การเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง
บริษัท พีทีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ACCIDENTS OCCURRANCES OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED

วัชราภรณ์ ปอมสุวรรณ์
WATCHARAPORN POMSUWAN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KMITL-2011-AMC-M-251-026

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ACCIDENTS OCCURRANCES OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED

วัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์
WATCHARAPORN POMSUWAN

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 119654
วัน,เดือน,ปี 4 ส.ค. 2555

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2554

KMITL-2011-AMC-M-251-026

ACCIDENTS OCCURRANCES OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED

WATCHARAPORN POMSUWAN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2011

KMITL-2011-AMC-M-251-026

COPYRIGHT 2011

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ACCIDENTS OCCURRANCES OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED

นักศึกษา นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์

รหัสประจำตัว 52631330

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ	โรจน์นิรุตติกุล	
รศ.ดร.วลัยลักษณ์	อัตธีรวงศ์	
ผศ.ดร.จิระเสกข์	ตรีเมธสุนทร	
รศ.ดร.วรนารถ	แสงมณี	
ดร.ธีระ	ชินภัทร รามเดชะ	

วัน / เดือน/ ปี ที่สอบ 3 พฤษภาคม 2554 เวลา 09.00-09.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้อง สมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการรับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

คณบดี วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

วันที่.....23.....**เดือน**.....พฤษภาคม.....**พ.ศ. 2554**

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์
รหัสประจำตัว	52631330
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2554
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง 2) ศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง และ 4) ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ได้ขนาดตัวอย่าง 298 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไคสแควร์ และ Cramer' V ผลการวิจัยพบว่า

1. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ส่วนใหญ่เคยเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน 1-10 ครั้ง และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

2. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง ส่วนปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลเป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง

3. ตำแหน่งหน้าที่มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนอายุและวุฒิการศึกษามีความสัมพันธ์ในระดับต่ำกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

4. การเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

Thesis Title	Accidents Occurrences of Employees in Maintenance Department at TPI Polene Public Company Limited
Student	Miss Watcharaporn Pomsuwan
Student ID.	52631330
Degree	Master of Science
Program	Industrial Management
Year	2011
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Walailak Atthirawong
Thesis Co Advisor	Assistant Professor Dr. Jirasek Trimetsoontorn

ABSTRACT

This research aimed to study 1) the accidental occurrences of maintenance staffs. 2) The levels of opinion on factors in accidents of maintenance staffs. 3) The relationship between personal factor and accidental occurrence of maintenance staffs and 4) the relationship between the opinion on factors in accidents of maintenance staffs. The sample size was 298 maintenance staffs of TPI Polene Public Company Limited which were taken by simple random sampling method. Questionnaires were used to collect data. Statistics used were percentage, arithmetic mean, standard deviation, chi square and Cramer '*V*. The results showed that :

1. Most maintenance staffs of TPI Polene Public company limited used to have accident 1-10 times and causes of accidental occurrences were working environmental.

2. Working environmental factor and safety management factor were high leading factor on accident, whereas the personal factor protection equipment was moderately leading factor on accident.

3. Position had low relationship with accidental occurrence at statistical significant level of 0.05 and 0.01 respectively. In addition, age, education had low relationship with the number of accidental occurrence at statistical significant level of 0.01 and 0.05 respectively. Working experience had low relationship with cause of accidental occurrence at statistical significant level of 0.01.

4. There was relationship between accidental occurrence and accidental occurrence factor (safety management factor and personal protection equipment factor). In addition, working environmental factor was related with the number of accidental occurrence.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยความอนุเคราะห์และได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับงานวิจัยเรื่อง "การเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)" จาก รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ และ ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล ประธานสาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง ที่ท่านได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาชี้แนะและปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ ด้วยความเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.วรนารถ แสงมณี ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ และ ดร.ธีระ ชินภัทร รามเดชะ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้ายทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์ คุณชยุทธร เอี่ยมสกุล และคุณปานเทพ สังข์สกุล ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการตรวจสอบแบบสอบถามที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูลและการตอบแบบสอบถามในทุกข้ออย่างสมบรูณ์ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุน คอยให้กำลังใจและเป็นแรงผลักดันให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอขอบคุณเพื่อนจากสาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรมทุกรุ่น ที่คอยให้ความช่วยเหลือแนะนำ และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ธุรการประจำวิทยาลัยการบริหารและจัดการ และประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

วัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... III

กิตติกรรมประกาศ IV

สารบัญ V

สารบัญตาราง.....IX

สารบัญภาพ.....XIII

บทที่ 1 บทนำ.....1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....3

1.3 สมมติฐานการวิจัย.....4

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....5

1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....6

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....7

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....9

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ.....9

2.1.1 ความหมายของอุบัติเหตุ.....9

2.1.2 สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน.....10

2.1.3 ทฤษฎีพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุ.....12

2.1.4 การป้องกันอุบัติเหตุ.....18

2.1.5 ระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่.....24

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง.....38

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) 40

2.3.1 โครงสร้างบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....40

2.3.2 กำลังการผลิตปูนซีเมนต์ 42

2.3.3 ภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2553.....43

2.3.3 ประเภทของผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์.....45

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....46

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....55

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....55

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....56

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....58

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....58

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 62

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 65

4.1 สถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง
บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด(มหาชน).....65

4.2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ.....68

4.3 การเกิดอุบัติเหตุ.....76

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการ
ปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....78

4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุจากการ
ปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....89

4.6 ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการ
ปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....119

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 121

5.1 สรุปผลการวิจัย.....122

5.2 อภิปรายผล.....126

5.3 ข้อเสนอแนะ.....130

บรรณานุกรม.....133

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก 137
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ 138
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย 146
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม.....154

ประวัติผู้วิจัย.....156

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 ร้อยละของอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามขนาดโรงงาน พ.ศ. 2549-2551.....2

2.1 ประมาณการของกำลังการผลิต และร้อยละส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตปูนซีเมนต์ค่ายต่างๆ ในประเทศไทย.....42

3.1 คะแนนระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดระดับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....56

3.2 รายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ 57

3.3 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ 60

4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของสถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัททีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) 66

4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่ และโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด(มหาชน).....68

4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่ และโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุของอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลที่เป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....70

4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่ และโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุของการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....74

4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำแนกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ 77

4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำแนกตามจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ.....77

4.7 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 78

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.8 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V*องการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง อายุและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 79

4.9 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง วุฒิการศึกษาและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงาน ฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 81

4.10 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างวุฒิการศึกษาและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีนจำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 82

4.11 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 83

4.12 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 84

4.13 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการ ปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 85

4.14 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจาก การปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 87

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.15 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 88

4.16 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรม เกี่ยวกับความปลอดภัยและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 89

4.17 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 90

4.18 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 93

4.19 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 96

4.20 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 104

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.21 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 111

4.22 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's *V* ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent 115

4.2 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) 119

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย..... 6
2.1 โดมิโนทั้ง 5 ตัว 15
2.2 รูปแบบสาเหตุของความสูญเสีย (Loss Causation Model).....27
2.3 อัตราส่วนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์.....28
2.4 ตำแหน่งของการวัดแต่ละชนิด.....29
2.5 ประเภทของการบำรุงรักษา.....38
2.6 โครงสร้างบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน).....41

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2505-2509) เป็นต้นมา โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยจึงเปลี่ยนแปลงจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรม ภาคอุตสาหกรรมจึงกลายเป็นภาคที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การที่จะทำให้ภาคอุตสาหกรรมเจริญก้าวหน้านั้นจำเป็นต้องมีปัจจัยพื้นฐานทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม (ธนัตถา กรพิทักษ์. 2544 : 1) สำหรับประเทศไทยและประเทศที่กำลังพัฒนาอื่นๆ ต่างมีข้อจำกัดเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ดังกล่าวโดยเฉพาะปัจจัยด้านเทคโนโลยี ประเทศไทยต้องนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาจากต่างประเทศทั้งสิ้น เทคโนโลยีที่นำมานั้นก็มีทั้งเทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่ต่างประเทศเลิกใช้แล้ว ประกอบกับประเทศไทยขาดการเตรียมการเรื่องความปลอดภัยไว้ล่วงหน้า เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ขาดความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยี ขาดการฝึกอบรมในหน้าที่และความปลอดภัย จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสังคม เศรษฐกิจของประเทศ ทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ หากผู้บริหารไม่มีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่ดีนั้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงงานสูงขึ้นด้วย ซึ่งผลเสียจากอุบัติเหตุสามารถจำแนกได้ 3 แบบคือ (นฤมล เกตุทิม. 2542 : 3-4)

1. จำแนกตามชนิดของการสูญเสีย ได้แก่
   1.1 จากการบาดเจ็บ พิการ และเสียชีวิต (Injury Loss)
   1.2 จากการเสียทรัพย์สิน (Property Loss)
   1.3 จากการเสียเวลาการทำงาน (Time Loss)
2. จำแนกตามผู้ที่ได้รับความสูญเสีย
   2.1 นายจ้างเสียค่าใช้จ่าย เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าทำศพและเสียทรัพย์สิน เป็นต้น
   2.2 ลูกจ้างหรือพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุ ต้องเสียทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิตจากการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย
   2.3 ประเทศชาติต้องสูญเสียกำลังคนในวัยทำงาน สูญเสียเศรษฐกิจ เป็นต้น

3. จำแนกตามผล (ค่าใช้จ่าย) ทางตรงและทางอ้อม

3.1 ผลเสียทางตรงหรือความสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost) ได้แก่ ต้องเสียค่ารักษาพยาบาล ค่าทำศพ และค่าชดเชยอวัยวะ เป็นต้น

3.2 ผลเสียทางอ้อมหรือความสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ซ้อนเร้น (Hidden cost) ซึ่งค่าใช้จ่ายนี้สามารถที่จะประเมินเป็นจำนวนเงินได้ เช่น การสูญเสียเวลาทำงานของลูกจ้างที่ได้รับบาดเจ็บ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม การสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิตหยุดชะงัก เป็นต้น

จากสถิติอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549-2551 พบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้พนักงานและคนงานบาดเจ็บเพิ่มขึ้นในทุกปี หากจำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดอุบัติเหตุ สามารถจำแนกได้ตามตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ร้อยละของอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามขนาดโรงงาน พ.ศ. 2549-2551

ขนาดโรงงาน	พ.ศ. 2549 : ร้อยละ	พ.ศ. 2550 : ร้อยละ	พ.ศ. 2551 : ร้อยละ
โรงงานขนาดเล็ก (พนักงานไม่เกิน 20 คน)	32	36	13
โรงงานขนาดกลาง (พนักงานมากกว่า 20 คน แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 คน)	40	26	39
โรงงานขนาดใหญ่ (พนักงานมากกว่า 200 คน)	28	38	48
รวม	100	100	100

ที่มา : สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2549-2551)

จากสถิติอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามขนาดโรงงาน พ.ศ. 2549-2551 พบว่าโรงงานขนาดใหญ่ (พนักงานมากกว่า 200 คน) มีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นทุกปี อุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า เป็นต้น (http://www.krunui.net)

อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศที่มีความสำคัญสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพราะปูนซีเมนต์เป็นปัจจัยการผลิตหลักของอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น การก่อสร้างถนน สะพาน และระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานต่างๆ ตลอดจนยังสามารถสะท้อนถึงการขยายตัวของภาคการก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลาได้เป็นอย่างดี

ซึ่งวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบที่มีภายในประเทศ เช่น หินปูน หินดินดาน และแร่ยิปซัม จึงก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ อีกทั้งยังก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตคอนกรีตสำเร็จรูป การผลิตเสาเข็มพื้นสำเร็จรูป และท่อสำเร็จรูป แต่ในขณะเดียวกันอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ก็เป็นอุตสาหกรรมที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อความปลอดภัย และอุบัติเหตุอุบัติภัยจากการทำงานเช่นกัน (http://www.siamturakij.com)

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ภายในประเทศมีโครงสร้างการผลิต ซึ่งประกอบด้วยผู้ประกอบการผลิต รวม 8 ราย โดยผู้ผลิตรายใหญ่มีจำนวน 5 รายได้แก่ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ส่วนผู้ผลิตรายเล็ก จำนวน 3 รายได้แก่ บริษัท ภูมิใจไทยซีเมนต์ จำกัด บริษัท เซเม็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด (http://www.toro.in.th) จากสถิติและความร้ายแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานและมีความสำคัญสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาเป็นแนวทางในการป้องกันและหามาตรการเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

1.2.2 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

1.2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

1.2.4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

1.3 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคลและการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 : อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.2 : อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.3 : วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.4 : วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.5 : ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.6 : ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.7 : ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.8 : ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.9 : การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 1.10 : การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 2.2 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 2.3 : ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 2.4 : ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 2.5 : ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สมมติฐานที่ 2.6 : ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จากการรวบรวมแนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่ผ่านมา ดังนี้

สุรพล ไชยยนต์ (2546) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านสถานภาพส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการทำงาน

ธิติพันธ์ สุขเนตร (2547) พบว่าสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มาก ส่วนอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง

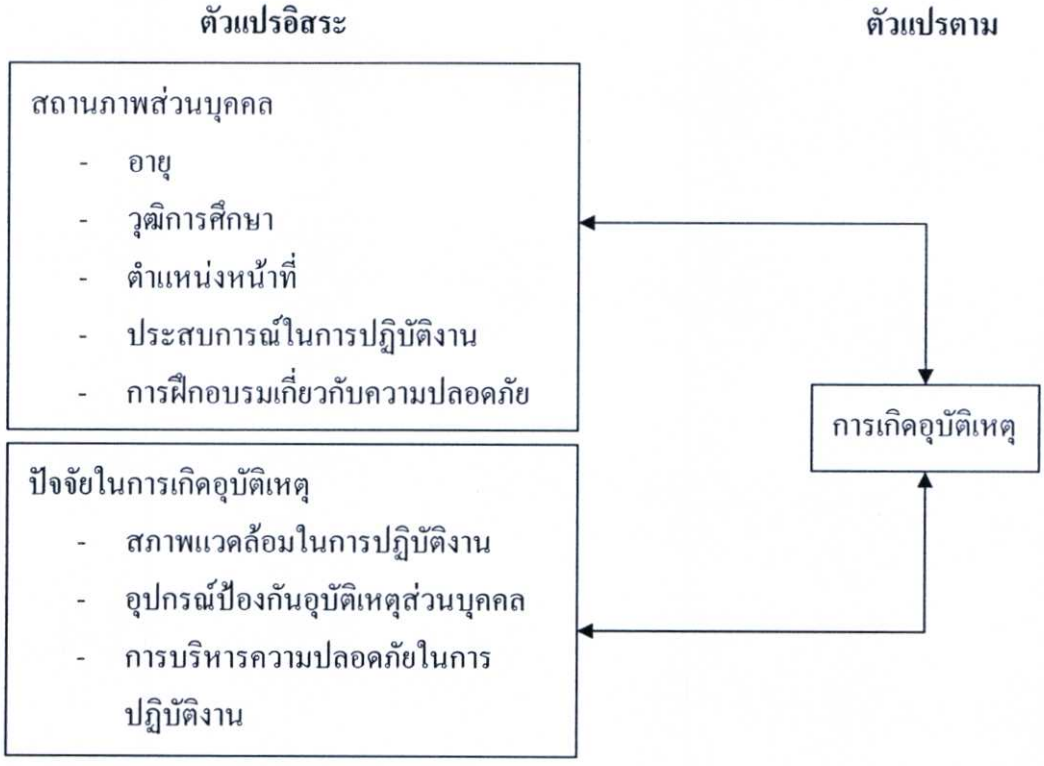
ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวความคิด โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ ประกอบด้วย อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ทั้งหมดถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทั้งหมดถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ

ส่วนที่ 3 การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม

จึงแสดงเป็นกรอบแนวความคิดได้ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 1,166 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ คือ สถานภาพส่วนบุคคลและปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ

1. สถานภาพส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย

2. ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

1.5.2.2 ตัวแปรตาม คือ การเกิดอุบัติเหตุ

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) และใช้เวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.6.1 **พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง** หมายถึง พนักงานที่สังกัดอยู่ในฝ่ายซ่อมบำรุง มีหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆภายในโรงปูนบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

1.6.2 **สถานภาพส่วนบุคคล** หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงซึ่งในงานวิจัยแบ่งเป็น อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.6.2.1 อายุ หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่เกิดจนถึงปีที่ตอบแบบสอบของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงนับอายุเต็มปีบริบูรณ์ โดยกำหนดไว้ 4 ระดับคือ ต่ำกว่า 25 ปี 25-35 ปี มากกว่า 35-45 ปี และมากกว่า 45 ปีขึ้นไป

1.6.2.2 วุฒิการศึกษา หมายถึง วุฒิการศึกษาสูงสุด ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง โดยมีการกำหนดระดับการศึกษาไว้ 4 ระดับคือ ต่ำกว่าอนุปริญญา ปวส./อนุปริญญา ปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี

1.6.2.3 ตำแหน่งหน้าที่ หมายถึง ตำแหน่งการทำงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงโดยกำหนดไว้ 4 แผนกคือ เครื่องกล ซ่อมเหมือง ไฟฟ้าและเครื่องมือวัด

1.6.2.4 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน หมายถึง ระยะเวลาของการทำงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง โดยมีการกำหนดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไว้ 3 ระดับ คือ น้อยกว่า 10 ปี 10-25 ปี และมากกว่า 25 ปี

1.6.2.5 การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย หมายถึง การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงนับตั้งแต่วันที่เข้าทำงานจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถามแบ่งไว้ 2 รูปแบบคือ เคย และไม่เคย

1.6.3 **ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ** หมายถึง สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.6.3.1 สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน หมายถึง สภาพแวดล้อมซึ่งมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ แสงสว่าง เสียง ความร้อน สารเคมี และสภาวะทางอากาศ

1.6.3.2 อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับป้องกันอันตรายในขณะทำการซ่อมเครื่องจักร เช่น รองเท้านิรภัย แว่นป้องกันดวงตา หมวกนิรภัย

1.6.3.3 การบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน หมายถึง นโยบายที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานบริหารความปลอดภัย การตั้งกรรมการกำหนดนโยบายดูแลรับผิดชอบกำหนดกฎระเบียบ รวมทั้งตรวจสอบติดตามควบคุมดูแลประเมินผลด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

1.6.4 **การเกิดอุบัติเหตุ** หมายถึง จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง ตั้งแต่มกราคม 2553-ธันวาคม 2553

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเนื้อหาของทฤษฎี และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยไว้หลายแนวคิด โดยได้ศึกษาจากตำรา เอกสาร วารสาร รายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดกรอบแนวความคิดที่จะใช้เป็นแนวทางในการศึกษาได้ครอบคลุมและมีความชัดเจน ซึ่งผลงานที่เกี่ยวข้องในการศึกษามีดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

2.1.1 ความหมายของอุบัติเหตุ

จากการศึกษาค้นคว้าหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีผู้ให้ความหมายคำว่า "อุบัติเหตุ" ไว้ดังนี้

พัชรา กาญจนารัณย์ (2522 : 7) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจและเหตุการณ์นั้น อาจทำให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย บาดเจ็บ หรือทรัพย์สินเสียหาย

ฟอง เกิดแก้ว (2525 : 3) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจหรือมิได้คาดคิดมาก่อนและเป็นผลทำให้เกิดความเสียหายแก่ร่างกายของคนเรา หรือเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน

จุฑารัตน์ นาคสวัสดิ์ (2528 : 13) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ไม่คาดฝันและจะเกิดได้ทุกเวลาทุกสถานที่ไม่ว่าจะเป็นที่โรงงาน สำนักงาน สถานศึกษาหรือบ้าน

วิจิตร บุณยะโหตระ (2531 : 360) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง อุบัติการณ์ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ตาย และการสูญเสียทรัพย์สินโดยที่เราไม่ต้องการ

ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2532 : 1) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง อันตรายที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจมาก่อน

วิทยา อยู่สุข (2541 : 227) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง สิ่งที่ไม่ได้คาดไว้ล่วงหน้าไม่ได้ควบคุมหรือไม่ได้คาดคิดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อเกิดขึ้นมาแล้วไปขัดขวางการทำงาน ทำให้การงาน

เกิดการหยุดชะงักหรือเกิดผลเสียหายขึ้นมาได้ อุบัติเหตุไม่จำเป็นที่จะต้องทำให้เกิดความสูญเสียหรือบาดเจ็บเสมอไป อาจเกิดขึ้นมาแล้วแต่ยังสามารถที่จะทำงานต่อไปได้อย่างสม่ำเสมอ

วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์และวิฑูรย์ สิมะโชคดี (2542 : 20) ให้ความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย

ดังนั้นอาจสรุปความหมายอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์อันตรายที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน เกิดขึ้นโดยบังเอิญไม่ได้มีการตั้งใจแอบแฝง เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ เป็นเหตุการณ์ที่ทุกคนไม่ปรารถนาและไม่สามารถควบคุมได้ เมื่อเกิดขึ้นแล้วไปขัดขวางการทำงานหรือทำให้การทำงานหยุดชะงัก หรือทรัพย์สินเสียหาย หรือเป็นอันตรายต่อร่างกาย

2.1.2 สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน

วิจิตร บุญยโหตระ (2530:38) ได้กล่าวถึงสาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยสามารถจำแนกได้ตามลำดับขั้นดังนี้

1. นิสัยดั้งเดิมและสิ่งแวดล้อมของสังคม

1.1 นิสัยดั้งเดิม ความสะเพร่าหรือขาดความรอบครอบความดื้อดึง ความตระหนี่เห็นแก่ตัว หรือลักษณะอื่น ๆ อันสืบเนื่องต่อกันมา

1.2 สิ่งแวดล้อมทางสังคม อาจจะโน้มให้เกิดบุคลิกที่ไม่ดี แต่อาจแก้ไขด้วยการศึกษาทั้งสองกรณีเป็นเหตุให้เกิดข้อบกพร่อง

2. ข้อบกพร่องในตัวบุคคล ข้อบกพร่องในตัวบุคคลที่ได้รับช่วงต่อกันมา เช่น การขาดความรอบครอบ โมโหร้าย หงุดหงิด ตื่นเต้นง่ายไม่นึกถึงความรู้สึกของผู้อื่น ละเลยการปฏิบัติงานโดยไม่ปลอดภัย เป็นต้น เมื่อรวบรวมหลาย ๆ ประการก็คือให้เกิดการทำงานไม่ปลอดภัย หรือสถานะที่อาจจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือเครื่องจักรกล

3. การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย หรือสถานะที่เป็นอันตรายต่อร่างกายหรือเครื่องจักรกล ซึ่งถือว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุโดยตรง ได้แก่

3.1 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น ยืนใต้ของที่ยกขึ้น เปิดเครื่องยนต์โดยไม่บอกกล่าว หยอกล้อกันเล่นขณะปฏิบัติงาน ถอดเครื่องป้องกันอันตรายออกจากตัวเครื่องจักร

3.2 สถานะที่เป็นอันตรายต่อร่างกายหรือเครื่องจักรกล เช่น ห้องเฟือง ไม่มีที่ครอบปิด ไม่มีที่ป้องกันปุ่มสำหรับสตาร์ท ไม่มีรั้วป้องกัน แสงสว่างไม่เพียงพอ เป็นต้น

4. อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เช่น ตกมาจากที่สูง ถูกชนหรือของหล่นถูกศีรษะ เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ

5. การบาดเจ็บ เช่น กระดูกแตก เป็นแผล เป็นต้น ซึ่งเป็นการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุโดยตรง

ณรงค์ศักดิ์ อังคะสุวพลา (2536 : 114) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานว่ามักจะเกิดจากองค์ประกอบดังนี้

1. คน ได้แก่ ความรู้ในเรื่องความปลอดภัย การได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย การปฏิบัติงานในเรื่องความปลอดภัยอย่างถูกต้องและจัดการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย เป็นต้น

2. เครื่องจักร ได้แก่ การหมั่นตรวจสอบดูแลอย่างสม่ำเสมอ ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้ได้ดีและมีผู้ดูแลรับผิดชอบ เป็นต้น

3. สภาพแวดล้อม ได้แก่ ความสะอาดความมีระเบียบเรียบร้อยของโรงงานมีการสอบสวนอุบัติเหตุ และหมั่นตรวจสอบแก้ไขเพื่อหาทางป้องกันอุบัติเหตุ เป็นต้น

4. การบริหารความปลอดภัย ได้แก่ ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านการบริหารความปลอดภัย มีนโยบายในการบริหารความปลอดภัยที่ชัดเจน และผู้บริหารทุกระดับต้องให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัย

Phoon (1988) ได้กล่าวว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพมีมากมายและซับซ้อน ปัจจัยหลักซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่อุบัติเหตุมีดังนี้

1. สภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น เครื่องจักรขาดเครื่องป้องกันอันตราย ไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดเก็บเครื่องมือ สุขวิทยาไม่ดี เช่น เสียงดังเกินไป ฝุ่นมาก แสงสว่างไม่เพียงพอ เป็นต้น

2. วิธีการทำงานไม่เหมาะสม เช่น ต้องใช้มือส่งชิ้นงานเข้าเครื่อง ไม่มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น

3. คนทำงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

3.1 ปัจจัยทั่วไป เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน เป็นต้น

3.2 ปัจจัยทางบุคคล ได้แก่ ทัศนะคติ การปรับตัว ความเหนื่อยล้า ความเจ็บป่วย เป็นต้น

บุญลือ ฉิมบ้านไร่ (2539 : 20) ได้ทำการศึกษาและสรุปสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุไว้เป็น 2 ประการ คือ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย เป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุคิดเป็นร้อยละ 85 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด

2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย เป็นสาเหตุรองคิดเป็นร้อยละ 15 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุมี 2 ประการ คือ

2.1.2.1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 85 (บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539 : 20) ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดคือ การกระทำของบุคคลเป็นสาเหตุ ได้แก่ การทำงานไม่ถูกต้อง ความ

พลั้งเผลอ ความประมาท การมีนิสัยชอบเสี่ยงในการทำงานเป็นสาเหตุที่ทำให้แรงงานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานสูงมาก

2.1.2.2 สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 15 (บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539 : 20) ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดคือ สภาพสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวของผู้ทำงานขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ พื้นที่โรงงานสกปรก เครื่องมือชำรุด เครื่องจักรไม่มีการ์ดครอบ ส่วนที่อาจจะทำให้เกิดอันตราย เป็นต้น ดังนั้นถ้าไม่ต้องการให้เกิดอุบัติภัยขึ้นหรือถ้าเกิดก็ให้เกิดน้อยที่สุดทุกคนในองค์กรต้องร่วมมือร่วมแรงในการปฏิบัติงานตามกฎข้อบังคับที่ทางโรงงานตั้งขึ้นอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่ออุบัติภัยจะได้ไม่เกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

2.1.3 ทฤษฎีพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจากการทำงานนั้นมีแนวคิดหรือทฤษฎีต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในการอธิบายหรือเป็นสมมติฐานการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรือการประสบอันตราย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเป็นแนวทางในการป้องกัน แก้ไข การเกิดอุบัติเหตุหรือการประสบอันตรายจากการทำงานดังทฤษฎีต่อไปนี้

2.1.3.1 ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา (บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539 : 39) การบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้พัฒนามากขึ้น เนื่องจากมีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการป้องกันประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้ศึกษาเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยควบคู่กับเทคโนโลยีการผลิต และการใช้ด้วยรูปแบบที่นำเสนอนี้เป็นรูปแบบ ที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งพอจะสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ 3 ประการ คือ

1. ความผิดพลาดของผู้ใช้แรงงาน เกิดจากการที่ผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมการกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่างๆ หรือเกิดขึ้นจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน ความผิดพลาดต่างๆ นั้น อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ ขาดการกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการทำงาน

2. ความผิดพลาดในระบบ อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม เนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

3. ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลวจากการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้นและแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

2.1.3.2 ทฤษฎีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Proneness Theory) (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2536 : 18) เป็นทฤษฎีเก่าแก่ และรู้จักกันแพร่หลาย ใช้อธิบายพฤติกรรมการเกิด

อุบัติเหตุโดยกล่าวว่าคนที่มักจะได้รับอุบัติเหตุเป็นประจำ จะมีลักษณะเฉพาะบุคคลที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่นเป็นผลทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยโดยไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นข้อจำกัดของทฤษฎีนี้ที่พบว่าสามารถอธิบายเปอร์เซ็นต์ของการเกิดอุบัติเหตุมาจากคนที่ได้รับอุบัติเหตุเป็นประจำ ได้เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น อีกร้อยละ 85 ไม่สามารถอธิบายได้

2.1.3.3 ทฤษฎีแห่งเป้าหมาย ความอิสระ และความกระตือรือร้น (The Goals-Freedom-Alertness Theory) (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2536 : 19) ทฤษฎีนี้กล่าวว่าการเกิดอุบัติเหตุเป็นผลมาจากพฤติกรรมการทำงานที่ไม่มีคุณภาพ เกิดขึ้นขณะที่สภาพทางจิตใจไม่ได้รับผลตอบแทนทำให้ ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน ในทางตรงข้ามถ้ามีสภาพจิตใจที่ได้รับผลตอบแทนผลที่ตามมาคือ งานมีคุณภาพ และพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยก็จะไม่เกิด ดังนั้นการให้รางวัลเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจแก่ผู้ใช้แรงงานจะต้องมีการส่งเสริมและตั้งเป้าหมายไว้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เปิดโอกาสให้มีการหยิบยกปัญหามาพูดคุยกัน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างนิสัยกระตือรือร้น และผลผลิตที่มีคุณภาพ

