

โครงการออกแบบและก่อสร้างประตูควบคุมน้ำแบบปรับบานอัตโนมัติ

ด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส (ประตูอัดน้ำกลางคลองแบบปรับบาน

อัตโนมัติไฟเบอร์กลาส RADA Gate Model II)

ปริญญา กมลสินธุ์ 1 และ กัญญา อินทร์เกลี้ยง2

1 ปัจจุบันตำแหน่งวิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

2 ปัจจุบันตำแหน่ง วิศวกรโยธา ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรม สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : prinya_km@yahoo.com

บทคัดย่อ : สำนักวิจัยและพัฒนาได้ทำการพัฒนาต่อยอดและขยายผลประตูอัดน้ำกลางคลองแบบปรับบานอัตโนมัติ โดยระบบแมคคานิกส์ RADA Gate Model I ซึ่งเดิมบานประตูทำด้วยเหล็กมีน้ำหนักมาก ปรับเปลี่ยนวัสดุทำบานเป็นไฟเบอร์กลาส และเรียกชื่อว่า ประตูอัดน้ำกลางคลองแบบปรับบานอัตโนมัติไฟเบอร์กลาส RADA Gate Model II ประตูไฟเบอร์กลาส มีน้ำหนักเบา ขนย้ายและติดตั้งสะดวกเร็วกว่าบานเหล็ก การศึกษาพัฒนาโดยการจัดทำแบบจำลองประตู RADA Gate Model II เปรียบเทียบกับประตู RADA Gate Model I ขนาดบาน 0.75x0.375x0.30 ม. โดยย่อจากของจริงด้วยมาตราส่วน 1:4 ศึกษาหลักการทำงานและจุดบกพร่องของประตูไฟเบอร์กลาสปรับปรุงแก้ไขแบบประตู นำมาจัดทำประตู RADA Gate Model II ขนาด 2.50 x 1.0 x 1.0 ม. เท้าของจริง ทดสอบในห้องปฏิบัติการก่อนนำไปติดตั้งในสนาม ผลการศึกษาจากแบบจำลองและของจริงพบว่า ประตูอัดน้ำกลางคลองแบบปรับบานอัตโนมัติไฟเบอร์กลาสตัวบานมีความแข็งแรง รับแรงดันของน้ำได้ ไม่ทำให้บานประตูเกิดการบิดเบี้ยว และคานเหล็กรับน้ำหนักประตูมีความแข็งแรงเพียงพอไม่เกิดการแอ่นของคาน และออกแบบจัดทำประตู RADA Gate Model II ขนาดใหญ่กว่าเดิมประมาณ 2 เท่า คือ ขนาด 4.50 x 1.50 x 1.20 ม. และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับติดตั้งบาน นำไปก่อสร้างติดตั้งใช้งานที่คลอง 1R-L กม.2+850 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยหวดอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการชลประทานสกลนคร จ.สกลนคร หลังจากการติดตั้งและทดสอบการใช้งานแล้วติดตามการทำงานและประเมินผลโครงการพบว่า ประตูทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