	<p>เรื่อง : ขั้นตอนและวิธีตรวจสอบความปลอดภัยหม้อ ไอน้ำโดยการอัดน้ำ (Work Instruction)</p>	<p>รหัส : WI- ST - 01 แผ่นที่ : 1/3 ฉบับที่ : 01 วันที่บังคับใช้ : DD MM YY</p>
<p>กองวิศวกรรมการแพทย์</p>	<p>ผู้จัดทำ : นายภิญโญ รัตนตรีย์ จป.วิชาชีพ</p>	<p>ผู้อนุมัติ :</p>

1. วัตถุประสงค์

- 1.1. เพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยหม้อไอน้ำโดยการอัดน้ำ ดำเนินการได้อย่างครบถ้วน ถูกต้องตามลำดับของวิธีการที่กำหนด
- 1.2. เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานเดียวกัน สามารถสืบค้นความเป็นมา และ ใช้ปฏิบัติงานทดแทนกันได้

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ครอบคลุมวิธีตรวจสอบความปลอดภัยหม้อไอน้ำโดยการอัดน้ำ

3. ผู้รับผิดชอบ

วิศวกรเครื่องจักรระดับสามัญเครื่องกลขึ้นไป (ตาม พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505) ปฏิบัติงานตรวจสอบความปลอดภัยหม้อไอน้ำโดยการอัดน้ำ

4. เครื่องมืออุปกรณ์

- ปืนน้ำแรงดันสูง
- เครื่องวัดความหนาโลหะ
- เครื่องมือตรวจสอบลินินรัย
- เครื่องตรวจสอบความแม่นยำของมาตรวัดความดัน
- อุปกรณ์วัดคุณภาพน้ำ
- ชุดหมี ค้อน ไขควง ตลับเมตร แปรงลวด

5. เอกสารอ้างอิง

6. วิธีปฏิบัติงานการตรวจสอบความปลอดภัยหม้อไอน้ำโดยการอัดน้ำ


หม้อไอน้ำใหม่ หม้อไอน้ำที่ใช้งานมาครบ 1 ปี หรือหม้อไอน้ำที่เก็บไว้นาน และหม้อไอน้ำที่ผ่านการซ่อมแซมส่วนที่ได้รับความดัน การทดสอบจะทำการอัดน้ำเข้าไปภายในหม้อไอน้ำด้วยความดันหนึ่งเท่าครึ่งของความดันใช้งานสูงสุด แต่ถ้าเป็นหม้อไอน้ำที่ความดันใช้งานสูงสุดไม่เกิน 4 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร จะอัดน้ำด้วยความดัน 2 เท่า

6.1. วิธีการอัดน้ำหม้อไอน้ำและประเมินผล


- 6.1.1. วัดความหนา เปลือก ผันหน้า-หลัง ท่อไฟใหญ่หรือ Drum เพื่อประเมินการกัดกร่อนของเหล็ก

กรณีมีข้อสงสัย-ต้องการคำอธิบายหรือพบความไม่สอดคล้องในการปฏิบัติ โปรดแจ้งให้หัวหน้าหน่วยงานทราบทันที

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำนเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต

	<p>เรื่อง : ขั้นตอนและวิธีตรวจสอบความปลอดภัยหม้อ ไอน้ำโดยการอัดน้ำ (Work Instruction)</p>	<p>รหัส : WI- ST - 01 แผ่นที่ : 2/3 ฉบับที่ : 01 วันที่บังคับใช้ : DD MM YY</p>
<p>กองวิศวกรรมการแพทย์</p>	<p>ผู้จัดทำ : นายภิญโญ รัตนตรีย์ จป.วิชาชีพ</p>	<p>ผู้อนุมัติ :</p>

