




วิทยานิพนธ์

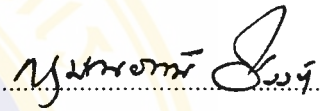
เรื่อง

ความคิดเห็นของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ในโรงพยาบาลก้าชธรรมชาติเกี่ยวกับระบบและกิจกรรม  
ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กรณีศึกษาโรงพยาบาลก้าชธรรมชาติ จังหวัดระยอง



ชัชวาล เต็กจินดา

ผู้วิจัย



กฤษฎณัรักษ์ ชีร์รัฐ, วท.ม.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



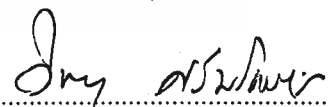
สุชาติ นววงษ์, วท.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



นิพนธ์ หล่อนิล, วท.ม.

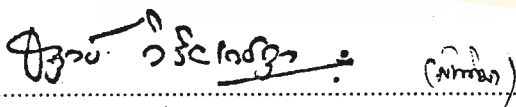
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



วิทยา ศรีมโนภาษ, Ph.D.

ประธานคณะกรรมการ

ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม  
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล



อดุลย์ วิริยเวชกุล, ราชบัณฑิต, พ.บ., น.บ., F.R.C.P.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความคิดเห็นของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระดับต่าง ๆ ในโรงพยาบาลราชธรรมชาติเกี่ยวกับระบบและกิจกรรม  
ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กรณีศึกษาโรงพยาบาลราชธรรมชาติ จังหวัดระยอง

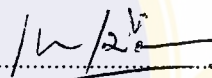
ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2538



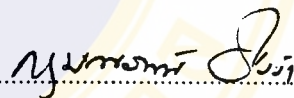
ชัชวาล เต็กจินดา

ผู้วิจัย



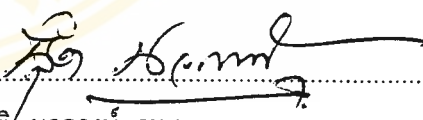
เทพนม เมืองแมน, B.A.,M.D.,M.P.H.,Dr.P.H.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



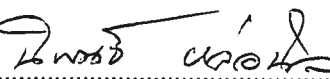
กฤษณรักษ์ ชีร์รัฐ, วท.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



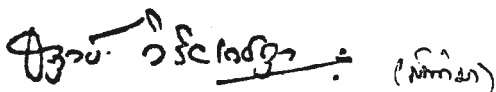
สุชาติ นวกวงษ์, วท.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



นิพนธ์ หล่อนิล, วท.ม.

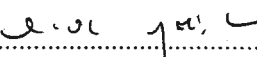
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



อดุลย์ วิริยเวชกุล, ราชบัณฑิต, พ.บ.,น.บ.,F.R.C.P.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล



รุ่งจรัส หุดะเจริญ, วท.ม.

คณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือแนะนำ สนับสนุนจากผู้มีพระคุณหลายท่านด้วยกัน ขอกราบขอบพระคุณ ศ.นพ.ดร.เทพนม เมืองแมน คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ที่กรุณาให้โอกาสแก่ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์และยังให้คำแนะนำและแนวทางในการศึกษาวิจัยจนเป็นผลสำเร็จ ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ ผศ.กฤษณรักษ์ ชีร์รัฐ , ผศ.สุชาติ นวกวงษ์ และ รอ.นิพนธ์ หล่อนิล ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และให้แนวทางในการทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์สมพงษ์ ธงไชย ที่กรุณาให้แนวคิด ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณอาจารย์วิฑูรย์ ดวงแก้ว ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาและให้กำลังใจ คอยติดตามดูแลสอบถามจนผู้วิจัยสามารถผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ไปได้

ขอขอบคุณ คุณมยุรี ลิทธิสากร ที่ช่วยจัดพิมพ์รูปเล่มจนสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่คอยช่วยเหลือแนะนำให้ความสนับสนุนอีกหลาย ๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวนามมาในที่นี้

ชัชวาล เต็กจินดา

## ประวัติผู้วิจัย

**ชื่อ** นายชัชวาล เต็กจินดา

**วัน เดือน ปี เกิด** 1 กรกฎาคม 2491

**สถานที่เกิด** จังหวัดสมุทรสาคร

**ประวัติการศึกษา** กศ.บ.(สุขศึกษา)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลະคึกษา 2522  
วท.บ.(สุขศึกษา)  
มหาวิทยาลัยมหิดล 2523  
วท.ม.(เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)  
มหาวิทยาลัยมหิดล 2538

**ตำแหน่งและหน้าที่ทำงานปัจจุบัน**  
หัวหน้าสถานพยาบาลพระโขนง  
ส่วนการแพทย์ ฝ่ายบริการทั่วไป  
ธุรกิจบริการกลาง  
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความคิดเห็นของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระดับต่าง ๆ ในโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ เกี่ยวกับระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กรณีศึกษา โรงแยกก๊าซธรรมชาติ จังหวัดระยอง		
ผู้วิจัย	ชัชวาล เต็กจินดา		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)		
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	กฤษณรักษ์	ธีรรัฐ,	วท.ม.
	สุชาติ	นวกวงษ์,	วท.ม.
	นิพนธ์	หล่อนิล,	วท.ม.
วันที่สำเร็จการศึกษา	30 สิงหาคม พ.ศ.2538		

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ในโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติเกี่ยวกับระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย โดยแยกกลุ่มเป้าหมายเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มพนักงานปฏิบัติการ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ทั้งนี้คำนึงถึงความสามารถในการปฏิบัติงานต่อเนื่องโดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครบ 3 ล้านชั่วโมง คนทำงานเมื่อต้นปี 2538 ที่ผ่านมา

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีจำนวนพนักงานที่ทำการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 175 ราย แยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 20 ราย กลุ่มพนักงาน 148 ราย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย 7 ราย ซึ่งมีการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์พนักงาน โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ไคสแควร์ เพื่อหา Significant ให้อยู่ใน Range ระหว่าง 0-1

ผลการศึกษาพบว่าระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยที่ใช้ในโรงแยกก๊าซธรรมชาติเป็นที่ยอมรับจากพนักงานทุกระดับเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและประเทศชาติ อย่างไรก็ตามยังมีข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขในเรื่องต่าง ๆ ที่จะช่วยเสริมให้ระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยนำไปสู่ความปลอดภัยในการทำงานสมบูรณ์มากขึ้น ได้แก่ ปรับปรุงอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้มีเพียงพอและเหมาะสมกับการใช้งานมากกว่าที่เป็นอยู่ ปรับปรุงระบบป้องกันอัคคีภัยให้ทันสมัย และมีเครื่องมืออุปกรณ์ให้เหมาะสมเพียงพอ มีการตรวจและปรับปรุงเป็นระยะ ปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้สมบูรณ์มากขึ้นและควรมีการซ้อมสม่ำเสมอ เป็นต้น

Thesis Title            Opinions of the Working-personel at Various Levels concerning  
Systems and Activities on Safety and Occupational Health in Gas  
Separation Plant at Rayong Province.

Name                    Chadchawahn Tekjinda

Degree                  Master of Science (Technology of Environmental Management)

Thesis Supervisory Committee

Gritsanaruk	Theeraraj,	M.Sc.(Tem)
Suchart	Nawagawong,	M.Sc.(Tem)
Nipon	Lonil,	M.Sc.(Tem)

Date of Graduation    30 August B.E.2538 (1995)

### ABSTRACT

The objective of this research was to study opinions of workers in the natural gas separation plant concerning systems and activities in safety and occupational health. The research focused on three target groups --- an executive group, an operational group, and a group of safety and occupational health officers --- who continuously worked for 3 million hours since early 1995 without any accident reaching working suspension.

In this survey research, there were 175 respondents comprising 20 administrators, 148 operators and 7 safety and occupational health officers. Their opinions were collected by structured questionnaire and all data were analyzed by SPSS program in terms of percentage, mean, and Chi-square.

Research results showed that most respondents in these groups accepted systems and activities employed in the natural gas separation plant as to reach highest efficiency that benefited the organization and the country. However,, there were some recommendations to safety and occupational health improvement, for example, providing adequate safety tools to individuals, updating fire prevention system, etc.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ (Introduction)	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Statement of Problems)	1
1.2 แนวคิดของการศึกษาและวิจัย (Conceptual of Study)	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.4 สมมุติฐานการศึกษา	2
1.5 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.6 นิยามคำศัพท์และความหมายที่ใช้ในการวิจัย	
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม (Liturature Review)	
2.1 สรุปสาระสำคัญก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย	4
2.1.1 แหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย	4
2.1.2 การพัฒนาก๊าซธรรมชาติของไทย	4
2.2 ความเป็นมาของโรงแยกก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย	5
2.2.1 จุดกำเนิดโรงแยกก๊าซธรรมชาติที่จังหวัดระยอง	5
2.2.2 ประโยชน์ที่ได้จากโรงแยกก๊าซ	5
2.2.3 ผลพลอยได้จากโรงแยกก๊าซ	6
2.3 แนวความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็น	8
2.3.1 ความหมายของความคิดเห็น	8
2.3.2 ความสำคัญของความคิดเห็น	11
2.2.3 วิธีวัดความคิดเห็น	11
บทที่ 3 วิธีการศึกษาวิจัย	
3.1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย	14
3.1.1 ขั้นตอนการเตรียมการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	14
3.1.2 ขั้นตอนการออกแบบวิจัย	14

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 ขั้นตอนการเก็บและรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม	15
3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล	15
3.4.1 การทำให้รหัสที่ออกแบบไว้ในแบบสอบถามลงในแบบลงรหัส เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Program SPSS	15
3.4.2 นำข้อมูลที่ได้จาก SPSS มาแปลความหมาย	15
3.5 ขั้นตอนการสรุปข้อมูล	15
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 จากแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน	16
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	16
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัย	23
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นอื่น ๆ	53
4.2 การอภิปรายผลการวิจัย	53
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุป	56
5.2 ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก ก	61
ภาคผนวก ข	71

## สารบัญญัตราสาร

ตารางที่	หน้า
4-1 จำนวน เพศ และอายุ ของพนักงานทั้ง 3 กลุ่ม	16
4-2 แสดงวุฒิการศึกษาในกลุ่มพนักงานทั้ง 3 กลุ่ม	16
4-3 แสดงอายุงานของพนักงาน	20
4-4 แสดงหน่วยงานที่พนักงานสังกัด	21
4-5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบความปลอดภัยที่ใช้ในปัจจุบัน	23
4-6 แสดงความรู้สึกเกี่ยวข้อของงานว่าเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรือไม่	24
4-7 เปรียบเทียบความรู้สึกในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ขั้นตอนความปลอดภัย	25
4-8 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานเมื่อพบเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย	26
4-9 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการรายงานอุบัติเหตุว่ามีความสำคัญอย่างไร	27
4-10 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยที่กำหนดว่าเคร่งครัดหรือไม่	28
4-11 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องของการซ่อมแผนฉุกเฉินว่าควรซ่อมบ่อยเพียงใด	29
4-12 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องประโยชน์ของการซ่อมแผนฉุกเฉิน	30
4-13 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องของการฝึกอบรมว่าได้รับความรู้มาใช้ประโยชน์ในการทำงานมากน้อยเพียงใด	31
4-14 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีประโยชน์มากน้อยเพียงใด	32
4-15 ความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอและความเหมาะสมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในการทำงาน	33
4-16 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าการทำงานอย่างปลอดภัยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครบ 3 ล้านชั่วโมง มีปัจจัยมาจาก	34
4-17 ความคิดเห็นในเรื่องคุณสมบัติของพนักงานว่าควรมีคุณสมบัติอย่างไรในการทำงาน	35
4-18 ความคิดเห็นของพนักงานในเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยว่ามีความเหมาะสมเพียงใด	36
4-19 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องปริมาณของเครื่องมือเครื่องใช้ในการระงับอัคคีภัยว่ามีความเหมาะสมหรือไม่	37
4-20 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความสามารถในการใช้อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย	38
4-21 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการมอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจนหรือไม่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	39
4-22 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าแผนฉุกเฉินควรมีการปรับปรุงแก้ไขหรือไม่	40

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-23 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบตรวจสอบความปลอดภัยว่ามีความเหมาะสมเพียงใด	41
4-24 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสื่อสารเมื่อเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินว่ามีความสมบูรณ์เหมาะสมเพียงใด	42
4-25 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความร่วมมือของพนักงานในหน่วยต่าง ๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด	43
4-26 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเพิ่มผลผลิตมีส่วนช่วยในความสำเร็จเรื่องความปลอดภัยอย่างไร	44
4-27 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องการทำกิจกรรมเพิ่มผลผลิตที่ส่งเสริมการทำงานอย่างปลอดภัยอะไรบ้าง	45
4-28 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องประโยชน์จากการกระทำกิจกรรมในตารางที่ 4-27	46
4-29 เปรียบเทียบพฤติกรรมการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	47
4-30 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการเห็นความสำคัญของการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	48
4-31 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าการตรวจสอบสุขภาพประจำปีมีความสำคัญต่อการทำงานอย่างปลอดภัยหรือไม่	49
4-32 เปรียบเทียบความคิดเห็นสิ่งแวดลอมในการทำงานได้แก่ แสง สี เสียง อื่น ๆ มีผลต่อความปลอดภัยหรือไม่	50
4-33 เปรียบเทียบความคิดเห็นความสำคัญของการตรวจด้านอาชีวอนามัย สิ่งแวดลอมในการทำงานตลอดจนสมรรถภาพของพนักงาน	51
4-34 เปรียบเทียบความสม่ำเสมอของการตรวจทางด้านอาชีวอนามัยและสมรรถภาพของร่างกาย	52

# บทที่ 1

## บทนำ (Introduction)

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Statement of Problems)

จากการที่ประเทศไทยได้มีการขุดพบก๊าซธรรมชาติในบริเวณอ่าวไทย และที่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีปริมาณมากพอที่จะนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ทดแทนการใช้น้ำมันโดยเฉพาะในบริเวณอ่าวไทยมีการขุดพบแหล่งก๊าซธรรมชาติหลายหลุม และมีปริมาณมากพอในเชิงพาณิชย์ที่สามารถจะลงทุนได้คุ้มค่า การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ ดูแลในเรื่องพลังงานน้ำมัน และก๊าซ จึงได้ทำสัญญาซื้อขายก๊าซธรรมชาติจากผู้ได้รับสัมปทาน เพื่อนำก๊าซจากอ่าวไทยมาใช้ประโยชน์ในการเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันของประเทศ

ในขั้นตอนแรก ปตท. ได้ลงทุนต่อท่อส่งก๊าซจากกลางอ่าวไทย จากแหล่งก๊าซเอราวัณมาขึ้นฝั่งที่ตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง โดยมีสถานีก๊าซควบคุมความดัน แล้วส่งต่อไปตามท่อส่งก๊าซไปยังโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่บางปะกง และโรงจักรพระนครใต้ จังหวัดสมุทรปราการ และต่อท่อให้โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ใช้ทดแทนน้ำมันเตาจนถึงจังหวัดสระบุรี ซึ่งรวมความยาวทั้งสิ้น 783 กิโลเมตร คือ จากกลางอ่าวไทย 425 กิโลเมตร บนฝั่งอีก 169 กิโลเมตร ถึงสมุทรปราการ และอีก 179 กิโลเมตร ถึงจังหวัดสระบุรี

แต่เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีประโยชน์มากมายมหาศาล ไม่เพียงแต่ใช้เผาเพื่อให้ความร้อนเท่านั้น เพราะในก๊าซธรรมชาติประกอบด้วยสาร Hydrocarbon และ  $\text{CO}_2$  และยังมีก๊าซธรรมชาติเหลว ดังนั้นการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยจึงได้ก่อสร้างโรงแยกก๊าซขึ้น เพื่อแยกเอาก๊าซที่มีประโยชน์ออกมาใช้ก่อนที่จะถูกส่งไปเผาเป็นเชื้อเพลิงทั้งหมด โรงแยกก๊าซได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จและเปิดดำเนินการเมื่อปี 2527 และได้เปิดอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2528

เนื่องจากโรงแยกก๊าซเป็นโรงงานอุตสาหกรรมประเภทก๊าซและน้ำมัน ซึ่งต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและบุคลากรที่มีความสามารถและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนต้องมีการบริหารงานด้วยความปลอดภัยอย่างดีที่สุด ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง จึงต้องผ่านการอบรมฝึกหัดเพื่อปฏิบัติงานตามขั้นตอนอันยุ่งยากลับซับซ้อน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งระบบการผลิต และตัวพนักงานผู้ปฏิบัติงาน และถ้าหากเกิดอุบัติเหตุต้องหยุดการผลิต ก็จะมีผลกระทบต่อโรงงานต่าง ๆ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากการแยกก๊าซของโรงแยกก๊าซเป็นวัตถุดิบที่จะต้องหยุดการผลิตไปด้วย และอุบัติเหตุอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินอย่างรุนแรงได้ ดังนั้นจึงต้องมีระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยที่มีประสิทธิภาพ มีกฎระเบียบที่ชัดเจนรัดกุม และได้รับความร่วมมืออย่างดีจากพนักงานทุก ๆ คน

จากการดำเนินการที่ผ่านมาโรงพยาบาลกวีชนรามาธิบดีของ ปตท. ประสบความสำเร็จอย่างดีในเรื่องความปลอดภัย โดยผ่านการทำงานอย่างปลอดภัย ไม่มีอุบัติเหตุ ถึงขั้นหยุดงาน 1,000,000 ชั่วโมงคนทำงาน (MAN - HOUR) 1,500,000 และ 3,000,000 ชั่วโมงคนทำงาน ตามลำดับ เมื่อประมาณต้นปี 2538 ที่ผ่านมา ทั้งนี้เพราะผู้บริหารได้นำระบบการบริหารงานแบบต่าง ๆ มาให้พนักงานปฏิบัติและได้รับความร่วมมือจากพนักงานเป็นอย่างดีเป็นผลให้ประสบความสำเร็จดังกล่าว แต่ยังไม่มีการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ของโรงพยาบาลกวีชนรามาธิบดี ว่า ระบบงาน กฎระเบียบ วิธีปฏิบัติต่าง ๆ ที่นำมาใช้เพื่อความปลอดภัยนั้น พนักงานมีความคิดเห็นอย่างไร เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ปฏิบัติด้วยความเต็มใจ เข้าใจ หรือไม่ มีจุดอ่อนที่ควรปรับปรุงแก้ไขบ้างหรือไม่ เพื่อให้ความสำเร็จนี้มีอยู่ตลอดไปโดยไม่มีจุดอ่อน

## 1.2 แนวคิดของการศึกษาและวิจัย (Conceptual of Study)

การนำระบบการบริหารงานอาชีวอนามัย และความปลอดภัยมาใช้ในโรงพยาบาลกวีชนรามาธิบดี ซึ่งมีเทคโนโลยีขั้นสูง และต้องปฏิบัติงานต่อเนื่อง มีความยุ่งยากสลับซับซ้อนในขั้นตอนการทำงาน จนประสบผลสำเร็จโดยไม่เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงถึงขั้นหยุดงาน และไม่เกิดโรคที่เกิดจากการทำงาน ย่อมต้องมีกฎเกณฑ์ระเบียบต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยมากมายหลายอย่าง อาจมีระบบการให้รางวัลและระบบการลงโทษ ซึ่งจะเพิ่มความกดดันให้แก่ผู้ปฏิบัติ อาจมีความวิตกกังวล ความขัดแย้ง การเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เต็มใจหรือไม่เต็มใจที่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะกลายเป็นจุดอ่อนของระบบ ทำให้ประสิทธิภาพของระบบโดยรวมลดลง และอาจก่อให้เกิดปัญหาในระยะยาวซึ่งไม่มีผลดี ดังนั้นการทบทวนวิจัยครั้งนี้จะได้มีการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานในระดับต่าง ๆ เพื่อให้เห็นปัญหา ซึ่งอาจซ่อนเร้นอยู่ เพื่อหาทางแก้ไข ปรับปรุง เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานต่อไป

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ต่อระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เฉพาะภายในโรงพยาบาลกวีชนรามาธิบดี จังหวัดระยอง

## 1.4 สมมุติฐานการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่า พนักงานทุกระดับมีความคิดเห็นสอดคล้องต่อระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

## 1.5 ขอบเขตของการศึกษา

1. งานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ทางด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ เคมีและเออร์โกโนมิก ในระบบงานในกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ
2. การดำเนินการในปีงบประมาณ 2537
3. กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ
  - 3.1 กลุ่มผู้บริหารตั้งแต่ผู้จัดการแผนกขึ้นไป
  - 3.2 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในระดับปฏิบัติการ
  - 3.3 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
4. การศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเฉพาะพื้นที่ภายในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จังหวัดระยองเท่านั้น
5. คำตอบในแบบสอบถามถ้าพนักงานตอบในข้อใดข้อหนึ่งเกินกว่า 50% ถือว่าพนักงานส่วนใหญ่มีการยอมรับ

## 1.6 นิยามคำศัพท์และความหมายที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานทุกระดับตั้งแต่ระดับ 7 ลงมา
2. ความปลอดภัย หมายถึง สภาพการปราศจากภัย หรือพ้นภัยปราศจากอันตรายบาดเจ็บ การเสี่ยงภัย และสูญเสียในที่นี่จะหมายถึงภายในโรงงาน
3. อาชีวอนามัย หมายถึง การป้องกันส่งเสริมคุ้มครอง เพื่อให้มีสุขภาพดี อนามัยดี และมีความปลอดภัยต่อการประกอบอาชีพ
4. โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมที่นำเอาก๊าซธรรมชาติมาผ่านกระบวนการแยกก๊าซ เพื่อให้ได้ก๊าซชนิดต่าง ๆ ที่มีค่าและมีประโยชน์มากขึ้น

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

#### 2.1 สรุปสาระสำคัญของก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย

ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานสำคัญที่สามารถให้ประโยชน์ได้นานับการ ไม่ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงโดยตรง หรือนำมาแยกส่วนประกอบให้ได้ก๊าซที่เป็นประโยชน์อีกหลายชนิดทั้งที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงที่มีคุณภาพดี และเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี การค้นพบก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย จึงเป็นการช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมของประเทศก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น และสามารถทดแทนการนำเข้าเชื้อเพลิงและวัตถุดิบในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจากต่างประเทศ ได้ดีกว่าหมื่นล้านบาท นับเป็นจุดเริ่มต้นของการพึ่งพาตนเองทางด้านพลังงานที่มีความสำคัญของประเทศไทย

##### 2.1.1 แหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย

ประเทศไทยประสบความสำเร็จในการสำรวจปิโตรเลียม เมื่อมีการค้นพบก๊าซธรรมชาติจำนวนมากในอ่าวไทย ในปี พ.ศ.2516 จากนั้นมีการค้นพบน้ำมันดิบที่แหล่งสิริกิติ์ จังหวัดกำแพงเพชร และก๊าซธรรมชาติที่แหล่งน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ในปี พ.ศ.2524 และพบน้ำมันดิบที่แหล่งนางนวลในอ่าวไทย ใกล้จังหวัดชุมพร ในปี พ.ศ.2530 หากจะกล่าวเฉพาะปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่พบแล้ว ในประเทศไทยเวลานี้มีประมาณ 13 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต และส่วนใหญ่อยู่ในอ่าวไทย ในแหล่งเอราวัณ บรรพต สตุล ปลาทอง ซึ่งเป็นแหล่งสัมปทานของบริษัท ยูโนแคลฯ ส่วนก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอื่น กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินงานเพื่อพัฒนาและผลิตขึ้นมาใช้เป็นประโยชน์ต่อไป

##### 2.1.2 การพัฒนาก๊าซธรรมชาติของไทย

ก๊าซธรรมชาติถูกนำขึ้นมาใช้เป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ.2524 เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนน้ำมันเตาในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และโรงไฟฟ้าพระนครใต้ จังหวัดสมุทรปราการ โดยการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ได้วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ทะเลเป็นระยะทาง 425 กิโลเมตร จากแหล่งเอราวัณกลางอ่าวไทย มาขึ้นฝั่งที่จังหวัดระยอง และวางท่อส่งก๊าซบนบกอีก 169 กิโลเมตร ไปยังโรงไฟฟ้าทั้งสองแห่งดังกล่าว จากนั้น ในปี พ.ศ.2526 ได้ส่งก๊าซธรรมชาติไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานปูนซีเมนต์ท่าหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ผ่านระบบท่อส่งก๊าซบนบก ซึ่งวางเพิ่มเติมจากแนวท่อส่งก๊าซเดิม ที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ไปยังจังหวัดสระบุรีอีก 179 กิโลเมตร แต่เนื่องจากก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย มีส่วนประกอบของไฮโดรคาร์บอนที่เป็นประโยชน์อยู่หลายชนิด การนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม เพียงอย่างเดียวจึงยังไม่คุ้มค่า ดังนั้นจึงได้มีการก่อสร้างโรงแยกก๊าซธรรมชาติขึ้น เพื่อนำก๊าซธรรมชาติมาแยกใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งผล

ผลิตจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติจะใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น อันจะก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เป็นผลประโยชน์ต่อประเทศอีกมาก

## 2.2 ความจำเป็นของโรงแยกก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย

### 2.2.1 จุดกำเนิดโรงแยกก๊าซธรรมชาติที่จังหวัดระยอง

คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติหลักการให้ ปตท. จัดตั้งโรงแยกก๊าซธรรมชาติขึ้น 2 หน่วย เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2524 แต่ในระยะแรกให้ทำการก่อสร้างเพียงหน่วยเดียวก่อน โดยใช้งบประมาณ 7,360 ล้านบาท เพื่อการก่อสร้างโรงแยกก๊าซธรรมชาติ วันละ 350 ล้านลูกบาศก์ฟุต ที่ตำบลมาตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ระยะทาง 60 กิโลเมตร รวมทั้งท่าเทียบเรือ และคลังสำรองผลิตภัณฑ์ ตำบลแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยเริ่มก่อสร้างโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 1 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2525 แล้วเสร็จและเปิดทดลองเดินเครื่อง ในวันที่ 7 พฤศจิกายน 2527 และได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินทรงประกอบพิธีเปิดเดินเครื่องโรงแยกก๊าซธรรมชาติอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2528

ต่อมาในเดือนกุมภาพันธ์ 2530 จึงได้มีการอนุมัติให้ก่อสร้างโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 2 ขึ้น บริเวณเดียวกันกับหน่วยที่ 1 โดยใช้งบประมาณ 2,057 ล้านบาท มีขนาดกำลังการแยกก๊าซธรรมชาติได้อีกวันละ 250 ล้านลูกบาศก์ฟุต กำหนดการแล้วเสร็จ ในปี พ.ศ.2533 และได้เปิดดำเนินการมาเป็นเวลา 5 ปีแล้ว และขณะนี้กำลังดำเนินการก่อสร้างหน่วยที่ 3 อยู่ กำหนดจะเสร็จในปลายปีนี้

โรงแยกก๊าซธรรมชาติแห่งนี้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญคือ อุปกรณ์สำหรับใช้แยกสารที่ไม่ใช่ก๊าซไฮโดรคาร์บอน ได้แก่ หน่วยกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Benfield Unit) หน่วยกำจัดความชื้น (Dehydration Unit) และอุปกรณ์ที่ใช้ในการกักแยกก๊าซไฮโดรคาร์บอน ได้แก่ Ethane-Recovery Unit) มีหอกลั่นก๊าซมีเทน (Demethanizer) กับ Fractionation Unit ซึ่งมีหอกลั่นมีเทน (Demethanizer) และหอกลั่นโพรเพน-ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Depropanizer)

### 2.2.2 ประโยชน์ที่ได้จากโรงแยกก๊าซ

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

- 1) ก๊าซมีเทน (Methane) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และเมื่อนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูงเรียกว่าก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas-CNG) ใช้เป็นเชื้อเพลิงรถยนต์
- 2) ก๊าซอีเทน (Ethane) ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นที่ใช้ผลิตเม็ดพลาสติก เส้นใยพลาสติก ชนิดต่าง ๆ

- 3) ก๊าซโพรเพน (Propane) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquified Petroleum Gas-LPG) ก๊าซโพรเพนใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ส่วนก๊าซ LPG (ก๊าซหุงต้ม) เป็นส่วนผสมของก๊าซโพรเพน (Propane) และก๊าซบิวเทน (Butane) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน รถยนต์ การเชื่อมโลหะ โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทซึ่งปัจจุบันประมาณร้อยละ 70 ของก๊าซ LPG ที่ใช้ภายในประเทศเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโรงแยกก๊าซหน่วยที่ 1 และ 2 และได้กระจายไปถึงผู้ใช้ โดยฝ่ายคลังก๊าซของ ปตท. 7 แห่งทั่วประเทศไทย คือ คลังลำปาง คลังนครสวรรค์ คลังขอนแก่น คลังบางจาก คลังบ้านโรงโป๊ะ คลังสุราษฎร์ธานี และคลังสงขลา ซึ่งทำให้ราคาขายส่งก๊าซ LPG ณ คลังดังกล่าวมีราคาเท่ากัน จึงทำให้ประชาชนในส่วนภูมิภาคซื้อก๊าซ LPG ได้ในราคาถูกกว่าเมื่อก่อนมาก
- 4) ก๊าซธรรมชาติเหลว (Natural Gasoline-NGL) นำเข้าโรงกลั่นน้ำมัน จะได้ผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป หรือใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นระยะที่ 2 ใช้ผลิตเป็นตัวทำละลาย

### 2.2.3 ผลพลอยได้จากโรงแยกก๊าซ

เพื่อเป็นการพัฒนาการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) อันเป็นผลพลอยได้จากโรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 ปตท. จึงได้ร่วมกับบริษัท ลีควิดคาร์บอนิคประเทศไทย จำกัด ก่อสร้างโรงงานผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลว ที่มีขนาดกำลังการผลิตวันละ 30 ตัน ในบริเวณเดียวกับโรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลวที่ได้จะถูกนำไปใช้อุตสาหกรรมหล่อเหล็ก เชื่อมเหล็ก ทำเครื่องดับเพลิง อุตสาหกรรมน้ำอัดลม การถนอมอาหาร ทำฟนเทียม ฯลฯ โรงงานดังกล่าวได้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยเริ่มการทดลองการผลิตเมื่อเดือนมีนาคม 2532 เป็นต้นมา อนึ่งเมื่อมีการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น โรงงานนี้จะสามารถขยายกำลังการผลิตได้ถึงวันละ 100 ตัน

## 2.3 กระบวนการผลิตก๊าซของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ

โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ทำหน้าที่แยกก๊าซธรรมชาติหรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนซึ่งปะปนกันหลายชนิดตามธรรมชาติออกมาเป็นก๊าซชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดตามคุณค่าของก๊าซนั้น กระบวนการแยกก๊าซประกอบด้วย

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการแยกสารที่ไม่ใช่สารประกอบไฮโดรคาร์บอน

ก๊าซธรรมชาติมักจะมีสารประกอบอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ไฮโดรคาร์บอนปะปนมาด้วย เช่น ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปนอยู่ร้อยละ 14-20 โดยปริมาตร ซึ่งการแยกก๊าซต้องใช้อุณหภูมิต่ำมาก สารประกอบเหล่านี้จะแข็งตัวทำให้อุดตัน ดังนั้นจึงต้องกำจัดออก

⊕ หน่วยกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Benfield Unit) ใช้สารละลายโปตัสเซียมคาร์บอเนต ( $K_2CO_3$ ) ดูดซึมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ ) ออกจากก๊าซธรรมชาติ เมื่ออิ่มตัวแล้วโปตัสเซียมคาร์บอเนตสามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก ด้วยการลดความดันและเพิ่มอุณหภูมิทำให้  $CO_2$  ถูกปล่อยออกมา

⊕ หน่วยกำจัดความชื้น (Dehydration Unit) ใช้ Molecular Sieve ซึ่งเป็นสารมีรูพรุนสูงสุดซับน้ำ ( $H_2O$ ) ออกจากก๊าซธรรมชาติ

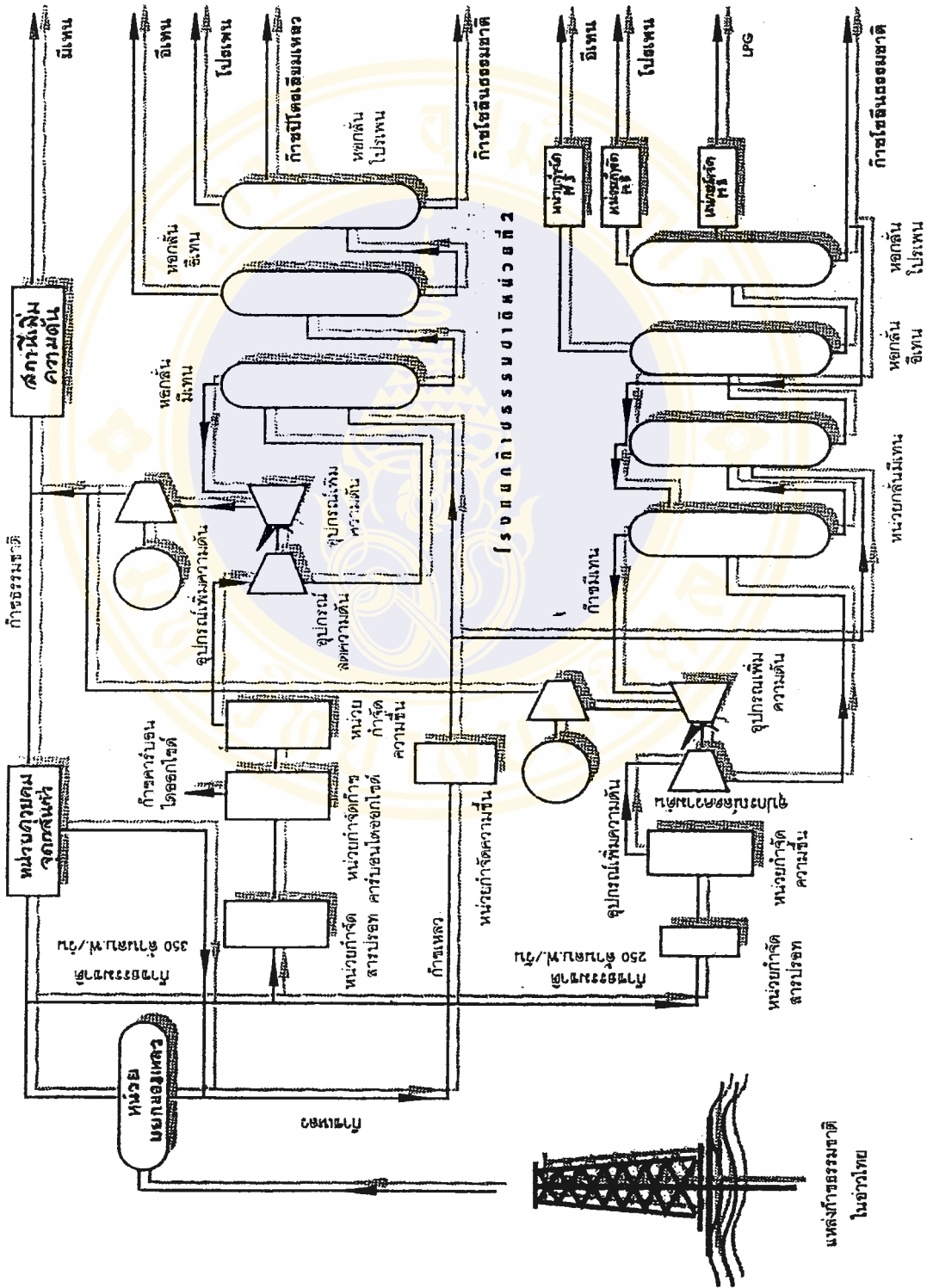
### อุปกรณ์ที่ใช้ในการแยกสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

ใช้หลักการเกี่ยวกับการกลั่น คือ เปลี่ยนก๊าซธรรมชาติให้เป็นของเหลวแล้วปรับอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติที่เป็นของเหลว ให้มีอุณหภูมิเดียวกับจุดเดือดของก๊าซแต่ละชนิดที่ต้องการแยก ซึ่งแบ่งเป็น 2 หน่วย คือ

⊕ Ethane-Recovery Unit ก๊าซธรรมชาติที่ปราศจาก  $CO_2$  และ  $H_2O$  จะถูกส่งเข้าอุปกรณ์ Turbo Expander เพื่อลดความดันและอุณหภูมิ ทำให้ก๊าซธรรมชาติกลายเป็นของเหลวและส่งต่อไปยังหอกลั่น Demethanizer ทำหน้าที่แยกก๊าซมีเทน ( $C_1$ ) ออกจากก๊าซธรรมชาติ

⊕ Fractionation Unit ประกอบด้วยหอกลั่น Demethanizer แยกก๊าซอีเทน ( $C_2$ ) และส่งก๊าซผสมไฮโดรคาร์บอน ส่วนที่เหลือไปยังหอกลั่น Depropanizer ซึ่งจะแยกก๊าซโพรเพน ( $C_3$ ) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ( $C_3 + C_4$ ) และก๊าซไฮลีนธรรมชาติ ( $C_5+$ )

โรงงานผลิตแก๊สธรรมชาติ



มีเพน เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน  
 เป็นเชื้อเพลิงในโรงงาน  
 อุตสาหกรรม  
 แก๊สธรรมชาติใช้เป็น  
 วัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเคมี  
 โปแตสเซียม  
 อีเทน  
 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี  
 แก๊สปิโตรเลียมเหลว (แอลพีจี)  
 ใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน  
 และยานพาหนะ  
 แก๊สโซลีนธรรมชาติ  
 บ่อนเร่กลั่นน้ำมันเพื่อผลิต  
 เป็นน้ำมันเบนซิน  
 อุตสาหกรรมผลิต  
 ตัวทำละลาย  
 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

กระบวนการผลิตแก๊สของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ

## 2.4 แนวความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็น

### 2.4.1 ความหมายของความคิดเห็น

พจนานุกรมทางการศึกษา (Carter V. Good 1973 : 339) ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ว่า หมายถึง ความนึกคิด ความรู้สึกประทับใจ ความเชื่อ การตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งไม่อาจบอกได้ว่าเป็นการถูกต้องหรือไม่

พจนานุกรม Webster's New Twentieth Century Dictionary (1986 : 1254) ได้ให้ความคิดเห็นไว้ว่า เป็นการประเมินค่า การแสดงความรู้สึก หรือการคาดการณ์ในเรื่องคุณภาพหรือคุณค่าในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของบุคคล และการที่จะยอมรับความคิดเห็นนั้น ๆ ต้องมีการพิจารณาหรือถกเถียงเพื่อหาข้อสรุปของความแตกต่างในเรื่องทฤษฎีและความเชื่อมั่นนั้นก่อน

เทอร์สโตน (Thurstone 1977 : 77) กล่าวว่า ทศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ความกลัวต่อบางสิ่งบางอย่าง การแสดงออกทางด้านคำพูดเป็นความคิดเห็นและความคิดเห็นนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติตั้งนั้นถ้าเราอยากวัดทัศนคติ เราก็ทำได้โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

การที่ความคิดเห็นและทัศนคติมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด จึงมีแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องความคิดเห็นและทัศนคติอีกหลายท่านเช่น

ไมเออร์ (Maier 1955 : 52) กล่าวว่า คัดคิดเห็น (Opinion) เป็นการแสดงออกของทัศนคติส่วนหนึ่ง และเป็นการแปลความหมายของข้อเท็จจริง (Fact) อีกส่วนหนึ่ง ซึ่งการแปลความหมายขึ้นอยู่กับอิทธิพลและทัศนคติของบุคคลที่มีต่อกันกับสิ่งนั้น

นูนแนลลี (Nunally 1959 : 285) ได้ให้ความเห็นว่า ทั้งความคิดเห็นและทัศนคตินั้น เป็นเรื่องของการแสดงออกทางความคิดเห็นในรูปเกี่ยวกับตัวเราและความคิดเห็นนั้นยังจะใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็น (Judgment) และความรู้ (Knowledge) ในขณะที่ทัศนคตินั้นใช้กันมากในเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึก (Feeling) ความสามารถ (Preference) และได้สรุปว่า เรามักใช้คำว่า ความคิดเห็นมากกว่าทัศนคติ

ฮิลการ์ด (Hilgard 1962 : 626) กล่าวว่า ความคิดเห็นคือการพิจารณาตัดสินใจ หรือความเชื่อที่นำไปสู่การคาดคะเนหรือการแปลผลในพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

มอร์แกน และ คิง (Morgan and King 1967 : 189) กล่าวว่าความคิดเห็นคือการยอมรับคำพูด (Statement) ที่เกิดขึ้นโดยทัศนคติ ซึ่งทัศนคติในแนวความคิดเห็นของกู๊ด (Good 1973 : 339) หมายถึง ความพร้อมที่แสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจเป็นการเข้าหาหรือต่อต้านสถานการณ์บางอย่างของบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งและยังได้ให้แนวความคิดเห็นว่า เป็นความเชื่อ ความคิดเห็นหรือการลงความเห็นเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งไม่อาจจะบอกได้ว่า เป็นการถูกต้องหรือไม่

เฮอร์นีย์ และ เวคฟิลด์ (Hemby, Gatenby and Wakefield 1968 : 682) ได้พูดถึงความคิดเห็นว่า คือ ความเชื่อหรือการลงความเห็นที่ได้เป็นความรู้อันแท้จริง หรือคือความเห็นในบางอย่งที่อาจเป็นจริงได้

อิงเกิล และสเนลโกรฟ (Engle and Snellgrove 1969 : 593) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า ความคิดเห็นหรือการแสดงออกทางด้านเจตคติที่ออกมาเป็นคำพูดเป็นการสรุปโดยลงความเห็นโดยอาศัยพื้นที่ความรู้ที่มีอยู่เดิม

โคลาซา (Kolasa 1969 : 386) มีความเห็นว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของแต่ละบุคคล ในอันที่จะพิจารณาถึงข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการประเมินผลสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากกรณีแวดล้อม (Circumstance) หรือความคิดเห็นเป็นการตอบสนองสิ่งเร้าที่ได้รับอิทธิพลจากความโน้มเอียง (Predisposition) ความโน้มเอียงนี้เอง ที่ทำให้บุคคลปฏิบัติตามที่เรียกว่าโครงสร้าง ทัศนคติ (Attitude Structure) ดังนั้นทัศนคติจึงเป็นพื้นฐานของความคิดเห็น และมีอิทธิพลต่อการแสดงออกส่วนทัศนคตินั้นคือ ความโน้มเอียงในการแสดงออกของบุคคลต่อบุคคลอื่น สถานที่ สภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเข้าไปในทางบวกหรือทางลบ

โคเลสนิค (Kolesnik 1970 : 296) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแปลความหมาย (Interpretation) หรือการลงความเห็นที่เกิดจากข้อเท็จจริงซึ่งแต่ละบุคคลว่าถูกต้องแต่คนอื่น ๆ อาจไม่เห็นด้วยก็ได้ทุกคน ความเห็นที่ไม่ลึกซึ้ง และเป็นความคิดเห็นเฉพาะอย่างและมีอยู่เป็นเวลานานสั้นเรียกว่า Opinion เป็นความคิดเห็นประเภทหนึ่งที่ไม่ตั้งอยู่บนรากฐานของพยานหลักฐานที่ไม่พอแก่การพิสูจน์ มีความรู้แห่งอารมณ์น้อย และเกิดขึ้นได้อย่างง่ายแต่สลายตัวเร็ว

ฮิลการ์ด และแอทกินสัน (Hilgard and Atkinson 1970 : 531) มีความเห็นว่า การที่แยกทัศนคติและความคิดเห็นของเราเปลี่ยนแปลงไป ทัศนคติจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

เบสท์ (Best 1977 : 169) กล่าวว่า ความคิดเห็น คือ การแสดงทางด้านความเชื่อและความรู้สึกของแต่ละบุคคลโดยการพูด

หลวงวิเชียรแพทยาคม (2509 : 162-163) กล่าวว่า ความคิดเห็น (Opinion) กับทัศนคติ (Attitude) มักจะถูกใช้สลับกันเสมอ ทัศนคติมักจะหมายถึง ความพยายามที่จะทำ (Intention to Act) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกันอย่างมากกับอุปนิสัยและพฤติกรรม ส่วนความคิดเห็นเป็นเพียงคำพูดและเครื่องหมาย แต่ทุกคราวที่พูดถึงการทดสอบทัศนคติ มักจะเผยถึงความคิดเห็นด้วย

ประสาธ หลักศิลา (2511 : 398-399) สรุปว่า มติ หรือความคิดเห็นต่าง ๆ ของคนเรานั้น เกิดได้จากการปะทะสังสรรค์ประจำวันของคนเรา แต่คนเรามีภูมิหลังทางสังคมจำกัดอยู่ ภูมิหลังทางสังคมของคนเราแต่ละคน ย่อมเป็นผลถึงการที่คนเรากระทำตอบสนองต่อเหตุการณ์ และเกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้น เป็นต้นว่า ในสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ชาวไทยที่ได้รับการศึกษาจากยุโรปและอเมริกาส่วนมากไม่เชื่อว่าญี่ปุ่นจะเป็นฝ่ายมีชัยในสงครามนั้น พวกนี้มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อญี่ปุ่น ส่วนคนหนุ่มสาวราษฎรสามัญทั่วไป นิยมญี่ปุ่นมาก ราษฎรที่ได้รับการศึกษามาดีมีความคิดเห็นสนับสนุนอเมริกาและยุโรป มากกว่าราษฎรที่ได้รับการศึกษาน้อย

อุทัย หิรัญโต (2519 : 80-81) ให้ความเห็นว่า ความคิดเห็นของคนเรามีหลายระดับ คือ อย่างผิวเผินก็มี อย่างลึกซึ้งก็มี สำหรับความคิดเห็นที่เป็นทัศนคตินั้นเป็นความคิดเห็นที่ลึกซึ้งและติดตัวไปเป็นเวลานาน เป็นความคิดเห็นทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีประจำตัวของบุคคลทุกคน ความคิดเห็นที่ไม่ลึกซึ้งและเป็นความเห็นเฉพาะอย่างและมีอยู่ระยะสั้นเรียกว่า Opinion เป็นความคิดเห็นประเภทหนึ่งที่ไม่ตั้งอยู่บนรากฐานของพยานหลักฐานที่เพียงพอแก่การพิสูจน์มีความรู้แห่งอารมณ์น้อยและเกิดขึ้นได้ง่ายแต่สลายตัวเร็ว

บุญธรรม คำพอ (2520 : 72) สรุปได้ว่า ความคิดเห็นของบุคคลจะเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติประจำตัวของแต่ละบุคคลอีกด้วย ซึ่งคุณสมบัติประจำตัวบางอย่าง เช่น พื้นความรู้ ประสบการณ์ในการทำงาน และการติดต่อกันระหว่างบุคคล นับเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลและกลุ่มมีความคิดเห็นไปในทิศทางหนึ่ง ทั้งนี้ เพราะพื้นความรู้เป็นกระบวนการสังเกตการณ์ที่ได้รับจากการศึกษามาเป็นเวลาหลายปี จะเป็นรากฐานก่อให้เกิดความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 3) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง แต่การแสดงความคิดเห็นนั้นมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบและเป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

เรืองเวทย์ แสงรัตนา (2522 : 20) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้ลึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยการพูดหรือเขียน โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อม การแสดงความคิดเห็นนี้อาจได้รับการยอมรับ หรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้

พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2524 : 246) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า เป็นข้อพิจารณาเห็นว่าเป็นจริงจากการใช้ปัญญาความคิดประกอบ ถึงแม้จะไม่ได้อาศัยหลักฐานการพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไป

จากคำนิยามและความหมายของความคิดเห็นดังกล่าว สรุปได้ว่าความคิดเห็น หมายถึง ความเชื่อ ความรู้ หรือการแสดงออกของบุคคลต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยการพูดหรือการเขียนซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ ทัศนคติ และสิ่งแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ และอาจได้รับการยอมรับจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้

#### 2.4.2 ความสำคัญของความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็น เป็นการศึกษาคำรู้ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อและความรู้สึกใด ๆ ออกมาโดยการพูด หรือการเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายต่าง ๆ เพราะจะทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โครงการพัฒนาใด ๆ ก็ตาม ถ้าจะให้สำเร็จและบรรลุเป้าหมายอย่างแท้จริงแล้วก็ควรจะต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชน การเผยแพร่โครงการ และการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนต่อโครงการจึงจะเกิดผลดีคือจะช่วยให้โครงการนั้นสอดคล้องเป็นไปตามความต้องการของท้องถิ่น อันเป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ใช้ประเมินค่าโครงการ และทำให้ประชาชนเกิดความรู้สึกลงในการเข้ามามีส่วนร่วม ทำให้ไม่เกิดการต่อต้าน ถ้าสาธารณชนมีส่วนหรือมีสิทธิ์แสดงความคิดเห็นในโครงการใด ๆ ที่จะพัฒนาประเทศนั้น ก็จะทำให้ประชาชนเกิดความสำนึกในการเป็นเจ้าของเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหรือรักษาไว้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งการฝึกหัดการทำงานด้วย (M.P.Feldman 1971 : 53)

#### 2.4.3 วิธีวัดความคิดเห็น

จอห์น โทมัส (John Zadrony Thomas 1959 : 234) กล่าวว่าไว้ว่าการวัดความคิดเห็นโดยทั่ว ๆ ไป ต้องมีส่วนประกอบ 3 อย่างคือ บุคคลที่จะถูกวัด สิ่งเร้าและการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูง-ต่ำ มาก-น้อย วิธีวัดความคิดเห็นโดยมากจะใช้การตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ โดยให้ผู้ที่ตอบคำถามเลือกตอบตามแบบสอบถาม

เบสท์ (Best 1977 : 171) ได้เสนอแนะว่า วิธีง่ายที่สุดในการที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อความเพราะจะทำให้เห็นว่าจะออกมาในลักษณะเช่นไร

นอกจากนี้ในการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นนั้นได้มีผู้เสนอไว้ว่า สิ่งที่มีอิทธิพลที่ทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันประกอบด้วย (ชาติชาย ไทสินธิติ 2529 : 15)

2.4.3.1 การอบรมของครอบครัว อิทธิพลของครอบครัวมีมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ เพราะครอบครัวเป็นสถาบันสังคมแห่งแรกของบุคคล

2.4.3.2 กลุ่มและสังคมที่เกี่ยวข้อง บุคคลเมื่ออยู่ในกลุ่มใดหรือสังคมใดก็จะมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกับกลุ่มและสังคมนั้น ๆ กลุ่มเป็นส่วนผลักดันให้บุคคลมีการเรียนรู้โดยตรง

2.4.3.3 วัฒนธรรมประเพณี บุคคลเมื่อได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมและประเพณีโดย้อมปฏิบัติไปตามวัฒนธรรมและประเพณีนั้น ๆ และมักจะมีความคิดเห็นต่อวัฒนธรรมและประเพณีของตนไปในทางที่ดี

2.4.3.4 การศึกษา ระดับการศึกษามีอิทธิพลมากต่อการแสดงความคิดเห็นเพราะเป็นการจัดประสบการณ์ให้กับบุคคล

2.4.3.5 สื่อมวลชน ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลมากต่อการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของบุคคลเพราะจะเป็นสื่อในการสร้างความคิดทั้งทางด้านบวกและด้านลบได้

## บทที่ 3

### วิธีการศึกษาวิจัย

#### 3.1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย โดยคาดหวังว่าพนักงานทุกระดับมีความเห็นสอดคล้องกันต่อระบบและกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยได้แบ่งขั้นตอนการศึกษออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

##### 3.1.1 ขั้นตอนการเตรียมการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ความเป็นมาของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
- กระบวนการผลิตของโรงแยกก๊าซ
- นโยบายด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
- ระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
- จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
- การศึกษาอบรมของพนักงาน

##### 3.1.2 ขั้นตอนการออกแบบวิจัย

###### 3.1.2.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- กลุ่มผู้บริหาร ได้แก่ พนักงานระดับผู้จัดการแผนกขึ้นไปจนถึงผู้จัดการฝ่าย ซึ่งมีจำนวน 28 คน
- กลุ่มผู้ปฏิบัติการ ได้แก่ พนักงานระดับต่ำกว่าผู้จัดการแผนกลงมาจนถึงระดับล่างสุด มีจำนวน 243 คน
- กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจำนวน 9 คน

โดยได้ทำการศึกษาในแต่ละกลุ่มด้วยการให้ตอบแบบสอบถามไม่น้อยกว่า 60% ได้จำนวนพนักงานแต่ละกลุ่มดังนี้

- กลุ่มผู้บริหาร 20 คน = 71.4%
- กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 148 คน = 60.9%
- กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ 7 คน = 77.7%

### 3.1.2.2 การสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

- โดยนำเอาระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยมาเป็นเนื้อหาในการสร้างแบบสอบถามเพื่อให้ครอบคลุมกิจกรรมต่าง ๆ ที่พนักงานปฏิบัติอยู่

### 3.1.2.3 การทดสอบและปรับปรุงแบบสอบถาม

- หลังจากออกแบบสอบถามแล้วได้นำไปทดสอบกับพนักงานในระดับต่าง ๆ ประมาณ 10%
- ทำการปรับปรุงแบบสอบถามเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในเนื้อหาที่ต้องการศึกษา

## 3.3 ขั้นตอนการเก็บและรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

- ใช้วิธีสัมภาษณ์โดยตรงกับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการตอบ โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ได้รับการชี้แจงให้เข้าใจถึงสาระสำคัญของแบบสอบถามและวิธีสัมภาษณ์จากผู้ดำเนินการวิจัยและทำการสัมภาษณ์จนครบเป้าหมายที่วางไว้คือไม่ต่ำกว่า 60% ของพนักงานทั้งหมด

## 3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล

3.4.1 ทำการให้รหัสที่ออกแบบไว้ในแบบสอบถามลงในแบบลงรหัสเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Program SPSS

3.4.2 นำข้อมูลที่ได้จาก SPSS มาแปลความหมาย

โดยการวิเคราะห์ออกเป็นตารางโดยมีค่า Percentage Chi Square, Degree of Freedom และมีค่า Significant ตั้งแต่ 0 ขึ้นไปไม่เกิน 1

## 3.5 ขั้นตอนการสรุปข้อมูล

สรุปโดยใช้ตารางสรุปเป็นกลุ่มกิจกรรมหากพนักงานมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเชิงบวกเกินกว่า 50% ถือว่าพนักงานส่วนใหญ่มีการยอมรับ

บทที่ 4  
ผลการศึกษา

4.1 จากแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของพนักงานทั้ง 3 กลุ่มที่ทำการศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่พนักงานทุกระดับปฏิบัติอยู่

ตอนที่ 3 เป็นคำถามแบบปลายเปิดเพื่อให้พนักงานทุกระดับได้ตอบอย่างอิสระ เช่น ข้อเสนอแนะ ความต้องการ ความคิดเห็นต่อหน่วยงาน และอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

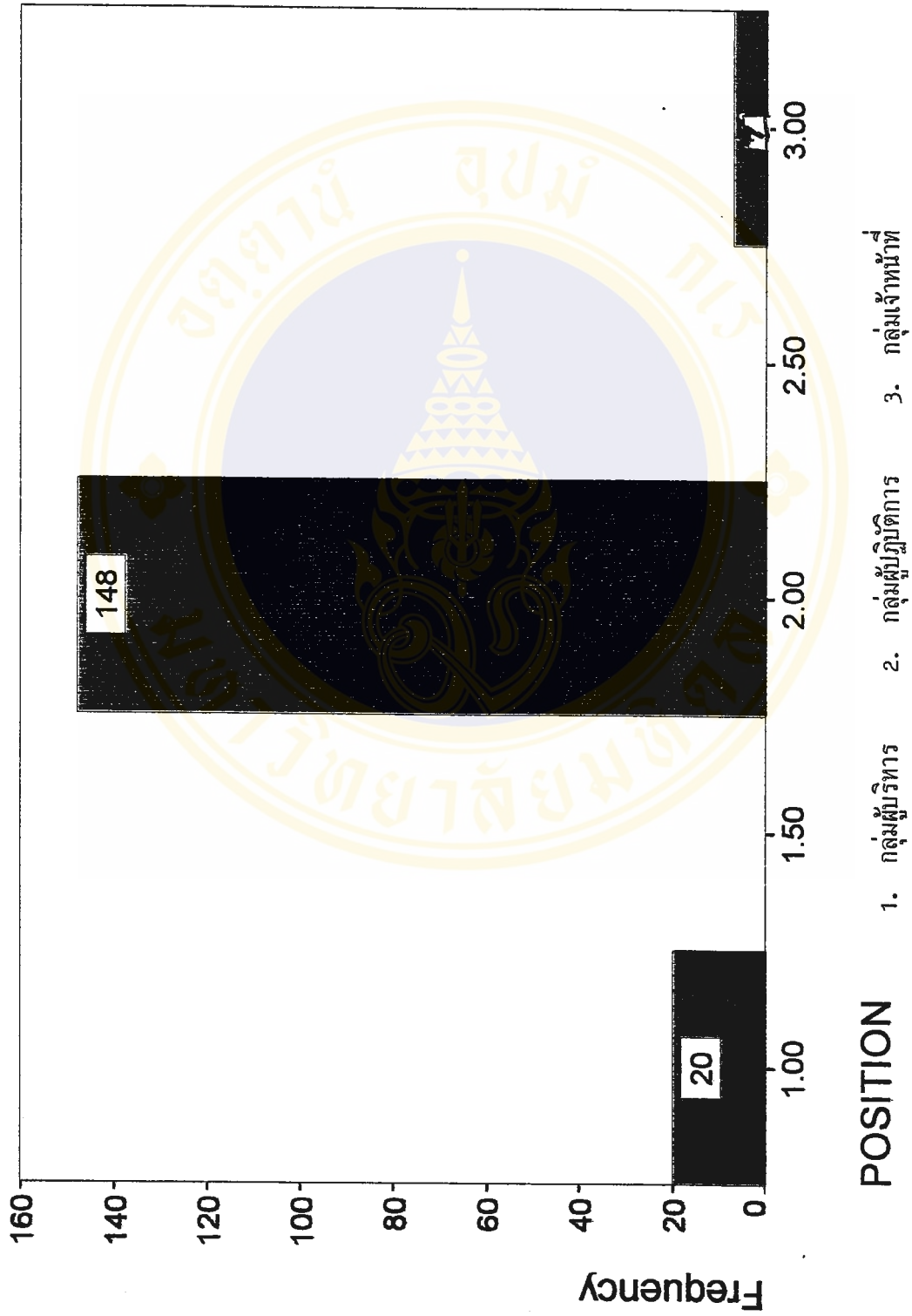
ตารางที่ 4-1 จำนวน เพศ และอายุ ของพนักงานทั้ง 3 กลุ่ม

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร		กลุ่มผู้ปฏิบัติการ		กลุ่มเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัย	
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
เพศ	175	%	20	100	148	100	7	100
ชาย	161	92	19	95	135	91.2	7	100
หญิง	14	8	1	5	13	8.8	-	-
อายุ								
20-29	64	36.6	1	5	62	41.9	1	14.3
30-39	70	40.0	9	45	58	39.2	3	42.9
40-49	23	13.1	7	35	13	8.8	3	42.9
50-59	18	10.3	3	15	15	10.1	-	-

จากตารางที่ 4-1 พบว่ากลุ่มพนักงานทั้งสิ้น 175 ราย ปรากฏว่าเป็นพนักงานชาย 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 92 เพศหญิง 14 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 8 และแบ่งเป็นกลุ่มผู้บริหาร 20 ราย กลุ่มพนักงานระดับผู้ปฏิบัติ 148 ราย และเจ้าหน้าที่ 7 ราย

พิจารณาอายุของพนักงานปรากฏว่าอยู่ในช่วง 20-59 ปี โดยเฉพาะกลุ่มที่มากที่สุดนั้นมีอายุ 30-39 ปี, 20-29 ปี และ 40-49 ปี ตามลำดับ ซึ่งคิดเห็นอัตราร้อยละ 40, 36.6 และ 13.1% ตามลำดับ ส่วนกลุ่มอายุที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ กลุ่ม 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.3 เมื่อเปรียบเทียบอายุในกลุ่มพนักงานด้วยกันปรากฏว่ากลุ่มผู้บริหารมีอายุสูงสุดระหว่าง 30-39 ปี กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 30-39 ปี และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 40-49 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 45, 62 และ 42.9 ตามลำดับ

COMPARE AMOUNT BY POSITION



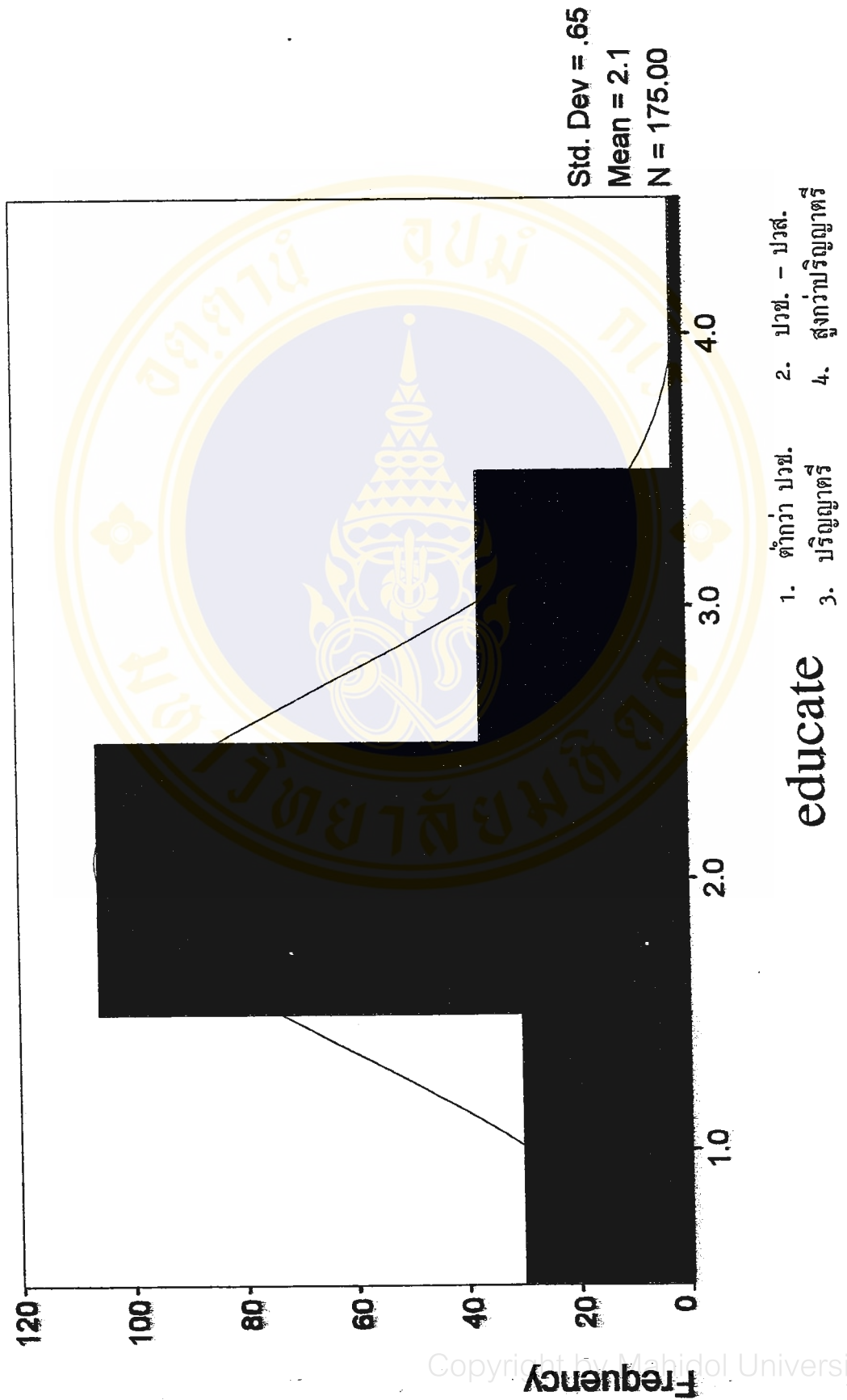
ตารางที่ 4-2 แสดงวุฒิการศึกษาในกลุ่มพนักงาน 3 กลุ่ม

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร		กลุ่มผู้ปฏิบัติการ		กลุ่มเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัย	
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
วุฒิการศึกษา								
ต่ำกว่า ปวช.	30	17.1	-	-	28	18.9	2	28.6
ปวช.-ปวส.	106	60.6	3	25	96	64.9	5	71.4
ปริญญาตรี	37	21.1	14	70	23	15.5	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	2	1.1	1	5	31	1.1	-	-

จากตารางที่ 4-2 พบว่าวุฒิการศึกษาของพนักงานทั้งสิ้น 175 ราย ปรากฏว่ามีวุฒิการศึกษาสูงสุด คือ ปวช.-ปวส. 106 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.6 วุฒিরองลงไปคือระดับปริญญาตรี 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1 และวุฒিরองลงไปคือ ต่ำกว่า ปวช. 30 ราย คิดเป็น 17.1

เมื่อแยกคุณวุฒิตามกลุ่มของพนักงานที่ศึกษาพบว่า ในกลุ่มผู้บริหารมีวุฒิปริญญาตรีเป็นจำนวนสูงสุด คือ 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 70 ของกลุ่ม ในกลุ่มผู้ปฏิบัติการ มีวุฒิ ปวช.-ปวส. สูงสุดคือ 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.9 ของกลุ่ม และในกลุ่มเจ้าหน้าที่มีวุฒิ ปวช.-ปวส. 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 ของกลุ่ม

# LEVEL OF EDUCATION



ตารางที่ 4-3 แสดงอายุงานของพนักงาน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร		กลุ่มผู้ปฏิบัติการ		กลุ่มเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัย	
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
0 - 5 ปี	63	36.0	1	5.0	62	41.9	-	-
6 - 10 ปี	38	21.7	9	45.0	28	18.9	1	14.3
มากกว่า 10 ปี	74	42.3	10	50.0	58	39.2	6	85.7

จากตารางที่ 4-3 พบว่าอายุงานของกลุ่มผู้บริหารที่ทำงานมากกว่า 10 ปี มีจำนวน 10 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 50 และอายุงาน 6-10 ปี มีจำนวน 9 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 45 ส่วนในกลุ่มผู้ปฏิบัติการที่ทำงานมากกว่า 10 ปี มีจำนวน 58 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 39.2 และที่รองลงมาคืออายุ 1-5 ปี จำนวน 62 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 41.9 และในกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี มีจำนวน 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7

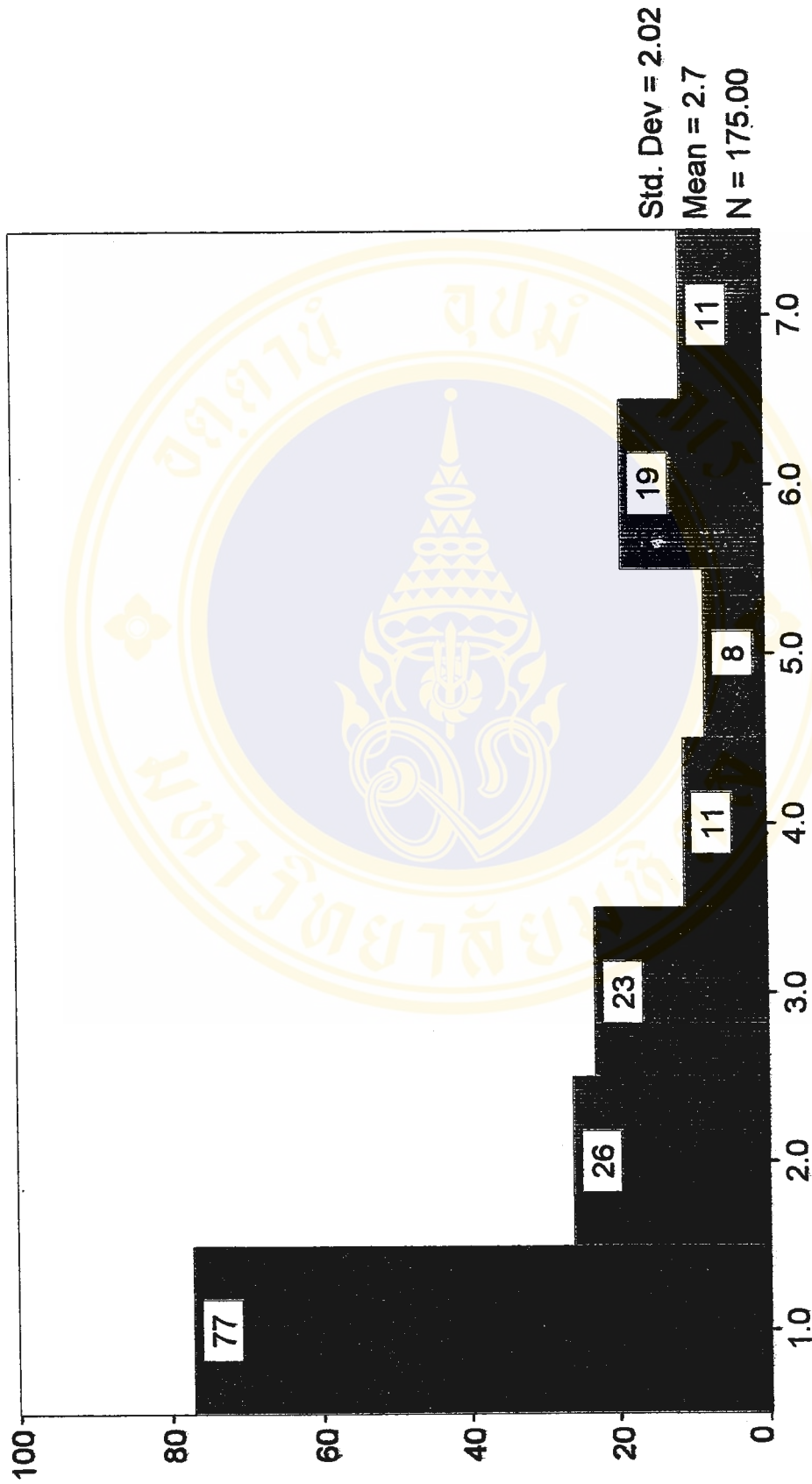
จะเห็นได้ว่า ทั้ง 3 กลุ่มจะมีผู้ที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี เป็นส่วนใหญ่ คือมีจำนวนถึง 74 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 42.3 ปฏิบัติงานมากกว่า 10 ปี มี 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 14.3 เมื่อรวมพนักงานทั้งหมดแล้วปรากฏว่า เกินกว่า 10 ปีมี 74 ราย หรือ 42.3% และ 0-5 ปี มี 63 รายคิดเป็นร้อยละ 36

ตารางที่ 4-4 แสดงหน่วยงานที่พนักงานสังกัด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร		กลุ่มผู้ปฏิบัติการ		กลุ่มเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัย	
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ส่วนเดินเครื่อง	77	44.0	4	20.0	73	49.3	4	-
ส่วนบำรุงรักษา	26	14.8	3	15.0	23	15.5	-	-
ส่วนวิชาการ	23	13.1	5	25.0	18	12.2	-	-
ส่วนพัสดุและจัดหา	11	6.2	3	15.0	8	5.4	-	-
ส่วนอาคารสถานที่	8	4.5	2	10.0	6	4.1	-	-
ส่วนบริการกลาง	19	10.8	1	5.0	16	10.5	2	28.6
ประจำฝ่ายโรงแยกก๊าซ	11	6.2	2	10.0	4	2.7	5	71.4

จากตารางที่ 4-4 พบว่า พนักงานในส่วนเดินเครื่องมีจำนวนมากที่สุดคือ ส่วนเดินเครื่องมีจำนวน 77 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 44 ส่วนบำรุงรักษามีจำนวน 26 คิดเป็นร้อยละ 14.8 และส่วนวิชาการมี 23 ราย ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 13.1

COMPARE AMOUNT BY DEPARTMENT



department 1. ส่วนเคมเครื่อง 2. ส่วนบำรุงรักษา 3. ส่วนวิชาการ 4. ส่วนพืชและจัดทา 5. ส่วนอาคารสถานที่  
6. ส่วนบริการกลาง 7. ประจำฝ่ายโรงพยาบาล

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัย

ตารางที่ 4-5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบความปลอดภัยที่ใช้ในปัจจุบัน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เหมาะสมแล้ว	32	18.3	8	20	4
2. เหมาะสมแต่ควร แก้ไขปรับปรุงบางส่วน	92	52.6	8	81	3
3. ยังไม่เหมาะสม สมควรเปลี่ยนแปลง บางส่วน	46	26.3	2	44	-
4. ยังไม่เหมาะสม สมควรเปลี่ยนแปลง ใหม่ทั้งหมด	5	2.9	2	3	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 22.29287 DF = 6. SIG = .00107

จากตารางที่ 4-5 พบว่า ในกลุ่มผู้บริหารเห็นว่าเหมาะสมแล้วและเหมาะสมแต่ควรปรับปรุงบางส่วน คิดเป็นร้อยละ 40 เท่านั้น ส่วนกลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นว่า เหมาะสมแต่ต้องปรับปรุงบางส่วนคิดเป็นร้อยละ 54.7 และกลุ่มของเจ้าหน้าที่เห็นว่า เหมาะสมแต่ต้องปรับปรุงบางส่วนคิดเป็นร้อยละ 57.2 สรุปว่าพนักงานทั้งหมด มีความเห็นว่า ระบบความปลอดภัยที่ใช้ในปัจจุบันความเหมาะสมแต่ควรแก้ไขปรับปรุงบางส่วน

ตารางที่ 4-6 แสดงความรู้สึกเกี่ยวข้องของงานว่าเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรือไม่

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เกี่ยวข้องในบางส่วนของการทำงาน	11	6.3	2	8	1 6
2. เกี่ยวข้องทุกขั้นตอนเพราะถือว่าความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน	149	85.1	13	130	
3. เกี่ยวข้องเพราะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้	15	-	5	10	-
4. ไม่เกี่ยวข้อง	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Pearsen = 9.87995 DF = 4 SIG = .04250

จากตารางที่ 4-6 พบว่า ทั้งสามกลุ่มเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องเพราะถือว่าความปลอดภัยเป็นเจ้าหน้าที่ของทุกคน มีจำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.1 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน และกลุ่มเจ้าหน้าที่ร้อยละ 65, 87.8 และ 85.7 ตามลำดับ สรุปได้ว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและถือเป็นหน้าที่ของทุกคน

ตารางที่ 4-7 เปรียบเทียบความรู้สึกในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ขั้นตอนความปลอดภัย

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. รู้สึกอึดอัด เครียด กลัวเกิดความผิดพลาด	11	6.3	1	10	-
2. รู้สึกปลอดภัยที่ปฏิบัติ ตามกฎหมายและตามขั้นตอน และความปลอดภัย	115	65.7	11	97	7
3. รู้สึกเบื่อหน่ายเพราะ ต้องปฏิบัติตามขั้นตอน	-	-	-	-	-
4. ปฏิบัติไปเหมือนกับ งานตามปกติ	49	28.0	8	41	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 5.14032 DF = 4 SIG = .27320

จากตารางที่ 4-7 เปรียบเทียบความรู้สึกในการปฏิบัติตามกฎระเบียบขั้นตอนความปลอดภัย ผู้บริหารเห็นว่ารู้สึกปลอดภัย 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 55 กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.9 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 และเห็นเป็นการปฏิบัติเหมือนพนักงานปกติ ผู้บริหารร้อยละ 28 ผู้ปฏิบัติงาน 11 คิดเป็นร้อยละ 28 และ 23.4 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มต่าง ๆ ได้มีความคิดที่ดี ต้องการงานให้ปลอดภัย เหตุผลให้เกิดความมั่นใจ ไม่อึดอัดและไม่เครียดต่อการทำงานอย่างปลอดภัย

ตารางที่ 4-8 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานเมื่อพบเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. รีบแก้ไขเหตุการณ์ถ้าทำได้ และรีบให้ผู้บังคับบัญชาหรือผู้เกี่ยวข้องทราบ	112	64.0	16	92	4
2. รับรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและจึงเข้าไปทำการแก้ไขเหตุการณ์	28	16.	2	25	1
3. ควรแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องหรือมีหน้าที่โดยตรงทราบ	32	18.3	2	28	2
4. จะดูว่าเกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติอยู่หรือไม่	3	1.7	-	3	-
รวม	175	100	20	148	7

จากตารางที่ 4-8 เปรียบเทียบการปฏิบัติเมื่อพบเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายส่วนใหญ่จะเข้าแก้ไขเหตุการณ์ก่อนรายงาน ถ้าทำได้มี 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 64 โดยแยกเป็นผู้บริหาร 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 92 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.2 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 ซึ่งจะเห็นว่าทุกกลุ่มมีความคิดสอดคล้องกัน สรุปว่าทุกกลุ่มให้ความสนใจในเรื่องการแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน

ตารางที่ 4-9 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการรายงานอุบัติเหตุว่ามีความสำคัญอย่างไร

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีความสำคัญเพราะจะสามารถป้องกันหรือแก้ไขสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้	156	89.1	19	130	7
2. มีความสำคัญในการรายงานเพื่อจะได้ทราบที่เกิดกี่ครั้ง	5	2.9	-	5	-
3. ไม่มีความสำคัญในการรายงานต่อการป้องกันเพราะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นแล้ว	12	6.9	1	11	-
4. มีความสำคัญเพียงเล็กน้อยเพราะมีระบบความปลอดภัยอยู่แล้ว	2	1.1	-	2	-
รวม	175	100	20	148	7

จากตารางที่ 4-9 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการรายงานอุบัติเหตุว่ามีความสำคัญอย่างไร ส่วนใหญ่เรื่องของพนักงานเห็นว่ามีความสำคัญเพราะสามารถป้องกันและแก้ไขเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้ จำนวน 156 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 89.1 โดยมีกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน กลุ่มเจ้าหน้าที่ จำนวน 19 ราย, 130 ราย และ 7 ราย ตามลำดับหรือคิดเป็นร้อยละ 96, 87.8 และ 100 ตามลำดับ สรุปได้ว่าทุกกลุ่มเห็นความสำคัญของการรายงานอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4-10 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยที่กำหนดว่าเคร่งครัดหรือไม่

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ถ้าเป็นงานเล็กน้อยก็ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามขั้นตอน	14	8.0	1	13	-
2. ถ้าท่านเคยทำอยู่ประจำก็อาจทำข้ามขั้นตอนได้	7	4.0	1	5	1
3. ปฏิบัติตามขั้นตอนทุกครั้งที่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอยู่	6	3.4	-	6	-
4. ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดทุกครั้ง	148	84.8	18	124	6
รวม	175	100	20	148	7

จากตารางที่ 4-10 พนักงานส่วนใหญ่ เห็นว่าปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดจำนวน 148 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.8 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.0 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 124 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.5 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.7 สรุปว่าความคิดเห็นในการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยไม่มีความแตกต่างกัน ทุกกลุ่มเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัย

ตารางที่ 4-11 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องของการซ่อมแผนฉุกเฉินว่าควรซ่อมบ่อยเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ทุก 3 เดือน	43	24.6	3	38	2
2. ทุก 6 เดือน	81	46.3	7	71	3
3. ทุก 1 ปี	51	29.1	10	39	2
4. ทุก 2 ปี	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 4.90582 DF = 4 SIG = .29710

จากตารางที่ 4-11 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการซ่อมแผนฉุกเฉินว่าควรซ่อมบ่อยเพียงใด พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการซ่อมทุก 6 เดือน จำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.3 ในขณะที่กลุ่มผู้บริหารเห็นว่าการซ่อมทุก 1 ปี จำนวน 10 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 50 แต่กลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นว่าการซ่อมทุก 6 เดือน จำนวน 71 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 47.9 สรุปว่า ผู้บริหารเห็นว่าการซ่อมแผนฉุกเฉินยังคงเป็นทุกปี เหมือนที่เคยปฏิบัติ แต่กลุ่มพนักงานและเจ้าหน้าที่เห็นว่าการซ่อมทุก 6 เดือน

ตารางที่ 4-12 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องประโยชน์ของการซ่อมแผนฉุกเฉิน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีประโยชน์มากเพราะ จะได้ทราบแนวทาง ปฏิบัติหากเกิดเหตุ การณ์จริงเพื่อป้องกัน อุบัติเหตุร้ายแรงได้	139	79.4	17	116	6
2. มีประโยชน์เพราะเป็น การฝึกให้เตรียมพร้อม รับสถานการณ์	35	20.0	3	31	1
3. มีประโยชน์บ้างแต่ต้อง เสียเวลาทำงานและ ไม่สะดวก	1	0.6	-	1	-
4. มีประโยชน์น้อยมาก เพราะโอกาสเกิด เหตุการณ์น้อย	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = .74647 DF = 4 SIG = .94548

จากตารางที่ 4-12 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องประโยชน์ พนักงานทั้ง 3 กลุ่มเห็นว่ามีประโยชน์มากเพราะจะได้ทราบแนวทางปฏิบัติหากเกิดเหตุการณ์จริง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงได้ มีจำนวน 139 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 79.4 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 17 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 116 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.4 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 สรุปได้ว่าทั้ง 3 กลุ่มมีคามคิดเห็นการซ่อมแผนฉุกเฉินมีประโยชน์

ตารางที่ 4-13 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องของการฝึกอบรมว่าได้รับความรู้มาใช้ประโยชน์ในการทำงาน  
 มากน้อยเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เป็นประโยชน์มาก สามารถนำมาใช้ในการ ทำงานได้เป็นอย่างดี	124	70.9	15	103	6
2. มีประโยชน์ในบางเรื่อง เพราะการอบรมไม่ตรงกับ งาน	44	25.1	4	40	-
3. มีประโยชน์ค่อนข้าง น้อยเพราะไม่สามารถ นำมาใช้ในงานได้	6	3.4	1	4	1
4. ไม่มีประโยชน์	1	0.6	-	1	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 5.43975 DF = 6 SIG = .048877

จากตารางที่ 4-13 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าการอบรมมีประโยชน์ต่อการทำงานให้ปลอดภัยหรือไม่ พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่ามีความรู้สามารถนำมาใช้ในการทำงานได้ จำนวน 124 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 70.9 โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้บริหาร 15 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 7.5 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 103 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 69.6 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 สรุปได้ว่าการอบรมในเรื่องความปลอดภัย พนักงานสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างปลอดภัยได้

ตารางที่ 4-14 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีประโยชน์มากน้อยเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีประโยชน์เพราะสามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ ได้	58	33.1	9	47	2
2. มีประโยชน์และจำเป็นสำหรับการทำงานให้ปลอดภัย	102	58.3	6	88	5
3. มีประโยชน์แต่ไม่สะดวกในการทำงาน	15	8.6	2	13	-
4. ไม่มีประโยชน์และไม่เคยใช้เลย	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 2.481584 DF = 4 SIG = .64789

จากตารางที่ 4-14 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องประโยชน์ของอุปกรณ์ป้องกันและส่วนบุคคล พนักงานส่วนใหญ่ตอบว่ามีประโยชน์และจำเป็นสำหรับการทำงานให้ปลอดภัย 102 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.3 โดยกลุ่มผู้บริหารมีความคิดเห็นว่า สามารถป้องกันอันตรายเพราะเป็นเรื่องที่ทำให้เกิดความปลอดภัย 9 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 45 โดยกลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นว่าเป็นเรื่องที่ช่วยให้ปลอดภัยจำนวน 88 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 59.5 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 5 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 71.4% จึงสรุปได้ว่าพนักงานและผู้ปฏิบัติงานในการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อการทำงานให้ปลอดภัย

ตารางที่ 4-15 ความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอและความเหมาะสมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในการทำงาน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีเพียงพอและเหมาะสมแล้ว	48	27.8	11	34	3
2. ยังไม่เพียงพอและยังไม่เหมาะสมสมควรปรับปรุงเพิ่มเติม	74	42.3	5	67	2
3. มีเพียงพอแต่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน	39	22.3	4	34	1
4. มีเพียงพอแต่การใช้งานยังไม่เหมาะสมกับการทำงาน	14	8.0	-	13	1
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 11.59669 DF = 6 SIG = 0.7160

จากตารางที่ 4-15 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอและเหมาะสมของอุปกรณ์ กลุ่มผู้บริหารเห็นว่าเพียงพอแล้ว 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 55 กลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นว่าไม่เพียงพอและไม่เหมาะสมจำนวน 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.3 สำหรับกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีความคิดเห็นเหมือนกลุ่มผู้บริหารคือเห็นว่ามีเหมาะสม 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.8 สรุปความคิดเห็นในข้อนี้กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มเจ้าหน้าที่เห็นว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีเพียงพอและเหมาะสม แต่กลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นว่ายังไม่เพียงพอและควรปรับปรุงเพิ่มเติม

ตารางที่ 4.16 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่า การทำงานอย่างปลอดภัยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครบ 3 ล้าน ชั่วโมง มีปัจจัยมาจาก

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ระบบการบริหารงาน ความปลอดภัยที่ดี	5	2.9	1	3	1
2. ความร่วมมือของ บุคลากรทุก ๆ คน	51	29.1	6	44	1
3. การใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ	2	1.1	1	1	-
4. ถูกทุกข้อ	117	66.9	12	100	5
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 7.57140 DF = 6 SIG = .27124

จากตารางที่ 4-16 พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่างค์ประกอบที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงานอย่างปลอดภัย โดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครบ 3 ล้าน ชั่วโมง คนทำงานเกิดจากระบบการบริหารความปลอดภัยที่ดี ความร่วมมือของบุคลากรและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (โดยการตอบในข้อ 4 ถูกทุกข้อ) จำนวน 117 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 66.9 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 100 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 67.6 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 5 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 71.4 สรุปได้ว่าความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อความสำเร็จของการทำงานอย่างปลอดภัยมีปัจจัยจากหลาย ๆ อย่างมิใช่ปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง

ตารางที่ 4-17 ความคิดเห็นในเรื่องคุณสมบัติของพนักงานว่าควรมีคุณสมบัติอย่างไรในการทำงาน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องความปลอดภัย ในการทำงาน	114	65.1	16	93	5
2. มีประสบการณ์ในการ ทำงาน	10	5.7	2	8	-
3. ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับ ที่กำหนดไว้	48	27.4	2	44	2
4. ปฏิบัติตามที่ผู้บังคับ บัญชามอบหมาย	3	1.7	-	3	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 4.95967 DF = 6 SIG = .54900

จากตารางที่ 4-17 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องคุณสมบัติของพนักงาน พบว่าส่วนใหญ่มีความ  
 คิดเห็นว่าต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 114 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 65.1  
 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 16 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 8 กลุ่มผู้ปฏิบัติการจำนวน 93 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 62.8  
 และกลุ่มเจ้าหน้าที่จำนวน 5 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 71.4 สรุปได้ว่า พนักงานมีความคิดเห็นว่าความรู้ความเข้าใจ  
 ในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน มีความสำคัญว่า ประสบการณ์ในการทำงานหรือการปฏิบัติตามกฎระเบียบ  
 หรือที่ผู้บริหารบัญชามอบหมาย

ตารางที่ 4-18 ความคิดเห็นของพนักงานในเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัย ว่ามีความเหมาะสมเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เหมาะสมดีแล้ว	38	21.7	7	26	5
2. ควรมีการปรับปรุง	27	15.4	3	23	1
3. ควรปรับปรุงบางส่วน	19	10.9	2	16	1
4. ควรมีการตรวจสอบ และปรับปรุงเป็นระยะ	91	52.0	8	83	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 15.53212 DF = 6 SIG = .01650

จากตารางที่ 4-18 แสดงการเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบป้องกันอัคคีภัย พบว่าพนักงานจำนวน 91 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 52 เห็นว่าควรมีการตรวจสอบและปรับปรุงเป็นระยะ เห็นว่าเหมาะสมแล้วเพียง 38 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.7 โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้บริหารจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 83 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 56.1 กลุ่มเจ้าหน้าที่ เห็นว่าเหมาะสมแล้วจำนวน 5 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 71.4 สรุปได้ว่า พนักงานในกลุ่มผู้บริหารและปฏิบัติการเห็นควรมีการตรวจสอบและปรับปรุง

ตารางที่ 4-19 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องปริมาณของเครื่องมือเครื่องใช้ในการระงับอัคคีภัยว่ามีควมเหมาะสมหรือไม่

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีน้อยเกินไป	44	20.1	2	42	-
2. มีมากเกินไป	2	1.1	-	2	-
3. เหมาะสมแล้ว	76	43.4	11	59	6
4. ไม่แน่ใจ	53	30.3	7	45	1
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 9.23582 DF = 6 SIG = .16074

จากตารางที่ 4-19 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องปริมาณของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการระงับอัคคีภัย พบว่าส่วนใหญ่ จำนวน 76 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.4 เห็นว่าเหมาะสมแล้ว และที่รองลงไป จำนวน 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.3 ยังไม่แน่ใจ ส่วนในกลุ่มผู้บริหารเห็นว่าเหมาะสม 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 55 กลุ่มผู้ปฏิบัติการจำนวน 59 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 59.9 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.7 เห็นว่าเหมาะสมเช่นกัน และที่ยังไม่แน่ใจว่าเหมาะสมหรือไม่ ในกลุ่มผู้บริหาร 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 35 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 45 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 30.4 เจ้าหน้าที่ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.3 สรุปได้ว่า ยังมีพนักงานจำนวนหนึ่งยังมีความไม่แน่ใจว่าจะมีปริมาณเหมาะสมหรือไม่

ตารางที่ 4.20 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความสามารถในการใช้อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เคยซ่อมและใช้ทุกครั้ง ที่กำหนดและสามารถ ทำได้ดี	106	60.6	10	91	5
2. เคยนานมาแล้ว	14	8.0	5	8	1
3. ยังไม่เคยซ่อมเลย	3	1.7	1	2	-
4. เคยซ่อมแต่ไม่แน่ใจว่า จะทำได้ดีเพียงใด	52	29.7	4	47	1
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 12.23877 DF = 6 SIG = .05685

จากตารางที่ 4.20 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความสามารถในการใช้อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย พบว่าพนักงานทุกกลุ่ม เคยซ่อมการใช้และสามารถใช้ได้ดี จำนวน 106 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.6 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.5 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.4 สรุปได้ว่าทุกกลุ่มมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องความสามารถในการใช้อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

ตารางที่ 4-21 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการมอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจนหรือไม่ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีหน้าที่ชัดเจน	165	94.3	20	138	7
2. ไม่แน่ใจ	5	2.9	-	5	-
3. ยังไม่ทราบบทบาท	4	2.3	-	4	-
4. จำไม่ได้แน่นอน	1	0.6	-	1	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 1.93489 DF = 6 SIG = .92559

จากตารางที่ 4-21 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการมอบหมายหน้าที่เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน พบว่าทุกกลุ่มมีหน้าที่ชัดเจน จำนวน 165 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 94.3 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 และกลุ่มผู้ปฏิบัติการ 138 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.2 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปได้ว่า ในการซักซ้อมแผนฉุกเฉินและนโยบายได้มอบหมายหน้าที่ให้กับพนักงานทุกระดับ ทุกคนอย่างชัดเจน เมื่อเกิดอัคคีภัย จะต้องทำหน้าที่อะไร เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนหรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิตได้

ตารางที่ 4-22 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าแผนฉุกเฉินควรมีการปรับปรุงแก้ไขหรือไม่

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ควรปรับปรุงแผนใหม่	24	13.7	2	22	-
2. เหมาะสมแล้วแต่ควรปรับปรุงบางส่วน	99	56.6	11	82	6
3. ควรทำแผนให้ชัดเจน	47	26.9	6	40	1
4. ไม่แน่ใจ	5	2.9	1	4	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 3.42011 DF = 6 SIG = .75457

จากตารางที่ 4-22 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าควรปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ พนักงานทั้ง 3 กลุ่มรวม 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.6 เห็นว่าเหมาะสมแล้วแต่ควรปรับปรุงบางส่วน โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ จำนวน 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.4 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.7 และที่มีความคิดเห็นว่าการทำแผนให้ชัดเจน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 30 และกลุ่มผู้ปฏิบัติการ 40 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 15 รายคิดเป็นร้อยละ 14.3 สรุปว่าแผนฉุกเฉินมีความสมบูรณ์ค่อนข้างดีแล้ว อาจต้องเพิ่มแก้ไขเพียงบางส่วน เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวิทยาการใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ทุกวัน

ตารางที่ 4-23 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบตรวจสอบความปลอดภัยว่ามีความเหมาะสมเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เหมาะสมดีแล้ว	61	34.9	11	46	4
2. ยังไม่เหมาะสมควร ปรับปรุงเกี่ยวกับความ ถี่ในการตรวจสอบ	77	44.0	2	73	2
3. ควรเปลี่ยนแปลงใหม่ ทั้งหมด	9	5.1	4	5	-
4. ไม่แน่ใจ	28	16.0	3	24	1
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 20.387333 DF = 6 SIG = .00236

จากตารางที่ 4-23 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบตรวจสอบความปลอดภัยว่ามีความเหมาะสม ควรปรับปรุงเกี่ยวกับความถี่ในการตรวจสอบจำนวน 77 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 44 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มผู้บริหารเห็นว่าเหมาะสมแล้ว 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 55 กลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นว่าเหมาะสมเพียง 46 รายคิดเป็นร้อยละ 31.1 แต่เห็นว่าไม่เหมาะสมร้อยละ 52 กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีความคิดเห็นเช่นเดียวกับกลุ่มผู้บริหารคือเห็นว่าเหมาะสมจำนวน 4 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 57.1 สรุปได้ว่าผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ว่าเหมาะสมแล้ว แต่พนักงานยังเห็นว่าไม่เหมาะสม สมควรต้องปรับปรุงเกี่ยวกับความถี่ในการตรวจสอบ

ตารางที่ 4-24 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสื่อสารเมื่อเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินว่ามีความสมบูรณ์  
เหมาะสมเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ยังไม่เหมาะสมควร ปรับปรุง	104	59.4	11	87	6
2. สมบูรณ์ดีแล้ว	27	15.4	3	24	-
3. ควรเปลี่ยนแปลงระบบ ใหม่ทั้งหมด	15	8.6	2	13	-
4. ไม่แน่ใจ	29	16.6	4	24	1
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 2.86271 DF = 6 SIG = .82587

จากตารางที่ 4-24 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสื่อสารและการติดต่อระหว่าง  
ซ่อมแผนฉุกเฉินหรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ทุกกลุ่มมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน คือ ยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงใหม่  
จำนวน 104 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.4 โดยแยกเป็นผู้บริหาร 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 5.5 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 87  
ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 58.6 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.7 สรุปได้ว่าพนักงานทุกกลุ่มมีความคิด  
ไม่แตกต่างกันในเรื่องการติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเห็นว่าควรปรับปรุงใหม่

ตารางที่ 4-25 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความร่วมมือของพนักงานในหน่วยต่าง ๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ยิงขาดการประสานงาน ในบางหน่วยงาน	45	25.7	3	41	1
2. ได้รับความร่วมมือจาก ทุกหน่วยงาน	42	24.0	6	34	2
3. ได้รับความร่วมมือ ในระดับหนึ่ง	81	46.3	10	67	4
4. ไม่ได้ได้รับความร่วมมือ ที่ดีพอ	7	4.0	1	6	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 2.50391 DF = 6 SIG = .86803

จากตารางที่ 4-25 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องความร่วมมือในหน่วยงาน พบว่าทุกกลุ่มคิดเห็นเรื่องความร่วมมือในระดับหนึ่ง (พอสมควร) โดยมีจำนวน 81 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 46.3 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.7 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.1 สรุปได้ว่าความร่วมมือในระหว่างการทำงานยังไม่สมบูรณ์ สมควรต้องปรับปรุงให้เกิดการประสานงานที่ดี

ตารางที่ 4-26 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเพิ่มผลผลิตมีส่วนช่วยในความสำเร็จเรื่องความปลอดภัยอย่างไร

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. เป็นกิจกรรมที่เอื้ออำนวยทำให้เกิดความปลอดภัย	122	69.7	15	101	6
2. เป็นกิจกรรมที่ดีแต่ทำเสียเวลาทำงานตามปกติ	37	21.1	4	33	-
3. เป็นกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกัน	2	1.1	-	2	-
4. เป็นกิจกรรมที่เพิ่มภาระของพนักงานและอาจก่อให้เกิดไม่ปลอดภัย	14	8.0	1	12	1
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 2.90653 DF = 6 SIG = .82048

จากตารางที่ 4-26 เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมเพิ่มผลผลิตว่ามีส่วนช่วยให้เกิดความสำเร็จเรื่องความปลอดภัย อย่างไรพนักงานทั้ง 3 กลุ่ม จำนวน 175 ราย มีความคิดเห็นเป็นกิจกรรมที่เอื้ออำนวยทำให้เกิดความปลอดภัย จำนวน 122 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 69.7 แยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 15 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 75 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 101 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 68.2 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.7 สรุปได้ว่าทุกกลุ่มเป็นประโยชน์ของกิจกรรมเพิ่มผลผลิตว่าเป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น นอกจากที่จะปฏิบัติตามกฎและขั้นตอนความปลอดภัยแล้ว

ตารางที่ 4-27 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องการทำกิจกรรมเพิ่มผลผลิตที่ส่งเสริมการทำงานอย่างปลอดภัย  
อะไรบ้าง

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ระบบ ISRS (LOSS CONTROL)	2	1.1	1	1	-
2. ระบบ SAFETY	11	6.3	2	9	-
3. OC & MINI OC	1	0.6	-	1	-
4. TPM (การบำรุงรักษา ที่ผล)	-	-	-	-	-
5. ข้อเสนอแนะ (Suggestion)	2	1.1	-	2	-
6. 5 ส	7	4.0	1	6	-
7. ทุกข้อ	152	86.9	16	129	7
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 4.98248 DF = 6 SIG = .89235

จากตารางที่ 4-27 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องการทำกิจกรรมเพิ่มผลผลิตที่ส่งเสริมการทำงานอย่างปลอดภัย พบว่าทุกกลุ่มจำนวน 175 ราย พบว่าต้องทำหลาย ๆ กิจกรรม ที่จะส่งเสริมการทำงานอย่างปลอดภัย จำนวน 152 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 86.9 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 129 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.2 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปได้ว่าทุกกลุ่มมีความเหมาะสมไม่แตกต่างกันคือต้องทำกิจกรรมเพิ่มผลผลิตอื่นเพื่อเสริมให้เกิดการทำงานอย่างปลอดภัย

ตารางที่ 4-28 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องประโยชน์จากการกระทำกิจกรรมในตารางที่ 4-27

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ISRS (LOSS CONTROL)	13	7.4	7	4	2
2. SAFETY	47	26.9	4	42	1
3. QC & MINI QC	1	0.6	-	1	-
4. TPM	6	3.4	-	6	-
5. Suggestion	10	5.7	2	8	-
6. 5 ส	13	7.4	-	12	1
7. ทุกข้อ	85	48.6	7	75	3
รวม	175	100	20	148	7

จากตารางที่ 4-28 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องประโยชน์ของกิจกรรมเพิ่มผลผลิตที่ใช้ในการทำงานอย่างปลอดภัย พบว่าทุกกลุ่มจากจำนวน 175 ราย เห็นว่าได้ประโยชน์จากทุกกิจกรรม 85 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 48.6 และรองลงมาที่ได้จากกิจกรรม Safety 47 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.9 ในแต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันดังนี้ กลุ่มผู้บริหารเห็นว่า กิจกรรม Loss Control (ISRS) และทำกิจกรรมทุกอย่าง จำนวนเท่ากันคือ 7 ราย และ 7 ราย ตามลำดับ คือคิดเป็นร้อยละ 35 และ 35 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มผู้ปฏิบัติการเห็นได้ประโยชน์จากทุกกิจกรรม 75 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 50.7 แต่ได้จาก Loss Control (ISRS) เพียง 4 ราย หรือ 27% คือกลุ่มเจ้าหน้าที่เห็นว่าได้ประโยชน์จากทุกกิจกรรม 3 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 42.8 และได้จาก ISRS 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.6%

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าผู้บริหารจะเป็นความสำคัญของระบบที่ใช้ควบคุมความเสียหายเป็นจุดสำคัญเพราะจะได้ภาพรวมที่เด่นชัด ส่วนในกลุ่มพนักงานนั้นมิได้ควบคุมส่วนนโยบายซึ่งไม่เห็นความสำคัญ of ISRS มากนัก

ตารางที่ 4-29 เปรียบเทียบพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพประจำปี

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ทุกปี	129	73.7	17	106	6
2. เป็นบางปี	42	24.0	1	40	1
3. ไม่เคยตรวจ	2	1.1	1	1	-
4. จำไม่ได้	2	2.2	1	1	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 15.31750 DF = 6 SIG = .05326

จากตารางที่ 4-29 เปรียบเทียบพฤติกรรมในการตรวจสอบสภาพประจำปี พบว่าทั้ง 3 กลุ่มได้รับการตรวจสอบสภาพประจำปีเป็นส่วนใหญ่ มีจำนวน 129 ราย ที่ตรวจสอบสภาพประจำปี หรือคิดเป็นร้อยละ 73.7 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 7 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 100 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 71.6 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 ที่รองลงไปคือตรวจเป็นบางปี กลุ่มผู้บริหาร 1 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 5 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 40 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 27.0 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.3 สรุปได้ว่าพื้นฐานทางด้านสุขภาพของพนักงานได้รับความสนใจจากพนักงานค่อนข้างดีซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับการตรวจทางด้านอาชีวอนามัย

ตารางที่ 4-30 เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องการเห็นความสำคัญของการตรวจสุขภาพประจำปี

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. สำคัญเพราะจะได้รู้สภาพของร่างกายและโรคต่างๆ เพื่อรักษาได้ทัน	126	72.0	15	108	3
2. มีความสำคัญเพราะการตรวจสุขภาพประจำปีเป็นเครื่องแสดงถึงสุขภาพร่างกาย	49	28.0	5	40	4
3. ไม่สำคัญเพราะร่างกายแข็งแรงดีอยู่แล้ว	-	-	-	-	-
4. ไม่สำคัญและไม่เคยตรวจ	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 3.10776 DF = 6 SIG = .21143

จากตารางที่ 4-30 เปรียบเทียบความคิดเห็นของทั้ง 3 กลุ่มเกี่ยวกับการเห็นความสำคัญของการตรวจสุขภาพประจำปี พบว่ามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน คือเห็นความสำคัญเหมือนกันทุกกลุ่ม โดยคำตอบว่าความสำคัญเพราะจะได้รู้สภาพของร่างกายและโรคต่าง ๆ ได้ทันจำนวน 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.0 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 75 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 108 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 72.9 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.8 และที่เห็นว่าสำคัญเพราะการตรวจสุขภาพประจำปีเป็นเครื่องแสดงถึงสุขภาพร่างกายมีจำนวน 49 รายคิดเป็นร้อยละ 28.0 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 40 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 27.1 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.2 สรุปได้ว่าพนักงานทั้งหมดเห็นความสำคัญของการตรวจสุขภาพประจำปี

ตารางที่ 4-31 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าการตรวจสอบสุขภาพประจำปีมีความสำคัญต่อการทำงานอย่างปลอดภัยหรือไม่

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. สำคัญเพราะสุขภาพที่ดีช่วยทำให้ทำงานอย่างปลอดภัย	144	82.3	17	121	6
2. สำคัญหากพบโรคผิดปกติก็อาจต้องเปลี่ยนตำแหน่งงาน	28	16.0	3	24	1
3. ไม่สำคัญเพราะสุขภาพไม่ดีแต่ทำงานอย่างปลอดภัยเป็นใช้ได้	3	1.7	-	3	-
4. ไม่เกี่ยวกับสุขภาพเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล รวมปลอดภัยเป็นเรื่องของระบบ	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = .60992 DF = 6 SIG = .96196

จากตารางที่ 4-31 เปรียบเทียบความคิดเห็นว่าการตรวจสอบสุขภาพประจำปีมีความสำคัญต่อการทำงานอย่างปลอดภัยหรือไม่ พบว่าทั้ง 3 กลุ่มเห็นว่าสำคัญ เพราะสุขภาพที่ดีทำให้ทำงานอย่างปลอดภัย มีจำนวน 144 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 82.3 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 17 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85 กลุ่มผู้ปฏิบัติการจำนวน 121 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 80 และ 81.8 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 สรุปได้ว่าทั้ง 3 กลุ่มเห็นความสำคัญของการตรวจสอบสุขภาพต่อการทำงานอย่างปลอดภัย

ตารางที่ 4-32 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องสิ่งแวดล้อมในการทำงานได้แก่ แสง สี เสียง อื่น ๆ มีผลต่อความปลอดภัยหรือไม่

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่ดีอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือโรคภัยได้	127	72.6	13	108	6
2. มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่ดีทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น	45	25.7	7	37	1
3. ไม่มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่เกี่ยวกับระบบความปลอดภัย	3	1.7	-	3	-
4. ไม่มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมเกิดจากกระบวนการผลิตแต่ความปลอดภัยเกิดขึ้นตอนการทำงาน	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 1.93074 DF = 6 SIG = .74850

จากตารางที่ 4-32 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีผลต่อความปลอดภัยหรือไม่ พบว่าทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน โดยเห็นว่ามีผลต่อความปลอดภัยเพราะสิ่งแวดล้อมไม่ดีอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือโรคภัยได้ จำนวน 127 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 72.6 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 13 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 65 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 108 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 72.9 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 และที่รองลงไปคือมีความเห็นว่ามีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่ดีทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น จำนวน 45 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 25.7 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 7 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 35 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 37 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 25 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 1 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 14.3 สรุปได้ว่าทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีผลต่อความปลอดภัย

ตารางที่ 4-33 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องความสำคัญของการตรวจด้านอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมในการทำงาน  
ตลอดจนสมรรถภาพของพนักงาน

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. สำคัญมากเพราะสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสมรรถภาพของพนักงานโดยตรงต่อความปลอดภัยในการทำงาน	154	88.0	18	129	7
2. สำคัญเพราะจะได้ทราบว่าพนักงานมีสมรรถภาพเพียงใด	8	4.6	-	8	-
3. ทำให้พบจุดบกพร่องในสถานที่ทำงานและพนักงาน	13	7.4	2	11	-
4. ไม่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย	-	-	-	-	-
รวม	175	100	20	148	7

Chi Square = 2.29293 DF = 4 SIG = .68206

จากตารางที่ 4-33 เปรียบเทียบความคิดเห็นเรื่องความสำคัญของการตรวจด้านอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสมรรถภาพของพนักงานพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม โดยมีความคิดเห็นที่สำคัญมาก และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน จำนวน 154 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 88.0 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 18 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 90 กลุ่มผู้ปฏิบัติการ 129 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 87.2 และกลุ่มเจ้าหน้าที่ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปได้ว่าพนักงานทุกกลุ่มเห็นความสำคัญของการตรวจทางด้านอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และสมรรถภาพของพนักงานเพราะเห็นว่ามีผลโดยตรงต่อความปลอดภัยในการทำงาน

ตารางที่ 4-34 เปรียบเทียบความสม่ำเสมอของการตรวจทางด้านอาชีพอนามัยและสมรรถภาพของร่างกาย

รายการ	จำนวน (ราย)	%	กลุ่มผู้บริหาร	กลุ่มผู้ปฏิบัติการ	กลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
			จำนวน	จำนวน	จำนวน
1. ทุกครั้ง	88	50.3	11	71	6
2. บางครั้ง	73	41.7	7	65	1
3. ไม่เคย	14	8.0	2	12	-
รวม	175	100	20	148	7

จากตารางที่ 4-34 เปรียบเทียบความสม่ำเสมอของการตรวจทางด้านอาชีพอนามัย และสมรรถภาพของร่างกาย พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ได้รับการตรวจทุกครั้ง คือมีจำนวน 88 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 50.3 โดยแยกเป็นกลุ่มผู้บริหาร 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 55 พนักงาน 71 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 47.9 เจ้าหน้าที่ 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 และเคยตรวจเป็นบางครั้ง 73 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 41.7 โดยแยกเป็นผู้บริหาร 7 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 35 พนักงาน 65 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.9 เจ้าหน้าที่ 1 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 8 ทั้งนี้เพราะพนักงานมีการหมุนเวียนการเข้าออกบ่อยจึงมีพนักงานใหม่ที่ยังไม่ได้รับการตรวจ

### ตอนที่ 3 ความคิดเห็นอื่น ๆ

ในส่วนที่ 3 เป็นคำถามความคิดเห็นอื่น ๆ โดยเป็นคำถามให้ตอบแบบอิสระ ซึ่งรวมมีผู้ตอบกลับมาทั้งสิ้น 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.1 โดยแยกเป็นผู้บริหาร 2 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 10 พนักงาน 34 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 22.9 และเจ้าหน้าที่ 1 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 14.3

ข้อคิดเห็นอื่น ๆ ทั้งหมดแยกเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1. เรื่องเกี่ยวกับนโยบายความปลอดภัย การประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วกันในเรื่องแนวทางการปฏิบัติ ความจริงใจของผู้บริหารในการแก้ปัญหา และความเห็นในเรื่องระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ จำนวน 16 ราย
2. เรื่องเกี่ยวกับแผนฉุกเฉิน การซ้อมแผน การกำหนดหน้าที่ อัตรากำลัง ความถี่ในการซ้อมการปรับปรุงแผนฉุกเฉิน จำนวน 6 ราย
3. เกี่ยวกับตัวเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาสาสมัครฯ อยากให้จัดสรรบุคลากรที่มีความสามารถ และมีประสิทธิภาพมาทำงาน อยากให้เพิ่มจำนวนบุคลากร จำนวน 6 ราย
4. เรื่องเกี่ยวกับอาสาสมัครฯ การตรวจสุขภาพประจำปี การตรวจทางอาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานและการตรวจสมรรถภาพและเออร์โกโนมิกส์ให้กับพนักงาน อยากให้มีการตรวจบ่อยครั้งมากขึ้น อยากให้เพิ่มการเสริมภูมิคุ้มกันมากกว่าที่มีอยู่ อยากให้มีแผนการปฐมพยาบาลและส่งต่อผู้ป่วย หากเกิดเหตุการณ์บาดเจ็บหรือโรคในเวลากลางคืน จำนวน 5 ราย รวมทั้งสิ้น 37 ราย

จากความคิดเห็นในส่วนนี้ จะสอดคล้องกับการตอบแบบสอบถามในส่วนที่ 2 ที่จะช่วยสะท้อนความคิดเห็นของพนักงานให้เห็นถึงความต้องการที่จะช่วยทำให้ระบบความปลอดภัยมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### 4.2 การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่แสดงเป็นตารางตามข้อ 4.1 ที่ผ่านมาจะพบว่า พนักงานทั้ง 3 กลุ่มที่ทำการศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในเชิงบวกกับกิจกรรมและระบบความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจเป็นข้อบ่งชี้ได้ว่าระบบและกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นแนวทางให้พนักงานทุกระดับสามารถปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยโดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานต่อไปได้จนครบเป้าหมายใหม่ที่ 5 ล้านชั่วโมงคนทำงานได้ด้วยดี

อย่างไรก็ตามในข้อคิดเห็นบางประเด็นพนักงานในแต่ละกลุ่มยังมีความคิดเห็นแตกต่างกันไม่สอดคล้องกัน และถ้าหากไม่ได้ดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ก็อาจจะเป็นจุดอ่อนหรือจุดบกพร่องที่ทำให้เกิดความล้มเหลวได้ ผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็นที่แตกต่างกันไว้ดังนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความถี่ในการซ่อมแผนฉุกเฉินซึ่งพนักงานจำนวน 81 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 46.3 เห็นว่าควรซ่อมทุก 6 เดือน จำนวน 51 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 29.1 เห็นว่าควรซ่อมทุก 1 ปี และพนักงานจำนวน 43 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 24.6 เห็นว่าควรซ่อมทุก 3 เดือน เมื่อพิจารณาตามตารางที่ 4-10 จะเห็นได้ว่าแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษา ไม่มีกลุ่มใดที่มีความคิดเห็นเด่นชัดว่าควรซ่อมบ่อยแค่ไหน เพราะมีความคิดเห็นในจำนวนใกล้เคียงกัน ดังนั้นในเรื่องของการซ่อมแผนฉุกเฉินควรมีการชี้แจงหรือศึกษาถึงข้อดีข้อเสียในการซ่อมว่าควรจะซ่อมบ่อยแค่ไหน แล้วให้การอบรมการประชาสัมพันธ์และดำเนินการซักซ้อมตามขั้นตอนที่เป็นมาตรฐานสากลต่อไป

2. ความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอและความเหมาะสมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในการทำงาน พนักงานจำนวน 74 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 42.3 เท่านั้นที่มีความคิดเห็นยังไม่เพียงพอและยังไม่เหมาะสมสมควรปรับปรุงเพิ่มเติม และเมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มในตารางที่ 4-15 ก็พบว่า ไม่มีกลุ่มใดที่มีความคิดเห็นที่เด่นชัด มีเพียงกลุ่มผู้บริหาร จำนวน 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 55 เห็นว่ามีเพียงพอและเหมาะสมแล้ว ความคิดเห็นที่แตกต่างกันนี้อธิบายได้ว่า ผู้บริหารซึ่งมีหน้าที่ในการจัดหาอุปกรณ์ให้กลุ่มผู้ปฏิบัติซึ่งเป็นผู้ใช้อุปกรณ์นั้นอาจพบว่าจะยังไม่เหมาะสมหรือยังมีไม่เพียงพอ โดยอาจขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ หรือไม่ทราบแหล่งที่จะทำการเบิกจากหน่วยงานใด ควรที่มีการสำรวจจำนวน ชนิด ประเภท และมีการจัดหาเพิ่มเติม ขณะเดียวกันก็ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบทั่วกันและรับฟังข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มผู้ปฏิบัติการเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เพื่อให้เกิดขวัญกำลังใจและทำงานอย่างปลอดภัย

3. ความคิดเห็นในเรื่องปริมาณของเครื่องมือเครื่องใช้ในการระงับอัคคีภัยว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ พบว่ามีพนักงานจำนวน 76 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.4 เท่านั้นที่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว ซึ่งแสดงว่าความคิดเห็นยังไม่เพียงพอในเชิงบวก และเมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มจากตารางที่ 4-19 ก็พบว่า กลุ่มของผู้ปฏิบัติการก็มีความคิดเห็นแตกต่างกันคือ คิดเห็นว่าเหมาะสมแล้ว 55 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 39.9 และเห็นว่าไม่น้อยเกินไป 42 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 28.4 และไม่แน่ใจจำนวน 45 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 30.4 มีกลุ่มผู้บริหารเท่านั้นที่เห็นว่าเหมาะสม จำนวน 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 55 อธิบายได้ว่าพนักงานส่วนใหญ่ยังขาดปัจจัยในเรื่องของประสบการณ์ตามที่วางแผนไว้ทำให้ขาดความมั่นใจในการตอบข้อคิดเห็นในข้อนี้ ส่วนกลุ่มผู้บริหารเป็นผู้ที่วางแผนในการจัดหาการซ่อมและการออกแบบเพื่อความปลอดภัยจึงรู้สึกค่อนข้างมั่นใจว่ามีเพียงพอและเหมาะสม จุดที่ควรพิจารณาคือ การซ่อมแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง การสำรวจ และการซ่อมใช้อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการระงับอัคคีภัย ให้สม่ำเสมออาจทำให้ความคิดเห็นในข้อนี้สอดคล้องกันมากขึ้น

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบตรวจสอบความปลอดภัยพนักงานจำนวน 77 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 44.0 ที่เห็นว่ายังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงเกี่ยวกับความถี่ในการตรวจสอบ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ในเรื่องความคิดเห็นที่สอดคล้องกับของพนักงานทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4-23 จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้บริหารจำนวน 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 55 เห็นว่าเหมาะสมดีแล้ว แต่กลุ่มผู้ปฏิบัติการจำนวน 73 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 49.3 ของกลุ่มเห็นว่ายังไม่เหมาะสม ควรปรับปรุงเกี่ยวกับความถี่ในการตรวจสอบ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ก็มีความคิดเห็นเหมือนกลุ่มผู้บริหารหรือ 4 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 57.1 เห็นว่าเหมาะสมแล้ว ซึ่งอภิปรายได้ว่า กลุ่มผู้ปฏิบัติการซึ่งใกล้ชิดกับงาน โดยเป็นผู้ลงมือทำได้สัมผัสกับระบบการตรวจสอบโดยตรงได้พบเห็นข้อบกพร่องของการตรวจสอบความปลอดภัย ส่วนกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นผู้กำหนดความถี่ในการตรวจสอบตามแผนที่วางไว้ตามตารางหรือคู่มือของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ จึงมีความมั่นใจว่าเหมาะสมแล้ว ในจุดนี้ควรมีการรับฟังข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้ปฏิบัติการ และมีการทบทวนตารางเวลาการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความแน่นอนและเมื่อได้ข้อสรุปแล้วควรมีการชี้แจงให้เข้าใจตรงกัน

5. ความคิดเห็นในเรื่องความร่วมมือของพนักงานในหน่วยงานต่าง ๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด พนักงานจำนวน 81 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 46.3 มีความคิดเห็นว่าได้รับความร่วมมือในระดับหนึ่งเท่านั้น ยังไม่ตีพอกจากตารางที่ 4-25 พบว่า ทุกกลุ่มมีความคิดเห็นไม่เด่นชัดเช่นเดียวกับอภิปรายได้ว่า ความร่วมมือในระหว่างหน่วยงานยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ควรมีการพัฒนาความร่วมมือให้เกิดขึ้นมากกว่าที่เป็นอยู่ เพราะการทำงานร่วมกันหลาย ๆ หน่วยงาน ความร่วมมือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดควรพิจารณาหาวิธีการให้มีการประสานงานที่ดีมีความเข้าใจที่ดี เพราะจุดนี้อาจเป็นจุดสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงานอย่างปลอดภัยตามเป้าหมายต่อไป วิธีการสร้างความร่วมมืออาจต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อจุดประสงค์เดียวกัน เช่น ทีมคิวซี เป็นต้น นอกจากนั้นนโยบายและความจริงจังของกลุ่มผู้บริหารจะมีผลอย่างมากต่อความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

6. ความคิดเห็นในเรื่องกิจกรรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นประโยชน์ในการทำงานอย่างปลอดภัย พนักงานจำนวน 85 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 48.6 เห็นว่าได้ประโยชน์จากทุกกิจกรรม จากตารางที่ 4-27 จะเห็นได้ว่าทุกกลุ่มมีความคิดเห็นไม่เด่นชัดว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกัน อภิปรายได้ว่าการทำกิจกรรมต่าง ๆ นั้นล้วนมีส่วนส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัย ซึ่งแล้วแต่หน้าที่ของพนักงานในกลุ่มไหนจะเกี่ยวข้องกับงานประเภทใดก็จะเห็นประโยชน์จากกิจกรรมที่ตนเองทำแตกต่างกันไป ส่วนกลุ่มผู้บริหารจะเห็นความสำคัญของระบบควบคุมความสูญเสีย (Loss control) ค่อนข้างมากกว่ากลุ่มอื่นเพราะ Loss Control จะเน้นถึงนโยบายและผู้บริหารเป็นส่วนใหญ่

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้คือ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ ต่อระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่าพนักงานทุกระดับมีความคิดเห็นสอดคล้องกับระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ซึ่งมีผลทำให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครบ 3 ล้านชั่วโมงคนทำงาน เมื่อต้นปี 2538 ทั้งนี้เพราะผู้บริหารได้นำระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ และได้รับความร่วมมือจากพนักงานด้วยดี ถึงแม้ว่ายังมีบางกิจกรรมหรือบางระบบจะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข และส่วนใหญ่แล้วมีประสิทธิภาพที่ดีต่อการทำงานอย่างปลอดภัย จากผลสำเร็จนี้น่าจะเป็นแนวทางที่การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยจะได้นำไปใช้ในการบริหารงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในโรงแยกก๊าซโรงอื่น ๆ ที่กำลังก่อสร้างอยู่และกำลังจะเปิดดำเนินการในอนาคต เพื่อความมีประสิทธิภาพในการนำเอาก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด สิ่งสำคัญที่สุดของการทำงานให้มีประสิทธิภาพก็คือการทำงานอย่างปลอดภัยนั่นเอง

อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้พบว่ายังมีระบบและกิจกรรมด้านความปลอดภัยบางระบบ และบางกิจกรรมที่ควรมีการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายการทำงานอย่างปลอดภัยในเป้าหมายต่อไป ซึ่งได้แก่

1. พนักงานระดับผู้ปฏิบัติการส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ยังมีไม่เพียงพอและที่มีอยู่ไม่มีความเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ควรมีการแก้ไขปรับปรุง
2. พนักงานทุกระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ารระบบป้องกันอัคคีภัยควรมีการตรวจสอบและปรับปรุงเป็นระยะเพื่อให้ทันสมัยและควรเพิ่มปริมาณให้เหมาะสมเพียงพอและให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้ หากเกิดเหตุการณ์ขึ้น
3. พนักงานทุกระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นควรมีการปรับปรุงแผนฉุกเฉินในบางส่วน เพื่อให้สมบูรณ์มากขึ้น และควรมีการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอจนมีความคล่องตัวเพื่อให้เกิดความพร้อมเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

4. พนักงานทุกระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการปรับปรุงเกี่ยวกับความถี่ในการตรวจสอบระบบความปลอดภัยให้สม่ำเสมอ และเหมาะสมแล้วแต่อุปกรณ์แต่ละอย่าง

5. พนักงานทุกระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการปรับปรุงระบบสื่อสารสำหรับเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินให้พร้อมและสมบูรณ์มากขึ้น

6. พนักงานทุกระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการปรับปรุงเรื่องการประสานงานให้เกิดความร่วมมือกันในระหว่างหน่วยงานให้มากขึ้น

7. พนักงานทุกระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการมีตรวจสอบและให้ความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผู้บริหารควรใช้การประชาสัมพันธ์ภายในให้มากขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างผู้บริหารและพนักงานเพื่อให้เกิดความร่วมมือที่ดีในการนำเอาระบบและกิจกรรมต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยหรือระบบอื่น ๆ มาใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานเพื่อให้เกิดผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ควรจัดให้มีคู่มือหรือปรับปรุงแก้ไขคู่มือที่มีอยู่แล้วเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนความรู้หรือทบทวนความรู้เพื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. ควรตั้งคณะทำงานในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน โดยให้มีพนักงานหรือตัวแทนพนักงานเป็นคนทำงานเพื่อให้ความเหมาะสมกับสภาพการใช้งานและเป็นที่ยอมรับของพนักงาน

ในการทำการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการศึกษาวิจัย ความคิดเห็นของพนักงานทุกระดับเมื่อทำงานครบเป้าหมายต่อไป คือ 5 ล้านชั่วโมงคนทำงานอย่างปลอดภัยโดยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน เพื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้
2. ควรมีการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอนเพื่อให้ทราบถึงจุดที่ควรแก้ไขปรับปรุง หรือต้องระมัดระวังในการทำงาน ตลอดจนควรมีการศึกษาถึงต้นทุนในการควบคุม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับโรงแยกก๊าซธรรมชาติแห่งอื่นที่จะเกิดขึ้นในประเทศ หรือเปรียบเทียบกับโรงงานในต่างประเทศเพื่อจะได้ทราบถึงมาตรฐานที่เป็นสากลในการบริหารงานความปลอดภัย และอาชีพอนามัยของโรงแยกก๊าซธรรมชาติซึ่งแตกต่างจากโรงงานประเภทอื่น

## บรรณานุกรม

- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. "ก๊าซธรรมชาติ สะดวก สะอาด ปลอดภัย ไร้มลพิษ". กรุงเทพมหานคร : กองพัฒนาตลาดก๊าซธรรมชาติ, 2524.
- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. "ความรู้เรื่องการใช้แก๊สแอลพีจีเป็นเชื้อเพลิง". 22 เมษายน 2526 : 2-4.
- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. "ก๊าซธรรมชาติจากพื้นภูมิภาคสุชนบทไทย". กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ประชาสัมพันธ์, 2529
- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. "โรงแยกก๊าซตัวแรกของการพัฒนาก๊าซธรรมชาติเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม". กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ประชาสัมพันธ์, 2532.
- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. "ความรู้เรื่องปิโตรเลียม" กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ประชาสัมพันธ์, 2538.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. "รายงานพลังงานของประเทศ 2535". กรุงเทพมหานคร : กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน, 2536.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. "รายงานพลังงานของประเทศ 2536". กรุงเทพมหานคร : กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน, 2537.
- คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. "รายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ความปลอดภัยในการใช้แก๊ส เป็นเชื้อเพลิง. 2-3 พฤษภาคม 2537.
- จรรยา แววูฉินันท์. "รวมกฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม". กรุงเทพมหานคร : บพิชการพิมพ์, 2536.
- ธุรกิจอุตสาหกรรม. "อุตสาหกรรมแก๊ส". ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 กุมภาพันธ์ 2516.
- นิตยสารการทำเรือ. "แอลพีจีหรือแก๊สหุงต้ม". ปีที่ 30 ฉบับที่ 306, กรกฎาคม 2526.
- พ.ต.ต.ชุมพล บุญประยูร. การปฏิบัติการในการแก้ปัญหาอุบัติเหตุจากก๊าซเชื้อเพลิง กองบัญชาการตำรวจดับเพลิง. การประชุมสัมมนาทางวิชาการ จัดโดยสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ (กปอ.) ร่วมกับ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วส.ท.) 2-3 พฤษภาคม.
- แพทยาคม, หลวง, ศจ. "จิตวิทยาทางสังคม". กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2501.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- ประสาธน์ หลักศิลา. "สังคมวิทยา". กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ก้าวหน้า, 2529.
- แผนกแก๊ส. บริษัทเชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด. ความรู้เรื่องแก๊ส. มิถุนายน 2526.
- ฝ่ายวิจัยสินค้าอุตสาหกรรม กองวิจัยสินค้าและตลาด. "เอกสารรายงานผลการศึกษาวิจัยเรื่องแก๊สหุงต้ม". กรมเศรษฐกิจพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์, 2521.
- วารสารกรมทะเบียนการค้า. "เรื่องน่าสนใจเกี่ยวกับแก๊สปิโตรเลียมเหลว". ปีที่ 4 ฉบับที่ 6 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2518).

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. "การบริหารงานความปลอดภัย" สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ.2533.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. "หลักความปลอดภัยในการทำงาน" สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ.2533.
- เรื่องเวทย์ แสงรัตนา. ความคิดเห็นและความสนใจของนักเรียนเตรียมทหารเกี่ยวกับอัตราเพิ่มประชากรไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาประชากรศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.
- ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจิตร บุญยะโทตระ. "อุบัติเหตุ". คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, 2526.
- สรุปข่าวธุรกิจ. "สถานการณ์แก๊สปิโตรเลียม". ปีที่ 16 ฉบับที่ 5. 1-15 มีนาคม 2528.
- สุทธิพันธ์ นันทจิต. "สารเคมีที่ใช้ในโรงแยกก๊าซ". นครปฐม : คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์, 2536.
- อุทัย หิรัญโต. "หลักสังคมวิทยา". กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2522.
- Best, J.W. Research in Education. (3rd ed.). Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1977.
- Engle, T.L. and Snellgrove, L. Psychology : Its Principle and Application. (5th ed.). New York : Harcourt Brance and World. Inc. 1969.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : McGrawHill, 1959.
- Hilgard, Ernest R. Introduction to Psychology. (3rd ed.). New York : Harcourt. Brace & World, Inc., 1962.
- Hernby, A.S. Gatenby, E.V. and Wakefield, H. The Advanced Learner's Dictional of Current English. (2nd ed.). London : Oxford University Press, 1968.
- Kolasa, B.J. Introduction to Behavior Science for Business. New York : John Wiley and Sons., 1969.
- Kolesnik, W.L. Education Psychology. (2nd ed.). New York : McGraw-Hill Book Co., 1970.
- Maier Norman R.F. Psychology Industry. Boston : Houghton Mifflin Company, 1955.
- Morgan, Clifford T. and King Richard A. Introduction to Psychology. Tokyo : International Student McGraw-Hill Kogakusshs, Ltd., 1971.
- Nunnally, Jim C., Jr. Test and Measurement Assessment and Prediction. New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1959.
- Thurstone, L.L. "Attitude can be measured." Attitude Theory and Measurement. New York : John Wiley and Sons, Inc., 1967.
- Webster. Webster's New World Dictionary. New York : Comapct School the World Publishing Company, 1967.



## แบบสอบถาม

การสำรวจสำหรับวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

เรื่อง

ความคิดเห็นของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระดับต่าง ๆ ในโรงพยาบาลก้าชรรรชชาติเกี่ยวกับระบบ  
และกิจกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย : กรณีศึกษาโรงพยาบาลก้าชรรรชชาติ จังหวัดระยอง

วันที่สัมภาษณ์.....เริ่มเวลา.....น. เสร็จเวลา.....น.

นามผู้สัมภาษณ์.....สถานที่สัมภาษณ์.....

นามผู้ตรวจสอบ.....วันที่.....เวลา.....น.

ข้อคิดเห็น.....

นามผู้ให้สัมภาษณ์.....ที่อยู่/สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง : โปรดตอบแบบสอบถามโดยการทำเครื่องหมาย  หรือ X ลงใน  ที่กำหนดให้

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของพนักงานโรงพยาบาลก้าช

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

แบบสอบถามตามเลขที่

1. เพศ

1.  ชาย2.  หญิง

2. อายุ.....ปี

3. อายุการทำงาน.....ปี

4. การศึกษาสูงสุด

1.  ต่ำกว่า ปวช.2.  ปวช.-ปวส.3.  ปริญญาตรี4.  สูงกว่าปริญญาตรี

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

## 5. ตำแหน่งงาน

1.  ระดับผู้จัดการแผนกหรือเทียบเท่าขึ้นไป
2.  ระดับปฏิบัติการ (ระดับ 7 ลงมา)
3.  เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

## 6. หน่วยงาน

1.  ส่วนเดินเครื่อง
2.  ส่วนบำรุงรักษา
3.  ส่วนบริหาร
4.  ส่วนพัสดุและจัดหา
5.  ส่วนอาคารสถานที่
6.  ส่วนบริการกลาง
7.  ประจำฝ่ายโรงแยกก๊าซ

## ตอนที่ 2

## ความคิดเห็นเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

1. ท่านคิดว่าระบบความปลอดภัยที่ใช้อยู่ปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ 
  1.  เหมาะสมแล้ว
  2.  เหมาะสมแต่ควรแก้ไขปรับปรุงบางส่วน
  3.  ยังไม่เหมาะสมควรเปลี่ยนแปลงบางส่วน
  4.  ยังไม่เหมาะสมควรเปลี่ยนแปลงใหม่ทั้งหมด
2. ในการทำงานของท่านต้องเกี่ยวข้องกับระบบความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด 
  1.  เกี่ยวข้องในบางส่วนของการทำงาน
  2.  เกี่ยวข้องทุกขั้นตอนเพราะถือว่าความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน
  3.  เกี่ยวข้องเพราะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้
  4.  ไม่เกี่ยวข้อง
3. ในการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยท่านมีความรู้สึกอย่างไร 
  1.  รู้สึกอึดอัดใจ เครียด กลัวเกิดความผิดพลาด
  2.  รู้สึกปลอดภัยที่ปฏิบัติตามกฎและตามขั้นตอนความปลอดภัย
  3.  รู้สึกเบื่อหน่ายเพราะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน
  4.  ปฏิบัติไม่เหมือนทำงานตามปกติ
4. เมื่อท่านพบเห็นเหตุการณ์ที่วางก่อให้เกิดอันตรายท่านปฏิบัติอย่างไร 
  1.  รีบแก้ไขเหตุการณ์ถ้าทำได้ และรีบรายงานให้ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
  2.  รีบรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและจึงเข้าไปทำการแก้ไขเหตุการณ์
  3.  ควรแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องหรือมีหน้าที่โดยตรงทราบ
  4.  จะดูว่าเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติอยู่หรือไม่
5. ท่านคิดว่าการรายงานอุบัติเหตุมีความสำคัญอย่างไร 
  1.  มีความสำคัญเพราะจะสามารถป้องกันหรือแก้ไขสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้
  2.  มีความสำคัญในการรายงานเพื่อจะได้ทราบว่าเกิดกี่ครั้ง
  3.  ไม่มีความสำคัญในการรายงานต่อการป้องกันเพราะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นแล้ว
  4.  มีความสำคัญเพียงเล็กน้อยเพราะมีระบบความปลอดภัยดีอยู่แล้ว

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

6. ในขณะที่ทำงานท่านปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยอย่างไร
1.  ถ้าเป็นงานเล็กน้อยก็ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามขั้นตอน
  2.  ถ้าท่านเคยทำอยู่ประจำก็อาจทำข้ามขั้นตอนได้
  3.  ปฏิบัติตามขั้นตอนทุกครั้งที่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอยู่
  4.  ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดทุกครั้ง
7. การซ่อมแผนฉุกเฉินท่านคิดว่าควรซ่อมบ่อยเพียงใด
1.  ทุก 3 เดือน
  2.  ทุก 6 เดือน
  3.  ทุก 1 ปี
  4.  ทุก 2 ปี
8. ท่านคิดว่าการซ่อมแผนฉุกเฉินมีประโยชน์หรือไม่
1.  มีประโยชน์มากเพราะจะได้ทราบแนวทางปฏิบัติหากเกิดเหตุการณ์จริงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงได้
  2.  มีประโยชน์เพราะเป็นการฝึกให้เตรียมพร้อมรับสถานการณ์
  3.  มีประโยชน์แต่ต้องเสียเวลาทำงานและไม่สะดวก
  4.  มีประโยชน์มากเพราะโอกาสเกิดเหตุการณ์น้อย
9. การอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยท่านนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานมากน้อยเพียงใด
1.  มีประโยชน์มากสามารถนำมาใช้ในการทำงานได้เป็นอย่างดี
  2.  มีประโยชน์น้อยเพราะเป็นการอบรมไม่ตรงกับงาน
  3.  มีประโยชน์ค่อนข้างน้อยเพราะไม่สามารถนำมาใช้ในงานได้
  4.  ไม่มีประโยชน์
10. ในปัจจุบันท่านคิดว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (P.P.E.) มีประโยชน์มากน้อยเพียงใด
1.  มีประโยชน์เพราะสามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ ได้
  2.  มีประโยชน์และจำเป็นสำหรับการทำงานให้ปลอดภัย
  3.  มีประโยชน์แต่ไม่สะดวกในการทำงาน
  4.  ไม่มีประโยชน์และไม่เคยใช้เลย

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

11. ในปัจจุบันท่านคิดว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมีเพียงพอและเหมาะสมในการใช้งานเพียงใด
1.  มีเพียงพอและเหมาะสมแล้ว
  2.  ยังมีไม่เพียงพอและยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงเพิ่มเติม
  3.  มีเพียงพอแต่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน
  4.  มีเพียงพอแต่การใช้งานยังไม่เหมาะสมกับการทำงาน
12. ท่านคิดว่าการทำงานอย่างปลอดภัยไม่มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานครบ 3 ล้านชั่วโมงคนทำงานเกิดจากปัจจัยอะไร
1.  ระบบการบริหารงานความปลอดภัยที่ดี
  2.  ความร่วมมือของบุคลากรทุก ๆ คน
  3.  การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
  4.  ถูกทุกข้อ
13. ในการทำงานในโรงแยกก๊าซพนักงานจะต้องมีคุณสมบัติในข้อใดเป็นสิ่งสำคัญที่สุด
1.  มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน
  2.  มีประสบการณ์ในการทำงาน
  3.  ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับที่กำหนดไว้
  4.  ปฏิบัติตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย
14. ระบบป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ในโรงแยกก๊าซมีความเหมาะสมเพียงใด
1.  เหมาะสมแล้ว
  2.  ควรมีการปรับปรุง
  3.  ควรปรับปรุงบางส่วน
  4.  ควรมีการตรวจสอบและปรับปรุงเป็นระยะ
15. ท่านคิดว่าอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการระงับอัคคีภัยมากน้อยเพียงใด
1.  มีน้อยเกินไป
  2.  มีมากเกินไป
  3.  เหมาะสมแล้ว
  4.  ไม่แน่ใจ
16. ท่านเคยได้รับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยมากน้อยเพียงใด
1.  เคยซ้อมการใช้ทุกครั้งที่กำหนดและสามารถทำได้ดี
  2.  เคย นานแล้ว
  3.  ยังไม่เคยซ้อมเลย
  4.  เคยซ้อมแต่ไม่แน่ใจว่าจะทำได้ดีเพียงใด

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

17. หากเกิดเหตุฉุกเฉินท่านได้รับมอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจนไว้แล้วหรือไม่

1.  มีหน้าที่ชัดเจน      2.  ไม่แน่นอน  
3.  ยังได้ทราบบทบาท      4.  จำไม่ได้แน่นอน

18. จากการซ่อมแผนฉุกเฉินที่ผ่านมาท่านคิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขหรือไม่

1.  ควรปรับปรุงแผนใหม่  
2.  เหมาะสมแล้วแต่ควรปรับปรุงบางส่วน  
3.  ควรทำแผนให้ชัดเจน  
4.  ไม่แน่ใจ

19. ท่านคิดว่าระบบตรวจสอบความปลอดภัยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีความเหมาะสมเพียงใด

1.  เหมาะสมดีแล้ว  
2.  ยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงเกี่ยวกับความถี่ในการตรวจสอบ  
3.  ควรเปลี่ยนแปลงใหม่ทั้งหมด  
4.  ไม่แน่ใจ

20. ท่านคิดว่าระบบการติดต่อสื่อสารเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินมีความสมบูรณ์เหมาะสมเพียงใด

1.  ยังไม่เหมาะสม ควรปรับปรุง  
2.  สมบูรณ์ดีแล้ว  
3.  ควรเปลี่ยนแปลงระบบใหม่ทั้งหมด  
4.  ไม่แน่ใจ

21. ท่านคิดว่าความร่วมมือของพนักงานในหน่วยงาน ๑ มีมากเพียงใด

1.  ยังขาดการประสานงานในบางหน่วยงาน  
2.  ได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยงาน  
3.  ได้รับความร่วมมือดีในระดับหนึ่ง  
4.  ไม่ได้รับความร่วมมือที่ดีพอ

22. กิจกรรมเพิ่มผลผลิตมีส่วนช่วยในความสำเร็จเรื่องความปลอดภัยอย่างไร

1.  เป็นกิจกรรมที่เอื้ออำนวยทำให้เกิดความปลอดภัย  
2.  เป็นกิจกรรมที่ดีแต่ทำให้เสียเวลาทำงานตามปกติ  
3.  เป็นกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกัน  
4.  เป็นกิจกรรมที่เพิ่มภาระของพนักงานและอาจก่อให้เกิด  
ไม่ปลอดภัย

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

23. ท่านได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการทำงานอย่างปลอดภัยอะไรบ้าง

1.  Loss Control (ISRS)      2.  SAFETY  
 3.  QC. MINI QC            4.  TPM  
 5.  ข้อเสนอแนะ                6.  5 ส  
 7.  ทุกข้อ

24. ท่านได้รับประโยชน์จากกิจกรรมได้มากที่สุดในการทำงานอย่างปลอดภัย

1.  Loss Control (ISRS)      2.  SAFETY  
 3.  QC., MINI QC            4.  TPM  
 5.  ข้อเสนอแนะ                6.  5 ส  
 7.  ทุกข้อ

25. ท่านได้รับการตรวจสอบภาพประจำปีทุกปีหรือไม่

1.  ทุกปี                                2.  เป็นบางปี  
 3.  ไม่เคยตรวจ                    4.  จำไม่ได้

26. ท่านคิดว่าการตรวจสอบภาพร่างกายประจำปีมีความสำคัญเพียงใด

1.  สำคัญเพราะจะได้รู้สภาพของร่างกายและโรคต่าง ๆ  
เพื่อรักษาได้ทัน  
 2.  มีความสำคัญเพราะการตรวจสอบภาพประจำปีเป็นเครื่องแสดง  
ถึงสุขภาพร่างกาย  
 3.  ไม่สำคัญ เพราะร่างกายแข็งแรงดีอยู่แล้ว  
 4.  ไม่สำคัญ และไม่เคยตรวจ

27. ท่านคิดว่าการตรวจสอบภาพประจำปีมีความสำคัญต่อการทำงานอย่าง  
ปลอดภัยหรือไม่

1.  สำคัญเพราะสุขภาพที่ดีช่วยให้ทำงานปลอดภัย  
 2.  สำคัญหากตรวจพบโรคที่ผิดปกติก็จะต้องเปลี่ยนตำแหน่งงาน  
หรือหน้าที่  
 3.  ไม่สำคัญเพราะสุขภาพไม่มีแต่ทำงานอย่างปลอดภัยเป็นใช้ได้  
 4.  ไม่เกี่ยวกับสุขภาพเป็นเรื่องของแต่ละบุคคลความปลอดภัย  
เป็นเรื่องของระบบ

สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

28. ท่านคิดว่าสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีผลต่อความปลอดภัยหรือไม่

1.  มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่ดีอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือโรคภัยได้
2.  มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่ดี ทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น
3.  ไม่มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมไม่เกี่ยวกับระบบความปลอดภัย
4.  ไม่มีผลเพราะสิ่งแวดล้อมเกิดจากกระบวนการผลิตแต่ความปลอดภัยเกิดจากขั้นตอนการทำงาน

29. การตรวจด้านอาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานตลอดจนสมรรถภาพของพนักงานมีความสำคัญหรือไม่

1.  สำคัญมากเพราะสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสมรรถภาพของพนักงานโดยตรงต่อความปลอดภัยในการทำงาน
2.  สำคัญเพราะจะได้ทราบว่าพนักงานมีสมรรถภาพเพียงใด
3.  ทำให้พบจุดบกพร่องในสถานที่ทำงานและพนักงาน
4.  ไม่มีความสำคัญต่อความปลอดภัย

30. ท่านได้รับการตรวจทางด้านอาชีพอนามัยและสมรรถภาพของร่างกาย ทุกครั้งหรือไม่

1.  ทุกครั้ง
2.  บางครั้ง
3.  ไม่เคยตรวจ





### **การบริหารงานควบคุมความสูญเสีย (Loss Control Mangement)**

Louis Allen กล่าวว่า “ยิ่งลดความสูญเสียได้มาเพียงใด ก็ยิ่งเพิ่มผลกำไรมากยิ่งขึ้น” หากจะเปรียบเทียบกับโถงน้ำที่มีรูรั่วขนาดใหญ่ เมื่อเติมน้ำลงไปมากเพียงใดก็มีน้ำรั่วออกมาเพียงนั้น หรือโรงงานจะมีขีดจำกัดสูงสุดของการผลิตตามความสามารถของเครื่องจักร ถ้าเราลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบยิ่งมาก ก็จะเพิ่ม Productivity มากด้วย

ในระบบการบริหารงานรวม (Total management) การบริหารควบคุมความสูญเสีย (Loss Control Management) เป็นส่วนเล็ก ๆ ในระบบการบริหารงานรวม แต่ก็เป็นส่วนที่สำคัญเกี่ยวข้องกับการบริหารงานด้านอื่น ๆ และการบริหารงานความปลอดภัยก็เป็นส่วนที่สำคัญของการควบคุมความสูญเสีย

ในการบริหารงานควบคุมความสูญเสีย เป็นแนวคิดใหม่ โดยการนำเอาประสบการณ์และความชำนาญในการบริหารงานของนักบริหารระดับอาชีพ มาใช้ในการควบคุมความปลอดภัยและความสูญเสีย ซึ่งคุณลักษณะของ ผู้บริหารมืออาชีพ มีอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1. หน้าที่ของนักบริหาร (Managing Functions)
2. จุดมุ่งหมายของการบริหารควบคุมความสูญเสีย (Loss Management Goals)
3. กิจกรรมในการควบคุมการบริหารงาน (Activities for Managing Control)
4. กฎ หรือความจริงพื้นฐาน 12 ประการ (12 Principles or Fundamental Truth)

#### 1. หน้าที่ของนักบริหาร (Managing Functions)

**การวางแผน (Planning)** ผู้บริหารต้องทราบว่าเป็นปัจจุบันอยู่ตรงไหน (Where we are) หากทางว่าจะทำอะไร (Where to do) ตัดสินใจว่าจะไปทางไหน (Where to go) และจะถึงที่นั้นได้อย่างไร (How to Ges)

**การจัดการ (Organizing)** ผู้บริหารจะต้องจัดระบบและความสัมพันธ์ของงาน เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุด

**ความเป็นผู้นำ (Leading)** สร้างบรรยากาศของการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างเสริมขวัญและกำลังใจให้กับผู้ร่วมงาน ผู้บริหาร คือ ผู้ที่ทำงานบรรลุโดยผ่านผู้อื่น

**การควบคุมดูแล (Controlling)** สิ่งที่สำคัญของการบริหารงาน จะต้องวัดผลได้ตรวจสอบผลการดำเนินงานและติดตามผล

2. จุดมุ่งหมายของการบริหารควบคุมความสูญเสีย (Loss Management Goals) นักบริหารมืออาชีพ จะต้องค้นหาความเสี่ยงภัย ความสูญเสีย ทาวิธีทางในการจัดการกับความเสี่ยงภัย ความสูญเสีย นั้น ๆ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

**ค้นหาความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด (Identify all exposure loss)** สิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะสำคัญที่ผลในจุดมุ่งหมายของการควบคุมความสูญเสีย ก็คือ การค้นหา บ่งบอก จำแนก และระบุ ความเสียหายทั้งหมดที่องค์กรประสบอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องค้นหาสิ่งที่เป็นปัญหาวิกฤตที่สุดที่จะก่อให้เกิดความเสียหายส่วนใหญ่ หรือเสียหายอย่างใหญ่หลวง ซึ่งมีหลายวิธีในการค้นหาปัญหาดังกล่าว เช่น จากบัญชีรายการความเสี่ยงภัยทั้งหมด รายงานประจำปี ระบบการจัดซื้อ แผนภูมิกระบวนการผลิต การพิจารณากิจกรรมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติ หรือจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญอย่างไรก็ตาม เราสามารถที่จะใช้วิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ในการค้นหาสิ่งที่จะก่อให้เกิดความเสียหายหรืออุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้ โดยการใช้โปรแกรมควบคุมสุขอนามัยความปลอดภัยและความสูญเสียสมัยใหม่ในการควบคุมความสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษา รายงานของ Journal Safety Research หน่วยงานของรัฐ เช่น สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NOISH) มหาวิทยาลัยเนบราสก้า มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และประสบการณ์อันยาวนานของนักบริหารชั้นนำได้พบว่าหากมีการบริหารและควบคุมที่ดี และปรับปรุงอยู่เสมอในโปรแกรมต่าง ๆ รวม 20 เรื่อง (112 กิจกรรม) แล้ว จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่เพียงแต่ด้านความปลอดภัยและความสูญเสียเท่านั้น แต่ยังเพิ่มผลผลิตคุณภาพ และควบคุมค่าใช้จ่ายอีกด้วย ซึ่งในการดำเนินงานไม่จำเป็นต้องทำทั้งหมดในทันทีทันใด แต่ใช้เป็นแม่บทในการวางแผนเป้าหมายที่จะทำต่อไป

**ประเมินความเสี่ยงในความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (Evaluation)** จะต้องประเมินความเสี่ยงในความเสี่ยงให้ได้ว่า โปรแกรม หรืองานใดที่มีความเสี่ยงที่สุดมากน้อยเพียงใด ซึ่งประเมินจากความรุนแรงที่เกิดขึ้น ส่งผลเสียอย่างมากต่อชีวิตทรัพย์สิน การเงินขบวนการผลิต ความมั่นคง โอกาสความเป็นไปได้ของการเกิดและความถี่ของการเกิด

**จัดทำแผนขึ้นมา (Developing Plan)** ขึ้นอยู่กับลักษณะของแผนที่ใช้ตามความเหมาะสม มีอยู่ 4 วิธี ได้แก่

1. การหลีกเลี่ยงหรือสามารถกำจัดได้อย่างสมบูรณ์ ไม่เกิดอันตราย (Terminate) เช่น ใช้สารเคมีที่ไม่เป็นพิษ ใช้ขบวนการผลิตที่ไม่เกิดวัตถุมีพิษ
2. ป้องกันความสูญเสียหรือลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นไม่ให้แผ่ขยายออกไป (Treat) เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การป้องกันระงับอัคคีภัย

3. การยอมรับในความเสียหาย (Tolerance) เช่น การใช้เงินทุนหมุนเวียน เงินออม หรือเงินกู้ยืม ใช้จ่ายในความสูญเสียที่เกิดขึ้น

4. โอนความเสี่ยงหรือแบ่งเบาความสูญเสีย (Transfer) เช่น การประกันภัย

นำแผนเข้าใช้งาน (Implementation) ลงมือปฏิบัติตามแผนที่ได้วิเคราะห์และกำหนดไว้

ติดตามอย่างต่อเนื่อง (Monitoring) ติดตามความก้าวหน้าของแผนที่ปฏิบัติมีข้อขัดข้องตรงจุดใดจะได้แก้ไขทันที ไม่ให้แผนล่าช้าและมีประสิทธิภาพ

3. กิจกรรมในการควบคุมการบริหารงาน (Activities for Managing Control) ในการควบคุมการบริหารงานความสูญเสีย ต้องใช้ 5 ขั้นตอน ในการพัฒนาโปรแกรม ดังนี้

3.1 ระบุกิจกรรมที่ทำ (Identification of work)

3.2 จัดตั้งมาตรฐาน (Standard)

3.3 ตรวจสอบการดำเนินงาน (Measurement)

3.4 ประเมินผล (Evaluation)

3.5 ชมเชยและแก้ไข (Commendation and Correction)

3.1 ระบุกิจกรรมที่ทำ (Identification of work) หลังจากที่ได้ค้นหาและบ่งบอกถึงอุบัติเหตุและความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นได้แล้วนั้น (Identification of loss) จึงกำหนดกิจกรรมหรือโปรแกรมที่จะควบคุม ซึ่งได้มีการศึกษาวิจัยมาแล้วว่ามีอยู่ 20 โปรแกรม หรือองค์ประกอบ (Element) ดังรูปซึ่งแต่ละโปรแกรมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน หากมีการดำเนินการครอบคลุมความสูญเสียได้มากที่สุดและยังช่วยเพิ่มคุณภาพ ผลผลิต และควบคุมค่าใช้จ่ายอีกด้วย ดังรูป

1. ภาวะผู้นำและการจัดการ	2. การฝึกอบรมสำหรับผู้บริหาร	3. การตรวจสอบตามวาระ	4. การวิเคราะห์งาน/จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน	5. การสอบสวนอุบัติเหตุ
6. การสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน	7. การเตรียมการเพื่อรับเหตุฉุกเฉิน	8. กฎความปลอดภัยของหน่วยงาน	9. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	10. การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน
11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	12. การควบคุมด้านสุขภาพ	13. ระบบการประเมินผลโครงการ	14. การควบคุมทางวิศวกรรม	15. การสื่อสารรายบุคคล
16. การประชุมกลุ่ม	17. การประชาสัมพันธ์	18. การจ้าง/การบรรจุผู้ปฏิบัติงาน	19. การควบคุมการจัดซื้อ	20. ความปลอดภัยนอกเวลา

ซึ่งแต่ละโปรแกรมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันหากมีการดำเนินการครอบคลุมและเพียงพอใน 20 โปรแกรมแล้ว ไม่เพียงแต่จะควบคุมความสูญเสียได้มากที่สุดแล้วยังช่วยเพิ่ม คุณภาพ ผลผลิต และควบคุมค่าใช้จ่ายอีกด้วย

3.2 **จัดตั้งมาตรฐาน (Standard)** การตรวจวัดต้องเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ หากไม่มีมาตรฐานหรือมีมาตรฐานที่ไม่เพียงพอ การตรวจวัดก็จะเป็นการวัดที่ไม่มีจุดหมายเลย การประเมินผล การแก้ไขและการชดเชยใด ๆ ของการปฏิบัติงานก็จะมีประโยชน์เช่นกัน ดังนั้น ในการกำหนดมาตรฐานโปรแกรมทั้งหมด ต้องมีลักษณะเฉพาะเจาะจง แจ่มชัดไม่คลุมเครือ และครอบคลุมงานหลักทั้งหมดของกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ และมาตรฐานสามารถที่จะปรับปรุงพัฒนาให้สอดคล้องกับรูปแบบการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนแปลง และพัฒนาเข้าสู่ระบบสากล

มาตรฐานการทดสอบการปฏิบัติงาน ไม่เพียงแต่จะช่วยปรับปรุงการประเมินโปรแกรมและการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนในองค์กรแล้ว แต่ยังช่วยหัวหน้างานในการใช้เป็นแนวทางการประเมินและแก้ไขการปฏิบัติงานของตัวหัวหน้างานด้วย ขั้นตอนการจัดตั้งมาตรฐานเป็นขั้นตอนสำคัญ ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปยังขั้นตอนของการตรวจวัดการประเมินผล การแก้ไข แนะนำ

3.3 **ตรวจวัดการดำเนินงาน (Measurement)** “เราไม่สามารถที่จะบริหารงานใด ๆ ได้ ถ้าหากไม่สามารถตรวจวัดได้” หัวใจของการควบคุมการบริหารงาน คือการตรวจวัดการดำเนินงานในเชิง ปริมาณ คุณภาพ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้การตรวจวัดการควบคุมความปลอดภัย สุขภาพอนามัยและความ สูญเสียในระบบนี้เป็นการตรวจวัดก่อนการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียที่เกิดขึ้น เป็นการตอบคำถามที่ว่า เราจะทำงานอย่างไรให้สามารถควบคุมความปลอดภัย สุขภาพอนามัยและความสูญเสีย ซึ่งแตกต่างจากระบบ เดิมที่ตรวจวัดผลของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เช่น สถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ความถี่และความรุนแรง) ซึ่งไม่เกิด ประโยชน์อะไรในการควบคุมความสูญเสียที่เกิดขึ้นมาแล้ว

3.4 **ประเมินผล (Evaluation)** การประเมินผลการดำเนินงานเป็นการชี้ชัดว่า ได้ดำเนินการ เป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่และอยู่ในมาตรฐานระดับใด ซึ่งอาจจะประเมินในรูปของความถี่ คะแนน เปอร์เซ็นต์ การประเมินผลจะช่วยให้ทราบว่าการทำงานใดที่เป็นไปตามมาตรฐานและที่ยังไม่ได้มาตรฐาน งานใดที่ปฏิบัติได้ดีอยู่แล้วและงานใดที่ยังต้องปรับปรุง งานใดที่ควรได้รับการยกย่องชมเชยและงานใดที่ต้อง แก้ไข

3.5 **ชมเชยและแก้ไข (Commendation and Correction)** เมื่อการประเมินผลการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ก็ควรจะได้รับ การตอบแทนหรือชมเชยอย่างเหมาะสมด้วยผู้บริหารงาน ระดับสูงสุด ควรส่งเสริมพฤติกรรมในเชิงบวกตลอดทั่วทั้งองค์กร ผู้บริหารทุกระดับโดยเฉพาะหัวหน้างาน ควรจะได้รับการอบรมและส่งเสริมขวัญกำลังใจตลอดจนการสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมด้วย

จุดประสงค์ในที่นี้ เพื่อค้นหาหรือระบุการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่ามาตรฐาน และแก้ไข ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสีย ซึ่งมีหลายวิธี ได้แก่

3.5.1 การสื่อสารให้เข้าใจถึงเป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ และมาตรฐาน ให้มากขึ้น กว่าเดิม

3.5.2 ให้การอบรมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เข้าใจถึงเป้าประสงค์ วัตถุประสงค์ และมาตรฐานมากขึ้น

3.5.3 เพิ่มและปรับปรุงการสื่อสาร และการตอบสนองกลับของผู้ปฏิบัติงาน ไม่ ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานต้องคาดเดาเอาเองว่าจะไปในทิศทางใด

3.5.4 ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติ และวิธีการทำงานที่จะช่วยขจัดสิ่งที่ทำให้เกิด ความเสียหาย สิ่งที่เป็นอันตราย และกิจกรรมที่สูญเสียเปล่าประโยชน์

3.5.5 ปรับปรุงในเรื่องของการยอมรับความต้องการที่สารอย่างแท้จริง

### 3.5.6 การลงโทษ ถือเป็นมาตรการสุดท้าย แต่ทำในหนทางของความบริสุทธิ์ใจ ไม่กลั่นแกล้ง

4 กฎหรือความจริงพื้นฐาน 12 ประการ (12 Principles or Fundamental Truth) สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารงานควบคุมความสูญเสีย ก็คือการทราบกฎความจริงพื้นฐาน 12 ประการ (12 ต.) ได้แก่

4.1 ต่อต้านการเปลี่ยนแปลง (The Principle of Reaction to Change) เป็นการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น จะต้องมียุทธศาสตร์ต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจจะมีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย การเปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยจะได้การยอมรับง่ายกว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างมากและอย่างรวดเร็ว การแนะนำเพื่อการเปลี่ยนแปลงไม่ควรทำอย่างใหญ่โตเพียงครั้งเดียว ให้เหตุผล ทำความเข้าใจ เน้นให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงาน ให้มีส่วนร่วมในการวางแผน

4.2 ตัวปัญหาวิกฤต (The Principle of Critical/Vital Few) ผลที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่ (80%) จะมาจากสาเหตุแต่เพียงเล็กน้อย (20%) เช่น อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่ จะมาจากปัญหาวิกฤตซึ่งมีอยู่เล็กน้อย แต่เป็นตัวสาเหตุที่สำคัญ การเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยส่วนใหญ่ มาจากสาเหตุการลัดวงจรของกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นปัญหาวิกฤตผู้ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดปัญหาการปฏิบัติงาน มาจากผู้ปฏิบัติงานที่เป็นปัญหาวิกฤตจำนวนเล็กน้อย ถ้าค้นหาสิ่งที่เป็นปัญหาวิกฤตและแก้ไขแล้ว จะลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นส่วนใหญ่

4.3 ต่าง ๆ สาเหตุ (The Principle of Multiple Causes) อุบัติเหตุและปัญหาทั้งหลายที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่แล้วจะมาจากหลายสาเหตุ จึงจำเป็นต้องค้นหาสาเหตุทั้งหลายที่ก่อให้เกิดปัญหา ไม่มองสาเหตุของปัญหาเพียงมุมใดมุมหนึ่งเท่านั้นหรือไม่ด่วนสรุปโดยง่าย

4.4 ต้นตอของสาเหตุที่แท้จริง (The Principle of Basic Causes) การแก้ไขปัญหา จะต้องแก้ที่สาเหตุต้นตอ หรือสาเหตุรากเหง้า อาการที่ปรากฏเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงปัญหาที่มีอยู่ภายใน ไม่ควรรักษาแต่เพียงอาการที่ปรากฏเท่านั้น แต่ควรจะรักษาสาเหตุที่เป็นต้นตอของปัญหานั้น

4.5 ตั้งต้นจากน้อยไปหามาก (The Principle of Minimum Commitment) การที่จะได้รับการยอมรับหรืออนุมัติโครงการแต่เพียงบางส่วน ย่อมมากกว่าที่จะได้รับการอนุมัติโครงการทั้งหมด จึงควรให้ความสนใจต่อการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับ ทีละขั้นตอน การอนุมัติอาจจะได้รับทีละขั้นตอน

4.6 ตอบสนองซึ่งกันและกัน (The Principle of Mutual Interest) การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิผลจำเป็นต้องได้รับการยอมรับ และตรงกับความต้องการซึ่งกันและกันทั้งสองฝ่าย

4.7 เติมแต่งผสมผสาน (The Principle of System Integration) ถ้ามีกิจกรรมใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเข้ามาในระบบที่มีอยู่ โอกาสที่จะได้รับการยอมรับและประสบผลสำเร็จก็จะมากด้วย การนำความคิดใหม่ ๆ และกิจกรรมใหม่ ๆ เข้ามาในระบบ โดยปรกติแล้วจะเป็นการเพิ่มงานหรือเป็นสิ่งที่เกินความจำเป็น ดังนั้นเมื่อมีการนำกิจกรรมใหม่ ๆ เข้ามา จึงต้องพิจารณาแล้วว่าเป็นกิจกรรมที่ดีกว่า และสามารถเชื่อมโยงผสมผสานกับโปรแกรมหรือระบบที่มีอยู่ เช่น การนำเอาวิธีปฏิบัติที่ปลอดภัยเชื่อมโยงกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มีอยู่ ดีกว่าที่จะสร้างขั้นตอนการปฏิบัติงานขึ้นมาใหม่ ยกเลิกระบบเก่าที่มีอยู่ทั้งหมด

4.8 ต้องการมีส่วนร่วม (The Principle of Involvement) การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง จะส่งเสริมให้มีขวัญ กำลังใจ และได้รับการสนับสนุนเพิ่มมากขึ้น หัวหน้างานควรสอบถามความเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะจากผู้ร่วมงาน ส่งเสริมบรรยากาศของการให้ความร่วมมือ ความเป็นเจ้าของ การสร้างทีมงานควิซี ทิมแก้ไขปัญหา ฯลฯ

4.9 เติมเสริมพฤติกรรม (The Principle of Behavior Reinforcement) เจตคติทางลบ จะมีแนวโน้มสู่การถดถอย หรือหยุดนิ่ง ส่วนเจตคติทางบวกจะก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ พัฒนา ภาวะสู่ความสำเร็จของการสร้างขวัญกำลังใจ คือ การส่งเสริมพฤติกรรมที่มุ่งเน้นถึงความปลอดภัยคุณภาพการผลิต ให้ความสำคัญต่อการไต่ถาม การชมเชย โดยไม่ชักช้า ต่อการปฏิบัติงานที่ได้ผลตามเป้าประสงค์ ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เพื่อลดการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรือการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง

4.10 ตรงหน้างาน (The Principle of Point of Action) การบริหารงานที่มีประสิทธิผล จะมุ่งเน้นไปที่จุดที่มีการปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็จุดสำคัญของการควบคุมความปลอดภัย คุณภาพ การผลิตและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ถ้าหากหัวหน้างานค้นหาปัญหาได้ไว ก็จะสามารถควบคุมได้โดยเร็ว

4.11 ตัวผู้สนับสนุน (The Principle of the Key Advocate) ในการโน้มน้าวให้มีการตัดสินใจจะง่ายขึ้น ถ้าหากอย่างน้อยที่สุดหนึ่งในคณะผู้ตัดสินใจเชื่อมั่นว่าโครงการหรือข้อเสนอที่ดีเพียงพอ และจะเป็นผู้ที่ให้ความเห็นสนับสนุนได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ก่อนที่จะมีการนำเสนอในที่ประชุมเพื่อตัดสินใจ จึง

ควรพิจารณาผู้ที่มีส่วนสำคัญที่จะสนับสนุนโครงการ โดยชี้แจงทำความเข้าใจให้ต้องแก่กับผู้ที่สนับสนุนโครงการ เพื่อช่วยให้มีความเห็นสนับสนุนในการประชุมตัดสินใจ

4.12 **ตามอย่างผู้นำ** (The Principle of Leadership Example) คนส่วนใหญ่แล้ว มักจะเลียนแบบหรือตามอย่างผู้นำ จะชื่นชมกับหัวหน้าหรือผู้นำของตน และปฏิบัติตามในสิ่งที่ผู้นำปฏิบัติ เจตคติและอำนาจ เหมือนกับน้ำตื้น ที่ไหลลงมาทุกระดับของการบริหาร เจตคติและการกระทำของผู้นำ เป็นส่วนหนึ่งที่มีพลังที่สุดของแรงจูงใจในโลก

หากจะเปรียบเทียบการดำเนินงานเมื่ออาชีพกับลายมือแล้วอาจเปรียบได้ว่า **ข้อมือ** เป็นส่วนที่รวมของเอ็นฝ่ามือ และนิ้วมือ ทำหน้าที่ในการสั่งงานที่นิ้วและฝ่ามือเป็น **หน้าที่ของผู้บริหาร (Managing-Function : POLC)** ฝ่ามือ เปรียบเสมือนกับการควบคุมความสูญเสียซึ่งเป็น จุดมุ่งหมายของการบริหารควบคุมความสูญเสีย (Loss Control Management Goals : IEDIM) มี **นิ้วมือ** ที่จะหยิบต้องชิ้นงานดำเนินกิจกรรมในการควบคุมการดำเนินงานความสูญเสีย (Activities for Managing Control : ISMEC) ส่วนประกอบของมือเลือกมาหล่อเลี้ยงเพื่อสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานใด ๆ จึงต้องทราบกฎ หรือ ความจริงพื้นฐาน 12 ประการ (12 The Principles or Fundamental Turth) จึงจะทำงานได้อย่างเข้าใจกฎเกณฑ์พื้นฐานนั้น ๆ

#### **ระบบประเมินและวัดผล (Measurement and Evaluation System)**

ในการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประเมินวัดผล เพื่อทราบสถานภาพการควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสีย ในที่นี้จะกล่าวถึงระบบ International Safety Rating System (ISRS) ระบบประเมินวัดผลนี้สอดคล้องกับระบบการดำเนินงานความปลอดภัยสมัยใหม่ โดยมาจากสถาบันเดียวกัน เราอาจจะบริหารงานควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียจากระบบประเมินวัดผลนี้ก็ได้ ซึ่งระบบนี้จะวางมาตรฐานไว้เป็นแนวปฏิบัติ หากปฏิบัติตามกฎนี้แล้ว ก็จะเกิดระบบการดำเนินงานขึ้นมาได้เช่นกัน ระบบนี้จะประเมินวัดผลโปรแกรม 20 องค์ประกอบ (elements) ซึ่งได้มีการศึกษาวิจัย และประสบการณ์อันยาวนาน จากสถาบันการศึกษา องค์กรรัฐ เอกชน และวงการอุตสาหกรรม รวบรวมโปรแกรมแล้วได้ 20 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน หากองค์กรได้มีการดำเนินงานครบถ้วนและเพียงพอใน 20 องค์ประกอบแล้ว จะสามารถควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียได้มากที่สุด

ใน 20 องค์ประกอบนี้สามารถจัดเป็นกลุ่ม แยกตามประเภทของเหตุการณ์ของการควบคุม ได้ดังนี้

Precontact control	Contact control	Post Contact control
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวะผู้นำและการจัดการ</li> <li>- การฝึกอบรมผู้บริหาร</li> <li>- การตรวจสอบตามวาระ</li> <li>- การวิเคราะห์งาน/จัดทำขั้นตอน</li> <li>- การปฏิบัติงาน</li> <li>- การสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน</li> <li>- กฎความปลอดภัยของหน่วยงาน</li> <li>- การฝึกอบรมและการปฏิบัติงาน</li> <li>- การควบคุมด้านสุขภาพ</li> <li>- ระบบการประเมินผลโครงการ</li> <li>- การควบคุมทางวิศวกรรม</li> <li>- การสื่อสารรายบุคคล</li> <li>- การประชุมกลุ่ม</li> <li>- การประชาสัมพันธ์</li> <li>- การจ้างและการบรรจุผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>- การควบคุมการจัดซื้อ</li> <li>- ความปลอดภัยนอกเวลางาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบสวนอุบัติเหตุ</li> <li>- การเตรียมการเพื่อรับเหตุฉุกเฉิน</li> <li>- การวิเคราะห์อุบัติเหตุและอุบัติการณ์</li> </ul>

## กิจกรรมด้านความปลอดภัยในโรงงาน

### กิจกรรมขั้นต่ำ

กิจกรรมขั้นต่ำ 6 ประการ ตามกฎหมาย ที่ทุกสถานประกอบการจัดทำ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ คือ กิจกรรมที่สอดคล้องกับข้อกำหนดตามกฎหมาย คือ

1. การควบคุมดูแลให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย โดยหัวหน้างานและผู้เกี่ยวข้อง กำหนดกฎระเบียบแห่งความปลอดภัยที่เหมาะสมให้พนักงานปฏิบัติ
2. ให้คำปรึกษา และแนะนำอบรมแก่พนักงานทุกระดับ
3. จัดหาเครื่องป้องกันร่างกายส่วนบุคคลให้พนักงานไว้ตามสภาพของงาน และมอบหน้าที่ให้มีการควบคุมการใช้ ตลอดจนการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
4. จัดให้มีการตรวจและแก้ไขสภาพงาน และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
5. จัดระบบการบันทึกรายงานและสอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ และโรคที่เกิดจากการทำงาน พร้อมจัดทำสถิติ
6. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมที่สามารถลดอุบัติเหตุ อันตราย และกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงานได้ เช่น การแข่งกันลดอุบัติเหตุแต่ละแผนก เป็นต้น

## กิจกรรมโดยทั่วไปด้านความปลอดภัย

### กิจกรรมโดยทั่วไปควรมีดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย
2. จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย และหน่วยงานความปลอดภัย
3. ค้นหาปัญหาอุบัติเหตุ อันตราย และความสูญเสียที่ซ่อนตัวอยู่
4. กำหนดวัตถุประสงค์ แผนงาน มาตรฐาน และหน้าที่รับผิดชอบของทุกคน
5. กำหนดกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย และคู่มือ
6. จัดให้มีการปฐมพยาบาล
7. จัดให้มีการตรวจร่างกายลูกจ้างก่อนเข้าทำงาน และการตรวจร่างกายเป็นครั้งคราว
8. การคัดเลือกพนักงานหรือเปลี่ยนงาน เน้นเรื่องความปลอดภัย
9. จัดให้มีการฝึกอบรมและการสื่อข้อความที่ถูกต้อง
10. การตรวจตราความปลอดภัย
11. การป้องกันโดยการซ่อมบำรุง (PREVENTIVE MAINTAINANCE)

12. การจัดเครื่องป้องกันเครื่องจักร เครื่องมือ และบุคคล
13. การควบคุมกรรมวิธีการผลิตให้ปลอดภัย
14. การควบคุมอัคคีภัย
15. การสอบสวนอุบัติเหตุ อันตราย และความสูญเสียต่าง ๆ
16. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
17. การส่งเสริมความปลอดภัยทั้งในงาน และนอกงาน
18. การจัดบันทึก และวิเคราะห์ผลทางสถิติความปลอดภัย
19. การจัดซื้อที่คำนึงถึงความปลอดภัย
20. แผนป้องกันอัคคีภัย

### ปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมด้านความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ

1. รวบรวมข้อมูลทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนี้
2. วิเคราะห์ข้อมูลให้มีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของกิจกรรม และการพัฒนามาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ประเมินกิจกรรมนี้
3. ต้องแน่ใจว่ากิจกรรมที่กำหนดขึ้นเป็นที่ยอมรับและปฏิบัติได้ ภายใต้ขอบขีดความสามารถของสถานประกอบการ
4. กำหนดวิธีตรวจสอบเป็นระยะ ๆ ระหว่างมาตรฐานของงานที่ควรเป็นกับผลงานที่ปฏิบัติได้
5. เตรียมมาตรการต่าง ๆ ในการแก้ไข หรือขจัดอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น

### ปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ

1. ผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจอย่างจริงจัง จริงใจ เป็นผู้นำ สละเวลา งบประมาณ และแสดงออกให้พนักงานทราบถึงเจตนาว่าสนใจ และให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยไม่น้อยกว่างานอื่น
2. กำหนดนโยบายไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ให้ทราบทั่วกัน มีคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน และกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย
3. มีการตั้งเป้าหมายความปลอดภัย และการติดตามผลโดยพนักงาน ในระดับผู้บังคับบัญชาขึ้นไป จัดทำทุกปี และกำหนดให้มีการประเมินผลงานประจำปี เพื่อเป็นการบังคับให้มีกิจกรรมเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประเมินการเสริมเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างดี

4. การประเมินผลงานประจำปี กำหนดให้มีการให้คะแนนความปลอดภัยเป็นส่วนประกอบสำคัญของพนักงานทุกระดับ ซึ่งมีผลต่ออนาคตของพนักงานด้วย
5. มีคณะกรรมการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดเป้าหมายกิจกรรม การประสานงาน มีการกระจายความรับผิดชอบให้คณะทำงาน และติดตามประเมินผลงาน เป็นต้น
6. กำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะ และสอดแทรกไว้ในหน้าที่ปฏิบัติที่เป็นงานประจำด้วย
7. กำหนดให้มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยที่ทำหน้าที่นี้โดยตรง รวมทั้งการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจไว้ชัดเจน
8. กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำกันมีเป้าหมายสำคัญที่จะให้พนักงานมีจิตสำนึกในเรื่องความปลอดภัยของตนเอง ทั้งในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน พยายามหลีกเลี่ยงการบังคับและการลวงโทษ เว้นแต่กรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบความปลอดภัยร้ายแรง
9. จัดให้มีการฝึกอบรมในเรื่องความปลอดภัยทุกระดับ ตั้งแต่วันแรกที่เข้าทำงานในหลักสูตรปฐมนิเทศ และอบรมความปลอดภัยในงาน ตลอดจนส่งเข้ารายการอบรมภายนอก
10. มีการชักจูงใจพนักงานด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น
  - แจกรางวัลและจัดงานเลี้ยงฉลองเมื่อไม่มีอุบัติเหตุ ไม่เสียเวลาทำงาน
  - ออกเอกสารความปลอดภัยเป็นระยะ ๆ
  - มีโปสเตอร์คำขวัญจูงใจ
  - การประกวดความปลอดภัย เป็นต้น
11. มีการกระจายงานความปลอดภัย ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ลูกจ้างปฏิบัติงาน หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัย และผู้อำนวยการเฉพาะเรื่อง

### ปัจจัยที่ทำให้กิจกรรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยประสบผลสำเร็จ

สิ่งสำคัญที่สุดที่ทำให้โครงการความปลอดภัยประสบความสำเร็จมากน้อยแค่ไหน ซึ่งได้รับการยอมรับและความร่วมมือทุกระดับ ซึ่งฝ่ายจัดการควรที่จะได้ตรวจสอบพนักงานเกี่ยวกับความร่วมมือในส่วนบุคคล ความร่วมมือในฐานะตัวแทนในคณะกรรมการความปลอดภัย และวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวลูกจ้าง การยอมรับของลูกจ้างถึงความสำคัญในโครงการต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะทำให้งานนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ การที่จะบังคับให้ดำเนินการย่อมทำไม่ได้เลย แต่การทำให้ลูกจ้างเห็น

คุณค่า ตระหนักถึงปัญหาและประโยชน์ที่แท้จริงตลอดจนสามารถแก้ไขทัศนคติได้เท่ากับจะได้ความร่วมมือจากใจที่แท้จริง

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับคณะกรรมการความปลอดภัย ความร่วมมือกันระหว่างตัวแทนลูกจ้างกับฝ่ายจัดการ จะช่วยให้เกิดการทํางานร่วมกัน มีความเข้าใจอันดีต่อกัน และการที่กรรมการไม่เสียสละเวลาประชุมสม่ำเสมอ การประชุมไม่มีเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ก็อาจเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้งานไม่สำคัญ ดังนั้นฝ่ายจัดการควรจัดให้มีการประชุมบ่อยครั้ง มีวาระรายงานการประชุม และการติดตามผลงาน และที่สำคัญคือ คณะกรรมการทุกคนควรต้องได้รายงาน อบรมให้ทราบต่อหน้าคณะกรรมการ ทราบเรื่องเกี่ยวกับกฎหมาย ขบวนการประชุม การเขียนรายงาน การค้นคว้า และการประเมินอันตราย เป็นต้น

3. วิธีการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การจูงใจ ใ้ใจให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมหรือกระตือรือร้นทางด้านความปลอดภัยก็เป็นส่วนสำคัญที่จะสร้างความสนใจของลูกจ้างได้ เช่น การแข่งขันด้านความปลอดภัย การให้รางวัลผู้เสนอแนะที่ดี ตลอดจนการให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัย ก็จะช่วยให้เกิดความร่วมมือในที่สุด

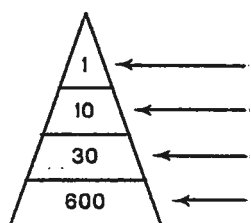
### แนวความคิดพื้นฐานเรื่องความปลอดภัย

**อุบัติเหตุ (ACCIDENT)** คือ เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิด เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้บุคคลได้รับบาดเจ็บ/เจ็บป่วย และ/หรือทรัพย์สินถูกทำลาย และ/หรือขบวนการผลิตชะงักงัน และ/หรือมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางลบ เช่น คนลื่นล้มหัวฟาด เพราะน้ำมันเครื่องบนถนน

**อุบัติการณ์ (INCIDENT หรือ NEAR ACCIDENT หรือ NEAR MISS)** คือ เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดเมื่อเกิดแล้วมีศักยภาพแห่งความสูญเสีย เช่น น้ำมันเครื่องบนถนนแต่ยังไม่มีใครลื่นล้ม

**ความสูญเสีย (LOSS)** คือ เหตุการณ์ที่มีผลลบต่อการดำเนินการ เช่น ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ สูญเสียชื่อเสียง/ภาพพจน์หน่วยงาน และเสียเวลา เป็นต้น

### อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ



อุบัติเหตุร้ายแรง (SERIOUS OR MAJOR INJURY)

อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย (MINOR INJURY)

อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดทรัพย์สินเสียหาย (PROPERTY DAMAGE)

เหตุการณ์ที่ไม่มีการบาดเจ็บหรือเสียหาย (NEAR-MISS ACCIDENTS)

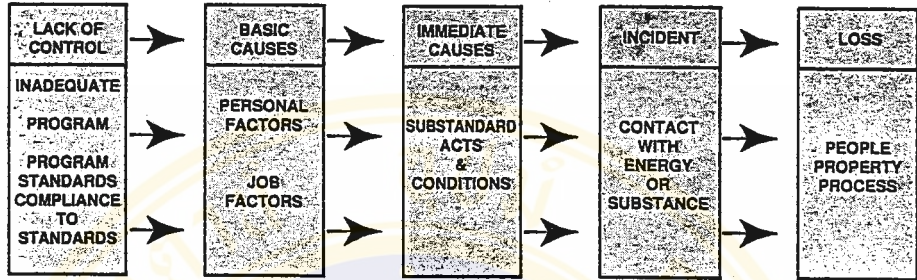
จากรูปข้างต้นแสดงถึงการศึกษาค้นคว้าในเรื่องการเกิดอุบัติเหตุพบว่า ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง 1 ครั้ง ในสถานประกอบการหนึ่ง ๆ นั้น จะมีอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย ทรัพย์สินเสียหาย รวมทั้งเหตุการณ์ที่ไม่มีการบาดเจ็บหรือเสียหาย (NEAR-MISS ACCIDENTS) เกิดขึ้นก่อนล่วงหน้ารวมแล้วประมาณ 640 ครั้ง (10+30+600) ตามอัตราส่วนของการเกิดอุบัติเหตุ

และการดำเนินงานความปลอดภัยในอดีตที่ผ่านมา จะมุ่งเน้นการควบคุมดูแลป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงที่เกิดขึ้นเท่านั้น (ตัวเลข 1 ในรูป) ซึ่งเป็นการดำเนินการหลังจากเกิดเหตุทุก ๆ ครั้ง โดยมีศูนย์รวมการดำเนินงานอยู่ที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของหน่วยงานแต่ไม่ได้ให้ความสนใจที่ตัวเลข 10, 30 และ 600 แต่อย่างใด ซึ่งจะช่วยให้มีการดำเนินงานป้องกันก่อนเกิดเหตุได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันการดำเนินงานความปลอดภัยเป็นการป้องกัน ควบคุมความสูญเสียในทุกรูปแบบที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งแต่อุบัติเหตุร้ายแรง การบาดเจ็บเล็กน้อย ทรัพย์สินเสียหาย และไม่มีบาดเจ็บหรือเสียหาย (ตัวเลข 1, 10, 30 และ 600 ในรูป) รวมทั้งการกำจัดหลีกเลี่ยงความเสี่ยง\* ที่มีอยู่ โดยมีคณะผู้บริหารเป็นศูนย์รวมการดำเนินงาน เป็นลักษณะการบริหารที่เรียกว่า MODERN SAFETY MANAGEMENT หรือ LOSS CONTROL MANAGEMENT

สาเหตุการเกิดความสูญเสีย

THE ILCI LOSS CAUSATION MODEL



\* หมายถึง : ความเสี่ยง (RISK) คือ โอกาสที่ทำให้เกิดความสูญเสีย (CHANCE OF LOSS)

**Hazard**

This is a *hazard* - no-one can be hurt because there's no-one there.



**Risk**

This is a *risk* - someone may be harmed here.



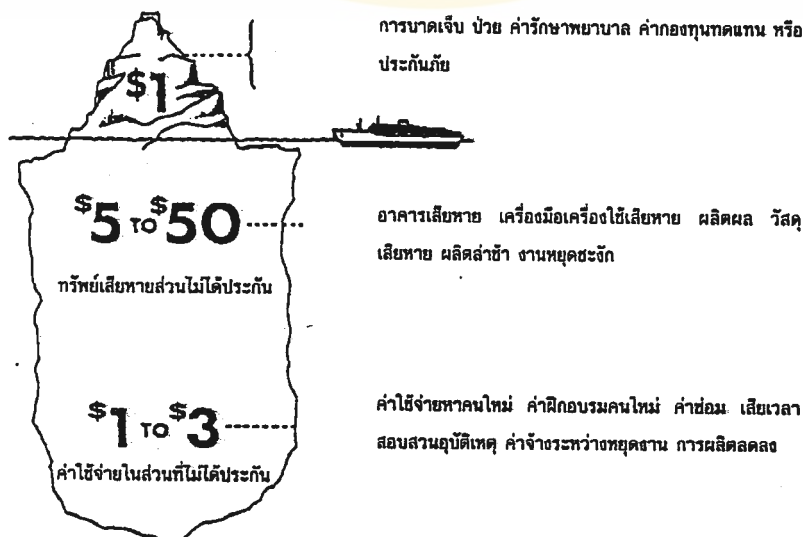
1. ความสูญเสีย (LOSS) เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับ บุคคล ทรัพย์สิน และกระบวนการผลิต ความรุนแรงของความสูญเสียขึ้นกับโอกาส อาจจะสูญเสียเล็กน้อยไปจนถึงขั้นหายนะ จากรอยขีดข่วนไปจนถึงเสียชีวิตหรือสูญเสียโรงงาน ทั้งนี้ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นและการดำเนินการเพื่อลดความสูญเสียให้น้อยที่สุด เช่น การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การผจญเพลิง

ความสูญเสียแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ความสูญเสียที่มองเห็นได้โดยง่ายหรือประกันได้ หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากอุบัติเหตุ ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเงินทดแทน ค่าประกันชีวิต เป็นต้น
2. ความสูญเสียที่มองเห็นได้ไม่ชัดเจนหรือทางอ้อม หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย ผลผลิตลดลงเนื่องจากขบวนการผลิตขัดข้องหรือหยุดชะงัก ค่าใช้จ่ายและเวลาในการสอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ ค่าใช้จ่ายสำหรับค่าล่วงเวลา รวมตลอดถึงการเสียชื่อเสียงและภาพพจน์ขององค์กร เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้บาดเจ็บจนถึงขั้นพิการ หรือทุพพลภาพ จะกลายเป็นภาระต่อสังคม ซึ่งทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบด้วย ความสูญเสียทางอ้อมจึงมีค่ามากกว่าความสูญเสียทางตรงมาก จึงมีผู้เปรียบเทียบว่าความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายของการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเสมือน “ภูเขาน้ำแข็ง” ส่วนที่โผล่พ้นน้ำให้มองเห็นได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้นเมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ในทำนองเดียวกันค่าใช้จ่ายทางตรงเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะเป็นเพียงส่วนน้อยของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งผู้บริหารจะมองข้ามมิได้ ดังรูป :-

### ACCIDENT COST ICEBERG



2. อุบัติการณ์ (INCIDENT) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนที่จะมีการสูญเสีย ส่วนมากจะเป็นการสัมผัสกับสสาร หรือแหล่งพลังงานที่เกินกว่าร่างกาย หรือโครงสร้าง หรือทรัพย์สินที่จะรับได้ เช่น การกระแทก/ชน ตกจากที่สูง ล้ม ลื่นไถล สัมผัสกระทบกับพลังงานไฟฟ้า ความร้อน กลิ่น หรือสารพิษ เป็นต้น

3. สาเหตุขณะนั้น (IMMEDIATE CAUSES) สามารถระบุได้ทันทีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น ประกอบด้วย

1. การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (SUBSTANDARD ACTS) เช่น ปฏิบัติงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่มีการเตือนหรือป้องกัน เดินเครื่อง/ใช้อุปกรณ์ด้วยความเร็วไม่ถูกต้อง ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือชำรุด จัดวางหรือบรรจุทุกอย่างไม่ถูกวิธี และดื่ม/เสพของมีนเมาขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น

2. สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (SUBSTANDARD CONDITIONS) เช่น สถานที่ทำงานแออัดคับแคบ ไม่เป็นระเบียบ มีเสียงดังมาก มีมืดหรือสว่างเกินไป ขาดการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับการสวมใส่หรือเครื่องมือ/อุปกรณ์ เครื่องจักรชำรุด เป็นต้น

4. สาเหตุพื้นฐาน (BASIC CAUSES) เป็นสาเหตุแท้จริงที่อยู่เบื้องหลังของสาเหตุขณะนั้น (IMMEDIATE CAUSES) ฉะนั้น การพิจารณาถึงสาเหตุพื้นฐานที่เกิดจากการกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน จะพิจารณา 2 เรื่องด้วยกันคือ

1. ข้อบกพร่องของคน (PERSONAL FACTORS) เกิดจากความสามารถไม่พอ ขาดความรู้และความชำนาญ ขาดการจูงใจที่ถูกต้อง และมีปัญหาทางร่างกายและจิตใจ เป็นต้น

2. ข้อบกพร่องของระบบงาน (JOB FACTORS) เกิดจาก ขาดคำแนะนำจากหัวหน้างาน การจัดซื้อ/จัดจ้างไม่ได้มาตรฐาน มาตรฐานการใช้งานไม่ถูกขั้นตอน และการสึกหรอของเครื่องมือ/เครื่องจักรที่ใช้ เป็นต้น

5. ขาดการควบคุมด้านการจัดการ (LACK OF CONTROL) เป็นหน้าที่ที่สำคัญประการหนึ่งของผู้บริหารเพื่อควบคุมให้มีการปฏิบัติได้ผลตามวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้เหตุผล 3 ประการที่ทำให้การควบคุมไม่มีประสิทธิภาพ คือ

1. ไม่มีหรือเลือกหัวข้อมาดำเนินการเพื่อควบคุมข้อบกพร่องของคน และระบบงานไม่เหมาะสม เช่น อาจมีหัวข้อ/สิ่งที่ต้องทำน้อยเกินไป ไม่ครอบคลุมตามความจำเป็นของธุรกิจตน

2. ไม่มีการจัดทำมาตรฐานของหัวข้อมาดำเนินการ หรือมาตรฐานไม่เหมาะสม เช่น มาตรฐานอาจจะไม่ชัด กว้างเกินไป ไม่ชี้เฉพาะให้ชัดเจน เป็นต้น

ฉะนั้น จึงเป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหารที่จะต้องกำหนดรูปแบบการดำเนินงานพร้อมทั้งมาตรฐานเพื่อให้มีการปฏิบัติตามมาตรฐานที่ได้ตั้งไว้ โดยมีจุดมุ่งหมายในการควบคุมความสูญเสีย ซึ่งในบทต่อไปจะกล่าวถึงรูปแบบการดำเนินงานความปลอดภัยที่ ปตท. นำมาปฏิบัติ

### มาตรฐานการดำเนินงานและระบบการวัดผล

ปตท.ได้นำมาตรฐานการดำเนินงานความปลอดภัยซึ่งเน้นที่ระบบการจัดการของ INTERNATIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE (ILCI) จากสหรัฐอเมริกามาพัฒนาปรับใช้ ระบบนี้ จะทำให้สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงในสถานปฏิบัติงานได้อย่างมีหลักเกณฑ์ และสามารถชี้ชัดขอบเขตของศักยภาพแห่งความสูญเสีย ตลอดจนผู้บริหารสามารถที่จะปรับระบบการบริหารการดำเนินงานที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

ISRS (INTERNATIONAL SAFETY RATING SYSTEM) หรือที่เรียกว่า STARS RATING SYSTEM เป็นระบบการวัดผลความปลอดภัยของ ILCI ที่ใช้วัดระดับการดำเนินงาน ประสิทธิภาพการบริหารงานของผู้บริหาร และการจัดสภาพพื้นที่การปฏิบัติงานเพื่อป้องกันและควบคุมมิให้เกิดความสูญเสียในรูปแบบต่าง ๆ ระบบนี้มีข้อดี อาทิเช่น

1. กำหนดสิ่งที่จะต้องดำเนินการไว้อย่างชัดเจน ครบถ้วน
2. ตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงานและวัดผลเป็นค่าตัวเลขได้
3. เป็นระบบบริหารความปลอดภัยที่สมบูรณ์
4. เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ เป็นสากล

ระบบ ISRS ประกอบด้วยโปรแกรมดำเนินการ 2 โปรแกรม คือ โปรแกรมมาตรฐาน (STANDARD PROGRAM) หรือเรียกอย่างย่อว่า S และโปรแกรมก้าวหน้า (ADVANCED PROGRAM) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า A ทั้ง 2 โปรแกรมนี้ประกอบด้วย 20 หัวข้อดำเนินการ แต่มีข้อแตกต่างกัน คือ จำนวนหัวข้อบังคับที่ต้องดำเนินการ และจำนวนคะแนนทั้งที่เป็นคะแนนเฉลี่ยขั้นต่ำ รวมทั้งคะแนนขั้นต่ำสำหรับแต่ละหัวข้อด้วย (โปรดดูตารางที่ 1)

สำหรับ ปตท. เนื่องจากประกอบกิจการเกี่ยวกับปิโตรเลียม ซึ่งจัดได้ว่า เป็นกิจการที่มีความเสี่ยงสูง จึงเลือกใช้โปรแกรมก้าวหน้าหรือ ADVANCED PROGRAM เป็นหลักในการดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 2

## การวัดผลระบบการบริหารงานความปลอดภัย

ตารางที่ 1

หัวข้อ	คะแนน	ระดับ STANDARD					ระดับ ADVANCED				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. ภาวะผู้นำและการจัดการด้านความปลอดภัย	1,170	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2. การอบรมผู้บริหาร	700								*	*	*
3. การตรวจสอบความปลอดภัยตามแผน	760	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4. การวิเคราะห์ห้งานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	505									*	*
5. การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	680	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6. การสังเกตการปฏิบัติงาน	330										*
7. แผนฉุกเฉิน	770									*	*
8. กฎความปลอดภัยของหน่วยงาน	515	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	455										*
10. การฝึกอบรมพนักงาน	675						*	*	*	*	*
11. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	450	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12. การควบคุมสุขภาพ	645				*	*	*	*	*	*	*
13. ระบบประเมินผล	430										*
14. การควบคุมด้านวิศวกรรม	510										*
15. การสื่อสารระหว่างบุคคล	450								*	*	*
16. การประชุมกลุ่ม	400									*	*
17. การส่งเสริมโปรแกรม	355										*
18. การจ้างและบรรจุพนักงาน	350								*	*	*
19. การควบคุมการจัดซื้อ	400										*
20. ความปลอดภัยนอกเวลางาน	250										*
จำนวนหัวข้อบังคับที่ต้องวัดผล		5	5	5	6	6	7	7	10	13	20
จำนวนหัวข้อย่อย		0	0	1	1	2	3	5	5	5	0
รวมจำนวนหัวข้อที่ต้องวัดผล		5	5	6	7	8	10	12	15	18	20
คะแนนเฉลี่ยขั้นต่ำ		25%	30%	35%	35%	40%	40%	50%	60%	75%	90%
คะแนนขั้นต่ำสำหรับแต่ละหัวข้อ		10%	15%	15%	20%	20%	25%	30%	40%	50%	75%
คะแนนขั้นต่ำของสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน		60%	60%	65%	65%	65%	65%	70%	70%	80%	90%

สภาพภาพพื้นที่

\*หัวข้อดับในแต่ละระดับ

**ระบบการวัดผลการดำเนินงานความปลอดภัย**  
**การบีโตรเลียมแห่งประเทศไทย**

ตารางที่ 2

หัวข้อ	คะแนน	ระดับ ADVANCED				
		1	2	3	4	5
1. ภาวะผู้นำและการจัดการด้านความปลอดภัย	1,170	*	*	*	*	*
2. การอบรมผู้บริหาร	700			*	*	*
3. การตรวจสอบความปลอดภัยตามแผน	760	*	*	*	*	*
4. การวิเคราะห์งานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	505				*	*
5. การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	680	*	*	*	*	*
6. การสังเกตการปฏิบัติงาน	330					*
7. แผนฉุกเฉิน	770				*	*
8. กฎความปลอดภัยของหน่วยงาน	515	*	*	*	*	*
9. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	455					*
10. การฝึกอบรมพนักงาน	675	*	*	*	*	*
11. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	450	*	*	*	*	*
12. การควบคุมสุขภาพ	645	*	*	*	*	*
13. ระบบประเมินผล	430					*
14. การควบคุมด้านวิศวกรรม	510					*
15. การสื่อสารระหว่างบุคคล	450			*	*	*
16. การประชุมกลุ่ม	400				*	*
17. การส่งเสริมโปรแกรม	355					*
18. การจ้างและบรรจุพนักงาน	350			*	*	*
19. การควบคุมการจัดซื้อ	400					*
20. ความปลอดภัยนอกเวลางาน	250					*
จำนวนหัวข้อบังคับที่ต้องวัดผล		7	7	10	13	20
จำนวนหัวข้อเลือก		3	5	5	5	0
รวมจำนวนหัวข้อที่ต้องวัดผล		10	12	15	18	20
คะแนนเฉลี่ยขั้นต่ำ		40%	50%	60%	75%	90%
คะแนนขั้นต่ำสำหรับแต่ละหัวข้อ		25%	30%	40%	50%	75%
คะแนนขั้นต่ำของสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน		65%	70%	70%	80%	90%

สภาพภาพพื้นที่

\*หัวข้อบังคับในแต่ละระดับ

สาระสำคัญของระบบการวัดผลการบริหารงานความปลอดภัยของ ปตท. แบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. การดำเนินงาน
2. สภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. ระดับการวัดผล

ทั้ง 3 ส่วนนี้ ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. การดำเนินงาน : ประกอบด้วยหัวข้อการดำเนินงาน จำนวน 20 หัวข้อ :-

1. ภาวะผู้นำและการบริหาร 1,170 คะแนน

**(LEADERSHIP AND ADMINISTRATION)**

ภาวะผู้นำและการบริหารที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จของการบริหารความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสีย เพราะผู้บริหารสามารถกำหนดแนวทางการดำเนินงานและสามารถควบคุมการดำเนินงานได้โดยตรง

ภาวะผู้นำและการบริหารประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |     |   |           |
|-----|---|-----------|
| 1.1 | นโยบายทั่วไปที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความเอาใจใส่ใน<br>เรื่องสุขภาพ และการควบคุมความสูญเสีย ที่มีผู้บริหาร<br>ลงนามอย่างชัดเจน                              | 70 คะแนน  |
| 1.2 | จัดให้มีผู้รับผิดชอบ ประสานงานเรื่องความปลอดภัย   | 90 คะแนน  |
| 1.3 | ผู้บริหารระดับส่วนขึ้นไปมีส่วนร่วมและสนับสนุนในนโยบาย<br>และการดำเนินงานความปลอดภัย เช่น เข้าร่วมประชุม<br>คณะกรรมการความปลอดภัย ทำ SAFETY TOUR เป็นต้น | 120 คะแนน |
| 1.4 | มีมาตรฐานการปฏิบัติงานเรื่องความปลอดภัย   | 120 คะแนน |
| 1.5 | จำนวนเปอร์เซ็นต์ของผู้บริหารที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม<br>โดยคิดจาก 1 ครั้ง ในรอบ 2 ปี  | 100 คะแนน |
| 1.6 | การจัดให้มีหัวข้อเรื่องความปลอดภัยในที่ประชุม ผู้บริหาร<br>ทุกระดับ   | 60 คะแนน  |
| 1.7 | คู่มืออ้างอิงการบริหารที่รวมถึงแนวทางและมาตรฐานการ<br>ปฏิบัติงาน  | 85 คะแนน  |
| 1.8 | การระบุถึงความรับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัย<br>ในคำบรรยายลักษณะงานของพนักงานทุกคน และแจ้งให้  | 110 คะแนน |

พนักงานทราบเพื่อปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

- |      |  |           |
|------|--|-----------|
| 1.9  | การกำหนดวัตถุประสงค์เรื่องความปลอดภัยที่สามารถวัดได้   | 75 คะแนน  |
| 1.10 | จัดตั้งคณะกรรมการร่วมความปลอดภัยและสุขภาพ และมีขั้นตอนปฏิบัติที่ชัดเจน                       | 50 คะแนน  |
| 1.11 | ขั้นตอนปฏิบัติสำหรับพนักงานในการปฏิเสธการปฏิบัติงานที่มีอัตราความเสี่ยงสูง                   | 35 คะแนน  |
| 1.12 | หน่วยงานควรมีแหล่งรวบรวมเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยเพื่อให้พนักงานใช้บริการอย่างเพียงพอ | 175 คะแนน |

**2. การอบรมผู้บริหาร 700 คะแนน**  
**(MANAGEMENT TRAINING)**

ผู้บริหารจะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มีความรู้พร้อมทั้งวิธีที่จะนำไปปฏิบัติในเรื่องการบริหารความปลอดภัย สุขภาพ และการควบคุมความสูญเสีย ที่ทำให้ผู้บริหารทราบถึงบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่รวมทั้งจูงใจให้พนักงานภายใต้บังคับบัญชามีส่วนร่วมด้วย

การอบรมที่ผู้บริหารประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |     |  |           |
|-----|--|-----------|
| 2.1 | การอบรมเรื่องความปลอดภัยให้แก่ผู้บริหารที่เข้ารับตำแหน่งใหม่ทุกระดับอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ | 105 คะแนน |
| 2.2 | การอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้บริหารระดับฝ่ายขึ้นไป   | 135 คะแนน |
| 2.3 | การอบรมทบทวนหัวข้อต่าง ๆ ที่ได้จัดอบรมไปแล้ว ทุก 3 ปี สำหรับผู้บริหารระดับฝ่ายขึ้นไป             | 75 คะแนน  |
| 2.4 | การอบรมเรื่องความปลอดภัย สำหรับผู้บริหารระดับส่วนลงมา  | 150 คะแนน |
| 2.5 | การอบรมทบทวนหัวข้อต่าง ๆ ที่ได้จัดอบรมไปแล้ว ทุก 3 ปี สำหรับผู้บริหารระดับส่วนลงมา               | 95 คะแนน  |
| 2.6 | การอบรมสำหรับผู้ประสานงานความปลอดภัย   | 140 คะแนน |

### 3. การตรวจความปลอดภัยตามแผน

760 คะแนน

#### (PLANNED INSPECTION)

การที่ควบคุมความเสี่ยงต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการตรวจความปลอดภัยตามแผนที่ตั้งไว้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอันตรายแก่ คน และทรัพย์สิน

การตรวจความปลอดภัยตามแผนประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |   |           |
|---|-----------|
| 3.1 การตรวจความปลอดภัยทั่วไปทุกพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ   | 140 คะแนน |
| โดยการใช้ checklist และมีผู้รับผิดชอบในการเขียนรายงาน   |           |
| 3.2 ขั้นตอนปฏิบัติในการติดตามและผลจากรายงาน ที่ตรวจพบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่ตั้งไว้  | 140 คะแนน |
| 3.3 การวิเคราะห์รายงานการตรวจความปลอดภัย และรายงานผลให้ผู้บริหารทราบ  | 50 คะแนน  |
| 3.4 จัดทำ Critical Parts/Items และทบทวนให้ทันสมัยเสมอ   | 100 คะแนน |
| 3.5 มีการบำรุงรักษาตามวาระ (Preventive Maintenance) และจัดทำประวัติไว้ด้วย  | 85 คะแนน  |
| 3.6 การใช้แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ก่อนใช้งาน และปรับปรุงแบบฟอร์มให้ทันสมัยเสมอ                              | 65 คะแนน  |
| 3.7 การรายงานสภาพที่เป็นอันตรายเพื่อให้หัวหน้างาน และผู้ประสานงานความปลอดภัยทราบและติดตามแก้ไข                            | 50 คะแนน  |
| 3.8 การจัดเก็บรายงานการตรวจความปลอดภัยและทบทวนรายการในบัญชีการตรวจให้ทันสมัยเสมอ  | 55 คะแนน  |
| 3.9 การติดตามและประเมินผลการตรวจพื้นที่ทั่วไปตามแผน การตรวจ Critical Parts/Items และการตรวจอุปกรณ์ก่อนใช้งานอย่างสม่ำเสมอ | 75 คะแนน  |

### 4. การวิเคราะห์งานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

505 คะแนน

#### (TASK ANALYSIS AND PROCEDURES)

การวิเคราะห์งานและขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นส่วนสำคัญและเป็นประโยชน์มากในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและเป็นการค้นหาสภาพที่เป็นอันตราย หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในงานที่แต่ละบุคคลปฏิบัติ

การวิเคราะห์งานและขั้นตอนการปฏิบัติงานประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้	
4.1 ผู้บริหารต้องมีคำสั่งที่เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร	50 คะแนน
โดยกำหนดให้มีการวิเคราะห์งานและปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
4.2 จัดทำและปรับปรุงบัญชีงานวิกฤต (Critical Task Inventory)	105 คะแนน
4.3 จัดให้มีระบบการวิเคราะห์งานและวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	65 คะแนน
4.4 การบันทึก การเก็บประวัติการวิเคราะห์งาน วิธีการปฏิบัติงานวิกฤต พร้อมทั้งทบทวนและปรับปรุงอยู่เสมอ	120 คะแนน
4.5 การระบุ จุดบันทึก และรวบรวมสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป	95 คะแนน
4.6 การประเมินผล ความสำเร็จ คุณภาพของการวิเคราะห์งาน	70 คะแนน

**5. การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์** **680 คะแนน**  
**(ACCIDENT/INCIDENT INVESTIGATION)**

ผู้บังคับบัญชามีหน้าที่ในการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในหน่วยงานของตนเอง เนื่องจากเป็นผู้ที่สามารถแยกและจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้ดีที่สุด การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์เป็นการแก้ไขและป้องกันที่สาเหตุ ซึ่งจะเป็นการป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติเหตุชนิดเดียวกันกับบุคคลอื่น ๆ หรือป้องกันอุบัติเหตุที่รุนแรงกว่าที่เคยเป็น

การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้	
5.1 ขั้นตอนปฏิบัติและแบบฟอร์มมาตรฐานในการสอบสวน	120 คะแนน
แบบฟอร์มนี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ การอธิบายเหตุการณ์โดยละเอียด การวิเคราะห์สาเหตุและวิธีการแก้ไข แบบฟอร์มต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	
5.2 ขอบเขตการสอบสวนรวมถึงการบาดเจ็บ เจ็บป่วย	80 คะแนน
ตาย ทรัพย์สินเสียหาย และการวางระเบิด เป็นต้น พร้อมทั้งตรวจเช็ครายงานอุบัติเหตุจากสถานที่ต่าง ๆ เช่น สถานพยาบาล ศูนย์แพทย์ และศูนย์ควบคุมอัคคีภัย เป็นต้น	

5.3	ขั้นตอนปฏิบัติในการติดตาม แก้ไข ปรับปรุง ตามที่ได้ เสนอแนะไว้ในรายงานอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ พร้อมทั้ง รายงานความคืบหน้าของการดำเนินให้คณะกรรมการ ร่วมความปลอดภัยและสุขภาพทราบ	120 คะแนน
5.4	การแจ้งข่าวการเกิดและผลอุบัติเหตุร้ายแรงให้ผู้บริหาร ระดับกลางขึ้นไปได้ทราบในเวลาที่สุดเร็ว	50 คะแนน
5.5	การแจ้งข่าวเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่มีศักยภาพของความ สูญเสียสูงให้กับผู้บริหารระดับกลางขึ้นไปภายในเวลา ไม่เกินหนึ่งวันทำงานถัดไป	40 คะแนน
5.6	ผู้บริหารสายปฏิบัติการในระดับกลางขึ้นไปมีส่วนร่วม สอบสวนในที่เกิดเหตุของอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ พร้อมทั้ง นำบันทึกการประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารอื่น ๆ ทราบด้วย	85 คะแนน
5.7	ขั้นตอนปฏิบัติในการรายงานการสอบสวน Near-Miss Accident ให้ที่ประชุมผู้บริหารทราบ และมีการ มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบติดตามแก้ไข	70 คะแนน
5.8	การเก็บรักษารายงานการสอบสวนไว้อย่างเหมาะสม	55 คะแนน
5.9	การประเมินผลการปฏิบัติงาน	60 คะแนน

**6. การสังเกตการปฏิบัติงาน 330 คะแนน**  
**(TASK OBSERVATION)**

การสังเกตการปฏิบัติงานเป็นระบบการติดตามการทำงานเพื่อค้นหา และกำจัดพฤติกรรมที่  
อาจทำให้เกิดความสูญเสีย พร้อมทั้งเป็นการตรวจวิธีการทำงานและขั้นตอนต่าง ๆ ว่าเพียงพอ เหมาะสม มี  
ประสิทธิภาพหรือไม่

การสังเกตการปฏิบัติงานประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังต่อไปนี้

6.1	ผู้บริหารมีคำสั่งที่เป็นลายลักษณ์อักษรโดยให้ความสำคัญ กับการสังเกตการปฏิบัติงาน	25 คะแนน
6.2	การสังเกตการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน (Complete)	130 คะแนน
6.3	จำนวนของการสังเกตการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนที่ ดำเนินการไปแล้ว	65 คะแนน

6.4 การสังเกตการปฏิบัติงานเฉพาะบางขั้นตอน	45 คะแนน
6.5 การวิเคราะห์รายงานสังเกตการปฏิบัติงานและนำผลไปใช้	25 คะแนน
6.6 การประเมินผลในการปฏิบัติงาน	40 คะแนน

## 7. แผนฉุกเฉิน 770 คะแนน

### (EMERGENCY PREPAREDNESS)

ผู้บริหารจะต้องจัดให้ผู้ได้บังคับบัญชาได้รับการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินสำหรับทุกกรณี นอกจากนี้จะต้องมีการซ้อมแผนและทบทวนหน้าที่ของแต่ละบุคคล ตลอดจนปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อให้แผนนั้นสามารถปฏิบัติได้

แผนฉุกเฉินประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

7.1 การจัดทำแผนฉุกเฉิน	70 คะแนน
7.2 แผนฉุกเฉินควรมีรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่นการอพยพคน การเคลื่อนย้ายวัสดุ/อุปกรณ์ แผนการค้นหาและช่วยชีวิต เป็นต้น	145 คะแนน
7.3 จัดการอบรมหลักสูตรปฐมพยาบาลให้กับหัวหน้างานอย่างพอเพียง	30 คะแนน
7.4 จัดการอบรมหลักสูตรปฐมพยาบาลให้กับพนักงานตามความต้องการของพื้นที่	35 คะแนน
7.5 มีไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินอย่างเพียงพอตามกฎหมายข้อบังคับและกฎหมายที่ระบุไว้และการปฏิบัติ อีกทั้งมีการทดสอบระบบเป็นประจำด้วย	40 คะแนน
7.6 Master Control Valves, Switches และ Shut off Controls ต้องมีสัญลักษณ์สีและป้ายเพื่อการปฏิบัติ พร้อมทั้งมีการเช็คสภาพอย่างสม่ำเสมอ	40 คะแนน
7.7 คุณสมบัติของอุปกรณ์ฉุกเฉิน อุปกรณ์ช่วยชีวิตและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลต้องได้มาตรฐานและมีจำนวนเพียงพอตามความต้องการ	85 คะแนน
7.8 จัดตั้งทีมงานที่ได้รับการอบรมและฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอสำหรับปฏิบัติงานฉุกเฉิน	90 คะแนน
7.9 คัดเลือกพนักงานที่มีคุณสมบัติ คุณสมบัติเหมาะสมในการ	35 คะแนน

ปฐมพยาบาล และสามารถปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา	
7.10 จัดทำข้อตกลงเพื่อขอความช่วยเหลือซึ่งกันและกันกับ หน่วยงานภายนอกองค์กร ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	40 คะแนน
7.11 การจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญไว้เป็นกรณีพิเศษ	40 คะแนน
7.12 การเตรียมแผนฟื้นฟูบูรณะกรณีเกิดความเสียหายหลังจาก เหตุการณ์ฉุกเฉิน	40 คะแนน
7.13 มีระบบสื่อสารสำรองกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	45 คะแนน
7.14 ขั้นตอนปฏิบัติในเรื่องการให้ข่าว และความจำเป็นในการ อพยพพนักงานออกนอกพื้นที่ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	35 คะแนน

**8. กฎความปลอดภัยของหน่วยงาน** **515 คะแนน**  
**(ORGANIZATION RULES)**

กฎความปลอดภัยต้องกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรใช้ได้กับทุกคนที่ทำงานในทุกพื้นที่  
 และมีการชี้แจงให้พนักงานทุกคนทราบ พร้อมทั้งต้องมีการทบทวนกฎให้เหมาะสมตลอดเวลา

กฎความปลอดภัยของหน่วยงานประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้	
8.1 มีกฎความปลอดภัยที่เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งให้พนักงานทุกคนเข้าใจอย่างทั่วถึง	70 คะแนน
8.2 มีกฎความปลอดภัยเฉพาะงานโดยรวมและประเมิน บัญชีงานอาชีพ รวมทั้งต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	65 คะแนน
8.3 มีระบบการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความ เสี่ยงสูง และมีการทบทวนปรับปรุงระบบอย่างน้อยปีละครั้ง	95 คะแนน
8.4 การอบรม ทบทวน การทดสอบความรู้เรื่องกฎความ ปลอดภัย	100 คะแนน
8.5 มาตรการเพื่อชมเชย และลงโทษ เพื่อให้พนักงาน ปฏิบัติตามกฎ	75 คะแนน
8.6 การใช้สัญลักษณ์สีและป้ายแนะนำโดยมีการสำรวจบริเวณ ที่ควรจะมีสัญลักษณ์และประเมินสัญลักษณ์ที่มีอยู่แล้วว่า เหมาะสมและถูกต้องตามกฎ ข้อบังคับเพียงใด	50 คะแนน
8.7 การประเมินผลการปฏิบัติงาน	60 คะแนน

## 9. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

455 คะแนน

### (ACCIDENT/INCIDENT ANALYSIS)

ขั้นตอนนี้เป็น การปฏิบัติต่อจากการสอบสวนอุบัติเหตุโดยจะนำข้อมูลทั้งหมดมาสอบสวนวิเคราะห์หาแนวโน้มของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละสาเหตุ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนแก่ผู้บริหาร หรือผู้ควบคุมงานในการป้องกันอุบัติเหตุ

การวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

9.1 การใช้สถิติในการเก็บข้อมูล	105 คะแนน
9.2 การวิเคราะห์สาเหตุการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการทำงาน	150 คะแนน
9.3 การวิเคราะห์ความเสียหายจากการสูญเสีย	80 คะแนน
9.4 การตั้งทีมเฉพาะกิจเพื่อแก้ไขปัญหา	60 คะแนน
9.5 การวิเคราะห์เหตุการณ์ Near-Miss Accident	60 คะแนน

## 10. การฝึกอบรมพนักงาน

675 คะแนน

### (EMPLOYEE TRAINING)

การฝึกอบรมเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการปฏิบัติงานของพนักงานให้เพิ่มมากขึ้น การฝึกอบรมนี้ไม่ได้หมายความเฉพาะด้านความปลอดภัยเท่านั้น แต่รวมถึงการอบรมทุกเรื่อง ที่เห็นว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่พนักงานจะต้องมีความรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การฝึกอบรมประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

10.1 การใช้เทคนิค เช่น การทบทวนบัญชีงานอาชีพ (Occupational list) ข้อมูลการวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ ฯลฯ เพื่อหาความต้องการ การอบรมของพนักงานในทุกองค์กร	195 คะแนน
10.2 การจัดฝึกอบรมให้กับพนักงานตามความต้องการ	350 คะแนน
10.3 การประเมินผลปริมาณพนักงานที่ได้รับการอบรม และคุณภาพของการอบรม	130 คะแนน

## 11. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

450 คะแนน

### (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)

การควบคุมอันตรายวิธีหนึ่งที่เกิดจากการปฏิบัติงาน คือ การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การใช้อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้โดยหน่วยงานต้องระบุว่า งานประเภทใด ต้องใช้อุปกรณ์ชนิดใด

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |  |           |
|--|-----------|
| 11.1 การจัดหา PPE ให้พนักงานได้ใช้อย่างเพียงพอ มีขั้นตอนปฏิบัติ และการบำรุงรักษา PPE แจกให้พนักงานทราบ | 160 คะแนน |
| 11.2 การบำรุงรักษาและการเก็บประวัติ PPE  | 70 คะแนน  |
| 11.3 มาตรการเพื่อใช้บังคับและจูงใจให้พนักงานใช้ PPE  | 155 คะแนน |
| 11.4 ประเมินผลจำนวนพนักงานในการใช้ PPE และการใช้ PPE เป็นไปตามมาตรฐานที่ตั้งไว้                        | 65 คะแนน  |

## 12. การควบคุมสุขภาพ

645 คะแนน

### (HEALTH CONTROL)

เป็นหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาที่ต้องดูแลเอาใจใส่สุขภาพของผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อให้แน่ใจว่าสภาพแวดล้อมการทำงานมิได้บั่นทอนสุขภาพของพนักงาน ตลอดจนการใช้ยาต่าง ๆ ในระหว่างการปฏิบัติงานกับเครื่องจักร ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพเช่นกัน

การควบคุมสุขภาพประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |   |           |
|---|-----------|
| 12.1 การตรวจงานอาชีพทุกชนิดเพื่อระบุและประเมินหาสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ   | 150 คะแนน |
| 12.2 มาตรการและวิธีปฏิบัติเพื่อควบคุมสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ  | 170 คะแนน |
| 12.3 การอบรมให้ความรู้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานกับสารอันตราย  | 80 คะแนน  |
| 12.4 การตรวจวัดพื้นที่ที่มีอันตรายต่อสุขภาพ ตรวจสุขภาพให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานกับสารอันตรายพร้อมทั้งเก็บบันทึกข้อมูลและประวัติพนักงาน | 75 คะแนน  |

12.5 จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีแก่พนักงาน	35 คะแนน
12.6 การให้บริการด้านการแพทย์โดยให้แพทย์มาประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน ให้มีห้องปฐมพยาบาลที่มีอุปกรณ์เพียงพอ หรือทำสัญญากับโรงพยาบาลต่าง ๆ บริเวณใกล้เคียง	75 คะแนน
12.7 แจกผลการตรวจสอบสุขภาพ และข้อปฏิบัติเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ให้พนักงานทราบ	35 คะแนน
12.8 จัดเก็บประวัติข้อมูลสุขภาพของพนักงาน	25 คะแนน

### 13. ระบบการประเมินผล 430 คะแนน

#### (PROGRAM EVALUATION SYSTEM)

การประเมินผลอย่างมีระบบเป็นสิ่งจำเป็นต่อการบริหารงานในเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างมาก เพื่อให้ทราบว่าการทำงานสอดคล้องกับมาตรฐานที่ตั้งไว้เพียงใด

ระบบการประเมินผลประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

13.1 การประเมินผลการทำงานความปลอดภัยสอดคล้องกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ โดยผู้ประเมินได้รับการอบรมให้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการประเมินผล	130 คะแนน
13.2 การประเมินผลสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างกว้าง ๆ ว่าสอดคล้องกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ และใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการประเมิน	90 คะแนน
13.3 การประเมินผลระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัยว่าสอดคล้องกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ และใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยในการประเมิน	85 คะแนน
13.4 การประเมินผลการดำเนินงานในเรื่องอาชีวอนามัย	90 คะแนน
13.5 การประเมินผลระบบการจัดเก็บข้อมูลการวัดและประเมินผล	35 คะแนน

### 14. การควบคุมทางวิศวกรรม 510 คะแนน

#### (ENGINEERING CONTROL)

การควบคุมทางวิศวกรรมเป็นวิธีการควบคุมอุบัติเหตุก่อนเกิดขึ้นจริงที่วิธีหนึ่ง เพราะสามารถจัดอันตรายก่อนที่พนักงานจะประสบ รวมทั้งลดโอกาสของการบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือทรัพย์สินเสียหาย เป็นความพยายามที่จะควบคุมอันตรายก่อนการพัฒนากระบวนการผลิตหรือการก่อสร้าง

การควบคุมทางวิศวกรรมประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้	
14.1 การพิจารณาการออกแบบทางวิศวกรรมของการตั้ง โครงการใหม่หรือการปรับปรุงกระบวนการ การขยาย งาน โดยคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยด้วย	235 คะแนน
14.2 การพิจารณาการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต เช่น เวลา อุณหภูมิ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ โดยคำนึงถึง เรื่องความปลอดภัยด้วย	170 คะแนน
14.3 การประเมินผลการปฏิบัติงาน	105 คะแนน

**15. การสื่อความระหว่างบุคคล** **450 คะแนน**  
(PERSONAL COMMUNICATION)

การสร้าง ความเข้าใจระหว่างผู้บังคับบัญชา และผู้ใต้บังคับบัญชาเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง  
ที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานและความปลอดภัยสูงสุด

การสื่อความระหว่างบุคคลประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้	
15.1 การฝึกอบรมผู้บริหารระดับต้น เรื่อง เทคนิคการสื่อ ความเพื่อให้สามารถถ่ายทอดงานและสอนงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	115 คะแนน
15.2 การแนะนำและการปฐมนิเทศให้กับพนักงานที่เข้ารับ ตำแหน่งใหม่และพนักงานใหม่	100 คะแนน
15.3 การสอนงานเพื่อให้พนักงานรู้วิธีทำงานอย่างเหมาะสม	115 คะแนน
15.4 การติดต่อกันโดยส่วนตัวระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้ บังคับบัญชาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ ของพนักงานโดยเฉพาะเรื่องคุณภาพและความปลอดภัย	65 คะแนน
15.5 การประเมินผลการปฏิบัติงาน	55 คะแนน

**16. การประชุมกลุ่ม** **400 คะแนน**  
(GROUP MEETING)

การประชุมกลุ่มพนักงานเป็นวิธีการสำคัญประการหนึ่ง ที่จะทำให้เกิดความเข้าใจอันดี  
ระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา รวมทั้งเป็นการสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีมด้วย

การประชุมกลุ่มประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |      |  |     |       |
|------|--|-----|-------|
| 16.1 | ขั้นตอนปฏิบัติและมาตรฐานเกี่ยวกับการดำเนินการประชุมกลุ่ม   | 180 | คะแนน |
| 16.2 | การจัดเก็บบันทึกการประชุมกลุ่ม   | 60  | คะแนน |
| 16.3 | ผู้บริหารระดับกลางเข้าร่วมประชุมและนำเสนอ เรื่อง ความปลอดภัย และสุขภาพ พร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องในที่ประชุมด้วย | 100 | คะแนน |
| 16.4 | การประเมินผลคุณภาพของการประชุม และรายงานให้ผู้บริหารทราบ   | 60  | คะแนน |

**17. การส่งเสริมโปรแกรม (GENERAL PROMOTION) 355 คะแนน**

การบริหารงานความปลอดภัยให้ประสบความสำเร็จนั้น ต้องอาศัยการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการกระตุ้นให้พนักงานเกิดพฤติกรรม หักคนคิดที่ดีต่อความปลอดภัย

การประชาสัมพันธ์ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- |      |  |    |       |
|------|--|----|-------|
| 17.1 | การจัดบอร์ดเผยแพร่ข่าวสารในเรื่องความปลอดภัยและมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบดำเนินการ       | 45 | คะแนน |
| 17.2 | การใช้สถิติเพื่อรายงานอุบัติเหตุ และส่งผลสรุปให้คณะกรรมการร่วมความปลอดภัยและสุขภาพทราบ | 45 | คะแนน |
| 17.3 | การรณรงค์ส่งเสริมเพื่อควบคุมความสูญเสียโดยอุบัติเหตุจากหัวข้อวิกฤต                     | 55 | คะแนน |
| 17.4 | มาตรการจูงใจให้พนักงานปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย                                     | 45 | คะแนน |
| 17.5 | การเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัย  | 20 | คะแนน |
| 17.6 | การส่งเสริมให้พนักงานทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย                   | 55 | คะแนน |
| 17.7 | มาตรการส่งเสริมในเรื่องการรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ปฏิบัติงาน             | 60 | คะแนน |
| 17.8 | การเก็บบันทึกกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย  | 30 | คะแนน |

**18. การจ้างและบรรจุพนักงาน****350 คะแนน****(HIRING AND PLACEMENT)**

การจ้างและบรรจุพนักงานเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการบริหารงานบุคคลขององค์กร เนื่องจากคนเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้องค์กรก้าวหน้าหรือล้มเหลว ดังนั้นการรับพนักงานใหม่นอกจากจะต้องมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงานแล้วจะต้องคำนึงถึงทัศนคติสภาพร่างกายและอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับงานด้วย

การจ้างและบรรจุพนักงานประกอบด้วยหัวข้อย่อยที่จะต้องดำเนินการดังนี้

- |      |   |     |       |
|------|---|-----|-------|
| 18.1 | ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติทางร่างกายเป็นพิเศษที่ต้องปฏิบัติงานที่มีความสามารถเฉพาะอย่าง     | 70  | คะแนน |
| 18.2 | มีระเบียบเกี่ยวกับการตรวจร่างกายก่อนการจ้างงานและบรรจุงาน                                   | 125 | คะแนน |
| 18.3 | การปฐมพยาบาลพนักงานที่บรรจุใหม่ ที่มีหลักสูตรรวมถึงความรู้พื้นฐานเรื่องความปลอดภัยและสุขภาพ | 90  | คะแนน |
| 18.4 | การตรวจสอบประวัติการทำงานในกรณีที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานมาก่อน                           | 65  | คะแนน |

**19. การควบคุมการจัดซื้อ****400 คะแนน****(PURCHASING CONTROL)**

การจัดซื้อเป็นการตัดสินใจขั้นแรกที่จะเลือกอุปกรณ์เข้ามาใช้ในหน่วยงาน ถ้ามีการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐานอาจเกิดความสูญเสียขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการวางระบบการจัดซื้อที่เหมาะสม

การควบคุมการจัดซื้อประกอบด้วยหัวข้อย่อยที่จะต้องดำเนินการดังนี้

- |      |   |     |       |
|------|---|-----|-------|
| 19.1 | ขั้นตอนและระเบียบปฏิบัติในการจัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานในองค์กร โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและสุขภาพเป็นหลัก | 210 | คะแนน |
| 19.2 | การคัดเลือกและควบคุมผู้รับจ้าง  | 190 | คะแนน |

## 20. ความปลอดภัยนอกเวลางาน

250 คะแนน

### (OFF-THE-JOB SAFETY)

ความปลอดภัยนอกเวลางานมีความสำคัญใกล้เคียงกับความปลอดภัยในเวลางาน เพราะถ้าเกิดอุบัติเหตุนอกเวลางานจะส่งผลกระทบต่อการทำงานและประสิทธิภาพของพนักงานทุกคนรวมทั้งครอบครัว ควรได้รับการกระตุ้นให้มีความเคยชินกับเรื่องความปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา

ความปลอดภัยนอกเวลางานประกอบด้วยหัวข้อย่อยที่จะต้องดำเนินการดังนี้

- |  |           |
|--|-----------|
| 20.1 การระบุและวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์<br>นอกเวลางาน  | 120 คะแนน |
| 20.2 การให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยนอกเวลางาน<br>แก่พนักงานและครอบครัว | 130 คะแนน |

## 2. สภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน (Physical Conditions)

ประกอบด้วย 7 กลุ่มใหญ่ 56 หัวข้อย่อย ในที่นี้จะกล่าวถึงแนวการจัดสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างกว้าง ๆ ของแต่ละกลุ่มรวมทั้งการวัดผล สำหรับรายละเอียดของมาตรฐานการจัดสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานจะปรากฏอยู่ในส่วนที่ 2 ของคู่มือแนวทางการตรวจสภาวะทางกายภาพ

- แนวการจัดสภาพพื้นที่ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

กลุ่ม 1 : พื้นที่ปฏิบัติงานทั่วไป ประกอบด้วย

1. พื้น (ทางเดิน บริเวณปฏิบัติงาน) : สะอาด เป็นระเบียบไม่มีอันตรายจากการลื่นล้ม
2. ทางเดิน : มีป้ายบอกทางเดิน ไม่มีสิ่งกีดขวาง กว้างเพียงพอ สำหรับการเคลื่อนไหว
3. พื้นยกระดับ นั่งร้าน : พื้นยกระดับบริเวณปฏิบัติงานต้องกว้างอย่างน้อย 24" และมีขอบไม้สูง 4" โดยรอบทุกด้านนั่งร้านและขาตั้งต้องมั่นคงแข็งแรง มีสภาพเรียบร้อยไม่ลื่น
4. บันไดพาด : มียางกันบันไดลื่น (Safety Feet) สภาพใช้งานได้ดี ขึ้นบันไดปราศจากจารบี และน้ำมัน วางบันไดในตำแหน่งที่เหมาะสม บันไดขารูดต้องมีป้ายบอกอันตรายผูกติดไว้
5. บันไดอาคาร : พื้นและขอบของชั้นบันไดต้องมีคุณสมบัติกันลื่นต้องมีราวบันได บันไดที่สูงต้องมีที่พิงค้ำ

6. ทางออก : มีจำนวนที่เพียงพอ และมีเครื่องหมายแสดงที่ชัดเจนแสงสว่างพอเพียง ไม่มีสิ่งกีดขวางทางออก
7. ถนน : พื้นผิวและไหล่ถนนได้รับการซ่อมแซมอย่างดี ความกว้างของถนนเพียงพอไม่มีสิ่งกีดขวางและมีป้ายจราจรตามมาตรฐาน

### กลุ่มที่ 2 : FACILITIES

8. การระบายอากาศ : มีการระบายอากาศเพียงพอและถูกสุขลักษณะ
9. ไฟฟ้าแสงสว่าง : เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและทางเดินอุปกรณ์ให้แสงสว่างสะอาด
10. การได้รับเสียง : ถ้ามีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันและมีป้ายเตือนในบริเวณที่ต้องป้องกันอันตรายจากเสียงดัง
11. ERGONOMICS : อุปกรณ์ ระบบและวิธีการควบคุมที่ถูกออกแบบเพื่อตอบสนองและมีความเหมาะสมต่อการควบคุม

### กลุ่มที่ 3 : วัสดุ

12. การก่องวัสดุและการเก็บรักษา : มีการจัดเก็บวัสดุไว้อย่างถูกต้องเหมาะสม
13. เครื่องมือในการขนย้ายวัสดุ : อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้อย่างดีตลอดเวลา และมีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ
14. สารเคมีและน้ำมันเชื้อเพลิง : ภาชนะที่บรรจุเหมาะสม ถังบรรจุมีฐานรองรับที่มั่นคงเพียงพอ มีการควบคุมอุณหภูมิ มีฉลากติดที่ภาชนะบรรจุ มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย
15. ถังบรรจุก๊าซมีความดัน : ถังบรรจุต้องวางในลักษณะที่ปลอดภัยที่ถึงมีรายละเอียดที่ชัดเจน
16. การกำจัดของเสีย : การแยกภาชนะบรรจุของเสีย มีอุปกรณ์ของเสียได้อย่างปลอดภัย
17. ถังบรรจุชนิดมีระบบทำความเย็น : มีการแบ่งเขตโดยกำแพงกันไหลและมีระบบระบายของเหลวที่ดีไม่มีขยะหรือวัสดุที่เลื้อยไถ้ภายใน

### กลุ่มที่ 4 : อุปกรณ์

18. เครื่องมือชนิดที่หวัดได้ : เมื่อไม่ใช้งานเครื่องมือต้องมีการเก็บที่ที่เหมาะสม และมีการตรวจสอบ ปรับแต่ง แก้ไขเพื่อให้ใช้งานได้เสมอ

19. เครื่องมืองานช่างกลและการ์ดป้องกันอันตราย : มีสภาพที่สะอาดปราศจาก ความเสียหาย ทาน้ำมันหล่อลื่นกันสนิมอยู่เสมอ
20. อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ : มีเครื่องดับเพลิง และผู้ควบคุมที่เหมาะสม
21. อุปกรณ์ เครื่องมือยกสิ่งของ : มีฉลากบอกความสามารถในการยกสิ่งของ และน้ำหนักที่ผ่านการตรวจสอบ อุปกรณ์ควบคุมการทำงานพร้อมที่จะทำงาน ได้ตลอดเวลา
22. สายพาน : มีระบบควบคุมการหยุดฉุกเฉิน ตามตำแหน่งต่าง ๆ อย่างเพียงพอ และมีเครื่องป้องกันชิ้นส่วนที่อาจหล่นสู่พื้น
23. ถังเก็บวัสดุที่มีความดัน : มีมาตรวัดและระบบการควบคุมติดตั้งบนพื้นที่ที่ ปฏิบัติงานระบบต่าง ๆ สามารถใช้งานได้
24. ระบบกำลังเครื่องกล : มีสภาพทั่วไปและการซ่อมบำรุงที่ดีมีการ์ดป้องกัน อันตรายและการหยุดเครื่องกรณีฉุกเฉิน
25. ระบบกำลังไฮดรอลิก : มีสภาพทั่วไปที่ดี การควบคุมบังคับความดันให้อยู่ ภายในกำหนด
26. ระบบกำลังลม : มีสภาพทั่วไปที่ดี การควบคุมบังคับความดันให้อยู่ภายใน กำหนด และมีการระบายน้ำพร้อมทั้งทดสอบด้วย
27. ระบบกำลังไฟฟ้า : มีสภาพทั่วไปที่ดีมีเครื่องหมายแสดงแผงไฟฟ้าและ สามารถเข้าปฏิบัติการได้
28. ระบบควบคุมวาล์วและเครื่องจักรกล : มีป้ายและสัญลักษณ์สีใช้งานได้ดี และสามารถเข้าถึงได้ง่าย
29. เต้าและหม้อน้ำ : อุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้มีการติดตั้งป้าย เตือนที่อ่านได้ง่าย มีการตรวจสอบสภาพอย่างสม่ำเสมอ
30. ถังเก็บวัสดุผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ : อุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพดีมีการติดตั้ง ป้ายเตือนที่อ่านได้ง่าย
31. อาคารจ่ายกระแสไฟฟ้าและห้องแบตเตอรี่ : มีป้ายห้ามบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ เกี่ยวข้องเข้า มีการแสดงสัญลักษณ์และป้ายนอกอาคาร ในห้องห้ามเก็บวัสดุ สิ่งของ
32. บอร์ดักและแยกของเหลว : อุปกรณ์ระบบดักและแยกของเหลวได้รับการ บำรุงรักษาและใช้งานได้ มีป้ายเตือนอันตรายเครื่องดับเพลิง และอุปกรณ์ ช่วยกรณีตกน้ำ

### กลุ่มที่ 5 : การควบคุมอันตราย

33. สถานีรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ : พื้นที่ปฏิบัติงานสะอาด แสงสว่างเพียงพอ มีป้ายเตือนที่อ่านได้ง่าย มีวิธีปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉิน
34. ระบบลือคอุปกรณ์ต้นกำลัง : มีป้ายและสัญลักษณ์สีแดงให้ทราบถึงหน่วยงานและผู้ลือค
35. ป้ายและป้ายแขวน : ใช้ในสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น บอกทิศทาง ป้ายเตือนอันตรายบอกอุปกรณ์ชำรุด
36. สัญลักษณ์สี : ใช้สีที่เหมาะสมแสดงสถานภาพ เช่น สีแดง ใช้แสงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นทันที สีเขียว ใช้แสดงข้อแนะนำเรื่องความปลอดภัย
37. ฉลากปิดวัสดุ : ภาชนะทุกใบที่ใช้บรรจุสารที่มีอันตรายยานพาหนะที่มีอันตรายต้องมีฉลากมาตรฐานติดอยู่สามารถอ่านออกและเห็นได้ง่าย
38. ระบบเตือนภัย : อุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพที่ดี และสถานที่ตั้งเหมาะสม
39. ใบขออนุญาตปฏิบัติงาน : ต้องมีการใช้ระบบอนุญาตให้ปฏิบัติงานเฉพาะสถานที่ที่มีความเสี่ยงสูง

### กลุ่มที่ 6 : ระบบฉุกเฉิน

40. คำแนะนำกรณีฉุกเฉิน : มีใบปลิว รูปลอก คำแนะนำ สัญลักษณ์เตือนอันตรายกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
41. อุปกรณ์ในการ SHUTDOWN/SOLATE : มีการตรวจสอบอุปกรณ์การใช้ง่ายอย่างสม่ำเสมอ การติดประกาศขั้นตอนปฏิบัติ มีป้ายระบุตำแหน่งและสัญลักษณ์สี
42. วาล์วนิรภัย : มีป้ายแสดงหมายเลขอุปกรณ์ ความถี่ของการตรวจสอบเป็นไปตามกฎหมายกำหนด
43. ระบบวิทยุและ PUBLIC ANNOUNCEMENT : มีการตรวจสอบเครื่องมือสื่อสารให้ใช้งานได้ตลอดเวลา
44. อุปกรณ์จับสัญญาณเพลิงไหม้และระบบสัญญาณเตือนภัย : มีการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกเดือน มีระบบสำรองอุปกรณ์ไว้ใช้งาน
45. ระบบน้ำฝอยและระบบน้ำดับเพลิง : มีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี ใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ มีระบบสำรองอุปกรณ์ไว้ใช้งาน

46. เครื่องดับเพลิง : มีการตรวจสอบสภาพถังทุกเดือน มีเครื่องหมายแสดงจุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย สำหรับทีมผจญเพลิง
47. ท่อน้ำดับเพลิงและปืนฉีดน้ำ : มีเครื่องหมายแสดง มีที่ป้องกันการกระแทก เครื่องมือเปิดวาล์ว ข้อต่อของ HYDRANTS และ MONITOR เป็นไปตามมาตรฐานใช้ได้ทั่วไป
48. น้ำล้างตา ล้างตัว : ต้องมีใช้ไม่น้อยกว่า 15 นาที อุณหภูมิ 27° C อยู่ในอาคารซึ่งสามารถทนความร้อนได้ สามารถต่อเข้ากับแหล่งน้ำใช้ได้
49. เครื่องมือ ห้องปฐมพยาบาล : มีบุคลากรตามที่กำหนด มีการเก็บประวัติพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บจากอันตราย
50. อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศติดตัวและเครื่องช่วยชีวิต : มีการเก็บอุปกรณ์อย่างถูกวิธีในที่ที่กำหนดไว้ อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ทันที มีการฝึกซ้อมให้พนักงานพร้อมใช้งานได้ทุกเมื่อ
51. ฝาคลุ่มกันไฟและเปลสนาม : มีการระบุตำแหน่งการจัดเก็บอย่างชัดเจน สภาพพร้อมที่จะใช้งานทุกเมื่อ
52. ยานพาหนะฉุกเฉิน : จัดที่จอดยานพาหนะอย่างเหมาะสมตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ
53. ประตุนิไฟ : อยู่ในลักษณะปิด สภาพใช้งานได้ดี
54. ท่อระบายน้ำ : มีการบำรุงรักษาที่ดีระดับน้ำอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมมีฝาปิด
55. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินและแบตเตอรี่ : มีการบำรุงรักษาที่ดี มีการทดสอบอยู่เสมอ มีบุคคลที่มีความชำนาญเพื่อควบคุมดูแลอุปกรณ์
56. แสงสว่างฉุกเฉินและป้ายบอกทางออก : มีการบำรุงรักษาอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที

กลุ่มที่ 7 : อื่น ๆ  
แบบฟอร์มการวัดสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีผลต่อความปลอดภัยและสุขภาพ

รายการ	จำนวนที่ตรวจ (C)	จำนวนที่ไม่ได้ มาตรฐาน (S)	VALUE FACTOR	คะแนน
ก. พื้นที่ปฏิบัติงานทั่วไป			(VF = 10)	$\frac{(C-S) \times VF}{C}$
1. พื้น (ทางเดิน บริเวณปฏิบัติงาน)				
2. ทางเดิน				
3. พื้นยกระดับ มังร่า				
4. บันไดพาด				
5. บันไดอาคาร				
6. ทางออก				
7. ถนน				
รวม "ก"	C =	S =		
ข. FACILITIES			(VF = 10)	$\frac{(C-S) \times VF}{C}$
8. การระบายอากาศ				
9. ไฟฟ้าแสงสว่าง				
10. การได้รับเสียง				
11. ERGONOMICS				
รวม "ข"	C =	S =		
ค. วัสดุ			(VF = 20)	$\frac{(C-S) \times VF}{C}$
12. การกองวัสดุและเก็บรักษา				
13. เครื่องมือในการขนย้ายวัสดุ				
14. สารเคมีและน้ำมันเชื้อเพลิง				
15. ดึงบรรจุภัณฑ์มีความดัน				
16. การกำจัดของเสีย				
17. ดึงบรรจุภัณฑ์มีความเข็น				
รวม "ค"	C =	S =		
ง. อุปกรณ์			(VF = 20)	$\frac{(C-S) \times VF}{C}$
18. เครื่องมือชนิดที่หวัด				
19. เครื่องมืองานช่างกลและการ์ด ป้องกันอันตราย				
20. อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้				
21. อุปกรณ์ เครื่องมือกลึงของ				
22. สายพาน				
23. ดึงเก็บวัสดุที่มีความดัน				
24. ระบบกำลังเครื่องกล				
25. ระบบกำลังไฮดรอลิค				
26. ระบบกำลังลม				
27. ระบบกำลังไฟฟ้า				
28. ระบบควบคุมวาล์ว และเครื่องจักรกล				
29. เตาและหม้อน้ำ				
30. ดึงเก็บวัสดุผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่				
31. อาคารจ่ายกระแสไฟฟ้าและห้องแบตเตอรี่				
32. บอร์ดและแยกของเหลว				
33. สถานีรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์				
รวม "ง"	C =	S =		

แบบฟอร์มการวัดสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีผลต่อความปลอดภัยและสุขภาพ

รายการ	จำนวนที่ตรวจ (C)	จำนวนที่ไม่ได้ มาตรฐาน (S)	VALUE FACTOR	คะแนน
จ. การควบคุมอันตราย			(VF = 15)	$\frac{(C-S) \times VF}{C}$
34. ระบบล๊อคอุปกรณ์ต้นกำลัง				
35. น้ํายาและป้ายแขวน				
36. สัญลักษณ์สี				
37. ฉลากปิดวัสดุ				
38. ระบบเตือนภัย				
39. ใบขออนุญาตปฏิบัติงาน				
รวม "จ"	C =	S =		
ฉ. ระบบฉุกเฉิน			(VF = 25)	$\frac{(C-S) \times VF}{C}$
40. คำแนะนำกรณีฉุกเฉิน				
41. อุปกรณ์ในการ SHUTDOWN/ ISOLATE				
42. วาล์วนิรภัย				
43. ระบบวิทยุและ PUBLIC ANNOUNCEMENT				
44. ระบบจับสัญญาณเพลิงไหม้และระบบ สัญญาณเตือนภัย				
45. ระบบน้ำฝอยและระบบน้ำดับเพลิง				
46. เครื่องดับเพลิง				
47. ถังน้ำดับเพลิงและปืนฉีดน้ำ				
48. น้ำล้างตา ล้างตัว				
49. เครื่องมือ ห้องปฐมพยาบาล				
50. อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศ ติดตัว เครื่องมือช่วยชีวิต				
51. ผ้าคลุมกันไฟและเปลสนาม				
52. ยานพาหนะฉุกเฉิน				
53. ประตุนิไฟ				
54. ถังระบายน้ำ				
55. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน และแบตเตอรี่				
56. แสงสว่างฉุกเฉิน และป้ายบอกทางออก				
รวม "ฉ"	C =	S =		
ข. อื่น ๆ				
57.				
58.				
59.				
รวม	C =	S =		

### การวัดสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน

C (Count)	=	จำนวนครั้งที่ตรวจของแต่ละรายการ
S (Substandard)	=	รายการที่ตรวจพบว่าไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐานที่ตั้งไว้
VF (Value Factor)	=	การให้ค่าน้ำหนัก
		ค่า VF ของแต่ละกลุ่มไม่แน่นอน ขึ้นกับลักษณะสภาพพื้นที่ที่ตรวจทำให้ความสำคัญกับกลุ่มใดคณะ Auditor เป็นผู้ตัดสิน แต่คะแนนรวมของ VF ทุกกลุ่มรวมแล้วต้องเท่ากับ 100 เสมอ
		โดยทั่วไป กำหนดให้คะแนนของ VF แต่ละกลุ่มมีค่าดังนี้
		กลุ่มที่ 1 (เนื้อที่ปฏิบัติงานทั่วไป) = 10 คะแนน
		กลุ่มที่ 2 (FACILITIES) = 10 คะแนน
		กลุ่มที่ 3 (วัสดุ) = 20 คะแนน
		กลุ่มที่ 4 (อุปกรณ์) = 20 คะแนน
		กลุ่มที่ 5 (การควบคุมอันตราย) = 15 คะแนน
		กลุ่มที่ 6 (ระบบฉุกเฉิน) = 25 คะแนน

$$\text{การคิดคะแนนของแต่ละกลุ่ม} = \frac{(C-S) \times VF}{C}$$

\*\*\* คะแนนของสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมด = คะแนนของทุกกลุ่มที่วัดได้รวมกัน \*\*\*

### 3. ระดับการวัดผล แบ่งได้เป็น 5 ระดับ หรือ 5 ดาว :-

- ระดับที่ 1 - การดำเนินงาน : วัดผลจำนวน 10 หัวข้อ จาก 20 หัวข้อ โดยมีข้อบังคับ 7 หัวข้อ และหัวข้อเลือก 3 หัวข้อ คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 10 หัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 40% และคะแนนสำหรับแต่ละหัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 25%
- สภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน : คะแนนต้องไม่ต่ำกว่า 65%

- ระดับที่ 2** - การดำเนินงาน : วัดผลจำนวน 12 หัวข้อ จาก 20 หัวข้อ โดยมีหัวข้อบังคับ 7 หัวข้อ และหัวข้อเลือก 5 หัวข้อ คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 12 หัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 50% และคะแนนสำหรับแต่ละหัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 30%
- (ดาวที่ 2)
- สภาพพื้นที่ : คะแนนต้องไม่ต่ำกว่า 70%
- ปฏิบัติงาน
- ระดับที่ 3** - การดำเนินงาน : วัดผลจำนวน 15 หัวข้อ จาก 20 หัวข้อ โดยมีหัวข้อบังคับ 10 หัวข้อ และหัวข้อเลือก 5 หัวข้อ คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 15 หัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 60% และคะแนนสำหรับแต่ละหัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 40%
- (ดาวที่ 3)
- สภาพพื้นที่ : คะแนนต้องไม่ต่ำกว่า 70%
- ปฏิบัติงาน
- ระดับที่ 4** - การดำเนินงาน : วัดผลจำนวน 18 หัวข้อ จาก 20 หัวข้อ โดยมีหัวข้อบังคับ 13 หัวข้อ และหัวข้อเลือก 5 หัวข้อ คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 18 หัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 75% และคะแนนสำหรับแต่ละหัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 50%
- (ดาวที่ 4)
- สภาพพื้นที่ : คะแนนต้องไม่ต่ำกว่า 80%
- ปฏิบัติงาน
- ระดับที่ 5** - การดำเนินงาน : วัดผลจำนวน 20 หัวข้อ โดยบังคับทั้ง 20 หัวข้อ คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 20 หัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 90% และคะแนนสำหรับแต่ละหัวข้อ ต้องไม่ต่ำกว่า 75%
- (ดาวที่ 5)
- สภาพพื้นที่ : คะแนนต้องไม่ต่ำกว่า 90%
- ปฏิบัติงาน

### แนวทางการบริหารงานความปลอดภัยของ ปตท.

เพื่อให้การบริหารงานความปลอดภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมาตรฐานเดียวกัน ปตท. จึงได้พิจารณากำหนดแนวทางขอบเขตความรับผิดชอบดังนี้

1. คณะกรรมการบริหารงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ปตท. (HRMC) เป็นผู้กำหนดนโยบาย ทิศทางการดำเนินงานความปลอดภัย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรโดยรวม
2. ฝ่ายคุณภาพและความปลอดภัย เป็นหน่วยงานกลางเพิ่มผลผลิตและความปลอดภัย รับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานดำเนินงานความปลอดภัย ตลอดจนวัดผล ประเมินผล และเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข
3. หน่วยปฏิบัติการในหน่วยธุรกิจ ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรฐานที่หน่วยงานกลางกำหนด พร้อมรายงานผลการปฏิบัติ
4. พื้นที่ปฏิบัติการและผู้รับผิดชอบ ปตท. ได้แบ่งพื้นที่ปฏิบัติการเป็น 34 พื้นที่ เพื่อดำเนินการตามมาตรฐานความปลอดภัย พร้อมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ ดังมีรายละเอียดดังนี้

ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ	เขตพื้นที่
1.1 ผู้จัดการใหญ่ธุรกิจบริการกลาง หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ	อาคารสำนักงานใหญ่
1.2 ผู้จัดการฝ่ายระบบท่อส่งก๊าซ	ศูนย์ปฏิบัติการก๊าซ ชลบุรี
1.3 ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซ	โรงแยกก๊าซ
1.4 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1
1.5 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2
1.6 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3
1.7 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 4	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 4
<b>หน่วยธุรกิจน้ำมัน</b>	
1.8 รองผู้จัดการใหญ่ปฏิบัติการ	คลังน้ำมันพระโขนง
1.9 ผู้จัดการคลังน้ำมันบางจาก	คลังน้ำมันบางจาก
1.10 ผู้จัดการคลังน้ำมันเชียงใหม่	คลังน้ำมันเชียงใหม่
1.11 ผู้จัดการคลังน้ำมันลำปาง	คลังน้ำมันลำปาง
<b>ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ</b>	
1.12 ผู้จัดการคลังน้ำมันเด่นชัย	คลังน้ำมันเด่นชัย

1.13 ผู้จัดการคลังน้ำมันพิษณุโลก	คลังน้ำมันพิษณุโลก
1.14 ผู้จัดการคลังน้ำมันนครสวรรค์	คลังน้ำมันนครสวรรค์
1.15 ผู้จัดการคลังน้ำมันอุดรธานี	คลังน้ำมันอุดรธานี
1.16 ผู้จัดการคลังน้ำมันอุบลราชธานี	คลังน้ำมันอุบลราชธานี
1.17 ผู้จัดการคลังน้ำมันขอนแก่น	คลังน้ำมันขอนแก่น
1.18 ผู้จัดการคลังน้ำมันนครราชสีมา	คลังน้ำมันนครราชสีมา
1.19 ผู้จัดการคลังน้ำมันสุราษฎร์ธานี	คลังน้ำมันสุราษฎร์ธานี
1.20 ผู้จัดการคลังน้ำมันปากพนัง	คลังน้ำมันปากพนัง
1.21 ผู้จัดการคลังน้ำมันภูเก็ต	คลังน้ำมันภูเก็ต
1.22 ผู้จัดการคลังน้ำมันปีโตรเลียมสงขลา	คลังปีโตรเลียมสงขลา
1.23 ผู้จัดการส่วนคลังน้ำมันศรีราชา	คลังน้ำมันศรีราชา
1.24 ผู้จัดการคลังน้ำมันสัตหีบ	คลังน้ำมันสัตหีบ
<b>สถานีเติมน้ำมันอากาศยาน</b>	
1.25 ผู้จัดการสถานีเติมน้ำมันอากาศยานเชียงใหม่	สถานีเติมน้ำมันอากาศยานเชียงใหม่
1.26 ผู้จัดการสถานีเติมน้ำมันอากาศยานภูเก็ต	สถานีเติมน้ำมันอากาศยานภูเก็ต
1.27 ผู้จัดการสถานีเติมน้ำมันอากาศยานหาดใหญ่	สถานีเติมน้ำมันอากาศยานหาดใหญ่
<b>คลังก๊าซ</b>	
1.28 ผู้จัดการคลังก๊าซบางจาก	คลังก๊าซบางจาก
1.29 ผู้จัดการคลังก๊าซลำปาง	คลังก๊าซลำปาง
1.30 ผู้จัดการคลังก๊าซนครสวรรค์	คลังก๊าซนครสวรรค์
1.31 ผู้จัดการคลังก๊าซขอนแก่น	คลังก๊าซขอนแก่น
1.32 ผู้จัดการคลังก๊าซสุราษฎร์ธานี	คลังก๊าซสุราษฎร์ธานี
1.33 ผู้จัดการฝ่ายคลังปีโตรเลียม 3	คลังก๊าซเขาบ่อยา
1.34 ผู้จัดการคลังก๊าซบ้านโรงโป๊ะ	คลังก๊าซบ้านโรงโป๊ะ



ผู้บริหารทั้งหลายมีแนวโน้มในการมองสาเหตุของอุบัติเหตุว่ามาจากความสะเพร่า ความเลินเล่อ หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน โดยไม่เคยคิดที่จะกล่าวโทษตนเอง แต่ Dr. W.Edwards Deming และผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารที่แท้จริงกลับกล่าวว่า "มันมีเพียง 15% ของปัญหาในบริษัทเท่านั้นที่สามารถควบคุมได้โดยพนักงานระดับล่าง ขณะที่อีก 85% สามารถควบคุมได้โดยผู้บริหารเท่านั้น" ซึ่งอาจกล่าวได้ในอีกนัยหนึ่งว่า "ปัญหาความปลอดภัย ก็คือปัญหาของผู้บริหาร" นั่นเอง

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าหนังสือเล่มนี้ได้นำเสนอแนวทางมาตรฐานการดำเนินงานความปลอดภัยของ ILCI ซึ่งเน้นถึงการควบคุมบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยภายในหน่วยงานของตนเอง จึงหวังอย่างยิ่งว่าผู้บริหาร ปตท. ทุกท่านคงไม่ยอมพลาดโอกาสที่จะแสดงฝีมือความสามารถเพื่อความปลอดภัย ความสำเร็จในชีวิตและขององค์กรซึ่งเป็นสมบัติของเราทุกคน