

วันดี พูนพจน์มาศ 2551: การประเมินความสามารถในการระบายน้ำของระบบระบายน้ำ
ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตตาดกาศพิบูลย์ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ภาควิชาวิศวกรรม
ทรัพยากรน้ำ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ชัยวัฒน์ ขยันการนาวิ,
M.Eng. 148 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการระบายน้ำของระบบระบายน้ำ
ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตตาดกาศพิบูลย์ในปัจจุบัน เสนอแนะแนวทางใน
การปรับปรุงระบบระบายน้ำเดิมให้ได้มาตรฐาน การป้องกันน้ำหลากจากภายนอกเข้าท่วมพื้นที่
ศึกษา และการระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ออกสู่หนองหลวงอย่างมีประสิทธิภาพ ในการรองรับน้ำ
ท่วมอันเกิดจากฝนที่รอบปีการเกิดซ้ำ 10 ปี เนื่องจากพื้นที่ศึกษามีคลองไหลผ่านและรับน้ำมาจาก
คลองเขาแก้ว เพื่อระบายน้ำไปยังหนองหลวงซึ่งในฤดูน้ำหลากระดับน้ำในหนองหลวงจะสูงกว่า
ระดับน้ำของคลองในพื้นที่ศึกษา ทำให้ไม่สามารถระบายน้ำลงสู่หนองหลวงได้ จึงเกิดปัญหาน้ำ
ท่วมภายในพื้นที่การประเมินความสามารถในการระบายน้ำ โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์
SWMM ทำการสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลอง เพื่อประเมินหาค่าพารามิเตอร์ที่ควบคุม
แบบจำลอง และจำลองสภาพการไหลด้วยกรณีศึกษา 12 กรณี เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา
ดังกล่าว ผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน manning ของการไหลในคลองระบายน้ำมีค่า
เท่ากับ 0.018 และ 0.05 และจากกรณีศึกษาทั้ง 12 กรณี พบว่าระบบระบายน้ำในสภาพปัจจุบันไม่
สามารถรองรับฝนที่รอบปีการเกิดซ้ำ 5 ปีได้ ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงระบบระบายน้ำ
เดิม โดยการขุดลอกตะกอนดิน สร้างแนวคันดิน ปรับลดระดับฝายบริเวณอาคาร 7 ลง 0.60 เมตร
สำหรับการป้องกันน้ำหลากจากภายนอกเข้าท่วมพื้นที่ ติดตั้งประตูระบายน้ำควบคุมที่บริเวณจุดรับ
น้ำเข้า เพื่อหน่วงปริมาณน้ำที่ไหลเข้าพื้นที่ และการระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ออกสู่หนองหลวง
โดยพร่องระดับน้ำในหนองหลวงเป็นแก้มลิงให้อยู่ที่ระดับ 109.852 ม.รทก. จะสามารถระบายน้ำ
ออกนอกพื้นที่ได้และในกรณีที่ไม่สามารถพร่องระดับน้ำในหนองหลวงได้ก็จำเป็นต้องติดตั้งเครื่อง
สูบน้ำที่บริเวณจุดระบายน้ำออกเพื่อสูบน้ำในอัตรา 6.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เมื่อดำเนินการสูบน้ำ
พบว่าสามารถแก้ปัญหาท่วมสำหรับระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ลายมือชื่อนิสิต



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

14 / 05 / 51

Wandee Poonpotmas 2008: Rajamangala University of Technology Lanna Tak Campus Internal Drainage System Capacity Assessment. Master of Engineering (Water Resources Engineering), Major Field: Water Resources Engineering, Department of Water Resources Engineering. Thesis Advisor: Associate Professor Chaiwat Kayankarnnavy, M.Eng. 148 pages.

The objectives of this study are to assess the existing internal drainage system capacity of Rajamangala University of Technology Lanna Tak Campus, and recommend measures of existing drainage system improvement in order to achieve standard. The preventive of flooded water into studied area and rain water draining from this area to Nongloun reservoir. In flooding period, Nongloun reservoir's water level is higher than the level of the canal in studied area which cannot discharge the water out this area and will be flooded in this area. The drainage capacity is assessed by applying mathematics model SWMM. The SWMM model is calibrated and verified in order to evaluate the controlled parameters and simulate flowing characteristics by twelve case studies so as to solve this task. The manning's friction coefficient study of the canal flows are 0.018 and 0.05. From twelve case studies found that the recent drainage system cannot support five years return period rainfall. The proposed recommendation are to excavate the canal and build earthen dyke, at The seventh building decrease wair 0.60 meters in depth, install gate at retention point in order to retard the water quantity for flooding prevention and lastly, it is necessary that to install 6.6 cubic meter per second water pumping station in case of cannot mitigate water level in canal. Once pumping measure is applied, found that it can be solved efficiently the flooding problem for the drainage system of the studied area.

P. Wandee

Student's signature

K. Chaiwat

Thesis Advisor's signature

14 . 05 . 08