

แนวทางปฏิบัติตามกฎหมายหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
และภาชนะรับความดันตามกฎหมายใหม่



นำเสนอโดย  
นายกรณเสฏฐ์ ปิติอริยะนันท์

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2567  
สถานที่ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

# วาระนำเสนอ

01

Introduction to Pressure vessel หรือ ภาชนะรับความดัน

02

นิยามภาชนะรับความดันและข้อกำหนดของกรมสวัสดิการ  
และคุ้มครองแรงงาน

03

นิยามภาชนะรับความดันและข้อกำหนดของกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรม

04

แผนการตรวจสอบภาชนะรับความดัน

05

คำถามที่วิศวกรอยากทราบถึงแนวทางปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย  
ของทั้ง 2 หน่วยงานของรัฐ

06

Q&A

# Introduction to Pressure vessel หรือ ภาชนะรับความดัน



# วัตถุประสงค์ของกฎหมาย

1. กฎหมายเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ กติกา หรือมาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการทำให้ทุกคนอยู่ร่วมกันในสังคมเพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข และไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบจากบุคคลอื่น
2. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินอันเกิดจากอุบัติเหตุจากการทำงาน
3. เป็นภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศในการที่มีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายจากทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร

# กฎกระทรวงความปลอดภัยภาชนะรับความดัน ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ

พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่งและมาตรา ๘ วรรคหนึ่งแห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 90 วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป → (4 พฤศจิกายน 2564)

## รายละเอียดของกฎกระทรวงฯ ความปลอดภัยภาชนะรับความดัน ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

“ภาชนะรับความดัน” (pressure vessel) หมายความว่า ภาชนะปิดที่มีความดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๕๐ กิโลปาสกาลขึ้นไป และให้หมายความรวมถึงถังปฏิกิริยา (reactor) แต่ไม่รวมถึงภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน

# กฎกระทรวงความปลอดภัยภาชนะรับความดันของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

## หมวด ๓

หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
ภาชนะรับความดัน และภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน

## ส่วนที่ ๑

### บททั่วไป

**ข้อ ๙๕** นายจ้างต้องใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ภาชนะรับความดันภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน ISO มาตรฐาน ASME มาตรฐาน JIS มาตรฐาน DIN มาตรฐาน TRD มาตรฐาน BS มาตรฐาน EN มาตรฐาน DOT หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

# กฎกระทรวงความปลอดภัยภาชนะรับความดันของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

## หมวด ๓

### หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ภาชนะรับความดัน และภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน

## ส่วนที่ ๑

### บททั่วไป

**ข้อ ๙๗** ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับความดัน นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามประเภทที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามวรรคหนึ่งต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

# กฎกระทรวงความปลอดภัยภาชนะรับความดันของกรมสวัสดิการฯ

## ส่วนที่ ๔

### ภาชนะรับความดัน

**ข้อ ๑๑๓** นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมการติดตั้งภาชนะรับความดันที่มีปริมาตรตั้งแต่ ๑ ลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป หรือมีความดันตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลปาสคาลขึ้นไป พร้อมทั้งจัดให้มีการทดสอบการใช้งานได้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๙๗ และต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

**ข้อ ๑๑๔** นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้ภาชนะรับความดันที่มีปริมาตรตั้งแต่ ๑ ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป หรือมีความดันตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลปาสคาลขึ้นไป ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๙๗ และต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

**ข้อ ๑๑๕** นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้ภาชนะรับความดันที่มีปริมาตรน้อยกว่า ๑ ลูกบาศก์เมตร หรือมีความดันน้อยกว่า ๕๐๐ กิโลปาสคาล โดยการตรวจพินิจด้วยสายตาและการวัดความหนา โดยวิศวกรอย่างน้อยห้าปีต่อหนึ่งครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

# กฎกระทรวงฯ ความปลอดภัยภาชนะรับความดันของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เล่ม ๑๒๓ ตอนที่ ๖๕ ก

หน้า ๒๘  
ราชกิจจานุเบกษา

๒๑ มิถุนายน ๒๕๔๕



## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำ

หม้อต้มน้ำใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“หม้อน้ำ (boiler)” หมายความว่า

(๑) ภาชนะปิดสำหรับบรรจุน้ำที่มีปริมาตรความจุเกิน ๒ ลิตรขึ้นไป เมื่อได้รับความร้อนจากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานความร้อนอื่น น้ำจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำภายใต้ความดันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล หรือ

(๒) ภาชนะปิดสำหรับบรรจุน้ำซึ่งใช้ในการผลิตน้ำร้อนที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ ๘ ตารางเมตรขึ้นไป

“หม้อต้มน้ำใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน” หมายความว่า ภาชนะปิดที่อยู่ในบรรจุของเหลวซึ่งมีคุณสมบัติในการรับและถ่ายเทความร้อนได้ โดยได้รับความร้อนจากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานความร้อนอื่น เพื่อนำไปถ่ายเทความร้อนให้กับอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนโดยของเหลวจะไหลเวียนตลอดเวลาเพื่อรับและถ่ายเทความร้อนได้อย่างต่อเนื่อง

“ภาชนะรับแรงดัน (pressure vessel)” หมายความว่า

(๑) ภาชนะปิดที่มีความกดดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๑.๕ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า ๑๐๓ มิลลิเมตร หรือ

(๒) ถังปฏิกิริยา (reactor)

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

“ของไหล” หมายความว่า ถึง ของเหลว หรือก๊าซ หรือสารผสมระหว่างของเหลวและก๊าซ ที่ถูกบรรจุในภาชนะรับแรงดัน

“ของไหลชนิดอันตราย” หมายความว่า ถึง สารไวไฟ สารเคมีที่เป็นพิษ สารกัดกร่อน หรืออันตรายอื่น ๆ ที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย

“ของไหลชนิดไม่อันตราย” หมายความว่า ถึง สารที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มของไหลชนิดอันตราย

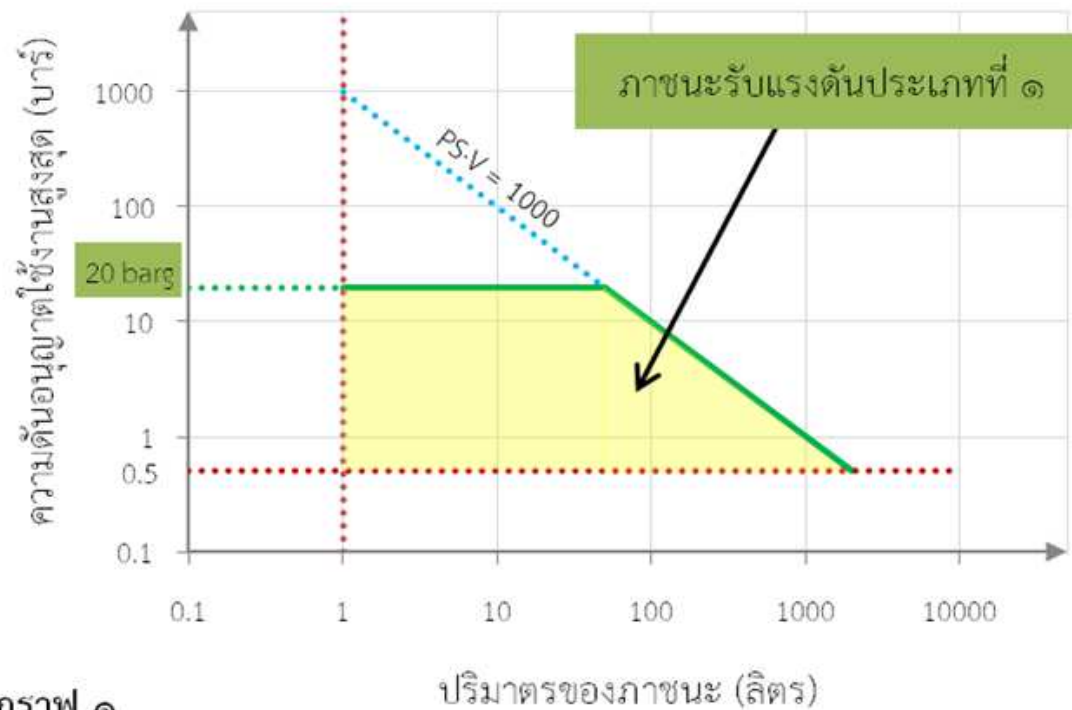
“ของไหลชนิดน้ำร้อนหรือไอน้ำ” หมายความว่า ถึง น้ำร้อน หรือไอน้ำ ที่มีอุณหภูมิมากกว่า ๑๑๐ องศาเซลเซียส

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

“ภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๑” หมายความว่า

(1) ภาชนะรับแรงดันที่บรรจุของไหลชนิดอันตราย มีความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด ไม่เกิน ๒๐ บาร์เกจ โดยมีผลคูณระหว่างความดันกับปริมาตรไม่เกิน ๑,๐๐๐ บาร์•ลิตร ประกอบรายละเอียดกราฟ ๑ ตามภาคผนวก ๔ ท้ายประกาศนี้

กราฟภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๑  
ของไหลชนิดอันตราย

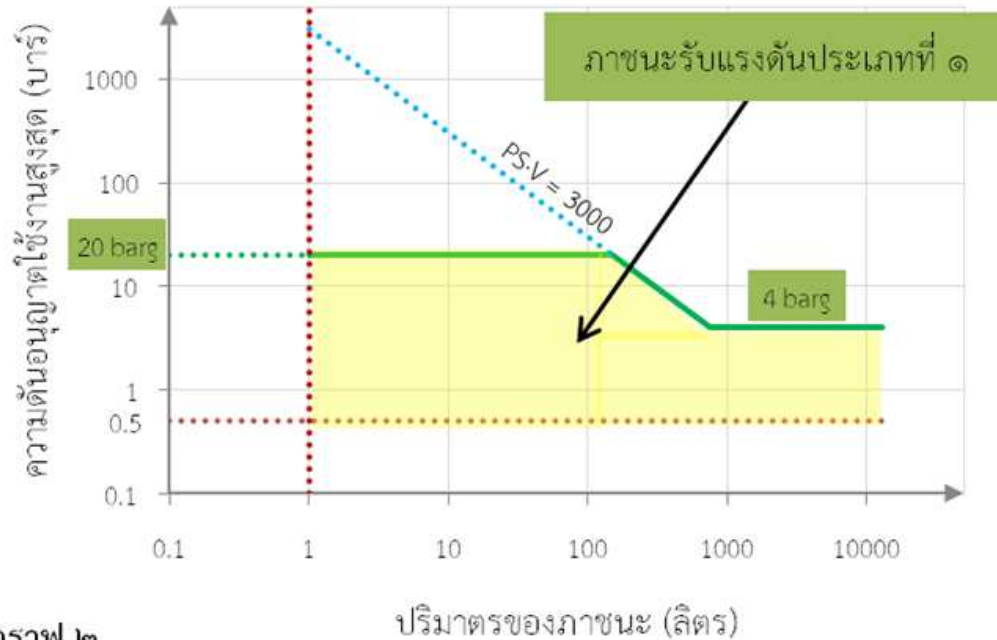


กราฟ ๑

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

(2) ภาชนะรับแรงดันที่บรรจุของไหลชนิดไม่อันตราย มีความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด ไม่เกิน ๔ บาร์เกจ โดยที่มีขนาดมากกว่า ๑ ลิตร หรือมีความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด มากกว่า ๔ บาร์เกจ แต่ไม่เกิน ๒๐ บาร์เกจ โดยมีผลคูณระหว่างความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดกับปริมาตรไม่เกิน ๓,๐๐๐ บาร์•ลิตร ประกอบรายละเอียดกราฟ ๒ ตามภาคผนวก ๔ ทำยประกาศนี้

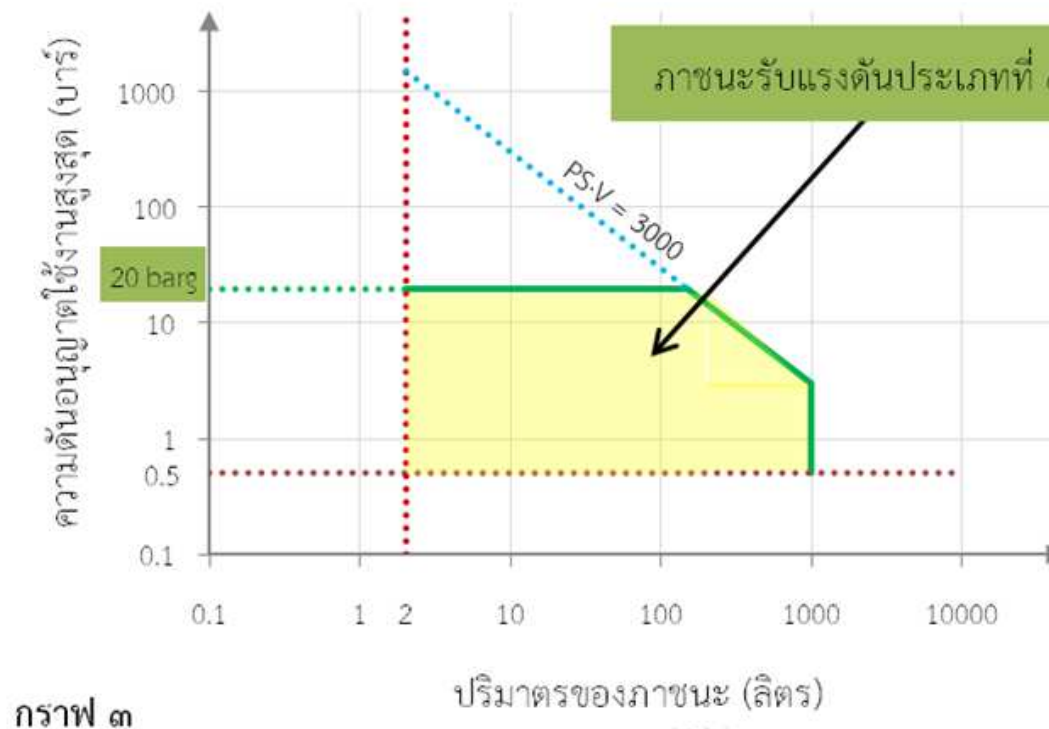
กราฟภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๑  
ของไหลชนิดไม่อันตราย



# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

(3) ภาชนะรับแรงดันที่บรรจุของไหลชนิดน้ำร้อนหรือไอน้ำ มีปริมาณมากกว่า ๒ ลิตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ ลิตร โดยมีแรงดันไม่เกิน ๒๐ บาร์เกจ และมีผลคูณระหว่างแรงดันกับปริมาตรไม่เกิน ๓,๐๐๐ บาร์•ลิตร ประกอบรายละเอียดกราฟ ๓ ตามภาคผนวก ๔ ทำยประกาศนี้

กราฟภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๑  
ของไหลชนิดน้ำร้อนหรือไอน้ำ

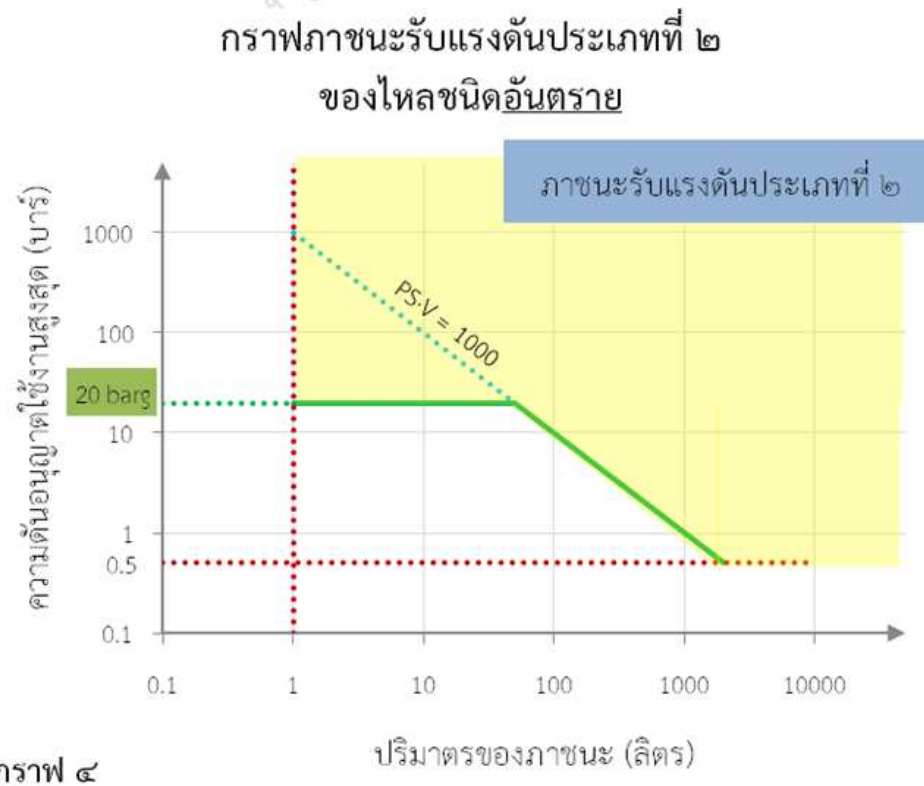


ร่างต้น พ.ศ. X

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

“ภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๒” หมายความว่า

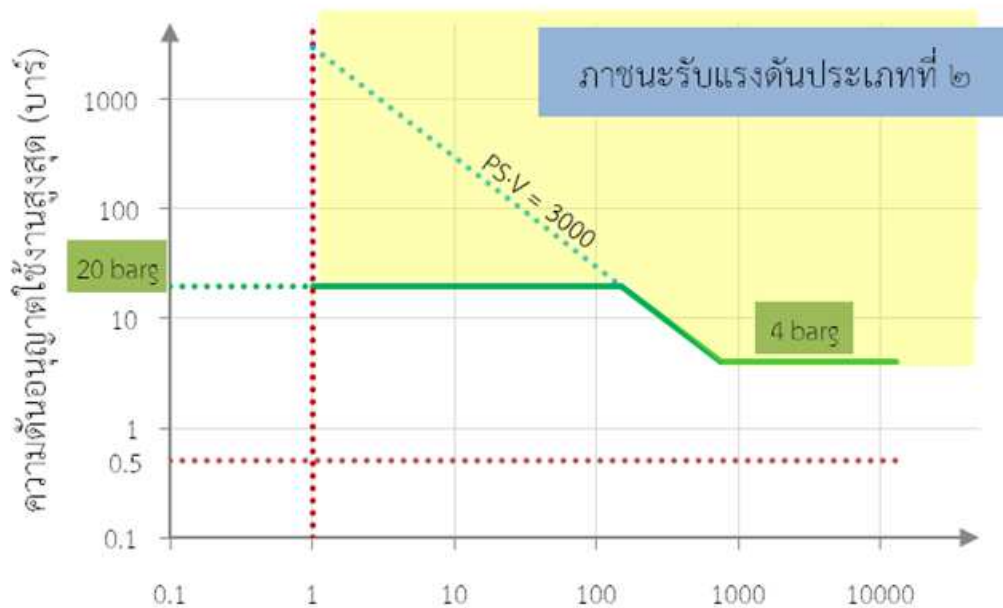
(1) ภาชนะรับแรงดันที่บรรจุของไหลชนิดอันตรายมีแรงดันเกิน ๒๐ บาร์เกจ หรือมีผลคูณระหว่างแรงดันกับปริมาตรเกิน ๑,๐๐๐ บาร์·ลิตร ประกอบรายละเอียดกราฟ ๔ ตามภาคผนวก ๔ ท้ายประกาศนี้



# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

(2) ภาชนะรับแรงดันที่บรรจุของไหลชนิดไม่อันตราย มีแรงดันเกิน ๒๐ บาร์เกจ หรือมีแรงดันเกิน ๔ บาร์เกจ ที่มีผลคูณระหว่างแรงดันกับปริมาตรมากกว่า ๓,๐๐๐ บาร์·ลิตร ประกอบรายละเอียดตามกราฟ ๕ ภาคผนวก ๔ ท้ายประกาศนี้

กราฟภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๒  
ของไหลชนิดไม่อันตราย

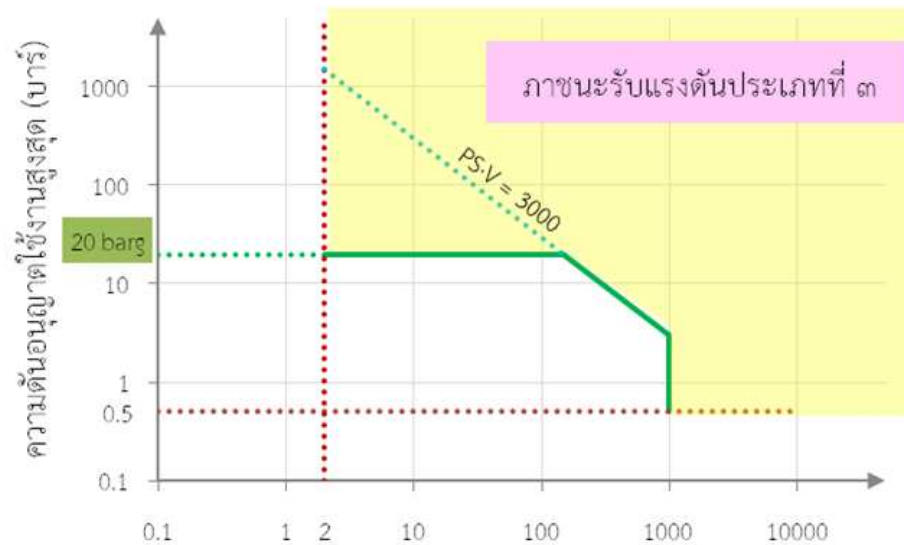


กราฟ ๕

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

“ภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๓” หมายถึง ภาชนะรับแรงดันที่บรรจุของไหลชนิดน้ำร้อน หรือไอน้ำ มีปริมาตรมากกว่า ๒ ลิตร ที่มีแรงดันมากกว่า ๒๐ บาร์เกจ หรือมีผลคูณระหว่างแรงดันกับปริมาตรมากกว่า ๓,๐๐๐ บาร์•ลิตร หรือมีปริมาตรมากกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร ประกอบรายละเอียดกราฟ ๖ ตามภาคผนวก ๔ ท้ายประกาศนี้

กราฟภาชนะรับแรงดันประเภทที่ ๓  
ของไหลชนิดน้ำร้อนหรือไอน้ำ



กราฟ ๖

ปริมาณของภาชนะ (ลิตร)

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

## หมวด 2

### การออกแบบ การผลิต และการตรวจสอบการผลิต

---

ข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือสร้างภาชนะรับแรงดัน ต้องออกแบบ ผลิต และตรวจสอบการผลิตภาชนะรับแรงดัน ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก., **ASME, EN, JIS, API, ISO, PD, AD** หากไม่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานดังกล่าว ต้องได้รับการรับรองโดยวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร พร้อมทั้งเก็บเอกสารการรับรองดังกล่าวไว้ภายในโรงงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบได้

# ร่างประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะรับแรงดัน

## ภาคผนวก ๔

### กราฟ และ ตารางการตรวจสอบภาชนะรับแรงดัน ตามข้อ ๑ (๑)

ภาชนะรับแรงดันประเภท	ประเภท ที่ ๑ ของ ไหลชนิด อันตราย	ประเภท ที่ ๑ ของ ไหลชนิด ไม่อันตราย	ประเภท ที่ ๑ ของ ไหลชนิด น้ำร้อน หรือไอน้ำ	ประเภท ที่ ๒ ของ ไหลชนิด อันตราย	ประเภท ที่ ๒ ของ ไหลชนิด ไม่อันตราย	ประเภท ที่ ๓ ของ ไหลชนิด น้ำร้อน หรือไอน้ำ
	(กราฟ ๑)	(กราฟ ๒)	(กราฟ ๓)	(กราฟ ๔)	(กราฟ ๕)	(กราฟ ๖)
เอกสารการรับรอง หรือภาพถ่ายสัญลักษณ์การ ออกแบบ การสร้าง และติดตั้ง ตาม มาตรฐาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เอกสารการรับรอง กรณีไม่ได้รับมาตรฐานดังกล่าว โดยวิศวกร ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร หรือหน่วยรับรอง วิศวกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เอกสารหลักฐานในการดูแลและบำรุงรักษาพร้อม ให้เจ้าหน้าที่ตรวจ		✓	✓			
ตรวจสอบตรวจสอบภายในไม่เกิน ๑๐ ปี และ ภายนอกไม่เกิน ๕ ปี	✓					
ตรวจสอบภายใน และภายนอก ไม่เกิน ๕ ปี				✓	✓	✓
ขอขยายระยะเวลาการตรวจสอบภายในไม่เกิน ๑๐ ปี และ ภายนอก ไม่เกิน ๕ ปี				✓	✓	✓
ขยายระยะเวลาการตรวจสอบภายใน ไม่เกิน ๒๐ ปี และไม่เกินครึ่งหนึ่งของอายุการใช้งานที่เหลือ	✓			✓	✓	✓

## แผนการตรวจสอบภาชนะรับความดัน

การตรวจสอบ ภาชนะรับความดัน	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
Time base	X	X
Risk Base	X	N/A

# คำถามที่วิศวกรอยากทราบถึงแนวทางปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย 2 หน่วยงานของรัฐ

1. ในการปฏิบัติในการตรวจสอบหม้อน้ำ หม้อต้มฯ และภาชนะรับความดันตามกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จะมีรอบการตรวจสอบตามระยะเวลาที่กำหนด สำหรับของกรมโรงงานจะมีรอบการตรวจสอบตามระยะเวลาเหมือนกัน แต่สามารถขอขยายการตรวจสอบหม้อน้ำ หม้อต้มฯ หรือภาชนะรับความดันได้ ถ้าผู้ประกอบการกิจการโรงงานสามารถปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขการขอขยายการตรวจสอบหม้อน้ำ หม้อต้มฯ หรือภาชนะรับความดันได้ตามที่กรมโรงงานกำหนดไว้แล้ว

ผู้ประกอบการควรจะดำเนินการอย่างไรเพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของทั้ง 2 หน่วยงานได้อย่างไรบ้าง?

# คำถามที่วิศวกรอยากทราบถึงแนวทางปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมาย 2 หน่วยงานของรัฐ

2. การจัดทำคู่มือการใช้งานที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้กำหนดมาให้วิศวกรสามารถเขียนคู่มือขึ้นมาเองได้ เพื่อให้เกิดแนวทางการจัดทำคู่มือให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน คู่มือควรจะต้องประกอบด้วยหัวข้ออะไรบ้าง

(มาตรฐานอ้างอิง, ขั้นตอนใช้งาน ขั้นตอนการตรวจสอบ, เกณฑ์ยอมรับ เป็นต้น)

3. มาตรฐานสากลอ้างอิง (ASME, EN, JIS, มอก. และมาตรฐานอื่นๆ) ที่แตกต่างกัน ถ้าบังเอิญมีบางโรงงานนำมาตรฐานที่หน่วยงานรัฐหน่วยหนึ่ง กำหนดไว้มาใช้ แต่มาตรฐานนี้ไม่อยู่ในข้อกำหนดของหน่วยงานรัฐหน่วยที่สอง เรามีแนวทางออกอย่างไรได้บ้าง?

# Questions and Answers

## Thank You