



มาตรฐานการจัดการ ความปลอดภัยกระบวนการผลิต

T-OSH Standard on Process Safety Management



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)



www.tosh.or.th



สสพท-TOSH



ชื่อหนังสือ : มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

ชื่อผู้แต่ง : คณะทำงานจัดทำมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

ปีที่พิมพ์ : ปี พ.ศ. 2565

ครั้งที่พิมพ์ : ครั้งที่ 1

โรงพิมพ์ : E-Book

ISBN (E-Book) : 978-616-8026-31-1

คณะอนุกรรมการวิชาการ

1.	นายกฤษฎา	ชัยกุล	ประธานคณะอนุกรรมการ
2.	นางสาวสุดิธา	กรังไกรวงศ์	อนุกรรมการ
3.	รศ.สราวุธ	สุธรรมมาสา	อนุกรรมการ
4.	ดร.เด่นศักดิ์	ยกยอน	อนุกรรมการ
5.	นายศักดิ์ศิลป์	ตุลาธร	อนุกรรมการ
6.	นางสาวบุษกร	แสนสุข	อนุกรรมการ
7.	นายพงษ์สิทธิ์	ศิริฤกษ์อุดมพร	อนุกรรมการ
8.	นายชลธิป	อินทรมารุต	อนุกรรมการ
9.	นายบัญชา	ศรีธนาอุทัยกร	อนุกรรมการ
10.	นายพฤทธิ์ฤทธิ์	เลิศลีลาภิจจา	อนุกรรมการและเลขานุการ
11.	ดร.กัณฐวุฒิ	บุญมี	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
12.	นายประเสริฐ	เหล่าบุศณันันต์	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
13.	ผศ.ดร.ชลฤทธิ์	เหลื่องจินดา	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
14.	นายพงษ์สิทธิ์	ศิริฤกษ์อุดมพร	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

1. นายกฤษฎา ชัยกุล ประธานคณะกรรมการ
Enterprise Process Safety
Chevron Technical Center, Chevron Corporation
2. นายเสขสิริ ปิยะเวช คณะทำงาน
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
3. นายวัฒน์ มีชัย คณะทำงาน
บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)
4. นายสันทัต จารุกิจพัฒน์ คณะทำงาน
บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
5. นางสาวสุปราณี ปองไป คณะทำงาน
ผู้แทนกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
6. นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ คณะทำงาน
ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม
7. นางสาวจริยา สุขะปาน คณะทำงาน
ผู้แทนการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
8. นายพฤทธิ์ฤทธิ์ เลิศลีลากิจจา คณะทำงาน
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
9. ดร.ธนวรรณ ฤทธิชัย คณะทำงานและเลขานุการ
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
10. นางสาวสุภารัตน์ คะตา คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)



ประกาศสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

เรื่อง มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

การคุ้มครองผู้ใช้แรงงานให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความมั่นคง และมีความปลอดภัยในการทำงาน ตามบทบาทหน้าที่ของกระทรวงแรงงาน จำเป็นต้องดำเนินการทางด้านการควบคุมกำกับดูแล และสนับสนุนให้สถานประกอบกิจการปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยฯ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพัฒนามาตรฐาน คู่มือ แนวปฏิบัติเพื่อสร้างความตระหนักรู้และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ใช้แรงงาน ให้มั่นใจได้ว่าผู้ใช้แรงงานจะได้ทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสม ปลอดภัยจากอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หรือ สสปท. เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน โดยอำนาจหน้าที่หนึ่งของสสปท. คือ การพัฒนาและสนับสนุนการจัดทำมาตรฐานเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จึงได้จัดทำมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต โดยมีองค์ประกอบของมาตรฐาน ประกอบด้วย

1. หลักการป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงจากกระบวนการผลิต
2. เสาหลักและองค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ได้แก่
 - เสาหลักที่ 1 แสดงพันธะสัญญาด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต
 - เสาหลักที่ 2 เข้าใจอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต
 - เสาหลักที่ 3 จัดการอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต
 - เสาหลักที่ 4 เรียนรู้และปรับปรุงจากความสำเร็จและอุบัติการณ์

ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นมาตรฐานสำหรับส่งเสริมให้สถานประกอบกิจการและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ และเป็นแนวทางให้ลูกจ้างตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

ประกาศ ณ วันที่ 11 กันยายน 2565

พลเอก

(อภิชาติ แสงรุ่งเรือง)

ประธานกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำนำ

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หรือ สสปท. เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยอำนาจหน้าที่หนึ่งของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) คือ การพัฒนาและสนับสนุนการจัดทำมาตรฐาน คู่มือ แนวปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สสปท. ได้จัดทำมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมสถานประกอบการให้มีความรู้ และแนวทางการจัดการความปลอดภัยที่เป็นระบบเพื่อนำไปปฏิบัติให้เกิดการจัดทำและพัฒนามาตรการในด้านต่าง ๆ ที่จะช่วยให้กิจกรรมของกระบวนการผลิตของสถานประกอบการมีความปลอดภัยและเชื่อมั่นได้ โดยมีเนื้อหาข้อกำหนดประกอบด้วย หลักการป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงจากกระบวนการผลิต เสาหลักและองค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (๔ เสาหลัก ๑๙ องค์ประกอบ) ได้แก่ เสาหลักที่ ๑ แสดงพันธะสัญญาด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต เสาหลักที่ ๒ เข้าใจอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต เสาหลักที่ ๓ จัดการอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต เสาหลักที่ ๔ เรียนรู้และปรับปรุงจากความสำเร็จและอุบัติการณ์ เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการความปลอดภัยของสถานประกอบการให้กิจกรรมของกระบวนการผลิตมีความปลอดภัยและเชื่อมั่นได้ มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงลดลง อีกทั้งเพื่อเป็นมาตรฐานให้หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล ควบคุม พัฒนาและส่งเสริมด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตนำมาพิจารณาให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรการการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับสาธารณชน

มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ฉบับนี้ได้จัดทำตามกระบวนการจัดทำมาตรฐานของสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) ดำเนินการโดยคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผ่านการกลั่นกรองโดยคณะอนุกรรมการวิชาการ รวมถึงได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัยฯ เรียบร้อยแล้ว

ประกาศ ณ วันที่ 26 กันยายน 2565



(นายวรานนท์ ปีติวรรณ)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย

อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สารบัญ

	หน้า
คณะกรรมการวิชาการ	ก
คณะทำงาน	ข
ประกาศสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
1. บทนำ	1
2. ขอบเขต	2
3. คำนิยาม	2
4. ข้อกำหนด	3
4.1 หลักการป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงจากกระบวนการผลิต	3
4.2 เสาหลักและองค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต	4
4.2.1 แสดงพันธะสัญญาด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต	5
4.2.1.1 การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต	5
4.2.1.2 การปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	5
4.2.1.3 การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน	6
4.2.1.4 การเข้าถึงการสร้างความเข้าใจและร่วมมือกับชุมชนและองค์กรท้องถิ่น	6
4.2.2 เข้าใจอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต	7
4.2.2.1 การจัดการองค์ความรู้กระบวนการผลิต	7
4.2.2.2 การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต	8
4.2.3 จัดการอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต	9
4.2.3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	9
4.2.3.2 แนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัย	9
4.2.3.3 การดำเนินงานควบคุมการผลิต	10
4.2.3.4 ความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์	10
4.2.3.5 การจัดการการเปลี่ยนแปลง	12
4.2.3.6 การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง	12
4.2.3.7 การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา	13
4.2.3.8 การฝึกอบรม	13
4.2.3.9 การจัดการภาวะฉุกเฉิน	14
4.2.4 เรียนรู้และปรับปรุงจากความสำเร็จและอุบัติการณ์	14
4.2.4.1 การสอบสวนอุบัติการณ์และการเรียนรู้	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2.4.2 การวัดผลและตัวชี้วัด	15
4.2.4.3 การตรวจประเมิน	16
4.2.4.4 การทบทวนโดยฝ่ายบริหารและพัฒนามาตรฐานอย่างต่อเนื่อง	16
5. เอกสารอ้างอิง	17
ภาคผนวก	18
ภาคผนวก - เปรียบเทียบมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ สสปท. กับมาตรฐาน และข้อบังคับอื่น ๆ	19

1. บทนำ

สถานประกอบกิจการที่มีกระบวนการผลิตและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ก๊าซไวไฟ และของเหลวไวไฟมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงในระดับที่แตกต่างกัน อุบัติเหตุร้ายแรงจากกระบวนการผลิตซึ่งได้แก่ การระเบิด เพลิงไหม้ และการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายที่มีผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน ชุมชน สิ่งแวดล้อม และทรัพย์สิน มีสาเหตุพื้นฐานมาจากเหตุการณ์ที่มีการรั่วไหลของสารเคมีอันตราย ก๊าซไวไฟ และของเหลวไวไฟ จากกระบวนการผลิต การจัดการที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวและมาตรการลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์นั้น จะช่วยให้กิจกรรมของกระบวนการผลิตของสถานประกอบกิจการมีความปลอดภัยและเชื่อมั่นได้

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หรือ สสปท. ได้จัดทำมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Standard on Process Safety Management) เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมสถานประกอบกิจการให้มีองค์ความรู้ และแนวทางการจัดการความปลอดภัยที่เป็นระบบเพื่อนำไปปฏิบัติให้เกิดการจัดทำและพัฒนามาตรการในด้านต่าง ๆ ที่จะช่วยให้กิจกรรมของกระบวนการผลิตของสถานประกอบกิจการมีความปลอดภัยและเชื่อมั่นได้

การจัดทำมาตรฐานฯ ฉบับนี้ ใช้สาระสำคัญของ Center for Chemical Process Safety (CCPS), American Institute of Engineering (2010), Guidelines for Risk-Based Process Safety เป็นหลัก

วัตถุประสงค์

มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการให้กิจกรรมของกระบวนการผลิตมีความปลอดภัยและเชื่อมั่นได้ มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงลดลง
- 2) เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้สถานประกอบกิจการนำไปใช้เพื่อยกระดับมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) เพื่อเป็นมาตรฐานให้หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล ควบคุม พัฒนา และส่งเสริมด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตนำมาพิจารณาให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรการการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของสถานประกอบกิจการ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับสาธารณชน

2. ขอบเขต

มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต สามารถนำไปใช้ครอบคลุมสถานประกอบการกิจการดังต่อไปนี้

1) สถานประกอบการที่มีกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ก๊าซไวไฟ และของเหลวไวไฟที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

2) สถานประกอบการที่มีกิจกรรมครอบคลุมแหล่งพลังงานที่ต้องตัดแยกและควบคุม คือ ไฟฟ้า ไอน้ำ เคมีภัณฑ์รวมถึงก๊าซ น้ำ ลมที่ใช้ งานจักรกล ไฮดรอลิก พลังงานความร้อน รังสี รวมถึงอุปกรณ์เก็บและสะสมพลังงาน เช่น แบตเตอรี่ ล้อกักตุนพลังงาน สปริง ตัวเก็บประจุไฟฟ้า ทั้งนี้สามารถพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบของมาตรฐานฯ ที่เป็นมาตรการความปลอดภัยป้องกัน และลดผลกระทบจากเหตุการณ์ที่อาจเกิดจากแหล่งพลังงานดังกล่าว

ขอบเขตกิจกรรมกระบวนการผลิตครอบคลุมถึงการออกแบบ การจัดเก็บ การผลิต การใช้ การซ่อมบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และงานวิศวกรรมและโครงการ เช่น งานติดตั้งอุปกรณ์ และปรับปรุง งานเชื่อมต่อระบบ งานเปลี่ยนแปลง

3. คำนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต มีดังต่อไปนี้

3.1 อันตราย (Hazard) หมายถึง สิ่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือ ความเจ็บป่วยจากการทำงาน ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน ตลอดจนความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชน

3.2 เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่มีผู้ใดตั้งใจให้เกิด เมื่อเกิดแล้วไม่มีผลของการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหาย

3.3 อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่มีผู้ใดตั้งใจให้เกิด เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหาย

3.4 อุบัติภัยร้ายแรง (Major Accident) หมายถึง ภัยร้ายแรงที่เกิดจากอุบัติเหตุ เช่น การเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด หรือการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อชีวิต สุขภาพอนามัย ทรัพย์สิน ชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม

3.5 อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

3.6 การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management; PSM)

หมายถึง การจัดการให้เกิดความปลอดภัย การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง โดยใช้มาตรการทางการจัดการและพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมในการชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต และให้หมายความรวมถึง การจัดเก็บ การออกแบบ การใช้ การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรง

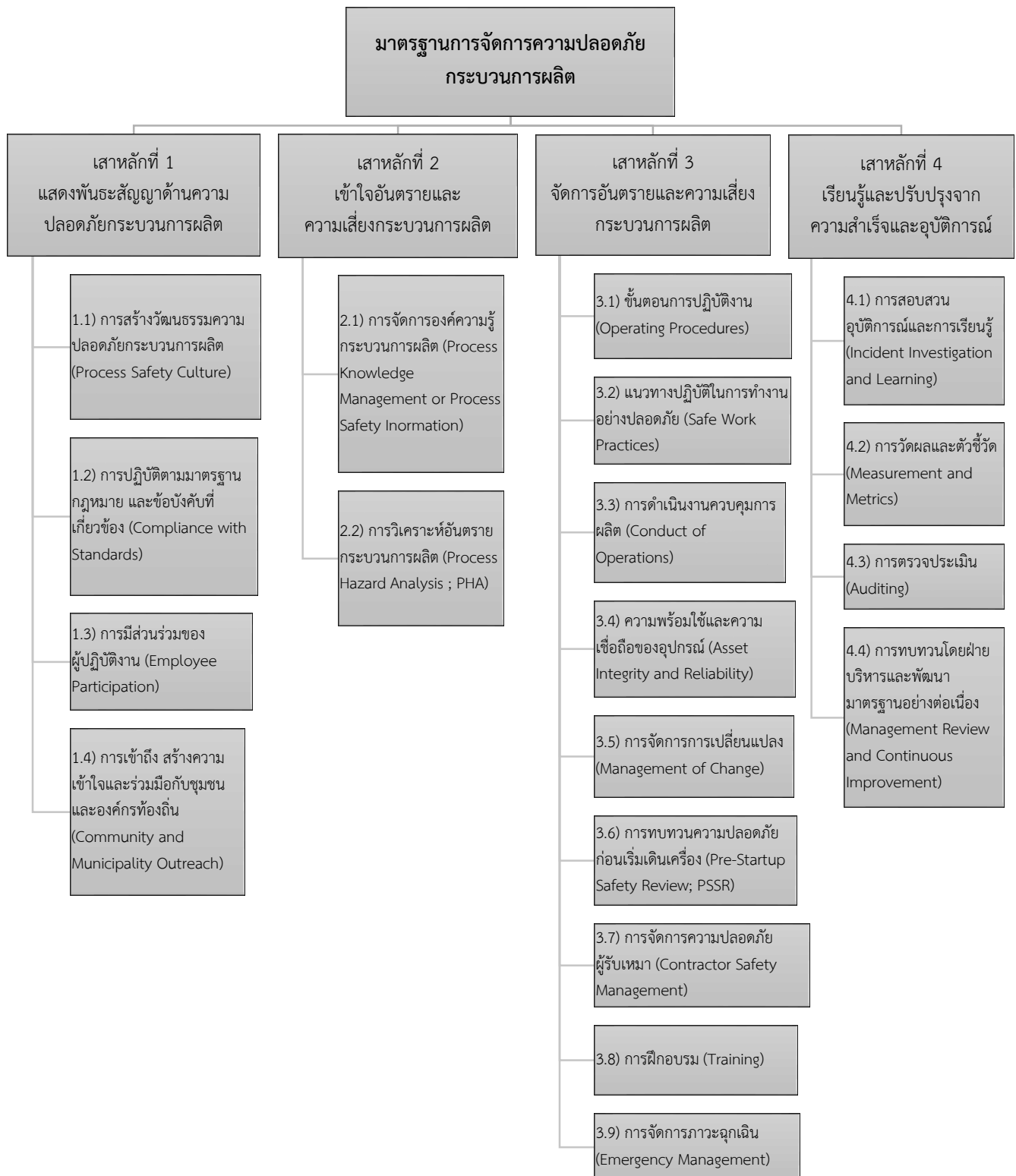
4. ข้อกำหนด

4.1 หลักการป้องกันอุบัติภัยร้ายแรงจากกระบวนการผลิตและองค์ประกอบของการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

หลักการป้องกันอุบัติภัยร้ายแรงจากกระบวนการผลิตและองค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตตั้งอยู่บน 4 เสาหลัก คือ

- (1) แสดงพันธสัญญาด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Commit to Process Safety)
- (2) เข้าใจอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต (Understand Process Hazards and Risk)
- (3) จัดการอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต (Manage Process Hazards and Risk)
- (4) เรียนรู้และปรับปรุงจากความสำเร็จและอุบัติการณ์ (Learn and Improve from Success Story and Incident)

4.2 เสาหลักและองค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต



ภาพที่ 1 เสาหลักและองค์ประกอบของมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

4.2.1 เสาหลักที่ 1 แสดงพันธะสัญญาด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต

4.2.1.1 การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต

การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับวินัยในการปฏิบัติงาน (Operating Discipline) ซึ่งกล่าวถึงในเรื่องการดำเนินงานควบคุมการผลิต การดำเนินการหรือการนำไปใช้ของระบบการจัดการ นโยบายและระเบียบวิธีการปฏิบัติงานให้มีผลสำเร็จขึ้นอยู่กับการปฏิบัติ ความรู้ความเข้าใจ และการกระทำของผู้ปฏิบัติงานแต่ละบุคคลและกลุ่ม โดยเฉพาะการมีความรับผิดชอบและเชื่อว่าการลดขั้นตอนการทำงานเป็นการขัดกับค่านิยมและวัฒนธรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการกำหนดความปลอดภัยกระบวนการผลิตเป็นค่านิยม เป็นดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน
- (2) มีการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอที่มีประสิทธิภาพให้บุคลากรในสถานประกอบกิจการรับทราบวิสัยทัศน์ ความสำคัญ พฤติกรรมที่คาดหวังการดำเนินงานและการมีส่วนร่วมของแต่ละบุคคลในเรื่องความปลอดภัยกระบวนการผลิต
- (3) มีนโยบายความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการโดยครอบคลุมเรื่องความปลอดภัยกระบวนการผลิต
- (4) จัดทำเอกสาร ดำรงเอกสารไว้ซึ่งความถูกต้อง และผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงเอกสารเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการจัดการวัฒนธรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต

4.2.1.2 การปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต เพื่อมั่นใจว่าได้ดำเนินการตามมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง เพื่อลดปัญหาการประสบอันตรายจากการทำงาน และเพื่อเป็นมาตรฐานที่ประกันได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการบรรลุเป้าประสงค์ของการดำเนินการมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำและเข้าถึงทะเบียนมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต
- (2) มีการประเมินความสอดคล้องกับการปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต
- (3) มีการกำหนดผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อให้มั่นใจว่า มีการปฏิบัติตามมาตรฐานกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

(4) มีการทบทวนและปรับปรุงการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย มาตรฐานและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทำให้มั่นใจว่าทะเบียนมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตเป็นปัจจุบัน

4.2.1.3 การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน

การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่มีกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับสถานประกอบการกิจการเกี่ยวกับการดำเนินการตามข้อกำหนดของมาตรฐานเพื่อพัฒนาและขับเคลื่อนมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต การเพิ่มบทบาทของผู้ปฏิบัติงานในด้านการมีส่วนร่วมกับการบริหารการดำเนินงานมากขึ้น ซึ่งผู้บริหารต้องสนับสนุนและเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการดำเนินงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนการตัดสินใจ การกำหนดวิธีปฏิบัติงาน จนถึงการรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อประกันได้ว่าทุกส่วนงานและผู้ปฏิบัติงานได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน โดยต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information; PSI)
- (2) มีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis; PHA)
- (3) มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures; OP)
- (4) มีการฝึกอบรม (Training)
- (5) มีการจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management; CSM)
- (6) มีการทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review; PSSR)
- (7) มีความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity; MI)
- (8) มีการอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permits)
- (9) มีการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change; MOC)
- (10) มีการสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation; II)
- (11) มีการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response; EPR)
- (12) มีการตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audit)
- (13) มีการทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงานตามองค์ประกอบอย่างต่อเนื่อง (Management Review and Continuous Improvement)

4.2.1.4 การเข้าถึงการสร้างเข้าใจและร่วมมือกับชุมชนและองค์กรท้องถิ่น

การเข้าถึงการสร้างเข้าใจและร่วมมือกับชุมชนและองค์กรท้องถิ่น มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่เป็นการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนข้อมูลกันเป็นส่วนที่ช่วยส่งเสริมความปลอดภัยในกระบวนการผลิตให้ดียิ่งขึ้น รวมไปถึงการสื่อสารข้อมูลในเชิงรุก โดยเฉพาะ

กรณีเกิดสถานการณ์ภาวะฉุกเฉิน อีกทั้ง สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับหน่วยงานที่ทำหน้าที่ออกใบอนุญาตในการประกอบกิจการ ซึ่งถ้าหากผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต จะช่วยสร้างความมั่นใจและดำเนินกระบวนการผลิตอย่างระมัดระวัง เพื่อปกป้องความปลอดภัยของสาธารณชนและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมอย่างเปิดกว้างและมีการตอบสนองต่อข้อคิดเห็น ข้อประเด็นอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้มากยิ่งขึ้นและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างปลอดภัย โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) มีการสื่อสารกับชุมชน องค์กรท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความเชื่อมั่นในการประกอบกิจการ มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รวมถึงสามารถจัดการกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ผลกระทบเชิงลบ หรือข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น

(2) มีการกำหนดแผนการดำเนินงาน อุปกรณ์การสื่อสาร เอกสารประกอบการฝึกอบรมประชุม และการบันทึกเอกสารหลักฐานต่าง ๆ อย่างชัดเจน เป็นรูปธรรม

(3) มีการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน องค์กรท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไปบริหารจัดการ วางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเป็นโอกาสที่จะพัฒนากิจการอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืนต่อไป เช่น การเข้าใจข้อประเด็นของชุมชนจากการจัดกิจกรรมประชุมคณะกรรมการวางแผนรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน จะเป็นข้อมูลสำคัญในการนำไปทบทวนในหัวข้อการตอบโต้และระงับเหตุฉุกเฉินของสถานประกอบกิจการได้เป็นต้น

4.2.2 เสาหลักที่ 2 เข้าใจอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต

4.2.2.1 การจัดการองค์ความรู้กระบวนการผลิต

การจัดการองค์ความรู้กระบวนการผลิต มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่เสริมสร้างความรู้และข้อมูลในกระบวนการผลิตสนับสนุนการดำเนินงานขององค์ประกอบอื่น ๆ ให้มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดเตรียมขั้นตอนการปฏิบัติงาน การฝึกอบรม การจัดการความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ การจัดการการเปลี่ยนแปลง และการสอบสวนอุบัติการณ์และการเรียนรู้ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีเอกสารทางเทคนิคและข้อกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร
- (2) มีพื้นฐานการออกแบบกระบวนการผลิต
- (3) มีพื้นฐานการออกแบบอุปกรณ์
- (4) จัดทำแบบเขียนแบบ (Drawings) และการคำนวณทางวิศวกรรม
- (5) มีข้อมูลจำเพาะสำหรับการออกแบบ การผลิต และการติดตั้งอุปกรณ์

ในกระบวนการผลิต

(6) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิตให้เสร็จสมบูรณ์ ก่อนที่จะเริ่มทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต เพื่อให้สถานประกอบกิจการและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตได้ตระหนักและเข้าใจถึงอันตรายที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิตที่มีสารเคมีอันตราย

(7) มีการจัดทำรายการมาตรฐานด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

(8) มีการจัดทำเอกสารเพื่อแสดงว่าอุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐาน และวิธีปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดีที่ได้รับการรับรองและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

(9) มีเอกสารอื่น ๆ เช่น ข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี เป็นต้น

(10) มีการทบทวนและปรับปรุงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

4.2.2.2 การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต

การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ ความเข้าใจถึงอันตรายและความเสี่ยงในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตมีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ในการวางแผนการจัดการอันตราย และความเสี่ยงกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อไป โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) มีการชี้บ่งอันตราย แจกแจงอันตรายต่าง ๆ ที่มีและที่แอบแฝงอยู่ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การรับจ่าย การเก็บ การขนถ่ายหรือขนย้าย การใช้ การขนส่ง วัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมีหรือวัตถุดิบอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบพลอยได้ กระบวนการผลิต วิธีการปฏิบัติงาน เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และกิจกรรมหรือสภาพการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

(2) มีการประเมินความเสี่ยง จะต้องเลือกวิธีการชี้บ่งอันตรายให้เป็นระบบ และเหมาะสมต่อความซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัย หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้อันตรายที่มีและที่แอบแฝงอยู่ ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและโดยดำเนินการดังต่อไปนี้เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ โดยพิจารณาถึงโอกาสและความรุนแรงของเหตุการณ์ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอันตราย หรือความเสียหายแก่ชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(3) มีการจัดการความเสี่ยง โดยกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการลดและควบคุมความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ และนำมาจัดทำแผนงานบริหารและจัดการความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วย แผนงานลดความเสี่ยง และแผนงานควบคุมความเสี่ยง

4.2.3 เสาหลักที่ 3 จัดการอันตรายและความเสี่ยงกระบวนการผลิต

4.2.3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานมีความสำคัญต่อการดำเนินงานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่ช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และปฏิบัติงานเหมือนกันในแต่ละครั้งของการทำงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีแนวทางการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานครอบคลุมงานประจำ งานที่ไม่ประจำ และงานพิเศษที่มีความเสี่ยงสูง
- (2) มีความพร้อมของขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงและค้นหาได้
- (3) มีการทบทวนเอกสารให้เป็นไปตามการปฏิบัติงานในปัจจุบันอยู่เสมอ
- (4) มีการรับรองความเป็นปัจจุบันและความถูกต้องของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี และรวมทั้งในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีกระบวนการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ อาคาร หรือสถานที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งส่วนสนับสนุนการผลิตอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยกระบวนการผลิต

4.2.3.2 แนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัย

แนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัยมีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต โดยเฉพาะงานที่ไม่ใช่งานประจำ เช่น งานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ งานอับอากาศ งานเปิดภาชนะ เปิดท่อ หรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิต งานที่ต้องปฏิบัติงานบนที่สูง งานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า งานยกวัสดุหรืออุปกรณ์ และงานขุด เป็นต้น ทั้งนี้จะช่วยให้มีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในแต่ละประเภทงาน ให้ทุกคนปฏิบัติตามไปในทิศทางเดียวกันอย่างถูกต้อง โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการบูรณาการแนวทางปฏิบัติ ในการทำงานอย่างปลอดภัยและใบอนุญาตการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ โดยให้ครอบคลุมถึงประเด็นต่าง ๆ เช่น ขอบเขตในการดำเนินการ บทบาทและความรับผิดชอบ และมาตรการควบคุมในการทำงานอย่างปลอดภัย
- (2) มีการฝึกอบรม สื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้รับเหมาเกิดความตระหนักในอันตรายของงานที่จะปฏิบัติด้วยความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย มาตรการควบคุมการทำงานในแต่ละประเภทงาน รวมถึงการกรอกข้อมูลต่าง ๆ ลงในใบอนุญาตปฏิบัติงานและรายการตรวจสอบได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

(3) มีการกำกับดูแลและบังคับใช้งานอย่างจริงจัง ตั้งแต่ระดับผู้บริหาร หัวหน้างาน และผู้ปฏิบัติงาน

(4) มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานและตรวจสอบการปฏิบัติงานตามแนวทางการปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัยตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าแนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัย และใบอนุญาตปฏิบัติงานดังกล่าวสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพในพื้นที่ปฏิบัติงานจริง และได้มีการนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้อง ครบถ้วนต่อเนื่องสม่ำเสมอ

(5) มีการทบทวนแนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัยและใบอนุญาตการทำงานให้เหมาะสม และช่วยแก้ไขและป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดซ้ำ

4.2.3.3 การดำเนินงานควบคุมการผลิต

การดำเนินงานควบคุมการผลิต มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่ช่วยสร้างวินัย ความเข้าใจร่วมกัน ความพร้อมเพรียงในการปฏิบัติงาน และความสนใจในงานและอุปกรณ์เครื่องจักรที่ดูแลอยู่ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) มีการกำหนดความคาดหวังของสถานประกอบการเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน โดยมีขั้นตอนและเป้าหมายที่มีความชัดเจน

(2) มีการกำหนดกรอบงาน ซึ่งใช้กลยุทธ์การป้องกันเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินการของกระบวนการอยู่ในขอบเขตการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

(3) มีการกำหนดสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน บทบาทและความรับผิดชอบที่กำหนดไว้สำหรับการปฏิบัติงานที่เชื่อถือได้ตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติที่ได้รับอนุมัติ

(4) มีการนำผลลัพธ์ขององค์ประกอบฯ ไปใช้เพื่อช่วยในการทำงานขององค์ประกอบอื่น ๆ เช่น การตรวจสอบสถานะอุปกรณ์เพื่อปรับปรุงความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ และการรายงานเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการป้องกันและลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

(5) มีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งที่อยู่ห้องควบคุมไปจนถึงผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระเบียบวินัย มีความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงานของตนเอง เพื่อปฏิบัติงานที่ถูกต้องจำเป็นต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของสถานประกอบการได้อย่างปลอดภัย

4.2.3.4 ความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์

ความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่ทำให้มีการออกแบบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การทำงานที่จำเป็น และมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอโดยเฉพาะอุปกรณ์วิกฤตในกระบวนการผลิต โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีรายงานข้อมูลจากการตรวจสอบครั้งแรก การทดสอบ และกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ถูกประกอบ และติดตั้งตามข้อกำหนดการออกแบบและเหมาะสมสำหรับการใช้งานเมื่อเริ่มเดินเครื่อง
- (2) ผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมในภาพรวมเกี่ยวกับกระบวนการผลิต และอันตรายที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิต ตลอดจนได้รับการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่ตนได้รับมอบหมายก่อน
- (3) มีการซ่อมบำรุงดำเนินการโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมหรือผ่านการรับรอง และอ้างอิงตามขั้นตอนที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่สอดคล้องกับมาตรฐานที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งช่วยให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ยังคงเหมาะสมสำหรับใช้งาน
- (4) มีการซ่อมแซมและปรับแต่งอุปกรณ์โดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรม โดยใช้ ขั้นตอนและแนวปฏิบัติอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรที่เหมาะสม
- (5) มีระบบควบคุมงานบำรุงรักษา ขึ้นส่วนงานซ่อม และวัสดุที่ใช้ในงานบำรุงรักษา ที่ใช้สำหรับงานซ่อมบำรุง เพื่อช่วยให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ยังคงใช้งานได้ดีตามการออกแบบ
- (6) มีระบบประกันคุณภาพที่ช่วยป้องกันความล้มเหลวของอุปกรณ์ที่อาจเป็นผล มาจากการใช้ชิ้นส่วน/วัสดุงานซ่อมบำรุงที่ผิดพลาด หรือวิธีการประกอบ ติดตั้ง หรือซ่อมแซมที่ไม่เหมาะสม
- (7) มีขั้นตอนการนำไปใช้และดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์โดยจัดทำเป็นลาย ลักษณ์อักษร เพื่อให้เครื่องจักรและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้อย่างสมบูรณ์ การตรวจสอบและทดสอบ อุปกรณ์ในกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรม สำหรับจำนวนครั้งในการตรวจสอบและทดสอบ ให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือตามหลักวิศวกรรมแล้วแต่กรณี หากพิจารณาจากผลการปฏิบัติงาน ย้อนหลังแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นในการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์กระบวนการผลิตในแต่ละครั้ง ต้องมี การบันทึกไว้เป็นเอกสาร รวมทั้งรายละเอียดของวิธีการตรวจสอบและทดสอบที่ใช้ ตลอดจนผลการ ตรวจสอบและทดสอบ
- (8) กรณีอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตมีความบกพร่องเกินขีดจำกัดที่ยอมรับได้ตามที่ ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต เช่น ค่าการเบี่ยงเบน เป็นต้น ต้องได้รับการแก้ไขให้มีความ พร้อมสมบูรณ์ก่อนที่จะใช้งานอุปกรณ์นั้นต่อไป ทั้งนี้ หากมีความประสงค์ที่จะใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต่อไป และอยู่ระหว่างรอการแก้ไขปรับปรุง ต้องแสดงวิธีการตามหลักวิศวกรรมและมีแผนการปฏิบัติเพื่อให้การใช้ งานอุปกรณ์เป็นไปอย่างปลอดภัย
- (9) กรณีที่มีการก่อสร้างโรงงานและติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ในกระบวนการผลิต ต้องตรวจสอบและทดสอบว่าอุปกรณ์นั้นมีความเหมาะสมกับกระบวนการผลิต ดำเนินการติดตั้งให้เป็นไป ตามหลักวิศวกรรม และสอดคล้องกับข้อกำหนดการออกแบบและคำแนะนำของผู้ผลิต การตรวจสอบ และทดสอบว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการซ่อมบำรุง ชิ้นส่วนสำรองหรืออะไหล่และอุปกรณ์ มีความเหมาะสม กับกระบวนการผลิตและการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์

4.2.3.5 การจัดการการเปลี่ยนแปลง

การจัดการการเปลี่ยนแปลง มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิต ที่ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตหรือระบบการจัดกาและบุคลากรที่อาจเกิดอันตรายหรือส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย หากการเปลี่ยนแปลงนั้นไม่ได้มีการจัดการตรวจสอบหรือ ทบทวนอย่างเหมาะสม จะส่งผลให้ความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นได้ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการตามข้อกำหนด ที่จัดทำขึ้นให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีการจัดทำระบบและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมข้อกำหนด และนำไป ปฏิบัติอย่างทั่วถึง ทุกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต้องมีการพิจารณาสำหรับการดำเนินการจัดการ การเปลี่ยนแปลง
- (3) มีการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
- (4) มีระบบการติดตามเพื่อให้การจัดการการเปลี่ยนแปลงได้รับการตรวจสอบ ว่าดำเนินการแล้วเสร็จอย่างเหมาะสม
- (5) มีการกำหนดตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการดำเนินการ ตามระบบเพื่อให้มีการติดตาม รายงาน และสื่อสารให้กับผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องทราบ

4.2.3.6 การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง

การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการ ความปลอดภัยกระบวนการผลิต ช่วยสร้างความมั่นใจและยืนยันว่ากระบวนการผลิต เครื่องจักร และอุปกรณ์มีความพร้อมและปลอดภัยที่จะเริ่มใช้งาน โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นลายลักษณ์อักษร และนำไปปฏิบัติ ทุกกระบวนการอย่างเหมาะสม ตลอดจนมีการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการ ดังกล่าวฯ
- (2) มีการกำหนดตัวชี้วัดสำคัญเพื่อติดตาม รายงาน และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีการจัดทำระบบในการจัดเก็บข้อมูล
- (3) มีการจัดสรรทรัพยากรที่มีความจำเป็น และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ครบถ้วนในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอต่อการทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง
- (4) มีการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทบทวนและเลือกหลักฐานสนับสนุน ในการทบทวนที่เหมาะสม

(5) มีการตระหนักรู้เสมอว่าข้อบกพร่องที่มีนัยสำคัญ ต้องได้รับการแก้ไขให้แล้วเสร็จก่อนการเริ่มเดินเครื่องและข้อบกพร่องที่คงค้างที่เหลือทั้งหมดต้องได้รับการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด

(6) มีการรับรองจากผู้ทบทวน และอนุมัติโดยผู้อนุมัติ ตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม

4.2.3.7 การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา

การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และมีความมั่นใจว่ามีการจัดการดูแลผู้รับเหมาให้ความปลอดภัย สุขภาพอนามัยที่ดีและร่วมทำงานอย่างถูกต้องตามนโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) มีการจัดทำแนวปฏิบัติตามองค์ประกอบในการจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา เป็นลายลักษณ์อักษรและกำหนดบทบาทความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับเหมาให้ชัดเจนในการจัดการความปลอดภัยตั้งแต่กระบวนการการวางแผน การคัดเลือกและทำสัญญา การเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มงาน การควบคุมระหว่างทำงาน รวมไปถึงการส่งมอบงานและประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อประกอบการพิจารณาการว่าจ้างในครั้งต่อไป

(2) มีการกำหนดเกณฑ์อย่างชัดเจน ในการคัดเลือกผู้รับเหมาทำงาน โดยเลือกจ้างเฉพาะผู้รับเหมาที่มีระบบการจัดการที่น่าเชื่อถือและผลการจัดการความปลอดภัยที่ดี

(3) มีการจัดทำรายการทะเบียนของผู้รับเหมาที่ผ่านการตรวจประเมินและมีสิทธิ์เข้าร่วมเสนอราคางาน

(4) มีกระบวนการติดตาม ตรวจสอบให้มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(5) มีการฝึกอบรม การให้ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงจัดเตรียมกิจกรรมที่จะสร้างความตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยงของงาน การสร้างความมีส่วนร่วมให้ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับเหมาและผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการให้ปฏิบัติตาม ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานกับผู้รับเหมาเป็นไปอย่างสำเร็จอย่างปลอดภัย และมีทั้งคุณภาพและผลผลิตภาพ

4.2.3.8 การฝึกอบรม

การฝึกอบรม มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ช่วยสร้างสมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานให้มั่นใจว่า สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมเป็นหัวใจสำคัญในการทำให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน ขั้นตอน คู่มือ แนวทางการปฏิบัติงานในระดับที่ยอมรับได้ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการวางแผนการฝึกอบรม ดำเนินงานการฝึกอบรมตามความจำเป็นสอดคล้องกับลักษณะงาน
- (2) มีการประเมินการฝึกอบรม และทวนสอบการดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีการตรวจสอบแต่ละหลักสูตรให้มีการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตามระยะเวลาที่กำหนด
- (4) มีการประเมินและทบทวนคุณสมบัติผู้ปฏิบัติงานเป็นระยะๆ
- (5) มีการจัดทำเอกสารควบคุมโดยมีการบันทึกข้อมูลการฝึกอบรมทุกครั้งที่ได้รับ การฝึกอบรม โดยสถานประกอบกิจการสามารถตรวจสอบประวัติการเข้ารับฝึกอบรมของผู้เข้ารับ การฝึกอบรมได้

4.2.3.9 การจัดการภาวะฉุกเฉิน

การจัดการภาวะฉุกเฉิน มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิต จะช่วยลดความรุนแรงของผลกระทบจากเหตุการณ์ จะช่วยรักษาชีวิต ปกป้องทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม และช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำแผนการจัดการและแผนปฏิบัติการ
- (2) มีการกำหนดทีมงานและบุคลากรที่มีหน้าที่ในแต่ละด้านเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน กำหนดบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ
- (3) มีการจัดหาเตรียมพร้อมอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการภาวะฉุกเฉิน และบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งาน
- (4) มีการฝึกซ้อม ประเมินผลและทบทวนแผนปฏิบัติการ

4.2.4 เรียนรู้และปรับปรุงจากความสำเร็จและอุบัติการณ์

4.2.4.1 การสอบสวนอุบัติการณ์และการเรียนรู้

การสอบสวนอุบัติการณ์และการเรียนรู้ มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการ ความปลอดภัยกระบวนการผลิต ที่เรียนรู้จากอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นตลอดช่วงการประกอบกิจการ และการสื่อสารบทเรียนที่เกิดขึ้นทั้งบุคลากรภายในกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการจัดทำขั้นตอนการรายงานอุบัติการณ์และการสอบสวนอุบัติการณ์ เป็นลายลักษณ์อักษร มีการติดตามความคืบหน้าของการแก้ไขป้องกัน ข้อเสนอแนะ และการแลกเปลี่ยน ความรู้จากการสอบสวนอุบัติการณ์ร่วมกัน

- (2) มีการจัดเก็บรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ไว้อย่างน้อย 5 ปี นับตั้งแต่การสอบสวนนั้นเสร็จสิ้น
- (3) มีการนำข้อมูลเชิงสถิติจากการสอบสวนอุบัติการณ์ไปใช้ปรับปรุงกระบวนการทำงานในสถานประกอบกิจการ
- (4) มีการวิเคราะห์แนวโน้มของการเกิดอุบัติการณ์และกำหนดมาตรการเชิงรุกเพื่อลดโอกาสและระดับความรุนแรงของผลกระทบของอุบัติการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอีก
- (5) ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รับการสื่อสาร และสามารถเข้าถึงข้อมูลของบทเรียนและข้อเสนอแนะ เพื่อให้เกิดความตระหนักและเรียนรู้ เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์นั้น
- (6) มีการใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสอบสวนอุบัติการณ์ทั่วทั้งสถานประกอบกิจการ
- (7) มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือในการสอบสวนอุบัติการณ์ โดยพัฒนาให้มีผู้เชี่ยวชาญที่ใช้เครื่องมือได้คล่องแคล่วสามารถนำไปฝึกอบรมผู้อื่นในสถานประกอบกิจการได้
- (8) มีกระบวนการสื่อสารภายใน แลกเปลี่ยนบทเรียนที่ได้จากการสอบสวนอุบัติการณ์ระหว่างสถานประกอบกิจการ เพื่อเรียนรู้และปรับปรุงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.2.4.2 การวัดผลและตัวชี้วัด

การวัดผลและตัวชี้วัดมีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิต ทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลการวัดผลการดำเนินงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เหมาะสม เป็นปัจจุบัน และมีการสื่อสารที่ดีช่วยให้ผู้ที่ดูแลในแต่ละองค์ประกอบของระบบการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิต ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้บริหารของสถานประกอบกิจการ ได้ทราบถึงประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการดำเนินงาน โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) มีการสร้างตัววัดผลและตัวชี้วัดที่มีความเหมาะสม ถูกต้อง และเพียงพอ ในการเฝ้าระวังประสิทธิภาพและประสิทธิผลในแต่ละองค์ประกอบของระบบการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิต
- (2) มีระบบการจัดการ หน่วยงานที่ดูแล จัดการ ติดตาม และวิเคราะห์ผลที่ได้จาก ตัวชี้วัด รวมทั้งให้ตัวชี้วัดมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในแต่ละองค์ประกอบของระบบการจัดการ ความปลอดภัยกระบวนการผลิต
- (3) มีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากตัวชี้วัด โดยผู้ที่กำกับดูแลในแต่ละองค์ประกอบ และเสนอข้อแนะนำเพื่อการปรับปรุง พัฒนา และปรับเปลี่ยนการทำงานขององค์ประกอบ ก่อนที่จะเกิด ความผิดพลาดในองค์ประกอบนั้น ๆ

(4) มีการสื่อสารผลที่ได้จากการเฝ้าระวังตัวชี้วัดให้กับผู้บริหาร ผู้ที่กำกับดูแลในแต่ละองค์กรประกอบ และผู้ปฏิบัติงาน อาจอยู่ในรูปแบบตารางสรุปสถิติ และสามารถเข้าถึงและรับรู้ถึงประสิทธิผลในแต่ละองค์กรประกอบในช่วงเวลาปัจจุบันและสืบค้นย้อนหลังได้

(5) มีการสื่อสารในรูปแบบกระดานข่าว จดหมายข่าว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ หรือเกิดเหตุการณ์สำคัญในการดำเนินการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต

4.2.4.3 การตรวจประเมิน

การตรวจประเมิน มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต เป็นกลไกการควบคุมที่สำคัญด้วยกระบวนการประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการดำเนินงานตามองค์กรประกอบต่าง ๆ ทั้งนี้ยังเป็นการเพิ่มความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยและความมั่นใจให้มากขึ้นเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านกฎระเบียบ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) มีการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิตทั้งภายในและภายนอกตามระยะเวลาที่กำหนดโดย กฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

(2) มีกระบวนการตรวจประเมินสอดคล้องกับข้อกำหนดและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

(3) คำนึงถึงข้อบกพร่องหลักและข้อบกพร่องย่อยและมีการจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขและมีการทวนสอบประสิทธิผลของการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการแก้ไข/ข้อบกพร่องดังกล่าว

(4) มีการสื่อสารและรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบผลการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

4.2.4.4 การทบทวนโดยฝ่ายบริหารและพัฒนามาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

การทบทวนโดยฝ่ายบริหารและพัฒนามาตรฐานอย่างต่อเนื่อง มีความสำคัญต่อการดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ซึ่งจะจัดให้มีการประเมินในระดับนโยบายและการจัดการความปลอดภัยของกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ และช่วยระบุและแก้ไขข้อบกพร่องในปัจจุบันหรือเริ่มต้นที่จะบกพร่อง รวมถึงมองหาโอกาสที่จะพัฒนาการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดให้มีการทบทวนโดยฝ่ายบริหารถึงความเพียงพอและประสิทธิผลมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และผลการดำเนินงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับแต่ละองค์กรประกอบนำมาทบทวนขั้นต่ำประกอบด้วย สถิติอุบัติการณ์ผลการดำเนินงานที่วัดด้วยตัวชี้วัดนำและตัวชี้วัดตาม และผลการตรวจประเมินด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตภายในและภายนอก

(2) มีการสื่อสารผลการทบทวนโดยฝ่ายบริหารไปให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบและปฏิบัติ

(3) มีนำผลจากการทบทวนโดยฝ่ายบริหารไปดำเนินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและจัดทำแผนการดำเนินงานและการติดตามความคืบหน้าของการนำไปปฏิบัติอย่างครบวงจร (P-Plan, D-Do, C-Check, A-Act)

5. เอกสารอ้างอิง

Center For Chemical Process Safety (CCPS). (2010). Guidelines for Risk-Based Process Safety. John Wiley & Sons.

ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559

ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2563

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 34/2564. เรื่อง แนวทางการตรวจประเมินการจัดการ ความปลอดภัยกระบวนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 2)

ISO, IS. "ISO 19011 (2011): มาตรฐานการตรวจประเมินระบบบริหารจัดการ. กรุงเทพฯ (2011).

ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำ แผนงานบริหารการจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ภาคผนวก

ภาคผนวก - การเปรียบเทียบมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ สสปท. กับมาตรฐาน กฎหมาย
หรือข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยกระบวนการผลิต

No.	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	CCPS*	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
1	1.1 การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย กระบวนการผลิต (Process Safety Culture)	1. วัฒนธรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Culture)	-	-	-
2	1.2 การปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง (Compliance with Standards)	2. การปฏิบัติตามมาตรฐาน (Compliance with Standards)	-	-	กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖
3	1.3 การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน (Employee Participation)	4. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Workforce Involvement)	1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation)	-	-
4	1.4 การเข้าถึง สร้างความเข้าใจและร่วมมือกับชุมชน และองค์กรท้องถิ่น (Community and Municipality Outreach)	5. การเข้าถึงผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Outreach)	-	-	-
5	2.1 การจัดการองค์ความรู้กระบวนการผลิต (Process Knowledge Management or Process Safety Information)	6. การจัดการองค์ความรู้ในกระบวนการผลิต (Process Knowledge Management)	2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information; PSI) 14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets)	- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565	ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตราย

ภาคผนวก - การเปรียบเทียบมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ สสปท.

กับมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยกระบวนการผลิต

21



No.	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	CCPS*	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
6	2.2 การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis)	7. การชี้บ่งและการประเมินความเสี่ยง (Hazard Identification and Risk Analysis)	3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis; PHA)	- ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารการจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552 - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้าง การประเมินความเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดอันตราย
7	3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures)	8. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures)	4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures; OP)	-	ขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
8	3.2 แนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Practices)	9. แนวทางปฏิบัติในการทำงานอย่างปลอดภัย (Safe Work Practices)	9. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permits)	-	คู่มือเกี่ยวกับแนวปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย คำแนะนำลูกจ้างเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย ความหมายของข้อมูลที่มีบนฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
9	3.3 การดำเนินงานควบคุมการผลิต (Conduct of Operations)	15. การดำเนินงานควบคุมการผลิต (Conduct of Operations)	-	-	-
10	3.4 ความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ (Asset Integrity and Reliability)	10. ความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ (Asset Integrity and Reliability)	8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity; MI)	-หม้อไอน้ำ	ตรวจสอบเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนการทำงาน

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ภาคผนวก - การเปรียบเทียบมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ สสปท.

กับมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยกระบวนการผลิต

22



No.	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	CCPS*	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
11	3.5 การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change)	13. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change)	10. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change; MOC)	-	-
12	3.6 การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review)	14. ความพร้อมด้านการปฏิบัติงาน (Operational Readiness)	7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-startup Safety Review; PSSR)	-	การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
13	3.7 การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)	11. การจัดการผู้รับเหมา (Contractor Management)	6. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management; CSM)	-	-
14	3.8 การฝึกอบรม (Training)	3. ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Competency) 12. การรับรองการฝึกอบรมและประสิทธิภาพ (Training & Performance Assurance)	5. การฝึกอบรม (Training)	-	การฝึกอบรมลูกจ้างตามมาตรา ๑๖ แห่งพรบ. ๕๔ นายจ้างแนะนำให้ลูกจ้างทราบข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
15	3.9 การจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management)	16. การจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management)	12. การเตรียมความพร้อมและการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response; EPR)	-	การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน
16	4.1 การสอบสวนอุบัติการณ์และการเรียนรู้ (Incident Investigation and Learning)	17. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation)	11. การสืบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation; II)	-	ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสพอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือนร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน
17	4.2 การวัดผลและตัวชี้วัด (Measurement and Metrics)	18. การวัดผลและตัวชี้วัด (Measurement and Metrics)	-	-	-

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

ภาคผนวก - การเปรียบเทียบมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ สสปท.
กับมาตรฐาน กฎหมาย และข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยกระบวนการผลิต

No.	สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	CCPS*	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
18	4.3 การตรวจประเมิน (Auditing)	19. การตรวจประเมิน (Auditing)	13. การตรวจประเมินและการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)	-	-
19	4.4 การทบทวนโดยฝ่ายบริหารและพัฒนา มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง (Management Review and Continuous Improvement)	20. การทบทวนโดยฝ่ายจัดการและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continuous Improvement)	-	-	-

*Center for Chemical Process Safety (CCPS), American Institute of Chemical Engineers. (2010). Guidelines for Risk-Based Process Safety. John Wiley & Sons.



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

อาคารกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (ส่วนแยกตลิ่งชัน) ชั้น 2
เลขที่ 18 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

โทรศัพท์ 0 2448 9111 โทรสาร 0 2448 9098

www.tosh.or.th



สสปท-TOSH



TOSHThailand



@TOSH



T-OSH



สสปท



T-OSH Thailand