2.1.3.4 ทฤษฎีการปรับตัว-ความเครียด (The Adjustment-Stress Theory) (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2536 : 19) ทฤษฎีนี้คล้ายกับทฤษฎีข้างต้นคือ ความเครียดจากการทำงานเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้ใช้แรงงานที่มีความเครียดมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุมากว่าคนงานที่ไม่มีความเครียด ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ กล่าวถึงการปรับตัวต่อภาวะเครียดของมนุษย์ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป เช่น อุณหภูมิ แสงสว่าง การระบายอากาศในสถานที่ทำงาน การดื่มสุรา และอิทธิพลของโรคต่างๆ

รุ่งรัตน์ ศรีสุรยเวศน์ (2536:19) ได้นำเอาทฤษฎีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ ทฤษฎีแห่งเป้าหมายความอิสระและความกระตือรือร้น และทฤษฎีการปรับตัว-ความเครียดมาอธิบายการเกิดอุบัติเหตุ พอจะสรุปการกระจายของการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละทฤษฎีดังนี้

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

โดยสรุปแต่ละทฤษฎีพยายามอธิบายความเป็นเหตุเป็นผลในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งจะเห็นว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุนั้นซับซ้อน และมีหลายปัจจัยมาเกี่ยวข้องทั้งด้านตัวบุคคลอันได้แก่ สภาพร่างกาย และจิตใจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่างๆ ถ้าผู้เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุสามารถแก้ปัญหาหรือสามารถป้องกันที่ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้ จะมีผลทำให้การสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินลดลง

2.1.3.5 ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) หรือที่เรียกว่า ทฤษฎีลูกโซ่ของอุบัติเหตุ (Accident Chain) (วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2541 : 21-22) สามารถเชื่อมโยงได้กับปรัชญาความปลอดภัยของ Heinrich เกี่ยวกับสาเหตุของอุบัติเหตุ โดยกล่าวว่าอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำ

ที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเปรียบเสมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัว ใกล้กัน เมื่อตัวใดตัวหนึ่งล้มลงย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนตัวถัดไปล้มตามไปด้วย มีการให้ความหมายของตัวโดมิโน ทั้ง 5 ตัวไว้ดังนี้ (ตามภาพที่ 2.1)

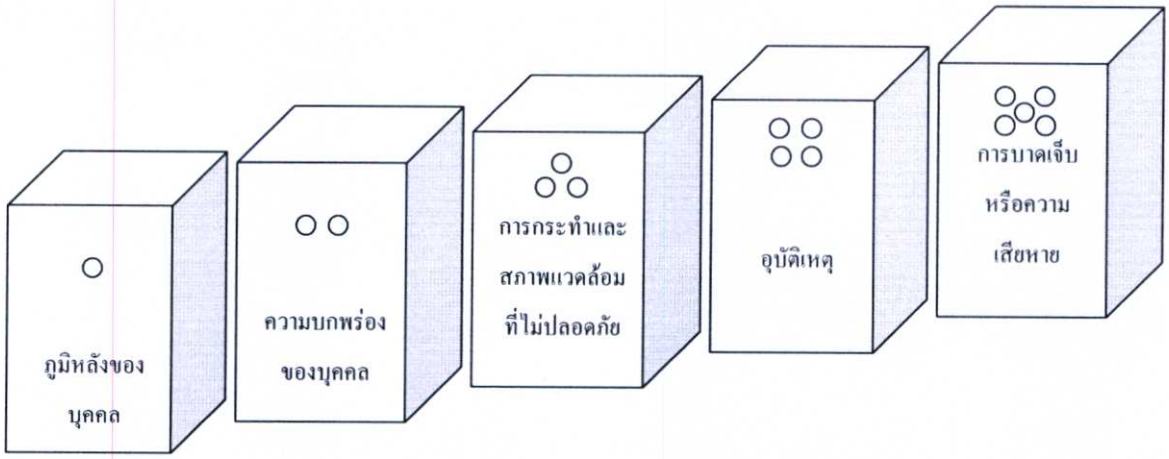
1. โดมิโนตัวที่ 1 หมายถึง สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (Social Environment or Background) สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมากต่างๆ กัน เช่น ความสะเพร่า ประมาทเลินเล่อ ขาดความคิดไตร่ตรอง ความดื้อดึง ดันทุรัง ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่ ขี้เหนียว เห็นแก่เงิน และลักษณะอื่น ๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

2. โดมิโนตัวที่ 2 หมายถึง ความผิดปกติของบุคคล (Defects of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคม เป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความยั้งคิด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ เพิกเฉย ละเลย ต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

3. โดมิโนตัวที่ 3 หมายถึง การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และ/หรือสภาพเครื่องจักรหรือสภาวะหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Unsafe Act/Unsafe Condition of Property Hazard) ตัวอย่างการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น ยืนทำงานภายใต้น้ำหนักที่แขวนอยู่ การติดเครื่องยนต์โดยไม่แจ้งหรือเตือน ชอบหลอกล้อเล่น ถอดเซฟการ์ดของเครื่องจักรออก เป็นต้น ตัวอย่างของสภาพเครื่องจักรหรือสภาพวะแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น ขาดเครื่องป้องกันจุดอันตรายหรือจุดที่มีการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร ไม่มีรั้วกั้นบริเวณเครื่องจักร เครื่องจักรมีเสียงดังเกิดไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น สิ่งที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

4. โดมิโนตัวที่ 4 หมายถึง การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับ (โดมิโน 3 ตัวแรก) ย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ตกจากที่สูง ลื่นหกล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นใส่ วัตถุกระเด็นใส่ ถูกวัตถุวิ่งชน กระแทก หนีบหรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้ อาจจะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ (โดมิโนตัวที่ 5)

5. โดมิโนตัวที่ 5 หมายถึงการบาดเจ็บหรือความเสียหาย (Injury/Damages) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะบางส่วนของร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ 2.1 โดมิโนทั้ง 5 ตัว

ที่มา : วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2540: 21-22)

จากภาพที่ 2.1 วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2540 : 21-22) ได้นำเสนอลำดับของการเกิดอุบัติเหตุว่าในช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นมานั้น ผู้ประสบอุบัติเหตุจะต้องมีการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและหรือมีสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จึงส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุดังกล่าว ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่เกิดอุบัติเหตุ) เราต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (การกระทำและหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย) แล้วการบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น เพราะถ้าโดมิโนตัวที่ 3 ล้มทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นและผู้บาดเจ็บถึงขั้นพิการ หรือทุพพลภาพจะกลายเป็นภาระของสังคม ซึ่งทุกคนต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบ ความสูญเสียทางอ้อมจึงมีค่ามหาศาลกว่าความสูญเสียทางตรง ซึ่งปกติเรามักไม่คิดถึงกัน จึงมีผู้เปรียบเทียบว่าความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายของการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเสมือน “ภูเขาน้ำแข็ง” ส่วนที่โผล่น้ำให้มองเห็นได้มีเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ในทำนองเดียวกันค่าใช้จ่ายทางตรงเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะเป็นเพียงส่วนน้อยของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2540 : 4-5) กล่าวว่าความสูญเสียและผลของอุบัติเหตุจะปรากฏออกมาในรูปของค่าใช้จ่ายและความสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งมีทั้งส่วนที่เรามองเห็นได้ชัดเจนและส่วนที่เรามองไม่เห็น เหมือนกับภูเขาน้ำแข็งที่ลอยอยู่ในทะเลหรือมหาสมุทร โดยทั่วไปจะเป็น 4 เท่าแต่บางแห่งอาจจะเป็น 10 เท่าหรือมากกว่าก็ได้ อาจกล่าวสรุปถึงค่าใช้จ่ายและผลที่เกิดจากอุบัติเหตุ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง ได้แก่
   - ค่ารักษาพยาบาล
   - ค่าทดแทน
   - ค่าประกัน

2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ได้แก่

- การเสียเวลาทำงานของพนักงานทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานลดลง
- เสียเวลาทำงานของผู้ควบคุมงาน
- เสียค่าใช้จ่ายเพื่ออบรมพนักงานใหม่
- เครื่องจักรอุปกรณ์เพื่ออบรมพนักงานใหม่
- เสียเวลาทำงานเพราะต้องซ่อมเครื่องจักร
- ชิ้นงานเสียหายใช้การไม่ได้
- ส่งงานไม่ทันตามกำหนด
- เสียค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายประจำโดยไม่เกิดงาน
- ครอบครัวของพนักงานสูญเสียผู้นำและรายได้
- เสียชื่อเสียง
- เป็นภาระแก่สังคม
- อื่น ๆ

3. ผลต่อคนงาน ได้แก่ บาดเจ็บหรือเจ็บป่วย พิการ ทุพพลภาพ หรือตาย ไม่สามารถทำงานได้เหมือนเดิม ขาดรายได้ เสียขวัญหรือหวาดกลัว เสียโอกาสในการใช้ชีวิต

4. ผลต่อนายจ้าง ได้แก่ ผลิตลดลง คุณภาพของสินค้าหรือบริการต่ำลง เสียค่าล่วงเวลา ต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องจักรอุปกรณ์ เสียค่าพยาบาล เสียเวลาช่วยเหลือคนเจ็บ เสียเวลาสอบสวนหรือรายงานอุบัติเหตุ ต้องฝึกอบรมหรือสอนงานให้กับพนักงานใหม่ ต้องสร้างขวัญกำลังใจแก่พนักงานใหม่ เสียชื่อเสียง มีผลกระทบต่อแรงงานสัมพันธ์ สูญเสียโอกาสในการแข่งขัน

5. ผลต่อครอบครัวผู้บาดเจ็บ ได้แก่ สร้างความเศร้าโศกเสียใจให้กับครอบครัว สูญเสียรายได้และเป็นภาระครอบครัว ช่วยเหลืองานบ้านได้น้อยลง

6. ผลต่อสังคมส่วนรวมและประเทศชาติ ได้แก่ สูญเสียทรัพยากรบุคคลสำคัญด้านแรงงานในการพัฒนาประเทศ สูญเสียประสิทธิภาพในการผลิต สูญเสียงบประมาณ

2.1.3.5 ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ Firenze (Firenze System Model) (บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539 : 34) ได้อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่าการศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบที่มีปฏิสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบดังกล่าวด้วยทั้ง คน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อม ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน และการเกิดอุบัติเหตุดังต่อไปนี้

1. คนหรือผู้ปฏิบัติงาน ในการผลิตงานหรือทำงานแต่ละชิ้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจในการเลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งย่อมมีความเสี่ยงแอบแฝงอยู่เสมอ ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือความเสี่ยงสูง และทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตจะต้องมีความพร้อมปราศจากความผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้องไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดีย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาด ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

3. สิ่งแวดล้อมสภาพการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ใช้แรงงานและเครื่องจักร ซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่นทำงานอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย แสงจ้าในขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น

ฉะนั้นก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ใช้แรงงานต้องหาข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้องโดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ต้องปฏิบัติและข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากพอก็จะทำให้ความเสี่ยงต่างๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่สามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลง จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้แรงงานให้มากที่สุดและเป็นประโยชน์ที่สุด เช่น อาจจะให้การฝึกอบรมสอนหรือแนะนำงานเพื่อให้ผู้ใช้แรงงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงานเป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิผลและเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ใช้แรงงานอีกด้วย ถึงแม้ว่าผู้ใช้แรงงานจะมีข้อมูลที่มีคุณค่า แต่ความผิดพลาดในการตัดสินใจก็อาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากตัวแปรสำคัญที่มีการมองข้ามไป ตัวแปรตัวนี้คือ ความเครียด เมื่อความเครียดเกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานจะทำให้ความสามารถในการตัดสินใจของผู้ใช้แรงงานชะงักหรือช้าลง ซึ่งจะมีต่อการทำงาน ความเครียดดังกล่าวนี้ประกอบด้วยความเครียดทางร่างกาย เช่น การติดยาเสพติด ยาม้า และแอลกอฮอล์ เป็นต้น ความเครียดทางจิตใจ เช่น ความกังวลใจ ความก้าวร้าว และความเมื่อยล้า เป็นต้น บางครั้งก็เกิดจากสภาพของงาน เช่น แสงสว่างไม่พึงประสงค์ แสงสว่างน้อยเกินไป อากาศร้อน เป็นต้น ความเครียดแต่ละประเภทย่อมมีศักยภาพในตัวของมันเอง หรืออาจจะรวมกับความเครียดหรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะเป็นสาเหตุทำให้ผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยหรือเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาด ซึ่งผลที่ตามมาก็คือการเกิดอุบัติเหตุ จะเห็นได้ว่าทฤษฎีโดมิโน และทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ Firenze มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ได้แก่ การป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุต้องหาทางป้องกันที่การกระทำการที่ไม่ปลอดภัย และสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยจะทำให้สามารถป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับลูกจ้างได้ถึง 98% จากที่กล่าวมานั้นผู้วิจัยจึงสนใจเลือกทฤษฎีทั้งสองมาเป็นทฤษฎีสนับสนุนใน

119654

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง

2.1.4 การป้องกันอุบัติเหตุ

สุบงกช เครื่องคำ (2546:28) กล่าวว่าการป้องกันอุบัติเหตุเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการควบคุมสิ่งต่างๆ ทั้งควบคุมการกระทำของคน การกระทำของเครื่องจักรกลและสิ่งแวดล้อม อุบัติเหตุนั้นไม่ใช่เรื่องเกี่ยวกับเคราะห์กรรม หรือสิ่งจำเป็นที่ต้องเกิดขึ้นเสมอไป ถ้าหากมีวิธีการป้องกันที่ถูกต้องแล้ว อุบัติเหตุอาจจะไม่เกิดขึ้นก็ได้ แม้ว่าความตายจะเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ก็จริง แต่บุคคลที่ตายด้วยอุบัติเหตุนั้นนับได้ว่าเป็นการตายที่ไม่สมบูรณ์ บุคคลนั้นอาจจะเลื่อนวันตายไปอีกก็ได้ถ้าได้มีการป้องกันอุบัติเหตุที่ถูกต้อง อย่างไรก็ตามเราไม่อาจจะป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างเด็ดขาดทีเดียว การป้องกันอุบัติเหตุจะทำได้โดยการควบคุมการกระทำของบุคคล การกระทำของเครื่องจักรและสภาพสิ่งแวดล้อมพร้อมกันไป แต่ในบางกรณีเป็นการสุดวิสัยที่จะควบคุมสิ่งเหล่านี้ได้ เช่น อุบัติเหตุจากธรรมชาติซึ่งเกิดจากสภาพของสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถจะควบคุมได้ เป็นต้น สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้คนทั่วไปไม่เห็นความจำเป็นในการป้องกันอุบัติเหตุมีอยู่ 2 ประการคือ

1. อุบัติเหตุอาจจะไม่เกิดในระยะเวลาไล่เลี่ยกันหรือในสถานที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งไม่เหมือนกับสาเหตุอื่น เช่นโรคระบาดซึ่งจะทำให้คนเป็นกันจำนวนมาก ทำให้ทุกคนมองเห็นว่าเหตุการณ์นี้ร้ายแรงมากจำเป็นต้องป้องกันทันที

2. บุคคลส่วนมากคิดว่าอุบัติเหตุนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ คนใดที่ประสบอุบัติเหตุก็มักจะคิดว่าเป็นเพราะโชคไม่ดีบ้าง กรรมตามทันบ้าง หรือถึงคราวที่จะต้องเป็นอย่างนั้น เป็นต้น จึงไม่ค่อยสนใจหาวิธีป้องกันเลยทำให้อุบัติเหตุสูงขึ้นเรื่อย ๆ บทเรียนจากประสบการณ์ต่าง ๆ ในเรื่อง “การสร้างความปลอดภัย” หรือ “การป้องกันอุบัติเหตุ” กล่าวไว้ดังนี้

2.1 อุบัติเหตุป้องกันได้เสมอ

2.2 การป้องกันอุบัติเหตุเป็นหลักมนุษยธรรมอันหนึ่งและเป็นการกระทำที่มีผลกำไร

2.3 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันอุบัติเหตุนั้นน้อยมาก เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายอย่างอื่น

2.4 เทคนิคในการป้องกันอุบัติเหตุไม่ใช่ของยากสลับซับซ้อน เป็นการปฏิบัติการที่กระทำจากสามัญสำนึกธรรมดา แต่จะกระทำต่อเนื่องกันอย่างไม่หยุดยั้ง

2.5 อุบัติเหตุทุกชนิดต้องมีสาเหตุไม่ใช่ของเกิดขึ้นเอง

2.6 สิ่งสำคัญในการป้องกันอุบัติเหตุ คือ ค้นหาและสอบสวนหาสาเหตุ

ของอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว เมื่อทราบสาเหตุที่แน่นอนให้หาทางขจัดมันเสีย เพราะอุบัติเหตุที่เกิดแห่งเดียวกัน แม้จะเกิดขึ้นผิดแผกแตกต่างกันในลักษณะต่าง ๆ แต่สาเหตุจะคล้ายคลึงกัน

2.7 วิธีการทั้งหลายที่นำมาใช้ในการควบคุมปริมาณคุณภาพ และค่าใช้จ่ายของการผลิตย่อมนำมาใช้ในการควบคุมและขจัดสาเหตุของอุบัติเหตุได้เช่นกัน

2.8 ฝ่ายจัดการหรือฝ่ายบริหาร คือ ผู้เหมาะสมที่สุดในการริเริ่มให้มีแผนงานในด้านการป้องกันอุบัติเหตุ

2.9 ผู้เป็นกุญแจสำคัญขั้นต่อไปในการป้องกันอุบัติเหตุ คือ ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน

2.10 งานด้านความปลอดภัย ไม่ใช่เป็นงานของคนหนึ่งคนใดโดยเฉพาะ อุบัติเหตุจะลดลงไม่ได้ จนกว่าทุกคนตั้งแต่สูงสุดจนถึงต่ำสุดยอมรับความผิดชอบในเรื่องนี้ร่วมกัน

วิทยา อยู่สุข (2541 : 24) กล่าวว่ารากฐานในการป้องกันอุบัติเหตุและการแก้ไขควบคุม มีดังนี้

1. ค้นหาสาเหตุ

1.1 จากอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว

1.2 จากจุดอันตรายที่กำลังสะสมตัวอยู่ และกำลังจะเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุหากไม่จัดการแก้ไข นั่นคือสิ่งสำคัญที่พึงควรกระทำดังนี้

- สอบสวนทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ ไม่ว่าอุบัติเหตุนั้นจะได้รับบาดเจ็บหรือไม่
- จดบันทึกแบ่งแยกข้อเท็จจริงต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ในเรื่องเกี่ยวกับอุบัติเหตุแต่ละครั้ง
- นำข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาวิเคราะห์ เพื่อทราบสาเหตุถึงสาเหตุใหญ่และสาเหตุย่อย
- ทำการตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. ควบคุมสาเหตุทางวัตถุ

2.1 ตรวจแบบแปลนแบบพิมพ์แบบใบสั่งซื้อและสัญญาต่าง ๆ ในแง่ความปลอดภัย

2.2 เพิ่มเติมสิ่งที่ช่วยในเรื่องของความปลอดภัย เช่น ฝาครอบหรือตะแกรงคลุมส่วนที่เป็นอันตราย

2.3 หาทางให้ข้อ 2.2 คงอยู่เป็นการถาวร

2.4 ดูแลให้การบำรุงรักษาเป็นไปอย่างถูกต้อง

2.5 ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยจากแหล่งที่ไว้ใจได้

2.6 ตรวจสอบสิ่งชำรุดต่าง ๆ ทั้งจากแบบแปลนและวัตถุ

2.7 แก้ไขสิ่งชำรุด

2.8 วางระเบียบวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

2.9 จัดวางแผนผังให้ได้มาซึ่งความมีระเบียบและสะอาดเรียบร้อย

2.10 ปรับปรุงแสงสว่างให้เพียงพอในการทำงาน

2.11 ปรับปรุงระบบถ่ายเทอากาศ

2.10 จัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อร่างกาย ขณะปฏิบัติงานให้เพียงพอ

2.11 ระบุวางกำหนดกฎเกณฑ์ให้เป็นที่แน่นอน ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายของงานแต่ละชนิด

3. ควบคุมสาเหตุทางด้านความประพฤติและวิธีการทำงานของบุคคล สาเหตุทางด้านความประพฤติและวิธีการทำงาน อันอาจเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุแบ่งเป็น 3 ข้อดังนี้

3.1 ขาดความรู้ความชำนาญ เช่น คนงานใหม่ ไม่คุ้นกับงานและไม่ได้รับการฝึกฝนที่เพียงพอ

3.2 ความบกพร่องทางร่างกายและจิตใจซึ่งไม่สมบูรณ์ที่จะทำงานด้วยความปลอดภัย

3.3 ทีท่าและทัศนคติไม่เหมาะสม เช่น เจตนาเสี่ยงอันตราย ไม่ใยดีต่อคำห้ามเตือน รู้ดีว่าทำอย่างไรจะปลอดภัยแต่ไม่ปฏิบัติตาม

4. การแก้ไขควบคุมได้ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์งาน

4.2 การฝึกงาน

4.3 ปรับปรุงวิธีการบังคับบัญชา

4.4 การตรวจสุขภาพและการรักษาทางแพทย์

5. กิจกรรมผนวกที่จะกล่าวต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่จะกระทำและจัดหาไว้เพื่อให้ได้ผลสมบูรณ์

5.1 หนังสือคู่มือกฎข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย

5.2 โปสเตอร์ รูปภาพ เพื่อชักชวนให้เกิดความสนใจในการสร้างความปลอดภัย

5.3 หนังสือความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย

5.4 ภาพยนตร์

5.5 ภาพนิ่ง

5.6 การประกวดความปลอดภัย

5.7 การประชุมความปลอดภัย

5.8 การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย

5.9 การสร้างระบบการออกแบบความเห็นจากพนักงาน

5.10 การฝึกอบรมการปฐมพยาบาล

วิทยา อยู่สุข (2541 : 24) กล่าวว่าการป้องกันอุบัติเหตุจะต้องทำร่วมกันเป็นทีม เพราะอุบัติเหตุทั้งหลายเกิดขึ้นจากความผิดพลาด ความบกพร่องของคน วัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรกล กระบวนการผลิตและระเบียบการต่างๆ ดังนั้นการป้องกันอุบัติเหตุจะสัมฤทธิ์ผลได้ บุคคลทุกระดับตั้งแต่ผู้จัดการ หัวหน้าคนงาน และคนงานจะต้องยอมรับความรับผิดชอบ ในการป้องกันอุบัติเหตุร่วมกันดังนี้

1. ฝ่ายผู้จัดการ

1.1 จะต้องพยายามทำให้คนงานเกิดความสนใจในการป้องกันอุบัติเหตุ โดยอาจจะมีการประกาศหรือจัดแสดงให้เขาเห็นและเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง

1.2 จะต้องจัดหากรอบป้องกันส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรให้เพียงพอเหมาะสม

1.3 จะต้องแน่ใจว่าผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชาจะเข้าใจและยอมรับผิดชอบในเรื่องนี้ร่วมกัน

1.4 จะต้องแน่ใจว่าผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชาจะนำเอาคำแนะนำและความรู้ที่ได้รับการอบรมไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ตัวเขาเอง

2. ฝ่ายหัวหน้าคนงาน

2.1 จะต้องพยายามเน้นหรือชี้แจงให้คนงานปฏิบัติตามระเบียบของโรงงานและสั่งแก้ไขการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของคนงานเมื่อเขาพบเข้า

2.2 จะต้องเสนอแนะฝ่ายบริหารให้ปรับปรุงแก้ไขสภาวะที่ไม่ปลอดภัยต่าง ๆ ให้ดีขึ้น

2.3 จะต้องสนับสนุนและกระตุ้นให้คนงานเกิดความสนใจในการการป้องกันอุบัติเหตุ

3. ฝ่ายคนงาน

3.1 จะต้องปฏิบัติงานตามกฎข้อบังคับ และระเบียบการที่ว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน

3.2 จะต้องชี้แจงสิ่งต่าง ๆ ให้คนงานใหม่ได้ทราบและควรจะส่งไปฝึกงานก่อนบรรจุเข้าทำงาน

3.3 คนงานจะต้องรายงานสภาวะที่ไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้นให้หัวหน้างานทราบทันที

3.4 คนงานควรจะแสดงความคิดเห็นและแนะนำว่าควรทำงานอย่างไรให้มีความปลอดภัยกว่า

วิทยา อยู่สุข (2541 : 97) ได้กล่าวว่าการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานเกี่ยวข้องกับขบวนการผลิต เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ นั้น วิธีการทางด้านวิศวกรรมจะช่วยได้มาก ในการดำเนินงานหาแนวทางในการทำงานให้ปลอดภัยมากที่สุด มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. การทบทวนระบบงาน โดยทบทวนแผนการผลิต ขั้นตอนการทำงาน การติดตั้งเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ทดลองหาระบบใหม่ๆมาใช้ศึกษาข้อดีข้อเสียต่างๆ

2. การทดลองเปรียบเทียบกรรมวิธีต่างๆ หาข้อบกพร่องโดยมีการทดลองประสิทธิภาพการทำงาน โดยการจำลองขนาดให้เล็กลง แล้วทดสอบหาข้อดี ข้อเสีย

3. การตัดสินใจเลือกใช้ เมื่อได้ทดลองและทราบข้อดี ข้อเสีย แล้วตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุดนำมาใช้ โดยความเห็นชอบจากทุกๆฝ่ายเป็นอย่างดี

4. การฝึกอบรม และสอนงาน ภายหลังการตัดสินใจ เลือกใช้วิธีที่ดีที่สุดแล้ว ระหว่างดำเนินโครงการต้องมีการจัดเตรียมหน่วยงานที่รับผิดชอบใน การฝึกอบรมสอนงานคนที่รับผิดชอบให้มีความรู้และเข้าใจเป็นอย่างดี โดยผู้รับผิดชอบโครงการต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

5. การเตรียมคน ในการเตรียมคนต้องมีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อการคัดเลือกคนให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

6. การติดตามประเมินผล เมื่อได้มีการทำงานไปแล้ว ต้องมีการติดตามผลงาน วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย ที่ติดตามมา หาวิธีแก้ไขหรือย้อนกลับไปทบทวนระบบงานใหม่

อำพล ซื่อตรง และคณะ (2530 : 25) กล่าวว่า ผู้ปฏิบัติงานต้องยอมรับหลักเบื้องต้นของความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยผู้ปฏิบัติงานนั้นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ความปลอดภัยต่อผู้ร่วมงาน ความปลอดภัยต่อสาธารณะ ความปลอดภัยต่อทรัพย์สินของหน่วยงาน ศึกษาหลักเกณฑ์ ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและนำไปใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้อื่น ถ้าสงสัยหรือเข้าใจไม่แจ่มแจ้ง ต้องสอบถามผู้รู้หรือผู้ควบคุมงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุต่อตนเองและผู้อื่น นอกจากนี้ยังต้องรายงานสิ่งที่เห็นว่าไม่ปลอดภัยให้ ผู้ควบคุมงานทราบทุกครั้ง เพื่อหาทางแก้ไขก่อนอุบัติเหตุจะเกิดขึ้น โดยสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงานในหน้าที่ที่จำเป็นต้องใช้ เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ที่จะเกิดกับตา ซึ่งมีหลายชนิดที่สามารถป้องกันวัตถุ เศษวัตถุ สารเคมี ฝุ่นละออง แสงสะท้อน แสงจ้า จากการเชื่อม ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ดวงตาได้ เช่น แว่นตา นิยมใช้กันได้แก่ แว่นตานิรภัย เป็นแว่นตาป้องกันเศษวัสดุกระเด็นเข้าตา มีทั้งระบบกระบังข้างและไม่มีกระบัง แว่นตาหรือหน้ากากสำหรับงานเชื่อมใช้กรองความเข้มของแสง นอกจากนี้อุปกรณ์ป้องกันหน้าเพื่อป้องกันเศษวัตถุ สารเคมี ของร้อน

ของเหลวกระเด็นเข้าสู่ใบหน้า แต่ละแบบมีคุณสมบัติ รูปร่าง และการใช้งานต่างกัน เช่น หน้ากากกรองแสงใช้กับงานเชื่อมประเภทต่างๆ สามารถกันรังสีที่อาจเป็นอันตรายต่อสายตา สำหรับอุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องใช้ ได้แก่ รองเท้าหุ้มข้อ ใช้ในงานไฟฟ้า รองเท้านิรภัย ใช้ในงานเชื่อมและถลุงโลหะ รองเท้าหัวโลหะ ใช้ป้องกันวัตถุหรือสิ่งของหนักตกลงใส่เท้า ส่วนอุปกรณ์ป้องกันศีรษะซึ่งอาจมีวัตถุตกจากที่สูง หรือวัตถุตกกระเด็นมากระทบศีรษะได้ เช่น งานก่อสร้าง งานในอุตสาหกรรมไฟฟ้า งานท่าเรือ เป็นต้น โดยทั่วไปเรียกว่า หมวกนิรภัย สำหรับอุปกรณ์ป้องกันหู เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้งานที่เกิดเสียงดังเกินควร ระดับเสียงที่ถือว่าไม่เป็นอันตรายต่อหู คือ ไม่เกิน 90 เดซิเบล ต่อการทำงานไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง อุปกรณ์ทั่วไป เช่น ปลั๊กอุดรูหูที่ทำด้วยยางพลาสติก สามารถใช้งานได้ดีที่สุด และใช้ได้หลายครั้ง ครอบหูลดเสียง เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้กันมากชนิดหนึ่ง การใช้สำลีอุดหูถือว่ามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด อุปกรณ์ป้องกันนิ้วมือ และฝ่ามือ ไม่ให้ได้รับอันตรายที่นิยมใช้ ได้แก่ ถุงมือยางใช้กับงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ถุงมือหนังใช้กับงานเกี่ยวกับการสกัดหรืองานเชื่อม ถุงมือใยหินใช้กับงานจับของร้อน ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันตัว ซึ่งมักใช้ในการป้องกันหน้าอก หน้าท้องหรือในส่วนงานเกี่ยวกับการเชื่อม การหล่อโลหะ โดยทั่วไปจะใช้แผ่นคาดตัวที่สามารถปลดหรือกระตุกออกได้ง่าย การทำงานในที่สูง เช่น ปีนเสาไฟฟ้า เสาโทรศัพท์ เช็ดหน้าต่างในอาคารสูง ๆ หรือทำงานในที่ต่ำ เช่น ในหลุมบ่อ ในถัง การทำงานประเภทนี้จะเสี่ยงอันตรายเป็นอย่างสูง ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตสำหรับบุคคลที่ทำงานประเภทนี้ ได้แก่ เข็มขัดนิรภัย ซึ่งทำด้วยหนังสัตว์หรือใยสังเคราะห์ใช้ในงานทั่วไป เช่น งานช่างสายไฟฟ้า โทรศัพท์ งานทำความสะอาด หน้าต่างนอกตัวอาคาร งานในบ่อ ในหลุม หรือในถัง เป็นต้น สายรัดลำตัวเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานที่เสี่ยงมาก ๆ ดีกว่าเข็มขัดนิรภัยเพียงอย่างเดียว เพราะสายรัดลำตัวสามารถเฉลี่ยน้ำหนักทั้งอก เอว และขา ซึ่งการป้องกันอุบัติเหตุสามารถทำได้ดังนี้

1. ออกกฎโรงงานให้มีมาตรฐานการทำงาน แนวทางปฏิบัติ การทดสอบการดำเนินงาน และหน้าที่ปฏิบัติต่าง ๆ ที่ถูกต้องและปลอดภัยในโรงงาน

2. การจัดทำมาตรฐาน กำหนดมาตรฐานของโครงสร้าง เครื่องจักรกลและขั้นตอนปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับคุณสมบัติทางความแข็งแรงของวัสดุ

3. การตรวจสอบเพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของคนงาน เพื่อให้สอดคล้องกับกฎโรงงานและมาตรฐานที่ตั้งไว้

4. การวิจัยทางเทคนิค เป็นการวิจัยศึกษาคุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ โครงสร้างการใช้งานของเครื่องจักรต่าง ๆ วิธีการปฏิบัติงานและการออกแบบชิ้นส่วนจักรกลต่าง ๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยของคนงาน

5. การวิจัยทางการแพทย์ เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับร่างกายคนงานและความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะที่เหมาะสมกับสภาพความพร้อมของร่างกายในการทำงานเพื่อนำข้อมูลมาประกอบในการออกแบบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การปฏิบัติงาน

6. การวิจัยทางจิตศาสตร์ ศึกษาต้นเหตุและความสัมพันธ์ระหว่างจิตใจคนงานกับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

7. การวิจัยทางสถิติ เป็นการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลและวิจัยหาแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุและจุดที่มีการเกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุด เพื่อจะได้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุในแบบต่าง ๆ

8. การให้การศึกษา โดยการสอนวิชาวิศวกรรมความปลอดภัยในวิทยาลัยอาชีวศึกษาและในโรงงานอุตสาหกรรม

9. การฝึกอบรม โดยการอบรมคนงานทุกคนที่เข้ารับหน้าที่ เพื่อให้มีการทำงานที่มีความปลอดภัย

10. การเชิญชวนด้วยการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อสร้างความเคยชินและนิสัยการทำงานที่ดีแก่คนงานทั่วไป ที่อ่านหรือพบเห็นสื่อประชาสัมพันธ์เหล่านั้นเป็นประจำทุกวัน

11. การประกันภัย ใช้การให้รางวัลชมเชยแก่คนงานที่ทำงานดีเด่น มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นน้อยที่สุด

12. การให้ระเบียบการปฏิบัติสำหรับงานแต่ละชนิดโดยเฉพาะ

2.1.5 ระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management : MSM)

Bird and Germain (1992 : 192) ได้กล่าวถึงระบบการบริหารความปลอดภัยใหม่ว่าเป็นการพัฒนารูปแบบการบริหารงานความปลอดภัย และความสูญเสียอย่างเป็นระบบที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน มีมาตรฐานและระบบประเมินผลที่เชื่อถือได้ ยอมรับเป็นสากล โดยมีคุณลักษณะ 4 ประการ คือ

1. แนวคิดการบริหารงาน (Management Concept) มีแนวคิดและปรัชญา การบริหารงานความปลอดภัย

1.1 เน้นในเรื่องของระบบการบริหารงาน โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบนี้

1.2 ใช้ระบบการบริหารงานในการควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียเป็นหลัก ซึ่งอุบัติเหตุและความสูญเสียที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่สามารถควบคุมด้วยการจัดการ

1.3 ระบบการจัดการที่ดีและระบบประเมินวัดผลที่เชื่อถือได้ สามารถค้นหา บ่งบอกถึงโอกาสหรือสาเหตุของอุบัติเหตุ (สาเหตุต้นตอหรือรากเหง้าของปัญหา) และความสูญเสียได้เป็นอย่างดี

1.4 เน้นกลยุทธ์การป้องกัน โดยดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลให้มีการป้องกันและควบคุมที่ดีอย่างพอเพียง มากกว่าที่จะมุ่งเน้นที่การแก้ไข โดยมองสถิติอุบัติเหตุแต่เพียงอย่างเดียว

1.5 ค้นหาและจัดลำดับความวิกฤตของปัญหา ความรุนแรง ว่าจะต้องดำเนินการในเรื่องใดก่อน

1.6 จัดลำดับความสัมพันธ์ของการจัดการด้านต่างๆ เพื่อส่งผลให้การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7 การควบคุมความสูญเสีย เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการรวม

2. ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (Management Information System) จำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารงาน

2.1 ผู้บริหารที่จะใช้ข้อมูลในการกำหนดนโยบาย วิเคราะห์ วางแผนงานและการตัดสินใจ

2.2 ข้อมูลที่เก็บจะต้องเป็นข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการบริหารและการปฏิบัติงาน

2.3 มีระบบการจัดเก็บที่ดี สามารถค้นหาได้ง่าย และป้องกันการสูญหาย

2.4 มีข้อมูลทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานหรือสิ่งวิกฤติ

3. มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) ระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่นี้ให้ความสำคัญต่อมาตรฐานการปฏิบัติงาน กิจกรรมหรืองานที่ปฏิบัติจะต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติโดยกำหนดมาตรฐานให้สูงขึ้นจนเข้าสู่ระดับสากล และควบคุมพัฒนาตามมาตรฐานสากลที่เปลี่ยนไป มาตรฐานการปฏิบัติงาน ต้องกำหนดดังนี้

3.1 มีงานอะไรบ้างที่ผู้บริหารต้องทำ

3.2 ใครบ้างเป็นผู้รับผิดชอบ

3.3 ดำเนินการเมื่อใด และความถี่ในการทำ

4. ระบบการประเมินวัดผล (Measurement and Evaluation System) ระบบนี้มุ่งเน้นมาตรฐานที่สามารถวัดได้ ใช้เป็นดัชนีชี้วัด ตรวจสอบและประเมินผลได้ว่ากิจกรรมหรือระบบที่ปฏิบัติได้ผลตามมาตรฐานหรือต่ำกว่ามาตรฐานและจะปฏิบัติให้ได้มาตรฐานอย่างไร

4.1 ใช้ระบบ International Safety Rating System : ISRS ซึ่งเป็นระบบที่ใช้วัดและประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานระบบการบริหารงานความปลอดภัย (MSM)

4.2 ประเมินจากบุคคลผู้ผ่านการรับรอง

4.3 ตรวจจัดจากเอกสาร บุคคล วัตถุ สถานที่ การกระทำ และ

สถานการณ์ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ISRS และประเมินผลออกมาเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ และแปรผลเป็นระดับ เริ่มจากระดับ 1 ต่ำสุด ถึงสูงสุด 10 ระดับ

ระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management : MSM) มีรายละเอียดโดยแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

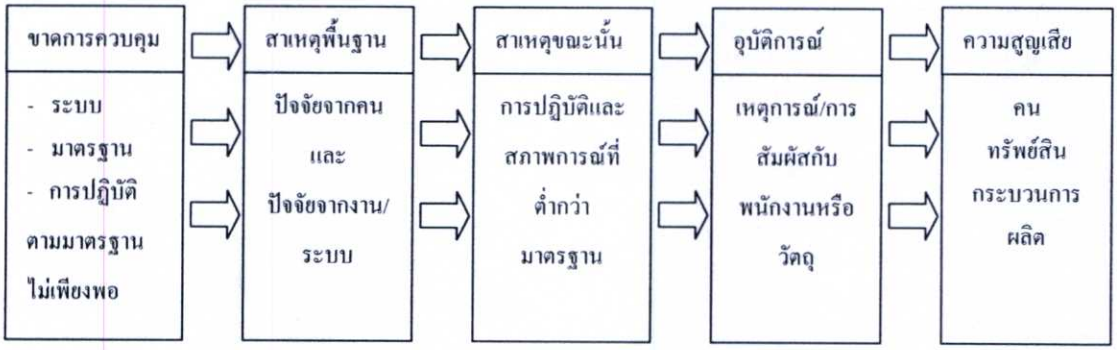
2.1.5.1 สาเหตุและผลของความสูญเสีย (Cause and Effect of Loss)

การบริหารงานแบบดั้งเดิมได้ยึดแนวทางทฤษฎีโดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุของ Heinrich' Domino Theory (Heinrich. 1959 : 195) ซึ่งอธิบายว่าการบาดเจ็บ เป็นผลมาจากการเกิดอุบัติเหตุ การเกิดอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งการกระทำที่ไม่ปลอดภัยนั้นมาจากความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน และผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานนั้นสืบเนื่องมาจากภูมิหลัง สังคม สิ่งแวดล้อม ของแต่ละบุคคล ทฤษฎีนี้มองว่าสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคนร่วมกับสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยและปัจจัยอื่นทำให้เกิดการบาดเจ็บในที่สุด ถ้าหากดึงโดมิโนที่เป็นปัจจัยการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของคนออกแล้ว (โดมิโนตัวที่ 3) ก็จะไม่ส่งผลต่อโดมิโนตัวถัดมา คือ อุบัติเหตุก็จะไม่เกิดขึ้นเมื่ออุบัติเหตุไม่เกิดก็ไม่เกิดความเสียหายใดๆ ดังนั้นจึงต้องมุ่งเน้นแก้ไขที่คน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผลของแนวคิดนี้ทำให้ผู้จัดการเข้าใจว่าความสะเพร่า ความประมาทเลินเล่อ ความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงานทำให้เกิดอุบัติเหตุ จึงมุ่งเน้นแก้ไขที่ตัวผู้ปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน กิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการรณรงค์ต่างๆการสอบสวนอุบัติเหตุล้วนมุ่งเน้นไปที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เชื่อกันว่าจำนวนอุบัติเหตุจะต้องลดลงอย่างแน่นอน

แต่จากการศึกษาของ Peterson (ธิติพันธ์ สุขเนตร. 2547 : 25-26) พบว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของอุบัติเหตุไม่ได้ลดลงหรือดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งต้องมีการผิดพลาดเกี่ยวกับทฤษฎีโดมิโนอย่างแน่นอนจึงได้เสนอแนวคิดใหม่ว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งมิได้มีสาเหตุมาจากการกระทำและสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยแต่เพียงอย่างเดียว แท้ที่จริงแล้วมีหลายๆสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่ง Petersonได้เรียกอุบัติเหตุที่เกิดจากหลายสาเหตุนี้ว่า Multiple Causation Theory ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมานั้นเป็นอาการแสดงที่ปรากฏขึ้นเป็นผลมาจากสาเหตุที่แท้จริง (สาเหตุรากเหง้า) หลายๆ สาเหตุ เช่น การที่ผู้ปฏิบัติงานประสบอุบัติเหตุวัตถุกระเด็นใส่ตาโดยไม่สวมแว่นตานิรภัยขณะปฏิบัติงานอาจมีสาเหตุมาจากความล้มเหลวของระบบการบริหาร การบริหารและการจัดการ ขาดระบบการตรวจสอบ การบำรุงรักษา การวิเคราะห์งาน การอบรม/ทักษะ การสำรวจการปฏิบัติงานและกฎของหน่วยงาน เป็นต้น

ต่อมา Bird and Germain (1992 : 192-198) ได้คิดค้นโมเดลเกี่ยวกับค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและความสูญเสียขึ้นมา (Loss Causation Model) ซึ่งมีรูปลักษณะคล้ายโดมิโนของ Heinrich เนื่องจากคนส่วนใหญ่คุ้นเคยชินกับโดมิโนของ Heinrich จึงประยุกต์ปรับปรุงให้

เหมาะสมมากยิ่งขึ้น แต่โมเดลของ Bird and Germain แตกต่างกันที่มีลูกศรหลายอันหมายถึงปัญหาทั้งหลายมาจากหลายสาเหตุ (Multiple Causes) มิได้มาจากสาเหตุเดียว โดมิโนแต่ละแท่งจะเชื่อมโยงกันไม่สามารถแยกออกจากกันโดยลำพังได้ Bird and Germain ใช้คำว่าการปฏิบัติที่ต่ำกว่ามาตรฐาน แทนคำว่าสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย Bird and Germain ใช้คำที่เน้นผลในทางปฏิบัติ เพราะเมื่อถามถึงการปฏิบัติหรือสภาพการที่ต่ำกว่ามาตรฐาน จะทำให้มองเห็นว่ามาตรฐานที่ถูกต้องนั้นเป็นอย่างไร และจะต้องทำอย่างไร ตามภาพที่ 2.2

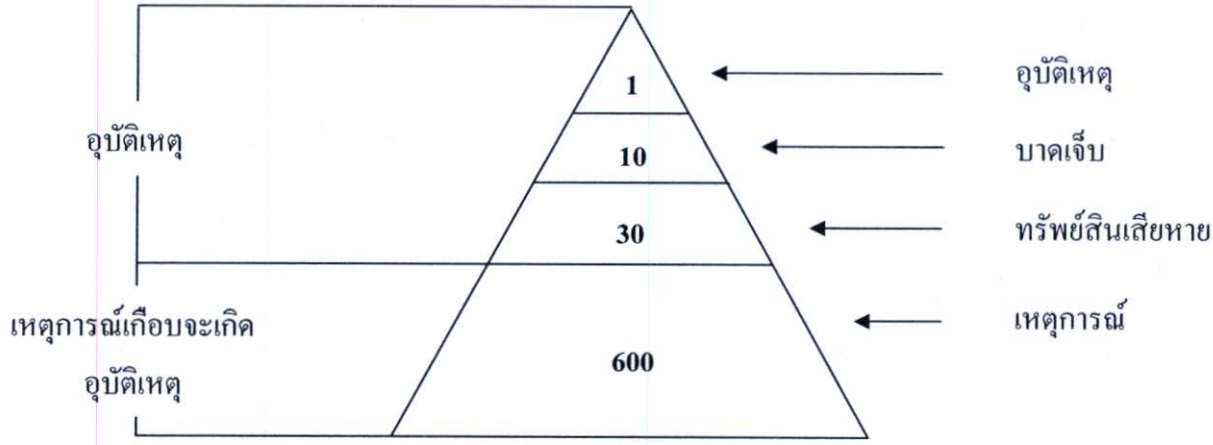


ภาพที่ 2.2 รูปแบบสาเหตุของความสูญเสีย (Loss Causation Model)

ที่มา : Bird and Germain (1992:198)

Loss Causation Model (Bird and Germain. 1992:198) อธิบายถึงผลหรือความสูญเสีย (คน ทรัพย์สิน และกระบวนการผลิต) เป็นผลมาจากอุบัติการณ์หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเกินขีดจำกัดความต้านทานของพลังงานหรือสสาร ซึ่งเกิดจากสาเหตุขณะนั้น ได้แก่ การปฏิบัติที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่ใช้เครื่องมือผิดประเภทหรือไม่ถูกวิธี เป็นต้น สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ไม่มีระบบสัญญาณเตือนภัย สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นเพียงอาการที่ปรากฏเท่านั้น แท้จริงแล้วเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน หรือสาเหตุ ต้นตอ ได้แก่ ปัจจัยบุคคล เช่น ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ในเครื่องมือที่ทำ ขาดความชำนาญ เป็นต้นปัจจัยงาน เช่น ไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติงานไม่มีการบำรุงรักษา ไม่มีการตรวจสอบดูแล เป็นต้น สาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เกิดจากขาดการควบคุมที่ไม่ดีอันได้แก่ ไม่มีระบบในการป้องกันควบคุม หรือมีไม่เพียงพอ หรือมีระบบที่มีมาตรฐานแต่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือปฏิบัติไม่ได้มาตรฐาน เช่น ไม่มีหลักสูตรอบรมผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตราย หรือมีหลักสูตรแต่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด เช่น จำนวนครั้งของการอบรม ประสิทธิภาพของการอบรม การประเมินผลการอบรมที่เชื่อถือได้หรือมีหลักสูตรที่มีมาตรฐาน แต่ไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือปฏิบัติยังไม่เพียงพอ

Bird and Germain (1992:199) ได้ศึกษาอัตราส่วนอุบัติเหตุพบว่า มีอุบัติเหตุร้ายแรง 1 ส่วน จะมีการบาดเจ็บเล็กน้อย 10 ส่วนและทรัพย์สินเสียหาย 30 ส่วน แต่เหตุการณ์ที่เกือบจะเป็นอุบัติเหตุเกิดขึ้นถึง 600 ส่วน แสดงว่าในการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงแต่ละครั้งนั้นมักจะเกิดเหตุการณ์หวุดหวิดเกิดขึ้นมาก่อนหลายครั้งแล้ว ดังนั้นถ้าเรามีการค้นหา รายงานเหตุการณ์หวุดหวิด และวิเคราะห์สถานการณ์หาทางป้องกันแต่เนิ่นๆ ก็จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงได้ เพราะตราบใดที่มีเหตุการณ์หวุดหวิดเกิดขึ้นมากมาย โอกาสการเกิดอุบัติเหตุก็จะมากขึ้นด้วยจึงไม่ควรรายงานเฉพาะอุบัติเหตุร้ายแรงแต่เพียงอย่างเดียว ตามภาพที่ 2.3



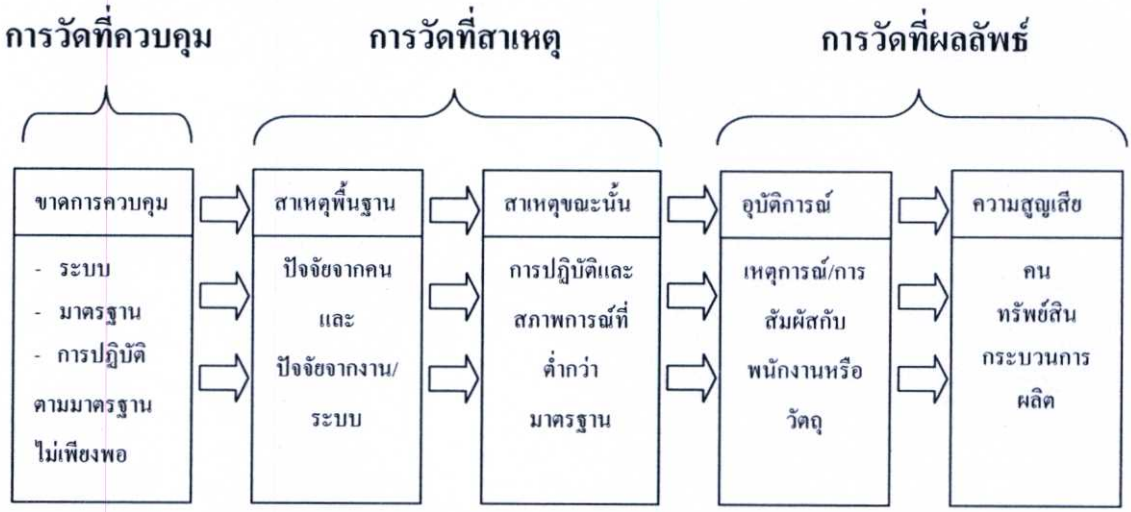
ภาพที่ 2.3 อัตราส่วนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

ที่มา : Bird and Germain (1992:199)

2.1.5.1 การประเมินวัดผลด้านความปลอดภัย

มีเครื่องมือหลายประเภทสำหรับองค์กรในการวัดผลกิจกรรมต่างๆ ของกระบวนการด้านความปลอดภัย อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญสำหรับการวัดผลก็คือ ต้องเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าต้องการวัดผลอะไร และจะนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ผลที่ต้องการได้อย่างไร ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานชั้นนำแสดงให้เราเห็นถึงความสำคัญในการวัดผลการบริหารจัดการด้านการควบคุมความสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ ปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคที่ใหญ่หลวงปัญหาหนึ่งของการพัฒนาองค์กรความปลอดภัยที่ผ่านมาคือการค้นหาเครื่องมือวัดผลที่จะช่วยในการบริหารจัดการ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั่วโลกสามารถตอบคำถามได้ทุกคำถามที่ต้องการ และสามารถสะท้อนให้เห็นถึงระดับของงานความปลอดภัย หรือการควบคุมความสูญเสีย ดังนั้นสิ่งสำคัญที่ทุกคนต้องตระหนักถึง ก็คือสิ่งที่ต้องการวัดผล และการใช้การวัดผลที่มีนัยสำคัญเพียงพอต่อการค้นหาคำตอบที่ต้องการได้

International Loss Control Institute (ธิติพันธ์ สุขเนตร. 2547 : 28-30) ได้เขียนทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุและการควบคุมไว้ในเอกสารการจัดการความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management) ด้วยหัวข้อเรื่องการวัดและเฝ้าติดตามความปลอดภัย (Measuring and Monitoring Safety) การวัดผลและเฝ้าติดตามความปลอดภัย คือเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้วัดกระบวนการควบคุมความสูญเสีย เครื่องมือที่ใช้วัดผลการบริหารจัดการ เพื่อควบคุมความสูญเสียแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ การวัดผลลัพธ์ การวัดที่สาเหตุ และการวัดที่การควบคุม ตามภาพที่ 2.4 โดยมีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 2.4 ตำแหน่งของการวัดแต่ละชนิด

ที่มา : Bird and Germain (1969: 201)

1. การวัดผลลัพธ์ (Measurement of Consequences) มีการนำวิธีการวัดที่ผลของเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียขึ้นจริง มักจะรวมการบาดเจ็บของคนงานและทรัพย์สินเสียหาย ซึ่งนำมาใช้กันเกือบทุกหน่วยงานทั่วโลก โดยปกติจะเรียกกันในรูปของความถี่และความรุนแรงของการเกิดเหตุการณ์

2. การวัดที่สาเหตุ (Measurements of Causes) วัดจากผลการวิเคราะห์สาเหตุของความสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงจากรายงานอุบัติเหตุ โดยส่วนใหญ่แล้วเป็นการวิเคราะห์สาเหตุในขณะนั้น หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอาการเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์หาสาเหตุขึ้นพื้นฐานหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าปัญหา ซึ่งสาเหตุในขณะนั้นของอุบัติเหตุ คือ สภาวการณ์ที่เป็นกระบวนการๆ สัมผัสในขณะนั้น โดยปกติสามารถมองเห็นหรือรู้สึกได้ มักเรียกว่าการกระทำหรือวิธีปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย แต่รูปแบบที่ดีกว่าคือการระบุว่าเป็นการกระทำ/วิธีปฏิบัติที่ต่ำกว่ามาตรฐานและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน การเปลี่ยนแนวคิดจากคำว่า

ไม่ปลอดภัยมาเป็นต่ำกว่ามาตรฐานนั้น เป็นแนวความคิดที่ดัดแปลงให้ชัดเจนขึ้น สิ่งเหล่านี้คือปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาวิธีปฏิบัติและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานหรืออาการและการวินิจฉัยสาเหตุพื้นฐานอย่างละเอียดจะอยู่เบื้องหลังอาการ ถ้าคุณแก้ไขเฉพาะอาการ สิ่งเหล่านั้นจะเกิดขึ้นอีก โดยสาเหตุพื้นฐาน(ปัจจัยจากคนและปัจจัยจากงาน/ระบบ) คือ โรคหรือสาเหตุจริงที่อยู่เบื้องหลังอาการหรือการกระทำและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน บางครั้งสาเหตุเหล่านี้จะอ้างอิงถึงสาเหตุรากเหง้า สาเหตุที่แท้จริงหรือสาเหตุมูลฐาน สาเหตุพื้นฐานจะช่วยขยายความว่า มีเหตุผลอะไรที่คนงานปฏิบัติต่ำกว่ามาตรฐานและ/หรือทำไมสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานจึงมีอยู่

3. การวัดการควบคุม (Measurements of Control) คือการประเมินมาตรฐานว่าดีอย่างไร กำหนดขึ้นเพื่อจัดการระบบการควบคุมความสูญเสียให้มีการปฏิบัติจริง การวัดแบบนี้จะอยู่บนพื้นฐานการยอมรับความเป็นมืออาชีพที่ได้รับมอบหมายให้ทำการผลิตให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย หรือการควบคุมความสูญเสียที่สามารถระบุและวัดได้อย่างชัดเจน และผลเหล่านี้ควรจะได้รับการประเมินในปริมาณที่ยอมรับได้ การวัดการดังกล่าวเน้นที่การปฏิบัติของผู้บริหาร

2.1.5.3 ระบบการประเมินผลความปลอดภัยนานาชาติ (International Safety Rating System : ISRS)

International Loss Control Institute (ธิติพันธ์ สุขเนตร. 2547 : 30-35) ได้เขียนทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุและการควบคุมไว้ในเอกสารการจัดการความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management) ด้วยหัวข้อเรื่อง ระบบการประเมินผลความปลอดภัยนานาชาติ (International Safety Rating System ISRS) หัวข้อนี้จะช่วยให้เข้าใจขอบข่ายและความสลับซับซ้อนของ 20 องค์ประกอบ และ 127 องค์ประกอบย่อยของ ISRS และการนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ การจัดการด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์การ องค์ประกอบดังกล่าวได้แก่

1. ภาวะผู้นำและการจัดการ (Leadership and Administration) การเป็นผู้นำและการบริหารระบบที่มีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อความสำเร็จของระบบการควบคุมความสูญเสีย ภาวะผู้นำของผู้บริหารเป็นรากฐานในการสร้างระบบที่มีความมั่นคง องค์ประกอบนี้เป็นการประเมินประสิทธิภาพของภาวะผู้นำของผู้บริหารในเรื่องการควบคุมความสูญเสีย

2. การอบรมภาวะผู้นำ (Leadership Training) คำว่า “ผู้นำ” ที่ปรากฏในหัวข้อนี้หมายถึง ทุกคนที่มีความรับผิดชอบโดยตรงต่อกิจกรรมการควบคุมความสูญเสีย ชื่อตำแหน่งตามหน้าที่ทั่วไปสำหรับบทบาทของความเป็นผู้นำได้แก่ ผู้จัดการระดับสูง ผู้นำทีม หัวหน้างาน ผู้จัดการระดับกลาง และผู้ประสานงานในองค์ประกอบนี้ การอบรมความเป็นผู้นำ ควรทำให้บุคลากรมีความรู้ความชำนาญที่จำเป็นสำหรับการจัดการโปรแกรมการควบคุมความเสียหายและการกระตุ้นให้ใช้ความรู้ ความชำนาญนั้น ความรู้ความชำนาญพิเศษที่จำเป็นสำหรับการจัดการในหลายองค์ประกอบของโปรแกรม สามารถได้มาและคงอยู่ดีที่สุดโดยการอบรมอย่างเพียงพอ

การอบรมความเป็นผู้นำ ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความสูญเสียที่แต่ละบุคคลต้องการในระดับของแต่ละตนเอง การอบรมผู้บริหารความมุ่งเน้นในเรื่องความเป็นผู้นำและบทบาทหน้าที่ผู้จัดการจำเป็นต้องรู้ว่าจะจัดการและควบคุมอย่างไร หัวหน้างานระดับต้น ผู้นำทีมและผู้ประสานงานหรือกิจกรรมจำเป็นต้องรู้ว่าจะนำโปรแกรมไปใช้และกระตุ้นให้คนงานเข้ามามีส่วนร่วมได้อย่างไร

3. การตรวจสอบและบำรุงรักษาตามแผน (Planned Inspections and Maintenance) การตรวจสอบทั่วไปตามแผนเป็นเรื่องเกี่ยวกับการตรวจสอบสถานที่ต่างๆ อุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุต่างๆ ขององค์กร และการใช้งานสิ่งเหล่านี้ของผู้ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ การตรวจสอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของระบบการควบคุมการสูญเสีย รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจัดซื้อ การจัดการด้านวิศวกรรม กระบวนการและวิธีการต่างๆ การติดต่อสื่อสาร และส่วนอื่นๆ ของการควบคุมความสูญเสียสำหรับผู้บริหาร

4. การวิเคราะห์และจัดทำขั้นตอนปฏิบัติงานวิกฤต (Critical Task Analysis and Procedures) การวิเคราะห์งานเป็นการตรวจสอบงานอย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาการสัมผัสความสูญเสียที่ปรากฏทั้งหมดในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานกำลังทำงาน จะเป็นการดีกว่าถ้าการวิเคราะห์สามารถทำโดยการสังเกตและสนทนาเพียงอย่างเดียว จากนั้นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์งานจะถูกใช้ในการพัฒนาขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน ขั้นตอนการทำงาน หมายถึง การทำงานทีละขั้นอย่างถูกต้องและปลอดภัย ในขณะที่วิธีการทำงานจะบอกแนวทางให้ปฏิบัติตามเมื่อทำงานซึ่งไม่ได้ทำเป็นขั้นตอนเหมือนกับทุกครั้ง

5. การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (Accident/ Incident Investigation) การสอบสวนอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวิธีการตรวจสอบเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาที่ทำหรือสามารถทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายคน ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรือเกิดความสูญเสียต่อกระบวนการผลิต กิจกรรมในการสอบสวน นำไปสู่การระบุความจริงและสถานการณ์ที่สัมผัสกับเหตุการณ์ การพิจารณาสาเหตุและการพัฒนาวิธีการแก้ไขเพื่อควบคุมความเสี่ยง

6. การสังเกตการณ์ทำงาน (Task Observation) การดู การรับรู้ และการเข้าใจว่าอะไรกำลังเกิดขึ้นเป็นลักษณะของผู้จัดการที่ดี การสังเกตการณ์ทำงานเป็นเทคนิคที่จะทำให้มั่นใจว่างานนั้นถูกทำอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานในขณะที่ทำการสังเกตนั้น หัวหน้างาน/ผู้นำทีมสามารถยืนยันประสิทธิภาพผลการอบรมผู้ปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความเพียงพอของเครื่องมือและการใช้วัตถุสิ่งของที่เหมาะสม การสังเกตการปฏิบัติงานที่ไม่ได้มาตรฐาน สามารถระบุปัญหาเกี่ยวกับการอบรม การรณรงค์ เครื่องมือ ขั้นตอนการปฏิบัติ วัตถุหรือการบำรุงรักษา จากนั้นจึงดำเนินการเพื่อควบคุมความเสี่ยง

7. การเตรียมพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Preparedness) ระบบการควบคุมความสูญเสียที่มีประสิทธิที่มีประสิทธิภาพ ควรทำให้มั่นใจได้ว่ามีแผนฉุกเฉินทั่วไปอยู่ตาม

ความจำเป็นขององค์การ ซึ่งกำหนดขั้นตอนการอพยพคน มอบหมายความรับผิดชอบให้แต่ละบุคคล จัดให้มีการแจ้งข่าวสารต่อบุคคลภายนอก กำหนดวิธีที่จะใช้ในการสื่อสาร จัดเตรียมการรองรับเหตุฉุกเฉินภายในองค์กร และจัดเตรียมสิ่งต่างๆเพื่อดำเนินการที่มีประสิทธิภาพอื่นๆ ขั้นต่อมา คือ ปรับการใช้แผนฉุกเฉินเฉพาะที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้น การประยุกต์ใช้หลักการสิ่งวิกฤตเมื่อมีการใช้แผนฉุกเฉินตามความเหมาะสม

8. กฎและการอนุญาตให้ทำงาน (Rules and Work Permits) ความเป็นเหตุเป็นผลและสามัญสำนึกที่จะบอกว่า การสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิกฤตที่มีอยู่ไม่มากนัก เมื่อเทียบกับกิจกรรมอื่นๆนั้น สามารถทำให้ลดลงได้โดยการปฏิบัติตามกฎและวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้ กฎที่ใช้สามารถเป็นแนวทางปฏิบัติงานในกิจกรรมที่เสี่ยงมากๆ องค์ประกอบนี้ครอบคลุมกฎการควบคุมความสูญเสียทั่วไป กฎเฉพาะงานการอนุญาตให้ทำงานพิเศษการใช้สัญลักษณ์และรหัสสี เป็นต้น

9. การวิเคราะห์อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (Accident / Accident Analysis) การวิเคราะห์อุบัติเหตุอุบัติการณ์เกี่ยวข้องกับวิธีการตรวจสอบสาเหตุ และผลที่ตามมาหรือผลที่อาจเกิดตามมาของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ การวิเคราะห์นี้ให้ผลสะท้อนที่สำคัญของระบบโดยผ่านการวัดที่สัมพันธ์กับผล โดยการรวบรวมและคำนวณข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ รวมทั้งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์เหล่านี้ ทำให้องค์กรสามารถบอกแนวโน้มของการสัมผัสความเสี่ยงที่เกิดขึ้นซ้ำๆ บอกถึงความเสี่ยงที่ถูกประเมินอย่างไม่ถูกต้องและบอกถึงการควบคุมที่ไม่เพียงพอ

10. การอบรมเพื่อให้ความรู้และความชำนาญ (Knowledge and Skill Training) การอบรมเพื่อให้ความรู้และความชำนาญเป็นการดำเนินการอย่างเป็นรูปแบบเพื่อให้ทุกคนในองค์กรมีความสามารถและความชำนาญในการทำงานของพวกเขา เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย คุณภาพ และผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้รับความสำเร็จในเรื่องนี้โปรแกรมที่มีจะต้องทำให้มั่นใจได้ว่าได้ระบุความต้องการการฝึกอบรมสำหรับทุกตำแหน่งอาชีพโปรแกรมการอบรมอย่างเป็นทางการที่มีอยู่นี้เป็นไปตามความต้องการการอบรมที่ระบุ และได้ทำการวัดประสิทธิผลของโปรแกรมการอบรมทั้งหมดเป็นระยะๆ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) มาตรการในการควบคุม สิ่งที่เป็นอันตรายในการประกอบอาชีพที่ใช้ทั่วไปมี 3 มาตรการ คือ การควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมโดยการบริหารจัดการ และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ควรมีการประเมินผล พิจารณาใช้การควบคุมทางวิศวกรรมและการบริหารจัดการก่อนที่จะใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เนื่องจากการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นด่านสุดท้ายสำหรับวิธีการป้องกัน จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ มาตรการในการควบคุมเหล่านี้จะถูกกล่าวถึงอีกครั้งในเรื่องการควบคุมด้านสุขภาพอนามัย

12. การควบคุมด้านสุขภาพอนามัย (Health and Hygiene Control) โปรแกรมอาชีวอนามัยที่ประสบความสำเร็จ ทำให้มั่นใจว่าอันตรายต่อสุขภาพที่แฝงอยู่ในสิ่งแวดล้อมการทำงานนั้นเป็นที่ประจักษ์ ถูกประเมินและถูกควบคุม ความพยายามที่จะดำเนินการให้สำเร็จนี้ต้องมีในทุกๆ ด้านอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสิ่งที่มีอันตรายต่อสุขภาพ เช่น สิ่งคุกคามด้านเคมี ด้านกายภาพ และด้านชีวภาพ มีปรากฏเสมอๆ และมักจะยากต่อการตรวจพบ การควบคุมด้านสุขภาพอนามัยนี้จะมีการประเมินความพยายามขององค์กรในการปกป้องคนงานจากการบาดเจ็บและการป่วยที่มีผลมาจากสิ่งคุกคามสุขภาพในสถานที่ทำงาน

13. การประเมินระบบ (System Evolution) การประเมินโดยละเอียดเป็นสิ่งจำเป็นในการพิสูจน์ว่าระบบการควบคุมความสูญเสียนี้บรรลุทั้งมาตรฐานที่ยอมรับได้และความคาดหวังขององค์กร การประเมินผลเหล่านี้วัดการดำเนินการของระบบการควบคุมความสูญเสียในเรื่องการควบคุมการบาดเจ็บ ความเจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย ความสูญเสียในกระบวนการและเหตุการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ ในองค์ประกอบนี้ได้ครอบคลุม 3 วิธี ของการติดตามตรวจวัดหรือการประเมินระดับของการดำเนินการและประสิทธิผลของกิจกรรมและองค์ประกอบเฉพาะในระบบการควบคุมความสูญเสียขององค์กร การติดตามตรวจวัดหรือการประเมิน 3 วิธีนี้ได้แก่

1.1 การติดตามตรวจวัดโปรแกรมอย่างสม่ำเสมอ (Regular Program Monitoring) ซึ่งเป็นการวัดตามปกติเป็นการวัดที่เป็นตัวแทนของตัวชี้วัดของการควบคุมความเสียหาย

1.2 การประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานของโปรแกรม (Evaluation of Compliance to Program Standards) เป็นการประเมินระบบควบคุมความสูญเสียทั้งหมดเป็นระยะๆ อย่างละเอียด

1.3 การสำรวจการรับรู้ (Perception Survey) เป็นการประเมินผลกระทบของระบบการควบคุมความสูญเสีย ตามความคิดของกลุ่มคนที่องค์กรตั้งใจจะให้ได้รับผลประโยชน์

14. การจัดการด้านวิศวกรรมและการเปลี่ยนแปลง (Engineering and Change Management) การควบคุมโดยการจัดการด้านวิศวกรรมและการเปลี่ยนแปลงเป็นวิธีป้องกันที่ยอดเยี่ยมสำหรับการควบคุมอุบัติเหตุ เนื่องจากเป็นวิธีที่กำจัดอันตรายออกไปก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะสัมผัส ดังนั้นจึงลดโอกาสในการบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุ เจ็บป่วย หรือทรัพย์สินเสียหาย ความพยายามในการควบคุมอันตรายต่างๆ ก่อนที่จะพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการและก่อนการสร้างอาคาร จะเป็นการคุ้มค่ากว่าการแก้ไขแบบใหม่สำหรับกระบวนการ เครื่องมือ

โรงงาน หรือเครื่องจักรหลักจากการติดตั้งหรือใช้งานไปแล้วเป็นสิ่งสำคัญที่จะกำหนดระดับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเครื่องมือ เครื่องจักรโรงงาน และวิธีการทำงานที่มีอยู่และทำให้มั่นใจว่ามีการควบคุมที่เหมาะสมแลใช้อย่างได้ผล

15. การสื่อสารระหว่างบุคคล (Personal Communications) การสื่อสารระหว่างบุคคล หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลตัวต่อตัวของบุคคลในองค์ประกอบนี้ การแลกเปลี่ยนดังกล่าวอาจเกิดขึ้นระหว่างหัวหน้างาน/ผู้นำทีมกับผู้ปฏิบัติงาน หรือระหว่างผู้ปฏิบัติงานสองคนซึ่งคนหนึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องงานขั้นตอนการปฏิบัติหรือวิธีทำงานนั้นดีกว่าอีกคนหนึ่ง และยังถูกอบรมและกระตุ้นให้สื่อสารข้อมูลเหล่านั้นด้วย การสื่อสารระหว่างบุคคลช่วยให้เกิดการพัฒนาความรู้และความชำนาญให้มีระดับสูงขึ้นโดยผ่านทางการพูดคุยกับบุคคลอื่นในเรื่องความรู้ที่ต้องการ

16. การสื่อสารของกลุ่ม (Group Communication) การสื่อสารของกลุ่มเป็นวิธีที่สำคัญให้มั่นใจในความสำเร็จเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างหัวหน้างาน/ผู้นำทีม และผู้ปฏิบัติงานโดยการใช้เวลาในการพูดคุยให้เกิดประโยชน์และให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วม รวมทั้งให้มีเวลาในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ การประชุมเหล่านี้ยังสามารถสร้างบรรยากาศที่ทำให้เกิดความร่วมมือในการสื่อสาร กระตุ้นให้เกิดความมีน้ำใจภายในทีมและเสริมภาพพจน์ของหัวหน้าทีม/ผู้นำทีมในแง่ของการเป็นผู้นำที่มีความสามารถ พบว่าการประชุมที่ได้ผลส่วนใหญ่คือการประชุมที่จัดขึ้นเป็นประจำบ่อย ๆ และในช่วงเวลาที่ผู้คนสามารถมาร่วมได้ (เช่น ช่วงสาย ครึ่งแรกของกะ เป็นต้น) การประชุมเช่นนี้มักเรียกว่า “Tailgate Meeting” “Toolbox Meeting” หรือการประชุมกลุ่ม

17. การส่งเสริมทั่วไป (General Promotion) การโฆษณาได้แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการส่งเสริมที่มีประสิทธิภาพนั้นมีอิทธิพลต่อความตระหนักในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรม การส่งเสริมการควบคุมความสูญเสียสามารถนำรูปแบบของกิจกรรมต่างๆ ที่มีความหลากหลายและกว้างขวางมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นใช้รูปแบบหรือวิธีการใดควรมีวัตถุประสงค์ที่เหมือนเดิม คือเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนความตระหนักและทัศนคติเรื่องการควบคุมความสูญเสียซึ่งหล่อหลอมและทำให้การควบคุมความสูญเสียแกร่งขึ้น ความสำเร็จที่จะได้รับจากวัตถุประสงค์นี้ขึ้นกับ ประสิทธิผลของการใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลายที่มีอยู่ในองค์ประกอบนี้

18. การจ้างงานและการบรรจุ (Hiring and Placement) ถ้าบุคคลหรือลูกจ้างได้รับมอบหมายงานที่ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากข้อจำกัดทางร่างกายไม่ว่าจะอบรมหรือกระตุ้นเพียงใดก็ไม่สามารถทำให้บุคคลหรือลูกจ้างนั้นเป็นผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานอย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ได้ ประโยชน์ของการจ้างงานและการวางตำแหน่งที่ดีคือ

18.1 ลดโอกาสที่จะมอบงานที่บุคคลนั้น ๆ ไม่สามารถทำได้

18.2 ค้นหาเงื่อนไขที่มีอยู่แล้ว ซึ่งอาจทำให้เลวร้ายยิ่งขึ้น

18.3 ทำให้มีข้อมูลพื้นฐานไว้สำหรับเปรียบเทียบกับข้อมูลในอนาคตในกรณีที่มีการเรียกร้องเงินทดแทน

18.4 ทำให้มีหลักฐานในกรณีของการฟ้องร้องในชั้นศาล

18.5 ลดการขาดงานและการเปลี่ยนแปลงงานของผู้ปฏิบัติงาน

18.6 ปรับปรุงคุณภาพ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและคุณธรรมของผู้ปฏิบัติงาน

19. การจัดการพัสดุและบริการ (Materials and Service Management) โอกาสที่ดีที่สุดในการควบคุมความสูญเสียที่เกิดในสถานที่ทำงาน เนื่องจากเครื่องมือวัตถุบริการต่างๆ ต่ำกว่ามาตรฐานคือ เวลาที่จะจัดซื้อ องค์ประกอบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินระบบที่เป็นทางการ และขั้นตอนการปฏิบัติต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่และใช้งานอย่างได้ผลเพื่อให้ มั่นใจว่า การสัมผัสความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการซื้อถูกควบคุมก่อนที่สินค้าและบริการจะถูกนำมาในพื้นที่

20. ความปลอดภัยนอกเวลางาน (Off – the – Job Safety) โปรแกรมความปลอดภัยนอกเวลางานเกี่ยวข้องกับการควบคุมการสัมผัสอันตรายของผู้ปฏิบัติงานนอกสิ่งแวดล้อมการทำงาน และมักจะถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ที่บ้านการพักผ่อนหย่อนใจ และยานพาหนะ โดยประมาณมีผู้ปฏิบัติงานเสียชีวิตนอกเวลางานต่อทุก ๆ 3 คน ที่พิการขณะทำงาน องค์กรที่มีการบันทึกอุบัติเหตุที่ดีมักจะรายงานอัตราการเกิดอุบัติเหตุนอกเวลางานสูงถึง 10 เท่า หรือมากกว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุในงาน ในขณะที่การหยุดชะงักของธุรกิจ สูญเสียวันทำงาน และผลผลิต ซึ่งเป็นผลมาจากการเกิดอุบัติเหตุนั้นเหมือนกัน โดยไม่คำนึงถึงเวลาและสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุ ค่าใช้จ่ายสำหรับอุบัติเหตุนอกเวลาเพิ่มขึ้นในอัตราที่คงที่ อันเป็นผลให้เบี้ยประกันเพิ่มขึ้น แม้ไม่คำนึงถึงจำนวนที่แน่นอนของผู้ปฏิบัติงานที่พิการ หรือความเสียหายที่แน่นอนของธุรกิจจากอุบัติเหตุนอกเวลางาน ผลลัพธ์ของการเกิดอุบัติเหตุนอกเวลางานก็ยังมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ ที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน และประสิทธิภาพในการดำเนินการขององค์กรมากกว่า

2.1.5.4 การจัดการระดับความสำเร็จด้านความปลอดภัย (Safety Rating System)

International Loss Control Institute (ธิติพันธ์ สุขเนตร. 2547 : 35-39)ได้จัดทำระบบการประเมินเพื่อจัดระดับความสำเร็จด้านความปลอดภัย โดยมีแนวคิดดังนี้

1. วัตถุประสงค์หลักของระบบการประเมินวัดผล คือ การประเมินประสิทธิภาพในการบริหารความสูญเสียขององค์กรเพื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสากลที่เชื่อถือได้ วัตถุประสงค์ทั่วไปของระบบการประเมินผลมีดังนี้

1.1 เพื่อให้เป็นระบบที่สามารถตรวจวัดในเชิงปริมาณกิจกรรมการบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียที่กำลังดำเนินการอยู่

1.2 เพื่อให้เป็นระบบที่เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารความสูญเสีย

1.3 เพื่อให้สามารถตรวจประเมินทั้งระบบของการจัดการความสูญเสียมากกว่าตรวจประเมินเป็นบางส่วน

1.4 เพื่อให้เป็นระบบที่จะค้นหาการสัมผัสหลัก สาเหตุของความสูญเสียต่อคน ทรัพย์สิน ผลผลิต สิ่งแวดล้อม และการบริหารหรือขบวนการผลิต

เกณฑ์การประเมินจะถูกกำหนดขึ้นในแต่ละองค์ประกอบ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของงานที่องค์กรทั่วโลกดำเนินการอยู่ ดังนั้นผู้ตรวจควรตระหนักและไม่ควรยึดถือหลักเกณฑ์การประเมินผลเหล่านี้ให้เป็นมาตรฐานการทำงานของงานควบคุม ความสูญเสียของหน่วยงาน เกณฑ์การประเมินเหล่านี้จะเป็นตัวแทนของงานที่องค์กรกำลังดำเนินการอยู่ เพื่อให้บรรลุถึงการควบคุมความสูญเสีย เพื่อประเมินผ่านมาตรฐานการทำงานและกระบวนการทำงาน ประสิทธิภาพปฏิบัติได้ และสามารถบรรลุได้ โดยองค์ใด ๆ ที่ต้องการควบคุมความสูญเสีย ระบบการจัดระดับจะเปรียบเทียบเกณฑ์การประเมินนี้กับระบบงานปกติที่องค์กรใช้อยู่ ณ เวลาที่ทำการตรวจประเมินนั้น

2. เกณฑ์การให้คะแนนขององค์ประกอบ (Element Weightings) จำนวนคะแนนจะขึ้นอยู่กับแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งได้กำหนดไว้แล้ว การกำหนดคะแนนได้พิจารณาบนพื้นฐานของความคิดเห็นส่วนใหญ่ขององค์กรที่ปัจจุบันใช้ระบบนี้อยู่ การให้คะแนนของระบบ ISRS IERS และ IQRS มี 6 วิธี ซึ่งมีดังต่อไปนี้

2.1 All or Nothing (XO) ให้คะแนนเต็มหรือให้ศูนย์ คำถามที่เกี่ยวข้องกับใช่หรือไม่ใช่ การให้คะแนนจะให้เต็มหรือศูนย์ ดังนั้นคำตอบว่าใช่จะต้องไม่มีข้อยกเว้นใดๆ ทั้งนี้การให้คะแนนต้องอยู่บนพื้นฐานของกฎ 75% (75% - in Place Rule) สำหรับการตรวจประเมินพื้นฐาน (Baseline Audit) และกฎ 90% (90% - in Place Rule) สำหรับการตรวจประเมินเพื่อติดตามผล (Follow – up Audit)

2.2 Part / Whole (P/W) คำถามที่มีคำตอบที่เป็นไปได้หลายคำตอบ หรือเมื่อปฏิบัติตามสามารถทำได้หลายวิธี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้คะแนนตามสัดส่วนที่ดำเนินการ ตัวอย่างเช่น 4/20 หมายถึงคำตอบข้อละ 4 คะแนน โดยมีคำตอบทั้งหมด 5 ข้อ

2.3 Percentage or Compliance (%) เมื่อระดับของการปฏิบัติตามสามารถแบ่งออกเป็นสัดส่วนการให้คะแนน สามารถแบ่งได้ตามร้อยละของการปฏิบัติตาม ดังนั้นการให้คะแนนแบบนี้จึงให้ได้โดยผลคูณของเปอร์เซ็นต์กับจำนวนการปฏิบัติตามแนวให้คะแนนตามคำถามข้อนั้น ๆ

2.4 Frequency of Occurrence (FR) มีคำถามมากมายที่ประเมินผลจากความถี่บ่อยของการทำกิจกรรมนั้น ๆ ดังนั้นการให้คะแนนจึงขึ้นอยู่กับความถี่ในการดำเนินการในคำถามแต่ละข้อ

2.5 Professional Judgment (PJ) การให้คะแนนแบบ PJ นั้น ผู้ตรวจประเมินต้องตัดสินใจจากระดับของการปฏิบัติตามหรือคุณภาพของระบบนั้น ผู้ประเมินสามารถให้คะแนนได้ตั้งแต่ศูนย์จนถึงคะแนนเต็ม โดยอยู่บนพื้นฐานของการตัดสินใจที่เป็นระบบโดยทั่วไปแล้วแนวทางจะบ่งบอกถึงทิศทางและวิธีการให้คะแนนในข้อนั้น ๆ

2.6 Not Applicable (N/A) ถ้าคำถามหรือหัวข้อนั้นไม่สามารถประยุกต์ใช้ให้ทำเครื่องหมาย N/A และลดคะแนนเต็มขององค์ประกอบลง รวมถึงคะแนนรวมของทั้งหมดด้วย ผู้ตรวจประเมินระลึกถึงเสมอว่ามีคำถามไม่กี่คำถามที่ไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริง ๆ ดังนั้นจึงควรพิจารณาเป็นพิเศษ

3. เทคนิคการวัดผล (Measurement Techniques Used) ผู้ตรวจประเมินหรือทีมตรวจประเมินจะต้องวัดผลระดับการปฏิบัติตามเทียบกับเกณฑ์การประเมินให้เที่ยงตรงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ข้อมูลประกอบการตัดสินใจสามารถหาได้จากการสัมภาษณ์บุคลากรประจำหน่วยงานทุกระดับ การตรวจสอบบันทึกและเอกสาร การประเมินสภาพการณ์ (ในกรณีที่เป็นไปได้) เมื่อทำการวัดผลแล้ว จะสามารถแปลผลออกมาเป็นคะแนนและระดับที่องค์กรควรจะได้รับ

4. เกณฑ์การจัดระดับ (Rating Criteria) ในการพิจารณาเพื่อจัดระดับจะต้องพิจารณาเกณฑ์การจัดระดับ 4 ข้อต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดในแต่ละระดับหรือไม่

4.1 คะแนนรวมเฉลี่ยของทุกองค์ประกอบหรือทุกคำถาม

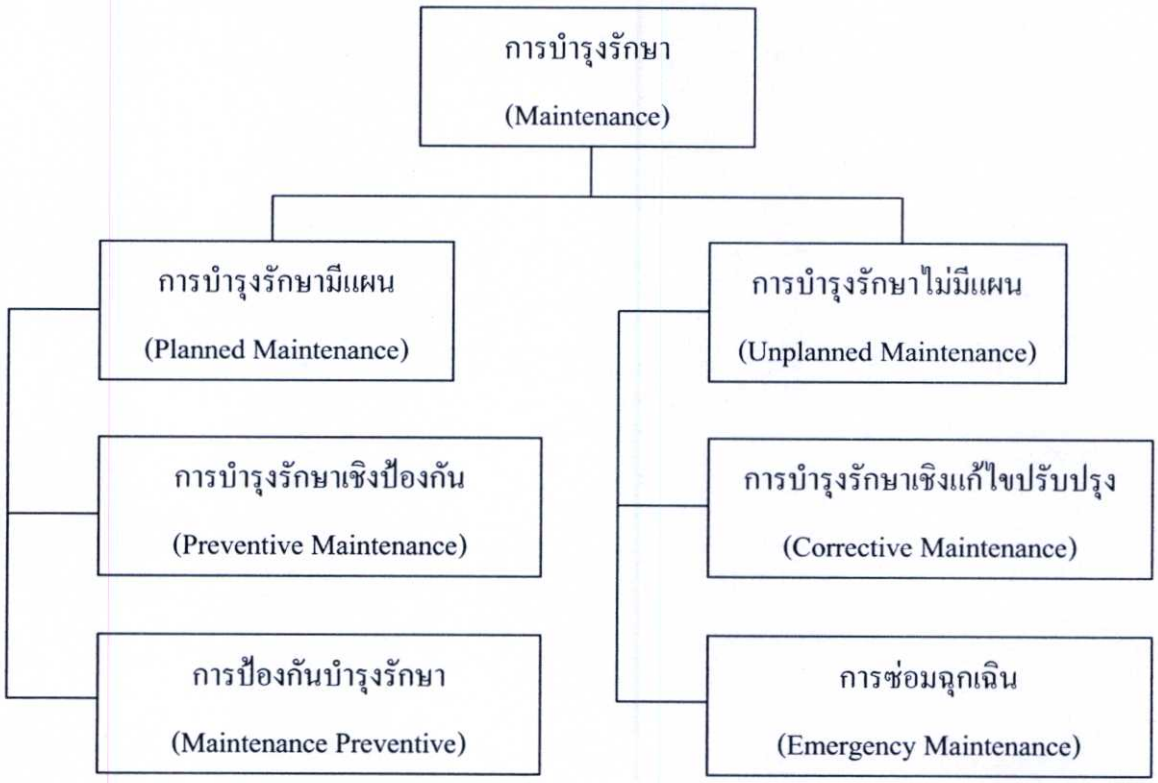
4.2 คะแนนรวมของแต่ละองค์ประกอบ

4.3 คะแนนสำรวจสภาพการณ์ (PC Score)

4.4 ความต้องการพิเศษ (Special Requirements)

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง

การบำรุงรักษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การบำรุงรักษาแบบมีแผนและแบบไม่มีแผน ซึ่งการบำรุงรักษาแบบมีแผนและแบบไม่มีแผนนั้นยังแบ่งได้อีกหลายชนิด ตามภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ประเภทของการบำรุงรักษา
ที่มา : พูลพร แสงบางปลา (2545: 74)

หากจะแบ่งประเภทของการบำรุงรักษาในโรงงานอุตสาหกรรม (Kinds of Maintenance) ให้ครอบคลุมการบำรุงรักษาที่ปฏิบัติกันอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท (พูลพร แสงบางปลา. 2545 : 74) ดังนี้

1. การบำรุงรักษาเชิงป้องกันหรือการบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) เป็นการบำรุงรักษาแบบป้องกันการหยุดกะทันหันของเครื่องจักร และอุปกรณ์อันเนื่องมาจากการชำรุดสึกหรอของชิ้นส่วนต่างๆ ในเครื่องจักรโดยอาศัยการสร้างแผนการซ่อมบำรุงรักษาอย่างมีมาตรฐานในการดำเนินการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร การเติมน้ำมันหล่อลื่น การถอดเปลี่ยน

ชิ้นส่วน การซ่อมแซม การจดบันทึกผลการดำเนินงาน เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปวิเคราะห์เพื่อค้นหาประโยชน์ต่างๆ ในด้านการซ่อมบำรุงรักษาเพื่อสร้างมาตรฐานการแก้ไข โดยการดำเนินการทั้งหมดจะเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อที่จะปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุงรักษาให้สอดคล้องกับสภาพของเครื่องจักรที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา การที่เครื่องจักรเกิดการเสียหายนั้น จะต้องมีสาเหตุที่แน่นอนชัดเจนอยู่เสมอดังนั้นการปฏิบัติการซ่อมแซมโดยที่ไม่ได้ระบุสาเหตุที่แท้จริง จะทำให้เกิดการขัดข้องหรือเสียหายของเครื่องจักรซ้ำแล้วซ้ำอีกในลักษณะเดียวกัน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการที่จะต้องค้นหาและวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงเพื่อที่จะปฏิบัติการซ่อม และดำเนินการป้องกันแก้ไขเพื่อกันการเกิดซ้ำในปัญหาลักษณะเดียวกัน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการซ่อมบำรุงรักษาที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสูงทีเดียว เพราะการซ่อมที่ค้นหาสาเหตุของปัญหา และดำเนินการป้องกันถือว่าเป็นการซ่อมที่ถูกต้องครบถ้วน ซึ่งน่าจะไม่ทำให้เกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักรอีกดังที่ได้กล่าวไปแล้วนั้นว่าการบำรุงรักษาแบบป้องกันต้องอาศัยการสร้างแผนการซ่อมบำรุงรักษาอย่างมีมาตรฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการที่จะป้องกันการหยุดของเครื่องจักรเนื่องจากการขัดข้องหรือเสียหายของเครื่องจักรอย่างกะทันหันที่จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต

2. การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance: CM) หมายถึง การซ่อมในกรณีที่เครื่องได้ผ่านการซ่อมแซมไปแล้วหลายครั้งหลายหน ซึ่งถึงแม้ว่าได้มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์บางอย่างแล้วและมีการปรับแต่งใหม่แล้ว เครื่องก็ยังใช้ไม่ได้หรือแม้ใช้ได้ก็ไม่ดีเท่าที่ควร เราจึงต้องมีการปรับปรุงใหม่ทั้งหมด โดยจะทำประการหนึ่งประการใดก็ได้ที่จะให้เครื่องนั้นกลับสู่สภาพเดิม ซึ่งเรียกว่า Emergency Repair หรือ Preventive Maintenance ก็ไม่ได้ ในการซ่อมแบบนี้จะดัดแปลงแก้ไข (Modify) และการปรับแต่งพร้อมกันไปด้วย ฉะนั้นจึงเรียกการซ่อมแบบนี้ว่า Corrective Maintenance Recovery Overhaul

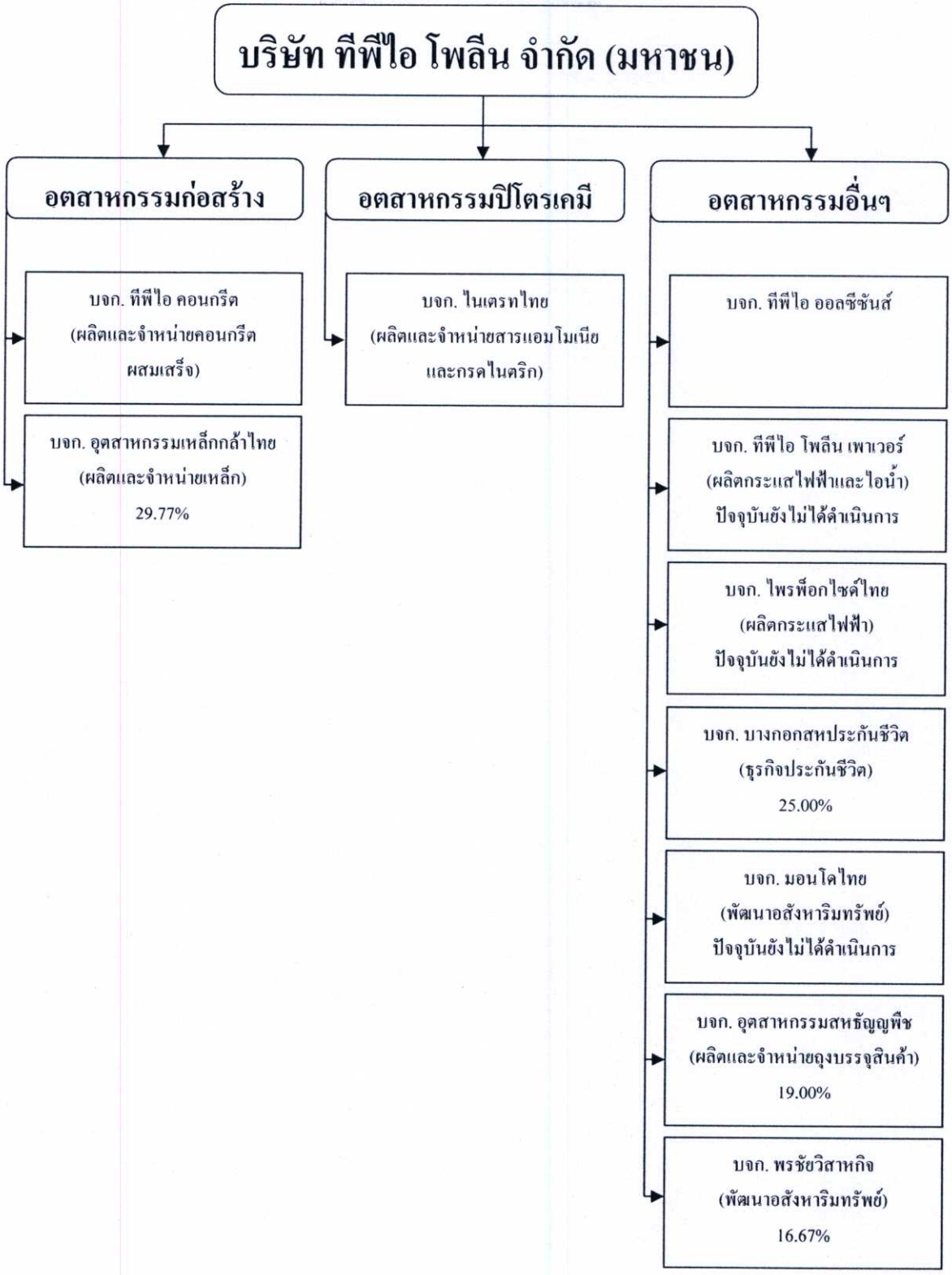
3. การป้องกันบำรุงรักษา (Maintenance Preventive: MP) หมายถึง การที่จะพยายามหลีกเลี่ยงการบำรุงรักษาเครื่องบ่อยครั้งแต่อะไรก็ตามที่ได้มานั้นมิใช่ได้มาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ทุกอย่างจะต้องมีค่าใช้จ่าย ค่าลงทุน ฉะนั้นหากจะทำ Maintenance Prevention นี้ สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Maintenance Avoidance หรือ Maintenance less ก็ได้ ตัวอย่างเช่น ข้อต่อของรถยนต์จะต้องมีการอัดจาระบีอยู่เสมอๆ แต่บริษัทผู้ผลิตรถยนต์บางรายได้ออกแบบให้รถยนต์สามารถวิ่งได้เป็นหมื่นกิโลเมตรโดยที่ไม่ต้องอัดจาระบีที่ข้อต่อเลย และพอถึงกำหนดอายุการใช้งานก็สามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที กรรมวิธีเช่นนี้จะต้องมีการลงทุนสูง ฉะนั้นอุปกรณ์ชิ้นนั้นจะขายในราคาเดียวกับของธรรมดาไม่ได้

4. การซ่อมฉุกเฉิน (Emergency Maintenance/Repair: EM) แบ่งลักษณะงานได้ดังนี้ การซ่อมเมื่อขัดข้องหรือชำรุด (Breakdown Repair) การซ่อมในลักษณะแก้ไข (Corrective Repair) เช่น เครื่องที่กำลังใช้งานอยู่ การเดินของเครื่องอาจอยู่ในสภาพไม่สู้จะดีนัก จะต้องดำเนินการตรวจสอบและปรับแต่งใหม่ ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องหยุดเครื่องด้วยเพราะว่าปล่อยให้เครื่องเดินอยู่เช่นนี้แล้ว อาจจะเกิดอะไรขึ้นซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายใหญ่โตเกินกว่าเหตุไปก็ได้ การปรับแต่งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เช่นนี้ ถ้าทำไม่ถูกต้อง จะทำให้เครื่องทำงานไม่ได้ดีตามระดับคุณภาพและความเชื่อถือ Overhaul เป็นผลจากการทำ Preventive Maintenance ไม่ดีพอ Overhaul ในที่นี้อาจจะมีทั้ง Minor Repair, Medium Repair หรือ Major Overhaul ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะ และขนาดของงาน

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

2.3.1 โครงสร้างบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายปูนซีเมนต์ คอนกรีตผสมเสร็จ และเม็ดพลาสติค LDPE/EVA โดยมีกิจการร่วมทุนในธุรกิจแอมโมเนียมไนเตรทและกรดไนตริก นอกจากนี้ยังมีกิจการการลงทุนที่เกี่ยวเนื่องกับธุรกิจเหล็กและธุรกิจประกันชีวิตเป็นต้น ตามภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ที่มา : www.tpipolene.co.th

2.3.2 กำลังการผลิตปูนซีเมนต์

อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในประเทศมีคู่แข่งที่สำคัญคือ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)และ ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ในขณะที่ บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตปูนซีเมนต์ที่มีกำลังการผลิต และส่วนแบ่งตลาด เป็นอันดับสามของประเทศ ตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ประมาณการของกำลังการผลิต และร้อยละส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตปูนซีเมนต์ค่ายต่างๆ ในประเทศไทย

บริษัท	กำลังการผลิต : ล้านตัน/ปี	ส่วนแบ่งตลาด : ร้อยละ
1. บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	23.4	39.2
2. บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	12.3	25.0
3. บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	9.0	18.0
4. บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)	5.0	9.0
5. บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)	1.6	3.9
6. บริษัท ภูมิใจไทยซีเมนต์ จำกัด	1.0	2.3
7. บริษัท เซเม็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	0.5	2.3
8. บริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด	0.1	0.3
รวม	52.9	100

ที่มา : www.toro.in.th

แม้ว่าอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จะมีผู้ผลิตหลายราย แต่ผู้ผลิตรายสำคัญมีเพียงสามรายคือ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งสามรายนี้มีกำลังการผลิต และ ส่วนแบ่งตลาดรวมประมาณร้อยละ 82 ดังนั้น จึงอาจเรียกได้ว่าอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ผลิตน้อยราย (Oligopoly) ราคาขายจึงถูกกำหนดจากผู้ผลิตสามรายหลัก

2.3.3 ภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไตรมาสที่ 1 (มกราคม - มีนาคม) พ.ศ.2553

2.3.3.1 การผลิตและจำหน่ายปูนซีเมนต์

การผลิตปูนซีเมนต์ไตรมาสที่ 1 ปี 2553 มีปริมาณการผลิตปูนเม็ด 10.18 ล้านตัน การผลิตซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) 9.40 ล้านตันเมื่อเทียบกับไตรมาสก่อน การผลิตปูนเม็ดและการผลิตปูนซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) เพิ่มขึ้น ร้อยละ 7.84 และ 12.71 ตามลำดับ และเมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน การผลิตปูนเม็ด และการผลิตปูนซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) เพิ่มขึ้น ร้อยละ 15.29 และ 9.43 ตามลำดับ

การจำหน่ายปูนซีเมนต์ไตรมาสที่ 1 ปี 2553 มีปริมาณการจำหน่ายรวม 7.78 ล้านตัน แบ่งออกเป็นการจำหน่ายปูนเม็ด 0.33 ล้านตัน และปูนซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) 7.45 ล้านตัน โดยปริมาณการจำหน่ายรวมในประเทศ เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนและไตรมาสเดียวกันของปีก่อน เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.24 และ 8.06 ตามลำดับ

การผลิตและการจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศที่เพิ่มขึ้นนี้ เนื่องจากอยู่ในฤดูกาลก่อสร้างรวมทั้งภาวะเศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวขึ้น รัฐบาลเริ่มใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ กระตุ้นกำลังซื้อโดยการอัดฉีดงบภายใต้โครงการไทยเข้มแข็งลงระบบมากขึ้น ทำให้ภาคเอกชนมีความเชื่อมั่นขยายการลงทุนเพิ่มขึ้น

2.3.3.2 การส่งออกและนำเข้าปูนซีเมนต์

การส่งออกปูนซีเมนต์ ไตรมาสที่ 1 ปี 2553 มีปริมาณรวม 3.65 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 5,115.27 ล้านบาท โดยแบ่งออกเป็นการส่งออกปูนเม็ด จำนวน 2.06 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 2,334.10 ล้านบาท และปูนซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) จำนวน 1.59 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 2,781.17 ล้านบาท เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อน ปริมาณการส่งออกรวมลดลงร้อยละ 1.62 แต่มูลค่าการส่งออกรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.33 และ เมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน ปริมาณและมูลค่าการส่งออกรวมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 13.35 และ10.67 ตามลำดับ สำหรับการส่งออกที่เพิ่มขึ้นนี้ เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัวขึ้น ส่งผลให้ตลาดส่งออกหลักในแถบอาเซียนยังคงมีความต้องการใช้ปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามกิจกรรมการก่อสร้างที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ สำหรับตลาดส่งออกแหล่งใหม่ ได้แก่ กลุ่มประเทศในตะวันออกกลาง และแอฟริกายังคงขยายตัวได้ดี สำหรับตลาดส่งออกที่สำคัญของไทยคือ เมียนมาร์ เป็นตลาดส่งออกอันดับหนึ่งของไทย รองลงมา คือ บังคลาเทศ กัมพูชา และเวียดนาม ตามลำดับ

การนำเข้าปูนซีเมนต์ไตรมาสที่ 1 ปี 2553 มีปริมาณรวม 3,220.33 ตัน คิดเป็นมูลค่า 45.63 ล้านบาท โดยเป็นการนำเข้าปูนเม็ด จำนวน 186.19 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2.63 ล้านบาท ปูนซีเมนต์ (ไม่รวมปูนเม็ด) จำนวน 3,034.14 ตัน คิดเป็นมูลค่า 43.00 ล้านบาท เมื่อเทียบกับ

ไตรมาสก่อน ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ารวมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 31.16 และ 16.46 ตามลำดับ และเมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ารวมเพิ่มขึ้นมากกว่า 2 เท่า ทั้งนี้ การนำเข้าส่วนใหญ่จะเป็นอะลูมินัสซีเมนต์ ซึ่งไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ และบางส่วนเป็นการนำเข้าซีเมนต์ปอร์ตแลนด์คุณภาพสูงเพื่อใช้ในโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่ระบุคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาก่อสร้าง ตลาดนำเข้าที่สำคัญอันดับหนึ่งของไทย คือ จีน รองลงมา คือ เนเธอร์แลนด์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ตามลำดับ

2.3.3.3 สรุปภาวะอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ในไตรมาสที่ 1 ปี 2553 การผลิตและการจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากอยู่ในช่วงฤดูกาลก่อสร้าง รวมทั้งภาวะเศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวขึ้น รัฐบาลเริ่มใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ กระตุ้นกำลังซื้อโดยการอัดฉีดงบภายใต้โครงการไทยเข้มแข็งลงระบบมากขึ้น ทำให้ภาคเอกชนมีความเชื่อมั่นขยายการลงทุนเพิ่มขึ้น

สำหรับแนวโน้มการผลิตและการจำหน่ายปูนซีเมนต์ในประเทศ มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยตลาดปูนซีเมนต์จะเริ่มขยายตัวจากกลุ่มที่อยู่อาศัย และการลงทุนในระบบสาธารณูปโภคของรัฐบาล ซึ่งคาดว่าจะเริ่มต้นได้ในไตรมาสที่ 2/2553 อย่างไรก็ตาม ความกังวลต่อสถานการณ์ทางการเมือง เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภค การลงทุนของภาคเอกชน และความคืบหน้าในการดำเนินโครงการลงทุนในสาธารณูปโภคพื้นฐานของรัฐบาลด้วย

การส่งออกในไตรมาสที่ 1 ปี 2553 เพิ่มขึ้นเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโลกเริ่มฟื้นตัว ความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ของประเทศในแถบอาเซียน ซึ่งเป็นตลาดส่งออกหลักที่สำคัญของไทยยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประเทศเมียนมาร์ เนื่องจากรัฐบาลเมียนมาร์มีนโยบายลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานมากขึ้น

สำหรับแนวโน้มการส่งออก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากตลาดส่งออกหลักในแถบอาเซียน และตลาดส่งออกแหล่งใหม่ ได้แก่ กลุ่มประเทศในตะวันออกกลาง และแอฟริกายังคงขยายตัวได้ดี ความต้องการใช้ปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามกิจกรรมการก่อสร้างที่เพิ่มสูงขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ อีกทั้งผู้ผลิตปูนซีเมนต์ในประเทศไทยจะได้ประโยชน์จากเขตการค้าเสรี เนื่องจากมีขีดความสามารถในการแข่งขันสามารถช่วยตัวเองได้แล้ว ต้นทุนสามารถแข่งขันกับผู้เล่นระดับโลกได้ เพราะมีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีของไทยเอง สำหรับตลาดส่งออกแหล่งใหม่ ได้แก่ กลุ่มประเทศในตะวันออกกลาง และแอฟริกายังคงขยายตัวได้ดี (www.oie.go.th)

2.3.4 ประเภทของผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์

ผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ประกอบด้วย 3 ประเภท มีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทดังนี้

2.3.4.1 ปูนซีเมนต์ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตราทีพีไอ (สีแดง) เป็นปูนซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติให้กำลังอัดปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับประเภทอื่น ใช้สำหรับงานก่อสร้างทั่วไป รวมทั้งที่พักอาศัย อาคารสูง สะพานและถนน

1.2 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 3 ตราทีพีไอ (สีดำ) เป็นปูนซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติแห้งเร็ว ให้กำลังอัดสูงมากในระยะสั้นภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภท 1 ซึ่งต้องใช้เวลาถึง 7 วัน

1.3 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 5 ตราทีพีไอ (สีฟ้า) เป็นปูนซีเมนต์ที่มีความต้านทานต่อซัลเฟตปานกลาง ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะในการใช้สำหรับการก่อสร้างในพื้นที่ใกล้ทะเลหรือบริเวณที่มีดินเค็ม เช่น งานก่อสร้างท่าเรือหรือสะพานปลา เป็นต้น

1.4 ปูนซีเมนต์ผสม (Mixed Cement) ตราทีพีไอ (สีเขียว) เป็นปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างทั่วไป ประกอบด้วย หินปูนผสมกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนต์ เหมาะสำหรับใช้ในการก่อสร้างที่ไม่ต้องให้รับน้ำหนักมาก เช่น งานก่อสร้างบ้านพักอาศัยที่ไม่สูงมาก ฉาบผนัง เป็นต้น

1.5 ปูนซีเมนต์สำหรับงานขุดเจาะบ่อน้ำมัน (Oil Well Cement) ตราทีพีไอ (สีน้ำเงิน) เป็นปูนซีเมนต์ชนิดพิเศษที่ต่อต้านซัลเฟตสูง สามารถใช้งานได้ดีในสภาวะที่มีความกดดันและอุณหภูมิสูง ที่ระดับความลึกต่างๆ ปูนซีเมนต์จะมีคุณสมบัติไหลและแข็งตัวได้รวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด โดยมีการควบคุมคุณภาพในการผลิตภายใต้มาตรฐาน American Petroleum Institute (API)

1.6 ปูนฉาบ/ก่อ (Masonry Cement) ตราทีพีไอ 198 เป็นปูนซีเมนต์คุณภาพสูง (High Quality) ผลิตสูงกว่ามาตรฐาน Masonry Cement ASTM C 91 Type N ถูกออกแบบส่วนผสมให้เหมาะสมกับงานฉาบ/งานก่อโดยเฉพาะ ซึ่งโดดเด่นด้วยคุณสมบัติที่เหนือกว่าจากการผสมสารเคมีคุณภาพพิเศษ เมื่อนำไปผสมกับทรายที่สะอาดตามอัตราส่วนที่แนะนำ จะได้เนื้อปูนที่มีความเหนียวลื่นมาก และให้การยึดเกาะที่ดี ไม่แตกร้าว หลุดล่อน คงทนถาวร ทำงานง่าย เบาแรง

2.3.4.2 ปูนสำเร็จรูป (Dry Mortar) เป็นปูนสำเร็จรูปที่ได้จากการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนต์ประเภทที่ 1 หรือปูนซีเมนต์ผสมกับหินปูนบดละเอียดและเติมสารเคมีชนิดพิเศษเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้น ซึ่งใช้งานในการฉาบหน้าต่างๆ และในการยึดเกาะ เช่น ฉาบผนัง และก่ออิฐ ซึ่งต้องผสมน้ำเพื่อใช้งาน

2.3.4.3 ปูนเม็ด (Clinker) ปูนเม็ดนี้เป็นสินค้ากึ่งสำเร็จรูปของปูนซีเมนต์ ซึ่งผลิตในโรงงานสระบุรี การผลิตปูนเม็ดเป็นขั้นตอนก่อนสุดท้ายในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์โดยการเติมยิปซั่มและบดให้ละเอียด แต่ก็ขนส่งได้สะดวกกว่าเมื่อเทียบกับปูนซีเมนต์ โดยปูนเม็ดจะถูกนำมาใช้ในการเป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์หลายประเภท (www.toro.in.th)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัลย์วาณี สวัสดิวัตน์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค : กรณีศึกษาด้านการเรียนการสอน และการปฏิบัติงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางชีวะสังคมกับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานฮอทไลน์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีทางการสอน และการปฏิบัติงาน ในการทำนายการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานฮอทไลน์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กลุ่มทดลองเป็นพนักงานฮอทไลน์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS PC^{+} หาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความสัมพันธ์ (Multiple Correlation) และค่าความแปรปรวนของการถดถอยพหุคูณหลายชั้น (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางชีวะสังคมกับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน พบว่า อายุ และสถานภาพของพนักงานฮอทไลน์ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน วุฒิการศึกษาก่อนเข้าเรียนในโรงเรียนช่างมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 คะแนนเฉลี่ยเมื่อจบจากโรงเรียนช่างมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ลักษณะงานปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในโรงเรียนช่าง มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน 3) การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในโรงเรียนช่าง เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในการทำนายการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน ส่วนการปฏิบัติงานไม่มีอิทธิพลในการทำนายการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน และเมื่อศึกษารายละเอียดรายด้านโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) พบว่าเทคนิควิธีการสอน การสนับสนุนทางสังคม และ

การจัดการเรียนการสอนร่วมกันทำนายการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเทคนิควิธีการเป็นอันดับหนึ่ง การสนับสนุนทางสังคมเป็นอันดับสองและการจัดการเรียนการสอนเป็นอันดับสาม

นฤมล เกตุทิม (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และศึกษาผลกระทบด้านต่างๆภายหลังประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการระวังป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือ ลูกจ้างที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกองทุนเงินทดแทนและเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จังหวัดปทุมธานี จำนวน 131 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่าผู้ประสบอุบัติเหตุจาการทำงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายและเป็นคนโสด มีอายุขณะเกิดอุบัติเหตุระหว่าง 20-25 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีรายได้โดยเฉลี่ยวันละ 146-165 บาท มีประสบการณ์ในการทำงานภายหลังเรียนจบจนถึงวันประสบอุบัติเหตุ 2-3 ปี และไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยมาก่อน ประเภทกิจการที่เกิดกับผู้ประสบอุบัติเหตุมากที่สุด ได้แก่ กิจการผลิตภัณฑ์จากโลหะ อายุการทำงานที่ทำแล้วเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ต่ำกว่า 1 ปี หน้าที่งานที่ทำขณะเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นพนักงานฝ่ายผลิต ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุเป็นช่วงเวลางานปกติ คือ ระหว่าง 8.00-17.00 น. อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือ นิ้วมือขาด จำนวนนิ้วที่ขาดมากที่สุด คือ 1-3 นิ้ว สิ่งที่ทำให้บาดเจ็บได้แก่ เครื่องจักรกระแทก หนีบ ตัด และบด

สาเหตุทางตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ เครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายและเครื่องจักรเก่าชำรุด และหลวม ประกอบกับมีการใช้อุปกรณ์อย่างไม่ระมัดระวังของคนงาน และเพื่อนร่วมงานไม่มีความระมัดระวังในการทำงาน ส่วนสาเหตุทางอ้อมคือ ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ประกอบกับไม่มีการจัดเตรียมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ให้ ด้านสภาพร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ เกิดจากความเมื่อยล้าจากการทำงานและอ่อนเพลียจากการอดนอน ร่วมกับขาดสมาธิในการทำงานและมีความเครียดในขณะทำงาน

ผลกระทบภายหลังประสบอุบัติเหตุจากการทำงานที่เกิดมากที่สุด คือผลกระทบด้านการอยู่ร่วมกันในสังคมเกิดจากลูกจ้างรู้สึกมีปมด้อยและรู้สึกอับอายในความพิการ รองลงมาคือผลกระทบด้านสภาพจิตใจเกิดจากการขาดความมั่นใจในตนเอง ผลกระทบด้านการเดินทางเกิดจากความไม่สะดวกในการเดินทางเพราะความพิการ และผลกระทบด้านการประกอบอาชีพเกิดจากลูกจ้างยังไม่ทราบว่าจะประกอบอาชีพภายหลังได้รับการฟื้นฟูด้านอาชีพตามที่ได้รับการฝึกอบรมมาหรือไม่

พิษณุ วิชยโยธิน (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ในโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี ปทุมธานี 3 ด้าน คือ ปัจจัย ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรงงาน ปัจจัยที่เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน และ ปัจจัยที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องป้องกัน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและหัวหน้างานเป็นรายด้านและโดยภาพรวม 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของ ผู้บริหารและหัวหน้างาน เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี จังหวัดปทุมธานี 3 ด้าน จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ ระดับการศึกษา และการฝึกอบรม เป็นรายด้าน และโดยภาพรวม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารและหัวหน้างานโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 20 โรงงาน โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร 75 คน หัวหน้างาน 149 คน รวมทั้งสิ้น 224 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม สำเร็จรูป SPSS/PC(+) (Statistical Package for the Social Sciences Personal Computer)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้บริหารและหัวหน้างานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมเขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี จังหวัดปทุมธานี ทั้ง 3 ด้าน คือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรงงาน ปัจจัยที่เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานของพนักงาน และปัจจัยที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องป้องกัน โดยภาพรวมและ รายด้านอยู่ในระดับปานกลาง 2) ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและหัวหน้างานเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้ เกิดอุบัติเหตุของโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี จังหวัดปทุมธานี ทั้ง 3 ด้าน โดยจำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ ระดับการศึกษาและการฝึกอบรม รวมทั้งในภาพรวมและแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

นิเวศน์ ประสารศรี (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการควบคุมพฤติกรรมที่นำไปสู่อุบัติเหตุในโรงฝึกงานของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อพฤติกรรมที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุและหาแนวทางการควบคุมพฤติกรรมที่นำสู่การเกิดอุบัติเหตุในโรงฝึกงานของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามนักศึกษาที่เคยได้รับอุบัติเหตุระหว่างปีการศึกษา 2541-2542 จำนวน 105 คน อาจารย์ผู้สอนช่างอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2542 จำนวน 140 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านความปลอดภัย จำนวน 3 คน เครื่องมือในการศึกษาเป็นแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาทำการสร้างขึ้นมาเอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การแจกแจงความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นถูกต้อง 3 เรื่อง

คือ การเก็บสิ่งของเข้าที่เดิมทุกครั้งหลังจากทำงานเสร็จ กิจกรรม 5 ส มีความสำคัญในโรงฝึกงาน ทบทวนงานและสรุปงานหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง และเห็นไม่ถูกต้อง 8 เรื่อง คือ ควรเตรียมเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับงานบางชนิด การซ่อมเครื่องจักรในขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน ช่วยทำให้งานเสร็จเร็วขึ้น การยืนในตำแหน่งที่ถนัด ช่วยให้การทำงานได้ดี การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ผิดประเภทการใช้เครื่องจักรเกินกำลัง การศึกษารูปแบบงานก่อนปฏิบัติงานทำให้เสียเวลาขณะทำงานท่านึกถึงปริมาณงานเสมอ การปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของโรงเรียนรู้สึกอึดอัด นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาและพบว่า การเกิดอุบัติเหตุของนักศึกษามีสาเหตุจากความประมาท เครื่องมือ เครื่องจักรชำรุด การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ไม่ถูกต้อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน วิธีการปฏิบัติไม่ถูกขั้นตอนสภาพแวดล้อมภายในไม่ปลอดภัยและนักศึกษาไม่สบาย ทั้งหมดนี้จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องช่วยกันดำเนินการ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์และควบคุมพฤติกรรมที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุในโรงฝึกงาน และเป็นการสนองนโยบายของรัฐตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540 – 2544)

ธนัตถา กรพิทักษ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะ จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านเวลาในการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะ จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่คนงานฝ่ายผลิตที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะขนาดกลาง จำนวน 265 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยด้านบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ รายได้ อายุการทำงาน และความพึงพอใจในงาน 2) ปัจจัยด้านเวลาในการทำงานไม่พบว่ามีตัวแปรใดที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะ 3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันประจำเครื่องและเสียง

สุบงกช เครื่องคำ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตเสื้อผ้า กรณีศึกษาบริษัทไทยโปรดักอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงาน และเพื่อหาแนวทางการจัดการป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับพนักงานบริษัทไทยโปรดักอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้างาน และพนักงาน

