

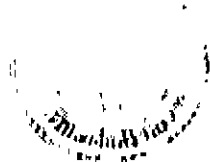
363 363.11
ศ 161ส
ร.3 ร.3

สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ปริญญานิพนธ์
ของ
ศรัณย์ ศรีลัมพ์

21 ส.ค. 2540

363.11
ศ161ส
ร.3



เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

พฤษภาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

68805

สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

บทคัดย่อ
ของ
ศรัณย์ ศรีถัมพ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2540

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย ใช้เทคนิคการสำรวจ เพื่อศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ภายใต้ปัจจัย 4 ด้าน คือ สาเหตุที่เกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้แรงงาน ความบกพร่องของเครื่องมือ เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และสภาพการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 109 คน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อบรรยายสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และสภาพของโรงงานอุตสาหกรรม ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ผลการวิจัยพบว่า

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

2. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ รองลงมาคือ สภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย ตามลำดับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องมือ เครื่องจักร คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

2.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

2.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

2.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

CAUSES OF WORKERS' ACCIDENT IN FACTORY

AN ABSTRACT
BY
SARAN SORALAM

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University

May 1997

The purpose of this study sought to determine the causes of accident in terms of the human unsafe act factors, machine unsafe factors, unsafe condition factors and safety management factors.

The questionnaires were sent to 109 workers who have had accidents at the factory under the Work Men's Compensation Fund Office in the Industrial Rehabilitation Center, Tambon Bangphoon, Amphur Muang Pathumthani Province. The rate of return was 90.83 percents.

The statistical treatment of the data were the use of frequency and percentage to described the respondent status and the factory condition, the mean (μ) and standard deviation (σ) to described the causes of workers' accident.

The findings indicated that :

1. Most accidental happened to men workers, with 21–40 years old, with experience between 1–5 years, with primary education, with operated in medium size factory, with manufacturing fabricated metal products, machinery and equipment.

2. The major causes of workers' accident were caused by machine unsafe factors, human unsafe act factors, unsafe condition factors and safety management factors, described as follows :

- 2.1 Machine unsafe factors are caused by tools machine and equipment without the proper care.

- 2.2 Human unsafe act factors are caused by alcohol and a narcotic drug.

- 2.3 Unsafe condition factors are caused by unknowing chemical usage.

- 2.4 Safety management factors are caused by no training about safety for the new workers.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
อุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน
(ดร.คทา ชื่นตา)

..... กรรมการ
(ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ดร.คทา ชื่นตา)

..... กรรมการ
(ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อ.วิฑูรย์ สิมะโชคดี)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 16 เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วย ความอนุเคราะห์ ให้คำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.คทา ชื่นตา ประธานที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ และคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ แนวคิด ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์วิฑูรย์ สิมะโชคดี ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าเป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ และให้คำแนะนำต่าง ๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามให้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน ตำบลบางพูน จังหวัดปทุมธานี เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ และผู้ใช้แรงงานที่เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล และตอบแบบสอบถาม

ขอขอบคุณ อาจารย์คมกฤช จันทร์ขจร หัวหน้าศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี ที่ได้ให้ข้อคิดและกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณ อาจารย์ห่มดวงวิฑูรย์ อุตสาหกรรรมศึกษา โรงเรียนท่าเรือ"นิตยานุกูล" จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อาจารย์วิโรจน์ แสนหา หัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมศึกษา โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ ตลอดจนเพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือ และกรุณาอำนวยความสะดวกในเรื่องต่าง ๆ อย่างดียิ่ง

ศรัณย์ ศรีลัมพ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ข้อตกลงเบื้องต้น	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	8
/แนวคิดเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงาน	8
/ ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย	10
/ สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	18
/ การสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน	23
/ การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	25
/ การบริหารความปลอดภัย	39
ประวัติศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน	53
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	62
ประชากร	62
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	62
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	63
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	63
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	64
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	65
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	65
ข้อตกลงที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	65
การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	65
การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบ อุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมโดยภาพรวมเป็น รายด้าน	71
การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบ อุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสถานภาพ แตกต่างกันเป็นรายข้อ	75
ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับของสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมเป็นรายด้าน	156
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	158
ความมุ่งหมายในการค้นคว้า	158
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	158
วิธีดำเนินการวิจัย	159
การวิเคราะห์ข้อมูล	159
สรุปผลการค้นคว้า	160
อภิปรายผล	164
ข้อเสนอแนะ	179
บรรณานุกรม	181
ภาคผนวก	188
ประวัติย่อของผู้วิจัย	212

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ความหมายของอุบัติเหตุ	9
2	การบาดเจ็บประเภทที่หนึ่งเกิดจากการผิดปกติของการแลกเปลี่ยนพลังงาน ระหว่างร่างกายหรือส่วนของร่างกายกับสิ่งที่มากระทบ	16
3	การบาดเจ็บประเภทที่สองซึ่งเกิดจากพลังงานที่เกิดขึ้นมากระทบร่างกาย เกินกว่าจะยอมรับได้	17
4	ประเภทของเหตุการณ์ของการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมการสูญเสีย	52
5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากรผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุ จากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม	66
6	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายด้าน	71
7	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน เครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นรายด้าน	72
8	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายด้าน	73
9	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน การบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุ จากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายด้าน	74
10	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายข้อ	76
11	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน เครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายข้อ	78
12	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายข้อ	80

[illegible]

[illegible]

31	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ	129
32	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน	130
33	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	131
34	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และ ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	132
35	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ ผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และ การพิมพ์โฆษณา	133
36	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก	134
37	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานใน โรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์	135
38	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน เครื่องจักร กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ	136

39	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน / เครื่องจักร กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้ง เครื่องเรือน	137
40	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน / เครื่องจักร กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	138
41	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน / เครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	139
42	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ / ด้านเครื่องจักร กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานใน โรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์ กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา	140
43	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน / เครื่องจักร กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก	141
44	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์	142
45	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จาก แร่โลหะ	143
46	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ และ ผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน	144

47	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	145
48	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	146
49	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา	147
50	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก	148
51	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์	149
52	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากรั่วโลหะ	150
53	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน	151

54	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน การบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	152
55	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน การบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	153
56	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน การบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ และ ผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา	154
57	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน การบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจาก การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก	155
58	ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับ ผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายด้าน	156

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงกรอบแนวความคิดตัวแปรที่ศึกษา	5
2 แสดงโดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุ	12
3 แสดงลูกโซ่ของอุบัติเหตุ	12
4 แสดงการจัดชั้นตอนซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	13
5 แสดงการจัดอันดับรายซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	13

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วอันเป็นผลมาจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในแถบภูมิภาค รวมถึงเศรษฐกิจโลก โครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศจึงเปลี่ยนแปลงจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 เป็นต้นมา ดังนั้นภาคอุตสาหกรรมจึงมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตที่นำเอาเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และขยายกำลังผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป (ชวน หลีกภัย. 2537 : 14) จากการเพิ่มจำนวนของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2538 พบว่ามีถึง 13,969 โรง (สถิติโรงงานอุตสาหกรรม. ม.ป.ป. : ไม่มีเลขหน้า ; สถิติโรงงานอุตสาหกรรม. ม.ป.ป. : 102) เป็นเหตุให้ความต้องการแรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งหากพิจารณาจากสถิติของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานปี 2537 (2538 : ไม่มีเลขหน้า) จะพบว่าผู้ใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตมีถึง 2,884,739 คน และส่วนใหญ่มาจากภาคเกษตรกรรมจึงมักประสบกับปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างปลอดภัย (จุฬาพนิต กลิ่นเฟื่อง. 2534 : 1) อีกทั้งยังขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดจิตสำนึก และเจตคติที่ถูกต้องด้านความปลอดภัย อันนำไปสู่การประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้ในที่สุด (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2537 : 61 ; ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง. 2539 : 28-29) /

จากการรายงานของสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พบว่า สถิติของผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานในข่ายกองทุนเงินทดแทน พ.ศ. 2538 มีถึง 216,335 คน ในจำนวนนี้ได้รับอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต 940 คน ทุพพลภาพ 17 คน สูญเสียอวัยวะ 5,469 คน หยุดงานเกิน 3 วัน 67,626 คน หยุดงานไม่เกิน 3 วัน 142,283 คน และคาดว่าสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้น (สำนักงานประกันสังคม. 2538 : ไม่มีเลขหน้า) การใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน นับว่าเป็นการสูญเสียต่อผู้ใช้แรงงาน ครอบครัว สถานประกอบการ และสังคม กล่าวคือ ผู้ใช้แรงงานอาจได้รับบาดเจ็บ พิการ ทุพพลภาพ หรือเสียชีวิต มีการจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทนความเสียหายของเครื่องจักร นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อเรื่องของเวลาในการทำงาน การสูญเสียขวัญ กำลังใจของผู้ได้รับอุบัติเหตุและเพื่อนร่วมงาน รวมถึงกระบวนการผลิตต้องหยุดชะงักลงอีกด้วย (ณรงค์ ณ เชียงใหม่. 2537 : 65) ซึ่งจากสภาพความไม่พร้อมในการทำงาน

ของผู้ใช้แรงงานดังกล่าว อาจเป็นสาเหตุนำไปสู่ปัญหาแรงงาน—ตลอดจนส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุตามแนวคิดของ ณรงค์ศักดิ์ อังคะสุพลา (2536 : 114) จะพบว่าสาเหตุโดยทั่วไปของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดจากองค์ประกอบสี่ประการ คือ คน เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับ ณัฐวัตร มนต์เทวัญ (2533 : 39) ที่ได้ให้ทัศนะว่า สาเหตุส่วนหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อาจเนื่องมาจากปัญหาเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุ อันเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเห็นแก่ผลกำไรของนายจ้าง การละเลยความถูกต้องที่จะจัดมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ใช้แรงงาน การหลีกเลี่ยงที่จะกระทำตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับในการควบคุมดูแลความปลอดภัยในการทำงาน (รัศมี เจริญทรัพย์. 2537 : 20) ในขณะที่ผู้ใช้แรงงานมีความรู้และทักษะไม่เพียงพอกับการทำงานในระบบอุตสาหกรรม (ศรีสุวรรณ แสงวิจิตร. 2531 : 139) การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องจัดให้มีการบริหารความปลอดภัยที่เหมาะสม (วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2536 : 3) เพื่อเป็นแนวทางพิจารณาหามาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุและก่อให้เกิดความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานต่อไป และเนื่องจากแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในระบบอุตสาหกรรม (ธวัชชัย ยงกิตติกุล. 2532 : 25) นายจ้างจึงควรมุ่งเน้นให้ผู้ใช้แรงงานมีส่วนร่วมในการบริหารความปลอดภัยโดยได้รับการอบรมและพัฒนาความรู้ เจตคติ อันจะนำไปสู่การทำงานด้วยความปลอดภัยที่ถูกต้องต่อไป (กิตติ วัฒนกุล ประวิทย์ จงวิศาล และสมศักดิ์ บุตรราช. 2533 : 424)

ในกรณีที่รัฐบาลเพิ่มการคุ้มครองแรงงานโดยออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงาน (ไพฑูรย์ แก้วทอง. 2537 : 68) ตลอดจนมีการลงโทษแก่ผู้ละเมิดกฎหมายแรงงานอย่างจริงจัง (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2537 : 95) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าจำนวนของผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานกลับเพิ่มมากขึ้น (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2537 : 79) และคาดว่าจำนวนผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในอนาคต ด้วยเหตุนี้กรมแรงงานเป็นหน่วยงานหนึ่งซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบด้านการคุ้มครองแรงงาน อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้ผู้ใช้แรงงานมีสุขอนามัยที่ดี และทำงานด้วยความปลอดภัย จึงได้จัดตั้งศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์ และด้านการฝึกอาชีพแก่ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานรวมถึงผู้ประกันตนตามพระราชบัญญัติประกันสังคมเพื่อให้สามารถกลับเข้าทำงานในสถานประกอบการหรือประกอบอาชีพอิสระโดยไม่เป็นภาระแก่สังคม

⑤/ความสำคัญเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จึงเป็นประเด็นสำคัญที่น่าศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

กับผู้ใช้แรงงาน โดยมุ่งศึกษาจากกลุ่มผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความคุ้มครองของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ เป็นแนวทางในการพิจารณา กำหนดกิจกรรมให้ความรู้ความปลอดภัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องต่อไป

✓ ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

เพื่อศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

✓ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า ^{ทำประโยชน์} (ตอบ 10 1)

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามีความสำคัญ คือ

1. เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย แผนงาน กระบวนการบริหารความปลอดภัย ตลอดจนการพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานแก่ผู้บริหาร ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรม และ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการกำหนดแนวทางป้องกันอุบัติเหตุ
3. เป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมให้กับสถานศึกษาทุกระดับ โดยมีความสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม

ข้อดกลงเบื้องต้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้แรงงานซึ่งกำลังเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพที่ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน เฉพาะในช่วงเวลาที่ผู้ใช้แรงงานกรอกแบบสอบถาม สำหรับผู้ใช้แรงงานที่สามารถอ่านหนังสือออกและเขียนได้ สำหรับผู้ใช้แรงงานที่อ่านหนังสือไม่ออกและเขียนหนังสือไม่ได้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์

๖ ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

1. ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จำนวน 120 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษาค้นคว้า

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ สถานภาพของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกได้ ดังนี้

2.1.1 เพศ จำแนกเป็น

2.1.1.1 ชาย

2.1.1.2 หญิง

2.1.2 อายุ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

2.1.2.1 อายุต่ำกว่า 21 ปี

2.1.2.2 อายุ 21-40 ปี

2.1.2.3 อายุมากกว่า 40 ปี

2.1.3 ประสบการณ์ในการทำงาน จำแนกเป็น 4 ระดับ คือ

2.1.3.1 น้อยกว่า 1 ปี

2.1.3.2 1-5 ปี

2.1.3.3 มากกว่า 5-10 ปี

2.1.3.4 มากกว่า 10 ปีขึ้นไป

2.1.4 ระดับการศึกษา จำแนกเป็น 5 ระดับ คือ

2.1.4.1 ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น

2.1.4.2 มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

2.1.4.3 มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.หรือเทียบเท่า

2.1.4.4 อนุปริญญา หรือปวส.

2.1.4.5 ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

2.1.5 ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1.5.1 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

2.1.5.2 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง

2.1.5.3 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

2.1.6 ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกเป็น 6 ประเภท คือ

2.1.6.1 การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

2.1.6.2 การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

2.1.6.3 การผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

2.1.6.4 การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

๖ นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง บุคคลที่เคยใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นแรงงานประเภทไร้ฝีมือ กึ่งฝีมือ และ แรงงานฝีมือที่เคยประสบอุบัติเหตุ อันเนื่องมาจากการทำงาน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของ สำนักงานกองทุนเงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จังหวัดปทุมธานี

2. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หมายถึง ความบกพร่อง ความไม่สมบูรณ์เกี่ยวกับ คน เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย ที่ส่งผลให้ผู้ใช้งาน ประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

3. คน หมายถึง ผู้ใช้แรงงานที่มีพฤติกรรมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ทั้งนี้รวมถึง ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ สภาพทางด้านร่างกายที่ไม่เหมาะสม และการมีเจตคติด้านความปลอดภัยที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

4. เครื่องจักร หมายถึง อุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงเครื่องมือกลที่ทำงานอัตโนมัติหรือ กึ่งอัตโนมัติ ซึ่งใช้กับกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม อันอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ ผู้ใช้แรงงานได้

5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง สิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมที่ ผู้ใช้แรงงานทำงานอยู่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้งาน อันได้แก่ ความร้อน แสง สี เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพของอากาศในที่ทำงาน การจัดวางวัสดุสิ่งของในบริเวณที่ ทำงาน ความสะอาดของพื้นโรงงาน ฝุ่นละออง ก๊าซ ควันพิษ และการทำงานกับสารเคมี หรือ สารละลายต่าง ๆ

6. การบริหารความปลอดภัย หมายถึง กระบวนการอย่างหนึ่งภายในโรงงาน อุตสาหกรรมซึ่งมีลำดับการทำงานเป็นขั้นตอน มีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานมีสุขภาพอนามัยที่ดี และได้รับความปลอดภัยในการทำงาน โดยความร่วมมือของเจ้าของโรงงาน นายจ้าง ฝ่าย บริหารโรงงาน ผู้ใช้แรงงาน และทรัพยากรที่มีอยู่อันประกอบด้วย การกำหนดนโยบาย และการ มอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ การฝึกอบรมและการจูงใจ การจัดองค์กรความปลอดภัย แผน ฉุกเฉิน และแผนควบคุมหายนะ

7. อุบัติเหตุจากการทำงาน หมายถึง การได้รับอันตราย หรือบาดเจ็บแก่ร่างกาย ของผู้ใช้แรงงาน เนื่องจากการทำงานให้แก่ นายจ้าง หรือป้องกันรักษาผลประโยชน์ให้แก่ นายจ้าง

8. ประสบการณ์ในการทำงาน หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ใช้แรงงานเริ่มเข้าทำงานใน โรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิต จนได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน

9. โรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

10. ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมแห่ง สุดท้ายที่ผู้ใช้แรงงานเคยทำงานจนประสบอุบัติเหตุ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

10.1 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวน
ผู้ใช้แรงงานตั้งแต่ 10 คนขึ้นไปแต่ไม่เกิน 50 คน

10.2 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวน
ผู้ใช้แรงงานมากกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 500 คน

10.3 โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมที่มีจำนวน
ผู้ใช้แรงงานมากกว่า 500 คนขึ้นไป

11. ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง ประเภทของผลิตภัณฑ์ของโรงงาน
อุตสาหกรรมที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ

7

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยขอ
เสนอเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับต่อไปนี้

- ✓ 1. แนวคิดเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงาน /
2. ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย
3. สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
4. การสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน
- ✓ 5. การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน /
6. การบริหารความปลอดภัย
7. ประสิทธิภาพสัมฤทธิ์ผลของสมรรถภาพคนงาน
8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงาน

วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 6) ได้ให้ความหมายของคำว่าอุบัติเหตุ (accident) ว่า
อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อนโดยไม่ได้ตั้งใจให้เกิดเป็นผลให้เกิด
ความเสียหายแก่ทรัพย์สินเป็นอันตรายต่อร่างกายและจิตใจและอาจทำให้สูญเสียชีวิตได้ด้วย ซึ่ง
อุบัติเหตุดังกล่าวแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1. อุบัติเหตุจากการจราจร (traffic accidents) ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ
2. อุบัติเหตุจากการทำงาน (occupational accidents, work accidents) ทั้งในโรงงาน
นอกโรงงาน และการประกอบเกษตรกรรม
3. อุบัติเหตุในบ้านพักอาศัย (home accidents, domestic accidents) เช่น การ
พลัดตก หกล้ม ถูกปืน หรือมีดบาด ไฟฟ้าดูด ก๊าซระเบิด ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก เป็นต้น
4. อุบัติเหตุในสาธารณสถาน (public accidents) ได้แก่ อุบัติเหตุในที่สาธารณะ ใน
โรงเรียนจากการเล่นกีฬา และนันทนาการ อัคคีภัย อุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน เป็นต้น

นอกจากนั้น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 (2538 : 95) ได้ให้
ความหมายของคำว่า อุบัติเหตุ ไว้ว่าเป็นภัยที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งอุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่
อุบัติขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งเหตุดีและเหตุร้าย

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 17) ได้ให้ความหมายของคำว่าอุบัติเหตุไว้ว่า
อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น ไม่มีการวางแผน

ล่วงหน้า ไม่สามารถควบคุมและหลีกเลี่ยงได้ เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้วย่อมก่อให้เกิดความเสียหายหลายประการ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความหมายของอุบัติเหตุ

	เหตุการณ์	ผล		
		ผู้ใช้แรงงาน	ครอบครัว	นายจ้าง
อุบัติเหตุ	ไม่คาดคิด ไม่ตั้งใจ ไม่ได้วางแผน ไม่สามารถควบคุม ไม่สามารถหลีกเลี่ยง	บาดเจ็บ พิการ ทุพพลภาพ ตาย	สมาชิกในครอบครัว เดือดร้อน ทรมาณ รายได้ลดลง เป็นภาระต่อสังคม	เครื่องมือ เครื่องจักร วัตถุดิบ สินค้าเสียหาย

ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2537 : 62) ได้สรุปความหมายของคำว่าอุบัติเหตุ ว่าเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมาก่อน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจมาก่อน อุบัติเหตุไม่ใช่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับเคราะห์กรรมหรือแม้แต่เกิดขึ้นเอง แต่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุที่สามารถป้องกันได้

วีระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ และวิฑูรย์ สิมะโชคดี (2535 : 20) ได้ให้ความหมายของอุบัติเหตุเชิงวิศวกรรมความปลอดภัยไว้ว่าเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตตามปกติ ทำให้เกิดความล่าช้า หยุดชะงัก หรือเสียเวลา แม้จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือพิการขึ้นก็ตาม

แมคฟาแลนด์ และมัวร์ (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2537 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Macfarland and Moore. 1961 : 17-42) ให้ความหมายของอุบัติเหตุว่าหมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้วางแผน หรือไม่ได้คาดหวังมาก่อน และยังกล่าวอีกว่าอุบัติเหตุจะถูกวัดใน ความหมายของความถี่ หรือจำนวนครั้งของการเกิด และระดับความรุนแรงของการได้รับบาดเจ็บ

จากการให้ความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า อุบัติเหตุ คือสิ่งที่เกิดขึ้นหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยที่ไม่ได้วางแผน ไม่ได้คาดคิดมาก่อน เมื่อเกิดขึ้นแล้วย่อมส่งผลให้มีการสูญเสียทั้งชีวิต ทรัพย์สิน รวมถึงร่างกายและจิตใจ อุบัติเหตุไม่ใช่เรื่องของเคราะห์กรรม แต่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุที่ป้องกันได้

ส่วนคำว่า "อุบัติเหตุจากการทำงาน" (occupational accidents) นั้น ชัยยุทธ ขวลิตนิกุล บุญยง เกี่ยวการค้า และสมศักดิ์ พันธุ์วัฒนา (2531 : 506) ได้ให้ความหมายไว้ว่าอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ไม่ได้คาดคิดและไม่ได้

ควบคุมไว้ก่อนในที่ทำงานแล้วทำให้คนเกิดการบาดเจ็บพิการ หรือเสียชีวิต หรือทำให้ทรัพย์สินเสียหาย

ประวิทย์ จงวิศาล (2534 : 46) ได้กล่าวว่าอุบัติเหตุจากการทำงานนั้น หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ แล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต และทรัพย์สิน

ดวงมน เหมนิธิ (2520 : 1) ได้สรุปรวบรวมจากการศึกษาค้นคว้า พบว่า อุบัติภัยจากการทำงาน หมายถึง การที่ผู้ใช้แรงงานได้รับอันตรายแก่ร่างกายหรือจิตใจ หรือถึงแก่ความตาย เนื่องจากการทำงานให้นายจ้าง หรือการรักษาป้องกันประโยชน์แก่นายจ้าง

นอกจากนี้ จิตต์ เหมะจุทา (สมถวิล เมืองพระ. 2537 : 29 ; อ้างอิงมาจาก จิตต์ เหมะจุทา. 2515 : 16) ได้กล่าวว่าอุบัติเหตุจากการทำงานตรงกับภาษาอังกฤษ คือ "occupational accidents" นั้น หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดและควบคุมไว้ก่อน โดยการออกแรงกระทำ หรือแรงโต้ตอบของวัตถุ สิ่งของบุคคลหรือการแผ่รังสีเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือน่าจะเกิดการบาดเจ็บเพราะเหตุนั้น ซึ่งอาจจะเป็นเพียงทำให้เครื่องจักร เครื่องมือเสียหาย หรือทำให้ผู้ประสบอุบัติเหตุอย่างหวุดหวิด หรือบาดเจ็บเล็กน้อย หรือพิการ หรือถึงแก่ชีวิตก็ได้

คณะกรรมการองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้ความหมายของอุบัติเหตุว่า เป็นเหตุการณ์ที่มีได้คาดคิดไว้ล่วงหน้าเป็นผลให้ได้รับการบาดเจ็บ นอกจากนั้นอุบัติเหตุยังหมายความว่าเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นจากการกระทำของคนหรือการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ไม่มีการวางแผนล่วงหน้าอันจะนำไปสู่ผลที่ไม่พึงปรารถนา หรืออีกนัยหนึ่งสามารถกล่าวได้ว่า อุบัติภัยจากการทำงานจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้ที่ประสบอุบัติเหตุในการทำงาน ก็คือผู้ใช้แรงงานนั่นเอง (Phoon,Wo. 1988 : 86)

จากการให้ความหมายของคำว่า อุบัติภัยจากการทำงานดังกล่าวข้างต้นจึงพอจะสรุปได้ว่าอุบัติเหตุจากการทำงาน หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน ทั้งจากตัวบุคคล และสภาวะอื่น ๆ ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงพิการ ทุพพลภาพ หรือเสียชีวิต หรือมีผลต่อจิตใจ อันก่อให้เกิดการหยุดชะงักในกระบวนการทำงานและการเกิดอุบัติเหตุจะก่อให้เกิดการสูญเสียเวลา และทรัพย์สิน ทั้งต่อบุคคล ครอบครัว ชุมชน สถานประกอบการ และประเทศชาติโดยรวม

ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย

1. ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ (theories of cause of accident)

ทฤษฎีหรือแนวความคิดการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้มีการเขียนไว้หลายรูปแบบในที่นี้จะขอเสนอเฉพาะทฤษฎีที่สำคัญเพียง 5 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีโดมิโน (domino theory) ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของบ๊อบ ฟิเรนซ์ (Firenze system model) ทฤษฎีรูปแบบการเกิด

อุบัติเหตุของกองทัพบก สหรัฐอเมริกา ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ (imbalance cause theory) และ ทฤษฎีพลังงาน (energy cause theory)

1.1 ทฤษฎีโดมิโน (domino theory)

เฮนริช (Heinrich. 1959 : 14-16) เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดนี้ โดยมีหลักการสำคัญ คือ การเรียงลำดับการเกิดอุบัติเหตุเป็นขั้นตอน ถ้าเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ขั้นตอนที่หนึ่งเกิดขึ้นก็จะส่งผลกระทบไปยังขั้นตอนอื่น ๆ ตามลำดับ จนถึงลำดับขั้นตอนสุดท้ายก็คือ การบาดเจ็บ

องค์ประกอบต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนตามทฤษฎีโดมิโน สามารถอธิบายได้ตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่ 1 บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม (ancestry and social environment) สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมามากมาย เช่น ความสะเพร่า ประมาทเลินเล่อ ขาดความคิด ไตร่ตรอง ความตึงเครียด ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่ เห็นแก่เงิน และลักษณะอื่น ๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

ลำดับที่ 2 ความผิดปกติของบุคคล (fault of person) สุขภาพ และ สิ่งแวดล้อมทางสังคม เป็นสาเหตุทำให้เกิดผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความยั้งคิด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ เพิกเฉยละเลยต่อการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพ หรือสภาวะที่เป็นอันตราย

ลำดับที่ 3 การกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพเครื่องจักร หรือสภาวะ สิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตราย (unsafe act, mechanical or physical hazard)

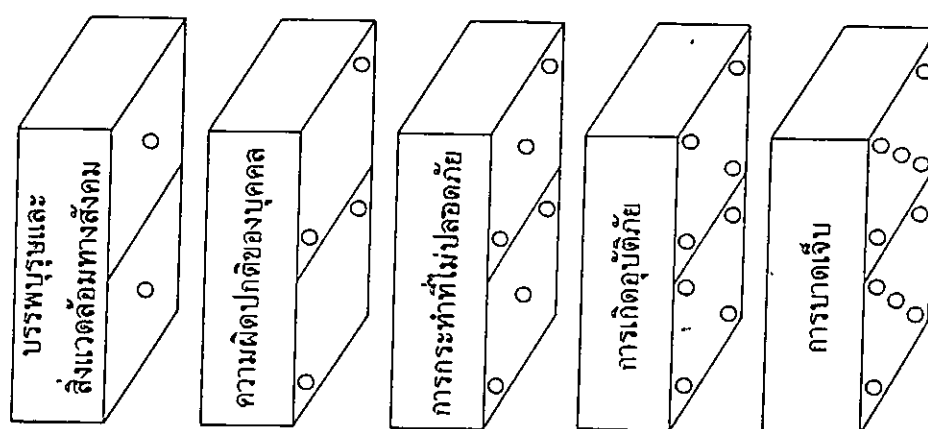
ตัวอย่าง การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น ยืนทำงานภายใต้ น้ำหนักที่เขว่นอยู่ การติดเครื่องยนต์โดยไม่แจ้งหรือเตือน ชอบหยอกล้อเล่น ถอดเซฟการ์ด เครื่องจักรออก เป็นต้น

ตัวอย่าง สภาพเครื่องจักรหรือสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น ขาดอุปกรณ์ป้องกันจุดอันตราย หรือจุดที่มีการเคลื่อนที่ ไม่มีรั้วกัน เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

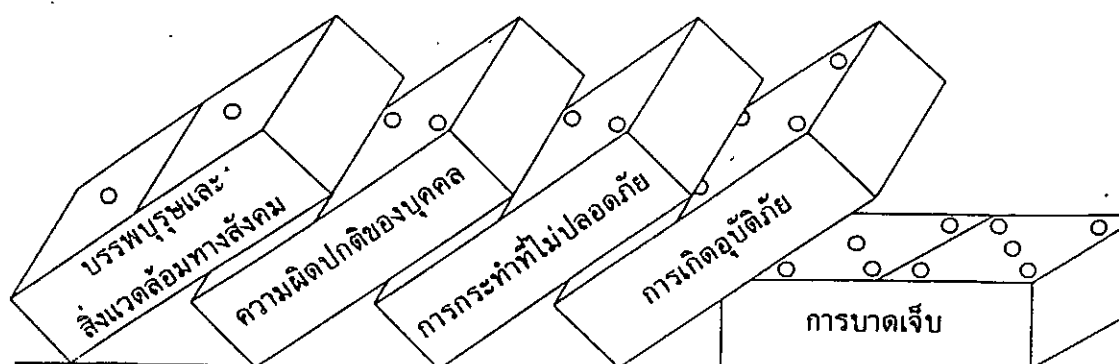
สิ่งที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ลำดับที่ 4 การเกิดอุบัติเหตุ เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับมาแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ตกจากที่สูง ลื่นหกล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นจากที่สูง วัตถุ กระเด็นใส่ ถูกวัตถุวิ่งชน กระแทก หนีบ หรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้จะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

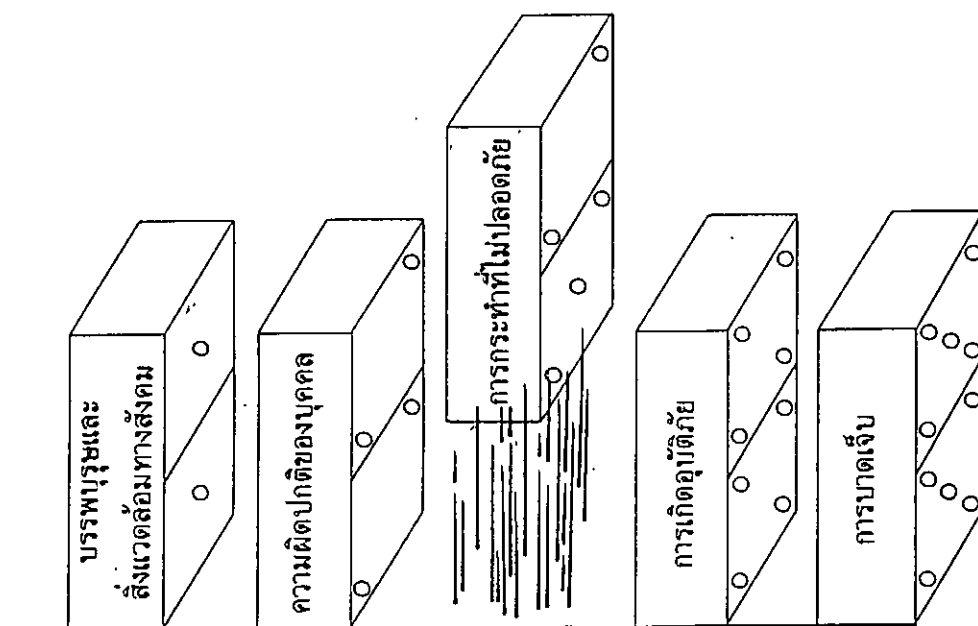
ลำดับที่ 5 การบาดเจ็บ (injury) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะ
 บางส่วนของร่างกาย เช่น กระดูกหัก หรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น
 การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ ดังภาพประกอบ 2-5



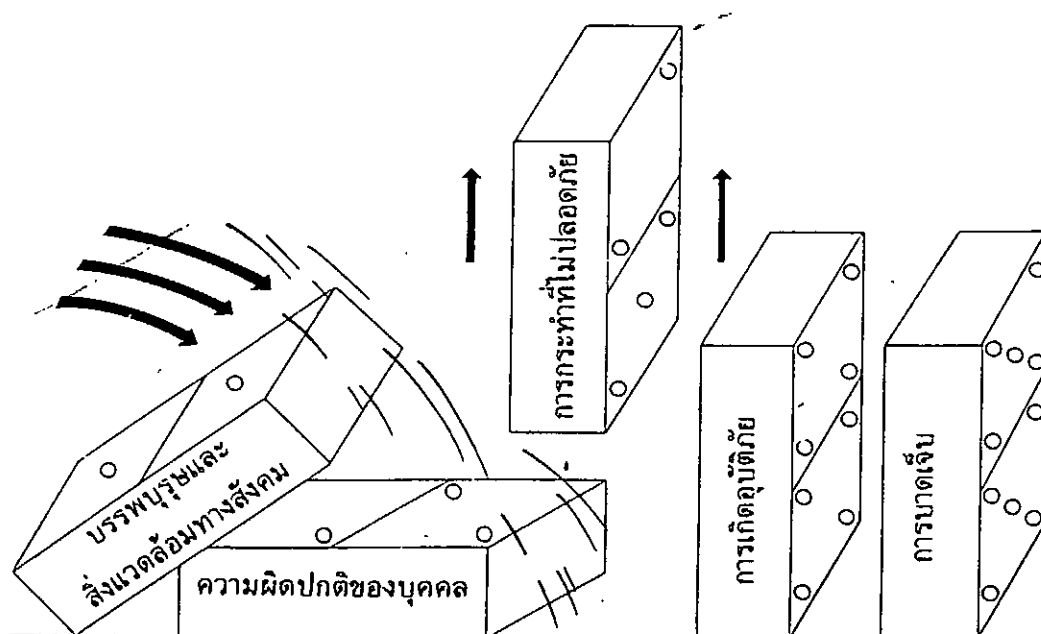
ภาพประกอบ 2 โดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุ



ภาพประกอบ 3 ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ



ภาพประกอบ 4 การจัดชั้นตอน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ



ภาพประกอบ 5 การจัดปัจจัยอันตราย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1.2 ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของบ๊อบ ฟิเรนซ์ (Firenze system model)

บ๊อบ ฟิเรนซ์ อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่าการศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุ จะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบ ซึ่งมีปฏิริยาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบดังกล่าว ประกอบด้วยคน (man) เครื่องจักร (machine) และสิ่งแวดล้อม (environment) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน และการเกิดอุบัติเหตุดังต่อไปนี้

1.2.1 คนหรือผู้ใช้แรงงาน ในการผลิตงานหรือทำงานในแต่ละชั้น ผู้ใช้แรงงานจำเป็นต้องตัดสินใจ เลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายแต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยงแอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ผู้ใช้แรงงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดีถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้อง ก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูง และทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

1.2.2 อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต จะต้องมีความพร้อม ปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้อง ไม่ถูกหลักวิชาการ หรือขาดการบำรุงรักษาที่ดี ย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาด ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

1.2.3 สิ่งแวดล้อม สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ใช้แรงงาน และเครื่องจักรซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ทำงานอยู่ใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย แสงจ้าในขณะที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ฉะนั้นก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ใช้แรงงานต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้อง โดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ต้องปฏิบัติ และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากพอก็จะทำให้ความเสี่ยงต่าง ๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่อาจสามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลงด้วย เหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้แรงงานให้มากที่สุดและเป็นประโยชน์ที่สุด เช่น อาจจะทำให้การฝึกอบรม สอนแนะนำงานเพื่อให้ผู้ใช้แรงงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงาน เป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ใช้แรงงานอีกด้วย

ถึงแม้ว่าผู้ใช้แรงงานจะมีความรู้มีข้อมูลที่มีคุณค่า แต่ความผิดพลาดในการตัดสินใจก็อาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากตัวแปรสำคัญที่มีการมองข้ามไป ตัวแปรตัวนี้ คือ ความเครียด (stress) เมื่อความเครียดเกิดขึ้นกับผู้ใช้แรงงาน จะทำให้ความสามารถในการตัดสินใจของผู้ใช้แรงงานชะงักหรือช้าลง ซึ่งจะมีผลต่อการทำงานความเครียดที่กล่าวนี้ ประกอบด้วยความเครียดทางร่างกาย เช่น การติดยาเสพติด และแอลกอฮอล์ ฯลฯ ความเครียดทางจิตใจ เช่น ความกังวลใจ

ความกำว้าว และความเมื่อยล้า บางครั้งความเครียดก็เกิดจากสภาพของงาน เช่น แสงสว่างที่ไม่พึงประสงค์ (glare) แสงสว่างน้อยเกินไป อากาศร้อน เป็นต้น ความเครียดแต่ละประเภทย่อมมีศักยภาพในตัวของมันเอง หรืออาจจะรวมกับความเครียด หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะเป็นสาเหตุทำให้ผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยหรือเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาด ซึ่งผลที่ตามมาก็คือการเกิดอุบัติเหตุ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผู้ใช้แรงงานแม้จะมีสติปัญญาความรู้ที่ฉลาด มีการฝึกอบรมอย่างดี มีข้อมูลข่าวสารเพียงพอ แต่ภายใต้การทำงานในสภาวะแวดล้อมหนึ่ง คนก็อาจมีโอกาทำงานหรือตัดสินใจผิดพลาด ซึ่งนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้เช่นกัน (เจลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2533 : 23-24)

1.3 ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบก สหรัฐอเมริกา

การบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้พัฒนามากขึ้น เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการป้องกันประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกาจึงได้ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านความปลอดภัย ควบคู่กับเทคโนโลยีการผลิต และการใช้ด้วยรูปแบบที่นำเสนอนี้เป็นรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งพอจะสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้เป็น 3 ประการ คือ

1.3.1 ความผิดพลาดของผู้ใช้แรงงาน (human error) เกิดจากการที่ผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย (unsafe act.) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe condition) ต่าง ๆ ที่มีอยู่ หรือเกิดขึ้นก็เกิดจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่าง ๆ นั้นอาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการทำงาน

1.3.2 ความผิดพลาดในระบบ อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม ซึ่งเนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัดการเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

1.3.3 ความผิดพลาดในการบริหารการจัดการ สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลวจากการบริหารการจัดการ ข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้น จูงใจในการปฏิบัติงาน (เจลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2533 : 25)

1.4 ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ

การบาดเจ็บ หรืออุบัติเหตุเกิดจากการขาดดุลยภาพชั่วขณะหนึ่ง ระหว่างพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานกับระบบงานที่ผู้ใช้แรงงานนั้นกระทำอยู่ ซึ่งอาจจะป้องกันไม่ให้เกิดได้โดยการแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคน หรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบงานทั้งสอง หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง แต่วิธีที่ปลอดภัยที่สุด คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงาน (วิจิตร บุญยะโทตระ. ม.ป.ป. : 20)

จากแนวคิดวิจิตร บุญยะโทตระ (2530 : 28-29) สรุปได้ว่า ระบบการทำงานของ ผู้ใช้แรงงานนั้น โดยปกติพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานที่มีการขาดดุลยภาพในขณะที่ทำงาน อาจมี สาเหตุมาจากสภาพร่างกายยังไม่พร้อมที่จะทำงาน ซึ่งทำให้เกิดการทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุ แต่ถ้ระบบการทำงานที่มีความปลอดภัยดีแล้ว การเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจะลดลง และเมื่อสภาพการขาดดุลยภาพทางพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานตรงกับระบบการทำงานที่ไม่ ปลอดภัย จะทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้มาก

1.5 ทฤษฎีพลังงาน

ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่ยอมรับมากที่สุด แฮดดอน (Haddon) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า สาเหตุการเกิดบาดเจ็บ อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือโดยตั้งใจให้เกิดขึ้น จัดอยู่ในประเภทหนึ่ง ประเภทใดดังต่อไปนี้ (วิจิตร บุญยะโทตระ. 2530 : 29-30)

ประเภทที่หนึ่ง เกิดการแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างร่างกาย หรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของร่างกายกับแรงซึ่งมากระทบในลักษณะที่ผิดปกติ จึงทำให้เกิดการบาดเจ็บขึ้น ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงถึงการบาดเจ็บประเภทที่หนึ่ง เกิดจากการผิดปกติของการแลกเปลี่ยนพลังงาน ระหว่างร่างกาย หรือส่วนของร่างกายกับสิ่งที่มากระทบ

ชนิดของพลังงานแลกเปลี่ยนที่ผิดปกติ	ชนิดของการบาดเจ็บหรือการเปลี่ยนแปลง
ออกซิเจน	การบกพร่องทางสรีระวิทยา เนื้อเยื่อ หรือ ร่างกายตาย
ความร้อน	การบกพร่องทางสรีระวิทยา เนื้อเยื่อ หรือ ร่างกายตาย

ประเภทที่สอง ได้แก่ การบาดเจ็บซึ่งเกิดจากการเกิดพลังงานมากระทบร่างกายของคน ในปริมาณที่สูงเกินกว่าร่างกาย หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายจะทนต่อแรงกระทบนั้นได้

ขั้นตอนของการเกิดบาดเจ็บนั้น เริ่มต้นด้วยพลังงานก่อตัวขึ้น แต่ยังไม่มีการปล่อย พลังงานให้ปรากฏออกมา เปรียบเสมือนรถยนต์ที่กำลังติดเครื่องยนต์ ทำให้เกิดพลังงานขึ้นแล้ว แต่ยังไม่ขับเคลื่อน ต่อมาจะมีการปล่อยพลังงานออกมา ซึ่งเปรียบได้กับรถยนต์ขับเคลื่อนออกมา บนถนนแล้ว และเมื่อรถคันนั้นวิ่งมาชนคน ถ้าชนเบา ๆ ร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย ทนทานไม่ได้ ก็จะเกิดบาดเจ็บขึ้น ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงการเกิดบาดเจ็บประเภทที่สอง ซึ่งเกิดจากพลังงานที่เกิดขึ้นมากระทบร่างกาย
เกินกว่าร่างกายจะยอมรับได้

ชนิดของพลังงาน	ลักษณะบาดเจ็บที่เกิด
แรงกระทบ	ร่างกายหรืออวัยวะของร่างกายที่เคลื่อนที่เปลี่ยนรูป ฉีกขาด แตกหัก
ความร้อน	เกิดการอักเสบ ไหม้ และเผาเป็นเถ้า
กระแสไฟฟ้า	เกิดการรบกวนของหน้าที่ประสาท และกล้ามเนื้อ การแข็งตัว และไหม้ และเผาเป็นเถ้า
แสงรังสี	เซลล์ถูกทำลาย
สารเคมี	เกิดอักเสบ ปฏิกริยาต่อเนื้อเยื่อ แล้วแต่ชนิดของสารเคมี การตายของเซลล์

2. ทฤษฎีด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความปลอดภัย (theories of safety psychology)

2.1 ทฤษฎีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ (accident-proneness theory)

เป็นทฤษฎีเก่าแก่ และรู้จักกันแพร่หลายที่ใช้อธิบายพฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุ โดยกล่าวว่า ผู้ใช้แรงงานที่มักจะได้รับอุบัติเหตุเป็นประจำจะมีลักษณะเฉพาะบุคคลที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น อันเป็นผลทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย โดยไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเลย ซึ่งเป็นข้อจำกัดของทฤษฎีนี้ ที่พบว่าสามารถอธิบายร้อยละของการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุมาจากผู้ใช้แรงงานที่ได้รับอุบัติเหตุเป็นประจำได้เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น อีกร้อยละ 85 ไม่สามารถอธิบายได้ เคอร์ (Kerr) จึงได้นำทฤษฎีอีก 2 ทฤษฎี มาอธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าว

2.2 ทฤษฎีแห่งเป้าหมาย ความอิสระ และความกระตือรือร้น (the goals-freedom-alertness theory)

ทฤษฎีนี้กล่าวว่า การเกิดอุบัติเหตุเป็นผลมาจากพฤติกรรมการทำงานที่ไม่มีคุณภาพเกิดขึ้น ขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางจิตใจที่ไม่ได้รับผลตอบแทน ทำให้ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน ในทางตรงข้ามถ้ามีสภาพจิตใจที่ดี เศรษฐกิจดี มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ผลที่ตามมา คือ งานมีคุณภาพ และพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยก็จะไม่เกิด การให้รางวัล เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจแก่ผู้ใช้แรงงาน ต้องมีการส่งเสริมและตั้งเป้าหมายไว้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เปิดโอกาสให้มีการหยิบยกปัญหามาพูดคุยกัน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างนิสัยกระตือรือร้น และผลผลิตที่มีคุณภาพ

2.3 ทฤษฎีการปรับตัว-ความเครียด (the adjustment-stress theory)

ทฤษฎีนี้คล้ายกับทฤษฎีข้างต้น คือ ความเครียดจากการทำงานเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้ใช้แรงงานที่มีความเครียดมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าผู้ใช้แรงงานที่ไม่มี ความเครียด ทฤษฎีการปรับตัวต่อความเครียด เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ การปรับตัว ต่อภาวะเครียดของมนุษย์ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป เช่น อุณหภูมิ แสงสว่าง การระบายอากาศในสถานที่ทำงาน การดื่มสุรา และอิทธิพลของโรคต่าง ๆ

เคอร์ (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2537 : 20 ; อ้างอิงมาจาก Harry. 1966 : 312) ได้นำเอาทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎีมาอธิบายการเกิดอุบัติเหตุ พอจะสรุป การกระจายของการเกิด อุบัติเหตุในแต่ละสาเหตุของทฤษฎีได้ดังนี้ คือ

ทฤษฎีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ	ร้อยละ 1-5
ทฤษฎีแห่งเป้าหมายความอิสระและความกระตือรือร้น	ร้อยละ 30-40
ทฤษฎีการปรับตัว-ความเครียด	ร้อยละ 45-60

จากแนวคิด ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ และทฤษฎีด้านจิตวิทยาที่นำมาประยุกต์ใช้กับงาน ด้านความปลอดภัย สรุปได้ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้นต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่มีปฏิสัมพันธ์กับ หลาย ๆ องค์ประกอบ ซึ่งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุมีความซับซ้อนและมีปัจจัยมาเกี่ยวข้อง ทั้ง ด้านตัวผู้ใช้แรงงาน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ถ้าผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการป้องกันอุบัติเหตุ ได้ศึกษาและทำความเข้าใจกับองค์ประกอบและปัจจัยด้านต่าง ๆ ดังกล่าวก็สามารถที่จะแก้ปัญหา ได้ที่ต้นเหตุ หรือสามารถป้องกันอุบัติเหตุได้ทันเวลา อันมีผลทำให้ลดการสูญเสียทั้งชีวิตและ ทรัพย์สิน รวมถึงก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานได้เป็นอย่างดี

สาเหตุของอุบัติเหตุจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

เฮนริช (Heinrich. 1959 : 20) ได้ศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุอย่างจริงจังใน โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในปี ค.ศ.1920 ซึ่งสาเหตุของอุบัติเหตุที่สำคัญ 3 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (human causes) มีจำนวนสูงที่สุด คือ ร้อยละ 88 ของการเกิด อุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น การทำงานที่ไม่ถูกต้อง ความพลั้งเผลอ ความประมาทการมีนิสัยชอบเสี่ยง ในการทำงาน เป็นต้น

2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (mechanical failure) มีจำนวนเพียง ร้อยละ 10 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น ส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ต่าง ๆ ชำรุด บกพร่อง สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย เป็นต้น

3. สาเหตุที่ไม่สามารถป้องกันได้ (unprevention causes) มีเพียงร้อยละ 2 เป็นสาเหตุ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ นอกเหนือการควบคุม เช่น พายุ น้ำท่วม ฟ้าผ่า เป็นต้น

พูน (Phoon. 1988 : 87-89) ได้กล่าวว่าสาเหตุของอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพมีมากมายและซับซ้อน ปัจจัยหลักซึ่งเป็นจุดเริ่มต้น และห่วงโซ่อุบัติภัยอาจเกิดมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมในการทำงาน อันได้แก่
 - 1.1 เครื่องจักรขาดเครื่องป้องกันอันตราย
 - 1.2 ไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดเก็บเครื่องมือ
 - 1.3 สุขวิทยาไม่ดี เช่น เสียงดังเกินไป ฝุ่นมาก แสงสว่างไม่พอ เป็นต้น
2. วิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม
 - 2.1 ต้องใช้มือส่งชิ้นงานเข้าเครื่องจักร
 - 2.2 ไม่มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
3. ตัวผู้ใช้แรงงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งแบ่งออกเป็น
 - 3.1 ปัจจัยทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน ขนาดของกลุ่มทำงาน
 - 3.2 ปัจจัยทางบุคคล ได้แก่ เจตคติ การปรับตัว ความเหนื่อยล้า และความเจ็บป่วย

แฮร์รี่ (รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. 2537 : 22 ; อ้างอิงมาจาก Harry. 1966 : 312-316) ได้กล่าวว่าการเกิดอุบัติเหตุขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยร่วมกับสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย หรืออาจเกิดจากอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งการจะพิจารณาว่าเกิดจากสาเหตุใดนั้น จะต้องรู้ว่าเหตุใดจึงเกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย นั่นคืออาจกล่าวได้ว่าจะต้องมีสาเหตุนามาก่อนหรืออาจเรียกว่าเป็นสาเหตุโดยอ้อม ส่วนการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุโดยตรง การกระทำที่ไม่ปลอดภัยอันเนื่องมาจากตัวบุคคลเรียกว่า ปัจจัยตัวบุคคล

วิระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ และวิฑูรย์ สิมะโชคดี (2535 : 44-45) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการทำงานที่ไม่ปลอดภัยไว้ว่า ปัญหานี้ไม่ใช่เกิดจากความบกพร่องชำรุดของเครื่องจักรแต่เพียงอย่างเดียว ตัวผู้ใช้แรงงานก็มีส่วนในการสร้างอันตรายต่าง ๆ ขึ้นมาด้วย ทั้ง ๆ ที่ทุกคนไม่อยากจะประสบอุบัติเหตุ แต่ก็เสี่ยงในการทำงานด้วยความปลอดภัย ดังนั้นจึงได้เสนอแนวการวิเคราะห์สาเหตุที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่นำตนเข้าสู่อันตราย ดังนี้

1. ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ มักเกิดกับผู้ใช้แรงงานที่ไม่ผ่านโรงเรียนอาชีวศึกษามาก่อนหรือผ่านมา แต่ก็ไม่ได้รับการสอนในหลักสูตรว่าด้วยความปลอดภัย และเมื่อเข้าทำงานก็มีได้รับการฝึกอบรมที่เพียงพอ

2. สภาพแวดล้อมที่เลวร้าย จำแนกออกเป็น 2 อย่าง คือ ทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ กล่าวคือ ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานภายใต้ความร้อนเกินไป หนาวเกินไปเสียงดังมากเกินไป ฝุ่นมาก แสงสว่างไม่บริสุทธิ์ รวมทั้ง สภาพหมักหมมของโรงงานมีแนวโน้มจะก่ออุบัติเหตุได้มากและผู้ใช้แรงงานที่เกิดความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงานกับหัวหน้างาน หรือถูกเร่งรัดกดดันให้เร่งงาน ย่อมทำให้เกิดอันตรายได้มาก

3. ทำเลไม่เหมาะสม โรงงานที่ตั้งอยู่ในทำเลห่างไกล เดินทางลำบาก ผู้ใช้แรงงานต้องเดินทางไกลทั้งไปและกลับ โอกาสจะไม่ได้รับประทานอาหารเช้ามีมาก และมีโอกาสก่ออุบัติเหตุได้มาก

4. สภาพเศรษฐกิจบีบรัด ในการจ่ายค่าแรงแปรผันตามปริมาณการผลิต ผู้ใช้แรงงานทุกคนย่อมพยายามเร่งผลผลิตของตนให้สูงที่สุดเท่าที่จะสูงได้ ดังนั้นอะไรก็ตามที่ขัดขวาง หรือหน่วงเหนี่ยวการทำงานให้ช้าลง ขึ้นตอนยุ่งยากขึ้นไม่คล่องตัวย่อมถูกละทิ้งไป โดยใช้ความชำนาญและมีความเสี่ยงอันตรายในการทำงาน โดยถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออกจนหมด

5. การปกครองบังคับบัญชาที่บกพร่อง โรงงานที่นายจ้างและกลุ่มผู้บริหารทำตัวให้แยกออกจากผู้ใช้แรงงานและมีความขัดแย้งกัน จนต้องปกครองกันด้วยกำลัง ฐานะ อำนาจ และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เคร่งครัด จนทำให้ผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่เป็นปฏิปักษ์ต่อฝ่ายบริหาร ย่อมมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้มาก เพราะผู้ใช้แรงงานอาจจะเลียดต่อความผิดปกติดเล็ก ๆ น้อย ๆ ของเครื่องจักร จนกลายเป็นอันตรายใหญ่ หรือจงใจจะแกล้งฝ่ายบริหาร แต่ผลสุดท้ายผู้ใช้แรงงานด้วยกันต้องพลอยรับเคราะห์ไปด้วย

6. ความประมาทของผู้ใช้แรงงาน โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ หรือมีความชำนาญงานมาแล้ว จะมีความเชื่อมั่นในฝีมือและความเก่งของตนมาก และมักจะปฏิเสธที่จะทำงานกับเครื่องจักรกลที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย หรือที่จะต้องสวมชุดป้องกันอันตรายพวกเขาจะหลีกเลี่ยงและใช้เครื่อง โดยถอดเอาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออก

7. ความจำเจของงานมากเกินไป ผู้ใช้แรงงานบางคนชอบงานแปลกใหม่ เมื่อต้องทำงานในหน้าที่จำเจ ก็เกิดความเบื่อหน่าย และขาดความสนใจ เอาใจใส่ระวังตัว เป็นผลให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นอย่างรุนแรงได้

- ชัยยุทธ ขวลิตนิกุล (2531 : 16) ได้กล่าวถึงปัจจัยของการประสบอันตรายจากการประกอบอาชีพ ว่าเกิดจากผู้ประกอบอาชีพหรือผู้ใช้แรงงาน และสิ่งแวดล้อมการทำงานซึ่งสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ล้อมรอบตัวผู้ใช้แรงงานในขณะทำงานนั้น พอจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 4 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางเคมี สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมทางจิตสังคม

ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุขึ้นนั้น จะสืบเนื่องมาจากการที่ผู้ใช้แรงงาน ต้องทำงาน หรือปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ชิ้นงาน หรือผลิตผลออกมา ซึ่งในการทำงานนั้น ผู้ใช้แรงงานจะอยู่ภายในแวดวงของสิ่งแวดล้อมการทำงาน แล้วปัจจัยทั้งสองจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นถ้าหากทั้งสองปัจจัยมีความเหมาะสม และสิ่งแวดล้อมการทำงานมีความปกติและเหมาะสม ก็ย่อมเป็นที่แน่ใจว่าจะไม่มีภัยจากการประกอบอาชีพเกิดขึ้น

วิจิตร บุญยะโทตระ (2536 : 359-360) ได้แบ่งสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในทางระบาดวิทยาออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สาเหตุเกิดจากคน การเกิดอุบัติเหตุมักเกิดจากความผิดพลาดหรือความบกพร่องของผู้ใช้แรงงานซึ่งมีปัจจัยหลายประการ คือ

1.1 บุคลิกภาพ บุคลิกภาพของผู้ใช้แรงงานมีอยู่ 2 ประเภท ประเภทแรกเรียกว่า บุคลิกภาพทางบวก ได้แก่ บุคคลที่ชอบทำในสิ่งที่ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับของสังคมอยู่เสมอ ผู้ใช้แรงงานประเภทนี้มักจะไม่มีเกิดอุบัติเหตุ ในทางตรงกันข้าม ผู้ใช้แรงงานบางประเภทชอบทำในสิ่งที่ตรงกันข้ามกับพวกแรก ได้แก่ ผู้ใช้แรงงานที่มีบุคลิกภาพทางลบ

1.2 ความจำกัดของร่างกาย อุบัติภัยจำนวนมากเกิดเพราะผู้ใช้แรงงานบางคน พยายามจะทำงานเกินขอบขีดความสามารถของตนเอง อาจจะเนื่องจากสุขภาพหรือความจำกัด ของร่างกายของตนเอง เช่น คนพิการ แต่อยากขับรถ เด็กอยากขับจักรยานของผู้ใหญ่ คนเดียวแต่ พยายามหยิบของจากที่สูง

1.3 นิสัย ผู้ที่มีนิสัยเหมาะสมกับงาน และเลือกทำในสิ่งที่เหมาะสมกับตนเอง จะไม่ เกิดอุบัติเหตุ หรือคนบางคนมีความจำเป็นต้องปรับนิสัยของตนเองให้เข้ากับงานที่ได้รับมอบหมาย จึงสามารถทำงานนั้นได้ปลอดภัย แต่บางคนมีนิสัยชอบเสี่ยงภัย

1.4 ทักษะ งานบางอย่างผู้ใช้แรงงานจำเป็นต้องมีทักษะจึงจะสามารถหลีกเลี่ยงการ บาดเจ็บได้ เช่น ช่างไม้ใช้ค้อนตีตะปู จะต้องมีความรู้ที่จะสามารถตีตะปูได้เร็วและมีมือที่จับตะปูไม่ บาดเจ็บ เป็นต้น

1.5 ความรู้ การป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้ใช้แรงงานจำเป็นต้องมีความรู้ ในงานของตนเป็นอย่างดีการมีความรู้ในโรงงานเป็นอย่างดี จะทำให้ผู้ใช้แรงงานหลีกเลี่ยง อุบัติภัยได้

2. สาเหตุเกิดจากสภาวะแวดล้อม อุบัติภัยอาจเกิดจากสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ประมาณร้อยละ 15-20 ของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดพลาด ของสภาวะแวดล้อม ได้แก่

2.1 เครื่องมือหรือเครื่องจักร เช่น เครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่ขาดอุปกรณ์ป้องกัน อุบัติภัย อาจจะทำให้ผู้ใช้แรงงานได้รับบาดเจ็บได้ เครื่องยนต์ที่ไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัย ก็อาจ ทำให้คนขับ และผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บได้ คนขับรถจักรยานยนต์ที่ไม่ได้สวมหมวกนิรภัยอาจ ทำให้เกิดการบาดเจ็บของสมองได้ เป็นต้น

2.2 สภาวะต่าง ๆ เป็นการปรับปรุงทางด้านวิศวกรรมการก่อสร้าง จะเพิ่มความ ปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้แรงงาน สภาวะอากาศจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานสูงขึ้นด้วย

ณรงค์ศักดิ์ อังคะสุวพลา (2536 : 114) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับสาเหตุโดยทั่วไปของการ เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานว่า มักจะเกิดจากองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. คน ได้แก่ ความรู้ เจตคติที่ดีในเรื่องความปลอดภัย การได้รับการฝึกอบรมด้าน ความปลอดภัย การปฏิบัติงานในเรื่องความปลอดภัยอย่างถูกต้องและจัดการทำงานให้เหมาะสม กับสภาพร่างกาย

2. เครื่องจักร ได้แก่ หมั่นตรวจสอบดูแลอย่างสม่ำเสมอ ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดี และมีผู้ดูแลรับผิดชอบ

3. สภาพแวดล้อม ได้แก่ ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของโรงงาน มีการสอบสวนอุบัติเหตุ และหมั่นตรวจสอบแก้ไขเพื่อหาทางป้องกันอุบัติเหตุ

4. การบริหารความปลอดภัย ได้แก่ ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้านบริหารความปลอดภัย มีนโยบายในการบริหารความปลอดภัยที่ชัดเจน และผู้บริหารทุกระดับต้องให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัย

จากทั้ง 4 องค์ประกอบดังกล่าวถ้าเกิดความบกพร่องขึ้นที่องค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งจะมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุ ความสูญเสีย หรือเสียชีวิตได้

เฉลิมชัย ชัยกิตติธรณ์ (2533 : 20-21) จึงได้สรุปสาเหตุไว้ 2 ประการหลัก ๆ คือ

1. สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ มี 3 ประการ ได้แก่

1.1 การบริหารจัดการและการควบคุมงานความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพ

เนื่องจาก

1.1.1 ไม่มีการสอนหรืออบรมงานเกี่ยวกับความปลอดภัย

1.1.2 ไม่บังคับให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือกฎความปลอดภัย

1.1.3 ไม่ได้วางแผนงานความปลอดภัยในการทำงาน

1.1.4 ขาดการติดตามแผนการทำงานด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ

1.1.5 ไม่ได้ทำการแก้ไขจุดที่เป็นอันตราย

1.1.6 ไม่ได้จัดอุปกรณ์ความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้แรงงาน

1.2 สภาวะจิตใจของผู้ใช้แรงงานไม่ปกติหรือไม่เหมาะสม เนื่องจาก

1.2.1 ขาดความรู้หรือจิตสำนึกความปลอดภัย

1.2.2 มีเจตคติไม่ดี และไม่ถูกต้อง

1.2.3 สภาวะจิตใจตอบสนองช้าเกินไป

1.2.4 ขาดสมาธิและความตั้งใจในการทำงาน

1.2.5 ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้

1.2.6 ดิ้นเต้น ขวัญอ่อน กลัว ตกใจง่าย

1.3 สภาวะร่างกายของผู้ใช้แรงงานไม่ปกติ เนื่องจาก

1.3.1 อ่อนเปลี้ย เมื่อยล้า

1.3.2 ทุพพิก

1.3.3 สายตาไม่ดี

1.3.4 สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน

1.3.5 โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง

1.3.6 ร่างกายพิการ

2. สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

2.1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน (unsafe act.)

2.1.1 ปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง

- 2.1.2 บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรโดยไม่หยุดเครื่อง
- 2.1.3 ถอดเซฟการ์ดหรืออุปกรณ์ป้องกันออกแล้วไม่ใส่เข้าที่ หรือจงใจไม่ใช้
- 2.1.4 ทำงานหรือใช้เครื่องจักรเร็วกว่าอัตราที่กำหนด
- 2.1.5 ไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน
- 2.1.6 เล่นตลกคะนอง หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน
- 2.1.7 ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย
- 2.1.8 สวมใส่ชุดทำงานไม่รัดกุมหรือใส่เครื่องแต่งกายมีเครื่องประดับที่เอื้อ

อำนวยความสะดวก

- 2.1.9 ใช้เครื่องมือที่ชำรุด หรือใช้ไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับงาน
- 2.1.10 ดื่มสุรา หรือของมึนเมาขณะปฏิบัติงาน

2.2 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe condition)

2.2.1 อุปกรณ์การผลิต เครื่องจักรอยู่ในสภาพชำรุดไม่มีเซฟการ์ด ฝาครอบเครื่องกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ

- 2.2.2 โครงสร้างของอาคารไม่มั่นคง แข็งแรง
- 2.2.3 ขาดการวางแผนจัดระเบียบรักษาความสะอาดในโรงงาน
- 2.2.4 การจัดกองวัสดุสิ่งของไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกวิธี
- 2.2.5 การจัดสารเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟไม่เหมาะสม และไม่

ถูกวิธี

- 2.2.6 สถานที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินไป
- 2.2.7 ไม่มีระบบระบายอากาศ หรือมีแต่ไม่เหมาะสม หรือขาดประสิทธิภาพ
- 2.2.8 ไม่มีระบบการเตือนภัยที่เหมาะสม

ฉะนั้นองค์ประกอบหรือปัจจัยที่สามารถลดอุบัติเหตุจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานสรุปได้ดังนี้ คือ คน เครื่องจักร สภาพแวดล้อม และการบริหารความปลอดภัย นอกจากนั้นนายจ้างต้องสร้างเจตคติที่ดีให้กับผู้ใช้แรงงานในเรื่องของความปลอดภัย ว่า อุบัติเหตุสามารถหลีกเลี่ยงได้ และความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ทุกคนกระทำได้ ผู้ใช้แรงงานก็ควรได้รับการอบรมพัฒนาความรู้ เจตคติอันจะนำไปสู่การปฏิบัติตนในเรื่องความปลอดภัยที่ต้องต่อไป

การสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน

เมื่อเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ไม่ว่าอุบัติเหตุจะเป็นอุบัติเหตุที่รุนแรง หรือเล็กน้อย ผลที่ตามมาก็คือ การสูญเสียที่สามารถประเมินเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2533 : 31-32) คือ

1. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรง (direct cost) การสูญเสียโดยตรงนี้เป็นการสูญเสียที่มักเป็นการใช้จ่ายโดยตรง เช่น นายจ้างจ่ายเงินสมทบแก่กองทุนเงินทดแทนตามกฎหมายแรงงาน เพื่อใช้จ่ายในกรณีต่างๆ ได้แก่ จ่ายเป็นค่ารักษาพยาบาลในกรณีผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ค่าทำศพในกรณีผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ เนื่องจากการทำงานจนถึงแก่ความตาย ค่าทดแทนในกรณีผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ เจ็บป่วย สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ หรือเจ็บป่วยจนถึงแก่ความตาย และจ่ายเป็นค่าฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงาน ในกรณีที่ผู้ใช้แรงงานสูญเสียอวัยวะบางส่วนของร่างกาย หรือสูญเสียสมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะบางส่วนของร่างกาย หรือทุพพลภาพ

2. การสูญเสียที่ไม่สามารถคิดเป็นค่าใช้จ่ายได้โดยตรง (indirect cost) การสูญเสียประเภทนี้เป็นการสูญเสียที่โดยปกติมักจะคาดไม่ถึงหรือไม่ประเมินเป็นค่าใช้จ่าย หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นลักษณะการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่แฝงหรือซ่อนเร้น (hidden cost) ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ ส่วนใหญ่นายจ้างมักมองข้าม ไม่ได้นำมาตัดออกจากค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ สามารถประเมินเป็นต้นทุนได้ ตามข้อสมมติปรากฏการณ์ภูเขาน้ำแข็ง (iceberge phenomenon) ซึ่งการสูญเสียลักษณะนี้ก่อให้เกิดผลกระทบแก่ผู้ใช้แรงงาน นายจ้าง ครอบครัว และประเทศชาติ ดังนี้

2.1 ผลกระทบต่อผู้ใช้แรงงาน

2.1.1 ความเจ็บปวด และความทรมาน

2.1.2 ความพิการอย่างถาวร เช่น ขาขาด แขนขาด

2.1.3 ไม่สามารถปฏิบัติงานเดิมได้

2.1.4 มีผลต่อสุขภาพจิต

2.1.5 ขาดรายได้

2.1.6 ไม่สามารถจะอยู่ร่วมในสังคมที่ดีได้

2.2 ผลกระทบต่อนายจ้าง

2.2.1 ผลผลิตน้อยลง

2.2.2 คุณภาพของผลผลิตต่ำลง หรือการบริการลูกค้าอาจต่ำลง

2.2.3 ต้องสูญเสียค่าล่วงเวลาเพื่อจะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

2.2.4 ต้องเสียค่าซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่

2.2.5 ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอันตรายต้องรักษาตัวหรือพักรักษา เพื่อฟื้นฟู

สมรรถภาพ

2.2.6 สูญเสียเวลาเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน หรือผู้ควบคุมงาน เช่น ในการสอบสวนอุบัติเหตุ ช่วยเหลือคนบาดเจ็บ ในการอยากรู้อยากเห็น หรือขวัญเสีย ให้การเป็นพยานในการเกิดอุบัติเหตุ

2.2.7 ต้องบรรจุและฝึกอบรมผู้ใช้แรงงานใหม่แทนผู้ใช้แรงงานบาดเจ็บ

2.2.8 สูญเสียความสัมพันธ์อันดีกับผู้ใช้แรงงาน เกิดภาพพจน์ หรือเจตคติที่ไม่ดีต่อลูกค้าหรือสังคมทั่วไป

2.3 ผลกระทบต่อครอบครัว

2.3.1 สูญเสียคนที่เป็นที่รัก

2.3.2 ครอบครัวขาดรายได้

2.3.3 ความทรนทนใจ

2.4 ผลกระทบต่อประเทศชาติ

2.4.1 สูญเสียหรือขาดผู้ใช้แรงงานที่ชำนาญงาน ส่งผลต่อการผลิตโดยรวม

2.4.2 อุบัติภัยที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ที่สนใจ หรือจะทำงานลดน้อยลง ทำให้ขาดกำลังผู้ใช้แรงงาน

การสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นอุบัติเหตุที่รุนแรงหรือไม่ก็ตาม ย่อมส่งผลกระทบกับนายจ้าง ที่สำคัญที่สุดคือส่งผลกระทบกับผู้ใช้แรงงานโดยตรง และจากผลกระทบดังกล่าวอาจก่อให้เกิดปัญหาแรงงาน ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมา ฉะนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมการสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงาน ต้องหาวิธีดำเนินการลดความสูญเสีย หรือหามาตรการต่าง ๆ มาป้องกัน เพื่อมิให้เกิดอุบัติเหตุ นอกจากนั้นควรคำนึงถึงการพัฒนาด้านแรงงาน ซึ่งผลจากการพัฒนาจะนำไปสู่ความปลอดภัยในการทำงานที่ดีขึ้น

การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน (occupational accident prevention) เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการควบคุมสิ่งต่าง ๆ เช่น การควบคุมการทำงานของผู้ใช้แรงงาน ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ อุบัติภัยมิใช่เรื่องของเคราะห์กรรม หรือเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องเกิดขึ้นเสมอ ๆ ดังที่ สราวุธ สุธรรมสา (2533 : 85) กล่าวไว้ว่า อุบัติภัยเป็นสิ่งที่ป้องกันได้เพราะอุบัติเหตุเป็นผลที่เกิดจากอันตรายที่มีอยู่ในการทำงาน หากมีวิธีการป้องกันที่ถูกต้องและเหมาะสม ก็สามารถหยุดหรืออุบัติเหตุไม่สามรถเกิดขึ้นได้

ฉะนั้น วิธีที่จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานได้ดีที่สุด คือ การกำจัดให้อุบัติภัยที่สามารถป้องกันได้ทั้งหลายนั้นหมดสิ้นไปทั้งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อม เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน

จิตต์ เหมะจุฬา (สมถวิล เมืองพระ. 2537 : 41 ; อ้างอิงมาจาก จิตต์ เหมะจุฬา. 2515 : 56) ได้กล่าวว่า การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นจะต้องทำร่วมกันเป็นทีม เพราะอุบัติเหตุจากการทำงานนั้น เกิดจากความผิดพลาด ความบกพร่องของผู้ใช้แรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรกล กระบวนการผลิต และระเบียบต่าง ๆ ดังนั้น การป้องกันที่สัมฤทธิ์ผล จึงต้องอาศัยบุคลากรในระดับต่าง ๆ ได้แก่

1. ระดับผู้จัดการ กล่าวคือ จะต้องพยายามทำให้ผู้ใช้แรงงานเกิดความสนใจในการป้องกันอุบัติเหตุ เช่น การจัดนิทรรศการ หรือจัดแสดงให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม และสนใจดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้แรงงาน ผู้ใดบังคับบัญชาอย่างจริงจังในการดูแลเรื่อง สุขภาพและฝึกอบรมผู้ใช้แรงงาน

2. ระดับหัวหน้างาน กล่าวคือ จะต้องพยายามชี้แจง กระตุ้น และสนับสนุนให้ผู้ใช้แรงงานรู้จักป้องกันดูแลตนเองและให้มีพฤติกรรมที่ถูกต้อง และตรวจตราดูแลการทำงานให้อยู่ในสภาพที่ดี ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขสภาวะต่าง ๆ ให้มีความปลอดภัย

3. ระดับผู้ใช้แรงงาน กล่าวคือ ผู้ใช้แรงงานต้องรู้จักปฏิบัติและแต่งกาย ตลอดจนการทำงานให้ถูกต้องตามกฎระเบียบ และสามารถแสดงความคิดเห็นและแนะนำเกี่ยวกับการทำงานที่ปลอดภัย

นอกจากนั้นสิ่งสำคัญ ก็คือ การสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้แก่ สังคมและการสร้างจิตสำนึกว่า ทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งกว่าทรัพยากรทั้งมวล (สามารถ นิลวงศ์. 2534 : 8)

เฮนริช (Heinrich. 1959 : 8-12) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุด้วยหลักการเบื้องต้น 3 ประการ คือ

1. การสร้างและรักษาความสนใจ (creation and maintenance of interest)
2. ค้นหาข้อเท็จจริง (fact finding)
3. การกระทำบนพื้นฐานของความจริง (action based on fact)

ซึ่งวิธีป้องกันอุบัติเหตุได้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ภายใต้พื้นฐานของความรู้ เจตคติ และความสามารถ

จากปรัชญาพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุ หรือหลักการของการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งทุกคนที่เกี่ยวข้องต้องทราบ เช่น วิศวกร หัวหน้างาน และผู้บริหาร งานด้านความปลอดภัยจะประสบความสำเร็จได้ ย่อมขึ้นอยู่กับจะต้องทราบว่า อะไรคืออุบัติเหตุ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้อย่างไร และทำไมจึงเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับโอกาส และวิธีการป้องกันอุบัติเหตุให้บรรลุวัตถุประสงค์อีกด้วย

ขั้นที่ 1 การจัดองค์กร เหตุผลประการแรกที่น่าไปสู่การจัดองค์กรซึ่งเป็นงานที่ยุ่งยาก คือ งานวิศวกรรมความปลอดภัย (safety engineering) กล่าวคือ การจัดองค์กรจะไม่ประสบความสำเร็จได้เลย หากใช้วิธีการคัดเลือกผู้ใช้แรงงานเข้าทำงานแบบไม่มีหลักเกณฑ์ ไม่มีการไต่รตรง หรือการตัดสินใจจากบุคคลอื่น การวางแผนและการจัดระบบขององค์กรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานด้านอุตสาหกรรมการผลิต

ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อเท็จจริง ขั้นตอนนี้เป็นการสืบสวนหาข้อเท็จจริง ในการสืบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และแนวทางแก้ไข หัวหน้างานจะเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในการดำเนินงาน เมื่อมีความพยายามในการค้นหาข้อเท็จจริง จะทำให้ทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

และแนวทางแก้ไขที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ความสำคัญของขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับคำอธิบายของข้อเท็จจริงที่มีความชัดเจนและมีความเหมาะสมอันเป็นแนวทางไปสู่การวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ การตรวจสอบหาข้อเท็จจริงของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจะวิเคราะห์ได้จากการรวบรวมข้อมูลของข้อเท็จจริง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะต้องมีการพิจารณาทบทวนอยู่เสมอ การวิเคราะห์นี้ยังรวมถึงการศึกษา การแก้ปัญหา เมื่อมีข้อผิดพลาดและอุปสรรคในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้ใช้แรงงานยังพยายามทำงานด้วยความเสี่ยงอันตราย หรือการเสี่ยงจากการทำงานร่วมกับเครื่องจักร

ขั้นที่ 4 วิธีการแก้ไข เมื่อข้อเท็จจริงของการเกิดอุบัติเหตุถูกวิเคราะห์ จะทำให้ทราบว่าอะไรที่มีความจำเป็นต้องแก้ไข และต้องเลือกแนวทางแก้ไขที่มีประสิทธิภาพที่สุด หลายครั้งที่วิธีการป้องกันอุบัติเหตุไม่ถูกนำมาใช้อย่างชาญฉลาด ไม่มีเหตุผล และขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ผลของการแก้ไขที่ออกมาจึงไม่เป็นที่น่าพอใจ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะกับวิศวกรความปลอดภัย ซึ่งมีหน้าที่เลือกแนวทางแก้ไข โดยพิจารณาจากสาเหตุและชนิดของการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาวะที่ไม่ปลอดภัย

ขั้นที่ 5 นำแนวทางแก้ไขไปใช้ การเลือกแนวทางการแก้ไขไปใช้จะทำให้การทำงานสะดวกยิ่งขึ้น หากนำขั้นตอนในการป้องกันอุบัติเหตุทั้ง 4 ขั้นที่กล่าวมาแล้วมาใช้ตามหลักปรัชญาพื้นฐานของการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจะทำให้งานรุดหน้าไปอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง ถ้าหากเครื่องมือเครื่องจักร หรืออุปกรณ์อยู่ในสภาวะที่ไม่ปลอดภัยจะต้องได้รับการป้องกัน เปลี่ยนใหม่ หรือได้รับการแก้ไขให้ถูกต้อง ซึ่งวิศวกรความปลอดภัยมีหน้าที่แนะนำ ตักเตือน หรือออกคำสั่งในการดำเนินการดังกล่าวตามอำนาจหน้าที่ ส่วนในด้านการบริหารงาน หัวหน้างานมีหน้าที่ควบคุมการทำงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

หากเกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย การคัดเลือกผู้ใช้แรงงานเข้ามาทำงานใหม่จะต้องได้รับการ การสอนงาน การฝึกอบรม คำเตือน คำแนะนำ การจูงใจ และความมั่นใจ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ในบางครั้งผู้ใช้แรงงานจะต้องได้รับการบำบัด และคำปรึกษาทางการแพทย์ และบางครั้งอาจใช้วิธีการลงโทษทางวินัย หากมีการฝ่าฝืนกฎระเบียบ ข้อบังคับในการทำงาน

นอกจากนี้ พงศ์ หรดาล (2534 : 299) ได้กล่าวถึง การลดอุบัติเหตุโดยวิธีทางจิตวิทยาว่า สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมีมาก จึงควรได้พิจารณาถึงความแตกต่างของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ถึงแม้ว่าผู้ใช้แรงงานจำนวนมากเคยได้รับอุบัติเหตุที่ไม่ร้ายแรงถึงกับหยุดงาน เพื่อเข้ารับการรักษาทันที แต่ก็ถือว่าประสบอุบัติเหตุมาแล้ว ผู้ใช้แรงงานเหล่านั้นก็จะมี ความระมัดระวัง มิให้เกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงานขึ้นอีก ดังนั้นการให้ความสำคัญในการคัดเลือกผู้ใช้แรงงาน การให้สวัสดิศึกษา และการใช้วิธีการทางจิตวิทยาวิศวกรรมก็เป็นส่วนหนึ่งในการลดอุบัติเหตุ กล่าวคือ

1. วิธีการคัดเลือบุคคลากร ซึ่งเป็นวิธีการที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล โดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ ตรวจสอบบุคคลที่จะเข้ามาทำงาน เช่น การทดสอบเกี่ยวกับสายตา และวัดความสนใจในอาชีพ เป็นต้น เพราะแบบทดสอบเหล่านี้จะสามารถคัดเลือกผู้ใช้แรงงาน ซึ่งเป็นการลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นได้

2. วิธีการให้สวัสดิศึกษา อุบัติภัยจะลดลงได้ ไม่เพียงแต่การคัดเลือกผู้ใช้แรงงานเท่านั้นฝ่ายบริหารและกลุ่มผู้ใช้แรงงานก็สามารถให้การศึกษาได้ถึงความปลอดภัยในการทำงานได้ โดยการจัดให้มีการประชุมเกี่ยวกับความปลอดภัย

3. วิธีการทางจิตวิทยาวิศวกรรม วิธีนี้เป็นวิธีการใช้ความรู้ทางวิชาการในด้านวิศวกรรมในการออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ให้มีสภาพการใช้งานอย่างปลอดภัยที่สุด ตลอดจนสถานที่ในการจัดวางเครื่องจักรต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งผู้บริหารจะต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานสัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักรด้วย

ซูชิฟ ร่มไทร (2524 : 17-26) ได้กล่าวถึงแนวทางการปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยไว้ว่า การป้องกันอุบัติเหตุเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการควบคุมสิ่งต่าง ๆ ในการควบคุมการกระทำของคน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ค้นหาความจริงที่เป็นสาเหตุของความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้น ได้แก่ จากอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว และจากจุดอันตรายที่อาจเป็นสาเหตุของความไม่ปลอดภัย

2. ควบคุมสาเหตุทางด้านวัตถุ ได้แก่ เพิ่มเติมสิ่งที่ช่วยความปลอดภัย แก้ไขเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุด ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อร่างกายขณะปฏิบัติงานให้ถูกต้องและเพียงพอ

3. ควบคุมสาเหตุทางด้านความประพฤติ และวิธีการทำงานของบุคคล ได้แก่ การจัดฝึกอบรมและปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัย มีการลงโทษทางวินัย สำหรับผู้ใช้แรงงานที่มีเจตนาเสี่ยงอันตรายโดยไม่สนใจต่อคำห้ามเตือน และการคัดเลือกบุคคลให้เหมาะสมกับงานโดยพิจารณาความสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ

ดังนั้นการควบคุมการกระทำของคน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอด้วยความร่วมมือและร่วมรับผิดชอบของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ไพจิตร บุญยานุเคราะห์ (2533 : 51-52) ได้กล่าวว่า ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการทั่วไป ควรยึดหลัก 3E มาประยุกต์ใช้ในการป้องกันอันตรายหรือป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งหลักการ 3E มี ดังนี้

1. วิศวกรรมศาสตร์ (engineering) คือ การใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ในการดำเนินการเพื่อความปลอดภัย เช่น การคำนวณ การออกแบบ ปรับปรุงแก้ไข บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ อาคาร เป็นต้น

2. การศึกษา (education) คือ การให้การศึกษา ให้ความรู้ ฝึกอบรม แนะนำผู้ใช้แรงงาน หัวหน้างาน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และการเสริมสร้างความปลอดภัย

3. ข้อบังคับ (enforcement) คือ การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย และมาตรการควบคุมบังคับให้ผู้ใช้แรงงานปฏิบัติตาม ทำเป็นระเบียบปฏิบัติที่ต้องประกาศให้ทราบทั่วกัน

หลักการ 3E นี้จะต้องดำเนินไปพร้อมกันจึงจะทำให้เกิดการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน และการเสริมสร้างความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

นอกจากนี้ ยังมีแนวความคิดในการสร้างความปลอดภัย และนิยมนำมาปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมมาก ได้แก่ กิจกรรม 5 ส (วิฑูรย์ สิมะโชคดี. 2536 : 37-38) ดังนี้คือ

1. สะสาง คือ การแยกให้ชัดเจนของที่จำเป็นกับของที่จำเป็นต้องใช้ และจัดของที่จำเป็นทิ้งไป
2. สะดวก คือ การจัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอต่อการนำไปใช้งาน หรือเก็บที่เดิม
3. สะอาด คือ การทำความสะอาดเครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่ทำงาน
4. สุขลักษณะ คือ สถานที่สะอาดหมดจด ถูกสุขลักษณะ โดยการรักษาและปฏิบัติตาม 3ส แรกให้คงสภาพ หรือดีขึ้นอยู่เสมอ

5. สร้างนิสัย คือ การปฏิบัติตามระเบียบวินัยที่กำหนดขึ้นมาจนติดเป็นนิสัย

นอกจากนั้น วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2526 : 75) ยังได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับความสำคัญในการป้องกันอุบัติเหตุไว้ว่า ความปลอดภัยในการทำงานเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจของสถานประกอบการ เพราะการเกิดอุบัติเหตุขึ้นแต่ละครั้ง จะหมายถึงความสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อม การลงทุน เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ จึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง ฉะนั้นการดำเนินการให้สภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงานในโรงงานมีความปลอดภัย จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริหารในปัจจุบันที่ไม่ควรมองข้าม เพราะการทำงานอย่างปลอดภัย นอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงาน โดยสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ เครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้ผู้ใช้แรงงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพการทำงานที่มีอันตราย หรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะผู้ใช้แรงงานมีความรู้สึกปลอดภัย ความหวาดกลัวหรือความวิตกกังวลจะลดลง ทำให้เกิดความมั่นใจในการทำงานได้เต็มที่ และรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตรวมของโรงงานจึงเพิ่มขึ้นด้วย

2. ต้นทุนการผลิตลดลง เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้แรงงานลดลง ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการขาดงานของผู้ใช้แรงงาน การจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาล การจ่ายเงินค่าทดแทน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งโรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ จึงทำให้ต้นทุนในการผลิตของโรงงานลดลงได้

3. กำไรมากขึ้น นอกจากการทำงานอย่างปลอดภัยทำให้ผลผลิตสูงขึ้น และต้นทุนการผลิตต่ำลงแล้ว โอกาสที่สินค้าของโรงงานจะแข่งขันด้านราคาในท้องตลาดก็สูงขึ้นด้วย ผลผลิตของโรงงานจึงทำกำไรได้มากขึ้น

4. สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติ การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง มักทำให้ผู้ใช้แรงงานบาดเจ็บ บางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการ ทุพพลภาพ หรือเสียชีวิต ยังผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญไป โดยเฉพาะเมื่อผู้บาดเจ็บ หรือเสียชีวิตนั้นเป็นแรงงานที่มีฝีมือ

มีความชำนาญงานจากการฝึกฝนเรียนรู้เป็น เวลานาน การสูญเสียบุคคลดังกล่าวจึงเป็นเรื่องที่น่าเสียดาย นอกจากนั้นความพิการหรือทุพพลภาพยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วย การทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัย จึงเป็นการสงวนไว้ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

5. เป็นปัจจัยในการจูงใจ ความปลอดภัยในการดำรงชีวิต และการทำงานเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Motivation Theory) ฉะนั้นการจัดสภาพการทำงานให้มีความปลอดภัยจึงเป็นเครื่องมือในการบริหารงานอย่างหนึ่ง อีกทั้งเป็นการจูงใจให้ผู้ใช้แรงงานอยากทำงานมากขึ้น

นอกจากนั้น วิฑูรย์ สิมะโชคดี (ม.ป.ป. : 6) ยังได้กล่าวถึงหลักการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานไว้ว่า หลักการพื้นฐานสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายด้านการสร้างความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม หรือการป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎี และแนวความคิดสมัยใหม่ ได้แก่

หลักการที่ 1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุ ถือเป็นอาการแสดงออกถึงความบกพร่อง หรือความผิดพลาดในระบบบริหาร ฉะนั้นหากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จะระบุว่าเป็นความบกพร่องของผู้ใช้แรงงาน หรือความบกพร่องของสภาพการณ์ต่าง ๆ คงจะทำได้

หลักการที่ 2 ในบางสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมบางอย่างอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ซึ่งเราสามารถชี้ชัดและระบุได้ ซึ่งสถานการณ์ที่วุ่นวายสามารถวางแผนมาตรการแก้ไขและป้องกันไว้ล่วงหน้าได้

หลักการที่ 3 ความปลอดภัยควรได้รับการจัดการเช่นเดียวกับงานด้านอื่นๆ ขององค์การ กล่าวคือ เมื่อเรามีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อทำงานด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาดการเงิน หรือการควบคุมคุณภาพจะมีการจัดรูปแบบการบริหารอย่างชัดเจน ฉะนั้นเราก็ควรดำเนินงานด้านความปลอดภัยในทำนองเดียวกันด้วย

- หลักการที่ 4 ภาวะปลอดภัยในการปฏิบัติงาน คือ ระบบบริหารงานที่กำหนดความรับผิดชอบอย่างแน่นอน และมีการวัดผลงาน

หลักการที่ 5 ภารกิจด้านความปลอดภัย คือ การค้นหามูลเหตุของอุบัติเหตุ และหามาตรการแก้ไข เราไม่ควรด่วนระบุสาเหตุโดยง่าย แต่ควรเจาะลึกถึงมูลเหตุที่แท้จริง อันจะนำไปสู่การหามาตรการป้องกันอุบัติเหตุที่ถาวร

จากความเชื่อในอดีตเชื่อกันว่าการเกิดอุบัติเหตุเป็นเรื่องของดวงชะตาหรือเคราะห์กรรมของผู้ได้รับอุบัติเหตุ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่อใดก็ได้ และยังเชื่ออีกว่าอุบัติเหตุไม่สามารถจะป้องกันได้ แต่ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีความปลอดภัยทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ กล่าวคือ ผลการสอบสวน สืบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานในสถานประกอบการต่าง ๆ ทำให้ทราบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมีอะไรบ้าง ดังนั้นการกำหนดวิธีการป้องกัน ควบคุมการเกิดสภาวะอันตรายที่เหมาะสมและถูกต้องจึงสามารถทำได้

โดย สราวุธ สุธรรมสา (2533 : 85-86) ได้เสนอแนวคิดสำคัญที่เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และควบคุมการเกิดสภาวะอันตราย ซึ่งมีดังนี้

1. อุบัติภัยเป็นสิ่งที่ป้องกันได้ ทั้งนี้เพราะอุบัติเหตุเป็นผลที่เกิดจากอันตรายที่มีอยู่ในการทำงาน ถ้าสามารถระบุได้ว่า สภาวะอันตรายในที่ทำงาน หรือในการทำงานอย่างหนึ่งมีอะไรบ้าง และทราบว่สภาวะอันตรายนั้น ๆ เกิดขึ้นมาได้อย่างไร การป้องกันการเกิดสภาวะอันตรายที่เหมาะสมย่อมสามารถทำได้ และส่งผลให้สามารถป้องกัน ควบคุมการเกิดสภาวะอันตรายไม่ให้เกิดขึ้น จากข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมา พบว่าจากจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดร้อยละ 98 เป็นอุบัติเหตุที่สามารถป้องกันได้ ในขณะที่ร้อยละ 2 เป็นอุบัติเหตุที่ไม่สามารถป้องกันให้เกิดได้ แต่อาจจะลดความเสียหาย ความรุนแรงที่เกิดขึ้นซึ่งได้แก่ ภัยจากธรรมชาติ เป็นต้น

2. เจ้าของ หรือผู้บริหารสูงสุดของโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีความจริงใจที่จะจัดให้มีความปลอดภัยในการทำงาน โดยการกำหนดนโยบายความปลอดภัย

3. สาเหตุการป้องกันจะมาจากสภาวะอันตรายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในการทำงาน และส่วนใหญ่แล้วอุบัติเหตุจะเกิดจากสาเหตุ หรือสภาวะอันตรายหลาย ๆ สิ่งร่วมกัน โดยอาจสรุปสภาวะอันตรายแบ่งได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่

3.1 อันตรายที่มีอยู่ในสมบัติ (property) หรือลักษณะของเครื่องมือ นั้น ๆ เช่น เครื่องมือที่มีความดันไฟฟ้าสูง

3.2 อันตรายที่เกิดจากการทำงานผิดพลาดของเครื่องมือ ผู้ใช้แรงงาน หรือระบบการบริหารงานความปลอดภัย

3.3 อันตรายที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

4. การป้องกันอุบัติเหตุเป็นงานที่ต้องทำกันเป็นทีม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในอดีตที่ผ่านมา ผู้บริหารจะมอบหมายให้คนใดคนหนึ่ง โดยเฉพาะจากฝ่ายบุคคลมาดำเนินงานด้านนี้ แต่ผลการศึกษาในระยะต่อมาทำให้ทราบว่า เป็นแนวทางที่ไม่ถูกต้อง ทั้งนี้เพราะขอบเขตและเนื้อหาของงานดังกล่าวมากเกินกว่าที่จะให้คนเพียงคนเดียว หรือกลุ่มคนเล็ก ๆ มาดำเนินการป้องกันควบคุมการเกิดสภาวะอันตราย ฉะนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องร่วมมือกันดำเนินการทั้งในส่วนของผู้บริหารและปฏิบัติงานในฝ่ายหรือแผนก ดังตัวอย่างเช่น

ฝ่ายผลิต ควรนำกระบวนการผลิตและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยมาใช้กำหนดอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีคุณภาพและปลอดภัยมาใช้งาน เป็นต้น

ฝ่ายบุคคล ควรคัดเลือกผู้ใช้แรงงานที่เหมาะสมกับงานที่จะต้องทำ จัดการฝึกอบรมแนะนำด้านความปลอดภัย เป็นต้น

ฝ่ายจัดซื้อ ควรจัดซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ได้มาตรฐาน และทันกำหนดเวลาที่ ต้องใช้งาน เป็นต้น

ฝ่ายซ่อมบำรุง ควรซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

5. ควรกำหนดและตั้งองค์กรความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา เสนอแนะการดำเนินงานด้านความปลอดภัยแก่ผู้เกี่ยวข้อง กำหนดแผนงาน โครงการความปลอดภัยในสถานประกอบการนั้น ๆ ปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยฉบับต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันนี้กฎหมายแรงงานกำหนดให้สถานประกอบการที่มีผู้ใช้แรงงาน 100 คนขึ้นไปจะต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำอย่างน้อย 1 คน

6. การดำเนินงานต่าง ๆ ของงานความปลอดภัย จะต้องกระทำและอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานหลักทุกหน่วยที่เกี่ยวข้อง และรูปแบบการดำเนินการจะต้องนำเอาหลักการทางด้านการบริหาร และการจัดการมาใช้เช่นเดียวกับที่ใช้ในงานอื่น ๆ ของโรงงาน กล่าวคือ ไม่ว่าจะเป็นงานผลิต งานควบคุมคุณภาพ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการผลิต จะมีการกำหนดเป้าหมาย แผนงาน องค์กร และการควบคุมที่จะให้ได้สิ่งที่ต้องการ ดังนั้นการดำเนินงานด้านความปลอดภัยก็ต้องกระทำในลักษณะนี้เช่นกัน

7. วิธีการดำเนินงานความปลอดภัยที่จะได้ผลดี นอกจากจะต้องทำงานกันเป็นทีมแล้ว การมีส่วนร่วมของผู้ใช้แรงงานมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากต่อการมีผลในการนำไปใช้งานในทางปฏิบัติ เพราะผู้ใช้แรงงานจะยอมรับต่อวิธีการแก้ไข ป้องกันควบคุมต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้

8. วิธีการที่จะใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุและความคุมอันตราย ควรประกอบด้วยวิธีการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิธีการทางบริหารและการจัดการ วิธีการทางเฮอร์กอนอมิกส์ และจิตวิทยาในการทำงาน โดยมีเป้าหมายที่จะทำการป้องกันควบคุมสภาวะแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยเป็นอันดับแรก เช่น ควรทำการป้องกันควบคุมที่อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร โดยการออกแบบให้ปลอดภัยต่อการใช้งาน การเปลี่ยนวัตถุที่มีอันตรายสูงไปใช้วัตถุที่มีอันตรายต่ำ เป็นต้น เป้าหมายถัดไปจึงจะเป็นการป้องกันควบคุมการทำงานที่ผิดพลาด หรือความไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน

9. การดำเนินการเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุไม่ถือว่าเป็นการลงทุนโดยสูญเปล่าหรือเป็นการลงทุนอย่างมหาศาล ในทางตรงกันข้ามผู้บริหารควรตระหนักว่า นอกจากชีวิตและสุขภาพของผู้ใช้แรงงานที่ปลอดภัยจากการทำงานแล้ว การป้องกันอุบัติเหตุยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับโรงงานอุตสาหกรรมและผลผลิตที่ออกมาด้วย

การดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานนั้นเป็นศาสตร์และศิลป์ที่จะต้องนำมาใช้ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและความคุมอันตรายที่อาจจะเป็นสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ความบกพร่องของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน สราวุธ สุธรรมสา (2533 : 87-89) กล่าวว่า องค์กรประกอบต่าง ๆ ต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรจะต้องกำหนดขึ้นเพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยเป็นไปอย่างมีคุณภาพ สำหรับรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบอาจจะแตกต่างกันไปตามขนาด และประเภทของสถานประกอบการ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต้องมีในการป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัย
อันตราย

1. การกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย ผู้บริหารระดับสูงจะต้องกำหนดนโยบายความปลอดภัยขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือกำหนดแนวทางในการปฏิบัติสำหรับผู้บริหารระดับล่างและผู้ใช้แรงงาน ปัจจัยนี้เป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ทั้งนี้เพราะในทางปฏิบัติ แล้วโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะมุ่งด้านการผลิตมากกว่าเรื่องความปลอดภัย

2. การมอบความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาจะมีการดำเนินการด้วยการมอบหมายความรับผิดชอบให้ทำโดยไม่มีการมอบหมายอำนาจ ทำให้ผลการดำเนินงานไม่ได้ผลตามที่ต้องการ กล่าวคือ เมื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือผู้ที่เกี่ยวข้องพบว่ามีการปฏิบัติงานที่ผิดไปจากวิธีการที่กำหนดไว้ ก็จะทำได้เพียงตักเตือนเท่านั้น ผู้ใช้แรงงานหรือหัวหน้างานแผนกนั้น ๆ อาจจะแก้ไขหรือไม่ก็ได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการป้องกันและการควบคุมจะไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นจึงควรมีการมอบหมายทั้งความรับผิดชอบและอำนาจให้กับเจ้าหน้าที่ในด้านนี้ด้วย

3. การจัดตั้งองค์กรความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นอีกปัจจัยพื้นฐานที่ต้องกำหนดขึ้นมา เพื่อจะได้มีหน่วยงานและบุคลากรรับผิดชอบงานด้านนี้โดยตรง ทำการประสานงานกับหน่วยงานหลักอื่น ๆ

4. การตรวจสอบการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยด้านการบริหาร และการจัดการที่ยังใช้กันน้อยมากในการบริหารงานความปลอดภัยทั้ง ๆ ที่มีความสำคัญมาก การตรวจสอบการปฏิบัติงานจะทำให้ทราบนโยบายความปลอดภัยที่กำหนดไว้นั้นได้รับการตอบสนองหรือไม่อย่างไรปัจจัยนี้จะทำให้ทุก ๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความตื่นตัวและตระหนักในงานความปลอดภัยที่ตนเองมีส่วนเกี่ยวข้องเสมอ

องค์ประกอบที่ 2 ขั้นตอนการป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยอันตราย

ขั้นตอนการป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยอันตราย เป็นองค์ประกอบของการป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยที่สำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่ง ที่ผู้รับผิดชอบงานความปลอดภัยโดยตรงจะต้องให้ความสนใจ เพราะการทำงานโดยมีวิธีการทำงานที่เป็นระบบ มีแบบแผน จะทำให้สามารถทำงานได้เรียบร้อย เสร็จตามเวลาที่กำหนด โดยมีการใช้ทรัพยากรที่ประหยัด แต่ได้ประโยชน์สูงสุด ขั้นตอนการป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน เป็นลำดับกันไป เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนสุดท้าย คือ การประเมินผล ผลการประเมินสามารถที่จะนำไปเป็นข้อมูลข่าวสารย้อนกลับ เพื่อการทำงานในแต่ละขั้นตอนได้อีกด้วย

องค์ประกอบที่ 3 วิธีการป้องกันความปลอดภัยอันตราย

การป้องกันอุบัติเหตุที่จะให้ได้ผล ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะต้องมุ่งไปที่การป้องกันความไม่ให้อันตรายอยู่หรือแฝงในการทำงานเลย โดยการออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ปลอดภัยต่อการใช้งาน หรือไม่ก็ใช้สิ่งดังกล่าวที่ออกแบบมาให้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ แม้ว่าจะเกิดการผิดพลาดขึ้น แต่ในทางปฏิบัติแล้วเทคโนโลยีที่เป็นอยู่อาจจะยังไม่สามารถ

ทำได้ตามต้องการทุกประการ ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบจึงต้องมุ่งไปที่การป้องกันความคุมที่จะให้มีอันตรายปรากฏอยู่น้อยที่สุด หรือถ้าเกิดอันตรายนั้น ๆ จนทำให้เกิดอุบัติเหตุที่เกิดความเสียหายตามมาก็ต้องสามารถควบคุมความสูญเสียให้มันน้อยที่สุด วิธีการทำในลักษณะนี้เช่น การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ใช้แรงงาน การจัดระบบระบายอากาศให้เหมาะสม การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม การคัดเลือกผู้ใช้แรงงานให้เหมาะสมกับงานที่ทำ เป็นต้น และวิธีสุดท้าย คือ ต้องหาวิธีการที่จะส่งเสริมให้การป้องกันความคุมสามารถดำเนินไปด้วยดี เช่น การฝึกอบรมผู้ใช้แรงงาน การกำหนดกฎแห่งความปลอดภัย การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

สราวุธ สุธรรมสา (2533 : 105-115) ได้เสนอแนวคิดในการป้องกันอุบัติเหตุและความคุมอันตรายในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม 3 วิธีที่สำคัญ ดังนี้

1. วิธีการป้องกันอุบัติเหตุและความคุมอันตรายโดยวิธีทางด้านวิศวกรรม วิธีนี้สามารถกำจัดหรือลดสภาวะอันตรายต่าง ๆ ได้เป็นอย่างมากวิธีหนึ่ง ซึ่งได้แก่

1.1 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม และการกำหนดผังโรงงานอุตสาหกรรมที่ปลอดภัยต่อการทำงาน เป็นวิธีการที่เปรียบเสมือนการป้องกันอุบัติเหตุและความคุมอันตรายตั้งแต่แรก วิธีการนี้ใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่จะตั้งขึ้นใหม่ และใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งขึ้นมาแล้ว แต่ต้องการปรับปรุงใหม่หรือต้องการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นใหม่อีก สิ่งที่ต้องพิจารณาดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ได้แก่

1.1.1 สถานที่ก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรม นอกเหนือจากข้อกำหนดในเรื่องผังเมืองที่กำหนดเขตอุตสาหกรรมแล้วในกรณีที่จะสร้างเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้สารเคมีอันตรายที่มีความเป็นพิษสูง หรือเป็นสารไวไฟสูง ควรปฏิบัติดังนี้

1.1.1.1 ตัวอาคารหรือโรงงานควรจะแยกออกจากอาคารหรือโรงงานที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีดังกล่าวในกระบวนการผลิต และควรอยู่ห่างจากชุมชนที่อยู่อาศัยของประชาชนทั่วไป

1.1.1.2 คำนึงถึงทิศทางลมที่พัดผ่านที่จะไม่พัดพาเอาสารเคมีฟุ้งกระจายไปทางตัวอาคารอื่น ๆ ของโรงงาน หรือไปทางที่อยู่อาศัยของประชาชน

1.1.1.3 คำนึงถึงภาวะน้ำท่วม แผ่นดินไหวที่อาจจะเกิดขึ้น

1.1.1.4 โครงสร้างของตัวโรงงานจะต้องออกแบบอย่างแข็งแรง ที่จะรองรับแรงที่จะกระทำต่อตัวโรงงานจนเกิดความเสียหายต่อระบบการผลิต วัสดุที่ใช้ก่อสร้างควรเป็นวัสดุทนไฟ และมีคุณสมบัติที่จะลดและจำกัดความเสียหายที่จะเกิดจากระเบิดได้

1.1.2 พื้นที่ภายในและภายนอกตัวอาคารหรือนอกโรงงานควรที่จะกำหนดให้พอเหมาะต่อการทำงานและคำนึงถึงผลทางด้านจิตใจของผู้ใช้แรงงานด้วย สิ่งที่ต้องพิจารณาได้แก่

1.1.2.1 พื้นที่ทางเข้า ทางออก และทางออกฉุกเฉินจะต้องมีขนาดพอเหมาะ ถ้าเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการขนส่งเครื่องจักรหรือวัตถุดิบที่มีขนาดใหญ่ จะต้องสามารถขนย้ายได้สะดวกไม่เช่นนั้น อาจเป็นอันตรายทำให้ทรัพย์สินเสียหายได้ ทางออก

ถูกเงินต้องกว้างพอที่จะให้ผู้ใช้แรงงานออกได้อย่างสะดวกในสถานการณ์ที่คับขัน

1.1.2.2 พื้นที่ระหว่างเครื่องจักรจะต้องกว้างพอที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานช่างคุมเครื่องจักร หรือช่างซ่อมบำรุงสามารถทำงานได้สะดวก ปลอดภัยจากอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานของเครื่องจักร

1.1.2.3 ขนาดของถนนและทางเดินเท้า นอกจากจะต้องมีขนาดพอเหมาะกับการใช้งานของโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ๆ และต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี และหลีกเลี่ยงการทำทางโค้งและทางตัดกันให้มากที่สุดควรแยกทางถนนสำหรับรถวิ่งและทางคนเดินให้ชัดเจน ถ้าเป็นภายในตัวอาคารหรือโรงงานต้องใช้สีทาเป็นเส้นแบ่งเขตให้ชัดเจน ป้ายสัญญาณการจราจรจะต้องติดให้ถูกต้องกับสภาพที่เป็นจริง และในกรณีที่เป็นโรงงานที่มีรถวิ่งอยู่ตลอดเวลา อาจจำเป็นต้องสร้างสะพานข้ามถนน

1.1.3 การกำหนดจุดวางแผนผังแผนกต่าง ๆ มีความสำคัญทั้งในด้านความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการผลิต ถ้าสามารถกำหนดผังแผนกต่าง ๆ ได้เหมาะสม นอกจากจะเป็นการแยกเอาแผนกที่มีอันตรายสูง เนื่องจากมีการใช้สารเคมีอันตรายแล้ว ยังทำให้สามารถลดระยะทางการขนส่งวัตถุดิบและผลผลิตที่ได้แต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต ทำให้ส่งผลต่อการลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากการขนย้ายวัสดุได้เป็นอย่างมาก

1.1.4 การกำหนดความสว่างทั้งภายในและภายนอกตัวอาคาร หรือโรงงานมีความสำคัญในด้านความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ ผู้ใช้แรงงาน และทำให้จิตใจของผู้ใช้แรงงานพร้อมต่อการทำงาน การจัดการเกี่ยวกับความสว่างภายในโรงงานจะต้องจัดให้มีความสว่างทั่วไปในระดับความสว่างที่เท่า ๆ กัน และในจุดที่ทำงานหรือจุดอับบางแห่งที่สำคัญ จะต้องติดตั้งดวงไฟเฉพาะจุดขึ้น ทั้งนี้ต้องระวังเรื่องแสงจ้าด้วย กฎหมายแรงงานเกี่ยวกับความสว่างในโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดให้มีแสงสว่างตามความละเอียดของงานที่ทำ สำหรับการติดตั้งดวงไฟภายนอกตัวอาคาร เพื่อความปลอดภัยในการเดินเท้า และการขับรถในยามค่ำคืน

1.1.5 การควบคุมอุณหภูมิ และการจัดระบบระบายอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิในที่ทำงานให้พอเหมาะต่อการทำงาน ผู้ใช้แรงงานจะไม่เกิดความเหนื่อยเร็วกว่าปกติ และยังสามารถป้องกันสารเคมีที่อาจฟุ้งกระจาย หรือถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ การควบคุมอุณหภูมิภายในตัวอาคารทำได้โดยการออกแบบอาคารให้มีการระบายอากาศได้ดี แยกส่วนของกระบวนการผลิตที่มีความร้อนออกไปจากส่วนอื่นของระบบ ติดตั้งตำแหน่งพัดลมให้เหมาะสม ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ส่วนการจัดระบบระบายอากาศเพื่อป้องกันควบคุมอันตรายต่อสุขภาพที่จะเกิดจากสารเคมี อาจทำได้โดยการเจือจางให้ความเข้มข้นของสารเคมีที่ฟุ้งกระจายในที่ทำงานอยู่ในระดับที่ปลอดภัย หรือโดยการจัดให้มีการระบายอากาศเฉพาะที่ตรงบริเวณการทำงานที่มีสารเคมีฟุ้งกระจายอยู่ ในกรณีที่สารเคมีนั้นเป็นสารไวไฟ การออกแบบระบบระบายอากาศจะต้องคำนึงถึงสมบัติของสารเคมีไวไฟนั้น ๆ ด้วย

1.1.6 การใช้สี นอกจากสีจะให้ความสวยงามซึ่งจะมีผลต่อจิตใจของผู้ใช้แรงงานในด้านทำให้รู้สึกอยากทำงานแล้ว ยังทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างระมัดระวังไม่เกิดความเสี่ยงและมีผลต่อการมองเห็น การใช้สีในโรงงานอุตสาหกรรมมุ่งเน้นไปที่ การชี้ระบุสถานะอันตราย หรือสิ่งที่ต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด สำหรับกรณีเกี่ยวกับท่อที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจใช้กับสารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำไปจนถึงความเป็นพิษสูง เพื่อความปลอดภัยจะต้องแยกให้เห็นเด่นชัดว่า ท่อใดใช้กับสารเคมีใด โดยการใช้สีเป็นตัวบอก ซึ่งอาจใช้สีทาท่อตามความยาวทั้งหมด หรือทาเป็นบางส่วน โดยเฉพาะบริเวณใกล้ ๆ กับลิ้นปิดเปิดก็ได้ และจะต้องมีป้ายเขียนบอกข้อมูลเกี่ยวกับชื่อ คุณสมบัติที่สำคัญ ๆ และข้อควรระวังเกี่ยวกับสารเคมีในท่อนั้น ๆ ด้วย

1.2 การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ปลอดภัยในการใช้งาน โดยการพิจารณาเลือกสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ออกแบบให้มีความปลอดภัยอยู่ในตัว เช่น มีอุปกรณ์ป้องกันหรือการปิดกั้นส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร มีส่วนแหลมคมน้อย หรือไม่มีเลย เป็นต้น

1.2.2 เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ออกแบบในลักษณะพิเศษ คือ เมื่อทำงานผิดพลาด เครื่องจักรจะไม่ทำงาน เช่น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ทำงานแบบอินเตอร์ล็อก (interlock) ถ้าไม่ปิดอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เครื่องจักรจะไม่สามารถทำงานได้ หรือหม้อไอน้ำ เมื่อระบบจ่ายน้ำผิดปกติจะตัดระบบทำงานทันที เป็นต้น

1.2.3 เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีขนาด และลักษณะเหมาะสมกับขนาดและรูปร่างของผู้ใช้แรงงาน

1.3 การกำหนดระบบการทำงานที่ปลอดภัย ดังนี้

1.3.1 ควรจะมีการกำหนดวิธีทำงานที่ปลอดภัยขึ้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการทำงาน และใช้เป็นคู่มือการสอนงานให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

1.3.2 งานที่มีอันตรายสูง เช่น งานล้างบ่อลึกที่มีก๊าซพิษ งานซ่อมบำรุงรักษาท่อที่มีก๊าซที่เป็นพิษและไวไฟสูง เมื่อจะมีการทำงานจะต้องมีการแจ้งข้อมูลกับผู้ที่เกี่ยวข้อง และจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ที่มีความรู้ในเรื่งนั้นก่อนจึงจะดำเนินการได้ ในกรณีที่เหมาะสมอาจใช้ระบบเพื่อนช่วยชีวิตเข้ามารวมด้วย

1.3.3 การกำหนดให้มีการป้องกันการงานที่ไม่ใช้หน้าที่ หรือการทำงานที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้อื่น เป็นวิธีการสำคัญ และผลของการกำหนดที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตของผู้ใช้แรงงานมาเป็นจำนวนมากแล้ว ตัวอย่างของวิธีการนี้ ได้แก่ การติดป้ายเตือนและล๊อคสวิทช์ไฟฟ้า หรือปุ่มทำงาน ขณะทำการซ่อมแซมเครื่องจักร การกำหนดเขตอันตราย ห้ามเข้า หรือห้ามออก ทำได้แล้วแต่กรณี เช่น การล้อมรั้วรอบหม้อแปลงศักย์สูง เป็นต้น

1.3.4 การใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ควรต้องศึกษาวิธีการใช้ ข้อควรระวังและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น จากเอกสารที่ผู้ผลิตแนบมากับอุปกรณ์เครื่องมือ นั้น ๆ

1.4 การจัดความเป็นระเบียบในการทำงาน

โรงงานอุตสาหกรรมควรกำหนดให้ชัดเจนว่า การทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกโรงงานอุตสาหกรรมควรจะทำบ่อยครั้งแค่ไหน และด้วยวิธีใด ภายในตัวอาคารโรงงานอุตสาหกรรมต้องกำหนดบริเวณที่ทำงาน บริเวณทางเดินรถ บริเวณที่เก็บวัตถุดิบ หรือเครื่องมือให้ชัดเจน วัตถุดิบหรือผลผลิตที่เป็นสารเคมีอันตราย หรือของเสียที่อันตราย ต้องเก็บไว้ด้วยวิธีที่เหมาะสม และปลอดภัย

1.5 การกำหนดเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย ควรมีการบำรุงรักษาให้อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ดีเสมอ และจะต้องกำหนดระยะเวลาการบำรุงรักษาให้เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ควรเปลี่ยนชิ้นส่วนต่าง ๆ ก่อนที่ชิ้นส่วนนั้น ๆ จะเสีย ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้เป็นอย่างดี

2. วิธีการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายทางด้านการบริหารและการจัดการ

จากทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุสมัยใหม่จะให้ความสำคัญของการบริหาร และการจัดการที่ผิดพลาดเป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุ และเนื่องจากการบริหารและการจัดการเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะผลักดันให้เกิดสิ่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการภายในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ๆ นักวิชาการด้านความปลอดภัยจึงเสนอแนะให้มีการดำเนินการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตราย โดยวิธีการด้านการบริหารและการจัดการ ดังต่อไปนี้

2.1 การกำหนดนโยบายความปลอดภัย การตั้งองค์กรความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย การมอบหมายอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน และการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของหน่วยงานต่าง ๆ

2.2 การกำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้สามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและควบคุมอันตรายได้ กฎความปลอดภัยควรที่จะกำหนดลงไป ในวิธีการทำงาน และกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรที่ผู้ใช้แรงงานทุกคนจะทราบได้โดยทั่วกัน กฎที่กำหนดขึ้นต้องมีความชัดเจน และเป็นเรื่องที่สำคัญจริง ๆ และผู้บริหารจะต้องดำเนินการให้มีการปฏิบัติตามกฎและมีการตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎของผู้ใช้แรงงานอีกด้วย

2.3 การแยกผู้ใช้แรงงานออกจากการทำงานที่ต้องสัมผัสสภาวะทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจทำได้โดย ลดจำนวนผู้ใช้แรงงานที่จะต้องทำงานในที่ที่มีอันตราย ลดชั่วโมงที่ต้องทำงานในที่ที่มีสภาวะทางสิ่งแวดล้อมหมุนเวียนผู้ใช้แรงงานไปทำงานในที่ที่มีสภาวะทางสิ่งแวดล้อม หรือให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานจัดเรื่องความปลอดภัยเข้าในวิธีการทำงานของตน อาจมีการจัดตั้งโครงการเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ใช้แรงงาน และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน กำหนดให้ผู้ใช้แรงงาน และสหภาพแรงงานเข้ามามีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของงานป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและควบคุมอันตราย สนับสนุนให้มีการส่งเสริมด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงการจัดสวัสดิการ และจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้แรงงานได้อย่างเหมาะสม และเพียงพอ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้แรงงาน และดำเนินการให้มีการใช้ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ระบบข้อมูล

ข่าวสารความปลอดภัยก็มีส่วนสำคัญอันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานทั้งในระยะสั้น และระยะยาว เช่น การบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลการสอบสวน และการวิเคราะห์อุบัติเหตุ เป็นต้น

3. วิธีการป้องกันอุบัติเหตุและความคุมอันตรายทางด้านเออร์กอนอมิกส์ และจิตวิทยาในการทำงาน

3.1 การป้องกันควบคุมทางด้านเออร์กอนอมิกส์ เออร์กอนอมิกส์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้แรงงานกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มุ่งใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้แรงงาน ลดความเค้น (stress) อันเนื่องมาจากการทำงาน หรือกำจัดสภาวะอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานระหว่างผู้ใช้แรงงานกับเครื่องจักร นอกจากนี้จากผลการศึกษาต่าง ๆ พบว่า สภาพจิตใจของผู้ใช้แรงงานมีผลต่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเป็นอย่างมาก ดังนั้นวิธีการป้องกันการเกิดสภาวะอันตรายจากการทำงานทางด้านเออร์กอนอมิกส์ จึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานป้องกันอุบัติเหตุ วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้มีดังต่อไปนี้

3.1.1 การออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ควรออกแบบให้มีลักษณะ ขนาด และรูปร่างที่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้แรงงาน กล่าวคือ ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทางกายวิภาคของผู้ใช้ (anatomical) เช่น มิติร่างกาย ความแข็งแรง และกำลัง รวมถึงความสมดุลต่าง ๆ เป็นต้น ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทางสรีระวิทยาของผู้ใช้ เช่น ความล้า ความทนทาน การใช้พลังงาน การทำงานของกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อ การไหลเวียนของโลหิต เป็นต้น และออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพทางจิตใจของผู้ใช้ เช่น การรับรู้เกี่ยวกับความรู้สึก ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน กระบวนการเพื่อรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ สิ่งที่มาเกินไป การย้อนกลับ ความตั้งใจ และพฤติกรรมกับเจตคติ ได้แก่ แรงจูงใจ การตัดสินใจ เป็นต้น

3.1.2 การเลือกซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ควรซื้อให้มีลักษณะ ขนาด และรูปร่างที่เหมาะสมกับสภาพดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเหมาะสมกับผู้ใช้แรงงานคนไทย

3.1.3 การออกแบบงาน ควรออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้แรงงาน เนื่องจากผู้ใช้แรงงานไม่ต้องการปฏิบัติงานที่ง่ายเกินไป จำเจ หรือซ้ำซากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย หรือความล้าซึ่งจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในที่สุด

3.1.4 การจัดผู้ใช้งานให้เหมาะสมกับงานที่จะทำ สำหรับกรณีที่ไม่สามารถออกแบบงานให้เหมาะสมกับผู้ใช้แรงงานได้ จะมีการพิจารณาคัดเลือกผู้ใช้แรงงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงานที่จะต้องทำอยู่ตลอดเวลา

3.1.5 การออกแบบป้ายหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ควรทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและการจดจำ

3.2 วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และความคุมอันตรายทางด้านจิตวิทยาในการทำงาน การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องทำการเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้แรงงานด้วย ซึ่งสามารถทำได้โดยการนำเอาความรู้ทางด้านจิตวิทยาในการทำงานมาประยุกต์ ดังนี้

3.2.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้ใช้แรงงานล้วนมีความแตกต่างกันทั้งสิ้น เช่น ขนาดร่างกาย การมองเห็น ความสามารถทางทักษะพิสัย และเวลาในการตอบสนองต่าง ๆ ฉะนั้นการจะดำเนินการด้านความปลอดภัย จะต้องนำสิ่งเหล่านี้มาพิจารณาด้วย

3.2.2 อารมณ์ของผู้ใช้แรงงานมีผลต่อการทำงานเป็นอย่างมาก เช่น ผู้ใช้แรงงานที่อยู่ในห้วงอารมณ์โกรธ กลัว ว้าวุ่น หรือตื่นตระหนก ก็จะส่งผลให้การปฏิบัติงานขาดความระมัดระวังได้

3.2.3 แรงจูงใจให้ทำงานด้วยความปลอดภัยเป็นวิธีด้านจิตวิทยาในการทำงานที่นำมาใช้ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และควบคุมอันตรายที่มาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน ควรใช้ทฤษฎีหรือวิธีการสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานและสถานการณ์ในสถานประกอบการนั้น ๆ ตัวอย่างการสร้างแรงจูงใจ เช่น การจัดประกวดผลงานความปลอดภัย เป็นต้น

3.2.4 เจตคติที่ดีต่อการทำงานด้วยความปลอดภัย เนื่องจากยังมีคนอีกมากที่เข้าใจว่าอุบัติเหตุเป็นเรื่องของความเคราะห์ร้าย หรือเป็นเรื่องของโชคไม่ดีของผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ ทำให้เกิดความเชื่อตามมาว่าอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ไม่สามารถจะป้องกันได้ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องหาวิธีการต่าง ๆ เปลี่ยนความเข้าใจและความเชื่อเหล่านี้ โดยการสร้างเจตคติใหม่ว่าอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ป้องกันได้ การให้ความรู้กับการฝึกอบรมที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ใช้แรงงานมีเจตคติที่ดีในเรื่องความปลอดภัยได้

นอกจากวิธีการต่าง ๆ ทางด้านจิตวิทยาที่จะนำมาใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานยังมีวิธีการทางด้านจิตวิทยาในการทำงานอื่น ๆ อีกที่ผู้บริหารสามารถนำมาประยุกต์ใช้เช่น การฝึกอบรม การเรียนรู้ เป็นต้น

จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการป้องกันอุบัติเหตุ นั้นสามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ ด้วยการนำทฤษฎีหรือวิธีการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ฉะนั้นวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นจะต้องอยู่ภายใต้พื้นฐานของความเป็นจริง ความเป็นเหตุผล โดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทุกระดับต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้อย่างยิ่ง นอกจากนั้น การให้ความรู้ด้านวิชาการต่าง ๆ เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานกับผู้ใช้แรงงาน นับว่าเป็นวิธีการลดอุบัติเหตุแนวทางหนึ่ง เนื่องจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมย่อมมีพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานเข้ามาสัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงานเสมอ

การบริหารความปลอดภัย

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม ย่อมส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต นักบริหารงานความปลอดภัยจึงต้องเกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความปลอดภัยในโรงงาน โดยสอดแทรกความปลอดภัยเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการต่าง ๆ ในการบริหาร เพื่อให้องค์การ

สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการผลิตที่มีประสิทธิภาพด้วยการผลิตที่มีความปลอดภัย (วิฑูรย์ สิมะโชติ. 2536 : 5)

พยอม วงศ์สารศรี (2531 : 21-41) ได้ให้ความหมายของการบริหารไว้ว่า เป็น กระบวนการที่ผู้บริหารใช้ศิลปะและกลยุทธต่าง ๆ ดำเนินกิจการตามขั้นตอน โดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกในองค์การ การตระหนักถึงความสามารถ ความถนัด ความต้องการ และความมุ่งหวังด้านความเจริญก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของสมาชิกในองค์การควบคู่ไปด้วย องค์การจึงจะสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ฟอลเลท (พยอม วงศ์สารศรี. 2533 : 47 ; อ้างอิงมาจาก Follet. n.d.) พยายาม สร้างปรัชญาบริหารที่มีอยู่บนพื้นฐานของสังคมที่มีการผลิตว่า ผู้บริหารจะต้องกระตุ้นให้ผู้ใช้แรงงาน รู้สึกอยากทำงาน คิดว่างานที่ทำอยู่มีความสุข นอกจากนั้นยังพบว่าปัญหาสำคัญในการบริหารคือ การประสานงาน ฟอลเลท จึงเน้นการประสานงานเป็นอย่างมาก เพราะเชื่อว่าการประสานงานจะ ก่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้ใช้แรงงานและฝ่ายบริหาร และจะเป็นการจูงใจใน การทำงานให้บรรลุเป้าหมายได้อีกด้วย นอกจากนี้ เทพพนม เมืองแมน และสวีส สุวรรณ (2529 : 43-44) ยังได้กล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับการจูงใจผู้ใช้แรงงานที่โรงงานฮอว์ธอร์น (Howthorne) ของบริษัทเวสเทิร์น อิเล็กทริก (Western Electric Company) โดยเมโย (Mayo) นักจิตวิทยา ของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ศึกษาค้นพบว่า ผลผลิตของผู้ใช้แรงงานจะสูงขึ้น เมื่อได้มีการเอาใจใส่ที่มีต่อพวกเขานั้นจะทำให้เขามีสถานภาพพิเศษในสายตาของเพื่อนร่วมงาน จากการศึกษา ของเมโยได้แสดงให้เห็นว่า เจตคติของผู้ใช้แรงงานเป็นกุญแจที่สำคัญยิ่งต่อการจูงใจ และการปฏิบัติอย่างยุติธรรมจะช่วยปรับปรุงให้เกิดเจตคติที่ดีต่อผู้ใช้แรงงาน ผู้ใช้แรงงานจะไม่พอใจหาก ถูกหลอก หรือถูกปฏิบัติว่าเป็นเสมือนเครื่องจักร นักบริหารที่มีความเชื่อในความเป็นมนุษย์ของ บุคคล ผู้ใช้แรงงานจะแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดในการทำงานทั้งในด้านคน และด้านการผลิต โดย จะเน้นทั้งด้านจิตวิทยาและด้านเศรษฐกิจในการทำงาน จะมีการพยายามเสริมสร้างความสนใจ ความตั้งใจดีและการประสานงานให้เกิดขึ้นภายในจิตใจของผู้ใช้แรงงานโดยปฏิบัติต่อผู้ใช้แรงงาน เสมือนเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน

อัจฉรินทร์ สารสาส (2532 : 7-8) กล่าวว่า ในฐานะธุรกิจเอกชนซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้า และบริการมีจุดที่สำคัญ คือ จะต้องผลิตสินค้าและบริการให้มีคุณภาพ และราคาที่สามารถแข่งขัน ในตลาดได้ ซึ่งการแข่งขันนี้นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ ปัจจัยที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงใน การผลิตและการบริการมีดังนี้ คือ

1. สินค้าที่ผลิตต้องมีคุณภาพดี สามารถใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ของมูลค่าที่ต้องการและ มีความคงทน
2. ผู้ผลิตต้องสามารถผลิตได้ในต้นทุนที่ต่ำสุด ซึ่งจะสามารถกำหนดราคาที่เหมาะสม ให้ลูกค้าพอใจที่จะซื้อไปใช้อีกทั้งยังสร้างกำไรให้กับผู้ประกอบการ
3. ผู้ผลิตจะต้องสามารถส่งสินค้าให้ถึงมือผู้รับทันเวลาที่กำหนด จะต้องมียอดสินค้า เมื่อ ลูกค้าต้องการ เพื่อเป็นการบริการลูกค้า

4. ทุกกระบวนการผลิตต้องมีมาตรการที่สร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยที่สูงที่สุดซึ่งสามารถป้องกันอันตรายอันจะเกิดกับผู้ใช้แรงงานได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้หากอุบัติเหตุเกิดขึ้นนอกจากจะเสียหายต่อทรัพย์สิน เป็นอันตรายต่อผู้ใช้แรงงานแล้ว ยังทำให้งานผลิตชะงักงัน ส่งผลกระทบต่อปัจจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นอีกด้วย

5. การบริหารจะต้องไม่เอาเปรียบผู้ใช้แรงงาน ต้องสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ใช้แรงงาน อันจะส่งผลกลับไปถึงคุณภาพของสินค้า ต้นทุนการผลิต กำหนดเวลาส่ง และความปลอดภัยด้วย ผู้ผลิตที่มีผลผลิตสูงกว่าย่อมได้เปรียบคู่แข่งขันในตลาด การที่จะมีผลผลิตสูงได้ต้องมีองค์ประกอบในการผลิต ซึ่งได้แก่ คน (man) วัตถุดิบ (material) เครื่องจักรอุปกรณ์ (machine) เงินทุน (money) และการบริหาร (management) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า 5M และต้องใช้องค์ประกอบ 5M นี้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนั้นการบริหารความปลอดภัย ยังหมายถึง กรรมวิธีเกี่ยวกับการวางแผนการจัดองค์การ การจัดบุคลากร การเป็นผู้นำ และการควบคุมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของความปลอดภัยที่กำหนดขึ้นโดยความร่วมมือของผู้ใช้แรงงาน และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ในทางปฏิบัติการบริหารความปลอดภัย หมายถึง การควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำหนดให้มีหน่วยงานปฏิบัติ และวิธีดำเนินงานเพื่อลดหรือจัดสภาพที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และโรคจากการทำงาน โดยระดมความรู้จากภายในและภายนอก และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้ทุกหน่วยงาน ทุกระดับชั้นภายในโรงงานอุตสาหกรรมเข้าใจชัดเจน และปฏิบัติได้ (ณัฐวัตร มนต์เทวีญ. 2533 : 39)

