

บทที่ 5

สรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลของโครงการ

โครงการ ชุดสาธิตการควบคุมระดับน้ำ เป็นโครงการเพื่อช่วยในด้านสื่อการสอน เพื่อให้ นักศึกษาที่เรียนในรายวิชานี้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมความระดับน้ำแบบถังเดียวและสองถัง โครงการชุดสาธิตนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1. ชุดถังน้ำและเซนเซอร์ 2. ชุดกล่อง ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3. โปรแกรมแลปวิว

การทำงานสามารถทดลองควบคุมระดับน้ำได้ทั้ง แบบลูปเปิด (Open Loop) และแบบลูปปิด (Close Loop) โดยแบบลูปปิดสามารถเลือกตัวควบคุมแบบเปิด-ปิด (ON-OFF Controller), ตัว ควบคุมแบบพีไอดี (PID Controller) และตัวควบคุมแบบฟัซซี่ (Fuzzy Controller) ได้ การ ตอบสนองของระบบจะแสดงเป็นกราฟ

5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

5.2.1 สัญญาณไฟฟ้า 24 โวลต์ ที่จ่ายให้มอเตอร์ปั๊มไปรบกวนสัญญาณไฟฟ้า 5 โวลต์ของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ทำให้ไม่สามารถใช้งานมอเตอร์ปั๊มได้ วิธีการแก้ไขคือ แยก กราวด์แต่ละวงจรออกจากกัน

5.2.2 น้ำที่ไหลจากถังที่ 1 ไปยังถังที่ 2 ซ้ำเกินไปบางครั้งทำให้น้ำถังที่ 1 ล้นก่อนที่ถังที่ 2 จะเต็ม

วิธีแก้ไขคือ เพิ่มท่อที่ต่อระหว่างถังน้ำทั้งสองเป็น 2 ท่อ และเขียนโปรแกรมทำให้ มอเตอร์ปั๊มตัดการทำงานเมื่อระดับน้ำถังที่ 1 เลยระดับน้ำที่ 20 ซม. ไป 1 ซม.

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรจัดทำชุดสาธิตการควบคุมโดยใช้ตัวควบคุมแบบพีไอดีเพิ่มเติม

5.3.2 ควรเปลี่ยนวาล์วน้ำให้สามารถเปิดปิดน้ำได้อัตโนมัติ หรือสามารถห้วาล์วได้