

ชนสรณ์ โภคาทรัพย์ : การออกแบบเบื้องต้นระบบป้องกันน้ำท่วมสำหรับเทศบาลตำบล  
ดงสิงห์ และองค์การบริหารส่วนตำบลแสนชาติ อำเภอจันทบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด

(PRELIMINARY DESIGN OF FLOOD PROTECTION SYSTEM FOR DONGSINGHA  
SUBDISTRICT MUNICIPAL AND SEANCHAD SUBDISTRICT ADMINISTRATION  
ORGANIZATION) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย โชติษฐียงกูร

ในช่วงฤดูฝนมีน้ำหลากจำนวนมากตามแม่น้ำชีทำให้เกิดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดอยู่เสมอ พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากนี้รวมทั้งพื้นที่เทศบาลตำบลดงสิงห์และองค์การบริหารส่วนตำบลแสนชาติ อำเภอจันทบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมนี้ด้วย ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบเบื้องต้นระบบป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ดังกล่าว จากผลการศึกษา พบว่า ทั้งสองพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบทุ่งนา มีที่ดอนซึ่งเป็น ที่สาธารณะ ป่าชุมชน และเป็นที่อยู่อาศัยเป็นหย่อม ๆ มีแหล่งน้ำที่สำคัญในเขตเทศบาล เช่น แม่น้ำชี บึงแสนชาติ ห้วยหนองฮู คลองส่งน้ำชลประทาน และหนองโน เป็นต้น ด้านทิศเหนือของพื้นที่ที่ศึกษาคิดกับแม่น้ำชี มีคันกั้นน้ำขนานกับริมแม่น้ำชีตลอดพื้นที่ศึกษา คันกั้นน้ำนี้ถูกสร้างขึ้นโดยกรมชลประทาน เป็นระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นตัวแบ่งพื้นที่ที่ศึกษาออกเป็นสองส่วนคือ พื้นที่ในคันกั้นน้ำ และพื้นที่นอกคันกั้นน้ำ ทำให้พื้นที่ในคันกั้นน้ำไม่เกิดปัญหาน้ำท่วม ส่วนพื้นที่นอกเขตคันกั้นน้ำเกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก และเนื่องจากการขยายตัวของชุมชน จึงทำให้มีการตั้งชุมชนในเขตนอกคันกั้นน้ำมากขึ้น มีประชาชนได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมมากขึ้น จากข้อมูลในอดีตพบว่าการเกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่ ในปีพ.ศ. 2554 ได้เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้าง ความสูงน้ำท่วมประมาณ 1.5 – 2.0 เมตร นานมากกว่า 30 วัน โดยมีแนวทางแก้ปัญหา 2 แนวทาง ได้แก่ แนวทางที่ 1 เสริมคันกั้นน้ำเดิมให้สูงขึ้น เฉลี่ยประมาณ 6 เมตร เพื่อรองรับการวิเคราะห์ระดับน้ำตามคาบอุบัติที่ 100 ปี ต้องใช้การลงทุนค่าก่อสร้างประมาณ 293.2 ล้านบาท และแนวทางที่ 2 ออกแบบคันกั้นน้ำโดยยึดระดับถนนหลักที่เชื่อมต่อกับคันกั้นน้ำ เนื่องจากในอดีตไม่เคยเกิดปัญหาน้ำท่วมคันถนนสายหลัก หมายความว่าต้องเสริมคันกั้นน้ำสูงขึ้นจากเดิมอีกประมาณ 1.35 เมตร ต้องใช้การลงทุนค่าก่อสร้างประมาณ 22.1 ล้านบาท ซึ่งแนวทางที่ 2 นี้เป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากสามารถควบคุมต้นทุนค่าก่อสร้างไม่ให้สูงเกินความจำเป็น ค่าเนนการก่อสร้างได้ง่ายกว่า และไม่สร้างผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงมาก

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

CHANASORN PHOKASAB : PRELIMINARY DESIGN OF FLOOD  
PROTECTION SYSTEM FOR DONGSINGHA SUBDISTRICT  
MUNICIPAL AND SEANCHAD SUBDISTRICT ADMINISTRATION  
ORGANIZATION. ADVISOR : ASSOC. PROF. CHATCHAI  
JOTHITYANGKOON, Ph.D.

During the rainy season, many flood waves route along the Chi River caused flooding on floodplain of the river in Roi Et. This floodplain areas, including the municipal district of Dong Singha and Sean Chad, Junghan, Roi Et which has been affected by the flooding as well. Therefore, the objective of this research is to study and design the flood protection system to prevent flooding in these areas. The study results showed that the two areas are mostly flat fields and poddy field, public upland, community forest and human settlements. Major sources of water in the municipality are the Chi River, Sean Chad marsh, Nong Hood stream, irrigation canal and Nong Ho swamp etc. The north of the study area is adjacent to the Chi River. A dyke along the Chi River surrounding the study areas was built by the Royal Irrigation Department for flood protection system till today. The study areas are divided into two parts: inside and outside the dikes. The inside, face few floods area problem but the outside area still receive the impact of repeated flood. Due to the expansion of the Urbanization, the community area outside the dikes is enlarged, more people have been affected by current flooding. Based on historical data, there was huge extensive flood in 2004 with flood height of approximately 1.5 - 2.0 meters, longer than 30 days. There are two approaches to solve the problem; the first alternative maximum is increasing the height of flood protection dike to about 6 meters for resisting the flood levels at 100 years return period. This alternative requires the construction investment of approximately 293.2 million baht. And the second alternative, Dyke elevation is designed based on the existing height of main road that connects to the dyke. In the past, flood never overflow the main street therefore rising the height of dyke about 1.35 million baht equal to the main road level is adequate. This investment requires construction cost about 22.1 million baht. The second approach is the most appropriate approach for these study areas. Because the construction costs can be controlled not to have excessive. Construction process is not difficult and there are less impact to the neighbor area.

School of Civil Engineering

Academic Year 2013

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_