จากบริษัทดังกล่าวข้างต้น ในปี 2546 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ค่า เกี่ยวกับสาเหตุของการเกดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานที่ใช้ถามพนักงานจำนวน 159 คน และแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับพนักงานที่ใช้สัมภาษณ์ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้างาน จำนวน 23 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1) จากการปฏิบัติงานในบริษัทไทยโปรดักอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด พบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุมีดังนี้

1.1) ขณะที่ปฏิบัติงานพบว่าพนักงานไม่มีความตั้งใจในการทำงาน มีแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ พนักงานขาดสมาธิในการควบคุมเครื่องจักร และพนักงานขาดความระมัดระวัง

1.2) จากการจัดการความปลอดภัยพบว่า ไม่มีการวางแผนฉุกเฉินและการวางแผนควบคุมอุบัติภัย ไม่มีการแจ้งนโยบายด้านความปลอดภัยแก่พนักงาน และไม่มีการเผยแพร่ข่าวสารด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน

1.3) จากการชำรุดของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ พบว่าพนักงานไม่ได้แจ้งการซ่อมเครื่องจักร เครื่องมือ ก่อนทำงาน พนักงานใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ถูกต้องตามประเภทและไม่มีการตรวจเช็คเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนทำงาน

1.4) จากการวางผังโรงงาน อาคาร และการจัดระเบียบภายในโรงงานพบว่าสถานที่ทำงานไม่มีความมั่นคง แข็งแรง พื้นที่ของสถานที่ทำงานและขั้นบันไดไม่แข็งแรง และโรงงานตั้งอยู่ที่ที่มีระบบถ่ายเทอากาศไม่ดี

2) แนวทางในการจัดการป้องกันอุบัติเหตุกับพนักงาน ได้แก่ ควรมีการกำหนดนโยบายป้องกันอุบัติเหตุให้รัดกุมและมีความชัดเจน ควรมีการให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการจัดการเพื่อการป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอควรมีการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยในการทำงานที่มีประสิทธิภาพให้แก่พนักงาน ควรมีการจัดสวัสดิการให้กับพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุอย่างทั่วถึงและควรมีการวางผังงานโรงงานให้มีความเหมาะสมและคำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานเป็นสำคัญ

พงษ์เสถียร เหลืองอลงกต (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุของบริษัทคอลเกต-ปาล์มโอลีฟ (บางปะกง) จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลุ่มเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของบริษัท ตลอดจนความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบความปลอดภัยในบริษัทซึ่งประกอบไปด้วยความคิดเห็นด้านการจัดการความปลอดภัย ด้านการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย ด้านสภาพของงานที่ไม่ปลอดภัย เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไข การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ พนักงานบริษัทคอลเกต-ปาล์มโอลีฟ (บางปะกง) จำกัด จำนวน 210 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากสูตรของทาโร่ ยามาเน่ และการเลือกกลุ่ม

ตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน Chi-Square test

ผลการวิจัยพบว่าอายุของพนักงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ส่วนเพศ วุฒิการศึกษา การได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัย การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ประสบการณ์การทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงาน ในด้านความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยของบริษัทพบว่า พนักงานยังมีความศรัทธาในระบบความปลอดภัยของบริษัทในระดับดี แม้จะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ้างก็ไม่ทำให้พนักงานขาดความมั่นใจและเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน

สุรพล ไชยยนต์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานช่างโทรศัพท์ด้านสายตอนนอก ฝ่ายโทรศัพท์นครหลวง องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยพบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 35 ปี มีอายุงาน 10-20 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีสถานภาพสมรสและเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงานในรอบสองปีที่ผ่านมาเคยได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในระดับบาดเจ็บเล็กน้อย รักษาหายได้และไม่ต้องลาหยุดงาน ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในระดับบาดเจ็บเล็กน้อย รักษาหายได้และไม่ต้องลาหยุดงาน ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุงานและการฝึกอบรมเกี่ยวกับอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงาน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การปฏิบัติงานบนที่สูง ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ การมีความรู้เรื่องหมวกนิรภัยที่ใช้งานอยู่การมีถุงมือป้องกันไฟฟ้าใช้งาน และสภาพของถุงมือป้องกันไฟฟ้า และปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่ การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ ตามกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร

ธิติพันธ์ สุขเนตร (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของบพนักงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานภายในลานจอดท่าอากาศยานกรุงเทพฯ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานและความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานแบ่งเป็นสาเหตุและจำนวนครั้ง การเกิดอุบัติเหตุของพนักงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานภายในลานจอดท่าอากาศยานกรุงเทพฯ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ พนักงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานภายในลานจอด ท่าอากาศยานกรุงเทพฯ บริษัท การบินไทย จำกัด

(มหาชน) จำนวน 254 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีทอดแบบและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มาก ส่วนอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง

2) การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของตนเอง การปฏิบัติงานของเพื่อนร่วมงาน สภาพแวดล้อมจากการปฏิบัติงาน อุปกรณ์การป้องกันอุบัติเหตุมีสภาพชำรุดหรือไม่เพียงพอ ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย เป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้น้อย และพนักงานส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุน้อยกว่า 3 ครั้งหรือไม่เคยเกิดอุบัติเหตุเลย

3) ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4) สภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ แสงสว่างจ้าจากดวงอาทิตย์ขณะปฏิบัติงาน

5) อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุที่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ พนักงานมีความรู้การใช้อุปกรณ์ลดเสียง

6) การบริหารความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การมอบอำนาจหน้าที่รับผิดชอบแก่คณะกรรมการ

7) การบริหารความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมความปลอดภัยของพนักงาน

8) พนักงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานมีข้อเสนอแนะดังนี้ พนักงานต้องการให้มีการฝึกอบรมความปลอดภัยหลายๆด้านและฝึกความชำนาญการซ่อมบำรุงอากาศยานหลายแบบ พนักงานต้องการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน คือ ควรเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงให้เป็นระเบียบ ควรมีการตรวจเช็คอุปกรณ์การซ่อมบำรุงก่อนการใช้งาน ควรมีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน และพื้นที่โรงซ่อมควรทำการจัดระเบียบและทำความสะอาด พนักงานต้องการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล คือ บริษัทควรจะให้หน้ากากกันไอเสียกับพนักงานทุกคนและอุปกรณ์ควรมีคุณภาพและเพียงพอกับความต้องการของพนักงาน พนักงานต้องการเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน คือ ควรมีการแก้ไขปัญหาต่างๆโดยเฉพาะด้านความปลอดภัยควรมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการตรวจสภาพร่างกายของพนักงานและบริษัทควรติดตามเรื่องความปลอดภัยกับพนักงานให้มากขึ้น

นพนันท์ ขันธรูจี (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่ององค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋องจังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

องค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋องจังหวัดสมุทรสาคร โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้แก่ พนักงานสายการผลิตที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋อง จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 265 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติ แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิจัยพบว่า

1) องค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋องจังหวัดสมุทรสาครมี 9 องค์ประกอบได้แก่ ความรู้ความชำนาญ สภาพร่างกาย การทำงานกับเครื่องจักร เสียงและแสงสะท้อน ความเหมาะสมในสถานที่ทำงาน ความประมาทเลินเล่อ สภาพจิตใจ สภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่พร้อม แสงสว่างและความร้อน

2) การทดสอบสมมุติฐานพบว่า องค์ประกอบด้านพนักงานผู้ปฏิบัติงาน มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋อง จังหวัดสมุทรสาครมากที่สุด รองลงมาคือ องค์ประกอบด้านเครื่องจักร และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม ตามลำดับ

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุมีหลายปัจจัย สำหรับงานวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ที่ผู้วิจัยมุ่งศึกษาได้แก่ ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

น้ำทิพย์ เจ๊กภู่ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : กรณีศึกษาบริษัทไมโครชิพ เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับของปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของ ได้แก่ พฤติกรรมส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมในการทำงาน และระบบการบริหารจัดการความปลอดภัย 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 3) เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการของแผนก MICROPERIPHERAL OPERATION (MP) จำนวน 300 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 172 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าเอฟ การทดสอบค่าแซท และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบสเต็ปไวส์ ผลการวิจัยพบว่า

1) ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุทั้งสามด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลางมากที่สุด คือ พฤติกรรมส่วนบุคคล รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และปัจจัยด้านระบบการบริหารจัดการความปลอดภัย ตามลำดับ

2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบสเต็ปไวส์ ได้แก่ ปัจจัยด้านพฤติกรรมส่วนบุคคล

3) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน ระดับการศึกษา และการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจาการทำงานไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ยกเว้นประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย ตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 1,166 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณ ของ Taro Yamane (เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540 : 58-59)

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

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้

e = ขนาดของคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในที่นี้คือ 5% หรือ 0.05

ค่าที่คำนวณได้คือ n ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 298 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) และลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้เป็นลักษณะของแบบสอบถามปลายปิด และแบบสอบถามปลายเปิด ดังนี้

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ทั้งหมด 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 : เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 33 ข้อ โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วย ข้อความเชิงบวก (Positive Items) และข้อความเชิงลบ (Negative Items) โดยแบ่งทั้งหมด 5 ระดับ เพื่อให้สอดคล้องกับการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแบ่งข้อคำถามออกเป็นหลายด้านดังนี้

1) ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน จำนวน 7 ข้อ คำถามเชิงบวก 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 4, 6 และ 7 ส่วนคำถามเชิงลบ 3 ข้อ ได้แก่ข้อ 2, 3 และ 5

2) ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล จำนวน 20 ข้อ คำถามเชิงบวก 11 ข้อ ได้แก่ข้อ 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 17 และ 20 ส่วนคำถามเชิงลบ 9 ข้อ ได้แก่ข้อ 2, 4, 7, 9, 11, 14, 16, 18 และ 19

3) ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน จำนวน 9 ข้อ คำถามเชิงบวก 5 ข้อ ได้แก่ข้อ 1, 3, 5, 7 และ 9 ส่วนคำถามเชิงลบ 4 ข้อ ได้แก่ข้อ 2, 4, 6 และ 8

ตารางที่ 3.1 คะแนนระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดระดับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ระดับความคิดเห็น	คะแนน	
	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยมากที่สุด	5	1
เห็นด้วยมาก	4	2
เห็นด้วยปานกลาง	3	3
เห็นด้วยน้อย	2	4
เห็นด้วยน้อยมาก	1	5

ส่วนที่ 3 : เป็นแบบสอบถามเลือกตอบเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานตั้งแต่ มกราคม 2553-ธันวาคม 2553 จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 4 : เป็นคำถามปลายเปิดสำหรับแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

3.2.2.1 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามฉบับร่าง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้

3.2.2.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องของภาษาที่ใช้จำนวน 3 ท่าน ตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
คุณชยุทธร เอี่ยมสกุล	ผู้จัดการแผนกเครื่องกล	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
คุณปานเทพ สังข์สกุล	ผู้จัดการแผนกเครื่องมือวัด	บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
ผศ. ดร. สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์	สถาบันสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2.2.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้พิจารณาความสมบูรณ์ของเนื้อหาอีกครั้ง

3.2.2.4 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรในบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลโดยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ด้วยตัวผู้วิจัยเอง สำหรับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ มีดังนี้

3.3.1.1 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปสอบถามพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)โดยผู้ทำการวิจัยจะเป็นผู้นำแบบสอบถามไปแจกจ่ายแก่กลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

3.3.1.2 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนนำไปวิเคราะห์

3.3.1.3 นำผลที่รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปทำการวิเคราะห์

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า รวบรวมวารสาร เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.4.1 ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้กลับมา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถาม

3.4.2 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ คือ

3.4.2.1 สถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย นำเสนอข้อมูล คือ ร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

3.4.2.2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน นำเสนอข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการมีการแปลความหมายเป็นดังนี้ (Best. 1978: 174)

คะแนนเฉลี่ย		แปลความหมาย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุต่ำมาก
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุต่ำ
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง
4.50 – 5.00	หมายถึง	มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 1.000 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1.000 หมายถึง มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) แตกต่างกันมาก

3.4.2.3 การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ได้แก่ จำนวนครั้งในการเกิดอุบัติเหตุ นำเสนอข้อมูล คือ ร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

3.4.2.4 นำข้อมูลแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มารายงานผล โดยผู้วิจัยจะรายงานแบบเชิงพรรณนา

3.4.3 การทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคลและการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้	-
สมมติฐานที่ 1.1 อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.2 อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.3 วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.4 วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.5 ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.6 ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.7 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.8 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1.9 การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 1.10 การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2.1 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2.2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2.3 ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2.4 ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2.5 ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent
สมมติฐานที่ 2.6 ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	Chi-Square Test for Independent

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 ค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้อธิบายค่าเฉลี่ยของคะแนนที่หัวหน้างานทำแบบทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 137)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.4)$$

โดยที่ x แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้อธิบายลักษณะการกระจายของข้อมูล ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 143)

$$\text{S.D.} = \frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \quad (3.5)$$

โดยที่ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

3.5.3 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2552 : 148)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่คำนวณ}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.6)$$

3.5.4 การทดสอบความเป็นอิสระด้วยไคสแควร์ (χ^2 Test for Independent)

สถิติ χ^2 ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่สนใจศึกษาซึ่งข้อมูลของตัวแปรทั้งสองได้จากการนับจำนวนหรือความถี่ โดยจำแนกในรูปของตารางแจกแจงความถี่แบบสองทาง โดยทำการทดสอบภายใต้สมมุติฐาน ดังนี้

สมมุติฐาน

H_0 : ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (ยุทธ ไกยวรรณ์. 2546 : 174-176)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}} \qquad (3.7)$$

โดยที่ r แทน จำนวนแถว

c แทน จำนวนคอลัมน์

O_{ij} แทน ความถี่ที่ได้จากสังเกตในแถวที่ i คอลัมน์ที่ j

E_{ij} แทน ความถี่คาดหวังในแถวที่ i คอลัมน์ที่ j

$$= \frac{R_i C_j}{n} \qquad (3.8)$$

โดยที่ R_i แทน ผลรวมของความถี่ในแถว i

C_i แทน ผลรวมของความถี่ในคอลัมน์ที่ j

n แทน ผลรวมของความถี่ทั้งหมด

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

ถ้าค่า χ^2 ที่คำนวณได้มากกว่าค่า χ^2 ที่เปิดจากตารางที่ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom , d.f.) เท่ากับ $(r\text{-}1)(c\text{-}1)$ ที่ $\alpha = 0.05$ หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า χ^2 มากกว่า χ^2 ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน

ถ้าค่า χ^2 ที่คำนวณได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่า χ^2 ที่เปิดจากตารางที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom , d.f.) เท่ากับ k-1 ที่ α = 0.05 หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน

3.5.5 การทดสอบสัมประสิทธิ์ Cramer's *V* (Cramer's *V* Contingency Coefficient)

สัมประสิทธิ์ Cramer's *V* กรณีเมื่อผลทดสอบ χ^2 แสดงว่าสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กัน จะทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ Cremer's *V* ที่มีสูตรการคำนวณดังนี้ (ชัยสิทธ์ เฉลิมมีประเสริฐ. 2537 :118-120)

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N(B-1)}} \tag{3.9}$$

โดยที่ χ^2 แทน ค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้จากตารางความถี่

B แทน จำนวนประเภท (กลุ่มย่อย) ของตัวแปรด้านแถว หรือคอลัมน์ที่น้อยกว่า

N แทน จำนวนกรณีศึกษา

การอธิบายค่า V มีดังนี้

ค่า "0.01-0.25" หมายถึง ตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ

ค่า "0.26-0.55" หมายถึง ตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ค่า "0.56-0.75" หมายถึง ตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์ระดับสูง

ค่า "0.76-0.99" หมายถึง ตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก

ค่า "1" หมายถึง ตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเกิดอุบัติเหตุ ระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยกับการเกิดอุบัติเหตุ และความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)โดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์

จากการจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 350 ฉบับ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจำนวน 310 ฉบับ จึงได้คัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์ที่สุดเท่ากับขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จำนวน 298 ฉบับ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดย แบ่งเป็น 6 ตอน ดังต่อไปนี้

4.1 สถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

4.2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ

4.3 การเกิดอุบัติเหตุ

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

4.5 ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

4.6 ข้อเสนอแนะปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

4.1 สถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ผลการวิเคราะห์สถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการ

ฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยกับการเกิดอุบัติเหตุ ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ผลการวิเคราะห์ แสดงในตารางที่ 4.1 มีดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของสถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
ต่ำกว่า 25 ปี	12	4.03
25-35 ปี	130	43.62
มากกว่า 35-45 ปี	111	37.25
มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	45	15.10
รวม	298	100.00
2. วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าอนุปริญญา	39	13.09
ปวส. / อนุปริญญา	213	71.48
ปริญญาตรี	35	11.74
สูงกว่าปริญญาตรี	11	3.69
รวม	298	100.00
3. ตำแหน่งหน้าที่		
เครื่องกล	169	56.71
ซ่อมเหมือง	33	11.07
ไฟฟ้า	48	16.11
เครื่องมือวัด	48	16.11
รวม	298	100.00
4. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน		
น้อยกว่า 10 ปี	103	34.56
10-25 ปี	188	63.09
มากกว่า 25 ปี	7	2.35
รวม	298	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย		
เคย	293	98.32
ไม่เคย	5	1.68
รวม	298	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่าสถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีข้อมูลสามารถอธิบายลักษณะสถานภาพส่วนบุคคลของพนักงาน ดังต่อไปนี้

อายุ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 298 คน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพนักงานที่มีอายุ 25-35 ปี จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 43.62 รองลงมาเป็นกลุ่มพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35-45 ปี จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 37.25 ถัดมาเป็นกลุ่มพนักงานที่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 15.10 และเป็นสุดท้ายเป็นกลุ่มพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.03

วุฒิการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 298 คน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 71.48 รองลงมาเป็นกลุ่มพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับต่ำกว่าอนุปริญญา จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 13.09 ถัดมาเป็นกลุ่มพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 11.74 และกลุ่มพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.69

ตำแหน่งหน้าที่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 298 คน ส่วนใหญ่เป็นพนักงานแผนกเครื่องกล จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 56.71 รองลงมา เป็นพนักงานแผนกไฟฟ้า จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 16.11 และแผนกเครื่องมือวัด จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 16.11 สุดท้ายเป็นพนักงานแผนกซ่อมเหมือง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 11.07

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 298 คน ส่วนใหญ่เป็นพนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 10-25 ปี จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 63.09 รองลงมาเป็นพนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 34.56 และสุดท้ายเป็นพนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมากกว่า 25 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.35

การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 298 คน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มพนักงานที่เคยได้รับการฝึกอบรม จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 98.32 รองลงมาเป็นกลุ่มพนักงานที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.68

4.2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 298 คน ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.2 มีดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่และโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	$\overline{X}$	S.D.	โอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุ	ลำดับที่
1. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูง	3.72	1.009	สูง	3
2. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสม	3.11	0.939	ปานกลาง	5
3. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น	2.72	1.159	ปานกลาง	7
4. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูง	3.80	0.992	สูง	2
5. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท	2.94	0.953	ปานกลาง	6
6. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีเสียงดัง	3.92	0.827	สูง	1
7. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็น	3.38	1.147	ปานกลาง	4
สรุปสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	3.51	0.578	สูง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.51 และพนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.578 เมื่อพิจารณาแต่ละข้อเรียงตามลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีเสียงดัง เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.827

ลำดับที่ 2 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูง เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.992

ลำดับที่ 3 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูง เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.009

ลำดับที่ 4 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็น เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.147

ลำดับที่ 5 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสมเป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.11 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.939

ลำดับที่ 6 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.953

ลำดับที่ 7 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.159

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่และโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุของอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลที่เป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงาน ฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	$\overline{X}$	S.D.	โอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุ	ลำดับที่
1. ท่านไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	3.32	1.256	ปานกลาง	7
2. ท่านสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน	3.58	1.351	สูง	1
3. ท่านไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	3.42	1.120	ปานกลาง	3
4. ท่านมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	3.11	1.308	ปานกลาง	20
5. ท่านไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน	3.32	1.209	ปานกลาง	8
6. ท่านไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหู และที่ครอบหู ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	3.38	0.989	ปานกลาง	5
7. ท่านมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	3.21	1.139	ปานกลาง	17
8. ท่านไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน	3.26	0.893	ปานกลาง	12
9. ท่านมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์การลดเสียงเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.32	0.987	ปานกลาง	9
10. ท่านไม่มีแว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.24	1.016	ปานกลาง	14
11. ท่านมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงาน	3.21	1.200	ปานกลาง	18
12. ท่านไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงาน	3.41	1.076	ปานกลาง	4
13. ท่านไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน	3.43	1.103	ปานกลาง	2
14. ท่านมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.32	0.989	ปานกลาง	10

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	$\overline{X}$	S.D.	โอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุ	ลำดับที่
15. ท่านไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	3.32	0.982	ปานกลาง	11
16. ท่านมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	3.22	1.216	ปานกลาง	15
17. ท่านไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น ขณะปฏิบัติงาน	3.25	0.947	ปานกลาง	13
18. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.33	1.007	ปานกลาง	6
19. ท่านสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูง	3.20	1.225	ปานกลาง	19
20. ท่านไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูง	3.22	1.132	ปานกลาง	16
สรุปอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	3.30	0.485	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.30 และพนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.485 เมื่อพิจารณาแต่ละข้อเรียงตามลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.351

ลำดับที่ 2 การไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.103

ลำดับที่ 3 การไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.120

ลำดับที่ 4 การไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.076

ลำดับที่ 5 การท่านไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหู และที่ครอบหู ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.989

ลำดับที่ 6 การมีความรู้เกี่ยวกับการอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.007

ลำดับที่ 7 การไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.256

ลำดับที่ 8 การไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.209

ลำดับที่ 9 การมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์การลดเสียง เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.987

ลำดับที่ 10 การมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.989

ลำดับที่ 11 การไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.982

ลำดับที่ 12 การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.076

ลำดับที่ 13 การท่านไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.947

ลำดับที่ 14 การไม่มีแว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.016

ลำดับที่ 15 การมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.216

ลำดับที่ 16 การไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูง เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.132

ลำดับที่ 17 การมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.139

ลำดับที่ 18 การมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.200

ลำดับที่ 19 การสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูง เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.225

ลำดับที่ 20 การมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.11 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.308

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่และโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุของการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

การบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	$\overline{X}$	S.D.	โอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุ	ลำดับที่
1. บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน	3.56	1.028	สูง	1
2. ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในที่ทำงานให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน	3.03	0.939	ปานกลาง	6
3. มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ	3.32	1.108	ปานกลาง	3
4. ไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงาน	2.98	0.988	ปานกลาง	7
5. ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน	3.13	1.214	ปานกลาง	5
6. บริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตาม และประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง	2.85	0.979	ปานกลาง	9

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

การบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	$\overline{X}$	S.D.	โอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุ	ลำดับที่
7. มีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงานของท่าน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ สถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น	3.15	1.166	ปานกลาง	4
8. ท่านไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ	2.98	1.040	ปานกลาง	8
สรุปการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	4.12	0.363	สูง	

จากตารางที่ 4.4 พบว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.12 และพนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.363 เมื่อพิจารณาแต่ละข้อเรียงตามลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.028

ลำดับที่ 2 มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.121

ลำดับที่ 3 มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.108

ลำดับที่ 4 การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงาน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ สถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.166

ลำดับที่ 5 ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.13 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.214

ลำดับที่ 6 ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในที่ทำงานให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.939

ลำดับที่ 7 ไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงาน เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.98 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.988

ลำดับที่ 8 ท่านไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.98 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.040

ลำดับที่ 9 บริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตาม และประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง เป็นปัจจัยที่มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.85 พนักงานมีระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.979

4.3 การเกิดอุบัติเหตุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 298 คน ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.5 และ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำแนกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	135	45.30
อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	77	25.84
การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	86	28.86
รวม	298	100.00

จากตารางที่ 4.5 พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 298 คน เคยเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 45.30 รองลงมาเคยเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 28.86 และสุดท้ายเคยเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 25.84

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำแนกตามจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	74	24.83
1-10 ครั้ง	117	39.26
มากกว่า 10 ครั้ง	107	35.91
รวม	298	100.00

จากตารางที่ 4.6 พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 298 คน เคยเกิดอุบัติเหตุ 1-10 ครั้ง จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 39.26 รองลงมาเคยเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 10 ครั้ง จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 35.91 และสุดท้ายไม่เคยเกิดเลย จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 24.83

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย กับการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ สาเหตุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ตามสมมติฐานที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคลและการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กัน ได้ผลการศึกษาดังนี้

4.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.1 อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างอายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.7 มีดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

อายุ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
ต่ำกว่า 25 ปี	6 (4.44)	1 (1.30)	5 (5.81)	12
25-35 ปี	57 (42.22)	29 (37.66)	44 (51.16)	130
มากกว่า 35-45 ปี	52 (38.52)	32 (41.56)	27 (31.40)	111
มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	20 (14.81)	15 (19.48)	10 (11.63)	45

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

อายุ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
รวม	135	77	86	298
p-valve	0.33			

จากตารางที่ 4.7 ค่า p-valve เท่ากับ 0.33 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่าอายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.2 อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างอายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.8 มีดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

อายุ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
ต่ำกว่า 25 ปี	2 (2.70)	2 (1.71)	8 (7.48)	12
25-35 ปี	35 (47.30)	45 (38.46)	50 (46.73)	130
มากกว่า 35-45 ปี	19 (25.68)	48 (41.03)	44 (41.12)	111

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

อายุ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	18 (24.32)	22 (18.80)	5 (4.67)	45
รวม	74	117	107	298
p-valve	0.00**			
Cramer's V	0.20			

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 ค่า p-valve เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าอายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.20 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ โดยพนักงานอายุ 25-35 ปี จะไม่เคยเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.30 พนักงานอายุมากกว่า 35-45 ปี จะเกิดอุบัติเหตุ 1-10 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.03 และพนักงานอายุ 25-35 ปี จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 10 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.73

4.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.3 วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.9 มีดังนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

วุฒิการศึกษา	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
ต่ำกว่าอนุปริญญา	22 (16.30)	6 (7.79)	11 (12.79)	39
ปวส./ อนุปริญญา	92 (68.15)	59 (76.62)	62 (72.09)	213
ปริญญาตรี	19 (14.07)	7 (9.09)	9 (10.47)	35
สูงกว่าปริญญาตรี	2 (1.48)	5 (6.49)	4 (4.65)	11
รวม	135	77	86	298
p-valve	0.23			

จากตารางที่ 4.9 ค่า p-valve เท่ากับ 0.23 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่าวุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.4 วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.10 มีดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

วุฒิการศึกษา	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
ต่ำกว่าอนุปริญญา	12 (16.22)	20 (17.09)	7 (6.54)	39
ปวส./ อนุปริญญา	53 (71.62)	74 (63.25)	86 (80.37)	213
ปริญญาตรี	8 (10.81)	15 (12.82)	12 (11.21)	35
สูงกว่าปริญญาตรี	1 (1.35)	8 (6.84)	2 (1.87)	11
รวม	74	117	107	298
p-valve	0.04*			
Cramer's V	0.15			

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.10 ค่า p-valve เท่ากับ 0.04 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าวุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ โดยพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา จะไม่เคยเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.62 พนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา จะเกิดอุบัติเหตุ 1-10 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.25 และพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 10 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.37

4.4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.5 ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.11 มีดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ตำแหน่งหน้าที่	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
แผนกเครื่องกล	75 (55.56)	35 (45.45)	59 (68.60)	169
แผนกซ่อมเหมือง	14 (10.37)	15 (19.48)	4 (4.65)	33
แผนกไฟฟ้า	21 (15.56)	14 (18.18)	13 (15.12)	48
แผนกเครื่องมือวัด	25 (18.52)	13 (16.88)	10 (11.63)	48
รวม	135	77	86	298
p-valve	0.03*			
Cramer's V	0.15			

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 ค่า p-valve เท่ากับ 0.03 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ โดยพนักงานแผนกเครื่องกล จะเกิดอุบัติเหตุจาก

สภาพแวดล้อมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 พนักงานแผนกเครื่องกล จะเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.45 และพนักงานแผนกเครื่องกล จะเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหารมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.60

4.4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.6 ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.12 มีดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
แผนกเครื่องกล	30 (40.54)	66 (56.41)	73 (68.22)	169
แผนกซ่อมเหมือง	17 (22.97)	12 (10.26)	4 (3.74)	33
แผนกไฟฟ้า	16 (21.62)	17 (14.53)	15 (14.02)	48
แผนกเครื่องมือวัด	11 (14.86)	22 (18.80)	15 (14.02)	48
รวม	74	117	107	298
p-valve	0.00**			
Cramer's V	0.20			

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 ค่า p-valve เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.20 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ โดยพนักงานพนักงานแผนกเครื่องกล จะไม่เคยเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.54 พนักงานแผนกเครื่องกล จะเกิดอุบัติเหตุ 1-10 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.41 และพนักงานแผนกเครื่องกล จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 10 ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.22

4.4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.7 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.13 มีดังนี้

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
น้อยกว่า 10 ปี	56 (41.48)	17 (22.08)	30 (34.88)	103
10-25 ปี	78 (57.78)	55 (71.43)	55 (63.95)	188

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
มากกว่า 25 ปี	1 (0.74)	5 (6.49)	1 (1.16)	7
รวม	135	77	86	298
p-valve	0.01**			
Cramer's V	0.16			

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 ค่า p-valve เท่ากับ 0.01 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.16 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ โดยพนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 10-25 ปีจะเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.78 พนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 10-25 ปี จะเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.43 และพนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 10-25 ปี จะเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหารมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.95

4.4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.8 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.14 มีดังนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
น้อยกว่า 10 ปี	29 (39.19)	39 (33.33)	35 (32.71)	103
10-25 ปี	44 (59.46)	75 (64.10)	69 (64.49)	188
มากกว่า 25 ปี	1 (1.35)	3 (2.56)	3 (2.80)	7
รวม	74	117	107	298
p-valve	0.88			

จากตารางที่ 4.14 ค่า p-valve เท่ากับ 0.88 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่าประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

4.4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.9 การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.15 มีดังนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร	
เคย	134 (99.26)	75 (97.40)	84 (97.67)	293
ไม่เคย	1 (0.74)	2 (2.60)	2 (2.33)	5
รวม	135	77	86	298
p-valve	0.61			

จากตารางที่ 4.15 ค่า p-valve เท่ากับ 0.61 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่าการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1.10 การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.16 มีดังนี้

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)โดยวิธี Chi-Square test for Independent

การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม
	ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
เคย	73 (98.65)	116 (99.15)	104 (97.20)	293
ไม่เคย	1 (1.35)	1 (0.85)	3 (2.80)	5
รวม	74	117	107	298
p-valve	0.54			

จากตารางที่ 4.16 ค่า p-valve เท่ากับ 0.54 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่าการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล การบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน กับการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ สาเหตุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ตามสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กัน ได้ผลการศึกษาดังนี้

4.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 2.1 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.17 มีดังนี้

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
1.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูง	น้อย	6 (6.98)	10 (12.99)	11 (8.15)	27	0.28
	ปานกลาง	31 (36.05)	18 (23.38)	48 (35.56)	97	
	มาก	49 (56.98)	49 (63.64)	76 (56.30)	174	
2.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสม	น้อย	28 (32.56)	11 (14.29)	34 (25.19)	73	0.03* (0.14)
	ปานกลาง	29 (33.72)	44 (57.14)	61 (45.19)	134	
	มาก	29 (33.72)	22 (28.57)	40 (29.63)	91	

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
3.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น	น้อย	41 (47.67)	28 (36.36)	70 (51.85)	139	0.19
	ปานกลาง	25 (29.07)	23 (29.87)	29 (21.48)	77	
	มาก	20 (23.26)	26 (33.77)	36 (26.67)	82	
4.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูง	น้อย	5 (5.81)	4 (5.19)	18 (13.33)	27	0.08
	ปานกลาง	29 (33.72)	18 (23.38)	31 (22.96)	78	
	มาก	52 (60.47)	55 (71.43)	86 (63.70)	193	
5.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท	น้อย	32 (37.21)	14 (18.18)	48 (35.56)	94	0.02* (0.14)
	ปานกลาง	31 (36.05)	44 (57.14)	51 (37.78)	126	
	มาก	23 (26.74)	19 (24.68)	36 (26.67)	78	
7.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็น	น้อย	37 (27.41)	11 (14.29)	23 (26.74)	71	0.12
	ปานกลาง	32 (23.70)	28 (36.36)	26 (30.23)	86	
	มาก	66 (48.89)	38 (49.35)	37 (43.02)	141	

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
สรุปด้านสภาพแวดล้อม	น้อย	24 (17.78)	7 (9.09)	11 (12.79)	42	0.50
	ปานกลาง	37 (27.41)	24 (31.17)	27 (31.40)	88	
	มาก	74 (54.81)	46 (59.74)	48 (55.81)	168	
รวม		135	77	86	298	

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.17 ค่า p-valve เท่ากับ 0.50 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ค่า p-valve ที่น้อยกว่า 0.05 มี 2 ปัจจัย กล่าวคือ การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.14 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.14 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ค่า p-valve ที่มากกว่า 0.05 มี 4 ปัจจัย กล่าวคือ การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูง การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูง และการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็น ทุกรายการไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 2.2 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.18 มีดังนี้

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
1.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูง	น้อย	3 (4.05)	16 (13.68)	8 (7.48)	27	0.00** (0.17)
	ปานกลาง	20 (27.03)	29 (24.79)	48 (44.86)	97	
	มาก	51 (68.92)	72 (61.54)	51 (47.66)	174	
2.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสม	น้อย	15 (20.27)	29 (24.79)	29 (27.10)	73	0.60
	ปานกลาง	39 (52.70)	49 (41.88)	46 (42.99)	134	
	มาก	20 (27.03)	39 (33.33)	32 (29.91)	91	

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
3.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น	น้อย	33 (44.59)	50 (42.74)	56 (52.34)	139	0.24
	ปานกลาง	19 (25.68)	28 (23.93)	30 (28.04)	77	
	มาก	22 (29.73)	39 (33.33)	21 (19.63)	82	
4.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูง	น้อย	6 (8.11)	6 (5.13)	15 (14.02)	27	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	7 (9.46)	36 (30.77)	35 (32.71)	78	
	มาก	61 (82.43)	75 (64.10)	57 (53.27)	193	
5.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท	น้อย	33 (44.59)	30 (25.64)	31 (28.97)	94	0.06
	ปานกลาง	24 (32.43)	57 (48.72)	45 (42.06)	126	
	มาก	17 (22.97)	30 (25.64)	31 (28.97)	78	
7.การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็น	น้อย	12 (16.22)	22 (18.80)	37 (34.58)	71	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	13 (17.57)	39 (33.33)	34 (31.78)	86	
	มาก	49 (66.22)	56 (47.86)	36 (33.64)	141	

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
สรุปด้านสภาพแวดล้อม	น้อย	9 (12.16)	16 (13.68)	17 (15.89)	42	0.00** (0.20)
	ปานกลาง	14 (18.92)	26 (22.22)	48 (44.86)	88	
	มาก	51 (68.92)	75 (64.10)	42 (39.25)	168	
รวม		107	117	74	298	

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.18 ค่า p-valve เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's *V* เท่ากับ 0.20 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ค่า p-valve ที่น้อยกว่า 0.05 มี 3 ปัจจัย กล่าวคือการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's *V* เท่ากับ 0.17 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's *V* เท่ากับ 0.19 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็นมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's *V* เท่ากับ 0.19 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ค่า p-valve ที่มากกว่า 0.05 มี 3 ปัจจัย กล่าวคือ การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสม การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น และการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท ทุกรายการไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 2.3 ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.19 มีดังนี้

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
1.การไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	41 (30.37)	11 (14.29)	23 (26.74)	75	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	29 (21.48)	38 (49.35)	20 (23.26)	87	
	มาก	65 (48.15)	28 (36.36)	43 (50)	136	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
2.การสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน	น้อย	28 (20.74)	11 (14.29)	29 (33.72)	68	0.05* (0.13)
	ปานกลาง	25 (18.52)	16 (20.78)	12 (13.95)	53	
	มาก	82 (60.74)	50 (64.94)	45 (52.33)	177	
3.การไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	34 (25.19)	9 (11.69)	16 (18.60)	59	0.00** (0.23)
	ปานกลาง	22 (16.30)	40 (51.95)	26 (30.23)	88	
	มาก	79 (58.52)	28 (36.36)	44 (51.16)	151	
4.การมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	น้อย	59 (43.70)	17 (22.08)	33 (38.37)	109	0.01** (0.15)
	ปานกลาง	22 (16.30)	16 (20.78)	21 (24.42)	59	
	มาก	54 (40.00)	44 (57.14)	32 (37.21)	130	
5.การไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	น้อย	44 (32.59)	13 (16.88)	23 (26.74)	80	0.00** (0.17)
	ปานกลาง	27 (20.00)	35 (45.45)	21 (24.42)	83	
	มาก	64 (47.41)	29 (37.66)	42 (48.84)	135	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
6.การไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหูและที่ครอบหูที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	น้อย	28 (20.74)	9 (11.69)	14 (16.28)	51	0.07
	ปานกลาง	50 (37.04)	42 (54.55)	31 (36.05)	123	
	มาก	57 (42.22)	26 (33.77)	41 (47.67)	124	
7.การมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	37 (27.41)	12 (15.58)	28 (32.56)	77	0.01** (0.15)
	ปานกลาง	44 (32.59)	23 (29.87)	34 (39.53)	101	
	มาก	54 (40.00)	42 (54.55)	24 (27.91)	120	
8.การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงเพื่อป้องกันอุบติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	น้อย	28 (20.74)	9 (11.69)	17 (19.77)	54	0.09
	ปานกลาง	51 (37.78)	44 (57.14)	37 (43.02)	132	
	มาก	56 (41.48)	24 (31.17)	32 (37.21)	112	
9.การมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	30 (22.22)	9 (11.69)	11 (12.79)	50	0.00** 0.17
	ปานกลาง	47 (34.81)	30 (38.96)	51 (59.30)	128	
	มาก	58 (42.96)	38 (49.35)	24 (27.91)	120	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
10.การไม่มีแว่นตาเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	28 (20.74)	12 (15.58)	19 (22.09)	59	0.07
	ปานกลาง	63 (46.67)	38 (49.35)	26 (30.23)	127	
	มาก	44 (32.59)	27 (35.06)	41 (47.67)	112	
11.การมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงาน	น้อย	31 (22.96)	13 (16.88)	30 (34.88)	74	0.01** (0.15)
	ปานกลาง	46 (34.07)	22 (28.57)	32 (37.21)	100	
	มาก	58 (42.96)	42 (54.55)	24 (27.91)	124	
12.การไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงาน	น้อย	30 (22.22)	10 (12.99)	15 (17.44)	55	0.01** (0.15)
	ปานกลาง	45 (33.33)	44 (57.14)	31 (36.05)	120	
	มาก	60 (44.44)	23 (29.87)	40 (46.51)	123	
13.การไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	น้อย	30 (22.22)	12 (15.58)	14 (16.28)	56	0.02* (0.14)
	ปานกลาง	41 (30.37)	41 (53.25)	31 (36.05)	113	
	มาก	64 (47.41)	24 (31.17)	41 (47.67)	129	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
14.การมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	25 (18.52)	9 (11.69)	14 (16.28)	48	0.06
	ปานกลาง	59 (43.70)	26 (33.77)	43 (50.00)	128	
	มาก	51 (37.78)	42 (54.55)	29 (33.72)	122	
15.การไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	น้อย	27 (20.00)	10 (12.99)	17 (19.77)	54	0.33
	ปานกลาง	47 (34.81)	37 (48.05)	30 (34.88)	114	
	มาก	61 (45.19)	30 (38.96)	39 (45.35)	130	
16.การมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	47 (34.81)	10 (12.99)	26 (30.23)	83	0.00** (0.17)
	ปานกลาง	32 (23.70)	20 (25.97)	30 (34.88)	82	
	มาก	56 (41.48)	47 (61.04)	30 (34.88)	133	
17.การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงาน	น้อย	29 (21.43)	13 (16.88)	17 (19.77)	59	0.02* (0.14)
	ปานกลาง	42 (31.11)	38 (49.35)	44 (51.16)	124	
	มาก	64 (47.41)	26 (33.77)	25 (29.07)	115	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
18.การมีความรู้เกี่ยวกับการมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	31 (22.96)	18 (23.38)	9 (10.47)	58	0.00** (0.25)
	ปานกลาง	52 (38.52)	10 (12.99)	50 (58.14)	112	
	มาก	52 (38.52)	49 (63.64)	27 (31.40)	128	
19.การสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูง	น้อย	44 (32.59)	20 (25.97)	32 (37.21)	96	0.03* (0.13)
	ปานกลาง	35 (25.93)	10 (12.99)	20 (23.26)	65	
	มาก	56 (41.48)	47 (61.04)	34 (39.53)	137	
20.การไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูง	น้อย	34 (25.19)	10 (12.99)	20 (23.26)	64	0.20
	ปานกลาง	48 (35.56)	38 (49.35)	33 (38.37)	119	
	มาก	53 (39.26)	29 (37.66)	33 (38.37)	115	

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
สรุปด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	น้อย	25 (18.52)	9 (11.69)	18 (20.93)	52	0.01** (0.14)
	ปานกลาง	39 (28.89)	40 (51.95)	33 (38.37)	112	
	มาก	71 (52.59)	28 (36.36)	35 (40.70)	134	
รวม		135	77	86	298	

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.19 ค่า p-valve เท่ากับ 0.01 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.14 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ค่า p-valve ที่น้อยกว่า 0.05 มี 14 ปัจจัย กล่าวคือ การไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.19 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.13 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.23 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.17 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

การมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.17 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.14 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.17 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.14 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การมีความรู้เกี่ยวกับการมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.25 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และการสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.13 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ค่า p-valve ที่มากกว่า 0.05 มี 6 ปัจจัย กล่าวคือ การไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหูและที่ครอบหูที่พร้อมจะปฏิบัติงาน การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอุบติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน การไม่มีแว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน และการไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูง ทุกรายการไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 2.4 ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.20 มีดังนี้

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
1.การไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	13 (17.57)	35 (29.91)	27 (25.23)	75	0.00** (0.20)
	ปานกลาง	34 (45.95)	36 (30.77)	17 (15.89)	87	
	มาก	27 (36.49)	46 (39.32)	63 (58.88)	136	
2.การสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน	น้อย	5 (6.76)	24 (20.51)	39 (36.45)	68	0.00** (0.20)
	ปานกลาง	20 (27.03)	20 (17.09)	13 (12.15)	53	
	มาก	49 (66.22)	73 (62.39)	55 (51.40)	177	

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
3.การไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	14 (18.92)	33 (28.21)	12 (11.21)	59	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	25 (33.78)	40 (34.19)	23 (21.50)	88	
	มาก	35 (47.30)	44 (37.61)	72 (67.29)	151	
4.การมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	น้อย	27 (36.49)	32 (27.35)	50 (46.73)	109	0.00** (0.17)
	ปานกลาง	8 (10.81)	25 (21.37)	26 (24.30)	59	
	มาก	39 (52.70)	60 (51.28)	31 (28.97)	130	
5.การไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	น้อย	15 (20.27)	38 (32.48)	27 (25.23)	80	0.02* (0.14)
	ปานกลาง	30 (40.54)	31 (26.50)	22 (20.56)	83	
	มาก	29 (39.19)	48 (41.03)	58 (54.21)	135	
6.การไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหูและที่ครอบหูที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	น้อย	13 (17.57)	35 (29.91)	3 (2.80)	51	0.00** (0.23)
	ปานกลาง	31 (41.89)	46 (39.32)	46 (42.99)	123	
	มาก	30 (40.54)	36 (30.77)	58 (54.21)	124	

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
7.การมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	13 (17.57)	27 (23.08)	37 (34.58)	77	0.00** (0.29)
	ปานกลาง	11 (14.86)	38 (32.48)	52 (48.60)	101	
	มาก	50 (67.57)	52 (44.44)	18 (16.82)	120	
8.การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอุบติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน	น้อย	13 (17.57)	29 (24.79)	12 (11.21)	54	0.07
	ปานกลาง	36 (48.65)	49 (41.88)	47 (43.93)	132	
	มาก	25 (33.78)	39 (33.33)	48 (44.86)	112	
9.การมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	17 (22.97)	26 (22.22)	7 (6.54)	50	0.00** (0.29)
	ปานกลาง	13 (17.57)	42 (35.90)	73 (68.22)	128	
	มาก	44 (59.46)	49 (41.88)	27 (25.23)	120	
10.การไม่มีแว่นตาเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	11 (14.86)	37 (31.62)	11 (10.28)	59	0.00** (0.23)
	ปานกลาง	46 (62.16)	38 (32.48)	43 (40.19)	127	
	มาก	17 (22.97)	42 (35.90)	53 (49.53)	112	

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
11.การมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงาน	น้อย	12 (16.22)	30 (25.64)	32 (29.91)	74	0.00** (0.18)
	ปานกลาง	20 (27.03)	33 (28.21)	47 (43.93)	100	
	มาก	42 (56.76)	54 (46.15)	28 (26.17)	124	
12.การไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงาน	น้อย	13 (17.57)	32 (27.35)	10 (9.35)	55	0.00** (0.17)
	ปานกลาง	37 (50.00)	41 (35.04)	42 (39.25)	120	
	มาก	24 (32.43)	44 (37.61)	55 (51.40)	123	
13.การไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน	น้อย	8 (10.81)	37 (31.62)	11 (10.28)	56	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	35 (47.30)	36 (30.77)	42 (39.25)	113	
	มาก	31 (41.89)	44 (37.61)	54 (50.47)	129	
14.การมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	10 (13.51)	22 (18.80)	16 (14.95)	48	0.00** (0.16)
	ปานกลาง	28 (37.84)	39 (33.33)	61 (57.01)	128	
	มาก	36 (48.65)	56 (47.86)	30 (28.04)	122	

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
15.การไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน	น้อย	14 (18.92)	29 (24.79)	11 (10.28)	54	0.09
	ปานกลาง	29 (39.19)	41 (35.04)	44 (41.12)	114	
	มาก	31 (41.89)	47 (40.17)	52 (48.60)	130	
16.การมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	น้อย	24 (32.43)	21 (17.95)	38 (35.51)	83	0.00** (0.24)
	ปานกลาง	7 (9.46)	34 (29.06)	41 (38.32)	82	
	มาก	43 (58.11)	62 (52.99)	28 (26.17)	133	
17.การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงาน	น้อย	13 (17.57)	32 (27.35)	14 (13.08)	59	0.02* (0.14)
	ปานกลาง	25 (33.78)	48 (41.03)	51 (47.66)	124	
	มาก	36 (48.65)	37 (31.62)	42 (39.25)	115	
18.การมีความรู้เกี่ยวกับการมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	น้อย	16 (21.62)	28 (23.93)	14 (13.08)	58	0.00** (0.26)
	ปานกลาง	16 (21.62)	31 (26.50)	65 (60.75)	112	
	มาก	42 (56.76)	58 (49.57)	28 (26.17)	128	

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
19.การสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูง	น้อย	24 (32.43)	29 (24.79)	43 (40.19)	96	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	7 (9.46)	26 (22.22)	32 (29.91)	65	
	มาก	43 (58.11)	62 (52.99)	32 (29.91)	137	
20.การไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูง	น้อย	9 (12.16)	23 (19.66)	32 (29.91)	64	0.05* (0.13)
	ปานกลาง	30 (40.54)	50 (42.74)	39 (36.45)	119	
	มาก	35 (47.30)	44 (37.61)	36 (33.64)	115	
สรุปด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	น้อย	5 (6.76)	38 (32.48)	9 (8.41)	52	0.00** (0.23)
	ปานกลาง	30 (40.54)	41 (35.04)	41 (38.32)	112	
	มาก	39 (52.70)	38 (32.48)	57 (53.27)	134	
รวม		107	117	74	298	

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.20 ค่า p-valve เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's *V* เท่ากับ 0.23 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ค่า p-valve ที่น้อยกว่า 0.05 มี 18 ปัจจัย กล่าวคือ การไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน การสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน การไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน การมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน การไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหูและที่ครอบหูที่พร้อมจะปฏิบัติงาน การไม่มีแว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงาน การไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงาน การไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน การมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน และการสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูง มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.20, 0.20, 0.19, 0.17, 0.23, 0.23, 0.18, 0.17, 0.19, 0.16, 0.24 และ 0.19 ตามลำดับ จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ การมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน การมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การมีความรู้เกี่ยวกับการมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.29, 0.29 และ 0.26 ตามลำดับ จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

การไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นขณะปฏิบัติงาน การไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.14, 0.14 และ 0.13 ตามลำดับ จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ค่า p-valve ที่มากกว่า 0.05 มี 2 ปัจจัย กล่าวคือ การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงเพื่อป้องกันอุบติเหตุส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน และการไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

4.5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 2.5 ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.21 มีดังนี้

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
1.บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน	น้อย	27 (20.00)	3 (3.90)	7 (8.14)	37	0.00** (0.21)
	ปานกลาง	47 (34.81)	19 (24.68)	42 (48.84)	108	
	มาก	61 (45.19)	55 (71.43)	37 (43.02)	153	
2.ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในการทำงานให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน	น้อย	45 (33.33)	15 (19.48)	26 (30.23)	86	0.12
	ปานกลาง	49 (36.30)	40 (51.95)	40 (46.51)	129	
	มาก	41 (30.37)	22 (28.57)	20 (23.26)	83	
3.มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ	น้อย	42 (31.11)	3 (3.90)	26 (30.23)	71	0.00** (0.23)
	ปานกลาง	50 (37.04)	24 (31.17)	31 (36.05)	105	
	มาก	43 (31.85)	50 (64.94)	29 (33.72)	122	

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
4.ไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงาน	น้อย	44 (32.59)	17 (22.08)	32 (37.21)	93	0.24
	ปานกลาง	51 (37.78)	38 (49.35)	33 (38.37)	122	
	มาก	40 (29.63)	22 (28.57)	21 (24.42)	83	
5.ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน	น้อย	49 (36.57)	8 (10.39)	24 (27.91)	81	0.00** (0.23)
	ปานกลาง	54 (40.30)	25 (32.47)	38 (44.19)	117	
	มาก	31 (23.13)	44 (57.14)	24 (27.91)	99	
6.บริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตามและประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง	น้อย	49 (36.30)	16 (20.78)	29 (33.72)	94	0.00** (0.18)
	ปานกลาง	46 (34.07)	45 (58.44)	47 (54.65)	138	
	มาก	40 (29.63)	16 (20.78)	10 (11.63)	66	

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
7.มีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงานของท่าน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ สถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น	น้อย	44 (32.59)	13 (16.88)	32 (37.21)	89	0.00** (0.22)
	ปานกลาง	53 (39.26)	18 (23.38)	33 (38.37)	104	
	มาก	38 (28.15)	46 (59.74)	21 (24.42)	105	
8.การไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ	น้อย	51 (37.78)	17 (22.08)	19 (22.09)	87	0.00** (0.17)
	ปานกลาง	46 (34.07)	46 (59.74)	41 (47.67)	133	
	มาก	38 (28.15)	14 (18.18)	26 (30.23)	78	
9.มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน	น้อย	37 (27.41)	5 (6.49)	25 (29.07)	67	0.00** (0.20)
	ปานกลาง	41 (30.37)	21 (27.27)	33 (38.37)	95	
	มาก	57 (42.22)	51 (66.23)	28 (32.56)	136	

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	จากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	จากการขาดความความปลอดภัยเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร		
สรุปด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	น้อย	38 (28.15)	7 (9.09)	22 (25.58)	67	0.00** (0.20)
	ปานกลาง	52 (38.52)	22 (28.57)	38 (44.19)	112	
	มาก	45 (33.33)	48 (62.34)	26 (30.23)	119	
รวม		135	77	86	298	

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.21 ค่า p-valve เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.20 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ค่า p-valve ที่น้อยกว่า 0.05 มี 7 ปัจจัย กล่าวคือ บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในการทำงานให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน บริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตาม และประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง มีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงานของท่าน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ สถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น การไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ และมีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.21, 0.11, 0.23, 0.23, 0.18, 0.22, 0.17 และ 0.20 ตามลำดับ จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ค่า p-valve ที่มากกว่า 0.05 มี 1 ปัจจัย กล่าวคือ การไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงานไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

4.5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 2.6 ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_0 : ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

H_1 : ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.22 มีดังนี้

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน ร้อยละ p-valve และ Cramer's V ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยวิธี Chi-Square test for Independent

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
1.บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน	น้อย	11 (14.86)	15 (12.82)	11 (10.28)	37	0.66
	ปานกลาง	22 (29.73)	43 (36.75)	43 (40.19)	108	
	มาก	41 (55.41)	59 (50.43)	53 (49.53)	153	

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's *V*)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
2.ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในการทำงาน ให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน	น้อย	12 (16.22)	38 (32.48)	36 (33.64)	86	0.01** (0.15)
	ปานกลาง	32 (43.24)	55 (47.01)	42 (39.25)	129	
	มาก	30 (40.54)	24 (20.51)	29 (27.10)	83	
3.มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ	น้อย	24 (32.43)	18 (15.38)	29 (27.10)	71	0.00** (0.18)
	ปานกลาง	14 (18.92)	45 (38.46)	46 (42.99)	105	
	มาก	36 (48.65)	54 (46.15)	32 (29.91)	122	
4.ไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงาน	น้อย	15 (20.27)	38 (32.48)	40 (37.38)	93	0.06
	ปานกลาง	40 (54.05)	46 (39.32)	36 (33.64)	122	
	มาก	19 (25.68)	33 (28.21)	31 (28.97)	83	
5.ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน	น้อย	20 (27.03)	28 (24.14)	33 (30.84)	81	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	21 (28.38)	40 (34.48)	56 (52.34)	117	
	มาก	33 (44.59)	48 (41.38)	18 (16.82)	99	

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
6.บริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตาม และประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง	น้อย	19 (25.68)	41 (35.04)	34 (31.78)	94	0.09
	ปานกลาง	30 (40.54)	56 (47.86)	52 (48.60)	138	
	มาก	25 (33.78)	20 (17.09)	21 (19.63)	66	
7.มีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงานของท่าน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ และสถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น	น้อย	26 (35.14)	34 (29.06)	29 (27.10)	89	0.00** (0.16)
	ปานกลาง	16 (21.62)	37 (31.62)	51 (47.66)	104	
	มาก	32 (43.24)	46 (39.32)	27 (25.23)	105	
8.การไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ	น้อย	20 (27.03)	43 (36.75)	24 (22.43)	87	0.00** (0.19)
	ปานกลาง	31 (41.89)	60 (51.28)	42 (39.25)	133	
	มาก	23 (31.08)	14 (11.97)	41 (38.32)	78	
9.มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน	น้อย	16 (21.62)	21 (17.95)	30 (28.04)	67	0.00** (0.18)
	ปานกลาง	13 (17.57)	38 (32.48)	44 (41.12)	95	
	มาก	45 (60.81)	58 (49.57)	33 (30.84)	136	

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ระดับ	จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ			รวม	p-valve (Cramer's V)
		ไม่เคย	1-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง		
สรุปด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	น้อย	22 (29.73)	16 (13.68)	29 (27.10)	67	0.00** (0.20)
	ปานกลาง	14 (18.92)	49 (41.88)	49 (45.79)	112	
	มาก	38 (51.35)	52 (44.44)	29 (27.10)	119	
รวม		107	117	74	298	

หมายเหตุ : ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.22 ค่า p-valve เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.20 จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ค่า p-valve ที่น้อยกว่า 0.05 มี 6 ปัจจัย กล่าวคือ ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในการทำงาน ให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน มีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงานของท่าน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ สถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น การไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีค่า Cramer's V เท่ากับ 0.15, 0.18, 0.19, 0.16, 0.19 และ 0.18 ตามลำดับ จึงมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ค่า p-valve ที่มากกว่า 0.05 มี 3 ปัจจัย กล่าวคือ บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน ไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงาน และบริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตาม และ

ประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง ทุกรายการไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

4.6 ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน)

ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	จำนวน	ร้อยละ
1. ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	89	29.87
2. ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	106	35.57
3. ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	103	34.56
รวม	298	100.00

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไว้ดังนี้

4.6.1 ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 29.87 มีข้อเสนอแนะดังนี้

4.6.1.1 ควรมีการทำความสะอาดพื้นที่ก่อนเข้าทำงาน

4.6.1.2 บางจุดที่มีการปฏิบัติงานยังขาดแสงสว่างอยู่ เนื่องจากหลอดไฟชำรุด และบางจุดไม่มีจุดต่อไฟ 220 V และ 380 V

4.6.1.3 การทำงานบางครั้งไม่สามารถหยุดเครื่องจักรได้ จึงมีความเสี่ยงมากยิ่งขึ้น

4.6.1.4 สถานที่ปฏิบัติงานในบางจุดคับแคบมาก และมีเสียงดังเกิน 85 dB

4.6.1.5 การทำงานในสถานที่อับอากาศ ควรมีการเปิดช่องอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

4.6.2 ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 35.57 มีข้อเสนอแนะดังนี้

4.6.2.1 ไม่ค่อยมีใครเบิกอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุมาใช้เพราะหากเกิดการสูญเสียจะถูกปรับ ควรแจกหรือให้นำมาใช้งานที่เหมาะสมต่อการทำงาน

4.6.2.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบควรตรวจเช็คอุปกรณ์ว่าชำรุด หรือหมดอายุการใช้งานหรือไม่ และมีการทดสอบก่อนนำไปใช้งาน

4.6.2.3 งานในบางจุด ไม่สะดวกเมื่อต้องใส่อุปกรณ์ หรือบางทีใส่แล้วสักพักก็ต้องถอดออก ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับหน้างาน

4.6.2.4 ควรจัดหาจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันภัยให้เพียงพอต่อพนักงานและคุณภาพของอุปกรณ์ควรสูงกว่าหรือเท่ากับมาตรฐานความปลอดภัยระดับกระทรวง

4.6.2.5 การเบิกอุปกรณ์ความปลอดภัยบางอย่าง มีความยุ่งยาก ควรทำให้สะดวกในการเบิกใช้งานยิ่งขึ้น

4.6.3 ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีผู้ให้ข้อเสนอแนะจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 34.56 มีข้อเสนอแนะดังนี้

4.6.3.1 ควรมีการอบรมมากกว่าเดิม โดยเฉพาะหน้างานจริง เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จริง ตลอดจนการป้องกันหรือช่วยเหลือเบื้องต้นอย่างถูกวิธี เพื่อให้ผู้บาดเจ็บถึงมือแพทย์อย่างทันเวลา และไม่บาดเจ็บมากกว่าเดิม

4.6.3.2 ควรจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยให้มากขึ้นและทุกคนต้องมีส่วนร่วม

4.6.3.3 ควรให้มีนโยบายที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแนวทางการปฏิบัติในขั้นตอนพื้นฐานการทำงาน

4.6.3.4 ควรปลูกฝังจิตสำนึกให้พนักงานมากขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดความประมาท เพราะจะช่วยลดการสูญเสียลงได้

4.6.3.5 ควรมีการกระจายข่าวสารให้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

4.6.3.6 ควรมีป้ายบ่งบอกสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยเฉพาะในจุดที่ไม่มีความปลอดภัย

4.6.3.7 ควรมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจทุกจุดทำงาน และห้ามปฏิบัติงานถ้ามีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ไม่ปลอดภัย

4.6.3.8 การเข้างานพร้อมกันในจุดเดียวกัน แต่ต่างระดับ อาจทำให้เกิดความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานได้ เช่น โดนสะเก็ดไฟ เป็นต้น

4.6.3.9 ควรมีแรงจูงใจแก่พนักงาน หากปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ไม่เกิดอุบัติเหตุ

4.6.3.10 ควรมีการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงานก่อนเข้าทำการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทุกครั้ง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

โดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้วิจัยในครั้งนี้คือ แบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ทั้งหมด 6 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 33 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเลือกตอบเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานตั้งแต่มกราคม 2553-ธันวาคม 2553 จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิดสำหรับแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล และด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน จำนวน 3 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-End Question)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 298 ราย และทำการสุ่มโดยการใช้วิธีการการสุ่มอย่างง่าย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 สถานภาพส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

พนักงานส่วนใหญ่มีอายุ 25-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.62 มีการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 71.48 เป็นพนักงานแผนกเครื่องกล คิดเป็นร้อยละ 56.71 มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 10-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.09 และเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 98.32

5.1.2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)ทั้ง 3 ด้าน มีดังนี้ ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.51 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.578 ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุปานกลาง มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 2.86 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.711 และด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุสูง มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.12 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.363

5.1.3 การเกิดอุบัติเหตุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสาเหตุและจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 298 คน มีดังนี้

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานจำนวน 298 คน จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 45.30 จากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหาร คิดเป็นร้อยละ 28.86 และจากอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 25.84

จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานจำนวน 298 คน เคยเกิดอุบัติเหตุ 1-10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 39.26 เคยเกิดอุบัติเหตุมากกว่า 10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.91 และไม่เคยเกิดเลย จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 24.83

5.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 1: อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าอายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2: อายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าอายุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3: วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าวุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4: วุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าวุฒิการศึกษาของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 5: ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 6: ตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 7: ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 8: ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 9: การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 10: การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้

5.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานที่ 11: ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าโดยภาพรวมปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 12: ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าโดยภาพรวม ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 13: ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าโดยภาพรวมปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 14: ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าโดยภาพรวมปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 15: ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าโดยภาพรวม ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 16: ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

ผลการทดสอบพบว่าโดยภาพรวม ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.1.5 ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

จากการศึกษาพบว่าพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)ได้เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน สรุปได้ดังนี้

ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 29.87 ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 35.57 และด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 34.56 และผู้ตอบแบบสอบถามได้แนะ

แนวทางการปรับปรุงเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ที่น่าสนใจไว้ดังนี้

5.1.5.1 ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ควรมีการทำความสะอาดพื้นที่ก่อนเข้าทำงาน ในหน้างานบางจุดที่ขาดแสงสว่าง เนื่องจากหลอดไฟชำรุดหรือไม่มีจุดต่อไฟ 220 V และ 380 V การทำงานที่ไม่สามารถหยุดเครื่องจักรได้ สถานที่ปฏิบัติงานที่คับแคบ และมีเสียงดังเกิน 85 dB รวมถึงการทำงานในสถานที่อับอากาศ ทางหน่วยงานผู้รับผิดชอบควรเร่งหาแนวทางเพื่อทำการแก้ไขจุดที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น มีการเปิดช่องอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก เป็นต้น

5.1.5.2 ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล หน่วยงานที่รับผิดชอบควรตรวจเช็คอุปกรณ์ และทดสอบก่อนนำไปใช้งาน ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับหน้างาน และเพียงพอต่อความต้องการของพนักงานโดยที่คุณภาพของอุปกรณ์ควรสูงกว่าหรือเท่ากับมาตรฐานความปลอดภัยระดับกระทรวง

5.1.5.3 ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ควรจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยให้มากขึ้นและทุกคนต้องมีส่วนร่วม มีนโยบายที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแนวทางการปฏิบัติในขั้นตอนพื้นฐานการทำงาน มีการอบรมความปลอดภัยโดยเฉพาะหน้างานจริง เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จริง ตลอดจนการป้องกันหรือช่วยเหลือเบื้องต้นอย่างถูกวิธี เพื่อให้ผู้บาดเจ็บถึงมือแพทย์อย่างทันเวลา และไม่บาดเจ็บมากกว่าเดิม มีการกระจายข่าวสารให้ทั่วถึง มีป้ายบ่งบอกสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยเฉพาะในจุดที่ไม่มีความปลอดภัย มีแรงจูงใจแก่พนักงาน หากปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยไม่เกิดอุบัติเหตุ มีการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงานก่อนเข้าทำการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทุกครั้ง และควรมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจทุกจุดทำงาน ห้ามปฏิบัติงานถ้ามีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ไม่ปลอดภัย

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

เมื่อพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย กับการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ สาเหตุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

อายุ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอายุและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าอายุของพนักงานไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำทิพย์ เจ๊กภู่ (2551: 66) ที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลโดยจำแนกตามอายุ ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอายุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าอายุของพนักงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของพงษ์เสถียร เหลืองอลงกต (2544: 32) ที่พบว่าอายุพนักงานกับการประสบอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานมีความสัมพันธ์กัน

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากพนักงานผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 25-35 ปี ยังขาดประสบการณ์ ความสุขุมรอบคอบ และสัญชาติญาณการเอาตัวรอด ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุในสาเหตุเดิมแต่จำนวนครั้งสูงได้

วุฒิการศึกษา

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าวุฒิการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำทิพย์ เจ๊กภู่ (2551: 67) ที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลโดยจำแนกตามระดับการศึกษาส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และงานวิจัยของพงษ์เสถียร เหลืองอลงกต (2544: 28) ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษากับการประสบอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิการศึกษาและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าวุฒิการศึกษามีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของวัลย์วาณี สวัสดิวัตน์ (2541: 59) ที่พบว่าวุฒิการศึกษาก่อนเข้าเรียนในโรงเรียนช่างมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากพนักงานผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับ ปวส./อนุปริญญา มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยน้อย ขาดประสบการณ์ ความสุขุมรอบคอบ และสัญชาติญาณการเอาตัวรอด ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสาเหตุเดิมแต่จำนวนครั้งสูงได้

ตำแหน่งหน้าที่

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งหน้าที่และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าตำแหน่งหน้าที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของธิติพันธ์ สุขเนตร (2547: 77) ที่พบว่าตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากพนักงานผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในแผนกเครื่องกล ฝ่ายซ่อมบำรุง ต้องปฏิบัติงานกับเครื่องจักรโดยตรงแม้ในขณะเครื่องจักรกำลังทำงานและมีลักษณะหน้างานที่หลากหลาย อาจทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของวัลย์วาณี สวัสดิวัตน์ (2541: 59) ที่พบว่าระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของธนัตถา กรพิทักษ์ (2544: 62) ที่พบว่าประสบการณ์การทำงานกับเครื่องจักรของคนงานไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และงานวิจัยของพงษ์เสถียร เหลืองอลงกต (2544: 31) ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การทำงานกับการประสบอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากลักษณะงานของฝ่ายซ่อมบำรุงที่มีความหลากหลายต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานสูง พนักงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานมากมักขาดความรับผิดชอบต่องาน มีความประมาท อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุสาเหตุเดิมแต่จำนวนครั้งสูงได้

การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของธนัตถา กรพิทักษ์ (2544: 62) ที่พบว่าการ

รับรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุและความปลอดภัยของคนงานไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และงานวิจัยของพงษ์เสถียร เหลืองอลงกต (2544: 29) ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการฝึกอบรมในเรื่องความปลอดภัยกับการประสบอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากลักษณะงานของฝ่ายซ่อมบำรุงที่มีความหลากหลายต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานสูง การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยจะเป็นเพียงความรู้ระดับพื้นฐาน จึงไม่ได้เน้นให้พนักงานเกิดความรู้สึกในการปฏิบัติอย่างจริงจัง พนักงานเกิดความความประมาท อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุกับการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล การบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน กับการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ สาเหตุและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของธิติพันธ์ สุขเนตร (2547: 85) ที่พบว่าสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของนพนันท์ ขันธรูจี (2548: บทคัดย่อ) ที่พบว่าองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋อง จังหวัดสมุทรสาคร และงานวิจัยของธนัตถา กรพิทักษ์ (2544 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่ในฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัทผู้ผลิตปูนซีเมนต์ที่มีขนาดใหญ่ มีสิ่งแวดล้อมหน้างานที่หลากหลาย ทั้งฝุ่น ความร้อน และเสียง พนักงานควรใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานและรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรพล ไชยยนต์ (2546: บทคัดย่อ) ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของธิติพันธ์ สุขเนตร (2547 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุที่มีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่ในฝ่ายซ่อมบำรุง อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคลเป็นสิ่งสำคัญ ต้องใช้งานตลอดเวลา หากไม่มีความรู้เรื่องการใช้งานและอุปกรณ์เกิดการชำรุด แต่พนักงานยังคงไม่ใส่ใจ ก็อาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานได้

ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) พบว่าปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรพล ไชยยนต์ (2546: บทคัดย่อ) ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัยในการทำงาน และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของธิติพันธ์ สุขเนตร (2547 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการบริหารความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสืบเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่ในฝ่ายซ่อมบำรุง มีหน้างานที่หลากหลายและห่างไกลกัน ทำให้การกระจายข่าวสารเรื่องความปลอดภัยไม่ทั่วถึง และการตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณหน้างานยังคงไม่เข้มงวดเพียงพอ รวมถึงการที่พนักงานยังคงไม่ใส่ใจในเรื่องของความปลอดภัย อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 ฝ่ายบริหาร

1. ควรให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยของพนักงานอย่างจริงจัง โดยจัดตั้งคณะกรรมการที่มีความรู้เรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างดีให้ครอบคลุมทั่วถึงทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประกาศให้ทุกคนทราบ รวมทั้งมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง โดยออกข้อกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และวิชาการปฏิบัติงาน มีการติดประกาศให้พนักงานทุกคนได้ทราบอย่างชัดเจนและทั่วถึงในหน่วยงาน มีการตรวจติดตามผลโดยคณะกรรมการความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ จัดกิจกรรมเพื่อความปลอดภัย โดยให้พนักงานมีส่วนร่วมทุกครั้ง จัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยและอุบัติภัยให้กับพนักงานทุกคน มีการฝึกอบรมทบทวนเป็นประจำทุกปี เพื่อเน้นย้ำและกระตุ้นเตือนให้พนักงานตระหนักถึงเรื่องของความปลอดภัยอยู่เสมอ

2. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุที่จำเป็นต้องใช้งานให้เพียงพอ รวมทั้งให้ความรู้ด้านประโยชน์ และอันตรายจากอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับให้พนักงานทุกคนใช้อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งอย่างเคร่งครัดและจริงจัง ให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบคอยตรวจสอบติดตามผลการใช้งานของพนักงานอย่างสม่ำเสมอ ให้มีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์การป้องกันเป็นระยะสม่ำเสมอ ถ้าพบว่าชำรุดเสียหายจะต้องซ่อมแซมและจัดหาแทนได้ทันที

3. นำเอาระบบรูปแบบวิธีการบริหารงานสมัยใหม่มาใช้ เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมและดำเนินกิจกรรมเพื่อพื้นฐานความปลอดภัยอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เช่น กิจกรรม 5 ส สู่ความปลอดภัย เป็นต้น

4. จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์เรื่องความปลอดภัยเป็นประจำทุกปี โดยให้แต่ละปีมีคำขวัญ รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจและขวัญกำลังใจให้แก่พนักงานในกรณีที่พนักงานสามารถปฏิบัติงานอยู่บนพื้นฐานความปลอดภัย ไม่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การมอบของขวัญ เงินรางวัล ประกาศชมเชย เป็นต้น

5.3.1.2 ฝ่ายพนักงาน

1. ต้องมีจิตสำนึกเกี่ยวกับความปลอดภัยอยู่เสมอตลอดเวลา โดยปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัย ระเบียบ ข้อบังคับของการปฏิบัติงานโดยเคร่งครัดทุกครั้ง ควรเตือนตัวเองอยู่เสมอ

2. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน แม้จะไม่เคยชินในตอนแรก แต่นานเข้าจะคุ้นเคยไปเอง เมื่อพบอุปกรณ์ไม่เพียงพอหรือชำรุดเสียหาย ต้องรีบแจ้งให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบทราบทันทีเพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไข ควรสอบถามผู้รู้หรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ถ้าไม่เข้าใจหรือไม่รู้ในเรื่องการใช้อุปกรณ์ และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

5.3.2.1 การวิจัยครั้งต่อไป อาจศึกษาความสัมพันธ์ของระบบการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management) ซึ่งประกอบไปด้วย แนวคิดการบริหาร (Management) ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (Management Information System) มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) และระบบการประเมินผล (Measurement and Evaluation) กับสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยกับพนักงานฝ่ายอื่นๆ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายเหมือง และฝ่ายโยธา ว่าเป็นอย่างไร เพื่อหาความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายอื่นๆ นำมาเป็นข้อเปรียบเทียบ และนำไปประยุกต์ใช้องค์การต่อไป

5.3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการวิจัยอาจมีการใช้วิธีอื่นร่วมด้วย เช่น การสัมภาษณ์ หรือการสังเกตแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น

บรรณานุกรม

จุฑารัตน์ นาคสวัสดิ์. 2528. “การศึกษาการให้ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยสิทธ์ เฉลิมมีประเสริฐ. 2537. **สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรงค์ ณ เชียงใหม่. 2532. **อุบัติภัยวิทยา.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

ณรงค์ศักดิ์ อังคะสุวพลา. 2536. **อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทหารผ่านศึก.

ธนัตถา กรพิทักษ์. 2544. “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปั๊มโลหะ จังหวัดสมุทรสาคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สถาบันราชภัฏพระนคร.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2552. **การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS.** พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.

ธิติพันธ์ สุขเนตร. 2547. “ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานช่างซ่อมบำรุงอากาศยานในลานจอดท่าอากาศยานกรุงเทพฯ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจ, สถาบันราชภัฏพระนคร.

นพนันท์ ขันธรูจี. 2548. “องค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋องจังหวัดสมุทรสาคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สถาบันราชภัฏพระนคร.

นฤมล เกตุทิม. 2542. “ปัจจัยและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

นักลงทุนดันโด. 2553. ข้อมูลพื้นฐานหุ้นบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน). [Online]. Available http://www.toro.in.th.

น้ำทิพย์ เจ๊กภู่. 2551. “ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : กรณีศึกษาบริษัท ไมโครชิพ เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

นิเวศน์ ประสานศรี. 2543. "แนวทางการควบคุมพฤติกรรมที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุในโรงฝึกงานของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพายัพ" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน). 2553. โครงสร้างบริษัท. [Online]. Available http:// www.tpipolene.co.th.

บุญลือ ฉิมบ้านไร่. 2539. "ปัจจัยด้านการบริหารคนงานและสภาวะแวดล้อมในสถานที่ทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปั๊มโลหะที่มีอัตราความถี่ของการบาดเจ็บสูงและต่ำจังหวัดสมุทรปราการ" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.

พงษ์เสถียร เหลืองอลงกต. 2544. "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุของบริษัท คอลเกต-ปาล์มโอลีฟ (บางปะกง) จำกัด" วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ : ศูนย์ หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชรา กาญจนารัณย์. 2522. **สวัสดิศึกษา.** กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.

พิษณุ วิชยโยธิน. 2542. "ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เขตสวนอุตสาหกรรมบางกระดี จังหวัดปทุมธานี" วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.

พูลพร แสงบางปลา. 2545. **การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา (Total Productive Maintenance:TPM).** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540. **การวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ฟันนี่พับบลิชชิ่ง.

ฟอง เกิดแก้ว. 2525. **สวัสดิศึกษา-การปฐมพยาบาล.** กรุงเทพฯ : พิทักษ์อักษร.

ยุทธ ไกยวรรณ์. 2546. **สถิติเพื่อการวิจัย.** กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.

รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2536. "ปัจจัยที่มีความสำคัญกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน : เปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปั๊มโลหะที่มีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุสูงและต่ำ" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด, มหาวิทยาลัยมหิดล.

วัลย์วาณี สวัสดิวัตน์, ม.ร.ว. 2541. "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค: กรณีศึกษาด้านการเรียนการสอน และการปฏิบัติงาน" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิจิตร บุณยะโหตระ. 2531. **อุบัติเหตุ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วิคตอรี่เพาเวอร์พอยท์.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2540. **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย- ญี่ปุ่น).

วิทยา อยู่สุข. 2541. **อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิริยา พูนกระโทก และชินตา พูนกระโทก. 2548. ภูมิศาสตร์. [Online]. Available http://www.krunui.net.

วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ และวิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2542. **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยภายในโรงงาน.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2553. รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมรายไตรมาส. [Online]. Available http://www.oie.go.th.

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2549. สถิติอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม. [Online]. Available http://www2.diw.go.th.

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2550. สถิติอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม. [Online]. Available http://www2.diw.go.th.

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2551. สถิติอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม. [Online]. Available http://www2.diw.go.th.

สุบงกช เครื่องคำ. 2546. "การจัดการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตเสื้อผ้า กรณีศึกษาบริษัทไทยโปรดักอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด" วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุรพล ไชยยนต์. 2546. "ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานช่างโทรศัพท์ด้านสายตอนนอก ฝ่ายโทรศัพท์นครหลวงองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สถาบันราชภัฏพระนคร.

หนังสือพิมพ์สยามธุรกิจ. 2550. ปูนซีเมนต์ปี 50 ทรงตัว. [Online]. Available http://www.siamturakij.com.

อำพล ซื่อตรง และคณะ. 2530. **ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม.** กรุงเทพ ฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

Best, W. 1981. **Research in Education**. New Jersey : Prentice Hall Inc.

Brid, F.E. and Germain, L.G. 1992. **Practical Loss Control Leadership**. Atlanta : International Loss Control Institute Inc.

Heinrich, H.W. 1959. **Statistics Accident Prevention**. New York : McGraw-Hill.

Phoon, W. 1988. **Practical Occupational Health.** Singapore : PG Publishing.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการ

ประกาศวิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ 38/ 2553
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

.....

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2553 ให้ดำเนินการดังนี้

นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ รหัสประจำตัว 52631330 ให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (RELATIONSHIP BETWEEN LEVELS OF COMMENT ON FACTORS IN ACCIDENTS OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED)" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน 2553

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

บันทึกข้อความ

หน่วยงาน วิทยาลัยการบริหารและจัดการ ส่วนบริหารงานทั่วไป 3661

ที่ ศธ 0524.25 (1) / ๔๖ๆ **วันที่** 14 ธันวาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ดรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ดรีเมธสุนทร)
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ที่ ศธ 0524.25(1) / ๒๖๖

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

14 ธันวาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณชยุทธร เอี่ยมสกุล ผู้จัดการแผนกเครื่องกล
บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป
โทร 0 2329 8521-2

ที่ ศธ 0524.25 / ๒๖๘

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

14 ธันวาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณปานเทพ สังข์สกุล ผู้จัดการแผนกเครื่องมือวัด 1
บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอโพลีน จำกัด (มหาชน)" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัตธีรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)
รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

ส่วนบริหารงานทั่วไป
โทร 0 2329 8521-2

การประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เพื่อประกอบการจัดเตรียมวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

.....

นักศึกษา นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ รหัสประจำตัว 52631330

หัวข้อวิทยานิพนธ์ "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (RELATIONSHIP BETWEEN LEVELS OF COMMENT ON FACTORS IN ACCIDENTS OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED)"

ข้อคิดเห็นโดยสรุปของท่าน (กรุณาทำเครื่องหมาย √)

☑ 1. ควรดำเนินการต่อ โดยไม่ต้องแก้ไข (ยกเว้นการแก้คำผิดเล็กน้อย ถ้ามี)

☐ 2. ดำเนินการต่อเมื่อผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วเท่านั้น โดย

☐ 1. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง ☐ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิไม่ขอพิจารณาอีก

ลงชื่อ .....
(.....)
วันที่ ..... 12 มี.ค. 2554 .....

การประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เพื่อประกอบการจัดเตรียมวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

.....

นักศึกษา นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ รหัสประจำตัว 52631330

หัวข้อวิทยานิพนธ์ "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (RELATIONSHIP BETWEEN LEVELS OF COMMENT ON FACTORS IN ACCIDENTS OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED)"

ข้อคิดเห็นโดยสรุปของท่าน (กรุณาทำเครื่องหมาย √) .

☑ 1. ควรดำเนินการต่อ โดยไม่ต้องแก้ไข (ยกเว้นการแก้คำผิดเล็กน้อย ถ้ามี)

☐ 2. ดำเนินการต่อเมื่อผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วเท่านั้น โดย

☐ 1. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง ☐ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิไม่ขอพิจารณาอีก

ลงชื่อ .....
(.....)
วันที่ 25 มิ.ย. 54

การประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เพื่อประกอบการจัดเตรียมวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

.....

นักศึกษา นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์ รหัสประจำตัว 52631330

หัวข้อวิทยานิพนธ์ "ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (RELATIONSHIP BETWEEN LEVELS OF COMMENT ON FACTORS IN ACCIDENTS OF EMPLOYEES IN MAINTENANCE DEPARTMENT AT TPI POLENE PUBLIC COMPANY LIMITED)"

ข้อคิดเห็นโดยสรุปของท่าน (กรุณาทำเครื่องหมาย √)

☒ 1. ควรดำเนินการต่อ โดยไม่ต้องแก้ไข (ยกเว้นการแก้คำผิดเล็กน้อย ถ้ามี)

☐ 2. ดำเนินการต่อเมื่อผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วเท่านั้น โดย

☐ 1. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง ☐ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิไม่ขอพิจารณาอีก

ลงชื่อ .....
(นายปานเทพ สังข์สกุล)
(.....ผู้จัดการแผนกเครื่องมือวัด.....)
วันที่ .....25 ส.ค. 2554.....

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามประกอบการศึกษาวิจัย

ความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อจัดเก็บข้อมูลวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ข้อมูลที่ท่านตอบจะเก็บเป็นความลับ และจะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อท่านและหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด เนื่องจากข้อมูลที่นำเสนอในผลงานวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม มิได้เสนอเป็นรายบุคคล และจะใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 3 การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน ตั้งแต่มกราคม 2553-ธันวาคม 2553

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือ
นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์

แบบสอบถามความสัมพันธ์ของระดับความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับสถานภาพความเป็นจริงของท่าน

1. อายุ

☐ ต่ำกว่า 25 ปี ☐ 25-35 ปี

☐ มากกว่า 35-45 ปี ☐ มากกว่า 45 ปีขึ้นไป

2. วุฒิการศึกษา

☐ ต่ำกว่าอนุปริญญา ☐ ปวส./ อนุปริญญา

☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

3. ท่านปฏิบัติงานในฝ่ายซ่อมบำรุงแผนกใด

☐ เครื่องกล ☐ ซ่อมเหมือง

☐ ไฟฟ้า ☐ เครื่องมือวัด

4. ประสบการณ์การปฏิบัติงาน

☐ น้อยกว่า 10 ปี ☐ 10-25 ปี

☐ มากกว่า 25 ปี

5. ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยหรือไม่

☐ เคย ☐ ไม่เคย

ส่วนที่ 2 ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน					
1. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะเครื่องจักรมีความร้อนสูง					
2. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแสงสว่างที่เหมาะสม					
3. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรขณะที่ไม่มีฝุ่น					
4. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนที่สูง					
5. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเท					
6. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีเสียงดัง					
7. ท่านปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในสถานที่ที่มีกลิ่นเหม็น					
ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล					
1. ท่านไม่มีรองเท้านิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน					
2. ท่านสวมใส่รองเท้านิรภัยทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน					
3. ท่านไม่มีถุงมือป้องกันความร้อนใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน					
4. ท่านมีถุงมือป้องกันความร้อนสภาพดีสมบูรณ์ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน					
5. ท่านไม่ได้สวมใส่ถุงมือป้องกันความร้อนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน					

ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
6. ท่านไม่มีอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่อุดหู และที่ครอบหู ที่พร้อมจะปฏิบัติงาน					
7. ท่านมีอุปกรณ์ลดเสียงใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน					
8. ท่านไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน					
9. ท่านมีความรู้เรื่องการใช้อุปกรณ์การลดเสียง เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
10. ท่านไม่มีแว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
11. ท่านมีแว่นตานิรภัยอยู่ในสภาพดีเหมาะกับการปฏิบัติงาน					
12. ท่านไม่มีแว่นตานิรภัยใช้ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับงาน					
13. ท่านไม่ได้สวมใส่แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ขณะปฏิบัติงาน					
14. ท่านมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการใช้แว่นตา เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
15. ท่านไม่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่พร้อมจะปฏิบัติงาน					
16. ท่านมีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน					
17. ท่านไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น ขณะปฏิบัติงาน					
18. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น เพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
19. ท่านสวมใส่ Safety belt ทุกครั้งขณะปฏิบัติงานบนที่สูง					

ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
20. ท่านไม่มีความรู้เรื่องการใช้ Safety belt ในการปฏิบัติงานบนที่สูง					
ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน					
1. บริษัทมีการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในการทำงาน					
2. ไม่มีการติดประกาศนโยบายชัดแจ้งในที่ทำงาน ให้พนักงานทราบโดยทั่วกัน					
3. มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานและประกาศให้ทุกคนทราบ					
4. ไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการเพื่อดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในหน่วยงาน					
5. ในหน่วยงานของท่านมีเอกสาร/หนังสือคู่มือเกี่ยวกับความปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน					
6. บริษัทไม่มีการแจ้งผลการติดตาม และประเมินผลงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานทราบทุกครั้ง					
7. มีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยในหน่วยงานของท่าน เช่น การอบรม สัมมนา ติดโปสเตอร์ คำขวัญ สถิติอุบัติเหตุ เป็นต้น					
8. ท่านไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยเสมอ					
9. มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน					

ส่วนที่ 3 การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานตั้งแต่มกราคม 2553-ธันวาคม 2553

คำชี้แจง โปรดเลือกทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องเพียง 1 ข้อตามความเป็นจริงโดยนับรวมถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยไม่ถึงขั้นต้องเข้าห้องพยาบาลหรือโรงพยาบาล

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวนครั้ง		
	มากกว่า 10 ครั้ง	1-10 ครั้ง	ไม่เคย
1. จากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่น แสงสว่าง ความร้อน เสียง ที่ทำงานในที่สูง และสถานที่เปียกชื้น			
2. จากอุปกรณ์การป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล เช่น ความชำรุดหรือไม่พอเพียงของแว่นตา รองเท้า ที่ป้องกันเสียง และวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ			
3. จากการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการบริหารความปลอดภัย เช่น กฎระเบียบและการควบคุมดูแล และการประเมินผลไม่ชัดเจน			

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง

1. ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค
ผลการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ตารางผนวกที่ 1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

ปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	**ค่าความเชื่อมั่น**
ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	0.747
ด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล	0.955
ด้านการบริหารความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	0.902
โดยภาพรวม	**0.943**

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นางสาววัชราภรณ์ ป้อมสุวรรณ์
เกิดที่	ตำบลขนงพระ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
วัน เดือน ปีเกิด	5 พฤษภาคม 2528
ที่อยู่	**นครราชสีมา:** 237/1 หมู่ 12 ตำบลขนงพระ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 30130
โทรศัพท์ (บ้าน)	**นครราชสีมา:** 044-365018
โทรศัพท์ (มือถือ)	08-5832-7571
E-Mail Address	nunakao@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	2546 มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) โรงเรียนปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 2549 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อาชีพ	พนักงานบริษัท
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน ตำแหน่ง พนักงานประจำบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)