ณัฐวัตร มนต์เทวีญ (2533 : 39-41) กล่าวว่า การบริหารความปลอดภัยที่ดีจะมีลักษณะดังนี้ คือ มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง เสริมสร้างความปลอดภัยให้เข้าสู่กระบวนการผลิต มีวิธีการจูงใจผู้ใช้แรงงานให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านความปลอดภัยและมีการปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัยตามข้อกำหนดของกฎหมาย เป็นต้น นายจ้างหรือผู้บริหารมีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสำเร็จของงานดังกล่าวมาน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับแนวคิดพื้นฐานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวเอง ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการดำเนินงานและเป็นเครื่องชี้ว่าควรดำเนินการอะไรมาอย่างน้อยเพียงไร แนวคิดพื้นฐานมี 6 ประการ ดังนี้ คือ

1. ผลการผลิตปลอดภัย หมายถึง การบริหารงานที่มุ่งให้ผลผลิตที่สำเร็จออกมาได้นั้น ปราศจากการบาดเจ็บหรือเกิดความสูญเสีย ซึ่งไม่ได้เน้นเฉพาะเรื่องผลผลิต หรือโครงการความปลอดภัยเท่านั้น แต่คำนึงถึงทั้งความปลอดภัย และผลผลิตควบคู่กันไป

2. การป้องกันที่ต้นเหตุ หมายถึง การบริหารงานที่จะดำเนินงานเพื่อลด ขจัด หรือป้องกันที่ต้นเหตุ เพราะเห็นว่าการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน หรือสภาพการทำงานไม่ปลอดภัยล้วนแต่มีต้นเหตุมาจากความผิดพลาดเบื้องต้น หากได้ทำการป้องกันแก้ไขสภาพงานต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นแล้วก็จะทำให้โอกาสเกิดอุบัติภัยน้อยลง

3. ขอบเขตการดำเนินงาน หมายถึง การบริหารงานที่มุ่งแก้ไข หรือกำหนดกิจกรรม ความปลอดภัยให้ครอบคลุมหน่วยงานใดบ้าง หรือไม่ครอบคลุมหน่วยงานใด ๆ เพื่อให้เกิดผล ความสำเร็จที่เป็นภาพรวมของสถานประกอบการ

4. การคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุ หมายถึง การบริหารงานที่มุ่ง จะแก้ไขปัญหามาจากการคาดการณ์ว่า สถานประกอบการประเภทเดียวกับของตนเองเคยเกิดปัญหา ในเรื่องใด หรือมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บ หรือความสูญเสียในเรื่องใด ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าว สามารถสืบค้น หรือ ค้นหา และป้องกันได้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการคาดการณ์ได้ถึงงานที่ทำเป็น ครั้งคราวด้วย

5. การแก้ไขที่เหตุอื่นเมื่อพบว่าไม่สามารถแก้ไขที่ตัวบุคคลได้ หมายถึง การบริหารงาน ที่เมื่อหน่วงต่อการแก้ไขการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน ทั้ง ๆ ที่ได้พยายามแก้ไขที่ ตัวบุคคลอยู่หลายวิธี เช่น การให้ความรู้ การจูงใจ รวมถึงการลงโทษ ผู้บริหารจึงเปลี่ยนแนวคิด ไปแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือสภาพของงานให้ปลอดภัยเสียก่อน

6. จากแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ไขสาเหตุจากอาการหรือสิ่งที่เกิดขึ้น หมายถึง การ บริหารงานที่แก้ไขตามอาการหรือสิ่งที่พบเห็น เช่น พบการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน พบสภาพการทำงานที่ล่อแหลม เสี่ยงภัย หรือพบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุอันตราย สิ่งเหล่านี้ เป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่ามีความผิดพลาดของระบบการปฏิบัติงานที่สามารถสืบหาสาเหตุ เพื่อนำ ไปป้องกันแก้ไขได้ ซึ่งขอบเขตของการแก้ไขทั่วไปมี 2 ระดับ คือ การแก้ไขเฉพาะเรื่องนั้น และการแก้ไขในเรื่องอื่นที่อาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุทำนองเดียวกัน

จากแนวคิดพื้นฐานทั้ง 6 ประการนี้ สามารถนำมาใช้บริหารงานโดยผสมผสานกันให้ เหมาะสม กล่าวคือ การจัดตั้งโรงงาน การเปลี่ยนแปลง ดัดแปลงเครื่องจักร เครื่องมือ ต้องคิด ป้องกันที่ต้นเหตุ เพื่อความปลอดภัยตั้งแต่เริ่มต้น สำหรับขอบเขตการบริหารงานควรครอบคลุม ทุกงาน เพราะแต่ละงานจะมีความเกี่ยวข้องเกี่ยวเนื่องกันแบบลูกโซ่ ในระบบความปลอดภัย การ ป้องกันอุบัติเหตุในเรื่องใด ต้องเกิดจากการคาดการณ์ล่วงหน้าว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นได้บ้าง การแก้ไข จากสิ่งแสดงหรือสิ่งที่ล่อแหลมต่าง ๆ ตลอดจนการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น แม้ไม่มีผู้บาดเจ็บ ก็ตาม แต่จะช่วยลดสภาพความเสียหายให้น้อยลง เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ว่า ผลสุดท้าย ของการผลิตได้ทั้งผลผลิตและความปลอดภัยควบคู่กันไป

ปีเตอร์สัน (Peterson. 1978 : 19-24) ได้กล่าวถึงหลักการป้องกันการสูญเสียและ เสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานว่า การบริหารความปลอดภัยมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนา เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเน้นหนักในเรื่องนโยบาย การจัดองค์กร การวางแผน และการควบคุมให้มีความ สัมพันธ์กับต้นทุนการผลิตมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถกำหนดเป้าหมายและการประเมินผลได้อย่าง ชัดเจน ในการบริหารงานด้านความปลอดภัย เพื่อที่จะลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจาก การทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรมมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการร่วมมือ ประสานงานกันระหว่างฝ่ายต่าง ๆ คือ ฝ่ายนายจ้างหรือเจ้าของกิจการ ฝ่ายรัฐบาล และฝ่าย ผู้ใช้แรงงาน หากทำเพียงฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้ว งานด้านความปลอดภัยจะไม่ได้ผล หลักการ

ป้องกันการสูญเสีย จึงเป็นหลักการพื้นฐานสำหรับการกำหนดนโยบายด้านการสร้างความปลอดภัยในการทำงาน หรือการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

นอกจากนั้น ญัตติ มนต์เทวัญ (2533 : 72-73) ยังได้กล่าวว่า การที่จะให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยบรรลุผลสำเร็จจะต้องอาศัยปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจอย่างจริงจัง เป็นผู้นำ สละเวลา งบประมาณ และแสดงออกให้ผู้ใช้แรงงานทราบถึงเจตนาว่าสนใจและให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยไม่น้อยกว่างานอื่น
2. กำหนดนโยบายไว้เป็นลายลักษณ์อักษรให้ทราบทั่วกัน มีคู่มือความปลอดภัยในการทำงานและกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย
3. มีการตั้งเป้าหมายความปลอดภัย และการติดตามผลระดับผู้ใช้แรงงาน ระดับผู้บังคับบัญชาขึ้นไป โดยจัดทำทุกปี และกำหนดให้มีการประเมินผลประจำปีเพื่อเป็นการบังคับให้มีกิจกรรมเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง
4. การประเมินผลงานประจำปี กำหนดให้มีการให้คะแนนความปลอดภัย -เป็นส่วนประกอบสำคัญของผู้ใช้แรงงานทุกระดับ ซึ่งจะมีผลต่ออนาคตของผู้ใช้แรงงานด้วย
5. มีคณะกรรมการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดเป้าหมาย กิจกรรมการประสานงาน มีการกระจายความรับผิดชอบให้คณะทำงาน และติดตามประเมินผล
6. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะ และสอดแทรกไว้ในหน้าที่ปฏิบัติเป็นงานประจำด้วย
7. กำหนดให้มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยที่ทำหน้าที่นี้โดยตรง รวมทั้งการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจไว้ชัดเจน
8. กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำนั้นมีเป้าหมายสำคัญที่จะให้ผู้ใช้แรงงานมีจิตสำนึก ในเรื่องความปลอดภัยของตนเองทั้งในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน ฉะนั้นพยายามหลีกเลี่ยงการบังคับและการลงโทษ เว้นแต่กรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบความปลอดภัยที่ร้ายแรง
9. จัดให้มีการฝึกอบรมในเรื่องความปลอดภัยทุกระดับ ตั้งแต่วันแรกที่เข้าทำงานในหลักสูตรการปฐมพยาบาลและอบรมความปลอดภัยในงาน
10. มีการชักจูงผู้ใช้แรงงานด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ประกวดคำขวัญความปลอดภัย ประกวดโปสเตอร์ความปลอดภัย แจกรางวัลและจัดเลี้ยงฉลอง เมื่อไม่มีอุบัติเหตุที่ทำให้เสียเวลาทำงาน เป็นต้น
11. มีการกระจายงานความปลอดภัยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงาน หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัย และผู้อำนวยการเฉพาะเรื่อง

นอกจากนี้หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้องก็มีความสำคัญจนอาจกล่าวได้ว่าความปลอดภัยในสถานที่ทำงานจะไม่เกิดขึ้น หากขาดความร่วมมือของผู้ใช้แรงงานทุกคน ทุกระดับในสถานประกอบการ ดังนั้นทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บังคับบัญชาระดับปฏิบัติการ หรือหัวหน้างานขั้นต้น ซึ่งมีความใกล้ชิดกับผู้ใช้แรงงานมากที่สุด ส่วนผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางจะต้องเป็นผู้แนะนำ ส่งเสริม สนับสนุน ควบคุม จูงใจให้มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ผู้ปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัย หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะต้องปฏิบัติงานในฐานะผู้ประสานงาน และเสนอแนะผู้บริหารระดับสูง ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย เพื่อให้มีการแก้ไขสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และให้ผู้ใช้แรงงานใช้วิธีการทำงานที่ถูกต้อง และปลอดภัย (ณัฐวัตร มนต์เทวัญ, 2533 : 63-65) ซึ่งบทบาทหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังกล่าว สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. หน้าที่รับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง
 - 1.1 รับผิดชอบในความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานทุกคน
 - 1.2 กำหนดให้พนักงานระดับบริหารทุกระดับมีส่วนร่วมรับผิดชอบในความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานทุกคน
 - 1.3 รับทราบและสั่งการให้เป็นไปตามนโยบายความปลอดภัย หรือพิจารณา ดำเนินการจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย
 - 1.4 จัดสรรงบประมาณที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย
 - 1.5 มีส่วนร่วมในโครงการ หรือกิจกรรมที่คณะกรรมการความปลอดภัย และ พนักงานบริหารระดับอื่น ๆ เสนอมา
 - 1.6 จัดให้มีคู่มือหรือกฎระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน
 - 1.7 จัดให้มีการทำรายงานอุบัติภัย รวมทั้งประเมินค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย
 - 1.8 เป็นผู้นำ กระตุ้น ส่งเสริม และติดตามผลการดำเนินงาน
2. หน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้างานขั้นต้น
 - 2.1 รับผิดชอบในความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานทุกคน
 - 2.2 รับผิดชอบให้สถานที่ทำงานสะอาด กองวัสดุอย่างปลอดภัย ไม่กีดขวางการทำงานมีแสงสว่าง และการระบายอากาศที่เหมาะสม
 - 2.3 อบรมสอนงานผู้ใช้แรงงาน ทั้งที่เข้าทำงานใหม่ และเปลี่ยนงานมาทำงานด้วย ให้ทำงานอย่างปลอดภัย
 - 2.4 ตรวจสอบการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน ตลอดจนควบคุม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นประจำทุกวัน
 - 2.5 ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย
 - 2.6 จัดให้มีการพบปะสนทนากับผู้ใช้แรงงานทุกคน เพื่อกระตุ้น และส่งเสริมให้ทำงานด้วยความปลอดภัย

2.7 ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการ หรือคณะทำงานในการป้องกันอุบัติเหตุ หรือป้องกันการสูญเสีย

2.8 รับผิดชอบให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บาดเจ็บ ให้ได้รับการปฐมพยาบาล หรือรักษาพยาบาล

2.9 สอบบันทึกรายงานอุบัติเหตุในแบบรายงานอุบัติเหตุ พร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อดำเนินการโดยเร่งด่วน

2.10 การป้องกันแก้ไขใดที่ไม่อยู่ในวิสัย หรืออำนาจหน้าที่ของตน ให้บันทึกความเห็นและข้อเสนอแนะในแบบรายงานอุบัติเหตุ

3. หน้าที่รับผิดชอบของผู้ใช้แรงงาน

3.1 ผู้ใช้แรงงานต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของตนเองและผู้อื่น

3.2 ต้องรายงานสภาพ ลักษณะ หรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายต่อโรงงานให้กับผู้บังคับบัญชา หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ต้องเอาใจใส่ สนใจ และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้วยความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.4 เสนอแนะหรือให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานให้ปลอดภัย หรือลดความสูญเสียจากการทำงานต่อผู้บังคับบัญชา หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.5 แต่งกายรัดกุมเหมาะสมกับการทำงาน กรณีต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ต้องใช้ตลอดเวลาการทำงาน

3.6 ไม่เสี่ยงต่องานที่ยังไม่เข้าใจ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ทั้งนี้ให้รายงานหัวหน้างานเพื่อดัดสนใจต่อไป

4. หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย นอกจากจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของผู้ใช้แรงงานแล้วนั้น ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ดังนี้

4.1 กำหนดแผนงาน และกิจกรรมความปลอดภัย เสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย

4.2 ดำเนินการหรือประสานงานเพื่อให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผน ตลอดจนประเมินผลต่อคณะกรรมการความปลอดภัย และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกเดือน

4.3 ให้คำปรึกษาแนะนำด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุแก่ฝ่ายบริหาร จนถึงผู้ใช้แรงงาน โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่กำหนดไว้

4.4 เผยแพร่ข่าวสารและเอกสารความปลอดภัย

4.5 ตรวจสอบสภาพการทำงาน และการกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็นประจำสัปดาห์ หรือประจำวัน กรณีพบปัญหาให้แนะนำการแก้ไขแก่ผู้ใช้แรงงาน หัวหน้างาน

หากพบว่าไม่สามารถแก้ไขได้ให้รายงานคณะกรรมการความปลอดภัยหรือผู้บริหารโรงงาน พร้อมทั้งสำเนาให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ สำหรับกรณีตรวจพบว่าอาจเกิดอันตรายร้ายแรงให้ระงับหรือแก้ไขเหตุนั้น รายงานหัวหน้างาน และผู้บริหารโรงงานโดยเร็ว

4.6 จัดหรือให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้แรงงานทุกระดับ เน้นการสร้างจิตสำนึก เจตคติ วิธีการปฏิบัติงาน การป้องกัน และระงับอัคคีภัย การปฐมพยาบาล ตลอดจนเทคนิคการปฏิบัติด้านความปลอดภัยต่าง ๆ

4.7 ประสานงานกับหน่วยงานทางราชการ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้าด้านความรู้เทคโนโลยี และกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน เพื่อที่จะนำมาปรับใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

4.8 กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย ตลอดจนพิจารณา หรือให้ความเห็นชอบ สำหรับอุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

4.9 ทดสอบหรือดำเนินการให้มีการทดสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมทำงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดทำประวัติและสถิติการใช้งาน

4.10 ควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเกิดอันตรายได้สูง และการทำงานของผู้รับเหมา

4.11 กำหนดแผนปฏิบัติและฝึกปฏิบัติ เพื่อป้องกันและระงับภัยฉุกเฉินต่าง ๆ

4.12 จัดระบบรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ มีส่วนร่วมในการสอบสวน รวบรวมรายงานอุบัติเหตุจากผู้ควบคุมงาน เพื่อแก้ไข หรือนำเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการ

4.13 จัดทำรายงานการดำเนินงาน รายงานการบาดเจ็บ และรายงานตามข้อกำหนดของกฎหมายต่าง ๆ เพื่อแจ้งให้ทันตามกำหนด

4.14 สรุปผลการดำเนินงาน จัดทำรายงานสถิติการประสบอุบัติเหตุ และสถานการณ์ด้านความปลอดภัยต่อคณะกรรมการความปลอดภัย ผู้บริหารทุกระดับชั้น และผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน

อนึ่งวิวัฒนาการของระบบการบริหารงานความปลอดภัยได้พัฒนารูปแบบการบริหารงานความปลอดภัยแบบดั้งเดิม (tradition safety management) มาสู่การบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ (modern safety management) เนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ สิทธิมนุษยชน มาตรการทางกฎหมาย สิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากร ชื่อเสียง การเพิ่มผลผลิต คุณภาพ ธุรกิจ ความปลอดภัย ความเป็นสากล โลกาภิวัตน์ (globalization) ก่อให้เกิดแนวคิดและปรัชญาการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ขึ้นมา ซึ่งสามารถค้นหาสาเหตุต้นตอของอุบัติเหตุและความสูญเสีย มีรูปแบบการบริหารเพื่อลดความสูญเสีย มีเทคนิคการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่เน้นในความเป็นระบบมาตรฐานและระบบประเมินและวัดผลเป็นสำคัญ ดังที่ สมยศ ภูวานันท์ (2537 : 20-28) ได้เสนอแนวความคิดของระบบการบริหารงานความ

ปลอดภัยสมัยใหม่ เป็นการพัฒนาการรูปแบบการบริหารงานความปลอดภัยและความสูญเสีย
 อย่างเป็นระบบที่มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน มีมาตรฐานและระบบการประเมินวัดผลที่
 เชื่อถือได้ ยอมรับเป็นสากล คุณลักษณะ 4 ประการของการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่
 มีดังนี้

1. แนวคิดการบริหารงาน นำแนวคิด และปรัชญาการบริหารงานความปลอดภัย
 สมัยใหม่มาใช้โดย

1.1 เน้นในเรื่องระบบการบริหารงาน โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารระดับสูงซึ่งเป็น
 หัวใจสำคัญของระบบนี้

1.2 ใช้ระบบการบริหารงานในการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมความสูญเสียเป็นหลัก

1.3 ระบบการจัดการที่ดี และระบบประเมินวัดผลที่เชื่อถือได้สามารถค้นหา หรือ
 บ่งบอกถึงโอกาสหรือสาเหตุของอุบัติเหตุ

1.4 เน้นกลยุทธ์การป้องกัน โดยดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลให้มีการป้องกันและควบคุม
 ที่ได้อย่างเพียงพอมากกว่าที่จะมุ่งเน้นที่การแก้ไขโดยมองสถิติอุบัติเหตุแต่เพียงอย่างเดียว

1.5 ค้นหาและจัดลำดับความวิกฤตของปัญหาความรุนแรงว่าต้องดำเนินการในเรื่อง
 ไດก่อน

1.6 จัดความสัมพันธ์ของการจัดการด้านต่าง ๆ เพื่อส่งผลให้มีการป้องกันอุบัติเหตุ
 และควบคุมความสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7 การควบคุมความสูญเสียเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการรวมแต่ก็เป็นส่วนที่สำคัญ

2: ระบบข้อมูล (management information system) จำเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารงาน
 และผู้บริหารที่จะใช้ข้อมูลในการวางแผนงาน กำหนดนโยบาย และการตัดสินใจ ข้อมูลที่เก็บ
 จะต้องเป็นข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการบริหารงานและการปฏิบัติงาน มีระบบการจัดเก็บที่ดี
 สามารถค้นหาได้ง่าย ป้องกันการสูญหาย มีข้อมูลเพียงพอต่อการวิเคราะห์ และมีการตัดสินใจ
 ตลอดจนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ได้

3. มาตรฐานการปฏิบัติงาน ระบบการบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่นี้ให้ความสำคัญ
 ต่อมาตรฐานการปฏิบัติงาน กิจกรรม หรืองานที่ปฏิบัติจะต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติ กำหนด
 มาตรฐานและควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน มีการพัฒนาระบบมาตรฐานให้สูงขึ้นจนเข้าสู่ระดับ
 สากล และควบคู่ไปกับการพัฒนามาตรฐานสากลที่เปลี่ยนไป

4. ระบบการประเมินวัดผล ระบบนี้มุ่งเน้นมาตรฐานที่สามารถวัดได้ ใช้เป็นดัชนีชี้วัดได้
 ตรวจสอบและประเมินผลได้ว่ากิจกรรมหรือโปรแกรมที่ปฏิบัติได้ผลตามมาตรฐาน หรือต่ำกว่า
 มาตรฐานและจะปฏิบัติให้ได้มาตรฐานอย่างไร โดยผู้ประเมินวัดผลที่เชี่ยวชาญภายนอกองค์กร
 และรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ การประเมินผลจะคิดเป็นคะแนนร้อยละและแปรผล

ในระบบการบริหารงานรวม มีการบริหารควบคุมความสูญเสียเป็นส่วนหนึ่งเล็ก ๆ ใน
 ระบบการบริหารงานรวม แต่ก็เป็นส่วนที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานด้านอื่น ๆ และการ
 บริหารงานความปลอดภัยก็เป็นส่วนที่สำคัญของการควบคุมความสูญเสีย การบริหารงานควบคุม

ความสูญเสียเป็นแนวคิดใหม่โดยการนำเอาประสบการณ์ และความชำนาญในการบริหารงานของนักบริหารระดับอาชีพมาใช้ในการควบคุมความปลอดภัย และความสูญเสีย ซึ่งคุณลักษณะของผู้บริหารมืออาชีพ มีอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1. หน้าที่ของนักบริหาร ได้แก่

1.1 การวางแผน ผู้บริหารต้องทราบว่าจะปัจจุบันอยู่ตรงไหนหาทางเดินว่าจะทำอะไรตัดสินใจว่าจะไปทางไหน และถึงที่นั่นได้อย่างไร

1.2 การจัดการ ผู้บริหารจะต้องจัดระบบและความสัมพันธ์ของงาน เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 ความเป็นผู้นำ สร้างบรรยากาศของการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างเสริมขวัญและกำลังใจให้กับผู้ร่วมงาน ผู้บริหารคือผู้ที่ทำให้งานบรรลุผลโดยผ่านผู้อื่น

1.4 การควบคุมดูแล สิ่งที่สำคัญของการบริหารงานจะต้องวัดผลได้ ตรวจสอบผลการดำเนินงานและติดตามผล

2. จุดมุ่งหมายของการบริหารควบคุมความสูญเสีย นักบริหารมืออาชีพจะต้องค้นหาความเสี่ยงภัย ความสูญเสีย หาวิธีการจัดการกับความเสี่ยงภัย ความสูญเสียนั้น ๆ โดยมีวิธีการค้นหาความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นทั้งหมด สิ่งที่สำคัญที่สุดจะสัมฤทธิ์ผลในจุดมุ่งหมายของการควบคุมความสูญเสีย คือ การค้นหาบ่งบอก จำแนก และระบุความเสียหายทั้งหมดที่องค์กรประสบอยู่โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องค้นหาสิ่งที่เป็นปัญหาวิกฤตที่สุดที่จะก่อให้เกิดความเสียหายส่วนใหญ่ ซึ่งมีหลายวิธีในการค้นหาปัญหาดังกล่าว เช่น จากบัญชีรายการความเสี่ยงภัยทั้งหมด รายงานประจำปี ระบบการจัดซื้อ แผนภูมิกระบวนการผลิต การพิจารณากิจกรรมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติหรือจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ

3. กิจกรรมในการควบคุมการบริหารงานความสูญเสีย ในการควบคุมการบริหารงานความสูญเสียต้องใช้ 5 ขั้นตอนในการพัฒนาองค์ประกอบ ดังนี้

3.1 ระบุกิจกรรมที่ทำหลังจากที่ได้ค้นหาและบ่งบอกถึงอุบัติเหตุ และความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นได้แล้วนั้นจึงกำหนดกิจกรรม หรือโปรแกรมที่จะควบคุม ซึ่งจากการศึกษารายงานของสถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา มหาวิทยาลัยเนบราสก้า มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และประสบการณ์ที่มีมานานของนักบริหารชั้นนำวิจัยมาแล้วว่ามีอยู่ 20 องค์ประกอบ ดังรูปซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน หากมีการดำเนินการครอบคลุมและเพียงพอใน 20 องค์ประกอบแล้วจะควบคุมความสูญเสียได้มากที่สุด และยังช่วยเพิ่มคุณภาพ ผลผลิต และควบคุมค่าใช้จ่ายอีกด้วย

3.2 จัดตั้งมาตรฐาน การตรวจวัดต้องเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ หากไม่มีมาตรฐานหรือมีมาตรฐานที่ไม่เพียงพอ การตรวจวัดก็จะเป็นความหมายเลย การประเมินผลการแก้ไขและการชมเชยใด ๆ ของการปฏิบัติงานก็จะเป็นประโยชน์เช่นกัน ดังนั้นในการกำหนดมาตรฐานของโปรแกรมทั้งหมด ต้องมีลักษณะเฉพาะเจาะจงแจ้งชัด และครอบคลุมงานหลัก

ทั้งหมดของกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ และมาตรฐานสามารถที่จะปรับปรุงพัฒนาให้สอดคล้องกับรูปแบบการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไปและพัฒนาเข้าสู่ระบบสากล

มาตรฐานเป็นการทดสอบการปฏิบัติงาน ไม่เพียงแต่จะช่วยปรับปรุงการประเมินองค์ประกอบและการปฏิบัติงานของผู้ใช้แรงงานแต่ละคนในองค์กรแล้ว แต่ยังช่วยหัวหน้างานในการใช้เป็นแนวทางการประเมิน และแก้ไขการปฏิบัติงานของหัวหน้างานเองด้วย ขั้นตอนการจัดตั้งมาตรฐานเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปยังขั้นตอนของการตรวจวัด การประเมินผล การแก้ไขแนะนำ

3.3 ตรวจวัดการดำเนินงาน หัวใจของการควบคุมการบริหารงาน คือ การตรวจวัดการดำเนินงานในเชิงปริมาณ คุณภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การตรวจวัดการควบคุมความปลอดภัยสุขภาพอนามัยและความสูญเสียในระบบนี้เป็นการตรวจวัดก่อนการเกิดอุบัติเหตุ และความสูญเสียที่เกิดขึ้น เป็นการตอบคำถามที่ว่าเราจะทำงานอย่างไรให้สามารถควบคุมความปลอดภัย สุขภาพอนามัย และความสูญเสียได้

3.4 การประเมินผลดำเนินงาน เป็นการชี้ชัดว่าได้ดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ และอยู่ในมาตรฐานระดับใด ซึ่งอาจจะประเมินในรูปของความถี่ คะแนน ร้อยละ

3.5 ชมเชย แนะนำ และแก้ไข เมื่อการประเมินผลการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดก็ควรจะได้รับผลตอบแทน หรือชมเชยอย่างเหมาะสมด้วยผู้บริหารระดับสูงสุด ควรส่งเสริมพฤติกรรมในเชิงบวกตลอดทั่วทั้งองค์กร ผู้บริหารทุกระดับ โดยเฉพาะหัวหน้างานควรได้รับการอบรมและส่งเสริมขวัญกำลังใจ ตลอดจนสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมด้วย

4. กฎหรือความจริงพื้นฐาน 12 ประการเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารในการบริหารงานควบคุมความสูญเสีย อันได้แก่

4.1 การต่อต้านการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นจะต้องมีปฏิกิริยาต่อการเปลี่ยนแปลงเสมอ ซึ่งอาจมีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย การเปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยจะได้รับการยอมรับง่ายกว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก และอย่างรวดเร็ว การแนะนำเพื่อการเปลี่ยนแปลงไม่ควรทำอย่างใหญ่โตเพียงครั้งเดียว พยายามให้เหตุผล ทำความเข้าใจ เน้นให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับถ้าหากได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงานให้มีส่วนร่วมในการวางแผน

4.2 ปัญหาวิกฤต ผลที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่ร้อยละ 80 จะมาจากสาเหตุเพียงเล็กน้อยร้อยละ 20 เช่นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่จะมาจากปัญหาวิกฤตซึ่งมีอยู่เล็กน้อย แต่เป็นต้นเหตุที่สำคัญ การเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยส่วนใหญ่มาจากสาเหตุของไฟฟ้าลัดวงจรซึ่งเป็นปัญหาวิกฤต ผู้ใช้แรงงานงานที่ก่อให้เกิดปัญหาการปฏิบัติงานมาจากผู้ใช้แรงงานงานที่เป็นปัญหาวิกฤตจำนวนเล็กน้อย ถ้าค้นหาสิ่งที่เป็นปัญหาวิกฤตและแก้ไขแล้วจะลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นส่วนใหญ่

4.3 อุบัติภัยและปัญหาทั้งหลายที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่จะมาจากหลายสาเหตุจึงจำเป็นต้องค้นหาสาเหตุทั้งหลายที่ก่อให้เกิดปัญหาไม่มองสาเหตุของปัญหาเพียงมุมใดมุมหนึ่งเท่านั้น หรือไม่ด่วนสรุปโดยง่าย

4.4 การแก้ปัญหามันจะต้องแก้ที่สาเหตุต้นตอ หรือสาเหตุรากเหง้า อาการที่ปรากฏเป็นสิ่งที่แสดงออกถึงปัญหาที่มีอยู่ภายในไม่ควรรักษาแต่เพียงอาการที่ปรากฏเท่านั้น แต่ควรจะรักษาสาเหตุที่เป็นต้นตอของปัญหานั้น

4.5 การปฏิบัติอย่างมีลำดับ และขั้นตอน การที่จะได้รับการยอมรับ หรืออนุมัติโครงการแต่เพียงบางส่วนย่อมง่ายกว่าที่จะได้รับการอนุมัติโครงการทั้งหมดจึงควรให้ความสนใจต่อการปฏิบัติงานอย่างมีลำดับและที่ละขั้นตอน

4.6 การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องได้รับการยอมรับ และตรงต่อความต้องการซึ่งกันและกันทั้งสองฝ่าย

4.7 ถ้ามีกิจกรรมใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเข้ามาในระบบที่มีอยู่โอกาสที่จะได้รับการยอมรับ และประสบผลสำเร็จก็จะมากด้วย การนำความคิดใหม่ ๆ และกิจกรรมใหม่ ๆ เข้ามาในระบบโดยปกติแล้วจะเป็นการเพิ่มงาน หรือเป็นสิ่งที่เกินความจำเป็น ดังนั้นเมื่อมีการนำกิจกรรมใหม่เข้ามาจึงต้องพิจารณาแล้วว่าเป็นกิจกรรมที่ดีกว่าและสามารถเชื่อมโยงกับระบบที่มีอยู่ได้ด้วย

4.8 การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องจะส่งเสริมให้มีขวัญกำลังใจ และได้รับการสนับสนุนเพิ่มมากขึ้น หัวหน้างานควรสอบถามความเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะจากผู้ใต้แรงงาน ส่งเสริมบรรยากาศของการให้ความร่วมมือ และการเป็นเจ้าของ

4.9 การเสริมพฤติกรรม เจตคติทางลบ จะมีแนวโน้มสู่การถดถอย หรือหยุดนิ่ง ส่วนเจตคติทางบวก จะก่อให้เกิดการสร้างสรรคพัฒนา ความสำเร็จของการสร้างขวัญกำลังใจ คือ การส่งเสริมพฤติกรรมที่มุ่งเน้นถึงความปลอดภัย คุณภาพ และการผลิต ให้ความสำคัญต่อการให้รางวัล การชมเชยโดยไม่ชักช้าต่อการปฏิบัติงานที่ได้ผลตามเป้าประสงค์ ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องมากยิ่งขึ้นเพื่อลดการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรือการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องวิธี

4.10 การบริหารที่มีประสิทธิภาพจะมุ่งเน้นจุดที่มีการปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นโรงงาน ในห้องปฏิบัติการ หรือในภาคสนาม หัวหน้างานเป็นจุดสำคัญของการควบคุมความปลอดภัย คุณภาพการผลิต และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ถ้าหากหัวหน้างานค้นหาปัญหาได้เร็วก็สามารถจะควบคุมไว้ได้

4.11 ผู้สนับสนุนในการโน้มน้าวให้มีการตัดสินใจจะง่ายขึ้น หากอย่างน้อยที่สุดหนึ่งในคณะผู้ตัดสินใจเชื่อมั่นว่าโครงการหรือข้อเสนอที่ดีเพียงพอ และจะเป็นผู้ที่ให้ความเห็นสนับสนุนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นก่อนที่จะมีการนำเสนอในที่ประชุมเพื่อตัดสินใจจึงควรพิจารณาผู้ที่มีส่วนสำคัญที่จะสนับสนุนโครงการโดยชี้แจงทำความเข้าใจให้ถ่องแท้กับผู้ที่สนับสนุนโครงการ

4.12 การตามอย่างผู้นำ คนส่วนใหญ่แล้วมักจะเลียนแบบ หรือตามอย่างผู้นำจะ ขึ้นชมกับหัวหน้าหรือผู้นำของตน และปฏิบัติตามในสิ่งที่ผู้นำปฏิบัติ ในการบริหารงานความ ปลอดภัยสมัยใหม่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประเมินวัดผล เพื่อทราบสถานภาพการ ป้องกันอุบัติเหตุและความสูญเสีย ซึ่งระบบประเมินวัดผลนี้ต้องสอดคล้องกับระบบการ บริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่ และอาจจะบริหารงานป้องกันอุบัติเหตุและความสูญเสีย จากระบบประเมินวัดผลนี้ก็ได้อีก หากปฏิบัติตามระบบนี้แล้วก็จะเกิดการบริหารงานขึ้นมาได้เช่นกัน ซึ่งระบบนี้จะประเมินวัดผล 20 องค์ประกอบ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน หากองค์กรใดมีการดำเนินงานครบถ้วนและเพียงพอใน 20 องค์ประกอบดังกล่าวแล้ว จะสามารถป้องกันอุบัติเหตุและความสูญเสียมากที่สุด ภายใน 20 องค์ประกอบนี้สามารถ จัดกลุ่มแยกตามประเภทของเหตุการณ์ของการควบคุมได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงประเภทของเหตุการณ์ของการป้องกันอุบัติเหตุและความคุ้มครองการสูญเสีย

การควบคุม ก่อนการปฏิบัติงาน	การควบคุม ขณะปฏิบัติงาน	การควบคุม หลังการปฏิบัติงาน
ภาวะผู้นำและการจัดการ การฝึกอบรมผู้บริหาร การตรวจสอบตามวาระ การวิเคราะห์งาน จัดทำ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์การ ปฏิบัติงาน กฎความปลอดภัยของ หน่วยงาน การฝึกอบรมผู้ใช้แรงงาน การควบคุมด้านสุขภาพ ระบบการประเมินผลโครงการ การควบคุมทางวิศวกรรม การสื่อสารรายบุคคล การประชุมกลุ่ม การประชาสัมพันธ์ การจ้างและการบรรจุ ผู้ใช้แรงงาน การควบคุมการจัดซื้อ ความปลอดภัยนอกเวลางาน	อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล	การสอบสวนอุบัติเหตุ การเตรียมการเพื่อรับเหตุ ฉุกเฉิน การวิเคราะห์อุบัติเหตุ

จากแนวคิด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการบริหารความปลอดภัยพอสรุปได้ว่า การที่เจ้าของโรงงานต้องการเพิ่มผลผลิตหรือต้องการเห็นผู้ใช้แรงงานทำงานอย่างมีความสุข มีสุขภาพอนามัยที่ดีนั้น จะต้องมีการบริหารงานด้านความปลอดภัยเข้ามาเกี่ยวข้อง กล่าวคือ เป็นการควบคุมสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในการทำงาน เพื่อลดหรือขจัดสภาพที่เสี่ยงต่อการได้รับอุบัติเหตุโดยมีการจัดองค์กร การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ และทำให้ผู้ใช้แรงงานมีความรู้สึกว่า เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางโรงงานจัดขึ้น จะเห็นได้ว่าหลักการบริหารสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทุกสาขาอาชีพ และหลักการบริหารก็เป็นแนวทางในการนำองค์การบริหารสู่วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ตามต้องการ

ประวัติศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน

ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ตั้งอยู่ที่ ตำบลบางขุน อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี จัดตั้งขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลญี่ปุ่นกับรัฐบาลไทยให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน และผู้ประกันตนตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 เพื่อให้ผู้ใช้แรงงานและผู้ประกันตนเหล่านั้นสามารถกลับเข้าทำงานในสถานประกอบการ หรือประกอบอาชีพอิสระ สามารถเลี้ยงดูตนเองได้โดยไม่เป็นภาระสังคม

ในปี พ.ศ. 2517 กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทยได้จัดตั้งสำนักงานกองทุนเงินทดแทนขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุ เนื่องจากการทำงานในเรื่องการรักษาพยาบาล ค่าทดแทนและค่าทำศพ แต่ยังไม่มีการจ่ายค่าฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงาน ในปี พ.ศ. 2522 ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนเงินทดแทนได้เข้าร่วมประชุมเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ณ ประเทศเกาหลี และได้เสนอให้มีการจัดตั้งศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการเนื่องจากการทำงานขึ้น ในปีเดียวกันกรมแรงงานร่วมกับองค์การแรงงานระหว่างประเทศ และมูลนิธิฟรีดริช เอแบรท ได้จัดสัมมนาไตรภาคี โดยมีมติที่ประชุมเสนอให้กรมแรงงานจัดตั้งศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพ ผู้ใช้แรงงานที่พิการจากการทำงานขึ้น

ในปี พ.ศ. 2525 กระทรวงมหาดไทยได้ให้ความเห็นชอบในการขอรับความช่วยเหลือจากรัฐบาลญี่ปุ่น เรื่องการจัดตั้งศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน (The Industrial Rehabilitation Center) โดยผ่านองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency) และรัฐบาลญี่ปุ่นได้ให้ความช่วยเหลือในรูปแบบให้เปล่าในการก่อสร้างอาคารและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยรัฐบาลไทยจัดสรรงบประมาณสำหรับเป็นค่าที่ดิน รั้ว และสาธารณูปโภค ในการนี้รัฐบาลไทยโดยกรมวิเทศสหการได้ลงนามร่วมกับผู้แทนรัฐบาลญี่ปุ่นในสัญญาให้ความช่วยเหลือเมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ.2526 ทั้งนี้การก่อสร้างอาคารพร้อมทั้งการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์แล้วเสร็จ ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2528 และเริ่มเปิดดำเนินการรับผู้ใช้แรงงานเข้าฟื้นฟูสมรรถภาพ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2528

ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน เดิมมีฐานะเป็นฝ่ายหนึ่งของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงมหาดไทย ต่อมาได้มีการจัดตั้งสำนักงานประกันสังคมขึ้นตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 และมีการประกาศพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติม ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ.2515 (ฉบับที่ 1) พ.ศ.2533 ให้โอนหน่วยงานสำนักงานกองทุนเงินทดแทนไปขึ้นกับสำนักงานประกันสังคม กระทรวงมหาดไทย ดังนั้นศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานจึงโอนไปเป็นส่วนหนึ่งของสำนักงานประกันสังคม โดยได้รับการปรับให้มีฐานะเทียบเท่ากอง มีภาระหน้าที่ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงานแก่ผู้ใช้แรงงานที่พิการเนื่องจากการทำงาน และผู้ประกันตนตามพระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ.2533 การแบ่งส่วนราชการภายในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน แบ่งงานเป็น 6 ฝ่าย ดังนี้คือ

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป รับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านบริหารทั่วไป หรืองานเลขานุการ ได้แก่ งานธุรการ งานบุคคล งานการเงินและบัญชี งานงบประมาณ งานแผนงาน งานสารบรรณ งานพัสดุ สถานที่ ยานพาหนะ งานควบคุมดูแลผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพ และงานสวัสดิการ

2. ฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบงานแผนงานและโครงการ งานประชุม ฝึกอบรม และสัมมนา ทะเบียน สถิติ โสตทัศนศึกษา ประชาสัมพันธ์ บรรยายสรุป และต้อนรับผู้เยี่ยมชม ปฐมนิเทศ ผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพ การขอความอนุเคราะห์จากมูลนิธิคุณากร ตลอดจนประสานงานอำนวยความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญประจำศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน

3. ฝ่ายประเมินสมรรถภาพและแนะแนว รับผิดชอบงานคัดเลือกผู้สมัครเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพ ประเมินสมรรถภาพในการทำงานของผู้ใช้แรงงาน ให้คำปรึกษา แนะนำด้านอาชีพ และปัญหาส่วนตัว แนะนำอาชีพ ประสานงานกับนายจ้างเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพและการประกอบอาชีพของผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพ ตลอดจนการเยี่ยม เพื่อติดตามผลของผู้ใช้แรงงานภายหลังจากจบการฟื้นฟูสมรรถภาพไปแล้ว

4. ฝ่ายฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์รับผิดชอบเรื่องการวางแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์ ให้บริการด้านกายภาพบำบัด อาชีวบำบัด และด้านกายอุปกรณ์ โดยให้บริการประกอบและซ่อมแซมกายอุปกรณ์เสริม เพื่อช่วยให้ผู้ใช้แรงงานสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และประกอบอาชีพต่อไปได้ ประสานงานกับโรงพยาบาล ในกรณีจำเป็นต้องรับการผ่าตัดหรือการรักษาอย่างต่อเนื่องกับแพทย์ผู้รักษาเดิม

5. ฝ่ายฝึกเตรียมเข้าทำงาน มีหน้าที่รับผิดชอบการฝึกอาชีพระยะสั้น หลักสูตร 4 เดือน ประกอบด้วย 7 สาขาอาชีพ เน้นการฝึก เพื่อให้ผู้ใช้แรงงานกลับเข้าทำงานกับนายจ้างเดิม รับผิดชอบการจัดทำหลักสูตรสำหรับคนพิการ จัดทำแผนการฝึกระยะสั้น สอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ประเมินผลการฝึกอาชีพ ควบคุมการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักร

6. ฝ่ายฝึกอาชีพ มีหน้าที่รับผิดชอบการฝึกอาชีพแก่ผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพที่สิ้นสุดการรักษา- หรือใกล้สิ้นสุดการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์แล้ว โดยเน้นให้เกิดทักษะความชำนาญงานสามารถออกไปประกอบอาชีพส่วนตัว หรือทำงานในสถานประกอบการใหม่ จัดทำหลักสูตรแผนการฝึกอาชีพ สอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ประเมินผลการฝึกและการฝึกในกิจการ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพมีประสบการณ์ในการทำงาน ตลอดจนรับผิดชอบการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์

นอกจากนี้ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานยังได้แบ่งประเภทของการฟื้นฟูสมรรถภาพออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์ จะเริ่มหลังจากผู้ใช้แรงงานได้รับการบำบัดจากโรงพยาบาลแล้ว และขณะที่ปรึกษาเงินทดแทนในเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์ รวมทั้งการจัดหาอวัยวะเทียมและเครื่องช่วยให้อาการตามความจำเป็น เพื่อให้สามารถใช้อวัยวะส่วนที่เหลือทำงานต่อไปได้ ผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพจะได้รับบริการด้านนี้ควบคู่กับการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพ

การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพ เนื่องจากผู้ใช้แรงงานพิการเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงาน ดังนั้นการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพจะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้แรงงานได้เลือกสาขางานฝึกอาชีพ เพื่อสามารถออกไปประกอบอาชีพหารายได้เลี้ยงดูตนเอง โดยกำหนดหลักสูตรตามระบบโมดูล ผู้ที่จบหลักสูตรการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพแล้ว สำนักงานประกันสังคมจะพิจารณา มอบวุฒิบัตรให้ การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การฝึกเตรียมเข้าทำงาน เป็นหลักสูตรที่เน้นให้ผู้ใช้แรงงานพิการได้รับการฝึกงาน ให้สามารถปรับตัวและปรับสภาพความพิการ เพื่อกลับเข้าทำงานในสถานประกอบการเดิม หรือฝึกให้เกิดความพร้อมเพื่อเข้าฝึกในหลักสูตรฝึกอาชีพต่อไป โดยในขณะฝึกงานนั้นผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์ควบคู่กันไป ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงานได้จัดทำแผนการฝึกอาชีพเฉพาะสำหรับผู้เข้ารับการฟื้นฟูแต่ละคน โดยพิจารณาถึงลักษณะงานที่เคยปฏิบัติมาก่อน สภาพความพิการ ความต้องการของนายจ้างและผู้ใช้แรงงาน การฝึกเตรียมเข้าทำงานเป็นการฝึกระยะสั้น ประมาณ 4 เดือน ประกอบด้วยสาขาต่าง ๆ 7 สาขา ดังนี้

- 1.1 งานเครื่องมือกล
- 1.2 งานโลหะ
- 1.3 งานไม้
- 1.4 งานประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์
- 1.5 งานสำนักงาน
- 1.6 สิ่งประดิษฐ์
- 1.7 งานซ่อมรถจักรยาน

2. การฝึกอาชีพ เป็นการฝึกอาชีพหลังจากจบการฟื้นฟูด้านการแพทย์ ซึ่งเน้นให้เกิดความชำนาญงาน เพื่อให้ผู้จบหลักสูตรสามารถประกอบอาชีพอิสระ หรือทำงานในสถานประกอบการใหม่ได้ ระยะเวลาการฝึกตั้งแต่ 3-12 เดือน ประกอบด้วยสาขาต่าง ๆ 15 สาขา ดังนี้

- 2.1 งานเครื่องมือกล หลักสูตร 10 เดือน
- 2.2 งานโลหะแผ่นและสีโลหะ หลักสูตร 5 เดือน
- 2.3 งานเชื่อมโลหะ หลักสูตร 6 เดือน
- 2.4 งานเชื่อมมิก หลักสูตร 45 วัน
- 2.5 งานไม้เฟอร์นิเจอร์ หลักสูตร 9 เดือน
- 2.6 งานไม้ประดิษฐ์ หลักสูตร 6 เดือน
- 2.7 งานเครื่องยนต์เล็ก หลักสูตร 9 เดือน
- 2.8 งานสำนักงาน หลักสูตร 4 เดือน
- 2.9 งานพิมพ์ดีด หลักสูตร 3 เดือน
- 2.10 งานพิมพ์ หลักสูตร 3 เดือน
- 2.11 งานอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร 12 เดือน

2.12 งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า หลักสูตร 6 เดือน

2.13 งานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ หลักสูตร 6 เดือน

2.14 งานตัดเย็บเสื้อผ้า หลักสูตร 12 เดือน

2.15 งานเย็บจักรอุตสาหกรรม หลักสูตร 3 เดือน

ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน นอกจากจะให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งด้านการแพทย์ และด้านอาชีพแก่ผู้ใช้แรงงานพิการแล้ว ยังได้ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อนายจ้างที่โรงงาน อุตสาหกรรม เพื่อจัดหางานแก่ผู้ที่เสร็จสิ้นการฟื้นฟูสมรรถภาพ ซึ่งเป็นการช่วยเหลือให้มีงานทำ มีรายได้สามารถเลี้ยงตัวเองและครอบครัวโดยไม่เป็นภาระของสังคมและเป็นที่น่าสังเกตว่า จำนวนผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงานและผู้ประกันตนสมัครเข้าขอรับการฟื้นฟู สมรรถภาพเพิ่มมากขึ้น จนเกินความสามารถที่จะรับเข้าฟื้นฟูได้ ดังนั้นโครงการขยายศูนย์ฟื้นฟู สมรรถภาพคนงานไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ จึงมีแนวโน้มมากขึ้น เพื่อให้สามารถรองรับผู้ใช้แรงงานที่ ประสบอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน รวมทั้งผู้ประกันตนที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น (สำนักงานประกัน สังคม. ม.ป.ป. : 2-8)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาได้ค้นคว้าจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยในการทำงาน สาเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานซึ่ง มี ดังต่อไปนี้

วิชัย ลูวิโรจน์ (2524 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการประสบอันตรายและมาตรการใน การป้องกันแก้ไข โดยศึกษาเฉพาะในกิจการอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าเครื่องจักรที่ใช้แรงงานใช้ในการผลิตต้องใช้สายดา มือ และบางครั้งใช้เท้าประสานกัน ดังนั้นโอกาสเกิดอันตรายจึงมีมาก แต่นายจ้างได้จัดอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร และจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ผู้ใช้แรงงาน ไม่ครบถ้วน โดยนายจ้างจะเลือกจัดให้มีการป้องกันอันตรายเฉพาะที่เห็นประโยชน์ได้ชัดเจน การจัดหาไม่ยุ่งยากและราคาถูก จึงสรุปได้ว่าการละเลยและการไม่ตระหนักในความสำคัญของการ ประสบอันตราย ทั้งนายจ้างและผู้ใช้แรงงานเองเป็นสาเหตุสำคัญของการประสบอันตรายจาก การทำงาน

การณ รัตนสังธรรม (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของผู้ประสบ อุบัติเหตุจากการทำงาน โดยทำการศึกษากับผู้ใช้แรงงานในโครงการก่อสร้างโรงจักรแม่เมาะ ระยะ ที่ 2 พบว่ามีผู้ประสบอุบัติเหตุจากเครื่องกลมากที่สุด อวัยวะที่พบว่าได้รับบาดเจ็บมากที่สุด คือ มือและนิ้วโดยได้รับแรงจากการทับ อัด กระแทก ผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่มีอายุ 25-44 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งเคยได้รับคำแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพบว่าผู้มีตำแหน่งสูงขึ้นจะมีแนวโน้มของการประสบอุบัติเหตุลดลง ผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่

ไม่เคยได้รับการอบรมในเรื่องงานที่ปฏิบัติ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า แนวโน้ม เจตคติเกี่ยวกับ อุบัติภัย และงานที่ปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี และเป็นที่น่าสังเกตว่าบุคคลที่ไม่เคยได้รับคำแนะนำให้ ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จะประสบอุบัติเหตุมากเป็น 2 เท่าของผู้ที่เคยได้รับ คำแนะนำดังกล่าว

ประณมพร โกชนสมบูรณ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัญหาและความ ต้องการบริการทางสังคมของผู้ใช้แรงงานที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยของโรค เนื่องจากการ ทำงานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดอันตรายในการทำงานและปัญหา ความต้องการการบริการทางสังคม ซึ่งผู้วิจัยสรุปได้ว่าประเภทของกิจการที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานต้อง ประสบอันตรายจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นกิจการที่ต้องทำงานกับเครื่องจักร เช่น การผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ หรือการผลิตเคมีภัณฑ์ น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซ ยาง และ พลาสติก ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่จะทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุที่นิ้วมือมากที่สุด ส่วนปัจจัย ที่มีส่วนร่วมในการเกิดอันตรายจากการทำงาน คือ สภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่เหมาะสม สภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม สภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นปกติ และมีมาตรการป้องกัน อันตรายที่ไม่เคร่งครัด

รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญกับการเกิด อุบัติภัยจากการทำงานซึ่งเปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการปั๊มโลหะที่มีอัตราความถี่ของ อุบัติภัยสูงและต่ำในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่าลักษณะทั่วไปของประชากรตัวอย่างและปัจจัย ต่าง ๆ ในสถานประกอบการปั๊มโลหะที่มีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุสูงและต่ำมีลักษณะที่คล้ายและ ต่างกันดังนี้

1. ลักษณะที่คล้ายกัน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้ การทำงานล่วงเวลา แสงสว่าง เสียง และอุณหภูมิ

2. ลักษณะที่ต่างกัน ได้แก่ ภูมิลำเนา ระดับการศึกษา ภาระในครอบครัว อายุงาน ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร การได้รับคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงาน ความพึงพอใจใน งาน พฤติกรรมด้านความปลอดภัย ระยะเวลาปฏิบัติงาน ระบบการทำงาน ประเภทของเครื่องปั๊ม และเครื่องปั๊มที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้แก่ผู้ใช้แรงงาน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ เกิดอุบัติเหตุพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุสูง ได้แก่ การรับคำแนะนำ การใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยใน การทำงาน ความพึงพอใจในงาน และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายประจำเครื่องจักร ส่วนใน สถานประกอบการปั๊มโลหะที่มีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุต่ำ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ของการ เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ได้แก่ อายุงาน ภาระในครอบครัว พฤติกรรมด้านความปลอดภัย และอุณหภูมิในการทำงาน

ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรี และคณะ (2529 : 110-111) ได้ศึกษากลุ่มผู้ใช้แรงงานตัวอย่างจากจำนวน 100 คน จากโรงงาน 89 แห่งที่ได้รับอุบัติเหตุและมารับการรักษาในโรงพยาบาลเลิดสิน พบว่าผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่ได้รับอุบัติเหตุจากโรงงานประเภทผลิตผลิตภัณฑ์จากโลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ซึ่งโรงงานดังกล่าวเป็นโรงงานขนาดเล็กและไม่เข้าร่วมกองทุนเงินทดแทน เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง ประกอบกับจำนวนผู้ใช้แรงงานในงานประเภทนี้มีมาก นอกจากนี้พบว่าผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่อพยพย้ายถิ่นมาจากที่อื่น ไม่มีประสบการณ์ในการควบคุมเครื่องจักร และมีอายุระหว่าง 18-29 ปี ร้อยละ 50 ของผู้ใช้แรงงานทั้งหมดมีระดับการศึกษาไม่เกินประถมศึกษาปีที่ 4 และที่เหลือจะมีการศึกษาไม่เกินมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งในหลักสูตรดังกล่าว จะไม่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ทันสมัยทำให้ผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมเลย จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ง่าย ส่วนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ผู้วิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เกิดจากผู้ใช้แรงงาน จะมีเพียงร้อยละ 38 เท่านั้นที่เกิดจากสภาพของโรงงานและเครื่องจักร

สมถวิล เมืองพระ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานในระดับปฏิบัติการเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 21-26 ปี ซึ่งลักษณะของอุตสาหกรรมประเภทผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นลักษณะอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยกำลังคนที่แข็งแรง เช่น เพศชาย และช่วงอายุดังกล่าวนับได้ว่าเป็นช่วงอายุของการทำงาน การศึกษาของผู้ใช้แรงงานจะอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และจากผลการศึกษายังพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การทำงานมาก่อน ภายหลังเข้าทำงานแล้ว จึงได้รับการอบรมชี้แนะเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับการทำงาน ค่าจ้าง ค่าชดเชย สวัสดิการ และการปฏิบัติงานที่หลีกเลี่ยงอันตราย ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อม หรือให้ความรู้เบื้องต้นแก่ผู้ใช้แรงงานได้เกิดความระมัดระวังในการทำงานและรู้สิทธิหน้าที่ของตนเอง จากผลการศึกษายังมีข้อสังเกตอีกว่าผู้ใช้แรงงานซึ่งไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน และมีอายุการทำงานน้อยอาจทำให้ขาดความรู้ความชำนาญ ทั้งนี้เพราะเป็นผู้ใช้แรงงานที่ใหม่ไม่คุ้นเคยกับงานและไม่ได้ฝึกฝนอย่างเพียงพอ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และเวลาของการเกิดอุบัติเหตุแล้ว พบว่ามีสาเหตุมาจากสภาพเครื่องจักรอยู่ในสภาพไม่ดีเท่าที่ควร

ในด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงาน และการป้องกัน ผู้ใช้แรงงานเข้าใจว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจะโดยคาดคิดหรือไม่ก็ตาม ย่อมส่งผลให้เกิดการสูญเสีย บาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ การป้องกันเป็นหน้าที่ของทั้งฝ่ายผู้ใช้แรงงานและเจ้าของโรงงาน และการให้ความรู้กับผู้ใช้แรงงานถึงวิธีการทำงานที่ปลอดภัยโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะสามารถลดอุบัติเหตุจากการทำงานและป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุได้

จุฑาพนิต กลิ่นเฟื่อง (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการการผลิตที่มีผู้ใช้แรงงานตั้งแต่ 100 คนขึ้นไปและมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและ 5 จังหวัดรอบกรุงเทพมหานคร ปรากฏผลการศึกษาที่น่าสนใจคือ การจัดลำดับบริหารงานความปลอดภัยด้านการคัดเลือกผู้ใช้แรงงานใหม่ การเปลี่ยนงาน การทดสอบและการบรรจุงานอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนด้านกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย ด้านแผนฉุกเฉิน และแผนควบคุมความหายนะ ด้านการกำหนดนโยบายความปลอดภัยและการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการจัดองค์กรความปลอดภัย และด้านการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องและการให้การสนับสนุนของผู้บริหารอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

พงศ์โรติม์ ไทรงาม (2523 : 3) ได้ศึกษาลักษณะการบริหารงานความปลอดภัย โดยเน้นจากอุตสาหกรรมที่มีจำนวนผู้ใช้แรงงานตั้งแต่ 500 คนขึ้นไปทั้งที่เป็นของรัฐและเอกชนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับงานการบริหารความปลอดภัย วิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องในการบริหาร ค้นหาบทบาทหน้าที่โดยแท้จริงของผู้มีส่วนร่วมในงานความปลอดภัย ผลการศึกษาวิจัยที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยชิ้นนี้ คือ

1. อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ยังไม่มีหน่วยงานความปลอดภัยเป็นทางการ และหากมีแต่หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยยังไม่มีอำนาจจัดบริหารงานความปลอดภัยโดยตรง
2. สภาพที่ไม่ปลอดภัย การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และอุบัติเหตุมักมีสาเหตุใหญ่มาจากความบกพร่องในด้านการบริหารงานความปลอดภัยของฝ่ายจัดการ
3. ผู้บริหารมีเจตคติแก้ไขสภาพอุบัติเหตุมากกว่าการป้องกัน และโดยเฉพาะการมีการประกันไว้กับสำนักงานกองทุนเงินทดแทน ก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้บริหารละเลยต่องานความปลอดภัย

เสนาะ ภักดีโต (2534 : 55-57) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นขณะทำงาน ของผู้ใช้แรงงานในโรงงาน พี เอฟ ซี พิจิตรอาหารกระป๋อง โดยศึกษากับผู้ใช้แรงงานจำนวน 322 คน ซึ่งปรากฏผลการศึกษาที่น่าสนใจ คือ ผู้ใช้แรงงานส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับประถมศึกษา และเคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมาแล้ว ส่วนสาเหตุของการประสบอุบัติเหตุพบว่าเกิดจากการกระทำของผู้ใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้น ผลจากการศึกษาจะพบอีกว่าผู้ใช้แรงงานไม่ใช่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เนื่องจากทางโรงงานไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าวแจกให้ ผู้ใช้แรงงานจึงต้องซื้อมาใช้เอง อีกทั้งโรงงานไม่มีการฝึกอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการทำงานด้วยความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานอีกด้วย

สหายราษฎร์ ณ นครพนม (2512 : 56) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานบางชื่อ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ บริษัทได้สนับสนุนปัจจัยใดบ้างที่เป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้แรงงานทำงานด้วยความปลอดภัย โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานเกี่ยวกับ

เครื่องมือเครื่องจักร จำนวน 70 คน จากจำนวนผู้ใช้แรงงานทั้งหมด 381 คน ซึ่งปรากฏผลการศึกษาที่น่าสนใจ คือ ผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ไม่ยอมรับสิ่งใหม่ ๆ โดยง่าย และการไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน เป็นปัญหาใหญ่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

อนุชน วรินทร์เสถียร (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อความปลอดภัยในการทำงานของผู้ใช้แรงงานในอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ พบว่า ระบบการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ผลงานยังไม่คงที่แน่นอนและเมื่อจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการในแต่ละด้าน พบว่ามีการดำเนินงานด้านการสอบสวนอุบัติเหตุ และการวิเคราะห์สาเหตุเป็นอันดับแรก และเป็นด้านเดียวที่มีการบริหารงานความปลอดภัย จัดอยู่ในเกณฑ์ดีอันดับรองลงมาได้แก่ ด้านองค์การและการบริหารความปลอดภัย ด้านการป้องกันอุบัติเหตุและควบคุมอันตราย ด้านการอบรม การจูงใจ ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนด้านความปลอดภัยนอกงานถูกจัดเป็นอันดับสุดท้าย และจัดอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี ไม่มีประสิทธิภาพ ส่วนปัจจัยด้านระบบบริหารงานความปลอดภัยในภาพรวมมีความสัมพันธ์กับการประสบอันตราย ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดของระบบการบริหารงานความปลอดภัยในแต่ละด้าน พบว่าด้านการอบรมและจูงใจด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุมีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายเช่นกัน

เกสร สุธสว่าง (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อบรรยายความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดปทุมธานี ซึ่งปรากฏผลการศึกษาที่น่าสนใจคือ จิตสำนึกในความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานมีความแตกต่างกันในด้านขนาดของโรงงาน อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และผู้ใช้แรงงานมีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกันในด้านหน้าที่การปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังพบอีกว่า จิตสำนึกในความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพของผู้ใช้แรงงาน

จากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้งานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมาแล้ว มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะนำไปสู่การป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้งานในปัจจุบันและจากการที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เพื่อให้มีความสัมพันธ์กับการที่ต้องมีการเร่งผลผลิตให้ทันกับความต้องการของผู้บริโภค ทำให้มีการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในการผลิต ขณะที่ผู้ใช้แรงงานนั้นยังมีความรู้ประสบการณ์ หรือวุฒิภาวะที่ไม่ทันกับเทคโนโลยีดังกล่าว จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้น ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญที่จะศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันนำไปสู่การป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานที่ถูกต้องต่อไป และผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเป็นประโยชน์ในการพิจารณากำหนดกิจกรรมความรู้ในเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงาน เพื่อเป็นการควบคุมการสูญเสียต่าง ๆ ที่จะเกิดกับผู้ใช้งาน เจ้าของสถานประกอบการใน

ปัจจุบัน นอกจากนั้นจากการศึกษายังสามารถนำไปจัดทำหลักสูตรด้านความปลอดภัยในโรงงาน
อุตสาหกรรมกับสถานศึกษาทุกระดับให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันได้อีกด้วย

๘) วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ ประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานครั้งนี้ คือ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน ตำบลบางปูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 120 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดัดแปลงจากแบบสอบถามการวิจัยของสุวารี โสธรพิทักษ์ (2534 : 131-132) และรุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2537 : 102-105) เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน
ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเป็นแบบ
สำรวจรายการ (check list)

ตัวอย่าง

00 อายุ () น้อยกว่า 21 ปี () 21-40 ปี
() มากกว่า 40 ปี

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุ
จากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมอันเนื่องมาจากคน เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการ
ทำงาน และการบริหารความปลอดภัย เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating
scale) 3 ระดับ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการประเมิน

1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

2 หมายถึง ไม่นั่นใจ

3 หมายถึง เห็นด้วย

ตัวอย่าง ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับของสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางด้านขวามือตามความเป็นจริงข้อละ 1 คำตอบเท่านั้น

ข้อ	สาเหตุของอุบัติเหตุ	ระดับของความเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
00	การเล่นหยอกล้อ คุยกันขณะ มักทำให้ได้รับบาดเจ็บ .....	✓ .....	.....	.....

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ ๕

3.1 ศึกษาประเด็นสำคัญ ๆ ของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ความไม่ปลอดภัยในการทำงานและแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยโดยดัดแปลงแบบสอบถามของสุวารี โสธรพิทักษ์กุล และรุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ จากนั้นดำเนินการสร้างข้อคำถามเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ภายใต้องค์ประกอบ ด้านคน เครื่องจักร สภาพแวดล้อม และการบริหารความปลอดภัย

3.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.3 นำแบบสอบถามที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมความปลอดภัย 1 ท่าน ด้านความปลอดภัยในการทำงาน 1 ท่าน ด้านบริหารงานอุตสาหกรรม 1 ท่าน และด้านจิตวิทยา 1 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญตัดสินว่า แบบสอบถามครอบคลุมเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรมหรือไม่ แล้วตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษา

4. วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 ขอนหนังสือจากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตรไปยังศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม

เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับผู้ใช้แรงงานอ่านหนังสือออกและเขียนได้ สำหรับผู้ใช้แรงงานอ่านหนังสือไม่ออกและเขียนไม่ได้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระยะเวลา 35 วัน

5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
2. ใช้วิธีการหาค่าร้อยละ (percentage) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการ

ตอบแบบสอบถามตอนที่ 1 คือ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

3. ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (μ) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมด้านคน เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย

4. เกณฑ์ในการแปลผลข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดค่าเฉลี่ยตามแบบของเบสต์ (Best. 1981 : 182)

คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.00	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้ตรวจให้คะแนนแล้วไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป microstat ซึ่งกำหนดสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

6.1 ค่าร้อยละใช้บรรยายสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

6.2 คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้บรรยายระดับของสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตาราง และการบรรยายประกอบตาราง ตามลำดับ โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

2. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมเป็นรายข้อ

3. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมเป็นรายด้าน

4. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมเป็นรายด้าน

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

μ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร

σ หมายถึง ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มประชากร

N หมายถึง จำนวนกลุ่มประชากร

R หมายถึง อันดับ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นการวิเคราะห์สถานภาพและคุณลักษณะส่วนตัวของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จังหวัดปทุมธานี จำนวน 109 คน ดังปรากฏในตาราง 5 ต่อไปนี้

ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากรผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุ
จากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน กลุ่มประชากร	ร้อยละ
1.	เพศ		
	1.1 ชาย	86	78.90
	1.2 หญิง	23	21.10
	รวม	109	100.00
2.	อายุ		
	2.1 น้อยกว่า 21 ปี	39	35.78
	2.2 21 ปี – 40 ปี	61	55.96
	2.3 มากกว่า 40 ปี	9	8.26
	รวม	109	100.00
3.	ประสบการณ์ในการทำงาน		
	3.1 น้อยกว่า 1 ปี	38	34.86
	3.2 1 ปี – 5 ปี	50	45.87
	3.3 มากกว่า 5 ปี – 10 ปี	13	11.93
	3.4 มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	8	7.34
	รวม	109	100.00
4.	ระดับการศึกษา		
	4.1 ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	60	55.05
	4.2 มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	30	27.52
	4.3 มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า	16	14.68
	4.4 อนุปริญญา ปวส. หรือเทียบเท่า	3	2.75
	รวม	109	100.00
5.	ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม		
	5.1 โรงงานขนาดเล็ก	28	25.69
	5.2 โรงงานขนาดกลาง	56	51.38
	5.3 โรงงานขนาดใหญ่	25	22.94
	รวม	109	100.00

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน กลุ่มประชากร	ร้อยละ
6.	ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม		
6.1	การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์	38	34.86
6.2	การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ	13	11.93
6.3	การผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน	11	10.09
6.4	การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ	13	11.93
6.5	การผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และ ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	3	2.75
6.6	การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และ การพิมพ์โฆษณา	9	8.26
6.7	การผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก	22	20.18
6.8	อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	-	-
	รวม	109	100.00
7.	สถานภาพสมรส		
7.1	โสด	70	64.22
7.2	แต่งงาน	33	30.28
7.3	แยกกันอยู่	6	5.50
	รวม	109	100.00
8.	ภูมิลำเนาเดิม		
8.1	ภาคเหนือ	14	12.84
8.2	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5	4.59
8.3	ภาคตะวันออก	55	50.46
8.4	ภาคกลาง	35	32.11
	รวม	109	100.00

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน กลุ่มประชากร	ร้อยละ
9.	ทำงานวันละ		
9.1	6-8 ชั่วโมง	62	56.88
9.2	9-10 ชั่วโมง	17	15.60
9.3	11-12 ชั่วโมง	19	17.43
9.4	มากกว่า 12 ชั่วโมง	11	10.09
	รวม	109	100.00
10.	วันหยุดปกติตามที่โรงงานกำหนด สัปดาห์ละ		
10.1	1 วัน	101	92.66
10.2	มากกว่า 1 วัน	4	3.67
10.3	ไม่มีวันหยุด	4	3.67
	รวม	109	100.00
11.	ลักษณะรายได้จากการทำงาน		
11.1	รายชิ้น	3	2.75
11.2	รายวัน	79	72.48
11.3	รายเดือน	26	23.85
11.4	เหมาจ่าย	1	0.92
	รวม	109	100.00
12.	ก่อนที่ผู้ใช้แรงงานได้รับบาดเจ็บ		
12.1	ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย	78	71.56
12.2	เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย	31	28.44
	รวม	109	100.00

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม มีสถานภาพ ดังนี้

1. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเพศ เป็นผู้ใช้แรงงานเพศชาย จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 78.90 และผู้ใช้แรงงานหญิง จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 21.10 ของกลุ่มประชากร

2. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามอายุ เป็นผู้ใช้แรงงานที่มีอายุ 21 – 40 ปี มากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 55.96 อายุต่ำกว่า 21 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 35.78 และอายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.26 ของกลุ่มประชากร

3. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน เป็นผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ 1–5 ปีมากที่สุด จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 45.87 ประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 34.86 ประสบการณ์มากกว่า 5–10 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11.93 และประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.34 ของกลุ่มประชากร

4. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 55.05 มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า 30 คน คิดเป็นร้อยละ 27.52 มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 14.68 และอนุปริญญา หรือปวส. จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.75 ของกลุ่มประชากร

5. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานขนาดกลางมากที่สุด จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 51.38 โรงงานขนาดเล็ก จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 25.69 และโรงงานขนาดใหญ่ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 22.94 ของกลุ่มประชากร

6. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของโรงงานเป็นผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 34.86 การผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 20.18 การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ และผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ จำนวนเท่ากัน คือ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11.93 การผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 10.09 การผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.26 และการผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.75 ของกลุ่มประชากร

7. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามสถานภาพสมรส เป็นผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพโสด มากที่สุด จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 64.22 แต่งงาน จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 30.28 และแยกกันอยู่ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.50 ของกลุ่มประชากร

8. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามภูมิลำเนา เป็นผู้ใช้แรงงานที่มีภูมิลำเนา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 50.46 ภาคกลาง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 32.11 ภาคเหนือ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.84 และภาคตะวันออก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.59 ของกลุ่มประชากร

9. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเวลาทำงาน เป็นผู้ใช้แรงงานที่ทำงานวันละ 6-8 ชั่วโมง จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 56.88 ทำงานวันละ 11-12 ชั่วโมง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 17.43 ทำงานวันละ 9-10 ชั่วโมง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.60 และทำงานวันละมากกว่า 12 ชั่วโมง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 10.09 ของกลุ่มประชากร

10. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามวันหยุดตามที่โรงงานกำหนด เป็นผู้ใช้แรงงานที่หยุดทำงาน สัปดาห์ละ 1 วัน จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 92.66 มากกว่า 1 วัน และไม่มีวันหยุด จำนวนเท่ากัน คือ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.67 ของกลุ่มประชากร

11. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามลักษณะรายได้จากการทำงาน เป็นผู้ใช้แรงงานที่มีรายได้จากการทำงานเป็นรายวันมากที่สุด จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 72.48 รายเดือน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 23.85 รายชิ้น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.75 และเหมาจ่าย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.92 ของกลุ่มประชากร

12. ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนได้รับบาดเจ็บ เป็นผู้ใช้แรงงานที่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 71.56 และเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 28.44 ของกลุ่มประชากร

2. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมเป็นรายด้าน

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวม ด้านคน ด้านเครื่องจักร ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านการบริหารความปลอดภัย ในแต่ละด้านเป็นรายชื่อโดยใช้ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังปรากฏในตาราง 6-9 ต่อไปนี้

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคนกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายด้าน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	N = 109		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.48	0.80	6
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.40	0.80	8
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.53	0.68	5
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.56	0.75	9
5.	ไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.56	0.73	4
6.	ไม่รู้จักริธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.47	0.68	7
7.	เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.67	0.65	2
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.74	0.58	1
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.57	0.67	3
	เฉลี่ย	2.44	0.70	

จากตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 และเมื่อพิจารณารายชื่อ ปรากฏว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน อยู่ในระดับไม่แน่ใจถึงเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.56-2.74 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.74$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.67$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.57$) ไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.56$) และไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.53$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.48$) ไม่รู้จักริธี

การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.47$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.40$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.56$)

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายด้าน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	N = 109		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ	2.45	0.73	7
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.88	0.32	2
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.76	0.56	3
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.45	0.71	6
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.70	0.55	4
6.	คันบังคับ สวิตช์ ไม่ควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.64	0.63	5
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.96	0.18	1
	เฉลี่ย	2.69	0.53	

จากตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.69 และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน เครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึงเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.45-2.96 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.96$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.88$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.76$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.70$) และ คันบังคับ สวิตช์ ไม่ควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.64$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.45$) และ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.45$)

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุภัยจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายด้าน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	N = 109		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.88	0.40	2
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.78	0.53	3
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.60	0.59	7
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.73	0.57	4
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.67	0.62	5
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.71	0.70	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.32	0.71	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.50	0.60	8
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.40	0.68	9
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.65	0.60	6
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.90	0.36	1
	เฉลี่ย	2.56	0.58	

จากตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุภัยจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 และเมื่อพิจารณารายชื่อปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัย ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.71–2.90 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.90$) ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.88$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.78$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.73$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.67$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.65$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.60$) และ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.40$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.32$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.71$)

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุภัยจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายด้าน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย	N = 109		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.48	0.74	2
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.36	0.86	4
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	2.26	0.90	7
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.48	0.80	3
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.03	0.87	8
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.29	0.87	6
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.80	0.56	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อกและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.31	0.95	5
	เฉลี่ย	2.38	0.81	

จากตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุภัยจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าพอใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.38 และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่น่าพอใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.03–2.80 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.80$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่น่าพอใจ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวนแนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.48$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.48$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.36$) ไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อก และซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.31$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.29$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.26$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.03$)

3. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสถานภาพแตกต่างกันเป็นรายชื่อ

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสถานภาพแตกต่างกันจำแนกตาม เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม และประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ในแต่ละด้านเป็นรายชื่อ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังปรากฏในตาราง 10

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงาน - อุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายข้อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ชาย (N=86)			หญิง (N=23)		
		μ	σ	R	μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คู่กัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.47	0.80	6	2.52	0.81	5
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.38	0.82	8	2.48	0.73	6
3.	ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.57	0.64	3	2.40	0.84	8
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.53	0.73	9	1.70	0.82	9
5.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.57	0.72	5	2.52	0.80	4
6.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.44	0.70	7	2.60	0.66	3
7.	เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.73	0.60	2	2.43	0.79	7
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.75	0.57	1	2.70	0.63	1
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.57	0.68	4	2.61	0.66	2
	เฉลี่ย	2.45	0.70		2.44	0.75	

จากตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน จำแนกตามเพศ

เพศชาย ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.53–2.75 ระดับที่มีค่าเฉลี่ยเห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.75$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.73$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.57$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.57$) และไม่รู้จักระดับการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.57$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.47$) ไม่รู้จักระดับการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.44$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.38$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.53$)

เพศหญิง ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.70–2.70 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.70$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.61$) ไม่รู้จักระดับการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.60$) ไม่รู้จักระดับการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.52$) และ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.48$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.43$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.40$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.70$)

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักรกับผู้ให้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายข้อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ชาย (N=86)			หญิง (N=23)		
		μ	σ	R	μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ	2.50	0.71	6	2.26	0.81	7
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.88	0.32	2	2.87	0.34	2
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.79	0.51	3	2.65	0.71	4
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.43	0.72	7	2.57	0.66	5
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาดครอบขึ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.72	0.54	4	2.65	0.57	3
6.	คัมบังคับ สวิทช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.67	0.60	5	2.52	0.73	6
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.97	0.18	1	2.96	0.20	1
	เฉลี่ย	2.71	0.51		2.64	0.57	

จากตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร จำแนกตามเพศ เพศชาย ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.71 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.43–2.97 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.97$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.88$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ ดัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.79$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.72$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.67$) และ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็น ได้ชัดเจน ($\mu=2.43$)

เพศหญิง ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.64 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.26–2.96 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.96$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.87$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.65$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.65$) ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.57$) และ คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.26$)

ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้งานเครื่องใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุภัยจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายชื่อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ชาย (N=86)			หญิง (N=23)		
		μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.86	0.43	2	2.96	0.20	1
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.79	0.53	3	2.74	0.54	4
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.60	0.61	7	2.61	0.50	7
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.72	0.60	4	2.78	0.42	3
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.66	0.64	5	2.70	0.56	5
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.73	0.69	11	1.66	0.71	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.33	0.72	10	2.26	0.69	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.55	0.58	8	2.30	0.63	9
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.34	0.70	9	2.57	0.59	8
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน	2.64	0.61	6	2.70	0.57	6
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.90	0.36	1	2.87	0.34	2
	เฉลี่ย	2.56	0.59		2.56	0.52	

จากตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามเพศ

เพศชาย ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.73–2.90 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.90$) ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.86$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.79$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.72$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้ สายตา ($\mu=2.66$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.64$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.60$) และ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.55$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.34$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.33$) และสืที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.73$)

เพศหญิง ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.66–2.96 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.96$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับ สารเคมี ($\mu=2.87$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.78$) พื้นที่ของโรงงานสกปรกเปียกชื้น ($\mu=2.74$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.70$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.70$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.61$) และการทำงานในบริเวณที่มีแรง สั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.57$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมาก ไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.30$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ ดังเกินไป ($\mu=2.26$) และ สืที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.66$)

ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามเพศเป็นรายข้อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ชาย (N=86)			หญิง (N=23)		
		μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศกฎเกณฑ์ แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.45	0.73	3	2.57	0.79	2
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดคุยเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.35	0.86	5	2.39	0.89	5
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	2.22	0.91	7	2.43	0.84	3
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.50	0.80	2	2.39	0.84	4
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.03	0.87	8	2.04	0.88	7
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.30	0.87	6	2.26	0.92	6
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.84	0.48	1	2.66	0.78	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมักรถและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.38	0.92	4	2.04	1.02	8
	เฉลี่ย	2.38	0.81		2.35	0.87	

จากตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย จำแนกตามเพศ

เพศชาย ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.38 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยอยู่ในระดับไม่แน่ใจถึงเห็นด้วย 2.03–2.84 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรม เรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.84$) และโรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.45$) ไม่มีการซ่อมหมักรถและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.38$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.35$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.30$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.22$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.03$)

เพศหญิง ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ผู้ใช้แรงงานมีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.35 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยอยู่ในระดับไม่แน่ใจถึงเห็นด้วย 2.04–2.66 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรม เรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.66$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.57$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.43$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.39$) ผู้บริหารโรงงาน ไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.39$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.26$) โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.04$) และ ไม่มีการซ่อมหมักรถและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.04$)

ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามอายุเป็นรายชื่อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับคน	น้อยกว่า 21 ปี N=39			21-40 ปี N=61			มากกว่า 40 ปี N=9		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.46	0.79	8	2.54	0.79	5	2.22	0.96	6
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.49	0.80	7	2.46	0.77	7	1.67	0.87	9
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.59	0.64	3	2.48	0.72	6	2.67	0.72	3
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.64	0.78	9	1.49	0.72	9	1.78	0.83	8
5.	ไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.54	0.79	6	2.56	0.72	4	2.67	0.70	2
6.	ไม่รู้จักริธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.54	0.64	5	2.43	0.72	8	2.56	0.73	4
7.	เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.69	0.66	2	2.70	0.59	2	2.33	1.00	5
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.74	0.59	1	2.82	0.47	1	2.22	0.97	7
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.57	0.64	4	2.56	0.70	3	2.78	0.67	1
	เฉลี่ย	2.47	0.70		2.45	0.69		2.32	0.83	

จากตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน จำแนกตามอายุของผู้ใช้แรงงาน อายุน้อยกว่า 21 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.47 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.64–2.74 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.74$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.69$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.59$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.57$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.54$) และ ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.49$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.46$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย จะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.64$)

ผู้ใช้แรงงานอายุ 21–40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.49–2.82 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.82$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.70$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.56$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.56$) และ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.48$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.46$) และ ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.43$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.49$)

ผู้ใช้แรงงานอายุมากกว่า 40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.32 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–2.78 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.78$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.67$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.67$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.33$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.22$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.22$) การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย จะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.78$) และการเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=1.67$)

ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักรกับผู้ใช้งานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามอายุเป็นรายข้อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	น้อยกว่า 21 ปี N=39				21-40 ปี N=61				มากกว่า 40 ปี N=9			
		μ	σ	R		μ	σ	R		μ	σ	R	
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ	2.38	0.75	6		2.43	0.76	7		2.89	0.33	3	
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.90	0.30	2		2.85	0.36	2		3.00	0.01	2	
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.67	0.66	4		2.83	0.45	3		2.67	0.70	5	
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.30	0.80	7		2.50	0.67	6		2.78	0.44	4	
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.74	0.50	3		2.73	0.51	5		2.33	0.87	7	
6.	ค้นบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.49	0.72	5		2.75	0.54	4		2.56	0.73	6	
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.97	0.16	1		2.95	0.22	1		3.00	0.00	1	
	เฉลี่ย	2.64	0.56			2.72	0.50			2.75	0.44		

จากตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จำแนกตามอายุของผู้ใช้แรงงาน อายุต่ำกว่า 21 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.64 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.30–2.97 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.97$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.90$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.74$) และ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.67$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.49$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.38$) และชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.30$)

ผู้ใช้แรงงานอายุ 21–40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.43–2.95 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.95$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.85$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.83$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.75$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.73$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.43$)

ผู้ใช้แรงงานอายุมากกว่า 40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.75 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.33–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.89$) ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.78$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.67$) และ คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.33$)

ตาราง 16 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ที่ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามอายุเป็นรายข้อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	น้อยกว่า 21 ปี N=39			21-40 ปี N=61			มากกว่า 40 ปี N=9		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.92	0.35	1	2.89	0.37	2	2.67	0.70	4
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.77	0.54	3	2.79	0.52	4	2.78	0.67	3
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.51	0.68	7	2.62	0.55	6	2.89	0.33	2
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.69	0.57	4	2.82	0.50	3	2.33	0.87	8
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.61	0.71	6	2.66	0.60	7	3.00	0.00	1
6.	สื่ที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.67	0.67	11	1.67	0.70	11	2.22	0.67	9
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.36	0.70	10	2.39	0.67	10	1.67	0.87	11
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.38	0.63	9	2.59	0.56	8	2.44	0.73	7
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.41	0.68	8	2.40	0.67	9	2.22	0.83	10
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คำนพิษ	2.61	0.63	5	2.69	0.56	5	2.56	0.74	6
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.90	0.38	2	2.95	0.22	1	2.56	0.73	5
	เฉลี่ย	2.53	0.59		2.59	0.54		2.49	0.65	

จากตาราง 16 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามอายุของผู้ใช้แรงงานอายุน้อยกว่า 21 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.92$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.90$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.77$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.69$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.61$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.61$) และโรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.51$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.41$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.38$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.36$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.67$)

ผู้ใช้แรงงานอายุ 21–40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–2.95 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.95$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.89$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.82$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.79$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.69$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.62$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.66$) และ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.59$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.40$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.39$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือ ไม่เหมาะสม ($\mu=1.67$)

ผู้ใช้แรงงานอายุมากกว่า 40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.49 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=3.00$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.89$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.78$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.67$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.56$) และ ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.44$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.33$) สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=2.22$)

การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.22$) และ เสียงของ
เครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=1.67$)

ตาราง 17 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้งานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามอายุเป็นรายชื่อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	น้อยกว่า 21 ปี N=39						21-40 ปี N=61			มากกว่า 40 ปี N=9		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.46	0.76	2	2.54	0.70	3	2.11	0.93	4			
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.20	0.89	5	2.52	0.80	4	1.89	0.93	8			
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	2.15	0.93	7	2.32	0.87	7	2.33	1.00	1			
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.28	0.86	4	2.66	0.68	2	2.11	1.05	5			
5.	โรงงานไม่ได้ประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	1.85	0.81	8	2.16	0.90	8	2.00	0.87	6			
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.18	0.85	6	2.40	0.86	5	2.00	1.00	7			
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งานใหม่	2.90	0.38	1	2.82	0.53	1	2.22	0.97	3			
8.	ไม่มีการซ่อมหมักรถและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.23	0.99	3	2.36	0.93	6	2.33	1.01	2			
	เฉลี่ย	2.28	0.81		2.47	0.78		2.12	0.97				

จากตาราง 17 แสดง ค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานอายุน้อยกว่า 21 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.28 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับไม่น่าใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.85–2.90 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.90$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.46$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.23$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.28$) ผู้บริหาร โรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.20$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.18$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.15$) และ โรงงาน ไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน($\mu=1.85$)

ผู้ใช้แรงงานอายุ 21–40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.47 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่น่าใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.16–2.82 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.82$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.66$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.54$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.40$) ไม่มีการซ้อม หนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.36$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความ ปลอดภัย ($\mu=2.32$) และโรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.16$)

ผู้ใช้แรงงานอายุมากกว่า 40 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.12 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับไม่น่าใจ คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.89–2.33 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.33$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.33$) ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้ กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.22$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความ ปลอดภัย ($\mu=2.11$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.11$) โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.00$) ไม่มีการ สอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.00$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=1.89$)

ตาราง 18 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนไข้ที่รุนแรงขึ้นที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงพยาบาล
อุตสาหกรรม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	น้อยกว่า 1 ปี N=38			1-5 ปี N=50			มากกว่า 5-10 ปี N=13			มากกว่า 10 ปี N=8		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คู่กัน จนไม่มีสมาธิในการทำงาน	2.47	0.80	5	2.40	0.86	7	2.69	0.63	4	2.75	0.71	4
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.60	0.72	4	2.22	0.84	8	2.46	0.77	8	2.50	0.91	6
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.45	0.73	7	2.54	0.68	4	2.77	0.43	2	2.50	0.92	7
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.47	0.65	9	1.54	0.73	9	1.84	0.99	9	1.75	0.88	9
5.	ไม่รู้จักรวธีการทำงานที่ถูกตอง	2.66	0.75	3	2.46	0.79	5	2.61	0.50	5	2.62	0.74	5
6.	ไม่รู้จักรวธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.45	0.72	8	2.44	0.64	6	2.54	0.78	7	2.75	0.70	3
7.	เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.74	0.60	2	2.58	0.70	3	2.92	0.28	1	2.50	0.93	8
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.81	0.51	1	2.68	0.66	1	2.77	0.60	3	2.75	0.46	2
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.45	0.69	6	2.62	0.67	2	2.61	0.77	6	2.88	0.35	1
	เฉลี่ย	2.46	0.69		2.39	0.73		2.58	0.64		2.56	0.73	

จากตาราง 18 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.46 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.47–2.81 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.81$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.74$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.66$) และการเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.60$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิ ขณะทำงาน ($\mu=2.47$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.45$) ไม่ใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.45$) และไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.45$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.47$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ 1–5 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.39 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.54–2.68 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.68$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่างๆ ($\mu=2.62$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.58$) และ ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.46$) ไม่รู้จักวิธีการ ทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.44$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิ ขณะทำงาน ($\mu=2.40$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.22$) และการทำงาน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.54$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 5–10 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.58 และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.84–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.92$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.77$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.77$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.69$) ไม่รู้จักวิธีการทำงาน ที่ถูกต้อง ($\mu=2.61$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.61$) และ ไม่รู้จักวิธีการ ทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ

จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.46$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.84$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน คน อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.75–2.88 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.88$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.75$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับ เครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.75$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.75$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.65$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับ อนุญาต ($\mu=2.50$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.50$) และ เกิดจากความ อ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ การทำงานโดยมี อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.75$)

ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	น้อยกว่า 1 ปี N=38			1-5 ปี N=50			มากกว่า5-10 ปี N=13			มากกว่า 10 ปี N=8		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ	2.45	0.80	6	2.38	0.72	7	2.77	0.60	4	2.38	0.74	7
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.92	0.27	2	2.80	0.40	2	3.00	0.01	2	3.00	0.01	2
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เพื่อยิง กระแทก	2.76	0.59	3	2.76	0.56	3	2.77	0.44	3	2.75	0.70	5
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.34	0.74	7	2.56	0.70	6	2.61	0.65	7	2.50	0.76	6
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคกรอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.71	0.57	4	2.68	0.55	4	2.77	0.61	5	2.75	0.46	3
6.	ค้นบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.58	0.72	5	2.64	0.60	5	2.77	0.62	6	2.75	0.47	4
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	3.00	0.00	1	2.92	0.27	1	3.00	0.00	1	3.00	0.00	1
	เฉลี่ย	2.68	0.53		2.68	0.54		2.81	0.42		2.73	0.45	

จากตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.92$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.76$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคบขันส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.71$) และ คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.58$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.45$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.34$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ 1–5 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.38–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.92$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.80$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.76$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคบขันส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.68$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.64$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.38$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 5–10 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.77$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.77$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคบขันส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.77$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักร

อยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.77$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.61$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.73 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.38–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.75$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.75$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.75$) และชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.38$)

ตาราง 20 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ปฏิบัติงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	น้อยกว่า 1 ปี N=38			1-5 ปี N=50			มากกว่า 5-10 ปี N=13			มากกว่า 10 ปี N=8		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.92	0.36	1	2.84	0.42	2	2.85	0.57	5	3.00	0.01	2
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.68	0.62	5	2.80	0.49	3	2.85	0.56	4	3.00	0.00	1
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.53	0.73	7	2.58	0.53	7	2.92	0.27	1	2.62	0.52	6
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.79	0.57	3	2.68	0.55	4	2.85	0.58	6	2.62	0.74	9
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.58	0.72	6	2.68	0.59	5	2.85	0.37	2	2.75	0.70	5
6.	สีที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.71	0.73	11	1.60	0.63	11	2.15	0.69	11	1.75	0.70	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.34	0.78	9	2.30	0.68	10	2.53	0.67	10	2.00	0.76	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.45	0.69	8	2.46	0.58	8	2.78	0.44	7	2.62	0.54	8
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอด เวลา	2.24	0.79	10	2.40	0.63	9	2.69	0.48	8	2.62	0.53	7
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.68	0.57	4	2.60	0.60	6	2.61	0.77	9	2.88	0.35	3
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.89	0.39	2	2.92	0.27	1	2.85	0.55	3	2.88	0.36	4
	เฉลี่ย	2.53	0.63		2.53	0.54		2.72	0.54		2.61	0.47	

จากตาราง 20 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.71–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.92$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.89$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.79$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.68$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.68$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.58$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.53$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.45$) เสียงของเครื่องมือเครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.34$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.24$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.71$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ 1–5 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.60–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมี โดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.92$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.84$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.80$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.68$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.68$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.60$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.58$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.46$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.40$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.30$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.60$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 5–10 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.15–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.92$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.85$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.85$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.85$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.85$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.85$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.78$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือน

ของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.69$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.61$) และ เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.53$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=2.15$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.75–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=3.00$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=3.00$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.88$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.88$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.75$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.62$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.62$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.62$) และ แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.62$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.00$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.75$)

ตาราง 21 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานเป็นรายชื่อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	น้อยกว่า 1 ปี N=38			1-5 ปี N=50			มากกว่า 5-10 ปี N=13			มากกว่า 10 ปี N=8		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.60	0.64	2	2.40	0.80	2	2.61	0.65	4	2.12	0.83	8
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.34	0.90	4	2.36	0.85	4	2.46	0.88	6	2.25	0.89	7
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	2.13	0.93	6	2.22	0.89	7	2.69	0.75	3	2.50	0.92	4
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.47	0.76	3	2.36	0.88	5	2.77	0.60	2	2.75	0.70	2
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.05	0.90	8	1.92	0.85	8	2.30	0.85	8	2.25	0.88	6
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.07	0.89	7	2.38	0.88	3	2.46	0.89	7	2.50	0.76	3
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.89	0.31	1	2.70	0.70	1	2.85	0.55	1	2.88	0.35	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อกและซ่อมเครื่องนุ่งห่มผู้ปฏิบัติงาน	2.26	0.98	5	2.24	0.98	6	2.61	0.77	5	2.50	0.93	5
	เฉลี่ย	2.35	0.79		2.32	0.85		2.59	0.74		2.47	0.78	

จากตาราง 21 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.35 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่น่าใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.05–2.89 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.89$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.60$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.47$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุม และพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน($\mu=2.34$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.26$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.13$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.07$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.05$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ 1–5 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าใจคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.32 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่น่าใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.92–2.70 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.70$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.40$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.38$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุม และพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.36$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.36$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.24$) โรงงานไม่มีการจัดงาน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.22$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=1.92$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 5–10 ปี มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่น่าใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.30–2.85 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.85$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.77$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.69$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.61$) และไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.61$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย

ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.46$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.46$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.30$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.47 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.12-2.88 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.88$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือน เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.75$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.50$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.50$) และไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.25$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.25$) และผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวนแนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.12$)

ตาราง 22 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านคน N=30
 อุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านคน	ต่ำกว่า ม.ต้น N=60			ม.ต้น N=30			ม.ปลาย ปวช. N=16			อนุปริญญา ปวส. N=3		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกกล้อ คอยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.47	0.81	7	2.37	0.85	8	2.69	0.70	3	3.00	0.00	1
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.23	0.85	8	2.60	0.72	2	2.56	0.73	6	3.00	0.01	2
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.58	0.64	4	2.40	0.81	7	2.62	0.62	5	2.33	0.58	7
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.58	0.77	9	1.57	0.77	9	1.50	0.73	9	1.67	0.58	9
5.	ไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.65	0.66	2	2.43	0.86	5	2.44	0.81	7	2.67	0.58	5
6.	ไม่รู้จักริธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.55	0.62	6	2.40	0.77	6	2.37	0.72	8	2.33	1.15	8
7.	เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.60	0.67	3	2.60	0.77	3	3.00	0.00	1	3.00	0.03	4
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.72	0.61	1	2.70	0.65	1	2.94	0.25	2	2.67	0.59	6
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.58	0.67	5	2.50	0.78	4	2.62	0.50	4	3.00	0.02	3
	เฉลี่ย	2.44	0.70		2.40	0.78		2.53	0.56		2.63	0.39	

จากตาราง 22 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน จำแนกตามระดับการศึกษา

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.58–2.72 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.72$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.65$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.60$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.58$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.58$) และ ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.55$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.47$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.23$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.58$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.57–2.70 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.70$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.60$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.60$) และ ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.43$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.40$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.40$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.37$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.57$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ยเห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=3.00$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.94$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.69$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.62$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.62$) และ การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.44$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.37$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.50$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา หรือปวส. มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.63 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน คน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิ ขณะทำงาน ($\mu=3.00$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=3.00$) ไม่เข้าใจ ความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=3.00$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=3.00$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.67$) และการดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.67$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่ใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.33$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.33$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.67$)

ตาราง 23 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ต่ำกว่า ม.ต้น N=60			ม.ต้น N=30			ม.ปลาย ปวช. N=16			อนุปริญญา ปวส. N=3		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ	2.40	0.76	7	2.60	0.67	5	2.37	0.72	6	2.33	1.15	7
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.85	0.36	2	2.90	0.30	2	2.93	0.25	2	3.00	0.02	3
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.78	0.52	3	2.67	0.66	4	2.81	0.54	4	3.00	0.03	4
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.55	0.62	6	2.47	0.82	7	2.06	0.77	7	2.67	0.59	6
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.67	0.60	5	2.70	0.53	3	2.81	0.40	3	3.00	0.00	1
6.	ค้นบังคับ สวิทช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.71	0.55	4	2.53	0.73	6	2.56	0.73	5	2.67	0.58	5
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.95	0.22	1	2.97	0.18	1	3.00	0.00	1	3.00	0.01	2
	เฉลี่ย	2.70	0.52		2.69	0.56		2.65	0.49		2.81	0.34	

จากตาราง 23 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร จำแนกตามระดับการศึกษา

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.40–2.95 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.95$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.85$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.78$) ค้นบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.71$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.67$) และชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.55$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.40$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.69 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.47–2.97 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.97$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.90$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.70$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.67$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.60$) และ ค้นบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.53$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่แน่ใจ ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.47$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่ามีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.06–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.93$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย($\mu=2.81$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.81$) และ ค้นบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อยได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย

แล้วไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.37$) และชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.06$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา หรือปวส. มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และเมื่อพิจารณารายชื่อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.33–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=3.00$) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=3.00$) คันบังคับสวิทช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.67$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.67$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.33$)

ตาราง 24 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้งานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ต่ำกว่า ม.ต้น N=60			ม.ต้น N=30			ม.ปลาย ปวช. N=16			อนุปริญา ปวส. N=3		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.87	0.43	2	2.93	0.25	1	2.81	0.54	5	3.00	0.01	2
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.77	0.53	3	2.80	0.55	4	2.75	0.58	6	3.00	0.00	1
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.58	0.59	4	2.60	0.63	8	2.69	0.60	7	2.67	0.58	6
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.65	0.66	7	2.80	0.48	3	2.94	0.25	2	2.67	0.59	7
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.65	0.63	6	2.63	0.71	6	2.81	0.40	4	2.67	0.60	8
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.68	0.67	11	1.87	0.82	11	1.50	0.52	11	2.00	0.01	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.21	0.71	10	2.40	0.77	9	2.56	0.63	9	2.33	0.58	9
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.41	0.62	9	2.60	0.62	7	2.62	0.50	8	2.67	0.56	4
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.47	0.62	8	2.37	0.81	10	2.25	0.68	10	2.00	0.00	10
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.53	0.67	5	2.77	0.50	5	2.87	0.34	3	2.67	0.57	5
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.88	0.37	1	2.90	0.40	2	3.00	0.00	1	2.67	0.55	3
	เฉลี่ย	2.52	0.59		2.61	0.59		2.62	0.46		2.58	0.37	

จากตาราง 24 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามระดับการศึกษา

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.68–2.88 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.88$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.87$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.77$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.58$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.53$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.65$) และ แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.65$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.47$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.41$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักร ที่ดังเกินไป ($\mu=2.21$) และสื่ที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.68$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.87–2.93 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.93$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.90$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.80$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.80$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.77$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.63$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.60$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.60$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.40$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.37$) และ สื่ที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.87$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.62 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=3.00$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.94$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.87$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.81$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.81$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก

เปียกชื้น ($\mu=2.75$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.69$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.62$) และ เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.25$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.50$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา หรือปวส. มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.58 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึงเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.00–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ยเห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=3.00$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=3.00$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.67$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.67$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันทิฆ ($\mu=2.67$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.67$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.67$) และแสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.67$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.33$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.00$) และสีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=2.00$)

ตาราง 25 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน
ในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายข้อ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ต่ำกว่า ม.ต้น N=60			ม.ต้น N=30			ม.ปลาย ปวช. N=16			อนุปริญญา ปวส. N=3		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.40	0.80	2	2.53	0.68	2	2.62	0.62	2	2.67	0.56	3
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.20	0.91	5	2.53	0.77	3	2.56	0.81	4	2.67	0.57	4
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	2.23	0.89	4	2.37	0.89	7	2.06	0.10	7	3.00	0.01	2
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.38	0.85	3	2.53	0.82	4	2.62	0.63	3	3.00	0.00	1
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.00	0.88	8	2.07	0.90	8	2.06	0.85	8	2.33	0.58	7
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.17	0.92	7	2.47	0.82	6	2.37	0.80	5	2.67	0.58	5
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.70	0.67	1	2.97	0.18	1	2.87	0.50	1	2.67	0.59	6
8.	ไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อกและซ่อมเครื่องนุ่งห่มผู้ช่วย	2.20	0.99	6	2.53	0.86	5	2.31	0.95	6	2.33	1.15	8
	เฉลี่ย	2.29	0.86		2.50	0.74		2.43	0.66		2.67	0.51	

จากตาราง 25 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย จำแนกตามระดับการศึกษา

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.29 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.00–2.70 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ได้แก่ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.70$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.40$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.38$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.23$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุม และพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.20$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.20$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.17$) และโรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.00$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.07–2.97 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.97$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.53$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.53$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.53$) และ ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.53$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.47$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.37$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.07$)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.06–2.87 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรม เรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.87$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.62$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.62$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไป

หาน้อย ได้แก่ ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ (μ=2.23) ไม่มีการซ้อมหนีภัย และซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (μ=2.31) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย (μ=2.06) และโรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน (μ=2.06)

ผู้ใช้แรงงานที่มีระดับการศึกษานอกระบบ หรือปวส. มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.33-3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย (μ=3.00) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย (μ=3.00) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย (μ=2.67) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน (μ=2.67) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ (μ=2.67) และไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ (μ=2.67) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน (μ=2.33) และไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (μ=2.33)

ตาราง 26 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายข้อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายด้านคน	โรงงานขนาดเล็ก N=28			โรงงานขนาดกลาง N=56			โรงงานขนาดใหญ่ N=25		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ ดุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.54	0.74	7	2.54	0.79	6	2.32	0.90	7
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.54	0.68	5	2.39	0.80	8	2.28	0.94	8
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.50	0.69	8	2.59	0.65	4	2.44	0.77	6
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.54	0.79	9	1.55	0.74	9	1.64	0.76	9
5.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.57	0.69	4	2.57	0.76	5	2.52	0.77	3
6.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.57	0.57	3	2.44	0.74	7	2.44	0.71	5
7.	เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.64	0.62	2	2.68	0.66	2	2.68	0.69	2
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.75	0.65	1	2.73	0.55	1	2.76	0.60	1
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.54	0.69	6	2.64	0.64	3	2.48	0.71	4
	เฉลี่ย	2.47	0.68		2.46	0.70		2.40	0.76	

จากตาราง 26 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.47 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.54–2.75 ระดับที่มีค่าเฉลี่ยเห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.75$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.64$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือเครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.57$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.57$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.54$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.54$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.54$) และ ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.54$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดกลาง มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.46 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.55–2.73 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.73$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.68$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.64$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.59$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.57$) และ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือเครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.44$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.39$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.55$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดใหญ่ มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.64–2.76 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.76$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.68$) และ ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.48$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.44$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.44$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.32$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.28$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.64$)

ตาราง 27 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามเครื่องจักรกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายขอ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามเครื่องจักร	โรงงานขนาดเล็ก N=28				โรงงานขนาดกลาง N=56				โรงงานขนาดใหญ่ N=25			
		μ	σ	R		μ	σ	R		μ	σ	R	
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ	2.25	0.89	7		2.52	0.69	6		2.52	0.64	4	
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.86	0.36	2		2.86	0.35	2		2.96	0.22	2	
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหยียง กระแทก	2.79	0.42	3		2.86	0.44	3		2.52	0.82	6	
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.46	0.74	6		2.43	0.73	7		2.52	0.65	5	
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.75	0.44	4		2.79	0.49	4		2.48	0.71	7	
6.	คัมบังคับ สวิทช์ ไม่ควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.57	0.74	5		2.70	0.57	5		2.60	0.64	3	
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.93	0.26	1		2.98	0.13	1		2.96	0.20	1	
	เฉลี่ย	2.66	0.55			2.73	0.49			2.65	0.55		

จากตาราง 27 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน เครื่องจักร จำแนกตามขนาดโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักรอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.25–2.93 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.93$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.86$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหยียง กระแทก ($\mu=2.79$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.75$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.57$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.46$) และ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.25$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดกลาง มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.73 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.43–2.98 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.98$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.86$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหยียง กระแทก ($\mu=2.86$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.79$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.70$) และ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.43$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดใหญ่ มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักรอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.48–2.96 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.96$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.96$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.60$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.52$) ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.52$) และ การทำงาน

กับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ
ได้แก่ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.48$)

ตาราง 28 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับผู้ใช้งานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายชื่อ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	โรงงานขนาดเล็ก N=28			โรงงานขนาดกลาง N=56			โรงงานขนาดใหญ่ N=25		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.86	0.36	1	2.92	0.32	2	2.80	0.58	3
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.86	0.45	2	2.75	0.54	4	2.76	0.60	4
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.60	0.57	6	2.64	0.61	7	2.52	0.59	8
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.79	0.57	3	2.77	0.47	3	2.60	0.76	7
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.43	0.79	8	2.73	0.55	5	2.80	0.50	2
6.	สีที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.46	0.58	11	1.75	0.72	11	1.92	0.70	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.32	0.72	10	2.33	0.69	10	2.28	0.79	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.50	0.58	7	2.46	0.66	8	2.60	0.50	5
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.39	0.63	9	2.39	0.65	9	2.40	0.81	9
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ความพิษ	2.64	0.62	5	2.68	0.58	6	2.60	0.64	6
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.75	0.52	4	2.96	0.19	1	2.92	0.40	1
	เฉลี่ย	2.51	0.58		2.58	0.54		2.56	0.62	

จากตาราง 28 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.46–2.86 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.86$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.86$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.79$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.75$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.64$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.60$) และ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.43$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.39$) และเสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.32$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่เห็นด้วย ได้แก่ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.46$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดกลาง มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.58 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.75–2.96 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วยตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.96$) ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.92$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.77$) พื้นที่ของโรงงานสกปรกเปียกชื้น ($\mu=2.75$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.73$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.68$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.64$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.46$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.39$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.33$) และสีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.75$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดใหญ่ มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.56 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.92–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.92$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.80$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.80$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.76$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.60$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน

($\mu=2.60$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.60$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.40$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.28$) และสีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.92$)

ตาราง 29 แสดงค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายขอ

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	โรงงานขนาดเล็ก N=28			โรงงานขนาดกลาง N=56			โรงงานขนาดใหญ่ N=25		
		μ	σ	R	μ	σ	R	μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.32	0.82	2	2.54	0.74	3	2.52	0.65	3
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดคุยเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.07	0.94	5	2.45	0.83	5	2.48	0.82	5
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	2.00	0.90	7	2.32	0.92	7	2.41	0.82	6
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.25	0.89	3	2.57	0.76	2	2.52	0.77	4
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสิทธิของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.07	0.90	4	1.95	0.86	8	2.20	0.87	7
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	1.79	0.96	8	2.41	0.78	6	2.60	0.76	2
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.75	0.58	1	2.82	0.54	1	2.80	0.58	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมั่นภัยและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.07	1.02	6	2.50	0.87	4	2.16	0.99	8
	เฉลี่ย	2.17	0.88		2.45	0.79		2.46	0.78	

จากตาราง 29 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.79–2.75 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.75$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศ ชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.32$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.25$) โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.07$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.07$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและ ซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.07$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.00$) และไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=1.79$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดกลาง มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.45 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.95–2.82 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.82$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.57$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.54$) และไม่มีการซ้อมหนีภัย และซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.45$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.41$) โรงงานไม่มีการจัดงาน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.32$) และโรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=1.95$)

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานขนาดใหญ่ มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.46 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.16–2.80 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.80$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.60$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.52$) และโรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.52$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่อง

อันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.48$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.41$) โรงงานไม่ตีตประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.20$)
และไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.16$)

ตาราง 30 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงาน
ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์
โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ผลิตภัณฑ์โลหะ N = 38		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.37	0.88	8
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.42	0.83	7
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.50	0.69	5
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.47	0.72	9
5.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.58	0.72	3
6.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.55	0.69	4
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.68	0.57	1
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.63	0.71	2
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.50	0.76	6
	เฉลี่ย	2.41	0.73	

จากตาราง 30 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน จากประเภทของ
โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ มีความเห็น
อยู่ในระดับ ไม่น่าใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่
ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.47–2.68
ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดจากความอ่อนเพลีย
ความเมื่อยล้า ($\mu=2.68$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.63$) ไม่รู้จักวิธีการ
ทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.58$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.55$)
ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.50$) และ ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ
($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเข้าไปทำงานใน
บริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.42$) และ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน
($\mu=2.37$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะ
ทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.47$)

ตาราง 31 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ผลิตภัณฑ์แร่โลหะ N = 13		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.69	0.63	1
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.54	0.79	6
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.38	0.77	7
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.30	0.48	9
5.	ไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.54	0.67	3
6.	ไม่รู้จักริธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.15	0.69	8
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.54	0.78	5
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.54	0.66	2
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.54	0.77	4
	เฉลี่ย	2.36	0.69	

จากตาราง 31 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน จากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์แร่โลหะ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.36 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน คน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.30–2.69 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.69$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.54$) ไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.54$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.54$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.54$) และการเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.38$) และ ไม่รู้จักริธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.15$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.30$)

ตาราง 32 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงาน
ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ ผลิตภัณฑ์
จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ผลิตไม้ N = 11		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิในการทำงาน	2.63	0.80	6
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.72	0.65	4
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.54	0.67	7
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.27	0.46	9
5.	ไม่รู้จักรวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.90	0.30	1
6.	ไม่รู้จักรวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.63	0.50	5
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.72	0.64	3
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.82	0.60	2
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.54	0.68	8
	เฉลี่ย	2.53	0.59	

จากตาราง 32 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน จากประเภทของ
โรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน มี
ความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่า
สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน คน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง
1.27-2.90 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่รู้จักรวิธีการ
ทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.90$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.82$) เกิดจากความ
อ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.72$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.72$)
ไม่รู้จักรวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.63$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มี
สมาธิในการทำงาน ($\mu=2.63$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.54$) และ ไม่เข้าใจ
ความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงาน
โดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.27$)

ตาราง 33 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านคนกับผู้ใช้แรงงาน ที่เคยประสบอุบัติเหตุภัยจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านคน	ผลิตอาหาร N = 13		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.61	0.65	5
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.15	0.80	8
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.46	0.77	7
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.85	0.90	9
5.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.61	0.77	6
6.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.84	0.37	4
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	3.00	0.00	1
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.92	0.26	2
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.92	0.27	3
	เฉลี่ย	2.60	0.53	

จากตาราง 33 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัย ด้านคน จากประเภทของ โรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบมีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิด อุบัติเหตุภัยด้าน คน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.85–3.00 ระดับที่มี ค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=3.00$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.92$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณ ต่าง ๆ ($\mu=2.92$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.84$) .การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.61$) และ ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.61$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.46$) การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.15$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.85$)

ตาราง 34 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงาน
ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตสิ่งทอ
สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ผลิตสิ่งทอ N = 3		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิในการทำงาน	2.33	1.13	5
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.67	0.56	1
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.67	0.57	2
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.00	0.00	9
5.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.67	0.58	3
6.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.67	0.59	4
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.00	1.00	8
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.33	1.14	6
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.33	1.15	7
	เฉลี่ย	2.30	0.75	

จากตาราง 34 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน จากประเภทของ
โรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์
หนังสัตว์ มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.30 และเมื่อพิจารณารายชื่อ
ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ย
ระหว่าง 1.00–2.67 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเข้าไป
ทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.67$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.67$)
ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.67$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่
($\mu=2.67$) และการเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิในการทำงาน ($\mu=2.33$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย
ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน
($\mu=2.33$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.33$) และ เกิดจากความอ่อนเพลีย
ความเมื่อยล้า ($\mu=2.00$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกัน
อันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.00$)

ตาราง 35 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงาน
ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ
ผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ผลิตกระดาษ N = 9		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน	2.22	0.83	7
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.00	0.86	8
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.89	0.32	1
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	1.44	0.72	9
5.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.56	0.88	4
6.	ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.22	0.82	6
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.33	1.00	5
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.89	0.33	2
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.67	0.50	3
	เฉลี่ย	2.36	0.70	

จากตาราง 35 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน จากประเภทของ
โรงงานผลิตกระดาษ ผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และ
การพิมพ์โฆษณา มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.36 และเมื่อพิจารณา
รายชื่อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน คน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือ
มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.44–2.89 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่
ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.89$) การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน
($\mu=2.89$) ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.67$) และไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง
($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดจากความ
อ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.33$) ไม่รู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่
($\mu=2.22$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน ($\mu=2.22$) และ การเข้าไปทำงาน
ในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.00$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ การทำงานโดยมี
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=1.44$)

ตาราง 36 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคนกับผู้ใช้แรงงาน ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน	ผลิตเคมีภัณฑ์ N = 22		
		μ	σ	R
1.	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิะทำงาน	2.55	0.80	4
2.	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต	2.40	0.82	6
3.	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้	2.55	0.74	3
4.	การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก	2.00	0.81	9
5.	ไม่รู้จักรวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	2.31	0.89	8
6.	ไม่รู้จักรวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่	2.31	0.78	7
7.	เกิดความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า	2.72	0.63	2
8.	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน	2.90	0.29	1
9.	ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ	2.54	0.60	5
	เฉลี่ย	2.48	0.71	

จากตาราง 36 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านคน จากประเภทของ โรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 และเมื่อ พิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน คน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.00–2.90 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ($\mu=2.90$) เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ($\mu=2.72$) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ($\mu=2.55$) การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิะทำงาน ($\mu=2.55$) และ ไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ($\mu=2.40$) ไม่รู้จักรวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรรุ่นใหม่ ($\mu=2.31$) ไม่รู้จักรวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ($\mu=2.31$) และ การทำงานโดยมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำงานไม่สะดวก ($\mu=2.00$)

ตาราง 37 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร อุปกรณ์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตภัณฑ์โลหะ N = 38		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.37	0.78	6
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.92	0.27	2
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.87	0.41	3
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.29	0.73	7
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่ เป็นอันตราย	2.63	0.63	5
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.63	0.59	4
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็น ประจำ	2.97	0.16	1
	เฉลี่ย	2.67	0.51	

จากตาราง 37 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน เครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.29–2.97 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.97$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.92$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.87$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.63$) และ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.63$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.37$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.29$)

ตาราง 38 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตภัณฑ์แร่โลหะ N = 13		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.23	0.83	7
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.61	0.50	5
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.77	0.43	2
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.77	0.44	3
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.69	0.48	4
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.54	0.78	6
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.92	0.78	1
	เฉลี่ย	2.65	0.61	

จากตาราง 38 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 และเมื่อพิจารณารายชื่อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่น่าใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.23–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.92$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.77$) ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.77$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.69$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.61$) และคันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าใจ ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.23$)

ตาราง 39 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตไม้ N = 11		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.72	0.64	5
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	3.00	0.00	1
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.72	0.65	6
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.54	0.69	7
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.90	0.31	4
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.90	0.30	3
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	3.00	0.01	2
	เฉลี่ย	2.83	0.37	

จากตาราง 39 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.83 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.54–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.90$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.90$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.72$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.72$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.54$)

ตาราง 40 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตอาหาร N = 13		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.54	0.66	7
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	3.00	0.00	1
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.85	0.37	4
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.92	0.28	3
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.85	0.38	5
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.54	0.65	6
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	3.00	0.01	2
	เฉลี่ย	2.81	0.34	

จากตาราง 40 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.54–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.92$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.85$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.85$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.54$) และ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.54$)

ตาราง 41 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิต สิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตสิ่งทอ N = 3		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.33	1.15	5
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	3.00	0.00	1
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	3.00	0.01	2
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	1.67	1.56	7
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	3.00	0.02	3
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	1.67	1.15	6
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	3.00	0.03	4
	เฉลี่ย	2.52	0.56	

จากตาราง 41 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร อยู่ในระดับไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=3.00$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=3.00$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=3.00$) และเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.33$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=1.67$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=1.67$)

ตาราง 42 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิต กระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตกระดาษ N = 9		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.44	0.73	6
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.56	0.52	5
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.78	0.67	3
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.22	0.97	7
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.78	0.43	1
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.67	0.70	4
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	2.78	0.44	2
	เฉลี่ย	2.60	0.64	

จากตาราง 42 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน เครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.22-2.78 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.78$) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=2.78$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.78$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.67$) และ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.44$) และ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.22$)

ตาราง 43 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร กับ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิต เคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร	ผลิตเคมีภัณฑ์ N = 22		
		μ	σ	R
1.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานอัตโนมัติ	2.54	0.67	5
2.	เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน	2.95	0.21	2
3.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก	2.50	0.80	6
4.	ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.45	0.67	7
5.	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย	2.59	0.66	4
6.	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป	2.77	0.53	3
7.	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ	3.00	0.00	1
	เฉลี่ย	2.69	0.51	

จากตาราง 43 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านเครื่องจักร จากประเภทของโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.69 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน เครื่องจักร อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.45–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ($\mu=3.00$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วไม่มีสัญญาณเตือน ($\mu=2.95$) คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ($\mu=2.77$) การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ($\mu=2.59$) เมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้ว ไม่หยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ($\mu=2.54$) และ การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ได้แก่ ชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรมีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\mu=2.45$)

ตาราง 44 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตภัณฑ์โลหะ N = 38		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.87	0.47	2
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.67	0.62	5
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.60	0.58	6
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.52	0.76	8
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.68	0.66	4
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.60	0.68	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.31	0.74	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.60	0.59	7
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.34	0.67	9
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน	2.71	0.56	3
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.87	0.41	1
	เฉลี่ย	2.52	0.61	

จากตาราง 44 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.60–2.87 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.87$) ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ($\mu=2.87$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.71$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.68$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.67$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.60$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.60$) และ แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.52$) ระดับที่ค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.34$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.31$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.60$)

ตาราง 45 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตภัณฑ์แร่โลหะ N = 13		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.77	0.44	4
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.92	0.27	1
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.54	0.66	5
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.92	0.28	2
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.30	0.75	7
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.61	0.65	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.23	0.73	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.23	0.72	9
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.30	0.85	8
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.30	0.74	6
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.85	0.37	3
	เฉลี่ย	2.45	0.59	

จากตาราง 45 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.61–2.92 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.92$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.92$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.85$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.77$) และโรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.30$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.30$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.30$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.23$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.23$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.61$)

ตาราง 46 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตไม้ N = 11		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.81	0.41	5
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.90	0.31	3
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.73	0.47	6
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.81	0.40	4
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.90	0.30	2
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.90	0.83	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.27	0.64	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.72	0.47	7
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.45	0.52	9
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.72	0.64	8
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	3.00	0.00	1
	เฉลี่ย	2.66	0.45	

จากตาราง 46 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.90–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=3.00$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.90$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.90$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.81$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.81$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.73$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.72$) และไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.72$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.45$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.27$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.90$)

ตาราง 47 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตอาหาร N = 13		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	3.00	0.00	1
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	3.00	0.01	2
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.85	0.36	4
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.85	0.37	5
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.77	0.60	6
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.77	0.72	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.30	0.63	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.46	0.52	9
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.69	0.48	7
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน	2.69	0.63	8
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.92	0.28	3
	เฉลี่ย	2.66	0.42	

จากตาราง 47 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ มีความเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.77–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ($\mu=3.00$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=3.00$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.92$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.85$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.85$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.77$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.69$) และไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=2.69$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.46$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.30$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.77$)

ตาราง 48 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตสิ่งทอ N = 3		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	3.00	0.00	1
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.33	1.14	6
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.33	1.16	8
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	3.00	0.01	2
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.67	0.57	4
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.33	0.58	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.00	1.01	10
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.67	0.58	5
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.00	1.00	9
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน	3.00	0.02	3
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.33	1.15	7
	เฉลี่ย	2.42	0.66	

จากตาราง 48 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่น่าพอใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.33–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=3.00$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=3.00$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ คาร์บอน ($\mu=3.00$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.67$) และ โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.67$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่น่าพอใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.33$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.33$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.33$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.00$) และ เสียงของ

เครื่องมือ เครื่องจักรที่ดัดเกินไป ($\mu=2.00$)ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่สีกที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.33$)

ตาราง 49 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตรกระดาษ N = 9		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	3.00	0.00	1
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	3.00	0.01	2
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.56	0.73	8
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.89	0.33	3
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.67	0.50	6
6.	สีกที่ใช้ทำโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	1.44	0.52	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.56	0.72	7
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.78	0.44	5
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.56	0.52	10
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.56	0.74	9
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	2.89	0.34	4
	เฉลี่ย	2.63	0.44	

จากตาราง 49 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตรกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตรกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.63 และเมื่อพิจารณารายชื่อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่เห็นด้วย ถึงเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.44–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=3.00$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=3.00$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.89$) ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=2.89$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.78$) แสงสว่างไม่

เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.67$) เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.56$) โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.56$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ ($\mu=2.56$) และการทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่เห็นด้วย ได้แก่ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=1.44$)

ตาราง 50 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ผลิตเคมีภัณฑ์ N = 22		
		μ	σ	R
1.	ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ	2.86	0.46	2
2.	พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น	2.63	0.66	6
3.	โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี	2.50	0.60	7
4.	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป	2.77	0.53	3
5.	แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา	2.68	0.65	5
6.	สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม	2.00	0.69	11
7.	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป	2.36	0.79	8
8.	โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป	2.27	0.63	10
9.	การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา	2.31	0.78	9
10.	ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ	2.68	0.48	4
11.	ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี	3.00	0.00	1
	เฉลี่ย	2.55	0.57	

จากตาราง 50 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน จากประเภทของโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.55 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.00–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย

ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ($\mu=3.00$) ไม่จัดวางสิ่งของ ให้เป็นระเบียบ ($\mu=2.86$) แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป ($\mu=2.77$) ไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันทิพย์ ($\mu=2.68$) แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา ($\mu=2.68$) พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น ($\mu=2.63$) และ โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป ($\mu=2.36$) การทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร ตลอดเวลา ($\mu=2.31$) โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป ($\mu=2.27$) และ สีที่ใช้ทาโรงงาน เครื่องจักร และเครื่องมือไม่เหมาะสม ($\mu=2.00$)

ตาราง 51 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตภัณฑ์โลหะ N = 38		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.60	0.68	2
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.34	0.90	4
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	2.16	0.97	6
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.47	0.83	3
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	1.97	0.82	8
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.13	0.87	7
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.84	0.49	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อกและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.29	0.96	5
	เฉลี่ย	2.35	0.82	

จากตาราง 51 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย จากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.35 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.97–2.84 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.84$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.60$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.47$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.34$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.29$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.16$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.13$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=1.97$)

ตาราง 52 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตภัณฑ์แร่โลหะ N = 13		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.07	0.86	3
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.00	1.00	4
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	1.84	0.80	5
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.23	0.93	2
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	1.77	0.93	6
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	1.69	0.95	7
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่	2.46	0.88	1
8.	ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	1.61	0.96	8
	เฉลี่ย	1.96	0.91	

จากตาราง 52 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยจากประเภทของโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ มีความเห็นอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.96 และเมื่อพิจารณารายชื่อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.61–2.46

ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.46$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.23$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.07$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.00$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=1.84$) โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=1.77$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=1.69$) และไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อกและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=1.61$)

ตาราง 53 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตไม้ N = 11		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.54	0.83	4
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.54	0.84	5
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	2.18	0.98	8
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.36	0.92	7
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.45	0.93	6
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.54	0.82	3
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.81	0.60	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมวกกันน็อกและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.63	0.80	2
	เฉลี่ย	2.51	0.84	

จากตาราง 53 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย จากประเภทของโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน การบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.18-2.81 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่

ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.81$) และ ไม่มีการซ้อมหนีภัย และซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.63$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.54$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.54$) และ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.45$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.36$) และ โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.18$)

ตาราง 54 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตอาหาร N = 13		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.46	0.66	4
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.07	0.86	7
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	2.30	0.95	6
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.54	0.66	3
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.00	0.91	8
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.77	0.60	1
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.77	0.61	2
8.	ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.38	0.96	5
	เฉลี่ย	2.41	0.78	

จากตาราง 54 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยจากประเภทของโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ มีความเห็นอยู่ในระดับไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.00–2.77 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการสอบสวน

อุบัติเหตุ ($\mu=2.77$) ไม่มีการฝึกอบรม เรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.77$) และโรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.54$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.46$) ไม่มีการซ่อมหมั่นภัยและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.38$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.30$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.07$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.00$)

ตาราง 55 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตสิ่งทอ N = 3		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.33	1.15	8
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.67	0.57	4
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	3.00	0.02	3
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.33	1.14	7
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.67	0.59	6
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.67	0.58	5
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	3.00	0.01	2
8.	ไม่มีการซ่อมหมั่นภัยและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	3.00	0.00	1
	เฉลี่ย	2.71	0.51	

จากตาราง 55 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย จากประเภทของโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.71 และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึงเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.33–3.00 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมากไป

หาน้อย ได้แก่ ไม่มีการซ่อมหมั้ยและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=3.00$) ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=3.00$) โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=3.00$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.67$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.67$) และโรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.67$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.33$) และผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.33$)

ตาราง 56 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตกระดาษ N = 9		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.56	0.88	5
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.67	0.71	3
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	2.44	0.88	6
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.67	0.72	4
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	1.78	0.83	8
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.67	0.70	2
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.89	0.33	1
8.	ไม่มีการซ่อมหมั้ยและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.33	1.00	7
	เฉลี่ย	2.50	0.76	

จากตาราง 56 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย จากประเภทของโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา มีความเห็นอยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 และเมื่อพิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้าน การบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ ถึง เห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.78–2.89 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับ จากมาก

ไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงาน ($\mu=2.89$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.67$) ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.67$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.67$) และผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.44$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.33$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=1.78$)

ตาราง 57 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ลำดับ ที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย	ผลิตเคมีภัณฑ์ N = 22		
		μ	σ	R
1.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย	2.45	0.67	5
2.	ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน	2.50	0.80	4
3.	โรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย	2.55	0.74	3
4.	โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย	2.59	0.73	2
5.	โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน	2.14	0.89	8
6.	ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ	2.32	0.89	7
7.	ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่	2.86	0.47	1
8.	ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	2.45	0.91	6
	เฉลี่ย	2.48	0.76	

จากตาราง 57 แสดงค่าเฉลี่ยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัยจากประเภทของโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก มีความเห็นอยู่ในระดับ ไม่แน่ใจ คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 และเมื่อ

พิจารณารายข้อ ปรากฏว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ด้านการบริหารความปลอดภัย อยู่ในระดับไม่แน่ใจถึงเห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.14–2.86 ระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วยตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ($\mu=2.86$) โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.59$) โรงงานไม่มีการจัดงาน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ($\mu=2.55$) และผู้บริหารโรงงานไม่เคยประชุมและพูดเรื่องอันตรายจากการทำงาน ($\mu=2.50$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ยไม่แน่ใจ ตามลำดับ จากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้บริหารโรงงานไม่เคยประกาศชักชวน แนะนำให้ทำงานด้วยความปลอดภัย ($\mu=2.45$) ไม่มีการซ้อมหนีภัยและซ้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ($\mu=2.45$) ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ($\mu=2.33$) และ โรงงานไม่ติดประกาศสถิติของผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน ($\mu=2.14$)

4. การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับของสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยภาพรวมเป็นรายด้าน

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงาน โดยภาพรวม ด้านคน ด้านเครื่องจักร ด้านสภาพแวดล้อม และด้านการบริหารความปลอดภัย โดยใช้ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังปรากฏในตาราง 58

ตาราง 58 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรายด้าน

ลำดับที่	สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงาน ในโรงงานอุตสาหกรรม	N = 109		R
		μ	σ	
1.	ด้านคน	2.44	0.70	3
2.	ด้านเครื่องจักร	2.69	0.53	1
3.	ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	2.56	0.58	2
4.	ด้านการบริหารความปลอดภัย	2.38	0.82	4
	เฉลี่ย	2.52	0.66	

จากตาราง 58 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงาน ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นรายด้าน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับ เห็นด้วย คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.52 และปรากฏว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงาน อยู่ในระดับที่มีค่าเฉลี่ย เห็นด้วย ตามลำดับจากน้อยไปหามาก ได้แก่ ด้านเครื่องจักร ($\mu = 2.69$) และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ($\mu = 2.56$) ระดับที่มีค่าเฉลี่ย

ไม่แน่ใจ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านคน ($\mu = 2.44$) และด้านการบริหารความปลอดภัย ($\mu = 2.38$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายในการค้นคว้า
2. ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการค้นคว้า
6. อภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ
8. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

เพื่อศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามีความสำคัญ คือ

1. เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย แผนงาน กระบวนการบริหารความปลอดภัยตลอดจนการพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม
2. เป็นข้อมูลพื้นฐานแก่ผู้บริหาร ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการกำหนดแนวทางป้องกันอุบัติเหตุ
3. เป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมให้กับสถานศึกษาทุกระดับ โดยมีความสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน และอยู่ในศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 120 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ใช้แรงงาน (ผู้ตอบแบบสอบถาม)

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยขอหนังสือจากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปยังศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับผู้ใช้แรงงานที่สามารถอ่านหนังสือออกและเขียนได้ สำหรับผู้ใช้แรงงานที่อ่านหนังสือไม่ออกและเขียนไม่ได้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มประชากรจำนวน 120 ฉบับ และคัดฉบับที่สมบูรณ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 109 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.83 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด โดยใช้ระยะเวลา 35 วัน จากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์หาคำตอบเพื่ออภิปรายผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. ใช้วิธีการหาค่าร้อยละ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 คือ สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

2. ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (μ) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 2 คือ สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานใน

โรงงานอุตสาหกรรม ด้านคน เครื่องจักร สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย

สรุปผลการค้นคว้า

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม สรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนมากเป็นเพศชาย จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 78.90 มีอายุระหว่าง 21-40 ปี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 55.96 ประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 45.87 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 55.05 ทำงานในโรงงานขนาดกลาง จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 51.38 และทำงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 34.86

2. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก สภาพของเครื่องจักร รองลงมา คือ สภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการบริหารความปลอดภัย ตามลำดับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องมือ เครื่องจักร คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

2.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงาน คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

2.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ การทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

2.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

3. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มประชากรผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน จำแนกตามเพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม และประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

3.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน จำแนกตามเพศ

3.1.1 ด้านคน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ กับเพศชายและหญิง คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

3.1.2 ด้านเครื่องจักร สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับเพศชายและหญิง คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์

ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

3.1.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับเพศชาย คือ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ในขณะที่เพศหญิงเห็นว่าเกิดจากการไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ

3.1.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่กับเพศชายและหญิง คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

3.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสภาพแตกต่างกัน จำแนกตามอายุ

3.2.1 ด้านคน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่กับผู้ที่อายุน้อยกว่า 21 ปี และอายุ 21-40 ปี คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ส่วนผู้ใช้แรงงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เห็นว่า เกิดจากการไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ

3.2.2 ด้านเครื่องจักร ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด สำหรับผู้ที่อายุน้อยกว่า 21 ปี อายุ 21-40 ปี และอายุมากกว่า 40 ปี คือ เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

3.2.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่อายุน้อยกว่า 21 ปี คือ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ อายุ 21-40 ปี เห็นว่าเกิดจากการทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี และอายุมากกว่า 40 ปี เห็นว่าเกิดจากแสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา

3.2.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่อายุน้อยกว่า 21 ปี อายุ 21-40 ปี คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ส่วนอายุมากกว่า 40 ปี เห็นว่า เกิดจากโรงงานไม่มีการจัดงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย

3.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

3.3.1 ด้านคน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ประสบการณ์มากกว่า 5-10 ปี เห็นว่าเกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า และประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี เห็นว่าเกิดจากการไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ

3.3.2 ด้านเครื่องจักร ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี มากกว่า 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

3.3.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี คือ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ประสบการณ์ 1-5 ปี เห็นว่าเกิดจากการทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

ประสบการณ์มากกว่า 5-10 ปี เห็นว่าเกิดจากโรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี และประสบการณ์มากกว่า 10 ปี เห็นว่าเกิดจากพื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น

3.3.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ประสบการณในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี มากกว่า 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

3.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน จำแนกตามระดับการศึกษา

3.4.1 ด้านคน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.หรือเทียบเท่า เห็นว่าเกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ส่วนระดับอนุปริญญาหรือปวส. เห็นว่าเกิดจากการเล่น หยอกล้อ คุยกันจนไม่มีสมาธิขณะทำงาน

3.4.2 ด้านเครื่องจักร ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ส่วนระดับอนุปริญญาหรือปวส. เห็นว่าเกิดจากการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย

3.4.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.หรือเทียบเท่า คือ การทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า เห็นว่าเกิดจากไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ส่วนระดับอนุปริญญา ปวส.หรือเทียบเท่า เห็นว่าเกิดจากพื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น

3.4.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.หรือเทียบเท่า คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ส่วนระดับอนุปริญญา ปวส.หรือเทียบเท่า เห็นว่าเกิดจากโรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย

3.5 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม

3.5.1 ด้านคน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก โรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดใหญ่ คือ การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

3.5.2 ด้านเครื่องจักร ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก โรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดใหญ่ คือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ

3.5.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก คือ ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ส่วนผู้ที่ทำงานในโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ เห็นว่าเกิดจากการทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

3.5.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานขนาดเล็ก โรงงานขนาดกลาง และโรงงานขนาดใหญ่ คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่

3.6 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน จำแนกตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

3.6.1 ด้านคน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมทั้งการผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ คือ เกิดจากความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะเห็นว่าเป็นเหตุเกิดจากการเล่นหยอกล้อ คุยกันจนไม่มีสมาธิขณะทำงาน การผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน เห็นว่าเกิดจากการไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง การผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ เห็นว่าเกิดจากการเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา เห็นว่าเกิดจากการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ ส่วนการผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก เห็นว่าเกิดจากการดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน

3.6.2 ด้านเครื่องจักร ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ และการผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก คือ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ส่วนการผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ และการผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์เห็นว่าเป็นเหตุเกิดจากเมื่อเครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้วไม่มีสัญญาณเตือน ส่วนการผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา เห็นว่า การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย

3.6.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน การผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี

น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก คือ ทำงานกับสารเคมีโดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ การผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสือพิมพ์ และผลิตภัณฑ์หนังสือพิมพ์ การผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา เห็นว่าเกิดจากไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ ส่วนการผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ เห็นว่าเกิดจากพื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น

3.6.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ การผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน การผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา การผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก คือ ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ เห็นว่าเกิดจากไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ส่วนการผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสือพิมพ์ และผลิตภัณฑ์หนังสือพิมพ์เห็นว่เกิดจากไม่มีการซ่อมหมักรีดและซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

อภิปรายผล

จากการศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้แบ่งการอภิปรายผลออกเป็น

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานโดยภาพรวม

ตอนที่ 2 วิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน

ตอนที่ 3 ลำดับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานเป็นรายด้าน

1. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานโดยภาพรวม

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุโดยความคิดเห็นของผู้ใช้แรงงานกลุ่มประชากรที่ศึกษา พบว่ามีประเด็นสำคัญควรพิจารณาอภิปรายผล ดังนี้

1.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน

การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุเกิดจากการดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน อยู่ในระดับที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีการศึกษาต่ำซึ่งมักได้ค่าตอบแทนเป็นรายวันและมีรายได้น้อย ในขณะที่สภาวะเศรษฐกิจบีบรัดและค่าครองชีพสูง สภาพดังกล่าวส่งผลกระทบต่อทางจิตใจของผู้ใช้แรงงาน จึงหาทางออกโดยการดื่มเหล้า เสพยาเสพติดซึ่งเห็นว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ดังที่ อรุณ หงษ์ทอง (2530 : 17) ได้กล่าวว่า หากผู้ใช้แรงงานเกิดความคับข้องใจ หรือเกิดความเครียดมักหาทางออกโดยการดื่มสุรา เสพยาเสพติด โดยคิดว่าเป็นวิธีที่สามารถคลายความเครียดได้ หรืออาจเนื่องมาจากผู้ใช้แรงงาน

มีค่านิยมเลียนแบบ และมีการชักชวนจากกลุ่มเพื่อน ดังที่ เพ็ญทิพย์ ชัยพัฒน์ (2524 : 81) ได้กล่าวว่า การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดของผู้ใช้แรงงานเป็นค่านิยม และเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้ใช้แรงงานด้วยกัน

ผลจากการศึกษายังพบอีกว่า ความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้าของผู้ใช้แรงงานเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในลำดับรองลงมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานต้องทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งหากร่างกายไม่ได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอจะเกิดอาการอ่อนเพลีย ประสิทธิภาพการทำงานจะลดลง ดังที่ กิตติ อินทรานนท์ (2538 : 57) และธีรวิทย์ บุญโสภณ (2532 : 109) กล่าวว่า ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานมากกว่าชั่วโมงการทำงานปกติ แล้วไม่ได้พักผ่อนอย่างเพียงพอจะมีอาการอ่อนเพลียสมรรถภาพการสั่งงานของสมอง หรือระบบประสาทส่วนกลาง และกล้ามเนื้อจะลดลง หรืออาจเนื่องมาจากสภาพการทำงานของผู้ใช้แรงงานที่ถูกเจ้าของโรงงาน บังคับให้ทำงานซ้ำ ๆ จนเกิดความเบื่อหน่าย ความเครียด และความอ่อนเพลียขึ้นในที่สุด อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ สุชาติ โสมประยูร (2523 : 167) ที่ว่าอุบัติเหตุต่าง ๆ มักเกิดขึ้นบ่อยที่สุดในช่วงของระยะเวลาที่ร่างกายได้สะสมความเมื่อยล้า และความอ่อนเพลียไว้มาก ๆ นอกจากนั้น กิตติ อินทรานนท์ (2538 : 61) ได้ให้ทัศนะอีกว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง จะมีลักษณะการทำงานเป็นกะและถึงแม้ว่าจะมีการหมุนเวียนเปลี่ยนกะให้กับผู้ใช้แรงงานแล้วก็ตามผู้ใช้แรงงานก็ยังเกิดความเครียด อันเนื่องมาจากการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการทำงานที่ต้องเปลี่ยนเวลาบ่อยๆ ยังผลให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุได้ในที่สุด

การไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ พบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในลำดับถัดมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มาจากภาคเกษตรกรรม เคยทำงานกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ไม่ต้องอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ ข้อบังคับ และไม่จำเป็นต้องใช้สัญลักษณ์ หรือสัญญาณต่าง ๆ ในการทำงาน จึงไม่เข้าใจข้อความ สัญลักษณ์ หรือการสื่อสารระหว่างผู้ใช้แรงงานด้วยกัน หรือระหว่างผู้ใช้แรงงานกับหัวหน้างาน ดังที่ ชำนาญ นิสารัตน์ (ม.ป.ป. : 222) ได้กล่าวว่าอุบัติเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากผู้ใช้แรงงานไม่เข้าใจในการสื่อสาร การสื่อความหมาย ข้อความ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ บางครั้งก่อให้เกิดความเข้าใจที่ไม่ตรงกันกับเจตนาของหัวหน้างาน ผู้บริหาร หรือผู้ใช้แรงงานด้วยกัน ทำให้เกิดความเข้าใจผิด จนรู้สึกขาดความมั่นใจในการทำงาน ส่งผลให้ผู้ใช้แรงงานได้รับอันตราย อันเนื่องมาจากการไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ดังกล่าว

นอกจากนั้นการไม่รู้จักรั้วการทำงานที่ถูกต้องของผู้ใช้แรงงาน เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในลำดับถัดมา อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานขาดความรู้ความเข้าใจในการทำงานร่วมกับเครื่องจักร ตลอดจนเทคนิควิธีการทำงานใหม่ ๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จำเียร จวงตระกูล (2537 : 82) ที่ว่าผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมขาดความรู้ความเข้าใจในการควบคุมการทำงานร่วมกับเครื่องจักร ในขณะที่ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมมี

การนำเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ตลอดจนเทคนิควิธีการใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2533 : 94) อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกสรา สุขสว่าง (2535 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานมีความรู้ประสบการณ์ หรือวุฒิภาวะที่ไม่ทันกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงไม่รู้จักริธีการทำงานที่ถูกต้อง ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในที่สุด

ผู้ใช้แรงงานไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่โรงงานจัดไว้ให้ พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในลำดับสุดท้าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานทำงานด้วยความประมาท ขาดความระมัดระวัง จึงทำงานโดยไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เสนาะ ภักดีโต (2534 : 57) ที่พบว่าสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอันตรายจากการทำงาน คือ ผู้ใช้แรงงานไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะทำงาน อันเนื่องมาจากผู้ใช้แรงงานขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัย จึงมีพฤติกรรมการทำงาน ประมาท เลินเล่อ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2537 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุสูง คือ ผู้ใช้แรงงานไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ทางโรงงานจัดไว้ให้ นอกจากนี้ เอกชัย กีสุขพันธ์ (2538 : 123) ได้ให้ทัศนะอีกว่า ผู้ใช้แรงงานอาจเห็นแก่ความสะดวกสบาย และพยายามที่จะไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่โรงงานกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเอ็กซ์ (x-theory) ของแมคเกรเกอร์ ที่กล่าวว่า มนุษย์ไม่พยายามอยู่ภายใต้การบังคับ และกฎเกณฑ์ จะหลีกเลี่ยงเมื่อมีโอกาส

1.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร

เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ/ ผลจากการศึกษา พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่า/ สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุเกิดจากเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ อยู่ในระดับที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด/อาจเป็นเพราะการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต ส่วนมากผู้ใช้แรงงานจะต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีลักษณะการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ หรือแบบอัตโนมัติในการผลิตชิ้นงานเป็นจำนวนมาก ซึ่งเจ้าของโรงงานมุ่งเน้นให้เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีอยู่ทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงมีนโยบายในการผลิตแบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง โดยเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต้องรับภาระการทำงานตลอดวัน และไม่สามารถหยุดเดินเครื่องได้ แม้มีความจำเป็นในการบำรุงรักษา ดังที่ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 149) ได้กล่าวว่า เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตแบบต่อเนื่องมักขาดการดูแล บำรุงรักษา เนื่องจากเครื่องจักรจะทำงานตลอดวัน โดยไม่สามารถหยุดเดินเครื่องได้ / อีกทั้งยังเนื่องมาจากการเห็นแก่ผลกำไรของนายจ้าง ตลอดจนขาดความรู้ ความเข้าใจในการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เหมาะสม ดังที่ อำพล สิงห์โกวินท์ (2537 : 78-79) ได้กล่าวว่า การประสบอันตรายจากการทำงาน โดยเฉพาะการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ของผู้ใช้แรงงาน เนื่องจากนายจ้างขาดความรู้ ความเข้าใจ รวมถึงวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา

เครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้วไม่มีสัญญาณเตือน พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยล่ำดับรองลงมา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการนำเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน หรือไม่ได้มาตรฐานมาใช้ในกระบวนการผลิต รวมถึงการนำเครื่องมือ เครื่องจักรเก่ามาใช้งาน เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตของเจ้าของโรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2537 : 88) ที่ว่าเจ้าของโรงงานที่เห็นแก่ผลกำไรมากกว่าความสำคัญ รับผิดชอบต่องานด้านความปลอดภัย มักนำเครื่องมือ เครื่องจักรเก่าหรือล้าสมัยเข้ามาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเครื่องมือ เครื่องจักรดังกล่าว ส่วนใหญ่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย รวมถึงสัญญาณเตือนภัยขณะเกิดข้อบกพร่องหรือชำรุดเสียหาย และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรี และคณะ (2529 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าสภาพเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานมาเป็นเวลานานจะมีระบบป้องกันอันตรายไม่ดีพอ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยกับผู้ใช้แรงงานได้

ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยล่ำดับถัดมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมบางส่วนเป็นของเก่าและใช้มานานแล้ว ซึ่งอาจมีลักษณะ หากทางโรงงาน

กำหนด หรือผู้ใช้แรงงานในขณะป้อนชิ้นงาน จนเป็นสาเหตุทำให้ผู้ใช้แรงงานที่ทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก จะมีโอกาสประสบอุบัติเหตุภัยสูงเช่นเดียวกัน ดังที่ สราวุธ สุธรรมมาสา (2533 : 105) ได้กล่าวว่าอุบัติเหตุภัยจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรกลส่วนใหญ่ เนื่องมาจากวิศวกรติดตั้งหรือออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักรไม่เหมาะสม อีกทั้งยังไม่คำนึงถึงหลักเฮอร์กอนอมิกส์ที่ได้กล่าวถึงการเคลื่อนไหวของผู้ใช้แรงงานขณะทำงาน

การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาคกรอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยล่ำดับถัดมา ประการแรกอาจเป็นเพราะ วิศวกร หรือผู้ที่เกี่ยวข้องออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ติดกับเครื่องมือ เครื่องจักรไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร ประเภทนั้น ๆ หรือขาดจิตสำนึกด้านความปลอดภัยโดยคิดว่า ไม่มีใครเข้าไปในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย จึงติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายไว้มันแข็งแรงพอ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจิตร บุญยะโทระ (ม.ป.ป. : 30) และณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2537 : 117) ที่ว่าอุบัติเหตุภัยที่เกิดจากเครื่องจักรกล ส่วนใหญ่เกิดจากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายประจำเครื่องจักร เนื่องจากผู้ที่มีหน้าที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายมีความเชื่อว่า ไม่มีใครเข้าไปใกล้เครื่องจักรกลดังกล่าวได้ จึงออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายไว้มันแข็งแรงพอ ประการที่สอง อาจเป็นเพราะไม่ซ่อมแซมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ชำรุดเสียหายให้มีสภาพพร้อมใช้งาน หรือขณะที่มีการถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออก เพื่อซ่อมแซม ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องไม่นำอุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำรองมาติดตั้งแทนแล้วยังให้ผู้ใช้แรงงานทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ

เกสรา สุขสว่าง (2535 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานที่ได้รับอันตรายจากเครื่องมือเครื่องจักรส่วนใหญ่ เนื่องมาจากช่างถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออกเพื่อซ่อมแซมชิ้นส่วนของเครื่องจักรหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายแล้วไม่จัดหามาติดตั้งคืนที่เดิม ประการสุดท้ายอาจเป็นเพราะเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตบางประเภทไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้สมบูรณ์ เพราะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงาน ดังที่จิตร บุญยะโทระ (ม.ป.ป. : 31) ได้ให้ทัศนะว่า เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานบางประเภท เช่น โรงงานผลิตไม้ ผลิตสิ่งทอ ผลิตกระดาษ มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยกับผู้ใช้แรงงาน เนื่องจากเครื่องมือ เครื่องจักรดังกล่าวไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้โดยสมบูรณ์ เพราะผู้ใช้แรงงานจะทำงานไม่สะดวก จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า ฝากรอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องมือเครื่องจักร ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยกับผู้ใช้แรงงานได้

นอกจากนั้นผลจากการศึกษายังพบอีกว่า คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลเกินไป ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยลำดับสุดท้าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิศวกรโรงงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ออกแบบ คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรให้สอดคล้องกับสภาพการทำงานที่เหมาะสมของผู้ใช้แรงงาน ดังที่ พิศมัย เต็งพงศธร (2539 : 4) ได้กล่าวว่า การกำหนดให้ผู้ใช้งานทำงานไม่เหมาะสมกับประเภทของเครื่องจักร จะทำให้ผู้ใช้แรงงานเกิดความเครียดได้ง่าย ส่งผลให้ทำงานผิดพลาด จนได้รับอันตรายจากการทำงานในที่สุด

1.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ทำงานกับสารเคมี โดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยเกิดจาก ผู้ใช้แรงงานต้องทำงานกับสารเคมี โดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี อยู่ในระดับที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากใช้สารเคมีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ประการหนึ่งอาจเนื่องมาจากภาษาชนบท บรจุ สถานที่ในการจัดเก็บ และการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต ไม่มีมาตรฐาน ดังที่ วีระพล รัชดานุรักษ์และเจริญ วัชรรังสี (2539 : 9) ได้กล่าวว่าอันตรายจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีมักเกิดจากการจัดเก็บ การบรรจุ และการนำสารเคมีที่มีอันตรายมาใช้ในกระบวนการผลิตโดยขาดความระมัดระวัง หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของเจ้าของโรงงาน อีกทั้งผู้ใช้แรงงานไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับข้อมูลของสารเคมี ดังที่ นภาพร พานิช (2539 : 40) ได้กล่าวว่าผู้ใช้แรงงานที่ได้รับอันตรายจากสารเคมี ส่วนใหญ่มักเป็นผู้ที่ขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล คุณลักษณะ รวมทั้งการใช้สารเคมีในการทำงาน และผลจากการที่ผู้ใช้แรงงานต้องทำงานคลุกคลีอยู่กับสารเคมีเป็นประจำ ทำให้สารเคมีสะสมในร่างกาย หรืออาจได้รับอันตรายถึงชีวิตในทันที

ไม่จัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบ พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัยลำดับรองลงมา อาจเป็นเพราะเจ้าของโรงงานขาดความรู้ความเข้าใจในการวางผังโรงงาน จึงไม่มีการเตรียมสถานที่สำหรับจัดเก็บวัสดุ สิ่งของ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกสรา สุขสว่าง

(2535 : 130–131) ที่พบว่าอุบัติเหตุจากการทำงาน มักเกิดจากการวางผังโรงงานไม่ดีเท่าที่ควร มีสภาพที่แออัด จัดวางสิ่งของ วัสดุ อุปกรณ์ ไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม กีดขวางการทำงานของผู้ใช้แรงงานยังผลให้การเคลื่อนไหวในการผลิตต้องสะดุด และหยุดชะงักลง

พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุลำดับรองลงมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการขาดความดูแลเอาใจใส่ของหัวหน้างาน ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับความสะอาดในบริเวณที่มีการทำงานของผู้ใช้แรงงาน ดังที่ เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 20–21) ได้กล่าวถึงสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยว่า ฝ่ายบริหารของโรงงาน ขาดการวางแผนจัดระเบียบรักษาความสะอาดบริเวณที่ทำงานของผู้ใช้แรงงาน นอกจากนั้นหากมีวัสดุหล่น สารเคมี น้ำหกบริเวณพื้นโรงงานอาจ ทำให้ผู้ใช้แรงงานลื่นหกล้ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 25) ที่กล่าวว่า อุบัติเหตุที่เกิดจากการหกล้ม อันเนื่องมาจากพื้นโรงงานสกปรก มีน้ำหรือน้ำมันหล่นหกนอง เรี่ยราด เป็นเหตุให้ผู้ใช้งานได้รับอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ เหตุผลอีกประการหนึ่งที่น่าพิจารณา คือ ความบกพร่องในการออกแบบ และการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างมาทำพื้นโรงงาน กล่าวคือไม่ควรเลือกวัสดุที่มีผิวลื่นมาปูพื้นทางเดิน เพราะนอกจากจะทำให้ผู้ใช้แรงงานลื่นหกล้มในขณะที่ทำงานแล้ว ยังส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเคลื่อนย้ายผู้ใช้แรงงาน ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในสายการผลิตอีกด้วย

แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไป พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุลำดับรองลงมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเจ้าของโรงงาน สถาปนิก หรือวิศวกรที่ออกแบบโรงงานขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาการจัดสภาพงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิฑูรย์ สิมะโชคดี และกฤษดา ชัยกุล (2537 : 74) ที่ว่าการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงโดยไม่คำนึงถึงหลักวิทยาการจัดสภาพงาน หรือหากมีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงถูกต้องแล้ว แต่ขาดการดูแล บำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เช่น การทำความสะอาด การทาสีผนัง ฝ้าในอาคาร การเปลี่ยนหลอดไฟ รวมถึงการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา ก็อาจก่อให้เกิดอันตรายกับสายตาผู้ใช้แรงงานได้

นอกจากนี้กรณีที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุลำดับรองลงมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดระดับความเข้มของแสงไม่เหมาะสมกับลักษณะของงาน ดังที่ สมัย จิตรหมวด (2524 : 86) ได้กล่าวถึงการจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมและเพียงพอในการทำงานของผู้ใช้แรงงานไว้ว่า หากระดับความเข้มของแสงสว่างไม่เหมาะสมกับการมองเห็นของผู้ใช้แรงงานจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อตา ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเครียดจนอาจได้รับอันตรายจากการทำงานได้

โรงงานไม่มีเครื่องดูดก๊าซ ควันพิษ พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุลำดับรองลงมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงงานอุตสาหกรรมละเลยความถูกต้องในการจัดมาตรฐานความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงาน ดังที่ ชัยยุทธ ขวลิตนิธิกุล (2537 : 90) ได้กล่าวว่า เจ้าของโรงงานควรให้ความสำคัญเรื่องมาตรฐานความปลอดภัย กล่าวคือกระทำตามกฎหมาย

ระเบียบ ข้อบังคับที่ทางรัฐบาลกำหนด โดยเฉพาะเรื่อง โอ ควัน หรือก๊าซพิษที่เกิดจากสารเคมีในกระบวนการผลิต หากผู้ใช้แรงงานได้รับเข้าสู่ร่างกายจะส่งผลให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้รับอันตราย และประเด็นที่น่าพิจารณาต่อไป คือ เจ้าหน้าที่ทางราชการยังไม่สามารถตรวจสอบ หรือเร่งรัดให้เจ้าของโรงงานปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของผู้ใช้แรงงานได้ทั่วถึง ดังที่ ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล (2537 : 91) ได้กล่าวว่าหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ กำกับ ดูแล เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ขาดบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ ขาดงบประมาณ และการสนับสนุนอย่างจริงจังจากรัฐบาล

โรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่สำคัญลำดับถัดมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การออกแบบ วางผังโรงงานไม่เหมาะสม หรือ ไม่มีการออกแบบให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกซึ่ง วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 67) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดวางผังโรงงานไว้ว่า การวางผังออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมควรคำนึงถึงการออกแบบให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ซึ่งการระบายอากาศที่ตื้นนั้น นอกจากจะช่วยให้มีการหมุนเวียนของอากาศธรรมชาติ และระบายสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษออกไปภายนอกแล้ว ยังช่วยให้ผู้ใช้แรงงานไม่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ความเครียด อันเนื่องมาจากอุณหภูมิในที่ทำงานไม่เหมาะสมอีกด้วย ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2537 : 90) ที่ว่าผู้ใช้แรงงานที่ต้องทำงานภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีอากาศถ่ายเทไม่สะดวกจะมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานสูงกว่าผู้ใช้แรงงานที่ทำงานภายใต้สภาวะแวดล้อมที่ดี และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

โรงงานมีฝุ่นละอองมากเกินไป พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในลำดับสุดท้าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะประการแรก เจ้าของโรงงานขาดการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการจำกัดปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ประการที่สองอาจเป็นเพราะ ไม่มีการสนับสนุนให้มีการค้นคว้า วิจัย และพัฒนา คิดค้นสารทดแทนสารที่มีฝุ่นมาใช้ในการกระบวนการผลิต และประการสุดท้ายอาจเป็นเพราะเจ้าของโรงงานไม่ตระหนักในการสร้างจิตสำนึก เรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับผู้ใช้แรงงาน เนื่องจากต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย ดังที่ ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2537 : 41) ได้ให้แนวคิดในการควบคุมป้องกันฝุ่นที่เกิดจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมไว้ว่า วิธีที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานปลอดภัยในการทำงานในสภาพที่มีฝุ่นละอองมาก ซึ่งได้ผลดีที่สุดดังนี้ คือ ส่งเสริมให้มีการค้นคว้า วิจัย คิดค้นสารทดแทน สารที่มีฝุ่นมาใช้ในการกระบวนการผลิต หรือควบคุมฝุ่นที่เกิดขึ้นด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ดูดฝุ่นเฉพาะที่ นอกจากนั้นควรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และคอยกำกับดูแลให้ผู้ใช้แรงงานสวมอุปกรณ์ดังกล่าวขณะทำงานตลอดเวลา

1.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย

ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้แรงงานมีความเห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุเกิดจากไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงานใหม่ อยู่ในระดับที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเจ้าของโรงงานไม่ปฏิบัติ

ตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ จุฑาวัช อินทรสุขศรี (2539 : 4) ที่ว่าเจ้าของโรงงานยังไม่ได้ดำเนินการด้านความปลอดภัยอย่างจริงจัง อาจสังเกตได้จากการไม่จัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยขึ้นภายในโรงงาน การไม่ส่งเสริม สนับสนุน ให้มีคณะกรรมการด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงไม่มีงบประมาณด้านความปลอดภัย และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เสนาะ ภักดีโต (2534 : 57) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานไม่ได้รับการฝึกอบรมถึงวิธีการทำงานที่ปลอดภัย เป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานใหม่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้ ในขณะที่ผู้ใช้แรงงานมีความต้องการการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการทำงานที่ปลอดภัยอีกด้วย

2. การวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกัน

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยความคิดเห็นของผู้ใช้แรงงาน กลุ่มประชากรที่ศึกษามีสถานภาพแตกต่างกัน พบว่ามีประเด็นสำคัญควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

2.1 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านคน

การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกันส่วนใหญ่ เห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุโดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก เห็นด้วยสูงสุด รองลงมาคือ อายุ 21-40 ปี และมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมต้องทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายสูงเป็นประจำ จนผู้ใช้แรงงานอาจเกิดความเครียดจากการทำงาน ดังที่ วิจิตร บุญระโหดระ (ม.ป.ป. : 66) กล่าวว่า หากหัวหน้างานไม่มีการหมุนเวียนผู้ใช้แรงงานที่ทำงานภายใต้ภาวะความเสี่ยงดังกล่าวให้ออกไปทำงานในตำแหน่งอื่นบ้าง ผู้ใช้แรงงานอาจเกิดความเครียดจากการทำงาน เสี่ยงสุขภาพจิต ขาดความกระตือรือร้น และเบื่อหน่ายงานในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของเฮิร์ตซ์เบิร์ก (Hurtzberg Theory) ที่กล่าวถึงความต้องการของมนุษย์ด้านปัจจัยสุขอนามัยว่า หากบุคคลไม่ได้รับความสะดวกสบายหรือขาดสุขอนามัยที่ดีในการทำงาน บุคคลดังกล่าวจะไม่พึงพอใจในงาน (อารี เพ็ชรผด. 2537 : 113) และอาจทำให้ผู้ใช้แรงงานหาทางออกด้วยวิธีดื่มสุรา เสพยาเสพติด โดยคิดว่าเป็นการช่วยให้คลายเครียดจากการทำงานได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อรุณ หงษ์ทอง (2530 : 17) ที่ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้น เพราะความเครียดจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานมักแสดงออกในทางพฤติกรรม เช่น สูบบุหรี่จัด ดื่มสุรามาก เป็นต้น

ความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.หรือเทียบเท่า เห็นด้วยมากที่สุด รองลงมาคือ การผลิตอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ และประสบการณ์ในการทำงาน 5-10 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ใช้แรงงานในภาคอุตสาหกรรมบางส่วนมีรายได้ต่ำ จึงมุ่งทำงานให้ได้เงินมากที่สุด โดยไม่คำนึงถึงข้อจำกัดของสภาพร่างกาย อวัยวะต่าง ๆ รวมถึงกล้ามเนื้อของ

ผู้ใช้แรงงานที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ จนเป็นเหตุแห่งความอ่อนเพลีย เมื่อยล้า ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 63) ที่ว่าการทำงานของผู้ใช้แรงงานจะสามารถทนต่อสภาวะต่าง ๆ ได้ไม่นานนัก หากต้องทำงานกับสภาพการทำงานหนักเป็นระยะเวลานาน หรือทำงานจนเกิดความอ่อนเพลีย เมื่อยล้ามากเกินไป สรีระ หรือหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ในร่างกายอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงไป เป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานอาจประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้ในที่สุด

การไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี เห็นด้วยสูงสุด รองลงมาคือ อายุมากกว่า 40 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิต กล่าวคือ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ทันสมัยถูกเลือกมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ผู้ใช้แรงงานไม่ได้รับการฝึกอบรม การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ดังกล่าวซึ่งมีสัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ ติดมาด้วย นอกจากนั้นผู้ใช้แรงงานมักปฏิเสธ ไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง และมักทำงานด้วยความประมาท ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกสรา สุขสว่าง (2535 : 132) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานสูงมักประสบอุบัติเหตุในการทำงาน เนื่องมาจากการไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ ซึ่งผลจากการศึกษายังได้ระบุสาเหตุของการประสบอุบัติเหตุอีกว่าเกิดจากผู้ใช้งานทำงานด้วยความประมาท เนื่องจากมีความเชื่อมั่นสูง และมักปฏิเสธที่จะรับรู้การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี หรืออาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานที่มีอายุมากจะมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ซึ่งส่งผลต่อความจำหรือการเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ ในขณะที่ต้องทำงานภายใต้สัญญาณต่าง ๆ ที่สลับซับซ้อน ดังที่ เชียรศรี วิวิธศิริ (2527 : 136) ได้อธิบายไว้ว่า จากสภาพทางร่างกายของผู้ใช้แรงงานที่มีอายุมาก การรับรู้ในด้านประสาทสัมผัสความจำจะลดลง โดยเฉพาะการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เช่น สัญญาณ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ประกอบกับทักษะการใช้ร่างกายในการปฏิบัติ มีแนวโน้มลดลง เป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานในวัยดังกล่าวประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้

ผู้ใช้แรงงานไม่รู้จักวิธีทำงานที่ถูกต้อง พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะมีรูปแบบในการผลิตที่หลากหลาย ในขณะที่ผู้ใช้แรงงานต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ทำงานในลักษณะต่าง ๆ ดังที่ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 32) ได้ให้ทัศนะว่าผู้ใช้แรงงานที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตที่มีลักษณะการทำงานในลักษณะของการหมุน ด้วยความเร็วรอบสูง และมีคม สามารถตัดด้วยตัวของร่างกายตลอดเวลา หากผู้ใช้แรงงานไม่รู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้องย่อมมีโอกาสประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้

การไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่จัดไว้ให้ พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์จาก

กระต่าย การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานมีความประมาท หรืออาจมีนิสัยชอบเสี่ยงอันตราย ดังที่ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 39) ได้กล่าวว่าผู้ใช้แรงงานที่ประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมักเป็นผู้ที่ทำงานด้วยความประมาท ชอบเสี่ยงอันตราย และไม่ยอมปฏิบัติตามกฎ ระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกสรา สุขสว่าง (2535 : 133) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานมักทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพียงเพราะเห็นว่าจะทำงานได้สะดวกมากขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สหายราษฎร์ ณ นครพนม (2512 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาพบว่าผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ไม่ยอมรับสิ่งใหม่ ๆ โดยง่าย จึงทำงานโดยไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งเป็นปัญหาในการป้องกัน และลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงาน พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือ ปวส.เห็นด้วยสูงสุด และรองลงมาคือ โรงงานประเภทผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานไม่คำนึงถึงผลเสียที่อาจเกิดขึ้น หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำงานขาดความระมัดระวัง ดังที่ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 39) ได้กล่าวว่าสาเหตุหนึ่งที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ ผู้ใช้แรงงานรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือทำงานด้วยความประมาท เช่น การเล่น หยอกล้อขณะทำงานจนเป็นเหตุนำไปสู่อันตรายในที่สุด

การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่า เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสือพิมพ์ และผลิตภัณฑ์หนังสือพิมพ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานมีเจตนาเสี่ยงภัยจนทำงานโดยขาดความระมัดระวัง และไม่สนใจคำเตือนของหัวหน้างาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชูชีพ รมัทร (2524 : 69) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานที่ประสบอันตรายจากการทำงาน มีสาเหตุมาจากการทำงานที่ชอบเสี่ยงภัยจนไม่สนใจคำเตือนของหัวหน้างาน เช่น การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรีและคณะ (2529 : 110) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานที่เพิ่งเริ่มเข้ามาทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมจะไม่มีความรู้เรื่องเครื่องมือเครื่องจักรกล การจัดวางผังของโรงงาน รวมถึงเขตหวงห้ามที่อาจเป็นอันตราย ประกอบกับความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาตจนได้รับอันตรายในที่สุด

2.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านเครื่องจักร

เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่ได้รับการดูแลรักษาเป็นประจำ ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกันส่วนใหญ่ เห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานประเภทผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก รองลงมาคือ อายุมากกว่า 40 ปี และโรงงานขนาดกลาง ทั้งนี้อาจ

เป็นเพราะโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต้องเดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมง ดังที่ ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2537 : 112) และเฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 24) ได้กล่าวว่า เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต้องรับภาระในการผลิตตลอดทั้งวัน โดยไม่สามารถหยุดเดินเครื่องได้เลย แม้มีความจำเป็นในการบำรุงรักษา นอกจากนั้นอาจเป็นเพราะการนำเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์เก่า หรือหมดอายุการใช้งานมาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมถวิล เมืองพระ (2537 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าเจ้าของโรงงานมักนำเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตรุ่นเก่า หรือหมดอายุการใช้งานมาใช้ เนื่องจากการเห็นแก่ผลกำไรของเจ้าของโรงงาน อีกทั้งยังไม่มี การดูแลบำรุงรักษาให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยยังผลให้ผู้ใช้แรงงานประสบอันตรายจากการทำงาน

เครื่องมือ เครื่องจักรเสียแล้วไม่มีสัญญาณเตือน พบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน ผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ ผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ จะเห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการนำเครื่องจักรที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือนำเครื่องจักรเก่ามาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2537 : 112) ที่ว่าเจ้าของโรงงานขาดจิตสำนึก และไม่ตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของผู้ใช้แรงงาน จึงนำเครื่องจักรที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือเครื่องจักรที่ล้าสมัย ขาดระบบป้องกันอันตรายมาใช้ในการผลิต จนเป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานได้รับอันตรายจากเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีสัญญาณเตือนขณะชำรุด เสียหาย

การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย พบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะแรงงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. เห็นด้วยสูงสุด รองลงมาคือ โรงงานประเภทผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์และการพิมพ์โฆษณา ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะโรงงานไม่มีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากเครื่องมือเครื่องจักร อีกทั้งเจ้าของโรงงานละเลยไม่ตระหนักในความปลอดภัยของงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2537 : 88) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานที่ได้รับอันตรายจากเครื่องมือ เครื่องจักร ส่วนใหญ่เป็นเพราะเจ้าของโรงงานยังไม่มีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากเครื่องจักรให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ทำให้มีการนำเครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต

2.3 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การทำงานกับสารเคมี โดยไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี พบว่า ผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกันส่วนใหญ่ เห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก เห็นด้วยสูงสุด รองลงมาคือผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน และอายุ 21-40 ปี ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าว มีการนำสารเคมีเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งสารเคมีอาจถูกจัดเก็บในที่ที่ไม่เหมาะสม ประกอบกับการจัดสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ทำงานไม่ได้

มาตรฐาน ในขณะที่ผู้ใช้แรงงานต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีโดยตรง อีกทั้งไม่เคยได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ในการทำงานร่วมกับสารเคมี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ นภาพร พานิช (2539 : 40) ที่ว่าผู้ใช้แรงงานที่ทำงานกับสารเคมีจนเป็นเหตุให้ได้รับอันตรายมักเกิดจากโรงงานไม่มีมาตรการในการจัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย หรือมีการจัดเก็บแต่จัดเก็บในที่ที่ไม่เหมาะสม ในขณะที่เจ้าของโรงงานขาดการให้ความรู้ ความเข้าใจการใช้สารเคมีให้กับผู้ใช้แรงงาน ยังผลให้ผู้ใช้แรงงานอาจได้รับอันตรายถึงชีวิตได้

ไม่จืดจางสิ่งของให้เป็นระเบียบ พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานเกี่ยวกับการผลิตกระดาม และผลิตภัณฑ์กระดาม การพิมพ์และการพิมพ์โฆษณา การผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงงานขาดมาตรการในการกำกับดูแลให้ผู้ใช้แรงงานมีระเบียบวินัยในการทำงาน อีกทั้งยังจัดสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ทำงานไม่เหมาะสม ซึ่งหากเจ้าของโรงงานหามาตรการป้องกันอุบัติเหตุ โดยนำเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน แนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุจะลดลงได้ ดังที่ วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2536 : 38) กล่าวว่าเทคนิควิธีการสร้างความปลอดภัยและเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเพิ่มผลผลิตที่นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดคือ กิจกรรม 5 ส. ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้แรงงานมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัย กล่าวคือ มีการจัดสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น การแยกสิ่งของระหว่างสิ่งของที่ต้องใช้ ออกจากสิ่งของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร รวมถึงการจัดสถานที่ให้สะอาด ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น

พื้นที่ของโรงงานสกปรก เปียกชื้น พบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีวุฒิการศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือปวส. เห็นด้วยสูงสุด รองลงมาคือ โรงงานประเภทผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ และประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเจ้าของโรงงานไม่มีการกำกับดูแลด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจิตร บุญยะโทตระ (ม.ป.ป. : 25) ที่ว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการหกล้ม มักจะเกิดกับผู้ใช้แรงงานที่เดินบนพื้นราบเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานบาดเจ็บจากกรณีดังกล่าว คือ พื้นไม่เรียบ บางครั้งมีผิวขรุขระ หรือลื่นมากเกินไป น้ำหรือน้ำมันหกลงบนพื้น หรือมีสิ่งสกปรกกองอยู่บนทางเดิน หากแต่ผู้ใช้แรงงานต้องเดินด้วยความระมัดระวัง รวมถึงการใช้ความเร็วในการเดินที่เหมาะสมก็จะเป็นแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อีกแนวทางหนึ่ง

แสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานที่อยู่ในช่วงอายุดังกล่าวจะมีสมรรถภาพของสายตาลดลง ในขณะที่ต้องทำงาน ประกอบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก อาจทำให้หุ้ดหริด เครียด และอ่อนเพลียง่าย ซึ่ง

สอดคล้องกับแนวคิดของ สุชาติ โสมประยูร (2523 : 113) และชินโอสถ หัสนำเรอ (2525 : 15) ที่ว่าสาเหตุที่ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ ส่วนหนึ่งมาจากความเครียดในการทำงาน อันเนื่องมาจากการใช้สายตา กล่าวคือผู้ใช้แรงงานสูงอายุส่วนใหญ่จะมีสมรรถภาพในการมองเห็น ลดลง และหากต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สายตาในการเพ่งมอง ในขณะที่แสงสว่างไม่เพียงพอจะทำให้เกิดความเครียด และความอ่อนเพลียจากการทำงานขึ้นได้ ซึ่งความเครียดจากการทำงานดังกล่าวยังผลให้ผู้ใช้แรงงานประสบอันตรายอันเนื่องมาจากแสงสว่างไม่เพียงพอในบริเวณที่ต้องใช้สายตา

นอกจากนี้ ผลจากการศึกษายังพบอีกว่าโรงงานไม่จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี พบว่าผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุโดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 5-10 ปี เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานต้องทำงานภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีฝุ่นละออง ไอ คิวพิษเป็นระยะเวลานาน โดยที่เจ้าของโรงงานออกแบบวางผังโรงงานไม่เหมาะสม หรือไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด ยังผลให้ผู้ใช้แรงงานเกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงานจึงลดลง จนเกิดความเครียดและทำงานผิดพลาด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิศมัย เต็งพงศธร (2539 : 21) ที่ว่าหากผู้ใช้แรงงานต้องทำงานภายใต้สภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น มีฝุ่นละออง กลิ่น ไอ คิวพิษมากเกินไป จะทำให้ผู้ใช้แรงงานเกิดความเครียด และทำงานผิดพลาดจนได้รับอันตรายจากการทำงานในที่สุด

2.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุด้านการบริหารความปลอดภัย

ไม่มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานใหม่ ผลจากการศึกษา พบว่าผู้ใช้แรงงานที่มีสถานภาพแตกต่างกันส่วนใหญ่ เห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เห็นด้วยสูงสุด รองลงมาคือ อายุต่ำกว่า 21 ปี และมีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโรงงาน หรือทางโรงงานไม่ให้ความสำคัญด้านการฝึกอบรม ให้ความรู้กับผู้ใช้แรงงานก่อนเข้าปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อรุณ จิรวัดนกุล (2529 : 13) ที่ว่าผู้ใช้แรงงานที่ได้รับอันตรายจากการทำงาน เนื่องมาจากโรงงานไม่มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ที่ทำหน้าที่ให้การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยให้กับผู้ใช้แรงงาน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมถวิล เมืองพระ (2537 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานที่มีอายุการทํางานน้อย อาจทำให้ขาดความรู้ ความชำนาญ เนื่องจากผู้ใช้แรงงานที่เพิ่งเข้าทำงานจะไม่คุ้นเคยกับงาน และไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอถึงประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน อีกทั้ง อารี เพ็ชรสุด (2537 : 188) ได้ให้ทัศนะสนับสนุนว่า เจ้าของโรงงานควรให้ความสำคัญในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยแก่ผู้ใช้แรงงานที่เพิ่งเข้ามาทำงานใหม่ด้วย

โรงงานไม่มีการติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัย พบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่มีการศึกษาระดับอนุปริญา หรือ ปวส. เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในองค์กรความปลอดภัยในโรงงาน ขาดการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

ดั่งที่ มนัส ไทยล้วน (2537 : 72) ได้กล่าวว่า ทางโรงงานควรเผยแพร่ความรู้ สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงานให้กับผู้ใช้แรงงาน โดยเฉพาะการประชาสัมพันธ์ โดยผ่านสื่อชนิดต่าง ๆ ให้ผู้ใช้แรงงานได้รับทราบ เพื่อสร้างเจตคติที่ดีด้านความปลอดภัยในการทำงาน อันนำไปสู่พฤติกรรมการทำงานที่ถูกต้องต่อไป

ไม่มีการซ่อมหมั๊ก และซ่อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย พบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานที่ทำงานในโรงงานผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสือพิมพ์ และผลิตภัณฑ์หนังสือพิมพ์ เห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารโรงงาน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ให้การสนับสนุน ละเลยต่องานด้านการบริหารความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฬานิต กลิ่นเฟื่อง (2534 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารความปลอดภัย กับการประสบอันตรายอันเนื่องมาจากการทำงานของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า การดำเนินการด้านการบริหารความปลอดภัยที่เกี่ยวกับแผนฉุกเฉิน และแผนควบคุมหายนะ เช่น การซ่อมหมั๊ก และการซ่อมเคลื่อนย้ายผู้คนออกจากสายการผลิต ถูกจัดลำดับความสำคัญในลำดับสุดท้าย เนื่องจากขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงงาน

ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุ ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานประเภทอาหาร เครื่องดื่มเห็นด้วยสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความบกพร่องของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโรงงานดังกล่าว ที่ขาดความรู้ความเข้าใจ และขาดจิตสำนึกด้านความปลอดภัย จนเป็นเหตุให้ไม่มีการสอบสวนอุบัติเหตุเมื่อผู้ใช้แรงงานได้รับอันตรายจากการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิทยา อยู่สุข (2539 : 13) ที่ว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการสอบสวนอุบัติเหตุจะมีผลให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุมีแนวโน้มสูงขึ้น กล่าวคือ การสอบสวนอุบัติเหตุเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน ฉะนั้นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโรงงานต้องมีความรู้ความเข้าใจและจิตสำนึกที่ดีด้านความปลอดภัย มีการสอบสวนอุบัติเหตุทุกครั้งเมื่อผู้ใช้แรงงานประสบอันตรายเพื่อหาสาเหตุ วิเคราะห์ และหาแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในครั้งต่อไป หรืออีกประการหนึ่งอาจเนื่องมาจาก ในปัจจุบันจำนวนของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม

3. สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานเป็นรายด้าน

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรผู้ใช้แรงงาน พบว่ามีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

3.1 ด้านเครื่องจักร

(3) ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าเครื่องจักรเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทางโรงงานมีการนำเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐานหรือใช้งานมานานแล้วเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ

สามารถ นิลวงศ์ (2534 : 5) ที่ว่าอุบัติเหตุจากการทำงานส่วนหนึ่งเกิดจากการนำเข้าเครื่องจักรที่ไม่ได้มาตรฐานหรือล้าสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต / ประกอบกับการเห็นแก่ผลกำไรของนายจ้างที่ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังที่ เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 24) กล่าวว่า เครื่องมือ เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม ต้องทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยขาดการบำรุงรักษาที่ดี ทั้งนี้เพราะนายจ้างต้องการลดต้นทุนการผลิตในการสั่งซื้อเครื่องจักรเพิ่ม หรืออาจเป็นเพราะเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขาดอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ดังที่ วิจิตร บุญยะโทระ (ม.ป.ป. : 31) กล่าวว่า เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ขาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้แรงงาน ฉะนั้นจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นระหว่างทำงาน นอกจากนั้นการนำเครื่องจักรจากต่างประเทศที่มีขนาดใหญ่มาใช้ในการผลิต ต้องคำนึงถึงหลักเออร์กอนอมีกส์ของผู้ใช้แรงงาน ซึ่งหากผู้ใช้แรงงานต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่มีขนาดไม่เหมาะสม อาจทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุจากการทำงานดังกล่าวได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิศมัย เต็งพงศธร (2539 : 4) ที่ว่าการนำเครื่องจักรจากต่างประเทศที่มีขนาดใหญ่มาใช้ในการผลิต ในขณะที่ผู้ใช้แรงงานไทยมีรูปร่างเล็ก แต่จะต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรที่มีขนาดไม่เหมาะสม ดังกล่าว เป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานเกิดความเมื่อยล้าในการเคลื่อนไหวขณะทำงานที่มากเกินไปจนความจำเป็น จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่า เครื่องจักรเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานมากที่สุด

3.2 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเจ้าของโรงงานขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดวางผังโรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกสร่า สุขสว่าง (2535 : 130-131) ที่พบว่า การวางผังโรงงานที่ไม่เหมาะสม จะมีสภาพการทำงานที่แออัด จัดวางสิ่งของ วัสดุติดไม่เป็นระเบียบ เป็นเหตุให้ผู้ใช้แรงงานประสบอันตรายได้ง่าย อีกทั้งยังขาดความรู้เกี่ยวกับหลักวิทยาการจัดสภาพงาน และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลให้สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย และทำลายสุขภาพอนามัยกับผู้ใช้แรงงานโดยตรง (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ กฤษดา ชัยกุล. 2537 : 74) หรืออาจเนื่องมาจากเจ้าของโรงงานไม่ให้ความสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สราวุธ สุธรรมาสา (2533 : 85-86) ที่กล่าวว่า เจ้าของหรือผู้บริหารสูงสุดของโรงงานต้องมีความจริงใจ และให้ความสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้มีความปลอดภัย เพราะสาเหตุของอุบัติเหตุส่วนหนึ่งมาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีอันตราย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประณมพร โภชนสมบุรณ์ (2526 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีส่วนร่วมในการเกิดอันตรายจากการทำงาน คือ การจัดสภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่เหมาะสม และจากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้เช่นเดียวกัน

3.3 ด้านคน

ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าคนเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรองลงมา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ใช้แรงงานภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันมาจากแรงงานในภาคเกษตรกรรม ซึ่งส่วนใหญ่มีการอพยพย้ายถิ่นมาจากชนบท อีกทั้งยังมีการศึกษาน้อย ทำให้มีความรู้และทักษะไม่เพียงพอกับการทำงานในระบบอุตสาหกรรม ในขณะที่ต้องเข้ามาเป็นแรงงานไร้ฝีมือ และแรงงานกึ่งฝีมือในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่มีเทคนิควิธีการสลับซับซ้อน เป็นเหตุให้ผู้ใช้งานได้รับอันตรายจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรีและคณะ (2529 : 110–111) ที่ศึกษาพบว่าผู้ใช้แรงงานที่อพยพย้ายถิ่นมาจากที่อื่นไม่มีประสบการณ์ในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาไม่เกินมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่มีความรู้หรือทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ง่าย และยังสอดคล้องกับทัศนะของ วีระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ และวิฑูรย์ สิมะโชคดี (2535 : 96–97) ที่ว่าผู้ใช้แรงงานที่มีประสบการณ์น้อยจะขาดสามัญสำนึกในการวิเคราะห์ปัญหาและประเมินสถานการณ์ ขาดความระมัดระวังในการใช้ชีวิตในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเหตุให้ได้รับอันตรายจากการทำงานได้มากที่สุด

3.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย

ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้แรงงานเห็นว่าการบริหารความปลอดภัยเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในลำดับสุดท้าย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเจ้าของโรงงานขาดความรู้ ความเข้าใจ หรือไม่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุชน วรินทร์เสถียร (2535 : บทคัดย่อ) ที่ว่าปัจจัยด้านการบริหารความปลอดภัย มีความสัมพันธ์กับการประสบอันตรายของผู้ใช้แรงงาน ทั้งนี้เพราะเจ้าของโรงงานไม่ให้ความสนใจด้านการบริหารความปลอดภัยอย่างจริงจัง ทั้งยังขาดความเป็นผู้นำและการวางแผนที่ดี ละเลยที่จะปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน ดังที่ จุฑาธวัช อินทรสุขศรี (2539 : 4) ได้กล่าวว่าเจ้าของโรงงานขาดภาวะการเป็นผู้นำ การวางแผนในการจัดองค์กรที่ดี รวมถึงการกำหนดนโยบายการบริหารที่ขาดความชัดเจน นอกจากนั้นยังมีเจตนาหลีกเลี่ยง ละเลยที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานด้วยความปลอดภัย อีกทั้งยังขาดหลักจิตวิทยาในการจูงใจให้ผู้ใช้งาน และหัวหน้างานทุกระดับได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องควรกำหนดนโยบาย แผนงานในการพัฒนาระบบควบคุม การตรวจสอบมาตรฐานของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องมือ เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม ให้ชัดเจน

2. เจ้าของสถานประกอบการควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพดีและปลอดภัย ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงาน

3. หน่วยงานทางการศึกษาควรบรรจุเนื้อหาด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรไว้ในหลักสูตรแต่ละระดับตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาลักษณะการได้รับอันตรายจากการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรของ
ผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

2. ควรศึกษาการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมด้านการป้องกันอันตรายจากเครื่องมือ
เครื่องจักร แก่ผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

3. ควรศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารโรงงานเกี่ยวกับความปลอดภัยจากการทำงาน
ของผู้ใช้แรงงานที่ต้องทำงานร่วมกับเครื่องมือ เครื่องจักร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

"กฎหมายที่บังคับใช้โดยกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม," ใน รายงานการสัมมนาเรื่อง ผู้ประกอบการพบ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี. หน้า 95. กรุงเทพฯ : กรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2537.

การุณ รัตนสังขธรรม. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของผู้ประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : ศิริราชพยาบาล, 2529. อัดสำเนา.

กิตติ วัฒนกุล, ประวิทย์ จงวิศาล และสมศักดิ์ บุตรราช. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงาน ความปลอดภัย. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533.

✓ กิตติ อินทรานนท์. วิศวกรรมความปลอดภัย พื้นฐานของวิศวกร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

เกสร สุธสว่าง. ความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากรโรงงาน อุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาของชุมชนบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา, 2533.

"ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง," เอลิโนวส์. 30 กรกฎาคม 2539. หน้า 28-29.

จำเนียร จวงตระกูล. "เปิดมุมมองข้อเสนอแนะมาตรการด้านความปลอดภัยของสภาพที่ปรึกษา เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ," ใน สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติ ครั้งที่ 8. หน้า 82. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2537.

จุฑาธวัช อินทรสุขศรี. "รายงานพิเศษ," ใน Safety Journal. 16-30 กันยายน 2539. หน้า 4.

✓ จุฑาพนิต กลิ่นเฟื่อง. เปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการผลิต. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534. อัดสำเนา.

✓ เจลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533.

✓ ชวน หลีกภัย. "การส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของชาติ," ใน รายงานการสัมมนาเรื่องผู้ประกอบการพบ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี. หน้า 14. กรุงเทพฯ : ส.พิจิตรการพิมพ์, 2537.

✓ ชัยยุทธ ขวลิตนิธิกุล. ความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ : เมฆาเพลส, 2531.

_____. "การแก้ไขปัญหาการประสบอันตรายที่มีประสิทธิภาพในสถานประกอบการ," ใน สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติ ครั้งที่ 8. หน้า 90-91. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2537.

- ชัยยุทธ ขวลิตนิกุล, บุญยง เกี่ยวการค้า และสมศักดิ์ พันธุ์วัฒนา. เอกสารประกอบการสอน วิชาอนามัยชุมชน. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533.
- ชำนาญ นิสารัตน์. "การศึกษาผู้ใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรม," ใน รวมบทความการศึกษาผู้ใหญ่ เล่ม 2. หน้า 222. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, ม.ป.ป.
- ชินโอสถ หัสบำเรอ. "อารมณ์เครียด หรือความเครียด," วารสารการประชาสัมพันธ์. 31 (2) : 15 ; มกราคม-กุมภาพันธ์ 2531.
- ชูชีพ ร่มไทร. การศึกษาทางวิทยาการระบาดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการของจังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524. อัดสำเนา.
- เชียรศรี วิวิธศิริ. จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2527.
- ณรงค์ ณ เชียงใหม่. การจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเอสพริ้นติ้งเฮาส์, 2537.
- ณรงค์ศักดิ์ อังคะสุวพลา. "อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม," ใน ที่ระลึกวันอนามัยโลก. หน้า 114. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก, 2536.
- ณัฐวัตร มนต์เทเวทย์. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533.
- ดวงมน เหมนิธิ. "การศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่อง ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม," ใน รายงานการศึกษาวิชากฎหมายสังคม. หน้า 1. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2520. อัดสำเนา.
- เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ. พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- ธวัชชัย ยงกิตติกุล. "การเตรียมคนสำหรับเศรษฐกิจในอนาคต," วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 23 (3) : 23-28 ; เมษายน-พฤษภาคม 2532.
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ. จิตวิทยาอุตสาหกรรมประยุกต์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2532.
- นภาพร พานิช. "อุบัติเหตุในโรงงาน บทเรียนราคาแพง," วารสารสิ่งแวดลอม. 5 (1) : 40 ; กันยายน-ตุลาคม 2539.
- "แนวทางในการลดปัญหาการประสบอันตรายจากการทำงาน," ใน รายงานการสัมมนาเรื่องผู้ประกอบการพบ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี. หน้า 79. กรุงเทพฯ : กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2537.
- ประกันสังคม, สำนักงาน. รายงานประจำปีเดือนธันวาคม 2538. กรุงเทพฯ : กองวิชาการและแผนงาน, 2539.
- _____. รายงานผลการดำเนินงานศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน 2534-2535. ปทุมธานี : ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน สำนักงานประกันสังคม, ม.ป.ป. อัดสำเนา.

ประณมพร โกชนสมบูรณ์. การศึกษาปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อความปลอดภัยในการทำงานของ
ลูกจ้างในอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์.

วิทยานิพนธ์ สส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2526. อัดสำเนา.

ประดิษฐ์ ศักดิ์ศรี และคณะ. รายงานการวิจัย เรื่อง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนงานในโรงงาน
อุตสาหกรรมที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข, 2529. อัดสำเนา.

ประวิทย์ จงวิศาล. "อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม," วารสารแรงงานสัมพันธ์. 23 (9-10) :
46 ; กันยายน-ตุลาคม 2534.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน,
2538.

พยอม วงศ์สารศรี. องค์การและการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : พรวนการพิมพ์,
2533.

พงศ์ หรดาล. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา วิทยาลัยครู
พระนคร, 2534.

พงศ์โชติม์ ไทงาม. ลักษณะการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของไทย.
วิทยานิพนธ์ สส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2523. อัดสำเนา.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 6. ม.ป.ท.,
2538.

พิศมัย เต็งพงศธร. "Safety Today : Ergonomics," Safety Journal. 1-15 ตุลาคม
2539. หน้า 4.

_____. "Safety Today : Ergonomics," Safety Journal. 16-31 ตุลาคม
2539. หน้า 21.

เพ็ญทิพย์ ชัยพัฒน์. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : วิคตอรีเพาเวอร์พอยท์,
2524.

ไพจิตร บุญยานุเคราะห์. "นิยามและบทบาทของวิศวกรรมความปลอดภัย," วารสารโรงงาน. 10 (1)
: 51-52 ; ตุลาคม 2533-มกราคม 2534.

ไพฑูรย์ แก้วทอง. "สถานการณ์ความปลอดภัยในการทำงานของประเทศไทย," ใน สัปดาห์ความ
ปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติ ครั้งที่ 8. หน้า 68. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์,
2537.

ภาวนา พัฒนศรี. รายงานการวิจัย เรื่อง ปัญหาความปลอดภัยในการทำงานในอุตสาหกรรมการ
ผลิตของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2533. อัดสำเนา.

มนัส ไทยล้วน. "วิกฤตภัยจะแก้ไขได้อย่างไร," ใน สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติ
ครั้งที่ 8. หน้า 72. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2537.

ด.ช. นววิมล

รัศมี เจริญทรัพย์. "แรงงานภาคอุตสาหกรรมพีเคราะห์เชิงจริยธรรมธุรกิจ," มติชน.

20 พฤษภาคม 2537. หน้า 20.

รุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเปรียบเทียบระหว่างสถานประกอบการการปัมโลหะที่มีอัตราความถี่ของอุบัติเหตุสูงและต่ำในจังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537. อัดสำเนา.

แรงงานและสวัสดิการสังคม, กระทรวง. รายงานประจำปี 2537. กรุงเทพฯ : สำนักงานประกันสังคม, 2537.

_____. สถิติแรงงาน 2537. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2538.

โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. สถิติโรงงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : กองควบคุมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.

วิจิตร บุญยะโทตระ. วิชาความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.

_____. "ระบดวิทยาของอุบัติเหตุ," ใน เอกสารสรุปผลการสัมมนาเพื่อเป็นแนวทางป้องกันอุบัติเหตุ. หน้า 359-360. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2536.

_____. "สวัสดิศึกษา," ใน สวัสดิศึกษาเพื่อสวัสดิภาพของประชาชน. หน้า 6. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, ม.ป.ป.

วิจิตร บุญยะโทตระ และคณะ. อุบัติภัยจากการทำงาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไอเดียสแควร์, ม.ป.ป.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และกฤษดา ชัยกุล. เออร์กอนอมิกส์ วิทยาการจัดสภาพงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2537.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. วิศวกรรมความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซนเตอร์, 2536.

_____. "ความปลอดภัยกับต้นทุนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม," ในเอกสารหมายเลข 24. หน้า 1-7 กรุงเทพฯ : กองความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ม.ป.ป. อัดสำเนา.

_____. "ความปลอดภัยกับต้นทุนการผลิตของโรงงาน," วารสาร สสท. 11 (3) : 75 ; - กันยายน-ตุลาคม 2526.

วิทยา อยู่สุข. "จับตาแผน 8 ทำทนายรัฐบาลใหม่," Safety Journal. 1-15 พฤศจิกายน 2539. หน้า 13.

- วินัย ลู่วิโรจน์. การประสบอันตรายและมาตรการในการป้องกันแก้ไข ศึกษาเฉพาะในกิจการอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์จากโลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524. อัดสำเนา.
- วีระพงษ์ เจริญจิระรัตน์ และวิฑูรย์ สิมะโชคดี. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2528.
- _____. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : เอช เอ็นการพิมพ์, 2535.
- วีระพล รัชดานุรักษ์ และเจริญ วัชรังสี. "เปิดโปงมหากภัยสารเคมี," Safety Journal. 16-31 ตุลาคม 2539. หน้า 9.
- ศรีสุวรรณ แสงวิจิตร. รูปแบบการจัดการศึกษานอกโรงเรียนให้แก่ผู้ให้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเขตจังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2531. อัดสำเนา.
- "สถิติข้อมูลอุตสาหกรรม," ใน อุตสาหกรรม'39. หน้า 102. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.
- "สภาพปัญหาการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงาน," ใน รายงานการสัมมนาเรื่องผู้ประกอบการ พบ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี. หน้า 61. กรุงเทพฯ : กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2537.
- สมัย จิตหมวด. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : วิกตอรีเพาเวอร์พอยท์, 2524.
- สราวุธ สุธรรมอาสา. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2533.
- สหราชอาณาจักร ณ นครพนม. การจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณีในโรงงานบางซื่อ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด. วิทยานิพนธ์ พ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2512. อัดสำเนา.
- สามารถ นิลวงศ์. "การป้องกันภัยพิบัติสาธารณะด้านแรงงาน," วารสารแรงงานสัมพันธ์. 33 (1) : 26 ; มกราคม-กุมภาพันธ์ 2534.
- สมถวิล เมืองพระ. การศึกษาพฤติกรรมอนามัยของคนงานในระดับปฏิบัติการเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ศึกษาเฉพาะกรณีอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์จาก โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ สส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2537. อัดสำเนา.
- สมยศ ภวนานันท์. "การบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่," วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. 4 (2) : 20-28 ; เมษายน-มิถุนายน 2537.
- สุชาติ โสมประยูร. สุขวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

- สุวารี โสธรพิทักษ์กุล. ผลของสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อสุขภาพจิตของคณงานในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534. อัดสำเนา.
- เสนาะ ภักดีโต. การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคณงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋อง อ.เมือง จ.พิจิตร. ภาคนิพนธ์ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534. อัดสำเนา.
- อนามัย, กรม. งานอาชีพอนามัยในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กองสุขภาพิบาล กรมอนามัย, 2515.
- อนุชน วรินทร์เสถียร. การศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้างในอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์. วิทยานิพนธ์ สส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2535. อัดสำเนา.
- อรุณ จิรวัดน์กุล. "จับตาแผน 8 ทำทนายรัฐบาลใหม่," Safety Journal. 1-15 พฤศจิกายน 2539. หน้า 13.
- อรุณ หงษ์ทอง. "ความเครียด," วารสารครูเชียงราย. 25 (4) : 17 ; มิถุนายน 2530.
- อัจฉรินทร์ สารสาส. การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรโดยระบบการบริหารแบบทุกคนมีส่วนร่วม. วิทยานิพนธ์วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, 2532. อัดสำเนา.
- อารี เพ็ชรสุด. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์, 2537.
- อำพล สิงห์โกวินท์. "กองทุนเงินทดแทนจะมีบทบาทในการลดการประสบอันตรายได้อย่างไร," ใน สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติ ครั้งที่ 8. หน้า 78-79. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2537.
- เอกชัย กี่สุขพันธ์. การบริหาร ทัศนะ และปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุขภาพใจ, 2538.
- Best, John W. Research in Education. 3rd ed. New Jersey : Prentice-Hill, 1981.
- Heinrich, H.W. Industrial Accident Prevention. 4th. New York : McGraw-Hill, 1959.
- Peterson, Dan. Techniques of Safety Management. Tokyo : McGraw-Hill, 1978.
- Phoon, Wo. Practical Occupational Health. Singapore : PG Publishing, 1988.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ที่ ทม 1007/ ๕๑๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔ กรกฎาคม 2539

เรื่อง ขอเชิญเป็นกรรมการควบคุมการทบทวนวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน

ด้วย นายสร้อย สรลัมภ์ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ทบทวนวิทยานิพนธ์ เรื่อง "สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และความคิดเห็นในการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ใช้แรงงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม" บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.คทา ชื่นตา เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเขียน วิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว จึงใคร่ขอเชิญ ดร.คทา ชื่นตา ไปเป็นกรรมการควบคุมการทบทวนวิทยานิพนธ์ของนิสิตผู้นี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ และโปรดแจ้งให้ ดร.คทา ชื่นตา ทราบด้วย

บัณฑิตวิทยาลัยหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในครั้งนี้ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริบุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



๑๖ สิงหาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน อธิบดีกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายศรัณย์ ศรีลัมภ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท

วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์

เรื่อง สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.คทา ชื่นตา

ประธาน

ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตฯขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ อ.วิฑูรย์ สิมะโรชคดี เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดเห็นแก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริกษา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ที่ ทม 1007/ 3803



บัณฑิตวิทยาลัย

192

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๔ สิงหาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ประธานบริษัท ศูนย์กฎหมายธุรกิจอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสรณ์ย์ สรลัมภ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท

วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อทำปริญญานิพนธ์

เรื่อง สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.คทา ชื่นตา

ประธาน

ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตฯ ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ คุณจำเนียร จวงตระกูล เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดฯ ให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ ทม 1007/ ๖๕๑



บัณฑิตวิทยาลัย

193

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๖ สิงหาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน อธิการบดีสถาบันราชภัฏพระนคร

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสรณีย์ สรลัมภ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท

วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์

เรื่อง สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.กทา ชื่นตา

ประธาน

ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธโกธ

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ อ.เจษฎา หิรัญกาญจน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดฯให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริรูกา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ ทม 1007/ 4154



บัณฑิตวิทยาลัย

194

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑) กันยายน 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายศรัณย์ ศรีลัมพ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.คทา ชื่นตา

ประธาน

ดร.ไพรัช วงษ์ยุทธโกร

กรรมการ

ถึงที่นิสิตโทรขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบแบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยูภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ ทม 1007/ 3445



195

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

30 สิงหาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสรณ์ สรลัมภ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.คทา ชื่นตา

ประธาน

ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธโกธ

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้ผู้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพ ตอบแบบสอบถาม ในระหว่าง
เดือนกันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ ทม 1007/161



กรมโรงงานอุตสาหกรรม	
รับที่	3870
วันที่	18 เม.ย. 2540
เวลา	9.50 196

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

16 เมษายน 2540

เรื่อง ขอเชิญเป็นกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามที่ นายสรณ์ย์ ศรีลัมภ์ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ได้ทำปริญญานิพนธ์เรื่อง "สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้งานแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม" ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยกำหนดสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ของนิสิตนี้ ในวันที่ 23 เมษายน 2540 เวลา 9.00 น. ณ ห้อง สป.1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางเขน)

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่า นายวิฑูรย์ สิมะโรชดี สังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญเป็นกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ของนิสิตผู้นี้ ตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ และโปรดแจ้งให้ นายวิฑูรย์ สิมะโรชดี ทราบด้วย
จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิรินุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง
สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้
 - 1.1 ด้านคน
 - 1.2 ด้านเครื่องจักร
 - 1.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 1.4 ด้านการบริหารความปลอดภัย
2. ผลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับ และไม่มีผลกระทบต่อการเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพของท่านแต่ประการใด จึงขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นให้มากที่สุด
3. แบบสอบถามนี้มี 2 ตอน
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ใช้แรงงาน (ผู้ตอบแบบสอบถาม)
 - ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายละเอียดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

1. รายละเอียดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตทั้ง 8 ประเภท ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลต้องอธิบายผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อประกอบการตอบข้อคำถามในแบบสอบถามข้อที่ 6 ของตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ใช้แรงงาน
2. ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลใช้ดุลยพินิจตัดสินใจระบุประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมในกรณีผู้ตอบแบบสอบถามตอบไม่ตรงกับคำอธิบายทั้ง 8 ข้อนี้ โดยพิจารณาจากประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ใกล้เคียงกับประเภทใดประเภทหนึ่งในคำอธิบายมากที่สุด

คำอธิบาย

1. เครื่องใช้ที่ทำด้วยโลหะ (การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์)
 - หมายถึง
 - 1.1 การผลิตเครื่องตัด เครื่องมือ และเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็ก และเหล็กกล้าทั่วไป
 - 1.2 การผลิตเครื่องเรือน และเครื่องติดตั้ง ซึ่งทำด้วยโลหะเป็นส่วนใหญ่
 - 1.3 การผลิตกระป๋องโลหะ และภาชนะบรรจุสิ่งของ
 - 1.4 การผลิตส้วด และผลิตภัณฑ์จากส้วด
 - 1.5 บริการการเคลือบและแกะสลัก
 - 1.6 การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางเกษตรกรรม
 - 1.7 การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ
 - 1.8 การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษสำหรับงานอุตสาหกรรม
 - 1.9 การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องคำนวณ และเครื่องทำบัญชี
 - 1.10 การผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ในครัวเรือน
 - 1.11 การผลิตเครื่องปรับอากาศ
 - 1.12 โรงซ่อมเครื่องจักร
 - 1.13 การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม
 - 1.14 การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม
 - 1.15 การผลิตเครื่องใช้ในบ้าน
 - 1.16 การผลิตหม้อกำเนิดไฟฟ้า และหม้อเก็บไฟฟ้า
 - 1.17 การผลิตหลอดไฟฟ้า
 - 1.18 การต่อและการซ่อมเรือที่ทำด้วยเหล็กกล้า
 - 1.19 การประกอบรถยนต์

2. เครื่องใช้ที่ทำด้วยแร่โลหะ (การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ) หมายถึง
 - 2.1 การผลิตแก้ว
 - 2.2 การผลิตซีเมนต์
 - 2.3 การผลิตปูนขาว ปูนปลาสเตอร์
 - 2.4 การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต
3. เครื่องใช้ที่ทำด้วยไม้ (การผลิตไม้ และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน) หมายถึง
 - 3.1 การผลิตไม้ทุกชนิด
 - 3.2 การผลิตวัสดุก่อสร้างที่เป็นไม้
4. อาหาร เครื่องดื่ม (การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ) หมายถึง
 - 4.1 การผลิตอาหาร
 - 4.2 อุตสาหกรรมเครื่องดื่มทุกชนิด
 - 4.3 การผลิตยาสูบ
5. เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย (การผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกายหนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์) หมายถึง
 - 5.1 การผลิตเครื่องแต่งกาย ยกเว้นรองเท้า
 - 5.2 การผลิตหนังสัตว์ หนังเทียม ขนสัตว์
 - 5.3 การผลิตรองเท้าที่ทำจากหนัง
6. หนังสือ สิ่งพิมพ์ (การผลิตกระดาษ และผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา) หมายถึง
 - 6.1 การผลิตกระดาษทุกชนิด
 - 6.2 การผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษทุกชนิด
 - 6.3 การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา
7. เครื่องใช้ที่ได้จากพลาสติก ยาง น้ำมันปิโตรเลียม (การผลิตเคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยาง และพลาสติก) หมายถึง
 - 7.1 การผลิตยาง
 - 7.2 การผลิตพลาสติก
 - 7.3 การผลิตแก้ว
 - 7.4 โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
8. หล่อโลหะ ริดโลหะ (อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน) หมายถึง
 - 8.1 อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าขั้นมูลฐาน
 - 8.2 อุตสาหกรรมขั้นมูลฐานสำหรับโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก

8. ภูมิสำเนาเดิม

- ☐ ภาคเหนือ
- ☐ ภาคใต้
- ☐ ภาคตะวันออก
- ☐ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ☐ ภาคกลาง

9. ท่านทำงานวันละ

- ☐ 6-8 ชั่วโมง
- ☐ 9-10 ชั่วโมง
- ☐ 11-12 ชั่วโมง
- ☐ มากกว่า 12 ชั่วโมง

10. วันหยุดปกติ สัปดาห์ละ

- ☐ 1 วัน
- ☐ มากกว่า 1 วัน

11. ท่านมีรายได้จากการทำงานในลักษณะใด

- ☐ รายชิ้น
- ☐ รายวัน
- ☐ รายเดือน
- ☐ เหม้าจ่าย

12. ก่อนที่ท่านจะมาทำงานในโรงงานที่ท่านได้รับบาดเจ็บ ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยจากการทำงานหรือไม่

- ☐ ไม่เคย
- ☐ เคย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม
โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับของความเห็นที่มีต่อสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
ทางขวามือตามความเป็นจริง ข้อละ 1 คำตอบเท่านั้น ซึ่งมีอยู่ 3 ระดับ คือ

เห็นด้วย หมายถึง เห็นด้วยกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
ไม่แน่ใจ หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
ไม่เห็นด้วย หมายถึง ไม่เห็นด้วยกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

ตัวอย่าง

ข้อ	สาเหตุของอุบัติเหตุ	ระดับของความเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
00	การเล่นหยอกล้อ ดุยกัน ขณะทำงานมีผลทำให้ บาดเจ็บได้ .....	✓ .....	.....	.....

ข้อ	สาเหตุของอุบัติเหตุ	ระดับของความเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
	สาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ ขณะทำงาน เนื่องจาก คน			
1	การเล่น หยอกล้อ คุยกัน จนไม่มีสมาธิขณะทำงานทำให้บาดเจ็บได้ .....	.....	.....	.....
2	การเข้าไปทำงานในบริเวณที่ไม่ได้รับอนุญาต ทำให้บาดเจ็บได้ .....	.....	.....	.....
3	คนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่โรงงานจัดไว้ให้ ส่วนมากจะได้รับบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
4	การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะสะดวกสบาย และทำงานได้รวดเร็วขึ้น.....	.....	.....	.....
5	ถ้ารู้จักวิธีการทำงานที่ถูกต้อง การบาดเจ็บก็จะไม่เกิดขึ้น .....	.....	.....	.....
6	ถ้ารู้จักวิธีการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่โรงงานเพิ่งซื้อใหม่ การบาดเจ็บก็จะไม่เกิดขึ้น .....	.....	.....	.....
7	ความอ่อนเพลีย ความเมื่อยล้า ทำให้คนงานบาดเจ็บได้ .....	.....	.....	.....
8	การดื่มเหล้า เสพยาเสพติดเข้ามาทำงาน มักได้รับบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
9	บางครั้ง การบาดเจ็บเกิดจากคนงานไม่เข้าใจความหมายของสัญญาณต่าง ๆ .....	.....	.....	.....
	สาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุ ขณะทำงาน เนื่องจาก เครื่องจักร			
10	ถ้าเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ ช่วยให้คนงานไม่ได้รับบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
11	ถ้าเครื่องมือ เครื่องจักรเสีย แล้วมีสัญญาณเตือนให้คนงานมองเห็นชัดเจน การบาดเจ็บก็จะลดลง .....	.....	.....	.....
12	การทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักรที่ ตัด หนีบ เหวี่ยง กระแทก คนงานมีโอกาสบาดเจ็บได้.....	.....	.....	.....
13	คนงานมักได้รับบาดเจ็บจากชิ้นส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการเคลื่อนไหวในบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน .....	.....	.....	.....

ข้อ	สาเหตุของอุบัติเหตุ	ระดับของความเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
14	คนงานมักได้รับบาดเจ็บจากการทำงานกับเครื่องมือเครื่องจักรที่ไม่มีฝาครอบชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย.....	.....	.....	.....
15	คันบังคับ สวิตช์ ปุ่มควบคุมเครื่องจักรอยู่ไกลจนต้องเอื้อมไปกด ก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ .....	.....	.....	.....
16	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ควรได้รับการดูแลบำรุงรักษาเป็นประจำ .....	.....	.....	.....
	<u>สาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุขณะทำงาน เนื่องจาก สภาพแวดล้อมในการทำงาน</u>			
17	การจัดวางสิ่งของต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ เรียบร้อย ช่วยให้คนงานทำงานปลอดภัยมากขึ้น .....	.....	.....	.....
18	พื้นที่ของโรงงานสกปรก รกรุงรัง เปียกชื้น ทำให้คนงานบาดเจ็บได้ .....	.....	.....	.....
19	ถ้าโรงงานจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี คนงานก็จะทำงานได้ปลอดภัยมากขึ้น .....	.....	.....	.....
20	แสงสว่างในโรงงานน้อยเกินไปก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คนงานบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
21	ถ้าโรงงานจัดให้มีแสงสว่างมากขึ้นในบริเวณงานที่ต้องใช้สายตา การบาดเจ็บของคนงานก็จะลดลง.....	.....	.....	.....
22	สีที่ใช้ทาโรงงาน ทาเครื่องจักร และเครื่องมือ มีผลทำให้คนงานได้รับบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
23	เสียงของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ดังเกินไป มีผลทำให้คนงานได้รับบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
24	โรงงานที่มีฝุ่นละอองมากเกินไป มีผลทำให้คนงานได้รับบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
25	ถ้าต้องทำงานในบริเวณที่มีแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตลอดเวลา คนงานมักได้รับบาดเจ็บ.....	.....	.....	.....
26	ถ้าโรงงานจัดให้มีเครื่องดูดฝุ่น ควันที่เป็นพิษในบริเวณที่ทำงาน จะช่วยลดอันตรายลงได้ .....	.....	.....	.....
27	ถ้าต้องทำงานในบริเวณที่มีสารเคมี คนงานควรมีความรู้เกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีด้วย .....	.....	.....	.....

ข้อ	สาเหตุของอุบัติเหตุ	ระดับของความเห็น		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
28	สาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้แรงงานประสบอุบัติเหตุขณะทำงาน เนื่องจาก การบริหารความปลอดภัย เจ้าของโรงงาน ผู้จัดการ เคยประกาศชักชวน แนะนำให้คนงานทำงานด้วยความปลอดภัย .....	.....	.....	.....
29	หัวหน้างานเคยประชุมและพูด เรื่องอันตรายจาก การทำงานให้คนงานฟัง เพื่อลดการบาดเจ็บจาก การทำงาน .....	.....	.....	.....
30	เคยมีการจัดงานกิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ขึ้นในโรงงาน เพื่อให้คนงานรู้จักวิธีการทำงานด้วย ความปลอดภัย .....	.....	.....	.....
31	โรงงานติดโปสเตอร์ คำขวัญ คำเตือนเกี่ยวกับ ความปลอดภัย เพื่อให้คนงานทำงานด้วยความ ไม่ประมาท .....	.....	.....	.....
32	โรงงานเคยติดประกาศจำนวนของผู้ได้รับบาดเจ็บ จากการทำงาน.....	.....	.....	.....
33	ทุกครั้งที่มีคนงานบาดเจ็บ จะมีเจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยเรียกผู้บาดเจ็บไปสอบถาม เพื่อหาสาเหตุ ของการบาดเจ็บ .....	.....	.....	.....
34	การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัย ถือเป็นเรื่องสำคัญ สำหรับคนงานใหม่ .....	.....	.....	.....
35	โรงงานควรมีการซ้อมหนีภัย และซ้อมเคลื่อนย้าย ผู้ป่วย			

ภาคผนวก ค
ประวัติผู้เชี่ยวชาญและประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์วิฑูรย์ สิมะโชคดี

การศึกษา	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ น.บ. จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ MBA (การบริหารธุรกิจ) จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
การทำงาน	รับราชการ ปีพ.ศ.2520 หัวหน้างานอนุญาตตั้งและต่ออายุโรงงาน หัวหน้าฝ่ายทะเบียนเครื่องจักร หัวหน้าฝ่ายความปลอดภัยในโรงงาน คณะกรรมการร่างกฎหมายความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน คณะกรรมการพัฒนาสมรรถนะระบบราชการ (re-engineering team)
ปัจจุบัน	หัวหน้าฝ่ายควบคุมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
ประสบการณ์	อาจารย์พิเศษสถาบันอุดมศึกษา ในวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย การบริหารงานอุตสาหกรรม และกฎหมายอุตสาหกรรม ประธานคณะกรรมการวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์จำเนียร จวงตระกูล

การศึกษา	ปก.ศ.สูง (ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และศิลปศึกษา) จากวิทยาลัยครูนครราชสีมา น.บ. จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง Diploma การบริหารแรงงาน (สาขาสภาพการทำงาน) จาก ICA TVT Italy ประกาศนียบัตรการบริหารบุคคล (สาขาการจ้างงานและแรงงานสัมพันธ์) จาก USAF.PDC, U.S.A, ประกาศนียบัตร การบริหารงานบุคคล จาก USAF PDC THE PHILIPPINES ประกาศนียบัตร การบริหารแรงงาน (สาขาพัฒนานโยบายแรงงาน) จาก IILS. GENEVA Switzerland
การทำงาน	ประธานกรรมการ ศูนย์กฎหมายธุรกิจอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
ประสบการณ์	อาจารย์พิเศษสถาบันอุดมศึกษาในวิชาการบริหารงานบุคคล การบริหารแรงงาน และการจ้างงาน และแรงงานสัมพันธ์ กรรมการผู้จัดการบริษัทฟลักซ์ บิกริม จำกัด กรรมการสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ เลขาธิการสมพันธ์องค์การนายจ้างแห่งประเทศไทย ผู้อำนวยการอาวุโส บริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ผู้อำนวยการบริหาร สภาองค์การนายจ้างแห่งประเทศไทย

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา

การศึกษา	ค.อ.บ. สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ค.อ.ม. สาขาไฟฟ้า จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ Ph.D. Doctor of Education Ind,Mgt.Ed.
การทำงาน	หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์เจษฎา หิรัญญกาญจน์

การศึกษา	กศ.บ. วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน M.S. (School Psychology) Emporia State University, Kansas, U.S.A.
การทำงาน	ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏพระนคร
ประสบการณ์	บรรยายพิเศษทางด้านจิตวิทยา ที่สถาบันต่าง ๆ เช่น สถาบันทางการทหาร รัฐวิสาหกิจ และเอกชน

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายศรัณย์ ศรีลัมพ์
เกิด	วันที่ 22 เมษายน พ.ศ.2506
สถานที่เกิด	เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ณ.วิภาวดีรังสิต ดินแดง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	หัวหน้าหมวดวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2522	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย
พ.ศ.2523	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ช่างยนต์) จากโรงเรียนเทคนิคไทยสุริยะ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2527	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ช่างยนต์) จากวิทยาลัยเทคนิคสยาม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2531	ค.บ.อุตสาหกรรมศิลป์ (ช่างยนต์) จากวิทยาลัยครูพระนคร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2540	กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ.2532-2534	หัวหน้างานฝ่ายผลิต บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด