

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ
เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปริญาณิพนธ์
ของ
ประกอบ ปัตถามัง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

368.11
ป/รช.ป
ร.3

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ
เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ
ของ
ประกอบ ปัดถามัง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2546

2546-11-11 ร.3

28 ส.ค. 2546

ประกอบ ปัทมาวัง. (2546), *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของ พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, อาจารย์ สุดใจ เห่งสีไพร

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเพื่อศึกษาถึงระดับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีประชากรทั้งสิ้น 2,747 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะจาก 4 บริษัท จำนวน 349 คน โดยปัจจัยที่ศึกษาคือ ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และประสบการณ์ในการทำงาน ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร พฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย ปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการทำงาน และ ลักษณะองค์กร ส่วนปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า และได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ 97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ไค-สแควร์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

- 1.1 เพศมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 1.2 อายุมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 1.3 ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 1.4 สถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 1.5 ประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- 2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2.4 พฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อม

3.1 ลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 71.91

FACTORS RELATED TO THE ACCEPTANCE OF PERSONAL PROTECTIVE
EQUIPMENT OF PRODUCTION EMPLOYEES IN METAL PRODUCT
FACTORIES IN AYUTHAYA PROVINCE

AN ABSTRACT
BY
PRAKOB PATTAMUNG

Presented in partial fulfillment of the requirements
For the Master of Education degree in Industrial Education
May 2003

Prakob Pattamung. (2003). *Factors Related to The Acceptance of Personal Protective Equipment of Production Employees in Metal Product Factories in Ayuthaya Province*. Master Thesis, M.ed. (Industrial Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Dr. Pairust Vongyuttakrai, Mr.Sudjai Ngaosripai.

The purpose of this study was to investigate the factors related to the acceptance of personal protective equipment of production employees in metal product factories in Ayuthaya province, and to study level of acceptance of personal protective equipment of production employees in metal product factories in Ayuthaya province. The population composed of 2,747 and the sample of 349 production employees in 4 medium metal product factories were used in this study. The factors in this study were the personal characteristic factors, the psychological factors, the condition of work factors and the use of personal protective equipment factor. The personal characteristics factor were sex, age, education, status and working experience. The psychological factors were knowledge, attitude, information exposure behavior, cooperate in safety activity behavior. The condition of work factors were condition of work, organization characteristic. the use of personal protective equipment. The questionnaire were used to collected the data. The 340 questionnaire or 97 percents were returned. The statistical tools used to analyze the data were mean, percentage, standard deviation, Chi – squares and Pearson product moment correlation significance at 0.05 level.

The result were as follow

1. The personal characteristic factors

1.1 There is significance relationship between sex and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

1.2 There is significance relationship between age and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

1.3 There is significance relationship between education and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

1.4 There is no significance relationship between status and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

1.5 There is significance relationship between working experience and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

2. The psychological factors

2.1 There is significance relationship between personal protective equipment knowledge and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

2.2 There is no significance relationship between Attitude about personal protective equipment and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

2.3 There is no significance relationship between Information exposure behavior and an acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

2.4 There is no significance relationship between Cooperate in safety activity behavior and the acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

3. The condition of work factors

3.1 There is no significance relationship between condition of work and the acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

3.2 There is no significance relationship between organization characteristics and the acceptance of personal protective equipment at the .05 level.

4. The personal protective equipment factor

Production employees used personal protective equipment the average of 71.91 percent.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

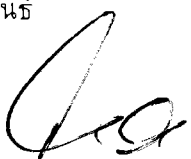
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ
เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

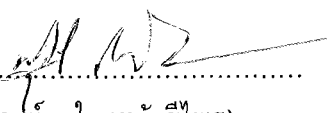
ของ
นายประกอบ ปัดถามัง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


..... ประธาน
(อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)


..... กรรมการ
(อาจารย์สุตใจ เหง้าสีไพร)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุขคันธกุล)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์โอภาส สุขหวาน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทไกร ประธานกรรมการควบคุม อาจารย์ สุดใจ เห่งสีไพร กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร. อุปวิทย์ สุวคันธกุล และอาจารย์ โอภาส สุขหวาน ที่กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณ อาจารย์ รศ. ชูชีพ อ่อนโคกสูง อาจารย์ ผศ. พรรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง อาจารย์ ดร. ละเอียด รัชเฝ้า อาจารย์โอภาส สุขหวาน ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ และให้คำแนะนำในการวิจัยครั้งนี้ คุณกนกพร หลวงวังโพธิ์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ประสานงานในการเก็บข้อมูล และคำแนะนำอื่นๆที่มีประโยชน์

ขอขอบคุณ ผู้บริหารงานฝ่ายผลิต ฝ่ายทรัพยากรบุคคลของบริษัทกลุ่มตัวอย่างที่กรุณาอนุญาตให้เก็บข้อมูล และพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ ที่กรุณาตอบแบบสอบถาม ทำให้งานวิจัยครั้งนี้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตอุตสาหกรรมศึกษา และน้องๆ ชวนน้ำอ้อมที่ให้กำลังใจมาโดยตลอด

คุณประโยชน์ที่จะพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ พ่อ แม่ พี่ และน้อง ที่ให้กำลังใจ อันอบอุ่น ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการประสบความสำเร็จทางการศึกษา

ประกอบ ปัตถามัง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
	ความสำคัญของการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย	3
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
	ตัวแปรที่ศึกษา	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
	สมมติฐานการวิจัย.....	6
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	อุบัติเหตุและความปลอดภัย.....	8
	สภาพแวดล้อมในการทำงาน.....	21
	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	38
	การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	62
	อุตสาหกรรมโลหะ.....	69
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	71
	แนวคิดและงานวิจัยที่สนับสนุนตัวแปรปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....	78
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	87
	การกำหนดกลุ่มประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	87
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	89
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	89
	การวิเคราะห์ข้อมูล	90
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	91
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	95
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	111
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	111
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	111
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	112
	อภิปรายผล	115
	ข้อเสนอแนะ.....	119

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	120
ภาคผนวก	126
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแบบสอบถาม	
หนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม	127
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	134
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	143
ประวัติย่อผู้วิจัย	145

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน	8
2	สาเหตุที่ทำให้ประสบอันตราย	9
3	สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานจำแนกตามความร้ายแรง แจกแจง เป็นรายจังหวัด 10 อันดับแรกทั่วราชอาณาจักร	10
4	สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานจำแนกตามความตำแหน่งหน้าที่ แจกแจงเป็นรายจังหวัด 10 อันดับแรกทั่วราชอาณาจักร	11
5	สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานจำแนกตามความร้ายแรงและ ประเภทกิจการปี 2544	12
6	ปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเกี่ยวกับการสัมผัสความร้อนในขณะทำงาน	30
7	แสดงน้ำหนักของแต่ละเพศจะยกได้โดยการใช้อายุเป็นตัวเกณฑ์(ปอนด์)	37
8	ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับระดับเสียงที่ปลอดภัย	47
9	ลักษณะงานเชื่อมกับขนาดของเลนส์ที่เหมาะสม	51
10	ลักษณะสีของไส้กรองเคมีและชนิดของก๊าซและไอพิษ	54
11	ระดับคุณภาพถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า	59
12	รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรม 9 โรงงาน	87
13	จำนวนโรงงานกลุ่มตัวอย่าง 4 โรงงาน	88
14	แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ	96
15	แสดงถึงปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิต จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับ การศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์การทำงาน	97
16	แสดงถึงระดับคะแนนของความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	99
17	แสดงถึงจำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อของความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	99
18	แสดงถึง เจตคติของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	100
19	แสดงถึง พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของ พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ	101
20	แสดงถึง พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายผลิตในโรง งานอุตสาหกรรมโลหะ	102
21	แสดงถึงลักษณะองค์การตามความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม โลหะ	103
22	แสดงถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานตามความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ	104
23	แสดงลักษณะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิต	105

บัญชีตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
24 แสดงถึงการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ	106
25 แสดงการทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย เพศ และสถานภาพสมรส กับ การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	107
26 แสดงถึงการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อทดสอบว่า อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการ ทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	108
27 แสดงถึงการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อทดสอบว่า ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการเปิดรับข่าว สาร พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	109
28 แสดงถึงการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อทดสอบว่า ลักษณะองค์กรและสภาพแวดล้อมในการ ทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	109

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ลำดับการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน.....	18
2 ผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีต่อคนงานและการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม	
สม	22
3 แผนภาพกระบวนการผลิตเหล็กคานขึงจร	71

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

นับตั้งแต่ที่ประเทศไทยประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 – 2534) เป็นต้นมา ภาคอุตสาหกรรมได้มีบทบาทสำคัญต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการส่งออกของไทยอย่างยิ่ง โดยสัดส่วนของผลผลิตอุตสาหกรรมในผลผลิตมวลรวมของประเทศได้เพิ่มจากร้อยละ 23.5 ในปี พ.ศ. 2529 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 มาเป็นร้อยละ 26.0 ในปี พ.ศ. 2534 จากอัตราการขยายตัวที่กำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดการขยายตัวสูงเช่นนี้ ได้แก่ การขยายตัวของ การส่งออกและการลงทุนโดยเฉพาะการผลิตเพื่อการส่งออกและการลงทุนอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เพื่อทดแทนการนำเข้า สาเหตุการขยายตัวที่สำคัญคือ การโยกย้ายฐานการผลิตด้านอุตสาหกรรมจากประเทศญี่ปุ่น และประเทศอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เข้าสู่ประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมโลหะ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535 – 2539 : 43,49. www.nesdb.go.th)

การขยายตัวทางอุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆ อย่างรวดเร็วทำให้มีผู้เข้าสู่ระบบการจ้างงานมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันสถิติแสดงข้อมูลการประสบอันตรายการเจ็บป่วยจากการทำงานในสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไปในช่วงปี พ.ศ. 2531 – 2539 สูงขึ้นเรื่อยๆ และลดลงบ้างในปี พ.ศ. 2540 – 2542 (www.nice.labour.go.th) แต่เป็นช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มตกต่ำ สถานประกอบการทั้งเล็กและใหญ่จำนวนมากปิดตัวเองลงทำให้สถิติจำนวนผู้ประสบอันตรายจากการทำงานลดลงบ้าง และมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นในปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมาและไม่มีท่าทีลดลง ในปี พ.ศ. 2542 มีสถิติการประสบอันตรายตามลำดับความร้ายแรง 10 อันดับแรกจากทั่วประเทศคือ อันดับแรก กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 31.58 อันดับสอง สมุทรปราการ ร้อยละ 29.56 อันดับสาม สมุทรสาคร ร้อยละ 10.89 อันดับสี่ นครปฐม ร้อยละ 5.51 อันดับห้า ชลบุรี ร้อยละ 5.43 อันดับหก ปทุมธานี ร้อยละ 4.89 อันดับเจ็ด ระยอง ร้อยละ 3.58 อันดับแปด ฉะเชิงเทรา ร้อยละ 3.42 อันดับเก้า พระนครศรีอยุธยา ร้อยละ 2.86 อันดับสิบ นนทบุรี ร้อยละ 2.27 จากทั้งหมดสามารถจำแนกได้ว่ากิจการที่มีขนาดการจ้างงาน ตั้งแต่ 200 คน ถึง 499 มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด และในข้อมูลปี พ.ศ. 2544 ถ้าจำแนกตามประเภทกิจการจะพบว่า อุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับโลหะ เช่น ปั้นโลหะ เชื่อมโลหะ ชุบโลหะ ทำเครื่องใช้จากโลหะ เหล็กหล่อ เป็นต้น มีสถิติการประสบอันตรายสูงสุด ร้อยละ 20.67 รองลงมาคือผลิตภัณฑ์เคมี ,ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ร้อยละ 11.62 และร้อยละ 11.54 ตามลำดับ และสามารถจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ใน 3 อันดับแรกได้คือ อันดับแรก คนงานโรงงาน ร้อยละ 34.59 ช่างเครื่องกลและช่างฟิต ร้อยละ 15.97 อันดับสาม งานฝีมือด้านโลหะและอาชีพที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 10.04

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญ จากการศึกษานี้ของ เฮนริก (วิฑูรย์ สิมะโชติ 2543 : 20 อ้างอิงจาก Heinrich. 1920.) พบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัยในการทำงาน ร้อยละ 88 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดเกิดจากการกระทำของคน เช่น ใช้เครื่องมือไม่ถูกวิธี ทำท่าทางการปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง การไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ความประมาท มกง่าย หรือจงใจฝ่าฝืนกฎระเบียบ เป็นต้น ส่วนอีกร้อยละ 12 เกิดจากสภาพการที่ไม่ปลอดภัย เช่น เครื่องมืออุปกรณ์ชำรุดเสียหาย แสงสว่างไม่พอเพียง การระบายอากาศไม่ดีพอ เป็นต้น ในการกำจัดข้อบกพร่องต่างๆที่อาจมีที่มาจากองค์กร

เช่น ระเบียบวินัย ข้อกำหนดต่างๆ สภาตามธรรมชาติของงานจะไม่บรรลุผลถ้าพนักงานไม่ให้ความร่วมมือ ไม่ยอมรับในวิธีการการป้องกันอันตราย ไม่ยอมรับในอุปกรณ์ป้องกันอันตราย จุฬามาศ เทพชัยศรี (2526 : 114,162) กล่าวถึงสาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ว่าอาจมาจากความพลอเรือ การขาดความตั้งใจ การไม่ระมัดระวังในการทำงาน กรณีเช่นนี้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถช่วยได้ทั้งจากอันตรายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และอันตรายที่มาจากความพลอเรือ หลักในการควบคุมและป้องกันอันตราย สามารถทำได้ 3 ลักษณะคือ การควบคุมแหล่งที่มาของอันตราย การควบคุมทางผ่านของอันตราย และการควบคุมที่ตัวบุคคลที่จะได้รับอันตราย จรุง มหิตาพองกุล และคณะ (2530 : 94) กล่าวว่า การป้องกันอันตรายจะทำการป้องกันจุดที่เป็นอันตรายเช่นส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักรหรือแยกส่วนที่เป็นอันตรายออกให้ห่าง ในกรณีที่ไม่อาจแก้ไขได้ในทางวิศวกรรมจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จากผลการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของ Donald (อ้างถึงใน รุ่งศรี ศศิธร, 2536 : 3) พบว่า อุบัติเหตุในการทำงานเกิดจากปัจจัยด้านบุคคลเป็นสาเหตุหลัก และมักจะเกี่ยวข้องกับ เพศ อายุ ลักษณะนิสัยที่มีแนวโน้มให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ขาดความระมัดระวัง ชอบความสบายเป็นต้น การศึกษาปัจจัยที่อาจเป็นสาเหตุ(Accident Prevention : A worker's Education Manual อ้างจาก วิฑูรย์ สิมะโชคดี 2530 : 136) ที่เป็นไปได้พบว่า คนงานอาจเห็นว่าวิธีการที่ไม่ปลอดภัยทำได้ง่ายกว่า มีปัญหาน้อยกว่าและเร็วกว่า การระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยถือว่าไม่จำเป็น ความเชื่อว่าสามารถดูแลตนเองได้ทุกสถานการณ์หรืออาจไม่ทราบหรือไม่คิดว่าจะมีวิธีการที่ปลอดภัย ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ และคณะ (2530 : 122) กล่าวว่า ถึงโรงงานจะจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ให้เพียงพอเพียงพนักงานบางคนอาจไม่ใช้อุปกรณ์เหล่านี้ แม้จะมีอันตรายอย่างเห็นได้ชัด แต่พนักงานจะถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลออกทันทีที่ไม่มีหัวหน้างานดูแล วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2530 : 92) กล่าวว่า อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นภาระยุ่งยากในการสวมใส่และจำกัดการเคลื่อนไหวของผู้สวม ก่อให้เกิดความรำคาญ ทำให้ไม่ได้รับการยอมรับจากพนักงาน เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการมองข้ามการไม่ให้ความสำคัญ การไม่ยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานซึ่งจะส่งผลต่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานเอง

จากการศึกษาปัญหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวทั้งหมดข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาดังกล่าวที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิต โดยจะทำการศึกษาจากโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับโลหะ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นจังหวัดที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งเสริมให้เป็นเขตอุตสาหกรรม เขต 2 ที่ได้มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นเป็นจำนวนมาก และเป็นจังหวัดหนึ่งใน 10 อันดับแรกของประเทศที่มีสถิติประสบอันตรายจากการทำงานสูงที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยคาดหวังว่าจะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข และส่งเสริมการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมให้ประสบความสำเร็จ อันจะส่งผลดีต่อตัวของพนักงานและขององค์กรต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อศึกษาถึงระดับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. ทำให้ทราบถึงระดับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับโลหะ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยการศึกษาโรงงานที่มีจำนวนพนักงานตั้งแต่ 200 คนถึง 499 คน จำนวน 9 โรงงาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยศึกษาเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการที่เกี่ยวกับโลหะ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในโรงงานที่มีจำนวนพนักงานตั้งแต่ 200 คนถึง 499 คน จาก 9 โรงงาน จำนวน 2,747 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เป็นโรงงานขนาดกลาง จาก 4 โรงงานจำนวน 1,035 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่
 - 1.1 ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล
 - 1.1.1 เพศ
 - 1.1.2 อายุ
 - 1.1.3 ระดับการศึกษา
 - 1.1.4 สถานภาพสมรส
 - 1.1.5 ประสบการณ์การทำงาน
 - 1.2 ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา
 - 1.2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 1.2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 1.2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 1.2.4 พฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย

- 1.3 ปัจจัยสภาพแวดล้อม
 - 1.3.1 ลักษณะองค์กร
 - 1.3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 1.4 ปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 1.4.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
 - 1.4.2 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา
 - 1.4.3 อุปกรณ์ป้องกันหู
 - 1.4.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
 - 1.4.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - 1.4.6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน
 - 1.4.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

1.1 อายุ หมายถึง จำนวนเป็นปีนับตั้งแต่เกิดจนถึงปีตอบแบบสอบถามมีการแบ่งเป็น 6 ช่วงคือ กว่า 20 ปี, 20 – 24 ปี, 25 – 29 ปี, 30 – 34 ปี, 35 – 39 ปี และ 40 ปีขึ้นไป

1.2 ระดับการศึกษา หมายถึง วุฒิการศึกษาชั้นสูงสุดของพนักงานตามวุฒิบัตรที่พนักงานได้รับในปัจจุบันโดยแบ่งเป็น 6 ระดับคือ ป.4, ป.6, ม.ต้น, ม.ปลายหรือปวช., อนุปริญญาหรือปวส. และ ปริญญาตรี

1.3 สถานภาพสมรส หมายถึง สถานภาพการครองคู่ของพนักงานแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ โสด, สมรส และ หย่าหรือแยกกันอยู่

1.4 ประสบการณ์การทำงาน หมายถึง จำนวนปีที่ทำงานนับตั้งแต่เริ่มทำงานของพนักงานในบริษัทปัจจุบัน แบ่งเป็น 6 ช่วงคือ ต่ำกว่า 1 ปี, 1-2 ปี, 3-4ปี, 5-6ปี, 7-8 ปี, และ 9 ปีขึ้นไป

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา หมายถึง พฤติกรรมของพนักงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานต่างๆของพนักงาน แบ่งเป็น 4 ประการคือ

2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง ความสามารถในการจดจำ กฎเกณฑ์ ข้อกำหนด ระเบียบต่างๆและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง ความรู้สึกทำที่หรือความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับความจำเป็น ข้อกำหนด นโยบาย ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง การได้รับข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จากสื่อทั้งในและนอกบริษัท สื่อสิ่งพิมพ์,บุคคล และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

2.4 พฤติกรรมมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง การมีส่วนร่วมในวิธีการใดๆที่เกิดจากการแปรรูปนโยบายด้านความปลอดภัยขององค์กรมาสู่พนักงานฝ่ายผลิตเพื่อให้รับรู้ เข้าใจ และปฏิบัติตามเพื่อให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย เช่น นิทรรศการ การฝึกอบรม การดูงาน เป็นต้น

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมมี 2 ประเภทคือ

3.1 ลักษณะองค์กร หมายถึง สภาพแวดล้อมต่างๆในโรงงานของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น นโยบายด้านความปลอดภัย การส่งเสริมขององค์กรต่อนโยบายด้านความปลอดภัย เช่น การสนับสนุนด้วย งบประมาณ การจัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย การจัดกิจกรรม อบรม สัมมนา การบริการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัย การจัดดูงานตามสถานที่ต่างๆ การบังคับใช้กฎระเบียบของบริษัทเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัย

3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวพนักงานฝ่ายผลิตขณะปฏิบัติงาน เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ พลังงาน การจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงงาน ลักษณะทางจิตวิทยาอุตสาหกรรม เช่น การบังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา วิธีการทำงาน กฎระเบียบในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

4. การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง การที่พนักงานมีความตระหนักในความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นกระบวนการที่ผ่านการพิจารณา ตัดสินใจ เกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับรู้เรียนรู้ หรือได้รับการแนะนำในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และรับมาใช้ในการปฏิบัติงาน

5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง อุปกรณ์ที่ป้องกันหรือลดความเสี่ยงของพนักงานจากอันตรายที่มาจากงานที่ปฏิบัติ โดยใช้สวมใส่ลงบนอวัยวะ ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย หรือหลาย ๆ ส่วนรวมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะส่วนนั้นๆ มีดังนี้คือ

5.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ หมายถึง อุปกรณ์ที่ออกแบบมาให้ปิดคลุมศีรษะเพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทก การเจาะทะลุของวัตถุที่ตกลงมา ป้องกันไฟฟ้า เช่น หมวกนิรภัย เป็นต้น

5.2 อุปกรณ์ป้องกันหู หมายถึง อุปกรณ์ที่สวมใส่เพื่อลดความดังของเสียงที่จะมากระทบต่ออวัยวะการรับเสียง เช่น สีสี่อุดหู เอียร์ปลั๊กอุดหู เป็นต้น

5.3 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันสิ่งที่จะทำอันตรายต่อหน้าและดวงตา เช่น อันตรายจากสารเคมี ฝุ่น ความร้อน สี วัสดุที่กระเด็นมาถูก เช่น หน้ากาก แว่นตานิรภัย เป็นต้น

5.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันต่อระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากสิ่งปนเปื้อนในอากาศ เช่นจากอนุภาคแขวนลอย ก๊าซ และไอระเหย เช่น ผ้าปิดปาก หน้ากากกันสารพิษต่างๆ เป็นต้น

5.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว หมายถึง อุปกรณ์ที่ป้องกันต่อสิ่งสกปรกหรือความร้อนที่จะทำอันตรายต่อลำตัว ได้แก่ เช่น เสื้อแบบต่างๆ เป็นต้น

5.6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน หมายถึง อุปกรณ์ที่สวมใส่มือและแขนเพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น เช่น มือ นิ้วมือและแขน การโดนกัด ตัด ขีดข่วน การถูกสารเคมี ไฟฟ้าดูด ถูกความร้อน หรือไฟไหม้เช่น ถุงมือแบบต่างๆ ปลอกแขนแบบต่างๆ เป็นต้น

5.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันส่วนของเท้า นิ้วเท้า หน้าแข้ง จากการตกกระแทกทับหนีบ อัด ทิ่มแทงจากวัตถุต่างๆ ลื่น เช่น รองเท้านิรภัยแบบต่างๆ เป็นต้น

6. อุตสาหกรรมโลหะ หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับ เครื่องจักรกล และงานโลหะต่างๆเช่น อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักร อุตสาหกรรมแบบและแม่พิมพ์ การหล่อโลหะ การปั๊มขึ้นรูป การชุบแข็ง และการผลิตชิ้นส่วนโลหะที่มีความเที่ยงตรงสูงด้วยเครื่องมือกล การเชื่อม เป็นต้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. สถานภาพส่วนบุคคลที่ต่างกันของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างกันดังนี้

- 1.1 เพศ ของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 1.2 อายุ ของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 1.3 ระดับการศึกษาของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

บุคคล

- 1.4 สถานภาพสมรสของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

บุคคล

1.5 ประสิทธิภาพการทำงาน of พนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

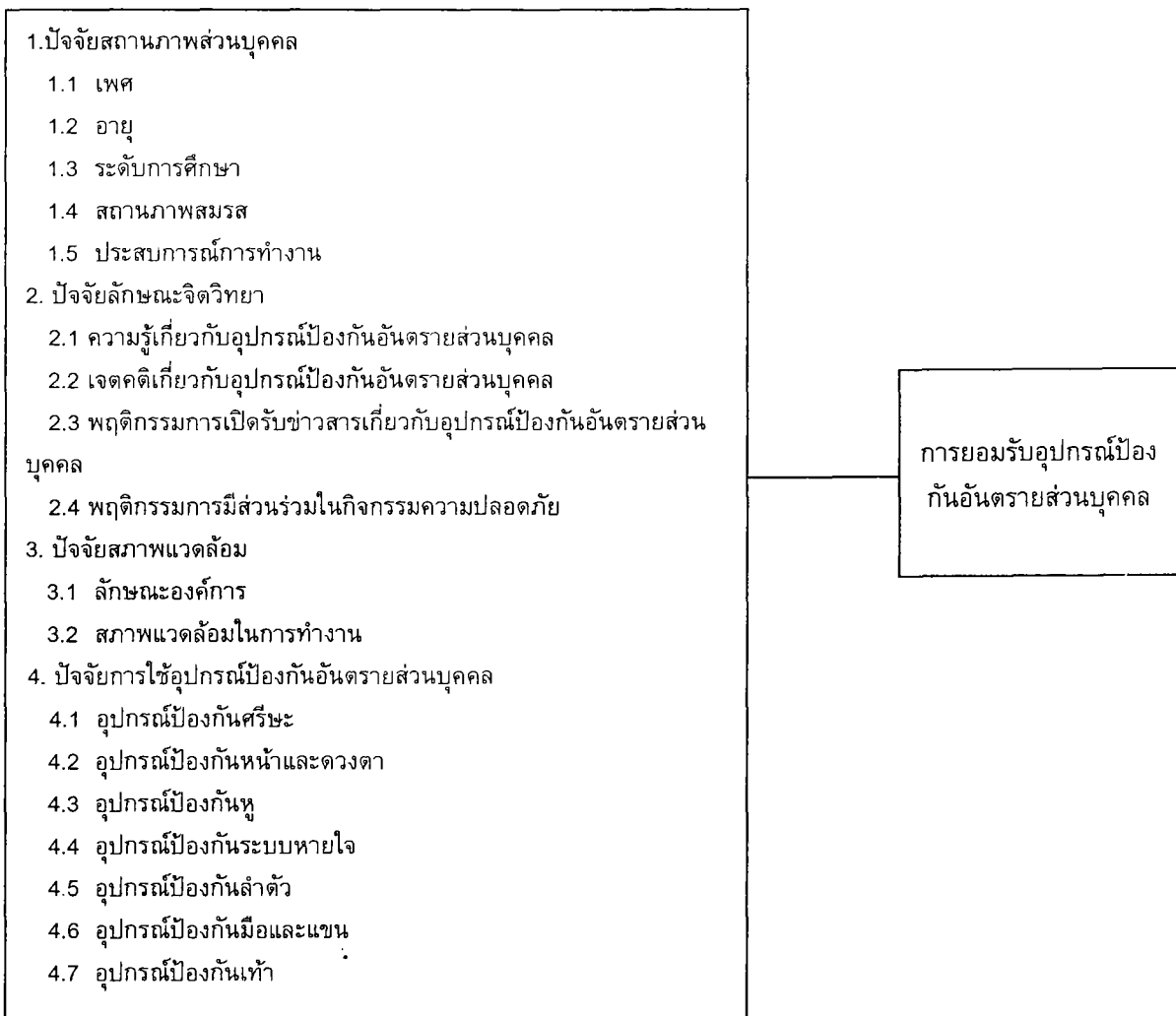
2.4 พฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

3.1 ลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สามารถแบ่งกลุ่มเนื้อหาได้ดังนี้

1. อุบัติเหตุและความปลอดภัย
2. สภาพแวดล้อมในการทำงาน
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
4. การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
5. อุตสาหกรรมโลหะ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. แนวคิดและงานวิจัยที่สนับสนุนตัวแปรปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกัน

อันตรายส่วนบุคคล

อุบัติเหตุและความปลอดภัย

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2543 : 20) ได้ให้ความหมายของอุบัติเหตุไว้ว่า หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือตายและทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย นอกจากนี้อุบัติเหตุยังมีความหมายครอบคลุมถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว มีผลกระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิตปกติ ทำให้เกิดความล่าช้า หยุดชะงักหรือเสียเวลา แม้จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการก็ตาม

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จากปี พ.ศ. 2537 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2545 ซึ่งในช่วงแรกจะค่อนข้างสูงแล้วลดลงในปี 2540 อาจเนื่องด้วยภาวะทางเศรษฐกิจตกต่ำทำให้สถานประกอบการต่างปิดตัวเองลง และแนวโน้มได้เพิ่มขึ้นในปี 2542 เป็นต้นมา ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังต้องมีการจัดการแก้ไขเรื่องนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อลดจำนวนคนที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานให้น้อยลง

ตาราง 1 จำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน (ในข่ายกองทุนเงินทดแทน)

หน่วย : ราย

ความร้ายแรง						
ปี	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะ	ทำงานไม่ได้ชั่วคราว		รวม
				บางส่วน หยุดงาน เกิน 3 วัน	หยุดงาน ไม่เกิน 3 วัน	
ปี 2537	816	13	4,406	61,411	119,407	186,053

ตาราง 1 (ต่อ)

ปี	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะ บางส่วน	ความร้ายแรง		รวม
				ทำงานไม่ได้ ชั่วคราว	ทำงานไม่ได้ ถาวร	
				เกิน 3 วัน	ไม่เกิน 3 วัน	
ปี 2538	940	17	5,469	67,626	142,283	216,335
ปี 2539	962	18	5,042	78,829	160,765	245,616
ปี 2543	620	16	3,516	48,338	127,076	179,566
ปี 2544	607	20	3,510	48,077	137,407	189,621
ปี 2545						
ม.ค.	57	-	31	3,835	12,084	16,007
ก.พ.	47	-	26	3,167	9,978	13,218
มี.ค.	58	-	32	3,909	12,167	16,319
รวม	162	-	89	10,911	34,382	45,544

ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2545

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นถึงสถิติสาเหตุที่ทำให้ประสบอุบัติเหตุ โดยสามารถจำแนก ตามความร้ายแรง โดยใน 3 อันดับแรก มีสาเหตุมาจากวัตถุหรือสิ่งของ ร้อยละ 49.55 จากเครื่องจักร ร้อยละ 12.91 และจากเครื่องมือ ร้อยละ 11.96 ตามลำดับ

ตาราง 2 สาเหตุที่ทำให้ประสบอันตราย

สาเหตุที่ทำให้ประสบอันตราย	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะ บางส่วน	ความร้ายแรง		รวม
				ทำงานไม่ได้ ชั่วคราว	ทำงานไม่ได้ ถาวร	
				เกิน 3 วัน	ไม่เกิน 3 วัน	
1. วัตถุหรือสิ่งของ	43	3	758	21,483	62,190	84,477
2. เครื่องจักร	41	5	2,002	9,960	10,007	22,015
3. เครื่องมือ	1	0	431	6,733	13,225	20,420
4. ทำางาน	4	0	9	2,600	11,330	13,943
5. สิ่งมีพิษ สารเคมี	39	0	8	1,013	8,109	9,169
6. สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการทำงาน	9	0	24	2,016	6,037	8,086

ตาราง 2 (ต่อ)

สาเหตุที่ทำให้ประสบอันตราย	ความร้ายแรง					รวม
	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะ	ทำงานไม่ได้ชั่วคราว		
				หยุดงานบางส่วน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	
7. ยานพาหนะ	292	1	70	3,092	2,340	5,795
8. อาคารและสิ่งก่อสร้าง	74	3	41	1,894	2,090	4,102
9. ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	76	0	40	719	905	1,740
10. คนหรือสัตว์	9	0	3	187	530	729

ที่มา: สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม (www.nice.labour.go.th)

จากตาราง 2 แสดงถึง สาเหตุที่ทำให้ประสบอันตราย โดยอันดับแรกมาจาก วัตถุหรือสิ่งของ รวม 84,477 คน อันดับ 2 มาจากเครื่องจักร รวม 22,015 คน และอันดับสุดท้ายมาจากคนหรือสัตว์รวม 729 คน

ตาราง 3 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานที่มีสิทธิรับเงินทดแทนปี 2542

จำแนกตามความร้ายแรงแจกแจงเป็นรายจังหวัด 10 อันดับแรกทั่วราชอาณาจักร

จังหวัด	ความร้ายแรง					รวม
	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย	ทำงานไม่ได้ชั่วคราว		
			อวัยวะ	หยุดงาน	หยุดงาน	
				บางส่วน	เกิน 3 วัน	
1. กรุงเทพมหานคร	138	2	480	12,234	30,432	43,286
2. สมุทรปราการ	54	1	705	10,457	29,306	40,523
3. สมุทรสาคร	18	0	679	4,039	10,194	14,930
4. นครปฐม	19	1	231	1,261	6,044	7,556
5. ชลบุรี	23	0	131	2,192	5,103	7,449
6. ปทุมธานี	18	0	104	1,950	4,603	6,702
7. ระยอง	14	0	101	1,361	3,438	4,914
8. ฉะเชิงเทรา	10	0	106	1,295	3,279	4,690
9. พระนครศรีอยุธยา	6	0	84	1,010	2,822	3,922
10. นนทบุรี	6	1	40	1,069	1,996	3,112

ที่มา : สำนักงานกองทุนทดแทน สำนักงาน ประกันสังคม (www.nice.labour.go.th)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นถึง 10 อันดับแรกที่มีสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานมากที่สุดจากทั่วประเทศ โดยมีจังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในครั้งนี้อยู่ในอันดับที่ 9 และจากข้อมูลในปีเดียวกัน

ตาราง 4 สถิติประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2542 จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ 10 อันดับแรกทั่วราชอาณาจักร

ตำแหน่งหน้าที่	ความร้ายแรง					รวม
	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	ทำงานไม่ได้ชั่วคราวเกิน 3 วัน	ทำงานไม่ได้ชั่วคราวไม่เกิน 3 วัน	
1. คนงานโรงงาน	48	1	477	9,494	24,682	34,702
2. ช่างเครื่องกลและช่างฟิต	44	0	243	4,247	11,326	15,860
3. งานฝีมือด้านโลหะและอาชีพที่เกี่ยวข้อง	10	0	188	2,225	7,548	9,971
4. ผู้ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์อาหาร	8	1	127	2,324	4,617	7,077
5. ผู้ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์จากยาง	3	0	190	1,922	4,422	6,537
6. ก่อสร้างตึกและอาชีพที่เกี่ยวข้อง	25	0	52	1,654	3,984	5,715
7. คนงานเหมืองและคนงานก่อสร้าง	47	3	58	1,755	3,663	5,526
8. ผู้ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์จากแร่และโลหะ	0	0	285	1,193	3,533	5,011
9. ผู้ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอขนสัตว์	5	0	161	1,674	3,031	4,571
10. ผู้ปฏิบัติงานในขบวนการผลิตโลหะ	7	0	127	1,045	3,135	4,314

ที่มา : สำนักงานกองทุนทดแทน สำนักงาน ประกันสังคม (www.nice.labour.go.th)

ในตาราง 4 คือสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานจำแนกตามตำแหน่ง 10 อันดับแรกทั่วประเทศจะเห็นว่า อันดับแรกคือ กรุงเทพมหานคร รวม 43,286 คน อันดับสอง สมุทรปราการ รวม 40,523 คน และอันดับสุดท้าย นนทบุรี รวม 3,112 คน

ตาราง 5 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรงและประเภทกิจการ ปี 2544

ประเภทกิจการ	ความร้ายแรง					
	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	รวม
ผลิตภัณฑ์จากโลหะ	34	3	913	7,099	27,213	35,262
ผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม	31	1	377	5,017	14,398	19,824
การผลิตสิ่งทอถัก เครื่องประดับ	16	0	373	4,760	14,542	19,691
การผลิตอาหารเครื่องดื่ม	56	2	263	5,519	11,607	17,447
ประเภทกิจการอื่นๆ	70	1	101	2,413	9,721	12,424
การค้า	101	1	99	3,814	10,682	14,668
ผลิตประกอบยานพาหนะ	11	0	279	3,618	10,201	14,020
การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน	8	0	158	2,023	7,729	9,918
รวม	607	20	3,510	48,077	137,407	170,595

ที่มา : สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม (www.sso.molsw.go.th)

จากตาราง 5 ประเภทกิจการที่มีการประสบอันตรายสูงสุด อันดับแรกคือ ผลิตภัณฑ์จากโลหะ รวม 35,262 คน อันดับ 2 คือ ผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม รวม 19,824 คน และอันดับสุดท้าย คือการผลิตโลหะขั้นมูลฐาน รวม 9,918 คน

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

เฮนริก (Heinrich ,H.W.1978 : 80) ศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆโดยในปี ค.ศ. 1920 เป็นแนวคิดเดิมของเขา สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจาก 3 สาเหตุ ได้แก่

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) เช่น ความพลั้งเผลอ ความประมาท การทำงานที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น
2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical Failure) เช่น เครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกัน เกิดการชำรุดบกพร่อง การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น
3. สาเหตุที่เกิดนอกเหนือจากการควบคุมของบุคคล (Act of God) เป็นภัยธรรมชาติต่างๆเช่น พายุ น้ำท่วม ไฟผ่า เป็นต้น

ต่อมาได้เกิดแนวคิดใหม่ขึ้น โดยในปี ค.ศ. 1959 เฮนริก (Heinrich,H.W. 1959 : 45) ได้สรุปสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญว่ามี 2 ประการ ได้แก่

1. สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) เป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุคิดเป็นจำนวนร้อยละ 85 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด ได้แก่ การกระทำไม่ถูกวิธีหรือไม่ถูกขั้นตอน การมีเจตคติที่ไม่ถูกต้อง ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน ความประมาท พลังเพลอ เหม่อลอย การมีนิสัยชอบเสี่ยง การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายของเครื่องจักรออกอาจจะด้วยความรู้สึกรำคาญ เพื่อให้ทำงานได้สะดวก หรือถอดเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ใส่คืน การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆไม่เหมาะสมกับงาน การแต่งกายไม่เหมาะสม การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เป็นต้น

2. สาเหตุจากสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) เป็นสาเหตุรองที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุคิดเป็นจำนวนร้อยละ 15 ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด ได้แก่ การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุสิ่งของ ส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย พื้นโรงงานขรุขระ เป็นหลุมบ่อ เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ชำรุดขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดัง ความร้อนสูง ฝุ่นละออง มีการระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 22) ได้แบ่งสาเหตุของอุบัติเหตุได้เป็น 2 ประการหลักๆ คือ สาเหตุพื้นฐาน หรือสาเหตุที่อำนวยความสะดวกให้เกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1. สาเหตุพื้นฐาน หรือสาเหตุที่อำนวยความสะดวกให้เกิดอุบัติเหตุ (Basic or Contributing causes) แบ่งเป็น 3 ประการ ได้แก่

1.1 การบริหารจัดการและการควบคุมงาน ความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพ เนื่องจาก ไม่มีการสอนหรืออบรมงานเกี่ยวกับความปลอดภัย ไม่บังคับให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎความปลอดภัย ไม่ได้วางแผนงานความปลอดภัยในการทำงาน ขาดการติดตามแผนการทำงานด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ไม่ได้ทำการแก้ไขจุดที่เป็นอันตราย และไม่จัดอุปกรณ์ความปลอดภัยให้แก่คนงาน

1.2 สภาพจิตใจของบุคคลไม่ปกติหรือไม่เหมาะสม เนื่องจาก ขาดความรู้หรือจิตสำนึกความปลอดภัย มีทัศนคติไม่ดีและไม่ถูกต้อง ภาวะจิตใจตอบสนองช้าเกินไป ขาดสมาธิและความตั้งใจในการทำงาน ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้ ตื่นเต้น ขวัญอ่อน กลัวและตกใจง่าย

1.3 สภาพร่างกายของบุคคลไม่ปกติ เนื่องจาก อ่อนเปลี้ยเมื่อยล้าสายตาไม่ดี สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ร่างกายพิการ เป็นต้น

2. สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Immediate Causes) หรือ สาเหตุที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด แบ่งออกเป็น 2 ประการ ได้แก่

2.1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล (Unsafe Act) ร้อยละ 88 ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานนั้น เกิดจาก ปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง บำรุงรักษาเครื่องจักรโดยไม่หยุดเครื่อง การถอดเซฟการ์ดหรือเครื่องป้องกันออกแล้วไม่มีการประกอบเข้าที่หรือตั้งใจไม่ใช้ทำงานหรือใช้เครื่องจักรเร็วกว่าอัตราที่กำหนดไม่ใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เล่นตลกคะนอง หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สวมใส่ชุดทำงานไม่รัดกุมเพียงพอ หรือใส่เครื่องประดับที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ มีการใช้เครื่องมือที่ชำรุดหรือไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับงาน ดื่มสุราหรือมีอาการเมายาขณะปฏิบัติงาน

2.2 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ร้อยละ 12 ของอุบัติเหตุเกิดจาก

สภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย เกิดเนื่องจาก อุปกรณ์การผลิต เครื่องจักร อยู่ในสภาพชำรุด ไม่มีเซฟการ์ดครอบ เครื่องกันหรือเครื่องป้องกันอันตรายอื่นๆ โครงสร้างของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง ขาดการวางแผนจัดระเบียบรักษาความสะอาดในโรงงาน (พื้นลื่น สกปรก วางของเกะกะ) การจัดวางวัสดุอุปกรณ์หรือสิ่งของต่างๆไม่เป็นระเบียบและมาถูกวิธี การจัดสารเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟไม่เหมาะสมและไม่ถูกวิธี สถานที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินไปไม่มีระบบระบายอากาศ หรือมีแต่ไม่เหมาะสม หรือขาดประสิทธิภาพ ไม่มีระบบการเตือนภัยที่เหมาะสม

ณรงค์ ณ เชียงใหม่ และ เอื้องฟ้า นันทวรรณะ (2536 : 53) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานไว้ เป็น 3 ประการคือ

1. สาเหตุเกิดจากบุคคล
 - 1.1 การแต่งกายไม่เหมาะสม
 - 1.2 บุคคลมีเจตคติไม่ดีต่อความปลอดภัย
 - 1.3 บุคคลมีอุปนิสัยไม่ดี สะเพร่า ขอบลอง
 - 1.4 ขาดประสบการณ์
 - 1.5 สภาพร่างกายไม่พร้อมที่จะทำงาน
2. สาเหตุเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน
 - 2.1 เครื่องมือชำรุด
 - 2.2 การใช้เครื่องมือผิดประเภท
 - 2.3 การใช้เครื่องจักรที่ไม่มีระบบป้องกันอันตราย
3. สาเหตุเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 3.1 บริเวณภายนอกของโรงงาน เช่น สถานที่จอดรถ การขนถ่ายวัสดุ เป็นต้น
 - 3.2 การจราจรภายในโรงงาน
 - 3.3 ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยในโรงงาน
 - 3.4 แสงสว่าง
 - 3.5 การระบายอากาศ
 - 3.6 เสียง

นอกจากนี้ สุตาศิริ โสภพธนาและ อัญชลี สันติกุล (2537 : 15) ได้กล่าวถึงสาเหตุของอันตรายที่เกิดจากการทำงานเกิดได้ 2 ทางด้วยกันคือ

1. เกิดจากอุบัติเหตุ
2. เกิดจากโรคอันเนื่องมาจากการทำงาน

คนส่วนมากจะรู้จักแต่อันตรายที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่มีใครรู้ล่วงหน้า ส่วนอันตรายที่เกิดจากโรคอันเนื่องมาจากการทำงานไม่ค่อยเป็นที่รู้จัก เนื่องจากสถิติการเจ็บป่วยจากโรคอันเนื่องมาจากการทำงานไม่ค่อยมีผู้รวบรวมไว้ จะหาได้เพียงตัวอย่างบางโรงงานที่มีลูกจ้างเจ็บป่วยหมดเกือบทั้งโรงงาน เช่น คนงานที่ทำงานในโรงงานถ่านไฟฉายจะมีสารแมงกานีสสะสมในร่างกายมากอาจก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยทำให้ลูกจ้างพิการหรือตาย การเจ็บป่วยด้วยโรคซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการทำงานนี้ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องโรคซึ่งเกิดขึ้นเกี่ยวเนื่องกับการทำงานลงวันที่ 16 เมษายน 2515 ได้กำหนดโรคซึ่งเกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงาน หรือโรคซึ่งเกิดขึ้นจากการทำงานไว้ 22 รายการด้วยกัน ได้แก่ โรคเกิดจากสารหนู สารตะกั่ว แมงกานีส ฟอสฟอรัส หรือสารประกอบเป็นพิษของสารดังกล่าว โรคนิวโมโคไนีโอซิส โรคผิวหนังเกิดจากการสัมผัสสารเนื่องมาจากการทำงาน โรคหรือการเจ็บป่วยอัน

เป็นผลจากความร้อน ความเย็น เสียง แสง ความสั่นสะเทือน ความเปลี่ยนแปลงของความกดดันอากาศเนื่องจากการทำงานทำให้เป็นโรค

การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

วิระ จินนิกร (2527 : 29) ได้กล่าวไว้ในสารการทำเรื่องแห่งประเทศไทย โดยชี้ให้เห็นถึงกระบวนการในการป้องกันการประสบอันตราย เนื่องจากการทำงานแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การชี้ชัดถึงอันตราย สามารถเกิดขึ้นได้จาก 3 ทาง คือ

1.1 อันตรายจากบริเวณที่ทำงาน (Work Areas) เช่นความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและความสกปรก การจัดเก็บวัสดุต่างๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณสารที่ติดไฟได้ง่ายและที่เป็นพิษ ระบบแสงสว่าง ระบบการระบายอากาศที่ชำรุดเสียหาย และสภาพของหลังคา ผนัง โครงสร้าง เป็นต้น

1.2 อันตรายจากวิธีการทำงาน (Work Method) เช่น การบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ไม่ดีพอ การใช้เครื่องมือและวัสดุต่างๆ ที่ชำรุด การวางผังที่ทำงานไม่เหมาะสม การเคลื่อนย้ายวัสดุ การปฏิบัติงานที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่นๆ ในการทำงานที่ชำรุด เป็นต้น

1.3 อันตรายจากตัวพนักงาน (Worker) เช่นการขาดความรู้เรื่องกฎของความปลอดภัยการไม่ปฏิบัติตามกฎของความปลอดภัยการแต่งกายไม่เหมาะสมการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น

2. ควบคุมอันตรายและการกระทำ (Control the danger act) โดยการดำเนินการต่างๆ ที่เป็นไปได้ดังนี้

2.1 ขจัด (Eliminate) กรณีเป็นไปได้ให้ขจัดภัยอันเป็นแหล่งต้นตอของอันตรายที่เกิดขึ้น

2.2 คุม (Guard) เมื่อไม่สามารถขจัดภัยอันตรายได้ ให้ดำเนินการคุมระดับความรุนแรงของอันตรายให้อยู่ในระดับน้อยที่สุด ด้วยมาตรการทางด้านกายภาพต่างๆ เช่น สร้างเครื่องกำบัง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือวิธีการอื่นๆ

2.3 ดักเตือน (Warn) หากอันตรายเป็นผลมาจากการกระทำของลูกจ้างซึ่งไม่สามารถจะขจัดหรือคุมได้ด้วยมาตรการทางด้านกายภาพต่างๆ จะต้องดำเนินการด้วยมาตรการทางด้านจิตวิทยา อาจรวมถึงการออกกฎระเบียบคำสั่งการดักเตือนการจูงใจด้วยวิธีการต่างๆ

2.4 รายงาน (Report) จะต้องมีการรายงานที่ดี เพื่อรายงานอันตรายต่างๆ ที่ชี้ชัดออกมา หรือสิ่งที่คิดว่าเป็นอันตรายให้ผู้ที่อยู่ในฐานะและมีความรับผิดชอบสูงขึ้นไปได้รับทราบเพื่อการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อไป

3. การป้องกันมิให้เกิดการประสบอันตรายซ้ำขึ้นอีก (Prevent Recurrence)

3.1 การวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุทั้งหลายและวิธีการป้องกัน

3.2 ดำเนินการให้มีวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.3 จัดการฝึกอบรมลูกจ้างให้มีการทำงานที่ถูกต้อง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

4. การติดตามผล (Follow up) เพื่อผลที่ดียิ่งๆ ขึ้น

สถาบันแรงงานระหว่างประเทศ (International labour office, 1983 : 78) ได้เสนอถึงการป้องกันอุบัติเหตุไว้หลายวิธี ดังนี้

1. การออกกฎระเบียบข้อบังคับในการทำงาน โดยผู้มีอำนาจเป็นผู้บัญญัติเกี่ยวกับสภาพการทำงาน

งาน การออกแบบสถานที่ทำงาน การก่อสร้าง การซ่อมบำรุง การทดสอบและการใช้เครื่องมือ รวมถึงหน้าที่ของแต่ละคน

2. การกำหนดมาตรฐานกำหนดมาตรฐานของโครงสร้างเครื่องจักรกลและขั้นตอนปฏิบัติงานต่างๆ ที่สอดคล้องกับคุณสมบัติทางความแข็งแรงของวัสดุ การปฏิบัติที่ปลอดภัยถูกสุขอนามัยและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3. การกำหนดการตรวจสอบ เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อให้สอดคล้องกับกฎโรงงานและมาตรฐานที่ตั้งไว้

4. การศึกษาวิจัยทางเทคนิค เป็นการศึกษาวิจัยคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ โครงสร้างการใช้งานของเครื่องจักรต่างๆ วิธีการปฏิบัติงานและการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่างๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยของพนักงาน

5. การศึกษาทางการแพทย์ เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับร่างกายคนงานและความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะที่เหมาะสม กับสภาพความพร้อมของร่างกายในการทำงาน เพื่อนำข้อมูลมาประกอบในการออกแบบสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

6. การศึกษาทางจิตวิทยา ศึกษาหาต้นเหตุและความสัมพันธ์ระหว่างจิตใจคนงาน กับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

7. การศึกษาทางสถิติ เป็นการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลและวิจัยหาแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุและจุดที่มีการเกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุด เพื่อทราบสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุในแบบต่างๆ

8. การให้การศึกษา โดยการสอนวิชาเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา และ มหาวิทยาลัย

9. การฝึกอบรม โดยการอบรมคนงานทุกคนที่เข้าปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้มีการทำงานที่ปลอดภัยที่สุด

10. การเชิญชวนชี้แนะให้ปฏิบัติตาม ด้วยการใช้อีโอส ประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อสร้างความเคยชินและนิสัยการทำงานที่ดีแก่คนงานทั่วไปที่อ่านหรือพบเห็นสื่อประชาสัมพันธ์เหล่านี้เป็นประจำ

11. การประกันภัย

12. การตรวจสอบให้ปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอ

ซึ่งทั้ง 12 ประการนี้จะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบด้วยหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้แก่ คณะรัฐบาล ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค นักสถิติ ครู และที่สำคัญ คือ ฝ่ายนายจ้างและตัวลูกจ้างเอง

เทคนิคความปลอดภัยในการทำงาน

วิทยา อยู่สุข (2537 : 48) ได้กล่าวถึงการทำงานด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะ เกี่ยวกับ โครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้น มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการด้วยกัน คือ เพื่อจัดสถานที่ทำงานให้ปลอดภัย และเพื่อจัดระบบการทำงานให้ปลอดภัย การที่จะบรรลุถึงความมุ่งหมายที่ตั้งไว้นั้นประกอบด้วยเทคนิค 13 ประการ ได้แก่

1. การออกแบบโรงงานหรือเครื่องจักรที่ปลอดภัย
2. การเลือกสถานที่ตั้งหรือปลูกสร้างโรงงานที่เหมาะสม จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และภูมิประเทศ ความปลอดภัยของโรงงานและผู้ปฏิบัติงานด้วย
3. การวางแผนติดตั้งเครื่องจักรที่ปลอดภัย
4. การเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ ประกอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

5. กำหนดการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาโรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

6. ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีที่สุด เช่น มีการระบายอากาศที่เหมาะสม แสงสว่างพอเพียง สภาพความร้อนปกติ เสียงไม่ดังเกินมาตรฐาน เป็นต้น

7. มีระบบการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้บุคลากรที่ดีมีประสิทธิภาพในการทำงาน

8. ให้จัดระบบความปลอดภัยในโรงงานขึ้น สร้างนโยบายด้านความปลอดภัยและกฎระเบียบในการทำงาน

9. วางแนวทางในการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้ปฏิบัติงาน ป้องกันการย้ายงานและการเปลี่ยนงานโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถ

10. การบริหารหรือจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

11. เลือกใช้วิธีการที่ดีปลอดภัยที่สุดให้ผู้ปฏิบัติงานทำงาน เมื่อแน่นอนแล้วก็จัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงานให้

12. มีการทบทวนวิธีการทำงานเป็นประจำ

13. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การแบ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

1. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามชนิดของอุบัติเหตุ ได้ดังนี้คือ การพลัดตกของคนงาน การถูกวัตถุหล่นทับ การถูกชนเฉี่ยว กระแทกโดยวัตถุทุกชนิดยกเว้นจากการหล่นการถูกหนีบหรือติดอยู่ระหว่างวัตถุ 2 ชิ้น การออกแรงเกินกำลัง การเคลื่อนที่ที่รุนแรงเกินไป การสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงหรือต่ำเกินไป การสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า การสัมผัสกับสารพิษหรือการรับการแผ่รังสีต่างๆ และอุบัติเหตุชนิดอื่นๆ ที่มีได้เข้าชนิดตามที่ระบุไว้ในข้างต้นนี้.

2. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามแหล่งที่เกิดอุบัติเหตุ ออกเป็น 7 แหล่ง คือ

2.1 เครื่องจักรกล ได้แก่ เครื่องต้นกำลังต่างๆ ยกเว้นมอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ส่งถ่ายกำลังกล เครื่องขึ้นรูปโลหะ เครื่องจักรกลงานไม้ เครื่องจักรกลการเกษตร เครื่องจักรกลเหมืองแร่และเครื่องจักรกลอื่นๆที่มีได้ระบุเอาไว้ในข้างต้น

2.2 วัสดุอุปกรณ์ในการขนถ่ายและยกวัสดุ ได้แก่ รถยกและเครื่องยกต่างๆ รถหรือล้อที่มีรางเลื่อน หรือล้อเลื่อนอื่นๆที่ไม่ได้แล่นบนรางเลื่อน พาหนะขนส่งทางอากาศ พาหนะขนส่งทางน้ำ และพาหนะขนส่งอื่นๆ

2.3 เครื่องจักรกลและอุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ ภาชนะบรรจุความดันสูง เตาหลอม เตาเผา เป็นต้น ระบบเครื่องทำความเย็น ระบบไฟฟ้าต่างๆ ที่ติดตั้งถาวรยกเว้นเครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆที่ไม่ใช่ไฟฟ้า บันไดและล้อเลื่อนทำหน้าที่ยกขึ้นบันไดแบบต่างๆ โครงสร้างและนั่งร้าน เครื่องจักรกลอื่นๆ

2.4 วัสดุ สารและรังสี ได้แก่ วัตถุระเบิด ฝุ่นผง แก๊ส ของเหลว สารเคมี ต่างๆ ยกเว้นวัตถุระเบิด วัตถุที่ลอยอยู่ในอากาศ รังสีและสารกัมมันตภาพรังสีและสารอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้

2.5 สภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สภาพแวดล้อมภายนอกภายในโรงงาน และบริเวณใต้ดิน

2.6 แหล่งที่เกิดอื่นๆที่มีได้แบ่งไว้ข้างต้น ได้แก่ สัตว์มีอันตรายต่างๆ รวมถึงตัวการอื่นๆที่มีได้ระบุไว้

2.7 แหล่งที่เกิดอื่นๆที่ขาดข้อมูลที่เพียงพอในการแบ่ง

3. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามลักษณะของความบาดเจ็บ โดยลักษณะของความบาดเจ็บนั้นแบ่งออกได้ดังนี้คือ กระดูกหัก ร้าว ข้อต่อเคลื่อน เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำบวม การกระทบกระเทือนและบาดเจ็บภายใน ถูกตัดหรือฉีกเนื้อหรืออวัยวะออกไป บาดแผลอื่นๆ บาดแผลฉกรรจ์ การฟกช้ำ ถูกไฟไหม้ ถูกสารพิษอย่างรุนแรง แพ้สภาวะแวดล้อมในการทำงาน การสลับหมดสติ อันตรายจากกระแสไฟฟ้า อันตรายจากสารกัมมันตภาพรังสี ได้รับอันตรายผสมกันจากหลายสาเหตุและอันตรายอื่นๆที่มีได้ระบุไว้

4. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามอวัยวะของร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ คือ ศีรษะ คอ ลำตัว แขนช่วงบน แขนช่วงล่าง ขาช่วงล่าง ปลายขา (ข้อเท้า, ฝ่าเท้า) ความบาดเจ็บทั่วไป ความบาดเจ็บหลายแห่งพร้อมกันและจุดบาดเจ็บที่มีได้ระบุไว้

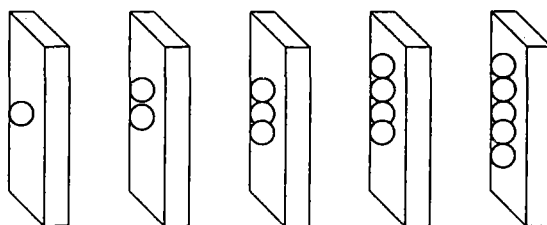
ทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุและความปลอดภัย

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 17) ได้รวบรวมทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุต่างๆไว้ 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีโดมิโน ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ บ็อบ ฟิเรนซ์ และทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีโดมิโนของอุบัติเหตุ (Domino Theory)

Heinrich เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดนี้ โดยมีหลักการสำคัญคือการบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆเป็นผลที่สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยซึ่งเปรียบเหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนทั้งห้าตัว ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล
2. ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล
3. การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
4. อุบัติเหตุ
5. การบาดเจ็บหรือเสียหาย



ภาพประกอบ 1 ลำดับการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน

ตามทฤษฎีโดมิโน เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้นหากไม่ให้เกิดโดมิโนตัวที่ 4 ล้ม หรือไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ก็ต้องตั้งโดมิโนตัวที่ 3 ออก กำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น

ดังนั้นการป้องกันอุบัติเหตุอย่างมีประสิทธิภาพ ทำได้โดยการกำจัดการกระทำ หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยให้เหลือน้อยที่สุดหรือหมดไป สภาพการทำงานที่ปลอดภัยก็จะเกิดขึ้นในที่สุด

ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของบิออปไฟเรนซ์ (Firenze system model)

Firenze อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า การศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบซึ่งมีปฏิริยาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน องค์ประกอบดังกล่าวประกอบด้วย คน เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อม

ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ แต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงานและการเกิดอุบัติเหตุ ดังต่อไปนี้

1. คนหรือผู้ปฏิบัติงาน ในการผลิตงานหรือทำงานในแต่ละขั้นผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายแต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยงแอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้น ในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดี ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูง และทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. อุปกรณ์เครื่องจักร อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตจะต้องมีความพร้อม ปราศจากข้อผิดพลาดถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้องไม่ถูกหลักวิชาการ หรือขาดการบำรุงรักษาที่ดีย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาดซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

3. สิ่งแวดล้อม สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักรซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่นการทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจายแสงจ้าในขณะที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ดังนั้น ก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้อง โดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ต้องปฏิบัติและข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากพอ ก็จะทำให้ความเสี่ยงต่าง ๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่สามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลงด้วย เหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุดและเป็นประโยชน์ที่สุด เช่น อาจจะให้การฝึกอบรม สอนแนะนำงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงาน เป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย

ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา

การบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้พัฒนามากขึ้น เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการป้องกันประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกา จึงได้ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านความปลอดภัย ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีในการผลิตและการใช้ด้วยรูปแบบที่น่าเสนอนี้เป็นรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งได้สรุปสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้เป็น 3 ประการ คือ

1. ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน เกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่าง ๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นก็เกิดจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่าง ๆ นั้น อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้น หรือแรงจูงใจในการทำงาน

2. ความผิดพลาดในระบบ อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม ซึ่งเนื่องมาจากนโยบายที่ไม่

เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

3. ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ อาจเกิดจากการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารการใช้เทคโนโลยีและระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้น จูงใจในการปฏิบัติงาน

การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

Heinrich (1959 อ้างถึงใน International Labour Office ,1983) ได้กล่าวถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุไว้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานบาดเจ็บ
2. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
3. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อผู้ควบคุมงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ สืบสวน หาสาเหตุและ

ทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ จัดหาคนและฝึกอบรมผู้ที่มาทำงานแทนผู้บาดเจ็บ

4. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลานำผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลหรือรักษาตัวที่โรงพยาบาล
5. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ รวมถึงความเสียหายของวัตถุดิบ
6. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าไม่ทันเวลาหรือการเสีย

ค่าปรับ

7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์
8. ค่าใช้จ่ายจากการจ่ายเงินเดือนให้คนงานที่บาดเจ็บแต่ไม่ได้มาทำงาน
9. ค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียผลประโยชน์ เมื่อคนงานบาดเจ็บไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ และการที่เครื่องจักรไร้ค่า

ภาพ และการที่เครื่องจักรไร้ค่า

10. ค่าใช้จ่ายจากผลที่ตามมาจากการเสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุ
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าไฟ ค่าเช่า เป็นต้น

กระจาง ทิวะศิริ (2527 : 32) ได้แบ่งความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. คน ซึ่งอาจเกิดการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ พิการโดยสิ้นเชิง หรือตาย
2. ทรัพย์สิน ความเสียหาย เช่น ดึงพัง ไฟไหม้ ระเบิด เป็นต้น
3. ผลผลิต อุบัติเหตุทำให้ผลผลิตตกต่ำเพราะงานหยุดชะงัก
4. กำไร ที่ลดลงหรือขาดทุนจนอาจต้องล้มเลิกกิจการ

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533 : 18) ได้กล่าวถึง การสูญเสียจากอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์สามารถนำมาประเมินการสูญเสีย โดยคิดเป็นเงินค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุได้ 2 ประเภท คือ

1. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายได้โดยตรง การสูญเสียประเภทนี้สามารถคิดค่าใช้จ่ายออกมาเป็นตัวเงินได้ เป็นเงินที่นายจ้างต้องจ่ายจริง เช่น เงินค่าตอบแทน เงินค่ารักษาพยาบาล เงินฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงาน เงินค่าทำศพ เป็นต้น

2. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยทางอ้อมการสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งคนส่วนใหญ่จะมองข้าม เช่น การสูญเสียเวลาที่ลูกจ้างบาดเจ็บ การหยุดงาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เสียขวัญกำลังใจของลูกจ้าง

ความปลอดภัย

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงษ์ เณลิมจิระรัตน์. (2543 :19) กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง การปราศจากภัยรวมถึงการปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้น

วิทยา อยู่สุข (2537 : 53) ได้กล่าวถึงการทำงานด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะเกี่ยวกับ โครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้น มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการด้วยกัน คือ เพื่อจัดสถานที่ทำงานให้ปลอดภัย และเพื่อจัดระบบการทำงานให้ปลอดภัย การที่จะให้บรรลุถึงความมุ่งหมายที่ตั้งไว้นั้นประกอบด้วย เทคนิค 13 ประการคือ

1. การออกแบบโรงงานหรือเครื่องจักรที่ปลอดภัย
2. การเลือกสถานที่ตั้งหรือปลูกสร้างโรงงานที่เหมาะสม จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สังคม และภูมิประเทศ ความปลอดภัยของโรงงานและผู้ปฏิบัติงานด้วย
3. การวางแผนติดตั้งเครื่องจักรที่ปลอดภัย
4. การเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
5. กำหนดการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาโรงงาน เครื่องจักรเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีที่สุด เช่น มีการระบายอากาศที่ดี แสงสว่างเหมาะสม สภาพความร้อนปกติ เสียงไม่ดังเกินไป เป็นต้น
7. มีระบบการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้บุคลากรที่ดีมีประสิทธิภาพในการทำงาน
8. ให้จัดระบบความปลอดภัยในโรงงานขึ้น สร้างนโยบายด้านความปลอดภัยและกฎระเบียบที่ดีมีประสิทธิภาพในการทำงาน
9. วางแผนนโยบายในการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้ปฏิบัติงาน ป้องกันการย้ายงาน และการเปลี่ยนงานโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถ
10. การบริหารหรือการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
11. เลือกใช้วิธีการที่ปลอดภัยที่สุดให้ผู้ปฏิบัติงาน เมื่อแน่นอนแล้วก็จัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงานให้
12. มีการทบทวนวิธีการปฏิบัติงานเป็นประจำ
13. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นที่มาของสาเหตุต่างๆในการเจ็บป่วยและโรคที่เกิดขึ้นจากการทำงานตามกฎหมายแรงงาน ที่บันทึกตอนสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

ชัยยุทธ ขวลิตนิธิกุล (2536 : 705)กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า สภาพแวดล้อมในการทำงาน คือสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวคนงานในขณะที่ทำงาน เช่น หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน เครื่องจักร เครื่องกล เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ อากาศที่หายใจ แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน รังสี ความร้อน ความเย็น ก๊าซ ไอสาร ฝุ่น คิวบิลละออง และสารเคมีอื่นๆ รวมทั้งเชื้อโรคต่างๆ เป็นต้น

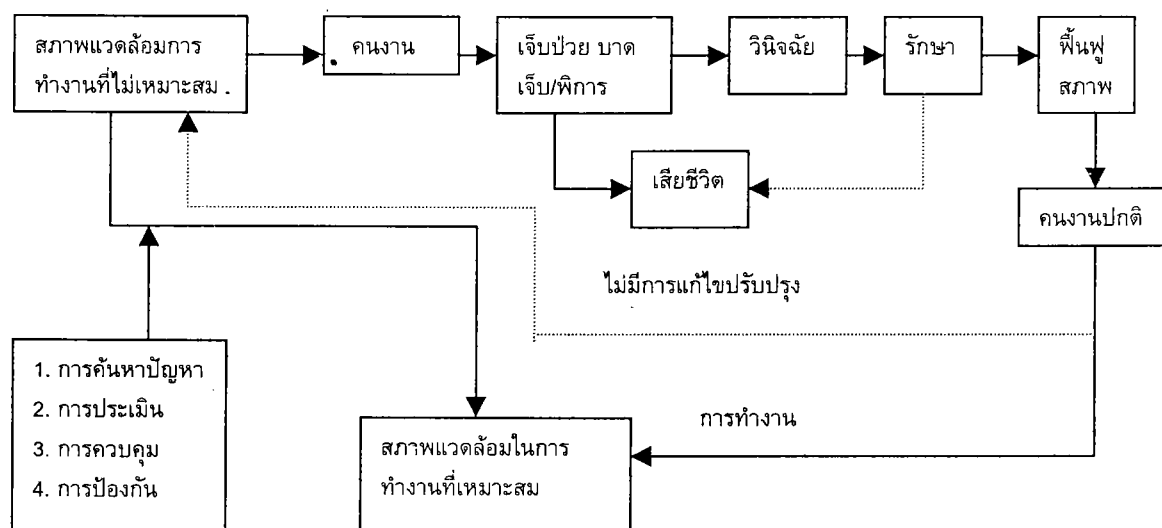
ชินโอสถ หัตถาเรอ (2533 : 27) ให้ความหมายว่า สภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวคนในขณะที่ทำงาน อาจเป็น สัตว์ คน สิ่งของ พลังงาน และเหตุปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมเป็น

ชัยยุทธ ชาลิตนิกุล (อ้างแล้ว : 705 – 707) ได้สรุปความหมายของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็น อันตรายต่อสุขภาพ ไว้ 4 ประการ คือ

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน รังสี ความร้อน ความเย็น และความกดดันของอากาศ รวมทั้งเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์และบริเวณที่ทำงานด้วย
2. สภาพแวดล้อมทางเคมี อาจอยู่ในรูปของวัตถุติด ผลผลิตหรือของเสียที่ต้องกำจัดได้แก่ ฝุ่น พุ่มของเหลว คาร์บอน ก๊าซและละออง หรือที่อยู่ในรูปของของเหลว เช่น สารตัวทำละลายต่างๆ เป็นต้น
3. สภาพแวดล้อมทางชีวะที่อยูรอบตัวคนงานทั้งที่มีชีวิต เช่น แบคทีเรีย ไวรัส รา พยาธิ และยีสต์ และสิ่งไม่มีชีวิตได้แก่ ฝุ่นพืช ละอองเกสรและเมล็ดพืชต่างๆ
4. สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม เป็นภาวะจิตวิทยาสังคมและเศรษฐกิจ เช่น การอพยพย้ายถิ่น การทำงานเป็นผลัด สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน ความรับผิดชอบในโรงงาน เป็นต้น

ความสำคัญของสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของคนงาน ถ้าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความเหมาะสม คนงานย่อมมีความปลอดภัยมากกว่าการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งคนงานแต่ละอาชีพจะมีสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกัน ดังนั้นอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่คนงานก็ย่อมแตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจสรุปรวมได้ดังรูปที่ 2



ภาพประกอบ 2 ผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีต่อคนงานและการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม

(ชัยยุทธ ชาลิตนิกุล 2536 : 709)

จากรูปจะเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้คนงานเกิดการเจ็บป่วย มีสุขภาพเสื่อมโทรม ซึ่งอาจเป็นโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ บาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิตได้ คนงานเหล่านี้สามารถได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาพยาบาลหรือฟื้นฟูสภาพให้เป็นปกติ สามารถทำงานได้ แต่ถ้ากลับไปทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมเหมือนเดิมก็อาจเจ็บป่วยได้เหมือนเดิม ในการศึกษาปัจจัย

ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะกล่าวถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ดังนี้ (วิทยา อยู่สุข. 2527 : 18 – 42)

1. อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางเคมี

อันตรายจากการทำงานในสภาพแวดล้อมเกิดจากการหายใจเอาสารเคมีที่อยู่ในรูปของ ไอ แก๊ส ฝุ่นควัน ฝุ่นละอองเข้าไป หรืออาจเกิดจากการสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง ปกติจะได้รับอันตรายเล็กน้อยเท่าใดจะเกี่ยวข้องกับวิธีการที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 วิธีคือ จากการหายใจ (Inhalation) เมื่อหายใจเอาสารเคมีผ่านเข้าไปในปอดแล้วก็จะไหลตรงเข้าสู่กระแสโลหิต สารเคมีเหล่านี้สามารถกระจายไปสู่ทุกส่วนของร่างกาย สารเจือปนในอากาศบางอย่างจะสะสมอยู่ในปอด และก่อให้เกิดการระคายเคืองหรือทำลายเนื้อเยื่อปอดบริเวณนั้น จากการกิน (Ingestion) สารเคมีที่อยู่ในรูปของฝุ่นหรือที่ทำให้เกิดการระคายเคืองเมื่อเข้าสู่ร่างกายโดยการกลืนกินเข้าไปกับอาหาร หรือน้ำลายแล้วบางครั้งสารพิษเหล่านี้ไม่สามารถละลายได้ แต่จะถูกกักจัดโดยเข้าสู่ลำไส้ สำหรับสารพิษที่ละลายได้จะถูกดูดเข้าสู่ระบบย่อยอาหาร บางส่วนจะถูกสะสมอยู่ในโลหิต การดูดซึมเข้าทางผิวหนัง (Skin Absorption) เป็นอีกวิธีที่เข้าได้โดยการดูดซึม เป็นพวกสารประกอบเคมี เช่น ที เอ็น ที ไฮยาไนท์ และ เอไมด์ อโรมาติกเอไมด์ และฟีนอล สามารถทำให้เกิดพิษในเลือด

สารเคมีเป็นพิษที่เข้าทางการหายใจ ถือว่าอันตรายที่สุดเพราะสามารถผ่านเข้าสู่ปอด เข้ากระแสเลือด และผ่านเข้าสู่สมองอย่างรวดเร็ว ถ้าหากสารพิษจำนวนมากเข้าสู่ร่างกายโดยการกิน ความเป็นพิษก็จะเจือจางลง เพราะเข้าไปอยู่ในกระเพาะและคลุกเคล้ากับน้ำและอาหาร

1.1 อันตรายที่เกิดจากสารเคมีเป็นพิษ

สารเคมีทุกตัวมีอันตรายต่อร่างกายคน มากน้อยจะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติเฉพาะตัวในการเข้าไปทำอันตรายต่ออวัยวะต่างๆในร่างกาย ส่วนใหญ่จะมีผลดังนี้

ก. ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อต่างๆ เช่น แกสคลอรีน ไนโตรเจนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ข. มีอันตรายต่อระบบโลหิตโดยทำให้ส่วนผสมของโลหิตเปลี่ยนแปลง เช่น แก๊ส คาร์บอนมอนอกไซด์ เบนซีน ไนโตรเอมีน

ค. ทำอันตรายต่อสมอง และระบบการเผาผลาญอาหารของร่างกาย เนื้อเยื่อต่างๆ เช่น ตะกั่ว ฟอสฟอรัส เบนซีน

ง. ทำอันตรายต่อสมองและระบบประสาท ได้แก่ สารไฮโดรคาร์บอนที่ไม่คงตัว เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ซัลไฟด์

จ. ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและปอด เช่น ฝุ่นแร่ ฝุ่นซิลิกา ฝุ่นทราย ฝุ่นหิน ไยแอสเบสตอส ฝุ่นใยแก้ว ฝุ่นหญ้าฟาง เป็นต้น

1.2 การแบ่งกลุ่มของสารเคมีที่เป็นพิษ

สารเคมีที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ที่อาจจะก่อให้เกิดโรคอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพต่างๆไป จะแบ่งเป็นหลายประเภท นิยมแบ่งตามรูปลักษณะของสารเคมี และตามคุณสมบัติของสารเคมี เช่น

1.2.1 พวกก๊าซ (Gaseous)

สารเคมีในรูปแก๊สนี้จะพบมาก เราอาจจะแบ่งเป็นกลุ่ม หรือชนิดตามลักษณะเข้าไปทำอันตรายต่อร่างกายและระบบต่างๆของร่างกายคือ

ก. ชนิดที่ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน ชนิดนี้จะไม่ไปทำลายโดยตรงต่อร่างกายแต่จะเข้าไปแทนที่ออกซิเจนในบรรยากาศ โดยปกติออกซิเจนในบรรยากาศจะมีประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ถ้าหากส่วนผสมลดลงต่ำกว่า 16 เปอร์เซ็นต์แล้วคนที่อยู่ในบริเวณนั้นจะเป็นลมหมดสติ เช่น แกสคาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำไนโตรเจน เป็นต้น

ข. ชนิดที่เข้าไปรวมกับเม็ดเลือด ซึ่งจะไปแทนที่ออกซิเจนไม่ให้รวมกับเฮโมโกลบินในเลือด เนื่องจากแกสพวกนี้จะรวมตัวกับเฮโมโกลบินได้เร็วกว่า เช่น แกสคาร์บอนมอนอกไซด์ ไซยาไนท์

ค. ชนิดที่ทำให้เกิดระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ เช่น คลอรีน แอมโมเนีย ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ง. ชนิดที่ทำอันตรายต่อทุกระบบของร่างกาย เช่น สูดดมเข้าไปทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้แก่ ฟอสจีน อาร์ซี

1.2.2 สารประกอบไฮโดรคาร์บอน(Hydrocarbon Compounds)

สารประกอบชนิดนี้จะทำให้อันตรายต่ออวัยวะระบบต่างๆของร่างกายอย่างมาก มีใช้งานในอุตสาหกรรมเกือบทุกชนิด เพราะคุณสมบัติเป็นตัวยละลายได้ดี อยู่ในรูปต่างๆทั้งของแข็ง ของเหลว แกส เช่น เบนซีน อัลติไฮด์ คีโตน แอลกอฮอล์ เป็นต้น

สารประกอบไฮโดรคาร์บอนมีการนำมาใช้ในวงการอุตสาหกรรมจำนวนมาก เพราะมีประโยชน์ต่อระบบการผลิตสินค้า สารประกอบไฮโดรคาร์บอนเป็นอันตรายต่อระบบและอวัยวะต่างๆของร่างกายหลายประการเช่น

ก. เป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง โดยการเข้าไปทำลายระบบประสาทส่วนกลางได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมโดยเฉพาะชนิดที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ เช่น มีเทน อีเทน โพรเพน บิวเทน น้ำมันเบนซิน แนบธาร์ น้ำมันก๊าด เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ ไนโตรเบนซีน ไดไนโตรเบนซีน

ข. ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย พวกนี้จะเข้าไปกระตุ้นทำให้อวัยวะส่วนนั้น เกิดการระคายเคืองขึ้น เช่น สารประกอบ กลุ่มอัลติไฮด์ ฟอร์มาลดีไฮด์ อโครเลอิน เอสเตอร์ สารนี้ถ้ามีโมเลกุลน้อยจะมีกลิ่นเหม็น ถ้ามีโมเลกุลมากจะมีกลิ่นหอม อุตสาหกรรมน้ำหอมและพลาสติกมีการใช้กันมาก

ค. ทำอันตรายต่อสมอง ดับ ไต ปกติอยู่ในรูปแก๊ส จะผ่านระบบทางเดินหายใจจากการสูดดม จะเข้าไปทำอันตรายโดยตรงต่อสมอง ดับ ไต เช่น ไดเอทิลลีนไดออกไซด์ หรือไดออกแซน โพรไฟลีนออกไซด์ เอทิลลีนออกไซด์ ไอเอทิลอีเทอร์ กลุ่มไกลคอล นิยมใช้ในอุตสาหกรรมถ่ายรูป ทอผ้า ทำเครื่องยนต์ วัตถุระเบิด อาบผิววัตถุ เป็นต้น

ง. ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น หลอดลม ปอด ได้แก่สารไฮโดรคาร์บอนที่จัดอยู่ในกลุ่มฮาโลเจน เช่น คลอรีน โบรมีน ฟลูออรีน เมทิลโบรไมด์ เมทิลคลอไรด์ ไตรคลอเอทิลีน คาร์บอนเตตราคลอไรด์

จ. ทำอันตรายต่อไขกระดูก ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญในการสร้างเม็ดเลือดแดง สารเคมีพวกนี้ได้แก่ โทลูอิน เบนซีน ยาฆ่าตุงา แลคเกอร์

ฉ. ทำให้ผิวหนังอักเสบ เนื่องจากไปละลายไขมันที่ผิวหนัง เช่น ไตรไนโตรโทลูอิน ที.เอ็น.ที. อนิลิน ฟีนอล แนบทาซีน เป็นต้น

1.2.3 ตัวทำละลาย (Solvent) เป็นสารเคมีที่มีอันตรายต่อร่างกายอย่างหนึ่ง ใช้กันมากในอุตสาหกรรมเกือบทุกชนิดเมื่อหายใจเอาไอของตัวทำละลายเข้าไปในปริมาณมาก จะมีผลต่อร่างกาย คือจะทำลาย โลหิต ปอด ตับ ไต ระบบทางเดินอาหารและอวัยวะสำคัญ หรือเนื้อเยื่อ ระดับของความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบเหล่านี้คือ

1. วิธีใช้ตัวทำละลายอย่างไร
2. ลักษณะของการปฏิบัติงานซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าคนงานได้รับสารเคมีอย่างไร
3. รูปแบบหรือลักษณะ
4. ระยะเวลาที่สัมผัส
5. อุณหภูมิที่ใช้
6. บริเวณพื้นผิวที่สัมผัส
7. ประสิทธิภาพในการระบายอากาศ
8. อัตราการกลายเป็นไอของตัวทำละลาย
9. ลักษณะการไหลของอากาศ
10. ความเข้มข้นของไอสารละลายในห้องทำงาน
11. การจัดเก็บรักษาความสะอาด

การพิจารณาถึงอันตรายของตัวทำละลาย ไม่เพียงจะพิจารณาถึงพิษของตัวทำละลายเท่านั้น แต่จะพิจารณาลักษณะการใช้ด้วยว่า ใช้ทำอะไร ใช้อย่างไร ที่ไหน และนานเท่าใด จะสามารถแบ่งตัวทำละลายตามวิธีการใช้ได้ 3 ประเภทคือ

ก. ประเภทสัมผัสโดยตรงคือ การใช้มือสัมผัสกับตัวทำละลายโดยตรงขณะใช้งานต่างๆ เช่น งานซ่อมฉุกเฉิน การพ่นสี การเก็บบรรจุสารละลายที่ระเหยได้ โดยไม่มีการระบายอากาศ การทำความสะอาดสารละลายเมื่อหกรด หรือเปื้อน การใช้ตัวทำละลายใส่ผสมเมื่อทำความสะอาด เหล่านี้คือตัวอย่างการสัมผัสโดยตรง

ข. ประเภทสัมผัสเป็นระยะๆ เป็นการใช้ตัวทำละลายแบบระบบปิดบางส่วน ซึ่งสามารถควบคุมได้ เช่น การพ่นสีในห้องพ่นสีที่มีการดูดอากาศออก การทำความสะอาด หรือล้างด้วยตัวทำละลาย โดยใช้การระบายอากาศเฉพาะแห่ง การถ่ายหรือเทตัวทำละลายจากภาชนะหนึ่งไปยังอีกภาชนะหนึ่ง

ค. สัมผัสปริมาณน้อย เป็นลักษณะการสัมผัสที่แยกอุปกรณ์การผลิต ออกจากสถานที่ทำงาน โดยส่วนใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานจะอยู่ในห้องควบคุม หรือการยกขนย้ายถ่ายเทตัวทำละลายโดยใช้อุปกรณ์เครื่องยกช่วย ตัวทำละลายจะบรรจุในภาชนะปิดมิดชิดไม่รั่ว หรือแพร่กระจายไปสู่บรรยากาศในสถานที่ทำงาน

1.3 ฝุ่น (Dust)

ฝุ่นละอองจะมีผลต่อร่างกายมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับชนิดของฝุ่น บางชนิดอาจก่อให้เกิดผลต่อร่างกายอย่างรุนแรง เช่น ทำให้เกิดเยื่อพังผืดยึดที่ปอด ทำให้ปอดพิการกลายเป็นมะเร็ง หรือบางชนิดอาจก่อให้เกิดผลต่อร่างกายไม่มาก เช่น ทำให้เกิดอาการแพ้

ฝุ่นละอองในบรรยากาศถ้าหากหายใจเข้าไปแล้วจะมีผลต่อระบบทางเดินหายใจโดยตรงซึ่งจะมีผลหรือแสดงอาการออกมาเล็กน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ ความเข้มข้น ขนาดรูปร่าง ส่วนประกอบทางด้านเคมี คุณสมบัติทางด้านเคมี ทางด้านกายภาพ ตัวอย่างโรคที่เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไป มีดังนี้ คือ

1. โรคปอดแข็ง (Pneumoconiosis) หรือ นิวโมโคนิโอซิส เป็นโรคที่หายใจเอาฝุ่นชนิดอินทรีย์ (Inorganic Dust) จะทำให้อุณหภูมิของปอดเกิดการแข็งตัว เสียหน้าที่ในการทำงานไป โรคที่เกิดจะเรียกชื่อตามชนิดของฝุ่นที่ทำให้เกิดโรค เช่น

1.1 ซิลิโคซิส (Silicosis) เป็นโรคที่เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นทรายหรือฝุ่นซิลิกาเข้าไป เมื่อหายใจเอาฝุ่นซิลิกาที่เป็นผลึกแหลมคมเข้าไปสะสมอยู่ในปอด ปอดจะสร้างพังผืดมาห่อหุ้มหลักเหล่านั้ไว้ อาการของโรคคือ จะหายใจลำบาก ต้องหายใจลึกๆ สั้นๆ ปริมาตรของปอดลดลง เหนื่อยง่าย จะนำไปสู่การติดเชื้อวัณโรคได้ง่าย

1.2 แอสเบสโตซิส (Asbestosis) เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นใยแอสเบสตอสเข้าไป จะไปสะสมอยู่ในปอดส่วนล่าง ลักษณะของฝุ่นแอสเบสตอสคล้ายเข็มแหลมเล็กทิ่มแทงเนื้อเยื่อปอดตลอดเวลา ทำให้ปอดสร้างเนื้อเยื่อมาห่อหุ้ม คล้ายแคปซูล อาการของโรคคล้ายกับซิลิโคซิส แต่จะตรวจพบได้เร็วกว่า ถ้าสัมผัสปริมาณมากๆ แล้ว ระยะ 2 – 3 ปี ก็แสดงอาการแต่อาจไม่ชัดเจน ประมาณ 10 ปี จึงจะปรากฏอาการอย่างชัดเจน

1.3 บีสซิโนซิส (Byssinosis) เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นฝ้ายปริมาณมากเข้าไปในปอด ซึ่งปฏิกิริยาของฝุ่นฝ้ายต่อปอดนั้น ยังไม่สามารถบ่งบอกได้แน่ชัดแต่สามารถสันนิษฐานได้ว่า มากจากพิษภัยของเชื้อจุลินทรีย์บางอย่างที่ติดเข้าไปกับฝ้ายที่หายใจเข้าไป หรือจากการที่เส้นใยของฝุ่นฝ้าย ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อปอด ประการสุดท้ายคือ เส้นใยของฝุ่นฝ้ายกระตุ้นทำให้เกิดการแพ้ (Allergic Stimulation) อาการของโรคจะแสดงออกมามากหลังจากการสัมผัสกับฝุ่นฝ้ายเป็นเวลานานหลายปี จนกระทั่งเป็นโรคอย่างถาวร คือเป็นหลอดลมอักเสบทำให้คนไข้มีอาการไออย่างเรื้อรัง

1.4 บาแกสโซซิส (Bagassosis) เกิดจากการหายใจเอาเส้นใยของกากอ้อยที่บีบเอาน้ำตาลออกหมดแล้วเหลือแต่กากชಾಯอ้อยเข้าไป ลักษณะที่ฝุ่นชานอ้อยทำอันตรายต่อร่างกายของคนยังไม่สามารถระบุได้แน่ชัด แต่สันนิษฐานได้คือ เชื้อโรค หรือเชื้อจุลินทรีย์บางอย่างที่ติดเข้าไปกับฝุ่นชานอ้อยทำให้เกิดอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจและปอด อีกประการหนึ่งคือเส้นใยของชานอ้อยจะเข้าไปกระตุ้นทำให้เกิดการระคายเคือง ต่อเนื้อเยื่อปอดทำให้ปอดเกิดโรคขึ้นมา

1.5 เบริลลิโอซิส (Berylliosis) เป็นโรคสำคัญอย่างหนึ่งที่เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นอนินทรีย์ (Inorganic Dust) เข้าไปทำให้เกิดเป็นโรคปอดขึ้น การทำอันตรายต่อร่างกายโดยเมื่อหายใจเอาฝุ่นแร่เบริลล์เรียมเข้าไป จะทำให้เกิดอาการหายใจลำบากเหนื่อยง่าย น้ำหนักตัวลด ไอแบบไอกรน อาจแสดงอาการหลอดลมอักเสบแบบเฉียบพลัน

1.6 โรคปอดที่เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นอื่นๆเข้าไป เช่น ไมก้า โคลิน ฝุ่นซอล์ค และฝุ่นอลูมิเนียม จะมีอาการเฉพาะตามสารที่หายใจเข้าไปสะสม

2. ปฏิกิริยาต่อระบบต่างๆของร่างกาย (Systemic Reaction) เช่น หายใจเอาฝุ่นตะกั่วแมงกานีส แคดเมียม พรอท ซึ่งเป็นสารเคมีที่เป็นพิษ เมื่อผ่านระบบทางเดินหายใจเข้าไปในปอด และไหลออกสู่ระบบการไหลเวียนของโลหิตโดยมีน้ำเลือดเป็นตัวพาไปจะเข้าไปสะสมทำลายอวัยวะภายในบางส่วนของร่างกาย ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายมาก การหายใจเอาฝุ่นที่เป็นพิษเข้าปอดนั้น จะมีอันตรายมากกว่ากินฝุ่นพิษนี้เข้าไปโดยตรง

3. เป็นไข้จากไอควันโลหะ (Metal Fume Fever) เช่น หายใจเอาไอระเหยของโลหะบางอย่างเข้าไป เช่น ไอควันสังกะสี ไอควันแมกนีเซียม หรือออกไซด์ของแมกนีเซียมอาการไข้ที่เกิดขึ้นนี้จะเกิดเป็นระยะ และหายไปในเวลา 24 – 48 ชั่วโมง

4. เกิดการระคายเคืองที่จมูกและลำคอ (Nose and Throat Irritation) เช่น ในการหายใจเอาฝุ่นที่สามารถออกฤทธิ์เป็นกรด หรือด่าง ซึ่งจะทำให้เกิดการระคายเคือง ต่อจมูก เนื้อเยื่อบุผนัง หรือฝุ่นของพวกโครเมียม จะทำให้เกิดเยื่อบุผนังจมูกอักเสบกระดูกถูกทำลายเป็นโพรง

5. เกิดเป็นโรคภูมิแพ้ (Allergic Reaction) โดยการหายใจเอาฝุ่นบางชนิดเข้าไปแล้ว เกิดการกระตุ้นเนื้อเยื่อ โดยเฉพาะไปสู่สะสมอยู่ที่ผิวของระบบทางเดินหายใจ จะทำให้ระบบทางเดินหายใจเกิดอาการแพ้ขึ้นชั่วคราวได้

6. ฝุ่นของสารรังสี (Radioactive Dust) จะทำให้เกิดโรคร้ายเป็นผลเนื่องจากรังสีหรือ สารกัมมันตภาพรังสีเป็นพิษ เช่น เกิดเป็นมะเร็ง

7. ทำให้เกิดเป็นมะเร็ง (Carcinogenic) เช่นเกิดจากการหายใจเอาฝุ่นโลหะบางอย่างเข้าไป ได้แก่ โครเมียม นิเกิลคาร์บอนิล แอสเบสตอส ถ่านหิน

1.4 สารเคมีที่อาจทำให้เกิดเป็นมะเร็ง (Carcinogenic Substances)

หมายถึงสารเคมีบางชนิดที่คนได้รับเข้าไป หรือสัมผัสกับสารเคมีนั้น จะทำให้เกิดปฏิกิริยาขึ้นคือ สารเคมีชนิดนั้นจะไปกระตุ้นระบบ หรืออวัยวะต่างๆของร่างกาย เมื่ออวัยวะของร่างกายถูกกระตุ้นจะมีกลไกหรือปฏิกิริยาของการต่อต้านขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อมา คืออาจจะเป็นมะเร็งที่อวัยวะส่วนนั้นได้ สารเคมีหลายชนิดใช้ในการทำงานทางด้านเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรมอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมะเร็งได้เช่น

1. มะเร็งผิวหนัง ผิวหนังเป็นอวัยวะส่วนแรกที่จะต้องสัมผัสกับสารเคมี เช่น บริเวณ ศีรษะ หน้า ลำคอ ลำตัว แขนขา มือ ผิวหนังอื่นๆ เมื่อมีการสัมผัสเป็นปริมาณมากๆ จะทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง ทำให้เกิดเป็นมะเร็งที่ผิวหนังส่วนนั้น สารเคมีดังกล่าวได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เช่น น้ำมันหล่อลื่น ถ่านหิน ยางมะตอย สารกัมมันตภาพรังสี ตัวทำละลายบางอย่าง เป็นต้น

2. มะเร็งที่ระบบสร้างเม็ดเลือด เมื่อได้รับสารเคมีบางอย่างจะมีผลต่ออวัยวะของร่างกายที่สร้างเม็ดเลือดโดยตรง เช่น จะทำลายไขกระดูกของร่างกาย เช่น รังสีต่างๆ ได้แก่ รังสีเอกซ์ รังสีแกมมา รังสีเบต้า เบนซีน เป็นต้น

3. มะเร็งที่ระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากการที่หายใจเอาสารเคมีบางอย่างเข้าไปในระบบทางเดินหายใจ จะเข้าไปสะสมอยู่ในระบบทางเดินหายใจเช่น ปอด จะทำให้เกิดมะเร็งในส่วนนั้นเช่น แอสเบสตอส ซิลิคอนไดออกไซด์ แร่ใยหิน นิเกิล โครเมียม

4. มะเร็งที่กระเพาะปัสสาวะ สารเคมีบางชนิดเมื่อรับเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะก่อให้เกิดการผิดปกติของกระเพาะปัสสาวะ ในอุตสาหกรรมบางอย่างเช่น ทำสายไฟ ทำยาง ที่ใช้สารเคมีเป็นเม็ดสี สารเคมีดังกล่าวคือ เบนซีน เบนทอแลนีน ฟีนาเคนตา เซนิลามีน ออรามิน เป็นต้น

2. อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเป็นอันตรายที่คนประกอบอาชีพได้รับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับอันตรายจากทางดานอื่นๆ เช่น ได้รับเสียงดังมากเกินไป ความร้อนสูง ความสั่นสะเทือน ความกดดัน รังสีต่างๆ อันตรายเหล่านี้จะไม่แสดงผลทันทีทันใดที่ได้รับ แต่แสดงผลในระยะยาว ซึ่งแก้ไขลำบาก เช่น

2.1 เสียงดัง

ในโรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไป มักประสบปัญหาเสียงดังที่มาจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตต่าง ๆ เช่น ทอผ้า ทอกระสอบ ทำแก้ว โลหะอื่น ๆ ซึ่งจะเสียงดังมากทำให้เกิดการบาดเจ็บพิการต่อหูของคน ซึ่งในชีวิตประจำวันของคนจะประสบกับเสียงใน 2 ลักษณะคือ

ก. เสียงที่ไม่รบกวน (Sound) คือเสียงที่ฟังแล้วเกิดความเพลิดเพลิน ไม่รู้สึกว่ารบกวน เช่น ดนตรี น้ำตก หรือเสียงของคนที่เราพอใจ เสียงสัตว์ที่เราชอบ

ข. เสียงรบกวน (Noise) เป็นเสียงที่คนเราไม่ต้องการ รบกวนการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง เกิดการบาดเจ็บพิการแก่ทุกคน

2.1.1 อันตรายของเสียงที่มีต่อคน

อันตรายของคนงานที่ต้องสัมผัสกับเสียงดังมากเกินไปนั้น สรุปได้ 3 ประการคือ

ก. ต่อสุขภาพร่างกาย คือ ทำให้ประสิทธิภาพในการได้ยินลดลง ทำให้เกิดการหูอื้อ หูตึงชั่วคราว เมื่อได้รับเสียงรุนแรงมาก และถ้าได้รับเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดการพิการของหูอย่างถาวร บางครั้งอาจสูญเสียการได้ยินอย่างเฉียบพลัน เช่น เสียงระเบิด เสียงปืน เสียงปะทัด และเสียงอาจเป็นสาเหตุของโรคต่างๆได้อีกเช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะ คลื่นไส้ อาเจียน กล้ามเนื้อกระตุก เป็นต้น

ข. ต่อสุขภาพจิต ในการทำงานทุกอย่างจำเป็นต้องมีสมาธิมาก ถ้าหากว่าสถานที่ทำงานมีเสียงดังมากจะทำให้ไม่มีสมาธิในการทำงาน เกิดความรำคาญ เบื่อหน่าย เบื่องาน ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพจิตที่จะเกิดกับตัวคนนั่นเอง อาจจะกลายเป็นโรคทางกายได้

ค. ต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงานจะลดลงและทำงานผิดพลาดบ่อยๆ โดยมีสาเหตุมาจากเสียงเป็นสาเหตุอย่างหนึ่ง หรือเสียงดังมากเกินไปรบกวนการสนทนาสื่อความหมาย การสั่งงานไม่ดี ผลงานที่ออกมาอาจไม่ถูกต้อง

2.1.2 องค์ประกอบที่ทำให้คนได้รับอันตรายจากเสียงมากน้อยแตกต่างกัน มีดังนี้

ก. ความต้านทานของคนต่อระดับความดังของเสียงของแต่ละคน ซึ่งจะสามารถต้านทานได้แตกต่างกันออกไป

ข. ระดับพลังงานหรือความดังของเสียงที่ได้รับ ถ้าดังมากจะมีอันตรายมาก

ค. ความถี่ของเสียงที่ส่งออกมา เช่น ความถี่สูงๆหูของคนอาจทนไม่ได้

ง. ลักษณะของเสียงที่คนสัมผัส เช่น เสียงดังติดต่อกัน เสียงดังเป็นระยะ หรือเสียงกระแทก

จ. ระยะเวลาในการสัมผัสกับเสียงในแต่ละวัน นานมากน้อยขนาดใด

ฉ. ระยะเวลาที่สัมผัสกับเสียง นานแค่ไหน คือทำงานในที่เสียงดังมานานแล้วหรือยัง

2.2 การสั่นสะเทือน

ในการทำงานปัจจุบันมีการนำเอาอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนมาใช้ช่วยทำงานมาก เช่น เครื่องเจาะถนน เครื่องจักรต่างๆ รถบรรทุก รถแทรกเตอร์ เครื่องตัด เครื่องขัด เจาะ เครื่องย้ำหมุด สว่าน เป็นต้น ซึ่งเมื่อคนใช้งาน จะทำให้เกิดการสั่นสะเทือนขึ้น อาจเป็นการสั่นสะเทือนเฉพาะแห่งตรงจุดสัมผัส เช่น มือจับอุปกรณ์ หรืออาจจะเป็นการสั่นสะเทือนทั้งตัวคน เช่น ขับรถแทรกเตอร์ องค์ประกอบที่จะทำให้คนได้รับอันตรายจากการสั่นสะเทือนมากน้อยแตกต่างกันคือ

ก. ความถี่ของเครื่องมือที่ใช้ โดยเฉพาะความถี่ต่ำๆ

ข. ความเข้มข้นของการสั่นสะเทือน

- ค. ทิศทางในการสั่นของคลื่นการสั่น
- ง. ระยะเวลาที่ได้รับความสั่นสะเทือน
- จ. ความทนทานของตัวบุคคล
- ฉ. การฝึกอบรมคนงานที่จะใช้เครื่องมืออุปกรณ์

โดยอันตรายที่จะได้รับคือ ทำให้ร่างกายเกิดความเมื่อยล้า ทำความรำคาญ เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ ทำให้การทรงตัวของร่างกายและการมองเห็นเสียไป ตาพร่ามัว ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง อวัยวะภายในทำหน้าที่ผิดปกติ เช่น กระเพาะอาหาร ไต จะเจ็บปวดหลัง ไชสันหลังอักเสบ มีการทำลายเนื้อเยื่ออ่อนของข้อมือ กล้ามเนื้อมืออักเสบ ปลายประสาทบริเวณมือเสียไป เส้นเลือดตีตันทำให้เลือดมาเลี้ยงบริเวณนี้ไม่พอทำให้เกิดนิ้วมือตายได้

วิธีการแก้ไขคือ พยายามให้ฝึกอบรมก่อนจะใช้เครื่องมือให้ดีกว่าก่อน ลดเวลาการทำงานของคน ให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ เลือกคนงานที่จะมาทำงานให้ถูกต้อง มีการบำรุงรักษาที่ดี

2.3 ความร้อน

เป็นอันตรายทางด้านกายภาพที่สำคัญ ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปนั้นจะพบว่าคนทำงานต้องประสบกับปัญหาด้านความร้อนจากกระบวนการผลิต หรือเครื่องจักรต่างๆมาก ในภาวะการทำงานโดยปกติทั่วไปนั้นร่างกายคนจะได้รับความร้อนจากแหล่งความร้อน หรือพลังงานความร้อน 2 แหล่งด้วยกันคือ

ก. จากภายในร่างกาย โดยจะได้รับจากกระบวนการเผาผลาญอาหารในร่างกาย ซึ่งพลังงานความร้อนส่วนนี้จะออกมาอย่างสม่ำเสมอ มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละคน

ข. จากภายนอกในร่างกาย คือ ได้รับจากสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน เช่นจากสภาพการทำงาน ขบวนการทำงานจากเครื่องจักร ลักษณะของความร้อนที่ออกมาอาจจะเป็นแบบร้อนแห้ง หรือร้อนชื้นขึ้นอยู่กับขบวนการผลิตในที่ทำงาน

ความร้อนสามารถแพร่กระจายออกไปได้ด้วยกระบวนการดังนี้คือ

1. การนำความร้อน คือความร้อนจากเสื้อผ้าที่สวมใส่ และแพร่กระจายไปสู่อากาศ วิธีการนำพาความร้อนนี้เป็นการทำให้ร่างกายเย็นลง

2. การพาความร้อน เป็นวิธีการสูญเสียความร้อน เมื่อร่างกายสัมผัสกับความเย็น เช่น น้ำ เมื่อเราถูกน้ำเย็น จะรู้สึกหนาวสั่นเมื่อถูกอากาศเย็นที่อุณหภูมิเดียวกัน

3. การแผ่รังสี

หลักเกณฑ์ในการเลือกคนที่ต้องทำงานในสภาพที่มีความร้อนมากนั้นสามารถแยกได้ดังนี้คือ

- ก. เลือกคนหนุ่มที่มีร่างกายแข็งแรงจะทนทานความร้อนได้ดีกว่าคนสูงอายุ
- ข. ควรเลือกคนที่ร่างกายกระตือรือร้นไม่อ้วนเกินไป เพราะคนอ้วนมีกระบวนการเผาผลาญอาหารสูงให้ความร้อนในร่างกายมากเกินไป

ค. ไม่ควรเลือกคนที่ท้องเสียบ่อยๆเพราะจะเสียน้ำมาก

ง. ไม่เลือกคนที่ดื่มสุราเป็นประจำ เพราะจะเสียน้ำเช่นเดียวกัน

จ. มาตรการที่จำเป็น คือ ต้องอบรมคนงานให้รู้จักป้องกันตนเองจากความร้อน ให้รู้จักรักษาสุขภาพให้แข็งแรงเมื่อเลือกคนงานที่จะทำงานได้แล้ว ต้องให้คนงานปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่ร้อน ระยะเวลาหนึ่งจึงเข้าทำงานและจัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นให้ ต้องจำกัดระยะเวลาไม่ให้นานจนเกินไป

ตาราง 6 ปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเกี่ยวกับการสัมผัสความร้อนในขณะทำงาน

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	ปัจจัยด้านร่างกาย	ปัจจัยเกี่ยวกับงาน
1. อุณหภูมิ	1. อายุ	1. ความซับซ้อนของงาน
2. ความชื้น	2. เพศ	2. ระยะเวลาการทำงาน
3. ความเร็วของกระแสลม	3. ลักษณะของเชื้อชาติ	3. งานหนักหรือมีการออกกำลังกายมาก
4. การแผ่รังสีความร้อน	4. ความเหมาะสมของร่างกาย	4. มีความเครียด ไม่สบาย
5. ความยาวของคลื่นแผ่รังสี	5. รูปร่างลักษณะร่างกาย	5. ประสาทต้องรับรู้ความรู้สึกต่าง ๆ
7. สิ่งปนเปื้อนในอากาศ	7. การปรับตัวเข้ากับความร้อน	6. งานที่ต้องการความชำนาญสูง
8. ก๊าซ	8. อาหารและน้ำ	
9. ไอระเหย	9. แรงจูงใจ	
10. ความดันบรรยากาศ	10. การฝึกหัดทำงาน	
11. เสื้อผ้า	11. ความสามารถทางด้านร่างกาย	
	12. ความสามารถทางด้านจิตใจ	
	13. ความมั่นคงของอารมณ์	

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการคัดเลือกผู้ที่เข้ามาทำงานในที่ที่มีความร้อนสูง ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมในงานที่จะกระทำ ผู้ที่จะกระทำ และ งานที่จะต้องกระทำ

2.3.1 อันตรายจากการทำงานในสถานที่ที่มีความร้อนสูง

อันตรายเนื่องจากการที่ต้องทำงานในแหล่งที่มีความร้อนสูง ลักษณะของอันตรายที่เกิดขึ้น เนื่องจาก ร่างกายพยายามปรับอุณหภูมิอยู่ในระดับปกติตลอดเวลา จึงต้องหาทางขจัดความร้อนให้ออกไปจากร่างกาย ซึ่งถ้าไม่สามารถทำได้ ผลที่จะตามมาดังนี้

ก. เป็นลมปัจจุบัน (Heat Stroke) เกิดเนื่องจากร่างกายได้รับความร้อนมากจนกระทั่งประสาทส่วนที่จะควบคุมระดับความร้อนภายในร่างกายเสียหน้าที่ไป จะเกิดอาการเป็นลม ถ้าหากร่างกายไม่สามารถปรับตัวได้ทัน ผู้ป่วยจะมีอาการเป็นลมหมดสติ ตัวแห้ง ผิวแดงเนื่องจากกลไกเกี่ยวกับการควบคุมเหงื่อเสียไป ศูนย์รวมประสาทเกี่ยวกับความร้อนเสียหน้าที่ เกิดการชักกระตุก ความคิดสับสน เพ้อ ไม่ได้สติ ตัวเขียวชาตออกซิเจน หายใจเร็ว ชีพจรเต้นเบาและช้า ชัก ขึ้นสุดท้ายคือเป็นลมหมดสติ

วิธีการแก้ไขคือ รีบนำผู้ป่วยออกมาสู่ที่เย็น ขยายหรือถอดเสื้อผ้าออก ใช้ผ้าเย็นชุบน้ำเย็นโปะ หรือเช็ดตัวเพื่อลดอุณหภูมิ และไม่ควรให้คนไข้กลับไปทำงานทันที ต้องพักผ่อนให้พอเพียง

ข. อ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat Exhaustion) เกิดจากการที่ร่างกายได้รับความร้อนเป็นเวลานานๆ ทำให้ร่างกายเสียเกลือไปมาก รวมทั้งปริมาณน้ำและเกลือแร่อื่นๆด้วย เมื่อเสียไปถึงระดับที่เป็นอันตราย โดยไม่มีการชดเชยขึ้นมาก็จะเกิดการเสียความสมดุลของระบบโลหิตส่วนปลายและเสียหน้าที่ไป อาการที่เกิดคือ ผู้ป่วยจะเกิดการอ่อนเพลีย เมื่อยล้า จะเป็นลม เป็นตะคริว ชักกระตุกในกล้ามเนื้อต่างๆเช่น มือ เท้า หน้าท้อง แผ่นหลัง รู้สึกเจ็บปวด อาจมีอาการทางระบบทางเดินอาหาร กระหายน้ำ ถ้าเหงื่อออกมาจะเกิดอาการทางสมองและจิตใจ เกิดความสับสน การกระสางนงของกล้ามเนื้อเสียไป ชักและถึงแก่ความตายในที่สุด

ค. ตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat Cramp) เนื่องจากร่างกายได้รับความร้อนมากทำให้ร่างกายเสียสมดุล ของอิเล็กโทรไลต์ ระบบการไหลเวียนของโลหิตเสียไป กล้ามเนื้อเสียการควบคุม เกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อ เกิดความเจ็บปวด มักจะเกิดเป็นอาการเรื้อรัง จะเกิดตรงบริเวณกล้ามเนื้อที่มีการใช้งานมาก เช่น กล้ามเนื้อหน้าท้อง แขนขา บริเวณนี้จะมีปริมาณเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อน้อยทำให้ตัวเย็น ชักและถึงตายได้

การแก้ไข ทำได้โดยนำคนไข้ออกมาจากที่ร้อน ให้น้ำเกลือ 0.1 เปอร์เซ็นต์ และให้เกลือเม็ด 1 กรัม ทุกครึ่งชั่วโมง จนปกติ นวดกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต เอาผ้าอุ่นประคบเพื่อให้เส้นเลือดขยายตัว

ง. โรคจิตประสาทเนื่องจากความร้อน (Heat Neurosis) ความร้อนทำให้เกิดผลต่อจิตใจ จะแสดง ความเฉื่อยเมย เมื่อยล้า ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง เบื่ออาหาร

2.4 ความเย็น

ความเย็นจะมีปัญหาน้อยกว่าความร้อน ซึ่งการทำงานในสถานที่มีความร้อนหรือความเย็น ถือว่าเป็นการทำงานในสถานที่ผิดปกติ

อันตรายเนื่องจากความเย็น มาจากการทำงานในที่ที่มีความเย็นมากทำให้การไหลเวียนของโลหิตไม่ดี อาจจะทำให้หยุดไม่เวียนเลย จะทำให้บริเวณนั้นๆขาดโลหิตไปหล่อเลี้ยง ทำให้เกิดอาการชา หดความรู้สึกนานๆ อาจทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นตาย โรคจากความเย็นทั่วไปคือ ซิลเบลนส์ ฟรอสไบท์ หรือเรย์โนด์

มาตรการที่ใช้ป้องกันอันตรายจากความเย็นคือ ต้องเลือกคนงานที่แข็งแรงเข้าทำงาน ให้การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน ต้องใส่ชุดป้องกันความเย็นได้ เช่น เสื้อผ้า ถุงมือ รองเท้าหนาๆ

2.5 แสงสว่าง

ในการทำงานนั้นแสงสว่างมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกสบาย มีความแม่นยำในการทำงาน มองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ถนัด ประสิทธิภาพการทำงานสูง ป้องกันความเมื่อยล้าของตา ขวัญกำลังใจคนงานดีป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการมองเห็นไม่ดี แสงสว่างนับว่ามีผลต่อสุขภาพร่างกายโดยตรงเนื่องจากการเกี่ยวข้องกับการมองเห็นของตา ดังนั้นตาจึงเป็นอวัยวะที่รับผลโดยตรงจากแสงสว่าง แม้ว่าตาจะสามารถปรับให้เข้ากับแสงน้อยได้ก็ตาม แต่ก็มิใช่ดีจำกัด ถ้าระดับความเข้มของแสงไม่ได้มาตรฐานแล้ว จะก่อให้เกิดอันตรายต่อตาเป็นอันมาก ลักษณะของแสงสว่างที่มีอันตรายต่อตาคนมีดังนี้

ก. แสงสว่างน้อยเกินไป จะทำให้กล้ามเนื้อตาต้องทำงานมากเกินไป บังคับม่านตาให้เปิดกว้าง ทำให้ตาเมื่อยล้า เพราะต้องเพ่งมาก ปวดตา มีน้ำตาไหล ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงอาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อตาได้อย่างถาวร อาจมีอาการกล้ามเนื้อตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นเลวลง ตาแดง กลัวแสง บางรายอาจมีผลทางด้านจิตใจ ขวัญกำลังใจในการทำงานลดลง

ข. แสงสว่างมากเกินไป ถ้ามีแสงมากเกินไปความต้องการในการมองเห็นของตา จะทำให้ตาเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวดตา เกิดการอักเสบของเยื่อบุตา กระจุกตาตาอักเสบ การอักเสบของเนื้อเยื่อส่วนรับภาพของตา ซึ่งอาจจะทำให้เกิดตาบอดได้ หรือถ้าแสงสว่างมีแสงอัลตราไวโอเลต หรืออินฟราเรดด้วยจะทำให้เกิดการมองเห็นชั่วคราว ความเข้มของการส่องสว่างนั้นปัจจุบันใช้หน่วยวัตต์เป็น ลักซ์ ซึ่งวัดด้วยเครื่องมือวัดแสงเรียกว่า ลักซ์มิเตอร์ หรือโฟโตเมตริกมิเตอร์

แหล่งกำเนิดของแสงสว่าง ในสถานประกอบการทั่วไป แสงสว่างมาจาก 2 แหล่งใหญ่ๆ คือ

ก. แสงสว่างที่ได้รับจากธรรมชาติ คือ ได้รับจากแสงอาทิตย์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งในการทำงานในอาคารสถานที่ต่าง ๆ มักจะใช้แสงสว่างจากแหล่งนี้เป็นประโยชน์มากที่สุด จะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานน้อยลง ประหยัด การได้แสงสว่างจากแหล่งนี้มาใช้ก็ต้องออกแบบประตูหน้าต่าง ช่องลมให้เหมาะสม เพื่อให้แสงสว่างส่องกระจายเข้าไปในห้องทำงานให้ได้ทั่วถึง

ข. แสงสว่างที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ได้แก่ แสงสว่างที่ได้จากไฟฟ้า หลอดไฟฟ้าชนิดต่างๆ เช่น หลอดนีออนหลอดแสง หลอดมีไส้ หลอดไอโอดีน หลอดไฮปรอท ซึ่งการเลือกใช้ก็ต้องดูลักษณะงาน การออกแบบติดตั้งระบบดวงไฟในสถานที่ทำงานต้องให้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญออกแบบติดตั้ง โดยอาศัยหลักการคำนวณหาความเข้มที่เหมาะสม

การจัดแสงสว่างและการวางแผนในการติดตั้งดวงไฟ จะต้องศึกษาให้ดี เช่น การจัดแสงสว่างเราต้องรู้ว่าสถานที่นั้นต้องการแสงเท่าเทียมกันหรือไม่ หรือจุดใดต้องการแสงเสริม หรือจุดใดต้องการแสงมากเป็นพิเศษ ส่วนการวางแผนการติดตั้งดวงไฟก็ต้องเลือกชนิดดวงไฟที่จะใช้ ให้ถูกต้อง ต้องรู้ความสูงของอาคาร ขนาดรูปร่างของห้อง การสะท้อนของพื้นผิวต่างๆ รวมทั้งชนิดงานด้วย การบำรุงรักษาที่ดีจะช่วยรักษาความเข้มของการส่องสว่างให้คงที่ ให้ได้ตามความต้องการเสมอถ้าหากมีฝุ่นละอองจับอยู่ที่หลอดไฟ โคมไฟมาก จะทำให้ปริมาณของแสงสว่างลดลง การบำรุงรักษาที่ดี เช่น การทำความสะอาดเป็นระยะ การเปลี่ยนหลอดไฟที่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพ การทาสีห้องเพิ่มความสว่าง

2.6 ความกดดันบรรยากาศที่ผิดปกติ

หมายถึงความกดดันบรรยากาศที่ไม่ปกติ คือ สูงหรือต่ำเกินไปกว่าที่ระดับน้ำทะเลปกติคือ 760 มิลลิเมตรของปรอท ปกติแล้วร่างกายเราทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ความดันบรรยากาศปกติเท่านั้น ถ้าหากปกติไปจะทำให้ร่างกายต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมนั้นๆ ความกดดันที่ผิดปกตินั้นแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ความกดดันที่ต่ำกว่าปกติ คือ ต่ำกว่าความกดดันของระดับน้ำทะเล เช่น คนที่ขึ้นไปในที่สูงๆ หรือพนักงานที่ทำงานบนเครื่องบิน อันตรายที่เกิดขึ้นคือ ฟองแก๊สต่างๆ ในร่างกายจะเกิดขึ้นมาก ขยายตัวในเนื้อเยื่อและของเหลว ร่างกายขาดออกซิเจนทำให้เกิดอาการง่วงเหงาหาวนอน เมื่อยล้า อาเจียน ปวดศีรษะ การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานกัน ประสาทการเห็นการได้ยินผิดปกติ จิตใจเปลี่ยนแปลง ความจำเสื่อม อาจเป็นอัมพาตเนื่องจากฟองอากาศไปอุดตันเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณสมอง

2. ความกดดันที่สูงกว่าปกติ คือ สูงกว่าความกดดันของระดับน้ำทะเล เช่น คนที่ทำงานใต้น้ำ ใต้ทะเล เช่น ทำงานเป็นนักประดาน้ำ ทำงานในเหมือง ในอุโมงค์ต่างๆ ขุดแร่ เป็นต้น อันตรายที่เกิดขึ้นคือ ความกดดันสูงจะทำให้เกิดความดันที่แตกต่างกันระหว่างภายนอกและภายในร่างกาย ทำให้เกิดการบีบอัด เกิดความเจ็บปวด โดยเฉพาะที่หู ถ้ามากเกินไปจะทำให้แก้วหูฉีกขาด ถ้าหากลงไปลึกมากๆ ปอดอาจจะถูกบีบตันให้โลหิตและของเหลวถูกดันทะลักเข้าไปในทางเดินหายใจและถุงลม อีกสาเหตุคือ จากการที่แก๊สไนโตรเจนไปละลายไขมัน ทำให้เกิดการง่วงนอนมึนงง และฟองไนโตรเจนจะทำให้เกิดการปวดตามข้อต่างๆ ลีกลองไปถึงกล้ามเนื้อและกระดูกทำให้กระดูกตาย เนื่องจากฟองไนโตรเจนไปอุดตันเส้นเลือดเล็กๆ ที่ไปเลี้ยงกระดูก และเป็นอันตราย ถ้าหากฟองไนโตรเจนไปอุดตันเส้นเลือดของไขสันหลัง

การป้องกัน โดยการอบรมคนงาน ให้รู้จักอันตรายและวิธีปฏิบัติตัวเองในการทำงานภายใต้ภาวะความกดดันที่ผิดปกติ การคัดเลือกคนงานที่จะทำงานภายใต้ภาวะความกดดันที่ผิดปกติจะต้องทำอย่างละเอียดและรอบคอบ เช่น เลือกคนหนุ่ม ไม่อ้วนเกินไป ไม่เลือกคนที่มีโรคเกี่ยวกับ ไส้ลม หัวใจ ปอด การป้องกันที่ดีอีกอย่างหนึ่งคือ ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือที่จะทำงานในสถานที่ที่มีความกดดันผิดปกติให้

พร้อมอยู่เสมอ เช่น ห้องที่ปรับความดันอากาศได้ เพราะทำงานที่มีความกดดันอากาศมากแล้วมาสู่ความดันบรรยากาศปกติเร็วเกินไปจะทำให้มีปัญหาฟองจากอากาศต้องเข้าห้องปรับความดันทันที มาตรการที่ใช้กันอย่างในอุปกรณ์ดำน้ำที่ใช้ถึงอากาศหายใจ อากาศในถังควรผสมฮีเลียมแทนไนโตรเจน ประการที่สำคัญที่สำคัญที่สุดคือต้องจำกัดระยะเวลาการทำงานในที่ที่มีความกดดันผิดปกติไม่ให้มากเกินไป

2.7 สารรังสี

รังสีทั่วไปที่มีอันตรายต่อมนุษย์นั้น แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. รังสีที่แตกตัวได้หรือกัมมันตภาพรังสี เช่น

1.1 รังสีแกมมา ที่ได้จากสารรังสีและรังสีเอกซ์ มีอำนาจการทะลุทะลวงมาก และสามารถทำลายเนื้อเยื่อของร่างกายได้ เนื้อเยื่อส่วนใดจะถูกทำลายก็ขึ้นอยู่กับพลังรังสีที่เปล่งออกมาและขึ้นอยู่กับความต้านทานของเนื้อเยื่อ

1.2 รังสีแอลฟาและเบตา แม้จะมีอำนาจการทะลุทะลวงเท่ากับรังสีแกมมา แต่ถ้าหากรังสีชนิดนี้ไปฝังยังบริเวณเนื้อเยื่อของร่างกายแล้ว ก็มีอำนาจการทำลายไม่แพ้รังสีแกมมา เนื่องจากเป็นรังสีที่มีอนุภาคสามารถทำลายเนื้อเยื่อได้ดี

1.3 รังสีเอกซ์สามารถปล่อยประจุไฟฟ้าแรงสูงในทิวสุญญากาศ และสามารถใช้ในเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้แรงเคลื่อนถึง 10,000 โวลต์หรือมากกว่านั้น แต่อันตรายจะเกิดขึ้น ถ้ารังสีเอกซ์รั่วออกภายนอกภาชนะและเข้าสู่บรรยากาศ อากาศจากการสัมผัสรังสีเอกซ์มากเกินไป เช่นจากหลอดเอกเรย์ จะทำให้เกิดโรคผิวหนังที่มีอาการผิวหนังแห้ง มีลักษณะคล้ายหูด แห้งและเล็บหักง่าย ถ้าสัมผัสนานๆ กระดูกจะถูกทำลาย วิธีการทั่วไปในการป้องกันการทะลุทะลวงของรังสีที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ คือ ลดเวลาในการทำงานลง ทำการแยกให้ห่างจากบริเวณที่คนทำงานโดยการสร้างผนังกันรังสี ให้ต่ำกว่าระดับมาตรฐานสูงสุดที่กำหนด

1.4 รังสีที่สามารถมองเห็น และรังสีอัลตราไวโอเล็ต รังสีนี้จะไม่ทะลุทะลวงผ่านชั้นใต้ผิวหนัง รังสีอัลตราไวโอเล็ต จะมีอันตรายรุนแรงกว่ารังสีอินฟราเรด และจะทำให้ผิวหนังไหม้เกรียม และทำอันตรายต่อเลนส์ตาด้วย รังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น การเชื่อมด้วยไฟฟ้า ซึ่งอาจป้องกันโดยใช้วัตถุทึบกันรังสี วัตถุทึบในภาษารังสีไม่ได้หมายถึงด้วยการมองผ่านไม่ได้ กระดาษหน้าต่างธรรมดาอาจสามารถกันรังสีได้ แผ่นพลาสติกสีม่วงแดงเข้มจะอยู่ในช่วงของแสงที่มองเห็นแล้วทึบ แต่โปร่งแสงเมื่ออยู่ใกล้บริเวณรังสีอัลตราไวโอเล็ต การเชื่อมด้วยไฟฟ้า และดวงไฟแบบฆ่าเชื้อโรค จะปล่อยรังสีอัลตราไวโอเล็ตออกมามาก สำหรับไฟแสงนวลจะมีรังสีอัลตราไวโอเล็ตอยู่ในหลอดเรืองแสงแต่จะซึมซาบอยู่ในหลอดและส่วนที่เคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์ คนทั่วไปได้รับรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากแสงอาทิตย์ ฉะนั้นคนที่ทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานานโอกาสที่จะเป็นเนื้องอกตามบริเวณผิวหนังที่ถูกแสงแดด ในที่สุดอาจกลายเป็นมะเร็งได้

รังสีอัลตราไวโอเล็ตจะมีอันตรายต่อผิวหนังมากขึ้น ถ้าหากผิวหนังของคนเราไปสัมผัสกับสารเคมีบางอย่าง เช่น ครีโซล ซึ่งเป็นสารเคมีที่ไวต่อแสงอาทิตย์มาก แม้จะเป็นแสงอ่อนๆก็ตาม ครีมาทาผิวจะช่วยลดอันตรายจากแสงอัลตราไวโอเล็ต

2. รังสีที่ไม่มีการแตกตัว เป็นรังสีแม่เหล็กไฟฟ้ามีอันตรายต่อร่างกายอย่างน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความยาวของคลื่น ของรังสีนั้น เช่น

2.1 คลื่นความถี่ต่ำ เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุคลื่นสั้นสามารถแผ่รังสีความร้อนออกมาได้ แต่มีอันตรายต่อร่างกายน้อยมาก แต่ถ้ามีความเข้มสูงก็เพียงพอจะทำอันตรายต่อร่างกายได้

2.2 ไมโครเวฟ มีความยาวคลื่นประมาณ 3 เมตร กับ 3 มิลลิเมตร (100 – 10,000 เม็กกะเฮิรส์, MHz) ได้แก่ เเรดาร์ เครื่องมือสื่อสารบางชนิด ความเข้มของไมโครเวฟอาจจะมีมากพอที่จะทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อของร่างกาย อันตรายจะขึ้นอยู่กับความยาวคลื่น ความเข้ม และเวลาที่สัมผัส โดยทั่วไปความยาวคลื่นที่ยาวกว่าจะให้พลังงานความร้อนในร่างกายร้อนมากกว่าความยาวคลื่นสั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณเนื้อเยื่อที่อยู่ส่วนลึกของร่างกาย ทั้งนี้เพราะการดูดซึมเกิดภายใต้ส่วนผิวหนังของร่างกาย กำลังความเข้มของไมโครเวฟมีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร ควรหลีกเลี่ยงที่จะอยู่บริเวณที่มีกำลังความเข้มมากกว่า 0.01 วัตต์ต่อตารางเซนติเมตร

2.3 รังสีอินฟราเรด จะไม่ทะลุทลวงผ่านชั้นพื้นผิวต่างๆของผิวหนัง อันตรายที่จะเกิดก็เพียงทำให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อผิวหนังบางส่วนร้อน ยกเว้นกรณีที่เกิดความร้อนสูงและไหม้ อันตรายต่อร่างกายก็จะมีมากขึ้น ฉะนั้นควรหลีกเลี่ยงอย่าเข้าใกล้หรือปฏิบัติงานใกล้แหล่งกำเนิดรังสี คนที่ทำงานใกล้เตาหลอมโลหะ หรือโรงงานแก้วเป็นเวลาหลายปี จะทำให้เกิดตาต้อ ซึ่งเรียกว่า Glass blower's cataract หรือ Heat cataract

2.4 แสงเลเซอร์ เกิดขึ้นจากคลื่นแสงที่แต่ละคลื่นเกือบขนานซึ่งกันและกัน และเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน แสงที่เป็นตัวส่งอะตอมออกไปจะถูกกระตุ้นด้วยพลังงาน และจะถูกกระตุ้นให้ระดับพลังงานต่ำลง ให้คลื่นแสงติดต่อกัน ที่เราเรียกว่าลำแสงเลเซอร์ แสงเลเซอร์จึงเป็นลำแสงที่ถูกส่งออกไปติดต่อกันเป็นเส้นเดียวกัน ความยาวคลื่นเดียวกัน และความถี่เดียวกัน แต่แสงทั่วไปจะให้สีหลายสี คลื่นแสงที่สับสน และมีความถี่หลายความถี่ผสมกัน ตาเป็นอวัยวะที่ไวต่อการได้รับอันตรายจากแสงเลเซอร์มากที่สุดเนื่องจากกระจกตา เลนส์ตา สามารถที่จะโฟกัสลำแสงเลเซอร์ที่วิ่งขนานกันมากและส่งผ่านเป็นจุดไปยังจอตาซึ่งเป็นเยื่อภายในลูกตาที่ทำหน้าที่รับภาพ แสงเลเซอร์จะทำอันตรายหรือทำให้ตาบาดเจ็บมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

- 2.4.1 ขนาดของช่วงตาต้อ ยิ่งช่วงตาต้อเล็กแสงเลเซอร์ก็จะเข้าถึงจอภาพได้น้อย
- 2.4.2 ประสิทธิภาพของกระจกตาและเลนส์ตาที่จะปรับโฟกัสภาพที่ส่งไปยังจอภาพได้เพียงใด
- 2.4.3 ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดรังสีและจอภาพ
- 2.4.4 ลักษณะของผิวสีของคน
- 2.4.5 ตำแหน่งของแสงที่ตกบนจอรับภาพ
- 2.4.6 พลังงานและความยาวคลื่น ของแสงเลเซอร์
- 2.4.7 การทำมุมและทิศทางของแสงเลเซอร์
- 2.4.8 สิ่งกีดขวางทางเดินของลำแสงเลเซอร์

2.3 อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา

อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางด้านชีววิทยา หมายถึง การที่ร่างกายได้รับการติดเชื้อจากผลของการทำงานในที่ที่ต้องสัมผัสกับตัวเชื้อโรคต่างๆ แล้วทำให้ร่างกายเกิดการเจ็บป่วยขึ้น ซึ่งการเจ็บป่วยเช่นนี้ ถือว่าเป็นการเจ็บป่วยเนื่องมาจากการประกอบอาชีพ เมื่อเกิดอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางด้านชีววิทยาขึ้นแล้วร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ ภายในร่างกายจะมีตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ โดยดูได้จาก

2.3.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านชีวเคมีและรูปร่าง ตัวที่จะบ่งชี้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไป ต้องอาศัยดูผลจากการตรวจภายในห้องทดลอง เช่น ระดับเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว ระดับน้ำย่อยต่างๆ และตรวจดูจากสิ่งที่ถูกขับถ่ายออกมาสู่ภายนอก เช่น น้ำมูก เสมหะต่างๆ เป็นต้น

2.3.1 เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ ระบบหน้าที่ต่างการทำงานต่างๆในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงนี้จะตรวจพบได้จากการตรวจภายนอกทั่วไป เช่น ตรวจการทำงานของระบบหายใจ ตรวจชีพจร ตรวจฟังเสียงการเต้นของหัวใจ เป็นต้น

2.3.3 เปลี่ยนแปลงความอยู่ดีกินดี หมายถึง สภาพทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และสังคม ความปกติสุขในการประกอบอาชีพ สิ่งที่ทำให้คนได้รับอันตรายจากการเป็นโรค แตกต่างกันมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของแต่ละบุคคลหลายประการ เช่น

1. องค์ประกอบภายใน เช่น

- ก. อายุ คนวันหนุ่มสาวจะสามารถทนต่ออันตรายได้มากกว่าเด็กและคนแก่
- ข. เพศ เชื้อโรคบางชนิดนั้น เพศชายจะทนทานกว่าเพศหญิง
- ค. เชื้อชาติเช่น คนผิวดำจะเป็นวัณโรคมากกว่าคนผิวขาวหรือจากการที่คนแถบยุโรป อเมริกา ที่รูปร่างใหญ่กว่าคนเอเชีย ทำให้มีปอดใหญ่ มีอัตราการหายใจเอาอากาศเข้าปอดได้มาก โอกาสที่จะติดเชื้อโรคทางเดินหายใจจะมีมากกว่า

ง. กรรมพันธุ์ คนแต่ละตระกูลมีความต้านทานต่างกัน ตามที่ถ่ายทอดกันมาจากต้นตระกูล

2. องค์ประกอบภายใน เช่น

ก. อาหารการกิน คนขาดอาหารจะทำให้เกิดเป็นโรคได้ง่ายกว่าคนที่อุดมสมบูรณ์ หรือการกินอาหารบางอย่างเข้าไปจะเอื้ออำนวยต่อการเกิดโรค

ข. การที่เคยติดเชื้อมาก่อน คนที่ได้รับเชื้อมาก่อนแต่ยังไม่รุนแรงถึงกับแสดงอาการออกมา ถ้าหากได้รับซ้ำอีกจะเกิดอาการขึ้นมาได้

ค. การที่เคยได้สารอื่นมาบ้าง จะทำให้ร่างกายอ่อนแอลง เมื่อมาได้รับเชื้อโรคเข้าไปอีกจะแสดงอาการออกมาอย่างรวดเร็ว

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม เช่น

- ก. การใช้น้ำจะแตกต่างกันในแต่ละสถานที่
 - ข. การถ่ายและการกำจัดอุจจาระ
 - ค. การรับประทานและปรุงอาหาร
 - ง. สุขวิทยาส่วนบุคคล
 - จ. อาชีพการงาน
 - ฉ. ความสะอาดและสภาพแวดล้อมรอบๆตัวและที่อยู่อาศัย
 - ช. พฤติกรรมอื่นๆเช่น การนันทนาการ
- ความรุนแรงของอันตรายทางด้านชีววิทยา เมื่อเกิดแก่บุคคลที่ได้รับเชื้อเข้าไปแล้วจะเป็นหรือแสดงอาการออกมาเล็กน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการคือ

ก. ชนิดของการสัมผัส หมายถึง การที่เชื้อโรคต่างๆ มีโอกาสสัมผัสกับตัวคนเกิดโรคน้อยเพียงใด สัมผัสโดยตรงหรือโดยอ้อม ถ้าโดยตรงอาจจะเกิดอาการรวดเร็วและรุนแรงมาก

ข. ขนาดและปริมาณที่สัมผัส ถ้าหากเป็นโรคที่ปริมาณมากการติดเชื้อจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงเพราะร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันไม่ทัน ถ้าปริมาณน้อย อาจจะไม่เกิดอาการรวดเร็วและรุนแรง

ค. ระยะเวลาของการสัมผัสโรค ถ้าหากมีเวลาสัมผัสมากอาจจะเกิดการติดเชื้อขึ้นได้ แต่ขึ้นกับปริมาณด้วย เช่น ปริมาณน้อยสัมผัสนานอาจจะเป็นโรคแบบเรื้อรังได้

ง. ชนิดของตัวโรค โรคแต่ละชนิดมีความรุนแรงในการแสดงออกมาแตกต่างกันไป บางอย่างแทบไม่แสดงอาการของการเป็นโรคให้เห็นเลย

ตัวอย่างอันตรายของโรคหรือจากสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยาที่มีต่อคนที่ต้องสัมผัสในขณะทำงานมีดังนี้

วัณโรค อาชีพ หมอ พยาบาล และพวกทำงานเกี่ยวกับการตรวจเชื้อโรค ห้องทดลอง จะมีโอกาสได้รับเชื้อและเป็นมากกว่าอาชีพอื่นๆ เพราะต้องสัมผัสและรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้อยู่

เชื้อรา พวกที่มีอาชีพเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่ทำงานแล้วหายใจเอาฝุ่นละอองที่มีพวกเชื้อราติดเข้าไปในปอด ทำให้เป็นโรคปอดที่เรียกว่า โรคปอดชวนา เชื้อราอาจเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดการแพ้ขึ้นได้

บิสซิโนซิส เกิดในคนที่ประกอบอาชีพที่ต้องสัมผัสกับฝุ่นต่างๆของฝุ่นฝ้าย ที่มีเชื้อบางอย่างติดอยู่ เช่นคนทำงานในไร่ฝ้าย โรงงานทอผ้า

แอนแทรก โดยสัมผัสกับสัตว์ วัว ควาย ที่เป็นโรคนี เช่นคนงานในโรงงานฆ่าสัตว์ สัตวแพทย์

บรูเซลโลซิส เนื่องจากการกินนมที่ไม่ผ่านการฆ่าเชื้อมาก่อนโดยกระบวนการพาสเจอร์ไรด์ หรือสเตอไรไรด์ โดยคนยุโรปจะเป็นโรคนี้นี้มากเนื่องจากดื่มนมเป็นประจำ ตรงข้ามกับคนเอเชีย

2.4 เออร์โกโนมิก

เออร์โกโนมิก หมายถึง ศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อจะปรับปรุง ประยุกต์ให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ทำงานมีความสุขอนามัยดี มีความเป็นอยู่ดี เออร์โกโนมิกนี้จะเป็นการประยุกต์เอาวิทยาศาสตร์ทางชีวภาพของมนุษย์รวมเข้ากับความรู้ด้านวิศวกรรม เพื่อจะทำให้บรรลุเป้าหมายที่จะปรับปรุงสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับคนให้มากที่สุด ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับออกมาเป็นประสิทธิภาพการทำงาน และความผาสุกของคนงานไม่เกิดความเมื่อยล้าและความเบื่อหน่าย การนำเอาวิชาเออร์โกโนมิกเข้ามาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม ก็เพื่อที่จะเป็นการลดความแตกต่างที่เกิดขึ้นทางกายภาพของคนในงานอุตสาหกรรมทั่วไป โดยหวังผลดังนี้คือ

ก. เพื่อให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นโดยคำนึงถึงเวลาที่สูญเสียไป

ข. มีอุบัติเหตุที่จะต้องทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เนื่องจากความเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้าในการทำงาน ให้ลดน้อยลง

ค. ต้นทุนการผลิตต่ำ เนื่องจากการสูญเสียของผลผลิตและวัตถุดิบน้อยลง

ง. ระยะเวลาในการฝึกอบรมคนงานน้อย แต่ผลคงเดิมจะสามารถท่นค่าใช้จ่ายลงได้มาก

จ. เพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถของบุคคลให้มากขึ้น

ฉ. ขั้นตอนในการทำงานลดน้อยลง และการตัดสินใจในการทำงานดีขึ้น

เออร์โกโนมิก เป็นวิชาหรืองานที่เกี่ยวข้องกับสาขาอื่นๆอีกหลายสาขา ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทั้งวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์เช่น

1. กายวิภาคและสรีรวิทยา เป็นวิชาที่ว่าด้วยระบบโครงสร้าง และหน้าที่ต่างๆของร่างกาย

2. มานุษยวิทยา เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวัดสัดส่วนต่างๆของร่างกายคนที่มีขนาดต่างๆกันไป ซึ่งขนาดของคนจะแตกต่างกันตามรูปร่าง เชื้อชาติ ถิ่นฐาน ทวีป จะนำเอาความแตกต่างนี้มาออกแบบขนาดของงานให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายโดยมีสัดส่วนที่พอเหมาะ

3. จิตวิทยา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับประสาทและสมองของคน ซึ่งจะช่วยให้ทราบพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของคน ซึ่งแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไป การแสดงออกที่แตกต่างกันออกไป ทำให้สามารถที่จะเลือกใช้คนให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายและจิตใจมากที่สุด

4. สุขศาสตร์อุตสาหกรรม จะศึกษาเกี่ยวกับสภาวะต่างๆของการทำงานที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคน เช่น ศึกษาสภาพแวดล้อมที่ผิดปกติ ค้นหาสาเหตุและหาทางควบคุมป้องกัน

5. ฟิสิกส์และวิศวกรรม จะศึกษาและช่วยออกแบบแก้ไขสภาพแวดล้อมที่อาจจะเป็นอันตรายให้ดีขึ้นได้ โดยอาศัยหลักความจริงและวิชาช่างมาใช้ออกแบบแก้ไข แนวความคิดสมัยใหม่นั้นถือว่า เออร์โกโนมิกส์จะเป็นวิชาที่ศึกษาถึงระบบการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่าง คน - เครื่องจักร - สิ่งแวดล้อม ในการทำงานที่ไม่สัมพันธ์กันทั้ง 3 ส่วนจะทำให้เกิดความเค้นขึ้นได้ ซึ่งจะเป็นอันตรายที่จะเกิดแก่ร่างกายและจิตใจพร้อมๆกัน

6. ไบโอมิเมติกส์ เป็นแขนงหนึ่งของวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่าง คน - เครื่องจักร - งาน ซึ่งจะศึกษาถึงการทำงานของส่วนประกอบต่างๆของร่างกายคน ระบบอวัยวะต่างๆ รวมทั้งกลไกต่างๆในการทำงาน แล้วนำไปออกแบบการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการ และการใช้เครื่องมือต่างๆ

7. ไบโอโนมิคส์ เป็นการศึกษาถึงการปรับตัวของคนหรือสิ่งมีชีวิตอื่นให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในขณะนั้นให้เหมาะสมที่สุด

8. ไบโอเทคโนโลยี เป็นวิชาที่มีเนื้อหากว้างๆซึ่งรวมเอาหลายๆวิชาเข้าด้วยกัน เช่น ไบโอมิเมติกส์ แพคเตอร์ของมนุษย์วิศวกรรม จิตวิทยา เพื่อจะนำไปแก้ไขความเค้นที่เกิดจากการทำงาน

ลักษณะของการนำเอาความรู้ด้านเออร์โกโนมิคส์เข้ามาประยุกต์ใช้งานมีดังตัวอย่าง คือ การประยุกต์ใช้กับการแบกของ ยกของ ดังนี้

1. ตัวแปรเกี่ยวกับงาน หมายถึง ลักษณะงานที่จะต้องยก เช่น ตำแหน่งของงานหรือวัตถุที่จะยก ซึ่งการออกแรงมากน้อยขึ้นกับระยะทางหรือการที่จะออกแรงมากที่สุดเมื่อยกในแนวตั้งฉากกับลำตัวของคน ความสูง ต้องการยกสูงมากน้อย ทางขึ้น ลาดเอียงหรือบันได ขนาด น้ำหนัก รวมทั้งรูปร่างของวัตถุ เช่น สี่เหลี่ยม กลม ความถี่ในการยกของว่ายกบ่อยเท่าใด ลักษณะท่าทางการยกถูกต้องหรือไม่

2. ตัวแปรเกี่ยวกับคน หมายถึง ตัวคนที่ทำการยกของนั้น เช่น เพศ อายุ ของคน ความสามารถของคน โดยที่เพศและอายุเป็นสิ่งสำคัญในการใช้แรงงาน ในการทำงาน อายุจะเป็นตัวกำหนดขนาดน้ำหนักที่พอดีไม่ให้เกิดความเหนื่อยหรือเมื่อยล้ามากเกินไป การฝึกอบรมคนงาน ถ้าได้รับการฝึกเรื่องท่าทางการยกถูกต้องก็จะทำได้รวดเร็ว ความสมบูรณ์ของร่างกาย ถ้าร่างกายไม่เจ็บป่วยจะสามารถทำงานติดต่อกันได้นาน รูปร่างของคนงานจะแตกต่างกันไป จำเป็นต้องเลือกให้เหมาะสมโดยแสดงให้เห็นดังตาราง 6 ดังนี้

ตาราง 7 แสดงน้ำหนักของที่แต่ละเพศจะยกได้โดยใช้อายุเป็นตัวกำหนด (ปอนด์)

อายุ (ปี)						
เพศ	14 - 16	16 - 18	18 - 20	20 - 35	35 - 50	50 ขึ้นไป
ชาย	33	42	51	55	46	35
หญิง	22	26	31	33	29	22

3. ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ต้องทำงานยกของในสภาพแวดล้อมที่ร้อนเกินไปจะเกิดความเหนื่อยง่าย หรือเย็น มีความชื้นมากน้อย ความสกปรกของอากาศ สภาพแวดล้อมจะเป็นตัวกำหนดระยะเวลาการทำงาน

จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีทั้งที่สามารถแก้ไขได้ในทางวิศวกรรมและที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ทำให้มองเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีส่วนอย่างยิ่งที่ทำให้คนงานเลือกที่จะทำการป้องกันตัวเองจากอันตราย หรือไม่โดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งในการทำงานการวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นตัวแปรหนึ่งในการศึกษา

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการทางช่างได้ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อฝึกพนักงานให้เป็นผู้มีความสำนึกในการทำงานจนเป็นนิสัย และถือว่า การป้องกันอุบัติเหตุหรือความปลอดภัย เป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน แต่อย่างไรก็ตามแม้จะมีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์เรื่องความปลอดภัยอย่างทั่วถึงแล้วก็ตาม อุบัติเหตุก็ยังมีเกิดขึ้นบ่อยครั้ง เพราะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากความประมาทของพนักงาน ซึ่งต่อมาก็ได้มีวิธีช่วยลดอุบัติเหตุโดยวิธีจัดอันตรายหรือควบคุมทางวิศวกรรม ซึ่งได้แก่การสร้างเครื่องมือป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร เช่น การ์ดเพื่อครอบปิดชิ้นส่วนที่หมุนและเคลื่อนไหว แต่ในบางกรณีการควบคุมป้องกันทางวิศวกรรม อาจไม่สามารถป้องกันอุบัติเหตุได้ทั้งหมดและเป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่พนักงาน จึงต้องมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลร่วมด้วย

พงษ์วุฒิ สิทธิพล (2545 : 77 – 123) ได้ให้ความหมายของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลว่า หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่สวมใส่ลงอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรือหลาย ๆ ส่วนรวมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะส่วนนั้นๆ ไม่ให้ต้องประสบกับอันตรายที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน

เครื่องป้องกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำหน้าที่ป้องกันภัยที่จะเกิดแก่อวัยวะต่างๆ ของร่างกายพนักงาน เช่น ศีรษะ, ดวงตา, มือ, และเท้า เป็นต้น นอกจากนี้ วิโชติ บุญเปลี่ยน (อ้างจากพงศกา สุริวรรณ 2540 : 19) กล่าวว่าอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากอุบัติเหตุขณะทำงาน ช่วยป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นในสภาพการทำงานนั้น เช่น การทำงานที่มีสารเคมีเป็นพิษที่สูดอากาศบริเวณที่ขาดออกซิเจนหายใจ การทำงานที่มีเสียงดัง ความร้อนสูง การทำงานบนที่สูง นอกจากนี้ยังเป็นอุปกรณ์ ช่วยลดความรุนแรงหรือหยุดยั้งอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน

1. การใช้เครื่องป้องกันอันตรายให้มีประสิทธิภาพจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 เครื่องป้องกันนั้นจะต้องได้รับรองจากกฎหมายมาตรฐานที่กำหนดในด้านสุขภาพและความปลอดภัย

1.2 ผู้ใช้จะต้องตระหนักถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากงานที่ทำ

1.3 เครื่องป้องกันที่ใช้จะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ดีที่สุดในการป้องกันอันตรายชนิดนั้นๆ

1.4 ผู้ใช้จะต้องรู้จักวิธีใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันนั้นๆ อย่างดี

1.5 จะต้องรู้จักวิธีบำรุงรักษาและทำความสะอาดเครื่องป้องกันอย่างดี

1.6 ต้องปรับปรุงเครื่องแต่งกายของพนักงานให้มีความปลอดภัยและเหมาะสมกับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ใช้

2 หลักเกณฑ์ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุดนั้นควรพิจารณา หลักเกณฑ์ ต่อไปนี้คือ

2.1 ใช้ให้เหมาะสมหรือถูกกับชนิดของอันตราย เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ละประเภทหรือแต่ละชนิด ส่วนใหญ่จะออกแบบมาสำหรับป้องกันอันตรายเฉพาะอย่าง เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่นก็ใช้เฉพาะการป้องกันฝุ่นเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์หรือก๊าซพิษ หมวกนิรภัยที่ป้องกันแรงดันไฟฟ้าจำกัด ไม่สามารถนำไปใช้กับงานที่มีกระแสไฟฟ้าแรงดันสูงได้

2.2 ควรมีการสอนและอบรมการใช้ ผู้ปฏิบัติงานอาจจะยังไม่ทราบถึงความจำเป็นที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จึงควรมีการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและวิธีการป้องกัน บอกให้ทราบถึงประโยชน์ของการใช้และโทษของการไม่ใช้ รวมถึงมีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง

2.3 มีแผนการค่อยๆปรับตัวเพื่อให้เกิดความเคยชินในการใช้ระยะแรก สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ไม่เคยใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมาก่อน จะมีความรู้สึกต่อต้านกับสิ่งแปลกปลอมที่นำมาสวมใส่เข้ากับร่างกาย ดังนั้นการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ควรมีแผนการใช้เพื่อให้เกิดความเคยชินและปรับตัวในระยะแรก โดยวันแรกของสัปดาห์ที่เริ่มใช้ให้สวมใส่เป็นระยะเวลาสั้นๆ ก่อนและวันต่อมาให้เพิ่มระยะเวลาที่สวมใส่ให้นานขึ้นทั้งช่วงเช้าและบ่าย จนในวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่เริ่มใช้สามารถสวมใส่ตลอดการทำงาน

2.4 มีแผนชักจูงและส่งเสริมให้ใช้ โดยอาจจัดกิจกรรมที่เป็นการชักจูงและส่งเสริมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น การจัดประกวดแข่งขันการเพิ่มอัตราการใช้อุปกรณ์ป้องกันระหว่างหน่วยงานในโรงงาน จัดให้มีการติดโปสเตอร์และป้ายเตือนเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.5 บอกให้ทราบถึงประโยชน์ของการใช้ และโทษของการไม่ใช้ มีการกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับโดยยึดข้อกำหนดตามกฎหมายที่จะต้องจัดเตรียมไว้ให้ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมป้องกันอันตรายด้วยวิธีทางวิศวกรรมลงได้ เมื่อผู้ปฏิบัติได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้ก็ควรได้รับรางวัลได้รับยกย่องชมเชยให้ได้ทราบทั่วกัน ส่วนผู้ที่ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบควรมีการตักเตือนและลงโทษตามสมควร

2.6 มีปริมาณพอเพียงกับจำนวนผู้ใช้ ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเสี่ยงอันตรายทุกคนจำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังนั้นการจัดเตรียมจะต้องมีให้เพียงพอกับจำนวนคนที่ทำงาน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางประเภทควรมีใช้ประจำตัว เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กอุดหู เป็นต้น บางประเภทอาจสับเปลี่ยนกันใช้งานได้ เช่น ถุงมือป้องกันความร้อน หน้ากากเชื่อม เป็นต้น

2.7 ถ้าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อชำรุดจะทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายนั้นลดลงไป หรือหมดสภาพในการป้องกันอันตรายนั้นเลย เมื่อพบว่ามีชำรุดจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุดหรือซ่อมแซมใหม่ ถ้าเป็นประเภทที่ไม่มีชิ้นส่วนสำหรับเปลี่ยนหรือซ่อมแซมไม่ได้ก็ทำเป็นจะต้องเปลี่ยนไปใช้ของใหม่

2.8 มีการทำความสะอาดเป็นประจำ เมื่อมีการใช้ไปแล้วจะมีสิ่งสกปรกติดค้างอยู่หรืออาจมีสิ่งที่ทำให้อุปกรณ์เสื่อมสภาพไปได้เร็ว ดังนั้นจึงควรมีการทำความสะอาดเป็นประจำทั้งก่อนและหลังจากใช้งานแล้ว และบางประเภทต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ในกรณีที่ต้องใช้ร่วมกันกับผู้อื่นหรือแม้จะใช้กับตัวเอง เช่นอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้อายุการใช้งานที่คงประสิทธิภาพได้นาน มีความปลอดภัยต่อการติดเชื้อโรคและทำให้อุปกรณ์นั้นสะอาดอยู่เสมอ

2.9 มีการเก็บรักษาอย่างถูกต้อง อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อใช้งานไปแล้วจะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำ ประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายยังดีอยู่หรือไม่ เมื่อพบข้อ

บทพร้อมก็ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ ในการเก็บรักษาทั้งที่เป็นของใหม่ที่สำคัญไว้อใช้งานหรือที่ผ่านการใช้งานแล้ว ต้องมีการเก็บที่เหมาะสมไม่เป็นแหล่งที่จะเกิดการปนเปื้อนของสิ่งสกปรก หรือเป็นแหล่งที่ทำให้วัสดุอุปกรณ์นั้นเสื่อมสภาพไปเร็ว เช่น มีความร้อน ความชื้นสูง มีสารเคมี ฝุ่นละอองปนเปื้อน เป็นต้น

3. หลักเกณฑ์ในการเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ผู้ใช้จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับขนาดของร่างกายและงานที่ใช้

3.1 ให้เหมาะกับงานที่เป็นอันตราย ต้องทราบว่าลักษณะงานที่จะเกิดอันตรายอะไรได้บ้าง ข้อมูลจะได้จากการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เช่น ถ้าต้องทำงานเกี่ยวกับกรดก็ควรใช้หน้ากากที่สามารถป้องกันไอกรดนั้นได้ และเลือกถุงมือป้องกันกรด เป็นต้น

3.2 ผ่านการตรวจสอบหรือยอมรับจากสถาบันหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่มีหนังสือรับรองประสิทธิภาพจากสถาบันอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากสหรัฐอเมริกา (National Institute For Occupational Safety and Health : NIOSH) สำนักงานความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยเหมืองแร่แห่งสหรัฐอเมริกา (Mine Safety and Health Administration : MSHA) หรือเป็นอุปกรณ์ป้องกันที่ผลิตขึ้นตามมาตรฐานกำหนด เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐานแห่งชาติอเมริกัน (American National Standard Institute : ANSI) จะทำให้มั่นใจได้ว่าสามารถป้องกันอันตรายดังที่ระบุไว้ที่อุปกรณ์นั้น

3.3 ขนาดพอเหมาะกับผู้ใช้ เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากต่างประเทศ และมีขนาดที่แตกต่างกันออกไปมาก บางชนิดจะมีขนาดใหญ่เกินไป ไม่เหมาะสมกับขนาดของร่างกายของคนไทย

3.4 ประสิทธิภาพสูง ต้องพิจารณาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถป้องกันอันตรายนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพต่ำ นอกจากจะไม่เกิดประโยชน์ในการป้องกันแล้ว ยังอาจทำให้เกิดอันตรายมากยิ่งขึ้นไปอีก

3.5 น้ำหนักเบา และสวมใส่สบาย เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องใช้สวมใส่เข้าไปยังอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของร่างกาย มีน้ำหนักเบา และสวมใส่สบายก็จะทำให้ผู้ใช้ไม่เกิดความรำคาญ มีความเต็มใจที่จะสวมใส่อยู่ได้เป็นเวลานานและมีความรู้สึกไม่ขัดขวางต่อการทำงาน

3.6 ใช้ง่ายไม่ยุ่งยาก อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ออกแบบมาใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากอาจจะทำให้ไม่ต้องใช้เวลาในการฝึกอบรม หรือฝึกปฏิบัติให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งอาจเรียนรู้วิธีการใช้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้เกิดความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้น

3.7 บำรุงรักษาง่าย เมื่อใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไปก็ย่อมต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและคงประสิทธิภาพในการป้องกันเอาไว้ การบำรุงรักษาควรกระทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก เพื่อให้ผู้ใช้งานหรือผู้ที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาให้ความสนใจในการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ

3.8 ทนทาน หาอะไหล่ได้ง่าย ควรเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานมีอายุการใช้งานที่ยาวนานและเมื่อมีชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ประกอบชำรุดหรือหมดอายุ สามารถหาอะไหล่เปลี่ยนได้ง่าย

3.9 มีให้เลือกหลายสี หลายแบบ และหลายขนาด เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องใช้ติดตัวผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ทำงาน ความพึงพอใจหรือความเต็มใจของผู้ใช้งานนั้นอาจขึ้นอยู่กับสี สัน แบบ และขนาดของอุปกรณ์ป้องกันประเภทนั้นได้ เมื่อมีให้เลือกหลายสี หลายแบบ หรือหลายขนาดก็สามารถจัดหาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานได้ ทางโรงงานหรือสถานประกอบการอาจมีความประสงค์ที่จะใช้สีสันของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อแบ่งกลุ่มงานในหน้าที่รับผิดชอบต่าง ๆ กันได้

4. ข้อจำกัดในการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องนำมาใช้กับตัวคน ทำให้เกิดข้อจำกัดและขอบเขตในการใช้งาน ที่ควรแก่การพิจารณาดังนี้คือ

4.1 ใช้ในระหว่างที่ยังไม่สามารถแก้ไขจุดที่เป็นอันตรายด้วยวิธีอื่น เช่น วิธีทางวิศวกรรม วิธีทางบริหารคือเป็นการใช้เพียงชั่วคราวเท่านั้น

4.2 ใช้ควบคู่กับการป้องกันอันตรายด้วยวิธีอื่น เพื่อให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น เช่น การควบคุมการฟุ้งกระจายของสารเคมีด้วยระบบระบายอากาศเฉพาะแห่งสามารถลดความเข้มข้นของสารเคมีลงไปได้ระดับหนึ่ง ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ที่อาจเป็นอันตรายอยู่ จึงต้องใช้หน้ากากป้องกันสารเคมีเพิ่มเข้าไป

4.3 ใช้กับการทำงานระยะสั้นๆ หรือในกรณีฉุกเฉินเช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ที่ขาดออกซิเจนหายใจ หรือบริเวณที่มีก๊าซพิษฟุ้งกระจายอยู่

4.4 ต้องมีแผนการเลือก การใช้และการบำรุงรักษาอย่างดี เมื่อกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จะต้องมีการเลือกชนิด อบรมวิธีการใช้ การติดตามการใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างดี จึงจะทำให้ใช้งานนั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4.5 กรณีผู้สวมใส่ไม่คุ้นเคยกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทำให้เกิดความรู้สึกรำคาญ ไม่สะดวก สบาย จนเกิดการต่อต้านที่จะสวมใส่ เช่น การสวมหมวกนิรภัย

4.6 การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจและอุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยินจะทำให้การติดต่อสื่อสารไม่สะดวก

4.7 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับคนซึ่งสภาวะร่างกาย และจิตใจแตกต่างกัน จึงเป็นไปได้ยากที่จะให้การใช้งานนั้นเกิดประสิทธิภาพในการป้องกันได้อย่างเต็มที่

การบริหารจัดการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โรงงานหรือสถานประกอบการจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับผู้ปฏิบัติงานไว้ใช้ในขณะทำงาน เนื่องจาก

1. เป็นข้อกำหนดตามกฎหมายที่นายจ้างจะต้องดำเนินการจัดสภาพการทำงานที่จะให้การทำงานนั้นมีความปลอดภัย ไม่ให้มีอันตรายที่จะเป็นสาเหตุของการตาย หรือบาดเจ็บรุนแรง หรือเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของลูกจ้าง ถ้าในทางปฏิบัติไม่สามารถกำจัดหรือควบคุมอันตรายในสภาพการทำงานลงได้ นายจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตราย

2. ในบางลักษณะมีการเสี่ยงอันตรายหรือมีอันตรายโดยลักษณะงานอยู่แล้ว เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ที่ขาดออกซิเจนหายใจ บริเวณที่มีก๊าซพิษ เป็นต้น ในลักษณะงานเช่นนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3. บางโรงงานหรือสถานประกอบการ ยังไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานให้ปลอดภัยได้ด้วยวิธีการควบคุมทางวิศวกรรม การลงทุนจัดระบบทำงานหรือการสับเปลี่ยนหน้าที่คนทำงานจึงต้องจัดให้บริการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

4. นอกจากนี้ยังเป็นความตระหนักถึงอันตรายของผู้ปฏิบัติงานที่อาจเกิดขึ้นกับตัวเองในขณะที่ปฏิบัติงาน จึงต้องการมีสิ่งที่จะช่วยปกป้องอันตรายเหล่านั้น

จากความจำเป็นที่ต้องจัดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขึ้นในสภาพงานที่เป็นอันตรายของโรงงานหรือสถานประกอบการดังกล่าวแล้วนั้น เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่จะนำมาใช้มีอยู่ด้วยกันมากมายหลายประเภทตามลักษณะงานที่เป็นอันตราย โรงงานหรือสถานประกอบการของแต่ละ

ละแห่งจะมีขนาดเล็กใหญ่ จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากหรือน้อย แตกต่างกันไปมาก การที่จะให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้น จะต้องมีการบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมแต่ละองค์กรไป การบริหารจัดการควรมีรายละเอียดในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีการกำหนดระเบียบข้อบังคับในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน การจัดหาเพื่อนำมาใช้งานและการส่งเสริมให้มีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน จัดทำแผนงานการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งอาจจัดในรูปคณะทำงานที่มาจากหน่วยงานต่างๆ ของโรงงานเพื่อกระจายความรับผิดชอบออกไปและมีหน้าที่รายงานผลการดำเนินงานไปยังผู้รับผิดชอบสูงสุด

3. การเลือกประเภทและชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยกำหนดให้มีการตรวจสอบลักษณะงานที่เป็นอันตราย อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุการบาดเจ็บหรือเกิดการเจ็บป่วยจากการทำงาน ประเมินสภาพอันตรายที่เกิดขึ้น เพื่อการเลือกประเภทหรือชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงาน อาจดำเนินการในรูปของคณะกรรมการ โดยมีตัวแทนผู้ปฏิบัติงานที่เป็นผู้ใช้งาน เข้าร่วมพิจารณาด้วย จะทำให้ได้แบบที่เหมาะสมและผู้ปฏิบัติงานมีความเต็มใจที่จะนำมาใช้งาน

4. การฝึกอบรมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยจัดให้กับผู้ควบคุมและผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้มีความรู้ถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ วิธีการใช้ที่ถูกต้อง การตรวจการชำรุดบกพร่อง และการบำรุงรักษาเพื่อให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนาน จัดให้มีการสาธิตและฝึกปฏิบัติจริง

5. การควบคุมดูแลให้มีการใช้ เมื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ประเภทต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน และได้ทำการอบรมให้มีการใช้อย่างถูกต้องแล้วจะต้องมีการควบคุมดูแลให้มีการใช้หรือสวมใส่ ตลอดที่มีการทำงานที่เสี่ยงอันตรายนั้นๆ ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานจะเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเหมาะสมที่จะเป็นผู้ควบคุมดูแล และแนะนำการใช้หรือสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่เพิ่งเริ่มใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายใหม่บางประเภทควรมีตารางกำหนดเวลาการสวมใส่ตั้งแต่ระยะเวลาสั้นๆ และเพิ่มระยะเวลาให้ยาวขึ้นไปในแต่ละวัน จนสามารถสวมใส่ได้ตลอดการทำงาน

6. การตรวจสอบ การบำรุงรักษา และการทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ละประเภทก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะนำไปใช้งาน หรือผ่านการใช้งานมาแล้ว จะต้องกำหนดระยะเวลาที่ต้องมาทำการตรวจสอบเกี่ยวกับภาวชำรุดบกพร่องเพื่อการบำรุงรักษา เปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ใหม่ หรือทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานต่อไปและควรมีการจดบันทึกข้อมูลการตรวจสอบและการเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อการติดตามต่อไป อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางประเภทเมื่อพบการชำรุดจะต้องเปลี่ยนใหม่ทันที การทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนควรทำความสะอาดหลังจากใช้งานแต่ละวัน หรือทำความสะอาดให้บ่อยครั้งเท่าที่จำเป็นในแต่ละวัน ในกรณีที่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลร่วมกัน หลังจากใช้งานแต่ละครั้ง ควรทำความสะอาด แล้วเก็บอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ในที่เฉพาะพร้อมที่จะนำไปใช้งาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกมาปนเปื้อน และสิ่งที่จะมาทำลายให้อุปกรณ์อันตรายส่วนบุคคลนั้นเสื่อมสภาพ มีอายุการใช้งานสั้นลง

7. การจัดหา และควบคุมการเบิกจ่าย การพิจารณาซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะต้องมีจำนวนที่เพียงพอที่จะจ่ายให้ผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้ควบคุมงาน หัวหน้างานต้องคอยติดตามอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่มีออกมาใหม่และที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาใช้งาน เพื่อนำมาแนะนำ

หรือนำมาร่วมพิจารณาถึงข้อดี และข้อเสียต่างๆ สำหรับการจัดหาไปใช้งานให้คุ้มค่าต่อไป การต่อต้านอย่างมากของผู้ปฏิบัติงานต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอาจจะลดลงได้ ถ้าบุคคลที่จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาเลือกแบบของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่พวกเขาต้องสวมใส่ การสำรองคลังควรมีไว้หลายๆแบบเพื่อให้เลือกใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม การเบิกจ่ายไปใช้งานควรมีการควบคุมให้นำไปใช้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีการจัดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกไปใช้งานเพื่อการติดตาม ตรวจสอบและการบำรุงรักษาต่อไป

8. การติดตามประเมินประสิทธิผลของการใช้อุปกรณ์ป้องกันเพื่อให้ทราบว่าการจัดการให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันตามขั้นตอนต่างๆมีความถูกต้อง เหมาะสมหรือไม่เพียงใด เช่น การเลือกชนิดหรือประเภท และแบบที่จะนำไปใช้งาน การให้การอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงานที่จะนำไปใช้งาน การใช้หรือการสวมใส่ของผู้ปฏิบัติงานจริงในขณะทำงาน การตรวจสอบบำรุงรักษาและการทำความสะอาดเป็นต้น เมื่อพบข้อบกพร่องของขั้นตอนต่างๆ ต้องดำเนินการปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้การใช้อุปกรณ์ป้องกัน นั้นมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

9. การประเมินทางการแพทย์ การใช้อุปกรณ์ป้องกันบางประเภท เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจสอบหรือทดสอบร่างกายเป็นพิเศษตามลักษณะงาน ได้แก่ การทดสอบสภาพปอด สำหรับผู้สัมผัสกับฝุ่นสารเคมีต่างๆ การทดสอบการได้ยิน สำหรับผู้ที่สัมผัสกับเสียงดัง อย่างน้อยปีละครั้งหรือ 6 เดือนครั้ง เพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ถ้าพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์ที่ผิดปกติ หรือมีแนวโน้มของการเสื่อมสมรรถภาพลงไป จะต้องให้ความสนใจในการปรับปรุง แก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยและติดตามตรวจสอบให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างจริงจัง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีหลายชนิด ในการวิจัยครั้งนี้จะกล่าวถึงอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโลหะ เช่น งานเชื่อม งานชุบโลหะ งานบ่มขึ้นรูป งานหล่อโลหะและงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแบ่งออกตามลักษณะของการป้องกันได้หลายชนิดดังนี้

- 5.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
- 5.2 อุปกรณ์ป้องกันหู
- 5.3 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา
- 5.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
- 5.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
- 5.6 อุปกรณ์ป้องกันมือ
- 5.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า

5.1 หมวกนิรภัย

การป้องกันอันตรายที่ศีรษะ มีความสำคัญมากเพราะศีรษะนั้นเป็นที่รวมของประสาทที่สั่งการหรือควบคุมทุกสิ่งทุกอย่างของร่างกายมนุษย์ เมื่อศีรษะเป็นอวัยวะที่สำคัญเช่นนี้บรรพบุรุษของมนุษย์ได้พยายามหาทางป้องกันโดยคิดประดิษฐ์ และผลิตหมวกนิรภัยมาตั้งแต่สมัยก่อนคริสตกาล 334 ปี คนสมัยโบราณ นั้นใช้กระดองเต่า เป็นเครื่องป้องกันศีรษะให้รอดจากการขว้างปาด้วยก้อนหินของศัตรู ต่อมานักรบโบราณเมื่อออกศึกใช้เครื่องป้องกันศีรษะที่ทำจากโลหะหรือหนัง

ในการรบที่แม่น้ำ “ แกรนนิคัส ” เมื่อ 334 ก่อนคริสตกาล พระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราชได้สวมหมวกนักรบซึ่งทำด้วยเหล็กขัดผิวเป็นมันเหมือนสีเงิน ตกแต่งด้วยขนนก แพรพราวเหมือนมงกุฎ รบกับ

ศัตรูที่เป็นชาวเปอร์เซีย และถูกทหารเปอร์เซียผู้หนึ่งเข้าใกล้พระองค์และฟันศรีษะของพระองค์เต็มแรง ปรากฏว่าพระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราชไม่บาดเจ็บและไม่เกิดบาดแผลอะไรเลย

ต่อมาหมวกนักรบโบราณก็ได้หายไปเมื่อเริ่มมีการใช้ดินปืนเป็นอาวุธ และเครื่องป้องกันศรีษะ กลับมาใช้อีกครั้งหนึ่งในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 เป็นหมวกแข็งเพื่อความปลอดภัยจากกระสุนปืนใหญ่ และหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 1 เป็นต้นมา หมวกเหล็กของทหารถูกดัดแปลงมาป้องกันศรีษะคนงานในงานอุตสาหกรรมและได้ปรับปรุงพัฒนาใช้ในหลายรูปแบบให้เหมาะสมกับลักษณะงานและหมวกนิรภัยได้ช่วยชีวิตคนงานไว้เป็นจำนวนมาก

เปลือกหมวกที่โค้งเข้ารูปตามลักษณะศรีษะมีข้อดีคือ ช่วยกระจายน้ำหนัก หรือแรงที่กระแทก จากสิ่งของหรือวัตถุที่กระเด็น หรือตกมาถูก แม้หมวกจะบุหรือแตกแล้ว แรงก็ไม่กระทำที่จุดๆเดียว เพราะที่รองในหมวกจะเป็นตัวลดแรงกระแทกคล้ายกับโช้คอัพ

นอกจากนี้หมวกนิรภัยในปัจจุบัน ยังถูกออกแบบใช้ป้องกันการไหลผ่านของกระแสไฟฟ้าป้องกันการดูดซึมน้ำ ทนต่อการไหม้ไฟ ซึ่งคุณสมบัติต่างๆเหล่านี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพและงานที่ใช้

5.1.1 รูปทรงของหมวกนิรภัย

หมวกนิรภัยแบ่งตามรูปทรงได้ 2 ลักษณะคือ

- หมวกนิรภัยที่มีขอบหมวกโดยรอบ
- หมวกนิรภัยที่มีเฉพาะกระบังหมวก

5.1.2 ส่วนประกอบของหมวกนิรภัย

ก. ตัวหมวก การออกแบบเป็นรูปทรงกลมมีกลีบตลอดแนวกลางหมวก จากด้านหน้าถึงด้านหลัง เพื่อช่วยให้วัตถุที่ตกกระทบแฉลบให้พ้นจากตัวผู้สวมใส่และลดการรับแรงกระแทกโดยตรงด้วย วัสดุที่นำมาใช้ทำตัวหมวกตามมาตรฐานของอเมริกา (ANSI Z 89.1) ขึ้นอยู่ตามประเภทของหมวก วัสดุที่ใช้ทำหมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ A, B ต้องกันน้ำได้และไหม้ไฟช้า ชั้นคุณภาพ C ต้องทำจากวัสดุพวกโลหะที่มีความแข็งแรงสูง น้ำหนักเบา ชั้นคุณภาพ D จะต้องใช้วัสดุที่ไม่ไหม้ไฟและไม่เป็นสื่อตัวนำ

ข. รองในหมวก ส่วนที่จะทำให้หมวกกระจายแรงไปได้ สายกระจายแรงต้องปรับให้พอดีกับผู้สวมใส่ และให้หมวกอยู่เหนือศรีษะผู้ใส่เป็นระยะอย่างน้อย 3 ซม. สายกระจายแรงไม่ควรจะทำให้เกิดความรำคาญกับผู้ใส่ นอกจากนี้ยังมีส่วนของแถบซับเหงื่อเพื่อใช้ซับเหงื่อ

ค. สายรัดคาง มักจะทำจากหนัง ผ้า หรือ ผ้าที่ยืดหยุ่นได้ บ่อยครั้งที่หมวกถูกกระแทกหลุดออกหรือหล่นลงมาในขณะที่ตกจากที่สูงสายรัดคางจะช่วยได้อย่างดี ไม่ให้หมวกหลุดขณะใช้งาน

5.1.3 ชั้นคุณภาพของหมวกนิรภัย

ก. ชั้นคุณภาพ A คือ หมวกนิรภัยที่ป้องกันแรงดันไฟฟ้าจำกัด จึงเป็นหมวกนิรภัยซึ่งเหมาะที่จะใช้งานทั่วไป เช่น งานก่อสร้าง, โยธา, งานเครื่องกล, งานเหมือง, หรืองานที่ไม่เสี่ยงอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูง

ข. ชั้นคุณภาพ B คือ หมวกนิรภัยที่ป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง จึงเหมาะที่จะใช้กับงานสายส่ง, ช่างไฟฟ้า, สถานีไฟฟ้าย่อย, หรืองานอื่นๆซึ่งต้องเสี่ยงกับกระแสไฟฟ้าแรงดันสูง

ค. ชั้นคุณภาพ C คือ หมวกนิรภัยที่ไม่สามารถป้องกันแรงดันไฟฟ้าได้ เนื่องจากทำจากวัสดุที่เป็นโลหะ หมวกนิรภัยประเภทนี้จะทนแรงเจาะได้ดี ฉะนั้นจึงเหมาะที่จะใช้กับงานที่ต้องเสี่ยงกับแรงเจาะ แต่ไม่ต้องเสี่ยงกับกระแสไฟฟ้า

ง. ชั้นคุณภาพ D คือ หมวกนิรภัยที่ป้องกันอัคคีภัยและแรงดันไฟฟ้าจำกัดตั้งนั้นจึงเหมาะที่จะใช้กับงานดับเพลิง หรือผจญเพลิงเท่านั้น อนึ่งหมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ นี้ต้องเป็นหมวกที่มีขอบหมวกโดยรอบเท่านั้น

นอกจากนี้แล้วหมวกนิรภัยยังสามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ชนิดอื่นประกอบเข้ากับตัวหมวกตามความจำเป็นของงานอีกด้วย เช่น ครอบหูป้องกันเสียง หน้ากากเชื่อมและครอบป้องกัน เป็นต้น

5.1.4 คุณสมบัติของหมวกนิรภัย

หมวกนิรภัยจำเป็นจะต้องได้รับการทดสอบ หรือการรับรองมาตรฐานที่เชื่อถือได้เพื่อให้สามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริง

5.1.4.1 ระยะห่างระหว่างยอดหมวกด้านในกับรองในหมวก ค่าเฉลี่ยของระยะห่างระหว่างยอดหมวกด้านในกับรองในหมวกไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร

5.1.4.2 ความเป็นฉนวนไฟฟ้า

- หมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ A และ D ต้องสามารถต้านแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ 2200 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิรท์ส เป็นเวลา 1 นาที โดยมีกระแสไฟฟ้ารั่วไหลผ่านหมวกไม่เกิน 3 มิลลิแอมแปร์

- หมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ D ต้องสามารถต้านแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ 20000 โวลท์ ความถี่ 50 เฮิรท์ส เป็นเวลานาน 3 นาที กระแสไฟฟ้ารั่วไหลผ่านหมวกไม่เกิน 9 มิลลิแอมแปร์ และจุดวิบัติทางไฟฟ้า ต้องไม่ต่ำกว่า 30000 โวลท์

5.1.4.3. ความต้านทานต่อแรงกระแทก ค่าแรงกระแทกสูงสุดที่ส่งผ่านหมวกแต่ละใบ ไม่เกิน 4448 นิวตัน และค่าเฉลี่ยแรงกระแทกที่ส่งผ่านหมวกไม่เกิน 3780 นิวตัน

5.1.4.4 ความต้านทานแรงเจาะ รอยเจาะที่เกิดขึ้นบนหมวกคุณภาพชั้น A, B และ D ต้องลึกไม่เกิน 10 มิลลิเมตร และชั้นคุณภาพ C ไม่เกิน 12 มิลลิเมตร โดยคิดรวมความหนาของหมวกด้วย

5.1.4.5 น้ำหนักเปลือกหมวกรวมทั้งรองในหมวก

- หมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ A และ C น้ำหนักไม่เกิน 420 กรัม
- หมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ B น้ำหนักไม่เกิน 435 กรัม
- หมวกนิรภัยชั้นคุณภาพ D น้ำหนักไม่เกิน 840 กรัม

5.1.4.6. การติดไฟ ส่วนบางที่สุดของหมวกชั้นคุณภาพ A และ B ต้องติดไฟด้วยอัตราเร็วไม่เกิน 75 มิลลิเมตร ต่อนาที และชั้นคุณภาพ D ต้องดับได้เอง

5.1.4.7. การดูดซึมน้ำ

- การดูดซึมน้ำของหมวกชั้นคุณภาพ A และ D ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก
- การดูดซึมน้ำของหมวกชั้นคุณภาพ B ไม่เกินร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก

5.1.5 มาตรฐานของหมวกนิรภัย

- . มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือ มอก. 368/2524
- . มาตรฐาน ANSI Z 89.1 – 1983
- . มาตรฐาน IS 2925 – 2964
- . มาตรฐาน BS 5240 : 1975
- . มาตรฐาน อื่นๆที่เชื่อถือได้

5.1.6 เครื่องหมายบนตัวหมวก

หมวกนิรภัยที่มีคุณภาพหรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานจะต้องมีตัวเลข ตัวอักษร หรือเครื่องหมายแสดงข้อความต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

- . ประเภทและชั้นคุณภาพ
- . ชื่อผู้ทำ หรือ โรงงานที่ทำหรือเครื่องหมายการค้า
- . ประเทศที่ทำ
- . วัน เดือน ปี ที่ผลิต

5.1.7 การบำรุงรักษา

ก่อนการใช้งานควรตรวจดูหมวกเพื่อหารอยร้าว รอยที่เกิดจากการกระแทก หมวกที่ได้รับความเสียหายต้องเลิกใช้ทันที หมวกควรได้รับการทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละครั้ง โดยเฉพาะสายกระชับแรง และแถบซับเหงื่อ การทำความสะอาดควรล้างด้วยน้ำอุ่นและน้ำสบู่ หรือใช้น้ำยาที่เหมาะสม

ก่อนที่จะนำหมวกที่ใช้แล้วไปให้ผู้ปฏิบัติงานอีกคนหนึ่งใช้ ควรทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคก่อน สิ่งสำคัญที่จะต้องตรวจอยู่เสมอคือร่องในหมวก เพราะร่องในหมวกจะเป็นตัวสำคัญที่ลดแรงกระแทกลง นอกจากนี้เราต้องตรวจดูหารอยฉีกขาดของสายรัดต่างๆ รอยปริขาดของด้ายที่เย็บไว้ ถ้าหากพบความบกพร่องต่างๆ ควรนำการเปลี่ยนใหม่ทันที

5.1.8 ข้อควรระวัง

อย่าใช้สีทาลงไปบนตัวหมวก เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพในการต้านทานแรงดันไฟฟ้าและแรงกระแทกลดลง และยิ่งอาจทำให้อายุการใช้งานของหมวกลดลง

สาเหตุสำคัญที่ทำให้อายุของหมวกลดลงประการหนึ่งคือ การนำหมวกไปตากทิ้งไว้กลางแจ้งแดด หรือสัมผัสกับความร้อน ในขณะที่ไม่ได้ใช้งาน

5.2 อุปกรณ์ป้องกันหู

หูมีหน้าที่ในการรับฟังเสียง เพื่อเป็นการสื่อสารที่ทำให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันได้หูจึงเป็นอวัยวะที่สำคัญ ในการดำรงชีวิตประจำวันที่อยู่รวมกันในสังคม

เสียงเป็นอันตรายต่อหู ถ้าเสียงนั้นดังมากเกินไป เช่น เครื่องจักรกำลังทำงาน เสียงเครื่องยนต์ จากยานพาหนะที่ได้ยินติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เสียงที่ดังนี้จะทำให้สมรรถนะการได้ยินลดลงกลายเป็นคนหูตึงและหูหนวกในที่สุด

อาการของผู้หูตึงและหูหนวก

ในระยะเริ่มแรก จะมีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ หูอื้อ หรืออยู่ในที่เงียบ จะมีเสียงดังในหู การสูญเสียการได้ยินจะค่อยๆเกิดขึ้นทีละน้อยๆ แม้แต่ตัวเองก็ไม่ทราบว่าหูตึง จนอาการนี้จะถาวร และไม่สามารถจะรักษากลับคืนสู่สภาพเดิมได้

นอกจากนี้เสียงยังมีอันตรายต่อการเกิดโรคของคนเราอีกหลายโรคด้วยกัน เช่น โรคกระเพาะอาหาร ความดันโลหิตสูง และต่อมไทรอยด์เป็นพิษ เป็นต้น

เสียงที่ดังยังรบกวนสมาธิในการทำงาน ทำให้เกิดความเครียด จึงเป็นที่มาของการเกิดอุบัติเหตุ และโรคประสาทได้อีกด้วย

ฉะนั้นหากต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังและไม่ต้องให้เกิดปัญหาดังกล่าวแล้วข้างต้น ควรป้องกันอันตรายจากเสียงดังนี้

1. ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง

2. ตรวจสอบสมรรถภาพทางการได้ยินเป็นประจำทุกปี

อุปกรณ์ป้องกันหูเป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่เพื่อลดระดับความดังของเสียงที่จะมากระทบต่อกระดูกหูและแก้วหู ซึ่งเป็นการป้องกันหรือลดอันตรายที่มีต่อระบบการได้ยิน และผลพลอยได้ยังสามารถป้องกันเศษวัสดุที่จะกระเด็นเข้าหูได้อีกด้วย อุปกรณ์ป้องกันหูนี้ไม่ได้หมายถึงการป้องกันใบหู ในที่นี้จะเกี่ยวประสาทหูและกลไกของการได้ยิน

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันหูจะต้องมีข้อมูลอื่นๆประกอบ เช่น ระดับความดัง และความถี่ของเสียงในบริเวณที่จะให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันหู เพื่อเราจะได้ทราบว่าต้องการลดเสียงลงมาเท่าใด ความถี่ขนาดใดจึงจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

5.2.1 มาตรฐานของเสียง

การที่พนักงานปฏิบัติงานในที่ที่มีเครื่องจักรมีเสียงดังมากติดต่อกันนานๆ จะทำให้ประสาทหูเสีย คือหูอาจจะตึงหรือหนวก จึงมีข้อกำหนดที่เสียงดังไว้เช่นทำงานติดต่อกัน 8 ชั่วโมง หรือ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เสียงจะต้องดังไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)

มาตรฐานเสียงของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับภาวะแวดล้อม หมวด 3 เสียง

ข้อควรระวัง ห้ามสัมผัสเสียงเกินกว่า 140 เดซิเบล (เอ) เป็นอันตราย

ตาราง 8 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับระดับเสียงดังที่ปลอดภัย

ระยะเวลาในการทำงาน ชม./วัน	ระดับเสียงที่สัมผัสได้ เดซิเบล (เอ)
ไม่เกิน 7	97
7 – 8	90
เกินกว่า 8	80

5.2.2 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันหู

อุปกรณ์ป้องกันหูแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

• ปลั๊กอุดหู

ใช้สำหรับสอดใส่เข้าไปในรูหูทั้งสองข้าง วัสดุที่ใช้ทำปลั๊กอุดหูมีหลายประเภทด้วยกัน เช่น สำลี ยาง ขี้ผึ้ง แต่ชนิดที่นิยมใช้มากที่สุดคือ พลาสติกอ่อน ปลั๊กอุดหูมีขนาดและรูปร่างที่แตกต่างกันออกไป ฉะนั้นจึงต้องเลือกขนาดที่เหมาะสมกับการใช้จึงจะไม่รู้สึกเจ็บปวด

สำลีเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายเพื่อใช้ในการป้องกันหู แต่ความสามารถในการลดระดับเสียงจะลดได้เพียง 8 เดซิเบล ส่วนปลั๊กอุดหูที่ทำด้วยพลาสติกอ่อนจะสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 18 – 20 เดซิเบล

การสวมปลั๊กอุดหู

เทคนิคและวิธีการสวมใส่ปลั๊กอุดหูก็มีความสำคัญอยู่ไม่น้อย ถ้าใส่ไม่ถูกวิธีจะรู้สึกเจ็บขณะใส่ หรือขณะถอด หรือแม้กระทั่งในขณะปฏิบัติงาน

วิธีการสวมใส่ปลั๊กอุดหู

1. ใช้มือด้านตรงข้ามกับหูที่จะใส่ปลั๊กอุดหูอัดเข้าไปข้างหลังศีรษะจับใบหูส่วนบน
2. ยกใบหูขึ้นแล้วดึงไปด้านหลัง
3. ค่อยๆดันปลั๊กเข้าไปในรูหูด้วยมืออีกด้านหนึ่งลึกพอสมควร

การบำรุงรักษา

1. ให้ทำความสะอาดทุกวันหลังจากใช้งาน โดยใช้ผ้าอุ่นและน้ำสบู่อ่อนๆ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดชนิดที่ทำด้วยพลาสติก หรือยางอ่อน หลังจากทำความสะอาดแล้วใช้ผ้าหรือกระดาษชำระที่สะอาดเช็ดให้แห้ง

2. ทำการฆ่าเชื้อโรคโดยการใช้สาลิซูปแอลกอฮอล์ 70% เช็ดให้ทั่วแล้วปล่อยให้แห้ง
3. ถ้าอุปกรณ์อุดหูชนิดที่ทำด้วยฟองน้ำหรือโฟม หลังจากล้างด้วยน้ำสะอาดแล้วบีบน้ำออกแล้วตากให้แห้ง
4. ถ้าเป็นชนิดที่ทำด้วยสาลิ หรือเส้นใยสังเคราะห์ให้ใช้เพียงครั้งเดียวเมื่อเลิกใช้แล้วทิ้งไป
5. เมื่อทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วควรเก็บใส่กล่องเฉพาะที่สะอาดไม่ควรเก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิ

สูง

6. ควรใช้เป็นของเฉพาะบุคคล

ข. ชนิดครอบใบหู

อุปกรณ์ป้องกันหูชนิดครอบใบหูนี้จะช่วยลดเสียงได้ดีกว่าชนิดแรกแต่มีราคาแพงกว่า เหมาะกับผู้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังมาก ต้องเลือกใช้ขนาดที่เหมาะสมกับศีรษะเวลาใช้ครอบปิดใบหูให้มิดและกระชับ

อุปกรณ์ป้องกันหูชนิดครอบใบหู แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ชนิดสวมหัว

ครอบหูแบบนี้ยังสามารถสวมใส่ได้ 3 ลักษณะด้วยกันคือ 1. สายรัดศีรษะอยู่บนศีรษะ 2. สายรัดศีรษะอยู่ด้านหลัง 3. สายรัดศีรษะอยู่ใต้คาง ซึ่งประสิทธิภาพในการป้องกันเสียงจะแตกต่างกันไป คือ แบบที่ 1 ดีที่สุด แบบที่ 2 รองลงมา และแบบที่ 3 ป้องกันได้น้อยที่สุด

2. ชนิดติดกับหมวกนิรภัย การใช้ครอบหูชนิดสวมหัวจะทำให้ลำบากแม้ว่าจะหลีกเลี่ยงมาสวมแบบสายรัดศีรษะอยู่ด้านหลังก็ยังไม่สะดวกขณะปฏิบัติงาน ฉะนั้นจึงอาจเลือกใช้ครอบหูชนิดที่ติดกับหมวกนิรภัย

การบำรุงรักษา

1. ควรทำความสะอาดทั่วไปทุกวันหลังจากใช้งาน โดยการบิด เช็ดฝุ่น หรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ด้วยผ้าชุบน้ำหมาดๆ

2. ควรล้างทำความสะอาดวัสดุรูปถ้วย วัสดุป้องกันเสียงรั่ว และสายคาดศีรษะด้วยน้ำอุ่นและสบู่อ่อนๆ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งเมื่อมีการใช้งานทุกวัน

3. วัสดุป้องกันเสียงชั้นในที่เป็นฟองน้ำให้ถอดออกมาล้างและทำความสะอาดด้วยน้ำอุ่นและสบู่อ่อนๆ ล้างด้วยน้ำสะอาดและบีบน้ำออก ตากให้แห้งแล้วประกอบเข้าที่เดิม

4. เมื่อวัสดุป้องกันเสียงชั้นใน วัสดุป้องกันเสียงรั่ว มีการชำรุดหรือฉีกขาดให้เปลี่ยนชิ้นส่วนนั้นใหม่ หรือถ้าไม่มีชิ้นส่วนสำรองเปลี่ยน หรือวัสดุรูปถ้วยมีการแตก หรือรอยร้าวเกิดขึ้น ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ครอบหูใหม่ทั้งอัน

5. เมื่อล้างทำความสะอาดแล้ว ใช้สาลิซูปแอลกอฮอล์ 70% เช็ดเพื่อฆ่าเชื้อโรคโดยเฉพาะบริเวณวัสดุป้องกันเสียงรั่ว

6. เก็บวัสดุครอบหุไว้ในที่ๆสะอาดปราศจากฝุ่น พร้อมทั้งจะใช้งานได้ต่อไป
7. ควรใช้เป็นของส่วนตัว ถ้าใช้เป็นของส่วนรวมควรทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคทุกครั้งหลังจากใช้งาน ก่อนเปลี่ยนไปให้ผู้อื่นใช้

5.3 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา

การทำงานหลายประเภทในโรงงานต่างๆ อาทิเช่น ทำงานกับสารเคมี งานเจียร งานเชื่อม ตลอดจนงานกลึง ผู้ปฏิบัติงานมักจะประสบอุบัติเหตุจากวัตถุปลิวเข้าตา การกระเด็นของของเหลวหรือโลหะหลอมละลาย ฝุ่น และรังสี เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตาที่เหมาะสมตามลักษณะของการทำงาน เช่น แว่นตาใช้สำหรับงานประเภทที่มีเศษวัตถุกระเด็นเข้าตาต้องมีกระบังข้างป้องกันด้านข้าง

อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา แบ่งออกเป็น 5 แบบคือ

5.3.1 แว่นตานิรภัย

5.3.2 แว่นครอบตา

5.3.3 หน้ากากป้องกันใบหน้า

5.3.4 หน้ากากเชื่อม

5.3.5 ครอบป้องกันใบหน้า

5.3.1 แว่นตานิรภัย

มีรูปร่างและลักษณะเหมือนแว่นตาที่ใช้กันทั่วไป แตกต่างกันตรงที่เลนส์ของแว่นตานิรภัยสามารถทนทานต่อแรงกระแทกแรงเฉาะ ความร้อน และสารเคมี ได้ดีเป็นพิเศษ นอกจากนี้แว่นตา นิรภัยยังมีกระบังข้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุปลิวกระเด็นเข้าด้านข้างของแว่นตานิรภัยได้อีกด้วย

แว่นตานิรภัยเหมาะที่จะใช้งานประเภทกลึง แต่งโลหะหรืองานอื่นๆ ที่อาจมีเศษวัตถุกระเด็นมาเข้าตาหรือแทงดวงตา

5.3.2 แว่นครอบตา

แว่นครอบตามีลักษณะคล้ายกับแว่นตานิรภัย แต่จะสามารถครอบดวงตาทั้งสองข้างและมีรูระบายอากาศเพื่อป้องกันไอน้ำที่จะเกิดขึ้นภายในแว่นครอบตา ความสามารถของเลนส์ที่ครอบตาก็คจะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้งาน

แว่นครอบตาแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

ก. แว่นครอบตาที่ป้องกันวัตถุกระแทก แว่นครอบตาดังนี้เหมาะกับงานไส งานเจียร หรืองานอื่นๆ ซึ่งเสี่ยงต่อเศษวัสดุปลิวกระเด็น แว่นครอบตาดังนี้จะมีรูระบายอากาศ เป็นรูเล็กๆ อยู่มากมาย

ข. แว่นครอบตาป้องกันสารเคมี เป็นแว่นครอบตาที่ใช้สำหรับป้องกันการกระเด็นหรือไอของสารเคมี และฝุ่นชนิดละเอียด ด้วยเหตุนี้เลนส์ของแว่นครอบตาดังนี้จึงป้องกันได้สองทางคือ แรงกระแทกและทนทานต่อสารเคมี

ค. แว่นครอบตาสำหรับงานเชื่อมหรือตัด เลนส์ของแว่นครอบตาดังนี้ จำเป็นจะต้องมีลักษณะพิเศษกว่าแบบที่เล่ามาแล้ว เพราะต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันแสงจ้า และรังสีจากการเชื่อมและตัด ฉะนั้นเลนส์ชนิดนี้จึงมีสีดำและมีตัวเลขระบุขนาดความเข้มหรือขนาดของเลนส์

แว่นครอบตาสำหรับงานเชื่อมมีหรือตัดนี้มี 2 แบบคือ แบบเลนส์กรองแสงยกเปิดไม่ได้ กับแบบเลนส์กรองแสงยกเปิดได้ เพื่อให้มองเห็นชิ้นงาน

การบำรุงรักษาแว่นครอบตา

1. ควรทำความสะอาดหลังใช้งานทุกวัน

2. การทำความสะอาดให้ล้างด้วยน้ำอุ่นและสบู่ หรือผงซักฟอก
3. ล้างด้วยน้ำสะอาด
4. นำแว่นไปจุ่มสารละลาย Hypochlorite เป็นเวลา 10 นาทีเพื่อฆ่าเชื้อโรค
5. นำมาแขวนไว้ปล่อยให้แห้งเอง
6. นำไปเก็บไว้ในที่สะอาดปราศจากฝุ่น พร้อมทั้งจะนำไปใช้งานต่อไป
7. ควรใช้เป็นของส่วนตัว

5.3.3 หน้ากากสำหรับป้องกันหน้า

หน้ากากป้องกันใบหน้าจะมีแผงใสโค้งครอบใบหน้า ทำหน้าที่ป้องกันการกระเด็นการกระแทกของของแข็ง หรือแม้กระทั่งสารเคมี และวัตถุที่มีความร้อนมากระทบใบหน้า หน้ากากป้องกันใบหน้าจึงเหมาะสำหรับงานเจียร สกัด และงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี

แผงใสครอบใบหน้านั้นมักจะทำด้วยโพลีคาร์บอเนต หรือพลาสติกใสและต้องผ่านการทดสอบมาตรฐาน

หน้ากากป้องกันใบหน้า แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

1. แบบสวมหัว
2. แบบติดกับหมวกนิรภัย

ในบางครั้งจำเป็นต้องสวมหน้ากากป้องกันใบหน้าควบคู่ไปกับหมวกนิรภัย หน้ากากป้องกันใบหน้าแบบติดกับหมวกนิรภัย ทำให้สะดวกสบายในการใช้

การบำรุงรักษาหน้ากากป้องกันใบหน้า

1. ควรทำความสะอาดหลังใช้งานทุกวัน
2. ควรทำความสะอาดด้วยการล้างด้วยน้ำอุ่นกับสบู่หรือผงซักฟอก
3. ล้างด้วยน้ำสะอาด
4. นำจุ่มลงในสารละลาย ไฮโปครอไรต์ เป็นเวลา 10 นาที เพื่อฆ่าเชื้อโรค
5. นำขึ้นจากสารละลายแล้วปล่อยให้แห้งเอง
6. นำไปเก็บไว้ในที่สะอาดปราศจากฝุ่นและป้องกันการขีดข่วนกับแผ่นกระบัง พร้อมทั้งจะนำไปใช้งานต่อ

5.3.4 หน้ากากเชื่อม

หน้ากากเชื่อมเป็นอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตาซึ่งใช้ในงานเชื่อม วัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกระเด็นของโลหะ ความร้อนและรังสี ที่เกิดจากการเชื่อมถูกหน้าและเข้าตา

หน้ากากเชื่อมจะประกอบด้วย ตัวหน้ากาก และเลนส์กรองแสง ทั้งตัวหน้ากากและเลนส์กรองแสงต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด

หน้ากากเชื่อมแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. หน้ากากเชื่อมมือถือ

หน้ากากเชื่อมมือถือนี้จะมีก้านสำหรับถือขณะเชื่อม ข้อดีคือ ไม่ทำให้รู้สึกเกะกะและอึดอัดขณะปฏิบัติงาน แต่ข้อเสียคือ จะทำให้ปฏิบัติงานไม่สะดวกไม่คล่องตัว

2. หน้ากากชนิดสวมหัว

หน้ากากชนิดนี้จะมีสายรัดศีรษะซึ่งสามารถปรับให้ขนาดพอเหมาะกับขนาดศีรษะของผู้ใช้งาน

3. หน้ากากเชื่อมชนิดติดกับหมวกนิรภัย

หน้ากากประเภทนี้ใช้ประกอบเข้ากับหมวกนิรภัย เมื่อมีความจำเป็นจะต้องใช้หน้ากากเชื่อมพร้อมกับหมวกนิรภัย

สำหรับหน้ากากเชื่อมบางชนิด เลนส์กรองแสงสามารถยกเปิดได้เพื่อดูชิ้นงานได้ชัดแล้วค่อยปิดลงเมื่อต้องการเชื่อม ปกติเลนส์กรองแสงจะต้องมีเลนส์ใสอีก 1 อัน ที่จะคอยปิดไว้เพื่อกันวัตถุที่ร้อนมากกระเด็นถูกเลนส์กรองแสง

เลนส์กรองแสงที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้งานจะต้องมีตัวเลขระบุความมืดหรือขนาดของเลนส์ตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสม

ตาราง 9 ลักษณะงานเชื่อมกับขนาดของเลนส์ที่เหมาะสม

ลักษณะงาน	ขนาดของเลนส์
1. ผู้ปฏิบัติงานใกล้งานเชื่อมและตัด	2
2. งานเชื่อมทองเหลือง บัดกรี	3 - 4
3. งานตัดหรือเชื่อมด้วยออกซิเจนหรือก๊าซ ชิ้นงานหนา ไม่เกิน 1/8 นิ้ว	4 - 5
4. งานตัดหรืองานเชื่อมด้วยออกซิเจนหรือก๊าซ ชิ้นงานหนาไม่เกิน 1/2 นิ้ว และงานเชื่อมไฟฟ้า	5 - 6
30 แอมป์	6 - 8
5. งานเชื่อมด้วยก๊าซ ชิ้นงานหนามากกว่า 1/2 นิ้ว และงานเชื่อมไฟฟ้า	10
30 - 75 แอมป์	12
6. งานเชื่อมไฟฟ้า 75 - 200 แอมป์	14
7. งานเชื่อมไฟฟ้า 200 - 400 แอมป์	
8. งานเชื่อมไฟฟ้ามากกว่า 400 แอมป์	

5.3.5 ครอบป้องกันใบหน้า

ครอบป้องกันใบหน้าทำหน้าที่ป้องกันสารเคมีหรือของเหลวที่มีอันตรายรวมไปถึงผง, ฝุ่น ครอบป้องกันใบหน้าที่มีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ ตัวครอบและเลนส์ใส วัสดุที่จะใช้ทำตัวครอบและเลนส์นั้นต้องทนทานต่อสารเคมี ส่วนเลนส์ใสนั้นสามารถทนต่อแรงกระแทก แรงเฉาะและมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามมาตรฐานเช่นเดียวกับเลนส์ของแว่นตานิรภัย

ครอบป้องกันใบหน้าแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ

1. ชนิดไม่มีไส้กรองเคมี

ครอบป้องกันใบหน้าที่ชนิดนี้จะใช้ในบริเวณที่มีฝุ่นมาก ๆ หรือบริเวณที่มีสารเคมีเจือจางจึงไม่จำเป็นต้องใช้ไส้กรองสารเคมี

ขณะสวมใส่ครอบป้องกันใบหน้าที่แบบนี้จะรู้สึกร้อนจึงอาจจะจำเป็นต้องจ่ายอากาศเข้าโดยใช้ท่ออากาศ หรือบางชนิดอาจมีหมวกนิรภัยติดมาด้วย เพื่อป้องกันอันตรายที่ศีรษะ

2. ชนิดที่มีไส้กรองเคมี

ไส้กรองเคมีจะทำหน้าที่ในการกรองสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เพื่อให้ผู้ใช้หายใจแต่อากาศที่บริสุทธิ์เข้าไป

การบำรุงรักษา

1. ทำความสะอาดทุกวันหลังใช้งานแล้ว
2. ทำความสะอาดด้วยน้ำและสบู่ หรือผงซักฟอก กรณีมีไส้กรองเคมีต้องถอดไส้กรองเคมีออกก่อนทำความสะอาดทุกครั้ง
3. ล้างด้วยน้ำสะอาด
4. แขนวน้ไว้ให้แห้งเอง
5. ตรวจสอบดูว่ามีการแตกขาดของตัวครอบหรือเลนส์หรือไม่ ถ้าชำรุดควรเปลี่ยนใหม่ทันที
7. เปลี่ยนไส้กรองเคมีทุกครั้งก่อนใช้งาน

5.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

ในโรงงานอุตสาหกรรม มีอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเพราะการปฏิบัติงานในโรงงานจะทำให้เกิดเศษผง, ก๊าซและไอพิษ ฉะนั้นจึงต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ และจำเป็นจะต้องทราบลักษณะของอันตราย ความรุนแรง ตลอดจนเวลาในการป้องกันเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้ การจะทราบข้อมูลดังกล่าว จำเป็นจะต้องมีการสำรวจและตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

5.4.1 อันตรายต่อระบบหายใจ

เศษผง

เศษผงเป็นอนุภาคเล็กๆ ทั้งของแข็งและของเหลวที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศในรูปของฝุ่น ละออง ควัน หรือหมอก ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อการหายใจ เศษผงที่ลอยอยู่ในอากาศจะมีชนิดและความเข้มข้นที่แตกต่างกันออกไป ตัวอย่างของเศษผงได้แก่ ชีเลื่อย แอสเบสทอส ฝุ่นถ่าน ยาฆ่าแมลง เป็นต้น

ก๊าซและไอพิษ

สิ่งเจือปนในอากาศในรูปของก๊าซและไอ ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้หลายรูปแบบคือ

1. สารทำให้ระคายเคือง เป็นสารที่ทำให้เนื้อเยื่อของระบบหายใจอักเสบ บวม และมีการคันของเยื่อเมือก จนทำให้หายใจไม่ออก ตัวอย่างของสารนี้ได้แก่ แอมโมเนีย คลอรีนและซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น
2. สารที่ทำให้การหายใจหยุดชะงัก สารประเภทนี้จะไปเกี่ยวข้องกับปริมาณหรือการใช้ออกซิเจนในอากาศเฉียดจนกระทั่งไม่เพียงพอต่อการหายใจ ไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจน ยังมีสารบางประเภทเมื่อร่างกายรับเข้าไปแล้ว จะมีผลในการกำจัดการส่งผ่านออกซิเจนของเลือดให้แก่เซลล์หรือทำให้เซลล์ไม่สามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้ ตัวอย่างเช่น คาร์บอนไดออกไซด์และไฮโดรเจนไซยาไนด์ เป็นต้น
3. สารทำให้สลบ เป็นสารที่ไม่มีผลต่อระบบประสาท ส่วนกลาง ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะและระบบการทำงานของระบบต่างๆ ไม่สัมพันธ์กัน ถ้ารับมากขึ้นจะทำให้สลบ จนกระทั่งถึงตายได้ ตัวอย่างของสารประเภทนี้ได้แก่ เบนซิน คลอโรฟอร์มและไนตัสออกไซด์ เป็นต้น
4. สารพิษต่อระบบภายในร่างกาย เป็นสารพิษที่ร่างกายรับเข้าไปแล้วจะไปทำลายอวัยวะและเนื้อเยื่อของร่างกายเฉพาะแห่ง โดยการซึมเข้ากระแสโลหิตผ่านทางปอด เช่น ปรอท มีผลต่อระบบประสาทไต ต่อม, ไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีผลต่อระบบหายใจ และฟอสฟอรัส มีผลต่อกระดูก เป็นต้น

ปริมาณออกซิเจนน้อย

ปริมาณออกซิเจนในอากาศปกติประมาณ 21 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรถ้าไม่มีออกซิเจนสิ่งมีชีวิตก็ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้และในกรณีในบรรยากาศมีออกซิเจนน้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร ถือว่าบรรยากาศนั้น มีปริมาณออกซิเจนน้อย

การที่จะทราบว่าปริมาณออกซิเจนนั้นมีเพียงพอหรือไม่ ก็ต้องใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณออกซิเจน อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ใช้ในบริเวณที่มีปริมาณออกซิเจนน้อยต้องใช้ชนิดที่ป้อนส่งอากาศบริสุทธิ์ หรือชนิดหมุนเวียนอากาศ

5.4.2 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ แบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ ได้ 2 ชนิดคือ

. ชนิดกรองอากาศ แยกออกเป็น 3 แบบ คือ

1. หน้ากากกรองอากาศ
2. หน้ากากป้องกันแบบใส่กรองเคมี
3. หน้ากากกรองก๊าซ

. ชนิดหมุนเวียนอากาศ มี 2 แบบคือ

1. แบบมีถังอากาศ
2. แบบมีท่ออากาศ

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศ

เป็นอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจซึ่งสามารถจัดสิ่งเจือปนในอากาศโดยอาศัยหลักการฟิสิกส์และทางเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศนี้จึงใช้สำหรับป้องกัน เศษผงและก๊าซที่เป็นอันตรายต่อร่างกายสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. หน้ากากกรองอากาศ

หน้ากากกรองอากาศใช้สำหรับป้องกันเศษผงในบรรยากาศ ไม่สามารถป้องกันไอหรือก๊าซของสารเคมีได้ หน้ากากกรองอากาศสามารถกรองเศษผงตามขนาดต่างๆที่ได้ระบุไว้

ส่วนประกอบของหน้ากากกรองอากาศจะมี 3 ส่วนคือ ตัวหน้ากาก แถบกันรั่วและสายรัดศีรษะ ตัวหน้ากากก็จะทำหน้าที่ในการกรองเศษผง แถบกันรั่วมีลักษณะเป็นแผ่นโลหะอ่อนสามารถปรับให้โค้งงอได้ตามแนวสันจมูก เพื่อกันไม่ให้เศษผงเล็ดลอดเข้าไปตามแนวสันจมูกส่วนสายรัดศีรษะก็จะทำหน้าที่รัดตัวหน้ากากให้ติดแน่นกับใบหน้า หน้ากากกรองอากาศบางชนิดอาจจะมีลิ้นระบายอากาศ หรือ Exhalation Valve เพื่อระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกมาพร้อมกับลมหายใจออก

ปกติหน้ากากกรองอากาศถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานครั้งเดียวแล้วทิ้ง จึงไม่มีวิธีการบำรุงรักษาที่แน่นอน

วิธีใช้ที่ปลอดภัย

1. ต้องไม่ใช่ในบริเวณที่ขาดออกซิเจน หรือบริเวณที่มีความเข้มข้นของฝุ่นมากเกินไป เพราะจะต้องเปลี่ยนแผ่นกรองบ่อยๆ เป็นการสิ้นเปลืองมาก

2. ต้องแน่ใจว่าอยู่ในสภาพที่เรียบร้อย ไม่ชำรุด โดยเฉพาะแผ่นกรองต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

3. การสวมใส่ต้องให้กระชับกับใบหน้า ต้องตรวจดูลิ้นปิดเปิดที่ทางผ่านของอากาศที่หายใจออกต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

4. ถ้าหากใช้แล้วเกิดการอึดอัดมาก จะต้องเปลี่ยนแผ่นกรองทันทีหรือต้องปรึกษาผู้ที่มีความชำนาญเพราะอาจจะมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดผิดปกติ

2. หน้ากากป้องกันแบบใส่กรองเคมี

หน้ากากป้องกันแบบใส่กรองเคมี ใช้สำหรับป้องกันก๊าซและไอที่เป็นอันตรายหรือบางครั้งสามารถใช้ใส่กรองเศษผงเข้าไปควบคู่กับใส่กรองเคมีได้ด้วย อุปกรณ์ป้องกันแบบนี้จะกรองก๊าซและไอโดยใช้ใส่กรองเคมี ซึ่งใส่กรองเคมีก็จะมีอยู่มากมายหลายชนิด ใส่กรองเคมี 1 อัน จะกรองสารเคมีได้เฉพาะอย่าง จึงจำเป็นต้องเลือกให้เหมาะสม

ส่วนประกอบของหน้ากากคือ ตัวหน้ากาก ใส่กรองเคมี และสายรัดศีรษะ สำหรับตัวหน้ากากนั้นจะมีลิ้นอากาศ และลิ้นหายใจออก ส่วนใส่กรองเคมีก็จะมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็จะมีสัญลักษณ์สี และการป้องกันที่แตกต่างกันออกไป สำหรับสายรัดศีรษะก็ต้องสามารถปรับให้แน่นและคลายได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

หน้ากากป้องกันแบบใส่กรองเคมี แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. ชนิดใส่กรองเดี่ยว

หน้ากากป้องกันชนิดนี้จะมีใส่กรองเพียง 1 อัน ใช้ในบรรยากาศที่มีก๊าซและไอเจือจาง

2. ชนิดใส่กรองคู่

ใส่กรองคู่หรือใส่กรอง 2 อันจะเป็นประโยชน์ในการป้องกันสารเคมีที่มีความเข้มข้น ในบรรยากาศการทำงานซึ่งไอและก๊าซพิษนั้น อาจทำอันตรายต่อผิวหนังหรือดวงตา ของผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องใช้ครอบป้องกันใบหน้าและลำตัวแบบมีใส่กรองเคมี

วิธีการใช้ใส่กรองเคมีที่ปลอดภัย

1. ต้องแน่ใจว่าเลือกใช้ได้ถูกชนิดกับสิ่งที่ป้องกัน
2. ต้องไม่ใช่ในบริเวณที่มีออกซิเจนต่ำกว่า 16 เปอร์เซ็นต์
3. ก่อนสวมใส่ต้องตรวจสอบความพร้อม สภาพของตัวหน้ากาก ใส่กรองติดแน่นดีแล้ว
4. การในหน้ากากต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความดันบริเวณจมูกมากเกินไป หรือบริเวณภายใน หน้ากากต้องระวังเกี่ยวกับความดัน ซึ่งอาจจะมีผลต่อถุงลมในปอดทำให้แตกได้ ลิ้นปิดเปิด ต้องใช้งานได้ปกติ
5. ถ้าเกิดการรั่วซึมของก๊าซเข้าไปในหน้ากากได้จะต้องรีบเปลี่ยนใส่กรองทันที
6. การสวมหน้ากากจะต้องไม่ใช่ผารองของหน้ากาก เพราะอาจจะเป็นรอยรั่วเข้าไป
7. สำหรับใส่กรองเคมี และกล่องบรรจุสารเคมีที่หมดอายุการใช้งานให้เปลี่ยนใหม่ โดยสังเกตจากความรู้อีกด้วยเพราะมีการอุดตันของฝุ่นที่ใส่กรองหรือได้ก๊าซหรือไอระเหยเนื่องจากตัวดูดซับสารเคมีหมดอายุ
8. นำไปเก็บไว้ในถุงพลาสติกปิดมิดชิด อยู่ในที่เก็บเฉพาะที่สะอาดปราศจากฝุ่นและสิ่งเปื้อนพร้อมที่จะใช้งานได้ต่อไป

ตาราง 10 สัญลักษณ์สีของใส่กรองเคมีและชนิดของก๊าซและไอพิษ มาตรฐาน ANSI K13.1 – 1973

สิ่งเจือปนในอากาศที่ป้องกัน	สีที่กำหนด
- ก๊าซที่เป็นกรด	ขาว
- ไอจากสารอินทรีย์	ดำ

ตาราง 9 (ต่อ)

สิ่งเจือปนในอากาศที่ป้องกัน	สีที่กำหนด
- ก๊าซแอมโมเนีย	เขียว
- ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์	น้ำเงิน
- ก๊าซที่เป็นกรดและไอจากสารอินทรีย์	เหลือง
- ก๊าซที่เป็นกรดแอมโมเนียและไอจากสารอินทรีย์	น้ำตาล
- ก๊าซที่เป็นกรดแอมโมเนียคาร์บอนมอนนอกไซด์และไอจากสารอินทรีย์	แดง
- ไออย่างอื่นและก๊าซที่ไม่กล่าวไว้ข้างบน	เขียวอมเหลือง
- วัสดุที่มีสภาพรังสีนอกจากทริเทียม	ม่วง
- ฝุ่น ควีน และหมอก(นอกเหนือจากวัสดุที่มีสภาพรังสี)	ส้ม

3. หน้ากากกรองก๊าซ

หน้ากากกรองก๊าซถูกกำหนดให้ใช้สำหรับกรณีฉุกเฉิน ในบรรยากาศที่มีก๊าซที่เป็นอันตรายต่อชีวิต ส่วนหน้ากากแบบไส้กรองเคมีนั้น ใช้สำหรับงานประจำ หน้ากากกรองก๊าซจะใช้กล่องบรรจุสารเคมี ซึ่งประกอบด้วยสารขจัดก๊าซที่มีการทำงานเหมือนกับไส้กรองเคมี แต่กล่องบรรจุเคมีจะมีขนาดโตกว่า และป้องกันสารเคมีได้มากขึ้นดีกว่า

วิธีการใช้ที่ปลอดภัย

1. ต้องแน่ใจว่าตัวหน้ากากต่อเข้ากับกล่องบรรจุสารเคมีอย่างเรียบร้อยทุกครั้ง
2. ต้องตรวจสอบลิ้นอากาศดูว่า อากาศสามารถผ่านเข้าออกได้ดี
3. เวลาจะใช้กล่องบรรจุสารเคมีอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เกะกะการทำงาน
4. ตรวจสอบรอยรั่วซึมของอุปกรณ์ประกอบทุกส่วนก่อนที่จะใช้ทุกครั้ง
5. หลังการใช้งานต้องมีการบำรุงรักษาเป็นอย่างดีตามระยะเวลาการใช้งาน

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ชนิดหมุนเวียน

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดนี้จะมีอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการส่งอากาศหรือออกซิเจนให้แก่ผู้ใช้ เนื่องจากต้องปฏิบัติงานในบรรยากาศที่มีออกซิเจนน้อย หรือบรรยากาศที่เป็นอันตรายเฉียบพลันต่อชีวิต และสุขภาพ สามารถแบ่งอุปกรณ์ประเภทนี้ออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบถังอากาศ ผู้ใช้อุปกรณ์แบบนี้จะต้องแบกแหล่งจ่ายอากาศหรือออกซิเจนในรูปของถังบรรจุออกซิเจนหรือถังอากาศ

อุปกรณ์ป้องกันฯ แบบนี้จะประกอบไปด้วย ถังอากาศสายรัดตัว ตัวควบคุม ความดัน ท่ออากาศ และตัวหน้ากากแบบเต็มใบหน้า ถังอากาศก็มีหลายขนาด น้ำหนักและความดันก็จะแตกต่างกันไป

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบถังอากาศนี้ ผู้ที่จะใช้ต้องศึกษาเทคนิคและวิธีการใช้อย่างดี และจะพบว่าการทำงานโดยใช้อุปกรณ์แบบนี้ต้องมีมาตรการความปลอดภัยที่ได้วางแผนงานเป็นอย่างดี

วิธีการที่ปลอดภัย

1. ต้องแน่ใจว่าผู้ที่จะใช้นั้นผ่านการอบรมเทคนิคและวิธีการใช้อย่างดีและถูกต้อง
2. ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ที่จะเป็นตัวจ่ายออกซิเจนให้กับผู้สวมใส่ ต้องทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดี ไม่มีการชำรุดเสียหาย ขณะที่สวมใส่ต้องไม่มีสารเคมีเป็นพิษตกค้างอยู่ภายในหน้ากาก
3. ต้องพยายามปรับปริมาณออกซิเจนที่เข้าออกให้เหมาะสมเมื่อสวมใส่จะไม่ทำให้อึดอัด อาจจะต้องการรายละเอียดกับบริษัทผู้ผลิตด้วย
4. ในการที่ต้องใช้อุปกรณ์บริเวณที่อันตรายสูง จะต้องมียกย่องและสายช่วยชีวิตในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุขึ้น เช่น ท่อนำส่งอากาศจริงเกิดชำรุดเสียหายก็สามารถใช้ท่อสำรองได้ทันทีหรือออกซิเจนในถังของเราเกิดรั่วหมดก็สามารถใช้ท่อต่อกับของเพื่อนร่วมงานได้ทันที
5. เวลาใช้งานต้องให้ผู้ปฏิบัติคอยสังเกตในสิ่งที่ผิดปกติอาจจะเกิดขึ้น เช่น มีกลิ่น รส การระคายเคือง ถ้าหากว่าพบสิ่งผิดปกติเหล่านี้ต้องรีบออกมาจากบริเวณที่ทำงานทันที
6. ระยะเวลาในการใช้นั้นต้องศึกษาให้ดี เพราะอุปกรณ์ดังกล่าวนี้จะมีขีดจำกัดในการใช้เกี่ยวกับเวลา เพราะบริษัทผู้ออกแบบให้ใช้เพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ถ้าหากว่าหมดเวลาใช้ต้องรีบเตือนให้ออกมาจากบริเวณทำงานทันที ปกติจะไม่เกิน 1 ชั่วโมง
7. ต้องมีการฝึกอบรมสาธิตวิธีการใช้ การซ่อมบำรุง การเก็บรักษาให้กับผู้ใช้งาน

การบำรุงรักษา

1. ตัวหน้ากากและท่ออากาศให้ตรวจสอบและทำความสะอาดเหมือนการบำรุงรักษาในหัวข้อการใช้ อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
2. ถังอากาศและตัวควบคุมต้องตรวจสอบตามคำแนะนำของบริษัทและบรรจุก๊าซใหม่เมื่อก๊าซในถังหมดลง

2. แบบท่ออากาศ

ประกอบไปด้วยหน้ากากปิดจุก หรือปิดครึ่งหน้า ปรี้อปิดเต็มใบหน้า อากาศที่ใช้ช่วยหายใจจะถูกส่งมาตามท่อขนาดเล็กที่อัดมาด้วยเครื่องอัดอากาศ การปรับปริมาณความต้องการอากาศทำได้โดยการปรับที่ลิ้นปิดเปิด ลิ้นนี้อาจจะติดที่บริเวณลำตัวหรือเข็มขัด อุปกรณ์นี้เหมาะกับการใช้ในบรรยากาศทั่วไปที่มีสารเคมีเป็นพิษสูง เช่น การหลอมโลหะ การพ่นสี เชื่อมด้วยก๊าซหรือไฟฟ้า เผาโลหะ การขัดที่มีฝุ่นมาก อุปกรณ์นี้จะออกแบบมาให้เหมาะกับการที่จะใช้กับลักษณะงานใดงานหนึ่งเท่านั้น

อากาศที่ออกจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) ต้องผ่านการกรองน้ำมันและความชื้นโดยมีเครื่องกรองที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน

การใช้ที่ปลอดภัย

1. ต้องมีการตรวจสอบก่อนจะใช้เสมอ เช่น ตรวจหน้ากาก ท่อส่งอากาศและลิ้นควบคุม
2. ต้องปรับขนาดของหน้ากากให้พอดีกับใบหน้าของผู้สวมใส่
3. การปรับอัตราการไหลของอากาศ
4. ต้องมีการตรวจสอบรอยรั่วที่สายส่งอากาศก่อนใช้งาน
5. ต้องมีการอบรมเทคนิควิธีการใช้ การบำรุงรักษาให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและใช้เป็นอย่างดีก่อนที่จะนำมาให้ใช้

การบำรุงรักษา

ใช้หลักการเดียวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายแบบถังอากาศ

5.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

เสื้อผ้าหรือชุดทำงานนั้นในงานบางประเภทไม่สามารถจะป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่ลำตัวได้ ฉะนั้นต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติมนอกเหนือจากเสื้อผ้าที่เป็นชุดฝึกงานธรรมดา เช่น เมื่อทำงานที่มีประกายไฟมีความร้อน หรือทำงานกับวัตถุร้อน ต้องใช้เสื้อผ้าที่ทำด้วยใยหิน(แอสเบสทอส) หรือหนังชุบด้วยโครเมียม หรืออลูมิเนียมที่ช่วยสะท้อนแสงเพื่อกันความร้อน

และในงานที่มีสารจำพวกกัดกร่อนหรือทำอันตรายเสื้อผ้า เป็นของเหลวที่สาตกกระเซ็นก็ต้องใช้อุปกรณ์ประเภทแผ่นยางหรือพลาสติกคลุมทับเสื้อผ้าอีกชั้นหนึ่ง ส่วนสารที่เป็นกรดหรือสารเคมี ก็ควรใช้ผ้าที่ทำด้วยไฟเบอร์ปิด

อุปกรณ์ป้องกันลำตัวทำหน้าที่สำหรับป้องกันส่วนหน้าอก ท้อง ลำตัว และรวมไปถึงส่วนของแขนขา อันตรายที่เกิดขึ้นจากลำตัวนั้นมีหลากหลายรูปแบบดังกล่าวแล้วในตอนต้น

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนลำตัว

อุปกรณ์ป้องกันลำตัวแบ่งออกได้ตามลักษณะของการป้องกันได้เป็น 3 แบบคือ

5.5.1 ชุดป้องกันสารเคมี

ใช้สำหรับป้องกันสารเคมี ทั้งในรูปแบบเป็นของเหลว ผง หรือไอ การสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีสามารถป้องกันเฉพาะส่วนของลำตัวและขาเท่านั้น ฉะนั้นถ้าจะป้องกันอันตรายจากสารเคมีให้ครบทุกส่วนของร่างกาย ก็จำเป็นต้องใช้ควบคู่ไปกับอุปกรณ์ป้องกันส่วนอื่นๆ ของร่างกาย เช่น แวนครอบตา หน้ากากป้องกันใบหน้า และหน้ากากป้องกันแบบใส่กรองเคมี เป็นต้น

วัสดุที่ใช้ทำชุดป้องกันสารเคมีได้แก่ พลาสติก ไวนิล หรือยางสังเคราะห์ เป็นต้น

ชุดป้องกันสารเคมีแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. เอี่ยมป้องกันสารเคมี

ใช้สำหรับป้องกันการกระเด็นของสารเคมีเฉพาะส่วนของหน้าอกและลำตัวเมื่อถูกสารเคมีสามารถถอดออกได้เร็ว ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย

2. ชุดป้องกันสารเคมีอื่นๆ

ชุดป้องกันสารเคมีมีหลายแบบซึ่งต้องเลือกใช้ให้เหมาะกับงานมีทั้งชนิดที่เป็นเสื้อคลุมยาว ชนิดที่เสื้อกางเกงติดกันเป็นชุดหมี และเสื้อกางเกงแยกกัน หรือแม้กระทั่งชนิดที่เป็นกางเกงและมีส่วนสำหรับกันหน้าอก เป็นต้น

1. ที่คลุมศีรษะ

ในบางครั้งการทำงานกับสารเคมีอาจจำเป็นต้องใส่ที่คลุมศีรษะเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับศีรษะเข้าประกอบกับชุดป้องกันสารเคมีเพื่อให้การป้องกันสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

5.5.2 เสื้อหนัง

เป็นชุดป้องกันร่างกายไม่ให้สัมผัสความร้อนที่ไม่สูงมากนัก ป้องกันการแผ่ความร้อนที่เกิดจากโลหะถูกเผาและป้องกันแรงกระแทกจากวัตถุ

เสื้อหนังนั้นมักจะใช้ในการเชื่อมเป็นส่วนมาก นอกจากส่วนที่เป็นเสื้อแล้วยังประกอบด้วยสนับแข้งและส่วนที่ป้องกันแขนอีกด้วย

วัสดุที่ใช้ทำเสื้อหนังนี้ต้องเบาสามารถสวมใส่สะดวกไม่ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดขณะปฏิบัติงาน และยังต้องบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

5.5.3 ชุดป้องกันความร้อน

ใช้สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนสูงๆ และการแผ่รังสีจากแหล่งความร้อนโดยตรง วัสดุที่ใช้ทำชุดป้องกันความร้อนนี้มักทำด้วยอลูมิเนียม แอสเบสทอส หรือไฟเบอร์กลาส ซึ่งมีหนังสัตว์หุ้มอยู่ภายใน

ชุดป้องกันความร้อนนี้ใช้สำหรับงานหน้าเตาหลอมและงานดับเพลิงซึ่งต้องใช้ประกอบกับที่คลุมศีรษะถุงมือและรองเท้าป้องกันความร้อน

5.6 อุปกรณ์ป้องกันมือ

มือและนิ้วเป็นอวัยวะของร่างกายที่ประสบอุบัติเหตุบ่อยที่สุด อันตรายที่เกิดขึ้นกับมือและนิ้วนั้นมีทุกรูปแบบ ตั้งแต่ถูกตัด ถูกขีดข่วน ถูกสารเคมี ถูกไฟฟ้าดูด ถูกความร้อนหรือไฟไหม้ เป็นต้น

เนื่องจากเราจำเป็นต้องใช้มือในงานหลายประเภท ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะป้องกันอันตรายอันจะเกิดขึ้นกับมือและนิ้วได้ แต่อย่างไรก็ตามการใช้ถุงมือนิรภัย ก็เป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ถุงมือยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และความปลอดภัยในที่นี้หมายถึงความปลอดภัยของมือและสิ่งของที่หิ้วยกจับต้อง เช่น แพทย์ใส่ถุงมือยางในการผ่าตัดสมอง เพื่อป้องกันเชื้อโรค สำหรับช่างเหล็กใช้ถุงมือหนังในการจับโลหะเพื่อป้องกันมือ

ชนิดของถุงมือนิรภัย

ถุงมือนิรภัยสามารถแยกออกได้ตามลักษณะงานดังนี้

5.6.1 ถุงมือป้องกันความร้อน

ใช้สำหรับป้องกันความร้อนที่เกิดขึ้นขณะทำงาน เช่น การจับต้องของที่มีความร้อนแต่การสัมผัสนั้นต้องไม่มากนัก วัสดุที่ใช้ทำนั้นได้แก่ โยสังเคราะห์ ฝ้าย อลูมิเนียม เป็นต้น

5.6.2 ถุงมือป้องกันสารเคมี

ใช้ป้องกันสารเคมีทั้งในสภาวะของแข็งและของเหลว วัสดุที่ใช้ทำถุงมือป้องกันสารเคมีได้แก่ ไวนิล นิโอพรีล และยางสังเคราะห์ เป็นต้น

ความยาวของถุงมือก็มีความจำเป็นจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

5.6.3 ถุงมือหนัง

ใช้ป้องกันอันตรายที่เกิดจากการขีดข่วนของวัสดุที่ขรุขระ และป้องกันความร้อนที่ไม่สูงมาก ทำด้วยหนังที่มีคุณสมบัติเหมือนเสื้อหนัง

ถุงมือหนังเหมาะสำหรับใช้ยกของและงานเชื่อมเป็นส่วนมากจำเป็นจะต้องเลือกชนิดที่ไม่หนาเกินไป เพื่อให้สามารถจับยกสิ่งของและปฏิบัติงานได้ถนัด

5.6.4 ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า

งานที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าโดยตรงจำเป็นจะต้องใช้ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า อันตรายจากไฟฟ้ารุนแรงถึงขนาดทำให้สูญเสียชีวิตได้

ตาราง 11 ระดับคุณภาพถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า

ระดับ	แรงดันกระแสไฟฟ้าสลับ	แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง	แรงดันไฟฟ้าสูงสุดที่
คุณภาพ	(AC) ที่ทดสอบ (Voltage rms.)	(DC) ที่ทดสอบ (Voltage avg.)	ให้ใช้งานได้ (ac rms.)
0	5,000	20,000	1,000
1	10,000	40,000	7,500
2	20,000	50,000	17,000
3	30,000	60,000	26,500
4	40,000	70,000	36,000

ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้าจำเป็นจะต้องใช้ควบคู่ไปกับถุงมือหนังเสมอ โดยนำถุงมือหนังมาสวมทับถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า ถุงมือหนังจะทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้าถูกขีดข่วน หรือถูกบาดตัดจนเกิดรอยร้าว เพราะถ้าเกิดรอยร้าวถุงมืออันนั้นจะไม่สามารถทนทานต่อแรงดันไฟฟ้าตามมาตรฐาน และตามระดับคุณภาพนั้นๆ ฉะนั้นก่อนที่จะนำถุงมือไฟฟ้าไปใช้งานต้องทดสอบการรั่วทุกครั้ง

เนื่องจากการทำงานกับไฟฟ้าเป็นงานที่เสี่ยงอันตรายค่อนข้างสูง ดังนั้นถุงมือยางป้องกันไฟฟ้าต้องได้รับการทดสอบ และรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น American National Standard Institute (ANSI) หรือ American Society for Testing and Material (ASTM)

5.6.5 ถุงมือตาข่ายลวด

ถุงมือตาข่ายลวดนี้ใช้สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับของมีคม โดยเฉพาะการป้องกันการตัดและฉีกฉีกถุงมือประเภทนี้จะทำด้วยลวดหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ซึ่งเป็นเส้นเล็กๆถักเป็นรูปถุงมือแต่อย่างไรก็ตาม ถุงมือประเภทนี้ยังไม่ค่อยมีใช้แพร่หลายมากนัก

จะสังเกตได้ว่าถุงมือนิรภัยที่กล่าวแล้วข้างต้นเป็นถุงมือที่ใช้สวมครบทั้ง 5 นิ้ว มีอุปกรณ์ป้องกันมือบางประเภทที่ใช้ป้องกันเฉพาะอุ้งมือหรือฝ่ามือเท่านั้น และป้องกันนิ้วบางนิ้ว ซึ่งอุปกรณ์ประเภทหลังนี้ก็ไม่ค่อยมีใช้อย่างแพร่หลายเช่นเดียวกัน

การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาถุงมือนิรภัยต้องเลือกให้เหมาะสมสำหรับแต่ละชนิดไป แต่หลักโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ทำความสะอาดทุกครั้งหลังเลิกใช้งานแล้ว
2. ถุงมือที่สามารถทำความสะอาดด้วยน้ำและสบู่ หรือผงซักฟอกได้ เช่น ถุงมือป้องกันสารเคมี ถุงมือหนัง ก็ให้ซักล้างแล้วผึ่งให้แห้ง ส่วนถุงมือประเภทอื่นๆ ให้ทำความสะอาดตามคู่มือและคำแนะนำของบริษัท
3. เก็บถุงมือไว้ในที่ที่ไม่ร้อนจนเกินไป ปราศจากฝุ่นและสารเคมี

5.7 รองเท้านิรภัย

อันตรายที่เกิดขึ้นกับนิ้วเท้าและบริเวณเท้าจากวัสดุกระแทก การกลิ้งหล่นทับของวัตถุ เครื่องจักรหนัก ของมีคมบาดหรือตัดขาด และถูกสารเคมีทำให้หนังไหม้ มีจำนวนสูงมาก

โดยอันตรายที่เกิดกับเท่านั้น สามารถทำให้ลดจำนวนลงได้ ถ้าพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเท้าหรือรองเท้านิรภัย

ชนิดของรองเท้านิรภัย

รองเท้านิรภัยสามารถจำแนกตามคุณลักษณะการใช้งานได้หลายชนิด จะกล่าวถึงเฉพาะที่ใช้งานแพร่หลายดังนี้คือ

5.7.1 รองเท้านิรภัยชนิดหัวโลหะ

ลักษณะของรองเท้านิรภัย เป็นรองเท้าหุ้มส้น หุ้มข้อ และหุ้มแข้ง มีเหล็กบัว(หัวโลหะ) ครอบป้องกันบริเวณนิ้วเท้าและมีแผ่นเหล็กรองบริเวณฝ่าเท้าสำหรับป้องกันของมีคมบาดหรือตำทะลุขึ้นมา ส้นและพื้นรองเท้าจะเป็นดอกกันลื่นหกล้มรองเท้านิรภัยแบบนี้มี 3 ระดับ ตามความสามารถในการทนต่อแรงกด และแรงกระแทกดังนี้

ระดับที่ 1 ทนแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า 400 กิโลกรัม – เซนติเมตร และทนแรงกดได้ไม่น้อยกว่า 446 กิโลกรัมแรง

ระดับที่ 2 ทนแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า 650 กิโลกรัม – เซนติเมตร และทนแรงกดได้ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัมแรง

ระดับที่ 3 ทนแรงกระแทกได้ไม่น้อยกว่า 1000 กิโลกรัม – เซนติเมตร และทนแรงกดได้ไม่น้อยกว่า 1150 กิโลกรัมแรง

รองเท้านิรภัยชนิดหัวโลหะนี้มีรูปร่างลักษณะเหมือนรองเท้าธรรมดา แต่จะมีส่วนที่สำคัญแตกต่างกันออกไปดังต่อไปนี้คือ

- . หัวโลหะครอบนิ้วเท้า อยู่ส่วนหัวของรองเท้า มีสำหรับป้องกันวัตถุตกกระแทกนิ้วเท้า
- . แผ่นเหล็กบาง แทรกตลอดพื้นรองเท้า ป้องกันวัสดุและของแหลมทิ่มแทง
- . พื้นรองเท้าต้องทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และเป็นพื้นแบบหล่ออัดติดกับตัวรองเท้า

รองเท้านิรภัยมีรูปร่างและลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น ชนิดชิปรูตสีของรองเท้าอาจเป็นสีดำ สีน้ำตาล หรือบางครั้งอาจเห็นรองเท้านิรภัยมีรูปร่างลักษณะและสีเหมือนรองเท้าธรรมดาก็มีใช้เช่นกัน

รองเท้านิรภัยชนิดหัวโลหะนี้จะหนักกว่ารองเท้าธรรมดา และพื้นรองเท้านิรภัยก็จะแข็งทำให้ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานบางประเภท เช่น การขุดขี้รถยนต์ การขี่เครื่องจักรบางประเภทเพราะจะทำให้ไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน

เนื่องจากพื้นรองเท้านิรภัยแข็ง ผู้ที่สวมใส่รองเท้านิรภัยจึงไม่ควรปฏิบัติงานบนที่สูงเช่น การเดินบนโครงเหล็ก เพราะอาจจะทำให้เกิดการลื่นตกจากที่สูงขึ้นทำให้ได้รับอันตรายได้

หัวโลหะ พื้น และส่วนประกอบอื่นๆ ของรองเท้าต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐานที่เชื่อถือได้

5.7.2 รองเท้าป้องกันสารเคมี

รองเท้านิรภัยสำหรับป้องกันสารเคมี ทำด้วยวัสดุซึ่งต้องทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีทั้งชนิดในรูป ของของเหลว ของแข็ง และไอ วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นไวนิล และนีโอพรีล

รองเท้าป้องกันสารเคมีใช้สำหรับงานที่เกี่ยวกับสารเคมี แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

1. รองเท้าป้องกันสารเคมีชนิดไม่มีหัวโลหะ

เป็นรองเท้านิรภัยที่ทำด้วยยางหรือไวนิล หรือไนโอพริล ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีเพียงอย่างเดียว

2. รองเท้าป้องกันสารเคมีชนิดหัวโลหะ

มีลักษณะเหมือนรองเท้าป้องกันสารเคมีในข้างต้น แต่จะมีส่วนหัวของรองเท้าเป็นหัวโลหะครอบนิ้วเท้าไว้ ป้องกันสิ่งของตกกระแทก และนอกจากนี้ที่พื้นอาจมีแผ่นเหล็กบางป้องกันของมีคมแทงทะลุได้อีกด้วย

รองเท้าป้องกันสารเคมีควรเป็นรองเท้าบูทที่ความสูงถึงครึ่งหน้าแข้งหรือถึงหัวเข่า เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีเข้าไปทำอันตรายส่วนของหน้าแข้งได้

5.7.3 รองเท้าป้องกันความร้อน

วัสดุที่ใช้ทำรองเท้าป้องกันความร้อนก็จะมีคุณสมบัติเหมือนชุดป้องกันความร้อนและถุงมือป้องกันความร้อน เพราะต้องใช้ควบคู่ไปกับอุปกรณ์ป้องกันความร้อนดังกล่าว

รองเท้าป้องกันความร้อนจึงเหมาะที่จะใช้งานดับเพลิงและงานหลอมโลหะ เป็นต้น

นอกจากนี้แล้วอุปกรณ์ป้องกันเท้าก็ยังมีเหล็กครอบรองเท้า และรองเท้าป้องกันไฟฟ้ามียุคสมัยเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี รองเท้าชนิดนี้หากชำรุด ห้ามซ่อมแซมโดยใช้ตะปูหรือลวดตรึงเพราะสิ่งเหล่านี้เป็นสื่อไฟฟ้า

การบำรุงรักษา รองเท้านิรภัย

1. การทำความสะอาด ควรทำทุกวันหลังจากใช้งานแล้วโดยการปิดหรือเช็ดฝุ่นหรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ทั้งด้านนอกและด้านใน ด้วยผ้าชุบน้ำหมาดๆ
2. ควรซักล้างด้วยน้ำและสบู่หรือผงซักฟอกทุกอย่างสัปดาห์แล้วล้างน้ำสะอาดนำรองเท้าไปตากให้แห้ง
3. ควรใช้รองเท้านิรภัยเป็นของส่วนตัว
4. รองเท้าป้องกันความร้อนที่ทำด้วยอลูมิเนียม ต้องทำความสะอาดตามคู่มือและคำแนะนำของบริษัท

1.9 อุปกรณ์ป้องกันพิเศษเฉพาะงาน

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษเฉพาะงาน เป็นอุปกรณ์ซึ่งไม่สามารถจัดหมวดหมู่ในการป้องกันอันตรายได้อย่างแน่ชัด และเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาค่อนข้างแพง มีเทคนิคและวิธีการใช้ที่พิเศษ ยุ่งยาก ซึ่งถ้าจะนำไปใช้จะต้องศึกษาแนวทาง วิธีการใช้ และข้อจำกัดของอุปกรณ์ชนิดนั้นๆ โดยละเอียด

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันพิเศษเฉพาะงาน มีดังต่อไปนี้

- 1.9.1 อุปกรณ์ประดาน้ำ
- 1.9.2 ปลอกแขนยางป้องกันไฟฟ้า
- 1.9.3 ครีมหรือโลชั่นทาผิวป้องกันสารเคมี
- 1.9.4 เสื้อชูชีพและทุ่นชูชีพ
- 1.9.5 ชุดป้องกันรังสี
- 1.9.6 फिल्मตรวจรับรังสี สำหรับติดตัว
- 1.9.7 ม่านกันเชื้อ

เนื่องจากอุปกรณ์ป้องกันพิเศษเฉพาะงาน มีหลายชนิดรายละเอียดและเทคนิคการใช้ซึ่งยุ่งยาก ผู้ที่จะใช้จำเป็นต้องศึกษารายละเอียดจากคู่มือและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถนับเป็นนวัตกรรมได้เมื่อพิจารณาจากความหมายที่กล่าวว่า นวัตกรรมคือ การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงที่มุ่งมันจะเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่ทำอยู่ การปรับปรุงวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์ และแนวความคิดให้เหมาะสมกับเวลา สถานที่ โอกาส และงานที่ต้องทำ เพื่อให้ได้ผลงานที่ดีมีคุณภาพ (สงวนศรี วิรัชชัย. 2527 : 157) เพราะเป็นการปรับปรุงวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์และแนวความคิดให้เหมาะสมกับเวลา สถานที่ โอกาส และงานที่ทำ ให้เหมาะสมกับระบบมาตรฐานต่างๆที่กำหนดมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการแข่งขันทางการค้าได้ เช่น ระบบ มาตรฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย(OHSAS 18000) เป็นต้น และได้มีการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมกันมาก จนได้มีการปรับปรุงแนวทางการศึกษา ตลอดจนมีตัวแปรที่ใช้ในการศึกษามากมาย และการวิจัยนี้สามารถเลือกตัวแปรที่สำคัญๆมาทำการศึกษาได้ดังนี้คือ

1. ความหมายของการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การนำสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่มาทดแทนวิธีการแบบเก่ามักจะมีปฏิกิริยาต่อต้าน การจะให้ยอมรับอาจจะขึ้นกับปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวพันกัน เช่น ค่านิยม ความเชื่อเจตคติ ความรู้ ความเข้าใจ บุคลิก ลักษณะของแต่ละคน ปทัสสถานทางสังคมต่างๆยึดถือปฏิบัติอยู่ ซึ่งนักวิชาการทั้งในและนอกประเทศได้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้ :

โรเจอร์ส (Rogers. 1983 : 11) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า คือ ความคิด การกระทำ หรือสิ่งที่ถูกรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ โดยบุคคล หรือคนกลุ่มหนึ่งยอมรับ อาจเป็นเรื่องเล็กๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์ ไม่ว่าความคิดนั้นจะได้รับการรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ ที่วัดได้จากช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มใช้หรือถูกค้นพบครั้งแรกหรือไม่ก็ตาม ความคิดใหม่ที่ได้รับการรับรู้ของบุคคลจะกำหนดการตอบสนองต่อความคิดนั้น ถ้าความคิดนั้นดูเหมือนใหม่ต่อบุคคล ความคิดนั้นก็เป็นนวัตกรรม

เพลินพร ผิวงาม (2533 : 11) กล่าวว่า นวัตกรรมมีความหมายครอบคลุมถึงเรื่องราวต่างๆ อย่างกว้างขวาง อาจเป็นแนวคิดใหม่ การปฏิบัติใหม่หรือสิ่งใหม่ ทั้งที่สามารถมองเห็นได้ด้วยประสาททั้งห้า และไม่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาททั้งห้ารวมทั้งเป็นแบบแผนพฤติกรรม ความประพฤติ ตามระบบสังคม ประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และด้านที่ไม่เป็นวัตถุได้แก่ความเชื่อ ความนึกคิด ความศรัทธา ซึ่งเป็นเรื่องใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นจากภายในจิตใจของบุคคล

สาโรจน์ แผงยัง (2536 : 9) กล่าวว่า นวัตกรรม คือการปฏิบัติ หรือการนำสิ่งใหม่ๆเข้ามาใช้ หรือเปลี่ยนแปลงแนวความคิด เพื่อปรับปรุงวิธีการที่ทำอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ประทุม แป้นสุวรรณ (2522 : 155) ได้ให้ความหมายว่า นวัตกรรมหมายถึง การกระทำหรือการนำเอาวิธีการใหม่ๆมาใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิม

จากความหมายของนวัตกรรมดังกล่าวสามารถนำมาประมวลเป็นความหมายของการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ว่า การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

หมายถึง การที่บุคคลยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีอยู่เดิมมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง อันจะส่งผลดีต่อสุขภาพของตนเองและประสิทธิภาพของงานที่ทำอยู่และเป็นการส่งเสริมภาพพจน์ขององค์กรเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยด้วย

2. แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการของนวัตกรรมอันเป็นปลายทาง ซึ่งจะบ่งบอกว่านวัตกรรมนั้นประสบผลสำเร็จเพราะผู้รับยอมรับและนำไปใช้หรือล้มเหลว เพราะนวัตกรรมนั้นได้รับการปฏิเสธจนต้องล้มเลิกไปในที่สุด การยอมรับเป็นสืบเนื่องมาจากกระบวนการต่างๆ ตั้งแต่ การคิดการสร้าง การพัฒนา และการเผยแพร่

1) กระบวนการในการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม

โรเจอร์ส และ ชูมัทเกอร์ (Rogers and Shoemaker.1971 : 22 – 23) กล่าวถึงการจะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของบุคคลใดๆอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน (Antecedents) กระบวนการ (Process) และผลที่เกิดตามมา (Consequences)

(1) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน ได้แก่ ลักษณะต่างของแต่ละบุคคล เช่น บุคลิกภาพ ทักษะต่อการเปลี่ยนแปลง ปทัสสถานทางสังคม การได้รับข่าวสาร เป็นต้น ซึ่งล้วนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ยอมรับนวัตกรรมของบุคคลทั้งสิ้น

(2) กระบวนการในการยอมรับนวัตกรรม แบ่งออกเป็น 4 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การได้รับความรู้ (Knowledge) จากการที่บุคคลได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในนวัตกรรม

ขั้นที่ 2 ได้รับการชักชวน (Persuasion) ทั้งโดยจากบุคคลอื่นที่เป็นสื่อกลางหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือการได้รับข่าวสารที่น่าเชื่อถือ ทำให้มีความรู้สึกผูกพันกับนวัตกรรมนั้นยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 การตัดสินใจ (Decision) บุคคลได้เข้าไปสัมผัสกับนวัตกรรมนั้น ๆ โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง เช่น การได้ทดลองใช้เองหรือเห็นผลจากการทดลองใช้ของผู้อื่น แล้วจึงตกลงใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ

ขั้นตอนที่ 4 การยืนยัน (Confirmation) การที่บุคคลเกิดการยอมรับนวัตกรรมนั้นแล้วหรือเลิกใช้ เพราะได้รับรางวัลหรือผลตอบแทนและข่าวสารเป็นส่วนสนับสนุนให้ใช้นวัตกรรมนั้นต่อไปหรือเลิกใช้

(3) ผลของการใช้นวัตกรรม ซึ่งอาจเป็นผลทางบวกหรือลบตามความสามารถที่นวัตกรรมนั้นจะสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ผลดังกล่าวอาจปรากฏชัดเจนหรือแอบแฝงเห็นได้ยากและช้าหรือเร็วตามแต่จะมีปัจจัยอื่นใดเข้ามาเกี่ยวข้อง

2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม

โรเจอร์ส และ ชูมัทเกอร์ (Rogers and Shoemaker.1971 : 25 – 27) ได้สรุป เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลไว้ว่าขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยสำคัญๆ 5 ประการคือ

ปัจจัยที่ 1 คุณสมบัติของนวัตกรรมตามสายตาผู้ใช้

คุณลักษณะของนวัตกรรมตามสายตาของผู้ใช้ นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและมีอิทธิพล อย่างยิ่งต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม คุณลักษณะที่สำคัญของนวัตกรรมมี 5 ประการคือ

1. ประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (Relation Advantage) ได้แก่ ผลการเปรียบเทียบระหว่างคุณและโทษที่จะบังเกิดจากนวัตกรรมนั้น หากผู้ใช้เห็นว่านวัตกรรมนั้นมีประโยชน์หรือคุณค่ามากกว่าการยอมรับก็จะสูงตามไปด้วยเช่นกัน

2. ความสอดคล้องต้องกัน (Compatibility) หรือความเข้ากันได้ระหว่างนวัตกรรมกับความเชื่อทางสังคมวัฒนธรรมของผู้ใช้ซึ่งจะทำให้เกิดการยอมรับได้เร็วกว่านวัตกรรมที่มีความขัดแย้งในเรื่องดังกล่าว เช่นเดียวกับการที่ผู้ใช้มีประสบการณ์เดิมในด้านนวัตกรรมและนวัตกรรมนั้นตรงกับความต้องการแล้ว ผู้ใช้จะยอมรับได้ง่ายและเร็วขึ้น

3. ความสลับซับซ้อน (Complexity) หรือความยุ่งยากของนวัตกรรมที่ทำให้ผู้ใช้ยอมรับยากและซับซ้อนข้ามกับที่เข้าใจได้ง่าย ใช้สะดวก การยอมรับก็จะเป็นไปโดยง่ายและรวดเร็ว

4. ความสามารถที่จะทดลองได้ (Trialability) คือนวัตกรรมที่สามารถแยกส่วนไปใช้ได้ จะช่วยให้ผู้รับมีความรู้สึกเสี่ยงน้อยลง การยอมรับจะมากกว่าการที่ไม่อาจทดลองได้ในขอบเขตหนึ่งๆ

5. ความสามารถสังเกตได้ (Observability) คือนวัตกรรมที่ผู้ใช้เห็นผลได้ง่ายและผลนั้นแสดงออกชัดเจน เข้าใจง่าย ผู้ใช้จะยอมรับได้ง่ายและรวดเร็ว

ปัจจัยที่ 2 ประเภทของการตัดสินใจยอมรับ

การตัดสินใจยอมรับจะเป็นไปได้ช้าหรือเร็วตามจำนวนผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจนั้น ยังมีผู้ร่วมตัดสินใจมากการยอมรับก็ยิ่งช้า รูปแบบการตัดสินใจมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ การตัดสินใจโดยส่วนบุคคล การตัดสินใจโดยกลุ่ม และการตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ

ปัจจัยที่ 3 ช่องทางในการเผยแพร่วัตกรรม

ช่องทางและนวัตกรรมนับเป็นสิ่งที่มิอาจขาดซึ่งกันและกัน นวัตกรรมลักษณะหนึ่งซึ่งเหมาะสมกับช่องทางในการเผยแพร่แบบหนึ่งๆ ดังเช่น ช่องทางที่เป็นสื่อมวลชนและที่เป็นสื่อระหว่างบุคคลซึ่งเหมาะสมกับการสื่อสารและนวัตกรรมที่ต่างชนิดกัน หากคำนึงถึงช่วงเวลาของกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวกับนวัตกรรมแล้ว จะเห็นว่าช่องทางที่เป็นสื่อมวลชนจะมีอิทธิพลในการรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมของผู้รับ ส่วนช่องทางที่เป็นสื่อระหว่างบุคคลจะมีอิทธิพลในการจูงใจให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรมได้มากกว่าสื่อมวลชน

ปัจจัยที่ 4 ลักษณะโครงสร้างทางสังคม

ลักษณะโครงสร้างทางสังคม ได้แก่ สถานภาพทางสังคมของบุคคล แบบอย่างของพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสมาชิกในสังคม ซึ่งนับว่ามีอิทธิพลต่อการยอมรับอย่างยิ่งกล่าวคือบุคคลที่มีลักษณะยึดติดกับวัฒนธรรม ธรรมเนียม ประเพณีดั้งเดิม ไม่คุ้นเคยกับการตัดสินใจโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่อาจเชื่อมโยงผลที่เกิดจากการทดลองใช้นวัตกรรมไปยังการปฏิบัติจริง ลังเลไม่กล้าตัดสินใจด้วยตนเอง การยอมรับนวัตกรรมจะช้ากว่าบุคคลที่อยู่ในสังคมที่ทันสมัยกว่า ซึ่งมีค่านิยมที่เอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับสิ่งใหม่

ปัจจัยที่ 5 ตัวกลางในการเผยแพร่วัตกรรม

ตัวกลางในการเผยแพร่วัตกรรม ซึ่งจะอยู่ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง จัดเป็นบุคคลสำคัญที่มีส่วนทำให้กระบวนการตกลงใจยอมรับนวัตกรรมของผู้ใช้เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้วางแผนมาแล้วเป็นอย่างดี เป็นผู้ชี้ชัดให้ผู้และคนในสังคมเห็นความจำเป็นที่ต้องแก้ไข โดยการเปลี่ยนแปลงแนวทางปฏิบัติเดิมๆ ให้ดีขึ้นและคอยช่วยเหลือในการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้จนกระทั่งกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสนับสนุนช่วยเหลือให้ผู้เกิดความมั่นใจในการใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป บทบาทเหล่านี้ย่อมเป็นสาเหตุของการยอมรับได้ดียิ่งขึ้น

3) ลักษณะของผู้ยอมรับการเผยแพร่วัตกรรม

ในการเผยแพร่นวัตกรรมสู่ประชากรกลุ่มหนึ่ง ทุกๆคนไม่ได้ยอมรับในเวลาเดียวกันทั้งหมด (ลาลี ทองทิว 2526 : 42 – 44) กลุ่มที่ยอมรับ แบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่มคือ

1. กลุ่มนวัตกรรม (Innovator) กลุ่มนี้จะมีลักษณะเด่นคือชอบเสี่ยง ทดลองของใหม่ๆ ทำให้คนในกลุ่มนี้แตกต่างออกไปจากกลุ่มอื่นๆ ในสังคมเดียวกัน และดูเป็นคนแปลก ในสังคมนั้นๆ การที่จะเป็นนวัตกรรมได้นั้นก็ต้องมีคุณสมบัติบางอย่างสนับสนุนด้วย ซึ่งจะพบว่าการมีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีความสำคัญมากประการหนึ่ง นวัตกรรมเหล่านี้จะไม่รู้สึกเดือดร้อนในการจะทดลองใช้นวัตกรรมและจะไม่รู้สึกอะไรหากว่าการทดลองไม่ได้ผลตามคาด หรือจะรู้สึกเต็มใจที่จะใช้เงินที่มีอยู่ทดลองใช้นวัตกรรมเต็มรูปแบบ เพื่อพิสูจน์ผลลัพธ์ให้เด็ดขาดลงไป ที่สำคัญอีกอย่างคือ การมีใจคอมั่นคงพอที่จะยอมรับความล้มเหลว และไม่นำความล้มเหลวนั้นๆ มาใช้ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมอื่นๆที่จะตามมา

2. กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early adopters) พวกที่อยู่รวมในกลุ่มนี้ จะเป็นผู้ที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่คล้ายกับประชากรอื่นๆในสังคม มากกว่าพวกในกลุ่มนวัตกรรม จากงานวิจัยและการศึกษา ลักษณะเฉพาะของกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่นพบว่าพวกนี้เป็นพวกมีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง เป็นผู้นำทางความคิดในสังคมนั้นๆ ประชากรในกลุ่มอื่นๆ จะสังเกตพฤติกรรมท่าทีของกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น และใช้เป็นแนวทางในการยอมรับหรือปฏิเสธ ตัวกลางเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมจะยึดประชากรกลุ่มนี้เป็นพวกแรกที่จะทำความคุ้นเคย และพยายามชักจูงให้ประชากรในกลุ่มนี้ยอมรับนวัตกรรม ทั้งนี้เพราะถ้าสามารถยึดประชากรกลุ่มนี้เป็นพวกได้แล้ว การเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมไปยังประชากรกลุ่มที่เหลือก็จะง่ายขึ้น ในทำนองเดียวกัน พวกที่อยู่ในกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น ก็ตระหนักถึงความเป็นผู้นำทางการใช้ของใหม่และรู้ถึงการเป็นแบบอย่างที่ดีที่ประชากรอื่นๆคอยดูอยู่ ดังนั้นจึงจะพยายามคงไว้ซึ่งคุณสมบัติในข้อนี้ไว้

3. กลุ่มชนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมในระยะต้น (Early majority) พวกนี้จะตกลงใจยอมรับนวัตกรรมก่อนหน้าคนทั่วไป เพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ประชากรในกลุ่มนี้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาก แต่ก็ไม่ได้อยู่ในฐานะทางสังคมที่สูงเหมือนพวกแรก ลักษณะพิเศษของกลุ่มนี้ก็คือจะยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าพวกที่ 2 แต่ก็เร็วกว่ากลุ่มอื่นๆ ที่จริงแล้วประชากรในกลุ่มที่สามนี้ก็เริ่มใช้นวัตกรรมบ้างแล้ว และเห็นคล้อยตามบ้างแล้ว แต่ไม่ยอมรับอย่างแน่วแน่จนใจลงไปว่าจะยอมรับนวัตกรรมอย่างแท้จริง กล่าวคือขึ้นการตกลงใจยอมรับนวัตกรรมของคนกลุ่มนี้กินเวลานานกว่ากลุ่มแรกๆ เขามีความพอใจและค่อนข้างเต็มใจที่จะใช้นวัตกรรม แต่ไม่ต้องการเป็นผู้นำในการใช้นวัตกรรม

4. กลุ่มชนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมในระยะหลัง (Late majority) คนในกลุ่มที่ 4 นี้จะตกลงใจยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนอื่นๆ ไปเล็กน้อยและที่ยอมรับก็เพราะเกิดแรงผลักดันจากสังคมในนวัตกรรมนั้นๆ การตกลงใจยอมรับนวัตกรรมของคนกลุ่มนี้จะเต็มไปด้วยความไม่ไว้วางใจ ระแวงระวังและเกิดหลังจากที่ได้เห็นตัวอย่างการใช้จากสมาชิกกลุ่มอื่นๆแล้ว และเห็นว่าทุกคนในสังคมยอมรับการใช้นวัตกรรมอย่างแน่นอนแล้ว การเผยแพร่ข่าวสารนวัตกรรมสำหรับคนกลุ่มนี้นั้นพอจะสรุปได้ว่าจะต้องใช้พลังกระตุ้นโดยสมาชิกกลุ่มอื่นๆเป็นสำคัญ

5. พวกล่าหลัง (Laggards) พวกนี้จะเป็นพวกกลุ่มสุดท้ายที่จะยอมรับนวัตกรรมลักษณะพิเศษที่เห็นชัดสำหรับคนในกลุ่มนี้ คือ จะเป็นพวกที่ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคมดั้งเดิมและค่อนข้างจะเก็บตัวจากโลกภายนอก คนในกลุ่มนี้จะสนใจถึงแต่เรื่องในอดีต พยายามดำเนินรอยตามสิ่งที่เคยประพฤติปฏิบัติกันมาก่อน ถ้าพวกล่าหลังนี้จะใช้นวัตกรรมก็หมายความว่านวัตกรรมนั้นใช้กันมานานพอสมควร จนกลายเป็นวิถีชีวิตอย่างหนึ่งของคนในอดีตแล้ว พวกล่าหลังนี้จะมองนวัตกรรมใหม่ๆด้วยความไม่ไว้วางใจอย่างเปิดเผย ไม่ไว้วางใจในตัวสมาชิกกลุ่มนวัตกรรม รังเกียจตัวกลางการเผยแพร่ ดังนั้นระยะเวลาในการยอมรับนวัตกรรมของคนพวกนี้จะใช้เวลานานมาก ในบรรดาสมาชิกในสังคม

กลุ่มประชากรเหล่านี้ ทองคุณ หงส์พันธุ์ (2530 : 9 – 18) ได้นำมาเรียกเรียงตามลำดับได้ว่า “หัวไวใจสู้” “คอยดูท่าที” “ตั้งหน้ารอดูผล” “ยอมทนหัวดื้อ” และพวก “งอมืองอเท้า” ตามลำดับ

3) ลักษณะของผู้ต่อต้านการเผยแพร่นวัตกรรม

การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลที่กล่าวมามีทั้งเร็วและช้า ซึ่งสามารถแยกออกมาเป็นกลุ่มดังกล่าว แล้วนั้น ยังมีคนอีกกลุ่มในประชากรที่ไม่ยอมรับนวัตกรรม หากแต่ยังต่อต้านหรือปฏิเสธนวัตกรรมอีกด้วย

สำลี ทองธิว (2526 : 79 – 80) กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า กลุ่มต่อต้านส่วนใหญ่แล้วตัวแทนเหล่านั้นจะเป็น คนที่มีความเชื่อมั่นในสังคมระบบเดิม ทั้งในแง่วัฒนธรรมและค่านิยม พวกนี้จึงมีความไวต่อความคิดใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น ในแง่ความระแวดระวังลักษณะของคนเหล่านี้ พอสรุปรวมๆ ได้ดังนี้ คือ

1. จะมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและสามารถชี้ให้เห็นถึงสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อระบบสังคมเดิมได้อย่างรวดเร็ว ถ้าถ่วงเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นไปอย่างเต็มรูปแบบ
2. จะมีความไวต่อการแสดงพฤติกรรมต่อต้าน การเปลี่ยนแปลงที่ทำลายความเป็นเอกลักษณ์ของสังคมเดิม

3. จะมีความรู้สึกโกรธเคืองได้ง่ายมาก ถ้าตัวกลางการเปลี่ยนแปลงไม่สามารถทำลายความเข้าใจกับเหตุผลของการต่อต้านของพวกเขา หรือไม่แสดงอาการรับรู้ต่อเอกลักษณ์และค่านิยมที่พวกเขายึดถือไว้

มุสตี รุมาคม (2529 : 67 – 72) กล่าวว่า การที่บุคคลต่อต้านการเปลี่ยนแปลงเพราะเหตุผล 2 ประการคือ

(1) ธรรมชาติของมนุษย์ซึ่งจะยอมรับสถานการณ์ใหม่ๆ หากไม่สร้างความยากลำบากให้งานจนเกินไป แล้วจะค่อยปรับตัวเข้ากับสถานการณ์นั้นจนคุ้นเคยแต่จะต่อต้านการเปลี่ยนแปลงใหม่ หากคิดว่าเป็นความไม่สะดวกหลายอย่าง ตั้งแต่การที่จะเรียนรู้การจัดหาสิ่งใหม่ๆ เพิ่มขึ้น เป็นต้น

(2) ความหวาดกลัวที่นึกคิดเอาเอง เนื่องจากมนุษย์มักแสดงพฤติกรรมที่ให้ความสำคัญแก่ตนเอง จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพราะที่ตนเข้าใจและเชื่อมั่นว่าตนได้รับผลประโยชน์กลั้วผลกระทบที่จะเกิดขึ้น อาจเป็นเพราะ

4. กลัวความไม่รู้
5. กลัวความมั่นคงในการทำงานลดลง
6. กลัวความยากลำบากและสูญเสียทางเศรษฐกิจ
7. กลัวสถานภาพการทำงานตกต่ำ
8. กลัวความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มในที่ทำงานจะเปลี่ยนไป

สาเหตุเหล่านี้นำมาซึ่งการต่อต้าน 3 ลักษณะคือ

1. ต่อต้านโดยตรงและเปิดเผย โดยแสดงความก้าวร้าวในทันทีทันใด เช่น แสดงความคับข้องใจ ทำงานให้ช้าลงอย่างจงใจ ทำลายวัสดุอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง แกล้งทำลายอุปกรณ์ใหม่ๆ ให้ใช้การไม่ได้

2. ต่อต้านทางอ้อมและซ่อนเร้น เป็นอาการต่อต้านภายใน ไม่เปิดเผย เช่น แกล้งขอสข้อมูลที่ไม่จำเป็น ถ่วงเวลา ปลอมข่าวลือในทางเสียหาย ทำตามเฉพาะกาล แม้รู้ว่าการบางครั้งต้องทำต่อเนื่อง

3. เพิกเฉยและถอนตัว เป็นการต่อต้านโดยไม่เอาตนเข้าไปเกี่ยวข้องในทางใดๆ กับการเปลี่ยนแปลงนั้น โดยการถอนตัว คือเฉยเมย ขวัญและกำลังใจถดถอยซึ่งการแสดงออกดังกล่าวไม่ได้สร้างความพึงพอใจใดๆ แก่ตน แต่กลับจะนำความคับแค้นมาสู่ตนเองมากขึ้น

ด้วยเหตุดังกล่าว อาจจะเสนอแนวทางแก้ไขได้เป็น 5 ลักษณะดังนี้คือ

(1) สร้างทัศนคติที่ถูกต้อง โดยชี้แจงให้เห็นความจำเป็นที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เห็นว่าเป็นการนำไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลงต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้รับ มีการดำเนินงานร่วมกันให้เห็นผลอย่างจริงจังและใช้เวลาอย่างเต็มที่ ในการปฏิบัติตามนวัตกรรมนั้น

(2) ใช้การติดต่อสื่อสารเป็นเครื่องมือ โดยแจ้งข่าวสารการเปลี่ยนแปลงให้ได้ทราบทุกระยะอย่างทันเหตุการณ์ เห็นการจัดข่าวลือ โดยอธิบายเหตุผลอย่างระมัดระวัง

(3) ผู้นำในการเปลี่ยนแปลงทำตัวเป็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามแนวทางของนวัตกรรมที่นำมาเผยแพร่ พยายามสร้างความเข้าใจให้แจ่มชัดและแสดงทัศนคติในทางบวกต่อนวัตกรรมนั้นให้เห็นอยู่เสมอ

(4) ให้ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดแนวทางการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งเพื่อให้ได้ทราบความรู้สึก ความรู้ ความสามารถของผู้ใช้และข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมากขึ้น

(5) ให้รางวัลเพื่อสร้างความรู้สึกรับ โดยแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ เป็นผลดีต่อผู้ใช้ เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

4) ลักษณะผู้สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรม

นอกจากกลุ่มผู้ต่อต้านแล้วยังมีอีกกลุ่มหนึ่งคือกลุ่มผู้สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมการไปสู่สังคมนั้นๆ

สำลี ทองธิว (2526 : 81) ได้แบ่งกลุ่มผู้สนับสนุนออกเป็น 4 กลุ่มคือ

(1) กลุ่มบุคคลที่มีความคิดตรงกันข้ามกับความคิดของคนทั่วไปในขณะนั้น

(2) กลุ่มบุคคลที่ไม่ได้มีความผูกพันลึกซึ้งกับสังคมที่อยู่ ซึ่งจะสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงในสังคมอย่างเต็มใจ และไม่รู้สึกขัดต่อเอกลักษณ์ของสังคมนั้นแต่ประการใด

(3) กลุ่มบุคคลที่มีความคับข้องใจ ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในสังคมเดิมได้

(4) กลุ่มบุคคลที่ถูกกีดกันออกจากสังคมเดิมที่ตนเคยอยู่ สังคมที่ตนเคยมีส่วนในการรับผิดชอบในฐานะผู้กระทำ

สาเหตุดังกล่าวทำให้บุคคลเกิดการต่อต้านวิถีทางดั้งเดิม ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงในแบบใหม่ และพยายามผลักดันโดยวิธีการต่างๆ เช่น การชักจูงให้ผู้อื่นคล้อยตามการเปลี่ยนแปลง จนกระทั่งถึงการแสดงออกเป็นปฏิปักษ์กับกลุ่มผู้ต่อต้าน

5) ประเภทของการยอมรับ

โรเจอร์ส และ ชูมกเกอร์ (Rogers and Shoemaker.1971 : 298 – 314) ได้แยกประเภทของการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมไว้ 3 แบบคือ

(1) การตัดสินใจโดยส่วนบุคคล (Optional decision) คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงคนอื่นในสังคม เป็นการตัดสินใจที่บุคคลแต่ละคนสามารถเลือกเองได้ตามความสมัครใจของตนเอง แต่ก็ต้องอยู่ภายใต้อิทธิพลของของบรรทัดฐานของระบบสังคม (system norm) และความจำเป็นที่จะต้องทำอะไรเป็นไปตามแรงดันของกลุ่ม (Group pressure) ด้วย

(2) การตัดสินใจโดยกลุ่ม (Collective decision) คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมโดยสมาชิกของระบบสังคมมีความสอดคล้องต้องกัน เมื่อมีการตัดสินใจและสมาชิกทุกคนในสังคมนั้นต้องทำตามที่ได้ตกลงกันไว้

(3) การตัดสินใจโดยผู้มีอำนาจ (Authority decision) คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมโดยผู้ที่อยู่ในตำแหน่งหรือฐานะสูงกว่า เมื่อตัดสินใจไปแล้วสมาชิกในสังคมก็จะถูกบังคับให้ยอมรับตามไปด้วย

การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่จะแตกต่างไปจากการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมในลักษณะอื่นๆ คือ

- (1) ทุกคนไม่มีอิสระในการเลือกจะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม
- (2) การตัดสินใจและการยอมรับของบุคคลหรือหน่วยงานจะแตกต่างกัน
- (3) หน่วยงานในการตัดสินใจมีอำนาจเหนือกว่าหน่วยงานปฏิบัติ
- (4) สายงานการบังคับบัญชา ทำให้หน่วยที่ตัดสินใจสามารถบังคับให้หน่วยงานระดับล่างทำตามที่

หน่วยเบื้องบนตัดสินใจได้

- (5) การตัดสินใจยอมรับโดยบุคคลที่มีอำนาจจะเกิดขึ้นจากองค์การที่เป็นทางการ สำหรับองค์ประกอบของอุปสรรคหรือการสนับสนุนต่อการยอมรับนวัตกรรม

อัลเลน (Allen .1971 : 273 – 293) ได้สรุปว่าเกิดจากปัจจัยเหล่านี้คือ

1. ปัจจัยทางวัฒนธรรม ความเชื่อและค่านิยมจะต้องเข้ากันได้กับนวัตกรรม
2. ปัจจัยทางจิตวิทยาทั่วไป บุคคลจะเกิดความเคยชินอยู่กับแผนชีวิต หรือการปฏิบัติอย่างเก่า และรู้สึกว่าการเดิมที่อยู่แล้ว ไม่อยากจะเปลี่ยนวันแต่อย่างใดของใหม่จะดีกว่า
3. ปัจจัยทางสังคม ผู้รับการเผยแพร่จะต้องต้านนวัตกรรมที่รับเข้าไปใช้แล้วจะทำให้สภาพสังคมของเขาขาดดุลยภาพ เกิดสภาวะไร้ระเบียบแต่สภาวะดังกล่าวมองเห็นได้ยาก และใช้เวลานานมากกว่าจะมองออก
4. ปัจจัยทางด้านนวัตกรรม ถ้าปรากฏว่านวัตกรรมที่แพร่หลายเข้าไปนั้นไม่มีวิธีการที่ยุงยาก ซับซ้อน ผู้รับการเผยแพร่เกิดความวุ่นวายไม่เข้าใจ นวัตกรรมนั้นย่อมถูกละเลย

5. ปัจจัยทางด้านผลประโยชน์ นวัตกรรมนั้นจะต้องมีผลประโยชน์ต่อผู้รับการเผยแพร่

โรเจอร์ส และ ชูมกเกอร์ (Rogers and Shoemaker.1971 : 169) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการยอมรับนวัตกรรมว่า ช้าหรือเร็วมี 3 ประการ คือ

1. สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ผู้มีการศึกษาในระดับสูง มีฐานะทางเศรษฐกิจดีมีสถานะทางสังคมสูง หรือตั้งจุดหวังในชีวิตเพื่อเลื่อนฐานะทางสังคมให้สูงขึ้นและนวัตกรรมมีความสอดคล้องกับชีวิตจะเกิดการยอมรับสูงกว่าและเร็วกว่าผู้ที่ได้รับการศึกษาน้อย ด้วยฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม
2. บุคลิกภาพ พวกที่ยอมรับนวัตกรรมได้เร็วและรับได้มาก มักจะเป็นผู้ไม่ยึดมั่นถือมั่นกับสิ่งเดิมมีความสามารถเอาใจเขามาใส่ใจเรามากกว่า เป็นผู้มีเหตุผลดีและมีทัศนคติดี สามารถคิดและเข้าใจนามธรรมได้ดีกว่า และเป็นผู้ที่ชอบเสี่ยงภัย มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า

3. พฤติกรรมในการสื่อสารการยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นมากกว่าและเร็วกว่า ถ้าพฤติกรรมในการสื่อสารของบุคคลนั้นมีลักษณะ ดังนี้ คือ บุคคลมีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดี มีการเดินทางบ่อยครั้ง หรือเป็นคนไม่ติดถิ่น มีโอกาสติดต่อกับผู้นำในการเผยแพร่ นวัตกรรมมีโอกาสเปิดรับสื่อมวลชน สื่อระหว่างบุคคล เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมาก เพราะมีโอกาสแสวงหาข่าวสารมาก และเป็นผู้ที่มีระดับของการเป็นผู้นำทางความคิดสูง

ดังที่กล่าวมาในเรื่องนี้ทั้งหมด การที่จะให้พนักงานยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประการแรกสุด ผู้บริหารจะต้องยอมรับในวิธีการหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายนั้นๆ ก่อนแล้วขยายผลไปสู่พนักงาน เนื่องจากผู้บริหารเป็นผู้กำหนดนโยบายเพื่อให้พนักงานปฏิบัติ ทั้งนี้ในส่วน of พนักงานเองแต่ละกลุ่มอาจจะมีการปฏิบัติตอบสนองแตกต่างกันออกไป จะต้องมีการจัดการที่ดี เพื่อให้พนักงานแต่ละกลุ่มยอมรับอย่างยินยอมพร้อมใจ และ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นมี

ทั้งส่วนที่มาจากตัวบุคคล เช่น ความรู้ ทัศนคติ ความเชื่อ บุคลิกภาพ ค่านิยม และยังมีส่วนที่มาจากคุณลักษณะของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ เช่น ความสลับซับซ้อนในการใช้ ประโยชน์ของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ ความสอดคล้อง หรือความเข้ากันได้กับสิ่งที่เคยปฏิบัติแต่ดั้งเดิม เป็นต้น

อุตสาหกรรมโลหะ

โดยทั่วไปอุตสาหกรรมโลหะ หมายถึงอุตสาหกรรมเหล็ก, เหล็กกล้า และอุตสาหกรรมต่อเนื่องซึ่งแยกย่อยออกไป เช่น ก่อสร้าง ชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องจักรกล เครื่องมือต่างๆ เฟอร์นิเจอร์ บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ในที่นี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการผลิตในอุตสาหกรรมเหล็กซึ่งเป็นอุตสาหกรรมต้นทางของอุตสาหกรรมโลหะอื่นๆ โดยสามารถจำแนกได้เป็น 3 ขั้นตอนการผลิต ดังนี้คือ เหล็กขั้นต้น เหล็กขั้นกลาง และเหล็กขั้นปลาย

เหล็กขั้นต้น การผลิตเหล็กขั้นต้น จะเป็นการนำสินแร่เหล็ก (Iron Ore) มาผ่านกระบวนการถลุงซึ่งปัจจุบันมีกรรมวิธีการถลุงอยู่ 2 วิธี คือ วิธี Blast Furnace และวิธี Direct Reduced เหล็กที่ได้จากการถลุงเรียกว่า เหล็กถลุง (Pig Iron) และเหล็กพูน (Sponge Iron) ซึ่งเป็นวัตถุดิบขั้นพื้นฐานในการผลิตเหล็กทุกชนิด

เหล็กขั้นกลาง นำเอาเหล็กพูน เหล็กถลุง เข้าเตาหลอมละลายเป็นน้ำเหล็ก และทำการปรุ้งน้ำเหล็ก แล้วผ่านกระบวนการหล่อเหล็กให้เป็นแท่งที่มีลักษณะแตกต่างกันตามการนำไปใช้งาน ซึ่งได้แก่ เหล็กแท่งกลม (Billet) เหล็กแท่งแบน (Slab) เหล็กแท่งใหญ่ (Bloom, Beam, Blanks) ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นกลาง นอกจากนี้ยังมีการนำเอาเศษเหล็ก (Scrap) มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตด้วย

เหล็กขั้นปลาย การผลิตเหล็กขั้นกลางเป็นการนำเหล็กในกระบวนการที่ 2 ผ่านกระบวนการรีดรีดซ้ำหรือหล่อให้เป็นผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นปลาย หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยเหล็กแท่งกลม (Billet) นำไปรีดหรือรีดซ้ำเป็นผลิตภัณฑ์รูปทรงยาว เช่น เหล็กเส้น เหล็กหลอด ลวดเหล็กแรงดึงสูง เป็นต้น ส่วนเหล็กแท่งแบน (Slab) นำไปรีดเป็นผลิตภัณฑ์รูปทรงแบน ได้แก่ เหล็กแผ่นรีดร้อนและรีดเย็น หรือนำไปชุบตีบุก/สังกะสีต่อเป็นเหล็กแผ่นชุบตีบุกและเหล็กแผ่นชุบสังกะสี เป็นต้น สำหรับเหล็กแท่งใหญ่ (Bloom, Beam, Blanks) นำมารีดเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ส่วนผลิตภัณฑ์เหล็กหล่อจะผลิตจากเศษเหล็กเป็นส่วนใหญ่ โดยการนำเศษเหล็กมาหล่อขึ้นรูป และจะผลิตออกมาในรูปร่างที่ต้องการใช้งานเฉพาะอย่าง กล่าวโดยสรุป ผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นปลาย สามารถแยกเป็น

- (1) ผลิตภัณฑ์รูปทรงยาว ได้แก่ เหล็กเส้น เหล็กหลอด และเหล็กแรงดึงสูง
- (2) ผลิตภัณฑ์รูปทรงแบน ได้แก่ เหล็กแผ่นรีดร้อนและรีดเย็น
- (3) ผลิตภัณฑ์เหล็กแท่งใหญ่ ได้แก่ เหล็กโครงสร้างตามรูปพรรณต่างๆ
- (4) ผลิตภัณฑ์เหล็กหล่อสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

สำหรับอุตสาหกรรมเหล็กของไทยในปัจจุบัน ยังไม่มีผู้ทำการผลิตครบวงจร กล่าวคือ ยังไม่มีผู้ผลิตรายใดทำการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนของการถลุงแร่เหล็ก เนื่องจากขนาดของการลงทุนสูง ขนาดตลาดที่ไม่ใหญ่นัก หรือยังไม่มีความต้องการเหล็กคุณภาพสูงมากเท่าที่ควร ผู้ผลิตในประเทศจะทำการผลิตตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง เช่น Billet, Bloom เป็นต้น จนถึงเหล็กขั้นปลายเท่านั้น เนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กของไทยได้เริ่มจากการพัฒนาที่เน้นตอบสนองความต้องการภายในประเทศของผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นปลายเป็นหลัก โดยอาศัยวิธีการนำเหล็กขั้นต้นและขั้นกลางมาผลิตเป็นเหล็กขั้นปลาย และที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันประเทศไทยเน้นแต่การผลิตเหล็กขั้นปลายโดยเฉพาะเหล็กรูปทรงยาว ในภาพรวมของอุตสาหกรรมนี้ สามารถสรุปลักษณะสำคัญได้ดังนี้

ประการแรก ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเหล็กของไทยยังไม่มีผู้ทำการผลิตครบวงจร กล่าวคือ ยังไม่มีผู้ผลิตรายใดทำการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนของการถลุงแร่เหล็ก เนื่องจากมีมูลค่าของการลงทุนสูงและประเทศไทยมีขนาดตลาดที่ไม่ใหญ่นัก ผู้ผลิตในประเทศจะทำการผลิตตั้งแต่ผลิตภัณฑ์ขั้นกลางจนถึงเหล็กขั้นปลายเท่านั้น เนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กของไทยได้เริ่มจากการพัฒนาที่เน้นตอบสนองความต้องการภายในประเทศของผลิตภัณฑ์เหล็กขั้นปลายเป็นหลัก โดยอาศัยวิธีการนำเหล็กขั้นต้นและขั้นกลางมาผลิตเป็นเหล็กขั้นปลาย และที่ผ่านมามีจนถึงปัจจุบันประเทศไทยเน้นแต่การผลิตเหล็กขั้นปลายโดยเฉพาะเหล็กรูปทรง

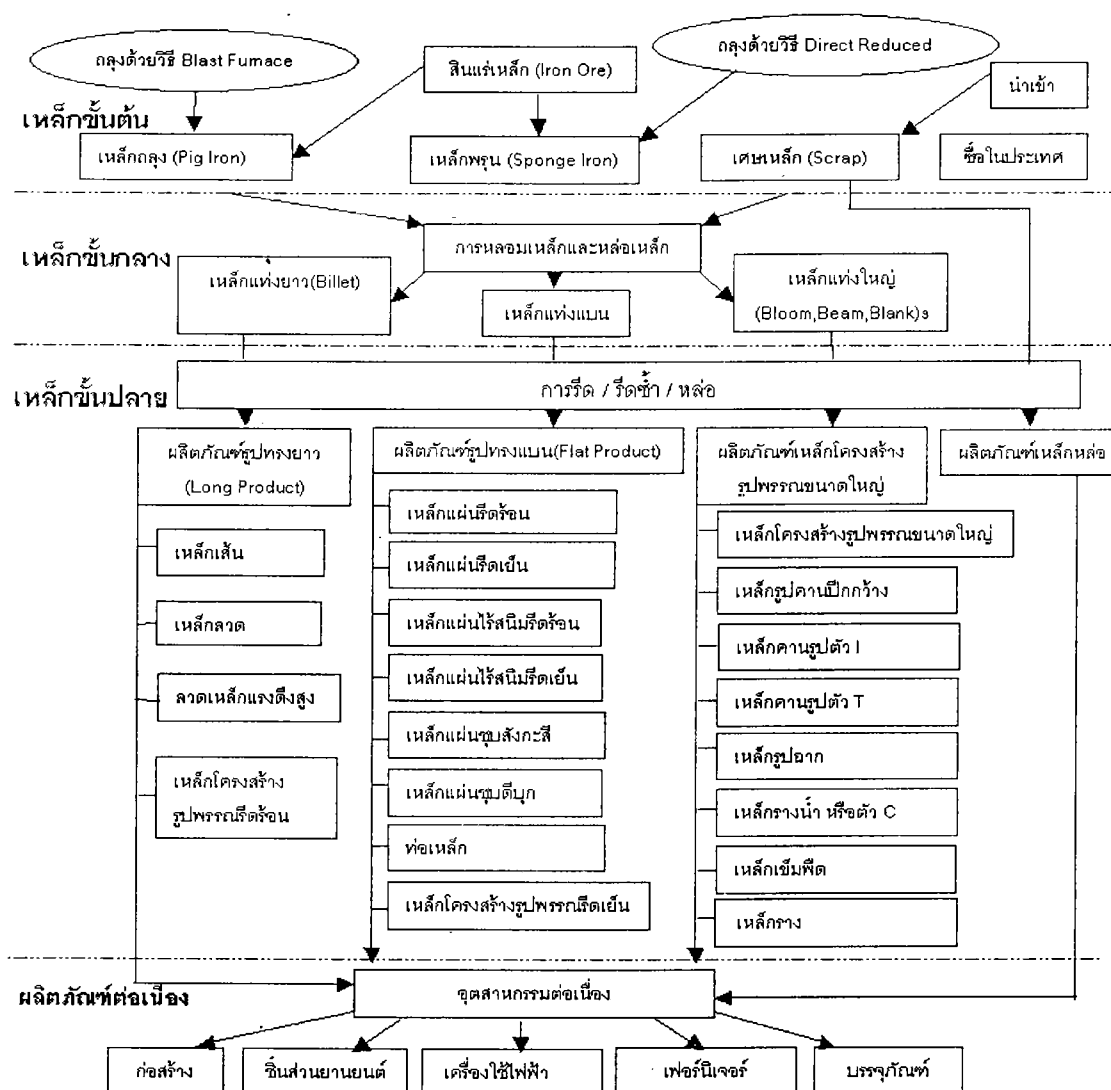
ประการที่สอง ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมเหล็กมีอัตราการใช้กำลังการผลิตค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ประเทศไทยมีกำลังการผลิตเหล็กทุกประเภทรวมทั้งสิ้นประมาณ 10.3 ล้านตันต่อปี แต่มีการใช้กำลังการผลิตเพียงร้อยละ 31.7 ในครั้งแรกของปี 2542

ประการที่สาม ในขณะที่อุตสาหกรรมเหล็กเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในประเทศเป็นหลัก ประเทศไทยก็มีการส่งออกเหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็ก กล่าวเฉพาะในปี 2542 มีการส่งออกเหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์เหล็ก รวมมูลค่า 36,196.2 ล้านบาท ขณะเดียวกันในปี 2542 ไทยมีการนำเข้าเหล็กและเหล็กกล้าสูงถึง 94,294.6 ล้านบาท ประเทศไทยจึงเป็นผู้นำเข้าสุทธิเหล็กและเหล็กกล้า

และประการที่สี่ ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้ปกป้องอุตสาหกรรมเหล็กด้วยมาตรการระยะสั้น ได้แก่ (1) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้เก็บ surcharge ในเหล็กสามประเภท ได้แก่ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ U, I และ H และ (2) กระทรวงพาณิชย์เก็บค่าธรรมเนียมตอบโต้การทุ่มตลาด เหล็กโครงสร้างรูปพรรณหน้าตัดรูป H จากโปแลนด์และเกาหลีใต้ และเหล็กแผ่นรีดร้อนจากรัสเซีย จีน คาซัคสถาน ยูเครน และบัลแกเรีย

ความสำคัญของอุตสาหกรรมต่อระบบเศรษฐกิจ การจ้างงาน	32,245 คน	(ปี 2542)
จำนวนโรงงาน	504 โรง	(ปี 2542)
จำนวน SMEs	462 โรง	(ปี 2542)
การส่งออก	16,353.11 ล้านบาท	(ปี 2542)
การนำเข้า	97,872.80 ล้านบาท	(ปี 2542)

ที่มา : ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (www.nesdb.go.th)



ภาพประกอบที่ 3 แผนภาพกระบวนการผลิตเหล็กครบวงจร

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (www.nesdb.go.th)

ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษา ในอุตสาหกรรมโลหะ ที่เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า เช่น การผลิตเหล็กโครงสร้าง ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องมือเครื่องใช้จากเหล็ก เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยตรงยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดศึกษาไว้ จึงได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับในเรื่องต่างๆ ที่ใกล้เคียงและมีกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไป เพื่อนำมาพิจารณาใช้ในการคัดเลือกตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

อัจฉราวรรณ อิศรางกูร ณ อยุธยา (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อมวลชนกับการพัฒนาลักษณะสมัยใหม่ของเยาวชนในเขตเมืองและชนบท พบว่า เยาวชนที่มีระดับฐานะทางเศรษฐกิจในระดับต่ำ มีแนวโน้มการเปิดรับสื่อมวลชนในระดับต่ำ และเยาวชนไม่ว่าจะอยู่ในเขตเมืองหรือชนบทก็ไม่มี ความแตกต่างกันในเรื่องของการเปิดรับสื่อมวลชน และเยาวชนชายหรือหญิงก็ไม่มี ความแตกต่างในเรื่องของการเปิดรับสื่อมวลชนเช่นกัน นอกจากนี้ ยังพบว่าเยาวชนเพศชายมีแนวโน้มจะมีลักษณะสมัยใหม่มากกว่าเพศหญิง และเยาวชนที่มีการเปิดรับสื่อมวลชนในระดับสูง มีแนวโน้มที่จะมีลักษณะสมัยใหม่สูง ในทางตรงข้ามเยาวชนที่มีการเปิดรับสื่อมวลชนในระดับต่ำ มีแนวโน้มที่จะมีลักษณะสมัยใหม่ต่ำ

วิลาสินี วงษ์ประเสริฐ (2529 : 62) ได้ทำการศึกษาการยอมรับการใช้หมวกกันน็อกของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีความคิดเห็นต่อหมวกกันน็อกในเชิงบวก จะมีการยอมรับหมวกกันน็อกมากกว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีความคิดเห็นในเชิงลบ

วงแห ศิริวาณิช (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการนำนวัตกรรมเข้าสู่วงการธุรกิจ ศึกษากรณีภาษาเนโพลี สไตรโฟม โดยมุ่งศึกษาในลักษณะพฤติกรรมในการใช้ภาษาเนโพลี ทศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับภาษาเนโพลีของประชาชน และพฤติกรรมการรับสื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสินค้าภาษาเนโพลีของประชาชน และพฤติกรรมการรับสื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสินค้าภาษาเนโพลีของผู้บริโภคนั้น ลักษณะทางกายภาพในเรื่องอายุ ระดับการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ อาชีพ มีความสัมพันธ์กับความ รู้เกี่ยวกับภาษาเนโพลี ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการทำภาษาเนบรรจุอาหารด้วยโพลี และพฤติกรรมการใช้ภาษาเนโพลี พฤติกรรมการเปิดรับสื่อจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และนิตยสารที่มีความถี่ในการเปิดรับต่างกัน จะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้สินค้าภาษาเนโพลี

ศิริพร หิตะศิริ (2532 : 85 – 93) ได้ทำการศึกษาเรื่อง รูปแบบการทำนายและอธิบายการยอมรับกิจกรรมกลุ่มสร้างเสริมคุณภาพของข้าราชการในกองทัพอากาศซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการในกองทัพอากาศชั้นนาวาอากาศโทลงไป จำนวน 1,500 คน โดยใช้แบบสอบถาม พบว่าผู้มีอายุมากกว่า 46 ปีขึ้นไปมีระดับการศึกษาประถมและมัธยม และมีทัศนคติสูงมีการยอมรับกิจกรรมสร้างเสริมคุณภาพมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนชั้นยศ ความรู้ และระดับการติดต่อสื่อสารไม่มีผลต่อการยอมรับ

วีระ เกษะรักษ์ (2535 : 89 – 115) ได้ศึกษาถึง การยอมรับการใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ผู้ขับขี่รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 500 ราย พบว่า ผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนใหญ่มีการยอมรับการใช้เข็มขัดนิรภัยในการขับขี่รถยนต์ในระดับค่อนข้างสูง มีความทันสมัยและมีความคิดเห็นต่อการใช้เข็มขัดนิรภัยระดับปานกลาง อายุ รายได้ และประสบการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุบนถนนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการยอมรับการใช้เข็มขัดนิรภัย กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับ ปวส. – อนุปริญญาตรีและสูงกว่า กลุ่มที่ประกอบอาชีพพนักงานเอกชนได้รับข่าวสารเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้เข็มขัดนิรภัยบ่อยครั้ง เป็นกลุ่มที่มีการยอมรับการใช้เข็มขัดนิรภัยมากกว่ากลุ่มอื่น

สุธิดา วงษ์สว่าง (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่ว เฉพาะที่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรรในเขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ขับขี่รถยนต์เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 26 – 35 ปี มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีอาชีพเป็นข้าราชการกับพนักงานรัฐวิสาหกิจ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า บุคคลที่มีความแตกต่างกัน ด้าน อายุ ระดับการศึกษา พฤติกรรมการรับสารจากสื่อที่เกี่ยวข้อง ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันไร้สารตะกั่ว และทัศนคติ จะมีการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่วต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุธี สมุหระประภูต (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัทสยามกลการ และนิสสัน จำกัด พบว่า ลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านรายได้ ที่มีความแตกต่างกันพบว่า มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการทำงานกับบริษัท ไม่พบว่าการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่า ความรู้ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ที่ระดับ .01

สกวเดือน ปธนสมิทธิ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการรื้อปรับระบบของพนักงานธนาคาร พบว่า พนักงานธนาคารที่มีการเปิดรับข่าวสารเรื่องการรื้อปรับระบบ มีความมั่นคงในการทำงาน มีความรู้เรื่องการรื้อปรับระบบ มีการยอมรับการรื้อปรับระบบในระดับสูง และมีความคิดเห็นต่อการรื้อปรับระบบในระดับเห็นด้วย พนักงานที่มีเพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีการยอมรับการรื้อปรับระบบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเปิดรับข่าวสารเรื่องการรื้อปรับระบบจากสื่อที่เกี่ยวข้อง ความมั่นใจในการทำงาน ความรู้ในเรื่องการรื้อปรับระบบ ความคิดเห็นต่อการรื้อปรับระบบที่ต่างกัน จะมีการยอมรับการรื้อปรับระบบต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และพบว่า ความคิดเห็นต่อการรื้อปรับระบบและความรู้ในเรื่องการรื้อปรับระบบสามารถทำนายการยอมรับการรื้อปรับระบบได้ร้อยละ 76.24 โดยความคิดเห็นต่อการรื้อปรับระบบเป็นตัวพยากรณ์ได้ดีที่สุด รองลงมาคือ ความรู้ในเรื่องการรื้อปรับระบบ

พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ความรู้ เจตคติ ต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจาก การทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตขวดในจังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า ลูกจ้างมีพฤติกรรม ความรู้ และเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ลูกจ้างที่มีเพศ ระดับการศึกษา และแผนกงานที่สังกัดแตกต่างกันมีความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 .001 และ .001 ตามลำดับ ส่วน อายุ อายุงาน ประสบการณ์การฝึกอบรม ประสบการณ์การประสบอันตรายไม่ก่อให้เกิดความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลูกจ้างที่มี ระดับการศึกษา และประสบการณ์การประสบอันตรายแตกต่างกันมีเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ .05 ตามลำดับ ส่วน เพศ อายุ อายุงาน ประสบการณ์การฝึกอบรม และแผนกงานที่สังกัด ไม่ก่อให้เกิดเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า ความรู้กับเจตคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ความรู้กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเจตคติกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นลินี ประทับศร (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำ ความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของหัวหน้างานระดับต้นในโรงงานอุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า (1) หัวหน้างานระดับต้นมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน อยู่ในระดับมีความรู้มาก มีเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับสูง (2) หัวหน้างานระดับต้นที่มีอายุ และการอบรมเรื่องความปลอดภัยต่างกัน มีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .001 ตามลำดับ (3) ภาวะผู้นำแบบมุ่งงาน ภาวะผู้นำแบบมุ่งสัมพันธ์ ความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (4) การอบรมเรื่องความปลอดภัย ภาวะผู้นำแบบมุ่งงาน และเจตคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .001 และ .001 ตามลำดับ

งานวิจัยในต่างประเทศ

โรเจอร์ส และ ชุมักเกอร์ (อำนวยการศาสตร์ หัสติน. 2528 : 8 ; อ้างอิงจาก Roger and Shoemaker.1971 : 195 – 198) ได้รวบรวมผลวิจัยที่ได้พิมพ์เป็นเอกสารการวิจัยจากศูนย์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการแห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกนสหรัฐอเมริกา และได้วิเคราะห์ผลงานวิจัยกว่า 3,000 เรื่อง เกี่ยวกับลักษณะของผู้ยอมรับวิทยากรใหม่ๆโดยถือเอาสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และบุคลิกของชาวชนบท และพฤติกรรมสื่อความรู้เป็นตัวแปรอิสระ พบว่า

1. ผู้ยอมรับความก่อนเพื่อน มีระดับการศึกษาสูงกว่า ผู้ยอมรับซ้ำส่วนใหญ่
2. ผู้ยอมรับความก่อน มีสมรรถนะทางการศึกษาสูงกว่าผู้ยอมรับซ้ำ
3. ผู้ยอมรับความก่อน มีการติดต่อกับบุคคลอื่นในชุมชนมากกว่าผู้ยอมรับตามซ้ำ
4. ผู้ยอมรับตามก่อน มีการติดต่อกับบุคคลอื่นในชุมชนมากกว่าผู้ยอมรับตามซ้ำ
5. ผู้ยอมรับตามก่อน มีการติดต่อกับบุคคลอื่นนอกชุมชนมากกว่าผู้ยอมรับตามซ้ำ
6. ผู้ยอมรับตามก่อน มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ มากกว่าผู้ยอมรับตามซ้ำ
7. ผู้ยอมรับตามก่อน มีความสัมพันธ์กับช่องทางการสื่อสารความรู้ที่เป็นสื่อมวลชน มากกว่าผู้ยอมรับตามซ้ำ.

โรเจอร์ (Roger.1971) ได้กล่าวถึง การทำการทดลองภาคสนาม พบว่า สื่อมวลชนมีผลโดยตรงต่อการยอมรับการฝึกปฏิบัติเพื่อสุขภาพ โดยทำการทดลองกับหมู่บ้าน 2 แห่งในประเทศเอกวาดอร์ (Ecuador) ชาวบ้านได้รับรู้ข่าวสารจากวิทยุกระจายเสียง วิทยุกระจายเสียงจึงเป็นสื่อมวลชนที่จัดว่าเป็นแหล่งข่าวสารที่สำคัญที่สุดในด้านข่าวสารและมีอิทธิพลต่อการยอมรับการฝึกปฏิบัติเพื่อสุขภาพ

โรเจอร์ส (Roger.1973) ได้กล่าวถึงผลงานวิจัยที่ค้นพบ โดยพบว่าในการยอมรับความคิดใหม่นั้น มักเกิดจากการที่บุคคลชอบคุยกับเพื่อนมากกว่าการฟังรายการวิทยุกระจายเสียง ซึ่งได้รับฟังในเวลาหลายเดือนก่อนหน้านี้

ฟิลลิปส์ (Phillips. 1977 : 444 – 457) ได้ทำการศึกษามลกระทบด้านอายุที่มีต่อพฤติกรรมของบุคคล พบว่า บุคคลที่มีอายุมาก จะมีความแตกต่างในด้านข้อมูลจากบุคคลระดับวัยผู้ใหญ่ในเรื่องการเปิดรับข้อมูล ความสามารถในการบวนการหาข้อมูล และความสามารถในด้านอิทธิพลของข้อมูล ซึ่งเกิดจากเหตุ 2 ประการ

1. ด้านชีววิทยา
 2. ด้านแบ่งกลุ่มตามอายุ บุคคลผู้สูงอายุจะมีความระมัดระวังมากกว่าบุคคลที่อ่อนวัยกว่า
- บุคคลที่มีอายุ 60 – 65 ปี จะเริ่มเปลี่ยนแปลงแหล่งข้อมูลที่ได้รับ เกิดจากสถานภาพและบทบาทที่ลดลง เช่น การเกษียณอายุ การสูญเสียคู่สมรส เมื่ออายุมากขึ้นจะทำให้ความสามารถในการบวนการข้อมูลลดลง ความสามารถในการเขียนข้อมูลแปลง ในด้านการตัดสินใจในเรื่องที่ไม่คุ้นเคยก็ถูกชักจูงได้ง่ายกว่า และให้ความสำคัญกับสื่อที่คงทน เช่น หนังสือพิมพ์

แนวความคิดเกี่ยวกับการต่อต้านและการยอมรับการเปลี่ยนแปลง

1. สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการต่อต้าน (-)

1.1 ความกลัวในด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ต้องทำงานเพิ่มขึ้น รายได้เท่าเดิม คงต้องเพิ่มเวลาทำงาน แต่รายได้ลด ในระยะยาวรายได้ลด และต้องการความชำนาญไม่มากนักจะเสียประโยชน์ค่าล่วงเวลาไปมากกว่าที่ได้รับมานาน โอกาสในการก้าวหน้าจะลดลง

1.2 ความกลัวในด้านความมั่นคงส่วนตัว ได้แก่ สถานการณ์ไม่ต้องการให้เราเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ สงสัยว่าจะทำงานเข้ามาตรฐานใหม่ได้อย่างไร คงต้องช่วยควบคุม คุณภาพของงานอาจทำได้ งานใหม่นี้เกี่ยวกับความเสี่ยงในความปลอดภัย การเปลี่ยนแปลงใหม่นี้ต้องการคนเพิ่มมากขึ้น คนไม่ต้องการสูญเสียตำแหน่งในอนาคต อยู่ที่มีความสนใจส่วนตัวในการทำงาน ไม่ชอบแย่งทำกับคนอื่น สงสัยในตำแหน่งใหม่ อาจจะต้องรับผิดชอบสูง

2. สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการยอมรับ (+)

2.1 ความหวังในด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ จะได้รับผลประโยชน์เพิ่มขึ้น โอกาสก้าวหน้าก็ดีกว่าเดิม จะได้โอกาสพัฒนาทักษะเพิ่มขึ้นและรายได้เพิ่มขึ้นด้วย

2.2 ความหวังในด้านความมั่นคง ได้แก่ โอกาสมั่นคงในการทำงานจะมีมากขึ้นในองค์กรนี้ เพราะงานเราดีกว่าเดิม ความมั่นคงของงานก็จะดีขึ้น และดูเหมือนว่ามีความสำคัญกว่าเดิม ดังนั้นโอกาสแข่งขันจะดีขึ้น

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่สนับสนุนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกัน

อันตรายส่วนบุคคล

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ที่สอดคล้องกับตัวแปรที่ทำการศึกษาจากนักวิชาการสาขาต่างๆและงานวิจัยที่สนับสนุนการศึกษา แล้วรวบรวมสรุปมาเสนอ ใน 2 ลักษณะคือ 1. ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล โดยแบ่งเป็น เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และประสบการณ์การทำงาน ลักษณะที่ 2. เป็นปัจจัยลักษณะจิตวิทยา มี 6 ข้อคือ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พฤติกรรมมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัย ลักษณะองค์กร และสิ่งแวดล้อมในการทำงานซึ่งสามารถอธิบายแต่ละลักษณะได้ดังนี้

1. ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล

1.2 เพศ

จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัย : กรณีศึกษาพนักงานโรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ของ วไลพร ภิญโญ (2544 : บทคัดย่อ) พบว่า เพศ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับ ปกิจ พรหมยน (2531 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง ความรู้ และการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรของผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการขับขี่ มีผลต่อการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้ง สมชาย เลหาะพิพัฒนชัย (2539 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่อในแหล่งอำนาจควบคุมทางสุขภาพ กับพฤติกรรมความปลอดภัยของคนงานในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าจำนวน 215 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า เพศหญิง และเพศชายมีพฤติกรรมในการทำงานแตกต่างกัน ซึ่งจากงานแนวคิด และงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ใช้อยู่เป็นส่วนหนึ่งในตัวแปรที่น่า

มาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.3 อายุ

จากการศึกษางานของ ฟิรดา โรจน์ชีวิน (2529 : บทคัดย่อ) เรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า อายุเป็นปัจจัยที่ร่วมทำนายพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งของวนลดา ทองใบ (2540 : 162) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพพนักงานสตรีในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ จังหวัดปทุมธานีที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากฝุ่นได้ดี และจากงานวิจัยของ Dedobbeleer และ German (1987 อ้างถึงในรุ่งศรี, 2536 : 53) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของคณงานก่อสร้างในกลุ่มคณงานก่อสร้างเขตเมืองบัลติมอร์ จำนวน 454 คน พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถทำนายการปฏิบัติได้ ซึ่งจากแนวคิดและงานวิจัยดังกล่าวนี้ทำให้ผู้วิจัยใช้อายุเป็นตัวแปรที่นำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.4 ระดับการศึกษา

สุธิดา วงษ์สว่าง (2536 : บทคัดย่อ)ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่วเฉพาะที่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรรในเขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานครพบว่า ผู้ใช้รถยนต์ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จะมีการยอมรับต่างกัน โดยผู้ใช้รถยนต์ที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่วสูงกว่าผู้ใช้รถยนต์ที่มีการศึกษาดำ ในลักษณะเดียวกัน ภูษิต เกียรติคุณ (2535 : บทคัดย่อ)ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคณงาน ก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ พบว่า คณงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันจะมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งขัดแย้งกับ รัตติกรณ์ จงวิศาล (2535 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ เจตคติ กับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จากงานวิจัยและแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า ระดับการศึกษาจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.5 สถานภาพสมรส

จริยา เดชกุญชร (2542 : 74) ได้ทำการศึกษาเรื่องคุณภาพชีวิตการทำงานของอาจารย์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร พบว่า อาจารย์ที่มีสถานภาพสมรส โสด สมรสแล้วอยู่ร่วม และสมรสแล้วไม่ได้อยู่ร่วมกัน เช่น หย่าร้าง แยกกันอยู่หรือเป็นม่าย มีคุณภาพชีวิตการทำงานโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันซึ่งขัดแย้งกับ เนเกิล (Nagle.1987 : 33-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริหารในวิทยาลัยมินิโซต้า พบว่า ตัวแปรด้านชีวสังคมบางตัวมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจดังนี้คือ คนโสดมีความพึงพอใจน้อยกว่าคนแต่งงาน เพศหญิงมีความพึงพอใจน้อยกว่าเพศชาย ผู้บริหารอาวุโส มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า มีความพึงพอใจมากกว่าผู้บริหารที่อายุการทำงานน้อยกว่า ระดับการศึกษากับความพึงพอใจมีความสัมพันธ์ในทางลบ และระดับเงินเดือนกับความพึงพอใจมีความ

สัมพันธ์ในทางลบ จากงานวิจัยและแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า สถานภาพสมรสจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.6 ประสบการณ์การทำงาน

อรนิตย์ ญาณศิริ (2539 : 78) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจในการทำงานของข้าราชการคณะศึกษาศาสตร์ (บางเขน) พบว่า ข้าราชการที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี และข้าราชการที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี มีความพึงพอใจในการทำงานทุกด้านไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับ พีรพรต หุ่นเจริญ(2525 : 132) ที่พบว่า ข้าราชการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ในการทำงานแตกต่างกันมีความพึงพอใจในการทำงานไม่แตกต่างกัน โคโนร์ (Koerner. 1981 : 43 – 48) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของพยาบาลอนามัยชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของพยาบาลอนามัยชุมชนได้แก่ ความพอใจในงาน อายุ ประสบการณ์การทำงาน ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และการรับรู้พฤติกรรมความเป็นผู้นำของผู้มีเทศ มีความสัมพันธ์ทางลบกับการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการปฏิบัติ จากงานวิจัย ดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า ประสบการณ์การทำงานจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา

2.1 ความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ความรู้ (Knowledge) ตามความหมายของพจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of Education) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์ และรายละเอียดต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมสะสมไว้ (Good.1973 : 325)

สมศักดิ์ สินธุเวชญ์ (2526 : 16 – 19) กล่าวว่า ความรู้ความจำหมายถึงความสามารถในการระลึกได้ถึงเรื่องราวต่างๆที่เคยประสบมา โดยที่เรื่องราวเหล่านั้นอาจได้มาจากที่ไหนก็ได้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 16 – 19)กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นของพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Domain)ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะได้จากการมองเห็น ได้ยินก็ได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหา และมาตรฐานเป็นต้น จะเห็นว่าการจำได้ หรือระลึกได้นี้ไม่ได้ใช้กระบวนการของการใช้ความคิดที่ซับซ้อนหรืออาจกล่าวได้ว่าไม่ได้ใช้ความสามารถของสมองมากนัก โดยขั้นของพุทธิปัญญา (Cognitive Domain) แบ่งได้ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge)

2. ความเข้าใจ (Comprehension) เมื่อบุคคลได้มีประสบการณ์กับข่าวสารหนึ่งๆ อาจจะโดยการฟัง ได้อ่าน หรือได้เขียน เป็นที่คาดว่าบุคคลนั้นจะทำความเข้าใจกับข่าวสารนั้นๆ ความเข้าใจนี้อาจแสดงออกมาในรูปของความสามารถ หรือทักษะ ได้แก่ ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเอง ความสามารถในการให้ความหมายต่อข่าวสารต่างๆออกมาในรูปความคิดเห็นหรือข้อสรุปที่เข้าใจ และความสามารถในการทำตัดสินใจและสภาพการณ์และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น

3. การประยุกต์ หรือการนำความรู้ไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการแก้ปัญหา ความสามารถในการนำไปใช้ไม่ได้หมายถึงการได้เรียนรู้วิธีการนำไปทำตามวิธีการที่ได้รับไปเสียแบบ แต่ความสามารถในการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้น เป็นความสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนการสอนไปแก้ไขสถานการณ์ให้สำเร็จลุล่วงไป

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการประกอบส่วนย่อยๆ ให้เข้ากันได้เป็นเรื่องเป็นราว เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวในหลายๆลักษณะ แล้วนำมาจัดระบบโครงสร้างเสียใหม่ ให้เกิดสิ่งใหม่ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม

6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสิน ตีราคา โดยอาศัยหลักเกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐานที่วางไว้

การวัดความรู้

วิธีการที่จะวัดว่าใครมีความรู้หรือไม่ ทำได้โดยการตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง วิธีการและความรู้รวบยอดของเรื่องราวนั้นให้ตอบ (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2526 : 34 – 37) โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความรู้ในเนื้อเรื่อง ใช้คำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงในเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆได้ แก่ ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง

2. ความรู้ในวิธีดำเนินการ มีวิธีการวัด 5 วิธี ดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผนธรรมเนียมประเพณี เป็นการถามถึงวิธีประพฤติปฏิบัติตามระเบียบแบบแผนและธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ตามที่สังคมได้ตกลงและกำหนดไว้

2.2 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม เป็นการถามถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนของการปฏิบัติงาน หรือของเรื่องและเหตุการณ์นั้นๆว่ามีลักษณะใดเกิดก่อน หลัง หรือเรียงติดต่อกันตามลำดับเช่นใด รวมทั้งสามารถเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆของเหตุการณ์ว่ามีความเอนเอียงที่จะเคลื่อนไหวไปในทิศทางใด

2.3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท เป็นความสามารถในการจำแนกแจกแจงวัตถุสิ่งของและเรื่องราวใดๆ ให้เป็นหมวดหมู่ โดยยึดเกณฑ์วัตถุประสงค์ โครงสร้าง รูปร่าง หน้าที่ และคุณสมบัติเป็นหลัก

2.4 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจะวัดว่าจดจำหลักการในการตรวจสอบข้อเท็จจริงต่างๆได้หรือไม่ โดยอาจจะถามสิ่งที่เป็นเอกลักษณ์ประจำตัวของสิ่งนั้น เรื่องนั้น ถามให้เปรียบเทียบว่าสิ่งใดดีเลวต่างกัน หรือดีที่สุดเหมาะที่สุดในด้านใด

2.5 ความรู้ในวิธีดำเนินการ ต้องการวัดว่าจดจำวิธีการปฏิบัติงานด้านต่างๆตามหลักวิชาและสามารถประพฤติตามที่เรียนมาได้หรือไม่ โดยอาจตั้งคำถามถามความมุ่งหมายของวิธีการ ถามวิธีปฏิบัติถามหน้าที่และวิธีใช้ เป็นต้น

3. ความคิดรวบยอดในเนื้อเรื่อง หมายถึงสมรรถภาพ 2 ชนิด คือชนิดแรกเป็นความสามารถที่กลั่นเก็บเอาแต่คติ หรือหัวใจของเรื่องที่เรียกว่า หลักการหรือหลักวิชา กับชนิดที่สองเป็นความสามารถที่ขยายคติที่ได้นั้นออกไปสู่สิ่งอื่นเช่น

3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยายหลักวิชา เป็นคำถามที่ต้องการวัดความจำความรู้รวบยอดที่เป็นหลักวิชาของเนื้อหาต่างๆ ตามที่เรียนได้หรือไม่ โดยอาจตั้งคำถามในลักษณะให้บอกหัวใจที่เป็นหลักวิชาของเรื่องนั้น กับให้ขยายหลักวิชานั้นออกไปสู่สิ่งอื่นตามที่เคยเรียน

3.2 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง คำถามชนิดนี้จะถามเกี่ยวกับคติ และหลักการจากของหลายสิ่ง หลายเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน เพื่อจะค้นหาทฤษฎีและโครงสร้างที่เป็นตัวร่วมของเนื้อหาเหล่านั้น

เครื่องมือในการวัดความรู้

มีวิธีการสำหรับวัดความรู้ หลายวิธี (สุชาติ โสมประยูร. 2525 : 103)

1. การใช้แบบทดสอบชนิดต่างๆ ทั้งแบบอัตนัยและปรนัย แบบปรนัยที่นิยมกันมาก คือแบบถูกผิด แบบเลือกตอบ แบบจับคู่ และแบบเติมคำ

2. การสัมภาษณ์ การสนทนา ชักถาม อาจทำเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม

3. การสาธิต ใช้การสาธิตหรือการแสดงให้ผู้ตอบตอบว่าสิ่งที่ได้ดูนั้นถูกผิดอย่างไร

4. จากการตรวจสอบผลงาน เช่น การทำรายงาน จดบันทึก เป็นต้น

5. การสังเกตเกี่ยวกับความสนใจ ความเข้าใจ ความตั้งใจ เป็นต้น ซึ่งเป็นวิธีที่อาจจะได้ผลน้อยและไม่ค่อยแน่นอน พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมตามปกติมีการเรียนรู้ในเรื่องวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่แล้ว ส่วนการเรียนรู้ในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในแต่ละอุตสาหกรรมอาจไม่เท่าเทียมกัน ซึ่งอาจจะมีผลทำให้การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายแตกต่างกัน ทำให้มีเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายแตกต่างกันเช่นกัน

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้มีดังนี้คือ

ขวัญตา กิระวิสาสกิจ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ : ศึกษาเฉพาะกรณีบริษัทที่พีไอคอนกรีต จำกัด พบว่าความรู้มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิรมล กลับชุ่ม (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความรู้และพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครูเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาวิทยาลัยครูมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับปานกลาง พบว่านักศึกษาวิทยาลัยครูที่มีเพศ ภูมิลำเนาเดิม การเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครไม่แตกต่างกัน แต่นักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษแตกต่างกัน นักศึกษาวิทยาลัยครูมีพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครของนักศึกษาวิทยาลัยครู ไม่ขึ้นกับภูมิลำเนาเดิม สาขาการเรียน วิชาทางด้านสิ่งแวดล้อม การเข้าชมรมสิ่งแวดล้อม แต่พบว่า พฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครของนักศึกษาวิทยาลัยครูขึ้นกับเพศ และคะแนนเฉลี่ย

จากแนวคิดดังกล่าวแล้วข้างต้นและงานวิจัยที่ยกมาเกี่ยวกับความรู้ผู้วิจัยเห็นว่า ความรู้น่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในครั้งนี้

2.2 เจตคติ

สิ่งหนึ่งที่เป็นตัวโน้มนำพฤติกรรมของบุคคลคือ "Attitude" จึงนับว่ามีอิทธิพลต่อชีวิตในสังคมเป็นอันมาก คำว่า Attitude เดิมใช้คำว่า ทศนคติ ต่อมาเปลี่ยนเป็น เจตณคติ (กฤษณา ศักดิ์ศรี. 2530 : 182) และตามพจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of Education) ได้ให้คำจำกัดความของเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของคนเราที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งต่างๆ รอบๆ ตัว ในด้านความรู้ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งต่างๆ (Good.1973 : 49)

อลพอร์ต (Allport. 1935 : 810) ได้กล่าวว่า เจตคติเป็นสภาวะความพร้อมทางด้านจิต ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็แรงที่กำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง

อนาตาซี (Anatási. 1976 : 543) กล่าวว่าเป็ความโน้มเอียงที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นพวกๆในทางชอบหรือไม่ชอบ

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 230 – 231) ใช้คำว่า ทศนคติ และให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงความพร้อมของร่างกายและจิตใจที่มีแนวโน้มจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ใดๆด้วยการเข้าหา หรือถอยหนีออกไป โดยแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ทศนคติทางบวก และทางลบ

การวัดเจตคติ

การจะทราบเจตคติของคนอาจทำได้โดยการสังเกต การพยากรณ์ จากการแสดงออก จากคำพูด จากการกระทำหรือพฤติกรรมภายนอก การสัมภาษณ์ การทดสอบ วิธีที่ใช้วัดเจตคติแบ่งเป็น ประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้คือ (กฤษณา ศักดิ์ศรี. 2530 : 208 – 210)

1. ใช้แบบทดสอบวัดเจตคติโดยตรง ซึ่งมักเรียกว่า มาตรฐานวัดเจตคติ (Attitude Scale) ที่นิยมใช้กันแพร่หลายคือ แบบทดสอบวัดเจตคติของ ลิเคิร์ท (the Likert Technique) และแบบทดสอบเจตคติของ เฮอร์สโตน (the Thurstone Method)

1.1 แบบทดสอบวัดเจตคติของ ลิเคิร์ท (the Likert Technique) เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด วิธีการก็คือ ใช้มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วย เฉยๆ ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และแต่ละอันดับจะมีค่าเป็นตัวเลข คือ 5,4,3,2,1 คะแนนตามลำดับ

1.2 แบบทดสอบเจตคติของเฮอร์สโตน (the Thurstone Method) เป็นมาตรฐาน 11 อันดับ ตั้งแต่ความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด ไปจนถึง ไม่พึงพอใจมากที่สุด แต่ละอันดับจะมีค่าเป็นตัวเลข คือ เห็นด้วยมากที่สุดได้ 11 คะแนน รองๆ ลงไปก็เป็ 9.9 ,8.8, 7.7, 6.6, ความเห็นกลางๆได้ 5.5 และน้อยที่สุดคือ ไม่เห็นด้วยที่สุดได้ 0.0

2. ให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบสนองอย่างเสรี (Free – Response Method) นักจิตวิทยาบางคนมีความเห็นว่า ในการให้ผู้ถูกศึกษาตอบคำถามตามแบบฟอร์มในแบบทดสอบมาตรฐานวัดเจตตินั้นถามได้ไม่ครอบคลุมความรู้สึกในใจอันเป็เจตคติในเรื่องนั้นๆ มีข้อเท็จจริงว่าแม้คนสองคนได้คะแนนเท่ากัน อาจจะมึระดับความคิดความรู้สึกต่อสิ่งนั้นต่างกันได้ วิธีการวัดแบบนี้มีลักษณะไม่เป็นทางการ คือ ข้อมูลไม่ออกเป็ตัวเลข

3. การสังเกต ถือหลักว่า พฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลในสังคมสะท้อนให้เห็นเจตคติของบุคคลนั้นๆ ฉะนั้นเราสามารถสังเกตจากพฤติกรรมที่เขากระทำเป็ประจำอยู่เสมอ

4. Projective Method โดยมากให้ดูภาพที่เลื่อนลงไม่ชัดเจน แล้วบรรยายออกมาตามความรู้สึกจากจิตใต้สำนึก

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 14) ใช้คำว่า ทศนคติและให้ความหมายว่า ทศนคติคือ ความคิดเห็น ซึ่งถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ ซึ่งทำให้บุคคลพร้อมที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง องค์ประกอบของทศนคติมีสามองค์ประกอบคือ องค์ประกอบด้านพุทธิปัญญาหรือความรู้(Cognitive) ด้านความรู้สึก (Affection) และด้านปฏิบัติ (1Psychomotor) ทศนคติจะมีบทบาทในการช่วยให้เราได้ปรับปรุงตัวเอง ป้องกันตัวเอง (Defend Ego) ให้สามารถแสดงออกถึงค่านิยมต่างๆและช่วยให้บุคคลเข้าใจโลกที่รอบตัวเรา ประสบการณ์เดิมของบุคคลช่วยในการเกิดทศนคติและเป็ตัวกำหนดทศนคติของบุคคล

ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับทัศนคติผู้วิจัยเห็นว่า เจตคติน่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในครั้งนี้

2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร

โรเจอร์ (Rogers, 1973 : 43) กล่าวว่า การสื่อสารไม่เพียงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติเท่านั้น การสื่อสารอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 สิ่งคือ

1. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้รับสาร
2. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติของผู้รับสาร
3. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้รับสาร

การเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 ประการนี้ มักจะเกิดขึ้นในลักษณะที่ต่อเนื่องกัน แต่ในบางครั้งเจตคติกับพฤติกรรมของบุคคลนั้นไม่มีความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเสมอไป กล่าวคือเมื่อการสื่อสารก่อให้เกิดความรู้และเจตคติในทางบวกต่อสิ่งที่เผยแพร่แล้ว แต่ในขั้นการยอมรับปฏิบัติอาจมีผลในทางตรงข้ามได้

Schramm ให้ความเห็นว่าข่าวสารที่เข้าถึงความสนใจของผู้รับสารได้มากจะมีแนวโน้มทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องผู้รับสาร พบว่า ผู้รับสารไม่ใช่จะเปิดรับหรือมีทางที่จะเปิดรับสารที่ส่งได้ในแต่ละวันทั้งหมด จึงเลือกรับเฉพาะข่าวสารที่ตนสนใจเท่านั้น เรียกกระบวนการนี้ว่า กระบวนการเลือกสรรของผู้รับสาร (Selective Process) ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ ความต้องการ ความเชื่อ เจตคติ เป็นต้น กระบวนการเลือกสรรประกอบด้วย

1. การเลือกรับหรือเลือกสนใจ (Selective Exposure or Selective Attention) กล่าวคือ ผู้รับสารมีแนวโน้มที่จะเลือกสนใจข่าวสารจากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง โดยมักจะเลือกตามความคิดเห็นความสนใจของตน เพื่อสนับสนุนเจตคติเดิมที่มีอยู่ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะทางจิตที่ไม่สมดุล หรือมีความไม่สบายใจ ที่เรียกว่า Cognitive Dissonance ฉะนั้นการลดหรือหลีกเลี่ยงภาวะดังกล่าวได้ก็ต้องแสวงหาข่าวสารหรือเลือกสรรเฉพาะข่าวที่สอดคล้องกับความคิดของตน

2. การเลือกรับรู้และตีความหมาย (Selective Perception or Interpretation) หลังจากการเลือกเปิดรับข่าวสารแล้ว ผู้รับสารจะเลือกรับรู้ และตีความข่าวสารที่ได้รับแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ เจตคติ ความต้องการ ความหวัง แรงจูงใจ สภาวะร่างกาย หรือสภาวะอารมณ์ ในขณะนั้น ฉะนั้นในบางครั้ง ผู้รับสารอาจจะบิดเบือนข่าวสารเพื่อให้สอดคล้องกับเจตคติและความเชื่อของตนเอง

3. การเลือกจดจำ (Selective Retention) เป็นแนวโน้มในการเลือกจดจำข่าวสารเฉพาะส่วนที่ตรงกับความสนใจ ความต้องการ เจตคติของตนเอง และจะลืมในส่วนที่ตนเองไม่สนใจ เรื่องที่ขัดแย้งหรือเรื่องที่คัดค้านกับความคิดเห็นของตนเอง ดังนั้นการเลือกจดจำเนื้อหาของสารที่ได้รับจึงเป็นการช่วยเสริมเจตคติหรือความเชื่อเดิมของผู้รับสารให้มีความมั่นคงยิ่งขึ้น และเปลี่ยนแปลงยากขึ้น (Klapper. 1960 : 19 – 26)

ผู้รับสารนอกจากจะมีพฤติกรรมเลือกหรือรับข่าวสารแตกต่างกันแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นอีกที่เป็นปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรับสารที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของ DeFleur (พิระ จิรโสภณ. 2529 : 645) ซึ่งกล่าวถึงทฤษฎีด้านนี้ 3 ทฤษฎีคือ

1. ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference Theory) ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้รับสารแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกันทางจิตวิทยา เช่น เจตคติ ค่านิยม และความเชื่อ ทำให้ความสนใจในการเปิดรับข่าวสารหรือตีความหมายจากข่าวสารแตกต่างกัน

2. ทฤษฎีกลุ่มสังคม (Social Categories Theory) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ทางสังคม คล้ายกัน เช่น ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพ ชาติพันธุ์ ศาสนา อายุ เพศ และภูมิสำเนา จะแสดงพฤติกรรม การสื่อสารมวลชนคล้ายคลึงกัน พฤติกรรม การสื่อสารมวลชนนี้ได้แก่การเปิดรับสื่อมวลชน ความชอบ ต่อสื่อประเภทต่างๆ และผลของการสื่อสาร เป็นต้น

3. ทฤษฎีความสัมพันธ์ทางสังคม (Social Relations Theory) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ ทางสังคมระหว่างผู้รับสารกับบุคคลอื่นในสังคม ในลักษณะของกลุ่มปฐมภูมิ หรือกลุ่มทุติยภูมิ โดยกลุ่มปฐม ภูมิซึ่งมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดในหมู่เพื่อนสนิท เพื่อนร่วมงาน หรือในครอบครัว และวงศาญาติญาตินี้จะมี อิทธิพลต่อผู้รับสารมากกว่ากลุ่มทุติยภูมิ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความใกล้ชิดน้อยกว่า ข่าวสารต่างๆนี้ได้รับจากสื่อ มวลชนมักจะถูกรับรู้หรือตีความโดยมีอิทธิพลของกลุ่มหรือบุคคลในกลุ่มเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ เช่น การ ที่ปัจเจกบุคคลจะเชื่อข่าวสารจะโฆษณาใดหรือไม่ นั่นมักจะได้รับอิทธิพลจากการปรึกษาหารือได้ถามเพื่อนฝูง หรือผู้ใกล้ชิด อิทธิพลที่มีต่อการรับรู้ข่าวสารในลักษณะนี้เราเรียกว่า อิทธิพลของบุคคล (Personal Influence)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การเปิดรับข่าวสารมีดังนี้คือ

พนมพร ขันธิไชย (25345 : บทคัดย่อ) ศึกษากระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับกรรมการปลูก ยางพาราของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ(ผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง) และปัจจัยด้านสังคม(พฤติกรรม การเปิดรับสาร)มีความสัมพันธ์กับกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับกรรมการ ปลูกยางพาราของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่นเดียวกับปรกรณ์ เอกปณิธานพงศ์ และคณะ (2541 : 116) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัด สงขลา พบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (รายได้ เนื้อที่ถือครอง แรงงานในครอบครัว) และปัจจัยด้านสังคม (การ เป็นสมาชิกกลุ่มการติดต่อสื่อสาร)มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสม จากงานวิจัยและ แนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า พฤติกรรม การเปิดรับข่าวสารจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม โลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในครั้งนี้

2.4 พฤติกรรมมีส่วนร่วมเกี่ยวกับ กิจกรรมด้านความปลอดภัย

ทวี หงษ์ทองวิวัฒน์ (2527 : 183) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมว่า หมายถึง การเกี่ยว ข้องทางด้านจิตใจ และอารมณ์ ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม ซึ่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุ เราใจให้กระทำการบรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้น ทั้งทำให้เกิดความรู้สึกร่วมรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วย ซึ่งการมีส่วนร่วมเกิดจากแนวคิด 3 ประการคือ

1. ความสนใจ และความห่วงกังวลร่วมกัน ซึ่งเกิดจากความสนใจ และความห่วงกังวลของบุคคล ซึ่งบังเอิญพ้องต้องกัน กลายเป็นความสนใจ และห่วงกังวลร่วมกันของส่วนรวม
2. ความเดือดร้อน และความไม่พึงพอใจร่วมกันที่มีต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่นั้น ลงมือกระทำร่ว มกัน
3. การตกลงใจร่วมกันที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่ม หรือชุมชนไปในทิศทางที่ปรารถนา การตัดสินใจร่วม กันนี้ จะต้องรุนแรงมากพอที่จะทำให้เกิดความคิดริเริ่มกระทำการที่สนองตอบความเห็นชอบของคนส่วน ใหญ่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น

กิจกรรมที่เกี่ยวกับความปลอดภัยเป็นกิจกรรมการฝึกอบรมและการมีส่วนร่วมอื่นๆ ได้มีนักวิชาการได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรมออกเป็นหลายแบบ (สุรพล พยอมแย้ม 2541 : 259 – 263) แต่โดยสรุปแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ

1. การฝึกอบรมก่อนประจำการ
2. การปฐมนิเทศ
3. การฝึกอบรมในระหว่างประจำการ

เทคนิควิธีที่ใช้อบรมในปัจจุบันมีหลายวิธีเช่น การบรรยาย การอภิปราย การสัมมนา การศึกษกรณีตัวอย่าง การฝึกอบรมแบบกลุ่มเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเล่นเกมส์ นอกจากนี้ยังมีเทคนิคอื่นๆ ที่มีข้อจำกัดในการนำมาใช้มากกว่าปกติได้แก่ การแสดงบทบาทสมมติ การทดลองแก้ไขปัญหตามกรณีที่เกิดขึ้น การฝึกอบรมให้ตัดสินใจภายในเวลาที่กำหนด การเรียนรู้ การสาธิต การชมกิจการ หรือการจัดนิทรรศการ การตอบคำถาม เป็นต้น

รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า พนักงานหญิง ที่เคยอบรมด้านความปลอดภัย และพนักงานที่เคยอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีพฤติกรรมความปลอดภัยดีกว่าพนักงานชาย ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมความปลอดภัยผู้วิจัยเห็นว่า พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรนำมาศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในครั้งนี้

2.5 ลักษณะองค์กร

นิพนธ์ ศศิธร (2520 : 12) ได้ให้ความหมายขององค์กรไว้ว่า คือ คณะบุคคลที่มารวมกันแล้วแบ่งหน้าที่กันตามความเหมาะสมและสร้างสหสัมพันธ์ระหว่างงาน หน้าที่นั้นให้เกิดความสำเร็จตามแนวคิดที่กำหนดไว้ และสมยศ นาวิการ (2522 : 187) ให้ความหมายขององค์กรไว้ 2 ประการ ประการแรก หมายถึง สถาบันใดสถาบันหนึ่งหรือกลุ่มที่ทำตามหน้าที่ เช่น ธุรกิจเอกชน โรงพยาบาล วัด หน่วยงานรัฐบาล ประการที่สอง เป็นกระบวนการจัดองค์กรและแนวทางของงานที่ถูกจัดระเบียบและจัดสรรระหว่างสมาชิกขององค์กรเพื่อทำให้เป็นเป้าหมายขององค์กร ประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์กรในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 แนวทางด้วยกันคือ ทฤษฎีแบบดั้งเดิม ทฤษฎีมนุษยสัมพันธ์ และทฤษฎีองค์กรสมัยใหม่ (สาโรจน์ แพ่งยัง. 2536 : 63 – 64)

การที่จะดูว่าแต่ละองค์กรมีลักษณะเช่นใด ควรมองรายละเอียดใน 5 ประเภทคือ

1. มีเป้าหมายกำหนดไว้ล่วงหน้า
2. กำหนดบทบาทหน้าที่คนในองค์กรไว้อย่างชัดเจน
3. มีโครงสร้างอำนาจหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน
4. มีกฎระเบียบกำหนดไว้อย่างชัดเจน

รูปแบบความสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการระหว่างสมาชิกในองค์กรมองเห็นได้อย่างชัดเจน (Roger. 1983 : 348 – 349) ที่ตรงกับแนวคิดของ สุเมธ เดียววิตรศ เอ็ทเซียน(2525 : 33 ; อ้างอิงจาก Etzion. 1964 : 3) ที่กล่าวว่าลักษณะขององค์กรมี 3 ประเภท คือ

1. การแบ่งงาน แบ่งอำนาจและแบ่งความรับผิดชอบ ในการสื่อความหมายระหว่างบุคคลในองค์กร

2. มีศูนย์รวมแห่งอำนาจแห่งเดียวหรือหลายแห่งที่คอยประสานงานหรือควบคุมงานให้ดำเนินไปตามวัตถุประสงค์

3. มีการปรับเปลี่ยนหรือโยกย้ายบุคคลในองค์กรเพื่อความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน แนวคิดเรื่ององค์กรที่จะมีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม โดยดูจาก ศิริพร หิตะศิริ (2532 : 53 – 54) ที่ได้สรุปคุณลักษณะขององค์กรที่ประสบความสำเร็จในการบริหารและการยอมรับนวัตกรรมว่ามีคุณลักษณะ 10 ประการคือ

1. มีการกำหนดเป้าหมายของหน่วยงานที่จะนำนวัตกรรมมาใช้อย่างชัดเจน มีการกระจายเป้าหมายในรูปหน่วยงานทุกระดับ และมีการกระทำที่แสดงให้เห็นอย่างจริงจัง

2. รูปแบบการบริหารงานและปฏิบัติงาน จะต้องมีการสื่อความหมายในเรื่องคุณค่าของนวัตกรรมอย่างชัดเจน ด้วยคำพูดหรือสัญลักษณ์ต่างๆ แนวทางการส่งเสริม นวัตกรรมอย่างจริงจัง ให้การสนับสนุนด้วยทรัพยากรต่างๆ จัดหารางวัลและการลงโทษ

3. การบริหารทรัพยากรมนุษย์ จะต้องคัดเลือกสรรหาผู้รับผิดชอบงานอย่างดี มีการฝึกอบรมและพัฒนา

4. โครงสร้างขององค์กรเป็นโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน มีคณะทำงานเป็นที่ปรึกษา

5. มีระบบการควบคุมและบริหารที่ไม่ยุ่งยาก ยืดหยุ่น

6. มีการวางแผนอย่างมีระบบ

7. การสื่อสารไม่ควรมีลักษณะเป็นทางการ มีการไหลของข่าวสารอย่างมีอิสระและเปิดกว้างต่อการวิพากษ์วิจารณ์

8. มีการกำหนดยุทธวิธีที่ชัดเจน

9. สถานที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพของหน่วยงาน ควรอยู่ใกล้แหล่งวิชาการ

10. มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น

ทั้ง 10 ประการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงเช่น โครงสร้างองค์กรทางกายภาพ กับที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ นโยบายองค์กร ระบบงาน บทบาทของบุคลากร การบริหารการส่งเสริม จากแนวคิดที่ว่า แต่ละองค์กรมีการส่งเสริม ดูแล เอาใจใส่ หรือการปฏิบัติต่อพนักงานในสังกัดของตนไม่เท่ากันในแต่ละองค์กร อาจจะเนื่องด้วยนโยบาย หรือสภาพอื่นขององค์กร ทำให้เห็นว่าอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการยอมรับนวัตกรรมได้

ทั้งนี้จากแนวคิดทั้งหมดของนักวิชาการที่ได้กล่าวแล้วได้อธิบายถึงปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม รวมถึง ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ลักษณะองค์กร และสิ่งแวดล้อมในการทำงานดังกล่าว สามารถนำมาสรุปเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ว่า ได้ใน 2 ลักษณะคือ ประการแรก เป็น ปัจจัยภายในของแต่ละคนที่ทำให้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ประการที่สองเป็น ปัจจัยภายนอกที่บุคคลประสบ ซึ่งอาจทำให้บุคคลยอมรับหรือปฏิเสธอุปกรณป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้

สหายราษฎร์ ณ นครพนม (2512 : 96 – 101) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุ การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม (ศึกษาเฉพาะกรณีในโรงงานบางชื่อ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่า บริษัทได้จัดปัจจัยอะไรบ้างที่เป็นการส่งเสริมให้คนงานทำงานด้วยความปลอดภัย และบริษัทได้จัดการคุ้มครองความปลอดภัยและปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองแรงงานอย่างไร หรือ

ไม่ โดยการสัมภาษณ์คนงานที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร จำนวน 70 คนจากจำนวนทั้งหมด 382 คน พบว่า

1. โรงงานได้ฝึกอบรมคนงานบางส่วนแบบฝึกงานปฏิบัติการในโรงงานโดยมอบหมายให้คนงานที่มีความชำนาญหรือหัวหน้างาน เป็นผู้ฝึกอบรมและเป็นผู้สอนงาน ซึ่งตรงกับความต้องการของคนงานส่วนใหญ่ ที่ต้องการให้โรงงานฝึกการอบรมให้ปฏิบัติงานโดยปลอดภัย

2. คนงานมีพฤติกรรมต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ไม่ยอมรับสิ่งใหม่ๆ โดยง่าย การไม่ยอมใช้เครื่องป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน

3. ส่วนใหญ่คนบริหารงานด้านความปลอดภัยของโรงงานอยู่ในระดับที่ดี ให้ความเอาใจใส่ต่อคนงานดี

จากแนวคิดและงานวิจัยที่ยกมาดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า องค์กร หมายถึง หน่วยสังคม ลักษณะต่างๆที่มีการจัดสรรตำแหน่งและสายสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งและงานไว้ เพื่อดำเนินการและประสานงานกันอย่างมีระบบระเบียบเพื่อให้เป้าหมายของสังคมหน่วยอื่นๆ บรรลุซึ่งความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ และพนักงานจะรับการดูแลในการป้องกันอันตรายหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับนโยบายขององค์กรเป็นสำคัญ จึงได้ใช้ลักษณะองค์กรเป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในครั้งนี้

2.6 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช(2534 : 28 – 33,440) ได้แบ่งประเภทของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย เรียกว่าสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน ความดันบรรยากาศ อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร เป็นต้น

2. สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางเคมี ได้แก่ ฝุ่น คิวบิก ละออง ก๊าซ ฟูม ไอระเหยและตัวทำละลาย

3. สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางชีวภาพ ได้แก่ จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ คือ เชื้อแบคทีเรีย พาราสิต และเชื้อไวรัส

4. สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางจิตวิทยาสังคม ซึ่งหมายถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดความเครียดในการทำงาน การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา เนื่องจากอารมณ์หรือจิตใจที่ได้รับความบีบคั้นต่างๆ สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยทางจิตวิทยาสังคม ได้แก่ สภาพการทำงาน สัมพันธภาพระหว่างบุคคล ค่าตอบแทน บทบาท และตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน เป็นต้น

เมื่อมองสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยในการทำงานในแง่สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางเคมี และสภาพแวดล้อมทางชีวภาพจะเห็นว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงาน นอกจากนั้นยังเกี่ยวพันกับตัวพนักงานโดยตรง เพราะถ้าสภาพแวดล้อมในการทำงานเหล่านี้มีความพอเหมาะพอดี มีความปลอดภัยต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิตของพนักงานแล้วจะทำให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปกติสุข ทำให้ผลงานออกมามีคุณภาพ แต่ตรงกันข้ามถ้าสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่มีความเหมาะสม ก็เป็นหน้าที่ที่พนักงานจะต้องป้องกันตัวเองให้มีความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงที่จะทำให้ตัวเองประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานเหล่านั้นโดยสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้วิจัยจึงเห็นควรใช้สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นหนึ่งในตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในครั้งนี้

จากแนวคิดและทฤษฎีที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถนำมาสรุปเป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้ดังนี้ คือ

1. ปัจจัยลักษณะประชากร
 - 1.1 เพศ
 - 1.2 อายุ
 - 1.3 ระดับการศึกษา
 - 1.4 สถานภาพสมรส
 - 1.5 ประสบการณ์ในการทำงาน
2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา
 - 2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 2.4 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมความปลอดภัย
3. ปัจจัยสภาพแวดล้อม
 - 3.1 ลักษณะองค์การ
 - 3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - 4.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
 - 4.2 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา
 - 4.3 อุปกรณ์ป้องกันหู
 - 4.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
 - 4.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - 4.6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน
 - 4.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดกลุ่มประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างเครื่องเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย

การกำหนดขอบเขตการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาประชากรซึ่งเป็นพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับโลหะ เฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น

ในการศึกษารั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยได้ข้อมูลจากทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรม และภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2543 โดยเลือกสถานประกอบการที่มีพนักงานตั้งแต่ 200 คนถึง 499 คน และเลือกหมวดอุตสาหกรรมที่สถิติอุบัติเหตุสูงสุด คือ หมวดอุตสาหกรรมโลหะ ซึ่งมีทั้งหมด 9 โรงงาน จำนวนพนักงาน 2,747 คน ดังตาราง

ตาราง 12 รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ 9 โรงงาน

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	คนงาน
1	บริษัท เอ.พี.เอส.อินดัสตรี จำกัด	400
2	บริษัท เอ็ม.ซี.เอส.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	361
3	บริษัท เครื่องจักรกลสยาม จำกัด	479
4	บริษัท เอส ที ไอ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	330
5	บริษัท ศรีไทยธนะออโตพาร์ท จำกัด	224
6	บริษัท อุตสาหกรรมเครื่องเขียนไทย จำกัด	248
7	บริษัท ไฮส์ เอเชีย จำกัด	220
8	บริษัท ที เอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด	240
9	บริษัท ออยุธยาโลหะการ จำกัด	245
รวม		2,747

ขั้นที่ 1 จากการกำหนดประเภทของอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนโรงงานในหมวดอุตสาหกรรมโลหะที่มีขนาดการจ้างงาน 200 คน ถึง 499 คน ตามอย่างการกำหนดประเภทในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากทั้งหมด 9 โรงงาน จำนวน 2,747 คน

ขั้นที่ 2 ทำการเลือกโรงงานกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 4 โรงงาน มีจำนวนพนักงาน 1,035 คน ดังแสดงในตาราง

ตาราง 13 จำนวน โรงงานกลุ่มตัวอย่าง 4 โรงงาน

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	คนงาน
1	บริษัท เอส ที ไอ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	330
2	บริษัท ไฮล์ เอเชีย จำกัด	220
3	บริษัท ที เอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด	240
4	บริษัท อยุรยาโลหะการ จำกัด	245
รวม		1,035

ขั้นที่ 3 การหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาโดยคิดจากจำนวนประชากรตาม ขั้นที่ 2 โดยคำนวณจากสูตรของ TARO YAMANE (อ้างจาก พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 284)

กำหนดความคลาดเคลื่อน = 0.05 ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad n' &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ n &= \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} \\ N &= \text{จำนวนของประชากรทั้งหมด} \\ e &= \text{ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ในที่นี้กำหนด 0.05)} \end{aligned}$$

$$\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} = \frac{2,747}{1 + 2,747(0.0025)}$$

ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 349 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ คือ เป็นแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยจะแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 9 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามคือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และประสบการณ์การทำงาน จะมีลักษณะการตอบแบบเติมข้อความในช่องว่าง

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีลักษณะเป็นคำถามแบบถูก – ผิด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามชนิด มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต คือระดับ 1 ถึง 5

ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ระดับ 1 ถึง 5

ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัย เป็นแบบสอบถามประสบการณ์การมีส่วนร่วม 3 ระดับคือ ไม่เคย, 1 ครั้ง, มากกว่า 1 ครั้ง

ตอนที่ 6 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะองค์กร เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ระดับ 1 ถึง 5

ตอนที่ 7 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือ 1 ถึง 5

ตอนที่ 8 แบบสอบถามเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มี 2 ส่วนคือ การมีหรือไม่มีข้อกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานเป็นประจำหรือไม่เป็นประจำ

ตอนที่ 9 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ระดับ 1 ถึง 5

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษา ค้นคว้าจากตำรา หนังสือ เอกสารทางวิชาการ เอกสารฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถาม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. เมื่อสร้างเสร็จจะนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่มีคุณวุฒิปริญญาโทขึ้นไป และมีประสบการณ์กับสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของงาน จากนั้นนำมาปรึกษากับคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทและแก้ไขปรับปรุงให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน (จากโรงงานที่ไม่สามารถเอ่ยนาม) และนำไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR 21 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การให้คะแนนและการแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิธีการให้คะแนนมีดังนี้ คือ

4.1.1 ข้อความเชิงบวก (Positive Scale) จะให้คะแนนคำตอบด้านบวกเป็นค่าสูง ดังรายละเอียด

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หรือมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
เห็นด้วย	หรือมาก	ให้ 4 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	หรือไม่แน่ใจ	ให้ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	หรือน้อย	ให้ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หรือน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

4.1.2 ข้อความเชิงลบ (Negative Scale) จะให้คะแนนคำตอบด้านลบเป็นค่าสูง

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หรือมากที่สุด	ให้ 1 คะแนน
เห็นด้วย	หรือมาก	ให้ 2 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	หรือไม่แน่ใจ	ให้ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	หรือน้อย	ให้ 4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หรือน้อยที่สุด	ให้ 5 คะแนน

4.2 เกณฑ์การแปลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 เกณฑ์การแปลความหมายใช้เกณฑ์แบบเดียวกับการตรวจให้คะแนนลักษณะข้อความเชิงบวก ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 111)

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แปลความหมายว่า สูงมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แปลความหมายว่า สูง
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แปลความหมายว่า ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แปลความหมายว่า ต่ำ
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แปลความหมายว่า ต่ำมาก

4.2.2 เกณฑ์การแปลความหมายของพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัยแบ่งโดยแจกแจงภายใต้โค้งปกติ

$\geq (\mu + 2\sigma)$	หมายถึง สูงมาก
$> (\mu + 1\sigma) - < (\mu + 2\sigma)$	หมายถึง สูง
$(\mu - 1\sigma) - (\mu + 1\sigma)$	หมายถึง ปานกลาง
$> (\mu - 2\sigma) - < (\mu - 1\sigma)$	หมายถึง ต่ำ
$\leq (\mu - 2\sigma)$	หมายถึง ต่ำมาก

4.2.3 เกณฑ์การแปลความหมายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ (ภัทรา นิคมานนท์. 2543 : 281)

ร้อยละ 80 - 100	หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูงมาก
ร้อยละ 70-79	หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง
ร้อยละ 60-69	หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง
ร้อยละ 50-59	หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับต่ำ
ร้อยละ 0-49	หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับต่ำมาก

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้

1. ติดต่อฝ่ายบุคคลในโรงงานกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัย
2. ยื่นขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย
3. ส่งแบบสอบถาม พร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัย
4. ทำการแบบสอบถามด้วยตัวเอง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์แบบ SPSS รุ่น 10 เพื่อคำนวณค่าสถิติที่ต้องการโดยมีการแบ่งวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เป็น 2 ประเภท คือ

1. การวิเคราะห์โดยใช้

1.1 ร้อยละ

1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย, ใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 57)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ = แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ = แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N = แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 143)

$$s = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ s = แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 $(\sum x)^2$ = แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 $\sum x^2$ = แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N = แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของแบบสอบถาม

2.1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธี Internal – consistency คือ สูตร KR 21 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยใช้สูตรดังนี้ (ภัทรา นิคมานนท์. 2543 : 152)

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{\bar{x}(k-\bar{x})}{ks^2} \right\}$$

เมื่อ r_{11} = แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่คำนวณได้จากสูตร KR - 21
 k = แทน จำนวนข้อคำถามของแบบสอบถามทั้งหมด
 $\bar{x}$ = แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม
 s^2 = แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 125)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right\}$$

เมื่อ α = แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n	=	แทน จำนวนข้อ
s_i^2	=	แทน คะแนนความแปรปรวนของแต่ละข้อ
$s_i'^2$	=	แทน คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

2.2 การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 117)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IC	=	แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับลักษณะพฤติกรรม
	R	=	แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามเนื้อหา
	N	=	แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.3 การหาค่าความยากง่าย เป็นรายข้อ (บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 90)

$$p = \frac{Ru + RI}{2f}$$

เมื่อ	p	=	แทน ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ
	Ru	=	แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	RI	=	แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
	f	=	แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.4 การหาค่าอำนาจจำแนก ใช้เทคนิค ร้อยละ 25 (บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 90)

$$r = Pu + Pl$$

เมื่อ	r	=	แทน ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	Pu	=	แทน สัดส่วนคนตอบถูกในกลุ่มสูง (ซึ่งเท่ากับ Ru/f)
	Pl	=	แทน สัดส่วนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ (ซึ่งเท่ากับ RI/f)

3. ใช้วิธีหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัวที่เป็นอิสระต่อกันโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ (Pearson product Moment Coefficient of Correlation) (ภักตรา นิคมานนท์. 2543 : 281)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	=	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน X และ Y
	N	=	แทน จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

X = แทน คะแนนของข้อมูลชุดแรก

Y = แทน คะแนนของข้อมูลชุดหลัง

4. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคลและปัจจัยการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล, ปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและปัจจัยการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยใช้การทดสอบ ไค – สแควร์ (Chi Square test) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2537 : 221)

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{O - E}{E} \right)^2$$

เมื่อ χ^2 = ค่าไค - สแควร์

O = ค่าความถี่ที่ได้จากการสังเกต(Observe Frequency)

E = ค่าความถี่ที่คาดหวังหรือความถี่ที่ได้ตามทฤษฎี
(Expected Frequency)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความเข้าใจให้ตรงกันผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

n	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน ค่าความเบี่ยงเบนเฉลี่ย
X	แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
χ^2	แทน ค่าแจกแจงไค - สแควร์
r	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
Df	แทน ระดับชั้นแห่งความอิสระ(Degree of Freedom)
P	แทน ค่าความน่าจะเป็นที่ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบจะตกอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
*	แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. การทดสอบสมมติฐาน

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพคือ ค่าความเที่ยงตรง การหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นดังนี้

1.1 ค่าความเที่ยงตรง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน จิตวิทยา 2 ท่านคือ อาจารย์ชูชีพ อ่อนโคกสูง อาจารย์พรรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล 1 ท่าน คือ อาจารย์ละเอียด รัชเผ่า ผู้เชี่ยวชาญวิชาการด้าน

อุตสาหกรรม 1 ท่าน คือ อาจารย์โอภาส สุขหวาน และผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 1 ท่าน คือ คุณกนกพร หลวงวังโพธิ์ เพื่อพิจารณารตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของงาน จากนั้นนำไปปรึกษาคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทและแก้ไขปรับปรุงให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน(ไม่สามารถเอ่ยนามบริษัท)เพื่อนำไปหาค่าความเชื่อมั่น ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

1.3 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยที่ค่าความยากง่ายอยู่ที่ระหว่าง 0.55 – 0.85 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.1 – 0.6 แสดงดังตาราง

ตาราง 14 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ

ข้อสอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ค่าความยากง่าย	0.85	0.65	0.55	0.80	0.70	0.85	0.80	0.75	0.80	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80	0.85
ค่าอำนาจจำแนก	0.3	0.5	0.1	0.4	0.6	0.3	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.3

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีดังต่อไปนี้

1.3.1 ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จำนวน 15 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่นโดยสูตร KR – 21 ของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78

1.3.2 ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวน 10 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของ ครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.53

1.3.3 ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของ ครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

1.3.4 ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัย จำนวน 5 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79

1.3.5 ตอนที่ 6 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะองค์กร จำนวน 9 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่น ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

1.3.6 ตอนที่ 7 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานจำนวน 9 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

1.3.7 ตอนที่ 9 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จำนวน 10 ข้อ หากค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีดังนี้

2.1 แบบสอบถามที่ส่งไปยังบริษัทกลุ่มตัวอย่าง 4 บริษัท ค่าที่คำนวณได้จากสูตรของยามาเนมีจำนวน 349 คน ได้รับคืน 340 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97

ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

2.2 ข้อมูลที่เก็บได้ทั้งหมดเมื่อนำมาวิเคราะห์ตามลักษณะตัวแปร ผู้วิจัยขอเสนอเป็น 5 กลุ่มได้แก่ ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา ปัจจัยสภาพแวดล้อม ปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตัวแปรตามได้แก่ การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 15 แสดงถึงปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิต จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์การทำงาน

ลักษณะส่วนบุคคล	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	225	66.2
หญิง	115	33.8
รวม	340	100
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	21	6.2
20-24 ปี	74	21.8
25-29 ปี	82	24.1
30-34 ปี	83	24.4
35-39 ปี	50	14.7
40 ปีขึ้นไป	30	8.8
รวม	340	100
3. ระดับการศึกษา		
ป.4	5	1.5
ป.6	93	27.4
ม.ต้น	113	33.2
ม.ปลายหรือปวช.	84	24.7
อนุปริญญาหรือปวส.	26	7.6
ปริญญาตรี	19	5.6
รวม	340	100
4. สถานภาพสมรส		
โสด	128	37.6
สมรส	188	55.3
ม่าย หย่า แยกกันอยู่	24	7.1

ตาราง 15 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	ความถี่	ร้อยละ
รวม	340	100
5.ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 1 ปี	76	22.4
1-2 ปี	57	16.8
3-4 ปี	55	16.2
5-6 ปี	54	15.9
7-8 ปี	51	15
9 ปีขึ้นไป	47	13.8
รวม	340	100

จากตาราง 15 ลักษณะประชากรของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ จำแนกตามเพศ พนักงานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่ มีเพศชายมากกว่า เพศหญิงโดยที่เพศชายคิดเป็นร้อยละ 66.2 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 33.8

จำแนกตามอายุ พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีอายุมากที่สุดอยู่ที่ 30 – 34 ปี ร้อยละ 24.4 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 25 – 29 ปี ร้อยละ 24.1 และสุดท้ายอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 6.2

จำแนกตามระดับการศึกษา พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากมีระดับการศึกษาในระดับ ม.ต้น คิดเป็นร้อยละ 33.2 รองลงมาคือ ระดับ ป.6 คิดเป็นร้อยละ 27.4 และน้อยที่สุดคือระดับ ป.4 คิดเป็นร้อยละ 1.5

จำแนกตามสถานภาพสมรส พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม มีสถานภาพสมรสมากที่สุด คือ ร้อยละ 55.3 รองลงมาคือ สถานภาพโสดคิดเป็นร้อยละ 37.6 และน้อยที่สุดคือสถานภาพ ม้าย หย่าและแยกกันอยู่คิดเป็นร้อยละ 7.1

จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 22.4 รองลงมาคือมีประสบการณ์ 1 – 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.8 และน้อยที่สุดคือมีประสบการณ์ในการทำงาน 9 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 13.8

ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยลักษณะจิตวิทยาจะข้อมูลนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ตาราง 16 แสดงถึงระดับคะแนนของความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
สูงมาก	261	76.76
สูง	40	11.76
ปานกลาง	15	4.41
ต่ำ	14	4.12
ต่ำมาก	10	2.94
รวม	340	100

จากตาราง 16 แสดงถึงระดับความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ ซึ่งพนักงานฝ่ายผลิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.76 รองลงมาคือระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 11.76 และสุดท้ายระดับน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 2.94

ตาราง 17 แสดงถึงจำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อของความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (N = 340)	จำนวน ผู้ตอบถูก	ระดับความรู้
(คำถามข้อ 1 – 3) วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีประสิทธิภาพ		
ในการป้องกันอันตรายได้แก่		
1. เหมาะสมกับลักษณะอันตรายที่อาจเกิดจากลักษณะงานแต่ละชนิด	323	95
2. มีความสวยงาม เหมาะสมกับสรีระ และสะดวกต่อผู้ใช้	244	71.8
3. มีราคาถูกและ ต้นทุนต่ำ	161	47.4
4. หมวกนิรภัย ปลีกอุดหู รองเท้านิรภัย แวนครอบตา เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	295	86.8
5. อุปกรณ์ป้องกันหูมี 2 ลักษณะคือ ที่ปลีกอุดหูและที่ครอบหูลดเสียง	292	85.9
6. ปลีกอุดหูเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดเสียงโดยสอดเข้าไปอุดในรูหู	296	87.1
7. อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา ได้แก่ แวนตานิรภัย แวนครอบตา หน้ากากป้องกันใบหน้า หน้ากากเชื่อม ครอบป้องกันใบหน้า	299	87.9
8. แวนตานิรภัยเป็นแว่นตาที่ใช้สำหรับป้องกันเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาเท่านั้น	254	74.7
9. อุปกรณ์ป้องกันการทับ กระแทก ได้แก่ รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย	3.6	90

ตาราง 17 (ต่อ)

ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (N = 340)	จำนวน ผู้ตอบถูก	ระดับความรู้
10. อุปกรณ์ป้องกันการ ชีดข่วน, ความร้อนที่ไม่รุนแรง ได้แก่ ถุงมือหนัง	306	90
11. การป้องกันอันตรายให้ครบทุกส่วนของร่างกายจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหลายชนิดประกอบกัน	286	84.1
(คำถามข้อ 12 – 13) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เกิดแก่ระบบหายใจ ได้แก่		
12. หน้ากากกรองอากาศ, หน้ากากกรองก๊าซ	308	90.6
13. ผ้าปิดจมูกชนิดกรองฝุ่น	316	92.9
14. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางชนิดจะต้องใช้เฉพาะตัวแต่ละบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู, รองเท้านิรภัย	285	83.8
15. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางชนิดไม่สามารถซ่อมแซมได้	266	78.2
รวม		$\bar{X} = 83.08$

จากตาราง 17 แสดงถึงจำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อในความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยที่ ข้อ 1 มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95 รองลงมาคือข้อ 13 คิดเป็นร้อยละ 92.9 ข้อที่ตอบถูกน้อยที่สุดคือข้อ 3 คิดเป็นร้อยละ 47.4

ตาราง 18 แสดงถึง เจตคติของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

เจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	$\bar{X}$	S.D.	ระดับของเจตคติ
1. ควรปรับปรุงและควบคุมสภาพแวดล้อมในที่ทำงานก่อน ถ้าทำไม่ได้แล้วจึงใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4.04	0.94	สูง
2. การเข้ารับการอบรมเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลถือเป็นความจำเป็นสำหรับพนักงานทุกคน	4.24	0.72	สูง
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อให้เกิดความรำคาญ มากกว่าช่วยป้องกันอันตรายจากการทำงาน	3.50	1.09	ปานกลาง
4. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะจำเป็น เมื่อมีหัวหน้าหรือผู้บริหารอยู่ในบริเวณด้วยเท่านั้น	3.79	1.03	สูง
5. แม้การทำงานจะเสี่ยงอันตรายก็ตามถ้าไม่มีกฎระเบียบบังคับ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ไม่มี ความจำเป็น	3.34	1.24	ปานกลาง
6. การใช้ความระมัดระวังในการทำงานพร้อมกับการใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถรักษาสติไม่เกิด อุบัติเหตุของหน่วยงานได้	4.15	0.78	สูง

ตาราง 18 (ต่อ)

เจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	$\bar{X}$	$S.D.$	ระดับของเจตคติ
7. ความยุ่งยาก รำคาญจากการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน			
อันตรายส่วนบุคคลถือเป็นอุปสรรคในการทำงาน	3.36	1.03	ปานกลาง
8. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยสามารถบรรเทาไม่ให้เกิด			
อันตรายได้ด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.94	0.78	สูง
9. การพร้อมเพรียงกันใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการ			
ปฏิบัติงานเป็นการยกระดับมาตรฐานการทำงานและภาพพจน์			
ของบริษัทได้อีกทางหนึ่ง	4.17	0.63	สูง
10. การดักเตือน ชักชวน เพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามกฎการปฏิบัติ			
งานให้ปลอดภัยเช่นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลถือเป็นเรื่องจำเป็น	4.24	0.58	สูง
รวมเฉลี่ย	3.88	0.96	สูง

จากตาราง 18 แสดงถึงเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ มีเจตคติโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.88, S.D. = 0.96$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ 2 การเข้ารับการอบรมเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลถือเป็นความจำเป็นสำหรับพนักงานทุกคน และข้อที่ 10 การดักเตือน ชักชวนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามกฎการปฏิบัติงานให้ปลอดภัยเช่นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลถือเป็นเรื่องจำเป็น มีระดับเจตคติสูงที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 รองลงมาคือ ข้อที่ 9 การพร้อมเพรียงกันใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานเป็นการยกระดับมาตรฐานและภาพพจน์ของบริษัทได้อีกทางหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติเท่ากับ 4.17 และข้อที่ 5 แม้การทำงานจะเสี่ยงอันตรายก็ตามถ้าไม่มีกฎระเบียบบังคับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ไม่มีความจำเป็น มีระดับเจตคติต่ำที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34

ตาราง 19 แสดงถึง พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ

พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร	$\bar{X}$	$S.D.$	ปริมาณ
ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล			
1. จากการฝึกอบรม / สัมมนา ที่บริษัทจัดขึ้น	3.01	1.26	ปานกลาง
2. จากป้ายนิเทศการหรือป้ายประกาศในบริษัท	2.96	1.06	ปานกลาง
3. จากเพื่อนร่วมงาน	2.86	1.02	ปานกลาง

ตาราง 19 (ต่อ)

พฤติกรรมกาเปิดรับข่าวสาร	$\bar{X}$	$S.D.$	ปริมาณ
4. จากหนังสือพิมพ์ / วารสารจากภายนอกบริษัท	2.73	1.07	ปานกลาง
5. จากเอกสารหรือสิ่งตีพิมพ์ภายในบริษัท	2.68	1.13	ปานกลาง
6. จากภาพยนตร์หรือวิดีโอเทปเผยแพร่ความรู้	2.41	1.05	ต่ำ
7. จากวิทยุ / โทรทัศน์	2.49	1.08	ต่ำ
8. จากอินเทอร์เน็ต	1.63	0.79	ต่ำ
รวมเฉลี่ย	2.60	1.14	ปานกลาง

จากตาราง 19 แสดงถึงปริมาณการเปิดรับข่าวสารของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โดยรวมแล้วมีปริมาณการเปิดรับข่าวสารอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.60$, $S.D. = 1.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า พนักงานได้รับข่าวสารจาก การฝึกอบรม/สัมมนา ที่บริษัทจัดขึ้นมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 รองลงมาคือ จากป้ายนิเทศการหรือป้ายประกาศในบริษัทมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 และสุดท้ายจากอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับต่ำ คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.63

ตาราง 20 แสดงถึง พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมด้านความปลอดภัย	$\bar{X}$	$S.D.$	ปริมาณ
1. เมื่อมีการประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลท่านได้เข้าร่วมด้วยเสมอ	1.98	0.92	ปานกลาง
2. ท่านเป็นหรือเคยเป็นคณะกรรมการที่ทำงานด้านความปลอดภัยของบริษัท	1.29	0.65	ปานกลาง
3. ท่านได้เคยเป็นสมาชิกของกลุ่มเกี่ยวกับความปลอดภัยที่บริษัทจัดขึ้น	1.89	0.9	ปานกลาง
4. ท่านเคยเสนอแนะเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ภายในแผนกของท่านให้ดีขึ้น	1.77	0.87	ปานกลาง
5. ท่านเคยชักชวนเพื่อนร่วมงานให้เข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของบริษัทที่จัดขึ้น	1.77	0.92	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	1.74	0.89	ปานกลาง

จากตาราง 20 แสดงถึงพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ ซึ่งโดยรวมแล้วอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}= 1.74$, $S.D.= 0.89$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่ 1 เมื่อมีการประชุม สัมมนา และฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยหรือ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำได้เข้าร่วมเสมอมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 1.96 รองลงมาคือข้อที่ 3 ท่านได้เคยเป็นสมาชิกของกลุ่มเกี่ยวกับความปลอดภัยที่บริษัทจัดขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.89 และสุดท้ายข้อที่ 2 ท่านเป็นหรือเคยเป็นคณะกรรมการที่ทำงานด้านความปลอดภัยของบริษัทมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 1.29

ตาราง 21 แสดงถึงลักษณะองค์กรตามความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ

ลักษณะองค์กร	$\bar{X}$	$S.D.$	ระดับการปฏิบัติ
1. บริษัทของท่านมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน	3.47	1.12	ปานกลาง
2. ผู้บริหารระดับสูงในแผนกของท่านสนับสนุนในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างเข้มแข็ง	3.39	1.04	ปานกลาง
3. ในแผนกของท่านมีกฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานระบุไว้อย่างชัดเจน	3.21	1.1	ปานกลาง
4. ในแผนกของท่านมีความเข้มงวดเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน	3.2	1.08	ปานกลาง
5. บริษัทมีการจัดอบรม/สัมมนา/สาธิต หรือให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่พนักงาน	2.86	1.2	ปานกลาง
6. บริษัทมีการจัดบริการให้ข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยแก่พนักงานอยู่เสมอ	2.8	1.17	ปานกลาง
7. บริษัทจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้สำหรับพนักงานอย่างพอเพียง	3.1	1.08	ปานกลาง
8. บริษัทมีการจัดสายการบังคับบัญชาเพื่อดูแลเรื่องความปลอดภัยอย่างชัดเจน	3.02	1.16	ปานกลาง
9. บริษัทมีการจัดให้ท่านรับการตรวจสุขภาพประจำปีทุกปี	3.41	1.31	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.16	1.16	ปานกลาง

จากตาราง 21 ลักษณะองค์กรในความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต ในการสนับสนุนการดูแลเอาใจใส่พนักงานด้านความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.16$ $S.D. = 1.16$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ 1 บริษัทของท่านมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.47 ข้อที่ 9 บริษัทของท่านจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีทุกปี มีค่าเฉลี่ยรองลงมาเท่ากับ 3.41 และข้อที่ 6 บริษัทของท่านมีการจัดบริการให้ข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยแก่พนักงานอยู่เสมอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 2.8

ตาราง 22 แสดงถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานตามความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ

สภาพแวดล้อมในการทำงาน	$\bar{X}$	$S.D.$	ระดับการปฏิบัติ
1. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีมีส่วนทำให้ท่านทำงานได้ดีขึ้น	4.16	0.84	สูง
2. ในแผนกของท่านมีการจัดพื้นที่วางชิ้นงานในกระบวนการผลิต อย่างเป็นระเบียบ	3.27	0.98	ปานกลาง
3. ในแผนกของท่านมีการจัดการระบายอากาศเป็นอย่างดี	3.09	1.13	ปานกลาง
4. เมื่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกำลังคุกคามสุขภาพของท่าน ท่านป้องกันตนเองโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น รองเท้านิรภัย ปลั๊กอุดเสียง ผ้าปิดปากที่เหมาะสม ฯลฯ	3.82	1	สูง
5. ในแผนกของท่านมีการตรวจวัดระดับความดังของเสียงเพื่อควบคุม ให้อยู่ในมาตรฐานอยู่เสมอ	2.76	1.27	ปานกลาง
6. ในแผนกของท่านมีการจัดพื้นที่วางเครื่องจักรอย่างเหมาะสม	3.03	1.24	ปานกลาง
7. ในแผนกของท่านมีการจัดแสงสว่างให้อย่างเหมาะสมต่อการทำงาน	3.54	0.96	สูง
8. ในแผนกของท่านมีการจัดการเรื่องกลิ่น หรือฝุ่นละอองให้แก่ท่าน อย่างเหมาะสม	3.51	1.09	สูง
9. ในแผนกของท่านมีการรักษาความสะอาดเป็นอย่างดี	3.52	1.05	สูง
รวมเฉลี่ย	3.41	1.14	ปานกลาง

จากตาราง 22 แสดงถึงระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$ $S.D. = 1.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 1 สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีมีส่วนทำให้ท่านทำงานได้ดีขึ้นมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.16 รองลงมาคือข้อที่ 4 เมื่อสภาพแวดล้อมที่ไม่ดีกำลังคุกคามสุขภาพของท่าน ท่านป้องกันตนเองโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเช่น รองเท้านิรภัย ปลั๊กอุดเสียง ผ้าปิดปากที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 และสุดท้ายข้อที่ 5 ในแผนกของท่านมีการตรวจวัดระดับความดังของเสียงเพื่อควบคุมให้อยู่ในมาตรฐานอยู่เสมอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 2.76

ปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 23 แสดงลักษณะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิต

ในหน่วยงานของท่านมีข้อกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกัน	มีข้อกำหนด	ลักษณะการใช้			
		ประจำ	ร้อยละ	ไม่ประจำ	ร้อยละ
อันตรายส่วนบุคคล (N = 340)					
1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ เช่น หมวกนิรภัย (หมวกเซฟตี้)	131	87	66.4	44	33.6
2 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากป้องกัน	220	157	71.4	63	28.6
3 อุปกรณ์ป้องกันหู เช่น ปลั๊กลดเสียง ที่ครอบหูลดเสียง	163	100	61.3	63	38.7
4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ เช่น หน้ากากกันสารเคมีต่างๆ ผ้าปิดปาก	229	167	72.9	62	27.1
5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัวเช่น เสื้อคลุม ชุดหมี ต่างๆ	131	89	67.9	42	32.1
6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน เช่น ถุงมือหนัง ปลอกแขน ต่างๆ	189	146	77.2	43	22.8
7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า เช่น รองเท้านิรภัย (รองเท้าหัวเหล็ก)	190	164	86.3	26	13.7
รวมเฉลี่ย	179	130	71.9	49	28.1

จากตาราง 23 แสดงถึงลักษณะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิต โดยมีการใช้รองเท้านิรภัย มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 86.3 รองลงมาคือ อุปกรณ์ป้องกันมือเช่น ถุงมือ ปลอกแขนต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 77.2 และที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ อุปกรณ์ป้องกันหูเช่น ปลั๊กลดเสียง ที่ครอบหูลดเสียงคิดเป็นร้อยละ 61.3

ปัจจัยการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 24 แสดงถึงการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ

การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน	$\bar{X}$	$S.D.$	ระดับการยอมรับ
1. ท่านเห็นว่าบริษัทจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ท่าน	4.32	0.83	สูง
2. ถ้าบริษัทจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้อย่างครบถ้วน ท่านจะใช้ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน	4.06	0.86	สูง
3. ท่านมีความพอใจในอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทจัดหาให้และคิดว่าเพียงพอสำหรับการป้องกันอันตราย	3.46	1.03	ปานกลาง
4. ท่านมีความสนใจในข่าวสารที่บริษัทหรือแผนกของท่านได้ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้และแนะนำเรื่องความปลอดภัย	3.48	0.96	ปานกลาง
5. ท่านได้ตั้งใจเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทหรือแผนกจัดขึ้นทุกครั้ง	3.38	1.09	ปานกลาง
6. ท่านคิดว่าการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การป้องกันตนเองจากอันตรายที่เกิดจากการทำงาน มีความจำเป็นต่อพนักงานมาก	3.76	0.96	สูง
7. ท่านได้อธิบายหรือชี้แจงให้เพื่อนร่วมงานรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3.3	0.91	ปานกลาง
8. ท่านเห็นด้วยกับการลงโทษผู้ที่ไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตามที่กฎระเบียบของบริษัทกำหนดไว้	3.33	0.95	ปานกลาง
9. ท่านคิดว่า การที่บริษัทบังคับให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ที่อุดหู รองเท้านิรภัย ถุงมือยางป้องกันสารเคมีป้องกันความร้อนหรือการ ชีดข่วนเป็น เรื่องจำเป็นไม่ยุ่งเหยิงน่ารำคาญ และไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน	3.84	0.92	สูง
10. ท่านเห็นว่าพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายของท่านโดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นการช่วยบริษัทลดต้นทุนการ ผลิตอย่างหนึ่ง	3.46	0.99	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.64	1.01	สูง

จากตาราง 24 แสดงถึงการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}=3.64$ $S.D.=1.01$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบ ข้อที่ 1

ท่านเห็นว่าบริษัทจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ท่านมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.32 รองลงมาคือข้อที่ 2 ถ้าบริษัทจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ท่านอย่างครบถ้วนท่านจะใช้ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 และข้อที่ 7 ท่านได้อธิบายหรือชี้แจงให้เพื่อนร่วมงานรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.3

4. การทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์สมมติฐานแต่ละข้อมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

เพื่อให้สะดวกในการนำเสนอจึงได้นำสมมติฐานที่ใช้สถิติแบบเดียวกันมานำเสนอในตารางเดียวกัน ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1.1 เพศ ของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 1.4 สถานภาพสมรสของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 25 แสดงการทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย เพศ และสถานภาพสมรส กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

		ระดับการยอมรับ					N	χ^2	p(sig.)
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
เพศ	ชาย	1	6	90	117	11	225	25.062*	0.675
	หญิง	1	1	49	62	2	115		
รวม							340		
สถานภาพสมรส	โสด	0	0	56	68	4	128	94.502	0.002
	สมรส	2	5	69	103	9	188		
	ม่าย หย่า แยกกันอยู่	0	2	14	8	0	24		
รวม							340		
รวม							340		

จากตาราง 25 พบว่าเพศมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และพบว่าสถานภาพสมรสของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 1.2 อายุ ของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 1.3 ระดับการศึกษาของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 1.5 ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 26 แสดงถึงการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อทดสอบว่า อายุ ระดับการศึกษา ประสิทธิภาพในการทำงาน มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล	r	p(Sig.)
อายุ	-0.025*	0.651
ระดับการศึกษา	0.114*	0.036
ประสิทธิภาพในการทำงาน	0.003*	0.963
N = 340		

จากตาราง 25 พบว่าอายุ ระดับการศึกษา และประสิทธิภาพในการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 2.4 พฤติกรรมที่มีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 27 แสดงถึงการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อทดสอบว่า ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา	r	p(Sig.)
ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0.154*	0.004
เจตคติต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0.343	0
พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0.273	0
พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย	0.304	0
N = 340		

จากตาราง 27 พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 และพบว่า เจตคติต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปัจจัยสภาพแวดล้อม

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 3.1 ลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตาราง 28 แสดงถึงการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพื่อทดสอบว่า ลักษณะองค์กรและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ปัจจัยสภาพแวดล้อม	r	p(Sig.)
ลักษณะองค์กร	0.369	0
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	0.426	0
N = 340		

จากตาราง 28 พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมคือ ลักษณะองค์กรและสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความมุ่งหมายของการวิจัยคือ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. เพื่อศึกษาถึงระดับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีจำนวนพนักงานตั้งแต่ 200 คนถึง 499 คน จาก 9 โรงงานจำนวน 2,747 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เป็นโรงงานขนาดกลางจาก 4 โรงงานจำนวน 1,035 คนซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง คำนวณหาจำนวนคนโดยใช้สูตรของยามาเนได้จำนวน 349 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถาม โดยสร้างจากการค้นคว้า และดัดแปลงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สอดคล้องกับแนวความคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย โดยลักษณะของแบบสอบถามแบบปลายปิด เนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งเป็น 9 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 6 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะองค์กรจำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 7 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานจำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 8 แบบสอบถามเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 9 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจำนวน 10 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้วนำข้อมูลมาประมวลลงในคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS Version 10 เพื่อคำนวณค่าสถิติที่ต้องการ จัดทำตารางวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลความหมายที่ได้จากการประมวลผล ทำรายงานการวิจัย โดยมีการแบ่งวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเป็น 2 ประเภทคือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายถึงลักษณะข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติอ้างอิงดังนี้

ใช้วิธีหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัวที่เป็นอิสระต่อกัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และไค-สแควร์

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยสรุปตามลำดับดังนี้

ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

ลักษณะประชากรของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ จำแนกตามเพศ พนักงานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่ มีเพศชายมากกว่า เพศหญิงโดยที่เพศชายคิดเป็นร้อยละ 66.2 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 33.8

จำแนกตามอายุ พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีอายุมากที่สุดอยู่ที่ 30 – 34 ปี ร้อยละ 24.4 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 25 – 29 ปี ร้อยละ 24.1 และน้อยที่สุดอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 6.2

จำแนกตามระดับการศึกษา พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนมากมีระดับการศึกษาในระดับ ม.ต้น คิดเป็นร้อยละ 33.2 รองลงมาคือ ระดับ ป.6 คิดเป็นร้อยละ 27.4 และน้อยที่สุดคือระดับ ป.4 คิดเป็นร้อยละ 1.5

จำแนกตามสถานภาพสมรส พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม มีสถานภาพสมรสมากที่สุดคือ ร้อยละ 55.3 รองลงมาคือ สถานภาพโสดคิดเป็นร้อยละ 37.6 และน้อยที่สุดคือสถานภาพ ม้าย หย่าและแยกกันอยู่คิดเป็นร้อยละ 7.1

จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน พนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 22.4 รองลงมาคือมีประสบการณ์ 1 – 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.8 และน้อยที่สุดคือมีประสบการณ์ในการทำงาน 9 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 13.8

ปัจจัยลักษณะจิตวิทยา

ระดับความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีดังนี้คือ พนักงานฝ่ายผลิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.76 รองลงมาคือระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 11.76 และสุดท้ายระดับน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 2.94

จำนวนคนที่ตอบถูกจำแนกเป็นรายชื่อในความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีดังนี้คือ ข้อ 1 มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95 รองลงมาคือข้อ 13 คิดเป็นร้อยละ 92.9 ข้อที่มีคนตอบถูกน้อยที่สุดคือข้อ 3 คิดเป็นร้อยละ 47.4

เจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีผลดังนี้คือ เจตคติโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.88, S.D. = 0.96$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อพบว่า ข้อที่ 2

การเข้ารับการอบรมเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลถือเป็นความจำเป็นสำหรับพนักงานทุกคน และข้อที่ 10 การดักเตือน ชักชวนเพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามกฎการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย เช่นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลถือเป็นเรื่องจำเป็น มีระดับเจตคติสูงที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 รองลงมาคือ ข้อที่ 9 การพร้อมเพรียงกันใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน เป็นการยกระดับมาตรฐานและภาพพจน์ของบริษัทได้อีกทางหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติเท่ากับ 4.17 และข้อที่ 5 แม้การทำงานจะเสี่ยงอันตรายก็ตามถ้าไม่มีกฎระเบียบบังคับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ไม่มี ความจำเป็น มีระดับเจตคติต่ำที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34

ปริมาณการเปิดรับข่าวสารของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โดยรวมแล้วมีปริมาณการเปิดรับข่าวสารอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=2.60$, $S.D. = 1.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าพนักงานได้รับข่าวสารจาก การฝึกอบรม/สัมมนา ที่บริษัทจัดขึ้นมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 รองลงมาคือ จากป้ายนิเทศการหรือป้ายประกาศในบริษัทมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 และสุดท้ายจากอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับต่ำ คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.63

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โดยรวมแล้วอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.74$, $S.D. = 0.89$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่ 1 เมื่อมีการประชุม สัมมนา และฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทำให้เข้าร่วมเสมอ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 1.96 รองลงมาคือ ข้อที่ 3 ท่านได้เคยเป็นสมาชิกของกลุ่มเกี่ยวกับความปลอดภัยที่บริษัทจัดขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.89 และสุดท้าย ข้อที่ 2 ท่านเป็นหรือเคยเป็นคณะกรรมการที่ทำงานด้านความปลอดภัยของบริษัทมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 1.29

ปัจจัยสภาพแวดล้อม

ลักษณะองค์กรในความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิต ในการสนับสนุนการดูแลเอาใจใส่พนักงานด้านความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.16$ $S.D. = 1.16$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ 1 บริษัทของท่านมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.47 ข้อที่ 9 บริษัทของท่านจัดให้มีการตรวจสอบสภาพประจำปีทุกปี มีค่าเฉลี่ยรองลงมาเท่ากับ 3.41 และ ข้อที่ 6 บริษัทของท่านมีการจัดบริการให้ข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยแก่พนักงานอยู่เสมอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 2.8

ความคิดเห็นในการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยรวมแล้วมีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$ $S.D. = 1.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 1 สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีมีส่วนทำให้ท่านทำงานได้ดีขึ้นมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.16 รองลงมาคือข้อที่ 4 เมื่อสภาพแวดล้อมที่ไม่ดีกำลังคุกคามสุขภาพของท่าน ท่านป้องกันตนเองโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเช่น รองเท้านิรภัย ปลั๊กลดเสียง ผ้าปิดปากที่เหมาะสมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 และสุดท้ายข้อที่ 5 ในแผนกของท่านมีการตรวจวัดระดับความดังของเสียงเพื่อควบคุมให้อยู่ในมาตรฐานอยู่เสมอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 2.76

ปัจจัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ลักษณะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความคิดเห็นของพนักงานฝ่ายผลิตมีผลดังนี้ คือ มีการใช้รองเท้านิรภัย มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 86.3 รองลงมาคือ อุปกรณ์ป้องกันมือเช่น ถุงมือต่างๆ ปลอกแขนต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 77.2 และที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ อุปกรณ์ป้องกันหูเช่น ปลั๊กลดเสียง ที่ครอบหูลดเสียงคิดเป็นร้อยละ 61.3

การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}=3.64$ $S.D.=1.01$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบ ข้อที่ 1 ท่านเห็นว่าบริษัทจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ท่านมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.32 รองลงมาคือข้อที่ 2 ถ้าบริษัทจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ท่านอย่างครบถ้วนท่านจะใช้ทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 และข้อที่ 7 ท่านได้อธิบายหรือชี้แจงให้เพื่อนร่วมงานรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.3

3. การทดสอบสมมติฐาน

1. ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

สมมติฐานข้อที่ 1.1 เพศ ของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า เพศมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 1.2 อายุ ของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า อายุของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 1.3 ระดับการศึกษาของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าระดับการศึกษาของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 1.4 สถานภาพสมรสของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าสถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 1.5 ประสบการณ์การทำงานของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าประสบการณ์การทำงานของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 2.1 ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าความรู้มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2.2 เจตคติเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าเจตคติมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2.3 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 2.4 พฤติกรรมมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าพฤติกรรมมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 3.1 ลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สมมติฐานข้อที่ 3.2 สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ปัจจัยสถานภาพส่วนบุคคล

ผลการวิจัยพบว่า เพศมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัย : กรณีศึกษาพนักงานโรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ของ วไลพร ภิญโญ (2544 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า เพศ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย และสอดคล้องกับ ปกิจ พรหมย่น (2531 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่อง ความรู้ และการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรของผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการขับขี่ มีผลต่อการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากที่กล่าวมาแม้ว่าชายและหญิงจะปฏิบัติงานในหน่วยงานเดียวกันแต่อาจแตกต่างกันที่ภาระงาน ปริมาณงาน อันเนื่องจากสรีระและจะส่งผลต่อความละเอียดอ่อนของการรับรู้ ตระหนักในอันตรายจากการทำงาน ทำให้เพศมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ส่วนบุคคลได้

ผลการวิจัยพบว่า อายุของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ การศึกษาของวนลดา ทองใบ (2540 : 162) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพพนักงานสตรีในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ จังหวัดปทุมธานี คือ พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากฝุ่น และจากงานวิจัยของ เดดอบเบลียร์ และ เจอร์มัน (Dedobbeleer and German.1987. อ้างอิงจาก รุ่งศรี ศศิธร 2536 : 53) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้างในกลุ่มคนงานก่อสร้างเขตเมืองบัลติมอร์ จำนวน 454 คน พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสาเหตุที่อาจทำให้ อายุมีความสัมพันธ์ต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาจมาจากการที่คนที่มีอายุน้อยกว่ามีการสั่งสมประสบการณ์ ทำให้มีความสุข มีความรอบคอบมากกว่า ในขณะที่เดียวกันคนที่มีอายุน้อยกว่าอาจมีความตึกคะนอง มีการโอ้อวดความกล้าหาญในการเสี่ยงอันตราย เพื่อต้องการความนับถือหรือเรียกร้องความสนใจจากเพื่อนร่วมงานหญิงชาย ทำให้ไม่มีการยอมรับอะไรง่าย ๆ หรือทำตามอย่างคนอื่น

ผลการวิจัยพบว่าระดับการศึกษาของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสุริดา วงษ์สว่าง (2536 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่วเฉพาะที่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรรในเขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานครพบว่า ผู้ใช้รถยนต์ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จะมีการยอมรับต่างกัน โดยผู้ใช้รถยนต์ที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่วสูงกว่าผู้ใช้รถยนต์ที่มีการศึกษาต่ำ ในลักษณะเดียวกัน ภูษิต เกียรติคุณ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงาน ก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันจะมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งขัดแย้งกับ รัตติกรณ์ จงวิศาล (2535 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทักษะกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่อาจเป็นไปได้ที่ทำให้ระดับความรู้มีความสัมพันธ์ต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างกัน อาจมาจากการศึกษาทำให้คนมีความรู้สามารถรับรู้ถึงผลกระทบจากอันตรายในการทำงานที่จะเกิดแก่ตนทำให้เกิดความเกรงกลัวอันตราย ทำให้ตระหนักถึงความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นจากการประสบอันตราย ทำให้เห็นถึงความสำคัญในการป้องกันตนเองจากอันตรายนั้นๆ หรือการที่เห็นว่าไม่มีความสัมพันธ์อาจจะมีส่วนอื่นๆเช่น การอยู่ภายใต้องค์กรที่มีการดูแลสวัสดิการพนักงานเป็นอย่างดีทำให้มีการพัฒนาระดับความรู้ในเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานมาให้อยู่ในระดับเดียวกันได้

ผลการวิจัยพบว่าสถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ขัดแย้งกับจริยา เดชกุญชร (2542 : 74) ที่ศึกษาเรื่องคุณภาพชีวิตการทำงานของอาจารย์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร ที่พบว่าอาจารย์ที่มีสถานภาพสมรส โสด สมรสแล้วอยู่รวม และสมรสแล้วไม่ได้อยู่รวมกัน เช่น หย่าร้าง แยกกันอยู่ หรือเป็นม่าย มีคุณภาพชีวิตการทำงานโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่อาจทำให้สถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์ต่อการรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญ อาจมาจากการที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน อยู่ภายใต้ภาระงาน กฎระเบียบเดียวกันและได้รับการปฏิบัติจากองค์กรเป็นมาตรฐานเดียวกันทำให้มีมุมมองต่อเรื่องราวต่างๆคล้ายคลึงกันทำให้มีความรู้หรือเจตคติต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ผลการวิจัยพบว่าประสบการณ์ในการทำงานของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งขัดแย้งกับอรนิตย์ ญาณศิริ (2539 : 78) ได้ศึกษาเรื่องความพึงพอใจในการทำงานของข้าราชการคณะศึกษาศาสตร์ (บางเขน) พบว่า ข้าราชการที่มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี และข้าราชการที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี มีความพึงพอใจในการทำงานทุกด้านไม่แตกต่างกัน และขัดแย้งกับ ไพรพรต หุ่นเจริญ(2525 : 132) ที่พบว่า ข้าราชการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ในการทำงานแตกต่างกันมีความพึงพอใจในการทำงานไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่อาจทำให้ประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาจมาจากการที่พนักงานความเคยชินกับสภาพการทำงานแตกต่างกัน พนักงานเก่าอาจจะยอมรับสภาพการทำงานได้และพนักงานใหม่อาจจะยังไม่คุ้นเคยยังปรับตัวไม่ได้ทำให้ต้องอาศัยเวลาในการเรียนรู้เพื่อให้เคยชินกับกฎระเบียบ วิธีการ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการปฏิบัติงานเป็นต้น และในทางกลับกันอาจทำให้พนักงานเก่าเกิดความเคยชินหรือเบื่อหน่าย ต่อกฎระเบียบหรือวิธีปฏิบัติและรู้ช่องทางในการหลบหลีกเป็นต้น

2. ปัจจัยลักษณะจิตวิทยามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

พบว่าความรู้มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับขวัญตา กิระวิสาสิก (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ : ศึกษาเฉพาะกรณีบริษัทที่ฟิไอคอนกรีต จำกัด พบว่าความรู้มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งขัดแย้งกับ จริยา เดชกุญชร (2542 : 74) ที่ศึกษาเรื่องคุณภาพชีวิตการทำงานของอาจารย์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร ที่พบว่าอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโทหรือสูงกว่ามีคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมไม่แตกต่างกัน ในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมอาจมีการเพิ่มพูนความรู้ให้พนักงานเป็นระยะโดยการฝึกอบรม สาธิต หรือด้วยวิธีการต่างๆ ทำให้พนักงานตระหนักในอันตรายจากการทำงานและรู้จักวิธีการป้องกัน อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เห็นว่าความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

จากผลการวิจัย พบว่าเจตคติมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ เนาวรัตน์ เกิดการ (2540 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การสื่อสารในองค์กรกับการยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000 การศึกษาพบว่า เจตคติมีความสัมพันธ์การยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับของการยอมรับอยู่ในระดับสูงมาก สอดคล้องกับพจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทศนคติ ต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจาก การทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตขวดในจังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า ความรู้กับทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ความรู้กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทัศนคติกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เช่นเดียวกับการจะยอมรับสิ่งใด ๆ อาจมีความเห็นชอบหรือไม่เห็นชอบมาเกี่ยวข้อง เช่นที่ ออลพอร์ต (Allport, 1935 : 810) ได้กล่าวว่า เจตคติเป็นสภาวะความพร้อมทางด้านจิต ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็แรงที่กำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง และ อนาตาซี (Anatasi, 1976 : 543) กล่าวว่า เป็นความโน้มเอียงที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นพวก ๆ ในทางชอบหรือไม่ชอบจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้คนที่มีเจตคติต่างกันมีการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายแตกต่างกันได้ ทำให้ผลที่ออกมาดูไม่มีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม อาจเห็นได้ว่าการที่พนักงานจะมีแนวทางการปฏิบัติงานอย่างไร ค่านิยมหรือเจตคติในการทำงานของพนักงานเองก็สามารถเสริมสร้างให้ตัวพนักงานเองมีแนวโน้มที่จะทำงานด้วยความระมัดระวังเพื่อให้ตัวเองปลอดภัยได้

ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมกาเปิดรับข่าวสารมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับพนมพร ชันธิไชย (25345 : บทคัดย่อ) ศึกษากระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนกรรมการปลูกยางพาราของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ(ผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง)และปัจจัยด้านสังคม(พฤติกรรมกาเปิดรับสาร)มีความสัมพันธ์กับกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนกรรมการปลูกยางพาราของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่นเดียวกับปรกรณ์ เอกปนิธานพงศ์ และคณะ (2541 : 116) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมของเกษตรกร อำเภอมือง จังหวัดสงขลา พบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (รายได้ เนื้อที่ถือครอง แรงงานในครอบครัว) และปัจจัยด้านสังคม (การเป็นสมาชิกกลุ่มการติดต่อสื่อสาร)มีความสัมพันธ์กับ

การยอมรับการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสม ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าปริมาณการเปิดรับข่าวสารจะเป็นตัวที่ทำให้พนักงานเกิดความรอบรู้และตีกรอบเจตคติที่ดีหรือไม่ดีต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่พนักงานเองทำให้พนักงานมีการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ อย่างไรก็ตามในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะเป็นงานที่หนัก ถ้าคำนึงถึงปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นอาจทำให้เวลาในการเปิดรับข่าวสารน้อยลง จึงทำให้เห็นว่าการเปิดรับข่าวสารไม่มีนัยสำคัญต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับรัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2542 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า พนักงานหญิง ที่เคยอบรมด้านความปลอดภัยและพนักงานที่เคยอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลมีพฤติกรรมความปลอดภัยดีกว่าพนักงานชาย และสอดคล้องกับ ต่าบทพิพย์ จูติพงษ์พานิช (2540 : 110 - 114) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการบริหารคุณภาพโดยรวมของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จากการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ หรือเคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพโดยรวมจะมีการยอมรับการบริหารคุณภาพโดยรวมมากกว่าผู้ที่ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรม หรือไม่เคยได้รับข่าวสาร อย่างไรก็ตามพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยจะเป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้พนักงานเกิดความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทำให้มีเจตคติที่ดีสามารถตระหนักถึงอันตรายจากการทำงานทำให้และรู้จักหาวิธีการป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆได้อย่างเหมาะสม

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

พบว่าลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสหายราษฎร์ ณ นครพนม (2512 : 96 – 101) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุ การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม (ศึกษาเฉพาะกรณีในโรงงานบางชื่อ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด) เพื่อศึกษาว่า บริษัทได้จัดปัจจัยอะไรบ้างที่เป็นการส่งเสริมให้คนงานทำงานด้วยความปลอดภัย และบริษัทได้จัดการคุ้มครองความปลอดภัยและปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองแรงงานอย่างไร หรือไม่ โดยการสัมภาษณ์คนงานที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร จำนวน 70 คนจากจำนวนทั้งหมด 382 คน พบว่าโรงงานได้ฝึกอบรมคนงานบางส่วนแบบฝึกงานปฏิบัติการในโรงงานโดยมอบหมายให้คนงานที่มีความชำนาญหรือหัวหน้างาน เป็นผู้ฝึกอบรมและเป็นผู้สอนงานซึ่งตรงกับความต้องการของคนงานส่วนใหญ่ที่ต้องการให้โรงงานฝึกการอบรมให้ปฏิบัติงานโดยปลอดภัย ผลของการวิจัยที่พบว่าลักษณะองค์กรมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญ อาจมาจากการที่บุคคลเข้ามาสู่องค์กรจะนำเอาคุณสมบัติติดตัวมาเช่น ค่านิยม เจตคติ บุคลิกภาพ การรับรู้ การเรียนรู้ และอารมณ์เข้ามาด้วย ซึ่งอาจเป็นสิ่งดีหรือไม่ดี สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือการหาวิธีการให้บุคคลเหล่านี้มีพฤติกรรมและมีเจตคติที่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร (สิริอร วิชชาวุธ. 2544 : 252) อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเชื่อว่าองค์กรสามารถเป็นผู้กำหนดทิศทางของพนักงานได้ว่าจะให้ความรู้ความเข้าใจ และมีเจตคติต่อเรื่องงานการปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัยได้อย่างไร องค์กรจะต้องเป็นผู้จัดการหรือจัดหาการฝึกอบรมเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติงาน เป็นผู้ให้นโยบาย เป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆเพื่อให้พนักงานได้ใช้งานอย่างเพียงพอ เป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับราชิษฐ์ เล็กวานิช (2535 : 158) ที่ได้ศึกษา

เรื่องปัจจัยที่ทำให้คนงานโรงงานทอผ้าใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังและพบว่า ปัจจัยที่ทำให้คนงานใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังได้แก่ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของเสียง การประเมินความดัง และอันตรายของเสียงในบริเวณทำงาน การเห็นประโยชน์ หรือคุณค่าของอุปกรณ์ป้องกันเสียง และอิทธิพลของเพื่อน สิ่งเหล่านี้ถือเป็นสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีอิทธิพลต่อตัวพนักงานอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามแม้ผลการวิจัยจะพบว่าสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในความเป็นจริงแล้วพนักงานจะต้องเอาใจใส่ในการป้องกันตนเองจากสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี และการเอาใจใส่ของผู้บริหารหรือผู้มีอำนาจในหน่วยงานนั้นๆซึ่งถือเป็นหนึ่งในสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานเป็นเรื่องสำคัญ ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้ริเริ่มสนับสนุนในการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้แก่พนักงาน การดูแลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หามาตรการการป้องกันอุบัติเหตุ การจงใจให้รักษาความปลอดภัยต่างๆซึ่งการริเริ่มดังกล่าวของผู้บริหารระดับสูงต่อพนักงานจะช่วยให้พนักงานระมัดระวังและใส่ใจในความปลอดภัยมากขึ้น อันจะเป็นผลดีต่อทั้งสุขภาพของพนักงานและผลผลิตโดยรวมของสังคมและองค์กรต้นสังกัดของพนักงานเอง(สิริกร วิชชาวุธ. 2544 : 184)

ผลการวิจัยพบว่าลักษณะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะมีผลดังนี้คือ ในภาพรวมแล้วพนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 71.91เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีการใช้รองเท้านิรภัย มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 86.3 รองลงมาคือ อุปกรณ์ป้องกันมือเช่น ถุงมือต่างๆ ปลอกแขน คิดเป็นร้อยละ 77.2 และที่มีการใช้น้อยที่สุดคือ อุปกรณ์ป้องกันหูเช่น ปลั๊กอุดเสียง ที่ครอบหูลดเสียงคิดเป็นร้อยละ 61. สาเหตุที่อาจเป็นไปได้ที่ทำให้พนักงานใช้รองเท้านิรภัยมากที่สุดอาจมาจากการที่ การที่พนักงานมีรองเท้านิรภัยเป็นของตนเองซึ่งสามารถใส่แทนรองเท้าธรรมดา มาจากบ้านได้อย่างสะดวกสบาย สำหรับอุปกรณ์ป้องกันแขน มือ เช่น ปลอกแขน และถุงมือต่างๆนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องมืออื่นๆจะเห็นได้ว่ามีความสะดวกสบาย และเห็นได้ชัดเจนว่าสามารถป้องกันตัวพนักงานเองจากอันตรายหรือความสกรปรกขณะปฏิบัติงานได้ทำให้ได้รับการยอมรับจากพนักงาน ส่วนอุปกรณ์ป้องกันหูที่ได้รับการใช้จากพนักงานน้อยที่สุดอาจมีสาเหตุจากความรำคาญ การคันหู เจ็บหรือปวดหู และใช้แล้วพูดกันไม่ได้ยิน ทำให้ไม่ได้สะดวกสบายในการปฏิบัติงานเป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีความแตกต่างกันโดยเฉพาะลักษณะองค์กรที่มีความพร้อมแตกต่างกัน เช่นการได้รับหรือไม่ได้รับมาตรฐาน ISO 14000 ซึ่งอาจมีผลต่อปริมาณการเปิดรับข่าวสาร การมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมความปลอดภัย การดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการให้ความสำคัญหรือไม่ ต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานอันจะทำให้ความรู้และเจตคติของพนักงานแตกต่างกันซึ่งจะมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากโรงงานที่ได้รับและไม่ได้รับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อเปรียบเทียบว่าจะมีผลต่อความสัมพันธ์หรือไม่
2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆที่อาจมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น บุคลิกภาพของหัวหน้างาน, ระดับการศึกษาของหัวหน้างาน, บุคลิกภาพของพนักงานหรือเจ้าของโรงงานที่มีสัญชาติต่างกัน เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระจำจ กิระตะศิริ.(2527). ความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ขวัญตา กิระวิสาสกิจ.(2542). ศึกษาการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ : ศึกษาเฉพาะกรณีบริษัทที่พีไอคอนกรีต จำกัด. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์.(2533). ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จริยา เดชกุญชร.(2542). คุณภาพชีวิตการทำงานของอาจารย์ในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดาบทิพย์ ฐิติพงษ์พานิช.(2540). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการบริหารคุณภาพโดยรวมของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ สส.ม.(อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ทองคุณ หงส์พันธุ์.(2530,กรกฎาคม - ธันวาคม). รูปแบบการแพร่กระจายและการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในชนบท. สีมจารย์ 2(4) : 15
- นิรมล กลัษขุม.(2534). ความรู้และพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครู เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). มหาลัษมมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- นลินี ประทับคร.(2543). ภาวะผู้นำ ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของหัวหน้างานระดับต้นในโรงงานอุตสาหกรรมประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิพนธ์ ศศิธร. (2520).การจัดระเบียบองค์การปัจจุบันและอนาคต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด รศ.ดร.(2532). การวิจัยเบื้องต้น.มหาสารคาม : โรงพิมพ์อภิชาติการพิมพ์.
- ปกรณ์ เอกปณิธารพงศ์. (2541,มกราคม - เมษายน). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสม. สงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. 1(1) : 19
- ปกิจ พรหมยณ.(2531). ความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรของผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคลในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สส.ม.(อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ประทุม แป้นสุวรรณ.(2535) สารัตถจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. ปรีนติง เฮ้าส์.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ.(2526). ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พีระพัฒนา.
- พริดา โรจน์ชีวิน.(2539). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.

- สุสติ รัมมาคม.(2529,กรกฎาคม – กันยายน). “จะเอาชนะการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร”, วารสารบริหารธุรกิจคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 10(39) : 32
- เพลินพร ผิวงาม.(2533). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของประชาชน ศึกษากรณีโครงการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในหมู่บ้านตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พงษ์วุฒิ สิทธิพล,ชั้น บุญอ่ำ และ กมล ปฐมกำเนิด.(2545). ระบบและความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ.
- พจนารถ บุญญภัทรพงษ์.(2542). ความรู้ ทักษะคติ ต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานี.วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พนมพร ชันธิวิไชย.(2534).การศึกษากระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมการปลูกยางพาราของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (พัฒนศึกษาศาสตร์) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พวงผกา สุวีวรรณ.(2540). รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(พัฒนาสังคม) เชียงใหม่ : , บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์ รศ.ดร. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไพศาล เพ็ชรพลา. (2519).การยอมรับในการรวมกลุ่มบางกลุ่มของชาวชนบทซึ่งเป็นสมาชิกในเขตโครงการมูลนิธิบูรณะชนบท. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร
- ภัทรา นิคมานนท์ รศ.ดร.(2543). การประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์วิสุทธิ.
- ภูษิต เกียรติคุณ.(2535). พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ. วิทยานิพนธ์ สส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร
- กระทรวงอุตสาหกรรม .(2544). มาตรฐานระบบจัดการอาชีพ อนามัยและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ :มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงาน.
- ราชศรี เล็กวานิช.(2535).ปัจจัยที่ทำให้คนงานโรงงานทอผ้าใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง.วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- รัตติกรณ์ จงวิศาล.(2535). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทักษะคติกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(จิตวิทยาอุตสาหกรรม).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร.(2542).ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- รุ่งศรี ศศิธร.(2536). ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่ออำนาจความคุมทางสุขภาพ กับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง ในบริษัทรับเหมาก่อสร้างบางแห่ง จ. ราชบุรี. วิทยานิพนธ์ สส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- วงแห ศิริวานิช.(2530). การนำนวัตกรรมเข้าสู่ธุรกิจ : ศึกษาเฉพาะกรณีภาชนะโพลีไธรีนโฟม. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วไลพร ภิญโญ.(2544). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัย : กรณีศึกษาพนักงานโรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วิฑูรย์ สิมะโชติ และวีระพงษ์ เณลิมจิระรัตน์.(2543). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 13 กรุงเทพฯ : บริษัท เอเชียเพรส จำกัด.
- วิทยา อยู่สุข (2527). อาชีวอนามัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิทยา อยู่สุข ดร. (2543). อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิลาสินี วงศ์ประเสริฐ.(2529). การยอมรับการใช้หมวกนิรภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ เกษะรักษ์, พันเอก.(2535). การยอมรับการใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- วีระ จินนิกร. (2527, . 31 ตุลาคม). "อุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงาน", สารการท่าเรือแห่งประเทศไทย. 5(10) : 38 – 39.
- ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ รศ.ดร. และคณะ. (2530). คู่มือความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร หิตะศิริ. (2532). รูปแบบสำหรับการทำนายและอธิบายการยอมรับกิจกรรมกลุ่มสร้างเสริมคุณภาพของข้าราชการในกองทัพอากาศ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พัฒนศึกษาศาสตร์) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร .
- สกาเวเดือน ปณสมิทธิ. (2540). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการรื้อปรับระบบของพนักงานธนาคาร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สงวนศรี วิรัชชัย. (2527). จิตวิทยาสังคมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศึกษาพร.
- สมชาย เลหาพิพัฒน์ชัย. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่อในแหล่งอำนาจควบคุมทางสุขภาพกับพฤติกรรมความปลอดภัยคนงานในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์ วท.ม.(จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สมยศ นาวิการ. (2522). การบริหาร. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครพิมพ์.

- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์.(2526). เอกสารประเมินผลการเรียนวิชาสุขศึกษา ระดับมัธยมศึกษา : เอกสารเพื่อพัฒนาคุณภาพ การประเมินผลการศึกษา อันดับ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สาโรจน์ แฟงยัง.(2536). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษาของนักฝึกอบรมในประเทศไทย. ปรินญาณินท์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริอร วิชาวุธ รศ.(2544).จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำลี ทองธิว. (2526). กลวิธีนวัตกรรมการศึกษาสำหรับผู้บริหารและครูก้าวหน้า. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปลาตะเพียน.
- สุชาติ โสมประยูร. (2525). การสอนสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สุดาศิริ เสงฆุลธนา และอัญชลี สันติกุล.(2537). สวัสดิการและความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุรพล พยอมแย้ม ดร. (2541). จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม.
- สุธิดา วงศ์สว่าง. (2536). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับน้ำมันไร้สารตะกั่วของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล : เฉพาะที่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรรในเขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สุธี สมุทรประภูต.(2539).ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด. ปรินญาณินท์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สหายราษฎร์ ณ นครพนม.(2512). การจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานบางซื่อ บริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัด. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (รัฐประศาสนศาสตร์) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- อรนิตย์ ญาณศิริ.(2539).ความพึงพอใจของข้าราชการคณะศึกษาศาสตร์(บางเขน). ปรินญาณินท์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- อัจฉรวรรณ อิศรางกูร ณ อยุธยา.(2528). ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อมวลชนกับการพัฒนาลักษณะสมัยใหม่ของเยาวชนในเขตเมืองปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ ว.ม. (สื่อสารมวลชน) . กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร
- เอ็นดู โชติกุล.(2542). การยอมรับมาตรฐานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ของผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี. ภาคนิพนธ์ ศศ.ม. (การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก. ถ่ายเอกสาร
- อำนวยศาสตร์ หัสดิน. (2528). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมของชาวไทยภูเขาเผ่าแม้ว หมู่ที่ 19 บ้านป่ากลาง ตำบลศิลาแลง อำเภอปัว จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- Allport,Gordon W. (1935). Attitude in C. Murchison A Handbook of Social Psychology. Worcester Mass : Clark University Press.

- Anastasi, Anne.(1976). *Psychological Testing*. The Fourth Edition. New York : Macmillan. Co.
- Heinrich, H.W. (1978). *Industrial Accident Perception*. London. : McGraw – Hill.
- International Labour Office. (1983). *Accident Prevention : A Worker 's education manual*. Geneva : International Labour Office.
- Good,Carter V.(1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw – Hill Company.
- Koerner,Beverly L.(1981. January – February).”Selected Correlated of Job Performance of Community Healt Nurse.” *Nursing Research*. 10(1) : 30.
- Nagle,Karen E. Olson.(1987, July).”Job Satisfication of Minnesota community College Administrators, *Dissertation Abstracts International*. 48(1) : 33.
- Rogers, E.M.L. (1968). *A diffusion of Innovation in Thailand Government Secondary School*. East Lansing. Michigan : Michigan state University Press.
- Rogers, Everett M (1983).*Diffusion of Innovations*. Third edition. New York : the Free Press.
- Philips,L.W. and B. Stemhal.(1977,December).” Age in information Processing”, *Journal of marketting research*. 10(12) : 444-457.
- Rogers, E.M. and F.F shoemaker. (1971).*Communication of Innovation : A Cultural Approach*. New York : the Free Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบถาม
และหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ ทม 1012/ ๕๕๖3

วันที่ ๔๑ พฤศจิกายน 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายประกอบ ปัดถามัง นิติระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” โดยมี อาจารย์ไพรัช วงษ์ยุทธไกร และ อาจารย์สุคใจ เหง้าสีไพร เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ชูชีพ อ่อนโคกสูง ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง อาจารย์ละเอียด รักษ์เผ่า และ อาจารย์โอภาส สุขหวาน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามให้ นายประกอบ ปัดถามัง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 1012/ ๕๕๖๔



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔๑ พฤศจิกายน 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัท เอกโค จำกัด (ประเทศไทย)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายประกอบ ปัดามัง นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” โดยมี อาจารย์ไพรัช วงษ์ยุทธไกร และ อาจารย์สุดใจ เหง้าสีไพร เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นางสาวกนกพร หลวงวิงโพธิ์ หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามให้ นายประกอบ ปัดามัง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119

ที่ ทม 1012/ ๔ ๒ ๘



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๓ ธันวาคม 2545

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการทั่วไป บริษัท เอส ที ไอ อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายประกอบ ปัดถามัง นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” โดยมี อาจารย์ไพรัช วงษ์ยุทธไกร และ อาจารย์สุดใจ เห่งสีไพร เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้พนักงานฝ่ายผลิต ตอบแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในระหว่างเดือนธันวาคม 2545

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นายประกอบ ปัดถามัง ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119

ที่ ทม 1012/ ๔12 7



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 ธันวาคม 2545

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท ไฮส์ เอเชีย จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายประกอบ ปัดถามัง นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” โดยมี อาจารย์ไพรัช วงษ์ยุทธไกร และ อาจารย์สุดใจ เห่งสีไพร เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้พนักงานฝ่ายผลิต ตอบแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในระหว่างเดือนธันวาคม 2545

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นายประกอบ ปัดถามัง ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119

ที่ ทม 1012/1163



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๓/ มกราคม 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท ที เอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายประกอบ ปัดถามัง นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา" โดยมี อาจารย์ไพรัช วงษ์ยุทธไกร และ อาจารย์สุจิต เหง้าสีไพร เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้พนักงานฝ่ายผลิต ตอบแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2546

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นายประกอบ ปัดถามัง ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119

หมายเหตุ : หากต้องการสอบถามข้อมูล กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ มือถือ 01-2797860

ที่ ทม 1012/ ๑126



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๓ ธันวาคม 2545

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อยุรยา โลหะการ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายประกอบ ปัดถามัง นิติระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” โดยมี อาจารย์ไพรัช วงษ์ยุทธไกร และ อาจารย์สุจิตใจ เหง้าสีไพร เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิติมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้พนักงานฝ่ายผลิต ตอบแบบสอบถามปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในระหว่างเดือนธันวาคม 2545

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นายประกอบ ปัดถามัง ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

โทรสาร. 02-258-4119

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถาม

เรื่อง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
ฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

คำชี้แจง

จุดประสงค์ของแบบสอบถามนี้ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่ท่านใช้ขณะปฏิบัติงานประจำวัน ข้อมูลที่ท่านจะกรุณาตอบจะเป็นความลับ ไม่มีผลใดๆต่อการปฏิบัติงานของท่านแต่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของงานวิจัย ขอให้ท่านตอบตามความเป็นจริง โดยไม่ต้องลงชื่อ

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 9 ตอนคือ

- ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัย
- ตอนที่ 6 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะองค์กร
- ตอนที่ 7 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ตอนที่ 8 แบบสอบถามเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ตอนที่ 9 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดให้ข้อมูลโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ เกี่ยวกับตัวท่านตามความเป็นจริง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 20 – 24 ปี ☐ 25 – 29 ปี
☐ 30 – 34 ปี ☐ 35 – 39 ปี ☐ 40 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา
☐ ป.4 ☐ ป.6 ☐ ม.ต้น
☐ ม.ปลายหรือปวช. ☐ อนุปริญญา หรือ ปวส ☐ ปริญญาตรี

4. สถานภาพสมรส

☐

โสด

☐

สมรส

☐

ม้าย หย่า แยกกันอยู่

5. ประสบการณ์การทำงาน (เฉพาะบริษัทปัจจุบัน)

☐

ต่ำกว่า 1 ปี

☐

1 - 2 ปี

☐

3 - 4 ปี

☐

5 - 6 ปี

☐

7 - 8 ปี

☐

9 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ข้อความ	ถูก	ไม่ถูก
(คำถามข้อ 1 - 3) วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายได้แก่		
1. เหมาะสมกับลักษณะอันตรายที่อาจเกิดจากลักษณะงานแต่ละชนิด		
2. มีความสวยงาม เหมาะสมกับสรีระ และสะดวกต่อผู้ใช้		
3. มีราคาถูกและ ต้นทุนต่ำ		
4. หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู รองเท้านิรภัย แวนครอบตา เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		
5. อุปกรณ์ป้องกันหูมี 2 ลักษณะคือ ที่ปลั๊กอุดหูและที่ครอบหูลดเสียง		
6. ปลั๊กอุดหูเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ลดเสียงโดยสอดเข้าไปอุดในรูหู		
7. อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา ได้แก่ แวนตานิรภัย แวนครอบตา หน้ากากป้องกันใบหน้า หน้ากากเชื่อม ครอบป้องกันใบหน้า		
8. แวนตานิรภัยเป็นแว่นตาที่ใช้สำหรับป้องกันเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาเท่านั้น		
9. อุปกรณ์ป้องกันการทับ กระแทก ได้แก่ รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย		
10. อุปกรณ์ป้องกันการ ชีตข่วน, ความร้อนที่ไม่รุนแรง ได้แก่ ถุงมือหนัง		
11. การป้องกันอันตรายให้ครบทุกส่วนของร่างกายจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหลายชนิดประกอบกัน		
(คำถามข้อ 12 - 13) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เกิดแก่ระบบหายใจ ได้แก่		
12. หน้ากากกรองอากาศ, หน้ากากกรองก๊าซ		
13. ผ้าปิดจมูกชนิดกรองฝุ่น		
14. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางชนิดจะต้องใช้เฉพาะตัวแต่ละบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู,รองเท้านิรภัย		
15. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางชนิดไม่สามารถซ่อมแซมได้		

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติต่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น อย่างยิ่ง
1. ควรปรับปรุงและควบคุมสภาพแวดล้อมในที่ทำงานก่อน ถ้าทำไม่ได้แล้วจึงใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
2. การเข้ารับการอบรมเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลถือเป็นความจำเป็นสำหรับ พนักงานทุกคน					
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อให้เกิดความรำคาญ มากกว่าช่วยป้องกันอันตรายจากการทำงาน					
4. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะจำเป็นเมื่อมี หัวหน้าหรือผู้บริหารอยู่ในบริเวณด้วยเท่านั้น					
5. แม้การทำงานจะเสี่ยงอันตรายก็ตามถ้าไม่มีกฎระเบียบ บังคับ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ไม่ มีความจำเป็น					
6. การใช้ความระมัดระวังในการทำงานพร้อมกับการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สามารถช่วยรักษา สถิติการไม่เกิดอุบัติเหตุของหน่วยงานได้					
7. ความยุ่งยาก รำคาญจากการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลถือเป็นอุปสรรคในการทำงาน					
8. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยสามารถบรรเทาไม่ให้เกิด อันตรายได้ด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
9. การพร้อมเพรียงกันใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการปฏิบัติงาน เป็นการยกระดับมาตรฐานการทำงาน และภาพพจน์ของบริษัทได้อีกทางหนึ่ง					
10. การดักเตือน ชักชวน เพื่อนร่วมงานให้ปฏิบัติตามกฎการ ปฏิบัติงานให้ปลอดภัยเช่นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลถือเป็นเรื่องจำเป็น					

ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ข้อความ	ระดับการเปิดรับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
1. จากการฝึกอบรม / สัมมนา ที่บริษัทจัดขึ้น					
2. จากป้ายนิเทศการหรือป้ายประกาศในบริษัท					
3. จากเพื่อนร่วมงาน					
4. จากหนังสือพิมพ์ / วารสารจากภายนอกบริษัท					
5. จากเอกสารหรือสิ่งตีพิมพ์ภายในบริษัท					
6. จากภาพยนตร์หรือวีดีโอเผยแพร่ความรู้					
7. จากวิทยุ / โทรทัศน์					
8. จากอินเทอร์เน็ต					

ตอนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ข้อความ	ปริมาณ		
	ไม่เคย	1 ครั้ง	มากกว่า 1 ครั้ง
1. เมื่อมีการประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลท่านได้เข้าร่วมด้วยเสมอ			
2. ท่านเป็นหรือเคยเป็นคณะกรรมการที่ทำงานด้านความปลอดภัยของบริษัท			
3. ท่านได้เคยเป็นสมาชิกของกลุ่มเกี่ยวกับความปลอดภัยที่บริษัทจัดขึ้น			
4. ท่านเคยเสนอแนะเรื่องความปลอดภัยในการทำงานภายในแผนกของท่านให้ดีขึ้น			
5. ท่านเคยชักชวนเพื่อนร่วมงานให้เข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของบริษัทที่จัดขึ้น			

ตอนที่ 6 แบบสอบถามที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านลักษณะองค์กร

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ในองค์กรของท่าน	เห็นด้วย				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บริษัทของท่านมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน					
2. ผู้บริหารระดับสูงในแผนกของท่านสนับสนุนในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างเข้มแข็ง					
3. ในแผนกของท่านมีกฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานระบุไว้อย่างชัดเจน					
4. ในแผนกของท่านมีความเข้มงวดเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน					
5. บริษัทมีการจัดอบรม/สัมมนา/สาธิต หรือให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแก่พนักงาน					
6. บริษัทมีการจัดบริการให้ข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยแก่พนักงานอยู่เสมอ					
7. บริษัทจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้สำหรับพนักงานอย่างพอเพียง					
8. บริษัทมีการจัดสายการบังคับบัญชาเพื่อดูแลเรื่องความปลอดภัยอย่างชัดเจน					
9. บริษัทมีการจัดให้ท่านรับการตรวจสุขภาพประจำปีทุกปี					

**ตอนที่ 7 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลง
ในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ**

ความคิดเห็น	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีมีส่วนทำให้ท่านทำงาน ได้ดีขึ้น					
2. ในแผนกของท่านมีการจัดพื้นที่วางชิ้นงานในกระบวนการ การผลิตอย่างเป็นระเบียบ					
3. ในแผนกของท่านมีการจัดการระบายอากาศเป็นอย่างดี					
4. เมื่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกำลังคุกคามสุขภาพ ของท่าน ท่านป้องกันตนเองโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล เช่น รองเท้านิรภัย ปลั๊กลดเสียง ผ้า ปิดปากที่เหมาะสม ฯลฯ					
5. ในแผนกของท่านมีการตรวจวัดระดับความดังของเสียง เพื่อควบคุมให้อยู่ในมาตรฐานอยู่เสมอ					
6. ในแผนกของท่านมีการจัดพื้นที่วางเครื่องจักรอย่างเหมาะสม					
7. ในแผนกของท่านมีการจัดแสงสว่างให้อย่างเหมาะสมต่อ การทำงาน					
8. ในแผนกของท่านมีการจัดการเรื่องกลิ่น หรือฝุ่นละอองให้ แก่ท่านอย่างเหมาะสม					
9. ในแผนกของท่านมีการรักษาความสะอาดเป็นอย่างดี					

ตอนที่ 8 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในแผนกของท่าน
โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ข้อความ	ข้อกำหนด	
	มี	ไม่มี
1. ในหน่วยงานของท่านมีข้อกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงาน 1.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ เช่น หมวกนิรภัย (หมวกเซฟตี้) 1.2 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากป้องกัน ใบหน้าแบบต่างๆ 1.3 อุปกรณ์ป้องกันหู เช่น ปลั๊กลดเสียง ที่ครอบหูลดเสียง 1.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ เช่น หน้ากากกันสารเคมีต่างๆ ผ้าปิดปาก 1.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัวเช่น เหยื่อ ชุดหม้อ ต่างๆ 1.6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน เช่น ถุงมือหนัง ปลอกแขน ต่างๆ 1.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า เช่น รองเท้านิรภัย (รองเท้าวัวเหล็ก)		
2. ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทกำหนดให้ในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นประจำ 2.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ เช่น หมวกนิรภัย (หมวกเซฟตี้) 2.2 อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากป้องกัน ใบหน้าแบบต่างๆ 2.3 อุปกรณ์ป้องกันหู เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูลดเสียง 2.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ เช่น หน้ากากกันสารเคมีต่างๆ ผ้าปิดปาก 2.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัวเช่น เหยื่อ มกัันเปื้อน ชุดหม้อ ต่างๆ 2.6 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน เช่น ถุงมือหนัง ปลอกแขน ต่างๆ 2.7 อุปกรณ์ป้องกันเท้า เช่น รองเท้านิรภัย (รองเท้าวัวเหล็ก)	ลักษณะการใช้ ประจำ ไม่ประจำ	

ตอนที่ 9 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
โปรดเขียน เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการตอบ

ข้อความ	ระดับการยอมรับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านเห็นว่าบริษัทจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ท่าน					
2. ถ้าบริษัทจัดหาอุปกรณ์ให้อย่างครบถ้วน ท่านจะใช้ทุกครั้งที่ใช้ปฏิบัติงาน					
3. ท่านมีความพอใจในอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทจัดหาให้และคิดว่าเพียงพอสำหรับการป้องกันอันตราย					
4. ท่านมีความสนใจในข่าวสารที่บริษัทหรือแผนกของท่านได้ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้และแนะนำเรื่องความปลอดภัย					
5. ท่านได้ตั้งใจเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทหรือแผนกจัดขึ้นทุกครั้ง					
6. ท่านคิดว่าการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การป้องกันตนเองจากอันตรายที่เกิดจากการทำงานมีความจำเป็นต่อพนักงานมาก					
7. ท่านได้อธิบายหรือชี้แจงให้เพื่อนร่วมงานรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล					
8. ท่านเห็นด้วยกับการลงโทษผู้ที่ไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตามที่กฎระเบียบของบริษัทกำหนดไว้					
9. ท่านคิดว่า การที่บริษัทบังคับให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ที่อุดหู รองเท้านิรภัย ถุงมือยางป้องกันสารเคมี ป้องกันความร้อนหรือการขีดข่วนเป็นเรื่องจำเป็นไม่หยาบหยิมน่ารำคาญ และไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน					
10. ท่านเห็นว่าพฤติกรรมการป้องกันอันตรายของท่านโดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นการช่วยบริษัทลดต้นทุนการผลิตอย่างหนึ่ง					

ขอขอบคุณที่กรุณาแสดงความคิดเห็น

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ชูชีพ อ่อนโคกสูง | ภาควิชาจิตวิทยาและแนะแนวการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณรัตน์ พลอยเลื่อมแสง | ภาควิชาจิตวิทยาและแนะแนวการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. อาจารย์ ดร. ละเอียด รัชเฝ้า | ภาควิชาวัดผลทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. อาจารย์ โอภาส สุขหวาน | สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. นางสาว กนกพร หลวงวังโพธิ์ | หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
บริษัท เอคโค จำกัด (ประเทศไทย)
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา |

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายประกอบ บัดถามัง
วันเดือนปีเกิด	4 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2514
สถานที่เกิด	อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	250 หมู่ 4 บ้านน้ำอ้อม ตำบลน้ำอ้อม อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด 45150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาปีที่ 6 (วิทย์ – คณิต – ^๗ อุตสาหกรรม) จากโรงเรียนจตุรพักตรพิมานรัชดาภิเษก จังหวัดร้อยเอ็ด
พ.ศ. 2536	ปวท.(เทคนิควิศวกรรมไฟฟ้า) จากโรงเรียนเทคโนโลยี ไทยสุริยะ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2538	วท.บ.(เทคโนโลยีการผลิต) จากสถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยา- ลงกรณ์ (ในพระบรมราชูปถัมภ์) จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2546	กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร