to teach a job.
- c. The job training inventory will be reviewed when processes are changed, and at least annually, to verify needs for training.
- d. Training programs will be established for all jobs which require some degree of knowledge or skill to perform safely.
- e. Lesson plans will be developed to guide training programs and assure standardized coverage of critical safety and efficiency aspects.
- f. Written materials will be obtained or developed as appropriate to aid employee training and application of skills developed.
- g. Visual aids will be used in training whenever possible and practical.
- h. Tests of knowledge and proficiency will be used to evaluate the effectiveness of training programs.
- i. Certificates of qualification will be given to employees on successful completion of training programs.
- j. Training, test results, and certifications will be recorded in employees' personnel records.
- k. Refresher training will be conducted to update employees' knowledge or to practice the skills that are not used regularly. Refresher training will review critical items of knowledge or skill at least once every three years.
- l. All training will use the Motivate/Tell and Show/Test/Check method.

รูปที่ 1.19 : SAMPLE PLANT STANDARDS

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

3.9 การวัด

ที่ปรึกษาด้านบริหารชั้นนำกล่าวไว้ว่า “ท่านจะไม่สามารถบริหารอะไรได้ ถ้าท่านวัดมันไม่ได้ เพราะหัวใจของการควบคุมการบริหาร คือ การวัดสมรรถนะด้านความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสีย เพราะเขาอาจจะไม่รู้ว่าจะวัดอย่างไร สำหรับในเรื่องของความปลอดภัยอย่างเดียว เขาอาจจะรู้ถึงผลที่ตามมาของอุบัติเหตุ โดยการวัดอัตราความถี่และอัตราความรุนแรง การวัดลักษณะนี้อาจจะมีความหมายในการเปรียบเทียบสมรรถนะในเรื่องอุบัติเหตุ ระหว่างองค์กรที่คล้าย ๆ กัน ในเวลาใกล้เคียง ๆ กัน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมือน ๆ กันได้ อย่างไรก็ตามสำหรับโปรแกรมด้านบริหาร เขาจะมีข้อจำกัดที่ค่อนข้างกว้าง การวัดอาจจะผิดพลาดและมีตัวแปรมาก จุดอ่อนอีกอย่าง คือ เป็นการวัดหลังจากเกิดเหตุการณ์แล้วก็ทำการแก้ไข เป็นการวัดความไม่ปลอดภัย แล้วก็บอกว่าจะแก้ไขอย่างไร ดังเช่น CHARLESS E. GILMORE ซึ่งให้เห็นใน NATIONAL SAFETY CONGRESS ว่า

“อะไรจะเป็นตัวบ่งบอกจากการวัด ถ้าความสูญเสียได้เกิดขึ้นก่อนที่ท่านจะแก้ไข การทำลักษณะนี้เป็นการแก้ไขที่ปลายสาเหตุ ไม่ใช่ควบคุมไม่ให้เกิดเหตุ”

การวัดดังที่กล่าวไว้ตาม I-S-M-E-C คือ การวัดการควบคุม ซึ่งจะทำการก่อนเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสีย เป็นการวัดที่ตอบคำถามว่า “เราทำงานในเรื่องการควบคุมความปลอดภัยอาชีวอนามัยและความสูญเสียได้ดีเพียงไหน”

การจะทำงานนี้ให้ได้ดีจะต้องมีการจัดทำมาตรฐานจำเพาะ การวัดนั้นจะเทียบกันว่าได้เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของมาตรฐาน ตัวอย่าง ถ้ามาตรฐานกำหนดไว้ว่าหัวหน้างานต้องตรวจงานทุกสัปดาห์ในแต่ละเดือน แต่เมื่อทำจริง ๆ ทำแค่ 3 สัปดาห์ใน 1 เดือน อย่างนี้แสดงว่าทำเพียงแค่ 75% ของมาตรฐาน หรืออย่างมาตรฐานกำหนดไว้ว่า พนักงานทุกคนต้องสวมหมวกนิรภัยทุกครั้งเมื่อเข้าไปทำงานในโรงงาน แต่จากการสำรวจสุ่มตัวอย่าง พบว่ามี 15% ที่ไม่ได้สวมหมวก อย่างนี้แสดงว่า สมรรถนะในการทำงานเรื่องนี้เมื่อเทียบกับมาตรฐานได้แค่ 85% หรือถ้ามาตรฐานกำหนดไว้ว่า หัวหน้างานแต่ละคนจะต้องทำ CRITICAL TASK PROCEDURE ให้ได้ 2 เรื่อง ในแต่ละไตรมาส แต่พอสิ้นปีกับทำได้เพียง 5 เรื่อง แสดงว่าสมรรถนะของหัวหน้างานนั้นมีแค่ 62.5% เมื่อเทียบกับมาตรฐานเป็นต้น

3.10 การประเมินผล (EVALUATION)

การประเมินผลการปฏิบัติงานนั้นไม่ใช่เรื่องยาก เพียงแต่พิจารณาว่าอีกมากน้อยแค่ไหนถึงจะทำให้ถึงมาตรฐาน โดยทั่ว ๆ ไปจะพูดเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังเช่นที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้เราทราบว่า มาตรฐานสิ่งไหนกำลังจะได้ และสิ่งไหนไม่ได้ งานอะไรดำเนินไปด้วยดี และงานอะไรที่ไม่ดี สิ่งไหนที่ควรยกย่องชมเชย และสิ่งไหนที่ต้องการแก้ไขแบบสร้างเสริม

3.11 การยกย่องชมเชยและการแก้ไขแบบสร้างเสริม (COMMENDATION AND CONSTRUCTIVE CORRECTION)

ผลการปฏิบัติงานใดที่ทำออกมาแล้วดี ได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ควรจะมีการยกย่องชมเชยตามความเหมาะสม ผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีพฤติกรรมไปทางด้านเสริมแรงในทางสร้างสรรค์องค์รวมไปถึงหัวหน้างานที่อยู่หน้างานด้วย ควรจะได้รับการฝึกฝนและใช้วิธีที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ เพื่อให้เกิดผลการยอมรับ และเสริมแรงในการทำงานอย่างเหมาะสม (ดูตารางที่ 1.12)

ถ้าผลการปฏิบัติงานใดที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ควรจะมีการค้นหาสาเหตุทำการแก้ไขก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ และความสูญเสียอื่น ๆ วิธีการแก้ไขแบบสร้างเสริมอาจจะใช้สิ่งต่อไปนี้

- จะต้องมีการสื่อสารที่ดี เพื่อให้เข้าใจในเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และมาตรฐานอย่างแท้จริง
- จะต้องพยายามฝึกอบรมเขา เพื่อให้เขาดำเนินการ ไปให้บรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์และมาตรฐาน
- มีการเพิ่มหรือปรับปรุงการปฏิบัติงาน แล้วป้อนกลับไปยังเขาบ้าง เพื่อให้เขารู้ว่าขณะนี้ยืนอยู่ที่จุดใด
- มีการปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำงาน เพื่อขจัดข้อขัดแย้ง อันตราย และการกระทำที่ไม่เกิดประโยชน์ออกไป
- ปรับปรุงความรู้เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่มีการติดต่อประสานงานกันอย่างจริงจัง
- สิ่งสุดท้ายคือการลงโทษ แต่ก็ควรทำด้วยความบริสุทธิ์ใจ

ตารางที่ 1.12 : A PROFILE OF PERFORMANCE ON SUPERVISORY LOSS CONTROL MANAGEMENT

THE SUPERVISOR WHO EFFECTIVELY MANAGES CONTROL OF LOSS...	
... Identifies and understands the management work (planning, organizing, leading, controlling) that he or she must do for optimum results	... Measures, as objectively as possible, the performance of his or her people
... Identifies, clarifies, and specifies the work that his or her people must do for optimum results	... Evaluates what must be done to reach and/or maintain the performance standards for his or her own job
... Understands and applies the performance standards for his or her job	... Determines what his or her people must do to reach and/or maintain the performance standards for their work
... Effectively communicates to his or her people the performance standards for their work	... Uses measurement, evaluation and feedback information to keep his or her own performance up to par
... Uses performance measurements to gauge and guide his or her own performance	... Coaches his or her people to keep their performance up to par

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

3.12 การวัดโปรแกรมการปฏิบัติงาน (MEASURING PROGRAM PERFORMANCE)

การวัดและการประเมินผลโปรแกรมการปฏิบัติงาน เป็นหน้าที่ที่สำคัญของการควบคุมการบริหาร สำหรับนักบริหาร คุณค่าที่สำคัญอีกอย่างคือ จะทำให้ผู้นำคนอื่น ๆ ศึกษาตามได้ ช่วงเวลาของการวัดอาจเป็น 1 ครั้งต่อปี การวัดโปรแกรมความปลอดภัยอาชีวอนามัย และการควบคุมความสูญเสียเทียบกับมาตรฐาน อาจทำได้โดยผู้ร่วมงานที่เชี่ยวชาญ หรือโดยทีมดำเนินงานของผู้บริหาร หรือโดยแบบทั้ง 2 อย่างรวมกัน ขึ้นกับขนาดขององค์กร และชนิดของโปรแกรมที่จะประเมิน ซึ่งสามารถทำได้ตามลำพังหรือทำเป็นทีม

ถ้าเป็นโปรแกรมที่มีความสำคัญ ความถี่ในการวัดควรจะสูงมากขึ้น เช่น เรื่องการตรวจสอบตามแผนซึ่งต้องการทั้ง ปริมาณและคุณภาพดังตารางที่ 1.13 จะต้องมีการตรวจสอบปริมาณและคุณภาพที่หาค่าเฉลี่ยเช่นเดียวกับอุปกรณ์ที่ใช้ ดูปริมาณและคุณภาพของการประชุมกลุ่ม ดูระดับการ

รักษาความสะอาดในโรงงานเป็นต้น สิ่งเหล่านี้ควรจะมีการทำทุก ๆ 2-3 เดือนต่อครั้ง เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ผู้บริหารทุกระดับได้ทราบผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ เครื่องบ่งชี้ที่วัดได้นี้ อาจจะนำมาเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาในการตรวจสอบ เพื่อให้ได้ผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ นอกจากนี้ผลการวัดที่ได้ยังสามารถนำมาแก้ไขกิจกรรมที่สำคัญ ๆ ให้กลับเข้าสู่เป้าหมายได้ ตัวอย่างผลของการวัดทุก ๆ 2 หรือ 3 เดือน สามารถสรุปเป็นรายงานได้ ดังตารางที่ 1.14

ตารางที่ 1.13 INSPECTION REPORT SCORING WORKSHEET

INSPECTION REPORT SCORING WORKSHEET		
Department _____		
Area _____		
Inspector(s) _____		
Evaluator _____		
Evaluation Date _____		
Date of Inspection _____		
FACTOR	POSSIBLE	AWARDED
Thoroughness of Inspection	20	
Hazards Accurately Classified	10	
Clear Description and Location of Each Item	10	
Effectiveness of Remedial Actions	20	
Clear Responsibility for Remedial Actions	15	
Follow-Up Data Recorded	15	
Timeliness of Report	10	
TOTAL	100	
Comments:		

ที่มา : ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การวิวัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.

สรุปสาระสำคัญ

การเข้ามามีบทบาทของนักบริหารมืออาชีพ หมายถึง การได้มีส่วนในการทำทั้งกิจกรรมและหน้าที่ของนักบริหาร ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และลดความสูญเสียตลอดจนรวมไปถึงการวางแผนงาน (PLANNING) การจัดการ (ORGANIZATING) การเป็นผู้นำ (LEADING) และการควบคุมดูแล (CONTROLLING) เพื่อก่อให้เกิด

1. การค้นหาความสูญเสียต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น
2. การประเมินความเสี่ยงต่าง ๆ ที่ตรวจพบในแต่ละอย่าง
3. การจัดทำแผนงานและโปรแกรมในการควบคุม
4. การจัดการให้มีการดำเนินงานตามแผน การควบคุมให้ได้ตามแผน และ โปรแกรมที่วางไว้
5. ติดตามและปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการทั้งหมดที่กล่าวมา

เป้าหมายหลักของเรื่องความปลอดภัย คือ การควบคุมความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ แต่เนื้อหาของระบบควบคุมการบริหารที่ใช้กันทั่วโลก สรุปไว้เป็น I-S-M-E-C

- I - IDENTIFICATION เป็นการค้นหางานที่จะต้องทำว่ามีอะไร แล้วกำหนดโปรแกรมแต่ละเรื่อง และกิจกรรมที่จะต้องทำเพื่อให้บรรลุ เป้าหมายที่ตั้งไว้
- S - STANDARDS จัดสร้างมาตรฐานในการทำงานขึ้นมา โดยสามารถกำหนดวิธีการทำและผลที่จะได้จากการประเมิน
- M - MEASUREMENT วัดสมรรถนะในการทำงานจากสิ่งที่บันทึกไว้ และจากรายงานความก้าวหน้าของงาน หรือจากรายงานความสำเร็จสมบูรณ์ของงาน
- E - EVALUATION ประเมินสมรรถนะการทำงานจากผลที่วัดได้ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ (ประเมินจากงานและผลที่ได้)
- C - COMMENDATION AND CORRECTION ทำการตรวจสอบและปรับปรุงทั้งวิธีการและผลที่จะได้รับ โดยมีการยกย่องชมเชยถ้าผลของสมรรถนะในการทำงานได้ตามมาตรฐาน และควรแก้ไขปรับปรุงแบบสร้างสรรค์เมื่อผลของสมรรถนะการทำงานต่ำกว่ามาตรฐาน

กฎของการบริหาร คือ สิ่งทีกล่าวไว้สั้น ๆ แต่ให้ความหมายอย่างดีในเฉพาะเรื่อง กฎสำคัญที่ใช้ในการนำโปรแกรมการบริหารความปลอดภัย และการควบคุมความสูญเสีย เข้าใช้งานมี ดังนี้

1. กฎของการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง (PRINCIPLE OF RESISTANCE TO CHANGE)
2. กฎของการมองไปข้างหน้า (PRINCIPLE OF FUTURE CHARACTERISTIC)

3. กฎของความจริงพื้นฐาน (PRINCIPLE OF DEFINITION)
4. กฎของการมีส่วนร่วม (PRINCIPLE OF PARTICIPATION)
5. กฎของการติดต่อสื่อสารกัน (PRINCIPLE OF COMMUNICATION)
6. กฎของการตอบสนอง (PRINCIPLE OF RECIPROCATED INTEREST)
7. กฎของการยอมรับ (PRINCIPLE OF RECOGNITION)
8. กฎของหลายสาเหตุ (PRINCIPLE OF MULTIPLE CAUSE)
9. กฎของสิ่งวิกฤตบางอย่าง (PRINCIPLE OF THE CRITICAL FEW)
10. กฎของจุดแห่งการควบคุม (PRINCIPLE OF POINT OF CONTROL)
11. กฎของการดำเนินการตามลำดับความสำคัญ (PRINCIPLE OF OPERATING PRIORITON)
12. กฎของผลการบริหาร (PRINCIPLE OF MANAGEMENT RESULT)

สรุปประจำบทที่ 1

1. วิวัฒนาการของการบริหารงานความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ วิวัฒนาการทางกฎหมาย วิวัฒนาการของกิจกรรมในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และ วิวัฒนาการของแนวคิดในการบริหาร
2. คน เครื่องมือ วัสดุและสภาพแวดล้อม (P-E-M-E) เป็นแหล่งใหญ่ของความเสียหายรวมทั้งเป็นแหล่งการควบคุมที่สำคัญด้วยเช่นกัน และพบว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน
3. เป้าหมายหลักของเรื่องความปลอดภัย คือ การควบคุมความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ แต่เมื่อแห่งของระบบควบคุมการบริหารที่ใช้กันทั่วโลก สรุปไว้เป็น I-S-M-E-C คือ Identification, Standards, Measurement, Evaluation, Commendation and Correction

คำถามประจำบทที่ 1

1. ให้คำจำกัดความต่อไปนี้
 - 1) ความปลอดภัย
 - 2) อุบัติเหตุ
 - 3) เหตุการณ์ผิดปกติ
2. ให้บอกองค์ประกอบของระบบซึ่งสามารถที่จะนำไปสู่สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา
3. จาก ACCIDENT RATIO STUDY จงอธิบายความสัมพันธ์ของอัตราส่วน 1-10-30-600
4. จงยกตัวอย่างปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยสมัยใหม่
5. จงบอกแนวคิดของการควบคุมความสูญเสียจากอุบัติเหตุด้วยระบบบริหาร

แนวคำตอบประจำบทที่ 1

1. คำจำกัดความ

- 1) ความปลอดภัย คือ การควบคุมความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุและการควบคุมการทำงานที่ในระบบการจัดการ
- 2) อุบัติเหตุ คือ เหตุอันไม่พึงปรารถนา ซึ่งผลก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้คน ทำลายทรัพย์สินและสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการ
- 3) เหตุการณ์ผิดปกติ (Incident) คือ เหตุการณ์ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมเพียงเล็กน้อย ก็อาจเป็นผลให้เกิดอันตรายกับผู้คน ทำลายทรัพย์สินหรือสร้างความเสียหายให้กับกระบวนการผลิต
2. คน(People) เครื่องมือ (Equipment) วัสดุ (Material) และสภาพแวดล้อม (Environment)
3. การบาดเจ็บร้ายแรงเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นน้อยครั้ง ในขณะที่เหตุการณ์ที่ไม่รุนแรงมากนักจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้บ่อยครั้งกว่า จึงจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้ความสูญเสียร้ายแรงเกิดขึ้นได้
4. สหภาพ ผู้บริโภค ศาล เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงแรงงาน กฎหมาย เงินเฟ้อ การวิจัยทางการแพทย์ พลังงาน
5. แนวคิดของการควบคุมความสูญเสียจากอุบัติเหตุด้วยระบบบริหารที่ใช้กันทั่วโลก สรุปไว้เป็น I-S-M-E-C
 - I – Identification เป็นการค้นหางานที่จะต้องทำว่ามีอะไร
 - S – Standards จัดสร้างมาตรฐานในการทำงานขึ้นมา
 - M – Measurement วัดประสิทธิภาพในการทำงาน
 - E- Evaluation ประเมินประสิทธิภาพการทำงานจากผลที่วัดได้
 - C – Commendation and Correction ทำการตรวจสอบและปรับปรุง

บทที่ 2

การบริหารจัดการความปลอดภัย ในงานอุตสาหกรรม



บทที่ 2

การบริหารจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

1. นโยบายความปลอดภัย

1.1 แนวคิดการบริหารความปลอดภัย

1.1.1 การบริหารความปลอดภัย หมายถึง กรรมวิธีเกี่ยวกับ

- การวางแผน (PLANNING)
- การจัดองค์การ (ORGANIZING)
- การจัดบุคลากร (STAFFING)
- การเป็นผู้นำ (LEADING)
- การควบคุม (CONTROLLING)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของความปลอดภัยที่กำหนดขึ้น โดยความร่วมมือของพนักงานและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.1.2 ปฏิบัติ หมายถึง การควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำหนดให้มีหน่วยงานปฏิบัติและวิธีการดำเนินงาน เพื่อลด / ขจัด สภาพเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน โดยระดมความรู้จากภายในและภายนอก พร้อมทั้งกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้ทุกหน่วยงาน ทุกระดับชั้นภายในสถานประกอบการเข้าใจชัดเจนปฏิบัติได้

1.1.3 การบริหารความปลอดภัยที่ดี มีลักษณะ

- 1) มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง
- 2) เสริมสร้างความปลอดภัยให้เข้าสู่กระบวนการผลิต
- 3) มีวิธีการจูงใจพนักงาน ให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านความปลอดภัย
- 4) มีการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ตามข้อกำหนดของกฎหมาย

1.1.4 แนวคิดพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัย ที่สำคัญมี 6 ประการ คือ

- 1) ผลการผลิตปลอดภัย (SAFE PRODUCTION) หมายถึง การคำนึงทั้งผลิตและความปลอดภัย (ผลผลิตที่ได้ปราศจากการบาดเจ็บ / ความสูญเสีย)
 - 2) การป้องกันที่ต้นเหตุ (PREVENTION AT SOURCE) หมายถึง การป้องกันที่การกระทำ / สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
 - 3) ขอบเขตการดำเนินงาน (UNIQUE AND SPECIALISED ACTIVITY RELATED TO SAFETY) หมายถึง มุ่งที่จะแก้ไข / กำหนดกิจกรรมความปลอดภัยให้ครอบคลุม
 - 4) การคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุอันตราย (POSSIBILITY OF HAZARD PREDICTION)
 - 5) การแก้ไขที่เหตุอื่น เมื่อพบว่า ไม่สามารถแก้ไขที่ตัวบุคคลได้
 - 6) แนวคิดเกี่ยวกับการแก้ไขสาเหตุจากอาการหรือสิ่งที่เกิดขึ้น
- ควรใช้ผสมผสานทั้ง 6 ข้อ เพื่อให้ได้ทั้งผลผลิตและความปลอดภัยควบคู่กันไป

2 ความสำคัญของนโยบายความปลอดภัย

- 1) แสดงความจริงใจของนายจ้างที่เห็นความสำคัญ และมีภาระที่ต้องดูแลความปลอดภัยให้พนักงาน
- 2) เห็นภาพพจน์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย
- 3) ทำให้พนักงานทุกคนทุกระดับ ให้ความสำคัญและทราบภาระหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นแรงจูงใจในความร่วมมือที่สำคัญยิ่งในการบริหารความปลอดภัย

1.2.1 นโยบายความปลอดภัยต้องมีคุณลักษณะ 6 ประการ

- 1) เป็นลายลักษณ์อักษร แจ่มให้ทุกคนทราบและปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
- 2) กำหนดภาระเรื่องความปลอดภัย ครอบคลุมทุกประเภทของงาน
- 3) กำหนดให้ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ และให้ความร่วมมือในกิจกรรม
- 4) กำหนดกิจกรรมหลักที่สำคัญไว้ เช่นการอบรม การตรวจความปลอดภัย
- 5) กำหนดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย
- 6) กำหนดให้มีการติดตามประเมินผลให้เป็นไปตามนโยบาย

1.3 หลักการกำหนดนโยบายความปลอดภัยมี 7 ประการ

1) ข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวกับความปลอดภัยที่ต้องจัดทำ มี
ขั้นตอน ดังนี้

วิเคราะห์เจตนารมณ์ / ข้อกำหนดของกฎหมายความปลอดภัย



ประเมินว่ามีภาระหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย



พัฒนาและกำหนดมาตรฐานความปลอดภัย



กำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาของนโยบาย

2) การสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติงานความปลอดภัยของพนักงานทุกระดับ

(เป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานความปลอดภัย)

- วิเคราะห์ทัศนคติและความร่วมมือของพนักงานทุกระดับ
- วิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
- ศึกษาวิธีการที่ใช้ในการสื่อข้อความ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
- ศึกษาวิธีการปรึกษาหารือที่จะทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างบริหารและฝ่ายลูกจ้าง

3) พิจารณากระบวนการผลิตและวิธีปฏิบัติ

- ทราบปัญหาความไม่ปลอดภัยของแต่ละงานในกระบวนการผลิต และเลือกใช้วิธีที่เหมาะสม
- รู้ถึงอุบัติเหตุอันตรายที่เกิดจากการทำงาน
- ทราบถึงอันตรายจากการนำกระบวนการผลิตแบบใหม่มาใช้
- ทราบถึงวิธีการแก้ไขป้องกัน

4) เลือกกลวิธีที่เหมาะสมในการเสริมสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในที่ทำงาน

5) การสร้างความสัมพันธ์ / ความพอใจของลูกจ้าง ต่อความปลอดภัยของผลผลิต

6) กำหนดจุดยืนด้านความปลอดภัยในตลาดการค้า

7) การกำหนดข้อตกลงด้านความปลอดภัยให้กับผู้รับเหมาต้องปฏิบัติ

2. การจัดองค์การความปลอดภัย

2.1 แนวคิดการจัดองค์การความปลอดภัย

องค์กร คือ กลุ่มคนที่รวมกันเพื่อประกอบกิจการ โดยมีความรับผิดชอบร่วมกัน และปฏิบัติตามแผนที่กำหนดขึ้น

องค์กรความปลอดภัย หมายถึง หน่วยงานความปลอดภัยและคณะกรรมการความปลอดภัยที่จัดตั้งขึ้นในสถานประกอบการ

กฎพื้นฐานของการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัย กล่าวว่า งานความปลอดภัยเป็นสายงานบังคับบัญชา (LINE)

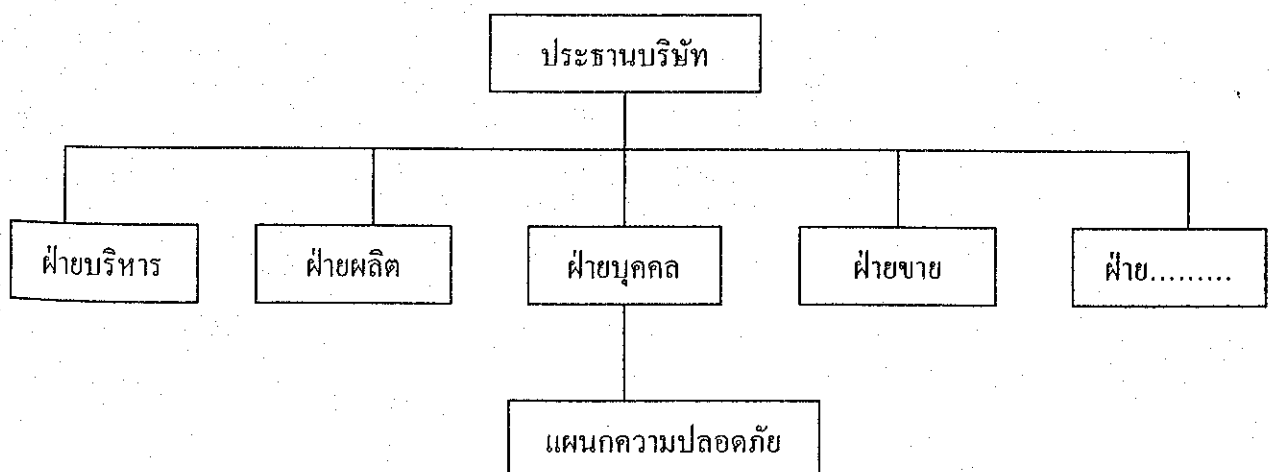
สายงานบังคับบัญชา (LINE FUNCTIONS) หมายถึง การทำงานในลักษณะที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ เป็นส่วนสำคัญ ของสถานประกอบการจะขาดเสียมิได้

สายงานช่วย (STAFF FUNCTION) หมายถึง การทำงานในลักษณะการให้การช่วยเหลือ สนับสนุน วางแผน บริการ และอำนวยความสะดวกให้กับสายงานบังคับบัญชา

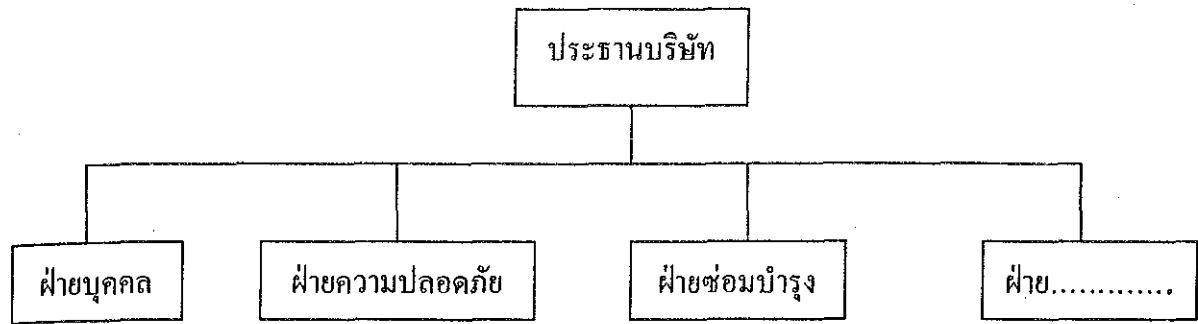
2.2 รูปแบบของหน่วยงานความปลอดภัย มี 2 รูปแบบ

- 1) สายงานบังคับบัญชา เช่น ฝ่ายความปลอดภัย สำนักความปลอดภัย ส่วน / แผนก / งานความปลอดภัย
- 2) สายงานช่วย เช่น แผนก / หน่วย / สำนักงาน ขึ้นตรงกับผู้บริหารสูงสุด

รูปแบบ 1 ตัวอย่างของหน่วยงานสายงานบังคับบัญชา

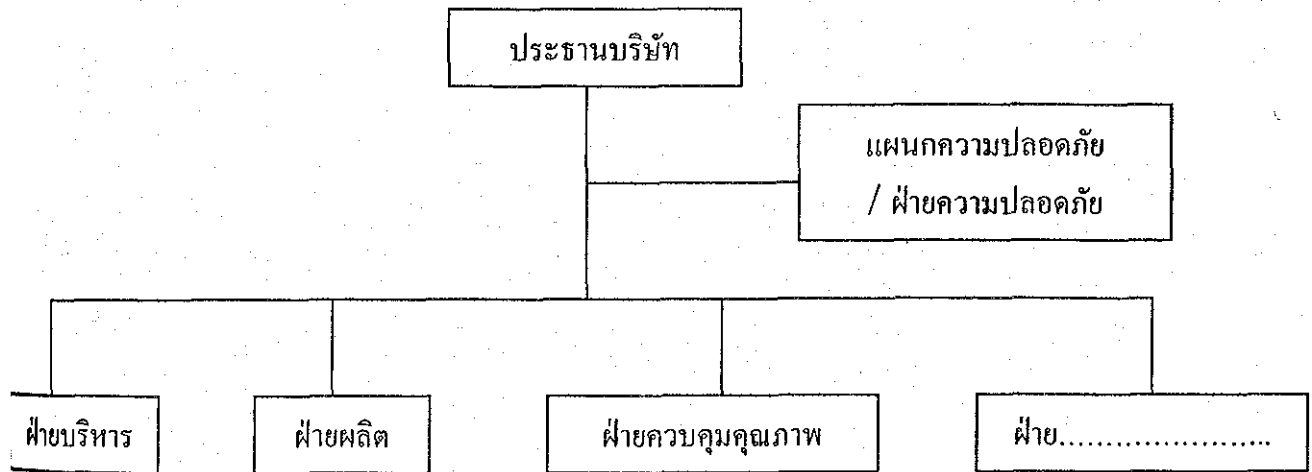


รูปที่ 2.1 ตัวอย่างหน่วยงานความปลอดภัยฝากไว้กับฝ่ายบุคคล



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างหน่วยงานความปลอดภัยระดับฝ่าย / สำนักงานขึ้นกับผู้บริหารระดับสูงสุด

รูปแบบ 2 ตัวอย่างของหน่วยงานสายงานสายงานช่วย



รูปที่ 2.3 ตัวอย่างหน่วยงานความปลอดภัยสายงานช่วย

การจัดวางตำแหน่งและระดับของหน่วยงานความปลอดภัยขึ้นอยู่กับ

1. ขนาดของสถานประกอบการ :
 - ปริมาณงานความปลอดภัย
 - จำนวนลูกจ้าง
2. ประเภท / ชนิด ของสถานประกอบการ : ความเสี่ยงของสถานประกอบการ
3. ทักษะคตินของนายจ้างและผู้บริหาร : เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการกำหนดตำแหน่ง / ระดับ

2.3 องค์ประกอบและรูปแบบของคณะกรรมการความปลอดภัย

1) คณะกรรมการความปลอดภัย : เกิดความร่วมมือและเป็นวิธีที่ดีที่สุด ในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับลูกจ้างทุกระดับ วัตถุประสงค์ เป็นสายงานช่วย เพื่อกระตุ้นให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัย และสร้างความร่วมมือระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง

2) ขนาดของสถานประกอบการตามกฎหมายกำหนด และมีการประชุม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีการจดบันทึกและจัดทำรายงานการประชุมเก็บไว้

3. หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของหน่วยงานและบุคคลในสถานประกอบการ

3.1 ความสำคัญของหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย

เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการป้องกันอุบัติเหตุอันตราย และจะได้มีการประสานงานกันด้วยดีระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของนโยบายความปลอดภัย

3.1.1 ประโยชน์ / ผลดี ในการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ มี 7 ประการ

- 1) มีการปฏิบัติงานประจำควบคู่ไปกับหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย
- 2) มีผู้รับผิดชอบดำเนินตามกฎหมาย
- 3) เกิดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและการป้องกันแก้ไข
- 4) เกิดความชัดเจนในการประเมินว่า ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบนั้น ควรได้รับการฝึกอบรมในเรื่องใดบ้าง
- 5) ทำให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ
- 6) ประโยชน์ในการคัดเลือกคนใหม่ / โยกย้ายคนให้เหมาะสมกับงานเพื่อความปลอดภัย
- 7) กรณีเกิดปัญหาด้านความปลอดภัย ง่ายที่จะแจ้งให้คนที่ มีหน้าที่รับผิดชอบทราบและตัดสินใจได้ทันที

3.1.2 วิธีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย

- 1) ยึดตามนโยบายความปลอดภัย
- 2) พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ด้านความปลอดภัย กับหน้าที่รับผิดชอบของงานประจำ
- 3) มีการกระจายอำนาจหน้าที่ไปยังหน่วยงาน / บุคคล

3.2 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน

- สายงานบังคับบัญชา
- สายงานช่วย

หน่วยงานต่างๆ มีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยเกี่ยวเนื่องโยงและมีผลกระทบต่อกัน การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบไว้ควบคู่กับงานประจำ จะทำให้ไม่ละเลยหรือมองข้ามความปลอดภัย ผลกระทบที่สำคัญๆ กำหนดอยู่ในตารางเปรียบเทียบที่แสดงให้เข้าใจถึงหน้าที่รับผิดชอบในงานประจำของหน่วยงานต่างๆ หน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัย ผลกระทบกรณีที่ไม่กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและข้อมูลที่ฝ่ายบริหารควรรับทราบ

หน้าที่รับผิดชอบของสายงานช่วย เพื่อช่วยเหลือพัฒนางาน และสร้างความร่วมมือระหว่าง นายจ้างกับลูกจ้าง เช่น

คณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่

- กำหนดเป้าหมาย / แผนงาน ให้สอดคล้องกับนโยบาย
- ศึกษาสภาพการทำงานและการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย เพื่อปรับปรุงแก้ไข
- เสนอแนะ ฝึกอบรมพนักงานทุกระดับ
- ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมกิจกรรม
- จูงใจพนักงานให้มีทัศนคติและจิตสำนึก
- ทำคู่มือ ระเบียบข้อบังคับ
- กำหนดแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ
- พิจารณาข้อเสนอแนะจากทุกฝ่าย
- ติดตามผลการดำเนินงาน

คณะอนุกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่

- ประยุกต์นโยบาย เพื่อกำหนดเป็นกิจกรรม เสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
- พัฒนาทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยให้เต็มใจปฏิบัติตาม
- ศึกษาสภาพการทำงานที่เสี่ยง เพื่อดำเนินการแก้ไข
- ปรับปรุงแก้ไขวิธีปฏิบัติงาน
- ดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- อบรมความปลอดภัยแก่พนักงาน

- เสนอแนะให้มีการจัดทำคู่มือ / ระเบียบข้อบังคับต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
- วิเคราะห์สาเหตุของการประสบอันตรายอย่างละเอียด เพื่อทำการป้องกันเหตุนั้น
- ตั้งคณะกรรมการเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการ
- ติดตามผลการดำเนินงาน เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.3 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง

- 3.3.1 ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง
- 3.3.2 หัวหน้างานชั้นต้น
- 3.3.3 พนักงานทั่วไป
- 3.3.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางเป็นระดับที่แนะนำส่งเสริมและสนับสนุนควบคุมจูงใจให้มีการ

ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยส่วนผู้บังคับบัญชาชั้นปฏิบัติหรือหัวหน้างานชั้นต้น เป็นผู้ที่ควบคุมปฏิบัติงานมีความใกล้ชิดกับผู้ปฏิบัติงานมากที่สุดหากเข้าใจก่อนนโยบายและหน้าที่รับผิดชอบจะนำไปสู่การป้องกันอุบัติเหตุอันตรายและเกิดความปลอดภัยขึ้น เช่น

3.3.1 หน้าที่รับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง

- รับผิดชอบความปลอดภัยของพนักงานทุกคน
- กำหนดให้พนักงานระดับบริหารทุกระดับ มีส่วนรับผิดชอบความปลอดภัยของพนักงานทุกคน
- รับทราบ และสั่งการตามนโยบาย / คณะกรรมการความปลอดภัย
- จัดสรรงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย
- ร่วมในโครงการ / กิจกรรมความปลอดภัย
- จัดให้มีคู่มือ หรือ กฎระเบียบความปลอดภัย
- จัดให้มีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุ และประเมินความสูญเสีย
- เป็นผู้นำ กระตุ้นส่งเสริมและติดตามผลการดำเนินงาน

3.3.2 หน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้างานชั้นต้น

- รับผิดชอบความปลอดภัยของผู้ใต้บังคับบัญชาทุกคน
- ดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม
- อบรมและสอนงานรวมทั้งจัดเวลาเพื่อกระตุ้นส่งเสริมให้มีความปลอดภัยแก่พนักงานผู้ใต้บังคับบัญชา

- ตรวจสอบการปฏิบัติงานและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ร่วมมือกับคณะกรรมการความปลอดภัย / คณะอนุกรรมการความปลอดภัย
- ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บให้ได้รับการปฐมพยาบาล / รักษาพยาบาล
- สอบสวน บันทึกรายงานอุบัติเหตุ และข้อเสนอแนะในการป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำขึ้น
อีก เสนอต่อเลขานุการคณะกรรมการความปลอดภัย
- เสนอแนะการป้องกันแก้ไขในจุดที่ไม่ปลอดภัย

3.3.3 หน้าที่รับผิดชอบของพนักงานทั่วไป

- ดำเนินถึงความปลอดภัย ทั้งของตนเองและผู้อื่น
- รายงานสภาพที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ต่อ ผู้บังคับบัญชา / ผู้เกี่ยวข้อง
- เอาใจใส่ สนใจ และปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- เสนอแนะ / ให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานและลดการสูญเสียจากการทำงานต่อ
ผู้บังคับบัญชา / ผู้เกี่ยวข้อง
- ไม่เสี่ยงต่อการทำงานที่ไม่ปลอดภัย / งานที่ยังไม่เข้าใจ ทั้งนี้ให้รายงานหัวหน้างานเพื่อดัดสินใจ
ต่อไป

3.3.4 หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย มี 2 ประการ คือ ตามกฎหมายและโดยทั่วไป

3.3.4.1 หน้าที่รับผิดชอบตามกฎหมายของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

- ดูแลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
- ให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานแก่นายจ้างและลูกจ้าง
- ควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยให้ถูกวิธี และให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- ตรวจสอบ สภาพการทำงาน และการปฏิบัติงานของลูกจ้าง แล้วรายงานนายจ้างให้ปรับปรุงแก้ไข
เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- บันทึกจัดทำรายงานและสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุและ โรคซึ่งเกิดเกี่ยวเนื่องกับการทำงาน
- ส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

3.3.4.2 หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โดยทั่วไป

- กำหนดแผนงาน กิจกรรมความปลอดภัยเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
- ดำเนินการ / ประสานงานให้เกิดกิจกรรมตามแผน และประเมินผลต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
และผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ให้คำปรึกษา แนะนำด้านความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุแก่ฝ่ายบริหาร ผู้จัดการ โรงงาน ผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าแผนก หัวหน้างานและลูกจ้าง โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น การคัดเลือกและจัดพนักงานให้เหมาะกับงาน การจัดซื้อเครื่องมือเครื่องจักร
- เผยแพร่ข่าวสารและเอกสารความปลอดภัย
- ตรวจสอบสภาพการทำงานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- จัด / ให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายแก่พนักงานทุกระดับ เน้นเรื่อง
 - การสร้างจิตสำนึกและทัศนคติ
 - วิธีการปฏิบัติงาน
 - การป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - การปฐมพยาบาล
 - เทคนิคการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ฯลฯ
- ประสานงานกับหน่วยราชการต่างๆ เพื่อทราบความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและกฎหมายใหม่ เพื่อปรับให้ถูกต้องเหมาะสม
- กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย ให้ความเห็นชอบสำหรับอุปกรณ์ความปลอดภัย และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย
- ทดสอบ / ดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะทำงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดทำประวัติและสถิติการใช้งาน
- ควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเกิดอันตรายและการทำงานของผู้รับเหมา
- กำหนดแผนปฏิบัติและฝึกปฏิบัติเพื่อป้องกันและระงับภัย กรณีฉุกเฉินต่างๆ เช่น อัคคีภัย วินาศภัย เป็นต้น
- จัดระบบรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุการบาดเจ็บ มีส่วนร่วมในการสอบสวน รวบรวม รายงาน อุบัติเหตุ เพื่อแก้ไข / นำเสนอต่อไป
- จัดทำรายงานการดำเนินงาน (จป. 3) รายงานการบาดเจ็บ (จป. 4) และรายงานตามข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆ
- สรุปผลการดำเนินงานจัดทำและรายงานสถิติการประสบอันตรายและสถานการณ์ด้านความปลอดภัยทุกเดือน

ตัวอย่าง รูปแบบบทบาทหน้าที่รับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมความปลอดภัย

นโยบายกำหนดว่า “ จะจัดให้มีการประเมินค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุอันตรายเกี่ยวกับ โรงงาน เครื่องมือเครื่องจักรและวัสดุคืบที่ใช้เพื่อนำมาแก้ไข”

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ แผนงานจึงกำหนดว่าจะต้องทำกิจกรรมในเรื่อง การตรวจตราค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุอันตราย โดยจัดทำ ระบบการตรวจสอบความปลอดภัย (SAFETY AUDIT) และการตรวจความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION) ตามตารางงานที่กำหนด

การดำเนินงาน ผู้เกี่ยวข้องหน้าที่รับผิดชอบ เช่น

- ผู้บริหารระดับสูงและคณะกรรมการบริหาร หน้าที่ให้ความเห็นชอบและสนับสนุนให้มีกิจกรรม
- ผู้บริหารระดับกลางและหัวหน้างานชั้นต้น หน้าที่ให้ความร่วมมือ
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นตัวหลักในการกำหนดวิธีการตรวจ โดยแบ่งหน้าที่ให้หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการตรวจ เสนอแนะไปที่คณะกรรมการความปลอดภัย
- คณะกรรมการความปลอดภัย หน้าที่ เสนอแนะให้ผู้บริหารที่มีอำนาจในการตัดสินใจสั่งการต่อไป รวมทั้งติดตามผลและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานความปลอดภัย

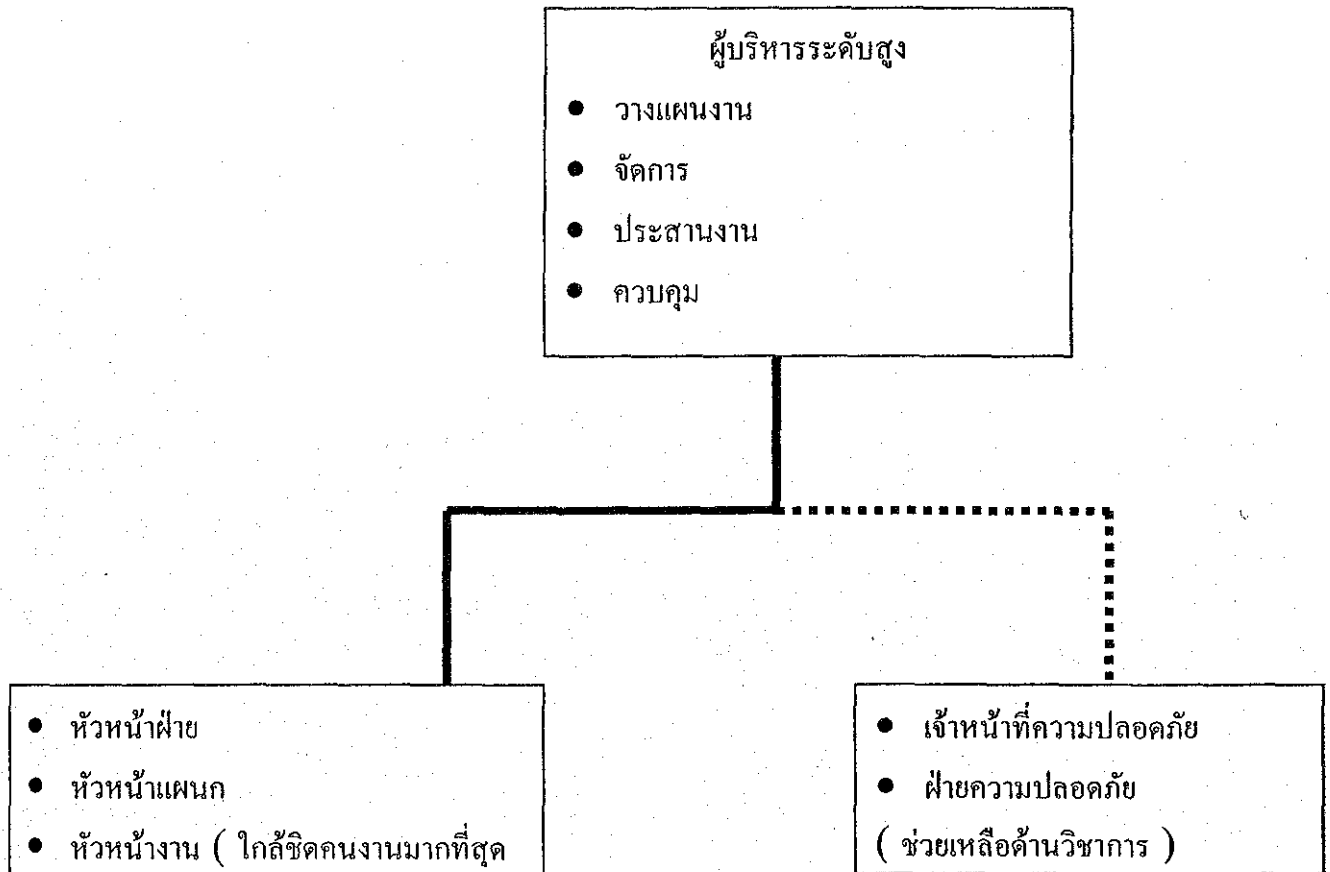
สิ่งสำคัญเรื่องบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ

1. การที่ได้กำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน เพื่อการดำเนินงาน / กิจกรรมมีการตรวจสอบ เฝ้าระวังและทบทวนอยู่เสมอ
2. ควรมอบอำนาจหน้าที่ให้ปฏิบัติงานได้

3.4 การมอบอำนาจหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย

การมอบอำนาจ หมายถึง การที่ผู้บังคับบัญชาโอนอำนาจส่วนหนึ่งให้กับผู้ใต้บังคับบัญชา แต่ต้องรับผิดชอบผลที่เกิดขึ้น

อำนาจ หมายถึง อำนาจที่ให้เพื่อสามารถทำงานได้สำเร็จ



3.4.1 หลักการ การมอบหมายอำนาจ มี 7 ประการ

1. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ
2. เลือกผู้ที่จะมอบหมายอำนาจ ต้องเป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ / มนุษย์สัมพันธ์ดี
3. ผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ต้องมีอำนาจในการตัดสินใจ
4. อธิบายรายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับนโยบาย มาตรการ หน้าที่รับผิดชอบ และการรายงานผลงานด้านความปลอดภัยให้ผู้รับมอบทราบ
5. ส่งเสริมให้มีการพบปะเป็นประจำ ระหว่างผู้รับและผู้มอบอำนาจ
6. กำหนดความสำเร็จของความปลอดภัยไว้เป็นระยะๆ เพื่อจะได้มีการตรวจสอบงาน
7. เมื่อเกิดความสำเร็จแล้วควรมอบอำนาจให้มากขึ้น เพื่อ มอบอำนาจให้เด็ดขาดในเรื่องนั้น

3.4.2 ประโยชน์ของการมอบอำนาจ

3.4.2.1 ผู้บังคับบัญชา

- งานลดลงแต่ได้ผลงานมากขึ้น
- คลายความเครียด
- มีเวลาทำงานเรื่องอื่นมากขึ้น
- ผู้ใต้บังคับบัญชาให้ความเคารพนับถือ

3.4.2.2 ผู้ใต้บังคับบัญชา

- เกิดความพยายามทำงานจนเต็มความสามารถ
- เป็นการสร้างคน
- เกิดความรักงาน
- งานไม่หยุดชะงัก เมื่อผู้บังคับบัญชาไม่อยู่
- เป็นการส่งเสริมให้เกิดจิตสำนึกและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยมากขึ้น

4 การกำหนดแผนงาน โครงการ และกิจกรรมความปลอดภัย

4.1 องค์ประกอบในการกำหนดโครงการความปลอดภัย มี 9 ประการ

1. เรื่องความปลอดภัยของโครงสร้าง อาคาร เครื่องจักร เครื่องมือ

1.1 รายละเอียดของสถานประกอบการ

- ทำเลที่ตั้ง
- โครงสร้างอาคาร
- ทิศทางลม
- การระบายอากาศและของเสีย
- ความสามารถในการรับน้ำหนักของอาคาร
- การออกแบบการติดตั้งเครื่องจักร และการบำรุงรักษา ฯลฯ

1.2 กิจกรรมที่จำเป็นต้องทำตามกฎหมาย เช่น การตรวจหม้อไอน้ำ เครื่องจักร เครื่องมือ ไฟฟ้า ฯลฯ

1.3 ปัญหาและอุปสรรค

- ปัญหาที่เกิดจากโครงสร้าง อาคาร เครื่องจักร เครื่องมือ
- กิจกรรมเกี่ยวกับการตรวจค้นหาอันตราย ตารางการบำรุงรักษา

2. ความปลอดภัยเกี่ยวกับต้นกำเนิดพลังงานต่างๆที่ใช้ แหล่งกำเนิดพลังงานต่างๆ เช่น หม้อไอน้ำ มอเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ โดยต้องทราบ
 - ประวัติการใช้งาน
 - มาตรฐานที่ต้องปฏิบัติ
 - การออกแบบ
 - การซ่อมบำรุง
 - การบันทึกรายงาน
3. ความปลอดภัยเกี่ยวกับวัตถุอันตรายที่ใช้
 - 3.1 การทดสอบวัตถุอันตราย
 - ทางเคมี ทางฟิสิกส์
 - การใช้ การเก็บรักษา การเคลื่อนย้าย
 - วิธีขจัดสิ่งปนเปื้อน / วัตถุอันตรายที่เหลือใช้
 - 3.2 ลักษณะเฉพาะของวัตถุอันตราย มีข้อกำหนดเป็นเฉพาะ เช่น สารก่อให้เกิดมะเร็ง สารพิษร้ายแรง และสารกัมมันตภาพรังสี ฯลฯ
4. ความปลอดภัยที่เกี่ยวกับลูกจ้าง
 - 4.1 สภาพการทำงานของลูกจ้างออกแบบเหมาะสมกับลักษณะของร่างกาย เพื่อการทำงาน สะดวกสบายไม่เครียด
 - 4.2 มีการวิเคราะห์งานของลูกจ้าง เพื่อกำหนดแผนงาน
 - 4.3 จุดอันตราย / ความเสี่ยงสูง ต้องวิเคราะห์หรือเฝ้าระวังโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อขจัดหรือควบคุม
 - 4.4 การป้องกันอันตรายให้กับแขกที่มาเยี่ยม
 - 4.5 ระบบการให้คำปรึกษาแนะนำ การสอนงาน
5. ความปลอดภัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน แสง เสียง
 - มีการควบคุม
 - การป้องกันแก้ไข กรณีเกิดวินาศภัย
 - มีการสื่อสารข้อความหรือการอบรมให้ทราบถึงอันตรายและมีคู่มือปฏิบัติงาน
6. ความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบควบคุมอันตราย
 - ตามกฎหมาย
 - ลูกจ้างทราบหน้าที่รับผิดชอบและมีการปรับปรุงแก้ไข

7. ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ถูกต้องตามมาตรฐาน การซ่อมบำรุงและเปลี่ยนทดแทนเมื่อเสื่อมเสีย
8. ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่ใช้
 - ตามกฎหมาย มาตรฐาน ข้อมูลทางวิชาการ
 - ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหรือประชาชน
9. การป้องกันวินาศภัย
 - มีแผนการป้องกันวินาศภัยในเหตุการณ์ต่างๆ
 - มีการตรวจสอบและทดสอบปฏิบัติ

4.2 กิจกรรมด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ

กิจกรรมด้านความปลอดภัยขั้นต่ำ 6 ประการตามกฎหมาย คือ

1. การควบคุมดูแลลูกจ้างให้ปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยโดย หัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. ให้คำปรึกษาแนะนำอบรมแก่พนักงานทุกระดับ
3. จัดทำ ควบคุมการใช้และการซ่อมบำรุง เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
4. ตรวจสอบแก้ไขสภาพงานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
5. จัดระบบบันทึกรายงาน สอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานพร้อมจัดทำสถิติ
6. ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมและกระตุ้นจิตสำนึก เช่น การแข่งขันลดอุบัติเหตุในแต่ละแผนก ฯลฯ

กิจกรรมโดยทั่วไปด้านความปลอดภัย คือ

1. กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย
2. จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยและหน่วยงานความปลอดภัย
3. ค้นหาปัญหาอุบัติเหตุอันตรายและความสูญเสียที่ซ่อนตัวอยู่
4. กำหนดวัตถุประสงค์ แผนงาน มาตรฐาน และหน้าที่รับผิดชอบของทุกคน
5. กำหนดกฎระเบียบแห่งความปลอดภัยและคู่มือ
6. จัดให้มีการปฐมพยาบาล
7. จัดให้มีการตรวจร่างกายลูกจ้างก่อนเข้าทำงานและการตรวจร่างกายเป็นครั้งคราว
8. การคัดเลือกลูกจ้างหรือเปลี่ยนงานเน้นเรื่องความปลอดภัย
9. จัดให้มีการฝึกอบรมและสื่อความที่ถูกต้อง

4.3 การกำหนดแผนงานความปลอดภัย

การวางแผนงาน คือ การเตรียมการสำหรับปฏิบัติ เป็นกระบวนการหนึ่งในการบริหาร โดยกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินงานไว้ล่วงหน้าเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปตามนั้น

กระบวนการบริหารเกี่ยวกับการวางแผนงาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. ขั้นวางแผน
2. ขั้นปฏิบัติตามแผน
3. ขั้นตรวจสอบปรับปรุงแผน

วิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผน มี 3 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์และมีการตรวจสอบดังนี้
 - 1.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสถานประกอบการ
 - 1.2 สามารถปฏิบัติได้และได้รับความร่วมมือจากพนักงานระดับต่างๆ
 - 1.3 เหมาะสมกับเวลาและโอกาส
 - 1.4 ไม่ขัดต่อกฎหมาย
2. ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยโดยละเอียด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตและในปัจจุบันเพื่อสามารถคาดการณ์อนาคต รวมทั้งปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินการ เช่น คน เครื่องมือ วัสดุ และงบประมาณ ฯลฯ
3. ลงมือกำหนดแผน เมื่อทราบเป้าหมาย ข้อเท็จจริงต่างๆ และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านความปลอดภัยแล้ว โดยมีการพิจารณาลำดับความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องความเสี่ยงภัยและความสูญเสีย

การกำหนดแผนแยกเป็น 2 ขั้นตอน

 - 3.1 กำหนดปัจจัยต่างๆที่ต้องใช้
 - 3.2 กำหนดวิธีการที่ใช้ปฏิบัติ

ขณะวางแผนควรใช้คำถามต่างๆเหล่านี้ช่วย เช่น

 - วัตถุประสงค์ / เป้าหมายที่กำหนดไว้ คืออะไร
 - สถานการณ์ความปลอดภัยที่เป็นอยู่ เป็นอย่างไร
 - ต้องทำอะไรบ้าง จึงจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าว
 - ใช้ปัจจัยอะไร เท่าใด เป็นต้นว่า

- ใช้คนเท่าใด และมีคุณสมบัติอย่างไร
- จะใช้เงินเท่าใด
- จะใช้เครื่องมือหรือวัสดุอะไรบ้าง จำนวนเท่าไร
- ใช้เวลาเท่าใด เริ่มเมื่อใด และเสร็จสิ้นเมื่อใด
- จะลงมือปฏิบัติการที่ไหน ให้ใครทำ เมื่อใด
- จะใช้วิธีการอย่างไร เช่น การจัดระบบในการปฏิบัติงาน การตรวจสอบ และการควบคุมงาน เป็นต้น ซึ่งควรจัดให้ง่ายและสะดวกแก่การปฏิบัติ

การไม่กำหนดแผนงานความปลอดภัย ทำให้เกิดความผิดพลาดในการดำเนินงาน หรือต้องสิ้นเปลืองคน เวลาและงบประมาณ ไม่ประหยัดเท่าที่ควร

การกำหนดแผนงานความปลอดภัย แล้วดำเนินงานมีประสิทธิภาพมีลักษณะดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงสุดให้ความสำคัญ / มีส่วนร่วมในแผนงาน
2. ฝ่ายบริหารงานความปลอดภัยมีการจัดแบ่งงานตามแผนเหมาะสม
3. กำหนดรายละเอียดของแผนงาน เช่น วิธีการค้นหา ประเมิน และควบคุมอันตรายจากสภาพการทำงาน
4. การคัดเลือกบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการรับผิดชอบแผนงาน
5. จัดให้มีการประชุม ชักซ้อม การปฏิบัติงานตามแผน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน ไม่ให้ความร่วมมือหรือความขัดแย้ง
6. กำหนดให้หัวหน้างานชั้นต้น ชั้นกลาง มีหน้าที่ ในการติดตามดูแลการปฏิบัติตามแผน และต้องรายงานผลต่อผู้บังคับบัญชาอย่างสม่ำเสมอ
7. จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานตามแผน เพื่อปฏิบัติได้ถูกต้อง
8. ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุนอย่างเหมาะสม
9. ผู้จัดการในสายงานบังคับบัญชาและสายงานช่วยทรานหน้าที่ได้รับมอบหมายและมีการกำหนดวิธีการประเมินหน้าที่รับผิดชอบของงาน
10. จัดระบบเฝ้าระวัง / ตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ทั้งเรื่องของบุคคล และการประสานงาน
11. สนับสนุนด้านทรัพยากรการบริหารให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบได้เหมาะสม เช่น ให้ความ เวลา เงิน บุคลากร

5 การควบคุมกำกับการแผนงานความปลอดภัย

5.1 ความสำคัญของการควบคุมกำกับการแผนงานความปลอดภัย เป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหาร เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ และให้เกิดการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

การควบคุมงาน หมายถึง การดำเนินงานที่จะปรับงานนั้นเข้ากับมาตรฐานของงานที่กำหนดไว้โดยอาศัยการรายงานเป็นเครื่องมือ กระบวนการควบคุมงานความปลอดภัยมี 5 ประการ

กระบวนการควบคุมงานความปลอดภัย มี 5 ประการ

1. กำหนดเป้าหมายของงานให้ชัดเจน
2. กำหนดมาตรฐานและการควบคุมในการปฏิบัติงาน
3. การวัดผลการปฏิบัติงาน
 - ปริมาณงานที่ผลิตหรือทำได้
 - คุณภาพของงาน
 - เวลาที่ใช้สำหรับการทำงาน
 - ค่าใช้จ่าย
4. การเปรียบเทียบ และวิเคราะห์แผนงานที่วางไว้กับผลปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงปัจจัยที่มีอิทธิพล
5. ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง โดยพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อดำเนินการให้ถูกต้อง อาจต้องแก้ไขมาตรฐาน วัตถุประสงค์ หรือวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมใหม่

5.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแผนงานความปลอดภัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับปรุงแผนที่เกิดจากอิทธิพลภายนอกและภายใน และการหาปัจจัยดังกล่าวจาก

การคาดการณ์ล่วงหน้าและจากการตรวจสอบความบกพร่องของงาน

อิทธิพลจากภายนอก

1. การปรับแผน หรือมาตรฐานที่กำลังดำเนินการอยู่เนื่องจากมีกฎหมายใหม่หรือสิ่งที่รัฐกำหนดให้ต้องจัดทำในระหว่างนั้น
2. มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ทำให้ต้องปรับแผน
3. ความไม่ปลอดภัยของผลผลิตที่ออกสู่ตลาดเกิดการโต้แย้ง
4. การเพิ่มเงินประกันภัย / ค่าทดแทนที่ไม่ดูแลความปลอดภัยในบางเรื่องที่ประสบอุบัติเหตุกันมาก

5. บริษัทที่รับประกันภัยขอให้ป้องกันแก้ไขในบ้างเรื่องที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแผน เป็นต้น
อิทธิพลจากภายใน

1. อัตราการบาดเจ็บ และเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน
2. ความเสียหาย / ความสูญเสียที่เกิดเนื่องจากการทำงาน
3. ผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัย พบปัญหาที่ร้ายแรงต้องรีบดำเนินการ
4. ผลการวิเคราะห์ปัญหา แนวโน้มของสถิติอุบัติเหตุอันตราย
5. ผลจากการสอบสวนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุอันตราย เป็นต้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับปรุงแผน เป็นข้อมูลที่ได้จาก

- การคาดการณ์ล่วงหน้า : เป็นเรื่องของการคาดหวังอาจมีหรือไม่มีเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นก็ได้ เช่น
 - กฎหมายใหม่ที่จะมีผลกระทบต่อมาตรฐานการทำงาน
 - มีการค้นพบข้อมูลทางวิชาการใหม่ๆเกี่ยวกับความปลอดภัยที่กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งอาจเกิดผลเสียหากไม่ปรับปรุงแผน
 - การตรวจสอบระบบความปลอดภัยแล้วพบว่า มีอุปสรรค เช่น ขาดงบประมาณหรือกำลังคนในการดำเนินงาน
- การตรวจสอบความบกพร่องของงาน : เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ตามแผน และตรวจสอบผลงานหรือผลที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปตามมาตรฐานและวัตถุประสงค์ ซึ่งจะพบปัญหาได้ง่ายกว่า เช่น
 - ประเมินสถานะที่เกี่ยวกับการขาดงานเนื่องจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
 - มีงานที่เสียหาย หรือทำซ้ำใหม่มาก
 - การปฏิบัติงานตามหน้าที่และงบประมาณที่ใช้ไม่เหมาะสม
 - สถานะแรงงานสัมพันธ์ของลูกจ้างไม่ดี
 - มีค่าใช้จ่ายพิเศษมาก

สรุป การบริหารความปลอดภัยของสถานประกอบการจะสามารถลดหรือขจัดสภาพที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หรือโรคที่เกิดจากการทำงาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคิดพื้นฐานของผู้บริหารที่จะให้การสนับสนุนนโยบายความปลอดภัยของแต่ละสถานประกอบการ ไม่จำเป็นต้องเหมือนกันจะแตกต่างกันออกไปตามขนาด และประเภทของสถานประกอบการ หลักการกำหนดนโยบายความปลอดภัยจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ และสิ่งที่มีผลกระทบต่อนโยบาย หลักการกำหนดนโยบายความปลอดภัยที่สำคัญ มี 7 ประการ ที่ผู้บริหารต้องนำไปกำหนดนโยบาย

องค์การความปลอดภัยประกอบด้วยกลุ่มคนที่รวมกัน เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยโดยมีความรับผิดชอบร่วมกันในสายงานที่กำหนด ซึ่งแบ่งออกเป็นหน่วยงานความปลอดภัยและคณะกรรมการความปลอดภัย หน่วยงานความปลอดภัยมีการจัดตั้งหลายรูปแบบแล้วแต่ความเหมาะสมของสถานประกอบการ หากหน่วยงานดังกล่าวไม่อยู่ในระดับที่ถูกต้องและไม่มีอิสระ จะไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานเท่าที่ควร คณะกรรมการความปลอดภัยเป็นรูปแบบของการดำเนินงานร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องที่จัดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดของความร่วมมือ คณะกรรมการความปลอดภัยมีหลายรูปแบบแล้วแต่ขนาดและประเภทของสถานประกอบการ และอาจแบ่งย่อยหน้าที่รับผิดชอบต่อไปอีกหลายระดับชั้น

การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย เพื่อให้ทุกคนทราบถึงหน้าที่ของตนเกี่ยวกับความปลอดภัย และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อให้เกิดการประสานงานในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นโยบายความปลอดภัย หน่วยงานภายในสถานประกอบการนอกจากมีหน้าที่รับผิดชอบในงานประจำแล้ว จะต้องทำหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยควบคู่กันไปด้วย การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารทุกระดับในสถานประกอบการจะทำให้ทราบหน้าที่ความรับผิดชอบของตน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการประสานงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน การมอบอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ นอกจากเป็นการแบ่งเบาภาระแล้ว ยังทำให้เกิดความภูมิใจกับผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ การมอบอำนาจหน้าที่ด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการมี 7 ประการ ซึ่งก่อให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

การกำหนดโครงการด้านความปลอดภัยจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 9 ประการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะตามมา กิจกรรมความปลอดภัยในสถานประกอบการ มีทั้งกิจกรรมขั้นต่ำ 6 ประการและกิจกรรมทั่วไป ปัจจัยสำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานความปลอดภัยบรรลุความสำเร็จขึ้นกับ ความจริงใจของผู้บริหาร ความร่วมมือจากทุกฝ่าย และการประยุกต์ใช้วิธีการในกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสม แผนงานความปลอดภัยเสมือนกับ

แนวทาง หรือทิศทางในการทำงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ แผนงานความปลอดภัยประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ การวางแผน ขึ้นปฏิบัติตามแผน และขึ้นตรวจสอบปรับปรุงแผน

การควบคุมกำกับงานความปลอดภัยมีกระบวนการที่สำคัญ 5 ประการ และเป็นหน้าที่อันสำคัญของผู้บริหาร เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปตามที่กำหนดไว้ และให้เกิดการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับปรุงแผนงานความปลอดภัย มีทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน การปรับปรุงแก้ไขแผนงานต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากการคาดการณ์ล่วงหน้า และข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความบกพร่องของงาน

ลำดับที่	งาน	เป้าหมาย (ครอบคลุมทุกงาน)	2543	2544	2545	2546
1	การจัดซื้อความปลอดภัย	มีนโยบายเป้าหมายแผนงานงบประมาณการประชุมของคณะกรรมาธิการความปลอดภัยและมีการประเมินผลตามโครงการ	*มีนโยบายเป้าหมายแผนงานงบประมาณการประชุมคณะกรรมาธิการความปลอดภัย	*มีนโยบายเป้าหมายแผนงานงบประมาณการประชุมคณะกรรมาธิการความปลอดภัย	*มีนโยบายเป้าหมายแผนงานงบประมาณการประชุมคณะกรรมาธิการความปลอดภัย	*มีนโยบายเป้าหมายแผนงานงบประมาณการประชุมคณะกรรมาธิการความปลอดภัย
2	การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง -กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน -กฎหมายคุ้มครองแรงงาน	ครอบคลุมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ครอบคลุมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ครอบคลุมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ครอบคลุมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ครอบคลุมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3	การควบคุมทางวิศวกรรม	มีมาตรฐานในการซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ยี่ห้อ	มีมาตรฐานในการสั่งซื้อและวิธีนำเรื่องความปลอดภัยเข้าเป็นสาระของการออกแบบเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ	มีการทบทวนนโยบายวิศวกรรมในการจัดซื้อเครื่องจักรและเริ่มนำเรื่องความปลอดภัยเข้ามาพิจารณา	มีมาตรฐานในการจัดซื้อและวิธีนำเรื่องความปลอดภัยเข้าเป็นสาระของการออกแบบเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ	มีมาตรฐานในการจัดซื้อเครื่องจักรและเริ่มนำเรื่องความปลอดภัยเข้ามาพิจารณา

ลำดับที่	งาน	เป้าหมาย 5 ปี (ครอบคลุมทุกงาน)	2542	2543	2544	2545	2546
4	การคัดเลือกผู้จ้างใหม่ การ เปลี่ยนงาน การทดแทนและ การบรรจุงานเพื่อความ ปลอดภัย	พนักงานทุกคน รายเดือน รายวัน	พนักงานรายเดือนทุกคน พนักงานรายวันทุกคน	พนักงานรายเดือนทุกคน พนักงานรายวันทุกคน	พนักงานรายเดือนทุก คน พนักงานรายวันทุกคน	พนักงานรายเดือนทุกคน พนักงานรายวันทุกคน	พนักงานราย เดือนทุกคน พนักงานรายวัน ทุกคน
5	การตรวจความปลอดภัย - หัวหน้างาน - พนักงาน - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - การประเมิน จปต. โดย คณะกรรมการ 3 ฝ่าย ของ โรงงาน	มีการใช้แบบตรวจสอบความ ปลอดภัยและบทช่วยเสริมปรุง แก้ไขโดย - หัวหน้างาน ทุกสัปดาห์ - พนักงานทุกสัปดาห์ - จป. ทุกคน ทุกวัน	หัวหน้างานทุกคน จป. ทุกสัปดาห์ พนักงานทุกคนเดือน	หัวหน้างานทุกสัปดาห์ จป. ทุกวัน พนักงานทุกสัปดาห์	หัวหน้างานทุก สัปดาห์ จป. ทุกวัน พนักงานทุกสัปดาห์	หัวหน้างานทุกสัปดาห์ จป. ทุกวัน พนักงานทุกสัปดาห์	หัวหน้างานทุก สัปดาห์ จป. ทุกวัน พนักงานทุก สัปดาห์
6	การตรวจวัดสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ทั้งบริเวณที่ ทำงานและตัวผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งปริมาณนอกโรงงาน ด้วย	8 ตามความเสี่ยงของแต่ละหน่วยงาน	7	7	8	8	8
7	จัดทำมาตรฐานการทำงาน มาตรฐานการทำงานแห่งอื่น มาตรฐานการทำงานเครื่องบด มาตรฐานการทำงานกับ FORKLIFE	50 งาน ตามความเสี่ยงให้ครอบคลุม ทุกคน	20	30	40	50	50

ลำดับที่	งาน	เข้ามาย 5 ปี (ครอบคลุมทั้งหมด)	2542	2543	2544	2545	2546
	มาตรฐานการทำงานกับเครื่อง เชื่อม มาตรฐานการทำงานกับเครื่อง เชื่อม มาตรฐานการทำงานกับหม้อ น้ำมาตรฐานการทำงานกับ สารเคมีมาตรฐานการทำงาน กับBOILER มาตรฐานการทำงานกับถัง ไฮโดร มาตรฐานการทำงานกับไฟฟ้า 164						
8	ทบทวนหรือกำหนด กฎระเบียบมาตรการความ ปลอดภัยในครอบคลุมงาน รวมทั้งผู้รับเหมา	30 ตรวจความเสี่ยงในครอบคลุมทุก งาน	20	30	30	30	30
9	ระบบการขออนุญาตทำงาน อันตราย HOT WORK PERMIT COLD WORK PERMIT งานชุด	5 ครอบคลุมตามความเสี่ยงของแต่ละ หน่วยงานและมีการทบทวนทุก ปี	5	5	5	5	58

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการวางแผนการรับทราบความปลอดภัยไว้ในรายงานอุตสาหกรรม (ต่อ)

ภาคที่	งาน	เป้าหมาย 5 ปี (ครอบคลุมทั้งหมด)	2542	2543	2544	2545	2546
10	การดำเนินงานขั้นสูง ปรับปรุง - พนักงาน หัวหน้างาน - ผู้บริหาร อื่นๆ เช่น ความปลอดภัยในเงินต้นต่างๆ	เป้าหมาย 5 ปี (ครอบคลุมทั้งหมด) 20 เรื่อง - พนักงาน - หัวหน้างาน ผู้บริหารทุกคน	20 - พนักงาน - หัวหน้างาน พนักงานอย่างน้อย 20%	20 - ผู้บริหาร - หัวหน้างาน - พนักงานอย่างน้อย 100% จัดทำหลักสูตร มาตรฐานสำหรับ พนักงานแต่ละระดับ พนักงานใหม่ที่เข้ามา	20 - ผู้บริหาร - หัวหน้างาน - พนักงาน จัดทำหลักสูตร มาตรฐานสำหรับ พนักงานแต่ละ ระดับ พนักงานใหม่ที่ ทุกคน ต้องผ่านกรุปรับมีผล และพนักงานเก่า ทบทวนความรู้ พนักงานทุกคนระดับทุก 2 ปี และให้มีการอบรม หลักสูตรความปลอดภัย อื่น	20 - ผู้บริหาร - หัวหน้างาน - พนักงาน จัดทำหลักสูตร มาตรฐานสำหรับ พนักงานแต่ละ ระดับ พนักงานใหม่ที่ ศึกษาทุกคน ต้องผ่านกร ปรับมีผลและ พนักงานเก่า ทบทวนความรู้ พนักงานทุกคน ทุก 2 ปี และให้มี การอบรม หลักสูตรความ ปลอดภัยอื่น	20 - ผู้บริหาร - หัวหน้างาน - พนักงาน จัดทำหลักสูตร มาตรฐานสำหรับ พนักงานแต่ละ ระดับ พนักงานใหม่ที่ ทุกคน ต้องผ่านกร ปรับมีผลและ พนักงานเก่า ทบทวนความรู้ พนักงานทุกคน ทุก 2 ปี และให้มี การอบรมหลักสูตร ความปลอดภัยอื่น

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการวางแผนงานการบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (ต่อ)

ลำดับที่	งาน	เป็นรายปี (ครอบคลุมทั้งหมด)	2542	2543	2544	2545	2546
11	การสอบสวนเพื่อความปลอดภัยและ พัฒนามาตรฐานการดำเนินงาน การดำเนินงาน	50 งาน	นามธรรม ทำงานสอบสวน	นามธรรม มาตรฐานการทำงาน มาตรฐานประเมินผล การปฏิบัติงานของ พนักงาน	นามธรรม มาตรฐานการทำงาน มาตรฐานประเมินผล การปฏิบัติงานของ ประเมินเนื้อหาวิธีการ พนักงาน สอนงาน	นามธรรม ทำงานสอบสวน ประเมินผล ปฏิบัติงานของ พนักงาน ประเมินเนื้อหา วิธีการสอนงาน	นามธรรม ทำงานมา สอนงาน ประเมินผล ปฏิบัติงานของ พนักงาน ประเมินเนื้อหา วิธีการสอนงาน

ตารางที่ 2.2 แสดงตัวอย่างการประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการในงานอุตสาหกรรมรายงานการดำเนินงานตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่อง และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
บริษัท ABCD จำกัด ประจำปี ๒๕๖๓

กิจกรรมตามแผนงาน	เป้าหมาย กิจกรรมตามแผนงาน	ผลการดำเนินงานกิจกรรม		ปัญหาที่ไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผน
		ดำเนินการได้ตามแผน(งาน)	ยังไม่ดำเนินการ(งาน)	
1. การประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย	1 เดือน/ครั้ง	✓		
2. ตรวจสอบความปลอดภัย	1 เดือน/ครั้ง	✓		
*- อนุกรรมการ			✓	
- หัวหน้างาน		✓		
- จป.		✓		
3. จัดสาร SAFETY NEWS	1 เดือน/ครั้ง	✓		
4. ติดตามสาย	3 ครั้ง/สัปดาห์	✓		
*5. อบรมการปฐมพยาบาล	1 เดือน(ก.พ.)	✓		
6. ปรับปรุงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย	1 เดือน(ก.พ.)	✓		
7. ยานยนต์				
7.1 ประชุมคณะอนุกรรมการ	2 ครั้ง/เดือน	✓		
7.2 ตรวจสอบสภาพยานยนต์	2 ครั้ง/เดือน	✓		
7.3 การทดสอบผู้ผ่านการทดสอบใช้ยานยนต์	1 เดือน(ก.พ.)		✓	วิทยากรจากสำนักความปลอดภัยไม่มีโปรแกรมว่าง
7.4 ตรวจสอบยานยนต์	เดือนละครั้ง	✓		
8. ดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง	2 ครั้ง/เดือน	✓		
9. ฝึกซ้อมและประเมินผลตามแผน	1 ครั้ง/เดือน	✓		
10. ซ้อมระงับแอมโมเนีย	3 เดือน/ครั้ง		✓	

ตารางที่ 2.2. ผลตรวจของกิจกรรมตามแผนงานของบริษัท ABCD จำกัด ประจำเดือน กุมภาพันธ์

กิจกรรมตามแผนงาน	เป้าหมายกิจกรรมตามแผนงาน	ผลการดำเนินงานกิจกรรม		ปัญหาที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน
		ดำเนินการได้ตามแผน(งาน)	ยังไม่ดำเนินการ(งาน)	
11. การตรวจ OVER LOAD สายไฟ	2 ครั้ง(ม.ก.)		✓	การเช็คสายไฟต้องให้โรงงานหยุดการผลิตหลายวัน
12. ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	1 ครั้ง/เดือน	✓		
13. ตรวจวัดแอมโมเนีย	1 เดือนครั้ง	✓		
14. ตรวจวัด COD ของน้ำ	1 เดือนครั้ง	✓		
*15. ประกวาด 5๕. หอพัก	1 ครั้ง (ก.พ)		✓	
16. อบรมพนักงานใหม่ 5๕.	ทุกเสาร์		✓	ไม่มีพนักงานที่เข้าใหม่ช่วงม.ค.-ก.พ.
17. สนับสนุนหัวหน้าพื้นที่	ตลอด			
18. รายงานการตรวจหม้อไอน้ำ	1 ครั้ง	✓		

สรุปประจำบทที่ 2

การบริหารความปลอดภัยของสถานประกอบการจะสามารถลดหรือจัดสภาพที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หรือโรคที่เกิดจากการทำงาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคิดพื้นฐานของผู้บริหารที่จะให้การสนับสนุน นโยบายความปลอดภัยของแต่ละสถานประกอบการ ไม่จำเป็นต้องเหมือนกันจะแตกต่างกันออกไปตามขนาด และประเภทของสถานประกอบการ หลักการกำหนดนโยบายความปลอดภัย จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ และสิ่งที่มีผลกระทบต่อนโยบาย หลักการกำหนดนโยบายความปลอดภัยที่สำคัญ มี 7 ประการ ที่ผู้บริหารต้องนำไปกำหนดนโยบาย

องค์การความปลอดภัยประกอบด้วยกลุ่มคนทั้งหมด เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยโดยมีความรับผิดชอบร่วมกัน ในสถานประกอบการ ซึ่งแบ่งออกเป็นหน่วยงานความปลอดภัยและคณะกรรมการความปลอดภัย หน่วยงานความปลอดภัยมีการจัดตั้งหลายรูปแบบแล้วแต่ความเหมาะสมของสถานประกอบการ หากหน่วยงานดังกล่าวไม่อยู่ในระดับที่ถูกต้องและไม่มีความรู้ ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานเท่าที่ควร คณะกรรมการความปลอดภัยเป็นรูปแบบของการดำเนินงานร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องที่จัดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดของความร่วมมือ คณะกรรมการความปลอดภัยมีหลายรูปแบบแล้วแต่ขนาดและประเภทของสถานประกอบการ และอาจแบ่งย่อยหน้าที่รับผิดชอบต่อไปอีกหลายระดับชั้น

การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย เพื่อให้ทุกคนทราบหน้าที่ของตนเกี่ยวกับความปลอดภัย และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อให้เกิดการประสานงานในการปฏิบัติงาน ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ นโยบายความปลอดภัย หน่วยงานภายในสถานประกอบการนอกจากมีหน้าที่รับผิดชอบในงานประจำแล้ว จะต้องทำหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยควบคู่กันไปด้วย การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารทุกระดับในสถานประกอบการจะทำให้ทราบหน้าที่ความรับผิดชอบของตน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการประสานงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การมอบอำนาจหน้าที่ให้รับผิดชอบ นอกจากเป็นการแบ่งเบาภาระแล้ว ยังทำให้เกิดความภูมิใจกับผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ การมอบอำนาจหน้าที่ด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการมี 7 ประการ ซึ่งก่อให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

การกำหนดโครงสร้างการด้านความปลอดภัยจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 9 ประการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะตามมา กิจกรรมความปลอดภัยในสถานประกอบการ มีทั้งกิจกรรมขั้นต้น 6 ประการและกิจกรรมทั่วไป ปัจจัยสำคัญเพื่อให้การดำเนินงานความปลอดภัยบรรลุความสำเร็จขึ้นกับ ความจริงจังของผู้บริหาร ความร่วมมือจากทุกฝ่าย และการประยุกต์ใช้วิธีการในกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสม แผนงานความปลอดภัยเสมือนกับแผนที่ทาง หรือทิศทางในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ แผนงานความปลอดภัยประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ การวางแผน ขั้นตอนปฏิบัติงานแผน และขั้นตอนตรวจสอบปรับปรุงแผน

การควบคุมค่าจ้างงานความปลอดภัยมีกระบวนการที่สำคัญ 5 ประการ และเป็นหน้าที่อันสำคัญของผู้บริหาร เพื่อให้งานความปลอดภัยสามารถไปดำเนินการได้และให้เกิดการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปรับปรุงแผนงานความปลอดภัย มีทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน การปรับปรุงแก้ไขแผนงานต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากการคาดการณ์ล่วงหน้า และข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความผิดปกติของงาน

ความปลอดภัยจากเหตุ ๒

1. จงอธิบายคุณลักษณะที่ดีของนโยบายความปลอดภัย
2. หน่วยงานความปลอดภัยมีกี่รูปแบบ อะไรบ้าง
3. ให้ออกหน้าที่ความรับผิดชอบตามกฎหมายของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
4. ให้ออกองค์ประกอบของกระบวนการบริหารเกี่ยวกับการวางแผน
5. อธิบายความสำคัญของการควบคุมกำกับกับการแผนงานความปลอดภัย

แนวคำตอบประจำบทที่ 2

นโยบายความปลอดภัยต้องมีคุณลักษณะ 6 ประการ

1. เป็นสายลักษณะอักษร แจ่มแจ้งให้ทุกคนทราบและปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
2. กำหนดภาระเรื่องความปลอดภัย ครอบคลุมทุกประเภทของงาน
3. กำหนดให้ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ และให้ความร่วมมือในกิจกรรม
4. กำหนดกิจกรรมหลักที่สำคัญไว้ เช่น การอบรม การตรวจความปลอดภัย
5. กำหนดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย
6. กำหนดให้มีการติดตามประเมินผลให้เป็นไปตามนโยบาย

รูปแบบของหน่วยงานความปลอดภัย มี 2 รูปแบบ

1. สายงานบังคับบัญชา เช่น ฝ่ายความปลอดภัย สำนักความปลอดภัย ส่วน / แผนก / งานความปลอดภัย
2. สายงานช่วย เช่น แผนก / หน่วย / สำนักงาน ขึ้นตรงกับผู้บริหารสูงสุด

หน้าที่รับผิดชอบตามกฎหมายของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

1. ดูแลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในกระบวนการทำงานของลูกจ้าง
2. ให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานแก่ นายจ้าง และลูกจ้าง
3. ควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยให้ถูกวิธี และให้อยู่ในสภาพที่ใช้ทำงานได้
4. ตรวจสอบ สภาพการทำงาน และการปฏิบัติงานของลูกจ้าง แล้วรายงานนายจ้างให้ปรับปรุงแก้ไข เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
5. บันทึกจัดทำรายงานและสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุและ โรคซึ่งเกิดเกี่ยวเนื่องกับการทำงาน
6. ส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

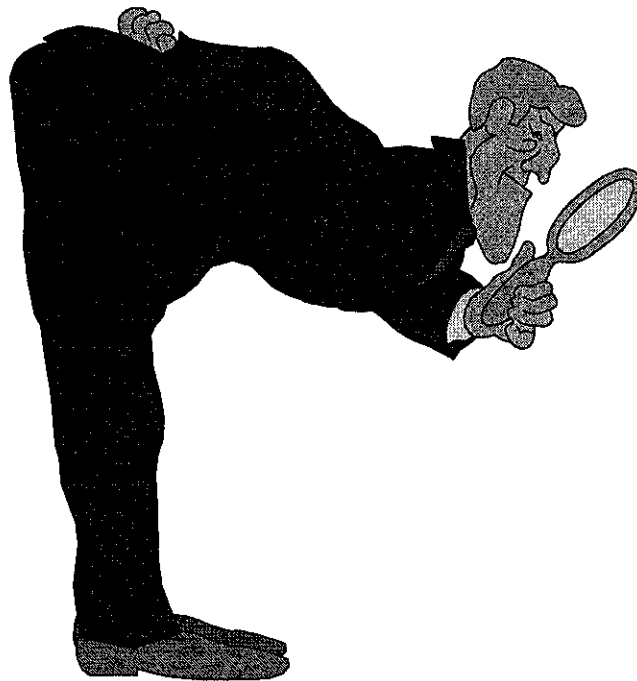
กระบวนการบริหารเกี่ยวกับการวางแผนงาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ ขั้นตอนวางแผน

ปฏิบัติตามแผน ขั้นตอนตรวจสอบปรับปรุงแผน

ความสำคัญของการควบคุมกำกับกับการแผนงานความปลอดภัย เป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหาร เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ และให้เกิดการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

บทที่ 3

การตรวจความปลอดภัย ในงานอุตสาหกรรม



บทที่ 3

การตรวจความปลอดภัย และการตรวจสอบระบบความปลอดภัย

1. การตรวจความปลอดภัย
2. การตรวจสอบระบบความปลอดภัย

1. การตรวจความปลอดภัย

การตรวจความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION) หมายถึง การค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ อันตรายและการประเมินความจำเป็น เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันก่อนที่อุบัติเหตุและการบาดเจ็บจะเกิดขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์ของการตรวจความปลอดภัย คือ

- 1) ช่วยค้นหาอันตรายและปัญหาต่างๆทั่วไป

การค้นหาอันตรายและปัญหาต่างๆ โดยใช้การตรวจความปลอดภัยนั้นสามารถกระทำได้กว้างมาก โดยเฉพาะอันตรายหรือปัญหาต่างๆ ที่อยู่ในสถานประกอบการที่จะส่งผลกระทบต่อเป็นต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

- 2) ช่วยค้นหาอันตรายที่เกิดจากการกระทำของบุคลากรภายในสถานประกอบการ

ในการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการต่างๆ จากการวิเคราะห์และสถิติในอดีตที่ผ่านมา พบว่า ต้นเหตุหรือสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 80 มาจากการกระทำของบุคคล ฉะนั้น การตรวจความปลอดภัยจะช่วยให้สถานประกอบการค้นหาพฤติกรรมและการกระทำที่จะก่อให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุจากพนักงานในสถานประกอบการด้วย

- 3) ช่วยค้นหาอันตรายที่เกิดจากอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรที่ชำรุด

ต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายในสถานประกอบการนั้น ส่วนหนึ่งมาจากอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่ในสถานที่ทำงานชำรุด ไม่พร้อมที่จะใช้งาน สภาพแบบนี้จะหมดไป เมื่อใช้การตรวจความปลอดภัยในการค้นหาสภาพต่างๆ ดังกล่าวในสถานประกอบการ

- 4) ช่วยค้นหาอันตรายหรืออุบัติเหตุจากวัสดุ

ในการผลิตภายในสถานประกอบการจะมีวัสดุหรือวัตถุดิบที่จะต้องใช้ซึ่ง ขึ้นอยู่กับแต่ละกระบวนการผลิตของสถานประกอบการนั้น โดยวัสดุหรือวัตถุดิบต่างๆ บางชนิดมีอันตราย หากเก็บรักษาหรือควบคุม

- 5) ช่วยค้นหาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่มาจากสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้มาตรฐาน สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมหรือต่ำกว่ามาตรฐานจะเป็นต้นเหตุที่ทำให้ เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุ ฉะนั้นการค้นหาสภาพดังกล่าวโดยใช้การตรวจความปลอดภัยจะช่วยให้สถานประกอบการหาทาง ป้องกันแก้ไขได้ล่วงหน้าซึ่งจะช่วยให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น
- 6) ช่วยค้นหาต้นเหตุของอันตรายหรืออุบัติเหตุที่มาจากการขาดระบบบริหารจัดการ การตรวจความปลอดภัยนั้นในบางกรณี หากมีการนำผลการตรวจมาวิเคราะห์อย่างละเอียด จะช่วยให้ สถานประกอบการนั้นๆ ทราบถึงสาเหตุหลักๆที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุและอันตรายได้ โดยเฉพาะการขาด ระบบการควบคุมหรือการบริหารจัดการ เช่น การควบคุมทางด้านสุขอนามัย ฯลฯ
- 7) ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของสถานประกอบการ ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลจากผลการตรวจความปลอดภัยมาวัดผลการดำเนินการในด้านความปลอดภัย ของสถานประกอบการ ว่ามาตรการหรือระบบที่มีอยู่มีความเพียงพอเหมาะสมและมีการดำเนินการอย่าง มีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยการวัดผลนั้นสามารถดูได้จากหลายๆ สิ่งด้วยกัน เช่น
 - ผลการตรวจการปฏิบัติงานของหน่วยงาน
 - ผลการตรวจอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ
 - ผลการตรวจวัสดุ วัตถุดิบ
 - ผลการตรวจสภาพพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

การตรวจความปลอดภัยเป็นกลไกหรือเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยสถานประกอบการในการค้นหา สภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรือต้นเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ และหากสามารถใช้ได้อย่างต่อเนื่องและ ควบคุมให้มีประสิทธิภาพแล้ว สถานประกอบการต่างๆ จะมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

1.2 ความสำคัญของการตรวจความปลอดภัย มีหลายประการ คือ

- 1) แสดงออกถึงความห่วงใยต่อพนักงานจากฝ่ายบริหารเป็นการสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดี ต่อกัน
- 2) ช่วยลดความเสียหายและความสูญเสียในการทำงาน ช่วยให้สถานที่ทำงานสะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย ปฏิบัติงานได้สะดวกรวดเร็วไม่มีสิ่งกีดขวาง ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
- 3) ทำให้ใกล้ชิดกับผู้ปฏิบัติงานซึ่งจะได้ทราบปัญหาและข้อเสนอแนะของลูกจ้างในการป้องกันแก้ไข และจะเกิดความร่วมมือจากลูกจ้าง ซึ่งลูกจ้างจะพอใจมากกว่าการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่ตนเองไม่มี ส่วนร่วมด้วย
- 4) เพื่อเป็นการสอนงานด้านความปลอดภัย เมื่อพบว่ามีการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง โดยการแนะนำสอน งานขณะทำการตรวจ
- 5) เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยว่าสามารถปฏิบัติได้ตาม มาตรฐานหรือโครงการที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

- 6) เพื่อหาข้อบกพร่องและกระตุ้นให้คงความปลอดภัยไว้
- 7) เพื่อกระตุ้นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องความปลอดภัยที่ได้กำหนดไว้ ให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจัง
- 8) เพื่อตรวจความปลอดภัยของเครื่องจักร เครื่องมือใหม่และการติดตั้งให้ปลอดภัยต่อลูกจ้าง และทรัพย์สินของสถานประกอบการ
- 9) เพื่อป้องกันภัยต่างๆที่อาจเกิดขึ้นต่อหัวหน้างาน พนักงาน และทรัพย์สินของสถานประกอบการ
- 10) เพื่อเสนอแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขให้กับหน่วยงานต่างๆ ในการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุอันตรายในพื้นที่รับผิดชอบของตน

1.3 หลักการตรวจความปลอดภัยมี 3 ประการ คือ

- 1) การคาดการณ์หรือความรู้หรือความสามารถในการคาดการณ์ว่ามีสาเหตุอะไรบ้างที่อาจนำไปสู่อุบัติเหตุอันตราย

สาเหตุของอุบัติเหตุอันตรายกับการตรวจความปลอดภัย มี 2 ประการ

1. สาเหตุก่อนเกิดอุบัติเหตุอันตราย
 - เหตุการณ์ที่คาดไม่ถึง
 - การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
 - ✓ สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (ด้านฟิสิกส์ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านเออร์گونอมิกส์ ด้านจิตใจ ด้านสิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ)
 - ✓ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (ประมาทเลินเล่อ ชอบทำงานเสี่ยง ทำงานลัดชั้นตอน ฯลฯ)
 - โกลัจะเกิดอุบัติเหตุอันตราย
2. สาเหตุหลังการเกิดอุบัติเหตุอันตราย
 - บาดเจ็บเล็กน้อย
 - บาดเจ็บร้ายแรง
 - ตาย

การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

1. โอกาสการเกิดอุบัติเหตุอันตราย เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ตรวจพบว่ามีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุอันตรายมากน้อยเพียงใด ชนิดไหน และมีความถี่มากน้อยระดับใด
2. ระยะเวลาที่พนักงานสัมผัสต่อสิ่งทีอาจเกิดอุบัติเหตุอันตราย เป็นการเปรียบเทียบระยะเวลาที่พนักงานสัมผัสต่อสิ่งทีอาจเกิดอุบัติเหตุอันตรายกับชั่วโมงการทำงาน โดยปกติของพนักงาน

3. ความร้ายแรงหรือผลเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เป็นการคาดการณ์ว่าถ้าเกิดเหตุขึ้นจะเกิดผลร้ายแรงเพียงใด เช่น ทรัพย์สินเสียหาย บาดเจ็บ พิการ ตาย
4. ความยากง่ายในการตรวจหาสาเหตุ
5. เวลาและค่าใช้จ่าย
6. ความผิดพลาดของบุคคล ในการทำให้เกิดอุบัติเหตุ
7. การเห็นคุณค่าหรือประโยชน์ คำนึงถึงทัศนคติหรือการเห็นความสำคัญของฝ่ายบริหาร ที่ต้องการให้ลูกจ้างปลอดภัยมากน้อยเพียงใด

- 2) การประเมิน โดยจะนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัย หรือกฎหมายความปลอดภัยในเรื่องนั้นๆ แล้วนำมาวิเคราะห์ความร้ายแรงตามหลักการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา
- 3) การควบคุม หมายถึง ความสามารถในการให้คำแนะนำแก้ไขส่งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยหลักของการควบคุมควรควบคุมที่ต้นเหตุของปัญหา หรือทางผ่าน หรือที่ตัวลูกจ้างโดยลำดับ

1.4 ระดับและลักษณะของการตรวจความปลอดภัย

1. การตรวจความปลอดภัยโดยหัวหน้างาน มีความสำคัญมากเพราะเป็นผู้ที่ควบคุมการปฏิบัติงานของลูกจ้างอย่างใกล้ชิด และเป็นผู้ที่เข้าใจสภาพการทำงานตลอดจนอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในหน่วยงานของตนเป็นอย่างดี
 - ✓ กรณีที่เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ และมีการแบ่งสาขางานมาก หัวหน้างาน ควรกำหนดจุดหรือส่วนงานที่จะทำการตรวจหมุนเวียนในหน่วยงาน
 - ✓ กรณีที่เป็นโรงงานขนาดเล็ก หัวหน้างานอาจตรวจได้ทุกแห่ง การตรวจควรกระทำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

เรื่องที่ควรตรวจโดยหัวหน้างาน

- 1) เครื่องจักรเครื่องมืออยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อการใช้งาน
- 2) เครื่องป้องกันอันตรายเครื่องจักร เครื่องหมายสัญญาณต่างๆ อยู่ในสภาพที่ดี ตำแหน่งที่เหมาะสม
- 3) สภาพการทำงานโดยทั่วไป และการกระทำของลูกจ้าง
- 4) ช่องทางเดิน ช่องทางการทำงานมีสิ่งกีดขวางหรือไม่
- 5) ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดวางสิ่งของ
- 6) ลูกจ้างปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยหรือไม่

เมื่อตรวจพบข้อบกพร่องควรตักเตือน หากไม่เชื่อฟังควรเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร

2. การตรวจความปลอดภัยโดยผู้ปฏิบัติงาน (พนักงาน)

เรื่องที่ควรตรวจโดยผู้ปฏิบัติงาน

- 1) ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในที่ทำงาน
- 2) ความบกพร่องไม่ปลอดภัยของเครื่องมือ เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) ความสูญเสียที่เกิดจากการทำงาน
- 4) การกระทำของผู้อื่นที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

ควรมีการจัดทำแบบตรวจความปลอดภัยเป็นประจำวันให้พนักงานใช้ เมื่อพบสภาพที่ไม่ปลอดภัยให้
รีบรายงาน โดยตรงต่อหัวหน้างาน

3. การตรวจความปลอดภัยโดยทีมงานหรือคณะกรรมการตรวจความปลอดภัย

เพื่อทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยวิธีนี้จะมีพนักงานหลายคนหมุนเวียน
ร่วมในการตรวจ เป็นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัย และควรมีการประชาสัมพันธ์
ให้ทุกคนทราบเกี่ยวกับโครงการนี้ แต่ไม่ควรบอกวันเวลาที่ทำการตรวจเพื่อให้ทุกหน่วยงานมีความ
พร้อมตื่นตัวอยู่เสมอ และผลการตรวจต้องจัดทำเป็นรายงานพร้อมข้อเสนอแนะ สิ่งที่ต้องระวัง คือ ความ
ขัดแย้งหรือมนุษยสัมพันธ์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งหัวหน้าส่วนงานต่างๆ

4. การตรวจโดยนายจ้าง ผู้จัดการโรงงาน หรือผู้จัดการบริษัท

เป็นหน้าที่รับผิดชอบ โดยตรงและควรเป็นผู้จัดให้มีระบบการตรวจความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ

5. การตรวจความปลอดภัยโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

เป็นลักษณะการตรวจเยี่ยมเพื่อกระตุ้น พัฒนา และติดตามงานด้านความปลอดภัย

6. การตรวจโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

เป็นหน้าที่ประการหนึ่งตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
ซึ่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาจเป็นผู้ประสานงานให้กับพนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการตรวจหรือหา
ผู้เชี่ยวชาญมาทำการตรวจในบางเรื่อง เช่น หม้อไอน้ำ ปั่นจั่น

เรื่องที่ควรตรวจโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

- 1) ตามประกาศกระทรวงแรงงาน ฉบับต่างๆที่สถานประกอบการเกี่ยวข้อง
- 2) ตามพระราชบัญญัติโรงงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- 3) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

โดยปกติต้องทำการตรวจอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง

- ✓ กรณีที่เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ และมีการแบ่งสายงานมาก ควรกำหนดจุดหรือส่วนงานที่จะทำการตรวจหมุนเวียนในหน่วยงาน
- ✓ กรณีที่เป็น โรงงานขนาดเล็ก อาจตรวจได้ทุกแห่ง การตรวจควรกระทำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
- ✓ กรณีที่มีการทำงานติดตั้ง รื้อถอน ก่อสร้างงานอันตรายบางประเภท หรืองานที่ผู้รับเหมามาดำเนินการภายในบริเวณสถานประกอบการ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะต้องทำการตรวจความปลอดภัยทุกครั้ง

1.5 ประเภทและวิธีการที่ใช้ในการตรวจความปลอดภัย

พิจารณาจากขอบเขตและลักษณะงานที่จะตรวจ ความจำเป็นในการดำเนินงานและหน้าที่รับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งได้ เป็น 4 ประเภท ตามความถี่ของการตรวจ หรือช่วงเวลาของการตรวจ คือ

1. การตรวจปกติเป็นประจำ คือ การตรวจที่มีกำหนดการตรวจเป็นประจำ แต่ครั้งมีระยะห่างกันสั้นๆ เช่น
 - การตรวจความปลอดภัยก่อนทำงาน ของลูกจ้างหรือหัวหน้างานทุกวัน
 - การตรวจโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทุกวัน
2. การตรวจเป็นระยะๆตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้แน่นอน หมายถึง การตรวจที่กำหนดตารางการตรวจหรือระยะเวลาตรวจในแผนการตรวจ เช่น ทุกสัปดาห์ ตรวจทุก 3 เดือน หรือตรวจทุก 6 เดือน ซึ่งจะเป็นการตรวจที่นานกว่าการตรวจปกติเป็นประจำ เช่น
 - การตรวจความปลอดภัยโรงงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือคณะกรรมการความปลอดภัย
 - การตรวจความปลอดภัย เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ เช่น หม้อไอน้ำ เคน ลิฟท์ ไฟฟ้า เครื่องดับเพลิง สารเคมี ฯลฯ
3. การตรวจเป็นครั้งคราวที่ไม่กำหนดช่วงเวลาไว้แน่นอน หมายถึง การตรวจความปลอดภัยโดยไม่ได้ประกาศหรือแจ้งให้ทราบ รวมทั้งไม่ได้กำหนดเวลาที่จะตรวจ เพื่อกระตุ้นให้หัวหน้างานและพนักงานสนใจในการค้นหาและแก้ไขสภาพการทำงานก่อนที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะตรวจพบ
4. การตรวจพิเศษ หมายถึง เป็นการตรวจในโอกาสพิเศษต่างๆ เช่น
 - การตรวจการติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือใหม่
 - การตรวจการก่อสร้างอาคาร หรือการรื้อถอนทำลาย
 - การตรวจในช่วงรณรงค์สัปดาห์ป้องกันอัคคีภัย ฯลฯ

1.5.1 วิธีการตรวจความปลอดภัย

1. การสำรวจ หมายถึง การเดินตรวจตราความปลอดภัยโดยการสังเกตหรือโดยการตรวจตามแบบตรวจความปลอดภัยที่กำหนดขึ้น การตรวจแบบนี้มักใช้แบบที่แปรผลได้ทันทีหรือใช้เครื่องมือตรวจชนิดอ่านค่าได้ทันที เช่น เครื่องวัดแสง เครื่องวัดเสียงหรือเครื่องมือวัดสารเคมีบางชนิด ฯลฯ

2. การสุ่มตัวอย่าง หมายถึง การเลือกสำรวจจุดที่สงสัยว่าเป็นอันตราย เช่น การทดสอบสารเคมี ฯลฯ
3. การวิเคราะห์หวัจัย หมายถึง การตรวจความปลอดภัยที่เจาะลึกลงไป ในรายละเอียดถึงสาเหตุของอุบัติเหตุอันตรายมากกว่าการสำรวจหรือสุ่มตัวอย่าง เช่น
 - การวิจัยระดับความดังของเสียงที่จะเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน
 - การศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ฯลฯ
4. การตรวจเยี่ยม หมายถึง การตรวจเพื่อดูความก้าวหน้าของงาน กระตุ้นความร่วมมือและรับทราบปัญหาข้อขัดข้องต่างๆ มักเป็นวิธีที่ผู้บริหารหรือคณะกรรมการความปลอดภัยใช้

1.6 แนวทางในการตรวจเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมี สภาพแวดล้อม และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

1. การตรวจเครื่องจักร ข้อสังเกตในการตรวจหาสาเหตุของอุบัติเหตุอันตรายจาก
 - 1.1 การสัมผัส เป็นการตรวจว่ามีส่วนใดส่วนหนึ่งสัมผัสกับสิ่งที่อาจเกิดอันตราย เช่น ส่วนหมุนของเครื่องจักร
 - 1.2 การชนกระแทก เป็นการตรวจว่ามีโอกาส เหวี่ยง ชน หรือกระแทกถูกผู้ปฏิบัติงาน
 - 1.3 การติดอยู่ระหว่างจุดอันตราย เป็นการตรวจดูว่ามีโอกาสที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เข้าไปติดอยู่ระหว่างจุดอันตรายของเครื่องจักร เช่น จุดหนีบ จุดตัด จุดกระแทก จุดเฉือน ฯลฯ เช่นการทำงานกับเครื่องปั๊มโลหะ
 - 1.4 การหลุดกระเด็นของเศษวัสดุและเครื่องจักร เป็นการตรวจอันตรายที่เกิดจาก เศษโลหะ เศษไม้ หรือวัสดุที่กระเด็นออกมาในขณะที่ทำงาน เช่น งานกลึง งานแต่งผิวโลหะ สายพานต่างๆ ฯลฯ
2. การตรวจไฟฟ้า ข้อสังเกต
 - 2.1 การตรวจไฟฟ้า
 - 2.1.1 การตรวจขนาดของสายไฟ (พื้นที่หน้าตัด) ว่าเป็นไปตามมาตรฐานในประกาศกระทรวงแรงงานฯ เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
 - 2.1.2 ตรวจสอบการเดินสายไฟฟ้างับมาตรฐานที่กำหนดในกฎหมาย
 - 2.1.3 ตรวจสอบความเหมาะสมของสายไฟกับการใช้งาน เช่น อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดสายอ่อน
 - 2.1.4 ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้าว่าชำรุดเก่าหรือใช้งานมานาน
 - 2.1.5 ตรวจสอบการใช้สายไฟฟ้าที่วางบนพื้น ว่ามีที่ครอบป้องกันการเหยียบ ทับ หรือวางอยู่บนพื้นเปียก
 - 2.1.6 ตรวจสอบการป้องกันกรณีใช้สายเปลือย
 - 2.1.7 ตรวจสอบสายไฟฟ้าที่กีดขวางการทำงานของเครื่องจักรหรือการจราจร

2.2 การตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้า และไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องมือ เครื่องใช้

- 2.2.1 ตรวจสอบขนาดและความเหมาะสมของฟิวส์ที่ใช้มีการต่อลวดทองแดงแทนฟิวส์หรือไม่
- 2.2.2 แผงหรือตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า มีการต่อสายดินหรือไม่
- 2.2.3 ตรวจสอบการแตกชำรุดของปลั๊กไฟ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ
- 2.2.4 ตรวจสอบดูเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าว่ามีสายดินหรือมีการต่อสายดินถูกต้องหรือไม่
- 2.2.5 ตรวจสอบดูว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ เช่น สวิตช์ ฟิวส์ เบรกเกอร์ ได้มาตรฐานหรือไม่
- 2.2.6 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าใกล้ก๊าซหรือสารไวไฟหรือไม่
- 2.2.7 ตรวจสอบการป้องกันสายไฟฟ้าแรงสูงและหม้อแปลงไฟฟ้า

3. การตรวจสอบสารเคมี เป็นการสังเกตหรือประเมินอันตรายเบื้องต้น กรณีที่ต้องการทราบผลต้องใช้เครื่องมือตรวจวัดสารเคมีโดยเฉพาะ สิ่งที่ต้องระวังสังเกต คือ

- 3.1.1 พบเห็นฝุ่นหรือควันฟุ้งกระจายในบริเวณที่ทำงาน มีระบบระบายอากาศไม่เหมาะสม
- 3.1.2 ตาหรือผิวหนังระคายเคือง หรือมีกลิ่นฉุน
- 3.1.3 สารเคมีหก หล่น และพบการเคลื่อนย้ายที่ไม่ปลอดภัย
- 3.1.4 มีการร้องเรียนหรือพบว่าลูกจ้างมีอาการเกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ทำงานอยู่
- 3.1.5 ลูกจ้างไม่ใช้หรือ ไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือมีแต่ไม่เหมาะสม

4. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทางด้านกายภาพ เช่น แสง เสียง ความร้อน การสั่นสะเทือน ฯลฯ การตรวจที่จะให้ผลแน่นอนต้องใช้เครื่องมือในการตรวจวัด ข้อสังเกตในการตรวจ คือ

- 4.1.1 ลูกจ้างที่ทำงานอยู่มีอาการผิดปกติทางร่างกายเกี่ยวเนื่องจากสาเหตุของสภาพแวดล้อม
- 4.1.2 ลูกจ้างไม่ใช้ หรือ ไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือมีแต่ไม่เหมาะสม
- 4.1.3 พบว่าต้นกำเนิดของปัญหาสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเกิดจากเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือขาดการซ่อมบำรุง หรือไม่มีการควบคุมให้ปลอดภัย

5. การตรวจการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งมีทั้งแสดงออกให้เห็นได้และซ่อนเร้นอยู่ในตัวพร้อมที่จะแสดงออกตามสภาพและโอกาสต่างๆกัน ข้อสังเกตในการตรวจ คือ

- 5.1.1 แต่งกายไม่เหมาะสม หรือไม่ปลอดภัย เช่น เสื้อผ้าหลวม/คับ สกปรก ขาดรุ่งริ่ง ฯลฯ
- 5.1.2 มีพฤติกรรมหรือการกระทำโดยทั่วไปไม่ปลอดภัย เช่น ประมาท ใจลอย ฯลฯ
- 5.1.3 ขาดความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัย ฯลฯ

1.7 แบบตรวจความปลอดภัยและการประเมินผล

1. **แบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป :** เป็นแบบตรวจที่ผู้สร้างแบบคาดหมายว่า สภาพการทำงาน โดยทั่วไปน่าจะมีเรื่องที่เหมือนกัน หรือเป็นเรื่องทั่วไปที่คาดว่าจะมีอยู่ในสถานประกอบการต่างๆ เช่น ความสะอาด การป้องกันอัคคีภัย เครื่องจักร เครื่องมือไฟฟ้า สภาพแวดล้อม ฯลฯ โดยผู้ตรวจต้องมี มาตรฐานเปรียบเทียบในแต่ละหัวข้อที่กำหนดไว้ ดังตัวอย่าง
2. **แบบตรวจความปลอดภัยที่ไม่ระบุรายการตรวจไว้โดยละเอียด :** เป็นแบบตรวจที่ผู้สร้างแบบคาดหมายว่า ผู้ตรวจมีความรู้และประสบการณ์สามารถระบุรายละเอียดของสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยได้ โดยไม่ต้องกำหนดรายละเอียดไว้ให้ บางครั้งอาจทำคู่มือ แนวทางหรือ คำอธิบายในการตรวจไว้ให้ โดยผู้ตรวจต้องระบุสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือวิธีการทำงานที่ไม่ ปลอดภัย จากนั้นให้นำมาเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา แล้วเสนอความเห็นในการป้องกันแก้ไขใน เรื่องๆ ดังตัวอย่าง
3. **แบบตรวจที่นำไปประยุกต์ขึ้นใช้เองตามความเหมาะสม :** เป็นแบบตรวจที่สถานประกอบการหรือผู้มี หน้าที่เกี่ยวข้องสร้างขึ้นใช้เองโดยอาศัยแบบตรวจทั่วไป ประสบการณ์หรือการวิเคราะห์งานเพื่อความ ปลอดภัยซึ่งจะมีรูปแบบที่ไม่แน่นอนแล้วแต่ชนิดหรือประเภทของสถานประกอบการนั้น

2. การตรวจสอบระบบความปลอดภัย

การตรวจสอบความปลอดภัย (SAFETY AUDITS) เป็นการตรวจสอบมาตรฐานของกิจกรรมด้าน ความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับการตรวจสอบความปลอดภัยทั้งระบบหรือทุกเรื่องด้านความปลอดภัย เรียกว่า การตรวจสอบระบบความปลอดภัย

2.1 ความแตกต่างของการตรวจสอบความปลอดภัยกับการตรวจความปลอดภัย :

การตรวจความปลอดภัยเป็นการตรวจสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและวิธีการทำงานหรือการ กระทำที่ไม่ปลอดภัยว่าสาเหตุของอุบัติเหตุอันตรายคืออะไรได้บ้าง โดยเจาะลึกลงไปในรายละเอียดของแต่ละ เรื่อง เช่น เครื่องจักรไม่ปลอดภัยเพราะไม่มีฝาครอบสายพาน แต่การตรวจสอบความปลอดภัย คือการ ตรวจสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ เช่น การอบรม การส่งเสริม การสอบสวนอุบัติเหตุ อันตราย รวมทั้งการตรวจความปลอดภัยด้วย

2.2 ประโยชน์ของการตรวจสอบความปลอดภัย มี 3 ประการ คือ

1. ทำให้ทราบผลสำเร็จในการดำเนินการ
2. ทราบระบบความปลอดภัยทั้งระบบที่ควรดำเนินการ และเพื่อการเปรียบเทียบก่อน - หลัง การดำเนินงาน ด้านความปลอดภัย

3. เฝ้าระวังความก้าวหน้า หรือการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินการเพื่อหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.3 หลักในการตรวจสอบระบบความปลอดภัย

การตรวจสอบระบบความปลอดภัย เน้นในเรื่องการควบคุมอันตรายเพื่อลดความสูญเสีย โดยหลักที่ใช้ประเมินในการตรวจสอบระบบความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันส่วนมากจะคล้ายๆกันจะแตกต่างกันที่วิธีการให้คะแนนหัวข้อหลักเหล่านั้น ได้แก่

1. องค์กรและการบริหารความปลอดภัย ซึ่งจะมีเรื่องตรวจสอบเกี่ยวกับองค์การความปลอดภัย นโยบาย หน้าที่รับผิดชอบ การมีส่วนร่วม เป็นต้น
2. การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย ซึ่งจะมีเรื่องการควบคุมเครื่องจักร เครื่องมือ ภาวะแวดล้อม การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น
3. การอบรมจูงใจ ซึ่งจะมีเรื่องการอบรม การณรงค์ต่างๆ การตรวจความปลอดภัย การประชุม เป็นต้น
4. การสอบสวนอุบัติเหตุ และการวิเคราะห์สาเหตุ ซึ่งจะมีเรื่องการสอบสวนการวิเคราะห์หาสาเหตุ การจัดทำสถิติ เป็นต้น
5. ความปลอดภัยนอกงาน ซึ่งจะมีเรื่องการบริหารงานในเรื่องนั้น การหาสาเหตุ การสอบสวนอุบัติเหตุ อันตราย เป็นต้น

2.4 เกณฑ์ประเมินผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัย คือ มาตรฐานของกิจกรรมความปลอดภัยที่กำหนดไว้เป็นระดับหรือช่วงต่างๆ เช่น ไม่ดี พอใช้ ดี ดีมาก และในช่วงดังกล่าวจะมีการกำหนดคุณลักษณะไว้ว่า ดีมากน้อยเพียงใดที่จะเข้าเกณฑ์นี้ เช่น การตรวจสอบประสิทธิภาพของการตรวจความปลอดภัย ถ้าอยู่ในการเกณฑ์

- ไม่ดี หมายถึง ไม่มีการตรวจความปลอดภัยในสถานประกอบการ
- พอใช้ หมายถึง มีการตรวจที่มอบหมายด้วยวาจาให้หัวหน้างานดูแล หรือเป็นการตรวจของบุคคลภายนอก
- ดี หมายถึง การตรวจที่มอบหมายหน้าที่ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีความถี่ของการตรวจมากและมีการติดตามผลการตรวจอย่างมีประสิทธิภาพ
- ดีมาก หมายถึง การดำเนินการในเกณฑ์ที่ดีสามารถวัดผลสำเร็จของการตรวจได้ เช่น ลดอุบัติเหตุ และความสูญเสียได้ และผู้บริหารติดตามผลการดำเนินการหรือการแก้ไขอย่างจริงจัง

สรุป

1. การตรวจความปลอดภัยเป็นวิธีป้องกันอุบัติเหตุอันตราย โดยการเข้าไปตรวจค้นหาสาเหตุจากสภาพการทำงานและวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัย แล้วหาวิธีในการป้องกันและแก้ไข หลักการตรวจความปลอดภัยที่ดีต้องรู้หรือคาดการณ์ในสิ่งที่จะนำไปสู่อุบัติเหตุอันตราย มีการประเมินว่าสิ่งนั้นเป็นอันตรายหรือมีความรุนแรงเพียงใดและควบคุมเป็น คือ สามารถแก้ไขหรือให้คำแนะนำได้ การตรวจความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน ทั้งสายงานปฏิบัติและสายงานช่วย จะแตกต่างกันไปตามภาระหน้าที่ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย การตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไปแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ การตรวจปกติเป็นประจำ การตรวจเป็นระยะๆตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้แน่นอนและการตรวจพิเศษ วิธีการตรวจที่ใช้มีหลายวิธี คือ การสำรวจ การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์หวัจย และการตรวจเยี่ยม แนวทางในการตรวจเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมี สภาพแวดล้อมและการกระทำที่ไม่ปลอดภัยประกอบด้วย การตรวจประเมินสิ่งที่พบเห็นว่าเป็นอันตรายหรือไม่ มีอะไรเป็นสาเหตุได้บ้าง แล้วเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัยของเรื่องนั้น ซึ่งอาจใช้การสังเกตแล้ววินิจฉัยได้เลยหรือต้องใช้เครื่องมือวัดเพื่อวิเคราะห์ผลจึงจะทราบสาเหตุได้ แบบตรวจความปลอดภัยเป็นแนวทางที่ช่วยให้การตรวจความปลอดภัยสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้ตรวจ มีหลายรูปแบบ คือ แบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป แบบตรวจความปลอดภัยที่ไม่ระบุการตรวจไว้โดยละเอียด และแบบที่ประยุกต์ใช้เฉพาะงานที่มีอยู่
2. การตรวจสอบความปลอดภัย คือ การตรวจสอบมาตรฐานของกิจกรรมความปลอดภัยที่ปฏิบัติได้เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกิจกรรมนั้น การตรวจสอบระบบความปลอดภัยเป็นการตรวจสอบทุกกิจกรรมในระบบความปลอดภัย เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของการดำเนินงานหรือวัดผลการดำเนินงาน การตรวจสอบระบบความปลอดภัยมีหลายรูปแบบ ซึ่งในการวัดผล เนื้อหาที่ใช้วัดมีทั้งรายละเอียดน้อยและรายละเอียดมาก เนื้อหาหลักที่เป็นส่วนสำคัญในการตรวจสอบระบบความปลอดภัย คือ เรื่ององค์การและการบริหารความปลอดภัย เรื่องการควบคุมอันตรายหรือการดำเนินงาน เรื่องการอบรมและการุงใจ เรื่องการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ และเรื่องความปลอดภัยนอกงาน เกณฑ์ประเมินผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัยเป็นการวัดผลการปฏิบัติงาน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานในการประเมินเพื่อชี้ว่ากิจกรรมด้านความปลอดภัยที่ทำอยู่นั้นดีมาน้อยเพียงใด

ตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัย

1. แบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป

แบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป เป็นแบบตรวจที่ผู้สร้างแบบคาดหมายว่าในสภาพการทำงานโดยทั่วไปของสถานประกอบการต่าง ๆ น่าจะมีเรื่องที่เหมือน ๆ กัน หรือเป็นเรื่องทั่วไปที่คาดว่าจะมีอยู่ในสถานประกอบการต่าง ๆ เช่น ความสะอาด การป้องกันอัคคีภัย เครื่องจักร เครื่องมือไฟฟ้า สภาพแวดล้อม ฯลฯ

วิธีการตรวจรายละเอียดในแบบ ผู้ตรวจต้องมีมาตรฐานเปรียบเทียบตั้งที่ให้แนวทางไว้แล้วตามสมควรให้ประเมินในภาพรวมโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในส่วนที่พิจารณาสรุปว่าดีหรือไม่ดี ในแต่ละหัวข้อที่กำหนดไว้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป

แบบตรวจความปลอดภัยในการทำงาน

ชื่อสถานประกอบการ

วัน/เวลา ที่ตรวจ.....		หน่วยงานที่ตรวจ	
ตรวจโดย.....		
		ฝ่าย.....แผนก	
		
รายการตรวจ	ดี	ไม่ดี	ระบุ (กรณีไม่ดี)
1. เครื่องจักร 1.1 การออกแบบปลอดภัยเพียงใด 1.2 การบำรุงรักษา 1.3 อุปกรณ์ป้องกันเครื่องจักร 1.4 ความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องจักร 1.5 ความสะอาดของบริเวณที่ทำงานของเครื่องจักร 1.6 ความสะดวกในการใช้เครื่องจักร 2. ไฟฟ้า 2.1 โอกาสการเข้าไปได้รับอันตรายจากไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า 2.2 สภาพความปลอดภัยของการติดตั้ง - สายไฟและการต่อสายไฟ - พิวส์ และอุปกรณ์ - การต่อสายดิน - การต่อสายดิน - หม้อแปลงไฟฟ้า			

ตารางที่ 3.1 แสดงตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป (ต่อ)

รายการตรวจ	ดี	ไม่ดี	ระบุ (กรณีไม่ดี)
3. เครื่องมือ			
3.1 สภาพความปลอดภัยของเครื่องมือ			
3.2 ความปลอดภัยในการใช้งาน			
4. สภาพแวดล้อม			
4.1 ความร้อน			
4.2 แสงสว่าง			
4.3 เสียงดัง			
4.4 ฝุ่น ไอ ละออง ก๊าซ			
4.5 อื่น ๆ ระบุ.....			
5. การเคลื่อนย้ายขนส่งสิ่งของ			
5.1 ความปลอดภัยของสิ่งของ (น้ำหนักรูปทรง)			
6. ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย			
6.1 พังการทำงานและทางเดิน			
6.2 สภาพความปลอดภัยของพื้น			
6.3 น้ำคั่ง - ตู้เสื้อผ้า			
6.4 ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดสถานที่ทำงาน			
6.5 ความสะอาดโดยทั่วไป			
7. การป้องกันอัคคีภัย			
7.1 ความสะดวกในการเข้าไปดับไฟ			
7.2 จำนวนเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงและการติดตั้ง			
7.3 ความร้อนและสภาพเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์			
7.4 การป้องกันเปล่งที่อาจก่อให้เกิดไฟ			
7.5 การป้องกันวัสดุติดไฟ			
8. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย			
8.1 ท่าทางการทำงาน			
8.2 วิธีที่ใช้ในการทำงาน			
8.3 การแต่งกาย			
8.4 การใช้เครื่องป้องกันร่างกาย			
8.5 ทัศนคติ			

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8 .

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10 .กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.

แบบตรวจที่นำไปประยุกต์ขึ้นใช้เองตามความเหมาะสม เป็นแบบตรวจที่สถานประกอบการต่าง ๆ หรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องสร้างขึ้นใช้เองโดยอาศัยแบบตรวจทั่วไป ประสบการณ์หรือการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยซึ่งจะมีรูปแบบไม่แน่นอนแล้วแต่ชนิดหรือประเภทของสถานประกอบการ เช่น แบบตรวจความปลอดภัยโดยหัวหน้างานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม แบบรายงานผลการตรวจ แบบตรวจอัคริภย เป็นต้น ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 3.3 แสดงตัวอย่างแบบตรวจความปลอดภัยโดยหัวหน้างาน

แบบตรวจความปลอดภัยโดยหัวหน้างาน

ชื่อผู้ตรวจ.....

สถานที่ตรวจ.....

วันที่ตรวจ.....

รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		
	ดี	ไม่ดี	ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข
1. ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย - ช่องทางต่าง ๆ - การจัดกองวางสิ่งของ - สภาพพื้นผิวการทำงาน			
2. เครื่องมือ - สภาพความปลอดภัย - การต่อสายดิน -			
3. เครื่องป้องกันเครื่องจักร - -			
4. การดูแลความปลอดภัยของลูกจ้าง - การใช้เครื่องป้องกันร่างกาย - การปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย - ท่าทางการทำงาน			
5. เรื่องอื่น ๆ - บันได - -			

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.

วิธีการให้คะแนนตามตัวอย่างทำนี้ ผู้ทำการตรวจสอบจะต้องพิจารณาจากเกณฑ์ประเมินผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัย แล้วให้คะแนนในแต่ละหัวข้อ โดยเปรียบเทียบกับสิ่งที่พบเห็นในสถานประกอบการ แล้วทำเครื่องหมายเช่นวงกลมในช่องที่เลือกไว้ บางครั้งผู้ตรวจสอบเมื่อเปรียบเทียบผลงานกับเกณฑ์ประเมินผลแล้วไม่พอใจ ที่จะให้คะแนนในช่องไม่ดี พอใช้ ดี หรือดีมากเพราะเห็นว่าอยู่ระหว่างพอใช้กับดี ก็อาจให้คะแนนใหม่ได้แต่ต้องอยู่ระหว่าง 2 ช่วงนั้น เช่นเรื่องการกำหนดนโยบายความปลอดภัย ถ้าเห็นว่าให้ 8 คะแนนน้อยไปแต่ถ้าให้ 14 คะแนนก็มากเกินไปผู้ประเมินพิจารณาแล้ว เห็นว่าเป็น 10 คะแนนก็ได้แล้วแต่ดุลยพินิจ เมื่อให้คะแนนในแต่ละเรื่องเสร็จแล้วให้รวมคะแนนในแต่ละช่อง คูณด้วยคะแนนความสำคัญที่กำหนดไว้ในเรื่องนั้น

ตารางที่ 3.4 แสดงตัวอย่างแบบตรวจสอบโครงการหรือระบบความปลอดภัยในการทำงาน

แบบตรวจสอบระบบความปลอดภัยในการทำงาน

สถานประกอบการ ที่ตั้ง.....
วันที่ตรวจสอบ..... ชื่อผู้ตรวจสอบ.....

1. องค์กรและการบริหารความปลอดภัย	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
1.1 การกำหนดนโยบายและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ	0	8	14	20
1.2 การคัดเลือกลูกจ้างใหม่ การเปลี่ยนงานการทดสอบและการบรรจุงาน	0	4	7	10
1.3 ผู้บริหารมีส่วนเกี่ยวข้องและให้การสนับสนุน	0	12	21	30
1.4 มีแผนฉุกเฉินและแผนควบคุมความหายนะ	0	4	7	10
1.5 กฎระเบียบแห่งความปลอดภัย	0	4	7	10
1.6 การจัดองค์การความปลอดภัย	0	8	14	20
รวมคะแนน	= 0	+ 20	+ 21	+ 0 = 41
			30	
		30%	ของ 41	$41 \times \frac{30}{100} = 12.3$

2. การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
2.1 ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและการเก็บรักษา	0	4	8	11
2.2 เครื่องป้องกันอันตรายเครื่องจักร	0	2	3	5
2.3 การควบคุมพื้นที่อันตรายและเส้นทางทำงาน	0	3	6	8
2.4 การเคลื่อนย้ายขนส่งของ	0	2	3	5
2.5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0	3	5	7
2.6 การป้องกันและระงับอัคคีภัย	0	4	8	11

2.7 การควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อม	0	4	8	11
2.8 อันตรายจากสารเคมีโดยทั่วไป	0	2	3	5
2.9 การสืบค้นและประเมินอันตราย	0	2	3	5
2.10 งานที่ต้องขออนุญาตห้ามและการทำงานในที่ อับอากาศ	0	3	6	8
2.11 อุปกรณ์ปลอดภัยของเครื่องมือ	0	3	5	7
2.12 การซ่อมบำรุง	0	2	3	5
2.13 การกำจัดมลพิษจากสิ่งปฏิกูลหรือของเหลือใช้	0	2	3	5
2.14 การออกแบบที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	0	3	5	7
รวมคะแนน	= 0	+ 21	+ 12	+ 11 = 44
				35% ของ 44 = 15.4

3. การอบรมและการจูงใจ	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
3.1 การอบรมพนักงานใหม่และพนักงานที่ เปลี่ยนงาน	0	4	7	10
3.2 การอบรมระดับพนักงาน	0	6	11	16
3.3 การอบรมหัวหน้างาน	0	8	14	18
3.4 การอบรมการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	0	6	10	15
3.5 การตรวจความปลอดภัย	0	2	4	6
3.6 การประชุมเรื่องความปลอดภัย	0	2	4	6
3.7 การพบปะหารือของลูกจ้างกับหัวหน้างานเรื่อง ความปลอดภัย	0	6	10	15
3.8 การเสนอแนะด้านความปลอดภัย	0	4	6	8
3.9 การตระหนักและการส่งเสริมความปลอดภัย	0	2	4	6
รวมคะแนน	= -	+ 12	+ 40	+ 15 = 67
				20% ของ 67 = 13.4

4. การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
1. การสอบสวนอุบัติเหตุทำโดยหัวหน้างาน	0	14	25	35
2. การอบรมระดับพนักงาน	0	12	21	30
3. การอบรมหัวหน้างาน	0	6	10	15
4. การอบรมการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย	0	8	14	20
รวมคะแนน	= -	+ 22	+ 31	+ 0 = 53
				10% ของ 53 = 5.3

5. ความปลอดภัยนอกงาน	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
5.1 องค์กรและการบริหารความปลอดภัย	0	24	42	60
5.2 การสอบสวน การรายงานและการวิเคราะห์ สาเหตุ	0	16	28	40
รวมคะแนน	= 0	+ - + - +	0 = 0	
		5% ของ 52 = 2.6		

สรุป

1. องค์กรและการบริหารความปลอดภัย	(30%) =	12.3
2. การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย	(35%) =	15.4
3. การอบรมและการดูใจ	(20%) =	13.4
4. การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ	(10%) =	5.3
5. ความปลอดภัยนอกงาน	(5%) =	2.6
รวมคะแนน		49.0

การประเมินโครงการหรือระบบความปลอดภัยในการทำงาน

คะแนนต่ำกว่า 40	แสดงว่ามีโครงการหรือระบบความปลอดภัยที่จัดว่าอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี ไม่มีประสิทธิภาพ
คะแนน 40 – 70	แสดงว่าโครงการหรือระบบความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ผลงานยังไม่คงที่แน่นอน
คะแนน 70 – 90	แสดงว่ามีโครงการหรือระบบความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี จัดได้ว่ามีการปรับปรุง หน้าที่ปฏิบัติด้านความปลอดภัยแล้ว
คะแนน 90 – 100	แสดงว่ามีโครงการหรือระบบความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จัดได้ว่ามีผลงานดีเยี่ยม

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8 .
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10 .กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.

เกณฑ์ประเมินผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัย

เกณฑ์ประเมินผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัยเป็นมาตรฐานของงานหรือกิจกรรมความปลอดภัยในเรื่องต่าง ๆ ที่ใช้เปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมในเรื่องเดียวกัน เพื่อวัดผลว่าปฏิบัติงานได้ดีมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย

กิจกรรม	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
1. องค์กรและการบริหารความปลอดภัย				
1.1 การกำหนดนโยบายและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ทุกคนทราบหน้าที่รับผิดชอบ	กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร แจ่มหรือตีตราประกาศให้ทุกคนทราบ	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องมีการทบทวนปรับปรุงนโยบายเป็นประจำทุกปีและมีการประเมินหน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้างานด้วย
1.2 การคัดเลือกลูกจ้างใหม่การเปลี่ยนงานการทดสอบและการบรรจุงาน	มีเพียงการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงาน	เพิ่มเติมเกณฑ์ไม่ดีอีกในเรื่องทดสอบทัศนคติสำหรับลูกจ้างใหม่	เพิ่มเติมเกณฑ์พอใช้อีกในเรื่องพิจารณาประวัติความปลอดภัยด้วย	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการใช้ประวัติความปลอดภัยและทัศนคติในการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง
1.3 ผู้บริหารมีส่วนเกี่ยวข้องและให้การสนับสนุน	ไม่มีกิจกรรมที่สามารถวัดได้	ติดตามปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ	เพิ่มเติมเกณฑ์พอใช้อีกในเรื่องติดตามรายงานการบาดเจ็บและความเสียหายทุกเรื่อง และให้มีการแก้ไขตามความเป็นจริง	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อทบทวนรายงานอุบัติเหตุและแก้ไขงานอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันด้วย
1.4 มีแผนฉุกเฉินและแผนควบคุมความหายนะ	ไม่มีแผนหรือการปฏิบัติ	กำหนดไว้ด้วยวาจา	มีแผนเขียนไว้ตามมาตรฐานขั้นต่ำ	มีแผนครอบคลุมทุกเรื่อง กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการกำหนดหน้าที่และบุคคลปฏิบัติ
1.5 กฎระเบียบแห่งความปลอดภัย	ไม่มีเป็นลายลักษณ์อักษร	มีการนำมาปรับปรุงใช้และตีตราประกาศให้ทราบ	มีการกำหนดรวมเข้าไว้กับกฎระเบียบในการทำงาน	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องมีการควบคุมบังคับใช้ และปรับปรุงให้ทันสมัยอย่างน้อยทุกปี

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย (ต่อ)

กิจกรรม	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
1.6 การจัดตั้งองค์การความปลอดภัย (หน่วยงานความปลอดภัย)	ไม่มี	มีแต่เป็นหน่วยงานที่ฝากไว้กับงานอื่น	เพิ่มเติมเกณฑ์พอใช้อีกเป็นหน่วยงานอิสระขึ้นตรงกับผู้บริหารสูงสุด	เพิ่มเติมอีกในเรื่องผู้บริหารติดตามผลการดำเนินงาน
2. การควบคุมอันตราย	ความสะอาดโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี การเก็บวัสดุขี้บ ผลผลิตมี การจัดเก็บไม่เหมาะสม	ความสะอาดโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปานกลางมีการเก็บสิ่งของบางส่วนเหมาะสม	ความสะอาดโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี การจัดเก็บสิ่งของเป็นระเบียบ ไม่มีการวางสิ่งของกีดขวางทาง	ความสะอาดโดยทั่วไปและการจัดเก็บสิ่งของอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และมีการควบคุม
2.1 ความสะอาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการเก็บรักษา	มีการป้องกันจุดอันตรายของเครื่องจักรเป็นส่วนน้อย	มีการป้องกันจุดอันตรายของเครื่องจักรเป็นจำนวนมาก แต่หรือปรากฏชัดว่ามีการป้องกันไม่เหมาะสม	มีการป้องกันตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมาย แต่ยังคงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น	มีการป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรและควบคุมจนไม่เกิดการบาดเจ็บและมีการออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
2.2 เครื่องป้องกันอันตรายเครื่องจักร	มีการควบคุมพื้นที่อันตรายและเส้นทางการทำงาน	มีการป้องกันบางส่วนแต่ปรากฏชัดว่ามีการควบคุมไม่เหมาะสม	ปรากฏชัดว่ามีการควบคุมได้ตามมาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายแต่ยังคงต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น	มีการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพจนไม่เกิดการบาดเจ็บ
2.3 การควบคุมพื้นที่อันตรายและเส้นทางการทำงาน	มีการเคลื่อนย้ายขนสิ่งของ	มีการป้องกันบางส่วนแต่ปรากฏชัดว่ามีการควบคุมไม่เหมาะสม	มีการกำหนดน้ำหนักยกขนาดรูปของที่ยกได้และจัดเครื่องยกไว้กรณีที่มีน้ำหนักที่กำหนด	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องมีการควบคุมอย่างเหมาะสม และมีการประกันการกระทบกระทั่งในการทำงาน
2.4 การเคลื่อนย้ายขนสิ่งของ	มีจำนวนไม่เพียงพอหรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการป้องกันอันตราย	มีบางส่วนที่ใช้ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย	มีการจัดเครื่องป้องกันที่เหมาะสมในการป้องกันอันตรายแจกจ่ายให้ใช้ครบถ้วนและมีการควบคุมการใช้โดยหัวหน้างาน	เครื่องห้อยกันได้มาตรฐานมีการควบคุมการใช้และซ่อมบำรุงทุกคนตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้และไม่ปรากฏการบาดเจ็บ
2.5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล				

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย (ต่อ)

กิจกรรม	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
2.6 การป้องกันและระงับอัคคีภัย	ไม่มี	กำหนดการป้องกันให้เป็นหน้าที่ของยาม	มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยตลอดจนการหนีเพลิง	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการอบรมและการทดลองปฏิบัติ
2.7 การควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ไม่มี	มีเป็นส่วนน้อย	มีเป็นส่วนมาก	มีทุกเรื่องและควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ
2.8 อันตรายจากสารเคมีโดยทั่วไป (การระบายอากาศ)	การระบายอากาศที่จะจัดสารเป็นพิษยังไม่ได้มาตรฐาน	การระบายอากาศเพื่อจัดสารเป็นพิษได้ตามกำหนดขั้นต่ำตามกฎหมาย	เพิ่มเติมเกณฑ์พอใช้อีกในเรื่องมีการตรวจวัดเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้มีการคัดเลือกและซ่อมบำรุงให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด
2.9 การสืบค้นและประเมินอันตราย	ไม่มีโครงการกำหนดไว้	กำหนดไว้เฉพาะบางเรื่องเท่านั้น	กำหนดไว้เป็นส่วนมากในงานต่าง ๆ	กำหนดไว้ทุกงานเป็นลายลักษณ์อักษรและตีพิมพ์ประกาศให้ทราบ
2.10 งานที่ต้องขออนุญาตทำและการทำงานในที่อับอากาศ	ไม่มีการกำหนดการขออนุญาตไว้	กำหนดไว้เฉพาะบางเรื่องเท่านั้น	กำหนดไว้เป็นส่วนมากในงานต่าง ๆ	กำหนดไว้ทุกงานเป็นลายลักษณ์อักษรและตีพิมพ์ประกาศให้ทราบ
2.11 อุปกรณ์ความปลอดภัยของเครื่องมือ	มีการแก้ไขป้องกันอันตรายจากเครื่องมือเพียงส่วนน้อย	มีการป้องกันอันตรายจากเครื่องมือเป็นจำนวนมากแต่ปรากฏชัดว่าการป้องกันไม่เหมาะสม	มีการป้องกันตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายแต่ยังจำเป็นต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น	มีการป้องกันอันตรายจากเครื่องมือตามมาตรฐานและควบคุมจนไม่เกิดการบาดเจ็บและการเลือกใช้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติ
2.12 การซ่อมบำรุง	ไม่มีระบบหรือโครงการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเครื่องมือ	มีบางส่วนหรือมีแต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มีโครงการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเครื่องมืออย่างเหมาะสมและทดสอบความปลอดภัยของเครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้าก่อนรับรองโดยจัดทำเป็นประจำ	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องโครงการซ่อมบำรุงเพื่อความปลอดภัย มีการจัดทำเพิ่มการตรวจสอบและการหาหรือหน่วยงานความปลอดภัยกรณีผิดปกติ
2.13 การกำจัดมลพิษจากสิ่งปฏิกูลหรือของเหลือใช้	มาตรการการควบคุมไม่ดีพอ	มีการจัดทำบางส่วนหรือจัดทำแต่วิธีการควบคุมไม่มีประสิทธิภาพ	มีการจัดทำเป็นจำนวนมากแต่ห้องเก็บสิ่งปฏิกูลยังต้องแก้ไข	อันตรายจากสิ่งปฏิกูลถูกควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ มลพิษของน้ำอากาศ ถูกขจัดให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย (ต่อ)

กิจกรรม	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
2.14 การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (เช่น การก่อสร้างเครื่องจักร เครื่องมือ ผังการทำงาน)	ไม่มี	มีเป็นส่วนน้อยหรือมีแต่ปรากฏว่าไม่เหมาะสม	มีเป็นส่วนมากและได้ตามเกณฑ์มาตรฐานตามกำหนด	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องความสะดวกปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน
3. การอบรมและการจูงใจ				
3.1 การอบรมพนักงานใหม่และพนักงานที่เปลี่ยนงาน	ไม่มีโครงการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในสถานที่ทำ	กำหนดไว้ด้วยวาจา	กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร	มีโครงการอบรมที่มีประสิทธิภาพ
3.2 การอบรมระดับพนักงาน	พนักงานทุกคนไม่ได้ผ่านการอบรมหลักความปลอดภัยในการทำงาน	พนักงานทุกคนได้รับการอบรมหลักความปลอดภัยในการทำงาน	พนักงานทุกคนได้รับการอบรมความปลอดภัยที่จัดโดยหน่วยงานความปลอดภัยปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการอบรมหัวข้อพิเศษในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
3.3 การอบรมระดับหัวหน้างาน	หัวหน้างานทุกคนไม่ได้ผ่านการอบรมหลักความปลอดภัย	หัวหน้างานทุกคนได้รับการอบรมหลักความปลอดภัย	หัวหน้างานทุกคนได้รับการอบรมหลักความปลอดภัยที่จัดโดยหน่วยงานความปลอดภัยปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการอบรมพิเศษในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
3.4 การอบรมการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย	ไม่มีการอบรม	มีโครงการอบรมความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะบางงาน	มีโครงการอบรมความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะทุกงานและมีการทบทวนให้ถูกต้อง	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการประเมินผลทุกปีเพื่อหาความจำเป็นในการฝึกอบรม
3.5 การตรวจความปลอดภัย	ไม่มีการตรวจ	การตรวจขึ้นกับแหล่งช่วยเหลือภายนอก เช่น ประกันภัยและคาดเดาว่าหัวหน้างานคงจะตรวจในพื้นที่ของตน	มีการกำหนดการตรวจเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดหน้าที่รับผิดชอบมีความดีและติดตามผลการตรวจอย่างมีประสิทธิภาพ	โครงการตรวจวัดผลที่เกิดขึ้นได้ เช่น สามารถลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย ผลการตรวจติดตามโดยผู้บริหารระดับสูงสุด

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย(ต่อ)

กิจกรรม	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
3.6 มีการประชุมเรื่องความปลอดภัย	ไม่มีหรือมีแต่น้อยมาก	มีแต่ไม่ถี่นัก	มีบ่อยครั้งเมื่อมีการทบทวนการปฏิบัติงาน	มีเป็นแผนงานประจำโดยกำหนดเวลาไว้แน่นอนและมีการทบทวนติดตามผลเพิ่มเติมเกณฑ์ที่ดีอีก
3.7 มีการประชุมเรื่องความปลอดภัย	ไม่มีหรือน้อยมาก	มีแต่ไม่ถี่นัก	มีบ่อยครั้งเมื่อมีการทบทวนการปฏิบัติงาน	ในเรื่องการกำหนดเป็นแผนงานประจำและมีการทบทวนการทำงานด้านความปลอดภัยและมีการพบปะอย่างน้อยวันละ 1 คน
3.8 การเสนอแนะด้านความปลอดภัย	ไม่มี	มีเป็นจำนวนน้อย	มีเป็นจำนวนมาก	มีเป็นจำนวนมากและได้รับการแก้ไขติดตามผล
3.9 การตระหนักและการส่งเสริมความปลอดภัย	มีบอร์ดและโปสเตอร์ใช้ในการส่งเสริมเท่านั้น	เพิ่มเติมในเรื่องการแสดงตัวอย่างภาพยนตร์แต่ไม่บ่อยครั้ง	มีการแสดงตัวอย่างด้านความปลอดภัยเป็นประจำ	มีการใช้สื่ออื่น ๆ หลายประการในการส่งเสริมความปลอดภัยเป็นประจำ
4. การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ				
4.1 การสอบสวนอุบัติเหตุโดยหัวหน้างาน	ไม่มีการสอบสวน	สอบสวนเฉพาะการบาดเจ็บที่ต้องรักษาพยาบาล	สอบสวนทุกสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	มีการสอบสวนทุกสาเหตุรายงานดังกล่าวได้รับการทบทวนติดตามผลจากผู้บริหารสูงสุด
4.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุ	ไม่มีการวิเคราะห์	มีการวิเคราะห์ทั้งสาเหตุและจุดที่เกิดทั้งการบาดเจ็บที่ต้องรักษาพยาบาลและกรณีปฐมพยาบาล	เพิ่มเติมอีกในเรื่องผลการวิเคราะห์นำไปใช้ในการป้องกัน	มีการวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติชี้แนะแนวโน้มของสาเหตุและการบาดเจ็บเพื่อใช้พัฒนาแก้ไขและวัดผลการปฏิบัติงาน
4.3 สอบสวนการร้องเรียนและติดตามผล	ไม่มีการสอบสวน	สอบสวนเฉพาะเรื่องที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ	สอบสวนทั้งเรื่องที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน	เพิ่มเติมอีกในเรื่องนำผลที่ได้ไปใช้ในการป้องกันแก้ไข

ตารางที่ 3.5 แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินผลที่สอดคล้องกับแบบตรวจสอบระบบความปลอดภัย (ต่อ)

กิจกรรม	ไม่ดี	พอใช้	ดี	ดีมาก
4.4 การรายงานและการเก็บบันทึกข้อมูล	ระบบการรายงานและเก็บข้อมูลไม่เหมาะสม	การรายงานอุบัติเหตุเป็นไปตามเวลาที่กำหนด	เพิ่มเติมเกณฑ์พอใช้อีกในเรื่องการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผล	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการติดต่ออย่างใกล้ชิดกับกองทุนเงินทดแทนหรือประกันภัย
5. ความปลอดภัย นอกงาน	ไม่มี	มีการดูแลอยู่ในเกณฑ์พอใช้	มีการดูแลอยู่ในเกณฑ์ดี	มีการดูแลอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
5.1 องค์กรและการบริหารความปลอดภัยนอกงาน				
5.2 การสอบสวนรายงานและการวิเคราะห์สาเหตุ	ไม่มี	มีการสอบสวนวิเคราะห์สาเหตุ	เพิ่มเติมเกณฑ์พอใช้อีกผลจากการวิเคราะห์นำไปใช้ในการป้องกันการ	เพิ่มเติมเกณฑ์ดีอีกในเรื่องการจัดทำสถิติแนวโน้มแสดงปัญหาสาเหตุมาใช้ในการป้องกันแก้ไข

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8 . สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่ 10 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.

สรุปประจำบทที่ 3

การตรวจความปลอดภัยเป็นวิธีป้องกันอุบัติเหตุอันตราย โดยการเข้าไปตรวจค้นหาสาเหตุจากสภาพการทำงานและวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัย แล้วหาวิธีในการป้องกันและแก้ไข หลักการตรวจความปลอดภัยที่ดีต้องรู้หรือคาดการณ์ในสิ่งที่อาจนำไปสู่อุบัติเหตุอันตราย มีการประเมินว่าสิ่งนั้นเป็นอันตรายหรือมีความรุนแรงเพียงใดและควบคุมเป็น คือสามารถแก้ไขหรือให้คำแนะนำได้ การตรวจความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน ทั้งสายงานปฏิบัติและสายงานช่วย จะแตกต่างกันไปตามภาระหน้าที่ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย การตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไปแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ การตรวจปกติเป็นประจำ การตรวจเป็นระยะๆตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้แน่นอนและการตรวจพิเศษ วิธีการตรวจที่ใช้มีหลายวิธี คือ การสำรวจ การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์วิจัย และการตรวจเชื่อม แนวทางในการตรวจเครื่องจักร ไฟฟ้า การเคมี สภาพแวดล้อมและการกระทำที่ไม่ปลอดภัยประกอบด้วย การตรวจการประเมินสิ่งที่พบเห็นว่าเป็นอันตรายหรือไม่ มีอะไรเป็นสาเหตุได้บ้าง แล้วเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัยของเรื่องนั้น ซึ่งอาจใช้การสังเกตแล้ววินิจฉัยได้เสียหรือต้องใช้เครื่องมือวัดเพื่อวิเคราะห์ผลจึงจะทราบสาเหตุได้ แบบตรวจความปลอดภัยเป็นแนวทางที่ช่วยให้การตรวจความปลอดภัยสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้ตรวจ มีหลายรูปแบบ คือ แบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป แบบตรวจความปลอดภัยที่มีรายการตรวจไว้โดยละเอียด และแบบที่ประยุกต์ใช้เฉพาะงานที่มีอยู่

การตรวจสอบความปลอดภัย คือ การตรวจสอบมาตรฐานของกิจกรรมความปลอดภัยที่ปฏิบัติได้ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกิจกรรมนั้น การตรวจสอบระบบความปลอดภัยเป็นการตรวจสอบทุกกิจกรรมในระบบความปลอดภัย เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของการดำเนินงานหรือวัดผลการดำเนินงาน การตรวจสอบระบบความปลอดภัยมีหลายรูปแบบ ซึ่งในการวัดผล เนื้อหาที่ใช้วัดมีทั้งรายละเอียดน้อยและรายละเอียดมาก เนื้อหาหลักที่เป็นส่วนสำคัญในการตรวจสอบระบบความปลอดภัย คือ เรื่ององค์การและการบริหารความปลอดภัย เรื่องการควบคุมอันตรายหรือการดำเนินงาน เรื่องการอบรมและการจูงใจ เรื่องการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ และเรื่องความปลอดภัยนอกงาน เกณฑ์ประเมินผลการตรวจสอบระบบความปลอดภัยเป็นการวัดผลการปฏิบัติงาน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานในการประเมินเพื่อชี้ว่ากิจกรรมด้านความปลอดภัยที่ทำอยู่นั้นดีมากน้อยเพียงใด

คำถามประจำบทที่ 3

1. จงบอกวัตถุประสงค์ของการตรวจความปลอดภัย
2. ผู้รับผิดชอบการตรวจความปลอดภัยได้แก่ใครบ้าง
3. จงอธิบายหลักในการตรวจสอบระบบความปลอดภัย
4. จงบอกประโยชน์ของการตรวจสอบความปลอดภัย
5. จงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการตรวจความปลอดภัยและการตรวจสอบระบบความปลอดภัย

แนวคำตอบประจำบทที่ 3

- 1) วัตถุประสงค์ของการตรวจความปลอดภัย ประกอบด้วย
 1. ช่วยค้นหาอันตรายและปัญหาต่างๆทั่วไป
 2. ช่วยค้นหาอันตรายที่เกิดจากการกระทำของบุคลากรภายในสถานประกอบการ
 3. ช่วยค้นหาอันตรายที่เกิดจากอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรที่ชำรุด
 4. ช่วยค้นหาอันตรายหรืออุบัติเหตุจากวัสดุ
 5. ช่วยค้นหาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่มาจากสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้มาตรฐาน
 6. ช่วยค้นหาต้นเหตุของอันตรายหรืออุบัติเหตุที่มาจากจากระบบบริหารจัดการ
 7. ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของสถานประกอบการ
- 2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้บริหารหรือผู้จัดการโรงงาน ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้าคนงาน วิศวกรโรงงานหรือฝ่ายบำรุงรักษา ผู้ปฏิบัติงานหรือพนักงาน คณะกรรมการความปลอดภัยฯ
- 3) การตรวจสอบระบบความปลอดภัย เน้นในเรื่องการควบคุมอันตรายเพื่อลดความสูญเสีย โดยหลักที่ใช้ประเมินในการตรวจสอบระบบความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันส่วนมากจะคล้ายๆกันจะแตกต่างกันที่วิธีการให้คะแนนหัวข้อหลักเหล่านั้น ได้แก่

1. องค์การและการบริหารความปลอดภัย	2. การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย
3. การอบรมจิตใจ	4. การสอบสวนอุบัติเหตุ และการวิเคราะห์สาเหตุ
5. ความปลอดภัยนอกงาน	
- 4) ประโยชน์ของการตรวจสอบความปลอดภัย มีดังนี้
 1. ทำให้ทราบผลสำเร็จในการดำเนินการ
 2. ทราบระบบความปลอดภัยทั้งระบบที่ควรดำเนินการ และเพื่อการเปรียบเทียบก่อน - หลัง การดำเนินงานด้านความปลอดภัย
 3. เผื่อระวังความก้าวหน้า หรือการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินการเพื่อหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
- 5) การตรวจความปลอดภัยเป็นการตรวจสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและวิธีการทำงานหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยว่าสาเหตุของอุบัติเหตุอันตรายคืออะไรได้บ้าง โดยจะลึกลงไปในรายละเอียดของแต่ละเรื่อง เช่น เครื่องจักรไม่ปลอดภัยเพราะไม่มีฝาครอบสายพาน แต่การตรวจสอบความปลอดภัย คือการตรวจสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ เช่น การอบรม การส่งเสริม การสอบสวนอุบัติเหตุอันตราย รวมทั้งการตรวจความปลอดภัยด้วย

บทที่ 4

การสอบสวน และการรายงาน อุบัติเหตุ



บทที่ 4

การสอบสวน การวิเคราะห์ การรายงาน

1. การสอบสวนอุบัติเหตุ

1.1 ข้อเตือนใจ 3 ประการในการสอบสวนอุบัติเหตุ

1. อุบัติเหตุส่วนมากเกิดจาก
 - การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE ACT)
 - สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (UNSAFE CONDITION)
2. จุดมุ่งหมายการสอบสวนอุบัติเหตุเพื่อป้องกันอุบัติเหตุคล้าย ๆ กัน มิให้เกิดขึ้นอีก
3. จรรยาบรรณการสอบสวนอุบัติเหตุไม่ใช่เป็นการจับผิดหรือมุ่งตำหนิตายคนผู้กระทำผิด

1.2 วัตถุประสงค์ในการสอบสวนอุบัติเหตุ

1. หาสาเหตุของอุบัติเหตุ เพื่อว่าอุบัติเหตุที่มีลักษณะคล้าย ๆ กันจะสามารถป้องกันได้
2. ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงขบวนการผลิตหรือวิธีการปฏิบัติงานของคนที่ทำให้เกิดความผิดพลาด ซึ่งนำไปสู่การเกิดการเกิดอุบัติเหตุ
3. ประชาสัมพันธ์ถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับคนงาน ซึ่งเป็นการสร้างความสนใจในการป้องกันอุบัติเหตุร่วมกัน
4. พิจารณาค้นหาความจริง โดยอาศัยบรรทัดฐานของกฎหมาย

1.3 อุบัติเหตุ 4 ประเภทที่ต้องทำการสอบสวน

ประเภท 1

อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ ทูพพลภาพ ตาย เช่น ลื่นหกล้มศีรษะฟาดพื้นทำให้เป็นอัมพาต

ประเภท 2

อุบัติเหตุที่ได้รับการบาดเจ็บเล็กน้อย (ต้องการเพียงขี้ผึ้งปฐมพยาบาล) เช่น ลื่นหกล้ม หัวเข่าข้างซ้ายแตก ต้องห้ามเลือดและทำแผล

ประเภท 3

อุบัติเหตุที่มีอุปกรณ์ เครื่องจักร วัตถุดิบหรือทรัพย์สินเสียหาย เช่น ลื่นล้มชนเก้าอี้ไปกระแทกกระจกในสำนักงานแตก

ประเภท 4

อุบัติเหตุที่เกือบจะมีการบาดเจ็บหรือภาวะใกล้เคียงเกิดการบาดเจ็บ (NEAR INJURY ACCIDENT) เช่น ลื่นแต่ไม่ล้มและไม่มีการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย

1.4 หลักการวิธีการดำเนินการสอบสวน

หลักการสอบสวนอุบัติเหตุ

1. สอบสวนและสอบถามทันทีที่อุบัติเหตุเกิดขึ้น
2. ตรวจสอบและสังเกตสภาพความเป็นจริง
3. ตัดสินใจใช้ประสบการณ์จากการสอบสวนและการวิเคราะห์อุบัติเหตุในอดีตที่ผ่านมา

บุคลากรทำหน้าที่สอบสวนอุบัติเหตุ

การกำหนดบุคลากร ผู้ทำหน้าที่ในการสอบสวนอุบัติเหตุ ขึ้นอยู่กับ

- ลักษณะของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นว่ารุนแรงมาก-น้อยเพียงใด
- ต้องการ เทคนิควิชาการในระดับใดมาทำการสอบสวนอุบัติเหตุ

1.5 ผู้ทำหน้าที่สอบสวนอุบัติเหตุ

1. ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างาน (SUPERVISOR OR FOREMAN)
 - เป็นผู้รายงานอุบัติเหตุทุกรายที่เกิดขึ้นทันที ตามตัวอย่างแบบรายงานอุบัติเหตุ กรณีเป็นอุบัติเหตุที่ไม่ซับซ้อน
 - เป็นผู้ที่เหมาะสมที่สุดในการสอบสวนอุบัติเหตุ เพราะเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดเหตุการณ์มากที่สุด และทำงานคลุกคลีกับพนักงาน รู้จักวิธีการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และที่สำคัญที่สุด คือเป็นผู้ที่ต้องนำมาตราการในการป้องกันแก้ไขลงสู่การปฏิบัติ
2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) หรือวิศวกรความปลอดภัย (SAFETY OFFICER OR SAFETY ENGINEER) ทำหน้าที่
 - ตรวจสอบ พิสูจน์และรายงานอุบัติเหตุ หรือรายงานการสอบสวนที่หัวหน้างานเสนอมา
 - สอบสวนอุบัติเหตุสำคัญที่ซับซ้อน ต้องใช้เทคนิควิชาการในการสอบสวน
 - วิเคราะห์ วิจัยเพื่อค้นหาความจริงและป้องกันอุบัติเหตุ
 - รายงานเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
3. คณะกรรมการความปลอดภัย ทำหน้าที่ สอบสวนอุบัติเหตุกรณีสำคัญจริง ๆ เช่น กรณีมีการบาดเจ็บร้ายแรงหรือทรัพย์สินเสียหาย
4. คณะกรรมการสอบสวนพิเศษ ซึ่งถูกแต่งตั้งขึ้น กรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ต้องใช้วิชาการในการพิจารณา ซึ่งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการเฉพาะแขนงสาขาวิชา เช่น กรณีที่คนงานทำงานในอุโมงค์เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก เป็นต้น

1.6 ขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุ

1. ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานได้รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุขึ้น
2. ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานแจ้งให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้จัดการโรงงาน คณะกรรมการความปลอดภัยให้ทราบถึงการเกิดอุบัติเหตุ
3. ผู้ทำการสอบสวนอุบัติเหตุรีบไปยังสถานที่เกิดอุบัติเหตุ
4. ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานทำบันทึกรายงานอุบัติเหตุ
5. ส่งรายงานไปยังหัวหน้างานเพื่อตรวจสอบความถูกต้องกับสถานการณ์จริงอีกครั้ง
6. หลังตรวจสอบแล้วส่งสำเนาไปยังเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และผู้จัดการ โรงงาน
7. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยพิจารณารายงานสอบสวนอุบัติเหตุและเสนอวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องไปยังผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างาน เพื่อดำเนินงานต่อไป และแจ้งให้ผู้จัดการ โรงงานและคณะกรรมการความปลอดภัยทราบ

1.7 หลักวิธีการสอบสวน

1. ไป สถานที่เกิดอุบัติเหตุทันทีที่ได้รับแจ้ง
2. พูด หรือสอบถามกับผู้บาดเจ็บและพยาน โดยค้นหาความจริง
3. ฟัง ผู้ที่อยู่รอบเหตุการณ์ สันทนาหรือวิจารณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (ข้อมูลจากการฟังควรนำมาประกอบการพิจารณาด้วยความรอบคอบ)
4. ส่งเสริม ให้ผู้อยู่ในเหตุการณ์ออกความเห็นและเสนอแนะวิธีป้องกันอุบัติเหตุ
5. ศึกษาสาเหตุ ที่เป็นไปได้ (UNSAFE ACT หรือ UNSAFE CONDITION)
6. ประชุม ปรึกษากับผู้ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการแก้ปัญหา
7. เขียน รายงานตามแบบฟอร์ม
8. ติดตามผล เพื่อให้แน่ใจว่าสภาพไม่ปลอดภัยได้ถูกแก้ไขแล้ว
9. ประชาสัมพันธ์ ให้ทราบทั่วกัน เพื่อผลในการป้องกันอุบัติเหตุต่อไป

1.8 คำถามหลัก 6 คำถาม ที่ควรต้องตอบในการสอบสวนอุบัติเหตุ

WHO	ใครเป็นผู้ได้รับบาดเจ็บ (บุคคล)
WHERE	อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้ที่ใด (สถานที่ แผนก)
WHEN	อุบัติเหตุเกิดเมื่อไร (เวลา)
WHY	ทำไมอุบัติเหตุจึงเกิดขึ้น (สาเหตุ)
WHAT	เหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น (ลำดับเหตุการณ์)
HOW	จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุคล้าย ๆ กันมิให้เกิดขึ้นซ้ำได้อย่างไร

2. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ

2.1 วัตถุประสงค์การวิเคราะห์อุบัติเหตุ

- เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ (บุคคล สถานที่ เวลา วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร)
- เพื่อทราบถึงลักษณะ ปัญหา ขนาดความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ ในเขตของโรงงานต่าง ๆ
- เพื่อชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องมีเจ้าหน้าที่ปลอดภัยและชีวนามัยตรวจตราดูแลสภาพการทำงานให้ปลอดภัยอยู่เสมอ
- เพื่อให้ทราบถึงการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล ซึ่งจำเป็นต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ
- เปิดเผยให้เห็นวิธีการทำงานต่าง ๆ ในโรงงานที่ไม่ได้ผล เช่น การออกแบบไม่ถูกต้อง อันมีส่วนก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
- เพื่อบรรจุบุคคลได้เหมาะสมกับงาน
- เป็นการประเมินผลความก้าวหน้าของการจัดกิจกรรมเพื่อความปลอดภัย

2.2 ผู้ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์อุบัติเหตุ

- หัวหน้างาน วิศวกร ร่วมกัน จป.
- คณะกรรมการความปลอดภัย

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์อุบัติเหตุ

1. รายละเอียดของการสอบสวนอุบัติเหตุครบถ้วน
2. ครอบคลุมบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรืออยู่ในเหตุการณ์ทุกคน
3. รู้จักวิธีการทำงานหรือระบบการทำงานดี
4. รู้จักเครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน

3 การรายงานอุบัติเหตุ

3.1 เทคนิคการบันทึกรายงานอุบัติเหตุ

1. ทำไมจึงต้องมีการบันทึกข้อมูล
 - เพื่อรวบรวมสถิติอุบัติเหตุและข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การวิเคราะห์อุบัติเหตุ การสอบสวนอุบัติเหตุ การจ่ายเงินค่าทดแทน
 - เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุ
2. มีหลักการบันทึกข้อมูลอย่างไร
 - ต้องบันทึกและรายงานอุบัติเหตุทุกครั้ง ถึงแม้อุบัติเหตุนั้นจะไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ

- การบันทึกและรายงานต้องมีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่มีการสอบสวนถึงสาเหตุและมีข้อเสนอแนะแนวทางในการป้องกันหรือแก้ไข
 - การบันทึกและรายงานจะต้องรวบรวมและวิเคราะห์ให้เป็นระบบข้อมูลที่น่าไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุหรือประโยชน์อื่น ๆ ได้
3. รายละเอียดที่ต้องบันทึกลงในรายงานอุบัติเหตุมีอะไรบ้าง
- รายละเอียดเกี่ยวกับผู้บาดเจ็บ
 - ผลของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
 - ความเสียหายการสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
 - รายละเอียดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ
 - การวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
 - ข้อเสนอแนะและแนวทางในการป้องกันแก้ไข

3.2 แบบบันทึกรายงาน มีหลายแบบขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและผู้ที่ทำหน้าที่บันทึกการรายงานการบาดเจ็บ

1. แบบรายงานการปฐมพยาบาล
2. แบบรายงานอุบัติเหตุของหัวหน้างาน หรือผู้ควบคุมงาน
3. แบบสรุปรายงานการบาดเจ็บ และการเจ็บป่วยของลูกจ้าง ช่วยให้หัวหน้างานหรือผู้ควบคุมงานทราบถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนงานแต่ละคน

หัวข้อที่ใช้วิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริงในการเกิดอุบัติเหตุ

1. ธรรมชาติหรือลักษณะของการบาดเจ็บ (Nature Of Injury)

ต้องระบุลักษณะที่บาดเจ็บ หรือบาดเจ็บที่ได้รับ เช่น :-

- | | | | |
|-----------------------|-----------|-----------|-------------|
| - ถูกตัด | - ถูกเจาะ | - ถูกบาด | - ถูกกระแทก |
| - หัก | - ไหม้ | - แผลถลอก | - เกรียด |
| - เคล็ด ขัด ยอก - ล้า | | | |

2. ส่วนที่ร่างกายได้รับบาดเจ็บ (Part of Body)

ต้องระบุชื่ออวัยวะของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุ โดยละเอียดและครอบคลุมครบความจริงที่ได้รับ เช่น

- | | | | | |
|-----------|---------|------------|----------|---------|
| - นิ้วมือ | - มือ | - ซ้อมือ | - ต้นแขน | - ศีรษะ |
| - ใบหน้า | - ตา | - หู | - จมูก | - ปาก |
| - ฟัน | - ลำตัว | - หลัง | - ไหล่ | - ก้น |
| - หน้าอก | - สะโพก | - เอว | - ต้นขา | - เข่า |
| - ข้อเท้า | - เท้า | - นิ้วเท้า | | |

3. แหล่งหรือต้นตอที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Source of Injury)

หมายถึง วัสดุสิ่งของ หรือร่างกาย ที่เคลื่อนไหวซึ่งมีผลทำให้ได้รับบาดเจ็บโดยตรง (ข้อ 1)
การพิจารณาว่า สิ่งใดจะเป็นต้นตอที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บทำได้ดังนี้

- ก. วัตถุหยุดนิ่งกับเคลื่อนที่ เลือกวัตถุที่เคลื่อนที่
- ข. สิ่งของเคลื่อนที่ทั้งคู่หรือหยุดนิ่งทั้งคู่ เลือกสิ่งที่ร่างกายกระทบหรือสัมผัสหลังสุด
- ค. ร่างกายได้รับบาดเจ็บเพียง เล็ด ชัด ยอก จากการยกของแล้วบิด ก็เขียนว่าเกิดจาก “การเคลื่อนไหวของร่างกาย”

4. ชนิดของอุบัติเหตุ (Accident Type)

พิจารณาจากผู้ได้รับบาดเจ็บว่าได้สัมผัสวัตถุหรือสิ่งของในลักษณะใด แล้วทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นมา เช่น

- | | |
|--|------------------------|
| 1. ถูกดึงหรือถูกหนีบ | 5. ลื่นหกล้ม |
| 2. วัสดุหรือสิ่งของกระเด็นมาถูก | 6. ทำงานเกินความสามารถ |
| 3. เดินชนหรือกระแทก วัสดุหรือเครื่องจักร | 7. สัมผัสความร้อน |
| 4. ตกจากที่สูง | 8. สัมผัสสารเคมี |
| | 9. สัมผัสไฟฟ้า |

5. สภาพที่เป็นอันตราย (Hazardous Condition)

หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ สภาพที่เป็นอันตรายจะสัมพันธ์กับชนิดของอุบัติเหตุ (ข้อ 4) และตัวการที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (ข้อ 6) สภาพที่เป็นอันตรายได้แก่

1. ไม่มีการ์ด
2. มีการ์ดแต่ไม่ถูกต้อง หรือไม่เพียงพอ
3. เครื่องมือ เครื่องจักร ขบวนการผลิต ออกแบบมาไม่ปลอดภัยหรือสร้างไม่ถูกต้อง
4. แสงสว่างไม่เพียงพอ
5. การระบายอากาศที่ไม่เพียงพอ
6. เครื่องแต่งกายที่ไม่เพียงพอ
7. การจัดเก็บสิ่งของที่ไม่ดี เช่น แออัด
8. อื่น ๆ

6. สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Agency of Accident)

หมายถึงส่วนประกอบ อุปกรณ์ วัสดุ สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ อาจจะเป็นสิ่งเดียวกับต้นตอที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (ข้อ 3) ก็ได้ หรือคนละสิ่งกันก็ได้ สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- | | | | |
|---------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|
| - เครื่องจักร | - เครื่องมือ | - แผ่นเหล็ก | - ยานพาหนะ |
| - Conveyer | - Crane | - ปั่นจั่น | - รอก |
| - Hoist | - พื้น | - บันได | - ลิฟท์ |
| - สารเคมี | - ทางลาด | - อุปกรณ์ไฟฟ้า | - หม้อไอน้ำ |
| - ภาระความดัน | - วัสดุที่เคลื่อนย้าย | - อาคาร (ประตู หน้าต่าง ผนัง) | |

7. ส่วนของสิ่งของหรือตัวการที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Agency of Accident Part)

กรณีสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (ข้อ 6) มีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายแล้วก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นก็ใช้ส่วนประกอบนั้นเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งของที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น พนักงานใช้สว่าน เจาะเหล็ก เกิด อุบัติเหตุ ดอกสว่านแทงมือ กรณีนี้

สว่าน เป็นสิ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ดอกสว่าน เป็นส่วนของตัวการที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

นั้นแสดงว่า (ข้อ 7) เป็นส่วนประกอบของ (ข้อ 6) ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุนั่นเอง

8. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act)

หมายถึง การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงานแล้วก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ตนเองหรือผู้อื่น เช่น

1. มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่ไม่สวม
2. ทำงานฝ่าฝืนกฎ ระเบียบ
3. ใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ชำรุด
4. ยกของหนักเกินความสามารถ
5. ใช้ท่าทางที่ไม่ปลอดภัย
6. ซ่อม ขณะเครื่องกล เครื่องจักรกำลังทำงานอยู่

การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเหล่านี้เป็นสาเหตุหรือมีส่วนสนับสนุนทำให้เกิดเหตุการณ์ดัง (ข้อ 4)

9. ปัจจัยอื่นที่สนับสนุน (contributing Factors) ได้แก่

- อายุ
- เพศ
- ลักษณะงาน
- ความบกพร่องของสุขภาพร่างกาย
- การขาดการเรียนรู้เกี่ยวกับอันตราย และอื่น ๆ

(1) ตัวอย่างการวิเคราะห์อุบัติเหตุตามรายงานอุบัติเหตุ

ตัวอย่างที่ 1 ชายคนหนึ่งทำงานเลื่อยไม้โดยใช้เครื่องจักร เอื้อมมือข้ามใบเลื่อยวงเดือนซึ่งกำลังหมุน เพื่อหยิบเศษไม้อีกชิ้นหนึ่ง มือของเขาสัมผัสเข้ากับแผ่นใบเลื่อย ซึ่งไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายและนิ้วหัวแม่มือถูกเลื่อยตัด อาการร้ายแรง

การวิเคราะห์

- | | |
|---|--|
| (1) ธรรมชาติหรือลักษณะของการบาดเจ็บ | - แขนถูกตัด |
| (2) ส่วนของร่างกาย | - นิ้วหัวแม่มือ |
| (3) แหล่งหรือต้นตอที่ทำให้เกิดบาดเจ็บ | - เลื่อยวงเดือน |
| (4) ประเภทหรือชนิดของอุบัติเหตุ | - กระทบหรือชน |
| (5) สภาพที่เป็นอันตราย | - ไม่มีเครื่องป้องกัน |
| (6) ตัวการหรือสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ | - เลื่อยวงเดือน |
| (7) ส่วนของตัวการหรือสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ | - ใบเลื่อย |
| (8) การกระทำที่ไม่ปลอดภัย | - เอื้อมมือข้าม ใบเลื่อยวงเดือนในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน |

ตารางที่ 4.1 แสดงตัวอย่างแบบบันทึกการวิเคราะห์อุบัติเหตุ

การวิเคราะห์อุบัติเหตุ

โรงงาน.....แผนก.....

อันดับ	หัวข้อการวิเคราะห์	รายชื่อ.....	รายชื่อ.....	รายชื่อ.....	รายชื่อ.....
1.	ลักษณะการบาดเจ็บ				
2.	ส่วนของร่างกาย				
3.	ต้นเหตุการบาดเจ็บ				
4.	ประเภทอุบัติเหตุ				
5.	สภาพที่เป็นอันตราย				
6.	ตัวการที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ				
7.	ส่วนของตัวการที่เกิดอุบัติเหตุ				
8.	การกระทำที่ไม่ปลอดภัย				
9.	ปัจจัยเอื้ออำนวยอื่น ๆ				

ลงชื่อ.....ผู้ทำการวิเคราะห์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8.

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10 .กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ตารางที่ 4.2 แสดงตัวอย่างแบบบันทึกรายละเอียดการวิเคราะห์อุบัติเหตุ

แบบฟอร์มวิเคราะห์อุบัติเหตุ

- ชื่อแผนกหรือโรงงาน _____ ราย
- ช่วงระยะเวลา (วันเดือนปี) ตั้งแต่ _____ / _____ / _____ ถึง _____ / _____ / _____ ราย
- ผู้ทำการวิเคราะห์ _____ คน
- วันที่ทำการวิเคราะห์ วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ คน
- จำนวน (ราย) บาดเจ็บทั้งสิ้น _____ ราย
 - จำนวนวันที่เสียไปทั้งสิ้น _____ ราย
 - จำนวนคนงานทั้งหมด _____ คน
 - จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งหมด _____ คน
 - อัตราการของการประสบอันตราย _____ คน
 - อัตราการสาหัสของการประสบอันตราย _____ คน

ลำดับที่	ชื่อ สดุด ผู้บาดเจ็บ	เพศ	วันที่เกิด อุบัติเหตุ	วันที่เกิด อุบัติเหตุ	ลักษณะบาดเจ็บ และส่วนร่างกาย	ชนิดของ อุบัติเหตุ	การกระทำที่ ไม่ปลอดภัย	สถานที่เป็น อันตราย	จำนวนวัน ทำงานที่เสียไป	การดำเนินการ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	นายคำ รัตติ	สาว	10/8/43	23.00 น.	กระดูกแตก หัก มือข้างขวา	ถูกหนีบ	เอา safe guard ออก	ไม่มี safe guard แสงสว่าง ไม่เพียงพอ	30	1. ให้ติด safe guard 2. เพิ่มแสงสว่าง 3. ให้การศึกษาแก่คนงาน

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
พิมพ์ครั้งที่ 10 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

แบบฝึกหัดวิเคราะห์อุบัติเหตุ

อุบัติเหตุรายที่ 1

รถยกคันหนึ่ง วิ่งไปชนกองไม้ที่วางระเกะระกะที่ทางเดิน ทำให้รถยกเสียหลักออกจากเส้นทางไปชน (Struck) คนคุมเครื่องจักร ซึ่งกำลังปฏิบัติงานอยู่ ปรากฏว่าเขาถูกชนขาหัก (Fracture) ตรงบริเวณข้อเท้าและเข่า

อุบัติเหตุรายที่ 2

คนงานคนหนึ่งมีหน้าที่ทำความสะอาดตัวตึกโรงแรมมีชื่อแห่งหนึ่ง เมื่อได้เวลาอาหารกลางวัน แทนที่คนงานนั้นจะลงมาตามบันไดตามปกติ ด้วยความหิวมากเขาจึงกระโดดลงมาบนพื้นข้างล่างผลปรากฏว่า ข้อเท้าเคล็ดยก (sprain) เดินไม่ได้หลายวัน

อุบัติเหตุรายที่ 3

เหตุเกิดที่จังหวัดภูเก็ต คนงานคนหนึ่งกำลังทำงานในอุโมงค์ใต้ดิน ปรากฏว่าฝนตกใหญ่ น้ำป่าไหลทับดินพังทลาย ปิดทับปากอุโมงค์ซึ่งไม่ค่อยแข็งแรงนัก ปรากฏว่าตัวคนงานติดอยู่ข้างใน (Caught Under) หมคสติอยู่ที่นั่นเพราะไม่มีอากาศหายใจ

อุบัติเหตุรายที่ 4

เชลแมนบริษัทวิโต้คนหนึ่ง ถึงคราวมีเคราะห์กรรมเข้า ขณะที่เขาหยุดรถรถไฟเหี่ยวอยู่ที่แยกราชประสงค์ รถบรรทุกคันหนึ่งวิ่งมาด้วยความเร็วสูง ไม่เห็นไฟเหี่ยววิ่งเข้าชนท้ายรถเชลแมนเข้า อย่างแรง ปรากฏว่ากระดูกต้นคอเชลแมนหัก (Fracture)

บริษัท.....

บันทึกรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

อุบัติเหตุรายที่ _____ อุบัติหารายที่ _____ (สำหรับฝ่ายความปลอดภัย)

1. รายละเอียดของผู้ที่ได้รับ อุบัติเหตุ อุบัติการณ์
- 1.1 ชื่อ _____ นามสกุล _____ อายุ _____ ปี กะ _____
- 1.2 เพศ ชาย หญิง
- 1.3 ตำแหน่ง _____
- 1.4 ฝ่าย _____
- 1.5 จำนวนปีที่ทำงาน (ในแผนก) _____ ปี

2. รายละเอียดเกี่ยวกับอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น
- 2.1 วันที่เกิดอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ _____ / _____ / _____
- 2.2 เวลา _____ น.
- 2.3 สถานที่เกิดอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ _____
- 2.4 ความรุนแรงของอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น
- ไม่มีใครได้รับบาดเจ็บหรือไม่มีการสูญเสียทรัพย์สิน (อุบัติเหตุ)
- สูญเสียทรัพย์สิน ประมาณ _____ บาท (อุบัติเหตุ)
- บาดเจ็บเล็กน้อยขั้นปฐมพยาบาล (กลับเข้าทำงานตามปกติในพลัดหรือวันเดียวกันได้) (อุบัติเหตุ)
- บาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน (อุบัติเหตุ) _____ วัน เสียชีวิต (อุบัติเหตุ)
- ผลของอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์
- เข็บ _____ เข็ม ส่งโรงพยาบาล

◆ กรณีอุบัติเหตุ ให้ตอบข้อ 2.5, 2.6 และ 2.7 กรณีอุบัติการณ์ให้ข้ามไปทำข้อ 2.8 (เป็นต้นไป)

- 2.5 ประเภทอุบัติเหตุ
- ตกจากที่สูง ลื่นหกล้ม ถูกเครื่องจักรเครื่องมือตัด
- กระแทก บด เจียน พิชจากสารเคมี ของร้อน ลวก ไหม้
- อื่น ๆ (ระบุ) _____
- 2.6 ระบุให้ชัดเจนว่าส่วนใดของร่างกายที่ได้รับอันตราย(เช่น นิ้วหัวแม่มือข้างขวา ขาดไปถึงโคนนิ้ว)
- _____
- _____
- 2.7 ระบุว่าสิ่งใดหรือส่วนใดของเครื่องมือ, เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือก่อให้เกิดการสูญเสียทรัพย์สิน (เช่น ใบเลื่อยวงเดือน เครื่องที่สอง หมายเลขเครื่อง 3.112)
- _____
- _____
- 2.8 ระบุสภาพของงานหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย _____
- _____
- _____

2.9 ระบุการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน _____

2.10 ให้สรุปลำดับขั้นตอนของอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น (ให้สังเกตภาพประกอบด้วย ถ้าทำได้)

3. ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์เช่นนี้ไม่ให้เกิดขึ้นอีก (โดยวิธีทางวิศวกรรม การอบรม กฎระเบียบ หรืออื่น ๆ)

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____

4. การแก้ไขที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

- (1) _____
- (2) _____

5. ผู้เห็นเหตุการณ์ ชื่อ _____ นามสกุล _____ ฝ่าย _____

ลงชื่อ _____

หัวหน้างานผู้รายงานผลการสอบสวน

(____ / ____ / ____)

6. ความคิดเหตุและการสั่งการแก้ไขของผู้จัดการฝ่าย

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____

ลงชื่อ _____

ผู้จัดการฝ่าย

(กรุณาส่งรายงานนี้ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์เกิดขึ้น)

ตัวอย่างแบบบันทึกรายงานการปฐมพยาบาล

อุบัติเหตุร้ายที่ 123

วันที่ 1-25-46

รายงานการปฐมพยาบาล

ชื่อ นายเข้า สวยดี

ทำงานแผน _____ ปั่นค้าย _____

 ชาย หญิง

ทำงานหน้าที่ _____ ปั่นค้าย _____ หัวหน้างานชื่อ นายสาย ตลอดกาลวันที่เกิด

อุบัติเหตุ 1-25-46

เวลา 11.30 น.

วันที่ทำการรักษาครั้งแรก 1-25-46

เวลา 12.30 น.

ลักษณะบาดแผลที่ปรากฏ หน้าแตก บริเวณเหนือคิ้ว _____

การส่งตัว: กลับไปทำงานต่อ พบแพทย์ กลับบ้าน ส่งโรงพยาบาล

จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน 1 วัน

ลักษณะอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้อย่างไร ในขณะที่ทำความสะอาดไฝ้ายอยู่ที่เครื่องปั่นหมายเลข E-12

ถูกเครื่องปั่นค้ายตีหัวแตก _____

ลงชื่อ นางสาวกรณทิพย์ สวยซึ้ง _____

(ผู้ทำการปฐมพยาบาล)

ตารางที่ 4.3 แสดงตัวอย่างแบบบันทึกรายงานบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยของลูกจ้าง

นาย เช้า สายดี		191			
(ชื่อ สกุล ของลูกจ้าง)		หมายเลขประจำตัว			
ทำงานแผนก 1 ปั่นด้าย		ฝ่าย -		เข้าทำงานวันที่ 1-18-46	
อุบัติเหตุรายที่	บาดเจ็บหรือเจ็บป่วย	วันที่เกิดอุบัติเหตุ	ผลของอุบัติเหตุ ไม่พิการ ชั่วคราว/ถาวร/ ตาย	จำนวนวันหยุดทำงาน	ค่าทดแทน ค่าใช้จ่าย อื่น ๆ
123	บาดเจ็บ	1-25-46	ไม่พิการ	1	150
200	เจ็บป่วย	4-20-31	ชั่วคราว	0	75
203	บาดเจ็บ	4-29-31	ชั่วคราว	12	12,000

(รายละเอียดเพิ่มเติม โปรดเตรียมเขียนด้านหลัง)

ที่มา : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัย หน่วยที่ 1-8 . สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10 .
 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ตัวอย่างแบบบันทึกรายงานอุบัติเหตุของหัวหน้างานหรือผู้ควบคุม

อุบัติเหตุร้ายที่ _____

บันทึกรายงานอุบัติเหตุ

เพิ่มหมายเลข _____

ชื่อโรงงาน _____ แผนก _____

เหตุเกิดวันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____ น.

1. รายละเอียดผู้บาดเจ็บ

ชื่อ _____ สกุล _____ อายุ _____

การศึกษา _____ ทำงานแผนก (ระบุหน้าที่ด้วย) _____

2. ผลของอุบัติเหตุ

ตาย พิการบางส่วน (โปรระยะ) _____

พิการทั้งหมดอย่างถาวร (โปรระยะสภาพ) _____

ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ (โปรระยะ) _____

ไม่มีการหยุดงาน หยุดงาน _____ วัน

3. การสูญเสีย

ค่ารักษาพยาบาล _____ บาท เงินทดแทนตามกฎหมาย _____ บาท

ค่าซ่อมแซม (เครื่องจักร อุปกรณ์อื่น ๆ) _____ บาท

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ _____ บาท

4. บันทึกรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ (ให้เขียนภาพประกอบ ถ้าทำได้)

5. ผลการวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ

การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (โปรระยะสั้น ๆ) _____

สภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย (โปรระยะ) _____

6. มาตรการการป้องกันแก้ไข

(1) _____

(2) _____

ลงชื่อ _____

(ผู้บันทึกรายงานอุบัติเหตุ)

4. การประเมินค่าทางสถิติการบาดเจ็บในการทำงาน

4.1 วัตถุประสงค์การประเมินค่าทางสถิติการบาดเจ็บในการทำงาน

- 4.1.1 เพื่อประเมินการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนก แต่ละฝ่ายหรือแต่ละหน่วยงาน หรือโรงงานหากแผนก ฝ่าย หรือหน่วยใดมีอัตราการบาดเจ็บสูงกว่าปกติ ก็เป็นหน้าที่ฝ่ายบริหารหรือฝ่ายความปลอดภัยจะต้องหาทางพิจารณาป้องกัน
- 4.1.2 เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่อหน่วยงาน โรงงานต่อโรงงานหรือบริษัทต่อบริษัท
- 4.1.3 เพื่อประเมินผลการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในช่วงต่าง ๆ เช่น ในแต่ละเดือนหรือแต่ละปี
- 4.1.4 เพื่อใช้เป็นข้อมูลขั้นพื้นฐาน ในการวางแผนโครงการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานหรือใช้ในการแข่งขันการประกวดความปลอดภัย ในโครงการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ

4.2 วิธีการคำนวณการประเมินค่าการบาดเจ็บ

สถาบันมาตรฐานความปลอดภัยสหรัฐอเมริกา (American National Standard Institute) โดยกำหนดวิธีการประเมินผลโดยวิธีการคำนวณจาก

4.2.1 อัตราความถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate = I.F.R)

การคำนวณอัตราความถี่ของการบาดเจ็บ คำนวณจากจำนวนรายของพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากการทำงานในช่วงระยะเวลาหนึ่งต่อชั่วโมงการทำงาน 1,000,000 ชม.

$$\text{สูตร } I.F.R = \frac{N}{MH} \times 1,000,000$$

N = จำนวนรายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บในหน่วยงาน
(Number of injured workers)

MH = จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้นของคณงานในหน่วยงานนั้น
(Total workers man hours)

4.2.2 อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Rate = I.S.R.)

การคำนวณอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ คำนวณจากจำนวนวันทั้งหมดที่คณงานต้อง หยุดงานเพื่อรักษาพยาบาลจนกว่าจะกลับไปทำงานใหม่ได้ ต่อชั่วโมงการทำงาน 1,000,000 ชั่วโมง

$$\text{สูตร } I.S.R = \frac{DL}{MH} \times 1,000,000$$

DL = จำนวนวันที่หยุดงานหรือสูญเสียไปเนื่องจากการเกิดการบาดเจ็บ
(Number of days lost)

MH = จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้นของคณงานในหน่วยงานนั้น
(Total workers man hours)

4.2.3 ความรุนแรงโดยเฉลี่ยของการบาดเจ็บ (Average severity index = A.S.I)

ความรุนแรงโดยเฉลี่ยของการบาดเจ็บเป็นการคำนวณเพื่อหาจำนวนวัน โดยเฉลี่ยที่พนักงานหยุดงานหรือขาดคนไปต่อผู้บาดเจ็บหรือผู้ประสบอันตรายจำนวน 1 ราย

$$\text{สูตร A.S.I.} = \frac{DL}{N}$$

$$\text{หรือ A.S.I} = \frac{LSR}{IFR}$$

4.2.4 ดัชนีการบาดเจ็บพิการ (Disabling injury index = D.I.I.)

การคำนวณดัชนีการบาดเจ็บพิการเพื่อเป็นการช่วยพิจารณาตัดสินความรุนแรงของปัญหา โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างอัตราความถี่การบาดเจ็บและอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บรวมออกมาเป็นดัชนีเดียวกัน

$$\text{สูตร D.I.I} = \frac{IFR \times LSR}{1,000}$$

ในกรณีที่คนทำงานได้รับบาดเจ็บและมีการสูญเสียอวัยวะบางส่วนในการคำนวณความรุนแรงของการบาดเจ็บจะต้องคิดถึงวันที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามปกติได้

สถาบันกำหนดมาตรฐานสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดวันที่สูญเสียไปสำหรับการคำนวณอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บในงานอุตสาหกรรม (American Standard of Industrial Injury rates) ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 แสดงการคำนวณอัตราความเสียหายของการบาดเจ็บตามมาตรฐานอเมริกา

อวัยวะของร่างกายที่สูญเสีย	สูญเสียการทำงาน (วัน)
แขน (ตรงข้อศอกหรือเหนือข้อศอก)	4,500
แขน (ต่ำกว่าข้อศอก)	3,600
มือ	3,000
นิ้วหัวแม่มือ	600
1 นิ้ว (นิ้วใดก็ตาม)	300
2 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	750
3 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,250
4 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,800
นิ้วหัวแม่มือและนิ้ว 1 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,200
นิ้วหัวแม่มือและนิ้ว 2 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	1,500
นิ้วหัวแม่มือและนิ้ว 3 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	2,000
นิ้วหัวแม่มือและนิ้ว 4 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)	2,400
ขา (ตรงเข่าหรือส่วนเหนือเข่า)	4,500
ขา (ตรงใต้เข่า)	3,000
เท้า	2,400
นิ้วหัวแม่มือเท้าหรือนิ้วเท้า 2 นิ้ว	600
ตาบอด 1 ข้าง	1,800
ตาบอด 2 ข้าง	6,000
หู (สูญเสียการได้ยิน)	600
หู (สูญเสียการได้ยิน 2 ข้าง)	3,000
ตาย	6,000
พิการทุกส่วนอย่างถาวร	6,000

ที่มา : วิทยา อยู่สุข. (2544). อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.
คณะสาธารณสุขศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล : พิมพ์ครั้งที่ 2.

4.3 ตัวอย่างการประเมินค่าสถิติการบาดเจ็บในการทำงาน

ตัวอย่างที่ 1 จากสถิติ 2525 บริษัทแห่งหนึ่งมีคนงาน 100 คน ทำงานอาทิตย์ละ 40 ชั่วโมง นับตั้งแต่เดือนมกราคมถึงสิ้นสุดเดือนมิถุนายน รวม 6 เดือน มีคนงานบาดเจ็บ 10 คน และสูญเสียเวลาทำงานไป 115 วัน (1 ปี มี 52 สัปดาห์)

จงคำนวณหาอัตราความถี่ของการบาดเจ็บและอัตราความเสียหายของการบาดเจ็บ

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{อัตราความถี่ของการบาดเจ็บ (I.F.R.)} &= \frac{N}{MH} \times 1,000,000 \\ &= \frac{10 \times 1,000,000}{100 \times 40 \times 26} = 96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ (I.S.R.)} &= \frac{DL}{MH} \times 1,000,000 \\ &= \frac{115 \times 1,000,000}{100 \times 40 \times 26} = 1,105 \end{aligned}$$

จากการคำนวณพบว่าบริษัทแห่งนี้มีผู้ได้รับบาดเจ็บประมาณ 96 รายต่อชั่วโมงการทำงาน 1 ล้าน ชั่วโมง และมีวันหยุดงานหรือวันที่สูญเสียไป 1,105 วันต่อชั่วโมงการทำงาน 1 ล้าน ชั่วโมง

หากพนักงานที่บาดเจ็บหนึ่งคน (ในจำนวน 10 คน) นี้ซึ่งสูญเสียเวลาการทำงานไป 15 วัน สมมติว่าพนักงานคนนั้นถูกตัดนิ้วหัวแม่มือและนิ้ว 1 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)ถามว่าบริษัทนี้จะมีอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บเท่ากับเท่าไร

วิธีทำ พนักงาน 9 คน ที่ได้รับการบาดเจ็บสูญเสียเวลาไป $115 - 15 = 100$ วัน

พนักงานที่ถูกตัดนิ้วหัวแม่มือและนิ้ว 1 นิ้ว (มือข้างเดียวกัน)คิดเวลาสูญเสียไป 1200 วัน

รวมเวลาที่พนักงานเสียเวลาทำงานไปทั้งหมด $1,200 + 100 = 1,300$ วัน

$$\text{อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ} = \frac{1,300 \times 1,000,000}{100 \times 40 \times 26} = 12,500$$

จากการคำนวณแสดงผลทุก ๆ 1 ล้านชั่วโมงการทำงานจะมีการหยุดงาน 12,500 วัน

หมายเหตุ กรณีที่พนักงานได้รับบาดเจ็บสูญเสียอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งพิการ ทูพผลกระทบหรือถึงแก่ชีวิต ให้คิดเฉพาะค่าเวลาที่เสียไปตามมาตรฐาน (1,200 วัน) แต่ไม่ต้องรวมเวลาที่พนักงานต้องหยุดลงจริง (15 วัน) ตามตัวอย่าง

SAFE - T - SCORE

$$\begin{aligned} \text{สูตร SAFE - T - SCORE} &= \frac{\text{Injury Frequency Rate (now)} - \text{Injury Frequency Rate (oast)}}{\sqrt{\frac{\text{Injury Frequency Rate (oast)}}{\text{Million workor - hours (now)}}}} \\ &= \frac{\text{I.F.R. (now)} - \text{I.F.R. (past)}}{\sqrt{\frac{\text{I.F.R. (Past)}}{\text{million wor ker - hours (now)}}}} \end{aligned}$$

ค่าของ STS เป็นค่าที่ไม่มีหน่วย ซึ่งผลการคำนวณตามสูตรออกมาจะมีความหมาย ดังนี้

1. ถ้า STS อยู่ระหว่าง +2.00 และ -2.00 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ไม่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการ RANDOM FLUCTUATION
2. ถ้า STS มีค่าตั้งแต่ +2.00 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อมูลสถิติหรืออัตราการประสบอันตรายในปัจจุบันเลวกว่าอดีตที่ผ่านมา ซึ่งหมายถึงว่ามีอะไรบางอย่างผิดปกติเกิดขึ้น
3. ถ้า STS มีค่าตั้งแต่ -2.00 ลงไป แสดงว่าข้อมูลสถิติหรืออัตราการประสบอันตรายในปัจจุบันดีกว่าในอดีตที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี

ตัวอย่าง จงเปรียบเทียบอัตราการบาดเจ็บ (injury Frequency Rate = I.F.R) ที่เกิดขึ้นใน

แผนก ก และ ข

ปี เดือน	ข้อมูล	แผน ก	แผนก ข
ปีที่แล้ว	อุบัติเหตุ	10 ราย	1,000 ราย
	จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้นของพนักงาน	10,000 ราย	1,000,000 ราย
	I.F.R		
ปีนี้	อุบัติเหตุ	15 ราย	1,100 ราย
	จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้นของพนักงาน	10,000 ราย	1,000,000 ราย
	I.F.R		
	I.F.R. ที่เกิดขึ้น		

แปรผล

จากสูตร

Safe - T - SCORE

$$STS = \frac{I.F.R.(now) - I.F.R.(past)}{\sqrt{\frac{I.F.R.(past)}{\text{Million worker - hours (now)}}}}$$

สรุป

1. การสอบสวนอุบัติเหตุเป็นหัวใจสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุ ผลจากการสอบสวนสามารถนำไปวางมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ อุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนมีลักษณะดังนี้ คือ อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือตาย อุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บเล็กน้อย อุบัติเหตุที่ทำให้อุปกรณ์หรือทรัพย์สินเสียหาย และอุบัติเหตุที่เกือบจะทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือมีอาการใกล้เคียงบาดเจ็บ หลักการและวิธีการสอบสวนอุบัติเหตุ ประกอบด้วยหลักการสอบสวนของบุคลากรผู้ทำหน้าที่สอบสวน ขั้นตอนต่าง ๆ และเทคนิคในการสอบสวนเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างถูกต้องและได้ข้อเท็จจริง
2. การวิเคราะห์อุบัติเหตุเป็นการรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ แล้วนำมาวิเคราะห์ให้เป็นระบบ เพื่อนำมาใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้อง หลักวิธีการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่ดี จะก่อให้เกิดประสิทธิผลในการป้องกันอุบัติเหตุ ประกอบด้วยรายการการวิเคราะห์อุบัติเหตุ คำถามหลักในการวิเคราะห์อุบัติเหตุ และรายละเอียดในการวิเคราะห์อุบัติเหตุแต่ละหัวข้อซึ่ง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบบันทึกการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่เหมาะสม
3. การบันทึกรายงานอุบัติเหตุเป็นการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นเพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งนำไปสู่การจัดทำมาตรการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานต่อไป วิธีการบันทึกรายงานอุบัติเหตุ ประกอบด้วยหลักการบันทึกข้อมูล ซึ่งต้องตรงกับความเป็นจริงและปราศจากอคติ ทำให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้และสามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการประเมินค่าสถิติการบาดเจ็บในการทำงานเพื่อประเมินการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในหน่วยงานหรือช่วงเวลาต่าง ๆ ว่ามีอัตราการบาดเจ็บมาก-น้อยกว่าปกติเพียงใด วิธีการประเมินค่าทางสถิติโดยใช้การคำนวณค่าการบาดเจ็บของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกาและการประยุกต์ใช้หลักเซฟ ที สกอร์ ในการเปรียบเทียบอัตราความถี่การบาดเจ็บ

แบบฝึกหัดการประเมินค่าทางสถิติการบาดเจ็บในการทำงาน

1. โรงงานผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งมีจำนวนคนงาน 5,000 คน ทำงานวันละ 8 ชั่วโมง โดยทำงาน 5 วัน / สัปดาห์ มีคนงานบาดเจ็บ 25 คน มีจำนวนวันหยุดงานทั้งสิ้น 500 วัน และมีคนงาน 3 ราย ที่บาดเจ็บสาหัส รายที่ 1 สูญเสียตา หยุดงาน 10 วัน รายที่ 2 สูญเสียขาหยุดงาน 15 วัน รายที่ 3 สูญเสียมือหยุดงาน 20 วัน โดยเก็บสถิติระหว่าง 1 มกราคม 2544 – 30 มิถุนายน 2544 จงหาว่า

- 1.1 อัตราความถี่การบาดเจ็บ
- 1.2 อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ
- 1.3 ความรุนแรงโดยเฉลี่ยของการบาดเจ็บ
- 1.4 ดัชนีการบาดเจ็บ

2. จงเปรียบเทียบอัตราการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในแผนก ก และ ข

ปี เดือน	ข้อมูล	แผนก ก.	แผนก ข
2543	อุบัติเหตุ	50 ราย	5,000 ราย
	จำนวนชั่วโมงการทำงาน ทั้งสิ้นของคนงาน	50,000 ราย	5,000,000 ราย
2544	อุบัติเหตุ	100 ราย	5,500 ราย
	จำนวนชั่วโมงการทำงาน ทั้งสิ้นของคนงาน	50,000 ราย	5,000,000 ราย

สรุปประจำบทที่ 4

4. การสอบสวนอุบัติเหตุเป็นหัวใจสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุ ผลจากการสอบสวนสามารถนำไปวางมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ อุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนมีลักษณะดังนี้ คือ อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บถึงขั้นพิการหรือตาย อุบัติเหตุที่มีการบาดเจ็บเล็กน้อย อุบัติเหตุที่ทำให้อุปกรณ์หรือทรัพย์สินเสียหาย และอุบัติเหตุที่เกือบจะทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือมีอากรวใกล้จะบาดเจ็บ หลักการและวิธีการสอบสวนอุบัติเหตุ ประกอบด้วยหลักการสอบสวนของบุคลากรผู้ทำหน้าที่สอบสวนขั้นตอนต่าง ๆ และเทคนิคในการสอบสวนเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างถูกต้องและได้ข้อเท็จจริง
5. การวิเคราะห์อุบัติเหตุเป็นการรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ แล้วนำมาวิเคราะห์ให้เป็นระบบ เพื่อนำมาใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้อง หลักวิธีการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่มักจะก่อให้เกิดประสิทธิผลในการป้องกันอุบัติเหตุ ประกอบด้วยรายการการวิเคราะห์อุบัติเหตุ คำถามหลักในการวิเคราะห์อุบัติเหตุ และรายละเอียดในการวิเคราะห์อุบัติเหตุแต่ละหัวข้อซึ่ง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบบันทึกการวิเคราะห์อุบัติเหตุที่เหมาะสม
6. การบันทึกรายงานอุบัติเหตุเป็นการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นเพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งนำไปสู่การจัดทำมาตรการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานต่อไป วิธีการบันทึกรายงานอุบัติเหตุ ประกอบด้วยหลักการบันทึกข้อมูลซึ่งต้องตรงกับความเป็นจริงและปราศจากอคติ ทำให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้และสามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการประเมินค่าสถิติการบาดเจ็บในการทำงานเพื่อประเมินการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในหน่วยงานหรือช่วงเวลาต่าง ๆ ว่ามีอัตราการบาดเจ็บมาก-น้อยกว่าปกติเพียงใด วิธีการประเมินค่าทางสถิติโดยใช้การคำนวณค่าการบาดเจ็บของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกาและการประยุกต์ใช้หลักเซฟ ที สกอร์ ในการเปรียบเทียบอัตราการความถี่การบาดเจ็บ

คำถามประจำบทที่ 4

1. จงบอกวัตถุประสงค์ของการสอบสวนอุบัติเหตุ
2. จงวิเคราะห์อุบัติเหตุต่อไปนี้

อุบัติเหตุรายที่ 1

รถยกคันหนึ่ง วิ่งไปชนกองไม้ที่วางระเกะระกะที่ทางเดิน ทำให้รถยกเสียหลักออกจากเส้นทางไปชน (Struck) คนคุมเครื่องจักร ซึ่งกำลังปฏิบัติงานอยู่ ปรากฏว่าเขาถูกชนขาหัก (Fracture) ตรงบริเวณข้อเท้าและเข่า

อุบัติเหตุรายที่ 2

คนงานคนหนึ่งมีหน้าที่ทำความสะอาดตัวตึกโรงแรมมีชื่อแห่งหนึ่ง เมื่อได้เวลาอาหารกลางวัน แทนที่คนงานนั้นจะลงมาตามขั้นบันไดตามปกติ ด้วยความหิวมากเขาจึงกระโดดลงมาบนพื้นข้างล่างผลปรากฏว่า ข้อเท้าเคล็ดชอก (sprain) เดินไม่ได้หลายวัน

3. จงบอกหลักการบันทึกรายงานอุบัติเหตุ

แนวคำตอบประจำบทที่ 4

- 1) วัตถุประสงค์ของการสอบสวนอุบัติเหตุ ประกอบด้วย

1. หาสาเหตุของอุบัติเหตุ เพื่อว่าอุบัติเหตุที่มีลักษณะคล้าย ๆ กันจะสามารถป้องกันได้
2. ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงขบวนการผลิตหรือวิธีการปฏิบัติงานของคนที่ทำให้เกิดความผิดพลาด ซึ่งนำไปสู่การเกิดการเกิดอุบัติเหตุ
3. ประชาสัมพันธ์ถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับคนงาน ซึ่งเป็นการสร้างความสนใจในการป้องกันอุบัติเหตุร่วมกัน
4. พิจารณากันหาความจริง โดยอาศัยบรรทัดฐานของกฎหมาย

- 2) ตารางแสดงการวิเคราะห์อุบัติเหตุ

อันดับ	หัวข้อการวิเคราะห์	รายที่...1..	รายที่...2..
1.	ลักษณะการบาดเจ็บ	ขาหัก	ข้อเท้าเคล็ด
2.	ส่วนของร่างกาย	ข้อเท้าและเข่า	ข้อเท้า
3.	ต้นเหตุการบาดเจ็บ	รถยก	การเคลื่อนไหวของร่างกาย
4.	ประเภทอุบัติเหตุ	ชน	ตกจากที่สูง
5.	สภาพที่เป็นอันตราย	กองไม้ขวางทาง	ทำงานอยู่บนที่สูง
6.	ตัวการที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	รถยก	การเคลื่อนไหวของร่างกาย
7.	ส่วนของตัวการที่เกิดอุบัติเหตุ	รถ	ความหิวและความประมาท
8.	การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	-	ไม่ลงตามขั้นบันไดปกติ
9.	ปัจจัยเอื้ออำนวยอื่น ๆ	ลักษณะงาน ไม่ปลอดภัย	ความประมาท, โด่จากที่สูง

- 3) หลักการบันทึกรายงานอุบัติเหตุ มีดังนี้

- ต้องบันทึกและรายงานอุบัติเหตุทุกครั้ง ถึงแม้อุบัติเหตุนั้นจะไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
- การบันทึกและรายงานต้องมีการวิเคราะห์สถานการณ์มีการสอบสวนถึงสาเหตุและมีข้อเสนอแนะแนวทางในการป้องกันหรือแก้ไข
- การบันทึกและรายงานจะต้องรวบรวมและวิเคราะห์ให้เป็นระบบข้อมูลที่น่าไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุหรือประโยชน์อื่น ๆ ได้

บทที่ 5

เทคนิค การวิเคราะห์งาน
เพื่อความปลอดภัย



บทที่ 5

เทคนิคการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

1. การวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

หมายถึง วิธีการวิเคราะห์อย่างมีระบบในเรื่องวิธีการทำงานหรือกระบวนการผลิต ว่าในแต่ละองค์ประกอบของงานหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตมีปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดอันตราย และหาวิธีการในการป้องกัน

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

1. เพื่อให้เป็นเครื่องมือในการตรวจหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ หรือทำให้ทรัพย์สินเสียหาย เรียกสิ่งเหล่านั้นว่า อันตราย
2. เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือกระบวนการผลิตให้ถูกต้องปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สิน
3. เพื่อทราบวิธีการป้องกันควบคุมอันตรายหรืออุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน

1.2 ปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

1. ผู้ทำการวิเคราะห์ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด ซึ่งต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างดีในระบบงาน เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน วิศวกร หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน
2. วิธีการใช้ในการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย ขึ้นอยู่กับ
 - 2.1 ต้องการข้อมูลในลักษณะใด
 - 2.2 ลักษณะกระบวนการผลิต
 - 2.3 เวลาและงบประมาณ
 - 2.4 บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ
3. สิ่งที่จะทำการวิเคราะห์
 - 3.1 ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ
 - 3.2 ความรุนแรงของการบาดเจ็บ
 - 3.3 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต

1.3 ตัวอย่างการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

1.3.1 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JOB SAFETY ANALYSIS : JSA)

1.3.2 การวิเคราะห์แบบฟอลต์ ทรี (FAULT TREE ANALYSIS :FTA)

1.3.3 การวิเคราะห์แบบเฟลีย์ โมด์ แอนด์ เอฟเฟกต์ (FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS : FMEA)

1.3.4 การวิเคราะห์แบบเค วาย ที (KIKEN YOSHI TRAINING : KYT)

1.3.5 การวิเคราะห์แบบเซฟตี้ แซมปลิง (SAFETY SAMPLING)

ในที่นี้ขอยกตัวอย่างในการวิเคราะห์ดังนี้

2. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JOB SAFETY ANALYSIS : JSA)

เป็นที่ทราบกันแล้วว่าการบาดเจ็บ การเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงานและความเสียหายทางด้านทรัพย์สินอันเนื่องมาจากผลของการเกิดอุบัติเหตุ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นประจำในสถานประกอบการ สถานประกอบการหลายแห่งได้ตระหนักดีถึงผลเสียของการเกิดอุบัติเหตุ จึงได้กำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อเป็นหนทางป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นอีกหรือถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ มาตรการความปลอดภัยจะช่วยลดความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุได้ จากการศึกษาที่มาของอุบัติเหตุ จะเห็นได้ว่าต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่แท้จริงคือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (เกิดจากตัวบุคคล) และสภาพงานที่ไม่ปลอดภัย (เกิดจากสิ่งแวดล้อม , เครื่องมือเครื่องจักร)

หน่วยงานที่ได้ดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่ดี จะต้องดำเนินมาตรการความปลอดภัยในเชิงรุก คือ พิสูจน์ทราบถึงอันตรายที่แฝงเร้นอยู่ในงานก่อนที่จะก่ออันตรายออกมา และหาหนทางป้องกันอันตรายนั้นในที่สุด เช่น การสำรวจหรือการตรวจสอบความปลอดภัย การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การฝึกอบรมให้ความรู้ ฯลฯ

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

จะเห็นได้ว่าขบวนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นขบวนการหนึ่งที่ใช้ค้นหาอันตรายที่แฝงมากับการทำงาน ซึ่งจะนำมาใช้กำหนดแผนการปรับปรุงงานให้ปลอดภัยได้

1. ศึกษาและบันทึกขั้นตอนของงานเพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่มีอยู่หรือแฝงอยู่ในงานนั้น ๆ
2. กำหนดแนวทางที่ดีที่สุดในการทำงาน เพื่อที่จะหลีกเลี่ยง, ลด, หรือขจัด รวมทั้งการป้องกัน, ควบคุมอันตรายนั้น

หน่วยงานที่ได้นำเอาวิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างจริงจังแล้วจะช่วยให้การทำงานสำเร็จโดยรวดเร็วและราบรื่นลดการเกิดอุบัติเหตุ ขวัญของผู้ปฏิบัติงานดีขึ้น และส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในที่สุด

2.1 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยอาศัยหลัก 3 ประการ คือ

1. ตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน
2. ประเมินผลของอันตรายนั้น
3. หามาตรการป้องกันหรือควบคุมอันตรายนั้น

2.2 ผู้ดำเนินการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ผู้ดำเนินการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ควรจะเป็นผู้ที่เข้าใจ Process ของงานเป็นอย่างดี สามารถแยกแยะขั้นตอนของงานและทราบถึงอันตรายที่แฝงมากับขั้นตอนต่าง ๆ ได้ดี นอกจากนั้นแล้วยังทราบถึงขนาดความรุนแรงของอันตรายและวิธีการป้องกันอันตรายนั้น

2.3 พนักงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยนั้น พนักงานมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์เป็นอย่างมาก เป็นทั้งผู้ช่วยเหลือในการให้คำตอบในขั้นตอนต่าง ๆ หรือเป็นตัวอย่างสาริตเพื่อวิจยหาอันตรายที่แฝงมากับขั้นตอนการทำงาน ดังนั้นจึงควรจะได้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพนักงานดังนี้

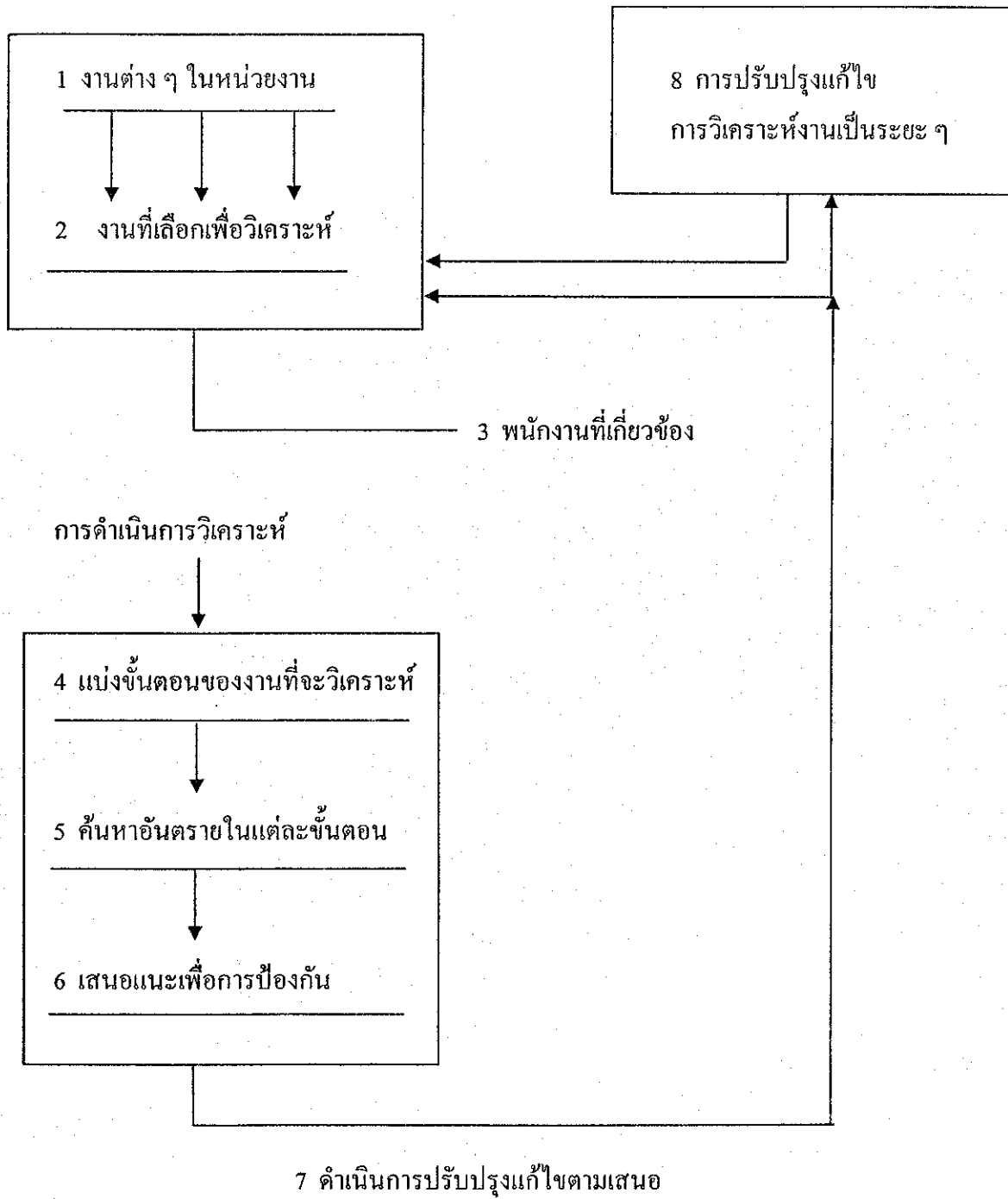
1. ควรเลือกพนักงานที่มีประสบการณ์ในงานนั้น และเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ ในการเฝ้าสังเกตการทำงาน
2. ควรชี้แจงให้พนักงานทราบถึงวัตถุประสงค์ว่าเป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงอันตรายเพื่อการขจัดและการควบคุมอันตรายนั้น มิใช่เป็นการเฝ้าสังเกตเพื่อจับผิดพนักงาน
3. ควรจะให้พนักงาน ได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์งานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การทบทวนเกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ ของงาน การหาหรือเกี่ยวกับอันตรายที่แฝงอยู่ในงานนั้นและการเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

2.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย มีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1. เลือกงานที่จะวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
2. การดำเนินการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
 - 2.1 แยกงานที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนย่อย
 - 2.2 ค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน
 - 2.3 การเสนอแนะเพื่อป้องกันอันตรายและปรับปรุงแก้ไข
3. การปรับปรุงแก้ไขการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นระยะ

ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย



รูปภาพที่ 5.1 แสดงแผนภูมิขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

จากรายละเอียดแผนภูมิการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เริ่มจาก

1. พิจารณาเลือกงานที่จะวิเคราะห์จากงานต่าง ๆ ในหน่วยงาน
2. งานที่ได้รับการเลือกเพื่อการวิเคราะห์มักเป็นงานที่มีอันตรายและความสำคัญสูงสุด
3. ควรจะชี้แจงและหารือกับพนักงานที่ทำงานนั้น ให้เป็นที่เข้าใจแล้วจึง
4. แบ่งแยกงานที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ต่อไป
5. ค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ขึ้นต่อไปก็
6. เสนอแนะเพื่อการป้องกันอันตรายและปรับปรุงแก้ไขของแต่ละขั้นตอน
7. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และ
8. จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นระยะ เพื่อให้การวิเคราะห์นั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.5 การเลือกงานที่จะวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

โดยปกติแล้วงานทุกงานควรจะได้รับวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย ไม่ว่าจะงานนั้นจะเป็นงานพิเศษหรืองานประจำ แต่การที่จะเลือกเพื่อทำการวิเคราะห์นั้นจะต้องเป็นไปตามระดับอันตรายและความสำคัญของงานนั้น ในการจัดลำดับความสำคัญของงานต่าง ๆ ควรจะพิจารณาจากสถิติ, ข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ของหน่วยงานดังเช่น

1. ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุของงาน
2. ความพิการที่เกิดจากการทำงานในแต่ละงาน
3. ลักษณะของความรุนแรงที่แฝงอยู่ในงาน
4. งานใหม่ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องมือชนิดใหม่

2.6 การดำเนินการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ก่อนที่จะเริ่มลงมือวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ควรจะได้ทำการสำรวจสถานะแวดล้อมของงานนั้น ๆ โดยใช้แบบฟอร์มสำรวจที่ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. มีวัสดุเกาะอยู่กับพื้นที่จะทำให้พนักงานสะดุดล้มหรือไม่
2. แสงสว่างในบริเวณพื้นพอเพียงหรือไม่
3. มีอันตรายที่อาจเกิดจากไฟฟ้าในบริเวณนั้นหรือไม่
4. มีเครื่องมือ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ต้องซ่อมหรือไม่
5. มีเสียงดังในบริเวณงานที่เป็นอุปสรรคในการสนทนาหรือไม่
6. อาจมีการระเบิดในบริเวณนั้นหรือไม่

7. เครื่องป้องกันและผจญเพลิงมีพร้อมที่จะใช้ได้หรือไม่ และพนักงานได้รับการฝึกเพื่อใช้งานหรือไม่
8. เครื่องจักรกลที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่ได้รับการติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นหรือไม่ เช่น เบรก , ที่กั้นเหนือศีรษะ, ให้สัญญาณ, เสียงสัญญาณ
9. มีการทำเครื่องหมายชี้ทางออกฉุกเฉินหรือไม่
10. พนักงานได้รับการฝึกอบรมในการทำงานหรือไม่
11. พนักงานได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันในการทำงานอย่างเหมาะสมหรือไม่
12. มีพนักงานบ่นปวดศีรษะ มีปัญหาการหายใจ วิงเวียนหรือได้รับกลิ่นฉุนหรือไม่
13. การระบายอากาศมีเพียงพอหรือไม่
14. มีการทดสอบ, ตรวจวัดว่ามีปริมาณออกซิเจน, ไอหรือก๊าซพิษหรือไม่

สิ่งที่กล่าวข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ในความเป็นจริงแล้วจะต้องมีสิ่งสำรวจเพิ่มเติมมากกว่านี้ ผลของการสำรวจจะเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยต่อไป

2.7 การแยกงานออกเป็นขั้นตอนย่อย

โดยทั่วไปงานเกือบทุกงานสามารถแบ่งแยกออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้ ในการแบ่งแยกขั้นตอนนั้น อาจทำได้โดยการเฝ้าสังเกตดูจากการทำงาน of พนักงาน แล้วทำรายการของขั้นตอนตามลำดับ ซึ่งจะต้องแน่ใจว่าได้ข้อมูลมากพอที่จะสามารถอธิบายกิจกรรมของแต่ละขั้นตอนของงานนั้น เมื่อแบ่งแยกขั้นตอนของแต่ละงานเสร็จแล้ว ควรได้ทบทวนขั้นตอนต่าง ๆ อีกครั้งหนึ่ง

ข้อควรระวังในการแบ่งแยกขั้นตอนนั้นคือ จะต้องไม่แบ่งจนละเอียดเกินไปหรือหยาบเกินไป จนทำให้พลาดอันตรายที่แฝงมาในแต่ละขั้นตอน

2.8 ค้นหาอันตรายที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของงาน

หลังจากที่ได้แบ่งแยกงานออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะต้องพยายามตรวจสอบหรือค้นหาอันตรายที่แฝงอยู่ ที่อาจจะเกิดขึ้นของแต่ละขั้นตอน

อันตรายที่แฝงเร้นมากับขั้นตอนการทำงาน อาจเกิดขึ้นจากงานนั้นโดยตรง เช่น

- ลื่นหกล้ม
- ตกจากที่สูง
- วัตถุตกใส่
- ถูกความร้อน
- ถูกของมีคมตัดเฉือน
- ถูกกระแทก, เลี้ยวชน

- ไฟฟ้าดูด
- ถูกสารพิษ , สารเคมี
- ขาดอากาศหายใจ
- ไฟไหม้ , ระเบิด

นอกจากข้อมูลข้างต้นแล้ว ยังต้องพิจารณาด้านเหตุของอุบัติเหตุประกอบด้วย เพื่อให้การวิเคราะห์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น

- อันตรายจากคนหรือกลุ่มคน
 - ทักษะของคนหรือกลุ่มคนเป็นอย่างไร
 - สภาพะทางร่างกายเหมาะสมหรือไม่
 - ความรู้ความชำนาญเป็นอย่างไร
 - ความพร้อมของกลุ่มเป็นอย่างไร
- เครื่องมือ , เครื่องจักร อุปกรณ์ , วัสดุดิบ
 - จำนวนมีเพียงพอหรือไม่
 - เหมาะสมหรือไม่
 - ขำรุดหรือไม่
- สิ่งแวดล้อมการทำงาน
 - มีอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพหรือไม่
 - มีอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางเคมีหรือไม่
 - มีอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพหรือไม่
- ขั้นตอนการทำงาน
 - การวางขั้นตอนการทำงานเหมาะสมหรือไม่
 - มีการลัดขั้นตอนหรือไม่

2.9 ข้อเสนอแนะในการป้องกันอันตรายและปรับปรุงแก้ไข

หลังจากที่ได้ทราบถึงอันตรายต่าง ๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปจะต้องพยายามหาทางหรือมาตรการขจัดอันตรายเหล่านั้นให้หมดสิ้นไปโดย

1. กำหนดวิธีการทำงานใหม่ เช่น อาจมีการรวบรวมขั้นตอนบางขั้นตอนเข้าด้วยกันหรือเปลี่ยนลำดับขั้นตอนหรืออาจเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานใหม่ทั้งหมด ในการเปลี่ยนกระบวนการทำงานใหม่อาจจำเป็นต้องจัดการฝึกอบรมให้กับพนักงานด้วย

2. บางครั้งไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนวิธีการใหม่ แต่อาจจะต้องพิจารณาว่าจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อมหรือการออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่หรือเพิ่มฝาครอบที่เครื่องจักรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทั้งนี้เพื่อขจัดและลดอันตราย

4. ถ้าหากอันตรายยังไม่หมดไป ก็จะต้องพยายามลดความถี่การทำงานนั้นลง การดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอ

หลังจากที่ได้แนวทางการปรับปรุงแก้ไขเพื่อขจัดอันตรายจากการทำงานแล้ว การดำเนินการ แก้ไขปรับปรุงโดย

1. การดำเนินการแก้ไขในระยะสั้น
2. การดำเนินการแก้ไขในระยะยาว

การดำเนินการแก้ไขในระยะสั้น

เมื่อได้มาตรการแก้ไขอันตรายแฝงเริ่มแล้ว จะเห็นได้ว่าในบางกรณีสามารถดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขณะที่เริ่มการทำงานหรือขณะทำงานได้เลย เช่น การสอบงานความปลอดภัย, การตรวจสอบความปลอดภัยของงาน ฯลฯ เป็นต้น

การดำเนินการแก้ไขในระยะยาว

ปัญหาอันตรายแฝงเริ่มหลายปัญหาที่ไม่อาจจะดำเนินการได้ในทันทีทันใด แต่ต้องอาศัยระยะเวลาเพื่อเตรียมการนานพอสมควร ในกรณีเช่นนี้จะต้องวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขในแต่ละเรื่องว่าจะแก้ไขอะไร แก้ไขอย่างไร จะเริ่มดำเนินการเพื่อการแก้ไขเมื่อไร จะนำไปใช้เมื่อไร ในการวิเคราะห์เช่นนี้จะทำให้มีเวลาเตรียมการนานพอสมควร

2.10 ประโยชน์ของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

1. ผู้ควบคุมงานจะได้เรียนรู้งานที่เขาควบคุมมากขึ้น
2. ในขณะที่ได้มีการชักชวนให้พนักงานเข้าร่วมในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยนั้น เชื่อว่าจะทำให้ทัศนคติและความรู้ของพนักงานในด้านความปลอดภัยดีขึ้น
3. เมื่อได้มีการวิเคราะห์งานแล้ว กระบวนการต่าง ๆ จะดีขึ้นและปลอดภัยมากขึ้นและสภาพแวดล้อมการทำงานก็จะได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นด้วย
4. ผลผลิตจากการวิเคราะห์งานฯ จะสามารถนำไปใช้ในการวางแผนงานด้านความปลอดภัยได้อย่างดี

5. การปรับปรุงแก้ไขในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นระยะ

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จะสามารถลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการประเมินผลเพื่อการปรับปรุงแก้ไขการวิเคราะห์งานนั้นเป็นระยะ ๆ ซึ่งจะทำให้สามารถค้นหาข้อบกพร่องของการวิเคราะห์เพิ่มเติมได้

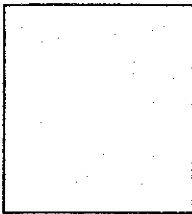
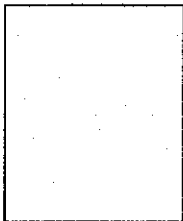
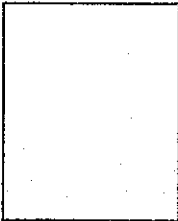
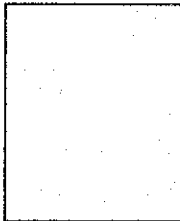
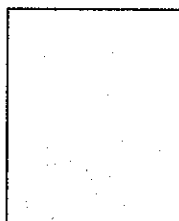
ทุกครั้งที่มีการปรับปรุงแก้ไขในการวิเคราะห์งานฯ พนักงานควรได้รับการฝึกเพื่อปฏิบัติงานตามวิธีใหม่นั้น และจะต้องจัดหามาตรการต่าง ๆ ให้แก่พนักงานอย่างเหมาะสม

ถ้าหากเกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บจากงานใดงานหนึ่ง จะต้องทำการประเมินผลและวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยทันที เพื่อที่จะหาทางป้องกันและแก้ไขว่าจะทำอย่างไร จำเป็นจะต้องเปลี่ยนกระบวนการหรือไม่ และถ้าหากอุบัติเหตุที่เกิดจากพนักงานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่กำหนด จะต้องมีการชี้แจงกับพนักงานทุกคนที่ทำงานนั้นในทันทีทันใด

5. สามารถนำเอาการวิเคราะห์งานฯ ไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกอบรม พนักงานทั้งเก่าและใหม่ในด้านความปลอดภัยได้อย่างดี

6. การวิเคราะห์งานฯ จะสามารถช่วยปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น การทำงานปลอดภัยมากขึ้น ลดค่าใช้จ่ายจากการเกิดอุบัติเหตุและผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 5.1 ตัวอย่างแบบฟอร์มของ JSA

งานที่วิเคราะห์		
หน่วยงาน	โรงงาน	
ผู้วิเคราะห์	วันที่	
รูปขั้นตอนของงาน		
		
		
ขั้นตอนที่ 1	2	3
4	5	
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1		
2		
3		
4		
5		

ตารางที่ 5.2 แสดงตัวอย่างการทำ JSA

งานที่วิเคราะห์ การขัดแท่งเหล็กหล่อ		
หน่วยงาน	โรงงาน	
ผู้วิเคราะห์	วันที่	
รูปขั้นตอนของงาน		
ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนของงาน	อันตรายที่จะเกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน
1. เอื้อมมือไปหยิบแท่งเหล็กหล่อ	1.1 มือกระทบขอบกล่อง 1.2 มือถูกบาดจากผิวขรุขระของแท่งเหล็ก 1.3 แท่งเหล็กหล่นใส่เท้า	1. ให้สวมถุงมือและรองเท้าวางเหล็ก
2. กัดแท่งเหล็กหล่อบนล้อหินขัด	2.1 มือกระทบล้อหินขัด 2.2 เศษโลหะกระเด็นเข้าตา 2.3 ล้อหินขัดแตก 2.4 แขนเสื้อถูกดึงเข้าล้อหินขัด	2.1 ติดตั้งการ์ดครอบล้อหินขัดให้มีชิดมากขึ้น 2.2 ให้สวมแว่นตากันเศษโลหะ 2.3 ให้พนักงานสวมเสื้อแขนสั้น
3. วางแท่งเหล็กหล่อในกล่องซ้ายมือ	3. มือกระทบขอบกล่อง	3. ทำกล่องให้เตี้ยลง

3. การประเมินความเสี่ยง (RISK ASSESSMENT)

การประเมินความเสี่ยงเป็นการค้นหาอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การทำงานบนที่สูง มีเสียงดังมาก ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ฝุ่นกระจาย อุปกรณ์หรือเครื่องมือชำรุด เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะสามารถทำการประเมินความเสี่ยง ความรุนแรง โอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อที่จะนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงระดับใด เช่น เป็นความเสี่ยงชนิดที่ยอมรับไม่ได้ เราต้องทำการควบคุมทันที ก่อนที่เราจะเริ่มทำงานนั้น

3.1 วัตถุประสงค์

1. ควบคุม กำกับ ดูแล การประกอบกิจการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดลอม
2. ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง
3. สร้างความตระหนักในด้านความปลอดภัยแก่ผู้ประกอบการ
4. ให้เกิดการทบทวนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

3.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อการป้องกันและควบคุมอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดลอม

ตลอดจนเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริหารในการดำเนินงานของโรงงานที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางธุรกิจ และไม่ทำผิดกฎหมาย นอกเหนือจากนั้นโรงงานยังได้รับประโยชน์ต่อการบริหารงานด้านความปลอดภัย

3.3 การประเมินความเสี่ยง แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Assessment)
อันประกอบด้วย กระบวนการบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazard Identification)
2. การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative Risk Assessment)
ประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้
 - 2.1.1 การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ (Dose-Response Assessment)
 - 2.1.2 การประเมินการได้รับสัมผัส (Exposure Assessment)
 - 2.1.3 การอธิบายลักษณะความเสี่ยง (Risk Characterization)

3.4 แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง

มาตรการป้องกันและควบคุมสาเหตุของการเกิดอันตราย (Control Measure)

1. การออกแบบ การสร้าง และการติดตั้ง เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนการใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน
2. การทำงานหรือการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ถูกต้อง
3. การซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือ
4. การทดสอบ ตรวจสอบ เครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือ
5. การเปลี่ยนแปลงต่าง เช่น กระบวนการผลิต วัตถุดิบ เครื่องจักร
6. การฝึกอบรม (Training)
7. การตรวจประเมินความปลอดภัย (Safety Audit)
8. การปฏิบัติตามข้อกำหนด (Code of Practice)
9. และ/หรืออื่น ๆ

3.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

1. ศึกษา ทบทวน รวบรวม การดำเนินงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงงานให้ครอบคลุม
 - พื้นที่
 - กิจกรรม
 - เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ฯลฯ
2. ระบุอันตราย (Hazard Identification) เพื่อวิเคราะห์หาอันตรายอะไรบ้างที่แอบแฝงอยู่ อันตราย หมายถึง อุบัติเหตุ อุบัติภัยร้ายแรง ความเสียหาย การบาดเจ็บ ฯลฯ
3. ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) พิจารณาถึงโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของอันตราย
4. จัดระดับความเสี่ยงจากอันตราย เพื่อป้องกัน (กำจัด) หรือควบคุม (ลด) ความเสี่ยงจากอันตรายให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Acceptable Level)
5. กำหนดแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management Program) เพื่อจัดทำมาตรการความปลอดภัยในการป้องกัน (กำจัด) หรือควบคุม (ลด) ความเสี่ยง

3.6 การเริ่มขั้นตอนการทำงาน

3.6.1 จำนวนประเภทกิจกรรมของงาน

- จัดทำรายการงานอาชีพหรือหน้าที่ของตนเองและงานที่รับผิดชอบทั้งหมด (Job description) โดยแบ่งตามงานที่สำคัญ เช่น อาชีพช่างซ่อมบำรุง งานที่รับผิดชอบ คือ ซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า, ตรวจสอบ
- จัดทำแบบรายการสำรวจประเมินสภาพแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยกำหนดรายการที่ต้องสำรวจให้ครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ (ตารางที่ 5.6)
 - พื้นที่ เช่น ห้อง Lab, ทางหนีไฟ, warehouse
 - กระบวนการผลิต เช่น ประกอบชิ้นส่วน
 - อุปกรณ์ / เครื่องจักร เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ (ตู้อบ, เครื่องล้าง), เครื่องมือกล (สว่าน, เลื่อย), รถยก (Fork Lift)
 - วัสดุ (Material) เช่น สารเคมี การจัดเก็บ การใช้

3.6.2 ชี้บ่งอันตราย (ตารางที่ 5.7)

เราจะต้องบอกได้ว่างานที่ทำอยู่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายอย่างไรได้บ้าง แล้วถ้าเกิดแล้วใครหรืออะไรจะได้รับอันตรายหรือเสียหายได้บ้าง แล้วแหล่งที่จะก่อให้เกิดอันตรายนั้นคืออะไรโดยพิจารณาจากคำถามเหล่านี้

- มีแหล่งกำเนิดของอันตรายหรือไม่ ?
 - แหล่งที่เป็นเครื่องจักร เช่น สว่าน , ปั่นจั่น , เครื่องล้าง , สายพาน, มอเตอร์
 - แหล่งที่เป็นวัสดุหรือสารเคมี เช่น IPA, Hexane, โลหะบัดกรี (Solder)
- ใครหรืออะไร เป็นผู้ได้รับอันตราย ?
 - ต่อคน เช่น บาดเจ็บ , เจ็บป่วย
 - ต่อเครื่องจักร เช่น เสียหาย ชำรุด ลดประสิทธิภาพการทำงาน
 - ต่อวัตถุคิบั / ผลิตภัณฑ์ เช่น ของเสีย
 - ต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เสียงดัง ความร้อน อากาศเสีย ฝุ่น
- อันตรายจะเกิดขึ้นอย่างไร ?
 - ถิ่น / ถ้ำ เช่น น้ำเปียกพื้น
 - ตกจากที่สูง เช่น ตกนั่งร้าน
 - ถูกกระแทก / ตี เช่น ค้อนกระแทกนิ้วมือ
 - ถูกหนีบ / ถูกบีบ เช่น สายพานส่งชิ้นงานหนีบ ฯลฯ

3.6.3 การประมาณระดับของเสียง (ตารางที่ 5.8)

- ความรุนแรงของอันตราย ลักษณะความรุนแรง มี 3 ระดับ
 - ระดับความรุนแรงมาก เช่น ตาย, สูญเสียอวัยวะ, กระดูกหัก, ได้รับความเสียหาย, บาดเจ็บหลายแห่ง, โรคมะเร็ง
 - ระดับความรุนแรงปานกลาง เช่น บาดแผลฉีกขาด, แผลไฟไหม้, ข้อเคล็ดอย่างรุนแรง, กระดูกร้าวเล็กน้อย, ผิวหนังอักเสบ, หูหนวก, ความผิดปกติของมือและแขน และมีทรัพย์สินเสียหายมากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 100,000 บาท
 - ระดับความรุนแรงน้อย เช่น การบาดเจ็บเล็กน้อย ๆ การระคายเคืองตาจากฝุ่น, ผิวหนังคันหรือระคายเคือง, สิ่งรบกวนที่ทำให้เกิดความรำคาญ, ทำให้ไม่สบายเป็นครั้งคราว

หมายเหตุ ทั้งนี้ความรุนแรงขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้ประเมินเอง แล้วแต่เห็นสมควร แต่ไม่ควรใช้ความอคติ (Bias) มากเกินไป

- โอกาสที่จะเกิดอันตราย มี 3 ระดับ
 - โอกาสมาก คือ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อย
 - โอกาสปานกลาง คือ เป็นเหตุการณ์ที่นาน ๆ จะเกิดขึ้น
 - โอกาสน้อย คือ ยากที่จะเกิดขึ้น

ซึ่งสามารถใช้เกณฑ์ดังตารางต่อไปนี้ ในการกำหนดระดับของโอกาสที่จะเกิดขึ้นของอันตราย

ผลที่ได้จากการประมาณ โอกาสคำนวณจากหลักสูตรดังนี้

$$\% \text{ โอกาสที่จะเกิดอันตราย} = \frac{\text{ผลรวมของ (คะแนนที่ได้} \times \text{น้ำหนักในแต่ละข้อ)} \times 100}{\text{ผลรวมของ (คะแนนเต็ม} \times \text{น้ำหนักในแต่ละข้อ)}}$$

หลังจากนั้นให้พิจารณาระดับของโอกาสที่จะเกิดตามความเหมาะสมขององค์กร โดยเปอร์เซ็นต์คือ

1. 0 – 33% ไม่น่าจะเกิด
2. 33 – 66 % เกิดขึ้นได้ยาก
3. 66 – 100 % มีโอกาสที่จะคิด

3.6.4 การตัดสินความเสี่ยง

การตัดสินความเสี่ยงจะพิจารณาโดยใช้ “ระดับความเสี่ยง” ของความรุนแรง และโอกาสที่จะเกิดของอันตราย ดังตารางนี้

ตารางที่ 5.3 แสดงการตัดสินความเสี่ยง

โอกาสที่จะเกิด อันตราย	ความรุนแรงของอันตราย		
	มาก	ปานกลาง	เล็กน้อย
มีโอกาสมาก	ความเสี่ยงที่ไม่อาจยอมรับได้	ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงปานกลาง
มีโอกาสปานกลาง	ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงปานกลาง	ความเสี่ยงยอมรับได้
โอกาสน้อย	ความเสี่ยงปานกลาง	ความเสี่ยงยอมรับได้	ความเสี่ยงเล็กน้อย

ที่มา : วีระ ชูสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

3.6.5 เตรียมปฏิบัติงานควบคุมความเสี่ยง

ในการเริ่มต้นของการเตรียมแผนปฏิบัติงานควบคุม รวมทั้งความเร่งด่วน ซึ่งจะสัมพันธ์โดยตรงกับความเสี่ยงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.4 แสดงการตัดสินใจความเสี่ยง

ระดับความเสี่ยง	การปฏิบัติและเวลาที่ใช้
ที่ไม่อาจยอมรับได้ (1)	งานจะเริ่มหรือดำเนินต่อไปไม่ได้จนกว่าจะลดความเสี่ยงลง ถ้าไม่สามารถลดความเสี่ยงลงได้ ถึงแม้จะใช้ความพยายามอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม จะต้องหยุดการทำงานนั้น
สูง (2)	ต้องลดความเสี่ยงลงก่อนจึงจะเริ่มทำงานได้ ต้องจัดสรรทรัพยากรและมาตรการเพียงพอเพื่อลดความเสี่ยงนั้น เมื่อความเสี่ยงเกี่ยวข้องกับงานที่กำลังทำอยู่จะต้องทำการแก้ไขอย่างเร่งด่วน
ปานกลาง (3)	จะต้องใช้ความพยายามที่จะลดความเสี่ยง แต่ค่าใช้จ่ายในการป้องกันควรมีการพิจารณาอย่างรอบคอบและมีการจำกัดงบประมาณ จะต้องมีการลดความเสี่ยงภายในเวลาที่กำหนดด้วย เมื่อความเสี่ยงระดับปานกลางมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเสียหายร้ายแรง ควรทำการประเมินเพิ่มเติม เพื่อหาค่าของความน่าจะเป็นของความเสียหายที่แม่นยำขึ้น เพื่อเป็นหลักการในการตัดสินใจจำเป็น สำหรับมาตรการควบคุมว่าต้องมีการปรับปรุงหรือไม่
ยอมรับได้ (4)	ไม่ต้องมีการควบคุมเพิ่มเติม การพิจารณาความเสี่ยงอาจจะทำเมื่อเห็นว่า คุ่มค่าหรือการปรับปรุงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น การติดตามตรวจสอบยังคงต้องทำเพื่อให้แน่ใจว่าการควบคุมยังคงมีอยู่
เล็กน้อย (5)	ไม่ต้องทำอะไร และไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกเป็นเอกสาร

ที่มา : วีระ ชูสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

3.6.6 ทบทวนความเพียงพอของแผนปฏิบัติการ

ควรทบทวนแผนปฏิบัติการก่อนดำเนินการ โดยใช้คำถามต่อไปนี้

1. การควบคุมที่ปรับปรุงใหม่นี้ทำให้ระดับความเสี่ยงลดลงจนยอมรับได้หรือไม่?
2. ผลที่ได้จากการปรับปรุงตามข้อ 1 นั้น ก่อให้เกิดอันตรายหรือไม่?
3. ได้เลือกวิธีการแก้ไขปัญหาคือวิธีที่ดีที่สุดหรือไม่?
4. มาตรการที่ใช้ควบคุมนั้นเป็นที่ยอมรับของผู้ปฏิบัติงานและสามารถนำไปปฏิบัติได้หรือไม่?
5. จะมีการนำมาตรการนี้ไปใช้และจะไม่ถูกละเลยเมื่อเผชิญกับภาวะต่าง ๆ หรือไม่ เช่น ถ้ามีงานเร่งด่วนก็อาจละเลยมาตรการที่ต้องปฏิบัตินั้น?

3.7 รูปแบบการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

ฝ่าย (Department) :

แผนก (Section) :

ผู้ทำการประเมิน (Author) :

วันที่ทำการประเมิน :

ตารางที่ 5.5 การรายงานอาชีพและรายงานการที่รับผิดชอบทั้งหมด

อาชีพ / ตำแหน่ง	งานที่รับผิดชอบ

ที่มา: วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

ตารางที่ 5.6 รายการสำรวจประเมินสภาพแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

พื้นที่	รายละเอียดที่ตรวจสอบ

ที่มา: วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

ตารางที่ 5.7 การบ่งชี้อันตราย

งานที่รับผิดชอบ / ผลการสำรวจพื้นที่	แหล่งกำเนิดของอันตราย	ใคร (หรืออะไร) เป็นผู้ได้รับอันตรายหรือเสียหาย	อันตรายเกิดขึ้นได้อย่างไร

ที่มา: วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

ตารางที่ 5.8 การประมาณระดับความเสี่ยง

งานที่รับผิดชอบ / ผลการสำรวจพื้นที่ :

แหล่งกำเนิดอันตราย	ระดับความรุนแรง			โอกาสที่จะเกิดขึ้นของอันตราย			ระดับความเสี่ยง
	มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย	

ที่มา: วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

ตารางที่ 5.9 ทะเบียนความเสี่ยงตามลำดับความเสี่ยงมากไปน้อย

ลำดับที่	งานที่รับผิดชอบ/ผลการสำรวจพื้นที่	แหล่งกำเนิดอันตราย	ระดับความเสี่ยง

ที่มา: วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

3.8 Spectrum of Hazards

ธรรมชาติของอันตรายที่เกิดได้บ่อยๆ ก็มักมีผลเสียเล็กน้อย ส่วนอันตรายที่มีผลเสีย รุนแรงก็มักจะเกิดได้ยาก หรือไม่บ่อย

อันตรายร้ายแรง จึงหาได้ยากกว่าด้วย เพราะเกิดน้อยครั้ง โรงงานที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่มีอันตรายสูง (Major Hazards Industry) เช่น โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานปิโตรเคมี โรงงานเคมี เหล่านี้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้น้อย แต่เมื่อเกิดแล้วรุนแรง

3.9 ความพลั้งพลาดของมนุษย์ (Human error)

นับเป็นสาเหตุสำคัญอันหนึ่งในการก่อให้เกิด อุบัติเหตุ จากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ จำนวน 5,100 ครั้ง ในปี 1984 พบว่า มากกว่า 50% เกิดมาจาก Human error

ตารางที่ 5.10 แสดงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุ	%
ระบบบริหาร	5
Human error	55
ระบบทางเทคนิค	20
ความชำนาญ	15
อื่นๆ	5

ที่มา : วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

เพื่อชดเชย Human error จึงมีการเพิ่มการ เตือนและระบบ Trips ซึ่งต้องอาศัยเงิน การบำรุงรักษา และการอบรมในปี 1987 F P Lees ได้รวบรวมเหตุผิดพลาด ที่เกิดซ้ำๆกัน ได้ดังนี้

- พลาดจากไม่มี Procedure ที่เพียงพอ
- พลาดจากไม่ทำตาม Procedure
- พลาดจากระบบสื่อสาร
- พลาดจากไม่ทำตาม Permit to Work
- พลาดจากไม่สวมชุดป้องกัน
- พลาดจากบ่งชี้โรงงานที่จะทำงาน
- พลาดจากการปล่อยความดัน
- พลาดจากเอาสารไวไฟและสารพิษออก

- พลาดจากเครื่องมือวัด Instrument
- พลาดจากท่อ
- พลาดจากอุปกรณ์วัดระดับ
- พลาดจากปัญหาของวาล์ว
- พลาดจากไฟฟ้าสถิตย์
- พลาดจากแก๊สเฉื่อย
- พลาดจากปฏิกิริยาคายความร้อน

3.10 อันตรายเป็นลักษณะที่เป็นต้นตอให้เกิดอุบัติเหตุ

3.10.1 ชนิดของอันตราย

- อันตรายต่อคนในโรงงาน
- อันตรายต่อโรงงานและอุปกรณ์
- อันตรายต่อคุณภาพและผลิตภัณฑ์
- อันตรายต่อสาธารณชน
- อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

3.10.2 รูปแบบของอันตราย

- เพลิงไหม้
- ระเบิด
- พิษ
- กัดกร่อน
- อื่นๆ

3.10.3 อุบัติเหตุสามารถป้องกันได้ หรือ ลดความสูญเสีย ได้ ซึ่งอาจทำได้โดย

- เปลี่ยนการออกแบบ
- เปลี่ยนวิธีการปฏิบัติ
- เปลี่ยน Process condition
- เปลี่ยน Process material
- ปรับปรุงระบบความปลอดภัย

3.11 ความปลอดภัยกับความเสียหาย

ความหมายของคำว่า “ปลอดภัย” คือ ความปราศจากสถานการณ์ที่ทำให้เป็นสาเหตุของการตาย การบาดเจ็บ การเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือ ความเสียหายของอุปกรณ์เครื่องจักร หรือ

ทรัพย์สิน (MIL-STD-882B) ตัวอย่างเช่น มีด โกงหนวดชนิดนิรภัย ก็ไม่ได้หมายความว่า ปลอดภัยไปเสียทั้งหมด เพียงแต่ว่าปลอดภัยกว่าแบบเดิม

มีอีกตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความหมายของการลดความเสี่ยงและการยอมรับความเสี่ยง ในกีฬากระโดดร่มดิ่งพสุธา นักดิ่งพสุธาจะไม่มีวันกระโดดออกจากเครื่องบินถ้าไม่มีร่ม ดังนั้นร่มจึงเป็นมาตรการในการลดความเสี่ยง แต่ว่าการมีร่มไม่ได้หมายความว่าไม่มีความเสี่ยง นักดิ่งพสุธายังคงต้องยอมรับความเสี่ยงจากความผิดพลาดของร่ม

ความปลอดภัยจึงเป็นการลดระดับความเสี่ยงของอันตรายให้เหลือน้อยที่สุด ถ้าเราต้องการกำจัดความเสี่ยงออกไปทั้งหมด เครื่องบินคงต้องไปขึ้นบิน รถยนต์ต้องไม่เคลื่อนที่ และเรือต้องไม่ปล่อยลงน้ำ

ตามที่กล่าวข้างต้นไม่มีอะไรปลอดภัยสมบูรณ์แบบ ความปลอดภัยสัมพันธ์กับสภาวะการณ์ต่างๆ แม้แต่น้ำก็มีอันตราย ถ้าเราดื่มจนมากเกินไป คำตอบของคำถามที่ว่าแค่นั้นจึงปลอดภัยเพียงพอ เป็นคำตอบที่ยาก เพราะถ้าเราคิดที่จะยอมรับที่ร้อยละ 99.9 ปราศจากความเสี่ยง ความหมายของร้อยละ 99.9 ในสหรัฐอเมริกา ก็คือ

- จะมีจดหมาย 16000 ฉบับ ที่ส่งผิดต่อชั่วโมง
- ศัลยแพทย์ผ่าผิด 500 ครั้งในทุกสัปดาห์
- เด็กเกิดใหม่ 50 คนตกลงพื้น จากการหลุดมือของแพทย์ทุกวัน
- ในหนึ่งสัปดาห์ จะมีอยู่ 1 ชั่วโมงที่น้ำดื่มไม่ได้

ถ้าร้อยละ 99.9 ไม่ปลอดภัยเพียงพอในสังคมปัจจุบัน ดังนั้นอาจเป็นร้อยละ 99.99 ก็ยังไม่ดีเพียงพอ เพราะ

- 2000 ครั้ง ที่มีการจ่ายยาผิดต่อปี
- 370000 ครั้ง ที่เช็คส่งจ่ายผิดต่อสัปดาห์
- มีเด็ก 5 คน ที่สมองพิการจากการรับวัคซีน

ในอุตสาหกรรมมีความจำเป็นที่ต้องมั่นใจว่าปลอดภัยสูงสุด โดยเฉพาะกระบวนการที่เป็นจุดวิกฤต ในโลกแห่งความเป็นจริง ความปลอดภัยในการทำงาน ไม่เคยพบว่ามีร้อยละ 100 ที่ทำได้ตามระเบียบกฎหรือหลักการปฏิบัติที่กำหนดขึ้นมา ข้อกำหนดเหล่านี้เป็นเพียงขั้นต่ำในการกำจัด หรือควบคุมอันตราย ยิ่งถ้าต้องการลดความเสี่ยงลงเท่าใดอาจหมายถึงต้นทุนที่สูงขึ้น การใช้เทคนิคความปลอดภัยที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น เช่น การจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล มีการ์ด เพื่อป้องกันพนักงานจากเครื่องจักรและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น อันตรายนี้อาจเกิดขึ้น

3.12 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการกับ Major Hazards

3.12.1 วิธีในการชี้บ่งอันตราย (HAZARD IDENTIFICATION)

1) Preliminary Hazrd Analysis (PHA)

- พัฒนาโดยอุตสาหกรรมเคมี ปิโตรเลียม นิวเคลียร์
- ทำในช่วงเริ่มต้นออกแบบทำให้ตระหนักถึง อันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น
- มุ่งเน้นอันตรายจาก Materia และ อุปกรณ์โรงงาน หลักๆ

2) What-if Analysis

- ใช้ได้กว้างขวางทั้งช่วง Commissioning และ Operating
- ใช้ขณะทำงานของผู้เชี่ยวชาญระดมสมองกัน หาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและผล
- เริ่มจากถาม “อะไรจะเกิดขึ้น...ถ้า”

3) Failure Modes, Effects Analysis (FMEA)

- ชี้บ่งความผิดพลาดที่เกิดได้บ่อยกับอุปกรณ์ และ ระบบและให้อัตรา rating กับ mode นั้นๆ

4) Hazard and Operability Study (HAZOP)

- การชี้บ่งอย่างเป็นระบบของอันตรายแฝง และ ปัญหาในการ Operate
- คณะทำงานระดมสมองกันพิจารณาการ ออกแบบ
- คณะทำงานต้องช่วยกันกระตุ้นความคิดจาก ประสบการณ์พื้นฐาน

3.12.2 การวิเคราะห์อันตราย (HAZARD ANALYSIS)และ การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)มุ่งเน้นที่จะประเมินความเสี่ยงเพื่อหา Acceptable criteria โดยวิเคราะห์จาก Probability และ Consequences

สรุปประจำบทที่ 5

1. การวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย เป็น วิธีการวิเคราะห์อย่างมีระบบในเรื่องวิธีการทำงานหรือกระบวนการผลิตว่าในแต่ละองค์ประกอบของงานหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตมีปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดอันตรายและหาวิธีการในการป้องกัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุงวิธีการทำงาน รวมทั้งทราบวิธีการป้องกันควบคุมอันตรายหรืออุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน ปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย คือ ผู้ทำการวิเคราะห์ วิธีการใช้ในการวิเคราะห์ สิ่งที่จะทำการวิเคราะห์
2. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นขบวนการหนึ่งที่ใช้ค้นหาอันตรายที่แฝงมากับการทำงาน ซึ่งจะนำมาใช้กำหนดแผนการปรับปรุงงานให้ปลอดภัยได้ อาศัยหลัก 3 ประการ คือ ครอบคลุมถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ประเมินผลของอันตรายนั้น และหามาตรการป้องกันหรือควบคุมอันตรายนั้น โดยมีขั้นตอน หลักๆ ดังนี้
 - 1) เลือกงานที่จะวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
 - 2) การดำเนินการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
 - 2.1 แยกงานที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนย่อย
 - 2.2 ค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน
 - 2.3 การเสนอแนะเพื่อป้องกันอันตรายและปรับปรุงแก้ไข
 - 3) การปรับปรุงแก้ไขการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นระยะ
3. การประเมินความเสี่ยงเป็นการค้นหาอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม โดยสามารถทำการประเมินความเสี่ยง ความรุนแรง โอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อที่จะนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงระดับใด โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ ควบคุม กำกับ ดูแล การประกอบกิจการ ให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง สร้างความตระหนักในด้านความปลอดภัยแก่ผู้ประกอบการ ให้เกิดการทบทวนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

ลक्षणประจำบทที่ 5

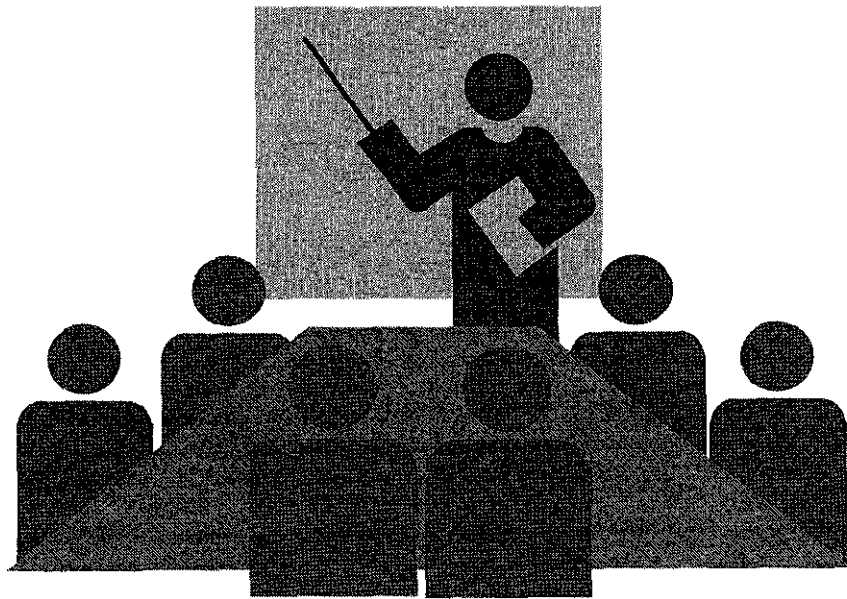
1. อธิบายความหมายของการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
2. จงบอกวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
3. จงอธิบายเทคนิคหลักในการเลือกงานที่จะวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
4. จงบอกขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
5. บอกวัตถุประสงค์ของการประเมินความเสี่ยง

แนวคำตอบประจำบทที่ 5

1. วิธีการวิเคราะห์ห่อย่างมีระบบในเรื่องวิธีการทำงานหรือกระบวนการผลิต ว่าในแต่ละองค์ประกอบของงานหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตมีปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดอันตรายและหาวิธีการในการป้องกัน
2. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย ประกอบด้วย
 - 1) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ หรือทำให้ทรัพย์สินเสียหาย เรียกสิ่งเหล่านั้นว่า อันตราย
 - 2) เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือกระบวนการผลิตให้ถูกต้องปลอดภัย
 - 3) เพื่อทราบวิธีการป้องกันควบคุมอันตรายหรืออุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน
3. งานทุกงานควรจะได้รับ การวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย ไม่ว่าจะงานนั้นจะเป็นงานพิเศษหรืองานประจำ แต่การที่จะเลือกเพื่อทำการวิเคราะห์นั้นจะต้องเป็นไปตามระดับอันตรายและความสำคัญของงานนั้น ในการจัดลำดับความสำคัญของงานต่าง ๆ ควรจะพิจารณาจากสถิติ , ข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ของหน่วยงาน
4. ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย มีดังนี้
 - 1) เลือกงานที่จะวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
 - 2) การดำเนินการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย
 - 2.1 แยกงานที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนย่อย
 - 2.2 ค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ในแต่ละขั้นตอน
 - 2.3 การเสนอแนะเพื่อป้องกันอันตรายและปรับปรุงแก้ไข
 - 3) การปรับปรุงแก้ไขการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นระยะ
5. วัตถุประสงค์ของการประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย
 - 1) ควบคุม กำกับ ดูแล การประกอบกิจการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม
 - 2) ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง
 - 3) สร้างความตระหนักในด้านความปลอดภัยแก่ผู้ประกอบการ
 - 4) ให้เกิดการทบทวนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

บทที่ 6

หลักการอบรมด้านความปลอดภัย



บทที่ 6

หลักการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

1. โครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

การฝึกอบรมหรือ โครงการฝึกอบรมเป็นการจัดขึ้นโดยมีจุดมุ่งเน้น โดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาคน พัฒนางานเพื่อให้การทำงานนั้นๆ มีการประหยัดเกิดประโยชน์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงทำให้โครงการฝึกอบรมความปลอดภัยต้องมีการพัฒนาตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยงานที่ประกอบธุรกิจที่จำเป็นต้องมีการแข่งขัน พยายามให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน น้อยที่สุดหรือไม่เกิดเลย เพราะถ้าไม่มีโครงการนี้แล้วเท่ากับเป็นการหยุดนิ่งตามไม่ทันคู่แข่ง อาจนำไปสู่ความเสื่อมก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ และเกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานตามมาถึงขั้นประสบความหายนะได้ในที่สุด

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมความปลอดภัย เพื่อที่จะให้ผู้รับการอบรมมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานได้อย่างปลอดภัยและรู้จักวิธีการป้องกันอุบัติเหตุและรักษาสุขภาพเบื้องต้น ได้ ซึ่งแยกเป็น 2 ประเด็น

1.1 วัตถุประสงค์ของหน่วยงานหรือองค์กร

1. ป้องกันอุบัติเหตุและแนะนำวิธีการทำงานที่ปลอดภัย เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติมิใช่เป็นการเรียนรู้เท่านั้น
2. แนะนำการปฏิบัติงานแก่ผู้ที่เข้าทำงานใหม่ให้รู้จักวิธีการทำงานด้านความปลอดภัยที่ถูกต้อง ไม่จำเป็นต้องมาลองผิดลองถูก
3. พัฒนาการปฏิบัติงานของผู้ทำงานเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ลดความเสี่ยงเบื้องต้นอันอาจเกิดจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นซึ่งเท่ากับเป็นการลดทุนต้นทุน

1.2 วัตถุประสงค์ของบุคคล

1. ลดการเสี่ยงอันตรายในการทำงานและสามารถปรับปรุงสภาพการทำงานให้ดีขึ้น
2. ลดอัตราการลาออกโดยการสร้างความมั่นใจและพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย
3. มีทัศนคติที่ถูกต้องและเข้าใจในนโยบาย ตลอดทั้งกระบวนการดำเนินงานของหน่วยงาน
4. พัฒนาด้านบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์และสร้างเสริมขวัญในการทำงาน
5. สร้างภาวะการเป็นผู้นำเพื่อให้รู้จักการตัดสินใจเพื่อความเจริญก้าวหน้าที่จะเลื่อนขั้น / ตำแหน่ง

การฝึกอบรมความปลอดภัย ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานหรือลดอุบัติเหตุจากการทำงาน ควรทำเมื่อ

1. มีการรับบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานใหม่ / มอบหมายงานใหม่
2. มีการขยายโรงงานหรือมีการติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือใหม่
3. มีการปรับปรุงกฎระเบียบ วิธีการทำงานใหม่
4. ต้องการอบรมฟื้นฟูความรู้เดิมและเสริมส่วนขาดให้กับบุคลากรเดิม
5. เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น หรือ เมื่อมีการร้องทุกข์เกิดขึ้น

ประเภทของการฝึกอบรมความปลอดภัย แยกได้เป็น 2 ประเภท

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (PRE – SERVICE TRAINING) แบ่งเป็น 2 ลักษณะ

1.1 การปฐมนิเทศ (ORIENTATION) ซึ่งเป็นการอบรมที่มีระยะเวลาสั้นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้

- สมาชิกได้รู้จักกับหน่วยงานว่ามีนโยบายอย่างไร
- มีการประสานงานกันแต่ละหน่วยแต่ละฝ่ายอย่างไร
- มีกฎระเบียบข้อบังคับอะไรบ้าง
- ขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่
- แนะนำบุคลากรที่มีในหน่วยงาน

1.2 การแนะนำ (INTRODUCTION TRAINING) เป็นการอบรมตำแหน่งหน้าที่หรือวิชาชีพใดวิชาชีพหนึ่งลึกกลงไปโดยเฉพาะ เช่น ควบคุมหม้อไอน้ำ เป็นต้น

2. การฝึกอบรมเมื่อเข้าทำงานแล้ว (IN SERVICE TRAINING) ตามตำแหน่งหน้าที่การงานที่ตนจะต้องรับผิดชอบ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การอบรมในขณะทำงาน (ON THE JOB TRAINING) เป็นการอบรมที่จัดขึ้นแบบไม่เป็นทางการ จัดขึ้นในขณะที่ผู้รับการอบรมทำงานตามปกติ มีจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้เสริมสร้างความรู้ ซึ่งอาจดำเนินการเป็นกลุ่มหรือเป็นตัวบุคคล โดยผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์มากกว่าเป็นผู้สอนให้ การสอนอาจเป็นการสาธิต บรรยาย อภิปราย การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การฝึกภาคสนาม ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระนั้น ปกติไม่กำหนดเวลาที่แน่นอน

2.2 การอบรมนอกการทำงาน (OFF THE JOB TRAINING) เป็นการจัดขึ้นอย่างเป็นทางการ มีเจ้าหน้าที่ดำเนินการจัด มีแผนการฝึกอบรมล่วงหน้าโดยกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรม ระยะเวลา สถานที่ใช้ฝึกอบรม ค่าใช้จ่ายที่แน่นอน ฯลฯ ดังนั้นต้องมีการมอบหมายงานให้ผู้อื่นดูแลรับผิดชอบแทนระหว่างเข้ารับการฝึกอบรมนั้น

หลักสูตรการอบรมความปลอดภัย จัดไว้สำหรับผู้มีหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยและคนงานใหม่ที่เข้ามาทำงานในโรงงาน แบ่งเป็น 2 ระดับ

1. ระดับคนงานใหม่ ซึ่งอาจบรรจุไว้ขณะ / หลังปฐมนิเทศ เพื่อให้ตระหนักถึงการสร้างเจตคติและพฤติกรรมที่ดีในเรื่องความปลอดภัยควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องสร้างจิตสำนึกในประเด็นสำคัญ ดังนี้
 1. ผู้บริหารต้องให้ความสนใจอย่างจริงจังกับการป้องกันอุบัติเหตุ
 2. อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้แต่สามารถป้องกันได้
 3. หน่วยงานต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอุบัติภัยและมีสถานที่เก็บอุปกรณ์ที่ดี และผู้บริหารมีความเต็มใจที่จะนำวิธีป้องกันใหม่ ๆ มาใช้
 4. พนักงานทุกคนมีสิทธิรายงานเรื่องความไม่ปลอดภัยที่เขาประสบในการทำงานให้หัวหน้างานทราบ หรืออาจจามาตรการว่าหากพบเห็นสภาพที่ไม่ปลอดภัยแล้วไม่รายงานถือว่ามีความผิด
 5. หน้าที่และความรับผิดชอบรวมทั้งวิธีการทำงานที่ถูกต้องปลอดภัย
 6. ต้องทราบและปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยที่ทางสถานประกอบการกำหนดขึ้น
2. ระดับผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัย
 - ก. หน้าที่ของผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัย
 1. กำหนดวิธีการทำงาน เพื่อให้คนงานมีมาตรฐานการทำงาน
 2. แสดงขั้นตอนในการทำงาน และวิธีการทำงานได้อย่างถูกต้อง เน้นถึงความปลอดภัยให้คนงานได้รับความรู้ทักษะในการทำงาน ทำให้ช่วยลดสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้
 3. การมอบหมายงานให้คนงานทำ ต้องมั่นใจว่าคนงานนั้นสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยและเข้าใจถึงขั้นตอนของการทำงานได้เป็นอย่างดี
 4. การควบคุมดูแลให้คนงานให้ทำงาน ต้องคอยสังเกตการทำงาน หากพบว่ามีการผิดที่ความปลอดภัยต้องรีบแก้ไขทันที
 5. การดูแลรักษาเครื่องมือและสถานที่ทำงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน
 - ข. วัตถุประสงค์ในการอบรมผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัย คือการช่วยให้ผู้ที่เข้ารับการอบรมได้รับสิ่งต่อไปนี้
 1. เข้าสู่โครงการป้องกันอุบัติเหตุของหน่วยงาน
 2. มีฐานะเป็นคนสำคัญในการป้องกันอุบัติเหตุ
 3. เข้าใจความรับผิดชอบของตนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
 4. ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของอุบัติเหตุและอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งวิธีการป้องกัน
 5. พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นในการป้องกันอุบัติเหตุและเพื่อพัฒนาข้อสรุปที่เป็นประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น
 6. มีทักษะในกิจกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ และทำงานได้อย่างปลอดภัย

ตัวอย่างหลักสูตร 12 ชั่วโมง ของสภาความปลอดภัยแห่งชาติ (THE NATIONAL SAFETY COUNCIL)

ชั่วโมงที่1	ความปลอดภัยกับผู้ควบคุมงาน
ชั่วโมงที่2	รู้จักกับปัญหาอุบัติเหตุของท่าน
ชั่วโมงที่3	มนุษย์สัมพันธ์
ชั่วโมงที่4	การธำรงรักษาความสนใจในความปลอดภัย
ชั่วโมงที่5	ความปลอดภัยเบื้องต้น
ชั่วโมงที่6	อนามัยในอุตสาหกรรม
ชั่วโมงที่7	เครื่องมือป้องกันส่วนบุคคล
ชั่วโมงที่8	การดูแลความสะอาดใน โรงงานอุตสาหกรรม
ชั่วโมงที่9	การใช้และเก็บรักษาเครื่องมือ
ชั่วโมงที่10	การดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์จักรกล
ชั่วโมงที่11	เครื่องมือกลมือถือและที่พกพาไปได้
ชั่วโมงที่12	การป้องกันมิให้เพลิงไหม้

ทักษะที่ผู้ควบคุมดูแลความปลอดภัย ควรได้รับการอบรมเพิ่มเติมเป็นพิเศษ คือ การเสนอแนะวิธีการปฏิบัติงาน การควบคุมดูแลคนงานขณะทำงาน การวินิจฉัยสาเหตุของอุบัติเหตุ และการสร้างเสริมเจตคติในเรื่องความปลอดภัย

2. การวางแผนการฝึกอบรมความปลอดภัย

การวางแผนการฝึกอบรมความปลอดภัยมีส่วนช่วยให้การฝึกอบรมดำเนินไปด้วยดีและบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการวางแผน ได้แก่

- 2.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจำเป็นในการฝึกอบรม
- 2.2 กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการฝึกอบรม
- 2.3 พิจารณาทางเลือกดำเนินการฝึกอบรมหลายๆทาง
- 2.4 กำหนดวิธีดำเนินการฝึกอบรมที่เหมาะสม
- 2.5 พิจารณาปัญหาอุปสรรคในการฝึกอบรมและแนวทางแก้ไข
- 2.6 กำหนดแนวทางในการประเมินผลการฝึกอบรม
- 2.7 จัดทำแผนการฝึกอบรม

3. เทคนิคการฝึกอบรมความปลอดภัยมี 13 วิธี

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความปลอดภัยตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

- 3.1 การประชุมใหญ่ประจำปี (CONVENTION) เป็นการประชุมผู้ปฏิบัติ / ส่วนต่างๆของหน่วยงาน เพื่อ
พิจารณา นโยบาย / แนวทางปฏิบัติในการส่งเสริมความปลอดภัย
ข้อดี สมาชิกได้พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
ข้อจำกัด ต้องวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า ผู้เข้าร่วมประชุม ไม่ได้มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง และอาจมีการ
กระทบกระทั่งระหว่างกลุ่มที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน
เทคนิค คือ ต้องเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอกับจำนวนผู้เข้าประชุม และควรจัด
ชั่วโมงไว้สำหรับการประชุมกลุ่มย่อย
- 3.2 การประชุมปรึกษาหารือ (CONFERENCE) เป็นการประชุมกลุ่มผู้เกี่ยวข้องเฉพาะกรณีที่มาปรึกษาอย่าง
เป็นทางการ
ข้อดี ผู้เข้าร่วมประชุมมีความสนใจสามารถส่งเสริมให้มีการพิจารณาร่วมกันแก้ไขปัญหาและอุปสรรค
ข้อจำกัด การประเมินผลของการประชุมทำได้ยาก
เทคนิค ต้องประชาสัมพันธ์และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมาร่วมประชุมให้ได้
- 3.3 การสัมมนา (SEMINAR) เป็นการประชุมร่วมกันเพื่อศึกษาค้นคว้าในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งภายใต้การแนะนำ
ของวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ
ข้อดี ผู้เข้ารับการอบรมมีความภูมิใจว่าตนมีส่วนร่วมในการทำให้เกิดความรู้ ไม่ต่อต้าน
ข้อจำกัด ผู้เข้าร่วมอาจไม่กล้าแสดงความคิดเห็น / อาจถูกชักนำความคิดจากวิทยากรประจำกลุ่ม
เทคนิค การคัดเลือกวิทยากรต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญและให้โอกาสผู้ร่วมสัมมนาแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
- 3.4 การระดมความคิด (BRAINSTORMING) เป็นการประชุมที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิด
ความเห็นในหัวข้อความปลอดภัยออกมาให้มากที่สุดโดยไม่คำนึงว่าความคิดเห็นนั้นถูก / ผิด
ข้อดี ผู้เข้ารับการอบรมสนใจแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ทำให้ได้ความคิดมากมายในเวลาจำกัด
สามารถพบทางแก้ปัญหา
ข้อจำกัด ความคิดเห็นที่เสนอออกมานั้น ใช้ไม่ได้เสียเป็นส่วนใหญ่
เทคนิค ต้องจำกัดจำนวนผู้เข้ารับการอบรมเพื่อให้ทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและต้องบันทึกความคิด
ทุกความคิดต่อหน้าผู้เข้าอบรม
- 3.5 การบรรยาย (LECTURE) เป็นการเสนอเนื้อหาสาระหรือเจตคติต่างๆด้านความปลอดภัย โดยวิทยากรที่มี
ความรู้และประสบการณ์ในหัวข้อที่บรรยาย
ข้อดี ได้เนื้อหาสาระมากในเวลาอันจำกัด สามารถใช้กับผู้เข้ารับการอบรมจำนวนมากได้
ข้อจำกัด เป็นการสื่อสารทางเดียวอาจเกิดความเบื่อหน่าย
เทคนิค ควรเลือกวิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องที่บรรยายและมีความสามารถในการสื่อสาร

- 3.6 การบรรยายหมู่ (SYMPOSIUM) เป็นการบรรยายโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่สองถึงห้าคน มีพิธีการแนะนำผู้บรรยายและสรุปประเด็น
- ข้อดี ได้ฟังความคิดเห็นหลายๆด้านช่วยให้เข้าใจเรื่องที่สลับซับซ้อน ได้ชัดเจน และเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนรวมทั้งหมด
- ข้อจำกัด เป็นพิธีการผู้เข้าอบรมไม่ค่อยมีส่วนร่วม และผู้บรรยายที่ต่างกันหลายทัศนะทำให้สรุปความคิดเห็นได้ยาก
- เทคนิค ต้องจัดที่นั่งของวิทยากรให้ผู้ฟังสามารถมองเห็นและสามารถรับฟังได้ชัดเจน และควรแบ่งเวลาสั้นๆให้ผู้บรรยายได้แลกเปลี่ยนคำถามต่อกัน
- 3.7 การอภิปรายกลุ่ม (GROUP DISCUSSION) เป็นการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างไม่เป็นทางการระหว่างผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 6 – 20 คน
- ข้อดี ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่และเป็นประชาธิปไตย
- ข้อจำกัด ใช้เวลานาน อาจเกิดกรณีการไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- เทคนิค คัดเลือกบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการอภิปราย คือประธาน เลขานุการ ซึ่งเป็นผู้ที่รู้บทบาทหน้าที่ของตน มีทักษะในการทำงานและจิตใจเป็นประชาธิปไตย
- 3.8 การอภิปรายถกเถียง (BUZZ GROUP) เป็นการแบ่งกลุ่มย่อย 2 – 6 คน / กลุ่ม เพื่อพิจารณาประเด็นปัญหาความปลอดภัยโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในเวลาที่กำหนด
- ข้อดี ทุกคนได้แสดงความคิดเห็น เป็นกันเอง
- ข้อจำกัด มีเวลาจำกัดในการแสดงความคิดเห็น เสียงแต่ละกลุ่มอาจรบกวนกัน ความคิดได้อาจขัดแย้งนำมารวมกันยาก
- เทคนิค เตรียมกระดาษดินสอแจกก่อนการประชุมกลุ่มย่อย
- 3.9 การสาธิต (DEMONSTRATION) เป็นการแสดงให้เห็นถึงวิธีการปฏิบัติจริงทางด้านความปลอดภัย
- ข้อดี มีความเข้าใจมากกว่าการฟังอย่างเดียว ทบทวนการสาธิตซ้ำได้
- ข้อจำกัด อุปกรณ์ที่ใช้สาธิตต้องมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เข้ารับการอบรม
- เทคนิค อาจใช้สื่อช่วยจับภาพอุปกรณ์ที่สาธิต เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเห็นภาพชัดเจน และจัดจำนวนผู้เข้าอบรมให้เหมาะสมกับอุปกรณ์
- 3.10 การแสดงบทบาทสมมติ (ROLE PLAYING) เป็นการให้ผู้เข้าอบรมแสดงบทบาทในสถานการณ์ที่สมมติว่าเกิดอุบัติเหตุในการทำงานตามความเป็นจริงต่อหน้าคนอื่น โดยกำหนดโครงเรื่องให้
- ข้อดี เร้าความสนใจและกระตุ้นการอภิปรายได้ดีมาก
- ข้อจำกัด ผู้แสดงบางคนไม่ชอบแสดงหรือยึดตัวเองเป็นหลักมากเกินไปจนไม่สามารถสวมบทบาทได้สำเร็จ
- เทคนิค ผู้แสดงและผู้ชมต้องเข้าใจปัญหาหรือสถานการณ์ก่อน

- 3.11 การศึกษาออกสถานที่ (FIELD TRIP) โดยไปเยี่ยมชมวัตถุ บุคคล หรือสถานที่ที่น่าสนใจเพื่อศึกษาและสังเกต ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านความปลอดภัย
- ข้อดี ได้ประสบการณ์จริงและสร้างความสนใจ
- ข้อจำกัด ยุ่งยากในการเตรียมการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่ไปศึกษาและต้องใช้งบประมาณมาก
- เทคนิค ควรมีการแจ้งกำหนดการและบอกจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการไปดูงาน
- 3.12 กรณีศึกษา (CASE STUDY) เป็นการนำเอาเหตุการณ์ซึ่งได้รวบรวมไว้นำเสนอต่อทางผู้เข้าอบรม
- ข้อดี ผู้เข้าอบรมเห็นว่าแต่ละปัญหามีทางแก้ไขให้เลือกหลายทางและเป็นการฝึกทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา
- ข้อจำกัด การสร้างกรณีศึกษาต้องใช้ผู้ชำนาญและใช้เวลามาก
- เทคนิค ปัญหาและตัวกรณีศึกษาจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเวลาในการฝึกอบรมด้วย
- 3.13 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP) เป็นการฝึกอบรมสำหรับผู้ที่อยู่ในสาขาเดียวกันมีความสนใจหรือมีปัญหาด้านความปลอดภัยร่วมกันมาประชุมเพื่อให้สมรรถภาพในการทำงานของแต่ละคนดีขึ้น
- ข้อดี ได้รับความรู้ทางทฤษฎีและได้ประสบการณ์ตรงจากการฝึกปฏิบัติ ได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในเรื่องที่คล้ายคลึงกัน
- ข้อจำกัด ต้องใช้เวลาและวัสดุ อุปกรณ์ในการฝึกอบรมมาก
- เทคนิค ต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ในการปฏิบัติให้พร้อม

4 การจัดโครงการฝึกอบรมความปลอดภัย

ขั้นตอน

1. การค้นหาความจำเป็นในการจัดการฝึกอบรมความปลอดภัย
2. การจัดโครงการฝึกอบรมความปลอดภัย
3. การดำเนินการฝึกอบรมความปลอดภัย
4. การประเมินผลการฝึกอบรมความปลอดภัย

1. ค้นหาความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยหลักการจะทำการวิเคราะห์ 3 ด้านใหญ่ๆ ได้แก่

1.1 วิเคราะห์องค์กร ต้องวิเคราะห์ถึงเป้าหมายวัตถุประสงค์ แผนงาน กระบวนการบริหารงานบุคคล ฯลฯ

1.2 วิเคราะห์งาน เป็นขั้นตอนสำคัญต้องพิจารณาว่างานนั้นมีหน้าที่รับผิดชอบ ขั้นตอนและวิธีการทำงาน ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรประเภทใด พิจารณาถึงสภาพแวดล้อมของการทำงาน เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้รู้ว่าจะงานแต่ละขั้นตอนจำเป็นต้องใช้ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ทักษะและเจตคติในระบับใดจึงบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดอุบัติเหตุน้อยที่สุดหรือไม่เกิดอุบัติเหตุในการทำงานเลย

1.3 วิเคราะห์ความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้ปฏิบัติงาน โดยวิเคราะห์ว่าผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเดิมและผู้ที่ย้ายมาใหม่มีความรู้ ทักษะและเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยอยู่ในระดับใดถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ดูแกน แลร์ด ให้แนวทางในการค้นหาและกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมไว้ว่า น่าจะต้องกระทำในกรณีต่อไปนี้

1. มีการเลื่อนตำแหน่งใหม่
2. มีการย้าย โอน หรือหมุนเวียนการปฏิบัติงาน
3. เมื่อมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน
4. เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
5. เมื่อปรากฏว่าคุณภาพของงานที่ออกมาไม่เป็นที่พอใจ
6. เมื่อมีการร้องทุกข์
7. เมื่อมีการบรรจุใหม่
8. มีการมอบหมายงานพิเศษเพิ่มขึ้น
9. เมื่อมีการวิพากษ์วิจารณ์การกำหนดรายละเอียดของหน้าที่และความรับผิดชอบ นั้นล้าสมัยและใช้ไม่ได้ผล
10. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรใหม่
11. เมื่อมีนโยบายใหม่ๆ
12. เมื่อมีการร้องขอและรายงาน
13. เมื่อมีการวางแผนอาชีพให้แก่เจ้าหน้าที่
14. เมื่อมีการบริการตามวัตถุประสงค์
15. เมื่อมีความต้องการให้ได้ผลผลิตใหม่
16. เมื่อมีแนวโน้มความผิดปกติเกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายของโรงงานสูงกว่าปกติ / มีการลาออกของพนักงานมากกว่าปกติ เป็นต้น

โครงการฝึกอบรม จะช่วยให้สามารถดำเนินการฝึกอบรมได้อย่างเป็นระบบ ไม่สับสนล่าช้า เพราะผู้จัดการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบตรงกันว่า โครงการนี้มีวัตถุประสงค์และกำหนดการอย่างไร

คุณลักษณะของโครงการ

1. ตรงกับความจำเป็นในการฝึกอบรม สามารถแก้ไขปัญหขององค์กรได้
2. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับความจำเป็นในการฝึกอบรม
3. มีความสอดคล้องกันระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน และการประเมินผล
4. ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านงบประมาณและการดำเนินการ
5. มีกำหนดระยะเวลาการดำเนิน

โครงสร้างของโครงการ

1. ชื่อโครงการฝึกอบรม อาจกำหนดได้เป็น 3 ลักษณะ คือ
 - 1.1 กำหนดตามชื่อหลักสูตรที่จัดฝึกอบรม เช่น การใช้ท่อหายใจ
 - 1.2 กำหนดตามชื่อของกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานได้น้ำ
 - 1.3 กำหนดรวมกันทั้งชื่อของหลักสูตรและกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น การใช้เครื่องช่วยหายใจของนักประดาน้ำ
2. หลักการและเหตุผล เป็นการเขียนบรรยายถึงความเป็นมาและความจำเป็นที่ต้องจัดโครงการฝึกอบรมขึ้น
3. วัตถุประสงค์ เป็นการระบุความคาดหวังซึ่งเป็นผลจากการฝึกอบรม โดยมากมักเขียนแยกเป็นข้อๆ โดยให้ครอบคลุมดังนี้
 - 3.1 ควรชี้ให้เห็นถึงสิ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรรู้หรือสามารถปฏิบัติได้เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม
 - 3.2 ควรจำกัดขอบเขตเนื้อหาของการฝึกอบรม
 - 3.3 ควรมีความเฉพาะเจาะจง
 - 3.4 ควรมีลักษณะกระตุ้นความคิดในแต่ละประเด็นหัวข้อ
4. หลักสูตรหรือหัวข้อวิชาในการฝึกอบรม เป็นการบอกขอบข่ายของเรื่องที่จะฝึกอบรม โดยกำหนดหัวข้อวิชา ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ และเวลาที่ใช้สำหรับหัวข้อนั้นๆ
5. ระยะเวลาในการฝึกอบรม ระบุช่วงเวลา
6. สถานที่ฝึกอบรม ระบุสถานที่ที่ใช้อบรม
7. วิทยากร ระบุชื่อ ตำแหน่งและหน่วยงานของวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม
8. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ระบุข้อมูลเกี่ยวกับผู้เข้ารับการอบรมว่า เป็นใคร ตำแหน่ง หน่วยงาน
9. วิธีการฝึกอบรม ระบุวิธีการที่ใช้อบรม
10. งบประมาณ แจกแจงว่าโครงการอบรมต้องใช้จ่ายอะไรบ้าง เช่น ค่าตอบแทนวิทยากร ค่าที่พัก ค่าวัสดุและเบ็ดเตล็ด
11. การประเมินผล เป็นการระบุวิธีประเมินผลและเวลาที่จะประเมินตั้งแต่ก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์

12. ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์
13. ผู้รับผิดชอบโครงการ เป็นการระบุชื่อบุคคล / หน่วยงานที่รับผิดชอบ โครงการ

5 การจัดหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัย

มีความหมายมากกว่าการกำหนดเรื่องที่จะฝึกอบรม เพราะหลักสูตรการฝึกอบรม หมายถึง ประสบการณ์ที่จะจัดให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยบทเรียน วิธีการและเครื่องมือต่างๆ

ขั้นตอน

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของวิชา ควรเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สังเกตได้และวัดได้
2. กำหนดหัวข้อวิชา ควรสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมาย สะท้อนให้เห็นถึงปัญหา ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง
3. จัดลำดับหัวข้อวิชา ควรทำดังนี้
 - 3.1 จัดหัวข้อวิชาจากง่ายไปหายาก
 - 3.2 จัดหัวข้อวิชาที่เป็นพื้นฐาน เช่น แนวคิด ทฤษฎีไว้ก่อนต้น
 - 3.3 จัดหัวข้อวิชาที่เป็นภาคปฏิบัติ ให้อยู่ต่อเนื่องจากทฤษฎี
 - 3.4 จัดหัวข้อวิชาที่มีกิจกรรมซ้ำๆกันหลายชั่วโมงเช่น บรรยาย หรืออภิปรายอย่างเดียวให้กระจายไปอยู่ในวันต่างๆ ไม่รวมกัน
4. กำหนดวิธีการฝึกอบรม โดยพิจารณาถึงเทคนิคหรือวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับหัวข้อวิชาที่จัดเรียงลำดับ
5. กำหนดระยะเวลาและช่วงเวลาในการฝึกอบรม แยก เป็น 2 ประเด็น คือ
 - 5.1 การกำหนดระยะเวลา เป็นการพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หัวข้อวิชาของหลักสูตร และวิธีการฝึกอบรมว่าใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมและแบ่งเวลาในแต่ละหัวข้อเท่าใด นอกจากนี้ควรจัดเวลาสำหรับกิจกรรมสนทนากันไว้ด้วย เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ทำความรู้จักทำให้กล้าแสดงออกในขณะที่ฝึกอบรม
 - 5.2 การกำหนดช่วงเวลา เป็นการกำหนดว่าหลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องอะไร ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเมื่อใดจึงเหมาะสม เช่น ไม่ควรจัดในเวลาที่มีเทศกาลต่าง เทศกาลปีใหม่ ควรมีการติดตามประเมินผล การใช้หลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อจะได้นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

สรุป

1. การฝึกอบรมความปลอดภัยเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคนที่เน้นเฉพาะด้านเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน วัตถุประสงค์และความจำเป็นของการฝึกอบรมคือ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมีจิตสำนึกในเรื่องความปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น
2. การวางแผนในการฝึกอบรมความปลอดภัยที่ดีมีส่วนช่วยให้โครงการประสบความสำเร็จมี 7 ขั้นตอนที่สำคัญ เทคนิคในการฝึกอบรมมีมากมายหลายวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน การเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับรูปแบบที่ใช้ฝึกอบรมจะช่วยให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. วิธีการจัด โครงการฝึกอบรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ซึ่งต้องคำนึงถึงลักษณะและ โครงสร้างที่ดีของโครงการ จัดหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน

ตัวอย่างโครงการและหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัย

โครงการ สำนักงานก้าวหน้า ด้วยการพัฒนา 5ส

หลักการและเหตุผล

จากสภาพสังคมในปัจจุบัน ถือได้ว่ายุคนี้เป็นยุคซึ่งต้องมีการแข่งขันกันอย่างเข้มข้น การดำเนินงานต่าง ๆ ต้องมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล คนในบริษัทหรือหน่วยงานเองก็ต้องกระตือรือร้น และมีความคิดสร้างสรรค์ พยายามที่จะหาทางพัฒนากระบวนการทำงาน กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์และบริการให้ได้ผลอย่างดียิ่งขึ้นไปเรื่อย ๆ แต่การจะทำอย่างนี้ได้จะต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการทำงาน และการสร้างสรรค์ความคิด 5ส จึงเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการจัดสถานประกอบการหรือสำนักงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นระเบียบ อันจะส่งผลให้พนักงานที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว เป็นผู้ที่มีระเบียบไปด้วย โดยไม่มีกฎเกณฑ์หรือการบังคับใด ๆ จะมีประสิทธิผลเทียบเท่ากับการจัดทำ 5ส นี้

สภาพที่ทำงานที่เป็นระเบียบ มีความสะอาด เป็นสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยถูกสุขลักษณะ จะเอื้ออำนวยให้เกิดบรรยากาศที่ดีเหมาะแก่การทำงาน มีความพร้อมต่อการเพิ่มผลผลิตอย่างเต็มที่ ในทางตรงกันข้าม ถ้าสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เป็นระเบียบ วัสดุสิ่งของวางเกะกะ กระจัดกระจาย เครื่องจักร อุปกรณ์ติดตั้งไม่เป็นสัดส่วน กีดขวางทางเดิน พื้นที่ทำงานสกปรกรุงรัง แล้วโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการเดินชน หกล้ม หรือได้รับอันตรายต่าง ๆ ก็มีมากขึ้น บรรยากาศจะไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงาน ความกระตือรือร้น ความสดชื่นแจ่มใส น้อยลง ย่อมจะส่งผลต่อการทำงานทั้งสิ้น

ดังนั้น ในส่วนของอาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงควรที่จะมีการจัดการอบรมตามโครงการ “สำนักงานก้าวหน้า ด้วยการพัฒนา 5ส” เพื่อก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดอันตราย หรืออุบัติเหตุที่ไม่คาดคิดที่อาจเกิดขึ้นได้ และสร้างภาพพจน์ที่ดี

ได้รับความเชื่อถือจากหน่วยงานอื่น รวมทั้ง เป็นพื้นฐานในการนำสำนักงาน เข้าสู่ระบบบริหารงานคุณภาพและระบบบริหารสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้และความเข้าใจเรื่อง 5ส
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการจัดทำกิจกรรม 5ส ในสำนักงาน
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้เรื่อง 5ส ไปใช้ในสำนักงานได้
4. เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสำนักงานได้

เป้าหมาย

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง 5ส 75%
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้เรื่อง 5ส ไปประยุกต์ใช้ในสำนักงานได้ 75%
3. อัตราการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสำนักงานลดลง 50%
4. สำนักงานหรือหน่วยงานที่เข้าร่วมการอบรมได้รับมาตรฐานในการจัดทำกิจกรรม 5ส

หลักสูตร

- วัตถุประสงค์และความสำคัญในการจัดทำกิจกรรม 5ส ในสำนักงาน
- องค์ประกอบในการจัดทำกิจกรรม 5ส
- ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม 5ส ในสำนักงาน
- การจัดทำมาตรฐาน 5ส ในสำนักงาน
- ประโยชน์และผลลัพธ์ที่ได้ของการทำกิจกรรม 5ส

ระยะเวลาในการฝึกอบรม

ฝึกอบรมจำนวน 2 วัน ระหว่างวันที่ 16-17 มกราคม พ.ศ. 2547

สถานที่ฝึกอบรม

อาคารเรียนรวม ห้อง B1112 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

วิทยากร

1. คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี

: ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

2. รศ.พูลพร แสงบางปลา

: ผู้อำนวยการสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน

1. พนักงานฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ
2. หัวหน้าฝ่ายหรือตัวแทนฝ่ายของแต่ละฝ่ายในส่วนของอาคารเรียนรวม
3. บุคคลที่สนใจ

วิธีการฝึกอบรม

- บรรยาย
- ฝึกปฏิบัติ
- กรณีศึกษา (Case Study)

ตารางที่ 6.1 แสดงตัวอย่างการฝึกอบรมโครงการ สำนักงานก้าวหน้า ด้วยการพัฒนา 5ส ณ ห้อง B1112

อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีระหว่างวันที่ 16-17 มกราคม พ.ศ. 2547

วัน / เวลา	หัวข้อการฝึกอบรม	วิทยากร	หมายเหตุ
6 มกราคม 2547			
08.00-08.30 น.	ลงทะเบียน		
08.30-09.00 น.	พิธีกรกล่าวเรียนเชิญประธานกล่าวเปิด การฝึกอบรม		
09.00-09.15 น.	แนะนำวิทยากรในการฝึกอบรม		
09.15-10.40 น.	บรรยาย: 1. วัตถุประสงค์และความสำคัญในการ จัดทำกิจกรรม 5ส ในสำนักงาน 2. องค์ประกอบในการจัดทำกิจกรรม 5ส	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พุลพร แสงบางปลา	ประเมินความรู้ก่อน เข้ารับการฝึกอบรม
10.40-10.50 น.	พัก- รับประทานอาหารว่าง, เครื่องดื่ม		
10.50-12.00 น.	บรรยาย: ประโยชน์และผลลัพธ์ที่ได้ของ การทำกิจกรรม 5ส	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พุลพร แสงบางปลา	
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13.00-14.00 น.	บรรยาย: ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม 5ส ในสำนักงาน	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พุลพร แสงบางปลา	
14.00-14.10 น.	พัก- รับประทานอาหารว่าง, เครื่องดื่ม		
14.10-16.00 น.	กรณีศึกษา (Case Study)	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี	ประเมินความรู้หลัง
16.00-16.30 น.	สรุปกิจกรรมทั้งหมดของวันที่ 16 มกราคม 2547	รศ.พุลพร แสงบางปลา	เข้ารับการฝึกอบรม

ตารางที่ 6.1 แสดงตัวอย่างการฝึกอบรมโครงการ สำนักงานก้าวหน้า ด้วยการพัฒนา 5ส ณ ห้อง B1112

อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีระหว่างวันที่ 16-17 มกราคม พ.ศ. 2547 (ต่อ)

วัน / เวลา	หัวข้อการฝึกอบรม	วิทยากร	หมายเหตุ
17 มกราคม 2547 08.00-08.30 น. 08.30-10.20 น.	ลงทะเบียน บรรยาย: 1. ทบทวนการฝึกอบรมในส่วนของ ขั้นตอนการจัดทำ 5ส และกรณีศึกษา ของวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2547 2. การจัดทำมาตรฐาน 5ส ในสำนักงาน	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พูลพร แสงบางปลา	ประเมินความรู้ก่อน เข้ารับการฝึกอบรม
10.20-10.30น.	พัก- รับประทานอาหารว่าง,เครื่องดื่ม		
10.30-12.00 น.	บรรยาย: การจัดทำมาตรฐาน 5ส ใน สำนักงาน (ต่อ)	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พูลพร แสงบางปลา	
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13.00-14.00 น.	การฝึกปฏิบัติการระดมความคิดในการ ดำเนินกิจกรรม 5ส ในบริเวณพื้นที่อาคาร เรียนรวม	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พูลพร แสงบางปลา	แบ่งผู้เข้ารับการ อบรมออกเป็นกลุ่ม ย่อย จำนวน 3 กลุ่ม
14.00-14.10 น.	พัก- รับประทานอาหารว่าง,เครื่องดื่ม		
14.10-16.00 น. 16.00-16.30 น.	นำเสนอผลงานจากการระดมความคิดการ ดำเนินกิจกรรม 5ส สรุปกิจกรรมทั้งหมดของวันที่ 17มกราคม 2547 และพิธีปิดกิจกรรมการฝึกอบรม	คุณวิฑูรย์ สิมะโชคดี รศ.พูลพร แสงบางปลา	ประเมินความรู้หลัง เข้ารับการฝึกอบรม และการประเมินผล การดำเนินกิจกรรม การฝึกอบรม

ตารางที่ 6.2 แสดงตารางงบประมาณการดำเนินงาน

รายการ	งบประมาณ
1. ค่าตอบแทนวิทยากร (ภายนอก) (300บาท*6ชม.*2วัน*2คน)	7,200 บาท
2. ค่าพาหนะสำหรับวิทยากร 2 คนๆ ละ 500 บาท	1,000 บาท
3. ค่าที่พักวิทยากร (800บาท*2คืน*2คน)	3,200 บาท
4. ค่าอาหาร 4.1 ค่าอาหารว่าง (15บาท*30คน*2มื้อ*2วัน) 4.2 ค่าอาหารกลางวัน (30บาท*30คน*1มื้อ*2วัน)	1,800 บาท 1,800 บาท
5. ค่าวัสดุ 5.1 ค่าเอกสารประกอบการอบรม 5.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน 5.3 ค่าอุปกรณ์ในการฝึกอบรม	1,000 บาท 500 บาท 2,500 บาท
6. อื่นๆ	1,000 บาท
รวม	20,000 บาท

ตารางที่ 6.3 แสดงตารางการประเมินผล

ก่อนอบรม	ขณะอบรม	หลังอบรม
- ประเมินความรู้ก่อน เข้ารับการฝึกอบรม - การประเมินสภาพสำนักงาน ก่อนการอบรม	- สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมของ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น การ ซักถาม ความกระตือรือร้น เป็นต้น	- ประเมินความรู้หลังเข้ารับการ ฝึกอบรม - การประเมินสภาพสำนักงาน หลังการอบรม - การประเมินผลการดำเนิน กิจกรรมการฝึกอบรม

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรม 5ส
2. ผู้เข้ารับการอบรมตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการจัดทำกิจกรรม 5ส ในสำนักงาน
3. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้เรื่อง 5ส ไปประยุกต์ใช้ในสำนักงานได้
4. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสำนักงาน
5. สามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสำนักงานได้
6. สร้างภาพพจน์ที่ดีของหน่วยงานและได้รับความเชื่อถือจากหน่วยงานอื่นๆ
7. เป็นพื้นฐานในการนำสำนักงานเข้าสู่ระบบบริหารงานคุณภาพและระบบบริหารสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล

ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. หัวหน้าฝ่ายสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ

สรุปประจำบทที่ 6

1. การฝึกอบรมความปลอดภัยเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคนที่เน้นเฉพาะด้านเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน วัตถุประสงค์และความจำเป็นของการฝึกอบรมคือ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมีจิตสำนึกในเรื่องความปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น
2. การวางแผนในการฝึกอบรมความปลอดภัยที่ดีมีส่วนช่วยให้โครงการประสบความสำเร็จมี 7 ขั้นตอนที่สำคัญ เทคนิคในการฝึกอบรมมีมากมายหลายวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน การเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับรูปแบบที่ใช้ฝึกอบรมจะช่วยให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. วิธีการจัด โครงการฝึกอบรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ซึ่งต้องคำนึงถึงลักษณะและ โครงสร้างที่ดีของโครงการ การจัดหลักสูตร การฝึกอบรมความปลอดภัยมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน

ภาคจบที่ 6

1. ประเภทการฝึกอบรมความปลอดภัยมีกี่ประเภท อะไรบ้าง
2. การฝึกอบรมความปลอดภัยควรทำเมื่อไร
3. จงบอกขั้นตอนการวางแผนและเทคนิคการฝึกอบรมความปลอดภัย
4. จงบอกขั้นตอนของการจัดทำโครงการฝึกอบรมเพื่อความปลอดภัย

แนวคำตอบประจำบทที่ 6

1. การฝึกอบรมความปลอดภัยมี 2 ประเภท คือ การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (PRE – SERVICE TRAINING)

แบ่งเป็น 2 ลักษณะ

1.1 การปฐมนิเทศ (ORIENTATION)

1.2 การแนะนำ (INTRODUCTION TRAINING)

และการฝึกอบรมเมื่อเข้าทำงานแล้ว (IN SERVICE TRAINING) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.3 การอบรมในขณะทำงาน (ON THE JOB TRAINING)

3.2 การอบรมนอกการทำงาน (OFF THE JOB TRAINING)

2. การฝึกอบรมความปลอดภัยควรทำเมื่อ

- 1) มีการรับบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานใหม่ / มอบหมายงานใหม่
- 2) มีการขยายโรงงานหรือมีการติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือใหม่
- 3) มีการปรับปรุงกฎระเบียบ วิธีการทำงานใหม่
- 4) ต้องการอบรมฟื้นฟูความรู้เดิมและเสริมส่วนขาดให้กับบุคลากรเดิม
- 5) เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น หรือ เมื่อมีการร้องทุกข์เกิดขึ้น

3. ขั้นตอนการวางแผนและเทคนิคการฝึกอบรมความปลอดภัย

- 1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจำเป็นในการฝึกอบรม
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการฝึกอบรม
- 3) พิจารณาทางเลือกดำเนินการฝึกอบรมหลายๆทาง
- 4) กำหนดวิธีดำเนินการฝึกอบรมที่เหมาะสม
- 5) พิจารณาปัญหาอุปสรรคในการฝึกอบรมและแนวทางแก้ไข
- 6) กำหนดแนวทางในการประเมินผลการฝึกอบรม
- 7) จัดทำแผนการฝึกอบรม

4. ขั้นตอนของการจัดทำโครงการฝึกอบรมเพื่อความปลอดภัย

- 1) การค้นหาความจำเป็นในการจัดการฝึกอบรมความปลอดภัย
- 2) การจัด โครงการฝึกอบรมความปลอดภัย
- 3) การดำเนินการฝึกอบรมความปลอดภัย
- 4) การประเมินผลการฝึกอบรมความปลอดภัย

บทที่ 7

การเตรียมแผนรับเหตุฉุกเฉิน



บทที่ 7

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน

1. ความรู้ทั่วไปในการวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด ทำให้เกิดการเสียชีวิต บาดเจ็บ และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรืออาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกสถานประกอบการด้วย

เหตุฉุกเฉิน มี 2 สาเหตุที่สำคัญ คือ

1. จากภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย ภัยพิบัติ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด อัคคีภัย ฯลฯ
2. จากการกระทำของมนุษย์ เช่น การทิ้งระเบิดปรมาณู เครื่องจักรไอน้ำระเบิด สารพิษรั่ว เพลิงไหม้ ตึกถล่ม ฯลฯ

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน หมายถึง การเตรียมรับสถานการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด ไว้ล่วงหน้า โดยอาศัยความร่วมมือจากสถานประกอบการใกล้เคียงและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน มีความสำคัญต่อสถานประกอบการ 4 ประการ ดังนี้

1. สามารถช่วยผู้ที่ตกอยู่ในอันตราย รักษาชีวิต ผู้ปฏิบัติตามแผนและผู้บาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคารและติดตั้งระบบเฝ้าระวัง ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ และอุปกรณ์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นไว้ อย่างเพียงพอ
2. จำกัดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการเตรียมรับสถานการณ์จากข้อ 1 เมื่อเกิดเหตุขึ้น ทำให้สามารถลดความสูญเสียลงได้
3. สามารถค้นหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะในการวางแผนรับเหตุฉุกเฉินในระยะหลังเกิดเหตุ ต้องกำหนดผู้ที่รับผิดชอบและบทบาทหน้าที่ในการสอบสวนค้นหาสาเหตุ ซึ่งจะช่วยให้ผู้รับผิดชอบกระตือรือร้นในการค้นหาหาความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการสอบสวนค้นหาสาเหตุเมื่อเหตุฉุกเฉินสงบลง
4. ช่วยปกป้องชื่อเสียงของสถานประกอบการ ซึ่งจะมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการต้อนรับผู้สื่อข่าว ห้องพักบริเวณที่อนุญาตให้เข้าได้ การเผยแพร่ข่าวสารจะตรงกันและเป็นไปตามที่ได้รับจากผู้ให้ข่าวของสถานประกอบการ โดยปราศจากการแพร่ภาพขณะเกิดเหตุ หรือการวิพากษ์วิจารณ์เหตุการณ์ที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง ทำให้สถานประกอบการเสียชื่อเสียง และอาจมีผลกระทบต่อการจำหน่ายสินค้า รวมถึงขวัญของผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกับสถานประกอบการได้

ประเภทและการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉิน

ประเภทของเหตุฉุกเฉิน

1. การเกิดเพลิงไหม้ มีความรุนแรงน้อยที่สุด เนื่องจากการเกิดเพลิงไหม้สามารถควบคุมได้ตั้งแต่ในระยะแรกเริ่ม อาจทำให้เสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินบ้างเล็กน้อย แต่ก็สามารถควบคุมได้ ซึ่งจะพบได้บ่อยกว่าสารพิษรั่วไหลและการระเบิด เนื่องจากการสารไวไฟได้ถูกนำมาใช้ในสถานประกอบการในปริมาณ การเกิดเพลิงไหม้จะต้องมีปัจจัย 3 สิ่ง คือ

1. เชื้อเพลิง สารไวไฟที่เป็นเชื้อเพลิงมี 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซไวไฟ
2. ออกซิเจน
3. ความร้อน

ลักษณะของการเกิดเพลิงไหม้มักจะเกิดเป็นระบบ ดังนี้

1. การเกิดเพลิงไหม้โดยปราศจากการระเบิด อันตรายจากการแผ่รังสีความร้อน ทำให้ผิวหนังไหม้ และควันพิษในระดับสูงเป็นเวลานานทำให้การหายใจล้มเหลวได้

2. การเกิดเพลิงไหม้และมีเหตุการณ์อื่นร่วมด้วย เช่น การระเบิด และสารพิษ เป็นต้น อันตรายจะเกิดจากการแผ่รังสีความร้อน แรงกดดันจากคลื่นระเบิด และพิษจากสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

3. การเกิดเพลิงไหม้ภายหลังการระเบิด การระเบิดมักเกิดขึ้นโดยไม่มีสัญญาณเตือนและจะเกิดการลุกไหม้ขึ้นทันทีถ้าในบริเวณใกล้เคียงมีเชื้อเพลิง อันตรายจะเกิดจากการแรงกดดันจากคลื่นระเบิดและการแผ่รังสีความร้อนในระดับสูง

2. การระเบิด หมายถึง การเกิดแรงอัดดันอย่างสูง ทำให้เกิดอำนาจในการผลักดัน ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของสารอย่างกะทันหันหรือเกิดจากการเผาไหม้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดการระเบิดขึ้น แรงอัดจากการระเบิดจะรุนแรงและแผ่กระจายไปรอบจุดเกิดเหตุในระยะเวลาอันสั้น ทำให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงไม่มีโอกาสหลบหนี จึงเกิดการทำลายทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้เป็นจำนวนมากและภายหลังการระเบิดมักจะเกิดเพลิงไหม้ตามมาหากมีเชื้อเพลิงอยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ

ลักษณะของการระเบิด แบ่งเป็น 5 แบบ

1. การระเบิดที่เกิดจากวัตถุระเบิด เป็นการระเบิดที่เกิดจากการสลายตัวของสารที่เป็นของแข็งหรือของเหลวออกมาเป็นก๊าซที่มีความร้อนสูงและขยายตัวมากขึ้นจนเกิดแรงผลักดันมีอำนาจในการทำลาย เช่น โปรแตสซีเอ็มคลอเรต ไนโตรกลีเซอริน ฯลฯ

2. การระเบิดจากการทำปฏิกิริยาของไอเชื้อเพลิงกับอากาศ เป็นการระเบิดที่เกิดจากไอของสารที่เป็นเชื้อเพลิงปนอยู่กับอากาศในปริมาณที่เหมาะสม เช่น ไอของอะซิโตนกับอากาศ หรือของไฮโดรเจนซัลไฟด์

3. การระเบิดจากผงฝุ่น ซึ่งฝุ่นนั้นต้องมีขนาดเล็กมาก เช่น ถ่านหิน แป้งมัน ข้าวโพด น้ำตาล โลหะ ฯลฯ การระเบิดของผงฝุ่นจะรุนแรงกว่าการระเบิดของก๊าซ หรือไอของน้ำมันเชื้อเพลิงเพราะกลุ่มผงฝุ่นจำนวนมากเป็นเชื้อเพลิงที่มีความอัดตัวอยู่มากและผงฝุ่นยิ่งเล็กเท่าไร ก็จะระเบิดได้รวดเร็วและรุนแรงมากขึ้น เช่น การระเบิดในไซโลเก็บน้ำตาล แป้ง ข้าวโพด ฯลฯ

4. การระเบิดจากการขยายตัวของสารและก๊าซภายใต้ความอัดดัน เช่น การระเบิดของถังก๊าซ ปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้ม การระเบิดของหม้อไอน้ำ ฯลฯ

5. การระเบิดจากปฏิกิริยาฟิชชันและฟิวชัน เป็นพลังงานของมวลสารเมื่อเกิดการสลายตัว ซึ่งพลังงานที่เกิดขึ้นมีพลังงานมากกว่าพลังงานที่เกิดจากการระเบิดของระเบิดประมาณถึง 3 เท่า เช่น การระเบิดของไฮโดรเจน การระเบิดของนิวตรอน ฯลฯ

3. สารพิษรั่วไหล เป็นเหตุการณ์ที่ถือว่ารุนแรงที่สุด เนื่องจากสารพิษจะกระจายไปได้ไกลมากตามความเร็วของลม ทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่ในรัศมีที่สารพิษกระจายไปถึงได้รับอันตรายจากพิษของสารและอาจเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก โดยทำการควบคุมได้ยากมาก หลักการที่ว่าสารเคมีทุกชนิดเป็นพิษต่อร่างกาย แต่ความรุนแรงแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับ คุณสมบัติของสารเคมี ปริมาณที่ร่างกายได้รับ ระยะเวลาที่ได้รับ ความต้านทานของแต่ละบุคคล อายุและเพศของผู้ที่ได้อันตราย

1. ของเหลวที่ให้ไอเป็นพิษ เช่น เบนซีน คาร์บอนไดซัลไฟด์ คลอรีน กรดกำมะถัน แอมโมเนีย เมทิลไฮโดรไซยาเนต ฯลฯ สารที่ทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นบ่อยๆ ได้แก่ คลอรีนมักใช้ในส่วนผสมในการ ทำสารกำจัดแมลง สารทำความสะอาด พลาสติก ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค กระบวนการผลิตอาหาร และแอมโมเนีย มักใช้เป็นวัตถุดิบในงานอุตสาหกรรม การทำปุ๋ย ผลิตสารเคมี ทำวัตถุระเบิด ใช้ในระบบทำความสะอาด ฟอกหนัง ฯลฯ

2. ก๊าซพิษ เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไฮโดรเจนไซยาไนด์ ฟอสจีน ฯลฯ การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉิน มี 3 วิธี คือ

1. การประเมินจากปริมาณสาร เป็นการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉินโดยพิจารณาจากปริมาณและชนิดของสารพิษ สารไวไฟ และสารที่ระเบิดได้ในสถานประกอบการดังกล่าวที่ 1

2. การวิเคราะห์อันตรายเบื้องต้น เป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็ว ทำได้ง่ายและราคาถูก วัตถุประสงค์ของวิธีการนี้คือ คาดคะเนโอกาสการเกิดเหตุฉุกเฉินในแต่ละระบบของโครงสร้าง มีขั้นตอนดังนี้

1. การจำลองภาพโครงสร้างของสถานประกอบการ และคำอธิบายกระบวนการผลิต
2. การเลือกเหตุฉุกเฉินที่จะทำการวิเคราะห์และส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงสร้างที่สำคัญ
3. การค้นหาสาเหตุของการเกิดเหตุฉุกเฉิน
4. การกำหนดวิธีการป้องกันเหตุฉุกเฉินชนิดนั้น

ตารางที่ 7.1 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์อันตรายเบื้องต้นในโรงงานเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว มีดังนี้

เหตุฉุกเฉิน	ระบบ	สาเหตุที่นำสู่เหตุฉุกเฉิน	วิธีทำงานเพื่อความปลอดภัย
ก๊าซระเบิด	ถังเก็บก๊าซ	1. ลีนินรั่วอยู่ผิดที่	1. ตรวจสอบลีนินรั่ว
		2. ถังเก็บถูกกั๊กก่อน	2. ป้องกันถังเก็บถูกกั๊กก่อน
		3. ความดันภายในถังสูงมากเกินไป	3. ตรวจสอบจุดอุณหภูมิและความดัน
			4. ตรวจสอบลีนินรั่ว

ที่มา: วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.

3. การวิเคราะห์โดยวิธีฮาซอพ ใช้ได้กับ โรงงานทุกประเภท แต่ต้องใช้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านนี้โดยเฉพาะ เป็นวิธีการประเมิน สิ่งที่จะคลาดเคลื่อนไปจากกระบวนการปกติ นิยมใช้คำว่า **ไม่ / มากกว่า / ไม่มี / เช่นเดียวกัน / บางส่วน / ในทางกลับกัน / และถูกแทนที่โดย** ซึ่งคำเหล่านี้ใช้ในการอธิบายข้อบกพร่อง ค้นหาสาเหตุ และสรุปโดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ 4 ขั้นตอน

1. การพิจารณาการออกแบบ โครงสร้างจำลอง (SIMULATION) ของสถานประกอบการและกระบวนการผลิต
2. ตั้งคำถามอย่างเป็นระบบของ โครงสร้าง
3. ค้นหาคำตอบของคำถามที่ตั้งไว้
4. สรุปอันตรายร้ายแรงที่จะเกิดขึ้น

ตัวอย่าง การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายโดยการวิเคราะห์โดยวิธีฮาซอพ

สถานประกอบการแห่งหนึ่งซึ่งเป็นโรงงานผลิตสารเคมีซึ่งสารเคมี ก และสารเคมี ข ทำปฏิกิริยากันแล้วเกิดสาร ค และจากกระบวนการทางเคมี ถ้าความเข้มข้นของสารเคมี ข ในถังทำปฏิกิริยามากกว่าความเข้มข้นของสารเคมี ก จะเกิดการระเบิดขึ้น

เหตุการณ์ 1 สารเคมี ก ไม่ไหลเข้าไปในถังปฏิกิริยาเพราะเหตุใด จะเกิดอันตรายอย่างไร จากการวิเคราะห์สาเหตุจะพบว่าอาจเกิดจากถังเก็บสารเคมี ก รั่ว/ สารเคมีหมด เครื่องสูบลมไม่ทำงานเนื่องจากไม่มีไฟฟ้าหรือปิดสวิตช์ไว้ ท่อส่งสารหัก ลีนินรั่วปิดอยู่ ผล เกิดการระเบิด

เหตุการณ์ 2 สารเคมี ก ไหลเข้าไปในถังปฏิกิริยามากกว่าปกติ เพราะเหตุใด จะเกิดอันตรายอย่างไร จากการวิเคราะห์สาเหตุจะพบว่าอาจเกิดจากเครื่องสูบทำงานเร็วกว่าปกติ ทำให้อัตราการไหลของสารเคมี ก มากไป ซึ่ง

ถ้าสาเหตุเป็นไปได้ ต้องพิจารณาผล คือ ผลผลิตของสารเคมี ค จะมีสารเคมี ก ปนออกมาและจะไหลไปสู่ กระบวนการผลิตในขั้นต่อไป อาจเกิดอันตรายตามมา

แผนรับเหตุฉุกเฉิน มี 2 ชนิด คือ

1. การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายในสถานประกอบการ (ON-SITE EMERGENCY PLANNING) แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

1.1 ระยะก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน

- การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยของอาคารสถานที่
- การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยในการทำงาน
- การจัดเตรียมศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- การจัดตั้งองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- การสำรวจและการเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน

1.2. ระยะเกิดเหตุฉุกเฉิน

- การแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- การตอบรับการแจ้งเหตุและประกาศภาวะฉุกเฉิน
- การเรียกทีมปฏิบัติการเข้าปฏิบัติหน้าที่
- การดำเนินการอพยพ
- การติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก

1.3 ระยะหลังเกิดเหตุ

- ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
- การสอบสวนหาสาเหตุ
- การให้ข่าวกับสื่อมวลชน
- การฟื้นฟูสภาพของสถานประกอบการ

2. การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายนอกสถานประกอบการ (OFF-SITE EMERGENCY PLANNING)

เป็นการวางแผนที่สถานประกอบการไม่สามารถควบคุมได้ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน ภายนอก

- การจัดตั้งศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- การจัดองค์กรอาสาสมัคร
- การติดตามข่าวอุตุนิมวิทยา ฯลฯ

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายในสถานประกอบการในระยะก่อนเกิดเหตุ ประกอบด้วย

1. การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยของอาคารและการทำงาน
2. การจัดเตรียมศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
3. การจัดองค์การรับเหตุฉุกเฉิน
4. การสำรวจและการเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน

1. การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยของอาคารและการทำงาน ระบบความปลอดภัยที่ควรจัดเตรียมไว้ในระยะก่อนเกิดเหตุมี 2 ลักษณะ คือ

1. การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยของอาคารสถานที่ มี 4 ประเภท

1.1 การเลือกสถานที่ตั้ง การออกแบบอาคาร การเลือกอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ติดตั้งภายในอาคาร

- การเลือกสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ
- การออกแบบอาคาร
- การเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคาร
- การเลือกวัสดุที่ใช้ติดตั้งภายในอาคาร

1.2 การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุอันตราย

- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องให้สัญญาณแจ้งเหตุโดยบุคคล และ เครื่องให้สัญญาณแจ้งเหตุแบบอัตโนมัติ
- ระบบสัญญาณประกาศภาวะฉุกเฉิน

1.3 การจัดเตรียมอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉิน

- อุปกรณ์ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดต่างๆและอุปกรณ์ควบคุมสารพิษ รั่วหรือหก
- อุปกรณ์ในการช่วยชีวิต ได้แก่ กระจกช่วยชีวิต หน้ากากหายใจ ชุดปฐมพยาบาลฉุกเฉิน แผ่นกระดานแผ่นสั่นและแผ่นยาว อุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลผู้ที่ได้รับสารพิษ (อ่างล้างมือ อ่างน้ำพุ สำหรับล้างตาและฟีกบัวฉุกเฉิน ตู้ยาสำหรับปฐมพยาบาล) และเครื่องช่วยหายใจ

1.4 การจัดเก็บสารอันตราย ต้องเก็บให้ถูกต้องตามลักษณะชนิดและปริมาณของสารพร้อมทั้งติดป้ายเตือนอันตรายในสถานที่เก็บสารเหล่านี้ เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ ป้ายสารไวไฟ ป้ายสารกัดกร่อน ป้ายวัตถุระเบิด ฯลฯ

2. การจัดเตรียมมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน มี 2 ประการ คือ

2.1 การกำหนดมาตรฐานในการทำงาน เนื่องจากสาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจากความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน จึงควรจัดทำมาตรฐานในการทำงาน

2.2 การจัดระบบรักษาความปลอดภัย โดยการแบ่งพื้นที่ภายในโรงงานเป็น 2 ส่วน คือ

- พื้นที่อันตราย (HAZARDOUS AREA) หมายถึง บริเวณพื้นที่ที่มีก๊าซไวไฟ ก๊าซพิษ และสารไวไฟ เมื่อเกิดประกายไฟอาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้/การระเบิดขึ้นได้
- พื้นที่เขตหวงห้าม (RESTRICTED AREA) หมายถึง บริเวณภายในโรงงานที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันอันตรายจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ที่เข้าไปทำงานในบริเวณนั้น ซึ่งต้องมีมาตรการดังนี้
 1. การจัดระบบขออนุญาตเข้าทำงาน
 2. การจัดระเบียบขออนุญาตเข้าไปในโรงงานสำหรับบุคคลภายนอก
 3. การเฝ้าระวัง

2. การจัดเตรียมศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

1. สถานที่ตั้ง ควรเตรียมไว้อย่างน้อย 2 แห่ง และให้อยู่ในทิศทางลมแตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานขณะสารพิษรั่ว และในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดศูนย์หนึ่งอาจถูกทำลาย ซึ่งสามารถใช้อีกศูนย์หนึ่งแทนได้
2. การออกแบบศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ควรออกแบบให้มีระบบป้องกันอันตรายได้เป็นอย่างดี ทนไฟ และทนแรงระเบิดได้อย่างน้อย 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 0.02 วินาที ไม่ควรมีหน้าต่างทั้งนี้เพื่อป้องกันลมพัดสารพิษหรือสะเก็ดระเบิดกระเด็นเข้ามา อากาศภายในศูนย์ต้องปราศจากการปนเปื้อนก๊าซพิษ การระบายอากาศดี แสงสว่างเพียงพอ อุณหภูมิเหมาะสมและเงียบสงบ เนื้อที่ภายในจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ บริเวณสื่อสาร บริเวณสั่งการ และบริเวณสนับสนุน ดังภาพ
3. การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นภายในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน มีดังนี้
 - 3.1 แผนผังของสถานประกอบการ ซึ่งแสดงสถานที่เก็บสารพิษและสารไวไฟ อุปกรณ์ความปลอดภัย ระบบน้ำดับเพลิง แหล่งน้ำสำรอง สถานที่เก็บน้ำยาดับเพลิง ทางหนีไฟ จุดปลอดภัยควรอยู่ห่างจากอาคารผลิตอย่างน้อย 100 เมตร รวมถึงห้องพยาบาลและศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินด้วย
 - 3.2 แผนที่แสดงที่ตั้งของสถานประกอบการอยู่ในบริเวณใดของชุมชน และหน่วยงานที่จะขอความช่วยเหลือ แผนที่ดังกล่าวควรหุ้มพลาสติกไว้ เพื่อให้สามารถเขียนเครื่องหมายลงบนแผนที่ได้
 - 3.3 แผนผังสายการบังคับบัญชาขององค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน
 - 3.4 แผนผังสรุปขั้นตอนในการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน
 - 3.5 รายชื่อของสมาชิกในองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉินและผู้บริหารพร้อมหมายเลข โทรศัพท์ที่จะติดต่อได้ทั้งในและนอกเวลาทำการ
 - 3.6 รายชื่อของหน่วยงานภายนอกที่จะขอความช่วยเหลือ ระยะทางจากสถานประกอบการถึงหน่วยงานนั้นๆ และหมายเลข โทรศัพท์ที่จะติดต่อได้ทั้งในและนอกเวลาทำการ
 - 3.7 รายชื่อผู้ปฏิบัติงานของสถานประกอบการ โดยแยกตามกะการทำงาน

3.8 จอโทรทัศน์ของระบบโทรทัศน์วงจรปิด ซึ่งสามารถมองเห็นเหตุการณ์ได้โดยรอบ

3.9 โทรศัพท์ที่ติดต่อกันได้ทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการและวิทยุซึ่งมีฐานวิทยุที่สามารถติดต่อกันภายนอกได้

3.10 วิทยุติดต่อกับเหตุฉุกเฉิน ใช้ติดต่อหน่วยงานภายนอก ได้แก่ ตำรวจดับเพลิง โรงพยาบาลตำรวจ การไฟฟ้า การประปา ฯลฯ ที่สำคัญ ควรคิดป้ายวิธีการใช้ไว้ด้วย

3.11 ไฟแสงสว่างฉุกเฉินและแผงควบคุมซึ่งมี สัญญาณไฟระบุนสถานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

3.12 เครื่องบันทึกเทป พิมพ์ดีด และโทรสาร

3.13 อาหารกระป๋อง และของใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน

3.14 กระเป๋าปฐมพยาบาล

2. การจัดการรับเหตุฉุกเฉิน

องค์กรรับเหตุฉุกเฉิน หมายถึง กลุ่มบุคคลที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้มีความรับผิดชอบร่วมกันในการปฏิบัติ ตามแผนรับเหตุฉุกเฉินหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน ควรประกอบด้วยบุคคลที่มีสุขภาพ แข็งแรง นิสัยใจคอหนักแน่น ไม่ตื่นเต้นตกใจง่าย สุขุมรอบคอบและมีปฏิภาณไหวพริบดี รวมทั้งมีความกล้าหาญ ตัดสินใจได้ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์

- สถานประกอบการขนาดเล็ก อาจไม่จำเป็นต้องจัดตั้งคณะกรรมการควบคุมเหตุฉุกเฉิน แต่ต้องจัดไว้เป็นกิจกรรมหนึ่งของคณะกรรมการความปลอดภัย
- สถานประกอบการขนาดกลาง/ใหญ่ รวมทั้งสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ควรจัดตั้งคณะกรรมการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่และคุณสมบัติ

1. **ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน** มักเป็นผู้จัดการสถานประกอบการ โดยตำแหน่ง **หน้าที่** กำหนดนโยบาย และแนวทางในการดำเนินงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน จัดตั้งองค์กรและบริหารองค์กรให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทำการแถลงข่าวแก่สื่อมวลชนเมื่อสิ้นสุดเหตุฉุกเฉินแล้ว
2. **ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน** มักเป็นผู้บริหารระดับอาวุโส มีประสบการณ์ในการทำงานและคุ้นเคยกับโครงสร้างของสถานประกอบการ กระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉิน **หน้าที่** มีบทบาทมากที่สุดในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ในการควบคุมการปฏิบัติการของทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน ปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ร่วมแถลงข่าวกับสื่อมวลชน ประจำอยู่ที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
3. **ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน** มักเป็น หัวหน้าฝ่ายต่างๆ หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย **หน้าที่** เป็นผู้ทำหน้าที่แทนผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินในขณะที่ยังมาไม่ถึงและจะประจำอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ
4. **ผู้ประสานเหตุฉุกเฉิน** มักเป็น หัวหน้างานในพื้นที่ที่เกิดเหตุ

หน้าที่ เป็นผู้ประสานงานในช่วงแรกของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งระบุไว้เฉพาะระหว่างเกิดเหตุเท่านั้น

5. หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม หัวหน้าฝ่ายบำรุงรักษาและหัวหน้าฝ่ายการผลิต

หน้าที่ มีบทบาทหน้าที่ร่วมกันในการบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องในการระงับเหตุฉุกเฉิน และควบคุมทีมอุปกรณ์และเครื่องจักรในการปฏิบัติการระหว่างเกิดเหตุ และควบคุมการซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย

6. หัวหน้าฝ่ายความปลอดภัย

หน้าที่ รับผิดชอบในการจัดตั้งและควบคุมทีมปฏิบัติการหลายทีม ได้แก่ ทีมปฐมพยาบาล ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน และทีมสนับสนุน

7. หัวหน้าฝ่ายบุคคล

หน้าที่ บริหารจัดการเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูลข่าวสารทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ

8. หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย

หน้าที่ จัดระบบรักษาความปลอดภัย ควบคุมระบบทางจราจร รวมทั้งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มาให้ความช่วยเหลือ พร้อมกับต้อนรับสื่อมวลชนด้วย

9. หัวหน้าฝ่ายอื่นๆ

หน้าที่ ควบคุมการอพยพของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในฝ่ายของตนไปสู่จุดปลอดภัย ควรตั้งหัวหน้างาน / ผู้ปฏิบัติงานคนใดคนหนึ่ง ทำหน้าที่เป็นผู้นำทาง ถ้าผู้ปฏิบัติงานมีเป็นจำนวนมาก อาจแต่งตั้งมากกว่า 1 คนก็ได้

บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ในแต่ละตำแหน่งจะแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และระยะหลังเกิดเหตุ ดังภาคผนวกที่ 2

3. การสำรวจและการเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน

การสำรวจเพื่อวางแผน ประกอบด้วย

1. การสำรวจอาคารของสถานประกอบการ ต้องระบุรายละเอียดของอาคาร ได้แก่ ความสูง ขนาด จำนวนชั้น และระยะห่างของอาคารต่างๆภายในสถานประกอบการ และสถานประกอบที่อยู่ใกล้เคียง ส่วนประกอบของโครงสร้างอาคารที่อาจจะพังทลายหรือยุบตัวขณะเกิดอัคคีภัยและระบุวัสดุที่ใช้ตกแต่งอาคารด้วย
2. การสำรวจเพื่อหาแนวทางการช่วยชีวิต ได้แก่ การสำรวจตำแหน่งขอบันไดหนีไฟ ลักษณะโครงสร้าง ช่องลม แสงสว่างและประตูของบันไดหนีไฟ สิ่งกีดขวางเส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ตำแหน่งและสภาพลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิง และสำรวจจำนวนผู้ปฏิบัติงานอาจแยกตามแผนก เพศ อายุ ฯลฯ
3. การสำรวจเพื่อหาแนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน ต้องทราบถึงจำนวน/ชนิด / ตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิงทั้งหมด ทั้งชนิดที่เคลื่อนที่ได้ หรือชนิดที่ใช้หัวจ่าย แหล่งน้ำและปริมาณน้ำที่เก็บไว้ใช้ในการดับเพลิงรวมทั้ง

อุปกรณ์ป้องกัน เช่น HEAT DETECTOR / SMOKE DETECTOR และสัญญาณเตือนภัย พร้อมทั้งสถานที่ที่ติดตั้ง

4. การสำรวจหาสิ่งที่จะเพิ่มความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน ได้แก่ ของเหลว/ก๊าซไวไฟ/ติดไฟได้ สารเคมี ออกซิเจน สารเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิด รั่วสี ซึ่งต้องระบุทั้งชนิด ปริมาณและสถานที่เก็บ รวมทั้งคุณสมบัติของสาร โดยบรรจุข้อมูลที่สำคัญจากการสำรวจ ดังนี้

1. ตำแหน่งและลักษณะของอาคารภายในสถานประกอบการ ทางเข้า - ออก และถนนที่ใช้
2. เส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ตำแหน่งทางเข้า - ออกภายในอาคาร ตำแหน่งลิฟต์และหน้าต่าง
3. ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและระบบน้ำดับเพลิง
4. ตำแหน่งที่ติดตั้งสัญญาณเตือนภัย
5. แหล่งที่เก็บอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ดับเพลิง และรถดับเพลิงรวมทั้งอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลด้วย
6. ตำแหน่งของศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน หน่วยปฐมพยาบาลและจุดปลอดภัย
7. บริเวณที่มีสารอันตรายเก็บไว้ปริมาณมากและชนิดของสาร
8. ตำแหน่งที่ตั้งของสถานประกอบการที่สัมพันธ์กับชุมชนภายนอก และหน่วยงานภายนอกที่จะขอความช่วยเหลือขณะเกิดเหตุ

การทำแผนผังต้องกำหนดสัญลักษณ์และสีลงในสถานที่ต่างๆ เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน สะดวกและง่ายต่อการใช้งานขณะเกิดเหตุ โดยมีคำอธิบายสัญลักษณ์ไว้ด้านข้าง ควรหุ้มด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันการเปียกน้ำ และสามารถเขียนเครื่องหมายลงในแผนที่ได้ (ดังในภาคผนวกที่ 3)

การเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 ประการ คือ

1. นโยบาย วัตถุประสงค์และขอบเขตของแผนรับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งระบุว่า แผนรับเหตุฉุกเฉินใช้กับสถานประกอบการใด ประเภทของเหตุฉุกเฉินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
2. การจัดองค์กรและการวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน ต้องอธิบายถึงความจำเป็นที่องค์กรรับเหตุฉุกเฉินและการวางระบบเฝ้าระวังการเกิดเหตุ พร้อมทั้งอธิบายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็น

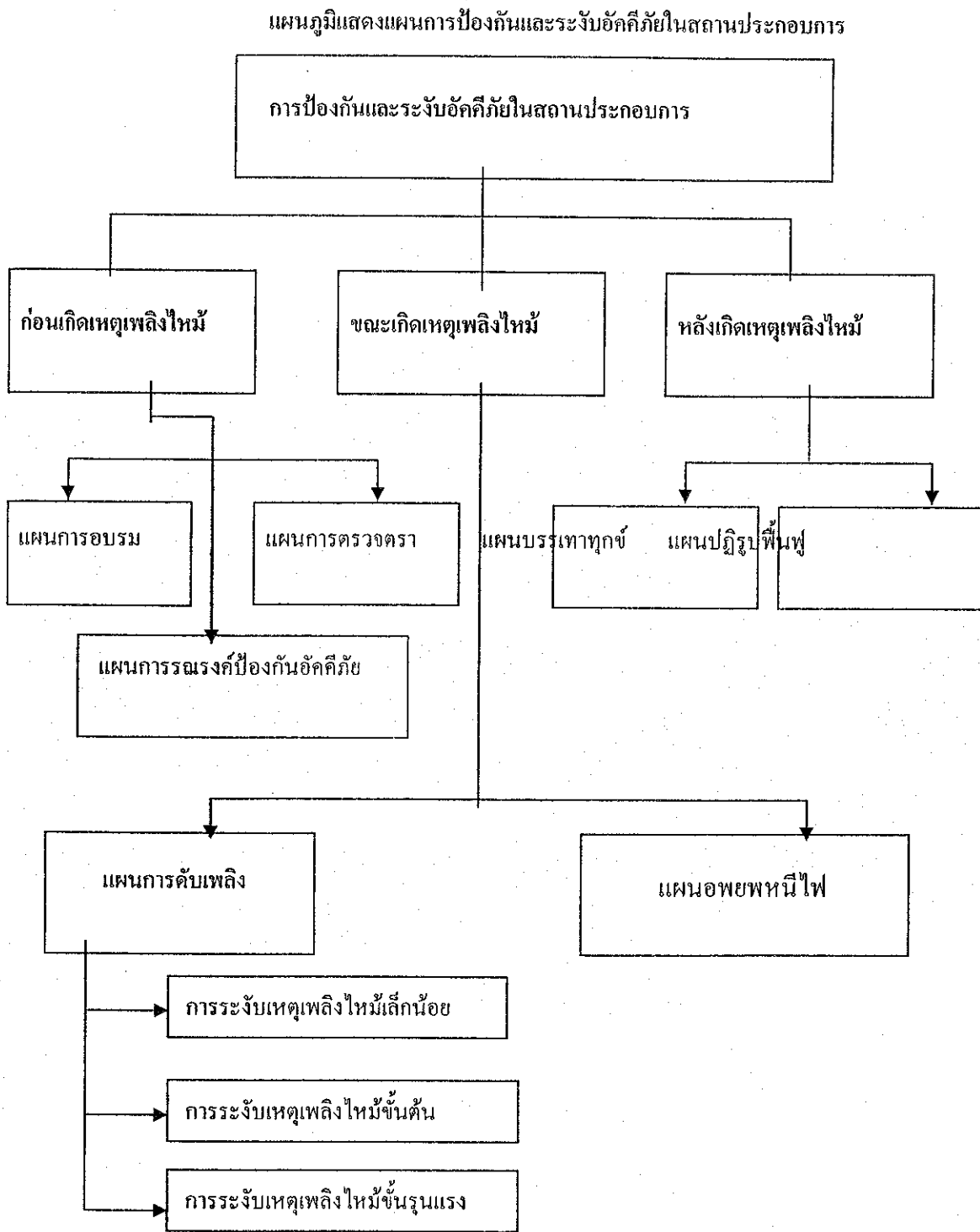
2.1 องค์กรรับเหตุฉุกเฉิน

- ตำแหน่งในองค์กรและผู้ที่อยู่ในตำแหน่งต่างๆ
- บทบาทหน้าที่ควรรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งและบุคลากรหลัก
- แผนผังสายการบังคับบัญชา

2.2 การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน

- ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ที่ตั้งและอุปกรณ์ที่ต้องมีรวมทั้งประโยชน์
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน และระบบการติดต่อสื่อสาร

- วิธีการติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น บุคคลภายในสถานประกอบการ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง
3. การดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- รายงานเหตุฉุกเฉิน
 - การตอบรับเมื่อได้รับรายงานและการประกาศภาวะฉุกเฉิน
 - วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน
4. การดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
- การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ควรกำหนดว่าเมื่อไรและใครเป็นผู้ตัดสินใจและประกาศเลิกภาวะฉุกเฉิน
 - การฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพปกติ ควรดำเนินการอย่างไร เช่น การทำความสะอาดสถานประกอบการ การซ่อมแซม/เปลี่ยนเครื่องจักร การสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุฉุกเฉิน ฯลฯ
 - การประชาสัมพันธ์ ควรกำหนดวิธีการต้อนรับผู้สื่อข่าว



รูปที่ 7.1 ตัวอย่างแผนฉุกเฉินในการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการและอาคารสูง

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. ก่อนเกิดเหตุประกอบด้วยแผนป้องกันอัคคีภัย 3 แผน คือ แผนอบรม แผนการรณรงค์ป้องกันอุบัติเหตุ และแผนตรวจตรา
2. ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนการดับเพลิง แผนอพยพหนีไฟ และแผนการบรรเทาทุกข์
3. หลังเพลิงไหม้สงบลงแล้ว ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์และแผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. แผนการอบรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. เพื่อฝึกทักษะการดับเพลิงเบื้องต้น
3. เพื่อฝึกทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง
4. เพื่อฝึกทักษะในการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
5. เพื่อฝึกทักษะในการอพยพออกจากเส้นทางตามเส้นทางหนีไฟ

วิธีการดำเนินงาน

1. จัดให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือ 6 เข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นจากหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่ยอมรับได้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. จัดให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือ 6 เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3. จัดให้มีการซ้อมฝึกอพยพออกจากอาคารไปตามทางหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

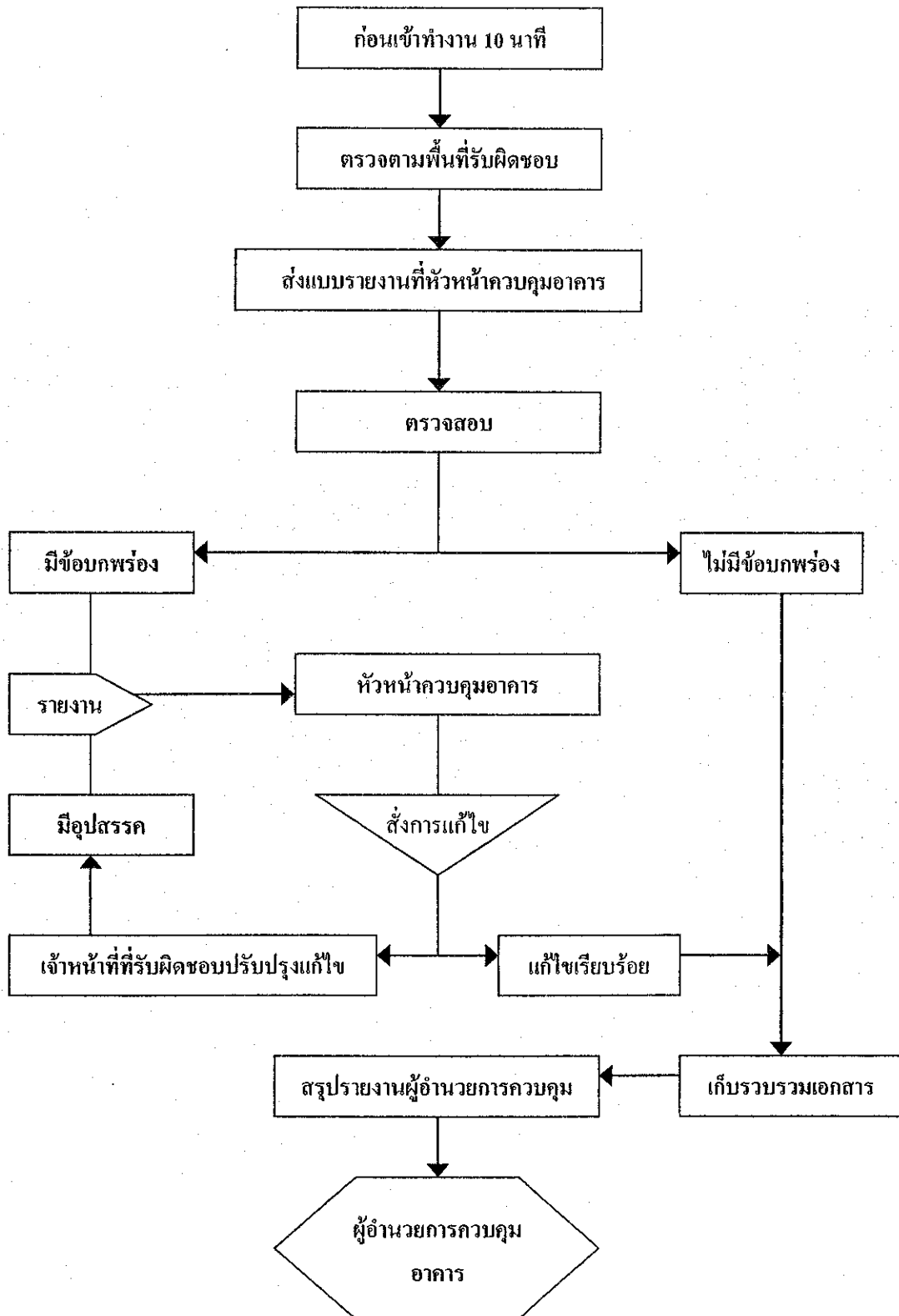
วัตถุประสงค์

1. เพื่อรณรงค์ป้องกันระงับอัคคีภัย
2. เพื่อสร้างจิตสำนึกในการป้องกันการเกิดอัคคีภัยให้แก่เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ อาคารเครื่องมือ 6 และผู้ปฏิบัติงานทุกคน

วิธีการดำเนินงาน

- จัดโครงการรณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

แผนผังขั้นตอนการตรวจตรา



รูปที่ 7.2 แสดงแผนผังขั้นตอนการตรวจตรา

แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. แผนการดับเพลิง

- 1.1 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อย
- 1.2 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น
- 1.3 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

แผนที่ 1 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อย

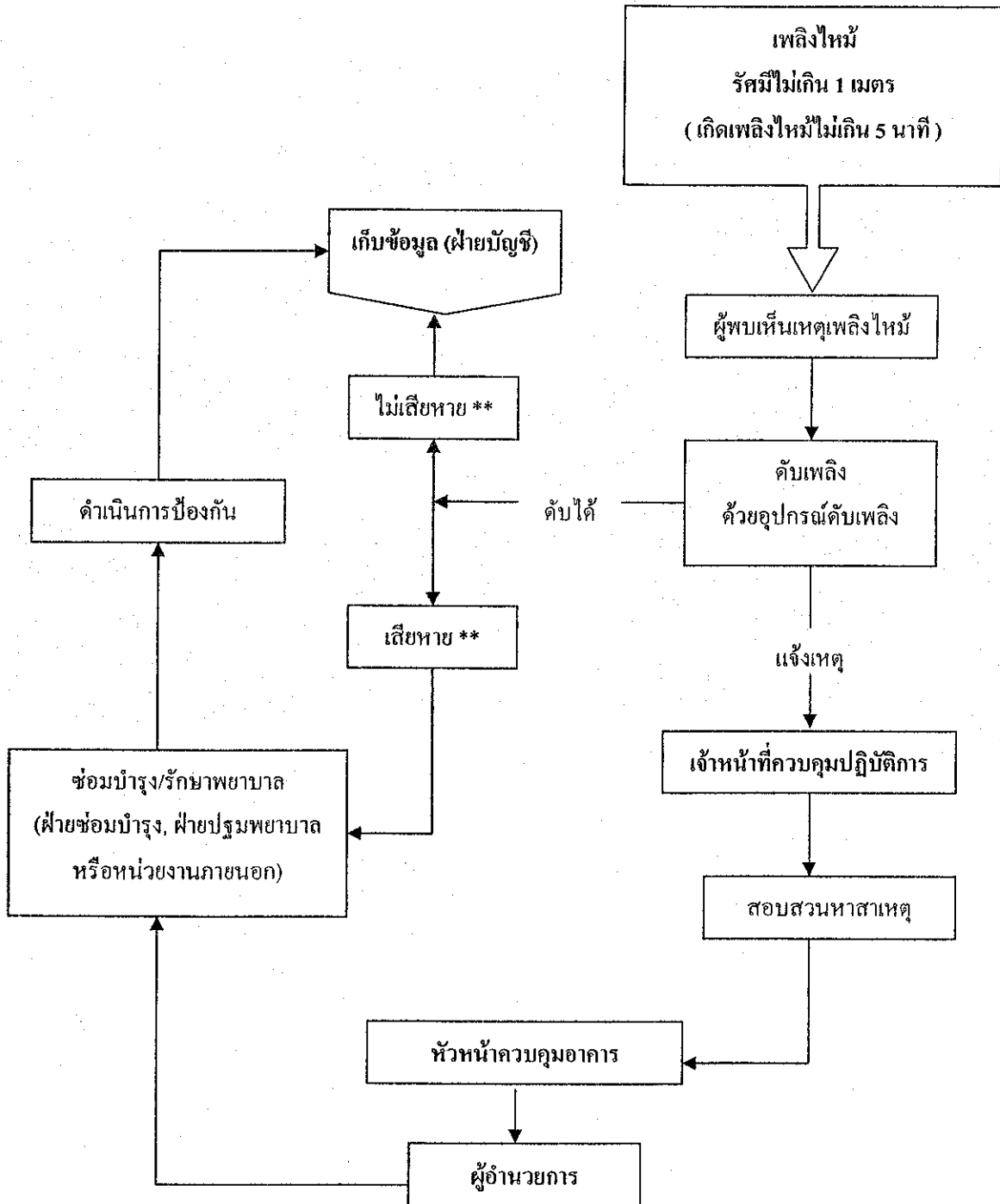
ใช้ปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อย หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่เกิดจากวัตถุไวไฟ และไม่ใช่วัตถุที่เกิดการระเบิดได้ ระยะเวลาที่เกิดเหตุไม่นานกว่า 5 นาที ผู้พบเห็นเหตุการณ์พิจารณาว่าน่าจะดับเพลิงได้ด้วยอุปกรณ์ดับเพลิง

วิธีการดำเนินงาน

1. ดับเพลิงด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงที่ใกล้ที่สุดจนเพลิงสงบ
2. รายงานให้หัวหน้าควบคุมอาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการทราบ
3. หัวหน้าควบคุมอาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการสืบสวนและหาสาเหตุของเหตุการณ์ สำนวความเสียหายและจัดบันทึก เสนอผู้บังคับบัญชาตามลำดับ
4. หัวหน้าควบคุมอาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ ได้แก่ ผู้อำนวยการอาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
5. หัวหน้าควบคุมอาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ ส่งซ่อมแซม (อาจเป็นฝ่ายบำรุงหรือจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย) และดำเนินการป้องกัน เก็บข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน (ฝ่ายบัญชี)

ขั้นตอน

แผน 1 การปฏิบัติการระงับอัคคีภัยเกิดเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อย
อาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ



รูปที่ 7.3 แสดงแผน 1 การปฏิบัติการระงับอัคคีภัยเกิดเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อย

แผนที่ 2 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

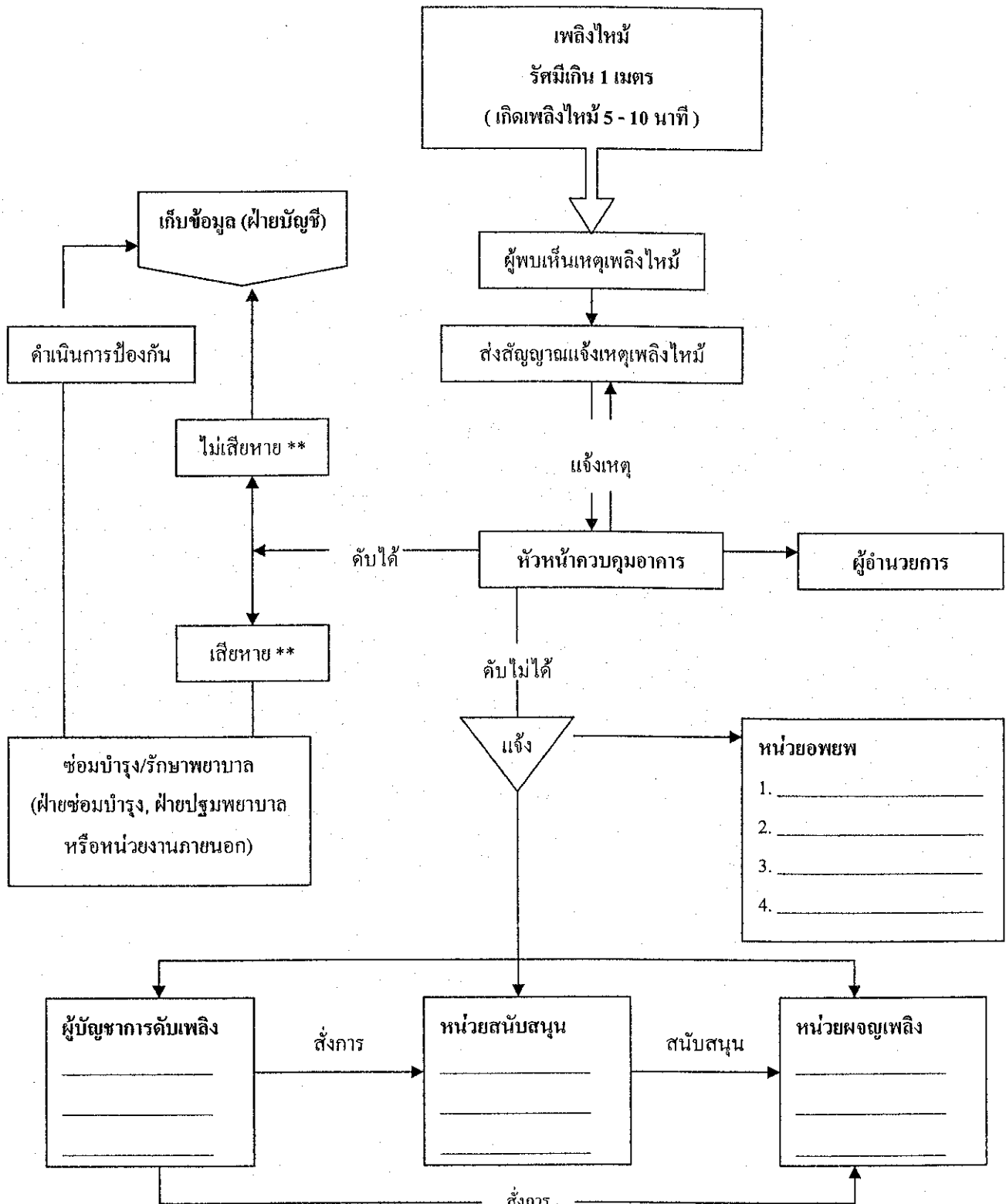
เมื่อเกิดมีเหตุเพลิงไหม้ที่เกิดจากวัตถุไวไฟ หรือ เป็นวัตถุที่อาจเกิดระเบิดได้ ระยะเวลาที่เกิดเหตุประมาณ 5 – 10 นาที ผู้พบเห็นเหตุการณ์พิจารณาว่าไม่น่าจะดับเพลิงได้ด้วยตนเอง หรือด้วยอุปกรณ์ดับเพลิง
วิธีการดำเนินงาน

1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ตะโกน, ปุ่มสัญญาณ, ธงหรือสัญลักษณ์อื่นๆ)
2. รายงานเหตุการณ์และสถานที่ให้หัวหน้าผู้ควบคุมอาคารปฏิบัติการทราบ
3. เจ้าหน้าที่ผู้คุมปฏิบัติการ
 - 3.1 ตรวจสอบตำแหน่งสถานที่เกิดเหตุ
 - 3.2 รายงานให้ผู้บังคับบัญชา ได้แก่ หัวหน้าผู้ควบคุมอาคาร
 - 3.3 แจ้งหน่วยสนับสนุนการดับเพลิง
 - 3.4 แจ้งหน่วยผจญเพลิงดำเนินการ
 - 3.5 หน่วยสนับสนุนการดับเพลิง ดำเนินการ
4. หน่วยสนับสนุนการดับเพลิง
 - 4.1 เปิดสะพานเพื่อเชื่อมต่อวงจรในอาคาร
 - 4.2 เผื่อระวางสถานการณ์เพื่อการช่วยเหลือต่อไป
 - 4.3 ประสานงานผู้บังคับบัญชาดับเพลิง (หัวหน้าผู้ควบคุมอาคาร) ในการเตรียมแผนและการให้ข้อมูลข่าวสาร
5. หน่วยผจญเพลิงนำอุปกรณ์ดับป้องกันเพลิงและอุปกรณ์ถังดับเพลิงไปในที่เกิดเหตุ เพื่อช่วยเหลือดับเพลิง จนเพลิงสงบ และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในเหตุการณ์
6. ผู้รับผิดชอบใช้แผนอพยพคนและเคลื่อนย้ายสิ่งของสำคัญ
7. หัวหน้าผู้ควบคุมอาคารสอบสวนรายละเอียดและสาเหตุของเหตุการณ์ สำนวความเสียหายและจดบันทึก เสนอผู้บังคับบัญชาตามลำดับ
8. หัวหน้าผู้ควบคุมอาคารส่งซ่อมแซมอุปกรณ์และดำเนินการป้องกันเหตุต่อไป
9. กรณีที่พิจารณาว่าไม่สามารถดับเพลิงได้ให้รายงานให้หน่วยงานสนับสนุนการดับเพลิงประสานงานใช้

แผนที่ 3 แผนระงับเหตุเพลิงไหม้รุนแรง

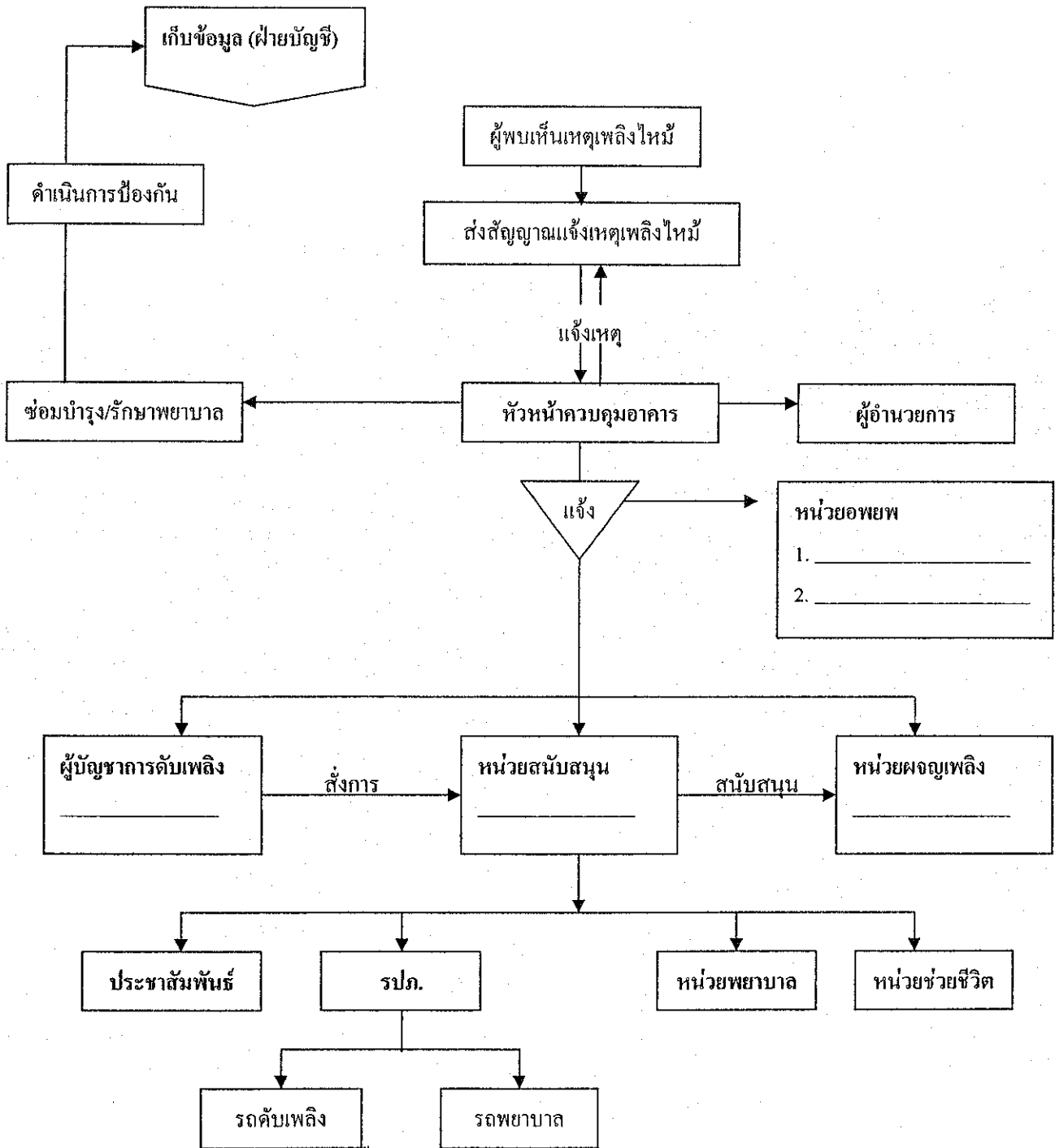
ขั้นตอน

แผน 2 แผนปฏิบัติการระดับอค์กัภัยเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น
อาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ



รูปที่ 7.4 แสดงแผน 2 แผนปฏิบัติการระดับอค์กัภัยเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

รูปที่ 7.5 แสดงขั้นตอนแผน 3 แผนปฏิบัติการระดับอค์กัณฑ์เหตุเพลิงไหม้รุนแรง
อาคารปฏิบัติการเครื่องมือ 6 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ

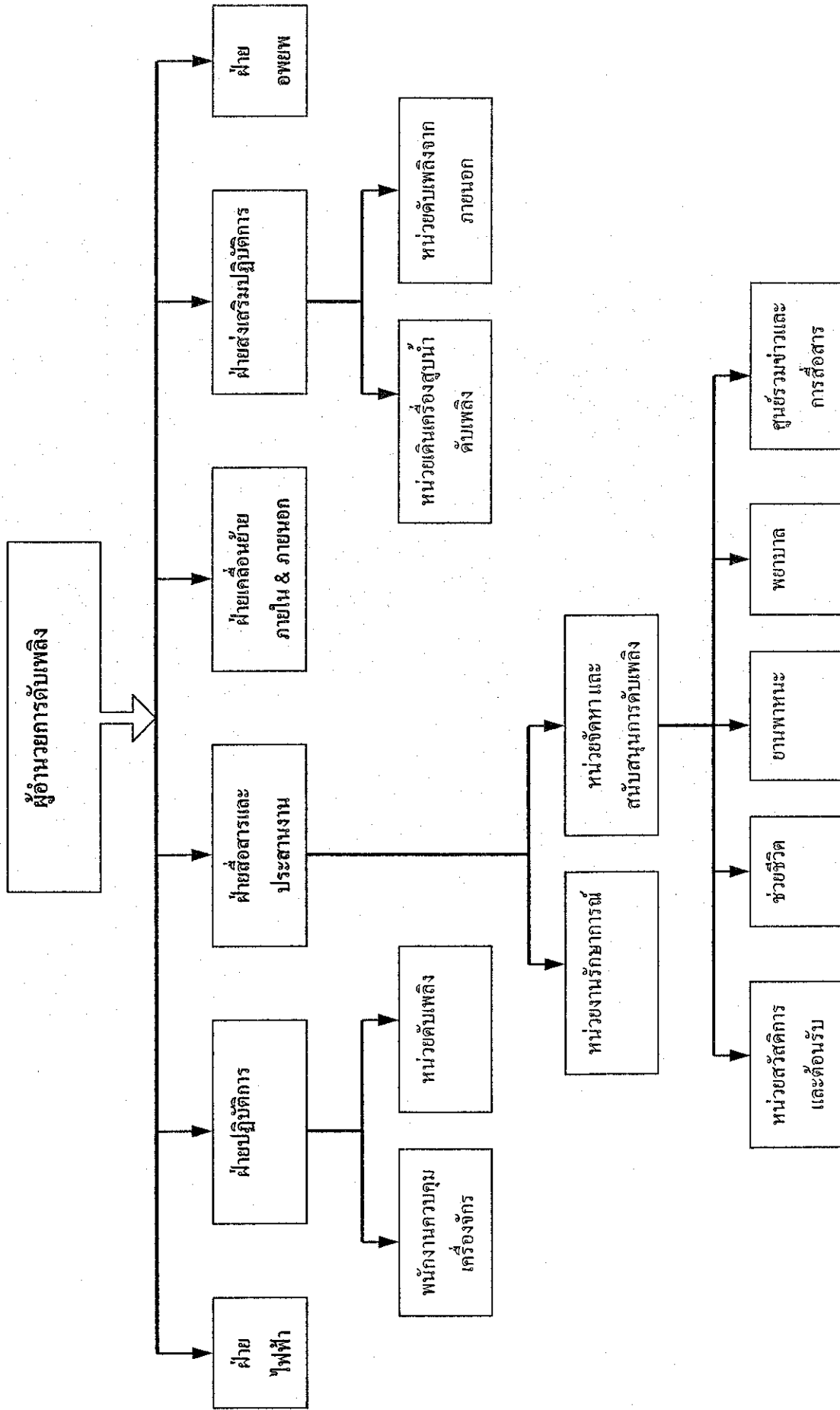


หมายเหตุ : ผู้บัญชาการดับเพลิง - ผู้ที่รู้ขั้นตอนปฏิบัติการ และ พื้นที่ในอาคารเป็นอย่างดี

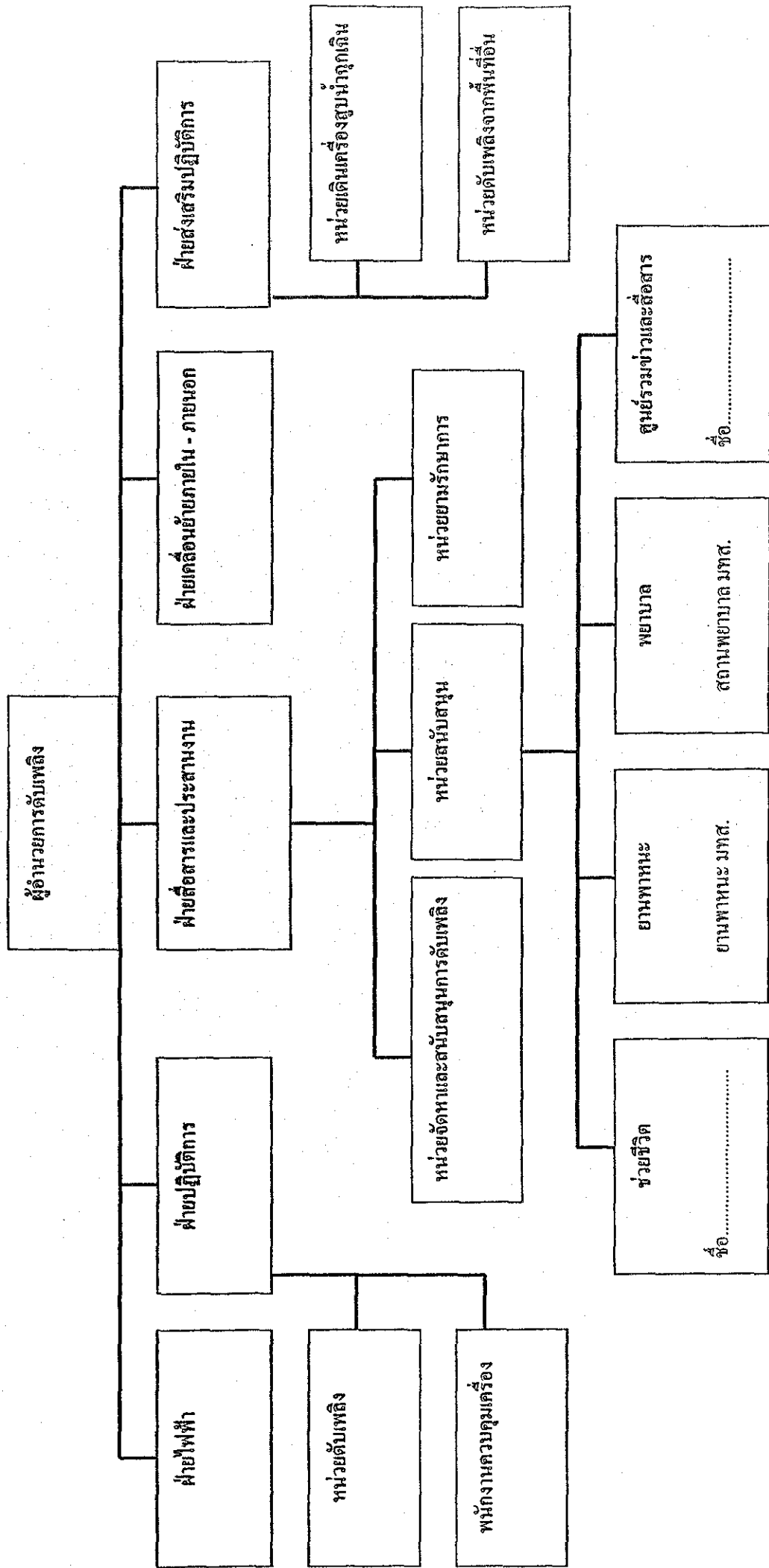
รถพยาบาล - บริการรถพยาบาล มทส. (ในเวลาราชการ) โทร. 4862, 3041, 3042

นอกเวลาราชการ ศูนย์ รปภ.มทส. โทร. 1234, 4567 รถดับเพลิงนครราชสีมา โทร.044-242222, 044-24344

รูปที่ 7.6 แสดงแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง



รูปที่ 7.7 แสดงโครงสร้างหน่วยงานป้องกันภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ชั้นรุนแรง



เอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชา 618 344 การบริหารงานความปลอดภัยในทางอุตสาหกรรม

หมายเหตุ: 1. การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการเต็มรูปแบบนี้จะใช้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้อย่างรุนแรง

2. การเกิดเพลิงไหม้ภายในพื้นที่ต่างๆ เพียงเล็กน้อย ให้หัวหน้าแผนกดำเนินการสั่งการดับเพลิงตามแผนการปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นต้นและโทรศัพท์แจ้งศูนย์รวมข่าวและสื่อสาร หรือผู้อำนวยการดับเพลิง หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

แผนอพยพหนีไฟ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าหน้าที่ นักศึกษาผู้ทำปฏิบัติการและบุคคลที่เกี่ยวข้องในอาคารเครื่องมือ 6 กลุ่มห้องปฏิบัติการวิศวกรรม โลหการ ในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้
2. เพื่อค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบเหตุก่อนการนำส่งโรงพยาบาล
องค์ประกอบของแผนอพยพหนีไฟ
1. หน่วยงานตรวจสอบจำนวนเจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง
มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนบุคคลข้างต้นว่ามีกรอพยพหนีไฟออกมาจากบริเวณที่เกิดเหตุมายังบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
2. ผู้นำทางหนีไฟ
ทำหน้าที่เป็นผู้นำทางเจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้องอพยพหนีไฟไปตามทางออกที่จัดไว้ไปยังจุดนัดพบ
3. จุดนัดพบหรือจุดรวมพล
เป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งเจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถรายงานตัวและทำการตรวจสอบนับจำนวนได้
4. หน่วยงานและหน่วยช่วยชีวิตเบื้องต้น
ทำหน้าที่เข้าค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบเหตุและผู้ที่ยังติดอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย เมื่อพบว่ามิผู้ได้รับบาดเจ็บ หน่วยงานและหน่วยช่วยชีวิตต้องทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และพิจารณานำส่งโรงพยาบาลในกรณีที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง

วิธีการดำเนินการ

1. ผู้อำนวยการ หรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิง
2. ตั้งใช้แผนอพยพหนีไฟไปยังผู้ควบคุมสัญญาณ
3. ผู้ควบคุมสัญญาณประกาศพร้อมกดสัญญาณเตือนภัยยาว 3 ครั้ง
4. ผู้นำทางจะถือสัญญาณธงสีแดงนำเจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานตามทางที่กำหนด
5. ผู้นำทางนำเจ้าหน้าที่ นักศึกษาและบุคคลที่เกี่ยวข้องไปยังจุดรวมพล
6. ผู้นำทาง และ ผู้ตรวจสอบยอดทำการตรวจสอบยอดรับนำผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บส่งหน่วย
7. ผู้ตรวจสอบยอดแจ้งยอดต่อผู้อำนวยการหรือพยาบาลหรือสถานพยาบาล
8. ผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิง ณ จุดรวมพลใกล้เคียง

ยอดครบ

ผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการให้เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้องดับเพลิง
สั่งหน่วยช่วยชีวิตค้นหาอยู่ในจุดรวมพลจนกว่าเหตุการณ์สงบ

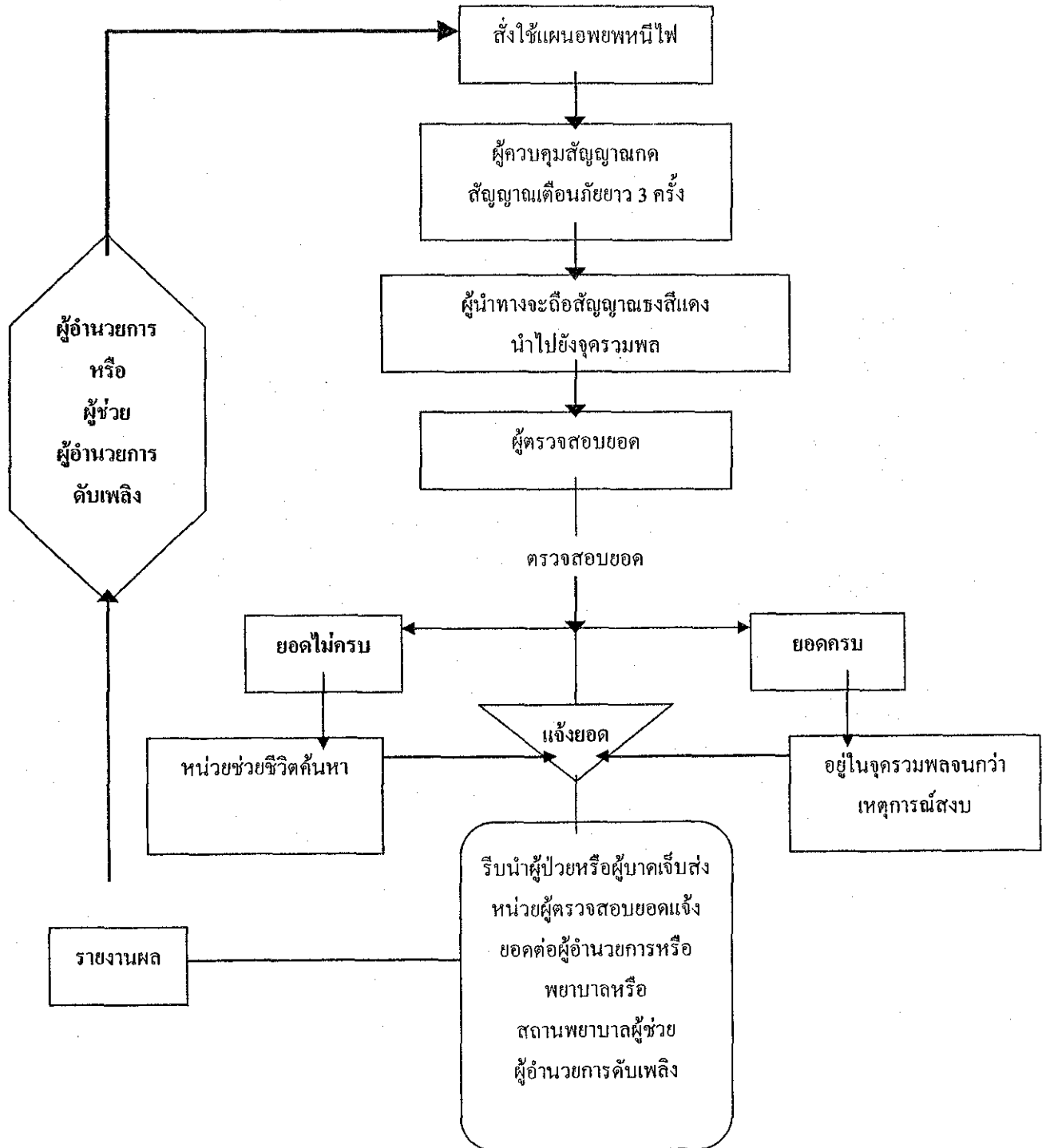
ยอดไม่ครบ

ผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการดับเพลิงแจ้งหน่วยช่วยชีวิตค้นหาและรายงานผลให้
ผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการทราบ

ผู้รับผิดชอบ

ฝ่ายความปลอดภัยจัดทำแผนเสนอผู้ควบคุมดูแลอาคารเครื่องมือ 6

รูปที่ 7.8 แสดงแผนอพยพหนีไฟ



แผนบรรเทาทุกข์

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์

วิธีการดำเนินการ

ตารางที่ 7.2 แสดงกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์

หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ
1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	ผู้ควบคุมดูแลอาคารเครื่องมือ 6 / สถานพยาบาล ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. การสำรวจความเสียหาย	เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ/ผู้ประสานงาน ประจำอาคารเครื่องมือ 6
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดนัดพบของบุคลากร	เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือ 6
4. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้ประสบภัย	เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือ 6
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต	เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือ 6 และเจ้าหน้าที่ดับเพลิง
6. การประเมินความเสียหาย ผลการ ปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์การ เกิดเพลิงไหม้	เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการอาคารเครื่องมือ 6 และสถานพยาบาลของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี
7. การประสานงานช่วยเหลือสงเคราะห์ ผู้ประสบภัย	สถานพยาบาลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุร นารี
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้การทำงานสามารถดำเนินการได้ อย่างรวดเร็ว	หัวหน้างานและผู้บริหารของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

แผนปฏิรูปฟื้นฟู

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถนำรายงานผลการประเมินมาวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้นและทำการปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องได้
2. เพื่อให้สามารถทำการซ่อมแซมในส่วนที่เกิดความเสียหายขึ้นได้
3. เพื่อเป็นการสงเคราะห์ผู้บาดเจ็บ และญาติผู้เสียชีวิต
4. เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางป้องกันแก้ไข

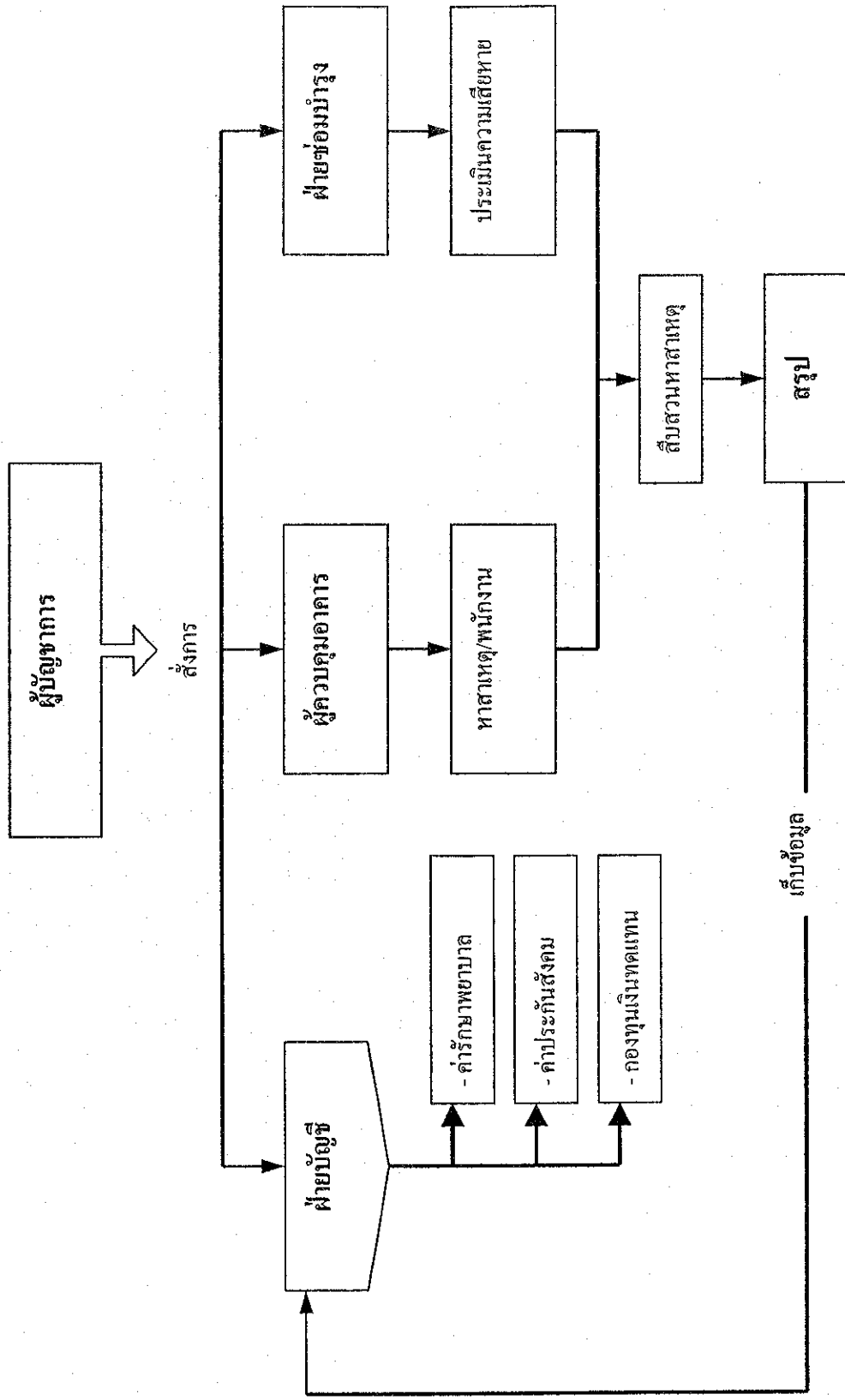
วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาข้อมูลจากข้อมูลที่มีอยู่และจัดทำแผนการป้องกันอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดไฟไหม้ และแผนบรรเทาทุกข์
2. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลในแผนงาน
3. ประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานให้ผู้อื่นรับทราบ

ผู้รับผิดชอบ

ผู้รับผิดชอบในการทำแผนการเสนอ หัวหน้าผู้ควบคุมดูแลอาคารเครื่องมือ 6 พิจารณาผู้รับผิดชอบเป็นครั้งคราว และแนะนำผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการสาขาวิศวกรรมโลหการ อาคารเครื่องมือ 6 ในการแต่งตั้งต่อไป

รูปที่ 7.9 แสดงแผนปฏิบัติการฟื้นฟู



สรุปประจำบท

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน เป็นการเตรียมรับสถานการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด ซึ่งมีความสำคัญต่อสถานประกอบการ คือ สามารถช่วยผู้ที่ตกอยู่ในอันตราย จำกัดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม สามารถค้นหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยปกป้องชื่อเสียงของสถานประกอบการ

- ประเภทของเหตุฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น การเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด และ สารพิษรั่วไหล

- แผนรับเหตุฉุกเฉิน มี 2 ชนิด คือ การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายในสถานประกอบการ และการวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายนอกสถานประกอบการ (OFF-SITE EMERGENCY PLANNING)

จากตัวอย่างของการวางแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการและอาคารสูงจะเห็นได้ว่าต้องมีการร่วมมือกันในการที่จะป้องกัน ไม่ว่าจะเป็นนายจ้าง ลูกจ้าง คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เจ้าของอาคารหรือผู้พักอาศัยในอาคารนั้น ที่จะคอยสำรวจตรวจตราอยู่ตลอดเวลา เพื่อมิให้เกิดอัคคีภัยขึ้น

แม้ว่าจะมีแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยแล้ว การฝึกซ้อมตามแผนที่กำหนดไว้ก็ต้องการกระทำบ่อยๆหรืออย่างน้อยปีละครั้ง จะทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความมั่นใจ สามารถจดจำขั้นตอนวิธีการจนเป็นนิสัย ไม่อยู่ในอาคารตกใจ ปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น ช่วยให้การหนีไฟเป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพ ชีวิตและทรัพย์สินก็จะไม่สูญสิ้นกับอัคคีภัย

คำถามประจำบท

1. เหตุฉุกเฉินหมายถึงอะไร
2. เหตุฉุกเฉินที่พบบ่อยในโรงงานคืออะไรบ้าง และการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉินทำได้กี่วิธี
3. ประเภทของเหตุฉุกเฉินมีกี่ประเภท อะไรบ้าง

แนวคำตอบประจำบท

1. เหตุฉุกเฉิน คือเหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด ทำให้เกิดการเสียชีวิต บาดเจ็บ และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรืออาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกสถานประกอบการด้วย
2. เหตุฉุกเฉินที่พบได้บ่อยในโรงงาน ได้แก่ เพลิงไหม้ การระเบิด สารพิษรั่วไหล และการประเมินความเสี่ยงทำได้ 3 วิธี ได้แก่
 - 1) การประเมินจากปริมาณสาร
 - 2) การวิเคราะห์อันตรายเบื้องต้น
 - 3) การวิเคราะห์โดยวิธี ฮาซอป
3. ประเภทของเหตุฉุกเฉินมี 3 ประเภท ได้แก่
 - 1) การเกิดเพลิงไหม้ มีความรุนแรงน้อยที่สุด เนื่องจากการเกิดเพลิงไหม้สามารถควบคุมได้ตั้งแต่ในระยะแรกเริ่ม
 - 2) การระเบิด หมายถึง การเกิดแรงอัดดันอย่างสูง ทำให้เกิดอำนาจในการผลักดัน ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของสารอย่างกะทันหันหรือเกิดจากการเผาไหม้อย่างรวดเร็ว แรงระเบิดแผ่กระจายไปอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น ทำให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงไม่มีโอกาสหลบหนี
 - 3) สารพิษรั่วไหล เป็นเหตุการณ์ที่ถือว่ารุนแรงที่สุด เนื่องจากสารพิษจะกระจายไปได้ไกลมากตามความเร็วของกระแสลมที่พัดพาเอาสารพิษไป ทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยในรัศมีที่สารพิษกระจายไปถึงได้รับอันตรายจากสารพิษและอาจเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก

บรรณานุกรม

- ชัยยุทธ ชาลิตนธิกุล. (2532). ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเล่ม1. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน : พิมพ์ครั้งที่1.
- ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม บริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติจำกัด. (2542). เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การพัฒนาการการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารงานความปลอดภัยหน่วยที่ 1-8 และหน่วยที่ 9-15. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชา หลักความปลอดภัยในการทำงาน หน่วยที่ 1-8 และหน่วยที่ 9-15. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่10. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.(2542). เอกสารการสอนชุดวิชา การฝึกปฏิบัติงานอาชีวอนามัยความปลอดภัย และเออร์گونอมิกส์ หน่วยที่ 1-8 และหน่วยที่ 9-15. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิชา อยู่สุข. (2544). อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย. คณะสาธารณสุขศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล : พิมพ์ครั้งที่2.
- วีระ ชื่อสุวรรณ.(2544).เอกสารประกอบการสอนการประเมินความเสี่ยง.
- Della-Giustina, Daniel(1996).*Safety and environmental management*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Frank E.Bird,Jr.,George L.Germain.(1987). *Managemant Guide to Loss Control*.Georgia : Institute Publishing Division of International Loss Control Institute.
- Hale, Andrew R. , Baram, Michael S.(1998). *Safety management : the challenge of change*. Kidlington, Oxford, UK : Pergamon.
- Schneid, Thomas D.Modern(2000). *safety and resource control management* . New York : A Wiley-Interscience publication.
- <http://www.diw.go.th/Risk/index.htm>
- <http://www.siamsafety.com>

บรรณานุกรม (ต่อ)

<http://www.shawpat.or.th>

<http://www.safetyinfo.com>