



## หัวข้อโครงการ : ประตุน้ำอัตโนมัติโครงการแก้มลิง

ผู้วิจัย : รศ.ดร.ชิต เหล่าวัฒนา, นายบัณฑิต ศรีสุวรรณ, นายทศพร บุญแท้, นายวุฒิชัย วิศาลकुมา และนายธนวัฒน์ วุฒิชัยธนากร

### บทนำ

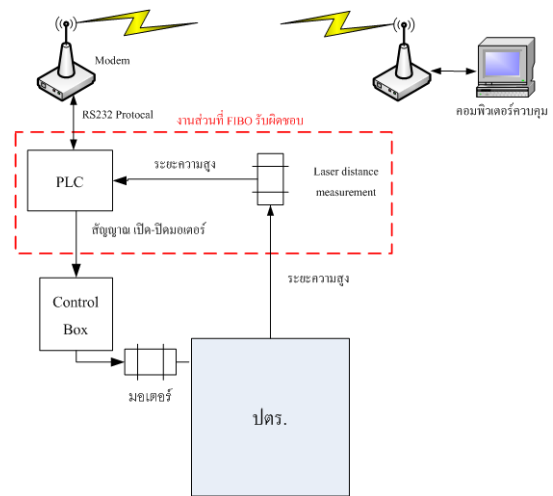
แนวพระราชดำริในการใช้แก้มลิงเพื่อแก้ปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองมหาชัย นอกเหนือจากการแก้ปัญหาน้ำท่วมตามแนวพระราชดำริมีมากกว่า 10 ปี โดยคลองมหาชัยเป็นคลองเชื่อมคลองบางกอกน้อยกับจังหวัดสมุทรสาคร และมีคลองซอยเชื่อมออกทะเลอยู่มาก แต่น้ำที่ไหลมาจากคลองบางกอกน้อยมาปะทะกับน้ำเค็มที่หนุนขึ้นมาจากจังหวัดสมุทรสาครทำให้น้ำไม่ไหลลงสู่ทะเล น้ำบริเวณนี้จึงเน่าเสีย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงร่างสิ่งที่เรียกว่า Thematic Map เพื่อใช้อธิบายความคิดรวบยอด (Concept) หรือหลักการ และได้กำหนดจุดที่จะทำประตูน้ำและพื้นที่แก้มลิงโดยประมาณขึ้นมา และให้นำน้ำเค็มผันมาเก็บไว้ในแก้มลิงเมื่อน้ำทะเลหนุนสูงต่างกันโดยประมาณ 50 เซนติเมตร ดังนั้นเมื่อน้ำทะเลลดระดับลงก็จะทำหน้าที่เหมือนลูกสูบลอยนต์สูบน้ำที่ไหลมาจากคลองบางกอกน้อยไปด้วย ทำอย่างนี้ น้ำก็จะไหลเวียนและไม่เกิดการเน่าเสีย

ประตูระบายน้ำที่กรมชลประทานได้ก่อสร้างแล้วเสร็จในบริเวณพื้นที่ศึกษามี 6 แห่ง ตั้งอยู่ในคลองสายต่างๆ ประกอบด้วยคลองมหาชัย คลองหลวง คลองสหกรณ์สาย 3 คลองเจ๊ก คลองโคกขาม และคลองโคกขามเก่า ซึ่งปัจจุบันยังขาดอุปกรณ์และเครื่องมือเพื่อการบริหารบานประตูระบายน้ำอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จึงได้ดำเนินการติดตั้ง ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำแบบอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถควบคุมได้จากระยะไกล หรือทำงานภายใต้เงื่อนไขได้อย่างอัตโนมัติ โดยระบบควบคุมจะรองรับคำสั่งระยะความสูงของการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำจากส่วนกลาง โดยผ่านทาง modem จากนั้นระบบควบคุมทำการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำให้ได้ตามระยะความสูงที่ต้องการ แล้วส่งสัญญาณแจ้งกลับไปยังส่วนกลาง เพื่อให้ทราบถึงสถานะของการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำ



รูปที่ 1 แสดงลักษณะประตูระบายน้ำที่ดำเนินการติดตั้งระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำแบบอัตโนมัติ



รูปที่ 2 แสดงลักษณะการทำงานของระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำแบบอัตโนมัติ

### ผลที่คาดหวัง

สามารถบริหาร และจัดการน้ำได้อย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วม และน้ำเน่าเสีย

### หน่วยงานที่ให้ทุน

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร