

คู่มือปฏิบัติการ การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น

(Manual of introduction to liquefied petroleum gas systems)



โดย นางสาวนรกมล สิงห์เล็ก
โรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี



คู่มือการปฏิบัติงาน

การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น

(Manual of introduction to liquefied petroleum gas systems)

ภายในโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ปรับปรุงครั้ง	-
วันที่อนุมัติใช้	19 มกราคม 2565
จัดทำโดย	นางสาวนรกมล สิงห์เล็ก นักวิทยาศาสตร์ ระดับปฏิบัติการ
สอบทานโดย	นางพิทยาภรณ์ พิริยะสุขถาวร หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อนุมัติโดย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงานด้านการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ของเจ้าหน้าที่ประจำโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีขั้นตอนที่ซับซ้อน และเพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานให้กับเจ้าหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเป้าหมายของโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

นรกมล สิงห์เล็ก
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติงาน

สารบัญ

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	๒-ค
สารบัญภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมา	1
วัตถุประสงค์	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
ขอบเขต	1
คำจำกัดความ	2
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและการบริหารจัดการ	3
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	3
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	4
คำบรรยายลักษณะงาน (Job Description)	4
โครงสร้างส่วนงานภายในหน่วยงาน/โครงสร้างอัตรากำลัง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข	9
หลักเกณฑ์และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน	9
ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน	12
แผนผังขั้นตอนการตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวก่อนการใช้งาน	12
แผนผังขั้นตอนการเปิดระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเพื่อใช้งาน	14
แผนผังขั้นตอนการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในห้องปฏิบัติการ	16
เงื่อนไข/ข้อสังเกต/ข้อควรระวัง/สิ่งที่ควรคำนึงในการปฏิบัติ	17
แนวคิด/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
จรรยาบรรณ/คุณธรรม/จริยธรรมในการปฏิบัติงาน	20
บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน	23
กิจกรรม/แผนปฏิบัติงาน	23
ขั้นตอนการตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว	23
ขั้นตอนการเปิดระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเพื่อใช้งาน	24
ขั้นตอนการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร	28
ข้อปฏิบัติกรณีเกิดก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่ว	29
ขั้นตอนการแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว	30
วิธีการติดตามและประเมินผล	31
มาตรฐานคุณภาพงาน	32

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขและพัฒนา	33
ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน	33
ข้อเสนอแนะ	33
บรรณานุกรม	34
ภาคผนวก	35
ภาคผนวก ก	36
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว	37
ภาคผนวก ข	46
แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สถานีก๊าซ)	47
แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ห้องปฏิบัติการ)	48
แบบฟอร์มประวัติการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	52
แบบฟอร์มบันทึกการเกิดข้อผิดพลาดจากการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	53
แบบฟอร์มใบแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	54
แบบฟอร์มใบรับแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	57
ภาคผนวก ค	58
กฎกระทรวง ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560	59
กฎกระทรวง สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ พ.ศ. 2562	68
ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซ ปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2554	81
ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการในการเก็บรักษา การ กำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบ และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 สำหรับสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่กรมธุรกิจ พลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. 2554	86
ประวัติผู้เขียน	99

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 4-1	คำเตือนก่อนปฏิบัติงานใด ๆ ในสถานีก๊าซ	23
รูปที่ 4-2	การต่อถึงก๊าซหุงต้มเข้าระบบ	24
รูปที่ 4-3	Automatic Change over Valve ก่อนเริ่มใช้ก๊าซ	25
รูปที่ 4-4	Automatic Change over Valve เริ่มใช้งานด้าน A	25
รูปที่ 4-5	Automatic Change over Valve เมื่อก๊าซด้าน A หมด	26
รูปที่ 4-6	Automatic Change over Valve สลับคันโยกมาใช้ก๊าซฝั่ง B	26
รูปที่ 4-7	หน้าจอแสดงการทำงานของเครื่องช่วยระเหยก๊าซ	27
รูปที่ 4-8	วาล์วมาตรวัดแรงดัน และวาล์วควบคุมก๊าซ	28
รูปที่ 4-9	Emergency Shut-Off Valve หรือ วาล์วนิรภัยฉุกเฉิน	29
รูปที่ 4-10	ตัวอย่างใบแจ้งข้อเท็จจริง ตามแบบ ธพ.กจ.1	30

บทที่ 1

บทนำ

คู่มือปฏิบัติงาน การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี

ความเป็นมา

โรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี เป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ หน่วยงานภายใน และภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน ในด้านการเรียนการสอน งานวิจัย และเป็นศูนย์อบรมมาตรฐานต่าง ๆ ด้านอาหาร ซึ่งภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ มีห้องปฏิบัติการด้านอาหารที่ใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการ ผู้รับผิดชอบจัดได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานนี้ขึ้นมา เพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานให้กับผู้ใช้บริการสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นคู่มือในการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร อาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการอาหาร ทราบถึงวิธีการตรวจสอบรอยรั่วของก๊าซและวิธีปฏิบัติเมื่อก๊าซรั่วได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นคู่มือแนะนำการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น สำหรับอาจารย์และนักศึกษาภายในห้องปฏิบัติการอาหารต่าง ๆ ของอาคารโรงเรียนการอาหารฯ
2. ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการอาหารสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
3. ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการอาหารสามารถวางแผนการตรวจสอบรอยรั่วของก๊าซเบื้องต้นได้และเมื่อพบก๊าซรั่วสามารถทราบถึงวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องและปลอดภัย

ขอบเขต

การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้นภายในห้องปฏิบัติการอาหาร อาคารโรงเรียนการอาหารฯ การตรวจสอบรอยรั่วของก๊าซและวิธีการปฏิบัติเมื่อก๊าซรั่วได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตลอดจนการขออนุญาตเป็นสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและการต่อใบอนุญาต

คำจำกัดความ

“คู่มือปฏิบัติงาน” หมายความว่า เอกสารในเชิงคุณภาพซึ่งรวบรวมกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หลักปฏิบัติในหน้าที่ความรับผิดชอบ พร้อมทั้งแนวทางในการดำเนินงานรวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

“โรงเรียนการอาหาร” หมายความว่า โรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี

“ก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ประกอบด้วยโพรเพน โพรพิลีน นอร์แมลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทิลีน อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งบรรจุลงในถังก๊าซหุงต้มหรือถังเก็บและจ่ายก๊าซ

“สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า สถานประกอบการที่มีการเก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผลิต แต่ไม่รวมถึงการใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับหุงต้มในครัวเรือน

“ถังก๊าซหุงต้ม” หมายความว่า ภาชนะที่ใช้บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อใช้ในการหุงต้ม การให้แสงสว่าง หรือจุดประสงค์อื่น มีปริมาณความจุไม่เกิน 500 ลิตร หรือ 250 กิโลกรัม ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

“ถังเก็บและจ่ายก๊าซ” หมายความว่า ภาชนะที่ใช้บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว มีปริมาณความจุเกิน 500 ลิตร หรือ 250 กิโลกรัม ขึ้นไป

“ปริมาณการเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ปริมาณก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่เก็บได้สูงสุดไม่ว่าจะมีก๊าซปิโตรเลียมเหลวบรรจุอยู่ในถังก๊าซหุงต้ม หรือถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือไม่ก็ตาม

บทที่ 2

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและการบริหารจัดการ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ระดับปฏิบัติการ (มาตรฐาน กำหนดตำแหน่ง สำนักงาน ก.พ.) ดังนี้

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานระดับต้น ที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถทางวิชาการในการทำงาน ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้การกำกับ แนะนำตรวจสอบและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการ

1.1 ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล และร่วมดำเนินการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างองค์ความรู้

1.2 วิเคราะห์ทดสอบ ตรวจสอบ ตรวจวัด ตรวจพิสูจน์ วินิจฉัย ทางวิทยาศาสตร์ของวัตถุ ตัวอย่าง สอบเทียบเครื่องมือ อุปกรณ์วัด เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3 ร่วมปฏิบัติงานด้านการรับรองระบบงาน การบริหารจัดการทดสอบความชำนาญจัดทำฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการ ส่งเสริมพัฒนาห้องปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้า

1.4 ร่วมศึกษาวิเคราะห์ วิจัย พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ และร่วมดำเนินการจัดฝึกอบรม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและทันต่อความก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.5 ศึกษา ค้นคว้า ติดตามความรู้ และพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.6 ร่วมดำเนินงานระบบประกันคุณภาพ เพื่อให้ผลการทดสอบเป็นที่น่าเชื่อถือ

2. ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ ร่วมดำเนินการวางแผนการทำงานตามแผนงานหรือโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด

3. ด้านการประสานงาน

3.1 ประสานการทำงานร่วมกันทั้งภายในและภายนอกทีมงานหรือหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

3.2 ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง แก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ

4.1 ให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการ ส่วนราชการและประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทราบข้อมูล ความรู้ต่างๆ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.2 เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ปฏิบัติงานให้คำแนะนำการใช้ กำกับดูแลการใช้ระบบก๊าซภายในอาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรีให้กับอาจารย์และนักศึกษา และปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. ให้คำแนะนำการใช้ระบบก๊าซภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ ให้กับอาจารย์และนักศึกษา
2. กำกับ ดูแล การใช้ระบบก๊าซภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ
3. ตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบก๊าซ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม โดยประสานงานช่างภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย และต่อรองราคาโดยพิจารณาจากราคากลางที่กำหนด

4. ดูแลช่างในระหว่างการเข้าซ่อมต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารการขออนุมัติซื้อ/จ้าง และการเบิกจ่ายงบประมาณ

5. สำรวจน้ำก๊าซที่หมดเปลืองไป และวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายของระบบก๊าซ และดำเนินการจัดซื้อน้ำก๊าซและวัสดุอุปกรณ์มาทดแทน

6. จัดทำทะเบียนประวัติการใช้ก๊าซ

7. จัดทำการขออนุญาตและต่อใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ

คำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

1. ด้านการปฏิบัติการ

- 1.1 สำรวจ รวบรวมข้อมูลการใช้ก๊าซที่หมดเปลืองไปและวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายของระบบก๊าซ และดำเนินการจัดซื้อน้ำก๊าซและวัสดุอุปกรณ์มาทดแทน

- 1.2 กำกับ ดูแล การใช้ระบบก๊าซภายในห้องปฏิบัติการด้านอาหารให้กับอาจารย์และนักศึกษา

- 1.3 ตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบก๊าซและอุปกรณ์ต่าง ๆ ดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม โดยประสานงานช่างภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย และต่อรองราคาโดยพิจารณาจากราคากลางที่กำหนด

- 1.4 ให้คำแนะนำการใช้ระบบก๊าซภายในห้องปฏิบัติการด้านอาหารให้กับอาจารย์และนักศึกษา

- 1.5 กำกับดูแลช่างในระหว่างการเข้าซ่อมต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารการขออนุมัติซื้อ/จ้าง และการเบิกจ่ายงบประมาณ

2. ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงานที่รับผิดชอบ เพื่อพัฒนางานให้บริการต่างๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์

3. ด้านการประสานงาน

3.1 ประสานการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

3.2 ชี้แจงและให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ข้อเท็จจริง แก่นักศึกษา อาจารย์และหน่วยงานทั้งภายนอกและภายในที่เข้ามาติดต่อ เพื่อสร้างความเข้าใจหรือความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย

4. ด้านการบริการ

4.1 จัดทำทะเบียนประวัติการใช้ก๊าซภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ

4.2 ดำเนินการจัดทำการขออนุญาตและต่ออายุใบอนุญาตสถานที่ใช้ก๊าซ

4.3 ให้คำแนะนำการใช้ระบบก๊าซภายในห้องปฏิบัติการด้านอาหารให้กับอาจารย์และนักศึกษา

โครงสร้างส่วนงานภายในหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

งานบริหารทั่วไป

- หน่วยงานนโยบายและแผน
- หน่วยงานบริหารทั่วไป
- หน่วยงานอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง
- หน่วยงานการเงินและพัสดุ
- หน่วยงานประชาสัมพันธ์
- หน่วยงานประกันคุณภาพ

งานวิชาการและบริการ

- หน่วยงานวิชาการ
- หน่วยงานบริการวิชาการ
- หน่วยงานกิจการนักศึกษาและศิลปวัฒนธรรม
- หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หน่วยงานวิจัยและนวัตกรรม

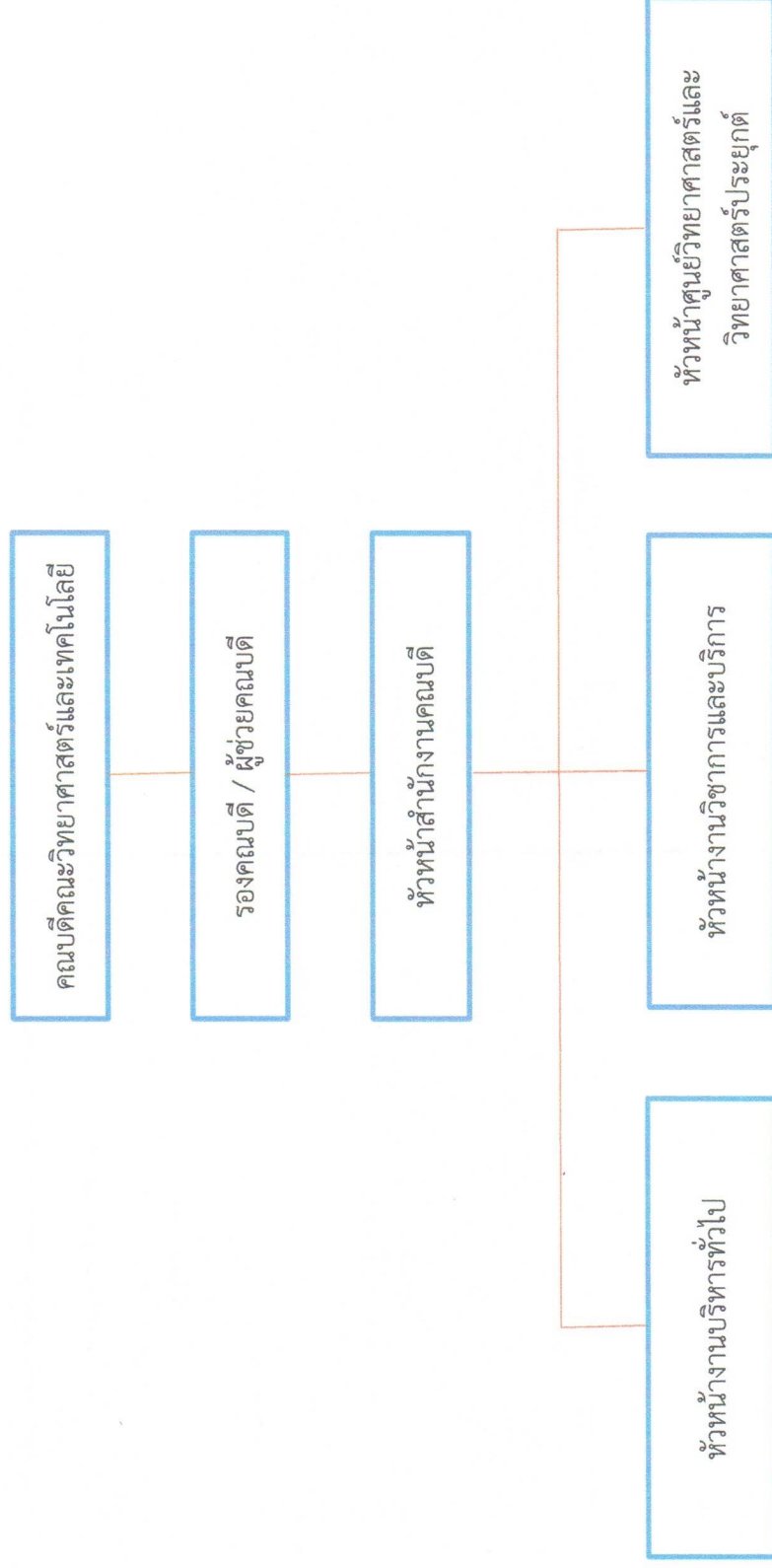
ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประยุกต์

- หน่วยวิจัยและศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่
 - ศูนย์เรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพ
 - หน่วยวิจัยชีววิทยาพืช
 - ศูนย์ความเป็นเลิศทางชีววิทยาโมเลกุล
 - ส่วนพฤกษศาสตร์เพชรฉวี มหวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- สำนักงานวารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- หน่วยบริการวิชาการ
- หน่วยตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์
- ศูนย์ส่งเสริมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก้าวปีโตรเปลี่ยนแหล่งป้องกัน ภายในอาคารเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี

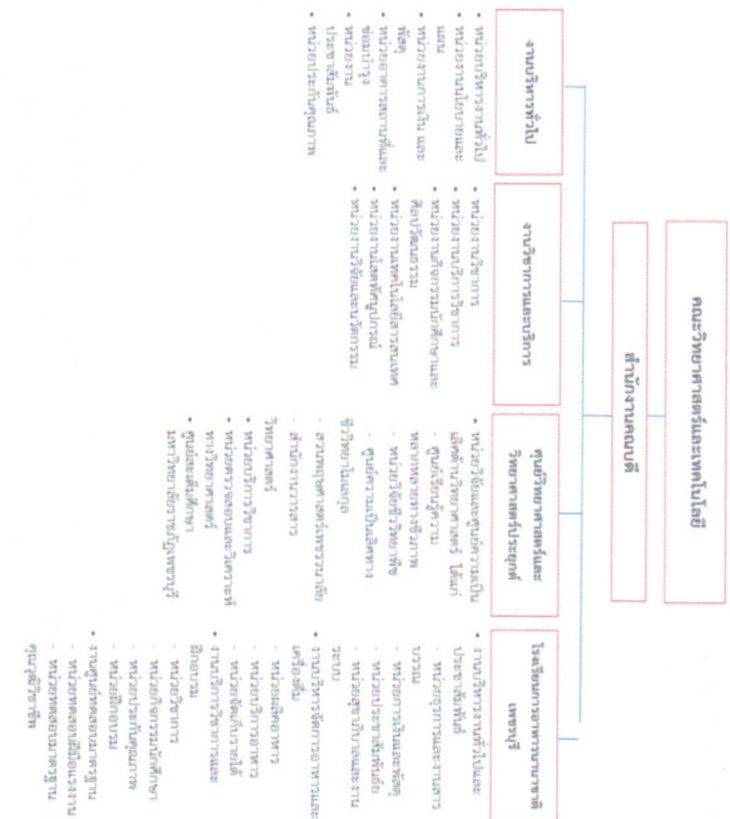
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

โครงสร้างการบริหารหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบรักษาบัตรเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โครงสร้างงานแบ่งส่วนงานในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



โครงสร้างองค์กรกำลัง / ตำแหน่งในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในอาคารเรียนการอาชีวศึกษานานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

บทที่ 3

หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

การดำเนินงานการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงานที่มีกิจกรรมหลายขั้นตอน ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องศึกษาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินการมีความถูกต้องในการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการฯ โดยมีหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงาน ดังนี้

หลักเกณฑ์และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน

1. กฎกระทรวง สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ พ.ศ. 2562 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562 กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 180 วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป โดยสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ตามกฎหมายกระทรวงนี้ว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่เกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีการเชื่อมต่อบรรยากาศก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์เข้ากับถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มหรือถังเก็บ และจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ซึ่งสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1.1 ลักษณะที่ 1 คือ สถานที่ใช้ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่มีปริมาณเกิน 250 ลิตร (ประมาณ 125 กิโลกรัม) แต่ไม่เกิน 500 ลิตร (ประมาณ 250 กิโลกรัม) 1.2 ลักษณะที่ 2 คือ สถานที่ใช้ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่มีปริมาณเกิน 500 ลิตร (ประมาณ 250 กิโลกรัม) แต่ไม่เกิน 1,000 ลิตร (ประมาณ 500 กิโลกรัม) 1.3 ลักษณะที่ 3 คือ สถานที่ใช้ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่มีปริมาณเกิน 1,000 ลิตร (ประมาณ 500 กิโลกรัม) ขึ้นไป

2. กฎกระทรวง ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 9 พฤษภาคม 2560 กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 180 วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป โดยภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายกระทรวงนี้ว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว จำแนกเป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้ 2.1 กระบอังก๊าซปิโตรเลียมเหลว 2.2 ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม 2.3 ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวรถยนต์ 2.4 ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว 2.5 ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ทั้งนี้ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวแต่ละประเภทต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

3. ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการในการเก็บรักษา การกำหนด บุคลากรที่รับผิดชอบ และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 สำหรับสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ.2554 มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 26 พฤษภาคม 2554 โดยออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

3.1 หลักเกณฑ์ และวิธีการเก็บรักษา

1) ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาต และไม่ต้องขึ้น ทะเบียนสำหรับวัตถุอันตราย

2) ผู้ที่มีก๊าซปิโตรเลียมเหลวเก็บไว้ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันไม่เกิน 500 กิโลกรัม ไม่ต้องขออนุญาตเพื่อมีไว้ในครอบครอง แต่หากมีปริมาณก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่เก็บไว้ เกินกว่า 250 กิโลกรัม ต้องแจ้งข้อเท็จจริงต่อเจ้าหน้าที่ และปฏิบัติตามเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาที่ กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

3) ผู้ที่มีก๊าซปิโตรเลียมเหลวเก็บไว้ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันไม่เกิน 1000 กิโลกรัม จะต้องเก็บรักษาและใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซ

4) ผู้ที่มีใบอนุญาตครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่ประสงค์จะเลิกประกอบกิจการ หรือเลิกใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ จะต้องได้รับการรับรองจากผู้ทดสอบและตรวจสอบว่าไม่มีก๊าซค้างอยู่ และต้องแจ้งยกเลิกต่อพนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมหนังสือรับรอง และห้ามใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซอีก จนกว่าจะได้รับอนุญาตใหม่

3.2 แผนผังและรูปแบบของสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ขออนุญาตต้องเป็นไปตามที่ กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

3.3 ถังเก็บและจ่ายก๊าซ และการตั้ง ต้องได้มาตรฐานและเป็นไปตามที่กำหนดในประกาศ

3.4 ระบบท่อและก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

3.5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศนี้และ ระบบดับเพลิงจะต้องระบบที่ได้มาตรฐานตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

3.6 ระบบไฟฟ้า และเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว

1) การกำหนดบริเวณอันตรายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ของ สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

2) อุปกรณ์และเครื่องไฟฟ้าทุกชนิดที่นำมาใช้ในบริเวณอันตราย ต้องเป็นชนิดทน ระเบิด และได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่วนราชการหรือส่วน รัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับการรับรองจากสถาบันต่างประเทศตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

3) ข้อกำหนดหลักเกณฑ์ของสายไฟ และวิธีการเดินสายไฟทั่วไปให้เป็นไปตาม มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือมาตรฐานอื่นตามกรมธุรกิจพลังงานกำหนด

4) ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าและวิธีเดินสายไฟต้องต่อสายลงสายดิน รายละเอียด และวิธีการต่อลงดินให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยหรือมาตรฐานอื่นตามกรมธุรกิจพลังงานกำหนด

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

3.7 บุคลากรเฉพาะที่รับผิดชอบ สำหรับผู้มีใบอนุญาตครอบครองต้องมีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบดูแลไม่น้อยกว่า 1 คน และมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศ

4. ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2554 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 กันยายน 2554 โดยออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

4.1 ผู้ที่เก็บก๊าซในสถานที่ใช้ก๊าซรวมกันเกิน 250 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 500 กิโลกรัม ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้และแจ้งข้อเท็จจริงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามแบบ ธพ.กจ.1 และเมื่อเห็นว่าถูกต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกใบรับแจ้งตามแบบ ธพ.กจ.2

4.2 ผู้ที่เก็บก๊าซในสถานที่ใช้ก๊าซรวมกันเกิน 500 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 1000 กิโลกรัม ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้และยื่นขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

4.3 การติดตั้งก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) สถานที่ตั้งและเก็บถัง ต้องอยู่ระดับพื้นดินของอาคาร ตั้งในที่ที่จัดไว้สำหรับติดตั้งก๊าซโดยเฉพาะ เป็นพื้นเรียบและผิวของพื้นต้องเป็นวัสดุที่ทำให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสีได้ยาก

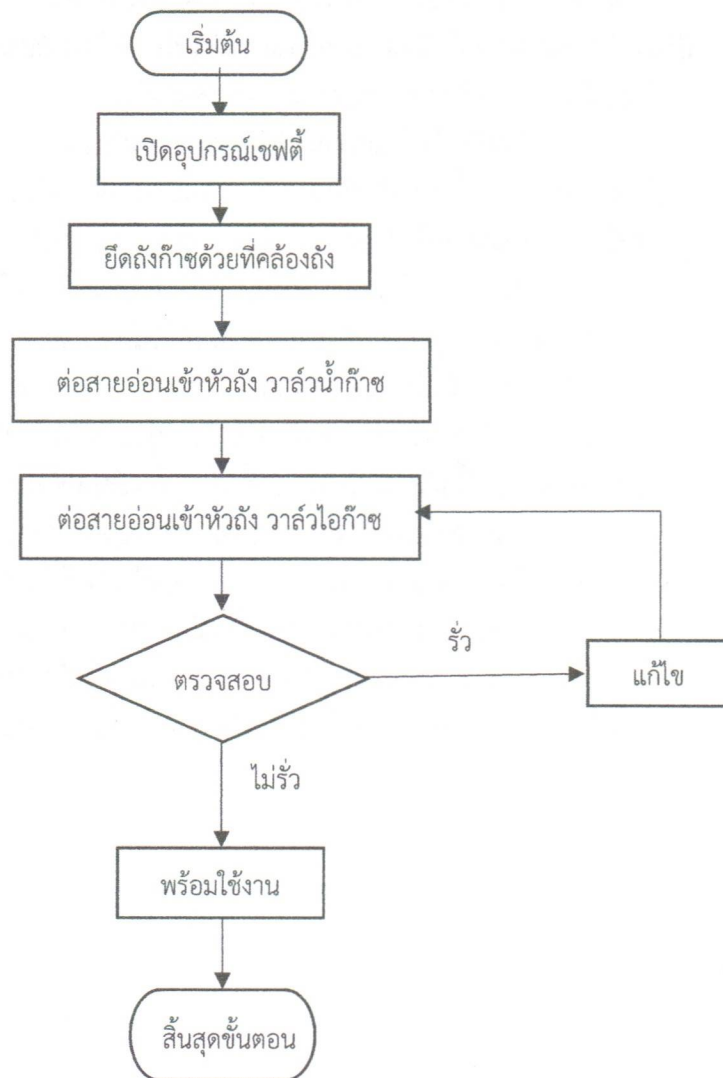
2) สถานที่ตั้งและเก็บถัง ต้องอยู่ห่างจากแหล่งที่มีความร้อนสูง เปลวไฟ หรือประกายไฟ ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และมีอุปกรณ์ยึดถังเพื่อไม่ให้ถังเคลื่อนหรือล้ม

3) ระบบท่อก๊าซ ต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบทุก ๆ 5 ปี

4) การต่ออายุใบอนุญาตประจำปี ต้องมีการตรวจสอบด้วยกรรมวิธีพินิจด้วยสายตา (Visual Inspection) เป็นอย่างน้อย โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน

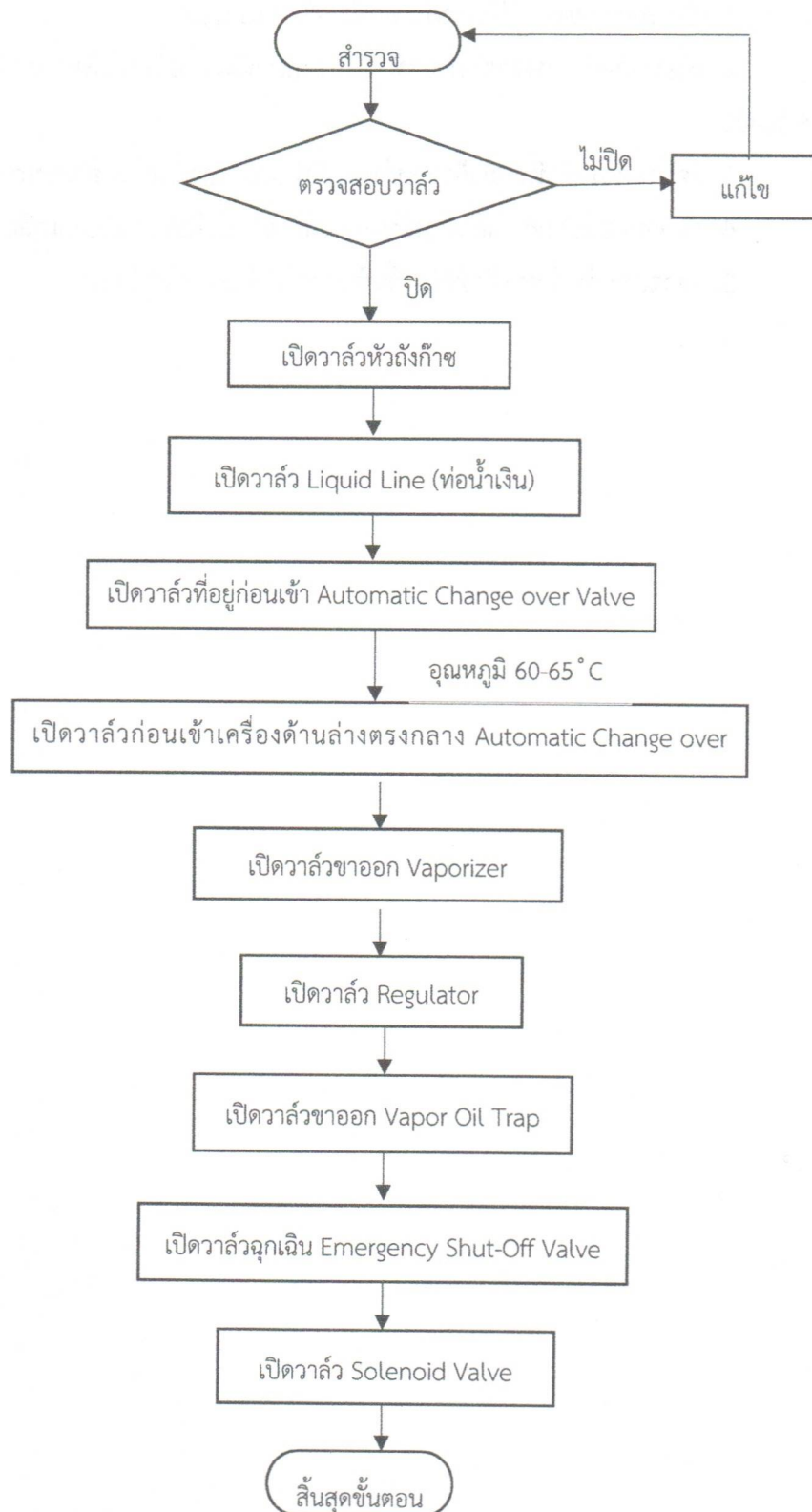
แผนผังขั้นตอนการตรวจสอบใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวก่อนการใช้งาน (Flow Chart)



ขั้นตอนการตรวจเช็คระบบก๊าซก่อนการใช้งาน

1. เปิดอุปกรณ์เซฟตี้ รีลีสวาล์ว ทุกตัวทิ้งไว้ตลอดเวลา
2. เมื่อนำถังก๊าซหุงต้มทั้งหมดที่จะใช้งานมาตั้งเรียงร้อย ให้ทำการยึดถังให้แน่นหนาด้วยที่คล้องถัง
3. ต่อสายอ่อนเข้าที่หัวถังก๊าซหุงต้มทุกถังที่เป็นวาล์วน้ำแก๊ส สังเกตเกลียวของวาล์วจะบังคับ
4. ต่อสายอ่อนเข้าหัวถังก๊าซหุงต้มทุกถังที่เป็นวาล์วไอก๊าซ สังเกตเกลียวของวาล์วจะบังคับ
5. ตรวจสอบข้อต่อทุกตัวว่ามีจุดรั่วซึมหรือไม่ ด้วยการใช้น้ำสบู่

แผนผังขั้นตอนการเปิดระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเพื่อใช้งาน (Flow Chart)

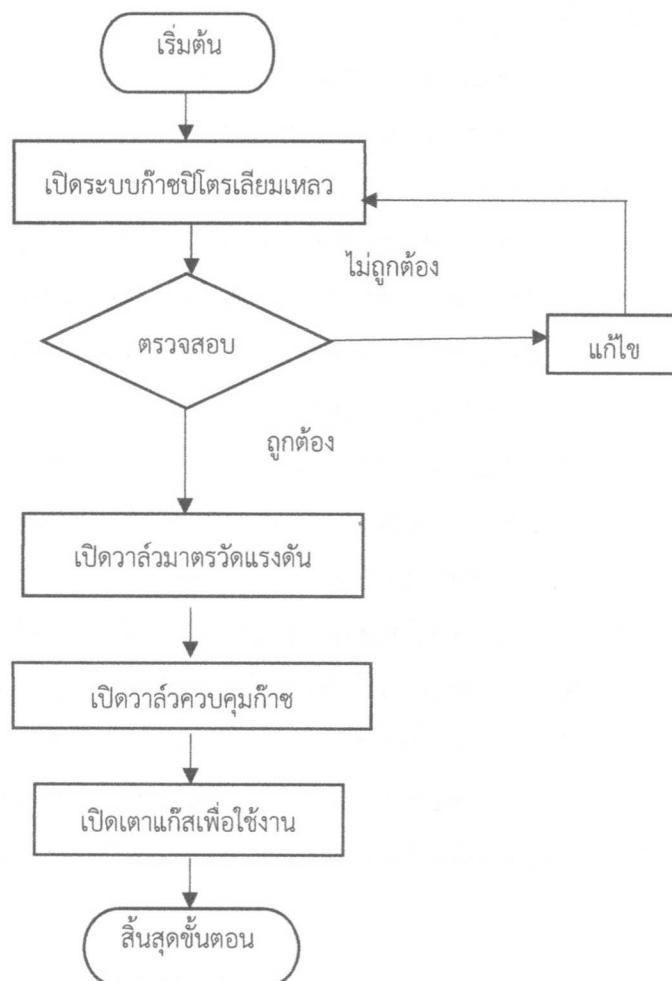


คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหรรณานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ขั้นตอนการเปิดระบบก๊าซเพื่อใช้งาน

1. ตรวจสอบวาล์วที่หัวถังทุกใบให้แน่ใจว่าอยู่ในสถานะปิดได้สนิทก่อน และเมื่อเริ่มใช้ให้เปิดวาล์วที่หัวถังทุกใบ
2. เปิดบอลวาล์วด้าน Liquid Line (ท่อสีน้ำเงิน) ทั้งหมดซ้ายและขวา ให้สังเกตแรงดันที่ Pressure Gauge เปิดบอลวาล์วที่อยู่ก่อนเข้า Automatic Change over Valve เมื่ออุณหภูมิเครื่องได้ 60-65 องศาเซลเซียส จึงเปิดวาล์วก่อนเข้าเครื่องด้านล่างตรงกลาง Automatic Change over Valve อย่างช้า ๆ จนกว่าเสียงการไหลของน้ำแก๊สจะเงียบ จึงเปิดวาล์วให้สุด
3. เปิดบอลวาล์วขาออก Vaporizer ปลอยก๊าซออกจากเครื่องช้า ๆ
4. เปิดบอลวาล์วก่อนเข้า และเข้า Regulator ชุดใดชุดหนึ่ง ตามลำดับ
5. เปิดบอลวาล์วด้านขาออก Vapor Oil Trap
6. เปิดบอลวาล์วฉุกเฉิน Emergency Shut-Off Valve เพื่อจ่ายก๊าซใช้งาน
7. เปิดบอลวาล์วทั้งขาเข้า และขาออกของ Solenoid Valve
8. ในกรณีที่จ่ายก๊าซทางฝั่งซ้าย สีสัญบอลล Auto Changeover จะเป็นสีขาว คันโยกของ Auto Changeover ปลายด้ามสีแดงจะชี้ไปทางด้านที่ใช้งาน เมื่อก๊าซฝั่งซ้ายหมด สีสัญบอลลที่หน้าปัด Auto Changeover จะเปลี่ยนเป็นสีแดง ก๊าซทางด้านขวาจะจ่ายแทนโดยอัตโนมัติ
9. ทำการเปลี่ยนถังก๊าซหุงต้มตามขั้นตอนการใส่สายอ่อนข้างต้นเปิดวาล์วที่ถังทุกครั้ง โยกคันโยก Auto Changeover กลับมาทางด้านตรงข้าม ลูกบอลลจะเปลี่ยนเป็นสีขาว แสดงว่าก๊าซทางด้านขวาจ่ายอยู่ และด้านซ้ายพร้อมที่จะจ่ายแทนเมื่อด้านขวาหมด

แผนผังขั้นตอนการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในห้องปฏิบัติการ (Flow Chart)



ขั้นตอนการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร

1. เปิดระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในสถานีก๊าซ และตรวจสอบระบบก๊าซว่าเปิดถูกต้องหรือไม่
2. เปิดวาล์วมาตรวัดแรงดันที่ควบคุมก๊าซแต่ละแถวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร
3. เปิดวาล์วควบคุมก๊าซแต่ละแถวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร เมื่อเลิกใช้ก๊าซควรปิดวาล์วควบคุมก๊าซทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน
4. เปิดเตาแก๊สเพื่อใช้งาน เมื่อเลิกใช้ก๊าซควรปิดวาล์วควบคุมก๊าซทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง สิ่งที่ต้องคำนึงถึง

1. ก่อนการปฏิบัติใด ๆ ในสถานีก๊าซ ควรยึดหลักการดังต่อไปนี้
 - 1.1 ห้ามสูบบุหรี่บริเวณสถานีก๊าซโดยเด็ดขาด
 - 1.2 ห้ามบุคคลภายนอกเข้าสถานีก๊าซก่อนได้รับอนุญาต
 - 1.3 ห้ามกระทำการใด ๆ ในบริเวณสถานีก๊าซที่ก่อให้เกิดประกายไฟโดยเด็ดขาด
 - 1.4 ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือบริเวณสถานีก๊าซ
2. ต้องมีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 6.8 กิโลกรัม อย่างน้อย 2 เครื่อง บริเวณสถานีก๊าซ
3. ต้องมีการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบก๊าซทุก ๆ 5 ปี โดยบริษัททดสอบและตรวจสอบจะต้องเป็นบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงานเท่านั้น
4. มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าและเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว (Gas Detector) ปีละ 1 ครั้ง
5. ถังบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องทดสอบครบวาระ ทุก ๆ 5 ปี ด้วยกรรมวิธีที่ไม่ทำลายสภาพเดิมและถังที่ถูกไฟไหม้จะไม่อนุญาตให้นำมาใช้ได้ใหม่
6. ข้อปฏิบัติเมื่อก๊าซรั่ว
 - 6.1 ปิดลิ้นวาล์วทุกตัวทันที
 - 6.2 ไม่กระทำการใด ๆ ที่อาจเกิดเปลวไฟ ประกายไฟ และห้ามเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
 - 6.3 กั้นเขตอันตราย จัดให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกนอกบริเวณ และอพยพคนให้ไปอยู่ในทิศทางเหนือลม
 - 6.4 เตรียมเครื่องดับเพลิง อุปกรณ์ผจญเพลิงให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
 - 6.5 พยายามให้ก๊าซเจือจางโดยการเปิดระบบน้ำหล่อเย็นหลังถัง และฉีดน้ำบริเวณที่เกิดก๊าซรั่ว
 - 6.6 ประเมินปริมาณก๊าซรั่ว หากก๊าซรั่วออกนอกบริเวณ รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิงทันที

แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ถิรพงษ์ ถิรมนัส (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมและอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือนเขตเทศบาลตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จ.ชลบุรี พบว่าการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือน ในเขตเทศบาลตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โดยทำการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือนจาก 1) สภาพอุปกรณ์ควบที่ใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือนและ ลักษณะของการติดตั้ง และ 2) การปฏิบัติในการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือน ตัวอย่างเป็นแม่บ้านของครัวเรือนที่ได้รับการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน โดยแบ่งประชากรศึกษาออกเป็น 15 หมู่บ้าน เลือกตัวอย่างจากแต่ละหมู่บ้านแบบเจาะจงเฉพาะครัวเรือนที่มีการใช้ปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือน และสามารถเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ให้ได้จำนวนตามสัดส่วนของตัวอย่างทั้งหมด มีตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมด 372 ครัวเรือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และสำรวจสภาพอุปกรณ์ควบและลักษณะของการติดตั้ง ในช่วงเดือนเมษายน และพฤษภาคม 2540 โดยอาศัยเครื่องมือที่ปรับปรุงจากเครื่องมือของบุษบา จันทรผ่องและคณะ การวิจัยนี้พบว่า ครัวเรือนมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือนในระดับต่ำ ทั้งความเสี่ยงจากสภาพอุปกรณ์และลักษณะของการติดตั้งและความเสี่ยงจากการปฏิบัติในการใช้ก๊าซ โดยมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 39 ของคะแนนเต็ม อย่างไรก็ตาม พบว่า ครัวเรือนที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ก๊าซด้านสภาพอุปกรณ์ควบและลักษณะของการติดตั้งน้อยกว่า และครัวเรือนที่มีการใช้ก๊าซเพื่อการหุงต้มในแต่ละครั้งน้อยกว่า 15 นาที จะเป็นครัวเรือนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการใช้ก๊าซมากกว่า การปฏิบัติในการใช้ก๊าซที่ครัวเรือนส่วนมากยังปฏิบัติไม่ถูกต้องเหมาะสม ได้แก่ วิธีการจุดเตาก๊าซทั้งเตาก๊าซที่ต้องจุดไฟด้วยตนเองและเตาก๊าซแบบจุดติดอัตโนมัติ และการตรวจสอบรอยรั่วของก๊าซ สำหรับสภาพอุปกรณ์ควบและลักษณะของการติดตั้งที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ระยะห่างระหว่างถังก๊าซกับเตาก๊าซน้อยกว่า 1 เมตร และโดยเฉพาะอย่างยิ่งวางถังก๊าซไว้ใต้เตาหรือเก็บไว้ในตู้มิดชิด และการไม่ยึดสายท่อก๊าซด้วยเหล็กรัดข้อต่อ สำหรับอันตรายที่เกิดขึ้นจริง พบว่าในช่วง 1 ปีที่ผ่านมามีการประสบอันตรายเพียงครัวเรือนเดียวและครั้งเดียวจากเปลวไฟลุกลามมือแม่บ้าน โดยมีสาเหตุจากการบิดจุดเตาก๊าซหลายครั้งต่อเนื่องกันโดยไม่หยุดทิ้งไว้สักระยะหนึ่งเพื่อให้ก๊าซกระจายตัวออกไปเสียก่อน จากการวิจัยนี้ แม้จะพบว่าครัวเรือนมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายในระดับต่ำ มีโอกาสเกิดอันตรายได้น้อย ครัวเรือนก็ยังคงระมัดระวังการเกิดอันตราย เพราะถ้าหากเกิดอันตรายขึ้นมาก็อาจจะมีความรุนแรงได้ โดยการปฏิบัติในการใช้ก๊าซให้ถูกต้อง โดยเฉพาะการจุดเตาก๊าซ การตรวจสอบรอยรั่ว การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ควบเมื่อเปลี่ยนถังก๊าซใหม่หรือการสังเกตก่อนการใช้งานแต่ละครั้ง ทั้งนี้ครัวเรือนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง นอกจากนี้เจ้าหน้าที่จากร้านจำหน่ายก๊าซก็นับว่ามีความสำคัญต่อความปลอดภัยของครัวเรือน ในการตรวจสอบอุปกรณ์ควบตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้กับครัวเรือน ควรมีการศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจ การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมความปลอดภัยแก่ครัวเรือนของเจ้าหน้าที่จากร้านจำหน่ายก๊าซ

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหรรณานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ศิริพร ด้านคชาธาร (2560 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้แก๊สหุงต้มของผู้ประกอบการร้านอาหาร ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช พบว่าการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง เพื่อศึกษาพฤติกรรม ความรู้และทัศนคติความปลอดภัยในการทำงานของผู้ประกอบการร้านอาหาร และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ประกอบการร้านอาหาร จำนวน 108 คน คัดเลือกโดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82, 0.80 และ 0.82 ตามลำดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้ประกอบการร้านอาหารที่มีการใช้แก๊สหุงต้ม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.2 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 38.9 ปริมาณการใช้แก๊สหุงต้มต่อ เดือนมากกว่า 2 ถึง ร้อยละ 83.3 และระยะเวลาการใช้แก๊สหุงต้มในการประกอบอาหารต่อวัน 8 ชั่วโมงขึ้นไป ร้อยละ 59.3 2) ระดับความรู้อยู่ในระดับมากและระดับปานกลาง ร้อยละ 50 ทัศนคติและพฤติกรรมการใช้แก๊สหุงต้มอยู่ใน ระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 70.9 และ 91.7 ตามลำดับ โดยผู้ประกอบการร้านอาหาร ที่มีระดับการศึกษา และการประสบอุบัติเหตุ ที่แตกต่างกัน ทำให้มีพฤติกรรมในการใช้แก๊สหุงต้มที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.01$) ระดับความรู้การใช้แก๊สหุงต้มของผู้ประกอบการร้านอาหาร มีความสัมพันธ์กับระดับทัศนคติการใช้แก๊สหุงต้มของผู้ประกอบการร้านอาหารที่ระดับ ($P\text{-value} < 0.01$) จากการวิจัยนี้ แม้จะพบว่าผู้ประกอบการร้านอาหารมีพฤติกรรมและ ทัศนคติในระดับมาก ก็ยังต้องระมัดระวังการเกิดอันตราย เพราะถ้าหากเกิดอันตรายขึ้นมาก็อาจมีความรุนแรงได้ โดย การปฏิบัติในการใช้ก๊าซให้ถูกต้อง โดยเฉพาะการจุดเตาก๊าซ และการสังเกตก่อนการใช้งานแต่ละครั้ง

จรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์มีหลักการปฏิบัติงานที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในการปฏิบัติงานโดยยึดตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยประมวลจริยธรรม พ.ศ. 2564 (อ้างอิงจาก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วยประมวลจริยธรรม พ.ศ. 2564 ตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 มาตรา 20 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2547 ประกาศ ณ วันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564)

จริยธรรมของบุคลากร

ข้อ 9 บุคลากรของมหาวิทยาลัย ต้องรักษาจริยธรรมของตนเอง วิชาชีพ และการปฏิบัติงาน ดังนี้

- (1) พึงยึดมั่นในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ และแบบธรรมเนียมของมหาวิทยาลัย
- (2) พึงประพฤติตนตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยึดหลักพออยู่พอกิน พอใช้ ลดค่าใช้จ่าย และความฟุ่มเฟือย
- (3) พึงยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ที่มีศีลธรรมอันดีและประพฤติตนให้เหมาะสมกับการเป็นผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยและตำแหน่งที่ดำรงอยู่
- (4) ต้องมีจิตสำนึกที่ดี ซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบ ใช้วิชาชีพในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต โปร่งใสและตรวจสอบได้ ยึดถือประโยชน์ของประเทศชาติเหนือกว่าประโยชน์ส่วนตน ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน รวมทั้งไม่แสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบ ในกรณีที่วิชาชีพใดมีจริยธรรมวิชาชีพกำหนดไว้ พึงยึดมั่นในหลักจรรยาวิชาชีพและปฏิบัติตามจรรยาวิชานั้นอย่างเคร่งครัด
การประพฤติผิดจรรยาวิชาชีพ ซึ่งคณะกรรมการตามวิชาชีพนั้นได้ลงโทษในชั้นความผิดจริยธรรมอย่างร้ายแรง ให้ยึดเป็นความผิดวินัยอย่างร้ายแรงด้วย
- (5) พึงยืนหยัดทำในสิ่งที่ถูกต้องเป็นธรรมและถูกกฎหมาย มีทัศนคติที่ดี รวมทั้งเพิ่มพูนความสามารถ และทักษะในการทำงานจนเกิดความแตกฉานแม่นยำ เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่มีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผลยิ่งขึ้น
- (6) พึงให้บริการแก่ผู้รับบริการทุกคนด้วยความรวดเร็ว มีอัธยาศัยดี และไม่เลือกปฏิบัติ
- (7) พึงให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชนอย่างครบถ้วนถูกต้อง และไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง
- (8) พึงมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน รักษามาตรฐาน และมีคุณภาพ

ข้อ 10 บุคลากรของมหาวิทยาลัย ต้องรักษาจริยธรรมต่อมหาวิทยาลัย ดังนี้

- (1) พึงยึดมั่นในปณิธานของมหาวิทยาลัย
- (2) ต้องปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต เสมอภาค ปราศจากอคติ
- (3) พึงปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มกำลังความสามารถ รอบคอบ รวดเร็วขยันหมั่นเพียรถูกต้อง สมเหตุสมผล โดยคำนึงถึงประโยชน์ของมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง และประชาชนเป็นสำคัญ

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหรณานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

(4) พึ่งพาพฤติกรรมเป็นผู้ตรงต่อเวลา และใช้เวลาการทำงานปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นประโยชน์ ต่อมหาวิทยาลัยอย่างเต็มที่

(5) พึงดูแลรักษาและใช้ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยอย่างประหยัดและคุ้มค่าโดยระมัดระวัง มิให้เสียหาย หรือสิ้นเปลืองเยี่ยงวิญญูชนพึงปฏิบัติต่อทรัพย์สินของตนเอง

ข้อ 11 บุคลากรของมหาวิทยาลัย ต้องรักษากฎจริยธรรมต่อผู้ใต้บังคับบัญชา ผู้บังคับบัญชาและ ผู้ร่วมงาน ดังนี้

(1) ผู้บังคับบัญชา พึงดูแลเอาใจใส่ผู้ใต้บังคับบัญชาในทุกเรื่องทั้งในด้านการปฏิบัติงาน ขวัญกำลังใจ สวัสดิการ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชา ตลอดจนปกครอง ผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยหลักธรรมาภิบาล

(2) บุคลากรพึงปฏิบัติต่อผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องด้วยความสุภาพ มี น้ำใจไมตรี เอื้ออาทร มีมนุษยสัมพันธ์และความสัมพันธ์ที่ดี

(3) บุคลากรพึงมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน การให้ความร่วมมือช่วยเหลือเพื่อน ร่วมงาน หรือกลุ่มงานของตนและส่วนรวม ทั้งในด้านการให้ความคิดเห็น การช่วยทำงานการ แก้ปัญหาร่วมกันรวมทั้งการเสนอแนะในสิ่งที่เห็นว่าจะมีประโยชน์ต่อการพัฒนางานในความ รับผิดชอบด้วย

(4) บุคลากรต้องละเว้นจากการนำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน และต้องไม่คัดลอกหรือ ลอกเลียนผลงานทางวิชาการ เพื่อนำประโยชน์ไปใช้ในการเสนอขอตำแหน่ง หรือการเลื่อน ตำแหน่งให้สูงขึ้น หรือการให้ได้รับเงินเดือนในระดับสูงขึ้นหรือในการอื่นใด

การนำผลงานทางวิชาการของผู้อื่นมาเป็นผลงานวิชาการของตนโดยมิชอบ เป็นการทำผิด จริยธรรมอย่างร้ายแรง และถือเป็นความผิดวินัยร้ายแรงด้วย

(5) บุคลากรพึงเคารพเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น ยกย่องให้เกียรติในศักดิ์ศรีของ เพื่อนร่วมงานที่มีมุมมองต่างจากตนเอง

ข้อ 12 บุคลากรของมหาวิทยาลัย ต้องรักษากฎจริยธรรมของผู้เรียน ผู้รับบริการ ประชาชน และ สังคม ดังนี้

(1) พึงให้บริการแก่ผู้เรียน ผู้รับบริการ และประชาชน ที่มาติดต่องานอย่างเต็มกำลัง ความสามารถด้วยความรวดเร็ว เสมอภาค โปร่งใสและเป็นธรรมไม่เลือกปฏิบัติ ใช้ภาษาถ้อยคำ สำนวนในการสื่อความหมายที่ชัดเจน สุภาพอ่อนโยนเหมาะสม และเข้าใจง่ายเมื่อเห็นว่าเรื่องใดไม่ สามารถปฏิบัติได้หรือไม่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของตนจะต้องปฏิบัติ ต้องชี้แจงเหตุผลหรือแนะนำให้ ติดต่อกับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ ต่อไป

(2) พึงละเว้นการรับทรัพย์สินหรือผลประโยชน์อื่นใด ซึ่งมีมูลค่าเกินปกติวิสัยที่วิญญูชนจะพึงให้โดยเสน่หาจากผู้เรียน ผู้รับบริการ ประชาชน หรือผู้ซึ่งอาจได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติหน้าที่นั้น หากได้รับแล้ว และทราบภายหลังว่าทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดที่ได้รับไว้มีมูลค่าเกินปกติวิสัยก็ให้รายงานผู้บังคับบัญชาทราบโดยเร็วเพื่อดำเนินการตามควรแก่กรณีต่อไป

การเรียกรับหรือยอมเพื่อรับทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใดจากผู้เรียน ผู้รับบริการหรือประชาชนเพื่อกระทำการหรือไม่กระทำการใดที่มิชอบ ถือว่าเป็นการทำผิดจริยธรรมและวินัยอย่างร้ายแรง

(3) ต้องไม่สอนหรืออบรมหรือชักชวนผู้เรียน ผู้รับบริการ เพื่อให้กระทำการใดทั้งที่รู้หรือว่าผิดกฎหมายหรือฝ่าฝืนศีลธรรมอันดี

การสอนหรืออบรมหรือชักชวนผู้เรียน ผู้รับบริการ เพื่อให้กระทำการทั้งที่รู้หรือว่าผิดกฎหมายหรือฝ่าฝืนศีลธรรมอันดีของประชาชน ถือว่าเป็นการทำผิดจริยธรรมและวินัยอย่างร้ายแรง

(4) พึงรักษาความลับของผู้เรียน ผู้รับบริการและประชาชนที่ได้มาจากการปฏิบัติหน้าที่หรือจากความไว้วางใจ ทั้งนี้เพื่อให้ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้เรียน ผู้รับบริการหรือประชาชน

การเปิดเผยความลับของผู้เรียน ผู้รับบริการ ประชาชนที่ได้มาจากการปฏิบัติหน้าที่หรือจากความไว้วางใจโดยมิชอบ ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้เรียน ผู้รับบริการ ประชาชน ถือว่าเป็นการทำผิดจริยธรรมและวินัยอย่างร้ายแรง

(5) พึงรักษาความสัมพันธ์อันดีกับผู้เรียน ผู้รับบริการ และประชาชนอย่างกัลยาณมิตร

การล่วงเกิน การคุกคามหรือก่อความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อสนองความต้องการทางเพศ การล่วงละเมิดทางเพศ หรือมีสัมพันธ์ทางเพศกับผู้เรียนซึ่งมิใช่คู่สมรสของตน ถือว่าเป็นการทำผิดจริยธรรมและวินัยอย่างร้ายแรง

(6) พึงปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบที่ดีต่อผู้เรียน ผู้รับบริการ ประชาชน สังคมและประเทศชาติรวมทั้งต้องให้ข้อมูลข่าวสารแก่ผู้เรียน ผู้รับบริการและประชาชน อย่างครบถ้วนถูกต้องและไม่บิดเบือนข้อเท็จจริง

บทที่ 4 เทคนิคในการปฏิบัติงาน

เทคนิคนี้เป็นเทคนิคการปฏิบัติงานการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ โดยผู้เขียนได้รวบรวมเป็นคำบรรยายประเภทของอุปกรณ์ วิธีการตรวจเช็คระบบ ขั้นตอนการใช้ รวมทั้งรูปภาพประกอบ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และขอควรระวังต่าง ๆ ในการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว

กิจกรรม แผนปฏิบัติงาน

ก่อนการปฏิบัติงานใด ๆ ในบริเวณสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ควรยึดหลักการดังต่อไปนี้

- 1) ห้ามสูบบุหรี่บริเวณสถานที่ใช้ก๊าซโดยเด็ดขาด
- 2) ห้ามบุคคลภายนอกเข้าสถานที่ใช้ก๊าซก่อนได้รับอนุญาต
- 3) ห้ามกระทำการใด ๆ ในบริเวณสถานที่ใช้ก๊าซที่ก่อให้เกิดประกายไฟโดยเด็ดขาด
- 4) ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือบริเวณสถานที่ใช้ก๊าซ

1. ขั้นตอนการตรวจเช็คระบบก๊าซก่อนการใช้งาน

- 1.1 เปิดอุปกรณ์เซฟตี้ รีลิววาล์วทุกตัวที่อยู่ภายในสถานที่ใช้ก๊าซทิ้งไว้ตลอดเวลา
- 1.2 นำถังก๊าซหุงต้มทั้งหมดที่จะใช้งานมาตั้งให้เรียบร้อย และทำการยึดถังก๊าซหุงต้มทั้งหมดให้แน่นหนาด้วยสายคล้องถัง เพื่อไม่ให้ถังก๊าซหุงต้มเคลื่อน หรือล้ม
- 1.3 ต่อสายอ่อนจาก Liquid Line (ท่อสีน้ำเงิน) เข้าที่หัวถังก๊าซหุงต้มทุกถังที่เป็นวาล์วน้ำก๊าซ โดยให้สังเกตเกลียวของวาล์วจะบังคับ
- 1.4 ต่อสายอ่อนจาก Vapor Line (ท่อสีเหลือง) เข้าที่หัวถังก๊าซหุงต้มทุกถังที่เป็นวาล์วไอก๊าซ โดยให้สังเกตเกลียวของวาล์วจะบังคับ
- 1.5 ตรวจสอบข้อต่อทุกตัวว่ามีจุดรั่วซึมหรือไม่ ด้วยการใช้น้ำสบู่ ถ้ามีจุดรั่วซึมให้กลับไปตรวจสอบการต่อสายอ่อนเข้ากับหัวถังก๊าซเพื่อหมุนให้แน่น แต่ถ้าไม่มีจุดรั่วซึมระบบพร้อมใช้งานได้ปกติ



รูปที่ 4-1 คำเตือนก่อนปฏิบัติงานใด ๆ ในสถานีก๊าซ

2. ขั้นตอนการเปิดระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเพื่อใช้งาน

2.1 ตรวจสอบวาล์วที่หัวถังก๊าซหุงต้มทุกใบให้แน่ใจว่าอยู่ในสถานะปิดสนิทก่อนการใช้งาน และเมื่อเริ่มใช้งานจึงจะเปิดวาล์วที่หัวถังก๊าซหุงต้มทุกใบ

2.2 เปิดบอลลวาล์วด้าน Liquid Line (วาล์วน้ำก๊าซ) ท่อสีน้ำเงินทั้งหมดทั้งซ้ายและขวา โดยให้สังเกตแรงดันที่ Pressure Gauge

2.3 จากนั้นเปิดบอลลวาล์วที่อยู่ก่อนเข้า Automatic Change over Valve (อุปกรณ์สลับการใช้ก๊าซอัตโนมัติ) และเมื่ออุณหภูมิเครื่องช่วยระเหยก๊าซได้ 60-65 องศาเซลเซียส จึงทำการเปิดวาล์วก่อนเข้าเครื่องด้านล่างตรงกลาง Automatic Change over Valve (อุปกรณ์สลับการใช้ก๊าซอัตโนมัติ) อย่างช้า ๆ จนกว่าเสียงการไหลของน้ำแก๊สจะเงียบลง แล้วจึงเปิดวาล์วให้สุด

2.4 เปิดบอลลวาล์วขาออกของ Vaporizer ปลอยก๊าซออกจากเครื่องช้า ๆ

2.5 เปิดบอลลวาล์วก่อนเข้า และเข้าของ Regulator ชุดใดชุดหนึ่ง ตามลำดับ

2.6 เปิดบอลลวาล์วด้านขาออกของ Vapor Oil Trap

2.7 เปิดบอลลวาล์วฉุกเฉิน Emergency Shut-Off Valve เพื่อจ่ายก๊าซใช้งาน

2.8 เปิดบอลลวาล์วทั้งขาเข้า และขาออกของ Solenoid Valve

2.9 ในกรณีที่จ่ายก๊าซทางฝั่งซ้าย สลักบอล Auto Changeover จะเป็นสีขาว คันโยกของ Auto Changeover ปลายด้ามสีแดงจะชี้ไปทางด้านที่ใช้งาน เมื่อก๊าซฝั่งซ้ายหมด สลักบอลที่หน้าปัด Auto Changeover จะเปลี่ยนเป็นสีแดง ก๊าซทางด้านขวาจะจ่ายแทนโดยอัตโนมัติ

2.10 ทำการเปลี่ยนถังก๊าซหุงต้มตามขั้นตอนการใส่สายอ่อนข้างต้นเปิดวาล์วที่ถังทุกครั้ง โยกคันโยก Auto Changeover กลับมาทางด้านตรงข้าม สลักบอลจะเปลี่ยนเป็นสีขาว แสดงว่าก๊าซทางด้านขวาจ่ายอยู่ และด้านซ้ายพร้อมที่จะจ่ายแทนเมื่อก๊าซทางด้านขวาหมด



รูปที่ 4-2 การต่อถังก๊าซหุงต้มเข้าระบบ

3. หลักการทำงานของ Automatic Change over Valve

Automatic Change over Valve คือ อุปกรณ์สลับการใช้ก๊าซอัตโนมัติ จะติดตั้งอยู่ระหว่างชุดท่อก๊าซของน้ำก๊าซทั้ง 2 ด้าน เมื่อใช้น้ำก๊าซด้านใดด้านหนึ่งหมด Automatic Change over Valve จะเปลี่ยนไปใช้น้ำก๊าซด้านตรงกันข้ามให้จ่ายก๊าซเข้ามาแทนที่โดยอัตโนมัติ และให้สังเกตสัญลักษณ์แถบสีตรงกลางจะเปลี่ยนจากสีขาวไปเป็นสีแดง ซึ่งแสดงว่าได้มีการเปลี่ยนข้างการจ่ายก๊าซไปแล้ว ซึ่งมีวิธีการใช้งานอุปกรณ์ช่วยสลับข้างแบบอัตโนมัติ เมื่อก๊าซหมดหรือแรงดันลดลง ดังต่อไปนี้

3.1 เมื่อเริ่มใช้ก๊าซตำแหน่ง A และ B ให้ปรับคันโยกมาตรงตำแหน่งตรงกลางเพื่อเตรียมเปิดใช้ก๊าซด้านที่ต้องการใช้งาน (A และ B) ซึ่งลูกบอลจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ตามรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 Automatic Change over Valve ก่อนเริ่มใช้ก๊าซ

3.2 เมื่อทำการเปิดวาล์วถึงก๊าซและท่อร่วมด้านที่ต้องการใช้งาน (ในที่นี้ใช้ตำแหน่ง A) ให้ทำการปรับคันโยกไปด้านที่ต้องการคือ ตำแหน่ง A สถานะลูกบอลจะเปลี่ยนเป็นสีขาว ตามรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 Automatic Change over Valve เริ่มใช้งานด้าน A

3.3 เมื่อแรงดันก๊าซที่ ตำแหน่ง A ลดลงหรือก๊าซหมดจึงทำให้ก๊าซหยุดจ่าย ตำแหน่ง B จะทำการจ่ายแรงดันก๊าซทดแทนทันที ซึ่งขณะนี้ลูกบอลจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ตามรูปที่ 4-5 หลังจากนั้น ให้ทำการสลับคันโยกไป ตำแหน่ง B ทันที เพื่อใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและเต็มประสิทธิภาพ (จัดเตรียม ถึงก๊าซสำรองไว้ทันทีเพื่อการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง)



รูปที่ 4-5 Automatic Change over Valve เมื่อก๊าซด้าน A หมด

3.4 หลังจากสลับคันโยกไปที่ตำแหน่ง B จะทำให้สถานะลูกบอลและแรงดันก๊าซกลับสู่การ ใช้งานปกติ ลูกบอลจะเปลี่ยนสีเป็นสีขาว ตามรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-6 Automatic Change over Valve สลับคันโยกมาใช้ก๊าซฝั่ง B

4. หลักการใช้งานเครื่องช่วยระเหยก๊าซ (Vaporizer “JINU”)

4.1 เปิด CB (Circuit Breaker) ภายในตู้ Control Buzzer จะต้องดังขึ้น (หยุดเสียง Buzzer ได้โดยการกด Switch (Buzzer Stop)

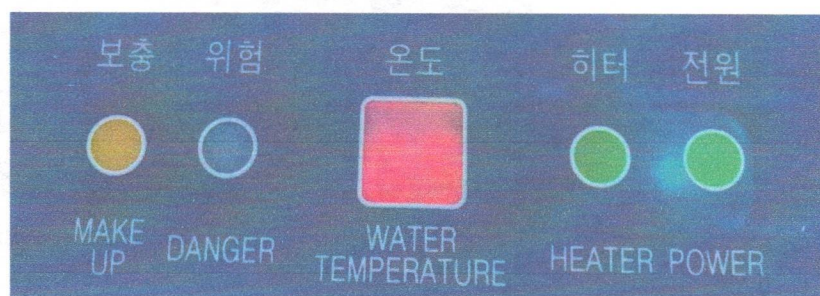
4.2 เปิด Switch On

- 1) สถานะ Alarm จะหยุดทำงานเมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส
- 2) สามารถกด Alarm Reset ได้เมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส
- 3) หลอดไฟสีเขียว (Heater) จะสว่างที่เครื่อง แสดงถึง Heater เริ่มการทำงานจนอุณหภูมิของน้ำภายในเครื่องจะสูงขึ้นจนประมาณ 60-65 องศาเซลเซียส แล้วหลอดไฟสีเหลือง (Heater) หน้าเครื่องจะดับลง และเมื่ออุณหภูมิลดลงต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส จะเริ่มทำงานใหม่ และหลอดไฟสีเหลือง (Heater) หน้าเครื่องจะสว่างขึ้นอีกครั้งเป็นเช่นนี้ สลับกันไป

4) ให้ทำการเปิดวาล์วขาเข้าเครื่อง vaporizer เพื่อให้ น้ำก๊าซไหลเข้าสู่ตัวเครื่อง จากนั้นรอประมาณ 1-2 นาที จึงทำการเปิดวาล์วขาออกของเครื่อง Vaporizer ไอแก๊สจะไหลออกไปใช้งานต่อไป

4.3 ในกรณีที่ระดับน้ำภายในเครื่องต่ำกว่าระดับที่กำหนด หลอดไฟ (Make Up) จะสว่างขึ้นเพื่อเป็นการเตือนให้เติมน้ำ และเมื่อหลอดไฟ (Make Up) และ (Danger) สว่างขึ้น การทำงานของเครื่องจะหยุดลง ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) ให้ทำการเปิดวาล์วด้านขาเข้าและขาออกของเครื่องช่วยระเหยก๊าซ
- 2) ทำการเติมน้ำเข้าสู่เครื่องโดยผ่านทางช่องเติมน้ำ (ต้องเป็นน้ำสะอาด ไม่ใช่ น้ำประปา) และสังเกตระดับน้ำได้จากหลอดไฟ Make Up ที่ตัวเครื่องจะดับลง
- 3) เมื่อน้ำอยู่ในระดับที่เหมาะสมให้เริ่มทำตามขั้นตอนการใช้งานเครื่องช่วยระเหยก๊าซ แล้วระบบจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ



รูปที่ 4-7 หน้าจอแสดงการทำงานของเครื่องช่วยระเหยก๊าซ

5. ขั้นตอนการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร

5.1 เปิดระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในสถานที่ใช้ก๊าซ และตรวจสอบว่าระบบก๊าซเปิดถูกต้องหรือไม่

5.2 เปิดวาล์วมาตรวัดแรงดันที่ควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลวแต่ละแถวในห้องปฏิบัติการอาหาร

5.3 เปิดวาล์วควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลวแต่ละแถวภายในห้องปฏิบัติการอาหาร และเมื่อเลิกใช้งานควรปิดวาล์วควบคุมทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน

5.4 เปิดเตาแก๊สเพื่อใช้งาน และเมื่อเลิกใช้งานควรปิดเตาแก๊สทุกครั้ง เมื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน



รูปที่ 4-8 วาล์วมาตรวัดแรงดัน และวาล์วควบคุมก๊าซ

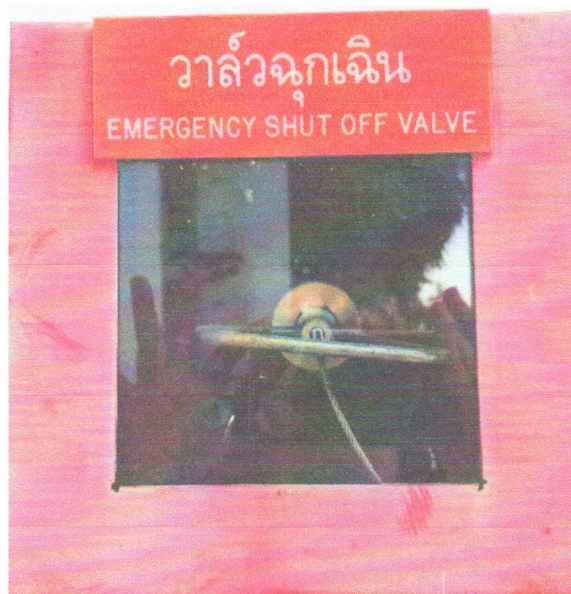
6. ข้อปฏิบัติกรณีเกิดก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่ว

6.1 เมื่อได้กลิ่นเพียงเล็กน้อย และสงสัยว่าจะมีก๊าซรั่ว

- 1) คั่นหารอยรั่วโดยใช้น้ำสบู่ลูบบริเวณที่สงสัย หากมีจุดรั่วจะเกิดฟองขึ้น
- 2) แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

6.2 เมื่อได้กลิ่นมาก และเครื่องเตือนก๊าซรั่วดัง

- 1) คั่นหารอยรั่วโดยใช้น้ำสบู่ลูบบริเวณที่สงสัย หากมีจุดรั่วจะเกิดฟองขึ้น
- 2) ไม่กระทำการใด ๆ ที่อาจเกิดเปลวไฟ ประกายไฟ และห้ามเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด
- 3) ดึง Cable Control ของ Emergency Shut-off Valve เพื่อตัดการจ่ายก๊าซ ซึ่งจะติดตั้งอยู่บริเวณหน้าสถานีก๊าซ
- 4) แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ และเตรียมเครื่องดับเพลิง อุปกรณ์ผจญเพลิงให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน



รูปที่ 4-9 Emergency Shut-Off Valve หรือ วาล์วนิรภัยฉุกเฉิน

โรงเรียนการอาหารฯมีการเก็บรักษาและใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจาก

574.75.0

หน้า ๒๖

[illegible][illegible]

รูปที่ 4-10 ตัวอย่างใบแจ้งข้อเท็จจริง ตามแบบ ธพ.กจ.1

30

วิธีการติดตามผลและประเมินผล

การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารฯ (สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทสถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง) ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องและปลอดภัย และจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง และประกาศกรมธุรกิจพลังงาน

1. ต้องแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลวต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ หากไม่ปฏิบัติตาม มีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี ปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำและปรับ

2. เครื่องดับเพลิงต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษา อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีหลักฐานการตรวจสอบติดหรือแขวนไว้ที่เครื่องดับเพลิง

3. ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสถานที่ใช้ต้องมีการทดสอบและตรวจสอบทุก ๆ 5 ปี หลังจากเริ่มใช้งาน โดยบริษัททดสอบและตรวจสอบต้องเป็นบริษัทที่ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงานเท่านั้น

4. มีการตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในสถานที่เก็บรักษาและใช้ก๊าซ โดยใช้แบบฟอร์มตารางตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สถานที่ใช้) โดยมีความถี่ในการตรวจเช็คสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ทุก ๆ วันพุธของสัปดาห์)

5. มีการตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในห้องปฏิบัติการอาหารต่าง ๆ โดยใช้แบบฟอร์มตารางตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (โรงเรียนการอาหารฯ) โดยมีความถี่ในการตรวจเช็คสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (ทุก ๆ วันพุธของสัปดาห์)

มาตรฐานคุณภาพงาน

1. ตัวชี้วัด : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในโรงเรียนการอาหารฯได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยในระยะเวลา 1 ปี

2. เกณฑ์ :

- 2.1 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัยในระยะเวลา 6 เดือน มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
- 2.2 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัยในระยะเวลา 9 เดือน มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
- 2.3 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัยในระยะเวลา 1 ปี มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
- 2.4 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัยในระยะเวลา 1 ปี 3 เดือน มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
- 2.5 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัยในระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

บทที่ 5

ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขและพัฒนา

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขและการพัฒนา
1. งานการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว เป็นงานที่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหลายขั้นตอน	1. ก่อนการใช้งานคู่มือควรศึกษาขั้นตอน และทำความเข้าใจคู่มือให้ละเอียดก่อนลงมือปฏิบัติงานจริง
2. งานการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว เป็นงานที่อันตรายเกี่ยวข้องกับก๊าซไวไฟ อาจเกิดอัคคีภัย ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้	2. ผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ปฏิบัติตามคำเตือนและข้อควรปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
3. งานการใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ	3. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อหลีกเลี่ยงบทลงโทษทางกฎหมาย
4. กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา	4. ผู้ปฏิบัติงานควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับใหม่ ๆ อยู่ตลอด เพื่อทันต่อสถานการณ์

ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนการใช้งานควรทำความเข้าใจคู่มือให้ละเอียด และปฏิบัติงานตามข้อควรระวังอย่างเคร่งครัด
2. ผู้ปฏิบัติงานควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซปิโตรเลียมเหลวอยู่ตลอดเพื่อทันต่อสถานการณ์

บรรณานุกรม

- บริษัท เนเชอรัล เอ็นเนอร์ยี เทค จำกัด. เอกสารประกอบการบรรยาย หลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว. สืบค้น 20 สิงหาคม 2564, จาก <http://www.netenergy-tech.com/course.php?sid=9>
- กฎกระทรวง. สถานที่เก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ พ.ศ. 2562. สืบค้น 5 กันยายน 2564, จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/018/T_0001.PDF
- กฎกระทรวง. ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2562. สืบค้น 5 กันยายน 2564, จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/050/1.PDF>
- ประกาศกระทรวงพลังงาน. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการในการเก็บรักษา การกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบ และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 สำหรับสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. 2545. สืบค้น 20 กันยายน 2564, จาก <http://203.157.80.2/replyImages/20131217141913634.pdf>
- ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน. เรื่องกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2554. สืบค้น 5 ตุลาคม 2564, จาก https://www.netenergy-tech.com/download/Law/6_MinistryofEnergy.pdf
- อิทธิพงษ์ ธิรมนัส. (2541). ศึกษาพฤติกรรมและอันตรายเกี่ยวกับการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในครัวเรือนเขตเทศบาลตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี (รายงานการวิจัย). ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริพร ด้านคณาธาร. (2560). พฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้แก๊สหุงต้มของผู้ประกอบการร้านอาหาร ตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช (รายงานการวิจัย). นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. คู่มือการใช้ก๊าซ LPG สำหรับก๊าซหุงต้ม. กรุงเทพฯ : กระทรวงพลังงาน
- บริษัทสยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน). เอกสารประกอบการอบรม เรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว(LPG). สืบค้น 5 พฤศจิกายน 2564, จาก <http://www.cbwmthai.org/FILECONTENT/file/Liquefied%20Petroleum%20Gas/Liquefied%20Petroleum%20Gas.pdf>

ภาคผนวก

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ก
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LIQUEFIED PETROLEUM GAS:LPG)

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.450-2525) ได้กำหนดไว้ว่า หมายถึงก๊าซไฮโดรคาร์บอน 4 ชนิด คือ โพรเพน(PROPANE) โพรพีน(PROPENE) บิวเทน(BUTANE) บิวทีน(BUTENE) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกันได้ อย่างไรก็ตาม ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้กันทั่วไปนั้นจะมีโพรเพนกับบิวเทนเพียงสองอย่างเท่านั้นเป็นส่วนประกอบหลัก โดยอาจมีอัตราส่วนระหว่างโพรเพนกับบิวเทนตั้งแต่ 30 ต่อ 70 ไปจนถึง 70 ต่อ 30

ก๊าซโพรเพนและบิวเทนนี้ในสภาพปกติ ณ อุณหภูมิและความกดดันของบรรยากาศจะอยู่ในสถานะเป็นก๊าซ เมื่ออัดก๊าซดังกล่าวด้วยความดันสูง หรือลดอุณหภูมิให้ต่ำลงเพียงพอ ก๊าซทั้งสองก็จะเปลี่ยนภาวะจากก๊าซเป็นของเหลว ดังเช่นก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่เก็บอยู่ในภาชนะบรรจุ แต่ถ้าความดันลดลง หรือ อุณหภูมิสูงขึ้น ก๊าซปิโตรเลียมเหลวก็จะเปลี่ยนภาวะกลับไปเป็นก๊าซตามเดิม

ก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีที่มาจาก 2 แหล่ง คือ

1. จากการกลั่นน้ำมันดิบ (CRUDE OIL) เมื่อน้ำมันดิบมากลั่นในโรงกลั่นน้ำมัน ก๊าซชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนผสมที่มีจุดเดือดต่ำของน้ำมันดิบ จะเดือดเป็นไอแยกออกมาก่อน ก๊าซที่ได้เอามาแยกก๊าซชนิดไม่ต้องการออกก็จะเหลือโพรเพนกับบิวเทน สำหรับทำก๊าซปิโตรเลียมเหลว

2. จากก๊าซธรรมชาติ (NATURAL GAS) ก๊าซธรรมชาติที่ขุดเจาะขึ้นมาได้จากใต้ดิน มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดได้แก่ มีเทน (Methane) อีเทน (Ethane) โพรเพน บิวเทน และ เพนเทน (Pentane) เมื่อผ่านกรรมวิธีการแยกในโรงแยกก๊าซ องค์ประกอบแต่ละชนิดจะถูกแยกออกจากกันเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ มีเทนใช้เป็นเชื้อเพลิง อีเทน เป็นวัตถุดิบสำหรับทำพลาสติก ส่วนโพรเพนกับบิวเทนเอามาทำก๊าซปิโตรเลียมเหลว

คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของก๊าซปิโตรเลียมเหลว

	โพรเพน	บิวเทน
สูตรทางเคมี	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
น้ำหนักโมเลกุล	44.09	58.12
จุดเดือด	- 42.10	- 0.50
ความหนืด ที่ 20 เซนติพอยท์	0.10	0.16

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหรรณานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

อัตราส่วนระหว่างปริมาตรก๊าซเหลวกับก๊าซ

ที่ความดันบรรยากาศ	1/275	1/235
พิกัดการระเบิด % ก๊าซในอากาศ	2.0 – 10.0	1.5 – 9.0
สี	ไม่มี	ไม่มี
กลิ่น	ไม่มี	ไม่มี

คุณสมบัติบางประการของก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

1. ไม่มีสี เราไม่สามารถมองเห็นก๊าซที่รั่วซึมออกมาได้ นอกจากก๊าซรั่วออกมามากจึงจะสามารถมองเห็นละอองขาว ตามความจริงแล้ว “ละอองขาว” นั้น คือ ไอน้ำที่อยู่ในอากาศทำการกลั่นตัวเป็นละออง เนื่องจากได้รับความเย็นจัดจากการระเหยของก๊าซ
2. ไม่มีกลิ่น จึงมีความจำเป็นต้องใส่สารที่มีกลิ่นฉุนลงไป เพื่อเป็นการ “เตือน” เมื่อเกิดก๊าซรั่ว สารที่เติมในส่วนนี้จะใช้เอธิลเมอร์แคปเทน ($C_2H_{10}SH$)
3. ก๊าซไม่มีพิษ ส่วนมากผู้ที่ใช้ก๊าซมักจะหายใจ หรือสูดดมเข้าไป โดยไม่รู้ตัวอยู่เป็นประจำ เนื่องจากก๊าซรั่ว หรือการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ส่วนมากพบจากกรณีแท่งก๊าซที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง รถที่ใช้เป็นรถเก่า มีเครื่องยนต์และตัวถังที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ก๊าซจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ทำให้มีกลิ่นเข้ามาในห้องผู้โดยสาร เป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ที่อยู่ในรถดังกล่าวมีอาการเวียนศีรษะและเป็นลมได้ เนื่องจากเพราะร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ
4. เบากว่าน้ำเมื่อก๊าซมีสภาพเป็นของเหลว ก๊าซจะมีน้ำหนักประมาณครึ่งหนึ่งของน้ำ ดังนั้น ก๊าซเหลวจะลอยอยู่เหนือน้ำ ถ้าก๊าซรั่วลงในคูน้ำ ลำน้ำ หรือแม่น้ำลำคลอง อาจจะลอยไปติดไฟ ณ จุดที่ห่างออกไปแล้วลุกลามมายังจุดที่ก๊าซรั่วได้อย่างรวดเร็ว
5. หนักกว่าอากาศเมื่อมีสภาพเป็นไอ ไอก๊าซจะหนักประมาณเกือบ 2 เท่าของอากาศ ดังนั้น เมื่อก๊าซรั่วก็จะเคลื่อนตัวไหลไปรวมตัวในที่ต่ำ ดังนั้นที่ตั้งก๊าซควรเป็นพื้นที่มีระดับพื้นทั่ว ๆ ไป ถึงก๊าซไม่ควรเก็บหรือตั้งไว้ในห้องใต้ดิน ใกล้ท่อระบายน้ำ หรือบ่อน้ำ
6. มีจุดเดือดต่ำ ก๊าซมีจุดเดือดประมาณ 0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทยไม่ต่ำกว่า 20 องศา ดังนั้นเมื่อก๊าซถูกปล่อยออกมาจากภาชนะบรรจุก็จะเดือดเปลี่ยนสถานะจากของเหลวกลายเป็นไอน้ำ โดยดูดความร้อนจากบริเวณใกล้เคียงมาช่วยในการระเหยและจะทำให้บริเวณนั้น หรือปลายท่อที่ปล่อยไอก๊าซออกจะเย็นจนมีน้ำแข็งเกาะจนกระทั่งอุดตันได้

7. มีความชื้นต่ำ จึงทำให้ก๊าซรั่วง่าย ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้กับก๊าซจึงต้องออกแบบให้แข็งแรง แน่นหนา ทนต่อความดันสูง การใช้ภาชนะและอุปกรณ์ เช่น ถังก๊าซที่ไม่ได้มาตรฐานมาบรรจุก๊าซเพื่อใช้งานอาจจะทำให้ก๊าซรั่วจนเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้

8. มีอัตราการขยายตัวสูง ดังนั้นการเติมแก๊สใส่ลงในภาชนะจึงไม่ควรเติมเต็ม ต้องมีช่องว่างสำหรับการขยายตัวของก๊าซเมื่อได้รับความร้อน (ในถังก๊าซรุ่นใหม่จะมีระบบตัด 85% โดยอัตโนมัติ)

9. อัตราการขยายตัวจากสภาพก๊าซเหลวกลายเป็นไอ ก๊าซเหลว 1 หน่วยปริมาตรจะเปลี่ยนเป็นไอก๊าซ ได้ประมาณ 250 หน่วยปริมาตร

10. ส่วนผสมของก๊าซกับอากาศที่ทำให้ติดไฟ อัตราส่วนของก๊าซในอากาศที่ทำให้ติดไฟคือ ประมาณ 1.5 – 10 ส่วนใน 100 ส่วนของส่วนผสมก๊าซและอากาศ จะเห็นได้ว่า ถ้ามีอากาศน้อยหรือมากกว่าสัดส่วนดังกล่าว ก๊าซจะไม่ติดไฟ

ข้อควรระวังเกี่ยวกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว

1. จุดเดือดของโพรเพน เท่ากับ - 42.1 องศาเซลเซียส และของบิวเทน - 0.5 องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ดังนั้นก๊าซปิโตรเลียมที่อยู่ในภาวะเป็นของเหลวจะมีความเย็นจัดในตัวของมันเอง

2. ความร้อนแฝงของการระเหย หมายถึง ความร้อนที่ต้องใช้เมื่อเปลี่ยนสถานะจากก๊าซเหลวเป็นก๊าซ เมื่อก๊าซเหลวออกมาอยู่นอกภาชนะบรรจุมันจะเดือดหรือระเหยเป็นก๊าซทันที ก๊าซเหลวที่กำลังระเหยจะดูดความร้อนแฝงนี้จากตัวเองและจากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ทำให้อุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งก๊าซเหลวระเหยหมด หรือ จนกระทั่งอุณหภูมิของตัวมันเองลดลงต่ำกว่าจุดเดือด

3. ความหนาแน่นของไอก๊าซโพรเพนและบิวเทน จะมีน้ำหนักมากกว่าอากาศประมาณ 1.5 และ 2 เท่า ดังนั้น เมื่อเกิดการรั่วไหลก๊าซเหล่านี้อาจจะสะสมตกค้างอยู่ในบริเวณที่ต่ำ เช่น หลุม บ่อ ท่อ หรือไหลเคลื่อนที่ไปตามระดับพื้นดินไปสู่ที่ต่ำกว่าแทนที่จะลอยขึ้นไปในอากาศ

4. ความหนาแน่นของก๊าซเหลวก๊าซโพรเพนและบิวเทน เบากว่าน้ำเพราะมีความหนาแน่นเพียง 0.51 และ 0.57 ในเมื่อน้ำมีความหนาแน่นเท่ากับ 1 ด้วยเหตุนี้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่รั่วลงน้ำก็จะลอยอยู่บนผิวน้ำและไหลไปตามน้ำด้วย

5. อัตราส่วนระหว่างปริมาตรของก๊าซเหลวกับก๊าซ บิวเทนเหลว 1 หน่วยปริมาตรจะเปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซที่ความดันบรรยากาศได้ 235 หน่วยปริมาตร ในขณะที่โพรเพนเหลวจำนวนเท่ากันจะระเหยเป็นก๊าซได้ถึง 275 หน่วยปริมาตร ดังนั้นก๊าซเหลวที่รั่วออกมาจำนวนเพียงเล็กน้อยก็ทำให้มีก๊าซในปริมาณมากมายได้ (Gas LPG เมื่อกลายเป็นไอจะขยายตัว 250 เท่า)

6. พิกัดการระเบิด หมายถึง อัตราส่วนระหว่างก๊าซกับอากาศที่เมื่อผสมกันแล้วอยู่ในช่วงที่อาจติดไฟหรือเกิดการเผาไหม้ได้ จะเห็นได้ว่าส่วนผสมที่มีก๊าซ 1% กับอากาศ 99% และก๊าซ 11% กับอากาศ 89% จะไม่ติดไฟเนื่องจากพิกัดการระเบิดของก๊าซปิโตรเลียมเหลวค่อนข้างต่ำ และมีช่วงแคบ เมื่อมีก๊าซรั่วไหล แม้เพียงเล็กน้อย อัตราส่วนผสมจะอยู่ในพิกัดการระเบิดโดยรวดเร็ว จึงมีอันตรายจากการติดไฟได้มาก

	% ของก๊าซในอากาศ
บิวเทน	1.5 - 9.0
โพรเพน	2.0 - 10.0

7. สัมประสิทธิ์ของการขยายตัวของก๊าซเหลว ก๊าซปิโตรเลียมเหลวขยายตัวได้มากเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ดังนั้นในภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว จะต้องมียูวาล์วให้เพียงพอกับการขยายตัวด้วย

บิวเทน	0.00200 ต่อ 1°C
โพรเพน	0.00300 ต่อ 1°C
น้ำ	0.00015 ต่อ 1°C

8. ความดันไอ หมายถึง ความดันของก๊าซเหลว ณ อุณหภูมิที่กำหนดในขณะที่ก๊าซเหลวกับก๊าซอยู่ในภาวะสมดุลกัน ความดันไอของโพรเพน และ บิวเทน วัดที่อุณหภูมิ 37.8°C เท่ากับ 16 และ 6 ก.ก./ซม²ตามลำดับ เมื่ออุณหภูมิของก๊าซเหลวสูงขึ้น ความดันไอก็จะเพิ่มขึ้นในอัตราสูง ดังนั้นภาชนะที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะต้องทำให้แข็งแรงทนต่อความกดดันสูงได้

9. บิวเทนและโพรเพน เป็นก๊าซที่ไม่มีกลิ่น ถ้ามีการรั่วไหลออกมาจากภาชนะบรรจุก๊าซก็ไม่สามารถรู้ได้ ดังนั้นจึงต้องเพิ่มสารให้กลิ่นประเภทสารเอธิลเมอร์แคปเทน ลงไปในก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มในรถยนต์ และในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเตือนให้รู้เมื่อมีก๊าซรั่ว

10. ความหนืด ก๊าซปิโตรเลียมมีความหนืดต่ำกว่าหรือใสมากหรือน้ำมาก ฉะนั้นในภาชนะหรือท่อที่น้ำไม่รั่ว ก๊าซปิโตรเลียมเหลวอาจรั่วก็ได้

บิวเทน	0.16 เซ็นติพอยท์ ที่ 20°C
โพรเพน	0.10 เซ็นติพอยท์ ที่ 20°C
น้ำ	1.00 เซ็นติพอยท์ ที่ 20°C

อันตรายที่เกิดจากก๊าซปิโตรเลียมเหลว

อันตรายที่เกิดจากก๊าซปิโตรเลียมเหลว อาจเกิดได้ 3 ประการ คือ

1. ไฟไหม้ หรือ ระเบิด ก๊าซปิโตรเลียมเหลวสามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อมีอากาศผสมในอัตราส่วนที่อยู่ในพิสัยของการระเบิด และมีประกายไฟ ในบางกรณีอาจมีการระเบิดเกิดขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม ถ้าขาดอากาศ หรือไม่มีประกายไฟอย่างใดอย่างหนึ่ง ก๊าซปิโตรเลียมเหลวก็จะลุกไหม้ไม่ได้

2. การขาดอากาศหายใจ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่เป็นพิษ แต่เนื่องจากก๊าซหนักกว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหล ก๊าซก็จะเข้าไปแทนที่อากาศ ทำให้ขาดอากาศหายใจ จนอาจถึงแก่ความตายได้

3. ผิวหนังไหม้เพราะความเย็นจัด ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะอยู่ในภาวะที่เป็นของเหลวได้ก็ต่อเมื่อ มีความกดดันสูง หรืออุณหภูมิต่ำกว่า จุดเดือด เมื่อใดที่ความกดดันลดลง ก๊าซก็จะระเหย และเปลี่ยนภาวะเป็นก๊าซทันที ในขณะเดียวกันก็จะดูดความร้อนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ทำให้เย็นลงโดยฉับพลัน เมื่อก๊าซเหลวรั่วจากภาชนะบรรจุ จะมีน้ำแข็งเกาะอยู่รอบๆ บริเวณที่รั่ว ทั้งนี้เนื่องจากความชื้นในอากาศถูกความเย็นจัดเป็นน้ำแข็ง ดังนั้นก๊าซเหลวหยด หรือกระเด็นมาถูกผิวหนัง ความเย็นที่เกิดจากการระเหยของก๊าซเหลวโดยฉับพลัน อาจทำให้ผิวหนังไหม้ได้ทันที

ประโยชน์และการใช้งาน

การนำก๊าซมาใช้งานและได้ประโยชน์ตามประเภทของงาน ดังนี้

1. การใช้ก๊าซในครัวเรือน
 - ใช้ในการหุงต้ม เช่น หม้อทำน้ำร้อน ทำอาหาร
 - ใช้ในด้านให้แสงสว่าง เช่น ตะเกียงเจ้าพายุ (ตะเกียงก๊าซ)
2. การใช้ก๊าซในด้านเกษตรกรรม
 - ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู เป็ด ไก่
 - อบเมลิคพืช และข้าว
 - บ่มยาใบสูบ

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

3. การใช้ก๊าซด้านอุตสาหกรรม

- อุตสาหกรรมแก้ว
- อุตสาหกรรมอาหาร
- อุตสาหกรรมการย้อมสีและอบผ้า
- อุตสาหกรรมอบสี
- อุตสาหกรรมหลอมโลหะ ตัด และเชื่อมโลหะ
- อุตสาหกรรมผลิตสเปร์ย

4. การใช้กับเครื่องยนต์

- เครื่องยนต์รถยนต์
- เครื่องยนต์เรือยนต์
- เครื่องยนต์รถยก
- เครื่องยนต์รถบรรทุก

ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิงที่ให้ความร้อนสูง จากตารางเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงอื่นๆ ดังต่อไปนี้ค่าความร้อน

ลำดับ	ชนิดเชื้อเพลิง	สูตรเคมี	UN Number	กิโลแคลอรี/กิโลกรัม	BTU/ปอนด์
1	โพรเพน	C ₃ H ₈	1075	11,900	21,400
2	บิวเทน	C ₄ H ₁₀	1075	11,800	21,200
3	เบนซิน	C ₆ H ₁₂ O ₆	1203	11,300	20,300
4	น้ำมันก๊าด	-	-	11,100	20,000
5	น้ำมันโซล่า	-	1202	10,900	19,600
6	น้ำมันเตา	-	-	10,500	18,900

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหรรณานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ถังก๊าซหุงต้ม มี 4 ขนาด

1. ถังแก๊ส ขนาด 4 กิโลกรัม จะมีความสูงเพียง 40 เซนติเมตร หรือที่รู้จักกันในชื่อของถังปิคนิค มีขนาดเล็กกะทัดรัดเหมาะกับบ้านขนาดเล็กที่มีพื้นที่ห้องครัวน้อย หรือไม่ได้มีห้องครัวเป็นกิจลักษณะ อาจจะยกถังไปทำบริเวณพื้นที่ซักล้างหลังบ้านเป็นครั้งคราว แต่ด้วยขนาดถังที่เล็กกว่าแบบอื่น จึงใช้งานได้ไม่มากเท่าขนาดถังอื่น

2. ถังแก๊ส ขนาด 7 กิโลกรัม จะมีความสูงที่ 48 เซนติเมตร ถังแก๊สขนาดนี้คือ ขนาดที่แบ่งทอนออกมาจากขนาดที่คนส่วนใหญ่นิยมใช้คือขนาด 15 กิโลกรัม แต่ขนาด 7 กิโลกรัม เหมาะกับครอบครัวที่นาน ๆ จะทำกับข้าวกินเองสักครั้ง เช่น ใช้เวลาในการทำครัวน้อย หรือทำอาหารเพียงแค่วันเสาร์-อาทิตย์ หรือพื้นที่ของบ้านไม่มาก

3. ถังแก๊ส ขนาด 15 กิโลกรัม จะมีความสูง 66 เซนติเมตร เป็นขนาดถังแก๊สที่พบบ่อยที่สุดตามบ้านเรือน หรือแม้แต่ตามร้านอาหารร้านอาหาร เพราะว่าเป็นขนาดมาตรฐานที่ใช้งานทุกวัน โดยถังแก๊ส ขนาด 15 กิโลกรัม ปกติใช้งานได้นานประมาณ 2 เดือน

4. ถังแก๊ส ขนาด 48 กิโลกรัม จะมีความสูงมากถึง 140 เซนติเมตร เป็นถังแก๊สขนาดใหญ่ที่สุด อาจจะไม่เหมาะกับบ้านทั่วไป แต่ถ้าบ้านไหนที่ประกอบกิจการร้านอาหาร ทำเบเกอรี่ หรือครอบครัวขนาดใหญ่มาก ถังขนาดนี้อาจเป็นตัวเลือกที่เหมาะสม เพราะไม่ต้องเปลี่ยนถังบ่อย ๆ แต่ต้องคำนึงถึงพื้นที่ครัวด้วยเช่นกัน เพราะต้องใช้พื้นที่ค่อนข้างมากในการวางถังขนาดนี้



ภาพ ถังก๊าซหุงต้ม

การตรวจสอบถังก๊าซหุงต้ม

1. ถังก๊าซต้องมีคุณภาพและได้มาตรฐาน มีเครื่องหมายสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) รับรองคุณภาพ
2. มี เดือน ปี ที่ผลิต และมีชื่อผู้ค้ามาตรา 7 และระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม
3. จะต้องไม่มีสนิมกัดกร้าว และบอกน้ำหนักข้างถังอย่างชัดเจน เพื่อให้แน่ใจว่าได้ก๊าซเต็มจำนวน
4. ควรใช้ถังก๊าซของบริษัทผู้ค้าน้ำมัน เพราะจะมีการตรวจสอบถังและมีผู้รับผิดชอบ
5. สภาพถังต้องไม่มีรอยบุบเว้า รอยขาด รอยขีด รอยที่มีวัสดุแหลมคมกระทบตัวถัง
6. ถังต้องไม่มีรอยย่นที่ผิดปกติบนตัวถัง
7. ถังต้องไม่มีรอยถูกเพลิงไหม้
8. หากพบสิ่งผิดปกติให้แจ้งผู้ขายทราบทันที



ภาพ วิธีการตรวจสอบถังก๊าซ

ระบบการใช้ก๊าซจากถังก๊าซหุงต้ม Cylinder system

1. ระบบถังก๊าซแบบวาล์วเดี่ยว (Vapor System)

1.1 ข้อดีของระบบก๊าซวาล์วเดี่ยว (Vapor System)

- 1.1.1 ประหยัดเวลาในการติดตั้ง ติดตั้งเสร็จสามารถใช้ได้เลย
- 1.1.2 ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้งระบบ
- 1.1.3 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ไม่ต้องใช้ระบบหม้อต้มก๊าซ Vaporizer
- 1.1.4 ประหยัดค่าไฟฟ้า ไม่ต้องขออนุญาตระบบไฟฟ้า
- 1.1.5 ประหยัดราคาค่ามัดจำถังก๊าซ

1.2 ข้อด้อยของระบบก๊าซวาล์วเดี่ยว (Vapor System)

- 1.2.1 ใช้ก๊าซระเหยตามธรรมชาติ อาจจะระเหยได้ไม่หมด
- 1.2.2 มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม เนื่องจากมีก๊าซเหลือในถัง
- 1.2.3 จะขาดทุนสะสมในระยะยาว
- 1.2.4 ไม่สามารถเร่ง หรือเพิ่มแรงดันได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

2. ระบบถังก๊าซแบบ 2 วาล์ว (Liquid Withdraw System)

2.1 ข้อดีของระบบถังก๊าซแบบ 2 วาล์ว (Liquid Withdraw System)

- 2.1.1 เร่งการใช้งานได้ตามต้องการ
- 2.1.2 ประหยัดค่าใช้จ่าย ใช้ก๊าซได้หมดหรือเกือบหมด ไม่เหลือค้างถัง
- 2.1.3 ในระยะยาว จะประหยัดมาก

2.2 ข้อด้อยของระบบถังก๊าซแบบ 2 วาล์ว (Liquid Withdraw System)

- 2.2.1 ค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นในการลงทุน ออกแบบหม้อต้มและระบบไฟฟ้า ค่าไฟฟ้า
- 2.2.2 การ Operate ยุ่งยาก ซับซ้อน
- 2.2.3 ใช้พื้นที่ในการติดตั้งระบบมากขึ้น
- 2.2.4 มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

ภาคผนวก ข

1. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สถานีก๊าซ)
2. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ห้องปฏิบัติการ)
3. แบบฟอร์มประวัติการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
4. แบบฟอร์มบันทึกการเกิดข้อผิดพลาดจากการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
5. แบบฟอร์มใบแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)
6. แบบฟอร์มใบรับแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

1. แบบฟอร์มตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (สถานีก๊าซ)

ตารางตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียม

สถานที่ : สถานีที่ใช้ก๊าซ (โรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี) ประจำเดือน : _____
 ความถี่ในการตรวจเช็ค : ทุกๆ วันพุธของสัปดาห์

ลำดับ	หัวข้อการตรวจเช็ค	รายการตรวจเช็ค	เวลาในการตรวจเช็ค					หมายเหตุ
			สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	
1	สภาพถังแก๊ส / ตำแหน่งการติดตั้ง	1.1 สภาพดี สะอาด						
		1.2 มีวาล์วนิรภัยควบคุม						
		1.3 ถังมีตราควบคุมแสดงและมีอายุไม่เกินปี						
		1.4 สายคล้องรัดถังแก๊สอย่างมั่นคง						
		2.1 สายอ่อนดัดงอชำรุดวาล์วแก๊ส (ท่อสีน้ำเงิน)						
2	สายแก๊สและจุดต่อสายต่างๆ	2.2 สายอ่อนดัดงอชำรุดวาล์วแก๊ส (ท่อสีเหลือง)						
		2.3 ชันแน่น ไม่หลุด หลวม						
		2.4 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด และ ไม่มีรอยแตก						
		3.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด						
		3.2 อุณหภูมิของน้ำภายในเครื่องอยู่ที่ 60-65°c						
3	เครื่องจ่ายระเหยก๊าซ	3.3 น้ำภายในเครื่องอยู่ในระดับที่เหมาะสม						
		4.1 สะอาด ประจุทางเข้ามีแม่เหล็กเจือปนอยู่						
		4.2 ถังดับเพลิง โดยรอบอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน						
		4.3 บริเวณวาล์วปิด-เปิดที่เคาน์เตอร์						
		นางสาวนภมล สิงห์เล็ก						
4	บริเวณ โดยรอบทั้งภายในและภายนอกสถานีก๊าซ							
5	ผู้ตรวจสอบ							

หมายเหตุ 1. ต้องใช้แบบฟอร์มนี้ควบคู่กับการตรวจเช็ค ในหัวข้อต่างๆ ทุกครั้ง
 2. ให้ทำเครื่องหมาย / เมื่อปกติ และ X เมื่อผิดปกติ และต้องเซ็นชื่อเจ้าหน้าที่งานทราบทันที

2. แบบฟอร์มตรวจสอบระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ห้องปฏิบัติการ)

ฉบับที่: 2. วิทยาลัยการอาชีวชนานาชาติเพชรบุรี

ตารางตรวจสอบระบบก๊าซปิโตรเลียม

ประจำเดือน: _____

ความถี่ในการตรวจสอบ: ทุกๆ วันของสัปดาห์

ห้อง	ลำดับ	หัวข้อการตรวจสอบ	รายการตรวจสอบ	เวลาในการตรวจสอบ					หมายเหตุ
				สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	
ห้อง 109	1	เตาแก๊สและวาล์วปิด-เปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วปิด-เปิดทำงานได้ปกติ						
	2	ชุดต่อสายต่างๆ	2.1 แคลมป์ยึดอยู่ในสภาพดี						
			2.2 ขั้วแน่น ไม่หลุด หลวม						
			2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด						
			2.4 สายแก๊สต้องไม่มีรอยแตก						
			2.5 ไม่มีกลิ่นแก๊สรั่ว						
	1	เตาแก๊สและวาล์วปิด-เปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วปิด-เปิดทำงานได้ปกติ						
	2	ชุดต่อสายต่างๆ	2.1 แคลมป์ยึดอยู่ในสภาพดี						
			2.2 ขั้วแน่น ไม่หลุด หลวม						
			2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด						
			2.4 สายแก๊สต้องไม่มีรอยแตก						
			2.5 ไม่มีกลิ่นแก๊สรั่ว						
ห้อง 10									
5		ผู้ตรวจสอบ	นางสาวนรมล สิงห์เล็ก						

หมายเหตุ: 1. ต้องใช้แบบฟอร์มนี้ควบคู่กับการตรวจสอบ ในหัวข้อต่างๆ ทุกครั้ง

2. ให้ทำเครื่องหมาย / เมื่อปกติ และ X เมื่อผิดปกติ และต้องร่วมแจ้งหัวหน้างานหรือนายก

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารเรียนการอาชีวชนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ตารางตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียม

สมมติ : โรงเรียนการอาหาวานานาชาติเพชรบุรี

ประจำเดือน: _____

ความถี่ในการตรวจเช็ค : ทุกๆ วันพุธของสัปดาห์

ห้อง	ลำดับ	หัวข้อการตรวจเช็ค	รายการตรวจเช็ค	เวลาในการตรวจเช็ค					หมายเหตุ
				สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	
ห้อง 201	1	เดกเกิ้ลและวาล์วปิด-เปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วปิด-เปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและจุดต่อสายต่างๆ	2.1 แคลมป์ปัดอยู่ในสภาพดี						
			2.2 ชันแน่น ไม่หลุด หลวม						
			2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด						
			2.4 สายแก๊สต้องไม่มีรอยแตก						
ห้อง 202	1	เดกเกิ้ลและวาล์วปิด-เปิด	2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
			1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด						
	2	สายแก๊สและจุดต่อสายต่างๆ	1.2 วาล์วปิด-เปิดทำงานได้ปกติ						
			2.1 แคลมป์ปัดอยู่ในสภาพดี						
			2.2 ชันแน่น ไม่หลุด หลวม						
5	ผู้ตรวจสอบ		2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด						
			2.4 สายแก๊สต้องไม่มีรอยแตก						
			2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
			นางสาวนรภมล สิงห์เล็ก						

หมายเหตุ 1. ต้องใช้แบบฟอร์มนี้ควบคู่กับการตรวจเช็ค ในหัวข้อต่างๆ ทุกครั้ง

2. ให้ทำเครื่องหมาย / เมื่อปกติ และ X เมื่อผิดปกติ และต้องรีบแจ้งหัวหน้างานทราบทันที

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหาวานานาชาติเพชรบุรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ฉบับนี้: ระเบียบการอาหารนานาชาติพหุวิ

ประจำเดือน: _____

ตารางตรวจสอบก๊าซปีโตรเลียม

ความถี่ในการตรวจวัด : ทุกๆ วันพุธของสัปดาห์

ห้อง	ลำดับ	หัวข้อการตรวจวัด	รายการตรวจวัด	เวลาในการตรวจวัด					หมายเหตุ
				สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	
ห้อง 301	1	ตามแก๊สและ วาล์วปิด-เปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด						
			1.2 วาล์วปิด-เปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 แก๊สไม่รั่วอยู่ในสภาพดี						
			2.2 ชันแน่น ไม่หลุด หลวม						
			2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด						
			2.4 สายแก๊สต้องไม่มีรอยแตก						
			2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตามแก๊สและ วาล์วปิด-เปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด						
			1.2 วาล์วปิด-เปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 แก๊สไม่รั่วอยู่ในสภาพดี						
ห้อง 302			2.2 ชันแน่น ไม่หลุด หลวม						
			2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด						
			2.4 สายแก๊สต้องไม่มีรอยแตก						
			2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
			นางสาวนรมล สิงห์เล็ก						
5		ผู้ตรวจสอบ							

หมายเหตุ 1. ต้องใช้แบบฟอร์มนี้เกี่ยวกับการตรวจวัด ในหัวข้อต่างๆ ทุกครั้ง
2. ให้ทำเครื่องหมาย / เมื่อปกติ และ X เมื่อผิดปกติ และต้องรีบแจ้งหัวหน้างานทราบทันที

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปีโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ตารางตรวจเช็คระบบก๊าซปิโตรเลียม

แบบที่... โรงเรือนอาหารนานาชนิด

ประเด็นที่...

ความถี่ในการตรวจเช็ค ทุกวัน

ห้อง	ลำดับ	หัวข้อการตรวจเช็ค	รายการตรวจเช็ค	เวลาในการตรวจเช็ค					หมายเหตุ
				สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	
ห้อง 401	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 เช็กลักษณะอยู่ในสภาพดี 2.2 ช้อนแน่น ไม่หลุด หลวม 2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด 2.4 สายแก๊สติดกับมีรอยแตก 2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 เช็กลักษณะอยู่ในสภาพดี 2.2 ช้อนแน่น ไม่หลุด หลวม 2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด 2.4 สายแก๊สติดกับมีรอยแตก 2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
ห้อง 402	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 เช็กลักษณะอยู่ในสภาพดี 2.2 ช้อนแน่น ไม่หลุด หลวม 2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด 2.4 สายแก๊สติดกับมีรอยแตก 2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 เช็กลักษณะอยู่ในสภาพดี 2.2 ช้อนแน่น ไม่หลุด หลวม 2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด 2.4 สายแก๊สติดกับมีรอยแตก 2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
ห้อง 407	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 เช็กลักษณะอยู่ในสภาพดี 2.2 ช้อนแน่น ไม่หลุด หลวม 2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด 2.4 สายแก๊สติดกับมีรอยแตก 2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
	2	สายแก๊สและ จุดต่อสายต่างๆ	2.1 เช็กลักษณะอยู่ในสภาพดี 2.2 ช้อนแน่น ไม่หลุด หลวม 2.3 สายแก๊สอยู่ในสภาพดี สะอาด 2.4 สายแก๊สติดกับมีรอยแตก 2.5 ไม่มีกลิ่นก๊าซรั่ว						
	1	ตรวจเช็คและ วาล์วเปิด-ปิด	1.1 อยู่ในสภาพดี สะอาด 1.2 วาล์วเปิด-ปิดทำงานได้ปกติ						
5		ผู้ตรวจสอบ	นางสาวนภล สิงห์เล็ก						

หมายเหตุ 1. ห้องใช้ระบบท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมในตู้แช่แข็งทุกห้อง
2. ให้ใช้เครื่องมือวัด ความดันและอุณหภูมิในห้องแช่แข็ง

คู่มือการปฏิบัติงาน : การใช้ระบบก๊าซปิโตรเลียมเหลวเบื้องต้น ภายในอาคารโรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

5. แบบฟอร์มใบแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองสิ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

ธพ.ภจ.๑

ใบแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองสิ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

เลขรับที่.....
วันที่.....
ลงชื่อ.....ผู้รับใบแจ้ง

เขียนที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

๑. ข้าพเจ้า.....
- ๑.๑ เป็นบุคคลธรรมดา สัญชาติ.....เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....อาชีพ.....
ชื่อสำนักงาน.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....
๑.๒ เป็นนิติบุคคลประเภท.....ตามกฎหมายของประเทศ.....
จดทะเบียนเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เลขทะเบียน.....
มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....โดยมี.....
ตำแหน่ง.....เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทน
๒. ข้าพเจ้าขอแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองสิ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว) ตามพระราชบัญญัติ
วัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ปริมาณการครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....กิโลกรัม
- ๒.๑ สถานประกอบการมีชื่อทางการค้า.....
ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๒.๒ ประเภทของสถานประกอบการ

- ☐ สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๓. เอกสารประกอบการแจ้งข้อเท็จจริง

- ๓.๑ สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้แจ้ง
๓.๒ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล (กรณีเป็นนิติบุคคล)
๓.๓ ในกรณีที่มีการมอบอำนาจต้องมีสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจ
และผู้รับมอบอำนาจ
๓.๔ สำเนาทะเบียนบ้านของสถานประกอบการ
๓.๕ แผนที่ชี้แจงแสดงสถานประกอบการที่ครอบครองวัตถุอันตรายและบริเวณข้างเคียง

ลงชื่อผู้แจ้ง
(.....)

หนังสือนำส่งแบบคำขอประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลว
ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

เขียนที่.....
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

เรื่อง ขอส่งแบบคำขอเกี่ยวกับสถานประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลว

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ด้วยข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....

มีความประสงค์จะขอ ☐ รับใบอนุญาต ตามแบบ วอ.๗
☐ ต่ออายุใบอนุญาต ตามแบบ วอ.๘
☐ แจ้งสถานที่เก็บ ตามแบบ ธพ.กจ.๑
☐ อื่น ๆ

เพื่อการ ☐ จำหน่าย ☐ ใช้เอง

ประเภทของสถานประกอบการ

☐ สถานที่ใช้ก๊าซ	ปริมาณการครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายสูงสุด.....	เมตริกตัน/ปี
☐ ร้านจำหน่ายก๊าซ	ปริมาณการครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายสูงสุด.....	เมตริกตัน/ปี
☐ โรงเก็บก๊าซ	ปริมาณการครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายสูงสุด.....	เมตริกตัน/ปี
☐ ถังก๊าซหุงต้ม	ขนาด.....	กิโลกรัม จำนวน.....
☐ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ	ความจุ.....	ลิตร จำนวน.....
	ความจุ.....	ลิตร จำนวน.....
	ความจุ.....	ลิตร จำนวน.....

ชื่อทางการค้า.....

ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ซอย..... ถนน.....

แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ..... จังหวัด.....

โดยมีรายละเอียดที่แนบมาพร้อมคำขอฯ ฉบับนี้

สถานที่ติดต่อ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ลงชื่อ)

(.....)

☐ ผู้ขอรับใบอนุญาต ☐ ผู้รับมอบอำนาจ

หมายเหตุ ในกรณีผู้รับมอบอำนาจให้แนบใบมอบอำนาจติดอากรแสตมป์ด้วย

6. แบบฟอร์มใบรับแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

รพ.กจ.๒



ใบรับแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

ใบรับแจ้งเลขที่.....

กรมธุรกิจพลังงาน

กระทรวงพลังงาน

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ใบรับแจ้งนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า..... สัญชาติ.....

สถานที่ติดต่อผู้แจ้งดำเนินการ.....เลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชอย.....

ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ณ สถานประกอบการมีชื่อทางการค้า.....เลขที่..... หมู่ที่.....

ต.รอก/ชอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ประเภทของสถานประกอบการ

☐ สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ตั้งแต่ ๒๕๐ - ๕๐๐ กิโลกรัม)

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ได้มาแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ว่ามีความประสงค์จะครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว) ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ปริมาณการครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....กิโลกรัม

หากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงผิดไปจากที่ได้แจ้งไว้ ต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ

ลงชื่อพนักงานเจ้าหน้าที่

(.....)

ตำแหน่ง

ภาคผนวก ค

1. กฎกระทรวง ภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560
2. กฎกระทรวง สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ พ.ศ. 2562
3. ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2554
4. ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการในการเก็บรักษา การกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบ และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 สำหรับสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. 2554

1. กฎกระทรวง ภาษนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2560

เล่ม ๑๓๔ ตอนที่ ๕๐ ก หน้า ๑
ราชกิจจานุเบกษา ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๐



กฎกระทรวง ภาษนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ และมาตรา ๗ (๓) (๕) และ (๗) และวรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“ภาษนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ภาษนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และ อัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง

“มาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 1” หมายความว่า มาตรฐานที่กำหนดโดยสมาคมวิศวกรเครื่องกลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา เรื่อง Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII : Rules for Construction of Pressure Vessels Division 1

“มาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 2” หมายความว่า มาตรฐานที่กำหนดโดยสมาคมวิศวกรเครื่องกลแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา เรื่อง Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII : Rules for Construction of Pressure Vessels Division 2 - Alternative Rules

“มาตรฐาน API 620” หมายความว่า มาตรฐานที่กำหนดโดยสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกา ลำดับที่ 620 เรื่อง Design and Construction of Large, Welded, Low-Pressure Storage Tanks

บททั่วไป

- (๑) กระป๋องก๊าซซีโตรีเลียมเหลว
- (๒) ถังก๊าซซีโตรีเลียมเหลวหุงต้ม
- (๓) ถังก๊าซซีโตรีเลียมเหลวรถยนต์
- (๔) ถังเก็บและจ่ายก๊าซซีโตรีเลียมเหลว
- (๕) ถังขนส่งก๊าซซีโตรีเลียมเหลว

หมวด ๒

ส่วนที่ ๑

ส่วนที่ ๒

ถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มตามวรรคหนึ่ง ต้องมีข้อความ “อันตราย ห้ามกลิ้ง ห้ามกระแทก” และข้อความที่แสดงถึงกำหนดการทดสอบตามวาระหรือวันครบอายุการใช้งานของถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มตามที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด โดยแสดงไว้ที่ตัวถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๗ ถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มต้องติดตั้งลิ้นตามที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมลิ้นสำหรับถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่กระทรวงอุตสาหกรรมประกาศกำหนดตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ส่วนที่ ๓
ถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวรถยนต์

ข้อ ๘ ถึงก๊าซปิโตรเลียมเหลวรถยนต์ต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์และกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก

ส่วนที่ ๔
ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๙ ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) การออกแบบ ผลิต หรือสร้าง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(ก) ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มีปริมาตรไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ ลิตร ต้องเป็นถึงที่ออกแบบ ผลิต หรือสร้างตามมาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 1 โดยใช้ความดันในการออกแบบไม่น้อยกว่า ๑.๖๕ เมกาสากลามาตร

(ข) ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มีปริมาตรเกิน ๕๐๐,๐๐๐ ลิตร ต้องเป็นถึงที่ออกแบบหรือสร้างตามมาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 1 หรือมาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 2 โดยใช้ความดันในการออกแบบไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของความดันก๊าซปิโตรเลียมเหลวชนิดที่จะเก็บที่อุณหภูมิ ๔๒ องศาเซลเซียส

(ค) ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่เก็บเฉพาะโพรเพน โพรพิลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทิลีน ต้องเป็นถึงที่ออกแบบ ผลิต หรือสร้างตามมาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 1 หรือมาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 2 หรือมาตรฐานอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด โดยใช้ความดันในการออกแบบให้รับความดันของก๊าซปิโตรเลียมเหลวชนิดที่จะเก็บที่อุณหภูมิ ๔๒ องศาเซลเซียส

(๒) ผิวภายนอกของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดิน ต้องทาสีรองพื้นกันสนิม ไม่น้อยกว่าสองครั้ง แล้วทาทับหน้าด้วยสีลดความร้อนจากภายนอกไม่น้อยกว่าสองครั้ง

(๓) ผิวภายนอกของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่ว่าจะเป็นแบบกลบหรือแบบฝังไว้ในดิน ต้องทาด้วยวัสดุป้องกันการผุกร่อน เช่น ฟลีนท์โค้ท ยางแอสฟัลท์ หรือวัสดุอื่นที่ใช้แทนกันได้ และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ โดยทาไม่น้อยกว่าสองครั้ง

(๔) ตัวถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ไม่ว่าจะเป็นแบบเหนือพื้นดิน แบบกลบ หรือแบบฝังไว้ในดิน ต้องยึดแน่นกับฐานของถัง และฐานของถังต้องยึดแน่นกับเสารับซึ่งวางบนฐานราก ในลักษณะที่ไม่อาจเคลื่อนหรือลอยตัวได้ และเสารับและฐานรากต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของถังและน้ำหนักของก๊าซปิโตรเลียมเหลวในอัตราสูงสุดที่บรรจุอยู่ในถังนั้น รวมทั้งน้ำหนักอื่น ๆ ที่อาจกระทำต่อเสารับหรือฐานรากนั้นได้โดยปลอดภัย

ข้อ ๑๐ ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีข้อต่อที่จะติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) ท่อรับและท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๒) ท่อสำหรับระบายของเหลวออก
- (๓) เครื่องวัดความดัน
- (๔) เครื่องวัดระดับก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๕) กลอ์อุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย
- (๖) ฝาครอบหรือโครงกำบังอุปกรณ์ตาม (๓) (๔) และ (๕)

ในกรณีที่ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบกลบหรือแบบฝังไว้ในดิน ต้องมีช่องคนลอด (manhole) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร ต่อจากถังออกมาภายนอก หรือเหนือวัสดุที่กลบหรือเหนือพื้นดิน ทั้งนี้ เพื่อติดตั้งอุปกรณ์ตาม (๓) (๔) และ (๕) และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

ข้อ ๑๑ ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ออกแบบ ผลิต หรือสร้าง นอกเหนือจากที่กำหนดตามข้อ ๙ (๑) โดยใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิหรือเทคโนโลยีอื่นใด ให้ออกแบบ ผลิต หรือสร้างตามมาตรฐาน API 620 หรือมาตรฐานอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๒ ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ที่ถัง โดยติดในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือตรวจสอบได้ และไม่ทำให้เสียความมั่นคงแข็งแรงแก่ตัวถัง

แผ่นป้ายตามวรรคหนึ่งต้องแสดงรายละเอียดเป็นข้อความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่มีความหมายเช่นเดียวกัน ดังต่อไปนี้

- (๑) มาตรฐานและหมายเลขมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ
- (๒) ชื่อ ตรา หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตหรือสร้าง

(๓) ชื่อหรือตราของผู้ทดสอบและตรวจสอบ
(๔) วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือสร้าง
(๕) ความดันใช้งาน ความดันสูงสุด และอุณหภูมิปลอดภัยสูงสุดและต่ำสุดที่ใช้ในการคำนวณ
ออกแบบ

(๖) ความจุสุทธิ
(๗) น้ำหนักของถังและส่วนประกอบที่ติดอยู่กับถัง
(๘) ชนิดและปริมาณของก๊าซที่จะบรรจุได้
(๙) หมายเลขประจำถังตามหนังสือรับรองตามข้อ ๑๘ วรรคสอง
วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือสร้างตาม (๔) ให้หมายถึงวันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งแรก

ส่วนที่ ๕
ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๑๓ ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องเป็นถังออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section VIII Division 1 หรือมาตรฐานอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด โดยใช้ความดันในการออกแบบไม่น้อยกว่า ๑.๗๒๔ เมกาปาสกาลมาตร

หัวถังและตัวถังของถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับการออกแบบและผลิตให้มีความหนาใกล้เคียงกัน โดยโลหะที่ใช้ขึ้นรูปหัวถังต้องมีความหนามากกว่าหรือเท่ากับตัวถัง

ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (heat treatment) ภายหลังการเชื่อม และต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิต ยกเว้นถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ผลิตจากเหล็กกล้าเจือสูง (high alloy steel) หรือวัสดุที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous material)

ข้อ ๑๔ ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีปริมาตรเกิน ๕,๐๐๐ ลิตร ต้องมีช่องคนลอด (manhole) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๑๕ ภายในถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีแผ่นกั้นกระฉอก (baffle plate) ทุก ๆ ปริมาตร ๗,๕๐๐ ลิตร และแผ่นกั้นกระฉอกต้องมีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของพื้นที่หน้าตัดตามขวางของถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๑๖ ถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีข้อต่อที่จะติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) ท่อรับและท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๒) เครื่องวัดระดับก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๓) กลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย ไม่เกินสองจุด

เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ตาม (๒) และ (๓) แล้ว หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดของอุปกรณ์ไหลผ่านผิวถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องมีเกรงกำบังด้วย

ข้อ ๑๗ ถึงขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะที่มีลักษณะและข้อความตามที่กำหนดในข้อ ๑๒

หมวด ๓
การทดสอบและตรวจสอบ

ข้อ ๑๘ ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ผลิต หรือสร้างขึ้นใหม่ ผู้ผลิตหรือสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ ด้วยกรรมวิธีที่ไม่ทำลายสภาพเดิม (nondestructive examination) ของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ผู้ผลิตหรือสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องจัดทำหนังสือรับรองตามแบบที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด ยื่นพร้อมผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อเสนออธิบดีกรมธุรกิจพลังงานพิจารณาให้ความเห็นชอบหนังสือรับรองและผลการทดสอบและตรวจสอบ

ข้อ ๑๙ ก่อนบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวลงในถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๑๘ ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยการทดสอบด้วยแรงดันไฮดรอลิก (hydrostatic test) ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบหรือตามมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ข้อ ๒๐ เมื่อใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๑๘ ครบทุกห้าปี สำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว หรือครบทุกหกปี สำหรับขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว นับแต่วันที่ได้ทดสอบและตรวจสอบครั้งหลังสุด ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๑๘ โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ในการกำหนดวันที่ได้ทดสอบและตรวจสอบครั้งหลังสุดให้เป็นไปตามที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องจัดทำหนังสือรับรองตามแบบที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด ยื่นพร้อมผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อเสนออธิบดีกรมธุรกิจพลังงานพิจารณาให้ความเห็นชอบหนังสือรับรองและผลการทดสอบและตรวจสอบ

ข้อ ๒๑ การทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ และข้อ ๒๐ อาจกระทำโดยใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ข้อ ๒๒ การต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวประจำปีทุกครั้ง ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องจัดให้มีการตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดินหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบด้วยกรรมวิธีตรวจพินิจด้วยสายตา (visual inspection) เป็นอย่างน้อย

หลักเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบโดยวิธีอื่นนอกจากวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ข้อ ๒๓ ผู้ทดสอบและตรวจสอบถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องเป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายที่ออกตามมาตรา ๗ (๔)

หมวด ๔

การใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๒๔ ห้ามผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) มีการชำรุดของถัง
- (๒) ถังถูกเพลิงไหม้
- (๓) ผู้อนุญาตมีหนังสือแจ้งผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้แก้ไขหรือซ่อม เนื่องจากมีการตรวจพบข้อบกพร่องอันอาจก่อให้เกิดความเสียหายหากใช้งานต่อไป

ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะนำถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามวรรคหนึ่งมาใช้งานได้ ต่อเมื่อถึงดังกล่าวได้รับการแก้ไขหรือซ่อมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน โดยได้จัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบและอธิบดีกรมกิจการพลังงาน ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๒๕ ห้ามผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลว ดังต่อไปนี้

- (๑) มีลักษณะไม่เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้
- (๒) ไม่จัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๖ ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบกลบหรือแบบฝังไว้ในดินที่มีอยู่ในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับและมีลักษณะถูกต้องตามกฎหมายที่ใช้บังคับในขณะนั้น ให้ใช้บรรจุและเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวในสถานที่ประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาตไว้เดิม โดยได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อ ๑๐ วรรคสอง

ข้อ ๒๗ ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีอยู่ในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับและมีลักษณะถูกต้องตามกฎหมายที่ใช้บังคับในขณะนั้น ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อ ๑๒ วรรคสอง และข้อ ๑๗ แต่ยังคงมีแผนป้ายทำด้วยโลหะมีข้อความตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พุทธศักราช ๒๕๑๔ ติดไว้ที่ถัง

ข้อ ๒๘ ถึงขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีอยู่ในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และไม่เป็นไปตามข้อ ๑๕ ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามข้อ ๑๕ ภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๒๙ ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือถังขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ได้ผ่านการทดสอบและตรวจสอบในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ใช้บรรจุและเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้จนกว่าจะครบวันที่กำหนดไว้ในผลการทดสอบและตรวจสอบ และเมื่อครบกำหนดแล้ว ผู้ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๒๐ จึงจะนำมาใช้บรรจุและเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวต่อไปได้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรรักษาความปลอดภัยในการประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวและป้องกันมิให้เกิดอัคคีภัยหรืออันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และโดยที่มาตรา ๗ (๓) (๕) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ บัญญัติให้กำหนดลักษณะของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการบรรจุหรือการขนส่ง การบำรุงรักษา ถังหรือภาชนะดังกล่าว วิธีการปฏิบัติงาน และการจัดให้มีและบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นใดรวมทั้งการอื่นใดอันจำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ให้กระทำโดยการออกกฎกระทรวง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

2. กฎกระทรวง สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ พ.ศ. 2562

หน้า ๑
เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๑๘ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒



กฎกระทรวง สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ พ.ศ. ๒๕๖๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗ วรรคหนึ่ง (๑) (๒) (๓) (๕) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ และมาตรา ๗ วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“ก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง

“สถานที่ใช้” หมายความว่า สถานที่เก็บรักษาปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีการเชื่อมต่อกับระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์เข้ากับถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มหรือถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

“สถานที่ใช้ ลักษณะที่หนึ่ง” หมายความว่า สถานที่ใช้ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่มีปริมาณเกิน ๒๕๐ ลิตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ลิตร

“สถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง” หมายความว่า สถานที่ใช้ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่มีปริมาณเกิน ๕๐๐ ลิตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ ลิตร

“สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม” หมายความว่า สถานที่ใช้ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีปริมาณเกิน ๑,๐๐๐ ลิตรขึ้นไป

“ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม” หมายความว่า ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง

“ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง

“บริเวณอันตราย” หมายความว่า พื้นที่รอบ ๆ ที่ตั้งและเก็บภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวในสถานที่ใช้ และพื้นที่รอบ ๆ บริเวณและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการรับหรือจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวในสถานที่ใช้

“กำแพงกันไฟ” หมายความว่า กำแพงที่สร้างขึ้นด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร และไม่มีช่องให้ไฟผ่านได้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๓ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ การคิดปริมาณก๊าซปิโตรเลียมเหลวในถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม ให้คิดคำนวณปริมาณ ๑ ลิตร เท่ากับ ๐.๕ กิโลกรัม

ข้อ ๔ ลักษณะของถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม การออกแบบ การผลิต หรือการสร้าง และการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยภาชนะบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๕ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ต้องจัดให้มีพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานตามกฎหมายว่าด้วยคุณสมบัติและการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ต้องจัดให้มีป้ายรายชื่อพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน

หมวด ๒

สถานที่ใช้ ลักษณะที่หนึ่ง

ข้อ ๖ การเก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในสถานที่ใช้ ลักษณะที่หนึ่ง ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

- (๑) ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในที่จัดไว้โดยเฉพาะ
- (๒) ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่ระดับพื้นชั้นล่างของอาคาร
- (๓) ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มให้อยู่ห่างจากแหล่งที่มีเปลวไฟ ประกายไฟ หรือวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย ไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร

(๔) ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มบนพื้นคอนกรีตเรียบ และหากมีวัสดุปิดผิวต้องเป็นวัสดุชนิดที่ทำให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสีได้ยาก

(๕) ไม่ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มซ้อนกัน

(๖) ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในที่ที่มีการระบายอากาศหรือถ่ายเทอากาศได้ดี

(๗) มีอุปกรณ์ยึดถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม เพื่อไม่ให้ถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มเคลื่อนหรือล้ม

(๘) ตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในที่ที่สามารถเข้าไปปิดหรือเปิดลิ้นของถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มได้สะดวก

ข้อ ๗ การวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ในสถานที่ใช้ ลักษณะที่หนึ่ง ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ สถานที่ใช้ ลักษณะที่หนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่นที่มีใช้เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๘ กิโลกรัม ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา อย่างน้อย ๑ เครื่อง โดยติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่สามารถนำออกมาใช้ได้ง่าย

หมวด ๓
สถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง

ข้อ ๙ แผนผังและรูปแบบของสถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) แผนผังโดยสังเขปแสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ใช้ พร้อมสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบ ภายในระยะไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร

(๒) แผนผังบริเวณแสดงตำแหน่งการตั้งถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม แนวท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว อุปกรณ์ดับเพลิง อาคารและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ

(๓) แบบการวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์

(๔) ในกรณีที่มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องแสดงแผนผังระบบไฟฟ้าตามกฎกระทรวงว่าด้วยระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ออกตามมาตรา ๗

ข้อ ๑๐ การเก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง ต้องปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

ข้อ ๑๑ การวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ และการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้ การทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ ต้องดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ทดสอบ และตรวจสอบที่ออกตามมาตรา ๗

ข้อ ๑๒ บริเวณอันตราย ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าของสถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง ต้องเป็นไปตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ของสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ออกตามมาตรา ๗

ข้อ ๑๓ เมื่อติดตั้งระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จแล้ว ให้ผู้ประสงค์ จะประกอบกิจการสถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง หรือผู้ประกอบกิจการควบคุม ยื่นหนังสือขอรับ การตรวจสอบและหนังสือรับรองการปฏิบัติตามข้อ ๑๒ จากผู้ทดสอบและตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ทดสอบและตรวจสอบที่ออกตามมาตรา ๗ และกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่ออกตามมาตรา ๗

ในกรณีที่ยังไม่มีผู้ทดสอบและตรวจสอบตามวรรคหนึ่ง ให้ทำการตรวจสอบระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ ๑๔ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สอง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่นที่มีใช้เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๘ กิโลกรัม ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา อย่างน้อย ๒ เครื่อง โดยติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่สามารถนำออกมาใช้ได้ง่าย

หมวด ๔
สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม

ส่วนที่ ๑

สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม

ข้อ ๑๕ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม ต้องปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๖ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑

ข้อ ๑๖ การตั้งกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ต้องมีปริมาณ ไม่เกิน ๒,๐๐๐ ลิตรต่อหนึ่งกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๒๐.๐๐ เมตร ในกรณีที่มี ระยะห่างระหว่างกลุ่มน้อยกว่า ๒๐.๐๐ เมตร ให้ผู้ประกอบกิจการควบคุมสร้างกำแพงกันไฟ โดยให้เว้นระยะห่างระหว่างกลุ่มนั้นกับกำแพงกันไฟดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร

การตั้งกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มตามวรรคหนึ่ง ในกรณีที่มีระยะห่างระหว่างกลุ่มกับแนวเขตที่ดินน้อยกว่า ๒๐.๐๐ เมตร ให้ผู้ประกอบการควบคุมสร้างกำแพงกันไฟต้านนั้น โดยให้เว้นระยะห่างระหว่างกลุ่มนั้นกับกำแพงกันไฟดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร

กำแพงกันไฟตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร และมีความยาวครอบคลุมตลอดที่ตั้งของกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มและอุปกรณ์

ข้อ ๑๗ การวัดระยะห่างระหว่างกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ให้วัดจากผิวถังกลุ่มหนึ่งไปจนถึงผิวถังของอีกกลุ่มหนึ่ง ส่วนการวัดระยะห่างระหว่างกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มกับกำแพงกันไฟ ให้วัดจากผิวถังไปจนถึงขอบกำแพงกันไฟ

ข้อ ๑๘ บริเวณที่ตั้งกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มต้องมีรั้วโปร่งทำด้วยวัสดุทนไฟสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร ล้อมรอบกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม เว้นแต่ด้านที่ตั้งชิดกับกำแพงหรือผนังอาคาร และที่รั้วโปร่งต้องมีทางเข้าออกอย่างน้อยหนึ่งทาง และปิดประตูตลอดเวลาที่ไม่มี การปฏิบัติงาน

ที่ประตูทางเข้ารั้วโปร่งต้องจัดให้มีป้ายเตือนโดยใช้ตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีขาว มีขนาดของตัวอักษรที่เห็นได้ชัดเจนและอ่านได้ง่าย และมีความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร ติดไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย และมีข้อความอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

“อันตราย

๑. ห้ามสูบบุหรี่

๒. ห้ามกระทำการใด ๆ ที่อาจเกิดเปลวไฟหรือประกายไฟ

๓. ห้ามบุคคลภายนอกเข้า”

ส่วนที่ ๒

สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๑๙ แผนผังและรูปแบบของสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) แผนผังโดยสังเขปแสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ใช้ พร้อมสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบภายในระยะไม่น้อยกว่า ๕๐.๐๐ เมตร

(๒) แผนผังบริเวณแสดงแนวเขตที่ดิน แนวเขตของสถานที่ใช้ ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ แนวท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว หัวท่อรับและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว เครื่องสูบน้ำดับเพลิง แหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำ อาคารและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ รวมถึงทางเข้าและทางออกสำหรับยานพาหนะ ทั้งนี้ แผนผังบริเวณให้ใช้มาตราส่วนไม่เล็กกว่า ๑ ใน ๒๕๐ และต้องแสดงรายละเอียดและระยะห่างต่าง ๆ ให้สามารถตรวจสอบได้อย่างชัดเจน

(๓) แบบระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (ก) หัวท่อรับและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ขนาดและชนิดของท่อ และอุปกรณ์
- (ข) ฐานรองรับท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๔) แบบระบบท่อน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - (ก) หัวท่อน้ำดับเพลิง ขนาดท่อ และอุปกรณ์
 - (ข) เครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมระบบแรงดันและอัตราสูบน้ำ
 - (ค) ฐานรองรับระบบท่อน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- (๕) แบบก่อสร้างกำแพงกันไฟและรั้วโปร่ง ต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - (ก) แปลนฐานราก รูปด้านและรูปตัด
 - (ข) รายละเอียดแสดงส่วนต่างๆ ของกำแพงกันไฟ รั้วโปร่ง เสากันชนและประตูของรั้วโปร่ง

(๖) แผนผังระบบไฟฟ้าตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ออกตามมาตรา ๗

(๗) รายการคำนวณความมั่นคงแข็งแรงของเสารับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว กำแพงกันไฟ หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ

ข้อ ๒๐ การติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว และอุปกรณ์ในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่ติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวซ้อนกัน
- (๒) จัดให้มีระบบท่อน้ำเหินฉนวนถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดิน เพื่อลดอุณหภูมิของฉนวน ถังนี้ ลักษณะ การติดตั้ง รวมทั้งการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อน้ำเหินฉนวนถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดินเพื่อลดอุณหภูมิของฉนวน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(๓) บริเวณพื้นที่ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องไม่ต่ำกว่าระดับพื้นภายนอก และต้องทำให้ลาดต่ำลงไปตามด้านใดด้านหนึ่งตามความเหมาะสม โดยต้องเทคอนกรีตหรือลาดด้วยยางแอสฟัลท์ให้เรียบ ไม่มีร่อง บ่อ หรือที่ต่ำซึ่งจะเป็นที่สะสมก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้ ภายในรัศมี ๓.๐๐ เมตร โดยรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว

(๔) บริเวณที่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีรั้วโปร่งทำด้วยวัสดุทนไฟสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร ล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และที่รั้วโปร่งต้องมีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง ทางเข้าออกดังกล่าวต้องมีประตูโปร่งที่เปิดออกด้านนอก มีกุญแจชนิดที่สามารถเปิดออกจากภายในได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจ และปิดประตูตลอดเวลาที่ไม่มีการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เว้นแต่ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีเขื่อนหรือกำแพงกันไฟล้อมรอบ จะไม่สร้างรั้วโปร่งล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวก็ได้

(๕) หัวท่อรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวและท่อรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องอยู่ภายในบริเวณรั้วโปร่ง และอยู่ห่างจากอาคารหรือแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ในกรณีที่หัวท่อรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวอยู่ห่างจากอาคารหรือแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นน้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร แต่เกิน ๕.๐๐ เมตร ไม่เกินสองด้าน ให้ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวในสถานที่นั้นได้ แต่จะต้องสร้างกำแพงกันไฟแทนรั้วโปร่งตรงด้านที่หัวท่อรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวอยู่ห่างจากอาคารหรือแนวเขตที่ดินดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ทุกด้าน กำแพงกันไฟต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร และอยู่ห่างจากหัวท่อรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ เมตร

(๖) ไม่เก็บวัสดุใด ๆ ภายในบริเวณรั้วโปร่ง

(๗) ที่ประตูด่านเข้ารั้วโปร่งต้องจัดให้มีป้ายเตือนโดยใช้ตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีขาว มีขนาดของตัวอักษรที่เห็นได้ชัดเจนและอ่านได้ง่าย และมีความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร ติดไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย และมีข้อความอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

“อันตราย

๑. ห้ามสูบบุหรี่

๒. ห้ามกระทำการใด ๆ ที่อาจเกิดเปลวไฟหรือประกายไฟ

๓. ห้ามบุคคลภายนอกเข้า”

(๘) รั้วโปร่งด้านใดที่ยานพาหนะอาจเข้าไปชนได้ ต้องจัดให้มีเสาท่อนเหล็ก หรืออุปกรณ์กันชนอื่นที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ ทั้งนี้ เสาท่อนเหล็กต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ภายในท่อนเหล็กให้เทคอนกรีตเต็มฝั่งแน่นในดินนอกแนวรั้วโปร่งด้านนั้นลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร เสาท่อนเหล็กต้องอยู่ห่างจากรั้วโปร่งไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร เสาแต่ละต้นสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร และมีระยะห่างระหว่างเสาแต่ละต้นไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร

(๙) ระยะห่างสำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดิน ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑ ห้ายกกฎกระทรวงนี้

(๑๐) ระยะห่างสำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน ให้เป็นไปตามตารางที่ ๒ ห้ายกกฎกระทรวงนี้

ระยะห่างของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับสิ่งปลูกสร้างอื่นใดนอกจากที่กำหนดไว้ตาม (๙) และ (๑๐) ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒๑ การวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ การติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว และการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้ การทดสอบและตรวจสอบระบบ

ท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวและอุปกรณ์ต้องดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ทดสอบและตรวจสอบที่ออกตามมาตรา ๗

ส่วนที่ ๓
การป้องกันและระงับอัคคีภัย

ข้อ ๒๒ บริเวณอันตราย ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าของสถานที่ใช้ลักษณะที่สาม ต้องเป็นไปตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ออกตามมาตรา ๗

ข้อ ๒๓ เมื่อติดตั้งระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จแล้ว ให้ผู้ประสงค์จะประกอบกิจการสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม หรือผู้ประกอบกิจการควบคุม ยื่นหนังสือขอรับการตรวจสอบและหนังสือรับรองการปฏิบัติตามข้อ ๒๒ จากผู้ทดสอบและตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ทดสอบและตรวจสอบที่ออกตามมาตรา ๗ และกฎหมายกระทรวงว่าด้วยระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ออกตามมาตรา ๗

ในกรณีที่ยังไม่มีผู้ทดสอบและตรวจสอบตามวรรคหนึ่ง ให้ทำการตรวจสอบระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ ๒๔ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่นที่มีใช้เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๘ กิโลกรัม ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา อย่างน้อย ๒ เครื่อง ไว้ที่ประตูทางเข้าออกของรั้วโปร่งตามข้อ ๑๘

ข้อ ๒๕ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม ต้องติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยแบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่สามารถฉีดน้ำได้ครอบคลุมพื้นที่บริเวณที่ตั้งกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้ม

ลักษณะ การติดตั้ง รวมทั้งการทดสอบและตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๒๖ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

(๑) ติดตั้งท่อน้ำประปาสำหรับดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร หรือเท่ากับขนาดของท่อน้ำประปาสำหรับดับเพลิงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีข้อต่อรับน้ำดับเพลิงขนาดเดียวกับข้อต่อของรถดับเพลิงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และต้องมี

(ก) หัวจ่ายน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖๒.๕ มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่าสองจุด

(ข) เครื่องสูบน้ำสำหรับสูบน้ำดับเพลิงโดยเฉพาะจากห้องดังกล่าว

(ค) สายจ่ายที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตร เก็บไว้ ณ บริเวณที่จะนำมาใช้ได้ง่าย

ในกรณีที่ไม่มียานพาหนะหรือไม่ใช้น้ำประปาต้องต่อท่อสำหรับสูบน้ำจากแหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำซึ่งมีน้ำอยู่ตลอดเวลา และแหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำนั้นต้องมีปริมาตรน้ำไม่น้อยกว่า ๐.๖ ลูกบาศก์เมตร หรือ ๖๐๐ ลิตรต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตร ของพื้นที่ผิวด้านนอกของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว เศษของ ๑ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๑ ตารางเมตร

(๒) ติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่นที่มีใช้เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๘ กิโลกรัม ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา ไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง ต่อพื้นที่ได้ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ๕๐ ตารางเมตร เศษของ ๕๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๕๐ ตารางเมตร การคำนวณพื้นที่ได้ถึงเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้รวมพื้นที่ที่ห่างจากผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ๓.๐๐ เมตร โดยรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ทั้งนี้ ต้องมีเครื่องดับเพลิงรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง

(๓) ในกรณีที่ได้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีปริมาณความจุเกิน ๕๐,๐๐๐ ลิตร ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่นที่มีใช้เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัม ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา ติดตั้งบนล้อเลื่อน เพิ่มขึ้นอีก ๑ เครื่อง ต่อถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ๑ ถัง โดยเครื่องดับเพลิงดังกล่าวต้องตั้งอยู่ใกล้ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวนั้น

(๔) เครื่องดับเพลิงตาม (๒) และ (๓) ต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และผู้ประกอบการควบคุมต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาทุกหกเดือน โดยมีหลักฐานการตรวจสอบติดหรือแขวนไว้ที่เครื่องดับเพลิง

ข้อ ๒๗ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ต้องติดตั้งเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่วไว้ที่บริเวณกลุ่มถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุ้มถังหรือถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว อย่างน้อยบริเวณละ ๑ เครื่อง และต้องตรวจสอบให้เครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่วอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และเปิดใช้งานตลอดเวลา

การติดตั้งเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่วตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๘ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวหุงต้มที่ได้รับใบอนุญาตอยู่ในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อ ๑๖ และในกรณีตามข้อ ๑๘ และข้อ ๒๕ ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๒๙ สถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม ซึ่งใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่ได้รับใบอนุญาตอยู่ในวันก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อ ๒๐ (๙) และ (๑๐)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ศิริ จิระพงษ์พันธ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

ตารางที่ ๑
ระยะห่างสำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบเหนือพื้นดิน
ในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม

ปริมาตรถังเก็บและจ่าย ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ลิตร)	ระยะห่างต่ำสุด (เมตร)					
	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ
เกิน ๕๐๐ - ๑,๙๐๐	๓.๐๐	๓.๐๐	๑.๐๐	๑.๕๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐
เกิน ๑,๙๐๐ - ๗,๖๐๐	๗.๕๐	๗.๕๐	๑.๐๐	๑.๕๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐
เกิน ๗,๖๐๐ - ๑๑๔,๐๐๐	๑๕.๐๐	๗.๕๐	๑.๕๐	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐
เกิน ๑๑๔,๐๐๐ - ๒๖๕,๐๐๐	๒๓.๐๐	๑๕.๐๐	*	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐
เกิน ๒๖๕,๐๐๐ - ๓๔๑,๐๐๐	๓๐.๐๐	๑๕.๐๐	*	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๒๐.๐๐
เกิน ๓๔๑,๐๐๐ - ๔๕๔,๐๐๐	๓๘.๐๐	๑๕.๐๐	*	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๒๐.๐๐
เกิน ๔๕๔,๐๐๐ ขึ้นไป	๖๐.๐๐	๓๐.๐๐	*	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๒๐.๐๐

- หมายเหตุ ก = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่น หรือทางหลวง หรือถนนสาธารณะ หรือทางสาธารณะ
- ข = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับอาคาร
- ค = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวด้วยกัน
- ง = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับรั้วโปร่ง
- จ = ในกรณีที่อยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันที่ต้องมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบ เป็นระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับจุดศูนย์กลางเขื่อน หรือกำแพงล้อมรอบถังเก็บน้ำมัน แต่ในกรณีที่อยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันที่ไม่ต้องมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบ เป็นระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับผนังถังเก็บน้ำมัน โดยให้ลดระยะดังกล่าวลงกึ่งหนึ่ง
- ฉ = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับเครื่องสูบน้ำมัน
- * = ๑/๔ ของผลบวกของเส้นผ่าศูนย์กลางของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่อยู่ติดกัน แต่ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

ตารางที่ ๒
ระยะห่างสำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน
ในสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม

ปริมาตรถังเก็บและจ่าย ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ลิตร)	ระยะห่างต่ำสุด (เมตร)				
	ก	ข	ค	ง	จ
เกิน ๕๐๐ - ๗,๖๐๐	๓.๐๐	๓.๐๐	๑.๕๐	๑.๕๐	๑๐.๐๐
เกิน ๗,๖๐๐ ขึ้นไป	๑๕.๐๐	๗.๕๐	๑.๕๐	๑.๕๐	๒๐.๐๐

- หมายเหตุ ก = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับแนวเขตที่ดิน
ของบุคคลอื่น หรือทางหลวง หรือถนนสาธารณะ หรือทางสาธารณะ
ข = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับอาคาร
ค = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวด้วยกัน
ง = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับรั้วโปร่ง
จ = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวกับเครื่องสูบน้ำมัน

ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบกลบ หมายถึง ถังเก็บและจ่าย
ก๊าซปิโตรเลียมเหลวบนดินที่หุ้มด้วยดินทราย หรือวัสดุทนไฟที่ฉาบด้วยปูนก่อ หรือก่อด้วยอิฐ
หรือวัสดุทนไฟอย่างอื่น และความหนาของวัสดุที่หุ้มถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่น้อยกว่า
๐.๖๐ เมตรโดยรอบ

ถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบฝังไว้ในดิน หมายถึง ถังเก็บและจ่าย
ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ติดตั้งไว้ในบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความหนาของผนังและพื้นไม่น้อยกว่า
๐.๒๐ เมตร ซึ่งมีการป้องกันน้ำรั่วซึมผ่านได้ และกลบด้วยทรายน้ำจืดเม็ดหยาบแห้งสนิท มีความหนา
ของวัสดุที่กลบถึงไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตรโดยรอบ มีฝาคอนกรีตเสริมเหล็กปิดที่ส่วนบนของบ่อ
และบนฝาดังกล่าวมีรูปลักษณะและตำแหน่งของถังเก็บและจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลวแสดงไว้
บ่อคอนกรีตเสริมเหล็กและฐานรากรองรับบ่อต้องออกแบบและก่อสร้างให้สามารถรับแรงและ
น้ำหนักต่าง ๆ ที่มากระทำต่อได้โดยปลอดภัย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรรักษาความปลอดภัยในการประกอบกิจการก๊าซปิโตรเลียมเหลวและป้องกันมิให้เกิดอัคคีภัยหรืออันตรายแกชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และโดยที่มาตรา ๗ วรรคหนึ่ง (๑) (๒) (๓) (๕) และ (๗) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ บัญญัติให้การกำหนดการเก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว แผนผัง รูปแบบ และลักษณะของสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทสถานที่ใช้ ลักษณะของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวและการบำรุงรักษาดังหรือภาชนะดังกล่าว วิธีการปฏิบัติงานและการจัดให้มี และบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นใด รวมทั้งการอื่นใดอันจำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติ ตามพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ให้กระทำโดยการออกกฎกระทรวง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

3. ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. 2554

เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๑๐๐ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒ กันยายน ๒๕๕๔

ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน

เรื่อง กฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
จากถังก๊าซหุงต้มในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการในการเก็บรักษา การกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบ และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ สำหรับสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. ๒๕๕๔ ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย อธิบดีกรมธุรกิจพลังงานออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาและการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซหุงต้ม ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่มีปริมาณการเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันเกินกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม แต่ไม่เกิน ๕๐๐ กิโลกรัม ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้ และแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามแบบ ธพ.กจ.๑ ท้ายประกาศนี้ เมื่อเห็นว่าคุณต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกใบรับแจ้งตามแบบ ธพ.กจ.๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันเกิน ๕๐๐ กิโลกรัม แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ต้องปฏิบัติตามประกาศนี้ และยื่นขอรับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ ๕ การติดตั้งถังก๊าซหุงต้ม ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) สถานที่ตั้งและเก็บถังก๊าซหุงต้ม ต้องอยู่ที่ชั้นระดับพื้นดินของอาคาร และตั้งในที่ที่จัดไว้สำหรับติดตั้งถังก๊าซหุงต้มโดยเฉพาะ

(๒) สถานที่ตั้งและเก็บถังก๊าซหุงต้ม ต้องอยู่ห่างจากแหล่งที่มีความร้อนสูง เปลวไฟ หรือประกายไฟ หรือวัสดุที่ทำให้เกิดไฟหรือไฟไหม้ได้ง่ายไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร

(๓) พื้นของสถานที่ตั้งและเก็บถังก๊าซหุงต้ม ต้องเป็นพื้นเรียบ และผิวพื้นต้องเป็นวัสดุที่ทำให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสีได้ยาก เช่น ซีเมนต์ขัดมัน หินเกล็ดขัดมัน

(๔) ติดถังก๊าซหุงต้มไว้ในที่ที่มีการระบายอากาศหรือถ่ายเทอากาศได้ดี

(๕) มีอุปกรณ์ยึดถังก๊าซหุงต้ม เพื่อไม่ให้ถังก๊าซหุงต้มเคลื่อน หรือล้ม

(๖) ไม่ติดตั้งถังก๊าซหุงต้มในห้องรับประทานอาหาร

ข้อ ๖ การวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวเข้ากับถังก๊าซหุงต้ม ให้นำความตามประกาศ กรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว และการติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับถังเก็บ และจ่ายก๊าซในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๓ (๑) (๒) (๓) (๔) (๖) (๗) (๘) (๑๑) และ (๑๒) มาบังคับใช้โดยอนุโลม

ก่อนการใช้งานต้องทดสอบระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว ด้วยความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งาน โดยรักษาความดันที่ใช้ทดสอบให้คงที่ไว้ไม่น้อยกว่าสามสิบนาทีจนเป็นที่แน่นอนว่า ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวไม่รั่ว โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ จึงจะเริ่มใช้งานได้

ระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามวรรคหนึ่ง ต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบทุก ๆ ๕ ปี หลังจากนั้น

ข้อ ๗ การต่ออายุใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายประจำปี ต้องมีการตรวจสอบ ด้วยกรรมวิธีพินิจด้วยสายตา (Visual Inspection) เป็นอย่างน้อย โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ข้อ ๘ สถานที่ใช้ก๊าซที่ได้รับการเห็นชอบตามกฎหมายว่าด้วยการวางระบบที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๔) ออกตามความในประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ ๒๘ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ หรือพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ ก่อนประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตาม ประกาศนี้ ยกเว้นการทดสอบก่อนการใช้งาน ตามข้อ ๖ วรรคสอง

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

วีระพล จิรประดิษฐกุล

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ใบแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองสิ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

เลขรับที่.....
วันที่.....
ลงชื่อ.....ผู้รับใบแจ้ง

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

๑. ข้าพเจ้า.....

๑.๑ เป็นบุคคลธรรมดา สัญชาติ.....เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

อาชีพ.....

ชื่อสำนักงาน.....ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....

ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๑.๒ เป็นนิติบุคคลประเภท.....ตามกฎหมายของประเทศ.....

จดทะเบียนเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เลขทะเบียน.....

มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....โดยมี.....

ตำแหน่ง.....เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทน

๒. ข้าพเจ้าขอแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองสิ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว) ตามพระราชบัญญัติ

วัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ปริมาณการครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....กิโลกรัม

๒.๑ สถานประกอบการมีชื่อทางการค้า.....

ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๒.๒ ประเภทของสถานประกอบการ

- ☐ สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๓. เอกสารประกอบการแจ้งข้อเท็จจริง

- ๓.๑ สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของผู้แจ้ง
- ๓.๒ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล (กรณีเป็นนิติบุคคล)
- ๓.๓ ในกรณีที่มีการมอบอำนาจต้องมีสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ
- ๓.๔ สำเนาทะเบียนบ้านของสถานประกอบการ
- ๓.๕ แผนที่สังเขปแสดงสถานประกอบการที่ครอบครองวัตถุดิบอันตรายและบริเวณข้างเคียง

ลงชื่อผู้แจ้ง

(.....)



รพ.กจ.๒

ใบรับแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)

ใบรับแจ้งเลขที่.....

กรมธุรกิจพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ใบรับแจ้งนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า สัญชาติ.....
สถานที่ติดต่อผู้แจ้งดำเนินการ.....เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....
ณ สถานประกอบการมีชื่อทางการค้า.....เลขที่.....หมู่ที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ประเภทของสถานประกอบการ

- ☐ สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ตั้งแต่ ๒๕๐ - ๕๐๐ กิโลกรัม)
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ได้มาแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ว่ามีความประสงค์จะครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)
ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ปริมาณการครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....กิโลกรัม
หากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงผิดไปจากที่ได้แจ้งไว้ ต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ

ลงชื่อพนักงานเจ้าหน้าที่

(.....)

ตำแหน่ง

4. ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการในการเก็บรักษา การกำหนดบุคลากรที่
รับผิดชอบ และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 สำหรับ
สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ. 2554

หน้า ๗
เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๕๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๔

ประกาศกระทรวงพลังงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการในการเก็บรักษา การกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบ
และการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕
สำหรับสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ
พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคสาม มาตรา ๒๐ (๑) (๒) (๕) มาตรา ๒๐/๑
มาตรา ๓๖ และมาตรา ๔๔ แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มี
บทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓
มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัย
อำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานโดยความเห็นของคณะกรรมการ
วัตถุอันตราย ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“วัตถุอันตราย” หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมว่าด้วยเรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ออกตามความในมาตรา ๑๘
วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

“ก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ประกอบด้วยโพรเพน โพรพิลีน
นอร์แมลพิวเทน ไอโซพิวเทน หรือบิวทิลีน อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกันเป็นส่วนใหญ่
ซึ่งบรรจุลงในถังก๊าซหุงต้มหรือถังเก็บและจ่ายก๊าซ

“สถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า สถานที่ประกอบการที่มีการเก็บรักษา
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผลิต แต่ไม่รวมถึงการใช้
เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับหุงต้มในครัวเรือน

“ถังก๊าซหุงต้ม” หมายความว่า ภาชนะที่ใช้บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวเพื่อใช้ในการหุงต้ม
การให้แสงสว่าง หรือจุดประสงค่อื่น มีปริมาตรความจุไม่เกิน ๕๐๐ ลิตร หรือ ๒๕๐ กิโลกรัม
ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

“ถังเก็บและจ่ายก๊าซ” หมายความว่า ภาชนะที่ใช้บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวมีปริมาตรความจุ
เกิน ๕๐๐ ลิตร หรือ ๒๕๐ กิโลกรัม ขึ้นไป

“ASME” หมายความว่า สมาคมวิศวกรเครื่องกลของสหรัฐอเมริกา (The American
Society of Mechanical Engineers)

“API” หมายความว่า สถาบันปิโตรเลียมของสหรัฐอเมริกา (American Petroleum
Institute)

“NFPA” หมายความว่า สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association)

“เมกาปาสกาลมาตร” หมายความว่า หน่วยวัดความดันตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

“ปริมาณการเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว” หมายความว่า ปริมาณก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่เก็บได้สูงสุด ไม่ว่าจะมีการเก็บปิโตรเลียมเหลวบรรจุอยู่ในถังหรือถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือไม่ก็ตาม

“เครื่องใช้ไฟฟ้า” หมายความว่า บริภัณฑ์สำหรับประโยชน์ใช้สอยทั่วไป โดยปกติสร้างขึ้นเป็นมาตรฐานสากล โดยติดตั้งหรือประกอบเข้าเป็นหมวดเดียว เพื่อใช้งานในหน้าที่เดียวหรือหลายหน้าที่ เช่น เครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว เครื่องปรับอากาศ พัดลม เครื่องสูบน้ำ

“อุปกรณ์” หมายความว่า หน่วยหนึ่งของระบบไฟฟ้าที่มีมุ่งหมายให้เป็นทางผ่านกระแสไฟฟ้า แต่ไม่ใช่พลังงานไฟฟ้า

“บริภัณฑ์” หมายความว่า สิ่งรวมทั้งวัสดุ เครื่องประกอบ อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ดวงโคม เครื่องสำเร็จและสิ่งอื่นที่คล้ายกัน ที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งหรือใช้ในการต่อเข้ากับการติดตั้งของไฟฟ้า

“ทนการระเบิด” หมายความว่า ความสามารถในการทนต่อการระเบิดซึ่งเกิดขึ้นภายในกล่องหุ้มและป้องกันมิให้ประกายไฟหรือการระเบิดของไอก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในกล่องหุ้มเป็นเหตุให้ไอก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายนอกกล่องหุ้มติดไฟ หรือระเบิดได้ และอุณหภูมิจะต้องไม่สูงจนเป็นเหตุให้ไอก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายนอกกล่องหุ้มติดไฟหรือระเบิด

“เครื่องประกอบ” หมายความว่า ส่วนประกอบเช่นแป้นเกลียวหรือส่วนอื่น ๆ ของระบบการเดินสายที่ใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์หลักทางกลมากกว่าทางไฟฟ้า

“การเดินสายไฟฟ้า” หมายความว่า การเดินสายไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยสายวงจรไฟฟ้ากำลัง แสงสว่าง ควบคุมและสัญญาณ รวมทั้งอุปกรณ์และเครื่องประกอบเดินสาย ทั้งแบบเดินสาย แบบติดตั้งถาวรและชั่วคราว

“ข้อต่อปิดผนึก” หมายความว่า เครื่องประกอบในการต่อท่อและสามารถป้องกันมิให้ไอก๊าซปิโตรเลียมเหลวไหลผ่านได้

“สารปิดผนึก” หมายความว่า สารที่ใช้สำหรับปิดผนึกข้อต่อปิดผนึกเพื่อป้องกันมิให้ไอก๊าซปิโตรเลียมเหลวไหลผ่านได้

หมวด ๑
หลักเกณฑ์ และวิธีในการเก็บรักษา

ส่วนที่ ๑
บททั่วไป

ข้อ ๓ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตสำหรับวัตถุอันตราย ตามมาตรา ๒๓ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ไม่ต้องขึ้นทะเบียนสำหรับวัตถุดิบทราย ตามมาตรา ๓๖ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุดิบทราย พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุดิบทราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มีปริมาณ การเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันไม่เกิน ๕๐๐ กิโลกรัม ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตมีไว้ใน ครอบครองก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตามมาตรา ๒๓ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุดิบทราย พ.ศ. ๒๕๓๕ แต่ทั้งนี้หากปริมาณการเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวเกินกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม ต้องแจ้งข้อเท็จจริงการครอบครอง ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บรักษาที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๕ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุดิบทราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มีปริมาณ การเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันเกิน ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ต้องเก็บรักษาและใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว จากถังเก็บและจ่ายก๊าซ

ข้อ ๖ ผู้ได้รับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุดิบทราย ที่ประสงค์จะเลิกการประกอบ กิจกรรมโรงงาน หรือเลิกใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องได้รับการรับรองจากผู้ทดสอบและตรวจสอบว่า ไม่มีก๊าซค้างอยู่

การแจ้งยกเลิกตามวรรคหนึ่ง ให้แจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมหนังสือรับรองตามวรรคหนึ่ง เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้ว ห้ามใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซอีก จนกว่าจะได้รับอนุญาตใหม่

ส่วนที่ ๒

แผนผังและรูปแบบ

ข้อ ๗ แผนผังและรูปแบบของสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ขออนุญาตมีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุดิบทรายให้เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ส่วนที่ ๓

ถังเก็บและจ่ายก๊าซ และการตั้ง

ข้อ ๘ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องเป็นภาชนะที่มีขนาดและลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ถังเก็บและจ่ายก๊าซ มีความจุไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ ลิตร ต้องเป็นถังที่ออกแบบ ผลิตหรือ สร้างตามมาตรฐาน ASME Section VIII Division 1: Rules for Construction of Pressure Vessels โดยให้ใช้ความดันในการออกแบบไม่น้อยกว่า ๑.๖๕ เมกาสากลมาตร

ถังเก็บและจ่ายก๊าซมีความจุเกิน ๕๐๐,๐๐๐ ลิตร ต้องเป็นถังที่ออกแบบ หรือสร้างตาม มาตรฐาน ASME Section VIII Division 1: Rules for Construction of Pressure Vessels หรือ ASME Section VIII Division 2: Alternative Rules for Construction of Pressure Vessels โดยให้ใช้ความดันในการออกแบบ ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของความดันก๊าซปิโตรเลียมเหลว ชนิดที่จะเก็บที่อุณหภูมิ ๔๒ องศาเซลเซียส

ถังเก็บและจ่ายก๊าซเก็บเฉพาะโพเทน โพทิลิน นอร์แมลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทิลีน ต้องเป็นถังออกแบบผลิตหรือสร้างตามมาตรฐาน ASME Section VII Division 1 : Rules for Construction of Pressure Vessels หรือ ASME Section VIII Division 2 : Alternative Rules for Construction of Pressure Vessels หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด โดยให้ใช้ความดันในการออกแบบให้รับความดันของก๊าซปิโตรเลียมเหลวชนิดที่จะเก็บที่อุณหภูมิ ๔๒ องศาเซลเซียส

(๒) ผิวภายนอกของถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบเหนือพื้นดิน ต้องทาสีรองพื้นกันสนิมไม่น้อยกว่าสองครั้ง แล้วทาทับหน้าด้วยสีลดความร้อนจากภายนอกไม่น้อยกว่าสองครั้ง

(๓) ผิวภายนอกของถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบกลบ หรือถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบฝังไว้ในดิน ต้องทาทับด้วยวัสดุป้องกันการผุกร่อน เช่น ยางแอสฟัลท์ หรือวัสดุอื่นที่ใช้แทนกันได้และไม่ก่อให้เกิดมลพิษไม่น้อยกว่าสองครั้ง

(๔) ตัวถังเก็บและจ่ายก๊าซไม่ว่าจะเป็นถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบเหนือพื้นดิน หรือถังเก็บจ่ายก๊าซแบบกลบ หรือถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบฝังไว้ในดิน ต้องยึดแน่นกับฐานของถังเก็บและจ่ายก๊าซ และฐานของถังเก็บและจ่ายก๊าซต้องยึดแน่นกับเสารับถังเก็บและจ่ายก๊าซและฐานรากของถังเก็บและจ่ายก๊าซในลักษณะที่ ไม่อาจเคลื่อนหรือลอยตัวได้ และเสารับถังเก็บและจ่ายก๊าซ และฐานรากของถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักของถังเก็บและจ่ายก๊าซ และน้ำหนักของก๊าซในอัตราสูงสุดที่บรรจุอยู่ในถังเก็บและจ่ายก๊าซนั้น รวมทั้งน้ำหนักอื่น ๆ ที่อาจกระทำต่อเสาหรือฐานรากนั้นได้โดยปลอดภัย

ข้อ ๙ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องมีข้อต่อที่จะติดตั้งอุปกรณ์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (๑) ท่อรับและท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๒) ท่อสำหรับระบายของเหลวออก
- (๓) เครื่องวัดความดัน
- (๔) เครื่องวัดระดับก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (๕) กลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย
- (๖) ฝาครอบหรือโครงกำบังอุปกรณ์ตาม (๓) และ (๔)

ในกรณีที่เป็นถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบกลบ หรือถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบฝังไว้ในดินต้องมีช่องคนลอด (manhole) ต่อจากถังออกมาภายนอก หรือเหนือวัสดุที่กลบ หรือเหนือพื้นดิน เพื่อติดตั้งอุปกรณ์ตาม (๓) (๔) และ (๕) และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามที่เหมาะสม

ข้อ ๑๐ ถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบเหนือพื้นดิน ต้องมีแผ่นป้ายทำด้วยโลหะติดแน่นไว้ที่ถัง โดยต้องแสดงรายละเอียดเป็นข้อความภาษาไทย และหรือภาษาอังกฤษที่มีความหมายเช่นเดียวกัน ดังต่อไปนี้

- (๑) มาตรฐานและหมายเลขมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

- (๒) ชื่อ หรือตรา หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตหรือสร้าง
(๓) ชื่อ หรือตรา ของผู้ทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ
(๔) วัน เดือน ปี ที่ ผลิตหรือสร้าง
(๕) ความดันใช้งานและความดันสูงสุด อุณหภูมิปลอดภัยสูงสุดและต่ำสุดที่ใช้ในการคำนวณ
ออกแบบ

- (๖) ความจุสุทธิ
(๗) น้ำหนัก รวมทั้งส่วนประกอบที่ติดอยู่กับถัง
(๘) ชนิด และปริมาณของก๊าซที่จะบรรจุได้
(๙) หมายเลขทะเบียนประจำถังที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมธุรกิจพลังงาน
วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือสร้างตาม (๔) ให้หมายถึงวันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งแรก
การติดแผ่นป้ายที่ถังเก็บและจ่ายก๊าซต้องไม่ทำให้เสียความมั่นคงแข็งแรงแก่ถังเก็บและจ่ายก๊าซ
ข้อ ๑๑ การติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
(๑) ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซ ให้มีระยะห่างตามตารางที่กำหนดท้ายประกาศนี้
(๒) ไม่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซซ้อนกัน
(๓) ไม่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซไว้ในห้องใต้ดิน
(๔) บริเวณพื้นที่ใต้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องไม่ต่ำกว่าระดับพื้นภายนอก ทำให้ลาดต่ำลงไป
ทางด้านใดด้านหนึ่ง ตามความเหมาะสม และต้องเป็นพื้นคอนกรีต หรือลาดด้วยยางแอสฟัลท์ให้เรียบ
ไม่มีร่อง บ่อ หรือที่ต่ำซึ่งจะเป็นที่สะสมก๊าซได้ภายในรัศมี ๓.๐๐ เมตร โดยรอบจากถังเก็บและจ่ายก๊าซ
(๕) บริเวณที่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องมีรั้วโปร่งทำด้วยวัสดุทนไฟสูงไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร
ล้อมรอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ และที่รั้วต้องมีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง กว้างไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร
และมีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ เมตร ทางเข้าออกดังกล่าวต้องเป็นประตูโปร่งที่เปิดออกด้านนอก
มีกุญแจชนิดที่สามารถเปิดออกจากภายในได้โดยไม่ต้องไขกุญแจเปิดประตูตลอดเวลาที่ไม่มีการปฏิบัติงาน
(๖) หัวท่อบริโภคปิโตรเลียมเหลว ของท่อบริโภคปิโตรเลียมเหลว ที่ไปสู่ถังเก็บและจ่ายก๊าซ
ต้องห่างจากอาคาร หรือจากแนวเขตที่ดินของผู้อื่นในรัศมีไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร
หัวท่อบริโภคปิโตรเลียมเหลว อยู่ห่างจากอาคารหรือแนวเขตของผู้อื่นไม่ถึง ๑๐.๐๐ เมตร
แต่เกิน ๕.๐๐ เมตร สองด้านหรือด้านเดียว ให้ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซได้ ผู้ประกอบการต้องสร้าง
กำแพงกันไฟแทนรั้วโปร่งตรงด้านที่หัวท่อบริโภคปิโตรเลียมเหลว อยู่ห่างจากอาคารหรือบริเวณพื้นที่
หรือแนวเขตที่ดินของผู้อื่นไม่ถึง ๑๐.๐๐ เมตรทุกด้าน กำแพงกันไฟต้องมี ความสูงไม่น้อยกว่า
๑.๘๐ เมตร และอยู่ห่างจากหัวท่อบริโภคปิโตรเลียมเหลว ไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ เมตร
(๗) หัวท่อบริโภคปิโตรเลียมเหลว ที่ไปสู่ถังเก็บและจ่ายก๊าซต้องอยู่ภายในบริเวณรั้วโปร่ง
หรือภายในกำแพงกันไฟซึ่งใช้แทนรั้วโปร่ง
(๘) ห้ามเก็บวัสดุใด ๆ ภายในบริเวณรั้วโปร่งหรือภายในกำแพงกันไฟซึ่งใช้แทนรั้วโปร่ง

(๙) ที่ประตู่ทางเข้ารั้วโปร่งให้มีป้ายที่มีข้อความ ดังต่อไปนี้

- “ อันตราย
๑. ห้ามสูบบุหรี่
๒. ห้ามก่อประกายไฟ
๓. ห้ามบุคคลภายนอกเข้า
๔. ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ ”

ข้อความในป้ายต้องเขียนด้วยตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีขาว มีขนาดที่เห็นได้ชัดเจนและอ่านได้ง่าย โดยมีความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร และต้องติดป้ายนั้นไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย

(๑๐) รั้วโปร่งด้านใดที่ยานพาหนะอาจเข้าไปชนได้ ต้องจัดให้มีเสาท่อนเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ภายในท่อเหล็กให้เทคอนกรีตเต็มฝังแน่นในดินนอกแนวรั้วโปร่งด้านนั้นลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร เสาท่อนเหล็กต้องอยู่ห่างจากรั้วโปร่งไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร เสาแต่ละต้นสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร และมีระยะห่างระหว่างเสาแต่ละต้นไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร

ข้อ ๑๒ ถึงเก็บและจ่ายก๊าซที่คำนวณออกแบบนอกเหนือจากที่กำหนดตามข้อ ๘ โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น ระบบควบคุมอุณหภูมิ เป็นต้น ให้ออกแบบผลิตหรือสร้างตามมาตรฐาน API 620 Recommended Rules for Design and Construction of Large, Welded, Low-Pressure Storage Tanks หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ส่วนที่ ๔

ระบบท่อและอุปกรณ์ก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อ ๑๓ การวางระบบท่อก๊าซปิโตรเลียมเหลว การติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับถังเก็บและจ่ายก๊าซ ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ส่วนที่ ๕

ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ข้อ ๑๔ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่น ที่มีใช้เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๖.๘ กิโลกรัมมีความสามารถในการดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 10BC ตามมาตรฐาน NFPA 58 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ต่อพื้นที่ได้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ๕๐ ตารางเมตร เศษของ ๕๐ ตารางเมตร ให้คิดเป็น ๕๐ ตารางเมตร การคำนวณพื้นที่ได้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ให้รวมพื้นที่ที่ห่างจากผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซ ๓.๐๐ เมตร โดยรอบ แต่ทั้งนี้ทุกสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวต้องมีเครื่องดับเพลิง ไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง

(๒) ต้องติดตั้งท่อน้ำประปาสำหรับดับเพลิงสองหัวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖๒.๕ มิลลิเมตร หรือเท่ากับขนาดของท่อน้ำประปาสำหรับดับเพลิงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และต้องมีเครื่องสูบน้ำสำหรับสูบน้ำดับเพลิงโดยเฉพาะจากต่อดังกล่าว และต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร ยาวพอที่จะฉีดน้ำคลุมพื้นที่ตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซติดตั้ง ณ ที่ที่จะนำมาใช้ได้ง่าย ถ้าไม่ใช้น้ำประปาตามข้างต้นต้องต่อท่อสำหรับสูบน้ำจากแหล่งน้ำหรือที่เก็บน้ำที่มีน้ำอยู่ตลอดเวลา และแหล่งน้ำนั้นต้องมีปริมาตรน้ำไม่น้อยกว่า ๑๗ ลูกบาศก์เมตร หรือ ๑๗,๐๐๐ ลิตร ต่อปริมาณก๊าซปิโตรเลียมเหลว ๑๒,๐๐๐ ลิตร และต้องเพิ่มปริมาตรน้ำอีก ๑๗ ลูกบาศก์เมตร หรือ ๑๗,๐๐๐ ลิตร และสายสูบน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร อีก ๑ สายต่อปริมาณก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ๒๐,๐๐๐ ลิตร เศษของ ๒๐,๐๐๐ ลิตร ให้คิดเป็น ๒๐,๐๐๐ ลิตร

(๓) ถังเก็บและจ่ายก๊าซที่มีความจุเกิน ๕๐,๐๐๐ ลิตร ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งหรือน้ำยาดับเพลิง หรือเครื่องดับเพลิงชนิดอื่น ไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัม มีความสามารถในการดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 10BC ตามมาตรฐาน NFPA 58 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ติดตั้งบนล้อเลื่อนเพิ่มขึ้นอีกสองเครื่องต่อถังเก็บและจ่ายก๊าซหนึ่งถัง เครื่องดับเพลิงดังกล่าวต้องตั้งอยู่ใกล้ถังเก็บและจ่ายก๊าซ

(๔) เครื่องดับเพลิงตามข้างต้นต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และผู้ประกอบการกิจการต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาทุกหกเดือน โดยมีหลักฐานการตรวจสอบติดหรือแขวนไว้ที่เครื่องดับเพลิง

ข้อ ๑๕ ระบบดับเพลิงตามข้างต้น จะใช้ระบบตามมาตรฐานอื่นที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนดก็ได้

ส่วนที่ ๖

ระบบไฟฟ้า และเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว

ข้อ ๑๖ การกำหนดบริเวณอันตรายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ และบริภัณฑ์ ของสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวให้เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๑๗ อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในบริเวณอันตราย ต้องเป็นชนิดทนการระเบิด และได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับการรับรองจากสถาบันต่างประเทศตามที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบ

ข้อ ๑๘ การเดินสายไฟฟ้าในบริเวณอันตราย ตามบริเวณอันตรายประเภทที่ ๑ หรือ ๒ ต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องเดินสายไฟฟ้าด้วยระบบท่อร้อยสายไฟฟ้าและต้องเป็นท่อโลหะอย่างหนา หรืออย่างหนานกลางชนิดต่อด้วยเกลียวท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด สายไฟฟ้าที่วางไว้ใต้ดินต้องเป็นชนิดที่ใช้สำหรับ ใต้ดินโดยเฉพาะ

(๒) กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน และข้อต่อ ต้องเป็นชนิดที่มีเกลียวในสำหรับต่อเข้ากับท่อร้อยสายไฟฟ้า และต้องเป็นชนิดทนการระเบิด

(๓) ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ต่อกับกล่องหุ้มอุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นที่อาจมีประกายไฟหรือมีอุณหภูมิสูงต้องติดตั้งข้อต่อปิดผนึกในตำแหน่งใกล้กับกล่องหุ้มมากที่สุดที่จะทำได้และต้องห่างจากกล่องหุ้มไม่เกิน ๐.๔๖ เมตร

(๔) ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่วางจากบริเวณอันตรายไปยังบริเวณไม่อันตราย ต้องติดตั้งข้อต่อปิดผนึกไว้ที่ตำแหน่งสุดเขตของบริเวณอันตราย

(๕) ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่วางจากบริเวณอันตรายและไม่มีรอยต่อใด ๆ ในบริเวณอันตรายดังกล่าว รวมถึงในระยะ ๐.๓๐ เมตร จากเขตอันตรายออกไปทั้งสองข้าง ไม่ต้องติดตั้งข้อต่อปิดผนึกก็ได้ ถ้าปลายทั้งสองข้างของท่อดังกล่าวอยู่ในบริเวณไม่อันตราย

(๖) ข้อต่อปิดผนึก ต้องติดตั้งอยู่บริเวณที่เข้าถึงโดยสะดวก และสารปิดผนึก ต้องมีคุณสมบัติป้องกันการรั่วไหลของไอก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ข้อต่อปิดผนึกได้ ต้องทนต่อสภาวะแวดล้อมได้ และมีจุดหลอมเหลวไม่ต่ำกว่า ๙๓ องศาเซลเซียส

(๗) การใส่สารปิดผนึกลงในข้อต่อปิดผนึกต้องไม่น้อยกว่าขนาดระบุของท่อร้อยสายไฟฟ้า และไม่ว่ากรณีใด ๆ สารปิดผนึกต้องหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ มิลลิเมตร และห้ามต่อสายภายในข้อต่อปิดผนึกและห้ามใช้สารปิดผนึกหุ้มข้อต่อสายหรือข้อต่อแยกสาย

ข้อ ๑๙ อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งในบริเวณอันตรายประเภทที่ ๓ ต้องมีกล่องหุ้มมิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้ประกายไฟหรือชิ้นส่วนของวัสดุร้อนผ่านออกสู่ภายนอกได้ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า ที่ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่อาจเกิดความเสียหายทางกายภาพได้ง่าย ต้องมีตะแกรงเหล็กป้องกันด้วย

ข้อ ๒๐ การเดินสายไฟฟ้าในบริเวณอันตรายตามข้อ ๑๙ ต้องเป็นดังนี้

(๑) การเดินสายไฟฟ้าต้องร้อยภายในท่อร้อยสายไฟฟ้า สำหรับร้อยสายไฟฟ้าชนิดอย่างบางหรือวางไว้ในรางเดินสายไฟฟ้าโลหะ

(๒) กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ และข้อต่อ ไม่จำเป็นต้องมีเกลียว แต่ต้องมีเครื่องประกอบที่จับยึดแข็งแรงและปิดมิดชิด

ข้อ ๒๑ ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าและวิธีเดินสายไฟฟ้าต้องต่อลงดิน รายละเอียดและวิธีการต่อลงดินให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๒๒ ข้อกำหนดหลักเกณฑ์ของสายไฟฟ้า และวิธีเดินสายไฟฟ้าทั่วไปซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของประกาศนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๒๓ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ที่มีปริมาณการเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันเกิน ๕๐๐ กิโลกรัม ต้องติดตั้งเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่วไว้ที่บริเวณที่ตั้งถังก๊าซหุงต้ม หรือถังเก็บและจ่ายก๊าซ อย่างน้อยบริเวณละหนึ่งเครื่อง

เครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่วตามวรรคหนึ่ง ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๗ และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และเปิดใช้งานตลอดเวลา

ส่วนที่ ๗
การทดสอบและตรวจสอบ

ข้อ ๒๔ ถังเก็บและจ่ายก๊าซที่ผลิตขึ้นใหม่หรือสร้างขึ้นใหม่ ผู้ผลิตหรือสร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซ ต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบด้วยกรรมวิธีที่ไม่ทำลายสภาพเดิม (Nondestructive examination) ของถังเก็บและจ่ายก๊าซ ตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ผู้ผลิตหรือผู้สร้างถังเก็บและจ่ายก๊าซ หรือผู้ทดสอบและตรวจสอบแล้วแต่กรณี ต้องจัดทำหนังสือรับรองตามแบบท้ายประกาศนี้ ยื่นพร้อมผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซต่อกรมธุรกิจพลังงาน

ข้อ ๒๕ ก่อนบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวลงในถังเก็บและจ่ายก๊าซที่ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๒๔ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้ความดันไฮดรอลิก ตามมาตรฐานการออกแบบ หรือตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๒๖ เมื่อใช้ถังเก็บและจ่ายก๊าซที่ได้ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามข้อ ๒๔ ครบทุก ๕ ปี นับแต่วันที่ได้ทดสอบและตรวจสอบครั้งล่าสุด ผู้ได้รับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ต้องจัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซตามข้อ ๒๔ โดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ต้องจัดทำหนังสือรับรองตามแบบท้ายประกาศนี้ ยื่นพร้อมผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซต่อกรมธุรกิจพลังงาน

ข้อ ๒๗ การทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ ข้อ ๒๕ และข้อ ๒๖ สามารถที่จะใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่กรมธุรกิจพลังงานเห็นชอบก็ได้

ข้อ ๒๘ การต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการประจำปีทุกครั้งที่ ผู้ได้รับใบอนุญาต มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ต้องจัดให้มีการตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบเหนือพื้นดินโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบด้วยกรรมวิธีตรวจพินิจด้วยสายตา (Visual Inspection) เป็นอย่างน้อย

หลักเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบเพื่อการพิจารณาออกจากรวคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๒๙ ผู้ทดสอบและตรวจสอบตามประกาศนี้ ต้องมีคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามตามที่
กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

ข้อ ๓๐ ผลการทดสอบและตรวจสอบถึงเก็บและจ่ายก๊าซทุกกรณี ต้องได้รับความเห็นชอบ
จากกรมธุรกิจพลังงาน

หมวด ๒

บุคลากรเฉพาะที่รับผิดชอบ

ข้อ ๓๑ ผู้ได้รับใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ต้องมีบุคลากรเฉพาะ
ที่รับผิดชอบดูแลไม่น้อยกว่า ๑ คน

บุคลากรเฉพาะที่รับผิดชอบตามวรรคหนึ่ง ต้องมีสัญชาติไทย อายุไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปีบริบูรณ์
และสอบผ่านการฝึกอบรมเรื่องก๊าซปิโตรเลียมเหลว การระวางและป้องกันอันตราย ตามหลักเกณฑ์
วิธีการ ที่กรมธุรกิจพลังงานประกาศกำหนด

หมวด ๓

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๒ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ให้แจ้ง
ข้อเท็จจริงการครอบครองหรือยื่นขออนุญาตต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายในเวลาหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้
มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๓๓ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องจัดให้มี
บุคลากรเฉพาะที่รับผิดชอบดูแลตามข้อ ๓๑ ภายในเวลาสองปี นับตั้งแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๓๔ ผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจากถังก๊าซ
หุงต้มที่มีปริมาณการเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลวรวมกันเกิน ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ซึ่งดำเนินการอยู่ก่อนวันที่
ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อ ๕ ภายในเวลาสองปี นับตั้งแต่วันที่ประกาศนี้
มีผลใช้บังคับ

หากการปฏิบัติให้เป็นไปตามวรรคหนึ่ง มีข้อขัดข้องในทางปฏิบัติตามข้อ ๑๑ (๑) (๕) และ (๖)
ต้องยื่นขอความเห็นชอบต่อกรมธุรกิจพลังงานโดยตรง ให้ระบุถึงรูปแบบและรายการที่ได้มีการจัดระบบ
ป้องกันผลอันอาจเกิดจากข้อขัดข้องในทางปฏิบัตินั้นว่ามีความปลอดภัยเพียงพอต่อการประกอบกิจการ
และเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้ถือว่ารูปแบบและรายการที่ได้รับความเห็นชอบนั้น เป็นส่วนหนึ่ง
ของการปฏิบัติตามประกาศนี้เป็นการเฉพาะ

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

วรรณรัตน์ ชาญนุกูล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

ตารางที่ ๑ สำหรับดัดเก็บและจ่ายก๊าซแบบเหนือพื้นดิน

ความจุของถังเก็บและจ่ายก๊าซ (ลิตร)	ระยะต่ำสุด (เมตร)				
	ก	ข	ค	ง	จ
๕๐๑ - ๒,๒๕๐	๓.๐๐	๑.๐๐	๑.๕๐	๑๕.๐๐	๖.๐๐
๒,๒๕๑ - ๕,๐๐๐	๕.๐๐	๑.๐๐	๑.๕๐	๑๕.๐๐	๖.๐๐
๕,๐๐๑ - ๑๓๕,๐๐๐	๑๐.๐๐	๑.๕๐	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐
๑๓๕,๐๐๑ - ๓๓๓,๐๐๐	๒๓.๐๐	X	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐
เกิน ๓๓๓,๐๐๐	๓๐.๐๐	X	๓.๐๐	๑๕.๐๐	๑๐.๐๐

หมายเหตุ

- ก = เป็นระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับถนนสาธารณะหรือทางหลวงหรือแนวเขตที่ดินหรืออาคารอื่น
- ข = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซด้วยกัน
- ค = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับรั้วโปร่ง
- ง = ในกรณีที่อยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันที่ต้องมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบเป็นระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับจุดศูนย์กลางเขื่อน หรือกำแพงล้อมรอบถังเก็บน้ำมัน แต่ในกรณีที่อยู่ใกล้กับถังเก็บน้ำมันที่ไม่ต้องมีเขื่อนหรือกำแพงล้อมรอบเป็นระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับผนังถังเก็บน้ำมันโดยให้ลดระยะดังกล่าวลงกึ่งหนึ่ง
- จ = ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซกับเครื่องสูบน้ำมัน
- X = ๑/๔ ของผลบวกของเส้นผ่าศูนย์กลางของถังเก็บและจ่ายก๊าซที่อยู่ติดกัน

ตารางที่ ๒ สำหรับถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบกลบและแบบฝังไว้ในดิน

ความจุของถังเก็บ และจ่ายก๊าซ (ลิตร)	ระยะค่าสุด (เมตร)				
	ก	ข	ค	ง	จ
๕๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๓.๐๐	๑.๕๐	๑.๕๐	๒๐.๐๐	๒๐.๐๐
๑๐,๐๐๑ - ๕๐,๐๐๐	๕.๐๐	๑.๕๐	๑.๕๐	๒๐.๐๐	๒๐.๐๐

หมายเหตุ

- ก = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับกำแพงกันไฟหรืออาคารหรือเขตที่ดิน
- ข = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซด้วยกัน
- ค = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับรั้วโปร่ง
- ง = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับเครื่องสูบน้ำมัน
- จ = ระยะห่างระหว่างผนังถังเก็บและจ่ายก๊าซกับถังเก็บน้ำมันที่ฝังไว้ในดิน

ถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบกลบ หมายถึง ถังเก็บและจ่ายก๊าซบนดินที่หุ้มด้วยดินทราย หรือวัสดุทนไฟที่ฉาบด้วยปูนก่อ หรือก่อด้วยอิฐ หรือวัสดุทนไฟอย่างอื่น และความหนาของวัสดุที่หุ้มถังเก็บและจ่ายก๊าซไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตรโดยรอบ

ระยะห่างระหว่างถังเก็บและจ่ายก๊าซตาม ก ค หรือ ง ให้วัดจากจุดต่ำสุดของเชิงลาดส่วนที่หุ้มถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบกลบ

ถังเก็บและจ่ายก๊าซแบบฝังไว้ในดิน หมายถึง ถังเก็บและจ่ายก๊าซที่ติดตั้งไว้ภายในบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความหนาของผนังและพื้นไม่น้อยกว่า ๐.๒๐ เมตร ซึ่งมีการป้องกันน้ำรั่วซึมผ่านได้ และกลบด้วยทรายน้ำจืดเม็ดหยาบแห้งสนิท มีความหนาของวัสดุที่กลบถังไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร โดยรอบ มีฝาคอนกรีตเสริมเหล็กปิดที่ส่วนบนของบ่อและบนฝาดังกล่าวมีรูปลักษณะและตำแหน่งของถังเก็บและจ่ายก๊าซแสดงไว้ บ่อคอนกรีตเสริมเหล็กและฐานรากรองรับบ่อดังกล่าวและก่อสร้างให้สามารถรับแรงและน้ำหนักต่าง ๆ ที่มากระทำต่อได้โดยปลอดภัย

หนังสือรับรอง
ถังเก็บและจ่ายก๊าซ
หมายเลขประจำถัง.....

๑. ข้อมูลทั่วไป ๑.๑ ผู้ผลิต ๑.๒ วัน เดือน ปี ที่ผลิต ๑.๓ หมายเลขถังผู้ผลิต ๑.๔ ใช้สำหรับเก็บชนิดของก๊าซที่เก็บ (ระบุสัดส่วน) ๒. การออกแบบ ๒.๑ มาตรฐานออกแบบ ๒.๒ ความดันออกแบบ ๒.๓ อุณหภูมิออกแบบ ๒.๔ อัตราการไหลอย่างน้อย ๒.๕ ค่าความถี่การคำนวณความถี่ - ตัวถัง ๒.๖ ผลการคำนวณค่าความหนาแน่นต่ำสุด (Minimum Required Thickness) - ตัวถัง ๒.๗ วัสดุออกแบบ ๓. ชนิดและคุณสมบัติของเหล็กที่ใช้ผลิต ๓.๑ มาตรฐาน ๓.๒ ชนิดเหล็กตัวถัง ๓.๓ แรงดึงประลัย ๓.๔ ความหนาตัวถัง ๓.๕ ชนิดเหล็กตัวถัง ๓.๖ แรงดึงประลัย ๓.๗ ความหนาตัวถัง ๔. การเชื่อม ๔.๑ มาตรฐานการเชื่อม ๔.๒ ลักษณะการเชื่อม ☐ ตามแนวรอบถัง ☐ ตามแนวยาวถัง ๔.๓ ประสิทธิภาพของแนวเชื่อม (Joint Efficiency) - ตัวถัง ..% ๕. การอบด้วยความร้อน ๕.๑ การอบวิธี Postweld Heat Treatment เมื่อวันที่ ๖. รูปลักษณะทั่วไป ๖.๑ รูปลักษณะ ๖.๒ ลักษณะตัวถัง (Shell) ☐ ทรงกระบอก (Cylinder) ☐ ทรงกลม (Sphere) ขนาดเส้นผ่าวง.....มม. เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ความยาวของถังแนวนอน ระยะห่างระหว่างฐานรองรับ ๖.๓ ลักษณะตัวถัง (Shell) ☐ ครึ่งทรงกลม (Hemispherical) ☐ ครึ่งทรงรี (Ellipsoidal) เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน	๗. การทดสอบและตรวจสอบ กรณีผลิตหรือสร้างขึ้นใหม่ หรือครบวาระ หรืออื่นๆ เมื่อวันที่ ๗.๑ ผลการวัดค่าขนาดถัง - เส้นผ่าศูนย์กลางหลักภายนอก - ความยาวของถังแนวนอน - ระยะห่างระหว่างฐานรองรับ - ความหนาของถัง - ตัวถัง ความดันทดสอบ คงความดัน ๗.๒ ทดสอบโดยวิธีอื่น รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ เลขที่ ขอรับรองผลการทดสอบและตรวจสอบดังกล่าว ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ทุกประการ และต้องตรวจสอบครบวาระ ครั้งต่อไป วันที่ ลงชื่อ (.....) ผู้ปฏิบัติงานในการทดสอบและตรวจสอบที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน เลขทะเบียน ลงชื่อ (.....) ผู้ผลิตหรือสร้างขึ้นใหม่ ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ลงชื่อ (.....) ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่กรมธุรกิจพลังงาน ลงชื่อ (.....) อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน
---	--

ประวัติผู้เขียน

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวนรกมล สิงห์เล็ก
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss.Narakamon Singlek
2. วัน เดือน ปี เกิด 30 พฤศจิกายน 2530
3. สถานที่อยู่ปัจจุบัน หมู่บ้านพฤษภูมิวน ซอย 22 บ้านเลขที่ 45/190 ม. 1 ต.นาุ้ง
อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000
4. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์
5. สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนการอาหารนานาชาติเพชรบุรี (อาคาร 27)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
38 ม.8 ต.นาุ้ง อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000
โทร 032 708636 โทรศัพท์มือถือ 083 525 2349
E-mail : Narakamon.nam@gmail.com
6. ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

