

## ประกาศกระทรวงพลังงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงของคลังน้ำมัน

พ.ศ. ๒๕๖๗

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕๗ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงคลังน้ำมัน พ.ศ. ๒๕๕๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงในคลังน้ำมัน พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๓ รายงานการประเมินความเสี่ยง ต้องประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) ข้อมูลรายละเอียดการประกอบกิจการ

(ก) ข้อมูลทั่วไปและแผนผังโดยสังเขปแสดงตำแหน่งที่ตั้งของคลังน้ำมันพร้อมสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่อยู่รอบเขตคลังน้ำมัน

(ข) แผนผังบริเวณโดยสังเขปแสดงลักษณะของคลังน้ำมันตามข้อ ๕ แห่งกฎกระทรวงคลังน้ำมัน พ.ศ. ๒๕๕๖

(ค) ข้อมูลการเก็บน้ำมัน และสารไวไฟอื่นภายในเขตคลังน้ำมัน

(ง) ขั้นตอนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรับจ่าย การจัดเก็บ การแบ่งบรรจุ การขนถ่าย ขนย้าย การขนส่ง การซ่อมบำรุง การทดสอบและตรวจสอบ การตรวจวัดปริมาณน้ำมัน และกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้อง

(จ) จำนวนบุคลากรในคลังน้ำมัน และการจัดช่วงเวลาการทำงาน

(๒) รายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย

(๓) วิธีการขจัดอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

(๔) แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง

ทั้งนี้ ตัวอย่างรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายตาม (๒) และแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงตาม (๔) เป็นไปตามแบบแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ รายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายตามข้อ ๓ (๒) ต้องครอบคลุมหัวข้ออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) อันตรายจากการดำเนินงานซึ่งมีลักษณะอาจก่อให้เกิดประกายไฟ ไฟไหม้หรือการระเบิดได้

(๒) อันตรายที่อาจเกิดจากการรับจ่าย การจัดเก็บ การแบ่งบรรจุ การขนถ่าย ขนย้าย การขนส่ง การซ่อมบำรุง การทดสอบและตรวจสอบ การตรวจวัดปริมาณน้ำมัน และกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้อง

(๓) อันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากลักษณะและสภาพแวดล้อมการทำงาน

(๔) อันตรายที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ข้อ ๕ วิธีการชั่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงตามข้อ ๓ (๓) ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) การชั่งอันตรายให้ใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกัน ดังต่อไปนี้

(ก) Checklist เป็นวิธีที่ใช้ในการชั่งอันตรายโดยการนำแบบตรวจไปใช้ในการตรวจสอบการดำเนินงานในคลังน้ำมันเพื่อค้นหาอันตราย แบบตรวจประกอบด้วยหัวข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการปฏิบัติงาน หรือกฎหมาย เพื่อนำผลจากการตรวจสอบมาทำการชั่งอันตราย

(ข) What If Analysis เป็นกระบวนการในการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนเพื่อชั่งอันตรายในการดำเนินงานต่าง ๆ ในคลังน้ำมัน โดยการใช้คำถาม “จะเกิดอะไรขึ้น...ถ้า...” และหาคำตอบในคำถามเหล่านั้นเพื่อชั่งอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินงาน

(ค) Failure Modes and Effects Analysis เป็นเทคนิคการชั่งอันตรายที่ใช้การวิเคราะห์ในรูปแบบความล้มเหลวและผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการตรวจสอบชิ้นส่วนถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์ในแต่ละส่วนของระบบ แล้วนำมาวิเคราะห์หาผลที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดความล้มเหลวของถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์

(ง) Event Tree Analysis เป็นเทคนิคการชั่งอันตรายเพื่อวิเคราะห์และประเมินหาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์แรกขึ้น ซึ่งเป็นการคิดเพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าเพื่อวิเคราะห์หาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้น เมื่อถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์เสียหายหรือคนทำงานผิดพลาด เพื่อให้ทราบสาเหตุว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร และมีโอกาสที่จะเกิดมากน้อยเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบว่าระบบความปลอดภัยที่มีอยู่มีปัญหาหรือไม่อย่างไร

(จ) Hazard and Operability Study (HAZOP) เป็นเทคนิคการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนเพื่อชั่งอันตรายและค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานในคลังน้ำมัน โดยการวิเคราะห์หาอันตรายและปัญหาของระบบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกิดจากความไม่สมบูรณ์ในการออกแบบที่เกิดขึ้น โดยไม่ได้ตั้งใจด้วยการตั้งคำถามที่สมมุติสถานการณ์ของการประกอบกิจการในภาวะต่าง ๆ เพื่อนำมาชั่งอันตรายหรือค้นหาปัญหาซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุร้ายแรงขึ้นได้

(ฉ) Fault Tree Analysis เป็นเทคนิคการชั่งอันตรายที่เน้นถึงอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดเหตุ ซึ่งเป็นเทคนิคในการคิดย้อนกลับที่อาศัยหลักการทางตรรกวิทยาในการใช้หลักการเหตุและผล เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุร้ายแรง โดยเริ่มวิเคราะห์จากอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นเพื่อพิจารณาหาเหตุการณ์แรกที่เกิดขึ้นก่อน แล้วนำมาแจกแจงขั้นตอนการเกิดเหตุการณ์แรกมาจากเหตุการณ์ย่อยอะไรได้บ้าง และเหตุการณ์ย่อยเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร การสิ้นสุดการวิเคราะห์ เมื่อพบว่าสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ย่อยเป็นผลเนื่องจากความบกพร่องของถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์ หรือความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน

(๒) การประเมินความเสี่ยงให้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

(ก) ประเมินโอกาสการเกิดอันตรายจากรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

(ข) พิจารณาถึงความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดถึงผลกระทบที่อาจเกิดต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด

(ค) จัดระดับความเสี่ยง โดยพิจารณาถึงผลลัพธ์ของระดับโอกาสกับระดับความรุนแรงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ ตัวอย่างแบบการชี้บ่งอันตรายตาม (๑) และการประเมินความเสี่ยงตาม (๒) เป็นไปตามแบบแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ คลังน้ำมันต้องจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงโดยกำหนดมาตรการการป้องกันควบคุมและระงับอันตรายให้สอดคล้องกับการชี้บ่งอันตรายและผลการประเมินความเสี่ยงตามข้อ ๕

ข้อ ๗ คลังน้ำมันที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเชิงวิศวกรรมของสถานประกอบการต้องจัดส่งรายงานการประเมินความเสี่ยงเพื่อประกอบการยื่นคำขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงการประกอบกิจการด้วย

ในกรณีที่คลังน้ำมันมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายละเอียดการประกอบกิจการตามข้อ ๓ (๑) เฉพาะกรณีที่ไม่ได้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเชิงวิศวกรรม ต้องจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยง เก็บรักษาไว้เพื่อให้กรมธุรกิจพลังงานสามารถเรียกตรวจสอบได้

ข้อ ๘ คลังน้ำมันที่ได้รับใบอนุญาตอยู่ในวันก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้จัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงและจัดส่งให้ผู้อนุญาตภายในสองร้อยเจ็ดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

พีระพันธุ์ สาลีรัฐวิภาค

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

ตัวอย่างแบบรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย

คลังน้ำมัน .....

วันที่ทำการศึกษา .....

การดำเนินงาน ในคลังน้ำมัน	สิ่งที่เป็นความเสี่ยง และอันตราย	ผลกระทบ ที่อาจจะเกิดขึ้น	หมายเหตุ

ตัวอย่างการจัดระดับความเสี่ยงของรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย

ตารางการจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ

ระดับ	รายละเอียด
๑	มีโอกาสในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาดั้งแต่ ๑๐ ปีขึ้นไป
๒	มีโอกาสในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น ๑ ครั้ง ในช่วง ๕ - ๑๐ ปี
๓	มีโอกาสในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น ๑ ครั้ง ในช่วง ๑ - ๕ ปี
๔	มีโอกาสในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น ๑ ครั้ง ใน ๑ ปี

ตารางการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
๑	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
๒	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
๓	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
๔	สูงมาก	ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต

ตารางการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
๑	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบคั้งน้ำมัน หรือมีผลกระทบเล็กน้อย
๒	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบคั้งน้ำมัน และแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
๓	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบคั้งน้ำมัน และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
๔	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานของรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

ตารางการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
๑	เล็กน้อย	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้
๒	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
๓	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
๔	สูงมาก	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานาน ในการแก้ไข

ตารางการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
๑	เล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหาย
๒	ปานกลาง	ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถประกอบกิจการต่อไปได้
๓	สูง	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการประกอบกิจการในบางส่วน
๔	สูงมาก	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการประกอบกิจการทั้งหมด

ตารางการจัดระดับความเสี่ยงอันตราย

ระดับความเสี่ยง	ผลลัพธ์	รายละเอียด
ต่ำ	๑ - ๒	ความเสี่ยงเล็กน้อย
ปานกลาง	๓ - ๖	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม
สูง	๘ - ๙	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยง
สูงมาก	๑๒ - ๑๖	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที

ตัวอย่างแบบแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนงานลดความเสี่ยง)

หน่วยงาน ..... รายละเอียด .....

วัตถุประสงค์ .....

เป้าหมาย .....

ลำดับที่	มาตรการ/ กิจกรรม/ การดำเนินงานลดความเสี่ยง	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้ตรวจติดตาม	หมายเหตุ

ตัวอย่างแบบแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนงานควบคุมความเสี่ยง)

หน่วยงาน ..... รายละเอียด .....

วัตถุประสงค์ .....

เป้าหมาย .....

ลำดับที่	มาตรการ/ กิจกรรม/ การดำเนินงานลดความเสี่ยง/ ขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นความเสี่ยง	ผู้รับผิดชอบ	หัวข้อเรื่องที่ควบคุม	หลักเกณฑ์ หรือ มาตรฐานที่ใช้ควบคุม	ผู้ตรวจติดตาม

ตัวอย่างแบบการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist

พื้นที่/ถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์/ขั้นตอนการปฏิบัติ/กิจกรรม .....

คลังน้ำมัน .....

ตามแบบเอกสารหมายเลข ..... วันที่ทำการศึกษา.....

ผลจากการทำ Checklist	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง



ตัวอย่างแบบการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี What If Analysis

พื้นที่/ถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์/ขั้นตอนการปฏิบัติ/กิจกรรม .....

คลังน้ำมัน .....

ตามแบบเอกสารหมายเลข ..... วันที่ทำการศึกษา.....

คำถาม What If Analysis	อันตรายหรือ ผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน และควบคุมอันตราย	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความ รุนแรง	ผล ลัพธ์	ระดับ ความ เสี่ยง







ตัวอย่างแบบการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Fault Tree Analysis

พื้นที่/ถังเก็บน้ำมัน ระบบท่อและอุปกรณ์/ขั้นตอนการปฏิบัติ/กิจกรรม .....

คลังน้ำมัน .....

สถานการณ์จำลองของเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ..... วันที่ทำการศึกษา.....

สาเหตุที่ทำให้เกิด เหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุร้ายแรง	อันตรายหรือ ผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน และควบคุมอันตราย	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
				โอกาส	ความ รุนแรง	ผล ลัพธ์	ระดับ ความ เสี่ยง