

กิติโรจน์ มะลาไวย์ : ปัญหาและแนวทางแก้ไขการพังทลายของผนังและตลิ่งลำห้วยแคน  
(PROBLEM AND SOLUTION APPROACHES FOR FAILURE OF RIVER BANKS OF  
HUI KAEN RIVER) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขการพังทลายของผนังและตลิ่งลำห้วยแคนในเขตเทศบาลตำบลโนนศิลา อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่างและเจาะสำรวจชั้นดินตามแนวตลิ่งลำห้วยแคน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติพื้นฐานและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของชั้นดินลำห้วยแคนเป็นดินทรายปนดินตะกอนตามการจำแนกด้วยระบบเอกภาพ ดินประเภทนี้สามารถถูกกัดเซาะได้ง่าย มุมเสียดทานภายในของดินมีค่าประมาณ 27 ถึง 40 องศา ซึ่งมีค่าน้อยกว่าความลาดชันตามธรรมชาติของตลิ่งลำห้วยแคน ด้วยเหตุนี้เอง ตลิ่งลำห้วยแคนจึงมีเสถียรภาพความลาดและความต้านทานการกัดเซาะที่ต่ำ และส่งผลให้เกิดการพังทลายของตลิ่งอย่างต่อเนื่องทุกปี ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาการพังทลายของผนังและตลิ่งลำห้วยแคน 2 แนวทางดังนี้คือ แนวทางที่ 1: การคาดคอนกรีตพร้อมเรียงหินใหญ่ ผนังลำห้วยแคนทั้งสองฝั่ง ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันในงานคลองชลประทานแนวทางที่ 2: การใช้ถุงฟูกทราย (Geotube) ทับบนผนังลำห้วย วิธีนี้จะช่วยกรองไม่ให้ดินทรายโดนน้ำกัดเซาะออกไป จากการวิเคราะห์ต้นทุนค่าก่อสร้าง พบว่าแนวทางที่ 2 มีความเหมาะสมที่สุด ด้วยต้นทุนค่าก่อสร้าง 3,600 บาทต่อเมตร กองช่างเทศบาลก็ได้นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาการพังทลายของผนังและตลิ่งลำห้วยแคนนี้ต่อคณะผู้บริหารเทศบาลตำบลโนนศิลา

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

KITIROJ MALAWAI: PROBLEM AND SOLUTION APPROACHES  
FOR FAILURE OF RIVERBANKS OF HUI KAEN RIVER.  
ADVISOR: PROF. SUKSUN HORPIBULSUK, Ph.D., P.E.

The objective of this study is to study the cause of failure and remedy approaches of the river bank, HuiKaen River, Nonsila sub-district, Nonsila district, KhonKaen province. The soil sampling and in-situ tests were conducted along the river bank to determine the index and strength properties of the deposit. It is found that the deposit is classified silty clay (SM) according to the Unified Soil Classification System, which is sensitive to erosion. The friction angle of the deposit varies from 27 to 40 degrees, which is lower than the natural slope of the river bank. Consequently, this river bank has low slope stability and resistance to erosion. This causes the continued failure every year. Two remedy approaches were proposed. The first one was concrete paving at both sides of the river bank, which is popular for irrigation canals. The second one was sand-filled mattress paving on both sides of the river bank, which prevents soil erosion. From the cost analysis, the second approach was considered suitable with a cost estimate of 3,603 baht per meter length. The Engineering Division presented this approach to the administrators of Nonsila Municipality.

School of Civil Engineering

Academic Year 2011

Student's signature \_\_\_\_\_

Advisor's signature \_\_\_\_\_