

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ระดับความคิดเห็นของ พนักงานบริษัทไทยแห่งค้ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยดังนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎี
2. ทฤษฎีและแนวคิดอุบัติเหตุ
3. แนวคิดพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัย
4. หลักการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน
5. เทคนิคความปลอดภัยในการทำงาน
6. วิธีการจัดการด้านการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน
7. หน้าที่ของฝ่ายบริหารจัดการในโครงการด้านความปลอดภัย
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความปลอดภัยในการทำงานเป็นเรื่องที่มีความสำคัญควบคู่ไปกับ ความมั่นคงในการทำงานเพื่อจะได้ทำให้เราทุกคนมี ชีวิตที่ดีขึ้นหรือมีคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้น และควรจะต้องมีความสำคัญเคียงคู่สมอกันกับเรื่องของสิ่งแวดล้อม หรือการป้องกันมลพิษ ปัจจุบันมีแนวคิดและปรัชญาของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ความต้องการความมั่นคง และความปลอดภัยจึงครอบคลุมถึงความมั่นคงในหน้าที่การงาน และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อันหมายรวมถึง การมีความปลอดภัยในการทำงาน การได้รับสวัสดิการจากองค์กรที่ทำงานในจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอที่จะประกันถึงความมั่นคงและความปลอดภัย ทำให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัยในโรงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันการแข่งขันทางการค้ามีความเข้มข้นและเต็มไปด้วยความยากลำบากเป็นอย่างยิ่ง นอกเหนือจากการคิดค้นการค้าในรูปแบบอื่นๆ แล้ว ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจะเป็นหนึ่งในปัจจัยที่สร้างความแข็งแกร่งของธุรกิจอุตสาหกรรมไทยในการแข่งขันทางการค้ากับประเทศอื่นๆ ในศตวรรษใหม่อย่างแน่นอน

หากธุรกิจอุตสาหกรรมไทยได้พัฒนาตนเองในการจัดให้มีระบบการจัดการความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ที่สามารถทำให้สถานประกอบการปลอดภัยจากอุบัติเหตุและโรคภัยจากการทำงาน นอกจากจะช่วยลดปัญหาด้านการกีดกันการค้าในระดับโลกแล้ว ยังจะส่งผลให้สถานประกอบการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการผลิตหยุดชะงัก ค่ารักษาพยาบาลและฟื้นฟูสมรรถภาพ ค่าใช้จ่ายที่ทรัพย์สินเสียหาย ค่าใช้จ่ายที่ถูกเปรียบเทียบปรับจากการดำเนินคดีและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการปรับจากการส่งสินค้าไม่ทันเวลา เป็นต้น ซึ่งยังไม่รวมถึงการทำลายภาพลักษณ์อันดีของบริษัท และประสิทธิภาพของการผลิตของแต่ละธุรกิจ ทำให้ผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตของธุรกิจสูงขึ้น และอุตสาหกรรมไทยจะสามารถแข่งขันทางการค้าในเวทีโลกได้อย่างแน่นอน

## แนวความคิดและทฤษฎี

ในการศึกษาเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยมีคำจำกัดความของคำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันดังนี้ (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์, 2548, หน้า 19)

ภัย (Hazard) เป็นสภาพการณ์ซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคลหรือความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือวัสดุหรือกระทบกระเทือนต่อขีดความสามารถในการปฏิบัติการ ตามปกติของบุคคล

อันตราย (Danger) หมายถึงระดับความรุนแรงที่เป็นผลเนื่องมาจากภัย (Hazard) อันตรายจากภัยอาจมีระดับสูงหรือมาก น้อยก็ได้ขึ้นอยู่กับมาตรการในการป้องกัน เช่น การทำงานบนที่สูง สภาพการณ์เช่นนี้ถือได้ว่าเป็นภัย (Hazard) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความบาดเจ็บถึงตายได้หากมีการพลัดตกลงมาในกรณีนี้ถือได้ว่ามีอันตรายอยู่ระดับหนึ่ง หากแต่ระดับอันตรายจะลดน้อยลงถ้าผู้ปฏิบัติงานใช้สายนิรภัย (Harness) ขณะทำงานเพราะโอกาสของการพลัดตกและก่อให้เกิดความบาดเจ็บลดน้อยลง

ความเสียหาย (Damage) เป็นความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือความสูญเสียทางด้านกายภาพ หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อการปฏิบัติงาน หรือความเสียหายทางการเงินที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขาดการควบคุมภัย

ความปลอดภัย (Safety) โดยปกติทั่วไป หมายถึง การปราศจากภัย ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นไปได้ที่จะขจัดภัยทุกชนิดให้หมดไปโดยสิ้นเชิง ความปลอดภัยจึงให้รวมถึงการปราศจากอันตรายที่มีโอกาส

อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้าซึ่งก่อให้เกิดความบาดเจ็บ พิการ หรือตาย และทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหายและยังครอบคลุมถึง

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว มีผลกระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิตปกติ ทำให้เกิดความล่าช้าหยุดชะงัก หรือเสียเวลา แม้จะไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ ก็ตาม

ความปลอดภัยเป็นการลงทุนโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในเชิงรุก (Proactive Measures) หรือเชิงป้องกันล่วงหน้า (Preventive Measures) ด้วยการออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องจักรอุปกรณ์ในตัวเลย(Buil-in) เพื่อปิดกั้นโอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือความสูญเสียค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดจากความเสียหายหรือจากการบาดเจ็บพิการหรือล้มตายก็จะหมดไปหรือลดน้อยลง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำด้วย

TQSM (Total Quality and Safety Management) คือ การบริหารความปลอดภัยทั่วทั้งองค์กรในเรื่องของความปลอดภัยถือว่ามีความสำคัญยิ่งต่ออุตสาหกรรมทุกประเภททุกขนาด ซึ่งทุกกิจการไม่อาจจะหลบเลี่ยงหลีกเลี่ยงหนีกันอีกต่อไป เนื่องจาก

1. กฎหมายบังคับ (Laws and Regulations) สถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เช่น พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ประกาศกระทรวงแรงงาน พระราชบัญญัติสาธารณสุข เป็นต้น กฎหมายต่างๆออกมาในรูปแบบของ

มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน หรือประกอบกิจการอุตสาหกรรม (Safety Standards) เช่นการระบายอากาศ ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร แสงสว่าง เสียงดัง ความร้อนเย็น เป็นต้น

หลักเกณฑ์ข้อกำหนด หรือระเบียบปฏิบัติ (Rules and Regulations) เช่น การรายงานอุบัติเหตุในกำหนดเวลา การจัดหาผู้ควบคุมการใช้หม้อไอน้ำ

2. สภาพการแข่งขันทางธุรกิจ (Business Competition)

ธุรกิจอุตสาหกรรมต่างมุ่งหวังให้กิจการมีกำไรและต้นทุนการผลิตต่ำ

การผลิตอย่างปลอดภัย (Safety Production) จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ การเกิดอุบัติเหตุอันตรายหมายถึงความสูญเสียทางด้านทรัพย์สินและร่างกาย ซึ่งมีผลต่อต้นทุนและเวลาในการผลิต กระทบกระเทือนต่อกำไรของธุรกิจอย่างแน่นอน

สิ่งที่ธุรกิจอุตสาหกรรมต้องการจากกระบวนการผลิต (Output) ได้แก่ PQDCSM อันหมายถึง

- Product (สินค้า/บริการ)
- Quality (คุณภาพ)
- Delivery (เวลาส่งมอบ)

- Cost (ต้นทุนการผลิต)
- Safety (ความปลอดภัย)
- Morale (ขวัญกำลังใจ)

การให้ความสำคัญและจัดสมดุลใน PQDCSM อย่างเหมาะสมจะทำให้ธุรกิจอุตสาหกรรมยืนอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะต่อสู้แข่งขันในตลาดและมีความได้เปรียบสูง

### 3. ความอยู่รอดและเติบโตในระยะยาว (Long Term Survival Growth)

ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ (Accident Loss) อาจหมายถึงการล้มละลายเลยก็ได้ ถ้าไรสิ่งสมที่กิจการสั่งสมมาโดยตลอดเวลาหลายปีอาจสูญสิ้นไปในพริบตาเดียว เช่นกรณีไฟไหม้ ตึกถล่ม ก๊าซพิษรั่ว การระเบิด เป็นต้น ยิ่งกรณีมีผู้บาดเจ็บพิการจะต้องรับผิดชอบรักษาพยาบาลหรือเลี้ยงดูเป็นเวลานานด้วยแล้ว โอกาสที่กิจการฟื้นตัวก็ยิ่งเป็นไปได้ยาก

ภาพพจน์ (Images) และชื่อเสียงของธุรกิจอุตสาหกรรม จะได้รับความกระทบกระเทือนหากเกิดอุบัติเหตุอันตรายบ่อยครั้ง ปัจจุบันการรักษาภาพพจน์ที่ดีขององค์กรมีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของกิจการที่ไม่อาจมองข้ามได้

4. จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (Ethics and Social Responsibility) การป้องกันอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจอุตสาหกรรมตามปรัชญาของการบริหารยุคใหม่ จัดเป็นเรื่องของมนุษยธรรมและจริยธรรมที่องค์กรจะต้องปลูกฝังและดำเนินการ อันแสดงถึงการสร้างสรรค์และความรับผิดชอบต่อสังคม (วิฑูรย์ สิมะโชคติ, 2544, หน้า 92-97)

โทมัส เจ แอนตัน (Thomas J. Anton อ้างถึงใน วิฑูรย์ สิมะโชคติ, 2544, หน้า 92-97) กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง Occupational Safety and Health Management

การป้องกันอุบัติเหตุอย่างได้ผล ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการคือ

1. การริเริ่มและภาวะผู้นำของนายจ้าง (Leadership by the Employer)
2. สถานปฏิบัติงานที่มีสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและถูกสุขอนามัย (Safe and Healthful Working Conditions)

3. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของพนักงานลูกจ้าง (Safe Work Practices by Employer)

หากปัจจัยตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุอันตรายในโรงงานนั้น ก็มีมากขึ้นนั่นหมายถึงความสูญเสียต่างๆ เมื่อองค์กรต่างๆ เริ่มนำระบบ TQM หรือการบริหารคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Management) มาใช้ในองค์กรแนวความคิดในเรื่องนี้ก็นำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องความปลอดภัยได้ด้วย (วิฑูรย์ สิมะโชคติ, 2544, หน้า 98)

## ทฤษฎีและแนวคิดอุบัติเหตุ

ทฤษฎีและแนวคิดอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้มีการเขียนไว้หลายรูปแบบ อาทิเช่น ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ของการเกิดอุบัติเหตุ สามารถเชื่อมโยงได้กับปรัชญาความปลอดภัยของ H.W.Heinrich เกี่ยวกับสาเหตุของอุบัติเหตุได้ และระบบความปลอดภัยของบ็อบ ฟิเรนซ์ และทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ (กองทัพบกสหรัฐอเมริกา) ดังนี้ (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์, 2548, หน้า 20-21)

**H.W. Heinrich** (อ้างถึงใน วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์, 2548, หน้า 20-21) ได้ศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่สำคัญมี 3 ประการ ได้แก่

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) มีจำนวนสูงที่สุด คือ 88 % ของการเกิดอุบัติเหตุ ทุกครั้งตัวอย่างเช่น การทำงานที่ไม่ถูกต้อง ความพลั้งเผลอ ความประมาท ความมีนิสัยชอบเสี่ยงในการทำงาน เป็นต้น

2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical Failure) มีจำนวนเพียง 10% ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ตัวอย่างเช่น ส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกันเครื่องจักรหรือเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆชำรุดบกพร่อง รวมถึงการวางผังโรงงานไม่เหมาะสม สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย เป็นต้น

3. สาเหตุที่เกิดจากดวงชะตา (Acts of God) มีจำนวนเพียง 2% เป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ นอกเหนือการควบคุมได้ เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟฟ้า เป็นต้น

สาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ เป็น 2 ประการ ได้แก่

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) เป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ คิดเป็นจำนวน 85% ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด

2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) เป็นสาเหตุรอง คิดเป็นจำนวน 15% เท่านั้น

สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) ได้แก่

- การทำงานไม่ถูกวิธี หรือ ไม่ถูกขั้นตอน
- การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม แก้ไขป้องกันไม่ได้
- ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- ความประมาท พลั้งเผลอ เหม่อลอย
- การมีนิสัยชอบเสี่ยง

- การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน
- การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)
  - การแต่งกายไม่เหมาะสม
  - การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายของเครื่องจักรออกด้วยความรู้สึกรำคาญ ทำงานไม่สะดวก หรือถอดออกเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ใส่คืน
  - การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ไม่เหมาะกับงาน เช่น การใช้ขวดแก้วตอกตะปูแทนการใช้ค้อน
  - การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน
  - การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ไม่สบาย เมาก้าง มีปัญหาครอบครัว เป็นต้น

สาเหตุจากสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) ได้แก่

- ส่วนที่เป็นอันตราย (ส่วนที่เคลื่อนไหว) ของเครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง
  - ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุสิ่งของ
  - พื้นโรงงานขรุขระ เป็นหลุมบ่อ
  - สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินควร ความร้อนสูง ฝุ่นละออง ไอระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น
  - เครื่องจักรกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ขาดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
  - ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ชำรุดบกพร่อง เป็นต้น

**ทฤษฎีโดมิโน** กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆเป็นผลที่สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุและอุบัติเหตุเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) ซึ่งเปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนทั้ง 5 ตัวได้แก่

โดมิโนตัวที่ 1 บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Ancestry and Social Environment) สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีตทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมาต่างหากกัน เช่น ความสะเพร่าประมาทเลินเล่อ ขาดความคิดไตร่ตรอง ความดื้อดึง ดันทุรัง

ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่เหนียวแน่นเห็นแก่เงิน และลักษณะอื่น ๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

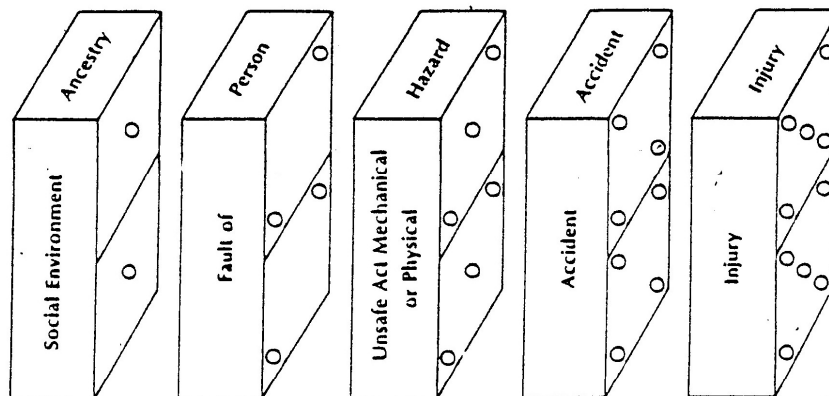
โดมิโนตัวที่ 2 ความผิดปกติของบุคคล (Fault of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคมเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความขี้เกียจ อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความตื่นตัว ขาดความรอบคอบ และเพิกเฉยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

โดมิโนตัวที่ 3 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและหรือสภาพเครื่องจักรหรือสภาวะสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Unsafe Act Mechanical or Physical Hazard) ตัวอย่างการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น ยืนทำงานภายใต้น้ำหนักที่แขวนอยู่ การติดเครื่องยนต์โดยไม่แจ้งหรือเตือน ชอบหยอกล้อเล่น ถอดเซฟการ์ดเครื่องจักรออก เป็นต้น ตัวอย่างสภาพเครื่องจักรหรือสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตรายเช่น ขาดเครื่องป้องกันจุดอันตรายหรือจุดที่มีการเคลื่อนที่ไม่มีรั้วกั้น เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น สิ่งที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

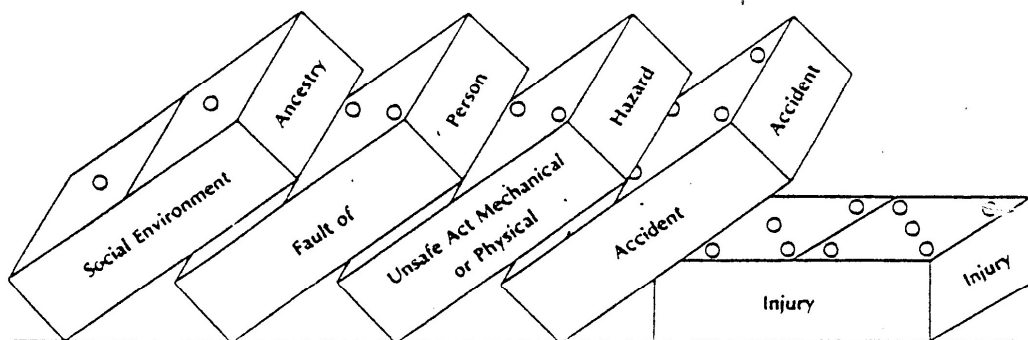
โดมิโนตัวที่ 4 การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับมาแล้วย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ตกจากที่สูง ลื่นหกล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่ ถูกวัตถุวิ่งชนกระแทกหนีบหรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้จะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

โดมิโนตัวที่ 5 การบาดเจ็บ (Injury) ตัวอย่าง บาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะบางส่วนของร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ

ลำดับขั้นการเกิดอุบัติเหตุสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.1 และ 2.2 ส่วนการป้องกันอุบัติเหตุสามารถทำได้โดยขจัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุดังภาพที่ 2.3 ส่วนภาพที่ 2.4 แสดงการกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพเครื่องจักรหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ จึงควรขจัดออกไป (เฉลิมชัย ชัยกิติภรณ์, 2533, หน้า 17-19)

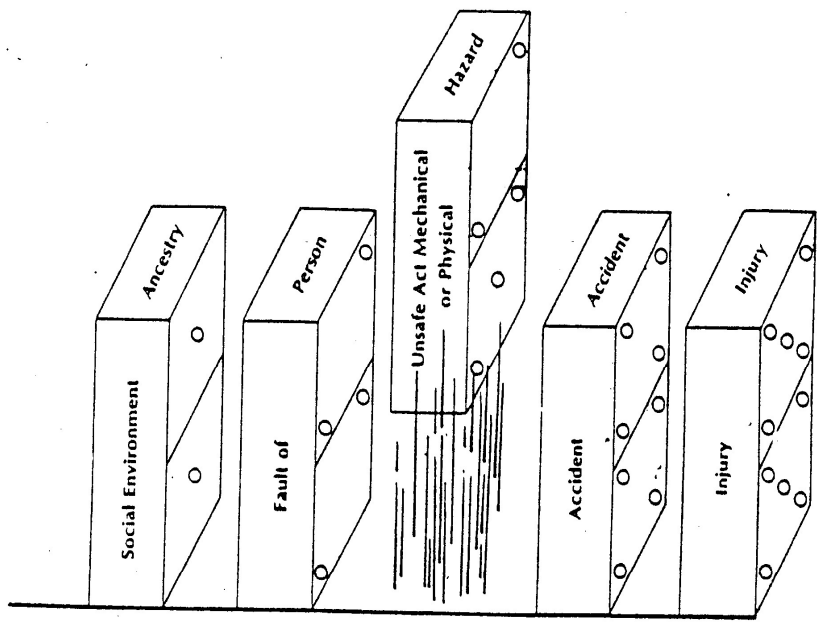


ภาพที่ 2.1 แสดงลำดับการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน ลำดับขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ 5 ขั้น (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 22)

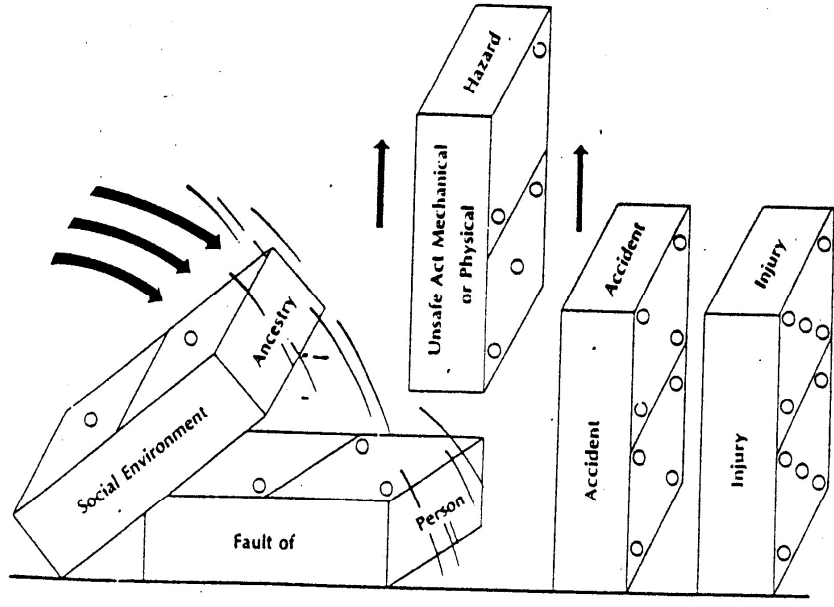


ภาพที่ 2.2 ถ้าเกิดเหตุการณ์ทำให้ขั้นตอนที่ 1 ล้ม ก็จะส่งผลกระทบทำให้ขั้นตอนถัดไปล้มเรียงกันตามลำดับ (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 22)





ภาพที่ 2.3 การป้องกันการบาดเจ็บ ทำได้โดยจัดชั้นตอนใดชั้นตอนหนึ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 23)



ภาพที่ 2.4 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพเครื่องจักรหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ จึงควรจัดออกไป (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 23)

ทฤษฎีโดมิโนนี้ มีผู้เรียกชื่อใหม่เป็น “ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ” (Accident Chain)

การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน หรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุ เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้นหากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม(ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (กำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนหรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุ ก็คือ การตัดลูกโซ่อุบัติเหตุ โดยกำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยด้วยวิธีการต่างๆ อุบัติเหตุก็ไม่เกิดขึ้นการที่จะแก้ไขป้องกันที่โดมิโนในตัวที่ 1 (บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม) หรือตัวที่ 2 (ความผิดปกติของบุคคล) เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ยากกว่า เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและปลูกฝังเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคลแล้ว (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์, 2548, หน้า 22)

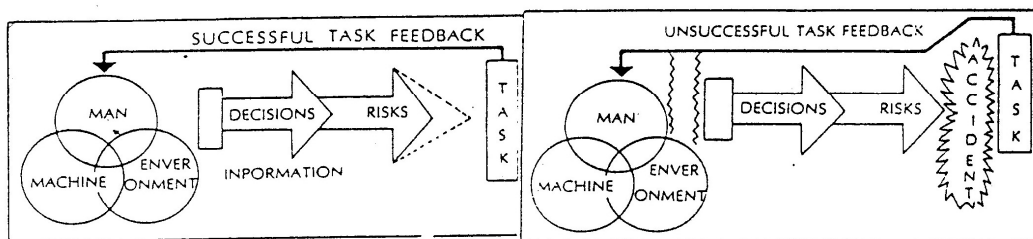
ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของบ๊อบ ฟิเรนซ์ (Firenze System Model) ได้ อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า การศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบซึ่งมีปฏิริยาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน องค์ประกอบดังกล่าวประกอบด้วยคน (Man) เครื่องจักร (Machine) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ซึ่งความสำคัญขององค์ประกอบ ที่เป็นสาเหตุ ของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน (Task) และการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) ทฤษฎีรูปแบบของระบบความปลอดภัยของบ๊อบ ฟิเรนซ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ (เฉลิมชัย ชัยกิติภรณ์, 2533, หน้า 24)

1. คนหรือผู้ปฏิบัติงาน (Man) ในการผลิตงานหรือผลิตงานในแต่ละชิ้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจ (Decision) เลือกรูปแบบปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยง (Risk) แอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นในการตัดสินใจแต่ละครั้งผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสาร (Information) ที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดีถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูงและทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

2. อุปกรณ์เครื่องจักร (Machine) อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตจะต้องมีความพร้อมปราศจากข้อผิดพลาดถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้องไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดี ย่อมทำให้กลไกเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาด ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

3. สิ่งแวดล้อม (Environment) สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักร ซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย แสงจ้า ในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นต้น ฉะนั้นก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้งผู้ปฏิบัติงานจะต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้อง โดยพิจารณาจากข้อมูลการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วย

ข้อมูลเกี่ยวกับงาน (Task) ที่ต้องปฏิบัติ และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่จะเกิดขึ้น (Nature of harmful consequences) ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนมากและคุณภาพมากพอก็จะทำให้ความเสี่ยงต่างๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่สามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลง ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุด และเป็นประโยชน์ที่สุด เช่นอาจจะให้การฝึกอบรม สอน แนะนำงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงาน เป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย อย่างไรก็ตามถึงแม้ผู้ปฏิบัติงานจะมีความรู้มีข้อมูลที่มีคุณค่าแต่ความผิดพลาดในการตัดสินใจก็อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากตัวแปรสำคัญที่มีการมองข้ามไป ตัวแปรนี้คือความเครียด (Stress) เมื่อเครียดเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานจะทำให้ความสามารถในการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานชะงักหรือช้าลงซึ่งจะมีผลต่อการทำงาน ความเครียดที่กล่าวนี้ประกอบด้วย ความเครียดทางร่างกาย เช่น ดิคาเสฟติด และแอลกอฮอล์ ฯลฯ ความเครียดทางจิตใจ เช่น ความกังวล ความก้าวร้าว และความเมื่อยล้า และความเครียดก็เกิดจากสภาพของงาน เช่น แสงสว่างที่ไม่พึงประสงค์ (Glare) แสงสว่างน้อยเกินไป อากาศร้อน เป็นต้น ความเครียดแต่ละประเภทย่อมมีศักยภาพในตัวของมันเอง หรืออาจจะรวมกับความเครียด หรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะเป็สาเหตุทำให้คนมีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยหรือเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาด ซึ่งผลที่ตามมาคือ การเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นเราจึงพึงระวังไว้เสมอว่า คนหรือผู้ปฏิบัติงานแม้จะมีสติปัญญาความรู้ที่ฉลาด มีการฝึกอบรมอย่างดี มีข้อมูลข่าวสารพร้อมเพรียง แต่ภายใต้การทำงานในสภาวะแวดล้อมหนึ่งคนอาจมีโอกาทำงานหรือตัดสินใจผิดพลาดซึ่งจะนำไปสู่อุบัติเหตุได้เช่นกัน



ภาพที่ 2.5 แสดงทฤษฎีที่ 2 รูปแบบของระบบความปลอดภัยของ บ็อบ ฟิเรนซ์ (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 24)

ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา การบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาก็ได้พัฒนามากขึ้น เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการ

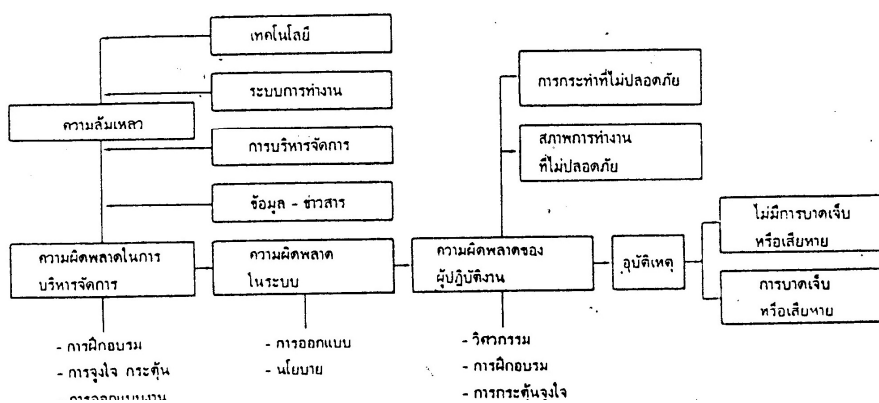
ป้องกันประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกาจึงได้ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านความปลอดภัยควบคู่ไปกับเทคโนโลยีในการผลิตและการใช้ด้วยรูปแบบที่น่าเสนอนี้เป็นรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุซึ่งพอที่จะสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้เป็น 3 ประการ คือ (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 25)

1. ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน (Human Error) เกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ต่างๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นก็เกิดจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่าง ๆ นั้น อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้น หรือแรงจูงใจในการทำงาน

2. ความผิดพลาดในระบบ (System Error) อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม เนื่องจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

3. ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error) สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลว (Failure) จากการบริหารจัดการ ข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้อาจเกิดจากการถ่ายทอดข่าวสารข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้น จูงใจในการปฏิบัติงาน

จากสาเหตุหลัก 3 ประการที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการเกิด ได้ดังภาพที่ 2.6 แสดงรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา



ภาพที่ 2.6 แสดงทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา (เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, 2533, หน้า 26)

## แนวคิดพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัย

การบริหารความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมที่ดีจะต้องมีการเสริมสร้างความปลอดภัยเข้าไป เพื่อการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง มีวิธีการจูงใจพนักงานให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านความปลอดภัยและมีการปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัยตามข้อกำหนดของกฎหมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้บริหารหรือนายจ้างว่ามีแนวคิดพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัยอย่างไร แนวคิดพื้นฐานของการบริหารงานความปลอดภัยที่สำคัญมี 6 ประการ ดังนี้ (ณัฐวัตร มนต์เทวีญ, 2540, หน้า 40)

1. ผลการผลิตปลอดภัย (Safe production) หมายถึง การบริหารงานที่คำนึงถึงผลผลิตและความปลอดภัยควบคู่ผสมผสานกันไป เพื่อให้ได้ผลผลิตโดยปราศจากการบาดเจ็บหรือความสูญเสียใดๆ

2. การป้องกันที่เหตุ (Prevention – at – source) หมายถึง การบริหารงานที่จะดำเนินงานเพื่อ ลด ขจัด หรือป้องกันที่เหตุ เพราะคิดเห็นว่าอุบัติเหตุหรืออันตรายที่เกิดขึ้นไม่ว่าจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของลูกจ้างหรือจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยก็ตาม ล้วนแต่มีต้นเหตุมาจากความผิดพลาดเบื้องต้น หากได้ทำการป้องกันแก้ไขสภาพงานต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นก็จะทำให้โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุลดน้อยลงได้

3. ขอบเขตการดำเนินงาน (Unique and specialized activity related to safety) หมายถึง การบริหารงานที่มุ่งที่จะแก้ไขหรือกำหนดกิจกรรมความปลอดภัย ให้ครอบคลุมเฉพาะหน่วยงานหรือทุกหน่วยงานในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดความสำเร็จในภาพรวมของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นๆ

4. การคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุอันตราย (Possibility of hazard prediction) หมายถึง การบริหารงานที่มุ่งจะแก้ไขปัญหาจากการคาดการณ์ว่าโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกับของตนเคยเกิดปัญหาในเรื่องใด หรือมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บหรือความสูญเสียในเรื่องใด

5. การแก้ไขที่เหตุอื่นเมื่อพบว่าไม่สามารถแก้ไขที่ตัวบุคคลได้ (Leasering die-hard unsafe habits as of no consequence) หมายถึง การบริหารงานที่เบี่ยงหน้าจากการแก้ไขการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของลูกจ้าง ทั้งๆที่ได้พยายามแก้ไขที่ตัวบุคคลอยู่หลายวิธี ผู้บริหารจึงเปลี่ยนแนวคิดไปแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือสภาพของงานให้ปลอดภัยเสียก่อนแทนที่จะแก้ไขที่ตัวบุคคล

6. แนวคิดเกี่ยวกับการแก้ไขสาเหตุจากอาการหรือสิ่งที่เกิดขึ้น (Treatment of causes as against symptoms) หมายถึง การบริหารงานที่แก้ไขตามอาการ หรือสิ่งที่พบเห็น

จากแนวคิดพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัยทั้ง 6 ประการ ที่กล่าวมานี้ ทำให้มองเห็นได้ว่าการที่จะทำให้แนวคิดเหล่านี้สามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องมาจากการที่การจัดการหรือการบริหารองค์การที่ดีของโรงงานของอุตสาหกรรมนั้นๆ เพราะในแต่ละขั้นตอนต้องมีการประสานงานกันอย่างเหมาะสม กล่าวคือ การจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลง ด้ดแปลงเครื่องจักรเครื่องมือต้องคิดป้องกันที่ต้นเหตุ เพื่อความปลอดภัยแต่เริ่มต้น สำหรับขอบเขตการบริหารงานควรครอบคลุมทุกงานเพราะแต่ละงานจะเกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่ ในระบบความปลอดภัยการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายในเรื่องใดต้องเกิดจากการคาดล่วงหน้าว่าอาจมีอะไรเกิดขึ้นได้บ้าง การแก้ไขจากสิ่งล่อแหลมต่างๆตลอดจนการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแม้ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บก็ตาม จะลดสภาพความเสี่ยงให้น้อยลงเพื่อที่จะได้เข้าถึงวัตถุประสงค์ที่ว่า ผลสุดท้ายของการผลิตได้ทั้งผลผลิตและความปลอดภัยควบคู่กันไป

### หลักการจัดการความปลอดภัยในการทำงาน

ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น เป็นการทำงานที่มีขอบข่ายของงานกว้างขวาง มีความยากลำบากในการดำเนินการให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเพียงลำพังไม่สามารถจะทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้แต่จะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ปฏิบัติงานทุกคน จะเห็นได้ว่าในสถานประกอบการหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วยคนที่มีความแตกต่างกัน เช่น ระดับการศึกษา เพศ อายุ และศาสนา เป็นต้น

แนวคิดในการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานว่าจะต้องจัดองค์การอย่างไร หน่วยงานใดมีลักษณะครอบคลุมงานอะไรบ้าง เพราะเท่าที่ผ่านมานั้นการจัดการในแต่ละแห่งจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบริษัทที่เคยผ่านมาหรือขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่ได้รับมาแล้วนำมา ประยุกต์กับบริษัทของตนเองแต่โดยสรุปขอบข่ายของงานทั้งหมดจะไม่มี ความแตกต่างกันมากนักอาจมีการลดหรือการเพิ่มงานบางอย่างเข้าไปขึ้นอยู่กับความจำเป็น หลักการ จัดการด้านความปลอดภัยของโรงงานมีองค์ประกอบสำคัญประกอบด้วย (วิทยา อยู่สุข, 2533, หน้า 17-21)

1. นโยบายด้านความปลอดภัยที่เด่นชัด ซึ่งผู้บริหารจะต้องเป็นผู้กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยให้ชัดเจน เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และประชาสัมพันธ์ให้ทราบกันอย่างทั่วถึง

ลักษณะนโยบายจะต้องไม่กว้างเกินไป แต่ต้องให้ได้ครอบคลุมผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ จะต้องเขียนให้ชัดเจนใช้ภาษาให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรม เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้

2. การจัดการด้านความปลอดภัยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของบริษัท เช่น ขนาด จำนวนพนักงาน ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติ หน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น ด้านความปลอดภัย การควบคุมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรม ด้านการแพทย์ และงานสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพนักงาน การจัดการการนั้น อาจเกี่ยวข้องกับผู้ที่ทำหน้าที่ดูแล โรงงานใหญ่อาจจะมีพนักงานที่มีความรู้ความสามารถจำนวนมากพอสำหรับดูแลงานต่างๆ ที่แบ่งหน้าที่ไว้อย่างครบถ้วน แต่ถ้าเป็นโรงงานขนาดเล็กอาจจะมีผู้ประสานงานเพียงคนเดียวทำหน้าที่เกือบทุกอย่าง หรืออาจจะจ้างที่ปรึกษามาดูแล และให้ที่ปรึกษาเป็นครั้งคราวเท่านั้นอย่างไรก็ตาม องค์กรเมื่อตั้งขึ้นมาแล้วก็ยังต้องสร้างเครือข่ายงาน หรือสร้างความสัมพันธ์ เพื่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องปฏิบัติการ ฝ่ายซ่อมบำรุง โรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องเป็นต้น หน่วยงานที่กล่าวถึงนั้น อาจอยู่ในรูปของคณะกรรมการด้านความปลอดภัย ( safety committee )

3. บุคลากรที่ทำงานในฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะต้องมี คุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะสามารถดำเนินการได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ บุคลากรฝ่ายความปลอดภัยนั้นหากทำงานในโรงงานทั่วไป อย่างน้อยจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการตระหนักถึงปัญหา การประเมินขนาดของปัญหาและสามารถป้องกันอันตรายจากการทำงานได้ ปกติแล้วจะต้องเป็นผู้ได้รับการยอมรับจากทางราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรงงาน จะต้องมีการศึกษาจากสาขานั้น หรือผู้ที่มีใบอนุญาตควบคุมโรงงานโดยตรง ในโรงงานขนาดเล็กอาจจะเอาผู้ที่ได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านนี้หรือผู้ที่มีประสบการณ์มาทำงาน โดยมีที่ปรึกษาเฉพาะทางจากภายนอกทำหน้าที่ติดตามแนะนำวิธีการดำเนินที่ถูกต้อง หรือให้มาทำการแก้ไขงานบางอย่างที่เกินกว่าขีดความสามารถในการทำงานของบุคลากรในฝ่ายนี้

4. การจัดการด้านสารเคมี ในโรงงานเป็นเรื่องที่สำคัญ ทุกโรงงานมีการใช้สารเคมีจำเป็นที่จะต้องมาตรวจการควบคุมป้องกันที่ดี ควรประกอบด้วย

4.1 การจัดระบบคลังข้อมูลด้านสารเคมี ในการทำงานด้านความปลอดภัยนั้นข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีต่างๆ ที่มีการใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จำเป็นต้องมีการบันทึกไว้เพื่อเป็นการเตรียมการในการป้องกันเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นมา ข้อมูลดังกล่าวต้องมีรายละเอียดเพียงพอ เช่น ชื่อสารเคมีที่ใช้ทั้งหมดมีวิธีการหรือกระบวนการใช้วิธีการเก็บอย่างไร ในรูปใด เมื่อใช้แล้วจะเปลี่ยนฟอร์มไปในรูปแบบใด เมื่อเป็นผลผลิตจะได้สารเคมีตัวใหม่ใดหรือไม่ ผู้ปฏิบัติงานมีการจับต้องสัมผัสอย่างไร มีอันตรายหรือข้อห้ามในการปฏิบัติอย่างไรบ้าง เป็นต้น ซึ่งรายการต่างๆ เหล่านี้จะต้องจัดเก็บ และมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดเก็บ

ควรใช้ระบบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากจนผู้ปฏิบัติงานทั่วไปใช้ไม่เป็น ในปัจจุบันอาจนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ เมื่อต้องการใช้ก็เรียกมาใช้ได้ทันที

4.2 การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์สาธารณสุข ในการจัดการเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษนั้น โดยทั่วไปแล้ววิธีการเก็บรักษาจะต้องเคลื่อนย้ายจะมีวิธีการมาตรฐาน ถ้าหากไม่มีกำหนดไว้ก็ให้กำหนดขึ้นมาใช้ โดยอาจกำหนดตามกฎหมาย หรือข้อบังคับของท้องถิ่น หากไม่มีกำหนดไว้ ก็ต้องกำหนดตามหลักวิชาการ แนวทางในการจัดการเกี่ยวกับเรื่องนี้ จะต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ตลอดจนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

4.3 ระบบการตรวจและเฝ้าระวัง การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดเกี่ยวกับการสัมพันธ์สารที่เป็นอันตราย หรือตรวจวัดระดับอันตรายต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมทั้งเคมี ชีววิทยา และด้านกายภาพ นั้นเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับโรงงานมาก โดยเฉพาะโรงงานที่ใช้สารเคมีที่เป็นพิษซึ่งลักษณะการเฝ้าระวังนี้จะประกอบไปด้วยระบบเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ตัวอย่าง และระบบเตือนภัยที่สามารถให้ผู้ควบคุมหรือผู้สัมผัสรู้โดยตรง ซึ่งระบบนี้จะมีความสามารถในการวัดที่ละเอียดอ่อน และเที่ยงตรง มากน้อยขนาดไหน ขึ้นอยู่กับชนิดของสิ่งที่เราจะตรวจสอบว่าอันตรายมากน้อยขนาดใด การเก็บข้อมูลต่างๆเหล่านี้ ต้องเป็นระบบตลอดเวลา เช่น เครื่องมือตรวจสอบระบบก๊าซรั่ว ทดสอบควัน หรือเปลวไฟ เป็นต้น

5. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานทางด้านกายภาพนั้น ต้องมีการควบคุม ป้องกันไม่ให้ พนักงานต้องสัมผัสเกินกว่าขีดที่จะเป็นอันตรายได้ สิ่งแวดล้อมกายภาพแก่ เสียง ความร้อน และแผ่รังสี

5.1 การป้องกันอันตรายจากเสียง การป้องกันอันตรายจากเสียงดังที่เกิด จากการทำงาน นั้นเป็นเรื่องจำเป็นในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่มีโอกาสที่จะสัมผัสกับเสียงที่ดังผิดปกติ อันเนื่องมาจากกระบวนการผลิตหรือกระบวนการทำงานตลอดเวลา เสียงดังเหล่านั้นอาจถึงเกินกว่ามาตรฐาน เมื่อผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสนานๆ อาจจะทำให้ภาวการณ์ได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเสื่อมลงได้ บริษัทจึงควรมีโครงการป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดังระหว่างการทำงาน เช่น มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานว่าเกินมาตรฐานเพียงใด มีการตรวจวัดการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ เพื่อดูหา แนวทางควบคุมระดับความดังของเสียง

5.2 การป้องกันอันตรายจากความร้อน และการแผ่รังสี การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น สภาพการทำงานที่ร้อนเกินไปตลอดจนการที่ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับรังสีความร้อนอยู่ตลอดเวลาจะไปขัดขวาง และทำลายประสิทธิภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานที่อยู่ในขบวนการผลิต ถ้าหากไม่มีการเตรียมการที่ดีแล้วผู้ปฏิบัติงานจะมีความเครียดเนื่องจากภาวะแวดล้อมดังกล่าว ผู้รับผิดชอบจะต้องมีการจัดการในเรื่องนี้ เช่น มีการตรวจวัดสภาพความร้อน



การแผ่รังสี และหาจำนวนคนที่ต้องสัมผัส ตลอดจนแนวทางควบคุม ป้องกันอันตรายอันอาจจะเกิดขึ้นเอาไว้ล่วงหน้า

6. การควบคุมด้านวิศวกรรม การหาวิธีการหรือแนวทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมอันตรายจากการทำงานหรือควบคุมสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษภัยนั้นเป็นเป้าหมายสำคัญในการแก้ไขปัญหาที่ตรวจพบการควบคุมทางด้านวิศวกรรมนี้จะเป็นวิธีการที่มีในการควบคุมไม่ให้เกิดอันตรายจากการทำงานหรือควบคุมแหล่งแพร่กระจายสารอันตรายมิให้มีโอกาสแพร่กระจายไปภายนอก ผู้ปฏิบัติก็จะไม่มีโอกาสสัมผัสกับสารอันตราย การควบคุมทางด้านวิศวกรรมนั้นจะทำให้เกิดผลดี ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลาย ๆ วิชาชีพ เช่นนักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และวิศวกร โดยการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร

7. การบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกโรงงานต้องมีการบริหารจัดการที่ดี เพราะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น การเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพงาน วิธีการใช้ที่ถูกต้อง วิธีการเบิกจ่าย วิธีการตรวจสอบและการบำรุงรักษา เป็นต้น อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ช่วยหายใจหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการหายใจนั้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดี ถ้าบริหารการใช้ไม่ถูกต้องแล้วอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ได้

8. การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน การให้การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานนั้น เป็นสิ่งจำเป็นในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมทุกแห่งเพราะการฝึกอบรมนั้นเป็นการทำเพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความชำนาญและประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยนั้น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ การอบรมนั้นผู้ที่รับผิดชอบจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบ และแหล่งความรู้ที่จัดหามาให้ ในเรื่องเนื้อหาควรเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน โรงงาน โดยพิจารณาถึงความต้องการของผู้ปฏิบัติงานและเป้าหมายของบริษัทเป็นหลัก

9. ผู้รับเหมา การดูแลผู้ที่ไม่ใช่ปฏิบัติงานของบริษัทแต่ทำงานให้กับบริษัทในฐานะผู้รับเหมาช่วงทำงาน ซึ่งในปัจจุบันบริษัทหลายบริษัทได้ใช้วิธีการทำงานแบบนี้กันมากขึ้น เนื่องจากควบคุมง่ายเมื่อทำผิดสัญญาก็สามารถเลิกจ้างได้ทันทีและยังไม่ต้องรับผิดชอบสวัสดิการของ ผู้ปฏิบัติงานเหล่านั้น เนื่องจากถ้าผู้อุบัติเหตุและการบาดเจ็บมาแล้วภาพพจน์ส่วนรวมก็เป็นภาพพจน์ของบริษัท ผู้อื่นมักจะมองว่าบริษัทไม่ให้ความสนใจดูแล ปัจจุบันกฎหมายแรงงานไทยก็เริ่มบังคับใช้ผู้จ้างเหมาให้ดูแลไปถึงผู้รับเหมาช่วงทำงาน ไม่ใช่แต่เฉพาะแต่

ลูกจ้างของบริษัท เท่านั้น นั้นจะเน้นโครงการดูแลด้านความภัยของบริษัท จึงไม่ควรจะละเลยผู้ปฏิบัติงานเหล่านี้ไป

10. การบริหารงานทางด้านอาชีวเวชศาสตร์และทางด้านการแพทย์ การบริหารทางด้านการแพทย์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปแล้วเป็นการเตรียมการสำหรับรับเหตุการณ์ปลายเหตุหรือผลซึ่งเกิดขึ้นมาแล้ว เนื่องจากมาตรการนั้นดีแต่การปฏิบัติตามมาตรการนั้นไม่ดี ก็จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานได้เช่นกัน การเตรียมการทางด้านการแพทย์จึงจำเป็นอย่างหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วบริษัทมักจะไม่ได้เตรียมงานนี้ไว้กับโรงงานและบริษัทเอง แต่มักจะอาศัยความร่วมมือจากภายนอก เช่น สถานพยาบาลหรือคลินิกเอกชนที่มีความสามารถในการบริการให้ผู้ปฏิบัติงานของบริษัท ซึ่งขอบเขตของการบริการก็จะตกลงไปตามภาวะความจำเป็น การเตรียมการโดยจัดให้มีหน่วยทางการแพทย์โดยตรงในบริษัทนั้นมักไม่นิยมทำ เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และถ้าหากแพทย์เฉพาะทางที่มีความรู้ด้านโรคจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมาประจำยาก ในโรงงานเองอาจจะใช้บุคคลที่มีอยู่และมีความรู้ทางด้านนี้มาทำหน้าที่ตรวจเบื้องต้น ถ้าพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสเป็นโรคจากการทำงานก็จัดส่งให้แพทย์ตรวจอย่างละเอียดต่อไป

11. การเก็บรวบรวมและบันทึกรายงาน ระบบการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านนี้นั้นจะต้องทำสมบูรณ์เพียงพอที่จะใช้ประโยชน์ได้ ปัจจุบันการเก็บข้อมูลนี้มีวิธีการต่างๆ มากมาย เช่น ใช้ระบบสำนักงานและคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งต้องหาบุคลากรที่สามารถทำงานด้านนี้มาทำโครงการเฉพาะสร้างระบบจัดเก็บและรายงานผลให้สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับข้อมูลที่ควรเก็บรวบรวมอาจประกอบด้วย ระบบการผลิต รายชื่อสารเคมี บันทึกรายงานอุบัติเหตุ บัตรสุขภาพอนามัย รายละเอียดของฝ่ายรายละเอียดของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด วิศวกรรมป้องกัน รายละเอียดเกี่ยวกับเหตุการณ์หรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในอดีต ผลการวิเคราะห์แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่บริษัทอาจมีความจำเป็นต้องใช้ เช่น รายชื่อผู้ชำนาญการ เฉพาะด้านที่บริษัทต้องการจะขอความร่วมมือช่วยเหลือจากสถาบันที่เกี่ยวข้องกับงานด้านนี้ ข้อมูลที่เกี่ยวกับสารพิษหรือไวไฟ สารที่ระเบิดได้ วิธีที่ควบคุมเพลิงที่ถูกต้อง ข้อมูลด้านผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมโรงงาน เป็นต้น

12. การจัดการสวัสดิการด้านสุขภาพอนามัย สวัสดิการด้านสุขภาพอนามัย ของผู้ปฏิบัติงานนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะการให้สวัสดิการของโรงงานนั้นเป็นการเพิ่มขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในการที่ปฏิบัติงานจะพิจารณาได้ว่าบริษัทให้ความสนใจดูแลพนักงาน มากน้อยเพียงใด สวัสดิการเหล่านั้น ได้แก่ การจัดน้ำดื่มสะอาดให้ จัดห้องสุขาอย่างพอเพียงและสะอาด จัดห้องแต่งตัว ยานพาหนะรับส่ง บริการ

รักษาพยาบาล การตรวจสุขภาพ การฉีดยาป้องกันโรค การสุขาภิบาลโรงงาน ตลอดจนการเชื่อมบ้านพนักงาน การจัดสถานที่พักผ่อนเช่นสนามกีฬา เป็นต้น

13. การเตรียมการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉินในโรงงานขนาดใหญ่ หรือโรงงานที่ต้องทำงานภายใต้ภาวะความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุร้ายแรง เช่น โรงกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมพลาสติก ปิโตรเคมี โรงงานที่มีการใช้สารไวไฟ หรือโรงงานผลิตสารเคมีนั้น ภาวะการทำงานอาจทำให้เกิดการระเบิดเพลิงไหม้ สารเคมีที่เป็นพิษรั่วไหลออกมายุ่งภายนอก ดังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตซึ่งทำให้เกิดการสูญเสีย การบาดเจ็บล้มตายกันมาก ซึ่งไม่ใช่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานภายในบริษัทเท่านั้น เหตุการณ์นั้นยังส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ภายนอกโรงงาน การต่อสู้ควบคุมอุบัติภัยที่เกิดขึ้น การอพยพผู้ปฏิบัติงานและผู้คนที่อยู่รอบๆ ให้พ้นรัศมีความรุนแรงที่เกิดขึ้น การเตรียมการที่ดีจะช่วยลดการสูญเสีย การบาดเจ็บล้มตายลงได้อย่างมาก แผนการต่างๆ ควรจะมีการชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รับทราบและทำการฝึกซ้อมเป็นประจำ เพื่อให้เกิดความเคยชินเมื่อเหตุการณ์เกิดแล้วจะได้ไม่เกิดการสับสนหรือตกใจกลัว ทำอะไรไม่ถูก

14. การวิจัยและพัฒนา การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปนั้น การวิจัยและพัฒนา นั้นมิได้เพื่อเพิ่มผลผลิตหรือเพิ่มคุณภาพของสินค้าเท่านั้น ด้านความปลอดภัยก็เป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องทำเพื่อพัฒนาทักษะความชำนาญ วิธีการทำงานที่ปลอดภัยวิจัยถึงสาเหตุ หรือความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงาน แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขวิจัยด้านที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงานเอง ด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ เป็นต้น โดยทั่วไปบริษัทอาจจะมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านนี้โดยเฉพาะ หรืออาจจะขอให้หน่วยงานภายนอกเข้ามาทำการศึกษารายละเอียดให้เป็นครั้งคราวตามความจำเป็นหรือตามหัวเรื่องที่ต้องการ

## เทคนิคความปลอดภัยในการทำงาน

การทำงานด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะเกี่ยวกับโครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นจะมีจุดมุ่งหมาย 2 ประเภทด้วยกัน คือ เพื่อจัดสถานที่ทำงานให้ปลอดภัย และเพื่อจัดระบบการทำงานให้ปลอดภัย จากจุดมุ่งหมายทั้งสองประการนี้เองนำไปสู่การดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยต่างๆ เช่น การตรวจความปลอดภัย การสำรวจอันตรายต่างๆ การสืบสวนสอบสวนสาเหตุอุบัติเหตุ การตรวจดูแลรักษาเครื่องจักร การให้คำแนะนำ การแข่งขันด้านความปลอดภัย การฝึกอบรมสัมมนา การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น จะเห็นว่ากิจกรรมด้านความปลอดภัยที่ระบุนั้น จะช่วยในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน แนวคิดพื้นฐานที่นำไปสู่โครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน เทคนิคด้าน

ความปลอดภัยที่จะให้การทำงานด้านความปลอดภัยบรรลุถึงความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ประกอบด้วยเทคนิค 13 ประการ ( วิทยา อยู่สุข, 2533, หน้า 22-23 )

1. การออกแบบโรงงานหรือเครื่องจักรที่ปลอดภัย ซึ่งโรงงานหรือเครื่องจักรนั้นเป็นตัวของอันตรายทั้งปวงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในขณะที่ทำงาน เช่น ถ้าออกแบบโรงงานไม่เหมาะสม เมื่อเกิดไฟไหม้ก็ไม่สามารถดับไฟหรือหนีไฟได้ หรือเครื่องจักรที่ออกแบบมาใช้งานแล้วไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันให้คนงานทำงานได้อย่างปลอดภัยได้ ระบบการตรวจทั้งในและนอกโรงงานต้องวางแผนไว้ก่อน สำนักงานที่ติดต่อดังกล่าวต่อการติดต่อ เป็นต้น

2. การเลือกสถานที่ตั้งหรือปลูกสร้างโรงงานที่เหมาะสม ทำเลที่ตั้งโรงงานนั้นนอกจากจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และภูมิประเทศแล้ว ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของโรงงานผู้ปฏิบัติงานด้วย การคมนาคมต้องสะดวกอยู่ในแหล่งที่เหมาะสมไม่ก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชนเป็นต้น ระหว่างก่อสร้างโรงงานต้องก่อสร้างให้ตรงแบบแปลนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานต่อไป

3. การวางแผนติดตั้งเครื่องจักรที่ปลอดภัย เครื่องจักรเครื่องมือที่ออกแบบมาดีถูกต้องทุกอย่างไม่ใช่หมายความว่าความปลอดภัยต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการติดตั้งถ้าไม่ติดตั้งถ้าถูกนำไปสู่การทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น เครื่องติดตั้งชิดเกินไปหรือวางอย่างสับสนไม่เป็นระเบียบควรมีการวางผังโรงงานก่อน

4. การเลือกเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย เครื่องมือเครื่องใช้ต้องเหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงานเครื่องมือเหล่านั้นต้องมีประสิทธิภาพได้มาตรฐานสากลเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกผ่อนแรงให้คนใช้ปฏิบัติงานก่อนที่จะมีการใช้ เช่น หม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ความดันต่างๆ หรือเครื่องมือ เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายวัสดุต่างๆ

5. กำหนดการเกี่ยวกับการรักษาโรงงาน เครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น การนำเอาวิธีการบำรุงรักษาที่ผลมาใช้เพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน

6. ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีที่สุด เช่น มีการระบายอากาศที่ดี แสงสว่างเหมาะสม สภาพความร้อนปกติ เสียงไม่ดังเกินไป เป็นต้น

7. มีระบบการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้บุคลากรที่ดีมีประสิทธิภาพในการทำงาน คัดเลือกพนักงานที่มีความรู้ความสามารถให้เหมาะสมกับสภาพของงานเพราะต่อไปถ้าหากจะมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตจะสามารถยกระดับ พนักงานชุดเดิมขึ้นมาได้หรืออาจมีการส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นมาอยู่ในระดับสูงขึ้นได้

8. ให้จัดระบบความปลอดภัยในโรงงานขึ้น สร้างนโยบายด้านความปลอดภัย และกฎระเบียบในการทำงาน

9. วางแนวทางในการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้ปฏิบัติงาน ป้องกันการย้ายงาน และการเปลี่ยนงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถ

10. การบริหารหรือการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ต้องวางระบบไว้ให้ดี เลือกอุปกรณ์ที่ดีมีประสิทธิภาพ วิธีการใช้การบำรุงรักษาที่ถูกต้อง

11. เลือกใช้วิธีการที่ดีปลอดภัยที่สุดแก่ผู้ปฏิบัติงาน เมื่อแน่นอนแล้วก็จัดทำเป็นคู่มือ การปฏิบัติงานให้

12. มีการทบทวนวิธีการทำงานเป็นประจำ เพื่อให้การทำงานนั้นถูกต้องตามกฎหมายบังคับ งานนั้นสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการปรับวิธีการทำงานให้ดีขึ้น หากทางลดอันตรายจากการให้สารเคมีที่เป็นพิษโดยหาแทนที่คิดว่าหาวิธีการและ เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการทำงาน

13. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรายงานผลเกี่ยวกับอุบัติเหตุให้กับหน่วยงานต่างๆ ได้รับความรู้หรือสร้างข่าวงานเกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น คณะกรรมการความปลอดภัยในระดับต่างๆ เป็นต้น

### วิธีการจัดการด้านการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

การวางแผนดำเนินงานด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาของโรงงานเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ รวมถึงปัญหาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ผิดปกติไป การแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานของโรงงานต่าง ๆ นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนดำเนินการอย่างมีระบบระเบียบและมีแบบแผนในเรื่องที่เกี่ยวกับบุคลากรในการดำเนินการและงบประมาณเป็นต้น และวัตถุประสงค์หลักของการวางแผนควบคุมป้องกันอุบัติเหตุการบาดเจ็บจากการทำงานคือการควบคุมอันตรายจากการทำงานเพื่อหาทางลดสถิติอุบัติเหตุหรือกำจัดสาเหตุของอุบัติเหตุโดยที่ (วิทยา อยู่สุข, 2533, หน้า 24) ได้กล่าวว่าในการบริหารทางด้านการควบคุม สภาพอันตรายจากการทำงาน มีวิธีการ 3 ขั้นตอน คือ

1. การจำแนกหรือสืบค้นหาสาเหตุ ในการสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุและการบาดเจ็บนั้นมีวิธีการหลายอย่างด้วยกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพโรงงาน ความชำนาญของบุคลากรหรือขึ้นกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ เทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการสืบค้นทั่วไป สามารถทำได้ดังนี้

1.1 การตรวจสอบสถานที่หรือโรงงาน เพื่อหาปัญหาและสาเหตุปกติจัดทำโดยกลุ่มคนที่อยู่ภายในโรงงานเองอาจจะทำในหลายระดับโดยเฉพาะสายงานด้านความปลอดภัยจะต้อง

อาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบโรงงานนี้อาจจะเรียกชื่ออื่นๆ เช่น การเก็บตัวอย่างด้านความปลอดภัย การสำรวจอันตราย การควบคุมอุบัติการณ์ เป็นต้น

1.2 การสัมภาษณ์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ปฏิบัติงานเป็นวิธีการที่สำคัญที่จะให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่างๆ อาจจะใช้วิธีการสอบถาม ขอคำแนะนำ หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ปฏิบัติงานซึ่งจะทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุได้เป็นอย่างดี

1.3 ให้ผู้อื่นเข้ามาตรวจสอบ จากการตรวจสอบภายในเองนั้นอาจจะได้ข้อมูลที่เด่นชัด อาจมีการเชิญหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกให้เข้ามาช่วยตรวจสอบหาความบกพร่องผู้ที่ช่วยตรวจสอบได้ เช่น วิศวกรความปลอดภัย นักวิทยาศาสตร์ บุคลากรจากบริษัทประกันภัยที่ปรึกษาด้านความปลอดภัยจากนอก หรือเจ้าหน้าที่แรงงาน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นต้น

1.4 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เป็นการเลือกงานที่ปฏิบัติงานต้องทำประจำ มาตรวจสอบหาความบกพร่องหรือหาทางป้องกันอันตรายไว้ก่อน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานอย่างปลอดภัยมีประสิทธิภาพ

1.5 การศึกษาเกี่ยวกับสภาพอันตรายในระบบการผลิต เป็นวิธีการสืบค้นรวมทั้งประเมินสภาพอันตรายด้วย ซึ่งเทคนิคนี้ได้มีการนำมาใช้ในโรงงานเคมีภัณฑ์ก่อนโดยใช้ทีมงานซึ่งมีคนหลายๆ อาชีพ เช่น วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ผู้ควบคุมความปลอดภัย ฝ่ายผลิต ผู้ออกแบบเข้ามาทำงานร่วมกันตั้งแต่ขั้นออกแบบโรงงาน เพื่อที่จะทำการขจัดปัญหาเกี่ยวกับอันตรายต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้น

2. การประเมินและคาดการณ์เกี่ยวกับสภาพอันตราย สภาพอันตรายต่างๆ เหล่านั้นต้องประเมินออกมาว่าผลกระทบต่อโรงงานมากน้อยเพียงใด ถ้าหากจะไม่มี การควบคุมลักษณะในการประเมินถึงผลกระทบนั้น จะต้องประเมินเกี่ยวกับด้านกฎหมายแรงงานและทางเศรษฐกิจว่าจะเกิดบ่อยครั้งเพียงใด ผู้ปฏิบัติงานต้องเสี่ยงมากเพียงใด เกิดขึ้นแล้วจะสูญเสียเพียงใด บาดเจ็บกี่คน วิทยา อยู่สุข ได้ให้แนวคิดประเมินสภาพอันตราย โดยสามารถคำนวณออกเป็นตัวเลข ได้จากสูตรดังนี้

$$\text{อัตราของอันตราย (Hazard Rating)} = F \times (S + MPL + Pa)$$

F (Frequency) หมายถึง ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ

S (Severity) หมายถึง ความรุนแรงของอุบัติเหตุ หรือจำนวนคนที่มีโอกาสประสบอันตราย

MPL (Maximum Possible Loss) หมายถึง ความเป็นไปได้สูงสุดของความสูญเสีย

Pa (Probability) หมายถึง โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ

3. การควบคุมกำจัดหรือหาทางลดอันตราย โดยปกติแล้วการวางแผนทำงานในขั้นตอนนี้ จะแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือแผนการควบคุมป้องกันระยะสั้น และแผนการควบคุมป้องกันระยะยาว แผนการควบคุมป้องกันระยะสั้น เป็นการที่มีมาตรการอย่างเร่งด่วนใช้ชั่วคราวในการจัดทำ สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและเป็นขั้นตอน อันได้แก่

- 3.1 การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 3.2 การหาทางลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสกับสารอันตราย
- 3.3 การหาทางควบคุมหรือปิดกั้นสภาพของอันตรายที่ค้นพบ
- 3.4 การป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสสัมผัสกับสารอันตรายออกจากบริเวณอันตราย
- 3.5 การหาทางลดอันตรายจากแหล่งกำเนิด
- 3.6 การจำกัดสภาพอันตราย

ส่วนแผนการควบคุมระยะยาว เป็นมาตรการถาวรที่จะต้องดำเนินการและอาจต้องใช้เวลา ในการดำเนินการ หลักการคือ พยายามกำจัดสภาพอันตรายให้หมดไปจากบริเวณทำงานวิธีการ คล้ายกับการควบคุมระยะสั้น โดยเริ่มจากขั้นตอนที่ 6 ย้อนขึ้นไปหาขั้นตอนที่ 1 เพราะบางครั้งไม่ สามารถที่จะทำได้ ต้องใช้มาตรการร่วม

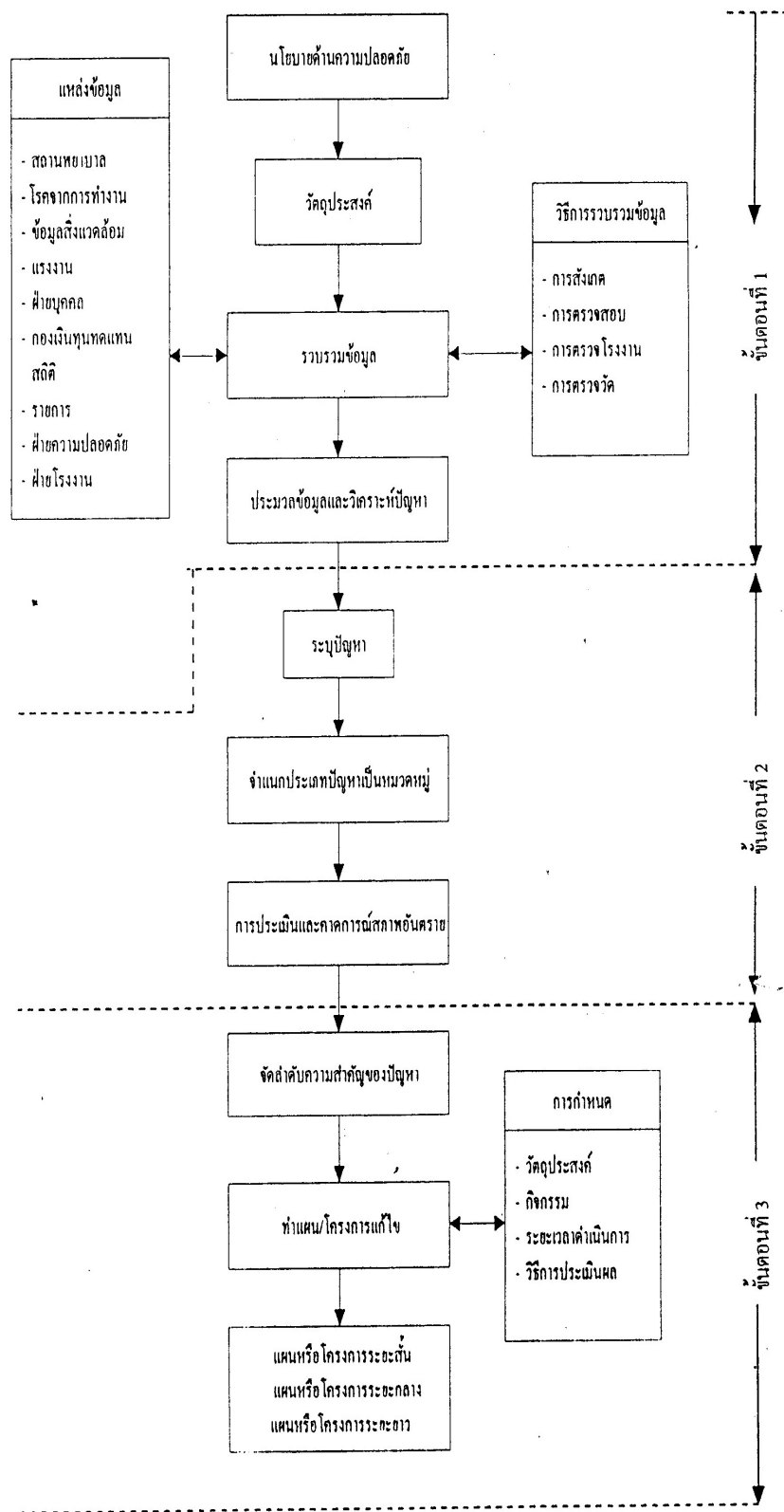
การจัดการด้านการป้องกันอุบัติเหตุอาจแยกขั้นตอนหลัก 3 ประการ ได้แก่ การจำแนกหรือ การสืบค้นหาสาเหตุ การประเมินและการคาดการณ์เกี่ยวกับสภาพอันตราย และการควบคุมกำจัด หรือหาทางลดอันตรายดังกล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปแต่ละขั้นตอนของการจัดการด้านการ ป้องกันอุบัติเหตุได้ดังนี้ ภาพที่ 2.7 สรุปขั้นตอนการจัดการด้านการป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งสามารถ แบ่งวิธีการด้านการป้องกันอุบัติเหตุออกเป็น 3 ขั้นตอนกล่าวคือ

ขั้นตอนที่ 1 คือการจำแนกหรือสืบค้นหาสาเหตุนั้นจะมีกิจกรรมตั้งแต่การกำหนด นโยบาย และวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัยเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ขณะเดียวกันจะ มีการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นต่างๆ ของโรงงานที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพปัญหาต่างๆ ของ โรงงานการรวบรวมข้อมูลนั้นทำได้โดยการสังเกต การตรวจสอบ การตรวจวัด การตรวจโรงงาน และแหล่งข้อมูลจากการรวบรวมมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 2 จากการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาของโรงงานจากข้อมูลต่างๆ แล้วก็จะสามารถระบุถึงปัญหาต่างๆ ของโรงงานได้ต่อมาก็ต้องการจัดจำแนกปัญหาให้เป็นหมวดหมู่ และทำการประเมินและคาดการณ์ถึงสภาพของอันตรายที่เกิดขึ้นในโรงงาน

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากที่มีการประเมินสภาพอันตรายออกมาแล้ว ก็ต้องนำเอาสภาพปัญหาต่างๆ เหล่านั้นไปจัดลำดับความสำคัญของปัญหาต่างๆเหล่านั้นไปจัดลำดับความสำคัญของปัญหานั้นเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องทำเพราะทุกๆ ปัญหาไม่สามารถดำเนินการได้พร้อมๆ กันไป เนื่องจากข้อจำกัดหลายๆประการ เช่น จากงบประมาณกำลังคน เป็นต้น หลังจากได้ลำดับความสำคัญแล้วก็ให้นำปัญหานั้นไปจัดทำโครงการแก้ไขต่อไป





ภาพที่ 2.7 สรุปลขั้นตอนการจัดการด้านการป้องกันอุบัติเหตุ (วิทยา อยู่สุข, 2533, หน้า 29)

## หน้าที่ของฝ่ายบริหารจัดการในโครงการด้านความปลอดภัย

การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นในการบริหารเหนือการจัดองค์การ โดยทั่วไปจะมีการแบ่งระดับตามความรับผิดชอบของงานฝ่ายบริหาร โดยทั่วไปนั้นหมายถึงเจ้าของกิจการหรือผู้บริหารระดับสูง และผู้บริหารระดับกลางๆ ซึ่งในโครงการ ด้านความปลอดภัยนั้นถ้าหากผู้บริหารไม่ให้ความสนใจ ไม่สนับสนุนแล้วยากที่จะทำโครงการด้านความปลอดภัยดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากผู้บริหารนั้นจะทำหน้าที่ ในการควบคุมนโยบายต่างๆ การจัดสรรงบประมาณ ให้มาใช้ในกิจการด้านความปลอดภัย โดยทั่วไปแล้วฝ่ายจัดการหรือผู้บริหารนั้นถือเป็นตัวจักรสำคัญในการดำเนินการด้านความปลอดภัย (วิทยา อยู่สุข, 2533, หน้า 34) ได้กล่าวถึงหน้าที่ของฝ่ายบริหารด้านความปลอดภัย กล่าวคือ

ฝ่ายบริหารต้องกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย นโยบายที่ตั้งไว้ต้องสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างดี นอกจากนี้ยังต้องจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามกฎหมายบังคับ มีการกระจายอำนาจและหน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย งานความปลอดภัยโดยตรง ทางโรงงานควรหาเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ความสามารถในด้านนี้มาดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ด้านความปลอดภัย โดยจะต้องเป็นผู้เรียนมาโดยตรง หรือผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมของหน่วยงานที่รับผิดชอบและจัดให้มีการศึกษาการฝึกอบรม และสัมมนาด้านความปลอดภัย จัดการตรวจโรงงานด้านความปลอดภัย ผู้บริหารต้องให้การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ด้านความปลอดภัย และสุดท้ายคือการติดตามผลงานด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากว่าได้พบสิ่งแปลกใหม่ก็นำมาเสนอให้กับผู้รับผิดชอบนำไปทดลองปฏิบัติต่อไป

### กระบวนการบริหารด้านความปลอดภัย ( Process Safety Management )

กระบวนการบริหารความปลอดภัย ( Process Safety Management : PSM ) เป็นระบบที่สามารถควบคุม และลดความเสี่ยง เป็นระบบของโปรแกรมและกระบวนการที่จะบริหารสิ่งที่มีอิทธิพลต่อ ความเสี่ยงที่อยู่ในโรงงานผลิตซึ่งสถาบันปิโตรเลียมแห่งสหรัฐอเมริกา ( America Petroleum Institute ) ได้กำหนดว่ากระบวนการบริหารความปลอดภัยประกอบด้วย 11 ประการดังต่อไปนี้

#### 1. ระบบข้อมูลความปลอดภัย ( Process Safety Information ) อันประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบกระบวนการ (Process Design Information ) ประกอบด้วยแผนภูมิการไหลของผลิตภัณฑ์ (Process Flow Diagram) สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการ (Process Chemistry) ปริมาณของสารเคมีที่สามารถเก็บในคลังสินค้าได้มากที่สุด (Maximum

Intended Inventory) ช่วงที่สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย (Safe Operating Range) ผลของการปฏิบัติงานเบี่ยงเบน (Consequence of Deviation) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการจะต้องมีการแก้ไขข้อมูลโดยอาศัย การบริหารการเปลี่ยนแปลง

1.2 ข้อมูลของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต (Mechanical Design Information) หมายถึง เอกสารออกแบบข้อมูลของอุปกรณ์ใหม่ กระบวนการรวมไปถึงวัสดุก่อสร้าง แบบแปลนงานท่อ และเครื่องมือตรวจวัด (Piping and Instrument) แบบแปลนการแบ่งกลุ่มงานไฟฟ้า (Electrical Classification Drawing) รายละเอียดของแบบวาล์วปล่อยความดันและแบบการออกแบบการปล่อยความดัน(Reliefvalve specifications including the relief system design basis) รายละเอียดของอุปกรณ์ (Equipment Data Sheets) การออกแบบการระบายอากาศ (Ventilation system design) มาตรฐานการออกแบบ (Design code and standard)

1.3 ความรู้ในการทำงาน (Working Knowledge) ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ในเรื่องการทำงานอย่างปลอดภัย จะต้องมีส่วนในการทำงานและเอกสารระบบข้อมูลความปลอดภัย ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถหาอ่านได้

2. การวิเคราะห์กระบวนการที่อาจเกิดภัย (Process hazardous Analysis) จะวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยอาศัยพื้นฐานของข้อมูลความปลอดภัย ความชำนาญ ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดภัย โดยกลุ่มของผู้ที่ชำนาญในการวิเคราะห์ การประเมินความเป็นไปได้ ข้อมูลเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณ การทบทวนการวิเคราะห์กระบวนการที่อาจเกิดภัยจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอ โดยจะต้องกำหนดความสำคัญตามลักษณะความเป็นพิษ การระเบิด การเกิดปฏิกิริยา การกัดกร่อน

3. การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Management of Change) การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงจากเทคโนโลยีหรือจากการเปลี่ยนอุปกรณ์ แม้การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ การบริหารการเปลี่ยนแปลงต้องถูกวางโครงสร้างเพื่อให้ผู้พิจารณาตรวจสอบและสามารถประเมินการเปลี่ยนแปลงได้กำจัดการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดอันตรายและทำการป้องกันอย่างเหมาะสม

4. ขั้นตอนการผลิต (Operating Procedure) ต้องประกอบด้วย การเริ่มต้นเดินเครื่อง การเดินเครื่องปกติ การหยุดเดินเครื่อง เหตุฉุกเฉิน การเดินเครื่องชั่วคราว ขอบเขตการปฏิบัติงาน การเริ่มเดินเครื่องใหม่หลังการหยุดเพื่อซ่อมบำรุง จะต้องมีการกำหนดผลที่จะเกิดในกรณีที่มีการข้ามขั้นตอนการทำงาน วิธีแก้ไข และระบบรักษาความปลอดภัย เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องมีการตรวจว่าต้องแก้ไขขั้นตอนการผลิตหรือไม่

5. วิธีปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Practice) จะต้องมีการกำหนดเพื่อให้การผลิต การซ่อมบำรุง การแก้ไข รวมไปถึงการเปิดอุปกรณ์ ท่อ การล็อกกุญแจ การแขวนป้ายหยุดใช้งาน ของอุปกรณ์ การใช้บันได รวมไปถึงการควบคุมวัตถุเป็นไปอย่างปลอดภัย
6. การฝึกอบรม (Training) จะจัดให้กับคนทำงานทุกคน รวมไปถึงคนเริ่มทำงานใหม่ การฝึกต้องรวมไปถึงความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในขบวนการการทำงานอย่างปลอดภัยรวมถึง ขบวนการในช่วงฉุกเฉิน ต้องมีการฝึกซ้ำเพื่อเตือนความจำ และมีการบันทึกการฝึกอบรม ผู้ฝึกสอน จะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม
7. ความคงทนของเครื่องจักรกล (Assuring the Quality and Mechanical Integrity of Critical Equipment) อุปกรณ์ที่สำคัญจะต้องมีการออกแบบ การติดตั้ง การซ่อมบำรุงอย่างเหมาะสม และมีการตรวจสอบหรือทดสอบอย่างสม่ำเสมอ
8. การทบทวนความปลอดภัยก่อนเดินเครื่อง (Pre start – up Safety Review ) จัดทำขึ้น เมื่อมีการ ติดตั้งอุปกรณ์ใหม่เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์งานท่อได้ถูกออกแบบก่อสร้างและติดตั้งอย่างเหมาะสมได้ปรับปรุงขั้นตอนการผลิตและโปรแกรมฉุกเฉิน ได้ปฏิบัติตามข้อแนะนำจากการ วิเคราะห์กระบวนการที่อาจเกิดภัยหรือการตรวจสอบความปลอดภัยอื่น และทำการฝึกอบรม ผู้ปฏิบัติงานให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานของกระบวนการที่ได้มีการแก้ไข
9. การวางแผนรับมือภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response) จะต้องมีแผนเพื่อ รับมือภาวะฉุกเฉิน อันได้แก่ แผนดับเพลิง แผนรับมือกับสารอันตรายในกรณีที่มีไฟไหม้ หรือ ระเบิด
10. ระบบสืบสวนอุบัติการณ์ (Investigation of Process-Related Incidents) วัตถุประสงค์ ของการสืบสวนอุบัติเหตุคือเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ในการทำการสืบสวนอุบัติการณ์เพื่อป้องกันการ เกิดซ้ำ กระบวนการสืบสวนอุบัติการณ์ต้องระบุธรรมชาติของการเกิดอุบัติการณ์ ปัจจัยที่ทำให้ เกิดอุบัติการณ์และระบุข้อแนะนำเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ และมีการติดตามผลการลงมือปฏิบัติตาม คำแนะนำ
11. การตรวจสอบ (Audit of Process Hazards Management Systems) ต้องมีการตรวจสอบ ในทุกข้อที่กล่าวมาโดยผู้ที่มีความรู้ในกระบวนการ จะต้องรายงานสิ่งที่ตรวจพบในการตรวจสอบ เพื่อให้ผู้บริหารได้พิจารณา

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฑาพนิต กลิ่นฟูง (2534, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เปรียบเทียบการบริหารด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการการผลิต ผลการศึกษาพบว่า

การบริหารด้านความปลอดภัยไม่มีความสัมพันธ์กับการประสบอันตราย เนื่องจากการทำงานของผู้จ้างในสถานประกอบการ แต่อัตราความถี่ของการประสบอันตราย ( จำนวนรายต่อ 1 ล้านชั่วโมงการทำงาน ) มีความสัมพันธ์กับความความเสี่ยงของสถานประกอบการ

สถานประกอบการผลิตที่มีขนาด ความเสี่ยง เวลาที่เริ่มดำเนินการบริหารความปลอดภัย เชื้อชาติของผู้บริหาร จำนวน และคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสถานประกอบการที่แตกต่างกัน จะมีการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการแตกต่างกันด้วย

ประณมพร โภชนสมบุรณ์ (2526, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัญหาและความต้องการทางสังคมของผู้จ้างที่ประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยด้วยโรคเนื่องจากการทำงาน ศึกษาเฉพาะกรณีผู้จ้างที่อยู่ในความคุ้มครองของกองทุนเงินทดแทน ผลการศึกษาพบว่า

ประเภทกิจกรรมที่ทำให้ผู้จ้างต้องประสบอันตราย ส่วนใหญ่เป็นกิจการที่ต้องทำงานกับเครื่องจักร อาทิ การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ อุปกรณ์หรือการผลิตเคมีภัณฑ์น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซ ยาง และพลาสติก

ปัจจัยที่มีส่วนร่วมในการเกิดอันตรายในการทำงาน คือ สภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่เหมาะสม สภาพร่างกายและจิตใจไม่ปกติ และมาตรการการป้องกันอันตรายที่ไม่เคร่งครัด

ประภัสร์ พิศาลพงศ์ (2522, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสำคัญของสุขภาพอนามัยของแรงงานหรือกรรมกรที่มีต่ออุตสาหกรรม ผลการศึกษาพบว่า อาชีพที่เสี่ยงภัยต่อโรคร้ายไข้เจ็บในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งต้องเผชิญกับสภาวะสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของแรงงานที่ทำงาน ทำให้สุขภาพอนามัยของแรงงานเสื่อมลงทั้งร่างกายและจิตใจ อันได้แก่ โรคร้ายไข้เจ็บที่เกิดขึ้นจากการทำงานมากมายหลายชนิดนั่นเอง

สุวิษ ธีร์บุญรักษ์ (2544, บทคัดย่อ) การศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัยของพนักงาน 2 ระดับ คือระดับหัวหน้างาน และระดับปฏิบัติการ รวมทั้งหาแนวทางในการปรับปรุงการบริหารงานความปลอดภัย เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามซึ่งใช้สัมภาษณ์ความรู้และทัศนคติ ออกแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ จำนวน 100 คน

ผลการศึกษาพบว่า ทั้งระดับหัวหน้างานและระดับปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นเพศชายทั้งสองระดับมีความรู้ที่แตกต่างกัน พนักงานระดับหัวหน้างานจะมีความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายและการบริหารงานที่เด่นชัดกว่าระดับปฏิบัติการ สำหรับโครงการและวิธีการปฏิบัติด้านความปลอดภัยนั้น ระดับหัวหน้างานได้มีส่วนร่วมและได้ปฏิบัติมากกว่าระดับพนักงาน สำหรับความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องความปลอดภัยพนักงาน ระดับหัวหน้างาน จะมีความรู้ความเข้าใจมากกว่าระดับปฏิบัติการ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงระดับความแตกต่างที่พนักงานได้รับข้อเสนอแนะคือการจัดการวางแผนและนโยบายให้พนักงานทุกระดับได้เข้าใจถึงงานด้านความปลอดภัยอย่างเสมอภาค และให้พนักงานในระดับล่างมีโอกาสได้ปฏิบัติและเข้ามีส่วนร่วม

สำหรับแนวทางในการพัฒนาการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศไทยนั้น ควรมุ่งเสริมสร้างจิตสำนึกและทัศนคติที่ถูกต้อง โดยเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัย ตลอดจนควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดและที่สำคัญคือการให้พนักงานทุกคนทุกระดับมีส่วนร่วมในการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมของตน แต่ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจอย่างจริงจังของทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นฝ่ายนายจ้าง ลูกจ้าง และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

นิตา ภักธราวราพันธ์ ( 2542, บทคัดย่อ ) การศึกษาวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบบริหารความปลอดภัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงความหมายและขอบเขตของกระบวนการบริหารความปลอดภัย เพื่อให้เป็นแนวทางแก่บริษัทอื่นๆ ให้สามารถนำกระบวนการบริหารความปลอดภัยเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อปรับปรุงระบบความปลอดภัยในโรงงาน ขอบเขตการศึกษาได้มุ่งเน้นให้เข้าใจถึงกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นต้องดำเนินการอันได้แก่ การประเมินอันตราย โปรแกรมการป้องกัน โปรแกรมรับมือฉุกเฉิน ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยแก่ตัวพนักงานเอง และชุมชนทั้งยังช่วยการทำลาย สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จากการศึกษาและค้นคว้าความสำเร็จของระบบบริหารความปลอดภัยนี้ขึ้นอยู่กับผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีความเป็นผู้นำ สนับสนุน และ จัดตั้งงบประมาณ กำลังคน การฝึกอบรม รวมไปถึง วางกำหนดเวลาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ พนักงานแต่ละคนก็ต้องเข้าใจหน้าที่ของตนในระบบนี้และปฏิบัติอย่างถูกต้อง รวมไปถึงการจัดเก็บเอกสารการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ซึ่งประโยชน์ที่บริษัทจะได้รับจะอยู่ในรูปของการลดอันตรายร้ายแรง การลดการบาดเจ็บ การลดผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน การลดเครื่องจักรเสียหาย หรือ เวลาสูญเปล่า เพิ่มขวัญ และกำลังใจพนักงาน การลดค่าเสียโอกาส ช่วยสร้างภาพพจน์ ความรับผิดชอบขององค์กรต่อพนักงานภายในองค์กร ต่อองค์กรเอง และต่อสังคม

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศนั้นได้แก่

จอห์น และสตีเวน (John & Steven, 2000) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เทคนิคการประยุกต์ใช้ในการประเมินความเสี่ยงของเครื่องจักร โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงการประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ ผลการศึกษาพบว่า การประเมินความเสี่ยงแบ่งได้ตามระดับความรุนแรง เช่น ความหายนะ แบ่งออกเป็น ร้ายแรง , ปานกลาง , เล็กน้อย

ผู้เชี่ยวชาญได้มีการเฝ้าดูแลกลุ่มคนที่ทำงานกับเครื่องจักรกล ซึ่งคนเหล่านี้จะต้องเชื่อมั่นในคำตัดสินของระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นในอดีตจากการทำงานโดยใช้เครื่องจักร และการตัดสินใจของพนักงานสามารถผันแปรไปได้ตามสภาวะการณ์ที่เผชิญอยู่นั้น การตัดสินใจจะมีความสำคัญเพราะมันแสดงถึงผลกระทบของความรุนแรงที่จะตามมา

ถ้าขาดความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจ / พลัง กับศักยภาพของความรุนแรง ผู้ใช้ต้องเชื่อมั่นในข้อมูลของการบาดเจ็บในอดีต และการทดลองเก่า ๆ อย่างเช่น วางดินสอไว้ในจุดที่จะทำให้เราสามารถมองเห็นได้ว่ามันสามารถหักได้ และอดทนกับความรู้สึกที่จะมองเห็นอันตรายที่แย่มากที่สุด ข้อมูลบางข้อมูลที่มีอยู่ในการวิจัยสามารถช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจ/พลัง กับชนิดของการบาดเจ็บ ความเสี่ยงที่อาจจะเปลี่ยนไปได้นั้นขึ้นอยู่กับความรุนแรง , ขนาด , รูปร่าง , ชนิด ความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจ/พลัง สามารถที่จะลดระดับของความเสี่ยงโดยการลดความรู้สึกส่วนตัวซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง