

| | | | |
|-----------------------|---|--------------|---------------|
| หัวข้อโครงการวิจัย | : การเจาะสำรวจดินริมตลิ่งแม่น้ำน่านในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก | | |
| ผู้ดำเนินงานวิจัย | : นายชูเกียรติ | วัฒนธรรม | รหัส 41361635 |
| | : นายพิเชียร | หาญรักษ์ | รหัส 41361841 |
| | : นายเกษมสันต์ | มีทิพย์ | รหัส 41362021 |
| | : นายเทพฤทธิ์ | ประสงค์วัฒนา | รหัส 41362039 |
| ที่ปรึกษาโครงการวิจัย | : อาจารย์ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี | | |
| สาขาวิชา | : วิศวกรรมโยธา | | |
| ภาควิชา | : วิศวกรรมโยธา | | |
| ปีการศึกษา | : 2544 | | |

บทคัดย่อ

การกัดเซาะตลิ่งจากกระแสน้ำริมตลิ่งแม่น้ำน่านในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก ได้ทำให้เกิดตลิ่งเกิดการพังทลายกินพื้นที่จากริมตลิ่งเข้าสู่ถนนและตัวอาคาร ทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินและอาจเป็นอันตรายแก่ผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงและผู้สัญจรไปมาได้ จึงต้องมีการแก้ไขปัญหการกัดเซาะตลิ่งอย่างจริงจัง วิธีแก้ไขปัญหาที่ได้ผลดีวิธีหนึ่งคือการสร้างเขื่อนหรือกำแพงกันดินบริเวณริมตลิ่ง และการสร้างเขื่อนหรือกำแพงกันดินบริเวณริมตลิ่งจำเป็นที่จะต้องอาศัยข้อมูลต่างๆทางวิศวกรรมของดินบริเวณริมตลิ่ง เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาในการออกแบบเขื่อนหรือกำแพงกันดิน ในการเจาะสำรวจริมตลิ่งแม่น้ำน่านในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกได้ทำการเจาะสำรวจเป็นจำนวนแปดหลุม และได้เก็บตัวอย่างมาทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ วิธีที่ใช้ในการสำรวจคือการเจาะแบบฉีดล้าง (Wash Boring) ซึ่งเป็นวิธีที่รวดเร็วและเหมาะสมสำหรับชั้นดินค่อนข้างแข็งของพิษณุโลก

การสำรวจแบ่งออกเป็นสองฝั่งของแม่น้ำคือ ฝั่งขวา และฝั่งซ้าย

ฝั่งขวาของแม่น้ำน่าน ทำการเจาะสำรวจ 5 หลุม จากการเจาะสำรวจมีระยะทางโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 1200 เมตร จากหลุมเหนือสุดหน้าค่ายสมเด็จพระนเรศวร (DH-5) ถึงหลุมใต้สุดหน้าสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม (DH-3)จากการทดสอบคุณสมบัติของดิน ดินเหนียวมีความละเอียด (Percent of finer Passing Sieve No.) มากกว่าตะแกรงเบอร์ 200 มีความชื้นธรรมชาติ (Natural Water Content) อยู่ระหว่าง 20-30 เปอร์เซ็นต์ มีค่ากำลังรับแรงเฉือน (Pocket Shear Strength) ของ

ดินเหนียวอยู่ระหว่าง 2.5-22.5 คัน/ลูกบาศก์เมตร การเรียงตัวของดินในบริเวณทิศเหนือสุดพบว่า ที่ด้านบนจะเป็นชั้นทราย โดยที่ชั้นทรายเป็นชั้นดินเหนียวจะเพิ่มความหนาขึ้นเมื่อหลุมเจาะเลื่อนตำแหน่งลงมาทางทิศใต้จนถึงบริเวณสะพานนครสวรรค์ สภาพชั้นดินเป็นชั้นทรายตลอดความลึก 20 เมตรเลยจากสะพานนครสวรรค์ไปทางทิศใต้ สภาพชั้นดินเริ่มมีชั้นดินเหนียวแซมชั้นทราย โดยชั้นดินเหนียวเพิ่มมากขึ้นเมื่อตำแหน่งหลุมเจาะเลื่อนลงมาทางทิศใต้ จนเป็นชั้นดินเหนียวทั้งหมดที่บริเวณหน้าสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

ฝั่งซ้ายของแม่น้ำน่าน ทำการเจาะสำรวจ 3 หลุม จากการเจาะสำรวจมีระยะทางโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 500 เมตร จากหลุมหน้าร้านอาหารเกศนิกา (DH-7) ถึงใต้สุดหลุมหน้าบ้านบัณฑิต (DH-6) จากการทดสอบคุณสมบัติของดิน พบว่าดินเหนียวมีความละเอียด (Percent of finer Passing Sieve No.) มากกว่าตะแกรงเบอร์ 200 มีความชื้นธรรมชาติ (Natural Water Content) อยู่ระหว่าง 20-30 เปอร์เซ็นต์ มีค่ากำลังรับแรงเฉือน (Pocket Shear Strength) ของดินเหนียวอยู่ระหว่าง 2.5-22.5 คัน/ลูกบาศก์เมตร การเรียงตัวของชั้นดิน ที่ห่างจากสะพานนครสวรรค์เหนือสุด พบว่าชั้นดินส่วนใหญ่เป็นชั้นทรายที่มีชั้นดินเหนียวอยู่ในระดับลึกมาก ประมาณ 16 เมตร จากผิวดิน เลื่อนลงมาตามทิศใต้ บริเวณสะพานนครสวรรค์ พบว่ามีหินคลุกอยู่บริเวณผิวดินมากเป็นชั้นแรก ถัดไปเป็นชั้นทราย และจะเป็นชั้นดินเหนียวที่ความลึกประมาณ 15.5 เมตร

Project Title : STUDY OF SOIL PROFILE CHARACTERISTIC OF THE
 NAN RIVER BANK IN PHITSANULOK MUNICIPALITY

Name : Mr. Chookait Wattanatanakon Code 41361635
 Mr. Phichain Hanluke Code 41361841
 Mr. Kasemsan Meethip Code 41362021
 Mr. Teppalite Pasongwattana Code 41362039

Project Advisor : Mrs. Sarintip Tantancee

Major : Civil Engineering

Department : Civil Engineering

Academic Year : 2001

Abstract

Nan River bank erosion is the significant problem in Phitsanulok municipality. Land slide along the river bank cause disaster to not only the buildings and infrastructure but also the people surrounding. One of the best ways to solve problem is retaining wall constructing. The soil properties exploration is necessary for investigate engineering soil properties which are utilized in design of retaining wall. This study covers the soil investigation along the Nan River bank in Phitsanulok municipality of 8 borehole. By using Wash Boring method, which is appropriate for stiff clay, the boring and sample collecting are carried out.

The exploration are undertaken both, the right side bank and the left side bank.

Along the right side bank of the river, 5 boreholes are carried out, covering the length of 1200 meters form King Naresuan military camp (DH-5) to the hole in front of Rachapat Phibulsongkram Institute (DH-3). It is concluded that the soil profile comprises of clay with finer than sieve No.200, natural water content of about 20-30 %, pocket shear strength between 2.5-22.5 tons/cubic-meter. Soil profile at the northern site of river bank shows sand layer at the top. The thickness of sand layer increases in the southward direction along the river bank, then the soil profile is wholly sand at Naresuan Bridge. In the southern side of Naresuan Bridge the soil profile is found to be the mix of clay and sand, of which sand layer decrease in the southward direction

along the river bank. The soil profile is wholly clay at the boreholes in front of Rachapat Phibulsongkram Institute.

Along the left side of Nan River bank of the river, 3 boreholes are carried out, covering the length of 500 meters from Kesnika restaurant (DH-7) to the hole in front of Banthurat house (DH-6). It is concluded that most of the soil are clay with finer than sieve No.200, natural water content of about 20-30 %, pocket shear strength between 2.5-22.5 tons/cubic-meter. Soil profile at the northern side of Naresuan Bridge shows the sand layer with clay at the depth of 16 meters whereas, the soil profile at Naresuan Bridge shows the crush rock layer at the top of about 5-6 meters thickness, sand layer in the depth of about 6 meters and clay in the depth of about 15.5 meters.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงได้ถ้าไม่ได้รับความกรุณาจาก ผศ.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำที่ดี การปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ตลอดมา ขอขอบคุณ ผศ.สมบัติ ชื่นชุกกลิ่น ที่ให้การกำกับดูแลการเจาะสำรวจและเอื้อเพื่ออุปกรณ์ที่ขาดแคลนขณะทำการขุดเจาะ ขอขอบคุณ ครูช่างอภิชาติ สุโขธีรรัตน์ ครูช่างวิโรจน์ ฉันทพานิชย์ และครูช่างพงษ์พันธ์ พิภอมที่เป็นกำลังสำคัญ ช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการเจาะสำรวจและการทดลอง คณะผู้ดำเนินการวิจัยรู้สึกสำนึกในความกรุณาและขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวมาเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้วิชาความรู้ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่น้อง เพื่อนๆ ที่ให้ความสนับสนุนจนสำเร็จการศึกษา

คณะผู้ดำเนินงานวิจัยขอขอบพระคุณงามความดีทั้งหมดแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

หากมีข้อผิดพลาดประการใดที่ท่านอ่านพบในโครงการวิจัยนี้คณะผู้จัดทำโครงการวิจัยขอรับผิดชอบทั้งหมด

คณะผู้ดำเนินโครงการวิจัย

| | |
|--------------|--------------|
| นายชูเกียรติ | วิณะธนากร |
| นายพิเชียร | หาญรักษ์ |
| นายเกษมสันต์ | มีทิพย์ |
| นายเทพฤทธิ์ | ประสงค์วัฒนา |