

ชื่อปริญญาานิพนธ์ “การศึกษาและทดสอบแบบจำลองระบบกักน้ำแบบมีถังเพิ่มอัตราการไหล”

โดย นาย ชัยรัตน์ ตั้งวันเจริญ รหัสนักศึกษา 5213410686
นางสาว นิภา สืบสิน รหัสนักศึกษา 5213400962
นางสาว ธนพร พูลทรัพย์ รหัสนักศึกษา 5213411144

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ฤกษ์ชัย ศรีวรรณาศ

บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษาและทดสอบอัตราการไหลของแบบจำลองระบบกักน้ำแบบมีถังเพิ่มอัตราการไหล หลักการระบบกักน้ำคือ เมื่อน้ำอยู่เต็มระบบก็จะมีกระบวนการถ่ายเทน้ำจากระดับที่สูงไปยังระดับน้ำที่ต่ำ โดยอาศัยหลักการของแรงดันน้ำมาช่วย ในระบบกักน้ำจะต้องมีหลอดหรือท่อสำหรับการถ่ายเทของเหลว นั้น ๆ โดยระบบกักน้ำแบบมีถังเพิ่มอัตราการไหลนี้จะมีตัวถังที่จะเข้ามาเชื่อมต่อระหว่างท่อชุดกับท่อส่ง

จากการศึกษาพบว่าอัตราการไหลของแบบจำลองระบบกักน้ำแบบมีถังเพิ่มอัตราการไหลให้อัตราการไหลของน้ำที่มากกว่าระบบกักน้ำปกติ เมื่อในระบบกักน้ำมีตัวถังที่จะเข้ามาเชื่อมต่อระหว่างท่อชุดกับท่อส่ง โดยความสูงของตัวถังมีผลต่ออัตราการไหล คือ เมื่อตัวถังเหนือท่อชุดมีความสูงเพิ่มขึ้นจะทำให้ได้อัตราการไหลที่เพิ่มมากขึ้นตามความสูงของตัวถังซึ่งเมื่อเทียบกับกักน้ำปกติคิดเป็นร้อยละ 14.08 และตัวถังที่เชื่อมต่ออยู่ระหว่างท่อชุดกับท่อส่งมีความสูงเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราการไหลที่เพิ่มขึ้นตามความสูงของตัวถัง และพบว่าตัวถังที่อยู่ใต้ท่อชุดไม่มีผลต่ออัตราการไหล นอกจากการทดสอบความสูงของตัวถังแล้วยังมีการทดสอบ ขนาดท่อชุด ขนาดท่อส่ง ซึ่งขนาดท่อชุดและขนาดท่อส่งต้องมีขนาดที่เท่ากันทั้งสองด้านจะทำให้ได้อัตราการไหลที่มากกว่าท่อชุดท่อส่งขนาดต่างกัน ความยาวท่อชุดและท่อส่งมีผลทำให้อัตราการไหลลดลงเมื่อความยาวเพิ่มมากขึ้น ระดับความต่างของผิวน้ำท่อชุดกับปลายท่อส่งเมื่อมีค่าต่างกันมากจะทำให้ได้อัตราการไหลที่มาก

Project Title. "Education and testing siphon system model with a tank increase the flow rate"

By Mr. Chairat Tangwanjarean ID No. 5213410686
Ms. Nipa Suebsin ID No. 5213400962
Ms. Thanaporn Poolsup ID No. 5213411144

Department of Civil Engineering

Project Advisor Asst.Prof.Rerkehai Srivoramas

ABSTRACT

This study and experience on siphon tank and how can increase the flow rate of water. The siphon system work like this, when water is filled in the siphon, the siphon transfer the water from a high level place to a low level place, by using the water pressure to push the water itself from high to low. The siphon needed to have a tube or pipe that help the system to function, by having the water push from high level place to low level place. This study show that the siphon tank increase the flow rate of water more then regular rate of normal water that doesn't use siphon system. When siphon work it work well when pulling water from high level place to a lower level place and that how the system of siphon work.