

บทที่ 6

หลักการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

การพัฒนางานด้านการบริหารความปลอดภัยถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้รับผิดชอบงานความปลอดภัยในการทำงานมีความมั่นใจว่าอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานหรืออุบัติเหตุจากการทำงานสามารถที่จะป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ ทั้งนี้เป็นเพราะประสบการณ์การทำงานและการศึกษาวิจัยในด้านนี้ทำให้ทราบว่าสาเหตุของการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการทำงานมีอะไรบ้าง ซึ่งพบว่าสาเหตุต่างๆ เหล่านั้นส่วนใหญ่สามารถจะทำการแก้ไขป้องกันได้ ดังนั้นถ้าสามารถตรวจพบสาเหตุต่างๆ เหล่านั้นก่อนจะไม่ทำให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุขึ้นมาได้ การที่จะทำให้ทราบว่าสิ่งใดหรือสภาวะใดที่จะเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุนั้นก็ทำได้โดยวิธีการที่เรียกว่าการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย (Safety analysis) หรืออาจจะเรียกในอีกชื่อหนึ่งว่าการวิเคราะห์เพื่อหาอันตราย (Hazard analysis) และเมื่อนำหลักการวิเคราะห์ความปลอดภัยมาพัฒนาใช้ในงานต่างๆ จึงเรียกใหม่ว่า การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job safety analysis ; JSA)

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เป็นวิธีที่สำคัญวิธีหนึ่ง ที่ใช้ในการค้นหาปัจจัยที่มีผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งต่อคุณภาพ ประสิทธิภาพของงาน ความปลอดภัย และอื่นๆ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะนำไปสู่การกำหนดขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสม และนำมาเป็นข้อกำหนดการทำงาน และข้อควรปฏิบัติ เทคนิคที่กล่าวถึงนี้ จะเป็นระบบวิเคราะห์งานโดยพิจารณาในเรื่อง คุณภาพ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยในการทำงานไปพร้อมๆ กัน ซึ่งในเชิงบริหารถือว่ามี ความสำคัญยิ่ง การวิเคราะห์งานอย่างละเอียด เพื่อค้นหาความเสี่ยง จะนำมาซึ่งการกำหนดขั้นตอน การปฏิบัติงานที่เหมาะสมต่อไปได้

ความสำคัญของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ในการจัดทำโครงการหรือแผนงานความปลอดภัยในสถานประกอบการประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญอันดับแรกที่จะต้องดำเนินการก็คือการชี้หรือระบุได้ว่าอะไรคืออันตรายที่มีอยู่ในการทำงานต่างๆ ในสถานประกอบการนั้นๆ วิธีการที่จะช่วยให้สามารถระบุได้ว่าอะไรคืออันตรายก็อาจจะทำได้โดยการศึกษาจากผู้รู้ จากตำราต่างๆ หรือจากสถิติข้อมูลต่างๆ แต่วิธีการต่างๆ เหล่านี้เป็นเพียงช่วยให้ทราบอย่างกว้างๆ ในระดับหนึ่งเท่านั้น วิธีการที่ดีที่สุดจึงควรมีการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย หรือการวิเคราะห์เพื่อหาอันตรายขึ้นในระบบการทำงานในสถานประกอบการ

นั้นๆ ทั้งนี้เพราะการกระทำดังกล่าวจะทำให้ทราบว่าอันตรายต่างๆ ที่มีอยู่นั้นมีอะไรบ้าง โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บและเจ็บป่วยมีมากน้อยแค่ไหน จะมีวิธีการหรือมาตรการในการแก้ไขป้องกันและควบคุมอย่างไร และสภาพร่างกายจิตใจ ตลอดจนระดับความรู้และความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละตำแหน่งควรอยู่ในระดับใด

นอกจากนี้ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมเคมี ตัวอย่างเช่น การระเบิดในโรงงานปิโตรเคมีแห่งหนึ่ง มีสาเหตุมาจากการวางท่อแล้วมีผลทำให้สารเฮกเซน (Hexane) ที่ตกค้างอยู่รั่วไหลออกมาก เนื่องจากสารนี้เป็นสารไวไฟและหนักกว่าอากาศ เมื่อพบกับแหล่งของความร้อน จึงเกิดการระเบิดอย่างรุนแรง ทำให้เกิดความเสียหายมากมาย จากการสืบสวนอุบัติเหตุเบื้องต้นพบว่าผู้เกี่ยวข้องไม่ทราบว่าสารดังกล่าวตกค้างอยู่ ถ้าได้มีการทำการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยที่เหมาะสมไว้ก่อนก็คงไม่เกิดเหตุที่ต้องสูญเสียทั้งชีวิต ทรัพย์สิน และเงินจำนวนมาก จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญที่จะต้องมีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยขึ้นในสถานประกอบการต่างๆ

เนื่องจากการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็นกิจกรรมที่สำคัญของการดำเนินงาน ป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตรายที่จะเกิดขึ้นในการทำงาน ดังนั้นถ้าหากทำการวิเคราะห์งานไม่ถูกต้อง ไม่ละเอียด ไม่ครอบคลุมในปัญหาที่มีอยู่ก็ย่อมมีผลกระทบตามมาคือ อันตรายที่มีอยู่นั้นยังคงมีอยู่ต่อไปเมื่อมีโอกาสที่เหมาะสมก็จะปรากฏขึ้นและทำให้เกิดความเสียหาย นอกจากนี้ก็ยังเป็นการสิ้นเปลืองกำลังคน เวลา และค่าใช้จ่ายในการป้องกันควบคุมอุบัติเหตุและอันตรายที่ไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่มีอยู่ ดังนั้นเพื่อความถูกต้องในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จึงควรพิจารณาปัจจัยที่สำคัญในการวิเคราะห์ด้วย

1. ผู้วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ผู้ที่ทำการวิเคราะห์มีความสำคัญที่สุดที่จะมีผลต่อความสำเร็จในการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย ผู้ที่ทำหน้าที่นี้ควรเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรืออย่างน้อยต้องมีประสบการณ์ในการทำงานด้านความปลอดภัยมาก่อนนอกจากนี้ผู้วิเคราะห์ควรที่จะมีความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างดีในระบบงาน กระบวนการหรือกรรมวิธีการผลิตวิธีการทำงาน และการทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ คุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้วิเคราะห์สามารถวิเคราะห์หาอันตรายที่ซ่อนเร้นหรือมีอยู่ในงานทำ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติแล้วยากที่จะหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติทั้งหมดดังกล่าว และประกอบกับความต้องการการทำงานเป็นทีม ทำให้ผู้วิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยประกอบด้วยบุคลากรต่างๆ ต่อไปนี้คือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการ

ทำงาน นักอุตสาหกรรม วิศวกรโรงงาน หัวหน้าแผนกงานนั้นๆ และ/หรือผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมในแผนกนั้นๆ

2. วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

วิธีการบางวิธีมีเทคนิคการทำงาน บางวิธีค่อนข้างยาก บางวิธีให้ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเท่านั้น บางวิธีต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก บางวิธีต้องใช้เวลามากและเงินค่าใช้จ่ายสูงและที่สำคัญคือวิธีการนั้นๆ เหมาะสมกับสภาพที่เป็นอยู่หรือความต้องการผู้ใช้ผลการวิเคราะห์หรือไม่ ดังนั้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ให้ได้อย่างเหมาะสม ผู้ทำการวิเคราะห์ควรตอบคำถามต่างๆ ต่อไปนี้

2.1 ผู้วิเคราะห์ต้องการข้อมูลในลักษณะอย่างไรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ เช่น เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพ

2.2 ข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่แล้วมีอยู่มากน้อยแค่ไหนเพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่ จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่

2.3 มีงบประมาณค่าใช้จ่ายมากน้อยแค่ไหน

2.4 มีเวลาให้มากพอหรือไม่ หรือว่าต้องการผลการวิเคราะห์เร่งด่วน

2.5 มีบุคลากรที่เหมาะสมเพียงพอหรือไม่

3. สิ่งที่จะทำการวิเคราะห์

โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์ทุกสิ่งทุกอย่างในระบบของการทำงานเป็นสิ่งที่ถูกต้องที่สุด เพราะเป็นการหาอันตรายที่อาจจะมียู่ที่ใดที่หนึ่งของระบบการทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ แต่ด้วยความจำเป็นและข้อจำกัดต่างๆ จึงไม่สามารถทำการวิเคราะห์ทั้งหมดได้ เช่น ความพร้อมของบุคลากร งบประมาณ และความสนใจของผู้บริหาร เป็นต้น ทำให้ต้องมีการเลือกว่าจะนำเอาส่วนใดของระบบมาเป็นที่ถูกวิเคราะห์ ต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกว่าจะทำการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยในส่วนใดของระบบ

3.1 ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ส่วนใดของระบบที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยเฉพาะถ้าเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานหลายคนไม่ซ้ำหน้า ส่วนนั้นควรจะถูกนำมาวิเคราะห์

3.2 ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ส่วนใดของระบบที่มีแนวโน้มหรือมีข้อมูลที่บันทึกไว้ว่าถ้าทำงานผิดพลาดแล้ว ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะรุนแรงมาก ส่วนนั้นก็ควรจะถูกนำมาวิเคราะห์

3.3 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องมือ ควรจำไว้เสมอว่าถ้ามีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะในเรื่องของกระบวนการผลิต อุปกรณ์เครื่องมือ หรือวัตถุดิบที่ใช้ ไม่ว่าจะเป็นการชั่วคราวหรือถาวร จะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยในส่วนนั้นๆ

หรือทั้งระบบเสมอ ถ้าเป็นไปได้ก่อนจะทำการเปลี่ยนแปลง ควรจะวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยในระยะออกแบบงาน (Pre-design analysis) นั้นๆ ก่อนเสมอ

รูปแบบของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ในปัจจุบันมีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีจะมีข้อดีข้อเสีย ความยากง่ายในการทำระยะเวลาที่ใช้ในการทำ และค่าใช้จ่ายในการทำที่แตกต่างกันไป มีข้อน่าสังเกตว่ามีหลายวิธีโดยหลักการแล้วจะคล้ายคลึงกัน แต่อาจจะแตกต่างกันในรายละเอียดวิธีการทำ บางวิธีก็ต่างกันตรงชื่อเรียกที่เรียกโดยผู้สร้างวิธีการนั้นเท่านั้น เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและวิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จึงรวมวิธีการต่างๆ ใน 6 รูปแบบต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเชิงอนุมาน

ลักษณะสำคัญของการวิเคราะห์เชิงอนุมาน จะอยู่ที่ผู้ทำการวิเคราะห์จะหยิบยกเอาอันตรายที่มีอยู่ในระบบการทำงานมาวิเคราะห์ดูว่า ในระบบการทำงานนั้นๆ อันตรายที่วิเคราะห์อยู่นั้นจะเกิดขึ้นมาได้ยังไง ส่วนใด (Component) ของระบบที่มีส่วนทำให้เกิดการทำงานที่ผิดพลาด จะเกิดที่ส่วนไหนของเครื่องจักร หรือจะเกิดการทำงานผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน ลักษณะจะเริ่มวิเคราะห์จากอันตรายหรืออุบัติเหตุแล้วสืบสาวหาสาเหตุต่อไปเรื่อยๆ และสาเหตุต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเชิงอุปมาน

การวิเคราะห์แบบนี้เป็นการวิเคราะห์หาอันตรายที่เกี่ยวข้องกับงาน กระบวนการผลิตหรือวิธีการทำงาน เพื่อที่จะทราบว่ามีสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีอะไรบ้างที่สามารถเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วยต่อผู้ปฏิบัติงาน หรือการความเสียหายต่อทรัพย์สิน อาคาร อุปกรณ์เครื่องมือและวัสดุต่างๆ เรียกสิ่งที่มีอยู่เหล่านั้นว่าอันตราย (Hazard) ลักษณะของการวิเคราะห์จะเป็นการศึกษาในรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบหรือแต่ละส่วนของงานกระบวนการผลิต หรือของวิธีการทำงานว่ามีอะไรบ้างที่เป็นอันตรายองค์ประกอบแต่ละส่วนนั้นจะมีการทำงานผิดปกติจากที่ควรเป็นได้อย่างไรและจะส่งผลเสียหาย

3. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเชิงคุณภาพ

เป็นการวิเคราะห์งานกระบวนการผลิตหรือวิธีการทำงานว่ามีอะไรบ้างที่เป็นอันตรายเท่านั้น โดยไม่มีการคำนวณทางคณิตศาสตร์แต่อย่างไรว่า โอกาสที่อันตรายนั้นๆ จะเกิดขึ้นมามีมากน้อยแค่ไหนหรือจะเกิดขึ้นบ่อยแค่ไหน เป้าหมายสูงสุดของการวิเคราะห์แบบนี้ คือความต้องการ

ให้มีความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำจัด การลด หรือควบคุมอันตรายโดยไม่สนใจว่าอันตรายจะมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยแค่ไหน ปกติแล้วจะต้องการวิเคราะห์เชิงคุณภาพก่อนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

4. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเชิงปริมาณ

เมื่อได้วิเคราะห์เชิงคุณภาพไปแล้ว ก็จะมีคำถามเสมอๆ ว่าอันตรายที่ค้นพบจากการวิเคราะห์นั้นจะมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยมากน้อยแค่ไหน จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการดูแลหรือไม่หรือทำการป้องกันควบคุมแล้วหรือยัง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณขึ้นมาเพื่อตอบคำถามเหล่านี้ การวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยเชิงปริมาณสามารถทำได้สองลักษณะได้แก่ ลักษณะแรกเป็นการวิเคราะห์เพื่อจัดว่าอันตรายนั้นมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยแค่ไหน และการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยเชิงปริมาณจัดชั้นหรือกลุ่มโดยอันตรายให้อยู่ในกลุ่มของความถี่ที่เกิดขึ้น

กลุ่มที่ 1 หมายถึง อันตรายที่ยังไม่เคยพบว่าจะเกิดขึ้นมาเลยเรียกว่า Remote

กลุ่มที่ 2 หมายถึง อันตรายที่เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้งในอดีต เรียกว่า Random

กลุ่มที่ 3 หมายถึง อันตรายที่เคยเกิดขึ้นอย่างน้อย 2-3 ครั้งมาแล้วเรียกว่า Seldom

กลุ่มที่ 4 หมายถึง อันตรายที่เคยเกิดขึ้นมากกว่า 3 ครั้งมาแล้วเรียกว่า Chronic

การวิเคราะห์ลักษณะนี้ เป็นการใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็นมาช่วยในการชี้หรือคำนวณว่าอันตรายที่มีอยู่นั้นจะมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยแค่ไหน ซึ่งอาจจะเป็นโอกาสเกิดขึ้นต่อเดือน ต่อปี หรือต่อสิบปี เป็นต้น

5. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยในระยะออกแบบงาน

เป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบว่าจะมีอะไรบ้างที่เป็นอันตรายในระบบที่จะพัฒนาขึ้นมาทำการวิเคราะห์ จะช่วยทำให้สามารถเตรียมรายละเอียดของอุปกรณ์เครื่องมือ มาตรฐาน และข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ โดยทั่วไปจะทำการวิเคราะห์แบบนี้เมื่อจะก่อตั้งโรงงาน ต่อเติม หรือเมื่อจะเปลี่ยนกระบวนการผลิต จากประสบการณ์ที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยการวิเคราะห์ในระยะออกแบบงานจะทำให้สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมตรงกับปัญหาที่จะเกิดขึ้น และทำให้ประหยัดในการดำเนินงานเป็นอย่างมาก เช่น อาจช่วยทำให้ไม่ต้องซื้อเครื่องจักรใหม่ ไม่ต้องรื้ออาคารบางส่วนออก เป็นต้น

6. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยในระยะหลังจากออกแบบงาน

เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เครื่องมือ และกรรมวิธีการผลิตที่ได้กำหนดขึ้นในระยะการออกแบบและผ่านการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัยในระยะนั้นมาแล้ว ถูกต้องตามมาตรฐานตลอดจนข้อกำหนดของกฎหมายหรือไม่ อาจใช้วิธีการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย

ปลอดภัยที่เหมาะสมตรวจหาอันตรายที่อาจมีในกรรมวิธีการผลิต และศึกษาว่าในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากปกตินั้น จะมีผลกระทบอะไรเกิดขึ้นมาบ้าง เพื่อจะได้ทำการป้องกันตั้งแต่ต้นต่อไป

ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

การวิเคราะห์งานเป็นวิธีที่สำคัญวิธีหนึ่ง ที่ใช้ในการค้นหาปัจจัยที่มีผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งต่อคุณภาพ ประสิทธิภาพของงาน ความปลอดภัย และอื่นๆ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะนำไปสู่การกำหนดขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสม และนำมาเป็นข้อกำหนดการทำงาน และข้อควรปฏิบัติ เทคนิคที่กล่าวถึงนี้ จะเป็นระบบวิเคราะห์งาน โดยพิจารณาในเรื่อง คุณภาพ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยในการทำงานไปพร้อมๆ กัน ซึ่งในเชิงบริหารถือว่ามีความสำคัญยิ่ง การวิเคราะห์งานอย่างละเอียด เพื่อค้นหาความเสี่ยง จะนำมาซึ่งการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมาะสมต่อไปได้ ขบวนการวิเคราะห์งานจนกระทั่งถึง การจัดทำข้อกำหนดในการทำงาน แบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2542 : 2-12)

1. การรวบรวมงานที่รับผิดชอบทั้งหมด

การรวบรวมงาน โดยทำการรวบรวมประเภทของอาชีพ หรือตำแหน่งงานทั้งหมดอย่างเป็นระบบ จะพบว่าอาชีพจะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะงานเบื้องต้นได้ การรวบรวมอาชีพนี้จะต้องครอบคลุมทุกหน่วยงานภายในองค์กร ไม่มีข้อยกเว้นเพื่อทำการแบ่งแยกงานให้ครอบคลุมในทุกกลุ่มอาชีพ

จัดทำรายงานบัญชีงาน ที่แต่ละอาชีพรับผิดชอบ ขั้นตอนนี้สำคัญมาก เนื่องจากว่าหากสามารถจัดทำบัญชีงานได้ครอบคลุม ก็จะสามารถค้นหางานวิกฤติได้ครอบคลุม ตัวอย่างเช่น อาชีพช่างเครื่องยนต์ก๊าซโซลีน มีงานได้แก่ ปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์ ปรับแต่งจานจ่าย ปรับแต่งสายพาน ปรับแต่งวาล์ว เปลี่ยนหัวเทียน เปลี่ยนสายพาน เปลี่ยนสายยาง ถอดล้างคาร์บูเรเตอร์ ถอดล้างกรองอากาศ ตรวจเช็คหม้อน้ำ ตรวจเช็คแบตเตอรี่ เปลี่ยนหม้อกรองอากาศ ในการรวบรวมจัดทำบัญชีงาน ควรดำเนินการโดยผู้ที่รับผิดชอบงานนั้นๆ เพราะจะเป็นผู้รู้จริง ไม่ตกหล่น และเกิดการมีส่วนร่วมยอมรับได้ และผู้ปฏิบัติงานเองจะมีประสบการณ์ที่ผ่านมา มักจะเคยปฏิบัติงานในลักษณะที่เสี่ยงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ

2. การเลือกงานวิกฤติ

ขั้นตอนการเลือกงานวิกฤติ ซึ่งคือ งานที่เคยมีประวัติเกิดความเสี่ยงมาก่อน มีศักยภาพที่อาจก่อความเสี่ยง ในการเลือกพิจารณาจาก ระดับความรุนแรง ความถี่ และความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยง สำหรับเกณฑ์ในการจัดแบ่งระดับความรุนแรง จัดแบ่งระดับความถี่ จัดแบ่งระดับความน่าจะเป็นนั้น สามารถหารือกันในหน่วยงานได้ เพราะสาระสำคัญ เพื่อจะลำดับความสำคัญก่อนหลังตามค่าความวิกฤติที่ได้ในแต่ละงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการบริหารควบคุมความเสี่ยงต่อไป ในที่นี้ขอเสนอเกณฑ์ในการเลือกงานวิกฤติ ดังนี้

2.1 ความรุนแรง คือค่าความเสี่ยงที่เกิดจากความเสียหาย เนื่องมาจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ในการพิจารณากระดับความรุนแรง จะให้ความสำคัญอย่างยิ่งในเรื่องของผลที่อาจทำให้เกิดความเสี่ยง ตัวอย่างเช่น การทำงานที่อับอากาศแต่ไม่มีข้อกำหนด และระบบ work permit ในการขออนุญาตเข้าพื้นที่ดังกล่าว ถ้าพิจารณากระดับความรุนแรงจะพบว่า ผลอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเสียชีวิตอันเนื่องมาจากการขาดอากาศได้ สำหรับเกณฑ์ในการจัดแบ่งระดับความรุนแรงของความเสี่ยงมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการจัดแบ่งระดับความรุนแรงของความเสี่ยง

ระดับความรุนแรง	ความหมาย
0	- ไม่มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย หรือมีความเสี่ยง/โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงในเรื่องคุณภาพ ผลผลิต ความปลอดภัยหรือความเสี่ยงอื่นๆ ที่มีมูลค่าน้อยกว่า 5,000 บาท
2	- บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเล็กน้อย โดยไม่ถึงขั้นหยุดงาน หรือความเสี่ยงอื่นๆ ที่มีมูลค่าระหว่าง 5,000 – 50,000 บาท
4	- การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงานแต่ไม่ถึงขั้นทุพพลภาพหรือพิการ หรือมีความเสี่ยง/โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงในเรื่องคุณภาพ ผลผลิตความปลอดภัย หรือความเสี่ยงอื่นๆ ที่มีมูลค่าระหว่าง 50,000 – 200,000 บาท
6	- เสียชีวิต ทุพพลภาพ พิการ (สูญเสียอวัยวะ) หรือมีความเสี่ยง/โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงในเรื่องคุณภาพ ผลผลิต ความปลอดภัย หรือความเสี่ยงอื่นๆ ที่มีมูลค่ามากกว่า 200,000 บาท

2.2 ความถี่ หมายถึง ค่าความบ่อยครั้งในการเข้าไปทำงาน ในการประเมินค่าความวิฤทธิ ความถี่ในการทำงาน จะมีน้ำหนักสูงสุด 30 % (คะแนนสูงสุดให้ 3) และจะสัมพันธ์กับจำนวนคนที่ปฏิบัติงานด้วย ใช้ตารางประเมิน คือ

ตารางที่ 6.2 แสดงความถี่ของการเข้าไปปฏิบัติงาน

จำนวน ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	จำนวนครั้งที่พนักงานปฏิบัติ		
	ไม่ทำทุกวัน	ทำวันละ 2 – 3 ครั้ง	ทำวันละหลายครั้งหรือต่อเนื่อง
1 – 3	1	1	2
4 – 7	1	2	3
> 7	2	3	3

2.3 ความน่าจะเป็น คือ ค่าความน่าจะเป็นที่อาจจะก่อให้เกิดความสูญเสียจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงานนั้นๆ เช่น ความยากง่ายต่อการเกิดความสูญเสีย ความสลับซับซ้อนของงาน มาตรการที่นำมาใช้ควบคุมจะเป็นตัวบ่งบอกโอกาสความสูญเสียว่าน่าจะเป็นแค่ไหน แล้วใช้เกณฑ์ ดังนี้

ตารางที่ 6.3 แสดงค่าความน่าจะเป็นที่อาจจะก่อให้เกิดความสูญเสีย

น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะทำให้เกิดความสูญเสีย	-1
เท่ากับค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะทำให้เกิดความสูญเสีย	0
มากกว่าค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะทำให้เกิดความสูญเสีย	+1

จากเกณฑ์ประเมินดังกล่าวข้างต้น เราจะนำมาจัดแบ่งระดับความวิฤทธิของแต่ละงาน โดยจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 10 โดยงานที่มีค่าตัวเลขระดับความวิฤทธิสูง จะถูกกำหนดเป็นเป้าหมายแรกในการนำมากำหนดมาตรการควบคุม ซึ่งหน่วยงานที่วิเคราะห์จะเป็นผู้กำหนดตัวเลขความวิฤทธิว่าจะใช้ค่าใดเป็นตัวแบ่งระดับความวิฤทธิ ซึ่งโดยปกตินิยมใช้งานที่มีค่าความวิฤทธิตั้งแต่ 7 ขึ้นไป เป็นงานที่จะให้ความสำคัญเป็นลำดับต้นในการควบคุม

ตารางที่ 6.4 แสดงตัวอย่างการใส่ค่างานวิกฤติ

งาน (Task)	เกณฑ์พิจารณา			ค่าความวิกฤติ (Critical Rating) CR
	S (ความรุนแรง)	F (ความถี่)	P (ความน่าจะเป็น)	
1. เปลี่ยนหัวเทียน	0	1	0	1
2. เปลี่ยนสายพาน	2	2	+1	5
3. เปลี่ยนหม้อกรองอากาศ	0	3	+1	4
4. ถอดล้างคาร์บิวเรเตอร์	4	1	+1	6
5. ตรวจสอบหม้อน้ำ	4	2	+1	7

จากตัวอย่างจะพบว่า งานตรวจเช็คหม้อน้ำ จะมีค่าความวิกฤติ (CR) เท่ากับ 7 ซึ่งเป็นค่าสูงสุด งานถอดล้างคาร์บิวเรเตอร์ มีค่าความวิกฤติเท่ากับ 6 ซึ่งเป็นลำดับสอง และค่าความวิกฤติของงานต่างๆ จะลดหลั่นกันตามลำดับ ซึ่งจะทำให้ทราบลำดับก่อนหลังของค่าความวิกฤติมีอยู่ในแต่ละงานต่างๆ ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียต่อไป

3. การแบ่งขั้นตอนการทำงาน

งานทุกงานสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนการปฏิบัติได้ เพราะการแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติเฉพาะเป็นลำดับอย่างชัดเจน จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงสุด และใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำข้อกำหนดการทำงานอีกด้วย นอกจากนี้ในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติควรพิจารณาหาความสูญเสียต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น โดยพิจารณาในเรื่องของ “ความปลอดภัย คุณภาพ และการผลิต” ไปพร้อมๆ กัน

การเลือกขั้นตอนที่ถูกต้องมีความสำคัญต่อผลที่ได้รับจากการวิเคราะห์งานเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการสังเกตการทำงานเป็นครั้งแรกเราจะต้องจดบันทึก “การกระทำทุกอย่าง” ที่เห็นพนักงานปฏิบัติ เพื่อที่ว่าหลังจากที่พิจารณาถึงความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นแล้ว เราจะสามารถย้อนกลับไปพิจารณาว่าควรจะมีการปฏิบัติใดเข้าด้วยกัน หรือควรจะตัดการปฏิบัติปลีกย่อยเรื่องใดออกบ้าง และด้วยความพยายามที่จะทำการวิเคราะห์งานให้ดีที่สุดพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วผู้ควบคุมงานจะกำหนดรายละเอียดและขั้นตอนการทำงานมากเกินไป จึงมีปัญหาในการสอนให้พนักงานจดจำขั้นตอนการปฏิบัติตามที่เขาคำสั่งการได้ ซึ่งหากเราพบว่ามีปัญหาลักษณะนี้ เราควรกลับไปพิจารณาในช่วงตั้งแต่เริ่มแบ่งขั้นตอนการทำงานใหม่ และจากจุดนี้จะทำให้เราทราบทันทีว่า การแบ่งขั้นตอนการทำงานของเรานั้นละเอียดเกินไป

เพื่อที่จะชี้ให้เห็นแนวทางการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด การแบ่งขั้นตอนการทำงานจะต้องรวมขั้นตอนหลักที่สำคัญในการปฏิบัติงานให้ถูกต้อง แต่แยกขั้นตอนที่ไม่น่าจะทำให้เกิดปัญหาร้ายแรงออก (ขั้นตอนนั้นไม่ใช่ส่วนสำคัญของงาน) การตัดสินใจว่าจะเลือกขั้นตอนใดไว้หรือขั้นตอนใดออก อาจใช้การตั้งคำถามในใจว่า “ขั้นตอนนี้สามารถเกิดความสูญเสียที่รุนแรงหรือไม่ หากปฏิบัติผิดพลาด” วิธีการจัดลำดับวิธีการทำงานเป็นขั้นเป็นตอน สามารถทำได้ดังนี้

3.1 คัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์และความสามารถในการทำงานนั้นๆ ชี้แจงให้ทราบในวัตถุประสงค์ และวิธีของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

3.2 ฝ้าสังเกตการทำงานของผู้ปฏิบัติงานคนนั้น (อาจมีหลายคนก็ได้) และจดบันทึกการทำงานนั้นอย่างละเอียด

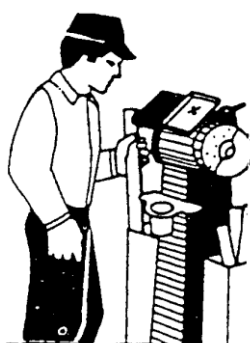
3.3 นำรายละเอียดวิธีการทำงานนั้นมาจัดลำดับเป็นขั้นเป็นตอนที่เหมาะสม แล้วเสนอผู้เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ เช่น หัวหน้างาน รองหัวหน้างาน (ถ้าทั้งสองไม่อยู่ในทีมผู้วิเคราะห์) และผู้ปฏิบัติงานคนอื่นๆ เพื่อจะได้แน่ใจว่าการแบ่งขั้นตอนการทำงานนั้นถูกต้องและเป็นที่ยอมรับ

3.4 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะต่างๆ (ถ้ามี) จนได้เป็นขั้นตอนการทำงานที่สมบูรณ์ เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

จากประสบการณ์ของผู้เขียน งานที่ไม่ซับซ้อนนัก มักจะมีประมาณ 3 – 5 ขั้นตอน งานที่ซับซ้อนมากกว่า จะมีประมาณ 6 – 10 ขั้นตอน โดยการจัดลำดับวิธีการทำงานเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม เริ่มต้นนับตั้งแต่เมื่อมีการกระทำเกิดขึ้น เขียนขั้นตอนตามลำดับงาน เช่น งานเจียรระโนเหล็กหล่อแท่ง แบ่งงานเอี่ยมมือไปหยิบเหล็ก กดเหล็กหล่อบนหินเจียรระโนเพื่อขัด และวางเหล็กหล่อที่ได้ลงในกล่อง ดังภาพที่ 6.1



เอ้อมมือไปหยิบเหล็กหล่อ



กดเหล็กหล่อลงบนหินเจียรระไนเพื่อขัด



วางเหล็กหล่อที่ขัดเสร็จลงในกล่องซ้ายมือ

ภาพที่ 6.1 แสดงการลำดับวิธีการทำงานเป็นขั้นตอน
ที่มา (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2545, หน้า 66)

4. การค้นหาอันตรายและความสูญเสีย

หลังจากแบ่งขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสมแล้ว ให้พิจารณาหาความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น ในระหว่างปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอน ในขั้นนี้ควรให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมด้วย เพราะความรู้และประสบการณ์จากตัวผู้ปฏิบัติงานมีประโยชน์อย่างยิ่ง ในการพิจารณาค้นหาอันตรายและความสูญเสียนั้น ควรคำนึงถึงด้านต่างๆ ดังนี้

4.1 ด้านคนหรือพนักงาน ค้นหาว่ามีสิ่งใดบ้างที่สัมผัสแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย เครียด เมื่อยล้า มีโอกาสถูกดึง สัมผัส หรือติดเข้าไปอยู่ระหว่างจุดอันตราย หรือตกลงมา หรือตกเข้าไปในจุดอันตรายหรือไม่

4.2 ด้านอุปกรณ์ ค้นหาถึงอันตรายใดบ้างที่เกิดจากเครื่องมือ เครื่องจักร ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์ต่างๆ มีอุปกรณ์ใดบ้างที่จะเกิดเหตุฉุกเฉิน ได้มากที่สุด

4.3 วัสดุ ค้นหาอันตรายใดบ้างที่อาจเกิดขึ้นจากการสัมผัส สารเคมี วัตถุติดไฟ และผลิตภัณฑ์ มีปัญหาพิเศษในเรื่องใดบ้างที่เกิดจากการขนย้ายวัสดุ วัสดุต่างๆ จะทำให้เกิดความสูญเสียในด้านความปลอดภัย คุณภาพงาน และการผลิตได้อย่างไร

4.4 สิ่งแวดล้อม ปัญหาใดที่อาจเกิดขึ้นจากความสะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย ในสถานที่ทำงาน ปัญหาใดที่อาจเกิดขึ้นจากเสียง แสง ความร้อน ความเย็น การระบายอากาศ และรังสี ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม จะทำให้เกิดความสูญเสียในด้านความปลอดภัย คุณภาพงาน การผลิตได้อย่างไร

วิธีการค้นหาอันตรายที่อาจจะมีหรือเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนนั้น สามารถทำได้โดยการเฝ้าสังเกตการทำงานอย่างตั้งใจ อาจจะต้องทำหลายครั้งและเฝ้าสังเกตผู้ปฏิบัติงานหลายคน หรือการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมและท่าทางในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน พิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่ผิดหลักวิชาการ เช่น ก้มหน้าทำงานมากเกินไป ต้องเขย่งขายกวัสดุลงมาจากที่สูงซึ่งอยู่สูง ก้มลงยกของหนักที่ผิดวิธีหรือมีการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act) นอกจากนี้การเฝ้าสังเกตสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อาจจะเป็นอันตรายต่อความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินต่างๆ เช่น วัสดุที่ใช้ทำงานเป็นวัสดุไวไฟหรือมีความเป็นพิษสูง เครื่องจักรทำงานโดยไม่มีเครื่องป้องกันอันตราย (Guard) มีแสงจ้าหรือแสงสว่างน้อยเกินไป มีเสียงดังมากหรือมีความร้อนที่สูงจนเกินไป มีเศษวัสดุกระเด็นจากการทำงานหรือไม่ หรือแม้แต่การทบทวนอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วในการทำงานนั้นๆ และการปรึกษากับผู้ปฏิบัติงานเพื่อขอความเห็นเกี่ยวกับ โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุหรือมีอุบัติเหตุอะไรที่อาจเกิดขึ้นได้บ้าง ก็จะทำให้ผู้วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยได้ ข้อมูลที่เป็นอันตรายและอาจทำให้เกิดความสูญเสียที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 6.5 แสดงการค้นหาอันตรายและความสูญเสียในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

งานจัดแต่งเหล็กหล่อ		
ขั้นตอนการทำงาน (Job steps)	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น (Hazards)	การแก้ไขให้เกิดความปลอดภัย (Safe procedures)
1. เอื้อมมือไปหยิบเหล็กหล่อใน กล่องโลหะ	1. มือกระแทกขอบกล่องโลหะ 2. มืออาจถูกบาดจากขอบที่ขรุขระ ของแท่งเหล็กหล่อ 3. แท่งเหล็กหล่อหล่นทับเท้า	1. จัดหาถุงมือและรองเท้านิรภัย 2. จัดท่าหยิบยกให้ถูกวิธีและมั่นคง

ตารางที่ 6.5 แสดงการค้นหาอันตรายและความเสี่ยงในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (ต่อ)

งานจัดแท่งเหล็กหล่อ		
ขั้นตอนการทำงาน (Job steps)	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น (Hazards)	การแก้ไขให้เกิดความปลอดภัย (Safe procedures)
2. กดเหล็กหล่อลงบนหินเจียรไนเพื่อขัด	1. มือกระทบหินเจียรไน 2. เศษโลหะกระเด็นเข้าตา 3. ล้อหินขัดแตก 4. แขนเสื้อถูกค้ำเข้าล้อหินขัด	1. ติดตั้งตัวครอบหินเจียรไน 2. ติดตั้งเครื่องดูดฝุ่นละอองเฉพาะที่ 3. สวมใส่แว่นตานิรภัย 4. ให้พนักงานสวมเสื้อแขนสั้น
3. วางเหล็กหล่อที่ขัดเสร็จแล้วลงในถ່องซ้ามือ	มือกระทบถ່องโลหะหรือแท่งเหล็กหล่อ	1. ให้มีการขนย้ายวัสดุที่ทำเสร็จแล้วไปจากบริเวณงาน 2. ทำถ່องให้เตี้ยลงและใส่ยางขอบถ່อง

ทีมา (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน, 2549, หน้า 74)

5. กำหนดมาตรการควบคุม

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่บอกว่าอะไรคือสิ่งที่เกี่ยวข้องทั้งหมด หลังจากวิเคราะห์งานและค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งการประเมินประสิทธิภาพเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราจะทราบได้ว่าอะไรบางอย่างที่จะต้องพัฒนาเป็นข้อเสนอแนะในการควบคุมต่อไป

มาตรการควบคุมคือ วิธีการปฏิบัติและข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นซึ่งจะช่วยให้ทราบว่า ควรจะมีวิธีการอย่างไรที่จะทำให้การทำงานในแต่ละขั้นตอนนี้เป็นการทำงานที่ต้องปลอดภัย และสามารถป้องกันควบคุมอันตรายที่พบได้ ดังนี้

5.1 กำหนดวิธีการทำงานใหม่ ซึ่งอาจเป็นการปรับปรุงจากวิธีการทำงานเดิมหรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ทั้งหมด กรณีที่คิดได้หลายวิธีจะต้องพิจารณาว่าวิธีใดที่จะให้ความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด (ในขณะเดียวกันก็ต้องไม่ลืมคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆประกอบด้วย เช่น จะต้องซื้อเครื่องมือใหม่หรือไม่ เป็นต้น)

5.2 จัดสภาพแวดล้อมการทำงานทางกายภาพให้เหมาะสมถูกต้องปลอดภัยต่อการทำงาน เช่น จัดให้มีฝาคครอบที่เครื่องจักร จัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานประกอบการ เป็นต้น การตั้งคำถามในลักษณะเช่นนี้ต่ออันตรายแต่ละชนิดจะช่วยให้ได้คำตอบว่าควรจะมีวิธีการแก้ไขอย่างไร เช่น ถามว่าการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงในเรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ แผงผัง

โรงงาน หรือพื้นที่ว่างสำหรับปฏิบัติงาน จะช่วยกำจัดหรือป้องกันอันตรายให้หมดไปได้หรือลดน้อยลงหรือไม่ เป็นต้น

5.3 วิเคราะห์อย่างละเอียดร่วมกับผู้ที่ชำนาญในงานนั้นจริงๆ ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงกรรมวิธีการทำงาน (Job procedure) ในส่วนที่เป็นการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานอะไรบ้างและอย่างไร จึงจะทำให้ไม่มีอันตรายจากการทำงาน เช่น อาจจะถามว่าผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำหรือไม่ทำอะไรจึงจะทำให้ไม่เกิดอันตรายนั้นๆ ได้ เป็นต้น

5.4 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบริการแก่ผู้ปฏิบัติงาน (ถ้าจำเป็น)

5.5 อบรมด้านความปลอดภัย วิธีการทำงานที่ถูกต้องให้แก่ผู้ปฏิบัติงานมีข้อเสนอแนะว่า จะต้องเสนอวิธีการป้องกันควบคุมที่ชัดเจน อย่าเขียนกว้างๆ เช่น อย่าเขียนว่า “ควรฝึกอบรม” สั้นๆ แค่นี้แต่ควรระบุว่า “ฝึกอบรมวิธีการยกของหนัก” เป็นต้นนอกจากนี้วิธีการทำงานที่เสนอแนะจะต้องสามารถทำได้ในทางปฏิบัติ จึงควรให้ลองทำและพยายามทำให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนยอมรับในวิธีการนั้นๆ วิธีการทำงานที่ผ่านการลองทำจนเป็นที่ยอมรับแล้ว จะเป็นวิธีการทำงานมาตรฐานให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องปฏิบัติตามต่อไป

6. เขียนข้อกำหนดการทำงานหรือข้อควรปฏิบัติ

งานทุกงานไม่สามารถนำมาเขียนเป็นข้อกำหนดได้ มีเฉพาะบางงานเท่านั้น ที่ควรจัดทำข้อกำหนด เช่น งานการค้ำ งานฝีมือ งานซ่อมบำรุง งานขนย้ายวัสดุ ซึ่งจะมีขั้นตอนการทำงานไม่แตกต่างกันในแต่ละครั้งมากนัก ส่วนงานที่ให้ความสำคัญกับผลสำเร็จสุดท้าย ควรทำเป็นข้อควรปฏิบัติ โดยต้องการชี้ให้เห็นถึงว่า ทำอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมาย อะไรคือสิ่งสำคัญ

6.1 แนวทางการเขียนข้อกำหนดการทำงาน

6.1.1 จะเริ่มต้นโดยชี้ให้เห็นความสำคัญของงาน และวัตถุประสงค์

6.1.2 อธิบายให้เห็นถึงขั้นตอนของงานที่ละขั้นตอน

6.1.3 อธิบายในเชิงบวก อะไรควรทำมากกว่าห้ามทำ

6.1.4 ทำให้เกิดความเข้าใจ จดจำ ปฏิบัติได้ตรงกัน จนเป็นเชี่ยวชาญ

6.1.5 พิมพ์ลงในแบบฟอร์มง่ายๆ เป็นเครื่องมือสอนงานเบื้องต้น

6.1.6 ปรับปรุง ตามวาระโอกาส

6.2 ข้อควรปฏิบัติที่เหมาะสม

ควรเป็นการชี้แจงในเชิงบวก และมีประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหลายอย่างแต่นานๆ ทำครั้งหนึ่ง หรือมีประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานพิเศษบางอย่างที่ไม่สามารถทำข้อกำหนดได้ เช่น งานเข้าที่อับอากาศ งานขนย้ายวัตถุระเบิด งานลือคอกุญแจ ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน ควรกล่าวถึงเรื่องต่างๆ ดังนี้

6.2.1 จูงใจ โดยอธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่า ทำไมผู้ปฏิบัติงานจึงควรปฏิบัติให้สอดคล้องกับมาตรฐานการปฏิบัติงาน เชื่อมโยงให้เขาเห็นถึงประโยชน์ที่เขาจะได้รับ และสร้างความภูมิใจให้แก่เขา

6.2.2 แหล่งที่มาของปัญหาในแต่ละเรื่อง โดยชี้ให้เห็นถึงจุดที่อาจทำให้เกิดปัญหาขึ้น และบอกว่่าสิ่งใดควรให้ความเอาใจใส่เป็นพิเศษ

6.2.3 เครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จะบอกให้ทราบถึงเครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ที่ต้องการใช้เป็นพิเศษ โดยบอกเงื่อนไขของความต้อการนั้น พร้อมเหตุผลที่จำเป็นต้องใช้

6.2.4 เครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษ โดยกระตุ้นให้มีการใช้การ์ดป้องกันอันตรายแผ่นกัน สวิตช์ กุญแจล็อก และอุปกรณ์ฉุกเฉินอย่างเหมาะสม

6.2.5 แผนฉุกเฉิน นอกจากแผนฉุกเฉินกรณีไฟไหม้ การระเบิด น้ำท่วม และอุบัติเหตุร้ายแรงอื่นๆ แล้ว ก็ควรจัดเตรียมแผนฉุกเฉินเฉพาะเรื่อง เช่น อุปกรณ์ และวิธีการปฐมพยาบาล ขั้นตอนการหยุดเครื่องกรณีฉุกเฉิน และระบบการรายงานที่ต้อการ

6.2.6 กฎและระเบียบที่สำคัญ ผลักดันให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบที่สำคัญทั้งหมดโดยใส่กฎระเบียบเหล่านี้ไว้ใน “ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน” และควรทำให้กฎนั้นสั้น ง่าย และสามารถปฏิบัติได้ พร้อมทั้งเหตุผลของการปฏิบัติตามแต่ละข้อ โดยเน้นในจุดสำคัญ

6.2.7 กล่าวเชิงบวก และมีการปฏิบัติที่เหมาะสม ชี้ให้เห็นจุดเด่นของสิ่งต่างๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำได้ เพื่อให้เกิดผลดีในเรื่องประสิทธิภาพงาน ความปลอดภัย และการผลิตใช้คำว่า “คุณห้ามทำ” ให้น้อยที่สุดและเน้นในเชิงบวก

6.2.8 สรุปข้อความที่ต้อการบอก สรุปจุดที่สำคัญทั้งหมดบอก “เงื่อนไข” ของการปฏิบัติในเชิงบวก โดยไม่ต้องกล่าวถึงประโยชน์ของการปฏิบัตินั้นอีก

7. การนำไปใช้งาน

ข้อกำหนดการทำงาน และข้อควรปฏิบัติ เป็นเครื่องมือการบริหาร เพื่อให้คำแนะนำที่เหมาะสมที่สุดในปัจจุบันเพราะสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้หลายประเภท ดังนี้

7.1 การปฐมนิเทศพนักงาน สิ่งแรกที่พนักงานใหม่ต้อการทราบก็คือ “งานอะไรที่เขาต้องทำ” เอกสารข้อกำหนดการทำงานและข้อควรปฏิบัติ จะมีประโยชน์ในการอธิบายให้เข้าใจในสิ่งนี้ โดยเราอาจจะส่งเอกสารนี้ให้เขาศึกษาก่อนที่จะเริ่มอธิบายหรือสอนงานก็ได้

7.2 การสอนงาน ข้อกำหนดการทำงานและข้อควรปฏิบัติที่เขียนขึ้นจะมีค่าอย่างมากสำหรับหัวหน้างาน เพราะจะช่วยให้หัวหน้างานบรรลุวัตถุประสงค์ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ

พื้นฐาน ในเรื่องการสอนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่า “เขาจะทำงานให้เหมาะสมได้อย่างไร” ทั้งในเรื่อง ความถูกต้อง รวดเร็ว ความชอบธรรม และความปลอดภัย

7.3 การสังเกตการทำงานตามแผนงาน ข้อกำหนดการทำงานและข้อปฏิบัติที่เขียนขึ้น สามารถทำให้หัวหน้างานวิเคราะห์การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ทราบว่า การปฏิบัติของพนักงานเหมาะสมเพียงใด เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่จำเป็น

7.4 การสื่อสารระหว่างบุคคล การฝึกสอนและการแนะนำ ข้อกำหนดการทำงานและ ข้อควรปฏิบัติที่เขียนขึ้น จะเป็นแหล่งข้อมูลวิธีการปฏิบัติงานแหล่งใหม่ สำหรับหัวหน้างานที่จะ นำไปใช้ เพื่อกระตุ้นพนักงานในระหว่างการพูดคุยกัน หรือในระหว่างการฝึกงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน (การปฏิบัติของหัวหน้างานจากวันหนึ่ง ไปยังอีกวันหนึ่ง จะต้องกระตุ้นให้ผู้ได้บังคับบัญชาได้รับการปรับปรุงมากขึ้น) หรือใช้ในระหว่างการแนะนำการทำงาน (กระบวนการที่ปฏิบัตินี้จะช่วยให้ พนักงานรับรู้ ได้รับการแนะนำ เตือน หรือชี้ให้เห็นข้อสำคัญเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพงาน การผลิต ค่าใช้จ่าย และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของเขา)

7.5 การสนทนาความปลอดภัย กรณีที่ทุกคนในกลุ่มต้องปฏิบัติงานนั้นหรือได้รับ ผลกระทบโดยตรงจากงาน ข้อกำหนดการทำงานและข้อควรปฏิบัติที่เขียนขึ้น จะเป็นข้อมูลที่ดี สำหรับหัวหน้างานที่นำไปใช้ในการประชุมกลุ่ม (การสนทนาความปลอดภัย) การแนะนำก่อนลง มือปฏิบัติงาน

7.6 การสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ผิดปกติ คำอธิบายวิธีการทำงานที่เขียนขึ้นจะ ช่วยให้หัวหน้างานใช้เพื่อสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ผิดปกติ เพราะสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การ ทำงานในครั้งนั้น ดำเนินการ ไปตามที่กำหนดหรือไม่ เกิดความผิดพลาดขึ้นที่ขั้นตอนไหนของ กระบวนการ และควรเปลี่ยนแปลงเรื่องใดบ้างเพื่อให้การควบคุมดีขึ้น

7.7 การฝึกอบรมทักษะการปฏิบัติงาน เพื่อชี้ให้เห็นระบบในการทำงาน และ ข้อกำหนดเฉพาะงาน ข้อกำหนดในการทำงาน และข้อควรปฏิบัติที่เขียนขึ้นจะช่วยปรับปรุง ประสิทธิภาพและผลการฝึกอบรมได้ดียิ่งขึ้น

8. การปรับปรุงให้ทันสมัยและจัดเก็บเอกสาร

การวิเคราะห์และอธิบายแนวทางการปฏิบัติงาน วิฤติได้อย่างเหมาะสม จะมีความจำเป็น เป็นประโยชน์มากสำหรับหน่วยงาน จึงต้องมีระบบเอกสารที่ดี หัวหน้าแต่ละคนต้องเก็บ บันทึกรายละเอียด ความคืบหน้าต่างๆ ไว้อย่างเป็นระเบียบ สืบค้นง่าย เป็นข้อมูลอ้างอิง ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือจำเป็นสำหรับผู้บริหารในการควบคุมระบบนี้ ข้อกำหนดการทำงานและข้อปฏิบัติที่มี ค่า ไม่ควรปล่อยให้ล้าสมัย ในแต่ละเรื่องควรที่จะได้รับการพิจารณา เพื่อปรับปรุงแก้ไขตาม ช่วงเวลาที่กำหนด อาจจะเป็นปีละครั้ง นอกจากนี้ควรที่จะพิจารณาทบทวน ในกรณีเกิดอุบัติการณ์

ที่มีความเสี่ยงสูง หรือมีความสูญเสียที่รุนแรงเกิดขึ้น รวมทั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่มีผลโดยตรงหรือเกี่ยวข้องกับงานนี้

จากแนวคิดของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นหลักและวิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยขึ้นโดยนักวิชาการด้านความปลอดภัยหลายท่าน แต่ละท่านอาจจะเสนอในรายละเอียดของวิธีการวิเคราะห์งานที่แตกต่างกัน บางท่านอาจเสนอในรายละเอียดที่มากกว่า บางท่านอาจเสนอในรายละเอียดที่น้อยกว่า แต่ทั้งหมดก็ยังยึดในแนวคิดเดียวกัน ดังนั้นเพื่อความเข้าใจและความเหมาะสมกับสภาพการนำไปใช้จริง ในที่นี้จะเสนอวิธีการดังนี้

คู่มือมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย

เมื่อทำการค้นหาอันตรายและความสูญเสียในวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแล้วสามารถนำมากำหนดเป็นมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อปลอดภัย (Safety standard operation procedure ; SSOP) SSOP เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการปฏิบัติงานต่างๆ ที่ทำเป็นประจำ เพื่อให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องปลอดภัยปราศจากความสูญเสีย โดย SSOP จะต้องระบุวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นขั้นตอน (Step-by-step) อย่างละเอียด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ ได้ผลการปฏิบัติงานออกมาอย่างน่าเชื่อถือ (Reliably) และมีความสม่ำเสมอ (Consistently) ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติงานโดยผู้ใดก็ตาม SSOP เป็นเอกสารที่แต่ละสถานประกอบการต้องจัดทำขึ้นมา โดยให้มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติจริง ทั้งนี้เพราะแต่ละสถานประกอบการมีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้มีการปฏิบัติงานโดยมีขั้นตอนและวิธีการแตกต่างกันได้ แล้วแต่ลักษณะ โครงสร้างขององค์กร ขนาดขององค์กร อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ

SSOP ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ ขั้นตอนก่อนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนขณะปฏิบัติงาน และขั้นตอนหลังการปฏิบัติงาน จากข้อมูลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยในงานจัดแห่งเหล็กหล่อในตารางที่ 6.5 สามารถนำมาจัดทำคู่มือมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย ดังแสดงไว้ตามตารางที่ 6.6 ดังนี้

ตารางที่ 6.6 แสดงการทำมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

Safety standard operation procedure ; SSOP งานขัดแท่งเหล็กหล่อ		
ขั้นตอนก่อนปฏิบัติงาน	ขั้นตอนขณะปฏิบัติงาน	ขั้นตอนหลังปฏิบัติงาน
1. ตรวจสอบที่ยึดกล่องและยาง ขอบกล่องให้อยู่ในสภาพปกติ	5. เปิดสวิทช์ลือหินขัด ฟังเสียงว่า มีสิ่งผิดปกติหรือลือหินแหว่ง ผิดปกติหรือไม่	8. วางแท่งเหล็กหล่อที่จัดเสร็จใน กล่องซ้ายมือ โดยให้แท่งเหล็กใส่ เข้าไปอย่างน้อยครึ่งหนึ่ง (1/2) แล้วจึงปล่อย
2. ตรวจสอบการครอบลือหินขัด	6. เอื้อมมือไปหยิบแท่งเหล็กหล่อ ในท่าที่เหมาะสมและจับให้มั่นคง	9. เมื่อปฏิบัติงานเสร็จให้ดับ สวิทช์ลือหิน
3. ตรวจสอบการป้องกันแท่ง เหล็กหล่นใส่เท้าและฉากกันเศษ โลหะให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	7. กดแท่งเหล็กหล่อนลือหินขัด ด้วยความระมัดระวังอย่าให้มือ กระทบกับลือหินขัด	10. ทำความสะอาดลือหินและ บริเวณข้างเคียง ถอดถุงมือหนัง และแว่นตานิรภัย มาทำความ สะอาดแล้วเก็บไว้ในที่ที่จัดเตรียม ไว้
4. สวมถุงมือหนัง รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัย		

จากตาราง SSOP จะเห็นได้ว่าการปฏิบัติของพนักงานขัดแท่งเหล็กหล่อ จะมีขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลำดับขั้นที่ได้จากการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ที่ประกอบด้วยขั้นตอนที่ทำให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย จึงมั่นใจได้ว่าพนักงานขัดแท่งเหล็กหล่อคนใดก็ตามที่ปฏิบัติตาม SSOP แล้วจะเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

สรุป

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เป็นวิธีการวิเคราะห์ห้อย่างมีระบบในเรื่องวิธีการทำงานหรือกระบวนการผลิต ว่าในแต่ละองค์ประกอบของงานหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต มีปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดอันตรายและหาวิธีการในการป้องกัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุงวิธีการทำงาน รวมทั้งทราบวิธีการป้องกันควบคุมอันตรายหรืออุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน เมื่อทำการค้นหาอันตรายและความสูญเสียในวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแล้ว สามารถนำมากำหนดเป็นมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อปลอดภัย ดังนั้นปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์เพื่อความปลอดภัย คือ ผู้ทำการวิเคราะห์ วิธีการใช้ในการวิเคราะห์ สิ่งที่จะทำการวิเคราะห์ เพื่อค้นหาอันตรายที่แฝงมากับการทำงาน เพื่อนำไปใช้กำหนดแผนการปรับปรุงงานให้ปลอดภัย

คำถามทบทวน

1. จงอธิบายความสำคัญของการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
2. ปัจจัยที่สำคัญในการวิเคราะห์งาน มีอะไรบ้าง
3. ผู้วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยควรเป็นผู้ที่มีลักษณะอย่างไร
4. จงบอกวิธีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย มา 3 วิธีพร้อมคำอธิบาย
5. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยมีวิธีการจัดลำดับวิธีการทำงานอย่างไร
6. ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยมีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
7. จงอธิบายขั้นตอนการเลือกงานวิกฤติ และเกณฑ์ในการเลือกงานวิกฤติ
8. ในการพิจารณาค้นหาอันตรายและความสูญเสีย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมีอะไรบ้าง
9. จงยกตัวอย่างกิจกรรมในขั้นตอนของการนำไปใช้งาน มา 5 กิจกรรม
10. SSOP ประกอบไปด้วยขั้นตอนกี่ส่วน อะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่างลักษณะงานประกอบ

เอกสารอ้างอิง

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2542. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง การบริหารงานความปลอดภัยสมัยใหม่. นนทบุรี : ฝ่ายควบคุมความปลอดภัย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2545. คู่มือการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับหัวหน้างาน. นนทบุรี : ฝ่ายพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- พัฒนา บุญญประภา. 2546. ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม. เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิทยา เมฆจำ. 2545. การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- วิทยา อยู่สุข. 2549. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : หจก.เบสท์ กราฟฟิค เพรส.
- สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน. 2549. คู่มือการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน. กรุงเทพฯ.
- อุไรวรรณ คำไทย. 2543. อุบัติภัยศึกษา. เชียงใหม่ : สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.
- Harris, R. L. (2000). **Patty's Industrial Hygiene**. (Vols. 1-4). North Carolina : A-Wiley-Interscience Publication.
- R. Saunders, T. Wheeler. 1992. **Handbook of Safety Management**. London : Pitman Publishing.
- Stellman, J. M. (Ed.). 1998. **Encyclopedia of Occupational Health and Safety**. (4th ed., Vols. 1-4). Geneva : International Labour Office.