- 6.1.2. ตรวจสอบด้านสัมผัสน้ำเพื่อหาการกัดกร่อน แดกร้าว หรือตะกรัน บริเวณท่อ ใฝใหญ่ ท่อใฝเล็ก ท่อน้ำ
ผนังหน้า-หลัง เปลือก อุปกรณ์แยกน้ำ
 - 6.1.3. ส่วนประกอบและอุปกรณ์ ความปลอดภัยของหม้อไอน้ำที่ถอดทำความสะอาดเรียบร้อยแล้วนำมา
ประกอบเข้าที่
 - 6.1.4. ปิดวาล์วถ่ายน้ำ วาล์วจ่ายไอน้ำ วาล์วหยุดแก๊ว และวาล์วชุดควบคุมระดับน้ำ
 - 6.1.5. เติมน้ำให้เต็มภายในหม้อไอน้ำ ควรจะไล่อากาศภายในออกให้หมด ซึ่งตรวจสอบได้โดยการเปิดวาล์ว
ไล่อากาศที่อยู่บนสุดของหม้อไอน้ำ หรือท่อที่ต่อมายังลิ้นนิรภัย รอจนน้ำสั่นออกมาแสดงว่าอากาศถูก
ไล่ออกมาหมด
 - 6.1.6. ป้อนน้ำเข้าไปภายในหม้อไอน้ำอย่างช้าๆ จนกระทั่งถึงความดันที่กำหนดไว้ กรณีที่ติดตั้งลิ้นนิรภัยไว้
กับหม้อไอน้ำ ขณะอัดน้ำที่ความดันสูงลิ้นนิรภัยจะทำงาน ให้ใช้เครื่องมือล็อกไม่ให้ลิ้นนิรภัยทำงาน
ไม่ควรคงความดันที่ใช้ตรวจสอบเกิน 30 นาที
 - 6.1.7. ตรวจสอบการรั่วซึมวาล์ว ช่องคนลอด ช่องมือลอด ท่อใฝเล็ก ท่อใฝใหญ่ เปลือก ผนังหน้าและหลัง และ
ข้อต่อต่างๆ ถ้าพบมีการรั่วซึมต้องแก้ไขให้เรียบร้อยแล้วอัดน้ำทดสอบใหม่ จนกระทั่งไม่มีการรั่วซึม
 - 6.1.8. ระบายน้ำออกให้ภายในหม้อไอน้ำไม่มีความดัน จากนั้นติดตั้งลิ้นนิรภัยเข้าที่หรือถอดเครื่องมือ
ล็อกลิ้นนิรภัยออกแล้วอัดน้ำเพื่อตรวจสอบการทำงานของลิ้นนิรภัยตรงกับที่กำหนด
 - 6.1.9. เปิดวาล์วที่ต่อไปยังส่วนประกอบและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย จากนั้นระบายน้ำออกจากหม้อไอน้ำ
ให้อยู่ในระดับใช้งาน
 - 6.1.10. ขณะตรวจสอบอัดน้ำถ้าไม่พบสิ่งผิดปกติหรือชำรุดใดๆ แสดงว่าหม้อไอน้ำผ่านการตรวจสอบอัดน้ำ
เรียบร้อยแล้วพร้อมใช้งาน
- 6.2. รายงานผล
- แบบประเมินอันตรายโดยการทดสอบอัดน้ำหม้อไอน้ำ
- 6.4. นิยาม

	<p>เรื่อง : ขั้นตอนและวิธีตรวจสอบความปลอดภัยหม้อ ไอน้ำโดยการอัดน้ำ (Work Instruction)</p>	<p>รหัส : WI- ST - 01 แผ่นที่ : 3/3 ฉบับที่ : 01 วันที่บังคับใช้ : DD MM YY</p>
<p>กองวิศวกรรมการแพทย์</p>	<p>ผู้จัดทำ : นายภิญโญ รัตนตรีย์ จป.วิชาชีพ</p>	<p>ผู้อนุมัติ :</p>

การประเมินอันตรายโดยการทดสอบอัดน้ำหม้อไอน้ำ

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้
 - 1.1. ปืน้ำแรงดันสูง สายตรง หัวต่อ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 1.2. เครื่องวัดความหนาโลหะ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 1.3. เครื่องตรวจสอบลื่นนิริภัย เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 1.4. เครื่องตรวจสอบความแม่นยำของมาตรวัดความดัน เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 1.5. อุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพน้ำ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 1.6. ชุดหมี ค้อน ไฟฉาย แปรงลวด เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
2. หม้อไอน้ำ
 - 2.1. โครงสร้าง เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 2.2. ส่วนประกอบ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 2.3. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
3. การอัดน้ำ
 - 3.1. น้ำที่ใช้อัดมีอุณหภูมิ 21-49 °ซ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.2. ส่วนประกอบและอุปกรณ์ใส่ให้ครบ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.3. เติมน้ำเต็มภายในหม้อไอน้ำ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.4. อัดน้ำที่ความดัน 1.5 เท่า นานไม่เกิน 30 นาที เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.5. โครงสร้างหม้อไอน้ำแข็งแรงไม่รั่ว เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.6. ลื่นนิริภัยทำงานปกติเท่าที่ตั้งไว้ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.7. มาตรวัดความดันทำงาน เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย
 - 3.8. ท่อหรือข้อต่อต่างๆ เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย