

CIO - ๐๑ ชื่อผลงาน : ผลงานโซลินอยด์ ปิด-เปิดน้ำ โรงพยาบาลศรีสะเกษ

เจ้าของผลงาน/ผู้นำเสนอ : นายกรวิทย์ ดอกพวง นายสรารุช ทองพันซัง

หลักการและเหตุผล : จากการปฏิบัติงานตรวจเช็คและซ่อมแซมเครื่อง Boiler ซึ่งต้องใช้น้ำจากถังพักน้ำมาต้มให้เกิดเป็นไอ เพื่อนำไปใช้ในการซักผ้าและอบผ้ามีปัญหาเรื่องน้ำในถังพักน้ำล้นออกจากถังและน้ำหมดถัง ทีมงานช่างได้ติดตั้งลูกลอยปิด-เปิดน้ำชนิดสแตนเลทซึ่งมีราคาสูง เมื่อลูกลอยที่ติดตั้งโดนน้ำร้อนจะเกิดการชำรุดเสียหาย(ลูกบอลจะหลุดออกจากแกนเหล็กจะปิดน้ำไม่ได้)อายุในการใช้งานได้ประมาณ ๓ สัปดาห์ การเปลี่ยนลูกลอยทำได้ยากเนื่องจากอยู่ในถังพักน้ำที่ร้อนอาจเป็นอันตรายได้ ซึ่งเป็นปัญหากับทีมช่างเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ : ลดอุบัติเหตุการฉีกซ่อมและค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์ปิด – เปิด น้ำ และ เพิ่มความเสถียรในการทำงานของระบบควบคุมการปิด – เปิด น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเพิ่มความพึงพอใจให้ผู้ปฏิบัติงาน

วิธีการศึกษา : ช่างไฟฟ้าได้นำโซลินอยด์ ๒๒๐vac ขนาด ๑½ นิ้วมาติดตั้งเข้ากับท่อน้ำแผงโซล่าเซลล์ ซึ่งน้ำแผงโซล่าเซลล์ จะมีความร้อนประมาณ ๘๐ องศา(ขึ้นอยู่กับปริมาณของแสงแดด)โซลินอยด์ที่ใช้ทนความร้อนได้ ๑๘๕ องศานำมาต่อกับแท่งอิเล็กโทรด ๓ แท่ง ให้มีการปิด-เปิดน้ำตามวงจรที่ได้จัดทำขึ้นมีการทำงานของวงจรดังต่อไปนี้เมื่อน้ำที่ถังพักน้ำลดลงต่ำกว่าระดับแท่งอิเล็กโทรด จะมีไฟ DC ๒๔V ไปเลี้ยง Coil Relay ๑ Relay จะทำงานมีไฟโซลีสี่เขียว ไฟ ๒๒๐V จากขา ๙-๑ และขา ๒-๔ ไปเลี้ยง Coil Solinoy ทำให้ Solinoy เปิดน้ำเข้าถังพักน้ำ เมื่อน้ำมีระดับสูงขึ้นจะทำให้แท่งอิเล็กโทรด E๑-E๒ ต่อถึงกันจะทำให้ Relay ๑ หยุดการทำงานไฟโซลีสี่เขียวจะดับลงน้ำในท่อจะหยุดจ่ายน้ำเข้าถังพักน้ำ ในกรณีที่ E๑-E๒ ต่อถึงกันแล้วน้ำยังจ่ายเข้าถังพักอยู่ทำให้แท่งอิเล็กโทรด E๑-E๒-E๓ ต่อถึงกันทั้งสามขา Relay ๒ จะทำงานมีเสียงเตือนน้ำล้นและมีไฟโซลีสี่แดง น้ำจะล้นออกจากถังพักน้ำที่ท่อระบายน้ำลงสู่พื้น เราสามารถหยุดการทำงานของระบบได้ด้วยการปิดสวิท ON-OFF ที่ตู้ควบคุมและปิดวาล์วจ่ายน้ำเข้าถังพักน้ำ ตรวจสอบหาสาเหตุที่ระบบไม่ตัดน้ำเพื่อให้ระบบใช้งานได้ปกติ ทีมงานช่างได้ทดลองระบบและแก้ไขจุดบกพร่องพร้อมใช้งานจึงนำไปติดตั้งที่ถังพักน้ำโรงซักฟอก

สรุปและข้อเสนอแนะ : จากการติดตั้งโซลินอยด์ควบคุมการปิด-เปิดน้ำแทนลูกลอยแล้วได้ผลเป็นที่พอใจทีมงานและผู้ปฏิบัติงานพบว่าไม่มีน้ำล้นออกจากถังพักน้ำลดการสูญเสียน้ำ ลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาในการซ่อมแซม เครื่อง Boiler ทำงานได้ปกติสามารถนำไอน้ำไปซักผ้าเปื้อนและอบผ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและหน่วยงานซักฟอกมีความพึงพอใจต่อสิ่งประดิษฐ์ที่ทีมช่างได้ทำขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานโรงพยาบาลศรีสะเกษ