

ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

(ฉบับที่ ๔)

พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๑) และมาตรา ๔๑ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๐ คณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๕ ปี นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป เว้นแต่ผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย นิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๒ ปี นับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นส่วนที่ ๒/๑ เงื่อนไขเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม ข้อ ๒๙/๑ ถึงข้อ ๒๙/๔๗ ของหมวด ๒ เงื่อนไขการประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาต แห่งข้อบังคับคณะกรรมการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการ ในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑

“ส่วนที่ ๒/๑

เงื่อนไขเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัย กระบวนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๒๙/๑ ในส่วนนี้

“พนักงาน” หมายความว่า พนักงานของสถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ในนิคมอุตสาหกรรม

“ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการในนิคมอุตสาหกรรม

“ประกอบอุตสาหกรรม” หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ตรวจสอบ ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน ตลอดจนการทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรง รวมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต การครอบครอง หรือเคลื่อนย้ายสารเคมีใด ๆ ภายในเขตนิคมอุตสาหกรรม

“ความปลอดภัยกระบวนการผลิต” (Process Safety) หมายความว่า กระบวนการในการป้องกันหรือลดความรุนแรงความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อาจเกิดจากอุบัติเหตุที่เป็นผลจากการเบี่ยงเบนของสถานะกระบวนการผลิตที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ โดยให้บูรณาการการดำเนินงานด้านเดินเครื่องกระบวนการผลิตและวิศวกรรม รวมทั้งขั้นตอนดำเนินงานและการปฏิบัติให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา

“การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต” (Process Safety Management: PSM) หมายความว่า การจัดการให้เกิดความปลอดภัย การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง โดยใช้มาตรการทางการจัดการและพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมในการชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต และให้หมายความรวมถึงการจัดเก็บ การออกแบบ การใช้ การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงในเขตนิคมอุตสาหกรรม

“สารเคมีอันตรายร้ายแรง” (Highly Hazardous Chemicals) หมายความว่า สารประกอบสารผสมซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น สารพิษ (Toxics) ที่ก่อมะเร็ง และทำให้เกิดการระคายเคือง อาการแพ้หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สารไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Reactives) และทำปฏิกิริยารุนแรง สารไวไฟ (Flammables) สารระเบิดได้ (Explosives) สารกัดกร่อน (Corrosives) ตัวออกซิไดซ์ (Oxidizing Agents) เป็นต้น ตามบัญชีรายชื่อท้ายข้อบังคับนี้

“แก๊สไวไฟ” (Flammable Gases) หมายความว่า แก๊สที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส และมีความดัน ๑๐๑.๓ กิโลปาสกาล สามารถติดไฟได้เมื่อผสมกับอากาศ ๑๓ เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่าโดยปริมาตรหรือมีช่วงกว้างที่สามารถติดไฟได้ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปเมื่อผสมกับอากาศ โดยไม่คำนึงถึงความเข้มข้นต่ำสุดของการผสม

“ของเหลวไวไฟ” (Flammable Liquids) หมายความว่า ของเหลวหรือของเหลวผสมหรือของเหลวที่มีสารแขวนลอยผสมที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า ๓๗.๘ องศาเซลเซียสหรือ ๑๐๐ องศาฟาเรนไฮต์

“อันตราย” (Hazard) หมายความว่า สิ่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน ตลอดจนความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชน

“ชี้บ่งอันตราย” (Hazard Identification) หมายความว่า กระบวนการในการค้นหาอันตรายที่มีอยู่และการระบุลักษณะของอันตราย

“การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต” (Process Hazard Analysis : PHA) หมายความว่า กระบวนการวิเคราะห์อันตรายจากกระบวนการผลิต

“อุบัติการณ์” (Incident) หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วและมีผลให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

“อุบัติเหตุ” (Accident) หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดจากการขาดการควบคุม และเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือต่อสาธารณชน

“เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ” (Near Miss) หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

“การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง” (Pre-Startup Safety Review : PSSR) หมายความว่า การทบทวนตรวจสอบความปลอดภัยของกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับงานก่อสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ การดัดแปลงกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาครั้งใหญ่ ก่อนนำสารเคมีอันตรายร้ายแรงเข้าสู่กระบวนการผลิต รวมถึงก่อนนำอุปกรณ์เข้าใช้งานหรือเดินเครื่อง

“ผู้รับเหมา” (Contractors) หมายความว่า ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงตามที่กำหนดไว้ในนิยามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑

“งานที่ไม่ใช่งานประจำ” (Non-routine Work) หมายความว่า งานที่นอกเหนือจากงานปกติงานที่ยังไม่เคยมีมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures) งานที่ไม่ได้ปฏิบัติบ่อยงานที่มีวิธีปฏิบัติแตกต่างจากที่แสดงไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน งานที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน รวมถึงงานประจำแต่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายสูง

“การตรวจประเมิน” (Audit) หมายความว่า การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่เป็นระบบอย่างเป็นอิสระ โดยการจัดทำเป็นเอกสารเพื่อให้ได้หลักฐานการตรวจประเมิน และประเมินว่าเป็นไปตามเกณฑ์การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)

“การตรวจประเมินภายใน” (Internal Audit) หมายความว่า การดำเนินการตรวจประเมินโดยคณะผู้ตรวจประเมินภายในของสถานประกอบการเอง เพื่อทบทวนระบบความปลอดภัยและการจัดการว่าองค์กรได้ดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินภายในไม่ควรเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ไปตรวจประเมิน

“การตรวจประเมินภายนอก” (External Audit) หมายความว่า การดำเนินการตรวจประเมิน โดยคณะผู้ตรวจประเมินที่ขึ้นทะเบียนกับ กนอ. และได้รับการมอบหมายจาก กนอ. ให้ตรวจประเมิน เป็นกรณีไป

“เกณฑ์การตรวจประเมิน” (Audit Criteria) หมายความว่า บรรทัดฐานที่ใช้ในการพิจารณา ซึ่งอาจจะเป็นนโยบายขั้นตอนการดำเนินงาน หรือข้อกำหนดต่าง ๆ ทั้งนี้ เกณฑ์การตรวจประเมิน ดังกล่าวจะนำมาใช้อ้างอิงโดยเทียบกับมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

“คณะผู้ตรวจประเมิน” (Audit Team) หมายความว่า คณะบุคคลที่ดำเนินการตรวจประเมิน การปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และการตรวจประเมินความปลอดภัย กระบวนการผลิตของแต่ละสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง” (Specialists) หมายความว่า ผู้ที่มีความรู้และความชำนาญซึ่งเหมาะสมกับ สถานประกอบการนั้น

“สิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน” (Audit Findings) หมายความว่า ผลของการตรวจประเมิน ตามหลักฐานการตรวจประเมินที่รวบรวมได้ โดยเทียบกับเกณฑ์การตรวจประเมินซึ่งสามารถชี้บ่งได้ทั้ง ความสอดคล้องและความไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจประเมินหรือโอกาสสำหรับการปรับปรุง

“ข้อเสนอแนะ” (Recommendations) หมายความว่า ข้อเสนอแนะของคณะผู้ตรวจประเมิน ที่มีต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเพื่อให้ดำเนินการพัฒนาปรับปรุง

ข้อ ๒๙/๒ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน และการปรับปรุงแก้ไขที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง

ข้อ ๒๙/๓ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้ ต้องดำเนินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิต

(๑) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรงในปริมาณครอบครอง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เท่ากับหรือมากกว่าปริมาณที่กำหนดในบัญชีท้ายข้อบังคับนี้ หรือ

(๒) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับแก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟ ที่มีปริมาณครอบครองตั้งแต่ ๔,๕๔๕ กิโลกรัมหรือ ๑๐,๐๐๐ ปอนด์ขึ้นไป ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

กรณีกระบวนการตาม (๑) หรือ (๒) หมายความว่ารวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องหรืออุปกรณ์ ข้างเคียงหรือที่ต่อเนื่องกับกระบวนการดังกล่าวด้วย เว้นแต่แก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟซึ่งนำมาใช้เป็น เชื้อเพลิงเท่านั้น เช่น ใช้สำหรับหม้อน้ำ หรือเตาเผาไหม้

ข้อ ๒๙/๔ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และการตรวจประเมิน ภายในทุก ๑ ปีและการตรวจประเมินภายนอกทุก ๓ ปี ทั้งนี้ ให้นิยามรายงานการตรวจประเมินภายนอก

ประกอบการยื่นขอต่ออายุใบอนุญาตต่อ กนอ. หรือกรณีเกิดอุบัติเหตุเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย กระบวนการผลิต หรือกรณีการขยายกำลังการผลิตที่กระบวนการผลิตเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย กระบวนการผลิต โดยมีได้หมายความว่ารวมถึงการขยายพื้นที่ ให้ยื่นรายงานการตรวจประเมินภายนอก ประกอบการยื่นขออนุญาตต่อ กนอ.

ข้อ ๒๙/๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีข้อมูลและขั้นตอนแผนการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้พนักงานมีส่วนร่วมและรับทราบการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ หรือการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย การปฏิบัติ และพัฒนาการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต การพัฒนาในด้านอื่น ๆ ของการจัดการความปลอดภัย กระบวนการผลิต การให้รับทราบและสามารถสืบค้นข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต รวมทั้งข้อมูลอื่นเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนให้มีส่วนร่วมตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ดังต่อไปนี้

- (๑) ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information : PSI)
- (๒) การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis : PHA)
- (๓) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures : OP)
- (๔) การฝึกอบรม (Training)
- (๕) การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management : CSM)
- (๖) การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review : PSSR)
- (๗) ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity : MI)
- (๘) การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permits)
- (๙) การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change : MOC)
- (๑๐) การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation : II)
- (๑๑) การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response : EPR)
- (๑๒) การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)
- (๑๓) ความลับทางการค้า (Trade Secrets)

ข้อ ๒๙/๖ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมจะต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนที่จะเริ่มทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต เพื่อให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรม และพนักงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานและการผลิตได้ตระหนักและทำความเข้าใจถึงอันตราย ที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิตที่มีสารเคมีอันตรายร้ายแรง

ข้อ ๒๙/๗ ข้อมูลอันตรายจากสารเคมีอันตรายร้ายแรงในกระบวนการผลิต อย่างน้อย ต้องประกอบด้วยข้อมูล ดังต่อไปนี้

- (๑) ชื่อและสูตรเคมีของสารเคมีอันตรายร้ายแรง

- (๒) ความเป็นพิษ
- (๓) ค่าการสัมผัสที่ยอมรับได้
- (๔) สมบัติทางกายภาพและทางเคมี
- (๕) ความสามารถในการทำปฏิกิริยา
- (๖) สมบัติในการกักต่อน
- (๗) ความเสถียรทางเคมีและความร้อน
- (๘) อันตรายที่เกิดขึ้นจากการผสมสารเคมี

ข้อ ๒๙/๘ ข้อมูลเทคโนโลยีกระบวนการผลิต อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) แผนภาพการไหล (Block Flow Diagram) หรือแผนภาพการไหลกระบวนการผลิตอย่างง่าย (Simplified Process Flow Diagram) และคำอธิบายแสดงขั้นตอนการผลิต

(๒) เคมีกระบวนการผลิต (Process Chemistry)

(๓) ปริมาณกักเก็บสารเคมีอันตรายร้ายแรงสูงสุด

(๔) ขีดจำกัดต่ำสุดและสูงสุดที่ระบอบปลอดภัย (Safe Upper and Lower Limits) ของแต่ละอุปกรณ์ เครื่องจักร และกระบวนการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล หรือองค์ประกอบ เป็นต้น

(๕) การประเมินผลที่ตามมาจากการเบี่ยงเบนไปจากค่ากำหนดเดิม รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน

ในกรณีที่ผู้ประกอบการไม่สามารถแสดงข้อมูลเทคโนโลยีกระบวนการผลิตได้ ให้ผู้ประกอบการเสาะหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตแทนก็ได้

ข้อ ๒๙/๙ ข้อมูลอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) วัสดุที่ใช้ในการสร้างอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งท่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

(๒) แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือวัด (Piping and Instrumentation Diagrams: P&IDs)

(๓) การจำแนกบริเวณอันตรายทางไฟฟ้า (Electrical Area Classification)

(๔) การออกแบบระบบที่ใช้ในการลดความดัน และพื้นฐานการออกแบบ

(๕) การออกแบบระบบระบายอากาศ

(๖) ข้อกำหนด (Codes) และมาตรฐาน (Standards) ที่นำมาใช้ออกแบบ

(๗) ดุลมวลสารและดุลพลังงาน (Material and Energy Balances) สำหรับกระบวนการผลิต

(๘) การออกแบบระบบความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์การเชื่อมโยง กลไกการควบคุมจากภายใน อุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Interlock) ระบบตรวจจับ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น

ข้อ ๒๙/๑๐ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำเอกสารเพื่อแสดงว่าอุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐานและวิธีปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดีที่ได้รับการรับรองและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (Recognized and Generally Accepted Good Engineering Practices: RAGAGEP) สำหรับอุปกรณ์ที่ออกแบบและก่อสร้างตามข้อกำหนดมาตรฐานเดิมที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว ผู้ประกอบอุตสาหกรรมจะต้องจัดทำเอกสารเพื่อแสดงว่าอุปกรณ์นั้นได้ถูกออกแบบ บำรุงรักษา ตรวจสอบ ทดสอบ และสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย

ข้อ ๒๙/๑๑ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องทบทวนและปรับปรุงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิตให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

ข้อ ๒๙/๑๒ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตทั้งหมด วิธีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นระบบและเหมาะสมต่อความซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดยสามารถชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ครอบคลุมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงได้ ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องลำดับความสำคัญของอันตราย และจัดทำเอกสารสำหรับวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต โดยให้พิจารณาจากขอบเขตของอันตรายในกระบวนการผลิต จำนวนพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบ อายุการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องจักร และกระบวนการผลิตตลอดจนประวัติการเดินเครื่องจักรในกระบวนการผลิต

(๒) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องใช้อย่างน้อยหนึ่งวิธีตามความเหมาะสม เพื่อชี้บ่งอันตรายวิเคราะห์และประเมินอันตรายกระบวนการผลิต ดังนี้

(๒.๑) What-if

(๒.๒) Checklist

(๒.๓) What-if/Checklist

(๒.๔) Hazard and Operability Study (HAZOP)

(๒.๕) Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)

(๒.๖) Fault Tree Analysis

(๒.๗) วิธีอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าตามความเหมาะสม

(๓) การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม อย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียดดังนี้

(๓.๑) อันตรายจากกระบวนการผลิตและการทำงานที่เกี่ยวข้อง

(๓.๒) การชี้บ่งอุบัติการณ์ที่เคยเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงหรือผลกระทบที่สำคัญต่อพนักงานและสถานประกอบการ

(๓.๓) การควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการที่ใช้ควบคุมการเกิดอันตราย และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับอันตราย เช่น วิธีการที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการตรวจจับเพื่อเตือนเหตุล่วงหน้า วิธีการในการตรวจจับที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งอาจรวมถึงการเฝ้าระวังกระบวนการผลิต และการควบคุม อุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยสัญญาณเตือนและอุปกรณ์ในการตรวจจับ เช่น เครื่องตรวจจับไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น

(๓.๔) ผลจากความล้มเหลวของการควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการ

(๓.๕) การวางตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร และอาคารทั้งหมดของผังโรงงาน

(๓.๖) ปัจจัยด้านบุคคล เช่น ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ความไม่สมบูรณ์ด้านสุขภาพ ของพนักงาน

(๓.๗) การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพด้านความปลอดภัย และด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นกับพนักงานในสถานประกอบการในกรณีที่การควบคุมล้มเหลว

(๔) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายอย่างน้อย ๓ คน ซึ่งประกอบด้วยพนักงานที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต พนักงานที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านกระบวนการวิเคราะห์และประเมินอันตราย และพนักงานที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(๕) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีระบบในการจัดการกับสิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน และข้อเสนอแนะจากคณะทำงานวิเคราะห์อันตราย เพื่อให้ข้อเสนอแนะนั้นได้รับการแก้ไขได้ทันเวลา และมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน โดยระบุถึงแผนการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบและกำหนดวันแล้วเสร็จ นอกจากนี้ยังจะต้องแจ้งให้ฝ่ายปฏิบัติการบำรุงรักษาและบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากคำแนะนำและการดำเนินงานนั้นด้วย

(๖) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องปรับปรุงข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นปัจจุบัน โดยให้ดำเนินการอย่างน้อยทุก ๕ ปี หรือเมื่อมีการขยายหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตจากเดิม ที่มีอยู่ ทั้งนี้ การปรับปรุงข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายให้จัดทำโดยคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายตาม (๔)

(๗) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดเก็บเอกสารการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตไว้ตลอด ระยะเวลาที่กระบวนการผลิตนั้นยังใช้งานอยู่

ข้อ ๒๙/๑๓ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำไปใช้ให้สอดคล้องกับข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิตและผลการวิเคราะห์อันตราย กระบวนการผลิต เพื่อเตรียมข้อมูลที่มีความชัดเจนสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างปลอดภัย ทั้งนี้ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยเรื่อง ดังต่อไปนี้

(๑) ขั้นตอนสำหรับแต่ละระยะการปฏิบัติการ (Operating Phase)

(๑.๑) การเริ่มเดินเครื่องครั้งแรก (Initial Startup)

(๑.๒) การปฏิบัติการผลิตปกติ (Normal Operations)

(๑.๓) การปฏิบัติการผลิตชั่วคราว (Temporary Operations)

(๑.๔) การหยุดระบบการผลิตฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) รวมถึงการหยุดระบบการผลิตฉุกเฉินที่มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และเป็นไปตามเงื่อนไขการผลิตของแต่ละสถานประกอบการ

(๑.๕) การปฏิบัติการผลิตในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations)

(๑.๖) การหยุดระบบการผลิตตามปกติ หรือตามระยะเวลาที่กำหนด (Normal Shutdown)

(๑.๗) การเริ่มต้นเครื่องหลังจากการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่ หรือหลังจากการหยุดระบบการผลิตฉุกเฉิน

(๒) ขีดจำกัดในการปฏิบัติงาน (Operating Limits)

(๒.๑) ผลกระทบหรือผลที่เกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด

(๒.๒) ขั้นตอนในการแก้ไข หรือการหลีกเลี่ยงการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด

(๓) ข้อควรระวังเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย

(๓.๑) สมบัติและอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต

(๓.๒) ข้อควรปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมีและการสัมผัสสารเคมี รวมทั้งการควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมการจัดการ และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๓.๓) มาตรการควบคุมหากเกิดการสัมผัสสารเคมีโดยตรงหรือที่แพร่กระจายในอากาศ

(๓.๔) การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและปริมาณของสารเคมีอันตรายร้ายแรง

(๓.๕) อันตรายเฉพาะหรือลักษณะพิเศษของกระบวนการผลิต

(๔) ระบบความปลอดภัยและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์การเชื่อมโยง กลไกการควบคุมจากภายใน อุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Interlock) ระบบตรวจจับ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น

ข้อ ๒๙/๑๔ ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามข้อ ๒๙/๑๓ ต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีความพร้อมเพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถค้นหาได้

(๒) ต้องมีการทบทวนให้เป็นไปตามการปฏิบัติงานในปัจจุบันอยู่เสมอ และ

(๓) ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องรับรองความเป็นปัจจุบันและความถูกต้องของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี กรณีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีกระบวนการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ พนักงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงของอุปกรณ์ อาคาร หรือสถานที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิต (Facility) รวมทั้งส่วนสนับสนุนการผลิต (Utility) ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยกระบวนการ

ข้อ ๒๙/๑๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำมาใช้ เพื่อควบคุมอันตรายการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมา เช่น การควบคุมการเข้าปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย การปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ การปฏิบัติงานที่ไม่ใช้งานประจำ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัย (Lock out/Tag out) การทำงานในที่อับอากาศ การเปิดอุปกรณ์และท่อในกระบวนการผลิต รวมทั้งการขออนุญาตเข้าทำงาน เป็นต้น

ข้อ ๒๙/๑๖ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีการฝึกอบรมช่วงเริ่มปฏิบัติงานแก่พนักงานปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการในกระบวนการผลิต และพนักงานที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาพรวมของกระบวนการผลิต ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความปลอดภัยและอันตรายต่อสุขภาพที่มีความจำเพาะต่อกระบวนการผลิตนั้น ๆ การปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการหยุดระบบการผลิต และการปฏิบัติงานอื่น ๆ อย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่พนักงานได้รับมอบหมาย

กรณีตามวรรคหนึ่ง ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีการทดสอบพนักงานเพื่อให้พนักงานนั้นมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อ ๒๙/๑๗ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อทบทวนความรู้แก่พนักงานอย่างน้อยทุก ๆ ๓ ปี หรือมากกว่านั้น เพื่อให้พนักงานนั้นมีความเข้าใจและทราบถึงข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ ต้องให้พนักงานมีส่วนร่วมในการพิจารณาและจำนวนครั้งที่เหมาะสมในการจัดการฝึกอบรมเพื่อทบทวนความรู้ให้กับพนักงาน

ข้อ ๒๙/๑๘ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีเอกสารบันทึกการฝึกอบรมของพนักงาน และกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตได้รับความรู้ ความเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยชื่อพนักงาน วันที่เข้ารับการฝึกอบรม และวิธีการที่ผู้ประกอบอุตสาหกรรมใช้ในการทวนสอบความเข้าใจของพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรม

ข้อ ๒๙/๑๙ ให้มีการจัดการความปลอดภัย เพื่อนำไปใช้กับผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงในการผลิต การซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องจักร การซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่ หรืองานพิเศษอื่นที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตหรือสถานที่ใกล้เคียง

ข้อ ๒๙/๒๐ กรณีความรับผิดชอบของผู้ประกอบอุตสาหกรรม

(๑) กรณีเมื่อมีการคัดเลือกผู้รับเหมา ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องพิจารณาและประเมินประสิทธิภาพการทำงานด้านความปลอดภัย และขั้นตอนการทำงานของผู้รับเหมาเพื่อความปลอดภัยตามสัญญา

(๒) ผู้ประกอบอุตสาหกรรม ต้องดำเนินการ

(๒.๑) ให้ข้อมูลแก่ผู้รับเหมาในเรื่องสารเคมีที่อาจทำให้เกิดไฟไหม้ การระเบิด หรืออันตรายจากสารเคมีรั่วไหลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้รับเหมาหรือกระบวนการผลิต

(๒.๒) ต้องอธิบายให้ผู้รับเหมาทราบถึงเงื่อนไขการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน

(๒.๓) ให้นำวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยตามข้อ ๒๙/๑๕ มาใช้เพื่อควบคุมการเข้าและออกของผู้รับเหมาในกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง

(๒.๔) มีการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาเป็นระยะเพื่อให้ผู้รับเหมาปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ และเก็บรักษาใบบันทึกการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้รับเหมา

ข้อ ๒๙/๒๑ กรณีความรับผิดชอบของผู้รับเหมา

(๑) พนักงานของผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

(๒) พนักงานของผู้รับเหมาต้องได้รับการชี้แจงถึงสิ่งทีอาจก่อให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้ การระเบิด สารเคมีรั่วไหล การเชื่อม อันเนื่องมาจากการและกระบวนการผลิต รวมทั้งการปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินตามที่มีการเตรียมการไว้

(๓) จัดทำเอกสารบันทึกการฝึกอบรม โดยต้องระบุชื่อพนักงานของผู้รับเหมา วันที่เข้ารับการฝึกอบรม และวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความเข้าใจของพนักงานของผู้รับเหมาที่ได้รับฝึกอบรม

(๔) กำกับ ดูแลพนักงานของผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน รวมทั้งวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๙/๑๕

(๕) ผู้รับเหมาต้องแจ้งให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมทราบถึงอันตรายที่เกิดขึ้นได้หรืออันตรายที่พบจากการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา

ข้อ ๒๙/๒๒ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการทบทวนความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่

(๒) มีการดัดแปลงกระบวนการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต

(๓) มีการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่

ข้อ ๒๙/๒๓ กรณีการทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๙/๒๒ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องยืนยันความสอดคล้องตามแผนการทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง ก่อนนำสารเคมีอันตรายร้ายแรงหรือสารที่มีความดันหรืออุณหภูมิที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน และกระบวนการผลิต ตลอดจนการนำไนโตรเจน ไอน้ำ เข้าสู่กระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้

(๑) การก่อสร้างและอุปกรณ์ต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้

(๒) ขั้นตอนปฏิบัติด้านความปลอดภัย การปฏิบัติงาน การซ่อมบำรุง และภาวะฉุกเฉินต้องมีความเพียงพอและพร้อมสำหรับการใช้งาน

(๓) ต้องมีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่ และคำแนะนำต่าง ๆ ต้องได้รับการแก้ไข หรือนำไปใช้ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่อง ทั้งนี้ การดัดแปลงหรือการเปลี่ยนแปลงส่วนใด ๆ ของโรงงานต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านการจัดการการเปลี่ยนแปลงตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๙/๓๓ ข้อ ๒๙/๓๔ และข้อ ๒๙/๓๕

(๔) มีการฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการในกระบวนการผลิตให้แล้วเสร็จ ก่อนการเดินเครื่อง

ข้อ ๒๙/๒๔ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอุปกรณ์วิกฤตในกระบวนการผลิต (Critical Process Equipment) เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์นั้น

ได้รับการออกแบบและติดตั้งอย่างถูกต้องตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรม และมีการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์การออกแบบอย่างเหมาะสม

(๑) ถังหรือภาชนะรับแรงดันที่บรรจุสารเคมีเหลวหรือแก๊สภายใต้ความดัน หรือถังเก็บสารเคมีเหลวหรือแก๊ส

(๒) ระบบท่อ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบ เช่น วาล์ว เป็นต้น

(๓) ระบบลดและระบายความดันและอุปกรณ์

(๔) ระบบหยุดการผลิตฉุกเฉิน

(๕) ระบบควบคุมที่รวมอุปกรณ์วัด ตัวรับสัญญาณ อุปกรณ์สัญญาณบอกเหตุ และอุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Controls including Monitoring Devices and Sensors, Alarms, and Interlocks)

(๖) เครื่องสูบล้างต่างๆ เช่น เครื่องสูบล้างสารเคมีอันตรายร้ายแรง เครื่องสูบน้ำหล่อเย็น เป็นต้น

(๗) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ข้อ ๒๙/๒๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการจัดทำขั้นตอนการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นลายลักษณ์อักษรและการนำไปใช้ เพื่อให้เครื่องจักรและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้อย่างสมบูรณ์

ข้อ ๒๙/๒๖ เพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต พนักงานผู้นั้นจะต้องได้รับการฝึกอบรมในภาพรวมเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและอันตรายที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิต ตลอดจนได้รับการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ตนได้รับมอบหมายก่อน

ข้อ ๒๙/๒๗ การตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรมสำหรับจำนวนครั้งในการตรวจสอบและทดสอบให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือตามหลักวิศวกรรมแล้วแต่กรณี ซึ่งอาจจะมีจำนวนครั้งมากกว่านั้นหากพิจารณาจากผลการปฏิบัติงานย้อนหลังแล้วเห็นว่ามีจำเป็น

ในการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์กระบวนการผลิตในแต่ละครั้ง ต้องมีการบันทึกไว้เป็นเอกสารระบุวันที่ทำการตรวจสอบและทดสอบ ชื่อผู้ตรวจสอบและทดสอบ หมายเลขประจำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (Serial Number) หรือสิ่งอื่นใด เช่น Tag Number เป็นต้น ที่สามารถระบุอุปกรณ์ที่ได้รับการตรวจสอบและทดสอบ รวมทั้งรายละเอียดของวิธีการตรวจสอบและทดสอบที่ใช้ ตลอดจนผลการตรวจสอบและทดสอบ

ข้อ ๒๙/๒๘ กรณีอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตมีความบกพร่องเกินขีดจำกัดที่ยอมรับได้ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต เช่น ค่าการเบี่ยงเบน เป็นต้น ต้องได้รับการแก้ไขให้มีความพร้อมสมบูรณ์ก่อนที่จะใช้งานอุปกรณ์นั้นต่อไป ทั้งนี้ หากมีความประสงค์ที่จะใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต่อไปและอยู่ระหว่างรอการแก้ไขปรับปรุง ต้องแสดงวิธีการตามหลักวิศวกรรมและมีแผนการปฏิบัติเพื่อให้การใช้งานอุปกรณ์เป็นไปอย่างปลอดภัย

ข้อ ๒๙/๒๙ กรณีที่มีการก่อสร้างโรงงานและติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ในกระบวนการผลิต ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องตรวจสอบและทดสอบว่าอุปกรณ์นั้นมีความเหมาะสมกับกระบวนการผลิต และดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม สอดคล้องกับข้อกำหนดการออกแบบและคำแนะนำของผู้ผลิต

ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องตรวจสอบและทดสอบว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการซ่อมบำรุง ชิ้นส่วนสำรอง หรืออะไหล่และอุปกรณ์ มีความเหมาะสมกับกระบวนการผลิตและการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์

ข้อ ๒๙/๓๐ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำระบบใบอนุญาตทำงานและกำหนดขั้นตอนการขออนุญาตทำงานสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับความร้อนหรือก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่มีการผลิตและสถานที่ใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต

ข้อ ๒๙/๓๑ ใบอนุญาตทำงานต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้ หรือตามที่ กนอ. กำหนด

(๑) การกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดไฟไหม้ ซึ่งจะต้องดำเนินการก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนหรือประกายไฟ รวมทั้งการระงับเหตุ

(๒) วันที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงาน และการระบุชื่ออุปกรณ์ที่จะปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนหรือประกายไฟ

(๓) พื้นที่ปฏิบัติงาน

(๔) ผู้ขออนุญาตปฏิบัติงาน

(๕) ขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

(๖) การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

(๗) ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการเริ่มปฏิบัติงาน

(๘) ผู้มีอำนาจอนุมัติ

ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องตรวจสอบความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานว่าได้ดำเนินการตัดแยกและปิดกั้นอุปกรณ์ที่จะทำงานนั้นออกจากระบบอื่น ๆ แล้ว และให้พื้นที่ปฏิบัติงานปราศจากสารไวไฟหรือสารเคมีอันตราย

เพื่อความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการตรวจวัดแก๊สไวไฟหรือสารเคมีอันตรายที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย และมีการตรวจวัดเป็นระยะตามช่วงเวลา queปฏิบัติงานว่ามีความปลอดภัย รวมทั้งใบอนุญาตทำงานต้องถูกแสดงไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานจนกว่างานจะเสร็จสมบูรณ์ และภายหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติงานต้องมีการตรวจยืนยันความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานอีกครั้งหนึ่ง

ข้อ ๒๙/๓๒ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำระบบใบอนุญาตทำงานและขั้นตอนการขออนุญาตทำงานสำหรับการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำในบริเวณที่มีการผลิตและสถานที่ใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เช่น การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัยระหว่างการบำรุงรักษา หรือระหว่างการหยุดเครื่องจักร หรือมีการนำสารเคมีอันตราย สารไวไฟที่ไม่ได้ใช้ประจำในกระบวนการผลิตเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น ทั้งนี้ โดยให้มีมาตรการป้องกันการสัมผัสสารเคมีในขั้นตอนการทำงาน หรือป้องกันการเกิดประกายไฟ การเกิดไฟไหม้ และต้องมีรายละเอียดการปฏิบัติในใบอนุญาตทำงานด้วย

ข้อ ๒๙/๓๓ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำไปใช้กับการเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีกระบวนการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ พนักงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ อาคาร หรือสถานที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิต (Facility) รวมทั้งส่วนสนับสนุนการผลิต (Utility) ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยกระบวนการผลิต เว้นแต่กรณีการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อกำหนดเดิมทุกประการ

ข้อ ๒๙/๓๔ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดการการเปลี่ยนแปลงตามข้อ ๒๙/๓๓ ต้องพิจารณาข้อมูลดังต่อไปนี้ ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

- (๑) ข้อมูลด้านเทคนิคของการเปลี่ยนแปลงที่จะกระทำ
- (๒) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่อความปลอดภัยและสุขภาพ
- (๓) การปรับเปลี่ยนขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- (๔) ระยะเวลาจำเป็นที่ใช้งานระหว่างการเปลี่ยนแปลง
- (๕) ข้อกำหนดการพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลง

ข้อ ๒๙/๓๕ พนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุง ผู้รับเหมา และพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่อการปฏิบัติงานที่ดำเนินการอยู่นั้น ต้องได้รับข้อมูลและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นก่อนเริ่มเดินเครื่อง และหากการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิตและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องปรับปรุงข้อมูลให้สอดคล้องกันและเป็นปัจจุบัน

ข้อ ๒๙/๓๖ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการให้มีการสอบสวนแต่ละอุบัติเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดหรืออาจจะก่อให้เกิดไฟไหม้ การระเบิด และการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายร้ายแรงในพื้นที่ปฏิบัติงาน

การสอบสวนอุบัติเหตุการณ์ตามวรรคหนึ่ง ต้องเริ่มดำเนินการภายใน ๔๘ ชั่วโมงนับจากเกิดเหตุอุบัติเหตุการณ์ในแต่ละคราว

ข้อ ๒๙/๓๗ กรณีการสอบสวนอุบัติเหตุการณ์ต้องให้ดำเนินการอย่างละเอียดรอบคอบโดยคณะทำงานซึ่งประกอบด้วยพนักงานผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการผลิตอย่างน้อย ๑ คน และพนักงานผู้มีความรู้หรือมีประสบการณ์ในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุการณ์ รวมทั้งผู้รับเหมากรณีที่ผู้รับเหมามีความเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นนั้นด้วย

ข้อ ๒๙/๓๘ รายงานการสอบสวนอุบัติเหตุการณ์ ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) วันที่เกิดอุบัติเหตุการณ์
- (๒) วันที่เริ่มต้นสอบสวน
- (๓) รายละเอียดของอุบัติเหตุการณ์
- (๔) สาเหตุของอุบัติเหตุการณ์
- (๕) ข้อเสนอแนะหลังการสอบสวน

ข้อ ๒๙/๓๙ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีระบบการสอบสวนอุบัติการณ์ซึ่งสามารถสรุปสิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน วิธีการและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่เป็นสาเหตุของอุบัติการณ์ และต้องมีการบันทึกและทบทวนรายงานโดยผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงผู้รับเหมาในกรณีที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๙/๔๐ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดเก็บรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ไว้อย่างน้อย ๕ ปีนับตั้งแต่การสอบสวนนั้นเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๙/๔๑ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน และการนำไปใช้ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินซึ่งครอบคลุมถึงกรณีการเกิดไฟไหม้ การระเบิด การรั่วไหลของสารเคมี อันตรายร้ายแรง ตลอดจนกรณีสารเคมีอันตรายร้ายแรงรั่วไหลปริมาณน้อยและของเสียอันตรายด้วย

ข้อ ๒๙/๔๒ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีการฝึกอบรมขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินแก่พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในภาวะฉุกเฉิน

ข้อ ๒๙/๔๓ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินให้กับพนักงาน ผู้รับเหมา และชุมชน ตลอดจนบุคคลภายนอกที่เข้ามาในสถานประกอบการ โดยรวมถึงแผนการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน

ข้อ ๒๙/๔๔ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการและคงไว้ซึ่งการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินเพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

ข้อ ๒๙/๔๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีระบบการแจ้งเตือนพนักงานในกรณีที่เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และใช้เสียงสัญญาณเตือนให้เหมาะสม

ข้อ ๒๙/๔๖ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการให้มีการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมตามที่ กนอ. กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจประเมินภายใน ให้ดำเนินการตรวจตามเกณฑ์การตรวจประเมินตามข้อบังคับนี้ อย่างน้อย ๑ ครั้งต่อปีโดยคณะผู้ตรวจประเมินของสถานประกอบการเอง ทั้งนี้ ผู้ตรวจประเมินอย่างน้อย ๑ คนต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต ซึ่งอาจมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางร่วมอยู่ด้วยตามความจำเป็น หรืออาจมีผู้ตรวจประเมินฝึกหัดร่วมอยู่ด้วยก็ได้ และให้เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้วไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการอย่างน้อย ๓ ปี

(๒) การตรวจประเมินภายนอก ให้ดำเนินการทุก ๓ ปีโดยคณะผู้ตรวจประเมินที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ กนอ. คณะผู้ตรวจประเมินภายนอกต้องมีอย่างน้อย ๓ คนขึ้นไป ทั้งนี้ ผู้ตรวจประเมินอย่างน้อย ๑ คนต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต ซึ่งอาจมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางร่วมอยู่ด้วยตามความจำเป็น หรืออาจมีผู้ตรวจประเมินฝึกหัดร่วมอยู่ด้วยก็ได้ และให้เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ๒ ฉบับล่าสุดไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการนั้นด้วย

ข้อ ๒๙/๔๗ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องอนุญาตให้ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม และผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นได้โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรง ในกรณีที่เป็นความลับทางการค้าให้ถือว่าผู้ประกอบอุตสาหกรรมซึ่งเป็นเจ้าของความลับทางการค้าได้ให้ความยินยอมในการเปิดเผย เอาไป หรือใช้ความลับทางการค้านั้น

มาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ไม่เป็นข้อห้ามสำหรับการทำเป็นข้อตกลงรักษาความลับ หรือข้อตกลงที่ไม่เปิดเผยข้อมูล”

ประกาศ ณ วันที่ ๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก วรพงษ์ สง่าเนตร

ประธานกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บัญชีรายชื่อ

สารเคมีอันตรายร้ายแรงท้ายข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559

ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครอบครองสูงสุด ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง หน่วย : กิโลกรัม (ลิตร)
Acetaldehyde	75-07-0	1136 (2500)
Acrolein (2-Propenal)	107-02-8	68 (150)
Acrylyl Chloride	814-68-6	114 (250)
Allyl Chlorid	107-05-1	455 (1000)
Allylamine	107-11-9	455 (1000)
Alkylaluminiums	Varies	2273 (5000)
Ammonia, Anhydrous	7664-41-7	4545 (10000)
Ammonia solutions (greater than 44% ammonia by weight)	7664-41-7	6818 (15000)
Ammonium Perchlorate	7790-98-9	3409 (7500)
Ammonium Permanganate	7787-36-2	3409 (7500)
Arsine (also called Arsenic Hydride)	7784-42-1	45 (100)
Bis(Chloromethyl) Ether	542-88-1	45 (100)
Boron Trichloride	10294-34-5	1136 (2500)
Boron Trifluoride	7637-07-2	114 (250)
Bromine	7726-95-6	682 (1500)
Bromine Chloride	13863-41-7	682 (1500)
Bromine Pentafluoride	7789-30-2	1136 (2500)
Bromine Trifluoride	7787-71-5	6818 (15000)
3-Bromopropyne (also called Propargyl Bromide)	106-96-7	45 (100)
Butyl Hydroperoxide (Tertiary)	75-91-2	2273 (5000)
Butyl Perbenzoate (Tertiary)	614-45-9	3409 (7500)
Carbonyl Chloride (see Phosgene)	75-44-5	45 (100)
Carbonyl Fluoride	353-50-4	1136 (2500)
Cellulose Nitrate (concentration greater than 12.6% nitrogen)	9004-70-0	1136 (2500)
Chlorine	7782-50-5	682 (1500)
Chlorine Dioxide	10049-04-4	455 (1000)
Chlorine Pentafluoride	13637-63-3	455 (1000)
Chlorine Trifluoride	7790-91-2	455 (1000)
Chlorodiethylaluminum (also called Diethylaluminum Chloride)	96-10-6	2273 (5000)
1-Chloro-2,4-Dinitrobenzene	97-00-7	2273 (5000)
Chloromethyl Methyl Ether	107-30-2	227 (500)
Chloropicrin	76-06-2	227 (500)
Chloropicrin and Methyl Bromide mixture	None	682 (1500)
Chloropicrin and Methyl Chloride mixture	None	682 (1500)
Cumene Hydroperoxide	80-15-9	2273 (5000)
Cyanogen	460-19-5	1136 (2500)
Cyanogen Chloride	506-77-4	227 (500)
Cyanuric Fluoride	675-14-9	45 (100)
Diacetyl Peroxide (concentration greater than 70%)	110-22-5	2273 (5000)
Diazomethane	334-88-3	227 (500)

ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครอบครองสูงสุด ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง หน่วย : กิโลกรัม (กิโล)
Dibenzoyl Peroxide	94-36-0	3409 (7500)
Diborane	19287-45-7	45 (100)
Dibutyl Peroxide (Tertiary)	110-05-4	2273 (5000)
Dichloro Acetylene	7572-29-4	114 (250)
Dichlorosilane	4109-96-0	1136 (2500)
Diethylzinc	557-20-0	4545 (10000)
Diisopropyl Peroxydicarbonate	105-64-6	3409 (7500)
Dilaluroyl Peroxide	105-74-8	3409 (7500)
Dimethyldichlorosilane	75-78-5	455 (1000)
Dimethylhydrazine, 1, 1-	57-14-7	455 (1000)
Dimethylamine, Anhydrous	124-40-3	1136 (2500)
2,4-Dinitroaniline	97-02-9	2273 (5000)
Ethyl Methyl Ketone Peroxide (also Methyl Ethyl Ketone Peroxide; concentration greater than 60%)	1338-23-4	2273 (5000)
Ethyl Nitrite	109-95-5	2273 (5000)
Ethylamine	75-04-7	3409 (7500)
Ethylene Fluorohydrin	371-62-0	45 (100)
Ethylene Oxide	75-21-8	2273 (5000)
Ethyleneimine	151-56-4	455 (1000)
Fluorine	7782-41-4	455 (1000)
Formaldehyde (Formalin)	50-00-0	455 (1000)
Furan	110-00-9	227 (500)
Hexafluoroacetone	684-16-2	2273 (5000)
Hydrochloric Acid, Anhydrous	7647-01-0	2273 (5000)
Hydrofluoric Acid, Anhydrous	7664-39-3	455 (1000)
Hydrogen Bromide	10035-10-6	2273 (5000)
Hydrogen Chloride	7647-01-0	2273 (5000)
Hydrogen Cyanide, Anhydrous	74-90-8	455 (1000)
Hydrogen Fluoride	7664-39-3	455 (1000)
Hydrogen Peroxide (52% by weight or greater)	7722-84-1	3409 (7500)
Hydrogen Selenide	7783-07-5	68 (150)
Hydrogen Sulfide	7783-06-4	682 (1500)
Hydroxylamine	7803-49-8	1136 (2500)
Iron, Pentacarbonyl	13463-40-6	114 (250)
Isopropylamine	75-31-0	2273 (5000)
Ketene	463-51-4	45 (100)
Methacrylaldehyde	78-85-3	455 (1000)
Methacryloyl Chloride	920-46-7	68 (150)
Methacryloyloxyethyl Isocyanate	30674-80-7	45 (100)
Methyl Acrylonitrile	126-98-7	114 (250)
Methylamine, Anhydrous	74-89-5	455 (1000)
Methyl Bromide	74-83-9	1136 (2500)
Methyl Chloride	74-87-3	6818 (15000)
Methyl Chloroformate	79-22-1	227 (500)

ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครอบครองสูงสุด ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง หน่วย : กิโลกรัม (กิโลกรัม)
Methyl Ethyl Ketone Peroxide (concentration greater than 60%)	1338-23-4	2273 (5000)
Methyl Fluoroacetate	453-18-9	45 (100)
Methyl Fluorosulfate	421-20-5	45 (100)
Methyl Hydrazine	60-34-4	45 (100)
Methyl Iodide	74-88-4	3409 (7500)
Methyl Isocyanate	624-83-9	114 (250)
Methyl Mercaptan	74-93-1	2273 (5000)
Methyl Vinyl Ketone	79-84-4	45 (100)
Methyltrichlorosilane	75-79-6	227 (500)
Nickel Carbonyl (Nickel Tetracarbonyl)	13463-39-3	68 (150)
Nitric Acid (94.5% by weight or greater)	7697-37-2	227 (500)
Nitric Oxide	10102-43-9	114 (250)
Nitroaniline (para Nitroaniline)	100-01-6	2273 (5000)
Nitromethane	75-52-5	1136 (2500)
Nitrogen Dioxide	10102-44-0	114 (250)
Nitrogen Oxides (NO; NO ₂ ; N2O4 ;N2O3)	10102-44-0	114 (250)
Nitrogen Tetroxide (also called Nitrogen Peroxide)	10544-72-6	114 (250)
Nitrogen Trifluoride	7783-54-2	2273 (5000)
Nitrogen Trioxide	10544-73-7	114 (250)
Oleum (65% to 80% by weight; also called Fuming Sulfuric Acid)	8014-95-7	455 (1000)
Osmium Tetroxide	20816-12-0	45 (100)
Oxygen Difluoride (Fluorine Monoxide)	7783-41-7	45 (100)
Ozone	10028-15-6	45 (100)
Pentaborane	19624-22-7	45 (100)
Peracetic Acid (concentration greater than 60% Acetic Acid; also called Peroxyacetic Acid)	79-21-0	455 (1000)
Perchloric Acid (concentration greater than 60% by weight)	7601-90-3	2273 (5000)
Perchloromethyl Mercaptan	594-42-3	68 (150)
Perchloryl Fluoride	7616-94-6	2273 (5000)
Peroxyacetic Acid (concentration greater than 60% Acetic Acid; also called Peracetic Acid)	79-21-0	455 (1000)
Phosgene (also called Carbonyl Chloride)	75-44-5	45 (100)
Phosphine (Hydrogen Phosphide)	7803-51-2	45 (100)
Phosphorus Oxychloride (also called Phosphoryl Chloride)	10025-87-3	455 (1000)
Phosphorus Trichloride	7719-12-2	455 (1000)
Phosphoryl Chloride (also called Phosphorus Oxychloride)	10025-87-3	455 (1000)
Propargyl Bromide	106-96-7	45 (100)
Propyl Nitrate	627-3-4	1136 (2500)
Sarin	107-44-8	45 (100)
Selenium Hexafluoride	7783-79-1	455 (1000)
Stibine (Antimony Hydride)	7803-52-3	227 (500)
Sulfur Dioxide (liquid)	7446-09-5	455 (1000)
Sulfur Pentafluoride	5714-22-7	114 (250)
Sulfur Tetrafluoride	7783-60-0	114 (250)

ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครอบครองสูงสุด ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง หน่วย : กิโลกรัม (ลิตร)
Sulfur Trioxide (also called Sulfuric Anhydride)	7446-11-9	455 (1000)
Sulfuric Anhydride (also called Sulfur Trioxide)	7446-11-9	455 (1000)
Tellurium Hexafluoride	7783-80-4	114 (250)
Tetrafluoroethylene	116-14-3	2273 (5000)
Tetrafluorohydrazine	10036-47-2	2273 (5000)
Tetramethyl Lead	75-74-1	455 (1000)
Trionyl Chloride	7719-09-7	114 (250)
Trichloro (chloromethyl) Silane	1558-25-4	45 (100)
Trichloro (dichlorophenyl) Silane	27137-85-5	1136 (2500)
Trichlorosilane	10025-78-2	2273 (5000)
Trifluorochloroethylene	79-38-9	4545 (10000)
Trimethyloxysilane	2487-90-3	682 (1500)
หมายเหตุ* Chemical Abstract Service Number		