



การศึกษากรณีเปรียบเทียบการทดสอบหาความสัมพันธ์ของกำลังรับแรงเฉือนของดินเหนียวอ่อน
ในกรุงเทพฯ ด้วยวิธี FALL CONE TEST กับวิธี DIRECT SHEAR TEST และวิธี UNCONFINED
COMPRESSION TEST

COMPARISON BETWEEN THE DETERMINATION OF THE SHEAR STRENGTH OF SOFT
BANGKOK CLAY BY THE FALL CONE TEST WITH DIRECT SHEAR TEST AND
UNCONFINED COMPRESSION TEST



โดย

นายสุรียา ศิวบรรวัฒนา รหัส 36014520

นายองอาจ ปัญจรัตน์ รหัส 36014534

วัน เดือน ปี.....	- 2.ตุล 2551
เลขทะเบียน.....	038437
เลขเรียกหนังสือ.....	T.39.272.866

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมการก่อสร้าง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

**COMPARISON BETWEEN THE DETERMINATION OF THE SHEAR STRENGTH OF SOFT
BANGKOK CLAY BY THE FALL CONE TEST WITH DIRECT SHEAR TEST AND
UNCONFINED COMPRESSION TEST**

MR. SURIYA SIWABORVONWATTANA

MR. ONG-ART PUNJARAT



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
BACHELOR OF CONSTRUCTION ENGINEERING
KING MONGKUT' S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

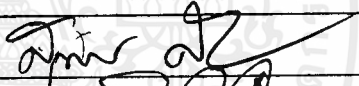


1996

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

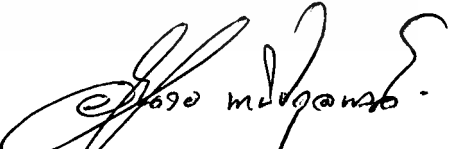
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองโครงการพิเศษ

หัวข้อโครงการพิเศษ การศึกษากรณีเปรียบเทียบการทดสอบหาค่ากำลังรับแรงเฉือนของดิน
เหนียวอ่อนในกรุงเทพฯ ด้วยวิธี FALL CONE TEST กับวิธี DIRECT
SHEAR TEST และวิธี UNCONFINED COMPRESSION TEST

นักศึกษา นายสุริยา ศิวบวรวัฒนา รหัสประจำตัว 36014520
นายองอาจ ปัญจรัตน์ รหัสประจำตัว 36014534
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการก่อสร้าง
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สุพจน์ ศรีนิล

คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ	ลายมือชื่อ
อาจารย์สุพจน์ ศรีนิล	
อาจารย์สุวัฒน์ ทิรเศรษฐ์	
อาจารย์คมสัน มาลีสี	

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว


(อาจารย์อำนวยการพานิชกุลพงศ์)
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

วันที่ เดือน

พ.ศ. 2540

หัวข้อโครงการพิเศษ	การศึกษากรณีเปรียบเทียบการทดสอบหาความสัมพันธ์ของกำลังรับแรง เฉือนของดินเหนียวอ่อนในกรุงเทพฯ ด้วยวิธี FALL CONE TEST กับวิธี DIRECT SHEAR TEST และวิธี UNCONFINED COMPRESSION TEST
นักศึกษา	นายสุริยา ศิวบรรวัฒนา นายองอาจ ปัญจรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สุพจน์ ศรีนิล
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการก่อสร้าง
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2539

บทคัดย่อ

โครงการพิเศษนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบการทดสอบหาความสัมพันธ์ของกำลังรับแรง
เฉือนของดินเหนียวอ่อนในกรุงเทพฯ ด้วยวิธี FALL CONE TEST กับวิธี DIRECT SHEAR TEST และ
วิธี UNCONFINED COMPRESSION TEST เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกำลังรับแรงเฉือนที่ได้
จากการทดลองดังกล่าวข้างต้น โดยใช้ตัวอย่างดินจากโครงการก่อสร้างถนนกรุงเทพฯ ชลบุรี สาย
ใหม่ ช่วงกิโลเมตรที่ 41 ถึงกิโลเมตรที่ 44

Project Title **COMPARISON BETWEEN THE DETERMINATION OF THE SHEAR STRENGTH OF SOFT BANGKOK CLAY BY THE FALL CONE TEST WITH DIRECT SHEAR TEST AND UNCONFINED COMPRESSION TEST**

Student **MR. SURIYA SIWABORVONWATTANA**
MR. ONG-ART PUNJARAT

Project Advisor **PROF. SUPOJ SRINIL**

Level of Study **Bachelor of Engineering in Construction Engineering**

Department **Civil Engineering Faculty of Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**

Year **1996**

ABSTRACT

This special project is a comparison between the determination of the shear strength of soft bangkok clay by the Fall Cone Test with Direct Shear Test and Unconfined Compression Test to study the relationship of shear strength from the experiment by using soil sample from the New Bangkok Chonburi road construction project (km.41 to km.44)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้ คุณความดีขอมอบให้แก่บุคคลผู้ให้ความอนุเคราะห์ตลอดจนแนะนำใน
ด้านต่าง ๆ ต่อผู้จัดทำดังนี้

อาจารย์สุพจน์ ศรีนิล อาจารย์ที่ปรึกษาและให้คำชี้แนะในการค้นคว้า
เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง ผู้ให้ความกรุณาด้านการหาข้อมูล

คณะผู้จัดทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	V
สารบัญตาราง.....	VI
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ.....	1
1.3 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในโครงการพิเศษ.....	1
1.4 ขอบเขตของโครงการพิเศษ.....	2
1.5 วิธีที่ใช้ในการดำเนินโครงการพิเศษ.....	2
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. FALL CONE TEST.....	3
2.1 FALL CONE UNDRAINED SHEAR STRENGTH.....	3
2.2 FALL CONE LIQUID LIMIT.....	5
2.3 อุปกรณ์การทดลอง.....	7
2.4 การตรวจสอบเครื่องมือ.....	10
2.5 การทดลองหาค่า FALL CONE UNDRAINED SHEAR STRENGTH.....	11
2.6 การคำนวณผลการทดลอง.....	21
3. ผลการทดลอง.....	23
4. บทวิเคราะห์.....	27
5. บทสรุป.....	28
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ชั้นดินบริเวณกรุงเทพฯ.....	29
ภาคผนวก ข การสำรวจและการทดสอบดินสำหรับการสร้างทางหลวง.....	38
ภาคผนวก ค DIRECT SHEAR TEST.....	48
ภาคผนวก ง UNCONFINED COMPRESSION TEST	51

สารบัญรูป

หน้า

1. แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง FALL CONE TEST.....	4
2. ชนิดของโคน (Cone) ที่ใช้ในการทดลอง.....	4
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง FALL CONE TEST.....	7
4. แสดงคู่มือตัวอย่างดิน.....	8
5. แสดงเครื่องชั่งน้ำหนัก.....	8
6. แสดงเครื่องคั่นตัวอย่างดิน.....	9
7. แสดงกระบอกรับตัวอย่างดิน.....	9
8. แสดงเส้นแสดงระดับ (Indes Line) ของโคน (Cone).....	10
9. แสดงการคั่นตัวอย่างดิน.....	12
10. แสดงการคั่นตัวอย่างดินเข้ากระบอกรับแบบเพื่อทดสอบ.....	13
11. แสดงการชั่งน้ำหนักตัวอย่างดิน.....	13
12. แสดงการชั่งน้ำหนักตัวอย่างดิน.....	14
13. แสดงการติดตั้งโคน(Cone).....	14
14. แสดงการปรับระดับโคน(Cone).....	15
15. แสดงการปล่อยโคน(Cone).....	15
16. แสดงระยะที่เหมาะสมในการปล่อยโคน(Cone).....	16
17. แสดงการเตรียมตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ.....	16
18. แสดงการบรรจุตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ.....	17
19. แสดงตัวอย่างดินที่ถูกต้อง.....	17
20. แสดงการเตรียมตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit.....	18
21. แสดงการเตรียมตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit.....	18
22. แสดงการเตรียมตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit.....	19
23. แสดงตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit และตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ.....	19
24. แสดงการทดลองตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ.....	20
25. แสดงการทดลอง Liquid Limit.....	20

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิธี Fall-cone test เป็นวิธีหาค่า Undrained Shear Strength ของดินอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาโดยชาวสวีเดน และประกอบกับวิธี Fall-cone test นั้นมีความสะดวกและรวดเร็วในการหาค่า Undrained Shear Strength, Remoulded Shear Strength และ Liquid Limit ทางกรมทางหลวงจึงได้ใช้วิธี Fall-cone test นี้เป็นวิธีหนึ่งในการหาค่าดังกล่าวข้างต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ

เพื่อศึกษาวิธีการหาค่า Undrained Shear Strength, Remoulded Shear Strength และ Liquid Limit ด้วยวิธี Fall-cone test โดยใช้ดินในกรุงเทพฯ ฯ และนำค่า Shear Strength ที่ได้จากวิธี Fall-cone test มาเปรียบเทียบกับค่า Shear Strength ที่ได้จากวิธี Direct Shear Test และ Unconfined Compression Test

1.3 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในโครงการพิเศษ

ศึกษาวิธีการหาค่า Undrained Shear Strength ของดินด้วยวิธี Fall-cone test ซึ่งจะได้จากสมการของ Hansbo (1957) คือ

$$t_u = Kmg/i^2$$

โดย K คือค่าคงที่ซึ่งขึ้นอยู่กับมุมของโคน (cone angle) ที่ใช้

i คือระยะ penetration ที่จมลงในตัวอย่างดิน ซึ่งอ่านได้จากสเกลที่ติดกับเครื่องมือทดสอบ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

g คืออัตราเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก - 9.81 เมตรต่อวินาที²

m คือน้ำหนักของ cone ที่ใช้ มีหน่วยเป็นกรัม

ศึกษาวิธีการหาค่า Remoulded Shear Strength ซึ่งให้สูตรคำนวณเดียวกับกับ Undrained Shear Strength (แต่มีความแตกต่างกันในด้านการเตรียมตัวอย่างดิน)

ศึกษาวิธีการหาค่า Liquid Limit ซึ่งจะได้จากสูตรคำนวณคือ

$$W_L = M \cdot w_p + N$$

โดย M, N คือค่าคงที่ที่จะแปรผันตามระยะจมของ cone

w_p คือ water content ของตัวอย่างดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของโครงการพิเศษ

เพื่อศึกษาวิธีการทดสอบหาค่า Undrained Shear Strength, Remoulded Shear Strength และ Liquid Limit ด้วยวิธี Fall-cone test โดยใช้ดินในกรุงเทพฯ ฯ และนำค่า Shear Strength ที่ได้จากวิธี Fall-cone test มาเปรียบเทียบกับค่า Shear Strength ที่ได้จากวิธี Direct Shear Test และ Unconfined Compression Test ซึ่งจะใช้ตัวอย่างดินประเภท "Undisturbed Sample" ตัวอย่างดินที่นำมาทดสอบมีประมาณ 25 ตัวอย่าง จากจำนวน 4 หลุม แต่ละหลุมมีความลึก 14 เมตร ตัวอย่างดินจะเก็บทุกกระยะความลึก 1 เมตร

1.5 วิธีที่ใช้ในการดำเนินโครงการพิเศษ

1. ศึกษาทฤษฎีของการหาค่า Undrained Shear Strength ด้วยวิธี Fall-cone test ซึ่งเป็นวิธีใหม่สำหรับประเทศไทย
2. ศึกษาทฤษฎีของการหาค่า Remoulded Shear Strength ด้วยวิธี Fall-cone test
3. ศึกษาทฤษฎีของการหาค่า Liquid Limit ด้วยวิธี Fall-cone test
4. เก็บตัวอย่างดิน ประเภท Undisturbed Samples โดยใช้ดินในกรุงเทพฯ ฯ ที่ระดับความลึกต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น
5. หาค่า Undrained Shear Strength โดยใช้วิธี Fall-cone test
6. หาค่า Remoulded Shear Strength โดยใช้วิธี Fall-cone test
7. หาค่า Liquid Limit โดยใช้วิธี Fall-cone test
8. หาค่า Shear Strength โดยใช้วิธี Direct Shear Test
9. หาค่า Shear Strength โดยใช้วิธี Unconfined Compression Test
10. เปรียบเทียบค่า Shear Strength ระหว่างวิธี Fall-cone test กับวิธี Direct Shear Test และวิธี Unconfined Compression Test

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รู้ถึงวิธีการทดสอบดินด้วยวิธี Fall-cone test ซึ่งเป็นทดสอบเพื่อหาค่า Undrained Shear Strength , Remoulded Shear Strength , Liquid Limit ของดินอีกวิธีหนึ่ง เพื่อเป็นทางเลือกในการใช้เครื่องมือทดสอบที่มากขึ้น และรวดเร็วขึ้น
2. เพื่อทราบถึงความแตกต่างของผลการทดลองของแต่ละวิธี

บทที่ 2

FALL CONE TEST

FALL CONE UNDRAINED SHEAR STRENGTH

จากทฤษฎีทางการทดลอง Fall Cone ซึ่งได้จากการศึกษาลักษณะการตกของโคน (cone) และงานที่เกิดขึ้นโดย Hansbo (1957) จะได้ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่ากำลังรับแรงเฉือน (Shear Strength) ของดิน τ_{ic} มวลของโคน (cone) m และระยะจมของโคน (cone) l ดังนี้

$$\tau_{ic} = Kmg/l^2$$

สมการที่ 1

เมื่อ

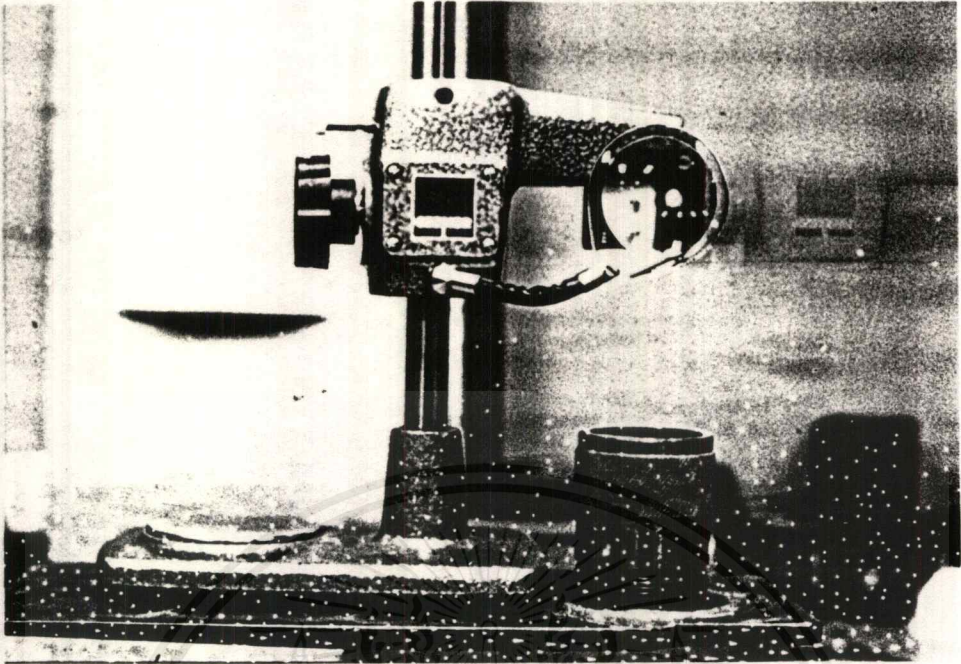
K = ค่าคงที่ซึ่งขึ้นอยู่กับมุมของโคน (cone) และประเภทของดินที่ทำการทดลอง

g = อัตราเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก เท่ากับ 9.81 เมตรต่อวินาที²

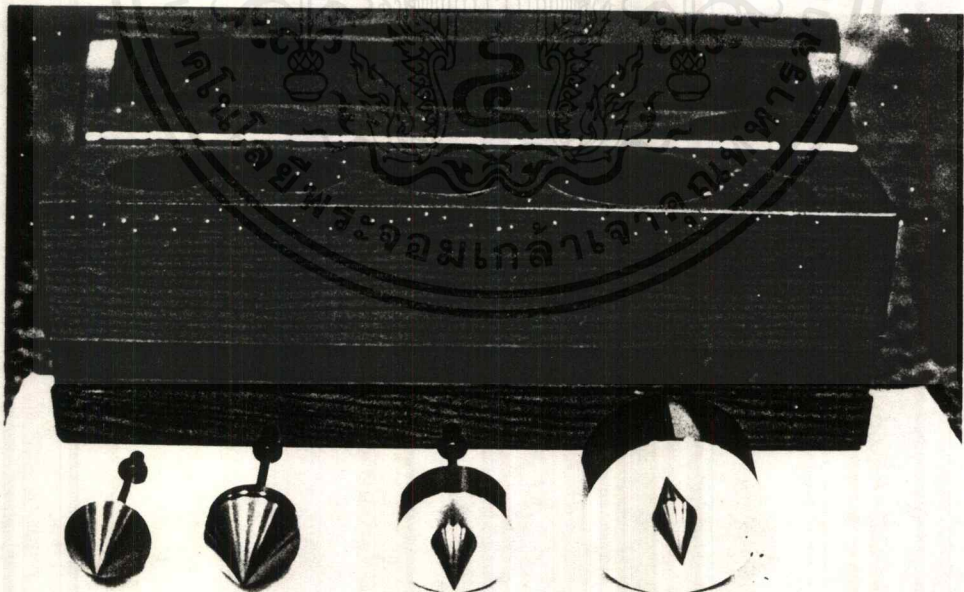
โดยการตรวจสอบจากห้องทดลอง จะได้ค่าคงที่ K สำหรับโคน (cone) มุม 30 องศาเท่ากับ 1.0 และโคน (cone) มุม 60 องศา เท่ากับ 0.25 (Hansbo 1957)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง fall cone ประกอบด้วยแกนเหล็กในแนวตั้งและมีแขนปรับระดับขึ้นลงในแนวดิ่งได้ซึ่งใช้ในการแขวนโคน (cone) (ดูรูปที่ 1) ตามมาตรฐานในการทดลองจะมี โคน (cone) อยู่ 4 แบบ คือ

1. น้ำหนัก 10 กรัม มุม 60 องศา
2. น้ำหนัก 60 กรัม มุม 60 องศา
3. น้ำหนัก 100 กรัม มุม 30 องศา
4. น้ำหนัก 400 กรัม มุม 30 องศา



รูปที่ 1 : แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง FALL CONE TEST



รูปที่ 2 : ชนิดของโคน (cone) ที่ใช้ในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะจมของโคน (cone) สามารถบอกถึงค่ากำลังแรงเฉือน (Shear Strength) ของตัวอย่างดินได้ The Geotechnical Commission of the Swedish State Railways 1914 - 1922 (1922) ได้รายงานว่า ค่ากำลังรับแรงเฉือน (Shear Strength) ของดินเป็นสัดส่วนโดยตรงกับงานภายนอกที่เกิดขึ้นในระหว่างการจมของโคน (cone) ลงในตัวอย่างดิน

ในการทดลองแซนยัดโคน (cone) จะถูกปรับให้เคลื่อนที่ลงมาให้มุมแหลมของโคน (cone)แตะที่ระดับผิวหน้าของตัวอย่างดิน หลังจากนั้นจะปล่อยโคน (cone) ให้จมลงในตัวอย่างดินด้วยน้ำหนักของตัวโคน (cone) เอง ระยะจมลึกลงในตัวอย่างดินของโคน (cone) วัดในหน่วยมิลลิเมตร ความละเอียด 0.1 มิลลิเมตร

FALL CONE LIQUID LIMIT

ตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ (Remoulded Sample) ถูกนำมาใช้ในการทดลอง Fall Cone Test ที่ค่าปริมาณความชื้น (Water Content) ที่แตกต่างกัน

สมการต่อไปนี้ได้จากการทดลอง (Empirical formular) ของ Fall Cone Liquid Limit

$$w_L = M \cdot w_i + N$$

สมการที่ 2

เมื่อ

M = ค่าคงที่ในตารางที่ 1

N = ค่าคงที่ในตารางที่ 1

w_i - ค่าปริมาณความชื้น (Water Content) ของตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ (Remoulded Sample) ที่ระยะจมของโคน (cone) i มิลลิเมตร

ในการทดลอง Fall Cone Test นี้ได้จำกัดให้ระยะจมของโคน (cone) อยู่ในช่วง 7.0 - 14.9 มิลลิเมตรด้วย โคน (cone) ขนาด 60 กรัม มุม 60 องศา จะได้ค่าของ M และ N ในตารางที่ 1 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 5\%$

i,mm.	FACTOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	M	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.14	1.13
	N	-3.5	-3.4	-3.2	-3.0	-2.9	-2.7	-2.6	-2.5	-2.3	-2.2
8.	M	1.12	1.11	1.11	1.10	1.10	1.09	1.08	1.07	1.07	1.06
	N	-2.1	-1.9	-1.8	-1.7	-1.6	-1.4	-1.3	-1.2	-1.1	-1.0
9.	M	1.05	1.05	1.04	1.04	1.03	1.03	1.02	1.01	1.01	1.00
	N	-0.9	-0.8	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1
10.	M	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.96	0.96
	N	±0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7
11.	M	0.96	0.95	0.95	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92
	N	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3
12.	M	0.92	0.92	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90	0.89	0.89
	N	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9
13.	M	0.89	0.88	0.88	0.88	0.88	0.87	0.87	0.87	0.87	0.86
	N	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3
14.	M	0.86	0.86	0.86	0.85	0.85	0.85	0.85	0.84	0.84	0.84
	N	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7

ตาราง 1 : แสดงค่า M และ N ที่ใช้ในการคำนวณหาค่า LIQUID LIMIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

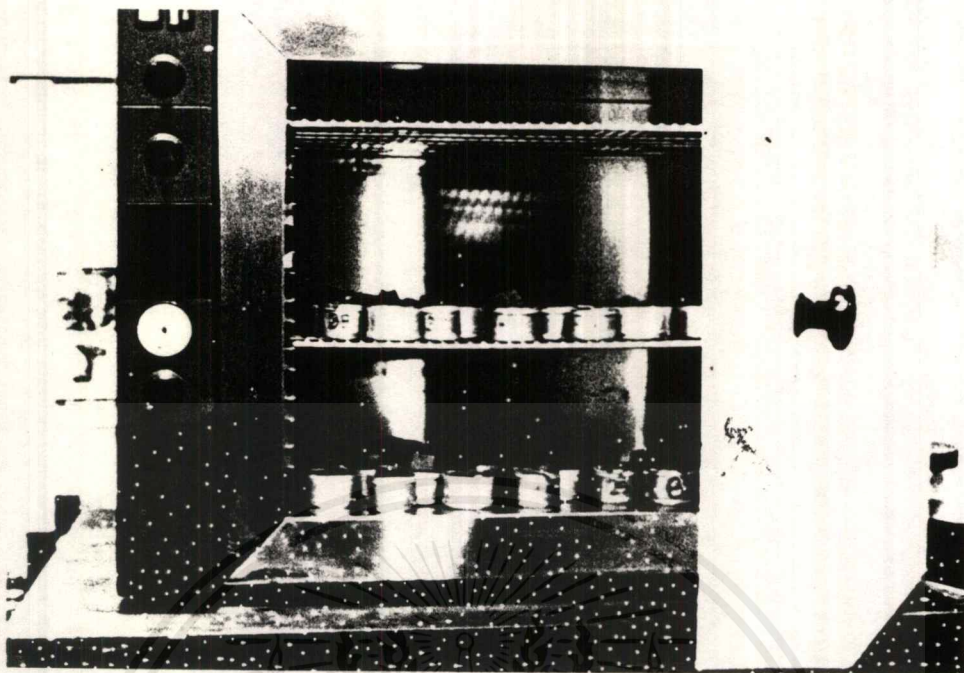
อุปกรณ์การทดลอง FALL CONE TEST

1. เครื่องมือทดลอง Fall Cone Test พร้อม โคน (cone) ทั้ง 4 ขนาด
2. ถ้วยเซรามิกใช้ผสมดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 60 มิลลิเมตร ความลึกประมาณ 30 มิลลิเมตร หรือเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 50 มิลลิเมตร ความลึกประมาณ 25 มิลลิเมตรใช้ในการกวนดินในการทดลองหาค่ากำลังรับแรงเฉือน (Shear Strength) ของดินเปลี่ยนสภาพ (Remoulded Sample)
3. มีดปาด (Spatula) ขนาดยาวประมาณ 7 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2 เซนติเมตร
4. ถ้วยบรรจุดินเพื่อใช้ทดลอง
5. ตัวอย่างดินใช้ในการหาค่าปริมาณความชื้น (Water Content) ของตัวอย่างดิน
6. เครื่องชั่งน้ำหนัก ความละเอียด 0.01 กรัม
7. เลื่อยเส้นลวด
8. เครื่องปั่นดิน
9. กระบอกเก็บตัวอย่างดิน
10. กระบอกแบบบรรจุดินใช้ในการทดลอง



รูปที่ 3 : อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง FALL CONE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4 : แสดงตู้อบตัวอย่างดิน



รูปที่ 5 : แสดงเครื่องชั่งน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6 : แสดงเครื่องค้นตัวอย่างดิบ

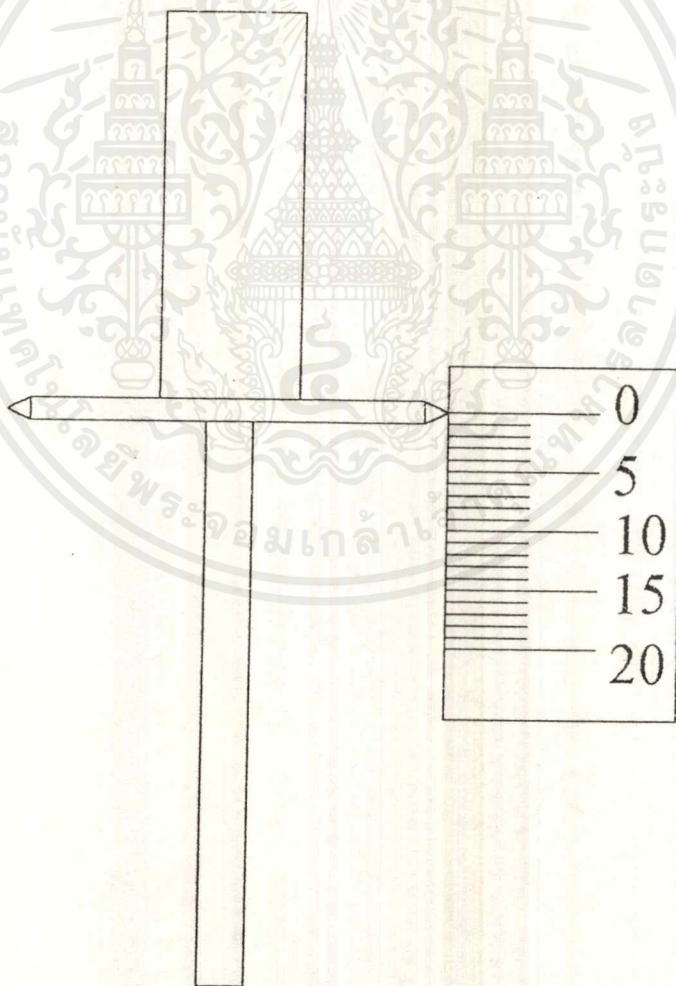


รูปที่ 7 : แสดงกระบอกเก็บตัวอย่างดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจสอบเครื่องมีล

1. ตรวจสอบสภาพของโคน (cone) ที่ใช้ โดยจะต้องไม่มีรอยแตกหรือบิ่นของปลายแหลมของโคน และมีน้ำหนักตามมาตรฐานของโคน (cone) โดยจะต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ในขอบเขต ดังนี้
 - มุม ± 0.2 องศา
 - น้ำหนัก ± 0.6 กรัม
2. โคน (cone) ที่ใช้จะต้องสะอาดและแห้งสนิท
3. เมื่อนำโคน (cone) ติดไว้ที่แขนยึดโคน (cone) แล้ว เส้นแสดงระดับ (Index Line) จะต้องอยู่ที่ขีดศูนย์ (ดูรูปที่ 8)
4. ตรวจสอบแขนยึดโคน (cone) โดยจะต้องไม่เลื่อนลงมา เมื่อหยุดหมุน



รูปที่ 8 : แสดงเส้นแสดงระดับ (Index Line) ของโคน (cone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบหาค่า FALL CONE UNDRAINED SHEAR STRENGTH

1. ดันตัวอย่างดินออกจากกระบอกเก็บตัวอย่างดิน แล้วตัดส่วนที่สัมผัสกับพาราฟินทิ้งประมาณ 1-2 นิ้ว (ดูรูปที่ 9)
2. ดันดินเข้ากระบอกแบบบรรจุดินเพื่อการทดสอบ โดยจะต้องระมัดระวังให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อตัวอย่างดินน้อยที่สุด (ดูรูปที่ 10)
3. นำตัวอย่างดินไปชั่ง (ดูรูปที่ 11)
4. แบ่งตัวอย่างดินส่วนหนึ่งประมาณ 40 กรัมไปชั่งแล้วนำเข้าตู้อบเพื่อหาค่าปริมาณความชื้น (Water Content) ของตัวอย่างดิน (ดูรูปที่ 12)
5. นำตัวอย่างดินที่บรรจุลงในกระบอกแบบบรรจุดินแล้ววางใต้โคน (cone)
6. พิจารณาตัวอย่างดินที่จะทดสอบว่าควรจะใช้กับโคน (cone) ที่มีน้ำหนักและมุมเท่าใด
7. นำโคน (cone) ที่เหมาะสม ยึดติดไว้กับแขนยึดโคน (cone) (ดูรูปที่ 13)
8. ปรับแขนยึดโคนให้เลื่อนลงมาจนกระทั่งปลายแหลมของโคน (cone) สัมผัสที่ระดับผิวหน้าดิน โดยจะต้องมองผ่านเส้นส่ายยี่สิบที่ติดไว้กับแขนยึดโคน (cone) ซึ่งจะต้องระวังมิให้ปลายแหลมของโคน (cone) อยู่สูงเหนือระดับผิวหน้าดิน หรือจมลงในตัวอย่างดิน (ดูรูปที่ 14)
9. กดปุ่มปล่อยโคน (cone) ให้จมลงในตัวอย่างดิน (ดูรูปที่ 15)
10. อ่านค่าระยะจมของโคน (cone) ลงในตัวอย่างดิน i มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร ความละเอียด 0.1 มิลลิเมตร แล้วบันทึกผลการทดลอง
11. ทำเช่นนี้สามครั้งในหนึ่งตัวอย่างดินโดยมีระยะห่างจากขอบของตัวอย่างดิน และระยะห่างระหว่างการกดแต่ละครั้งดังรูปที่ 16
12. นำตัวอย่างดินมาทำการกวนด้วยมีดกวนดิน (Spatula) เพื่อเตรียมตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ (Remoulded Sample) ในการทดสอบหาค่า Remoulded Shear Strength (ดูรูปที่ 17)
13. บรรจุตัวอย่างดินลงในถ้วยบรรจุดินเพื่อทำการทดลอง (ดูรูปที่ 18 - 19)
14. ทำการทดลองตามขั้นตอนที่ 5 ถึง 11 โดยทำสองครั้งในหนึ่งตัวอย่างดิน
15. นำตัวอย่างดินมาทำการกวนเพื่อหาค่า LIQUID LIMIT โดยจะผสมน้ำเล็กน้อย (ดูรูปที่ 20)
16. บรรจุตัวอย่างดินลงในถ้วยบรรจุดินเพื่อทำการทดลอง (ดูรูปที่ 21 - 22)
17. ทำการทดลองตามขั้นตอนที่ 5 ถึง 11 โดยทำสองครั้งในหนึ่งตัวอย่างดิน และใช้โคน (cone) ขนาด 60 กรัม มุม 60 องศาในการทดลอง
18. ถ้าหากระยะจมของโคน (cone) น้อยกว่า 7.0 มิลลิเมตร หรือมากกว่า 14.9 มิลลิเมตร จะต้องมีการปรับเปลี่ยนค่าปริมาณความชื้น (Water Content) (ปริมาณน้ำที่เติมลงไปขณะเตรียม

ตัวอย่าง) ก่อนปรับค่าปริมาณความชื้น (Water Content) จะต้องแบ่งตัวอย่างดินไว้ประมาณ 20 กรัม เพื่อนำไปทดสอบหาค่าปริมาณความชื้น (Water Content) เดิม แล้วเติมน้ำลงใน ตัวอย่างดิน หลังจากนั้นใช้มีดกวนดิน (Spatula) กวนให้เข้ากันในถ้วยเตรียมตัวอย่างดิน ในการลดปริมาณน้ำให้นำตัวอย่างดินวางลงบนแผ่นยิปซัม (Gypsum Plate) ซึ่งจะสามารถดูดซับน้ำได้รวดเร็ว แล้วนำตัวอย่างดินไปบรรจุลงในถ้วยบรรจุดินเพื่อทำการทดลอง

19. บันทึกลงผลระยะจมน้ำของโคน (cone) และเก็บตัวอย่างดินประมาณ 20 กรัม จากส่วนกลางของ ตัวอย่างดินในถ้วยบรรจุตัวอย่างดิน แล้วนำไปเข้าเตาอบเพื่อหาค่าปริมาณความชื้น (Water Content)

20. นำตัวอย่างดินออกจากตู้อบเมื่อถึงกำหนดเวลา หลังจากนั้นรวบรวมผลการทดลองเพื่อนำไปวิเคราะห์



รูปที่ 9 : แสดงการคั้นตัวอย่างดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 10 : แสดงการค้นตัวอย่างดินเข้ากระบอกลบแบบเพื่อทดสอบ

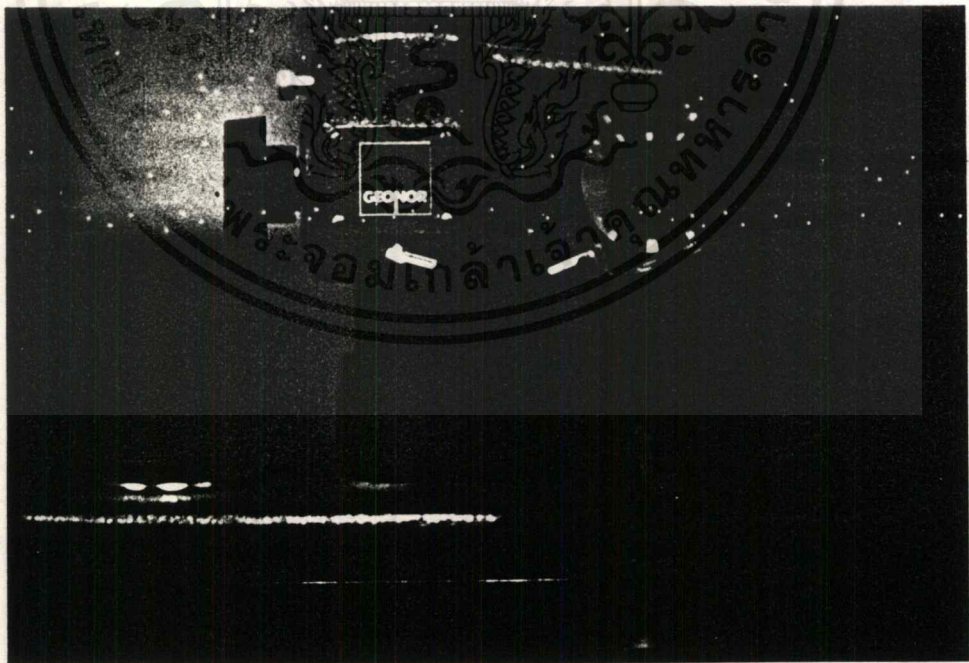


รูปที่ 11 : แสดงการชั่งน้ำหนักตัวอย่างดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

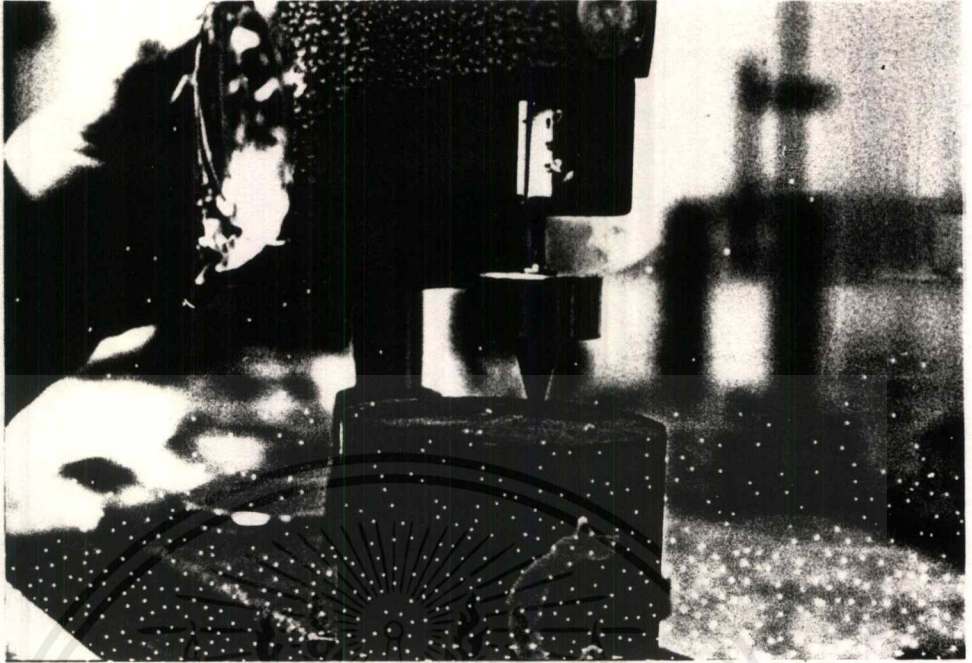


รูปที่ 12 : แสดงการชั่งน้ำหนักตัวอย่างดิน

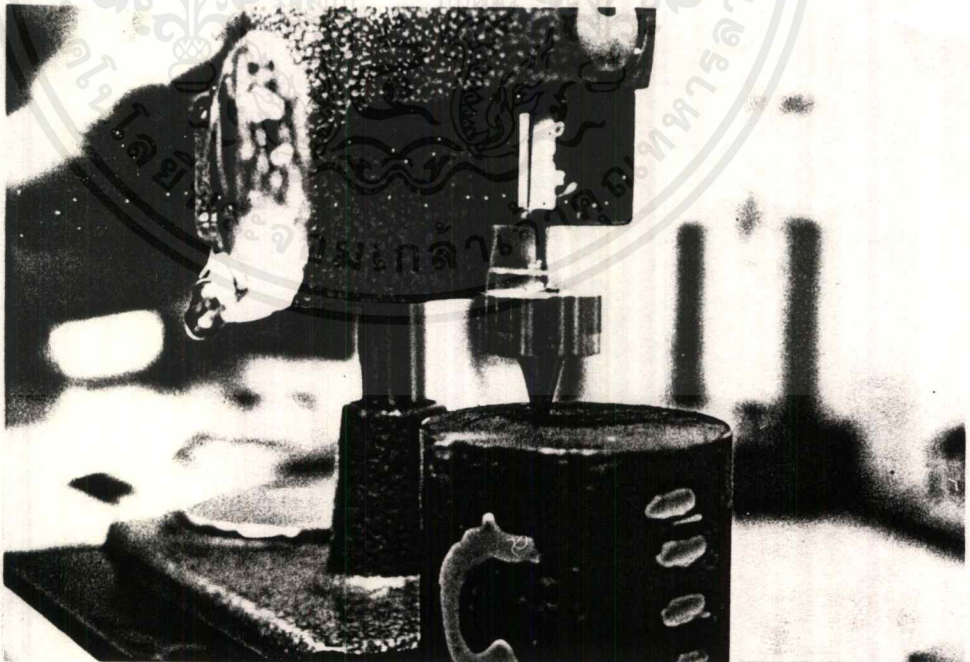


รูปที่ 13 : แสดงการติดตั้งโคน (cone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

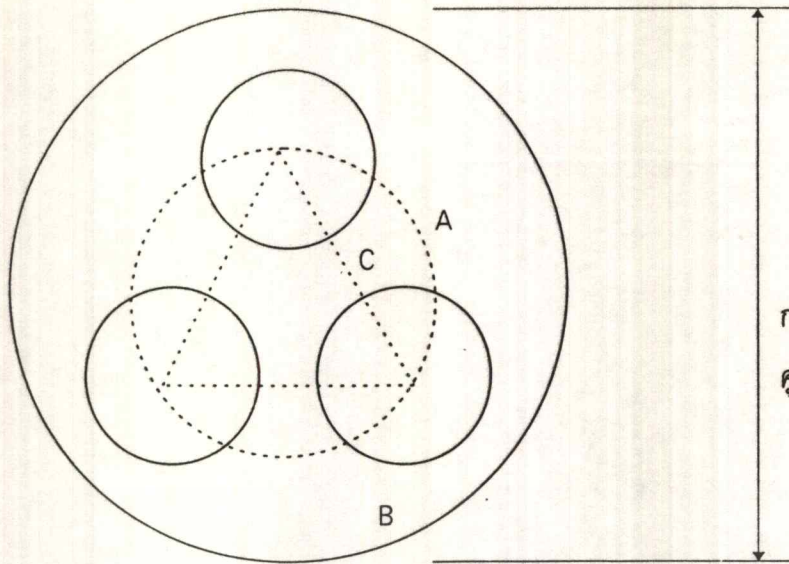


รูปที่ 14 : ภาพแสดงการปรับระดับโคน (cone)



รูปที่ 15 : ภาพแสดงการปล่อยโคน (cone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กระบอกเก็บตัวอย่างดินเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8 cm.

A คือแนวที่เหมาะสมในการปล่อยโคน (cone) ซึ่งจะ อยู่ห่างจากขอบของตัวอย่างดินประมาณ 2 cm.

B คือแนวที่ดินจะได้รับหน่วยแรงกด เนื่องมาจากการตกของโคน (cone) ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2.54 cm.

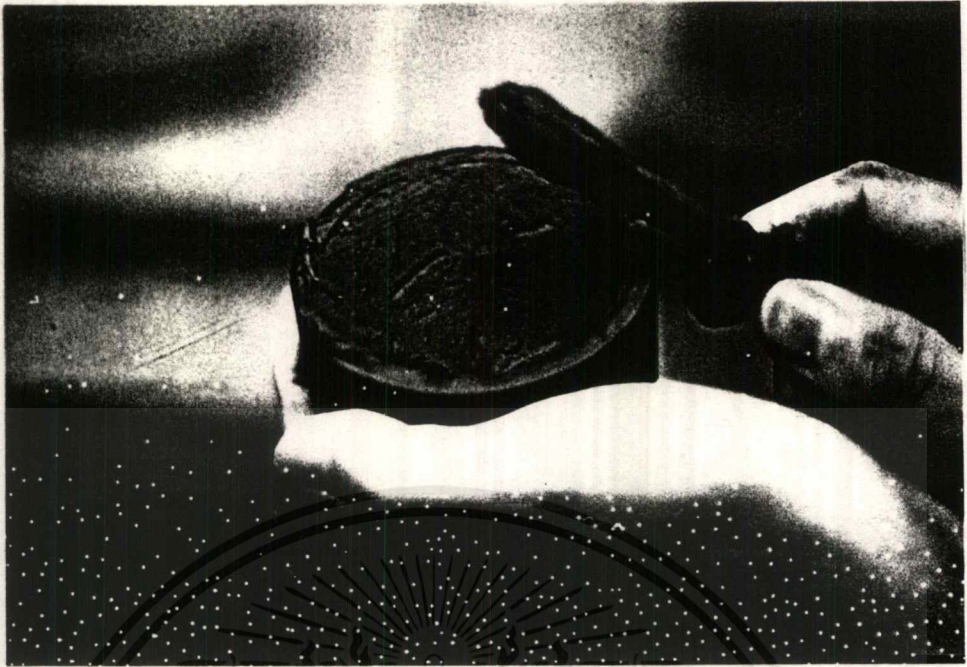
C คือระยะห่างระหว่างการปล่อยโคน (cone) แต่ครั้ง ซึ่งควรจะมีระยะห่างประมาณ 3.5 cm.

รูปที่ 16 : ภาพแสดงระยะที่เหมาะสมในการปล่อยโคน

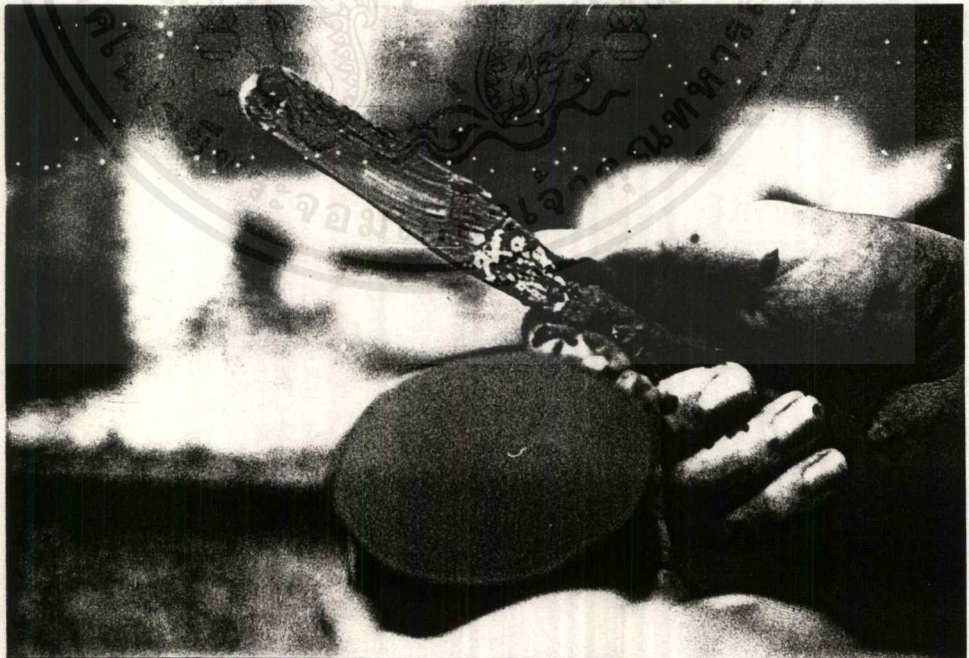


รูปที่ 17 : ภาพแสดงการเตรียมตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

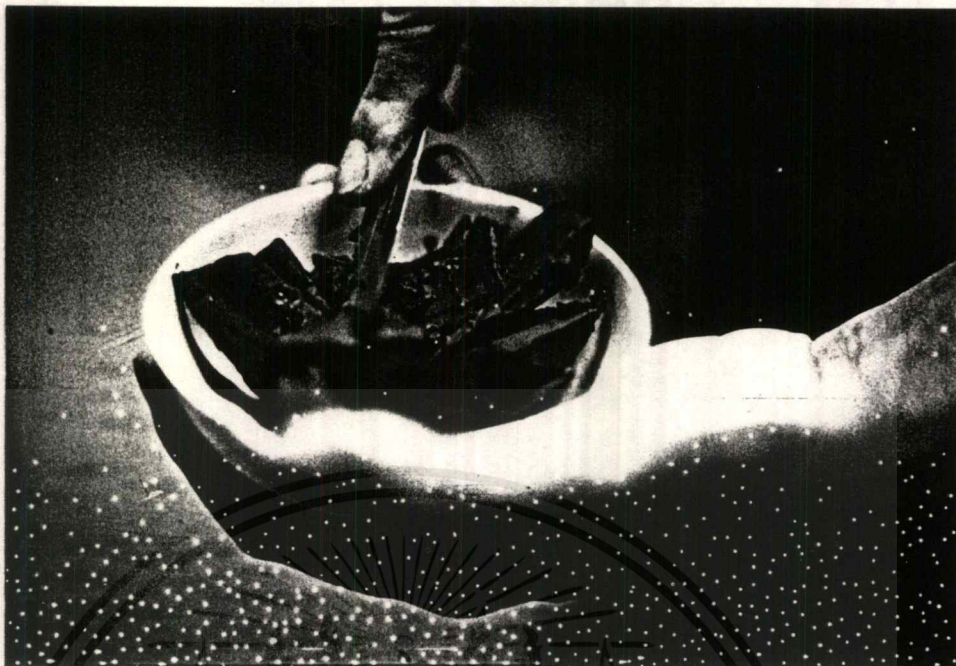


รูปที่ 18 : ภาพแสดงการบรรจุตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ



รูปที่ 19 : ภาพแสดงตัวอย่างดินที่ถูกดอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 : ภาพแสดงการเตรียมตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit



รูปที่ 21 : ภาพแสดงการเตรียมตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

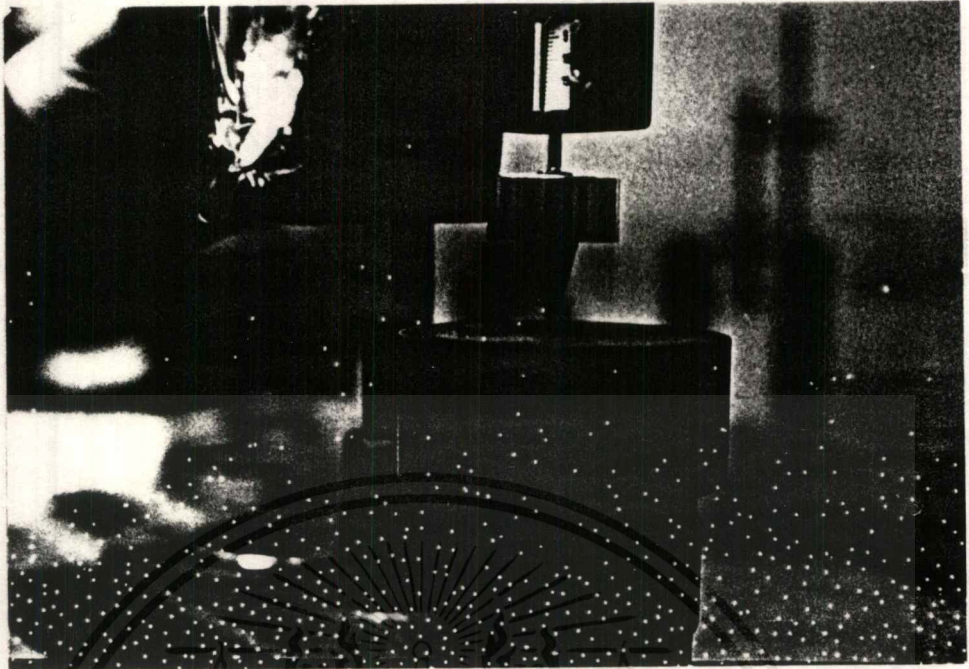


รูปที่ 22 : ภาพแสดงการเตรียมตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit



รูปที่ 23 : ภาพแสดงตัวอย่างดินเพื่อทดลอง Liquid Limit และตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 24 : ภาพแสดงการทดลองด้วยดินเปลี่ยนสภาพ



รูปที่ 25 : ภาพแสดงการทดลอง Liquid Limit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณผลการทดลอง**ความหนาแน่น (Density)**

Weight of sample and container (g.)	= A	
Weight of container (g.)	= B	
Sample Area (cm ²)	= C	
Sample Height (cm.)	= D	
Sample Volume (cm ³)	= C * D	= E
Density (ton/m ³)	= (A - B)/E	

ค่าปริมาณความชื้น (Water Content) W_n

Weight of container (g.)	= F	
Weight of wet sample and container (g.)	= G	
Weight of dry sample and container (g.)	= H	
Weight of water (g.)	= G - H	= I
Weight of dry sample (g.)	= H - F	= J
Water content, W _n (%)	= (I/J)*100	

Undrained Shear Strength ,Cu

Cone (Weight - angle)		
(Cone 30 degree K = 1.0 , Cone 60 degree K = 0.25)		
K constant	= K	
Cone mass (g.)	= L	
g (m/sec ²)	= 9.81	
Penetration (m.m.)	= M	
Undrained Shear Strength (kPa)	= (K*L*9.81)/(M ²)	= N

Remoulded Shear Strength ,Cr

K constant	= O	
Cone mass (g.)	= P	
Penetration (m.m.)	= Q	
Remoulded Shear Strength (kPa)	= (O*P*9.81)/(Q ²)	= R

ค่าความไวตัวของตัวอย่างดิน (Sensitivity) ,St

Sensitivity	= N/R
-------------	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Liquid Limit ,WL

Use Cone 60 g. 60 degree

K constant	= 0.25
Cone mass (g.)	= 60
Penetration (m.m.)	= S
Factor M	= T
Factor N	= U
Weight of container (g.)	= V
Weight of wet sample and container (g.)	= W
Weight of dry sample and container (g.)	= X
Water content,WI (%)	= $(W - X)/(X - V)*100$ = Y
Liquid Limit ,WL (%)	= $(Y*T) + U$

ความน่าเชื่อถือของการทดลอง

สาเหตุของความคลาดเคลื่อนอาจเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. การเก็บตัวอย่างไว้นานเกินไป หรือเก็บตัวอย่างไม่ถูกวิธี
2. ส่วนผสมของฟองอากาศเมื่อมีการรบกวนตัวอย่างดิน หรือช่องว่างภายในเม็ดดิน
3. ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการหาค่าปริมาณความชื้น (Water Content)

บทที่ 3

ผลการทดลอง

เมื่อได้ทำการทดลองหาค่ากำลังรับแรงเฉือนของตัวอย่างดินจากทั้ง 3 การทดลองคือ

1. Fall Cone Test
2. Direct Shear Test
3. Unconfined Compression Test

หลังจากนั้นได้นำค่ากำลังรับแรงเฉือนไปหาค่าความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

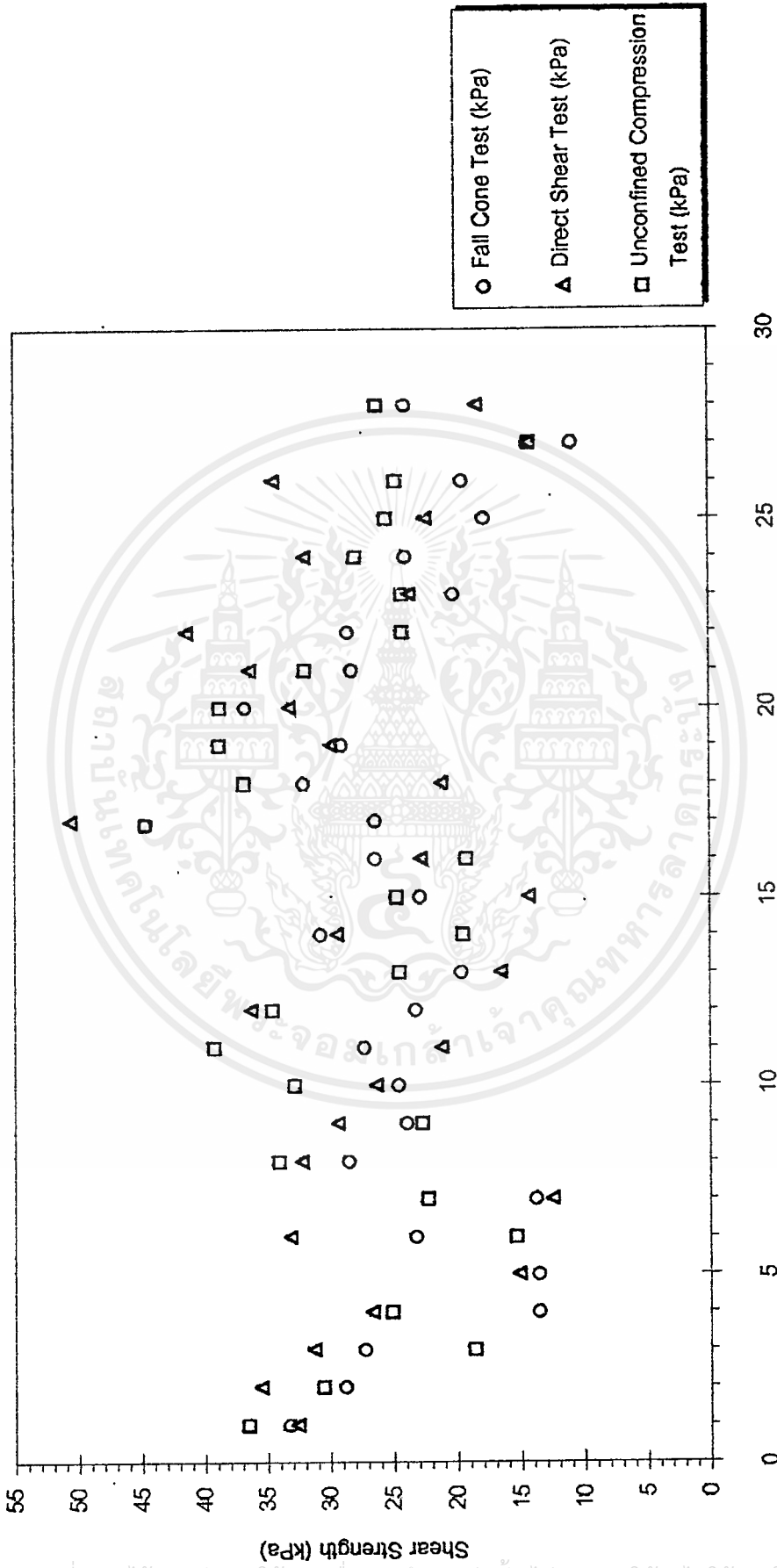
1. ความสัมพันธ์ของค่ากำลังรับแรงเฉือนของตัวอย่างดินที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test กับ Direct Shear Test

2. ความสัมพันธ์ของค่ากำลังรับแรงเฉือนของตัวอย่างดินที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test กับ Unconfined Compression Test

ซึ่งจะได้ผลการทดลองดังต่อไปนี้



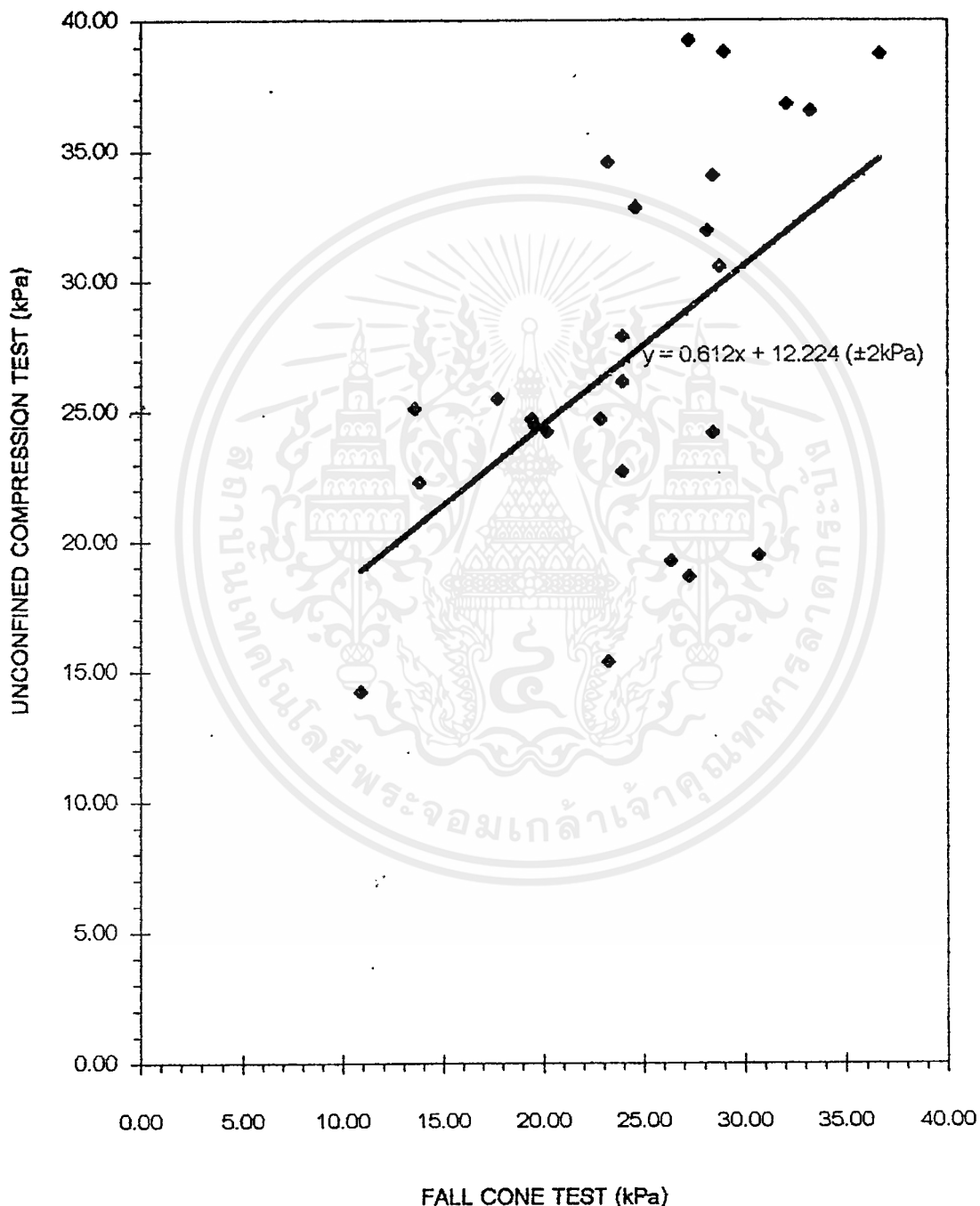
Sample Shear Strength



Sample No.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED - FALL CONE SHEAR STRENGTH RELATION



บทที่ 4
บทวิเคราะห์

จากผลการทดลองที่ได้ จะได้ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ของค่ากำลังรับแรงเฉือนของตัวอย่างดินที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test กับ Direct Shear Test คือ $y = 0.7525x + 9.398$ (+2 kPa) โดย

y คือ ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Direct Shear Test

x คือ ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test

ซึ่งสมการความสัมพันธ์นี้มีขอบเขตของค่ากำลังรับแรงเฉือนดังนี้

ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Direct Shear Test 15 - 35 kPa

ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test 15 - 35 kPa

2. ความสัมพันธ์ของค่ากำลังรับแรงเฉือนของตัวอย่างดินที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test กับ Unconfined Compression Test คือ $y = 0.612x + 12.224$ (+2 kPa) โดย

y คือ ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Unconfined Compression Test

x คือ ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test

ซึ่งสมการความสัมพันธ์นี้มีขอบเขตของค่ากำลังรับแรงเฉือนดังนี้

ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Unconfined Compression Test 20 - 40 kPa

ค่ากำลังรับแรงเฉือนที่ได้จากการทดลอง Fall Cone Test 15 - 30 kPa

และข้อจำกัดที่สำคัญก็คือ ตัวอย่างดินที่นำมาทดลองจะต้องเป็นดินเหนียวเท่านั้น

บทที่ 5 บทสรุป

จากผลการวิเคราะห์ที่กล่าวมาแล้วพบว่ามีขอบเขตของความสัมพันธ์ดังนี้

1. ต้องเป็นตัวอย่างดินเหนียวเท่านั้น
2. ต้องมีค่ากำลังรับแรงเฉือนประมาณ 15 - 30 kPa เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างดินที่นำมาทดลองในโครงการนี้มีจำนวนเพียง 28 ตัวอย่างและค่ากำลังรับแรงเฉือนกระจายตัวอยู่ในช่วงดังกล่าว
3. พบว่าวิธีการทดลองแบบ Fall Cone Test นั้นให้ความสะดวก และรวดเร็วในการทดลองมากที่สุด ทั้งในการทดลองหาค่า Undrained Shear Strength ค่า Remoulded Shear Strength และค่า Liquid Limit แต่ไม่สามารถบ่งบอกความถูกต้องของค่าได้จากการทดลอง Fall Cone Test เพราะยังไม่มีการนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าที่มีความถูกต้อง



ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ชั้นดินบริเวณกรุงเทพฯ

ผลการวิเคราะห์ชั้นดิน

จากการวิเคราะห์ถนนสายต่าง ๆ สามารถแบ่งชั้นดินได้ดังนี้

1. ชั้นดิน VERY SOFT TO MEDIUM CLAY เป็นชั้นดินอ่อน มีกำลังต้านแรงเฉือนแบบ UNDRAIN SHEAR STRENGTH, S_u น้อยกว่า 5 ตันต่อตารางเมตร ปริมาณความชื้นในมวลดินมีค่าใกล้เคียงค่า LIQUID LIMIT ความลึกโดยเฉลี่ย 14.58 เมตร จากระดับผิวดิน

จากการวิเคราะห์ความลึกของชั้นดินในถนน 4 สาย สามารถสรุปได้ดังนี้

- ถนนรัชดาภิเษก ความลึกเพิ่มขึ้นจากสี่แยกรัชดา-สุขุมวิทไปยังบริเวณสถานทูตจีน และความลึกลดลงไปยังสี่แยกรัชดา-สุทธิสารวิจิตร

- ถนนสีลม ความลึกเพิ่มขึ้นจากบริเวณโรงพยาบาลเลิดสินถึงซอยศาลาแดง

- ถนนสุขุมวิท ความลึกตั้งแต่ซอย 5 ถึงซอย 79 สม่ำเสมอ

- ถนนวิภาวดี-รังสิต ความลึกสม่ำเสมอในช่วงสะพานลอยสุทธิสาร ถึงบริเวณสี่แยกเกษตร บริเวณผิวนของชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY เป็นชั้น WEATHER CRUST มีกำลังรับแรงเฉือนสูงกว่าชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY มีความลึกไม่แน่นอน จากข้อมูลความลึกมีค่าประมาณ 0.9-3.5 เมตร

2. ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY เป็นชั้นดินเหนียวแข็ง มีกำลังรับแรงเฉือนแบบอันตรน, S_u 5-20 ตันต่อตารางเมตร มีปริมาณความชื้นในมวลดินใกล้เคียงค่า PLASTIC LIMIT อยู่ถัดจากชั้น VERY SOFT MEDIUM CLAY มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 24 เมตร จากระดับผิวดิน สามารถสรุปได้ดังนี้

- ถนนรัชดาภิเษก ความลึกเพิ่มขึ้นจาก สี่แยกรัชดา-สุขุมวิทไปยัง บริเวณสถานทูตจีน และความลึกลดลงไปยังสี่แยกรัชดา-สุทธิสารวิจิตร

- ถนนสีลม ความลึกสม่ำเสมอจากบริเวณโรงพยาบาลเลิดสินถึงซอยศาลาแดง

- ถนนสุขุมวิท ความลึกเพิ่มขึ้นจากซอย 5 ไปถึงซอย 79 สม่ำเสมอ

- ถนนวิภาวดี-รังสิต ความลึกลดลงจากบริเวณสะพานลอยสุทธิสาร ถึงบริเวณสี่แยกเกษตรพบว่าบริเวณสถานทูตจีนถึงสี่แยกรัชดา-สุทธิสารวิจิตร มีชั้น MEDIUM TO DENSE SANDแทรกเป็นชั้นบาง ๆ

3. ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND เป็นชั้นทรายแน่น มีค่า SPT มากกว่า 10 มีค่าลึกเฉลี่ย 37 เมตร ผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ดังนี้

- ถนนรัชดาภิเษก ความลึกลดลงจากบริเวณสี่แยกรัชดา-สุขุมวิท ถึงสี่แยกรัชดา-สุทธิสาร
วินิจจัย

- ถนนสีลม ความลึกลดลงจากบริเวณโรงพยาบาลเลิดสิน มายังบริเวณซอยศาลาแดง
- ถนนสุขุมวิท ความลึกเพิ่มขึ้นจากช่อง 5 ไปยังซอย 79
- ถนนวิภาวดี-รังสิตความลึกลดลงจากบริเวณสะพานลอยสุทธิสาร ถึงบริเวณสี่แยก

เกษตร

4. ชั้น HARD CLAY เป็นชั้นดินเหนียวแข็งมากมีกำลังรับแรงเฉือนแบบ UNDRAIN , Su มากกว่า 20 ตันต่อตารางเมตร มีความลึกเฉลี่ย 49.08 เมตร จากระดับผิวดิน ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

- ถนนรัชดาภิเษก ความลึกลดลงจากบริเวณสี่แยกรัชดา-สุขุมวิท ถึงสี่แยกสถานทูตจีน และความลึกเพิ่มขึ้นถึงสี่แยกรัชดา-สุทธิสารวินิจจัย

- ถนนสีลม ความลึกลดลงจากบริเวณโรงพยาบาลเลิดสิน มายังบริเวณซอยศาลาแดง
- ถนนสุขุมวิท ความลึกเพิ่มขึ้นจากช่อง 5 ไปยังซอย 79
- ถนนวิภาวดี-รังสิตความลึกลดลงจากบริเวณสะพานลอยสุทธิสาร ถึงบริเวณสี่แยก

เกษตร

5. ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND เป็นชั้นดินอัดจาก ชั้น HARD CLAY มีค่า SPT มากกว่า 30

ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินแต่ละชั้นดินโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของถนน 4 สายสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณความชื้น (NATURAL WATER CONTENT , W_n) ในแต่ละชั้นดินสรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY ค่าเฉลี่ยของ W_n ทั้งหมด มีค่าประมาณ 58-64 % ยกเว้นถนนวิภาวดี-รังสิต ช่วงซอยอมรพันธ์ ถึงสี่แยกเกษตร มีค่า W_n น้อยกว่าทุกกลุ่ม (มีค่าประมาณ 48.65%) และถนนรัชดาภิเษกบริเวณสี่แยกรัชดา-สุขุมวิท ถึงบริเวณสวนอาหารบัวตอง มีค่า W_n สูงกว่าทุกกลุ่ม เนื่องจากใกล้คลองแสนแสบ และคลองสามเสน มีค่า W_n ในชั้นดินนี้ใกล้เคียงค่า L.L. มาก (L.L. มีค่าประมาณ 60-79 %)

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY ค่า W_n ในชั้นดินนี้มีค่าต่ำกว่าค่า W_n ในชั้น SOFT TO MEDIUM CLAY มีค่าเฉลี่ยประมาณ 25-31 % ยกเว้นถนนรัชดาภิเษก ช่วงสถานทูตจีนถึงบริเวณโรงแรมราชาพาเลซ มีค่าต่ำกว่า (มีค่าประมาณ 21.53 %) เนื่องจากบริเวณนี้มีชั้น

medium dense sand แทรกอยู่เป็นชั้นบาง ๆ และถนนวิภาวดี-รังสิตตั้งแต่ซอยสุขสันต์ บริเวณสี่แยกเกษตร มีค่า W_n ต่ำ (มีค่าประมาณ 18.7 %) ค่า W_n ในชั้นดินนี้มีเพียงค่า P.L. (ค่า P.L. ประมาณ 19.27 %)

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มี W_n เฉลี่ยประมาณ 17-22 % ในถนนรัชดาภิเษก

ค่า W_n ประมาณ 17-21 % ถนนสีลม ค่า W_n ประมาณ 20-21 % ถนนสุขุมวิท มีค่า W_n ประมาณ 22-23 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า W_n ประมาณ 18-19 %

ชั้น HARD CLAY มีค่า W_n เฉลี่ยประมาณ 17-23 % โคนในถนนรัชดาภิเษก มีค่า W_n ประมาณ 17-21 % ถนนสีลม ค่า W_n ประมาณ 18-21 % ถนนสุขุมวิท มีค่า W_n ประมาณ 23.01-23.16 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า W_n ประมาณ 17-20 %

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มี W_n เฉลี่ยประมาณ 15-20 % ในถนนรัชดาภิเษก ค่า W_n ประมาณ 15-20 % ถนนสีลม ค่า W_n ประมาณ 19-20 % ถนนสุขุมวิท มีค่า W_n ประมาณ 16-18 % ถนนวิภาวดี-รังสิตมี ค่า W_n ประมาณ 17-18 %

2. TOTAL UNIT WEIGHT, γ_t ในชั้นดินแต่ละชั้นสามารถสรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY ค่าเฉลี่ยประมาณ 1.56-1.75 ตันต่อลูกบาศก์เมตร โดยในถนน ในถนนรัชดาภิเษก ค่า γ_t ประมาณ 1.5-1.6 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสีลม ค่า γ_t ประมาณ 1.6-1.7 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า γ_t ประมาณ 1.65-1.67 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า γ_t ประมาณ 1.5-1.7 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ค่า γ_t นี้เพิ่มขึ้นเมื่อดินเปลี่ยนเป็นชั้น STIFF CLAY

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY ค่าเฉลี่ยประมาณ 1.88-2.03 ตันต่อลูกบาศก์เมตร โดยในถนน ในถนนรัชดาภิเษก ค่า γ_t ประมาณ 1.9-2.3 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสีลม ค่า γ_t ประมาณ 1.9-2.01 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า γ_t ประมาณ 1.90-1.92 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า γ_t ประมาณ 1.8-2.0 ตันต่อลูกบาศก์เมตร

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND ค่าเฉลี่ยประมาณ 1.93-2.09 ตันต่อลูกบาศก์เมตร โดยในถนน ในถนนรัชดาภิเษก ค่า γ_t ประมาณ 1.90-2.00 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสีลม ค่า γ_t ประมาณ 2.05-2.09 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า γ_t ประมาณ 2.00-2.05 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า γ_t ประมาณ 1.93-2.99 ตันต่อลูกบาศก์เมตร

ชั้น HARD CLAY ค่าเฉลี่ยประมาณ 2.00-2.15 ตันต่อลูกบาศก์เมตร โดยในถนน ในถนน
รัชดาภิเษก ค่า γ_t ประมาณ 2.09-2.15 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสีลม ค่า γ_t ประมาณ 2.05-
2.14 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า γ_t ประมาณ 2.02-2.04 ตันต่อลูกบาศก์เมตร
ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า γ_t ประมาณ 2.00-2.06 ตันต่อลูกบาศก์เมตร

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND ค่าเฉลี่ยประมาณ 2.01-2.77 ตันต่อลูกบาศก์
เมตร โดยในถนน ในถนนรัชดาภิเษก ค่า γ_t ประมาณ 2.15-2.77 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนน
สีลม ค่า γ_t ประมาณ 2.07-2.13 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า γ_t ประมาณ 2.06-
2.11 ตันต่อลูกบาศก์เมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า γ_t ประมาณ 2.01-2.06 ตันต่อลูกบาศก์เมตร

3. STANDARD PANETRATION TEST (SPT) การทดสอบนี้จะใช้ทดสอบหากำลัง
ด้านทานต่อแรงเฉือนของดินทราย หรือกรวด และดินเหนียวแข็ง ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY มีค่าเฉลี่ยประมาณ 16-22 โดยในถนนสุขุมวิท มีค่า
SPTต่ำกว่าถนนอื่น ถนนรัชดาภิเษก และ ถนนวิภาวดี-รังสิต มีค่า SPTสูงกว่าถนนอื่นเล็กน้อยดัง
นั้น ถนนรัชดาภิเษก มีค่า SPT ประมาณ 21-26 ถนนสีลม มีค่า SPT ประมาณ 20-22 ถนน
สุขุมวิท มีค่า SPT ประมาณ 15-17 ถนนวิภาวดี-รังสิต มีค่า SPT ประมาณ 19-29

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มีค่าเฉลี่ยประมาณ 29-45 จากข้อมูลพบว่า
ในถนนสุขุมวิท มีค่า SPT ต่ำกว่าถนนอื่น ถนนรัชดาภิเษก มีค่า SPT ประมาณ 41-45 ถนนสีลม มี
ค่า SPT ประมาณ 40-43 ถนนสุขุมวิท มีค่า SPT ประมาณ 22-27 และ ถนนวิภาวดี-รังสิต มีค่า
SPT ประมาณ 29-37

ชั้น HARD CLAY มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 16-56 ยกเว้น ถนนสุขุมวิท และ ถนนวิภาวดี-รังสิต
มีค่าต่ำกว่า โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า SPT ประมาณ 51-54 ถนนสีลม มีค่า SPT ประมาณ 47-56
ถนนสุขุมวิท มีค่า SPT ประมาณ 25-34 ถนนวิภาวดี-รังสิต มีค่า SPT ประมาณ 39-56

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 53-56 จากข้อมูลทั้งหมดพบ
ว่าถนนรัชดาภิเษก มีค่า SPT ต่ำกว่าถนนอื่น โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า SPT ประมาณ 49-61
ถนนสีลม มีค่า SPT ประมาณ 57-61 ถนนสุขุมวิท มีค่า SPT ประมาณ 62-65 ถนนวิภาวดี รัง
สิต มีค่า SPT ประมาณ 56-60

4. UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH, S_u จากการทดสอบหากำลังแรง
เฉือนแบบUNDRAIN ซึ่งมีค่าเท่ากับ $q_u / 2$ ค่า S_u สามารถเปรียบเทียบกับค่า S_u ที่ได้จากการ
ทดสอบแบบอื่น ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY ค่าเฉลี่ยประมาณ 1.56-4.35 ตันต่อตารางเมตร
 ในถนนรัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 1.56-2.32 ตันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su ประมาณ
 3.04-3.11 ตันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 2.53-2.64 ตันต่อตารางเมตร
 ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 1.98-4.35 ตันต่อตารางเมตร

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY ค่าเฉลี่ยประมาณ 8.50-14.72 ตันต่อตารางเมตร
 โดยในถนน รัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 8.50-10.91 ตันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su
 ประมาณ 13.65-14.72 ตันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 10.28-10.82 ตันต่อ
 ตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 9.10-14.10 ตันต่อตารางเมตร

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND ค่าเฉลี่ยประมาณ 11.16-18.66 ตันต่อตาราง
 เมตร โดยในถนนสุขุมวิท ค่า Su ประมาณ 18.55-18.66 ตันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต
 ค่า Su ประมาณ 11.16-17.02 ตันต่อตารางเมตร ถนนรัชดาภิเษก และ ถนนสีลม มีข้อมูลค่า Su
 ไม่เพียงพอสำหรับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชั้น HARD CLAY ค่าเฉลี่ยประมาณ 10.22-19.85 ตันต่อตารางเมตร โดยถนนสุขุมวิท
 ค่า Su ประมาณ 15.56-19.29 ตันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 10.22-
 19.85 ตันต่อตารางเมตร ถนนรัชดาภิเษก และ ถนนสีลม มีข้อมูลค่า Su ไม่เพียงพอสำหรับค่า
 เฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มีค่าเฉลี่ยประมาณ 18.63-26.15 ตันต่อตาราง
 เมตร โดยถนนสุขุมวิท ค่า Su ประมาณ 26.15 ตันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su
 ประมาณ 18.63-19.85 ตันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su ประมาณ 20.03 ตันต่อตาราง
 เมตร ถนนรัชดาภิเษกมีข้อมูลค่า Su ไม่เพียงพอสำหรับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. POCKET PENETRATION, Su เป็นการทดสอบหาค่ากำลังแรงเฉือนแบบ อันเดรณวิธี
 หนึ่ง จากการทดสอบจะได้ค่า Qd ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2Su หรือ Su เท่ากับ Qd/2 ผลการวิเคราะห์
 ตามชั้นดินสรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY มีค่า Su ประมาณ 1.49-5.28 ตันต่อตารางเมตร
 โดยถนนรัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 1.49-3.40 ตันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su ประมาณ
 4.30-5.00 ตันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 2.97-3.26 ตันต่อตารางเมตร
 ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 1.74-5.28 ตันต่อตารางเมตร

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY มีค่า Su ประมาณ 10.64-18.97 ตันต่อตารางเมตร
 โดยถนนรัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 10.64-18.19 ตันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su

ประมาณ 14.00-16.20 ดันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 11.20-15.10 ดันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 12.79-18.97 ดันต่อตารางเมตร

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มีค่า Su ประมาณ 10.11-22.50 ดันต่อตารางเมตร โดยถนนรัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 21.79-22.50 ดันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su ประมาณ 16.50-19.90 ดันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 18.33-19.06 ดันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 10.11-18.51 ดันต่อตารางเมตร

ชั้น HARD CLAY มีค่า Su ประมาณ 13.71-22.30 ดันต่อตารางเมตร โดยถนนรัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 20.67-22.00 ดันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su ประมาณ 22.3 ดันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 14.16-17.69 ดันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 13.71-17.53 ดันต่อตารางเมตร

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มีค่า Su ประมาณ 21.69-22.50 ดันต่อตารางเมตร โดยถนนรัชดาภิเษก ค่า Su ประมาณ 21.69-22.50 ดันต่อตารางเมตร ถนนสีลม ค่า Su ประมาณ 21.80-22.50 ดันต่อตารางเมตร ถนนสุขุมวิท มีค่า Su ประมาณ 22.16 ดันต่อตารางเมตร ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า Su ประมาณ 22.50 ดันต่อตารางเมตร

6. LIQUID LIMIT, L.L. เป็นค่าที่ได้จากการทดสอบ ATTERBERG'S LIMIT ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY มีค่า L.L. ประมาณ 60.00-79.76 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า L.L. ประมาณ 68.50-79.76% ถนนสีลม มีค่า L.L. ประมาณ 62.60-67.00% ถนนสุขุมวิท มีค่า L.L. ประมาณ 60.00-64.50 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า L.L. ประมาณ 61.29-63.08% จากผลการวิเคราะห์พบว่าถนนรัชดาภิเษก มีค่า L.L. ในชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY สูงกว่าถนนอื่น

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY มีค่า L.L. ประมาณ 45.73-75.60% โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า L.L. ประมาณ 45.73-60.00% ถนนสีลม มีค่า L.L. ประมาณ 52.40-57.70% ถนนสุขุมวิท มีค่า L.L. ประมาณ 60.20-75.60 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า L.L. ประมาณ 49.98-55.63%

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มีค่า L.L. ประมาณ 50.60-70.17% โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า L.L. ประมาณ 52.70-56.58% ถนนสีลม มีค่า L.L. ประมาณ 50.60-51.00% ถนนสุขุมวิท มีค่า L.L. ประมาณ 51.90-56.40 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า L.L. ประมาณ 50.74-70.17%

ชั้น HARD CLAY มีค่า L.L. ประมาณ 42.65-58.57% โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า L.L. ประมาณ 53.61-58.57% ถนนสีลม มีค่า L.L. ประมาณ 47.30-57.60% ถนนสุขุมวิท มีค่า L.L. ประมาณ 49.80-55.60 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า L.L. ประมาณ 42.65-46.35%

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มีค่า L.L. ประมาณ 33.85-58.50% โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า L.L. ประมาณ 40.05% ถนนสีลม มีค่า L.L. ประมาณ 46.30-58.50% ถนนสุขุมวิท มีค่า L.L. ประมาณ 35.70-48.60 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า L.L. ประมาณ 33.85%

7. PLASTIC LIMIT , P.L. เป็นค่าที่ได้จากการทดสอบ ATTERBERG ' S LIMIT ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY มีค่า P.L. ประมาณ 20.80-32.58 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า P.L. ประมาณ 31.40-32.58 % ถนนสีลม มีค่า P.L. ประมาณ 29.90-23.20% ถนนสุขุมวิท มีค่า P.L. ประมาณ 24.00-25.30 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า P.L. ประมาณ 20.80-24.80 %

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY มีค่า P.L. ประมาณ 19.40-27.80 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า P.L. ประมาณ 21.20-23.10 % ถนนสีลม มีค่า P.L. ประมาณ 21.20-23.20% ถนนสุขุมวิท มีค่า P.L. ประมาณ 22.70-25.30 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า P.L. ประมาณ 19.40-22.90 %

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มีค่า P.L. ประมาณ 22.20-24.90 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า P.L. ประมาณ 21.10-21.92 % ถนนสีลม มีค่า P.L. ประมาณ 20.20-21.10% ถนนสุขุมวิท มีค่า P.L. ประมาณ 20.30-24.90 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า P.L. ประมาณ 20.80-23.30 %

ชั้น HARD CLAY มีค่า P.L. ประมาณ 18.90-24.00 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า P.L. ประมาณ 20.40-24.00 % ถนนสีลม มีค่า P.L. ประมาณ 18.90-21.40% ถนนสุขุมวิท มีค่า P.L. ประมาณ 22.50-23.20 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า P.L. ประมาณ 20.30-20.50 %

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND ประมาณ 15.90-20.50 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า P.L. ประมาณ 15.90-18.80 % ถนนสีลม มีค่า P.L. ประมาณ 16.60-19.40% ถนนสุขุมวิท มีค่า P.L. ประมาณ 19.70-20.40 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า P.L. ประมาณ 20.50 %

8. LIQUIDITY INDEX , LI เป็นค่าที่บ่งบอกถึงปริมาณน้ำในมวลดินที่ทำให้ดินมีสถานะแตกต่างกัน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ LI ของชั้นดินต่าง ๆ ได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY มีค่า LI ประมาณ 0.5-1.1 ซึ่งแสดงว่าดินอยู่ในสภาพ SOFT TO VERY SOFT โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า LI ประมาณ 0.6-0.8 ถนนสีลม มีค่า LI ประมาณ 0.5-0.8 ถนนสุขุมวิท มีค่า LI ประมาณ 0.5-1.1 ค่า LI มากกว่า 1 แสดงว่าดินบริเวณนี้เป็น SENSITIVE หรือ QUICK CLAY ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า LI ประมาณ 0.5-0.9

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY มีค่า LI ประมาณ 0.0-0.2 ซึ่งแสดงว่าดินอยู่ในสภาพ STIFF โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า LI ประมาณ 0.0-0.1 ถนนสีลม มีค่า LI ประมาณ 0.1 ถนนสุขุมวิท มีค่า LI ประมาณ 0.0-0.1 ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า LI ประมาณ 0.1-0.2

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มีค่า LI ประมาณ -0.01-0.2 ซึ่งแสดงว่าดินอยู่ในสภาพ HARD โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า LI ประมาณ -0.01-0.0 ถนนสีลม มีค่า LI ประมาณ 0.1 ถนนสุขุมวิท มีค่า LI ประมาณ 0.0 ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า LI ประมาณ 0.1-0.2

ชั้น HARD CLAY มีค่า LI ประมาณ -0.12-0.2 ซึ่งแสดงว่าดินอยู่ในสภาพ HARD โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า LI ประมาณ -0.12-0.0 ถนนสีลม มีค่า LI ประมาณ 0.0 ถนนสุขุมวิท มีค่า LI ประมาณ 0.09-0.16 ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า LI ประมาณ 0.1-0.2

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มีค่า LI ประมาณ -0.13-0.16 ซึ่งแสดงว่าดินอยู่ในสภาพ HARD โดย ถนนรัชดาภิเษก มีค่า LI ประมาณ 0.01-0.12 ถนนสีลม มีค่า LI ประมาณ 0.01-0.12 ถนนสุขุมวิท มีค่า LI ประมาณ -0.13-0.16 ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า LI ประมาณ -0.11

9. PLASTICITY INDEX , PI คือความแตกต่างระหว่าง L.L. กับ P.L. ให้ป่งถึงความยืดหยุ่นของดิน และปริมาณอนุภาคดินเหนียวที่ผสมอยู่ ผลการวิเคราะห์ PI ในชั้นดินชั้นต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

ชั้น VERY SOFT TO MEDIUM CLAY มีค่า PI ประมาณ 35.20-50.01 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า PI ประมาณ 45.40-50.01 % ถนนสีลม มีค่า PI ประมาณ 35.20-37.20 % ถนนสุขุมวิท มีค่า PI ประมาณ 36.90-37.40 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า PI ประมาณ 36.47-38.20 %

ชั้น STIFF TO VERY STIFF CLAY มีค่า PI ประมาณ 21.25-49.20 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า PI ประมาณ 21.25-36.57 % ถนนสีลม มีค่า PI ประมาณ 28.80-35.90 % ถนนสุขุมวิท มีค่า PI ประมาณ 35.40-49.20 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า PI ประมาณ 30.60-36.58 %

ชั้น MEDIUM TO VERY DENSE SAND มีค่า PI ประมาณ 27.00-46.57 % โดย
 ถนนรัชดาภิเษก มีค่า PI ประมาณ 33.04-38.93 % ถนนสีลม มีค่า PI ประมาณ 26.60-34.50 %
 ถนนสุขุมวิท มีค่า PI ประมาณ 27.00-33.00 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า PI ประมาณ 30.00-
 46.57 %

ชั้น HARD CLAY มีค่า PI ประมาณ 21.10-36.05 % โดยถนนรัชดาภิเษก มีค่า PI
 ประมาณ 33.06-36.05 % ถนนสีลม มีค่า PI ประมาณ 28.60-35.40 % ถนนสุขุมวิท มีค่า PI
 ประมาณ 24.10-35.10 % ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า PI ประมาณ 22.10-26.46 %

ชั้น DENSE TO VERY DENSE SAND มีค่า PI ประมาณ 10.63-28.10 % โดยถนน
 รัชดาภิเษก มีค่า PI ประมาณ 10.63 % ถนนสีลม มีค่า PI ประมาณ 26.90 % ถนนสุขุมวิท มีค่า
 PI ประมาณ 16.00-28.10% ถนนวิภาวดี-รังสิต ค่า PI ประมาณ 10.63-16.50 %



ภาคผนวก ข

การสำรวจและการทดสอบดินสำหรับการสร้างทางหลวง

การสำรวจดิน (Soil Survey)

ในเมืองต้นควรเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานหรือหน่วยราชการที่เคยสำรวจข้อมูลไว้บ้างแล้วเช่น จากแผนที่ทางธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี จากเทศบาลของเมืองที่ตัดถนนผ่าน จากกรมชลประทานที่ก่อสร้างเขื่อน ฝ่ายกั้นน้ำในบริเวณใกล้เคียง จากข้อมูลถนนสายเก่า ฯลฯ การสำรวจดินในสนามจะเริ่มพร้อมกับการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Survey) ตามมาตรฐาน AASHTO เกี่ยวกับ (Specifications for Highway Materials) กำหนดไว้ว่าจะต้องเก็บข้อมูลเพื่อประกอบในการ

1. กำหนดตำแหน่งของถนนทั้งทางราบและทางโค้ง
2. กำหนดตำแหน่งของปอยืมดินสำหรับนำมาใช้ในงานก่อสร้างถนน
3. ออกแบบและกำหนดตำแหน่งของคู ท่อลอดและการระบายน้ำ
4. ออกแบบรูปตัดของถนน
5. กำหนดรายละเอียดการบดอัดดินคันทาง เพื่อให้ได้ดินคันทางที่มีความแข็งแรงที่เหมาะสมในการใช้งาน
6. กำหนดแหล่งของวัสดุที่จะนำมาใช้ก่อสร้างพื้นทางรวมทั้งทำผิวทาง
7. ออกแบบโครงสร้างถนนและผิวทาง

การเก็บตัวอย่างดินใช้วิธีขุดเก็บตัวอย่างดินตามแนวเส้นศูนย์กลางของถนนด้วยส่วนเจาะดิน เพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงลักษณะของผิวดิน พร้อมทั้งขุดหลุมเก็บดินตัวอย่าง โดยมีกฎเกณฑ์ดังนี้ คือ

1. ระยะห่างของจุดเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำเข้าทดสอบคุณสมบัติในห้องปฏิบัติการในบริเวณที่มีชั้นดินสม่ำเสมอเท่ากับ 300 เมตร และถ้าชั้นดินเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงควรเก็บทุก ระยะ 16 เมตร
2. ถ้าลักษณะชั้นดินมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องพยายามหาจุดที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงนี้
3. ในบริเวณที่เป็นเนินชันลง และความลาดชันเปลี่ยนจากดินถมเป็นดินตัด ให้เก็บตัวอย่างดินเฉพาะบริเวณที่เป็นดินตัด
4. ถ้าเป็นถนนเก่าและระดับถนนที่จะสร้างใหม่ถมดินสร้างอยู่บนพื้นทางเดิมก็ไม่จำเป็นต้องเก็บตัวอย่างดินคันทางเดิม เว้นแต่จะเก็บเป็นบางจุดเพื่อหาคุณสมบัติของดินพื้นทางเก่า เพื่อนำมาพิจารณาหาความสามารถในการรับน้ำหนักประกอบการออกแบบ

ความลึกของชั้นดินที่ควรเก็บอย่างน้อย 1.0 - 1.5 เมตร หรือถ้าเป็นบริเวณที่เป็นดินตัด ก็ควรจะให้ลึกถึงชั้นดินที่จะขุดออก นอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว ความลึกของการเก็บตัวอย่างมีหลักเกณฑ์การพิจารณาคือ

1. ถ้าถนนตัดผ่านบริเวณที่มีชั้นดินสม่ำเสมอควรขุดเจาะให้ลึกลงไปถึงดินชั้นแรก ต่ำกว่ากันครึ่งบายน้ำ หรือทะลุไปจนถึงชั้นที่น้ำซึมผ่านได้
2. บริเวณปโย่ยิมดินข้างทางควรขุดไปจนถึงระดับความลึกของกันปโย่ยิมดิน
3. บริเวณที่ต้องถมดินคันทางและดินพื้นทางสูงกว่า 7.5 - 9.0 เมตร ซึ่งจะมีปัญหาเกี่ยวกับแรงเสียดทานของดินบริเวณดังกล่าว ควรจะต้องขุดหรือสำรวจให้ลึกอย่างน้อย 2.5 เท่าของความสูงของดินถม
4. บริเวณที่ต้องถมดินต่ำกว่า 3 เมตร น้ำหนักบรรทุกเนื่องจากดินถมไม่สูงนักควรขุดสำรวจลึก 3.0 - 4.5 เมตร ก็พอเพียง
5. ถ้าบริเวณที่ถนนตัดผ่านเป็นที่ลุ่มมีน้ำขังจะต้องวัดความลึกของระดับน้ำทุกระยะ 15 เมตร

ดินตัวอย่างที่เก็บได้ต้องเคลือบด้วยพาราฟินใส่ถุงพลาสติก เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ ขณะนำส่งเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบหาคุณสมบัติทางด้านวิศวกรรม ตามกระบวนการต่าง ๆ ระดับน้ำใต้ดินมีผลต่อความแข็งแรงของถนน ถ้าระดับน้ำใต้ดินอยู่ใกล้ผิวดินทำให้เกิด Capillary Rise มีผลให้ดินคันทางอ่อน ดังนั้นในการสำรวจดินต้องเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระดับน้ำใต้ดินจากบ่อสำรวจดินด้วยเพื่อประกอบในการออกแบบและการเลือกวัสดุในการก่อสร้าง ตลอดจนการออกแบบระบบระบายน้ำเหนือพื้นดินและใต้ดินให้เหมาะสม

การสำรวจตรวจสอบใต้ผิวดิน (Subsurface exploration)

การสำรวจตรวจสอบใต้ผิวดินมีจุดประสงค์ เพื่อให้การตรวจสอบผลของการแปลความหมายในทางธรณีวิทยาให้ถูกต้องยิ่งขึ้น วิธีตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะได้ข้อมูลใต้ผิวดิน แต่การขุดเจาะสำรวจก็ยังมี ความจำเป็นในหลายกรณี อย่างไรก็ตามการเจาะสำรวจควรเป็นวิธีการที่ทำหลังจากการสำรวจในหัวข้อข้างต้นมาแล้ว เพื่อจะได้ลดจำนวนบ่อและหลุมเจาะให้น้อยที่สุดและเท่าที่จำเป็น

การสำรวจตรวจสอบโดยการขุดเจาะใต้ผิวดิน จุดประสงค์หลักก็เพื่อทำการทดสอบตัวอย่างดินหรือหินในภาคสนาม และห้องปฏิบัติการ วิธีการสำรวจตรวจสอบโดยการขุดเจาะใต้ผิวดินที่สำคัญ มีหลายวิธีดังนี้ คือ

1. **หลุมพิตและร่องสำรวจ (Pit and Trench)** เป็นหลุมที่ทำการขุดเจาะในแนวตั้ง ส่วนร่องสำรวจเป็นร่องที่ทำการขุดเจาะในแนวระดับ หลุมเจาะหรือร่องสำรวจจะให้ข้อมูลที่ค่อนข้างละเอียด แต่สามารถตรวจสอบได้อย่างแน่ชัดที่ช่วงความลึกไม่มากนัก ขนาดของหลุมพิตลึก

ประมาณ 5 - 10 เมตร พื้นที่หน้าตัด 1.5x1.5 เมตร ขนาดของร่องสำรวจกว้างประมาณ 0.8 - 1.2 เมตร สูง 1 เมตร ยาว 10 เมตร การทำหลุมเจาะและร่องนี้มักใช้แรงงานคน ซึ่งเหมาะสำหรับงานทางด้านวิศวกรรมที่ต้องการข้อมูลในระดับไม่ลึกจากผิวดินมากนักมักเป็นบริเวณที่ใช้ในการสร้างถนนทางรถไฟ คูคลองส่งน้ำ

2. **ครีฟท์ (Drift)** เป็นการขุดเจาะโดยใช้เครื่องจักรเช่น รถขุดเจาะ มีรูปร่างเป็นอุโมงค์ปลายตันอยู่ในแนวราบ ขนาดของครีฟท์กว้างประมาณ 12 เมตร สูง 2 เมตร ยาว 20 เมตร ปกติการทำครีฟท์มักเป็นการตรวจสอบบริเวณผุพังของดินและหินที่จำเป็นต้องทำฐานรากบริเวณที่ใช้เพื่อการก่อสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ สะพาน หรืออาคารขนาดใหญ่

3. **สว่าน (Auger)** สว่านเป็นเครื่องมือที่ออกแบบ เพื่อเก็บตัวอย่างจากหลุมเจาะสำรวจในระดับตื้นโดยใช้แรงคนหรือใช้แรงเครื่องยนต์ที่เรียกว่า สว่านมือ หรือใช้แรงเครื่องยนต์ที่เรียกว่า สว่านกำลัง รูปร่างของสว่านมีได้หลายแบบ ดังภาพที่ 2.1 ข้อมูลที่ได้จากการใช้สว่านเจาะหลุมสำรวจค่อนข้างละเอียด และตรวจสอบได้ชัดเจน

4. **หลุมเจาะสำรวจ (Borehole of Drillhole)** หลุมเจาะสำรวจเป็นหลุมที่เจาะเพื่อหาข้อมูลและรายละเอียดในระดับลึก ทำให้สามารถสร้างเป็นรูปหน้าตัดสามมิติของบริเวณที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้ ขนาดของหลุมเจาะและความลึกมีได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับสภาพและความต้องการของแต่ละบริเวณ การขุดเจาะอาจใช้คน หรือใช้เครื่องยนต์แบ่งเป็น

4.1 **การเจาะแบบกระแทก (Percussion Drilling Method)** การเจาะแบบกระแทกเป็นการเจาะที่อาศัยแรงกระแทกจาก หัวเจาะ กระแทกกับหินให้แตกออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ดังแสดงในรูปที่

2.2 หัวเจาะทำด้วยเหล็กกล้าหรือเหล็กผสมมีขนาดรูปร่าง และน้ำหนักแตกต่างกันออกไป หัวเจาะจะต่อเข้ากับ ก้านเจาะ (Drill Stem) ซึ่งเป็นแท่งเหล็กกลวงแต่ละท่อนยาวตั้งแต่ 1.8 - 9.0 เมตร มีเกลียวหัวท้ายที่ต่อเข้าซึ่งกันและกันได้ หัวเจาะและก้านเจาะต่อกับลวดสลิง ซึ่งต่อกับเครื่องยนต์ยึดติดกับโครงมาสต์ ขณะที่หัวเจาะทำการกระแทกกับหิน เครื่องยนต์ก็จะบังคับให้หัวเจาะหมุนเข้ากับจังหวะของแรงกระแทก เพื่อให้บ่อเจาะมีลักษณะเป็นรูปกลม เศษหินที่ถูกหัวเจาะกระแทกแตกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยเรียกว่า ชิ้นตัวอย่าง (Cutting or chip Sample) เมื่อเจาะได้ลึก 1 - 1.5 เมตร ก็หยุดเจาะดึงหัวเจาะขึ้นจากหลุมและหย่อน เครื่องมือเก็บตัวอย่างที่เรียกว่า เบลเลอร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบอกทรงกลมยาวตั้งแต่ 3 - 9 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางแตกต่างกันออกไป ส่วนล่างของเบลเลอร์จะมีลิ้นเปิดปิด ซึ่งเปิดได้ทางเดียวคือ เปิดเข้าข้างใน เมื่อเบลเลอร์ถูกหย่อนลงไปถึงก้นหลุมลิ้นก็จะเปิดเข้าข้างใน ชิ้นตัวอย่างก็จะเข้าไปในกระบอก เมื่อดึงเบลเลอร์ขึ้นลิ้นก็จะปิดและนำชิ้นตัวอย่างขึ้น เพื่อทำการตรวจสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ได้เมื่อเสร็จจากการเก็บตัวอย่างในช่วงหนึ่ง ๆ แล้ว ก็จะหย่อนหัวเจาะและก้านเจาะลงไป เพื่อทำการขุดเจาะต่อไปจนเสร็จสิ้นตามความลึกที่ต้องการ

การเจาะแบบกระแทกนั้น มีข้อดีในแง่ที่ว่าไม่ต้องอาศัยน้ำช่วยในการเจาะ แต่มีข้อเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเจาะในพวกหินที่ยังไม่แข็งตัวผนังหลุมเจาะจะพังง่าย จึงจำเป็นที่จะต้องลงทุนกันให้ตลอด ทำให้การเจาะทำได้ช้า นอกจากนั้นตัวอย่างของหินที่ได้จากการเจาะยากต่อการศึกษารายละเอียดและคุณสมบัติ จึงทำให้การเจาะแบบนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับการศึกษาทางด้านธรณีวิศวกรรม

4.2 การเจาะแบบหมุน (Rotary Drilling Method) การเจาะแบบหมุนเป็นวิธีการเจาะที่เร็วที่สุดในหินที่ยังไม่แข็งตัวและยังเจาะได้ดีในพวกหินที่แข็งตัวแล้ว สามารถเจาะได้ลึกเป็น ร้อย ๆ เมตร เป็นวิธีเจาะที่ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำมัน เหมืองแร่ ดังแสดงในรูปที่ 2.2 การเจาะนี้โครงสร้างหลักของแท่นเจาะยึดติดกับฐาน วิธีการเจาะก็โดยพยายามให้หัวเจาะซึ่งมีแท่งน้ำหนักกดทับอยู่ หมุนลงไปคล้ายกับการทำงานของสว่าน หัวเจาะและแท่งน้ำหนักจะต่อเข้ากับเคลสลิย์ ซึ่งมีลักษณะเป็นแท่งเหล็กสี่เหลี่ยมหรือหกเหลี่ยมยึดกับ แท่นหมุน ซึ่งหมุนโยอาศัยแรงเครื่องยนต์ เมื่อแท่งหมุน หมุนทำให้เคลสลิย์ ก้านเจาะและหัวเจาะหมุนตามไปด้วย หินและดินที่อยู่รอบๆ หัวเจาะก็แตกออกเป็นชิ้น ๆ

ในการเจาะแบบหมุนนี้ต้องใช้น้ำหรือน้ำโคลน ซึ่งเป็นส่วนผสมของแร่ดินเหนียวพวกเบนโทไนต์ แร่แบไรต์ และน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสมช่วยในการเจาะด้วย น้ำหรือโคลนจะถูกบีบลงไป ในหลุมเจาะโดยผ่านก้านเจาะซึ่งกลวงและไปออกที่ปากหลุม โดยไหลขึ้นมาตามช่องว่างระหว่างผนังหลุมและก้านเจาะ น้ำโคลนที่มีขึ้นตัวอย่างปะปนอยู่เมื่อไหลขึ้นมาถูกทิ้งไว้ให้ตกตะกอน หรือใช้ตะแกรงกรองดักเอาขึ้นตัวอย่างนำไปศึกษาคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไป

การเจาะแบบหมุนนี้ อาจเก็บตัวอย่างขึ้นมาในลักษณะเป็นแกนแท่งตัวอย่าง ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะของหัวเจาะที่ใช้ การเก็บตัวอย่างโดยวิธีนี้หัวเจาะจะต้องเป็นแบบที่มีรูกลวงตรงกลางเรียกว่า หัวเจาะเก็บตัวอย่าง สำหรับให้แกนแท่งตัวอย่างหินเข้าไปเก็บอยู่ในช่องเหนือหัวเจาะในการเก็บตัวอย่างแต่ละครั้ง หัวเจาะและก้านเจาะจะต้องถูกดึงขึ้นมาปากหลุมก่อนเสมอ

การเก็บตัวอย่างและการประเมินผล (Sampling and Evaluation)

หลังจากทำการตรวจสอบได้ผิวดิน ก็จะถึงขั้นตอนของการเก็บตัวอย่างและการประเมินผล ซึ่งเป็นหน้าที่ของวิศวกรหรือนักธรณีวิทยาที่จะต้องควบคุมและบันทึกผล เพื่อประกอบกับการศึกษาโครงสร้างชั้นดิน ชั้นหิน แล้วทำการทดสอบหรือวัดพฤติกรรมของวัสดุในห้องปฏิบัติการกับในภาคสนาม

การเก็บตัวอย่างของวัสดุ (Sampling of Materials)

การเก็บตัวอย่างของวัสดุ ถ้าหากเป็นการเก็บตัวอย่างดิน ตัวอย่างหินจากการสำรวจทางธรณีวิศวกรรมในภาคสนาม ใช้ปากกาเมจิกเขียนเลขที่ตัวอย่างติดไว้ที่หินหรือถุงใส่ตัวอย่าง พร้อมรายละเอียดเชิงธรณีวิศวกรรมที่จำเป็นด้วย ถ้าหากเป็นการเก็บตัวอย่างจากหลุมเจาะสำรวจ ก็ควร

หุ้มด้วยถุงพลาสติกหรือเคลือบซีเมนต์เพื่อรักษาค่าความชื้น และป้องกันการทำปฏิกิริยากับอากาศ และใส่ไว้ในลังเก็บตัวอย่างที่มีการแสดงตัวเลขหลุมเจาะ ตำแหน่ง และระดับความลึกได้ด้วย

สิ่งที่ควรระวังในการเก็บตัวอย่างคือ ตัวอย่างที่ได้นั้นควรเป็นตัวอย่างสด ที่ทึบจากหินโผล่หรือได้จากหลุมเจาะสำรวจ และต้องแน่ใจว่าตัวอย่างที่เก็บนั้นเป็นตัวแทนของหินทุกสภาพในแหล่งนั้น เพราะโดยปกติแล้วในแหล่งเดียวกันอาจมีหินหรือวัสดุก่อสร้างเพียงชนิดเดียว แต่คุณสมบัติของหินอาจจะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับว่าหินนั้นถูกรบกวนหรือผ่านกระบวนการทางธรณีวิทยาหรือไม่ ส่วนของหินที่ถูกรอยเลื่อนตัดผ่าน อาจแตกหักง่ายและมีค่าของกำลังวัสดุต่ำกว่าส่วนที่ไม่ถูกรอยเลื่อนตัดผ่านเป็นต้น

การประเมินผลของการสำรวจตรวจสอบ (Evaluation of the Exploration)

การประเมินผลจากการสำรวจตรวจสอบนี้เป็นขั้นสุดท้ายก่อนเขียนรายงาน ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทางธรณีวิทยา การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ การเจาะสำรวจ ต้องนำมาประกอบกันเพื่อประเมินผลหาความเหมาะสมของบริเวณที่ตั้งสิ่งก่อสร้าง ทั้งนี้ควรมีรายละเอียดที่สรุปเป็นแผนที่ รูปตัดขวาง และการแปลความหมายจากหลุมเจาะ มีตารางแสดงรายละเอียดของ drilling log รูปแบบจำลอง ประกอบกับข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น

การแปลความหมายจากหลุมเจาะสำรวจ ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางธรณีวิทยาของบริเวณที่ทำการสำรวจด้วย ความถูกต้องของการแปลความหมายของข้อมูลจากหลุมเจาะสำรวจยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์การวางแผนงาน การกำหนดตำแหน่งความลึก และจำนวนหลุมเจาะสำรวจอย่างถูกต้องเพียงพอ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความประหยัดด้วย เพื่อประกอบในการตัดสินใจในการลงทุนขั้นต่อไป

ในรูปที่ 2.3 เป็นตัวอย่างของการขุดเจาะสำรวจ โดยใช้หลุมเจาะเก็บตัวอย่างแบบเจาะหมุนบันทึกผลของชั้นดิน ชั้นหิน ตลอดจนระดับความลึกของแต่ละชั้น จากนั้นก็นำมาเขียนเป็นรูปตัดขวาง ถ้าหากมีหลุมเจาะแค่ 2 หลุมเจาะเท่านั้น และไม่มีหลักฐานทางโครงสร้างของหินอื่นประกอบ โอกาสที่ผู้แปลความหมายจะมีผิดพลาดมีได้สูง

การทดสอบในที่ของภาคสนามและห้องปฏิบัติการ

การทดสอบวัสดุในที่ตั้งแหล่งก่อสร้างและการทดสอบในห้องปฏิบัติการนั้น เป็นเทคนิคที่ต้องอาศัยความรู้ทางด้านกลศาสตร์ของดินและหินเป็นอันมาก การบรรยายการทดสอบในตำราเล่มนี้ได้กล่าวไว้พอสมควรในเรื่องดินและหินจากบทต้น ๆ

การทดสอบในที่ (In situ test)

การทดสอบในที่เป็นการทดสอบภาคสนามซึ่งเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากกว่าการทดสอบในห้องปฏิบัติการ มีข้อดีคือ ค่าตัวเลขต่าง ๆ ที่ได้จากการทดสอบเป็นค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ทดสอบนั้นทำในที่ ได้มาตรฐานใกล้เคียงสภาพธรรมชาติที่แท้จริง

ตัวอย่างในบริเวณที่ทดสอบจะถูกกระทบกระเทือนน้อยที่สุด จุดมุ่งหมายของการทดสอบในที่ โดยทั่วไปเพื่อ

หารายละเอียดของพื้นดิน บริเวณฐานรากให้มากที่สุด

หาลักษณะของพื้นดินหรือบริเวณฐานรากที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปได้ในระยะเวลาหนึ่ง

หาค่าตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับปริมาณสำรอง คุณสมบัติของวัสดุทางวิศวกรรม เช่น กำลังวัสดุ และดัชนีของคุณสมบัติหินหรือดิน ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันและให้ความมั่นใจในการออกแบบที่ประหยัด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

การทดสอบในที่ สามารถตรวจวัดได้ทั้งสภาพของแรงกระทำในพื้นดินหรือปฏิกิริยาของพื้นดินต่อสิ่งแวดล้อมทั่วไป การทดสอบในแต่ละอย่างแยกได้ดังนี้

การวัดความเค้นในที่ (in situ stress measurement)

การวัดความเค้นในที่ที่มีวิธีวัดได้ทั้งความเค้นหรือหน่วยแรงสัมบูรณ์ (absolute stress)

และความเค้นสัมพัทธ์ (relative stress) การวัดหาค่าความเค้นสัมบูรณ์ทำให้สามารถหาความเค้นสัมพัทธ์ได้ แต่ความเค้นสัมบูรณ์ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องอาศัยตัวเฝ้าสังเกต เช่น ความเครียด แล้วจึงนำมาคำนวณหาความเค้นภายหลัง

วิธีการวัดความเค้นสัมบูรณ์ ทำโดยสอดเครื่องเฝ้าสังเกต (monitoring device) เข้าไปในหลุมเจาะที่ทำให้กว้างกว่าขนาดเจาะ (over cored) เล็กน้อยในภายหลัง เครื่องเฝ้าสังเกตติดตั้งด้วยมิเตอร์วัดการเปลี่ยนแปลงและปริมาตร (deformation meter) ความเค้นหรือหน่วยแรงที่กระทำต่อเครื่องวัดตัวหนึ่งทั้ง 3 มิติ รอบ ๆ มิเตอร์จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและปริมาตรขึ้น

การวัดความเค้นสัมพัทธ์อาศัยหลักการที่ปล่อยความดันมากระทำต่อ แฟลทแจค (flat jack) ซึ่งทำได้โดยการเจาะช่องเล็ก ๆ ในบริเวณที่ต้องการวัดความเค้น ใส่แฟลทแจคเข้าไปในช่องอัดปูนเหลวให้แน่น ติดตั้งเกจวัดความดัน (pressure gauge) และเกจลาดวัดความสั่นสะเทือน (vibration wire gauge) เมื่อปั๊ม ความดันจะเกิดแรงดันกระทำต่อ แฟลทแจคก็วัดค่าความเครียดที่เกิดขึ้นนำไปหาความเค้นสัมพัทธ์ได้

ในการวัดจะได้ค่าความเค้นต่าง ๆ ถูกต้องมากน้อยขึ้นอยู่กับเทคนิคที่ไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อพื้นดิน นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุด้วย ถ้าหากวัสดุมีพฤติกรรมพลาสติก เช่น การคืบ (creep) ง่าย การวัดความเค้นมักไม่ค่อยได้ผล

การวัดความดันของเหลวในที่ (in situ fluid pressure)

อุปกรณ์สำหรับวัดความดันของเหลว (fluid pressure) ในภาคสนามนั้น มักนิยมใช้มาตรวัดความดันไฮดรอลิก (hydraulic piezometer) เพื่อหาความดันของเหลวในที่จากภาคสนาม

มาตรวัดความดันไฮดรอลิกมีวิธีติดตั้งได้ 2 แบบ แบบแรกเป็นแบบที่ง่ายที่สุดคือ มาตรวัดความดันไฮดรอลิกที่อาศัยการเคลื่อนที่ของน้ำ เหมาะสำหรับพื้นดินบริเวณแหล่ง ที่ตั้งสิ่งก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ยอมให้น้ำซึมผ่านได้ดี เช่น ทราย กรวด และหินที่แตกหัก น้ำสามารถจะไหลซึมจากพื้นดินเข้าไปยังมาตรวัดความดันในช่วงที่ระดับน้ำใต้ดินสูงขึ้น และไหลออกจากมาตรวัดความดันเมื่อระดับน้ำใต้ดินลดต่ำลง (ความดันลดลงหรือเปลี่ยนทิศทาง)

มาตรวัดแบบแรกที่ถูกกล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยระยะเวลาานานมากที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความดันของเหลวในรูพรุนของวัสดุที่น้ำซึมผ่านยาก เช่น ดินเหนียว ดินทรายแปง ความแม่นยำถูกต้องก็ย่อมลดน้อยลง จึงมีการค้นคว้าประดิษฐ์ มาตรวัดความดันแบบที่สอง ซึ่งเป็นมาตรวัดความดันไฮดรอลิกที่ไม่ต้องอาศัยการเคลื่อนที่ของน้ำ มาตรวัดความดันแบบนี้จะทำงานคล้าย ๆ กับเกจวัดความดันความเครียด นั่นคือความดันของเหลวในที่ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนรูปและปริมาตร เมื่อมีความดันไฮดรอลิกที่อยู่ภายในมาตรวัดความดันที่ทำเทียมขึ้นจนเท่ากับความดันของเหลวในที่ ก็จะทำให้ทราบความดันของเหลวในรูพรุนของวัสดุในที่ได้

การวัดความสามารถในการเปลี่ยนรูปและปริมาตรในที่ (measurement of in situ deformability)

การวัดความสามารถในการเปลี่ยนรูปและปริมาตรในที่ เป็นการหาค่ามอดุลัส และค่าคงที่ของวัสดุตามทฤษฎีอีลาสติก (elastic theory) ได้แก่ โมดูลัสของยัง (Young's modulus) และ อัตราส่วนของพอยส์ซอง (Poisson's ratio) การทำการทดสอบความสามารถในการเปลี่ยนรูป ก็มีได้ 2 แบบคือ การทดสอบเชิงสถิต (static test) และการทดสอบเชิงพลศาสตร์ (dynamic test) โดยกำหนดไว้ว่า พื้นที่บริเวณที่ทำการทดสอบมีค่าความเค้นความเครียด เป็นสัดส่วนโดยตรงกับทฤษฎีอีลาสติก

การทดสอบเชิงสถิต (Static Test)

ตามปกติการเปลี่ยนรูปและปริมาตรมักวัดจากโหลดเชิงสถิต (Static Load) ที่เพิ่มต่อพื้นที่ โดยอาจกระทำบนแท่นแข็งเกร็ง (Rigid Plate) ที่วางบนผิวดินหรือใต้ผิวดินในแหล่งที่ทำการตรวจสอบ

การทดสอบกำลังรับน้ำหนักโดยแท่นเพลท (Plate Bearing Test) บนพื้นผิวดิน ทำได้โดยใช้ไฮดรอลิกแจค (Hydraulic Jack) วางทับบนเซลล์รับโหลด (Load Cell) ที่มีเกจวัดการเปลี่ยนรูปและปริมาตรติดอยู่ (Deformation Gauge) ตามทฤษฎีบริเวณที่ให้น้ำหนักควรใกล้เคียงกับขนาดของบริเวณก่อสร้าง แต่ในการปฏิบัติเพื่อการประหยัดมักใช้พื้นที่เพียง 1 ตารางเมตร ซึ่งเป็นการใช้พื้นที่ที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ส่วนการทดสอบใต้พื้นผิวดิน มีแท่นเพลทอันหนึ่งยึดติดกับผนังของออดิต (Adit) และวัดการเปลี่ยนรูปและปริมาตรบนพื้นของออดิต แทนการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด

การทดสอบเชิงพลศาสตร์ (Dynamic Test)

บริเวณก่อสร้างบางแห่งอาจประสบปัญหาเรื่องแผ่นดินไหว หรือบริเวณก่อสร้างบนรอยเลื่อนที่ยังมีกิจกรรมอยู่ (Active Fault) การวัดค่ามอดุลัสและค่าคงที่เชิงพลศาสตร์ก็เป็นสิ่งจำเป็น

วิธีการหาค่าเชิงพลศาสตร์มักใช้วิธีทำคลื่นไหวสะเทือน โดยการทดสอบปล่อยคลื่นไหวสะเทือนจากหลุมเจาะสำรวจหนึ่งไปยังอีกหลุมเจาะสำรวจหนึ่ง

LC = เซลล์รับน้ำหนัก

J = แจค

GL = ระดับพื้นดิน

การวัดการเปลี่ยนแปลงรูปและปริมาตร อาศัยหลักการผ่านทะลุของคลื่นไหวสะเทือนของดินหรือหินและหาค่ามอดุลัสเปรียบเทียบกับความเร็วของคลื่น แต่ตัวเลขที่ได้มักไม่ค่อยตรงกับค่าที่ได้เชิงสถิต ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ถ้าหากบริเวณก่อสร้างมีรอยแยก หรือมีความไม่ต่อเนื่องกัน (Discontinuity) มาก ค่าอัตราส่วนของความเร็วคลื่นปฐมภูมิกับความเร็วคลื่นทุติยภูมิจะแตกต่างกันกับบริเวณที่ตั้งสิ่งก่อสร้างของวัสดุชนิดเดียวกันที่มีเนื้อแน่นและไม่มีรอยแยก

การวัดค่ากำลังวัสดุเฉือนในที่ (In situ Shear Strength Measurement)

วิธีการทดสอบเพื่อหาค่ากำลังวัสดุเฉือนในที่ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเรื่องงานก่อสร้าง โดยเฉพาะที่ตั้งแหล่งก่อสร้างนั้นอยู่บนพื้นผิวดินที่มีกำลังวัสดุต่ำ

วิธีทดสอบแรงเฉือนโดยเวน (Vane Shear Test)

วิธีทดสอบแรงเฉือนโดยเวน เป็นวิธีหนึ่งของการหาค่ากำลังของดินในสนาม มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับดินจำพวกดินอ่อนและดินเหนียว อุปกรณ์เครื่องมือประกอบด้วย เหล็กแกนกับใบมีด (Read Find Of Vanes) ปฏิบัติการ โดยส่งเหล็กแกนลงในชั้นดินและบิดด้วยความเร็วเชิงมุม 0.1 องศาต่อวินาทีเนื่องจากโมเมนต์ เพิ่มโมเมนต์บิดจนกระทั่งมวลดินบริเวณนั้นถูกเฉือนเป็นรูปทรงกระบอก ค่าโมเมนต์บิดที่ทำให้มวลดินถูกเฉือนเป็นรูปทรงกระบอก จะมีความสัมพันธ์ต่อความต้านทานหน่วยแรงเฉือนกับมวลดิน ใบมีดมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวจะมีขนาดยาวเป็นสองเท่าของความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง

เครื่องมือเวน ได้รับการปรับปรุงขีดความสามารถในการหาหน่วยแรงเฉือนของมวลดินที่ปฏิบัติได้ทั้งในงานห้องทดลองและงานในสนาม เราเรียกเครื่องมือนี้ว่า ทอร์เวน (Torvane)

วิธีทดสอบมาตรฐานพีนิเครชั่น (Standard Penetration Test)

มาตรฐานพีนิเครชั่น เป็นวิธีหาค่ากำลังของดินจำพวกดินทราย หรือดินแข็ง ในสนาม โดยอาศัยหลักการที่ว่า ระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุในมวลดิน เนื่องจากการกระทำของแรงจะแปรผกผันกับความแข็งหรือแน่นของมวลดิน กล่าวคือ ดินแข็งจะมีความต้านทานสูง ทำให้ระยะทาง

การเคลื่อนที่ของวัตถุในมวลดินต่ำ ส่วนดินอ่อนจะมีค่าความต้านทานต่ำ ทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุในมวลดินสูง ซึ่ง ASTM D 1586-67 ได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ตอกลงไปในพื้นที่ดินที่เรียกว่า สปลิต สปูน (Split Spoon) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก 2 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 1 3/8 นิ้ว ตอกด้วยลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ระยะยก 30 นิ้ว แรงต้านทานของดินคิดจากจำนวนครั้งที่ตอกทำให้ สปลิต สปูน จมลงไปในชั้นดินลึก 1 ฟุต เราเรียกจำนวนครั้งที่ตอกว่า โบลว์ เคาน์ท์ (Blow count)

ความต้านทานของมวลดินจากการทดสอบมาตรฐานพินิเดรชั่น จะมีความสัมพันธ์ต่อความหนาแน่นสัมพัทธ์ของดินจำพวกทราย กำลังของดินเหนียว ดังตารางที่ 2.1 และสัมพันธ์ต่อมุมเสียดทานภายในตารางที่ 2.2

วิธีทดสอบดัชโคน (Dutch Cone Test)

การหาความต้านทานแรงเฉือนของชั้นดินในสนามนั้น ดัชโคนเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นโดยอาศัยหลักการเช่นเดียวกับมาตรฐานพินิเดรชั่น ซึ่งเป็นที่ยอมรับของประเทศต่าง ๆ ในยุโรป เพราะนอกจากให้ผลข้อมูลที่เชื่อถือได้แล้วยังเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย วิธีทดสอบดัชโคนใช้กับดินเกือบทุกชนิด โดยเฉพาะดินจำพวกไม่มีแรงเหนียว (Cohesionless Soils) มีปัญหาในการเก็บตัวอย่างดินให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติมากที่สุด เครื่องมือประกอบด้วยส่วนปลายที่เป็นรูปกรวย ท้ามุม 60 องศา พื้นที่ฐานกรวย 10 ตารางเซนติเมตร ปฏิบัติการได้ด้วยมือ โดยความลึกมีขีดขั้นจำกัดใช้กับดินจำพวกดินอ่อน ส่วนพื้นที่ฐานกรวย 20 ตารางเซนติเมตร ใช้กับดินจำพวกแน่นหรือแข็งในชั้นดินลึก จำเป็นปฏิบัติการขับเคลื่อนด้วยเครื่องมือกล ระยะการเคลื่อนที่ของกรวยและระยะการเคลื่อนที่รวมของกรวยกับส่วนที่อยู่เหนือกรวยเรียกว่า ฝรอกชั่น (Friction Jacket) นั้น หากค่าแรงกดอัดได้จากมาตรวัดความดันหน่วยแรงต้านทานการเคลื่อนที่ของกรวยเรียกว่าความต้านทานกรวย (Qc) หน่วยแรงเสียดทานของดินที่ต้านทานการเคลื่อนที่ของฝรอกชั่นเรียกว่า ความต้านทานแรงเสียดทาน (Qr) ค่า Qc และ Qr จะมีความสัมพันธ์ต่อคุณสมบัติของดิน ดังตารางที่ 2.3 และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพดินมาตรฐานพินิเดรชั่น และความต้านทานของกรวย

การวัดกำลังวัสดุเฉือนในที่โดยตรง (Measurement of In Situ Direct Shear Strength)

การวัดความเค้นเฉือนมักวัดจาก กถ่องวัดกำลังวัสดุเฉือน (Shear Box Test) ที่ทำในห้องปฏิบัติการ แต่เนื่องจากมาตราส่วนที่ทดลองในห้องปฏิบัติการไม่เหมาะสมต่อกำลังวัสดุเฉือนในบริเวณที่ตั้งสิ่งก่อสร้าง ดังนั้นการวัดกำลังวัสดุเฉือนโดยตรงในที่ จึงทำได้โดยการขุดเจาะพื้นดินให้เป็นรูปปลั๊กมีพื้นที่ประมาณ 1 ตารางเมตร และพยายามให้เกิดความกระทบกระเทือนต่อพื้นดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยที่สุด ติดตั้งไฮดรอลิกแจ๊ค โหลดเซลล์ และเกจ วัดการเปลี่ยนรูปและปริมาตรไว้ในแนวตั้งและแนวขวาง ทางด้านบนและด้านข้างของบล็อกวัสดุตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดน้ำหนักในแนวตั้งฉาก และน้ำหนักในแนวเฉือนต่อบล็อกวัสดุ ค่าของกำลังเฉือนวัดได้เมื่อเพิ่มน้ำหนักจนเกิดจุดแตกหักขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

DIRECT SHEAR TEST

บทนำ

คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของดินที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ กำลังหรือความแข็งแรงของมวลดิน (Soil Strength) ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์หรือออกแบบฐานราก, ผนังกันดิน, เขื่อนดิน และสิ่งก่อสร้างเกี่ยวกับดินและหินอีกหลายอย่าง ทางด้านปฐพีกลศาสตร์เราถือว่ากำลังของดินคือความสามารถของมวลดินในการรับแรงเฉือน (Shearing Strength) ซึ่งแตกต่างจากเหล็กหรือคอนกรีต ซึ่งพิจารณาแรงดึงหรือแรงอัดเป็นสำคัญ .

เมื่อมวลดินได้รับแรงกระทำไม่ว่าจะเป็นแรงจากภายนอกหรือเนื่องจากน้ำหนักของมวลดินเอง ในระยะแรกจะมีการเคลื่อนตัวเพียงเล็กน้อยอยู่ในช่วงของ Elastic แต่เมื่อมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น การเคลื่อนตัวก็จะสูงขึ้นจนถึงช่วงของ Ultimate โดยมีการเคลื่อนตัวของดินส่วนหนึ่งเฉือนออกจากมวลดินอีกส่วนหนึ่ง เรียกว่า การเคลื่อนพัง (Shearing Failure) ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 10.1

ในการวิเคราะห์ว่ามวลดินจะสามารถรับแรงด้านทานได้สูงสุดเท่าไร เช่น ฐานแม่จะรับน้ำหนักได้สูงสุดเท่าไร จะต้องคำนวณได้จากความแข็งแรงของมวล และลักษณะของสิ่งก่อสร้าง

ถ้าเราต้องการดึงหรือดันให้วัตถุบนผิวผิวดินให้เคลื่อนไปจะต้องใช้แรงดึงในแนวราบ(H) จะต้องใช้แรงอย่างน้อยเท่ากับสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน(u) คูณด้วยแรงกดตั้งฉากผิว(N)

$$H = uN \quad \text{สมการที่ 1}$$

แต่ในมวลดินการที่จะเฉือนมวลดินสองส่วนออกจากกัน นอกจากแรงในสมการที่ 10.1 แล้ว ยังต้องมีแรงเกิดจากความเหนียวของมวลดิน(Cohesive Force), C เกิดจากแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเม็ดดินขนาดเล็ก เช่น ดินเหนียว (Clay) แต่จะไม่เกิดขึ้นใน Cohesionless Soil เช่น ทราย กรวด หิน เพิ่มขึ้นอีกด้วย ดังนั้นแรงเฉือนจึงต้องมีอย่างน้อยเท่ากับสมการที่ 10.2

$$H = C + uN \quad \text{สมการที่ 2}$$

ถ้าเราจะเปลี่ยนสมการที่ 10.2 ไปในรูปของความเข้มของแรง(Stress) โดยเอาพื้นที่ผิวเฉือน(Shearing area) ไปหารสมการที่ 10.2 ก็จะได้

$$t = C + q \tan @ \quad \text{สมการที่ 3}$$

$$t = \text{Shearing strength} = H/A$$

$$C = \text{Cohesion} = C/A$$

$$q = \text{Normal stress} = N/A$$

$$\tan @ = u = \text{Coefficient of internal friction}$$

สมการที่10.3 เป็นสมการที่สำคัญในเรื่องความแข็งแรงของมวลดิน เรียกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"Mohr-Coulomb's Equation" ดินแต่ละตัวอย่างจะมีค่าของ c และ ϕ แตกต่างกันไปซึ่งแต่ละค่าไปถึงความแข็งแรงของมวลดินนั้นๆ เรียกว่า "Strength parameters" ตัวอย่างค่า c และ ϕ ของดินบางชนิดได้แสดงไว้ในตารางที่ 10.1

ค่า Strength Parameters ของดินบางชนิด

ลักษณะของดิน	Cohesion, Angle of Internal Friction, ϕ°		หมายเหตุ
	ksc.		
Soft Bangkok Clay	0.05-0.15	0 - 10 $^\circ$	Undrained Strength
Soft Bangkok Clay	0.06-0.13	0 - 22 $^\circ$	Undrained Strength
Ottawa Sand	0.0	25 $^\circ$ - 40 $^\circ$	Depend on Void Ratio
Gravel	0.0	35 $^\circ$ - 50 $^\circ$	Depend on Void Ratio

วิธีการทดลอง

การเตรียมตัวอย่างดิน

ก. ตัวอย่างดินเหนียว (Cohesive Soil)

เครื่องมือที่ใช้ทดสอบ เรียกว่า Direct Shear Machine ดังแสดงในรูปที่ 10.3

1. ตัวอย่างดินจะตัดโดย Trimmer ซึ่งเป็นวงแหวนกลมขอบหนึ่ง บางคมใช้กดตัวอย่างขนาดตัวอย่างมาตรฐานที่นิยมใช้ คือ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว และความหนา 1.0 นิ้ว ก่อนตัดตัวอย่างเราควรใช้น้ำหนักเฉพาะ Trimmer เสียก่อน เมื่อตัดตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว จึงชั่งน้ำหนักทั้งตัวอย่างและ Trimmer
2. วัดขนาดตัวอย่างโดยละเอียดโดยใช้เวอร์เนีย ซึ่งทำให้เราคำนวณหาความหนาแน่นของตัวอย่างดินได้
3. ค่อยๆดันตัวอย่างออกจาก Trimmer โดยใช้ Top cap เป็นตัวช่วยให้ตัวอย่างบรรจุลงบน Shear box โดยมีการกระทบกระเทือนน้อยที่สุด โดยขณะที่ Sliding ring จะถูกยึดไว้ติดกับ Stationary base โดยมี Alignment pin เป็นตัวยึด
4. เมื่อตัวอย่างดินเข้าที่แล้วจัด loading bar ให้อยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะใส่ Normal load จัด Vertical dial gage , Horizontal dial gage และ Horizontal Shearing Device ให้เข้าที่(ถ้าตั้งให้ Dial gage ทุกตัวอยู่ที่ 0 จะสะดวกที่สุด)

ข. ดัวย่างดินทราย (Granular Soil)

1. จัด Shear box ให้พร้อมโดยส่วน Sliding ring ยึดติดกับ Stationary base อาจจะยก Shear box ออกจาก Direct Shear Machine มาเตรียมข้างนอกเพื่อความสะดวกก็ได้

2. เตรียมทรายที่ต้องการทดสอบให้มากพอ ประมาณ 250 หรือ 300gm ชั่งให้ทราบ น้ำหนักแน่นอนแล้วนำไปเตรียมลงใน Shear box โดยใช้วิธีโรยแล้ว Compact หรือเขย่าให้ได้ ความหนาแน่นตามต้องการ

3. วัดความสูงของตัวอย่างทราย และชั่งน้ำหนักทรายที่เหลือก็จะสามารถคำนวณหา ความหนาแน่นได้แล้วปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 4 ของการเตรียมตัวอย่างดินเหนียว

ค. การเจือนตัวอย่าง (Shearing)

1. กดตัวอย่างดินด้วยน้ำหนัก (Normal load) ที่ต้องการแล้วรอให้การหลุดตัวทางแนวตั้ง หยุด ซึ่งจะกินเวลาประมาณ 2-10 นาที

2. เริ่มแรงเจือนให้ตัวอย่างโดยให้อัตราการเคลื่อนที่ตามแนวราบประมาณ 0.05 นิ้ว/นาที ถึง 0.10 นิ้ว/นาที โดยสม่ำเสมอ

3. อ่านค่าแรงเจือนจาก Proving ring dial ค่าการเคลื่อนที่ตัวทางแนวตั้ง จาก Vertical dial gage ทุกๆการเคลื่อนที่ตามแนวราบ 0.01 นิ้ว จนกระทั่งตัวอย่างดินไม่สามารถรับแรงเจือน ได้อีก โดยค่าจาก Proving ring dial จะลดลง

4. เตรียมตัวอย่างเหมือนกันอีกอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง โดยใช้น้ำหนักของแตกต่างกัน แล้ว ทำการทดลองเหมือนข้อ 1 ถึงข้อ 4

การคำนวณและรายงานผลการทดลอง

1. คำนวณหา Shearing stress, t .

$$t = P.R. \cdot K/A$$

$$P.R. = \text{Proving ring reading}$$

$$K = \text{Proving ring constant}$$

$$A = \text{Shearing area}$$

2. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง t และ σ_H , σ_V และ σ_H ของทุกตัวอย่างในการ ทดลองชุดเดียวกัน หากค่าสูงสุดของ t จากกราฟ

3. เขียน Mohr's Diagram ระหว่าง q และ t_{max} ของทุกตัวอย่างแล้วลากเส้นตรงผ่านจุด เหล่านั้น เส้นตรงนี้เรียกว่า "Mohr-Coulomb Failure Envelope" คือเส้นตรงที่แทนความแข็งแรง หรือกำลังของดินดังสมการ

$$t = c + q \tan \phi$$

ภาคผนวก ๔

UNCONFINED COMPRESSION TEST

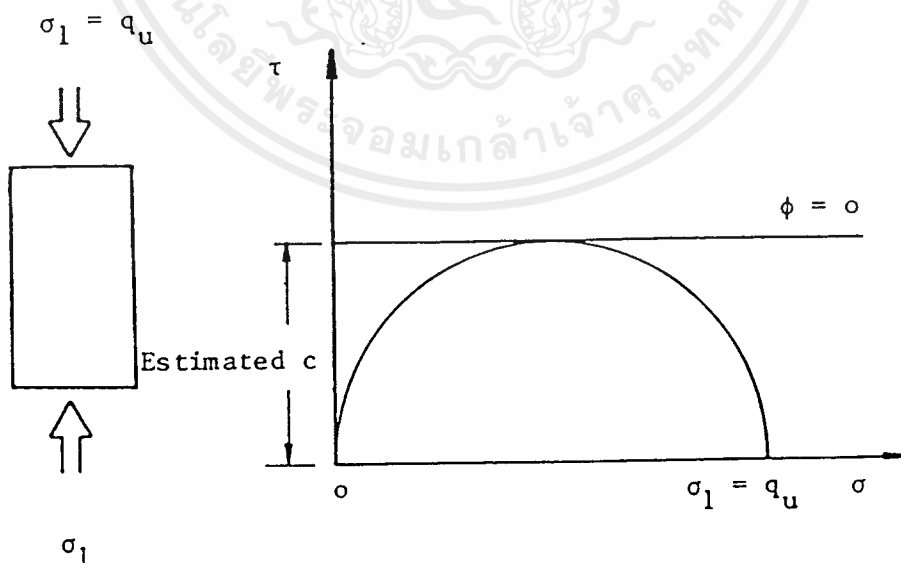
บทนำ

ความแข็งแรงหรือกำลังของดินเหนียว (Cohesive soil) จะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ Cohesion ซึ่งเกิดขึ้นจากแรงดึงดูดทาง ไฟฟ้า-เคมี (Electro-chemical bonds) ระหว่างเม็ดดินและ Friction ซึ่งเกิดขึ้นจากการขัดตัวของเม็ดดิน (Particle interlocking) และความฝืดระหว่างผิวของเม็ดดิน (Surface friction)

ในดินเหนียวอ่อนและดินเหนียวปานกลาง (Soft and medium clay) กำลังของดินส่วนใหญ่มักจะเกิดจาก Cohesion การทดสอบ Unconfined compression เป็นวิธีหาค่าประมาณของ Cohesion ของดินโดยวิธีง่าย ๆ ซึ่งทำได้รวดเร็ว

ทฤษฎี

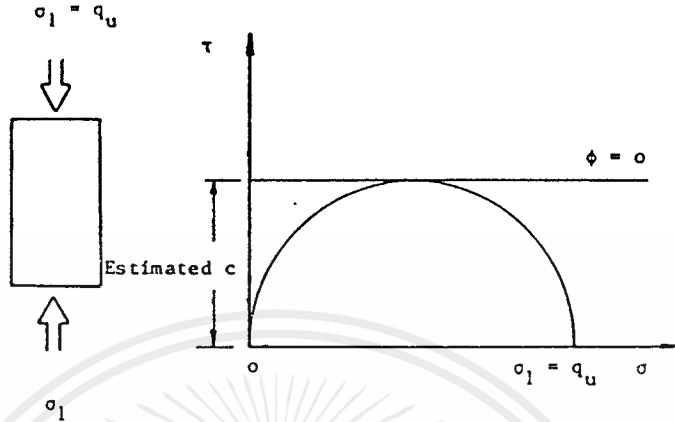
ความแข็งแรงของดินอาจแทนได้ด้วยสมการ Mohr - Culomb. ถ้าเป็นดินเหนียวอ่อนตัวและภายใต้แรงกดที่กระทำในเวลาอันรวดเร็ว $\tan \phi$, จะมีค่าน้อยและถ้าให้ $\tan \phi = 0$ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ใช้ใน Unconfined compressive strength ในการทดสอบ Unconfined compression test ตัวอย่างดินรูปทรงกระบอกจะถูกกดทางแนวตั้ง โดยไม่มีความดันหรือการอัดช่วยทางด้านข้าง ดังรูป



Stress uae Mohr's Diagram

ข้อมูลที่เราบันทึกไว้ก็คือ แรงกดในแนวตั้ง (Fv) และ การหดของตัวอย่าง (V) ตัวอย่างดินจะรับแรงเพิ่มขึ้นจนถึงจุดสูงสุด (Fvmax)

ถ้าเราลองนำค่าหน่วยแรงโดยรอบ ตัวอย่างดินมาเขียนใน Mohr's Diagram



ดังแสดงในรูป ผลก็คือ ค่า cohesion โดยประมาณของดินนั้น

$$\text{Estimated } c = \tau / 2 = F_v(\text{max}) / 2Ac$$

วิธีทดลอง

การเตรียมตัวอย่างดิน

ก. ตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturb Sample)

1. นำตัวอย่างดินคงสภาพ ซึ่งอาจจะหุ้มไว้ด้วยพาราฟิน หรือ เฟืองเอาออกจากกระบอกเก็บตัวอย่าง มาตัดแต่งให้เป็นรูปทรงกระบอก ซึ่งโดยปกติจะมีขนาดมาตรฐานดังนี้

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง , นิ้ว	ความสูงของตัวอย่าง , นิ้ว
1.4	2.8 - 3.0
2.8	5.6 - 6.0

แต่ขนาดอื่น ๆ ก็อาจจะใช้ได้ โดยที่สูงของตัวอย่างจะต้องมากกว่า 2 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง การตัดแต่งจะต้องทำด้วยความระมัดระวังโดยใช้เลื่อยเส้นลวด และเครื่องตัดแต่งตัวอย่างดิน

2. ใช้กระบอกแบบ (Mixer box) แบบผ่าหุ้มตัวอย่างในการที่จะตัดส่วนล่างและส่วนบนของตัวอย่างให้ได้ความยาวตามต้องการ แล้วทำการวัดขนาดที่แน่นอนโดยใช้เวอร์เนีย ความสูงควรวัดอย่างน้อย 3 ค่ารอบ ตัวอย่าง เช่นเดียวกับเส้นผ่าศูนย์กลางก็ควรที่จะวัดตอนบน ตอนกลาง และตอนล่างเพื่อนำสิ่งเหล่านี้ มาหาค่าเฉลี่ยต่อไป

3. จัดวางตั้งอย่างลงบนเครื่องทดสอบ จัดให้ได้ศูนย์กลางของแนวกดปกติ มักจะมีแผ่นพลาสติกกลมประกบไว้ทั้งด้านล่างและด้านบน เพื่อลดความผิดพลาดที่ไม่ต้องการแล้วจัด dial gage สำหรับวัดการหดตัวให้เข้าที่ โดยอาจจะเริ่มตั้งที่เลขศูนย์ เพื่อสะดวกในการอ่านก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพหรือตัวอย่างเตรียมสภาพ(Remolded or Prepared Sample) ในกรณีที่ต้องการทดสอบดินเปลี่ยนสภาพ ก็ต้องนำตัวอย่างคงสภาพที่ได้ทดสอบไปแล้วหรือ ตัวอย่างคงสภาพพลาสมาหรืออบเข้ากันให้ทั่วในระบบอกแบบ(Miter box)(ควรหาซีเมนต์หล่อลิ้นบน ผิวภายในของระบบอกแบบ เพื่อสะดวกในการดันตัวอย่างออก) พยายามให้มีโพรงอากาศอยู่ใน ตัวอย่างให้น้อยที่สุดแล้วดำเนินการตามข้อ 2 และ 3 เหมือนกัน ตัวอย่างดินคงสภาพ แต่ถ้าเป็น กรณีดินเหนียวอ่อนมาก อาจจะต้องดันตัวอย่างออกเสียก่อนแล้วจึงค่อยวัดขนาด เพราะขนาดจะ เปลี่ยนไปในขณะที่ดัน

ในกรณีที่ทดสอบดินเตรียมสภาพ ซึ่งเป็นตัวอย่างที่เตรียมใหม่จากการบดอัด ให้มีความ หนาแน่น และความชื้นตามต้องการ ซึ่งวิธีเตรียมก็คล้ายกับการบดอัดแบบ Standard Proctor, Modified AASHO หรือ Harvard Ministure ต่างกันที่รูปร่างของแบบ (Mold) จะต้องเปลี่ยนไปให้ เหมาะสมกับขนาดมาตรฐานสำหรับ Unconfined Compression Test ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น เมื่อดันตัวอย่างออกจากแบบสำหรับบด อัดแล้วอาจจะต้องแต่งด้านบนและด้านล่างให้เรียบได้ระดับ แล้วจึงดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 2 และ 3 สำหรับตัวอย่างคงสภาพ

การทดสอบ

1. ก่อนเริ่มทดสอบจะต้องตรวจสอบการติดตั้งตัวอย่างและเครื่องมือ ดังนี้
 - _ แป้นกดของเครื่องจะต้องสัมผัสตัวอย่างพอดี
 - _ Dial gage สำหรับวัดหัดตัวและวัดแรง (ใน Proving ring) ให้ตั้งอยู่ที่ศูนย์
 - _ ในกรณีที่เครื่องทดสอบเป็นแบบมือหมุน ผู้ทดสอบจะต้องซ้อมหมุนให้ได้อัตราการกด

ตามต้องการ

(ในขณะที่ยังไม่มีตัวอย่างดิน)

2. เริ่มการกดตัวอย่างโดย อัตราการกด(การเคลื่อนที่ทางแนวตั้งของเครื่องให้อยู่ในช่วง 0.02 ถึง 0.1 นิ้วต่อนาที (ปกติใช้ 0.05 นิ้วต่อนาที) ตามความเหมาะสมในช่วงอ่านต่างๆกัน
3. บันทึกข้อมูลจากกวางแหวนวัดแรง ทุกๆการหัดตัว 0.005 นิ้วของตัวอย่าง (อาจใช้ 0.002 นิ้วในกรณีที่ตัวอย่างเป็นดินเปราะ)
4. เมื่อแรงในวงแหวนวัดแรง เพิ่มขึ้นไปสูงสุดแล้วเริ่มจะลดลง ซึ่งแสดงว่าถึงจุดสูงสุดของ กำลังของดิน ให้ยังคงอ่านผลต่อไปจนเห็นแนวเฉือน(Failure plane)บนตัวอย่างได้ชัดเจน ในบาง กรณีที่ไม่มีรอยเฉือนปรากฏชัด เช่น ตัวอย่างดินเปลี่ยนสภาพ ให้ทดสอบจนการหัดตัวถึงประมาณ 20% ของความสูงของตัวอย่าง

5. เขียนรูปตัวอย่างลักษณะการเกิดรอยเฉือน และวัฏมุมที่รอยเฉือนทำกับแนวราบ
6. ตัวอย่างดินที่ทำการทดสอบเสร็จแล้วต้องนำไปชั่งและเอาเข้าเตาอบเพื่อหาปริมาณความชื้น (Moisture Content)

การคำนวณ

1. คำนวณพื้นที่หน้าตัดของตัวอย่างดิน

$$A_o = (A_t + 2A_m + A_b) / 4$$

A_o - พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย

A_t = พื้นที่หน้าตัดด้านบนของตัวอย่าง

A_m = พื้นที่หน้าตัดตรงกลางของตัวอย่าง

A_b - พื้นที่หน้าตัดด้านล่างของตัวอย่าง

2. คำนวณหาพื้นที่หน้าตัดที่เปลี่ยนไปในระหว่างการทดสอบ

$$A_c = A_o / (1 - e)$$

$$e = \Delta L / L_o$$

A_c = พื้นที่หน้าตัดของตัวอย่างขณะที่มีการหดตัวเท่ากับ

L_o = ความยาวเดิมหรือความยาวเริ่มแรก

3. คำนวณหาแรงกดบนตัวอย่าง

$$Q_v = (P.R.) K / A_c$$

Q_v = แรงกดบนตัวอย่างในแนวดิ่ง, ปอนด์/ตารางนิ้ว (PSI)

P.R. - Proving ring reading

K = Proving ring Constant (1b / DIVISION)

ผลการทดลอง

1. เขียนกราฟแสดงค่าระหว่างแรงกดบนตัวอย่างดิน และการหดตัว (Q_v V.S. ΔV)
2. อ่านค่าสูงสุดของกำลังกด ($Q_v(\max)$) หรือบางครั้งเรียกว่า U.C.S. (Unconfined Compressive Strength)

cohesion จะมีค่าดังนี้

$$c = U.C.S. / 2 = q_u / 2$$

3. ถ้ามีการทดสอบทั้งตัวอย่างดินในลักษณะคงสภาพ (Undisturbed) และตัวอย่างดินในลักษณะเปลี่ยน (Remolded) ของดินชนิดเดียวกัน จะสามารถคำนวณหา Sensitivity ของดินชนิดนั้นได้โดย

$$\text{Sensitivity} = \frac{\text{U.C.S. (Undisturbed)}}{\text{U.C.S. (Remolded)}}$$

ถ้า Sensitivity มีค่ามาก หมายความว่า ไรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ หรือการกระทบกระเทือน ซึ่งทำให้กำลังของดิน ลดลงอย่างมาก



FALLCONE TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1

DENSITY

Weight of sample and container (g)	698.73	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.9
Density (t/m ³)			1.52

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.55	26.63
Weight of wet sample and container (g)	62.95	65.98
Weight of dry sample and container (g)	45.93	48.28
Weight of water (g)	17.02	17.7
Water content ,Wn (%)	87.82	81.76
Average		84.79

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.2	5.6	5.5
Average			5.43
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			33.27

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	---
Penetration (m.m.)	13	12.5	
Average			12.75
Cr (kPa) = Kmg / l ²			6.03

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	5.52
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.n)	8.6	8.9	Weight of container (g) 26.47
Factor M		1.07	Weight of wet sample and container (g) 63.33
Factor N		-1.15	Weight of dry sample and container (g) 44.73
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			101.9
Liquid Limit ,WI (%) = MxWi + N			107.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.55 - 6.15 m.	SAMPLE No. 2

DENSITY

Weight of sample and container (g)	659	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.43

WATER CONTENT , W_n

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.4	26.5
Weight of wet sample and container (g)	60	66.5
Weight of dry sample and container (g)	41.7	44.9
Weight of water (g)	18.3	21.6
Water content , W _n (%)	120	117
Average		119

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , C_u

Cone (Weight - angle)	400 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	12.1	11.5	11.8
Average			11.80
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			28.8

REMOULDED SHEAR STRENGTH , C_r

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	14	15	
Average			14.5
C _r = Kmg / l ²			4.66

SENSITIVITY , S_t

S _t = C _u /C _r	ดินเหนียวประเภทไวตัว (4 - 8)	6.04
---	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	12	11.2	Weight of container (g) 26.7
Factor	M	0.93	Weight of wet sample and container (g) 63.1
Factor	N	1.1	Weight of dry sample and container (g) 43
Water content , W _i (%) = (W _w /W _s)x100			123
Liquid Limit , W _L (%) = MxW _i + N			116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE No. 3

DENSITY

Weight of sample and container (g)	678	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m^3)			1.45

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.55	26.5
Weight of wet sample and container (g)	61.3	62.3
Weight of dry sample and container (g)	45.5	46
Weight of water (g)	15.8	16.3
Water content ,Wn (%)	84.5	83.8
Average		84.16

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.8	6	6
Average			5.93
Shear Strength (kPa) = Kmg / l^2			27.3

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No. -	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	13.5	13.2	
Average			13.35
Cr = Kmg / l^2			5.5

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	4.95
------------	--------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	7	6.5	Weight of container (g) 26.2
Factor M		1.21	Weight of wet sample and container (g) 73
Factor N		-3.5	Weight of dry sample and container (g) 50.3
Water content ,Wi (%) = $(Ww/Ws) \times 100$			94.2
Liquid Limit ,WL (%) = $MxWi + N$			110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.55-10.15 m.	SAMPLE No. 4

DENSITY

Weight of sample and container (g)	643	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.38

WATER CONTENT , W_n

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.4	26.63
Weight of wet sample and container (g)	57	57.8
Weight of dry sample and container (g)	41.5	42.1
Weight of water (g)	15.5	15.7
Water content ,W _n (%)	10.3	10.1
Average		101.97

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , C_u

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3	
Penetration (m.m.)	8.5	8.5	8.2	
Average				8.40
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²				13.6

REMOULDED SHEAR STRENGTH , C_r

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2		
Penetration (m.m.)	14	14		
Average				14
C _r = Kmg / l ²				5.01

SENSITIVITY , S_t

S _t = C _u /C _r	ดินเหนียวประเภทโตนด์ปานกลาง (2 - 4)	2.71
---	---------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	8.3	8	Weight of container (g) 26.7
Factor M	1.11		Weight of wet sample and container (g) 63.4
Factor N	-1.85		Weight of dry sample and container (g) 45.5
Water content ,W _i (%) = (W _w /W _s)x100			106
Liquid Limit ,W _L (%) = MxW _i + N			116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่เว้นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.55-11.15 m.	SAMPLE No. 5

DENSITY

Weight of sample and container (g)	679	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.49

WATER CONTENT , W_n

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	27.7	26.4
Weight of wet sample and container (g)	65.9	57.7
Weight of dry sample and container (g)	47.6	42.3
Weight of water (g)	18.3	15.4
Water content ,W _n (%)	19.26	96.36
Average		94.31

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , C_u

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	11.3	8	8.7
Average			9.33
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			14.1

REMOULDED SHEAR STRENGTH , C_r

Cone (Weight - angle)	60 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	7	6.9	
Average			6.95
C _r = Kmg / l ²			3.05

SENSITIVITY , S_t

S _t = C _u /C _r	ดินเหนียวประเภทไวต์ัว (4 - 8)	4.61
---	-------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9.5	10	Weight of container (g) 26.4
Factor M	1.01		Weight of wet sample and container (g) 64.7
Factor N	-0.25		Weight of dry sample and container (g) 45
Water content ,W _i (%) = (W _w /W _s)x100			106
Liquid Limit ,W _i (%) = MxW _i +N			107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.55-12.15 m.	SAMPLE No. 6

DENSITY

Weight of sample and container (g)	675	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.44

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.7	26.4
Weight of wet sample and container (g)	62.3	52.8
Weight of dry sample and container (g)	45.93	40.6
Weight of water (g)	16.37	12.2
Water content ,Wn (%)	64.88	86.18
Average		85.53

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	8	6.5	5
Average			6.50
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			23.2

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	7.5	8.2	
Average			7.85
Cr = Kmg / l ²			15.9

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวด์ตัวต่ำ (1 - 2)	1.46
------------	-------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	10.5	10	Weight of container (g) 26.47
Factor M	0.99		Weight of wet sample and container (g) 86.5
Factor N	0.2		Weight of dry sample and container (g) 57
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			96.8
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi + N			92.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	41+750	km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.55-14.15	m.	SAMPLE No. 7

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	675	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.48

WATER CONTENT , W _n			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	27.7	27.7	
Weight of wet sample and container (g)	54.9	60.5	
Weight of dry sample and container (g)	41.9	44.9	
Weight of water (g)	13	15.6	
Water content ,W _n (%)	91.19	90.98	
Average		91.09	

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , C _u			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	8.6	8.4	8.3
Average		8.43	
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²		13.8	

REMOULDED SHEAR STRENGTH , C _r			
Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	7.1	6.9	
Average		7	
C _r = Kmg / l ²		3	

SENSITIVITY , S _t			
S _t = C _u /C _r		ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	4.6

LIQUID LIMIT			
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9.2	9.5	Weight of container (g) 26.6
Factor M		1.04	Weight of wet sample and container (g) 69.7
Factor N		-0.55	Weight of dry sample and container (g) 47.7
Water content ,W _i (%) = (W _w /W _s)x100			104
Liquid Limit ,W _L (%) = MxW _i +N			107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	42+750	km.	ถนน กรุงเทพฯ ๕ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80	m.	SAMPLE No. 8

DENSITY

Weight of sample and container (g)	667	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.46

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.7	26.9	
Weight of wet sample and container (g)	94.6	83.8	
Weight of dry sample and container (g)	69.9	61.6	
Weight of water (g)	24.7	22.2	
Water content ,Wn (%)	57.39	63.94	
Average			60.66

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree		(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6	5.6	6
Average			5.87
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			28.5

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree		(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	12.3	13.2	
Average			12.75
Cr = Kmg / l ²			6.03

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	4.72
------------	--------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	10.6	10.8	Weight of container (g) 26.7
Factor M	0.98		Weight of wet sample and container (g) 64.7
Factor N	0.3		Weight of dry sample and container (g) 46.4
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			92.6
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi + N			91.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.80 m.	SAMPLE No. 9

DENSITY

Weight of sample and container (g)	698	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (1/m ³)			1.56

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.7	26.5
Weight of wet sample and container (g)	87.2	79.6
Weight of dry sample and container (g)	65.4	60.6
Weight of water (g)	21.8	19
Water content ,Wn (%)	55.97	55.71
Average		55.84

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.7	7.4	6.1
Average			6.40
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			24

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	12.1	13.1	
Average			12.6
Cr = Kmg / l ²			6.18

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวตัวปานกลาง (2 - 4)	3.88
------------	-------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9	9.1	Weight of container (g) 26.7
Factor M	1.05		Weight of wet sample and container (g) 69.2
Factor N	-0.85		Weight of dry sample and container (g) 53.1
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			61
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi + N			63.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.80 m.	SAMPLE No. 10

DENSITY

Weight of sample and container (g)	740	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.65

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.4	26.7
Weight of wet sample and container (g)	75.7	81.6
Weight of dry sample and container (g)	73.6	68.6
Weight of water (g)	2.1	13
Water content ,Wn (%)	4.56	31.14
Average		17.85

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	7.1	7.8	6.1
Average			7.00
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			20

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	13.5	13.4	
Average			13.45
Cr = Kmg / l ²			5.42

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทโวลต์ปานกลาง (2 - 4)	3.69
------------	-------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)			Weight of container (g) 26.6
Factor M	6.5		Weight of wet sample and container (g) 97.9
Factor N	6.5		Weight of dry sample and container (g) 70.1
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			63.74
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi + N			

FALLCONE TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.80-6.40 m.	SAMPLE No. 11

DENSITY

Weight of sample and container (g)	689	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.53

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.55	26.6
Weight of wet sample and container (g)	93	86.8
Weight of dry sample and container (g)	69.4	66.5
Weight of water (g)	23.6	20.3
Water content ,Wn (%)	55.38	50.74
Average		53.06

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6	6.1	6
Average			6.03
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			27.3

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2
Penetration (m.m.)	6.3	6
Average		6.15
Cr = Kmg / l ²		3.89

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	7.01
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9.2	9.3	Weight of container (g) 26.4
Factor M	1.03		Weight of wet sample and container (g) 68.9
Factor N	-0.55		Weight of dry sample and container (g) 53.6
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			62.6
Liquid Limit ,Wi (%) = MxWi +N			64.3

FALLCONE TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40 m.	SAMPLE No. 12

DENSITY

Weight of sample and container (g)	706	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.54

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.7	26.2
Weight of wet sample and container (g)	95.5	91.9
Weight of dry sample and container (g)	67.1	64.1
Weight of water (g)	28.4	27.8
Water content ,Wn (%)	70.24	74.44
Average		71.84

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6.5	6.4	6.6
Average			6.50
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			23.2

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2
Penetration (m.m.)	6	6.1
Average		6.05
Cr = Kmg / l ²		4.02

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	5.78
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	10.4	10.2	Weight of container (g) 26.6
Factor M	0.99		Weight of wet sample and container (g) 81.6
Factor N	0.2		Weight of dry sample and container (g) 57.5
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			78
Liquid Limit ,LI (%) = MxWi +N			77.4

FALLCONE TEST

LOCATION	73+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40 m.	SAMPLE No. 13

DENSITY

Weight of sample and container (g)	637	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.36

WATER CONTENT , W_n

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.55	26.3
Weight of wet sample and container (g)	85.3	82.5
Weight of dry sample and container (g)	57	55.8
Weight of water (g)	28.3	26.7
Water content ,W _n (%)	93.12	90.79
Average		91.96

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , C_u

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	7.7	6.5	7
Average			7.07
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			19.6

REMOULDED SHEAR STRENGTH , C_r

Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	6.8	5.5	
Average			6.15
C _r = Kmg / l ²			4.45

SENSITIVITY , S_t

S _t = C _u /C _r	ดินเหนียวประเภทโถตัว (4 - 8)	4.41
---	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	8.4	8.2	Weight of container (g) 23.3
Factor M	1.1		Weight of wet sample and container (g) 84.5
Factor N	-1.7		Weight of dry sample and container (g) 54.5
Water content ,W _i (%) = (W _w /W _s)x100			106
Liquid Limit ,W _l (%) = MxW _i +N			115

FALLCONE TEST

LOCATION	73+750 km.	ถนนกรุงเทพ ๙ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.40 m.	SAMPLE No. 14

DENSITY

Weight of sample and container (g)	695	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.51

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.6	26.4
Weight of wet sample and container (g)	78.7	100
Weight of dry sample and container (g)	55.8	67.4
Weight of water (g)	22.9	32.6
Water content , Wn (%)	78.2	79.51
Average		78.86

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6.9	5.8	5.5
Average			6.07
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			30.7

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2
Penetration (m.m.)	6.5	6
Average		6.25
Cr = Kmg / l ²		3.77

SENSITIVITY , St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว้มาก (8 - 16)	8.15
------------	-------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	11.6	12	Weight of container (g) 26.47
Factor M	0.93		Weight of wet sample and container (g) 88.9
Factor N	1.3		Weight of dry sample and container (g) 58.5
Water content , Wi (%) = (Ww/Ws)x100			95.2
Liquid Limit , WL (%) = MxWi + N			89.8

FALLCONE TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.40 m.	SAMPLE No. 15

DENSITY

Weight of sample and container (g)	679	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.5

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.9	26.6
Weight of wet sample and container (g)	92.6	90.4
Weight of dry sample and container (g)	65.5	64.3
Weight of water (g)	27.1	26.1
Water content ,Wn (%)	70.39	69.49
Average		69.94

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6.2	4.3	6.9
Average			5.80
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			22.9

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2
Penetration (m.m.)	13.5	12.4
Average		12.95
Cr = Kmg / l ²		5.84

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทโวลต์ปานกลาง (2 - 4)	3.91
------------	-------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	14.5	14.5	Weight of container (g) 26.7
Factor M	0.85		Weight of wet sample and container (g) 76.6
Factor N	2.6		Weight of dry sample and container (g) 53
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			89.8
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi +N			79

FALLCONE TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.40 m.	SAMPLE No. 16

DENSITY

Weight of sample and container (g)	709	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (1/m ³)			1.55

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.5	26.5
Weight of wet sample and container (g)	100	89.4
Weight of dry sample and container (g)	70.6	63.8
Weight of water (g)	29.4	25.6
Water content ,Wn (%)	67.71	68.48
Average		68.09

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6.1	6	6.2
Average			6.10
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			26.4

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	5	5.2	
Average			5.1
Cr = Kmg / l ²			5.66

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวตัว (4 - 8)	4.66
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	10.7	9.7	Weight of container (g) 26.4
Factor M	0.99		Weight of wet sample and container (g) 77.8
Factor N	0.2		Weight of dry sample and container (g) 55
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			79.6
Liquid Limit ,WI (%) = MxWi +N			79

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.15-4.75 m.	SAMPLE No. 17

DENSITY

Weight of sample and container (g)	6.96	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.51

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	25.6	26.3
Weight of wet sample and container (g)	78.5	79.6
Weight of dry sample and container (g)	58	57.8
Weight of water (g)	20.5	21.8
Water content ,Wn (%)	63.13	69.23
Average		66.18

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.7	5.69	6
Average			5.80
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			28.5

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2
Penetration (m.m.)	12.5	12.7
Average		12.6
Cr = Kmg / l ²		6.18

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	4.61
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	12.7	12.6	Weight of container (g) 26.47
Factor M	0.9		Weight of wet sample and container (g) 62.9
Factor N	1.75		Weight of dry sample and container (g) 44.5
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			102
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi +N			93.9

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75 m.	SAMPLE No. 18

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	737	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.64

WATER CONTENT , Wn			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.3	26.3	
Weight of wet sample and container (g)	93.2	78	
Weight of dry sample and container (g)	72.9	60.8	
Weight of water (g)	20.3	17.2	
Water content ,Wn (%)	43.64	50.12	
Average			46.88

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu				
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3	
Penetration (m.m.)	5.6	5.5	5.5	
Average				5.53
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²				32.1

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr				
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2		
Penetration (m.m.)	10.3	10.5		
Average				10.4
Cr = Kmg / l ²				9.07

SENSITIVITY ,St			
St = Cu/Cr		ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	3.54

LIQUID LIMIT				
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2		
Cone Penetration (m.m.)	10.7	11	Weight of container (g)	26.6
Factor	M	0.96	Weight of wet sample and container (g)	97.9
Factor	N	0.65	Weight of dry sample and container (g)	72.6
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)×100				54.9
Liquid Limit ,Wi (%) = MxWi +N				53.4

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19

DENSITY

Weight of sample and container (g)	720	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.59

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.6	26.3	
Weight of wet sample and container (g)	94	107	
Weight of dry sample and container (g)	69.2	77.6	
Weight of water (g)	24.8	29.4	
Water content , Wn (%)	58.32	57.77	
Average			58.05

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	400 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3	
Penetration (m.m.)	11	10.9	13	
Average				11.63
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²				29

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2		
Penetration (m.m.)	12.4	12		
Average				12.2
Cr = Kmg / l ²				6.59

SENSITIVITY , St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	4.4
------------	--------------------------------	-----

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	12	11.8	Weight of container (g) 26.6
Factor M	0.92		Weight of wet sample and container (g) 68.2
Factor N	1.3		Weight of dry sample and container (g) 50.2
Water content , Wi (%) = (Ww/Ws)x100			76.3
Liquid Limit , WI (%) = MxWi + N			71.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20

DENSITY

Weight of sample and container (g)	658	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.43

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.4	26.4
Weight of wet sample and container (g)	97.5	99.6
Weight of dry sample and container (g)	66.7	67.8
Weight of water (g)	30.8	31.8
Water content , Wn (%)	76.58	76.84
Average		76.71

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.5	4.9	5.1
Average			5.17
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			36.7

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	12.5	12	
Average			12.25
Cr = Kmg / l ²			6.54

SENSITIVITY , St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	5.61
------------	--------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	8.7	9.8	Weight of container (g) 26.5
Factor M	1.04		Weight of wet sample and container (g) 55.6
Factor N	-0.65		Weight of dry sample and container (g) 42
Water content , Wi (%) = (Ww/Ws)x100			87.4
Liquid Limit , WI (%) = MxWi + N			90.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21

DENSITY

Weight of sample and container (g)	667	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (Vm^3)			1.42

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.6	26.4
Weight of wet sample and container (g)	89.6	92.3
Weight of dry sample and container (g)	61.2	62.1
Weight of water (g)	28.4	30.2
Water content , Wn (%)	82.26	84.81
Average		83.53

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.1	6.6	6.6
Average			6.10
Shear Strength (kPa) = Kmg / l^2			28.2

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2
Penetration (m.m.)	12.7	12
Average		12.35
Cr = Kmg / l^2		6.43

SENSITIVITY , St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวตัว (4 - 8)	4.38
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	11.8	11.5	Weight of container (g) 26.4
Factor M	0.93		Weight of wet sample and container (g) 66.3
Factor N	1.1		Weight of dry sample and container (g) 45.4
Water content , Wi (%) = $(Ww/Ws) \times 100$			110
Liquid Limit , WL (%) = $MxWi + N$			103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22

DENSITY

Weight of sample and container (g)	667	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.46

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	26.7	26.9
Weight of wet sample and container (g)	94.6	83.8
Weight of dry sample and container (g)	69.9	61.6
Weight of water (g)	24.7	22.2
Water content ,Wn (%)	57.41	63.94
Average		60.68

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6	5.6	6
Average			5.87
Shear Strength (kPa) = Kmg / l^2			28.5

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	12.3	13.2	
Average			12.75
Cr = Kmg / l^2			6.03

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัว (4 - 8)	4.72
------------	------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	10	10.8	Weight of container (g) 26.7
Factor M	0.98		Weight of wet sample and container (g) 64.7
Factor N	0.3		Weight of dry sample and container (g) 46.4
Water content ,Wi (%) = $(Ww/Ws) \times 100$			92.6
Liquid Limit ,WL (%) = $MxWi + N$			91.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.75 m.	SAMPLE No. 23

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	693	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (1/m ³)			1.5

WATER CONTENT , Wn			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.3	26.4	
Weight of wet sample and container (g)	92.1	108	
Weight of dry sample and container (g)	64.3	75.8	
Weight of water (g)	27.8	32.2	
Water content , Wn (%)	73.35	64.80	
Average			69.08

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6.4	6.5	8
Average			6.97
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			20.2

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr			
Cone (Weight - angle)	60 g 60 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	7	7.5	
Average			7.25
Cr = Kmg / l ²			2.8

SENSITIVITY , St			
St = Cu/Cr		ดินเหนียวประเภทไวตัว (4 - 8)	7.21

LIQUID LIMIT			
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	7.6	7.8	Weight of container (g) 26.7
Factor M	1.14		Weight of wet sample and container (g) 93.8
Factor N	-2.5		Weight of dry sample and container (g) 53.6
Water content , Wi (%) = (Ww/Ws)x100			75.5
Liquid Limit , WL (%) = MxWi + N			83.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.75 m.	SAMPLE No. 24

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	698	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.56

WATER CONTENT , Wn			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.7	26.5	
Weight of wet sample and container (g)	87.2	79.6	
Weight of dry sample and container (g)	65.4	60.6	
Weight of water (g)	21.8	19	
Water content ,Wn (%)	55.97	55.58	
Average			55.77

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	5.7	7.4	6.1
Average			6.40
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			24

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	12.1	13.1	
Average			12.6
Cr = Kmg / l ²			6.18

SENSITIVITY ,St			
St	= Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวด์ปานกลาง (2 - 4)	3.88

LIQUID LIMIT			
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9	9.1	Weight of container (g) 26.7
Factor	M	1.05	Weight of wet sample and container (g) 69.2
Factor	N	-0.85	Weight of dry sample and container (g) 53.1
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			61
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi +N			63.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ลพบุรี สายใหม่
DEPTH	12.15-12.75 m.	SAMPLE No. 25

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	676	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.45

WATER CONTENT , Wn			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.5	26.63	
Weight of wet sample and container (g)	86.6	81.5	
Weight of dry sample and container (g)	61.8	60.5	
Weight of water (g)	24.8	21	
Water content , Wn (%)	70.34	62.08	
Average			66.21

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	7	8	7.3
Average			7.43
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			17.8

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	13.5	13.8	
Average			13.65
Cr = Kmg / l ²			5.26

SENSITIVITY , St			
St	= Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัตปานกลาง (2 - 4)	3.38

LIQUID LIMIT			
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9.4	10.1	Weight of container (g) 26.4
Factor	M	1.01	Weight of wet sample and container (g) 64.3
Factor	N	-0.25	Weight of dry sample and container (g) 47.8
Water content , Wi (%) = (Ww/Ws)x100			77.2
Liquid Limit , WL (%) = MxWi + N			77.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.75 m.	SAMPLE No. 26

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	661	Sample height (cm)	7.62
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	216.86
Density (t/m ³)			1.4

WATER CONTENT , W _n			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.55	26.8	
Weight of wet sample and container (g)	73.8	75.1	
Weight of dry sample and container (g)	56.3	56.7	
Weight of water (g)	17.5	18.4	
Water content , W _n (%)	59.07	61.46	
Average		60.26	

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , C _u			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	7.6	6.5	7.2
Average			7.10
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			19.5

REMOULDED SHEAR STRENGTH , C _r			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	13	11.8	
Average			12.4
C _r = Kmg / l ²			6.38

SENSITIVITY , S _t			
S _t = C _u /C _r		ดินเหนียวประเภทโวลต์ปานกลาง (2 - 4)	3.05

LIQUID LIMIT			
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9.8	9.2	Weight of container (g) 26.3
Factor M		1.05	Weight of wet sample and container (g) 62.2
Factor N		-0.9	Weight of dry sample and container (g) 46.4
Water content , W _i (%) = (W _w /W _s)x100			78.7
Liquid Limit , W _L (%) = MxW _i + N			81.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.75 m.	SAMPLE No. 27

DENSITY			
Weight of sample and container (g)	724	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.64

WATER CONTENT , Wn			
Test No.	No.1	No.2	
Weight of container (g)	26.7	26.2	
Weight of wet sample and container (g)	88.5	61.2	
Weight of dry sample and container (g)	67.6	48.8	
Weight of water (g)	20.9	12.4	
Water content , Wn (%)	50.45	56.63	
Average		53.54	

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	10	9	9.5
Average			9.50
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			10.9

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr			
Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree (cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	12	13.6	
Average		12.8	
Cr = Kmg / l ²		5.99	

SENSITIVITY , St			
St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทไวดัตัวต่ำ (1 - 2)		1.81

LIQUID LIMIT			
Use 60 g 60 degree cone		(cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	8	8.5	Weight of container (g) 26.6
Factor M	1.11	Weight of wet sample and container (g) 71.2	
Factor N	-1.75	Weight of dry sample and container (g) 54.9	
Water content , Wi (%) = (Ww/Ws)x100		57.4	
Liquid Limit , WL (%) = MxWi + N		61.7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FALLCONE TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.75 m.	SAMPLE No. 28

DENSITY

Weight of sample and container (g)	673	Sample height (cm)	7.34
Sample volume (cm ³)	317.18	Weight of container (g)	205
Density (t/m ³)			1.48

WATER CONTENT , Wn

Test No.	No.1	No.2
Weight of container (g)	27.7	26.63
Weight of wet sample and container (g)	83.9	85.6
Weight of dry sample and container (g)	60.9	60.8
Weight of water (g)	23	24.8
Water content ,Wn (%)	69.88	72.58
Average		70.73

UNDRAINED SHEAR STRENGTH , Cu

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	No.3
Penetration (m.m.)	6.7	6.5	6
Average			6.40
Shear Strength (kPa) = Kmg / l ²			24

REMOULDED SHEAR STRENGTH , Cr

Cone (Weight - angle)	100 g 30 degree	(cone 30 degree K=1.0 , cone 60 degree K=0.25)	
Test No.	No.1	No.2	
Penetration (m.m.)	10	10.7	
Average			10.35
Cr = Kmg / l ²			9.16

SENSITIVITY ,St

St = Cu/Cr	ดินเหนียวประเภทโวลต์ัวปานกลาง (2 - 4)	2.61
------------	---------------------------------------	------

LIQUID LIMIT

Use 60 g 60 degree cone	(cone 60 degree K=0.25)		
Test No.	No.1	No.2	
Cone Penetration (m.m.)	9	9.7	Weight of container (g) 26.6
Factor M	1.04		Weight of wet sample and container (g) 87.5
Factor N	-0.55		Weight of dry sample and container (g) 59.7
Water content ,Wi (%) = (Ww/Ws)x100			84
Liquid Limit ,WL (%) = MxWi +N			86.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	25	0	4	1.83	12.63
20	30	0	4	2.20	15.15
30	33	-3	4	2.42	16.67
40	38	-3	4	2.78	19.19
50	41	-3	4	3.00	20.71
60	45	-5	4	3.30	22.73
70	45	-5	4	3.30	22.73
80	46	-5	4	3.37	23.23
90	46	-5	4	3.37	23.23
100	49	-5	4	3.59	24.75
110	50	-5	4	3.66	25.25
120	51	-5	4	3.74	25.76
130	54	-6	4	3.96	27.27
140	56	-6	4	4.10	28.28
150	56	-6	4	4.10	28.28
160	57	-6	4	4.18	28.79
170	58	-6	4	4.25	29.29
180	65	-6	4	4.76	32.83
190	54	-6	4	3.96	27.27
200	61	-6	4	4.47	30.81
210	58	7	4	4.25	29.29
220	56	7	4	4.10	28.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 ln.	PROVING RING READING 0.0001 ln.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 ln.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	55	7	4	4.03	27.76
240	54	7	4	3.96	27.27
250	52	7	4	3.81	26.26
260	52	7	4	3.81	26.26
270	52	8	4	3.81	26.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๑ - รามบุรีสาวยใหม่
DEPTH	4.55-5.15	SAMPLE No. 1

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	22	-1	4	1.65	11.35
20	34	-1	4	2.47	17.02
30	37	-1	4	2.74	18.92
40	41	-1	4	3.02	20.81
50	45	-1	4	3.29	22.70
60	49	-1	4	3.57	24.59
70	52	-1	4	3.84	26.48
80	52	-1	4	3.84	26.48
90	52	-2	4	3.84	26.48
100	52	-2	4	3.84	26.48
110	54	-2	4	3.98	27.43
120	56	-2	4	4.12	28.37
130	56	-2	4	4.12	28.37
140	58	-2	4	4.25	29.32
150	58	-2	4	4.25	29.32
160	60	-2	4	4.39	30.27
170	62	-2	4	4.54	31.31
180	63	-2	4	4.61	31.82
190	64	-2	4	4.69	32.32
200	64	-2	4	4.69	32.32
210	65	-2	4	4.76	32.83
220	65	-2	4	4.76	32.83
230	66	-2	4	4.83	33.33
240	66	-2	4	4.83	33.33
250	65	-2	4	4.76	32.83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ซบบุรีสาวยใหม่
DEPTH	4.55-5.15	SAMPLE No. 1

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 In.	PROVING RING READING 0.0001 In.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 In.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
260	65	-2	4	4.76	32.83
270	64	-2	4	4.69	32.32
280	64	-2	4	4.69	32.32
290	63	-2	4	4.61	31.82
300	63	-2	4	4.61	31.82
310	63	-2	4	4.61	31.82
320	62	-2	4	4.54	31.31
330	62	-2	4	4.54	31.31
340	60	-2	4	4.40	30.30
350	59	-2	4	4.32	29.80
360	59	-2	4	4.32	29.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ซดบุรีสาายใหม่
DEPTH	4.55-5.15	SAMPLE No. 1

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	11	0	4	0.84	5.77
20	19	0	4	1.36	9.38
30	22	0	4	1.62	11.18
40	29	-1	4	2.15	14.79
50	36	-2	4	2.67	18.40
60	40	-3	4	2.93	20.20
70	44	-5	4	3.19	22.01
80	51	-7	4	3.71	25.61
90	61	-8	4	4.50	31.03
100	65	-10	4	4.76	32.83
110	69	-12	4	5.05	34.85
120	69	-12	4	5.02	34.63
130	67	-15	4	4.91	33.84
140	65	-15	4	4.76	32.83
150	65	-15	4	4.76	32.83
160	65	-15	4	4.76	32.83
170	64	-15	4	4.69	32.32
180	64	-15	4	4.69	32.32
190	63	-15	4	4.61	31.82
200	61	-15	4	4.50	31.03
210	61	-15	4	4.50	31.03
220	61	-15	4	4.50	31.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	4.55-5.15	SAMPLE No. 1

SAMPLE DATA

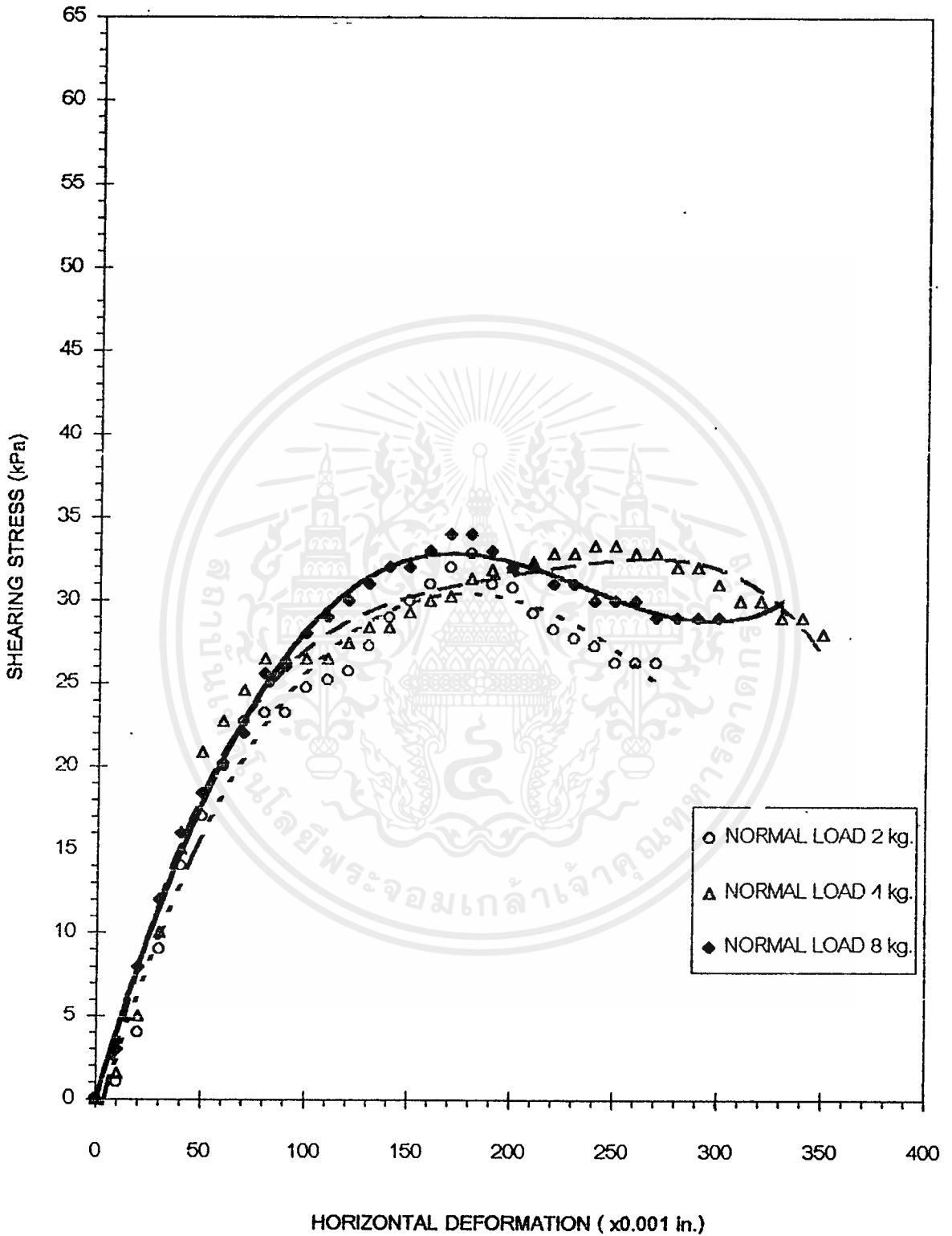
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	61	-15	4	4.50	31.03
240	58	-15	4	4.24	29.22
250	58	-15	4	4.24	29.22
260	58	-15	4	4.24	29.22
270	58	-15	4	4.24	29.22
280	58	-15	4	4.24	29.22
290	58	-15	4	4.24	29.22
300	58	-15	4	4.24	29.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

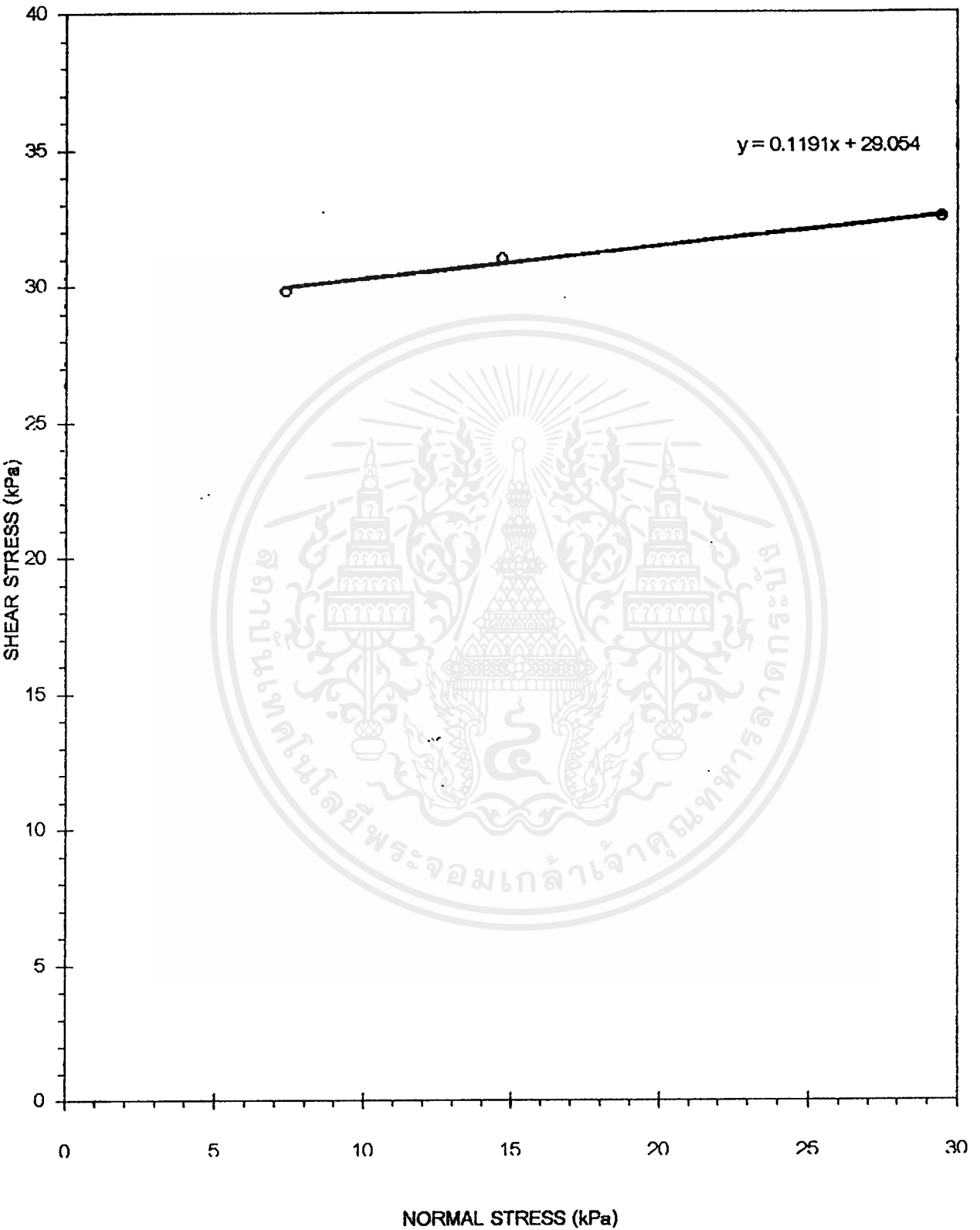
SAMPLE No. 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	5.55-6.15 m.	SAMPLE 2

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	25	-1	4	1.81	12.49
20	29	-1	4	2.16	14.88
30	34	-1	4	2.50	17.26
40	39	-1	4	2.85	19.64
50	41	2	4	3.02	20.83
60	44	2	4	3.19	22.02
70	46	3	4	3.37	23.21
80	48	3	4	3.54	24.40
90	53	3	4	3.89	26.79
100	58	3	4	4.23	29.17
110	60	3	4	4.40	30.30
120	61	4	4	4.47	30.81
130	64	4	4	4.69	32.32
140	65	4	4	4.75	32.74
150	66	3	4	4.83	33.33
160	66	3	4	4.83	33.33
170	68	2	4	4.98	34.34
180	69	2	4	5.05	34.85
190	69	2	4	5.05	34.85
200	70	2	4	5.13	35.35
210	72	0	4	5.27	36.36
220	69	0	4	5.05	34.85
230	67	0	4	4.91	33.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๑ - ซอยวิเศษใหม่
DEPTH	5.55-6.15	SAMPLE 2

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	3	6	4	0.21	1.42
20	6	8	4	0.46	3.19
30	13	11	4	0.98	6.73
40	15	13	4	1.11	7.62
50	17	13	4	1.23	8.51
60	20	7	4	1.49	10.28
70	27	9	4	1.98	13.64
80	41	9	4	3.03	20.91
90	47	20	4	3.42	23.57
100	50	20	4	3.68	25.34
110	54	20	4	3.93	27.11
120	57	20	4	4.19	28.89
130	61	20	4	4.45	30.66
140	64	20	4	4.70	32.43
150	68	20	4	4.96	34.20
160	70	20	4	5.13	35.35
170	73	20	4	5.35	36.87
180	73	20	4	5.35	36.87
190	72	20	4	5.27	36.36
200	70	20	4	5.13	35.35
210	68	20	4	4.96	34.20
220	68	20	4	4.96	34.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซอยสายใหม่
DEPTH	5.55-6.15	SAMPLE 2

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4.0 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 In.	PROVING RING READING 0.0001 In.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 In.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	67	20	4	4.91	33.84
240	67	20	4	4.91	33.84
250	66	20	4	4.83	33.33
260	65	20	4	4.76	32.83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ๗ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	5.55-6.15	SAMPLE 2

SAMPLE DATA

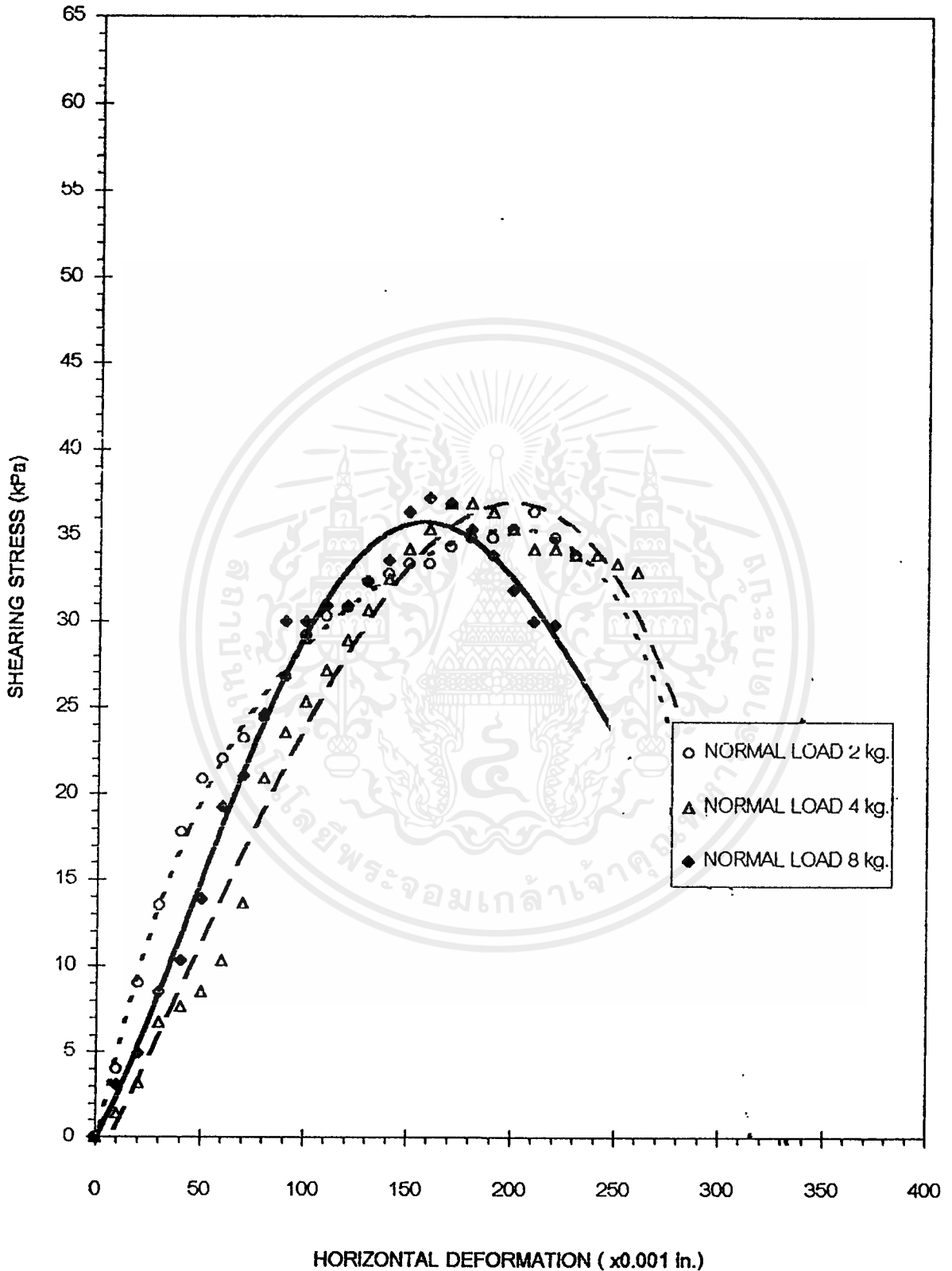
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	6	-1	4	0.45	3.13
20	10	-4	4	0.71	4.92
30	17	9	4	1.23	8.50
40	20	13	4	1.49	10.29
50	27	20	4	2.01	13.87
60	38	23	4	2.79	19.25
70	42	24	4	3.05	21.04
80	49	25	4	3.57	24.62
90	59	28	4	4.35	29.99
100	59	28	4	4.35	29.99
110	61	29	4	4.48	30.89
120	61	29	4	4.48	30.89
130	64	29	4	4.69	32.32
140	66	33	4	4.87	33.57
150	72	33	4	5.27	36.36
160	74	33	4	5.39	37.16
170	73	33	4	5.35	36.87
180	70	32	4	5.13	35.35
190	67	32	4	4.91	33.84
200	63	30	4	4.61	31.78
210	59	30	4	4.35	29.99
220	59	30	4	4.32	29.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

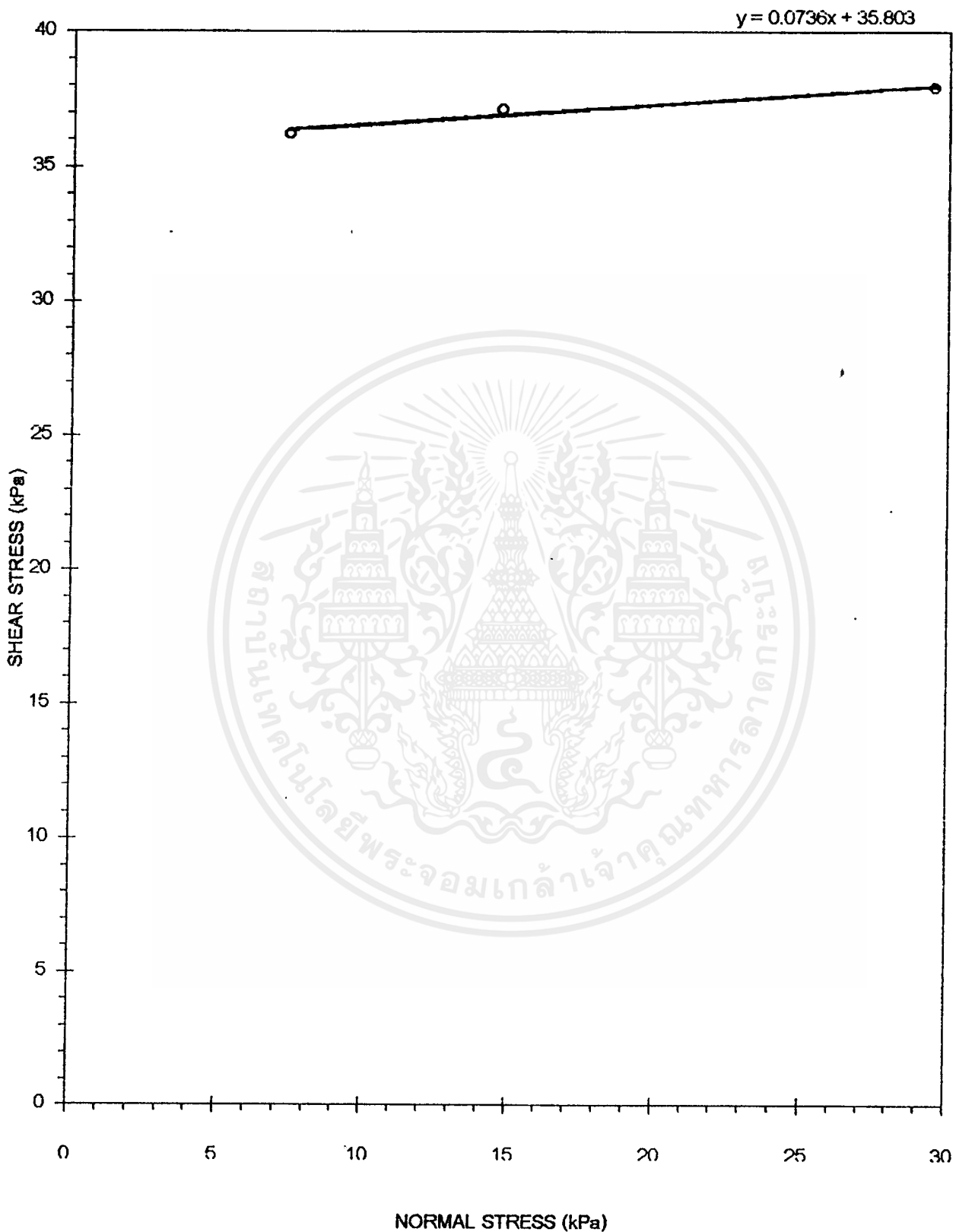
SAMPLE No. 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE 3

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	16	0	4	1.15	7.95
20	20	0	4	1.46	10.06
30	24	0	4	1.77	12.17
40	28	0	4	2.07	14.29
50	32	0	4	2.38	16.40
60	35	0	4	2.56	17.68
70	37	0	4	2.69	18.51
80	40	0	4	2.93	20.20
90	41	0	4	3.00	20.71
100	41	0	4	2.99	20.63
110	42	0	4	3.08	21.21
120	43	0	4	3.15	21.72
130	45	0	4	3.30	22.74
140	45	0	4	3.30	22.73
150	46	0	4	3.37	23.23
160	48	0	4	3.52	24.24
170	49	0	4	3.60	24.85
180	51	0	4	3.76	25.91
190	52	0	4	3.81	26.26
200	54	0	4	3.96	27.27
210	55	0	4	4.06	28.02
220	62	0	4	4.52	31.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE 3

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	62	0	4	4.54	31.31
240	62	0	4	4.52	31.19
250	63	0	4	4.61	31.82
260	62	0	4	4.54	31.31
270	62	0	4	4.52	31.19
280	61	0	4	4.47	30.81
290	61	0	4	4.47	30.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	8.55-9.15	SAMPLE 3

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	CC
10	8	0	4	0.61	4.18
20	12	0	4	0.88	6.08
30	16	0	4	1.16	7.98
40	20	-2	4	1.43	9.88
50	23	-2	4	1.71	11.78
60	27	4	4	1.98	13.67
70	35	4	4	2.53	17.47
80	42	4	4	3.08	21.27
90	50	5	4	3.64	25.07
100	53	5	4	3.91	26.97
110	57	5	4	4.19	28.86
120	61	5	4	4.46	30.76
130	65	5	4	4.74	32.66
140	64	5	4	4.69	32.32
150	64	6	4	4.69	32.32
160	63	6	4	4.61	31.82
170	62	6	4	4.54	31.31
180	61	7	4	4.46	30.76
190	61	7	4	4.46	30.76
200	61	7	4	4.46	30.76
210	60	7	4	4.40	30.30
220	60	7	4	4.40	30.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	8.55-9.15	SAMPLE 3

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mIn	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	58	8	4	4.25	29.29
240	58	8	4	4.25	29.29
250	57	8	4	4.19	28.86
260	57	8	4	4.18	28.79
270	56	8	4	4.10	28.28
280	55	8	4	4.03	27.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	8.55-9.15	SAMPLE 3

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	11	-2	4	0.77	5.33
20	18	3	4	1.32	9.13
30	22	5	4	1.60	11.03
40	29	6	4	2.15	14.83
50	33	7	4	2.43	16.72
60	37	7	4	2.70	18.62
70	41	7	4	2.98	20.52
80	44	7	4	3.25	22.42
90	48	7	4	3.53	24.32
100	52	7	4	3.80	26.22
110	52	8	4	3.80	26.22
120	59	8	4	4.35	30.01
130	59	8	4	4.35	30.01
140	63	10	4	4.63	31.91
150	64	11	4	4.69	32.32
160	65	11	4	4.76	32.83
170	67	12	4	4.90	33.81
180	63	12	4	4.61	31.82
190	60	12	4	4.40	30.30
200	60	12	4	4.40	30.30
210	59	12	4	4.35	30.01
220	59	12	4	4.35	30.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

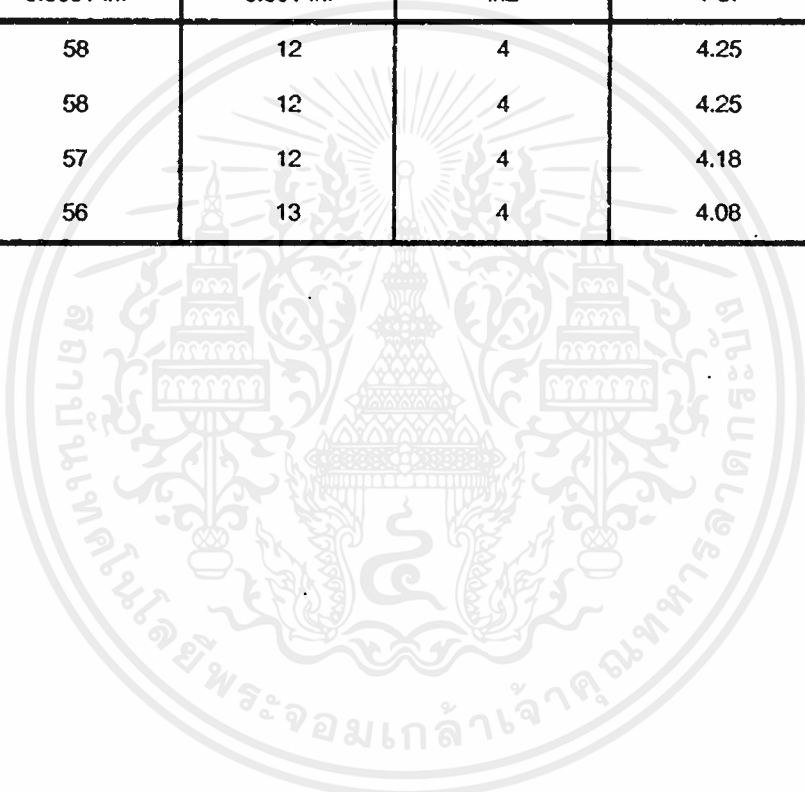
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๑ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	8.55-9.15	SAMPLE 3

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

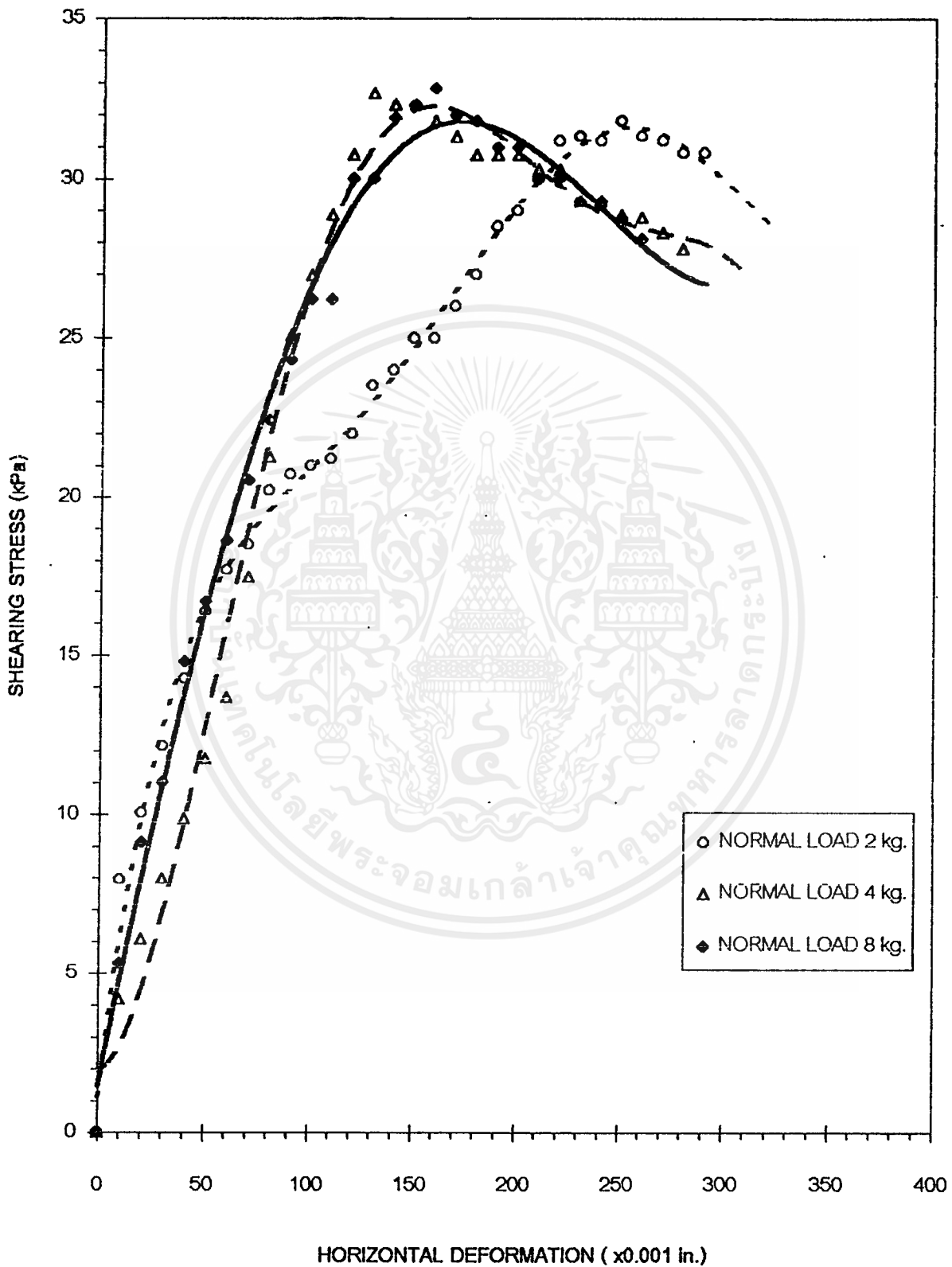
HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	58	12	4	4.25	29.29
240	58	12	4	4.25	29.29
250	57	12	4	4.18	28.79
260	56	13	4	4.08	28.12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

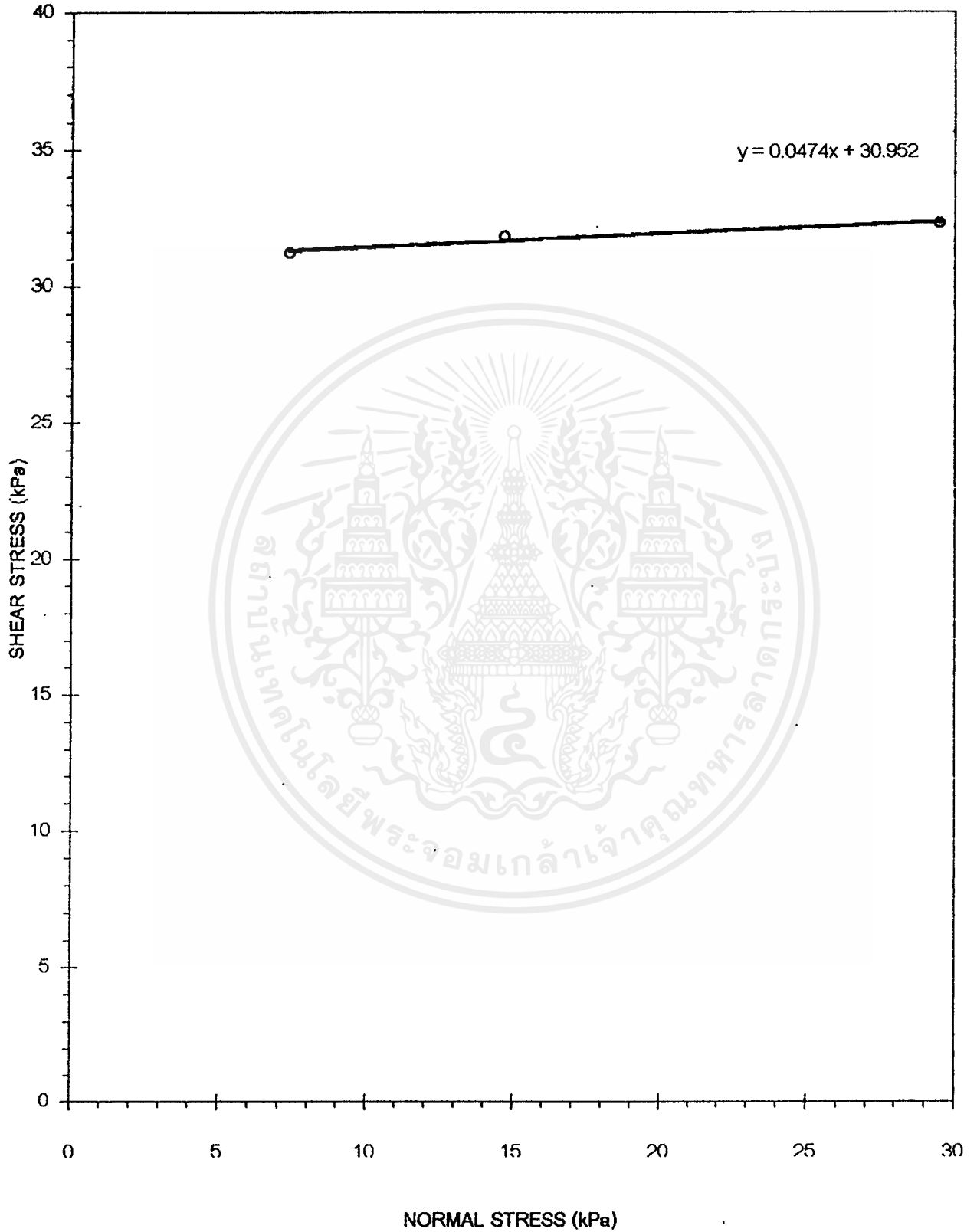
SAMPLE No. 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	9.55-10.1' m.	SAMPLE 4

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	27	-3	4	1.98	13.64
20	28	4	4	2.05	14.14
30	34	7	4	2.49	17.17
40	36	9	4	2.64	18.18
50	38	12	4	2.78	19.19
60	38	15	4	2.78	19.19
70	39	17	4	2.86	19.70
80	40	19	4	2.93	20.20
90	41	22	4	3.00	20.71
100	42	23	4	3.08	21.21
110	43	24	4	3.15	21.72
120	45	25	4	3.30	22.73
130	45	26	4	3.30	22.73
140	47	26	4	3.44	23.74
150	48	26	4	3.52	24.24
160	48	26	4	3.52	24.24
170	49	26	4	3.59	24.75
180	49	26	4	3.59	24.75
190	50	27	4	3.66	25.25
200	50	28	4	3.66	25.25
210	52	29	4	3.81	26.26
220	53	30	4	3.88	26.77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	9.55-10.11m.	SAMPLE 4

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	53	30	4	3.88	26.77
240	53	30	4	3.88	26.77
250	52	30	4	3.81	26.26
260	50	30	4	3.66	25.25
270	50	30	4	3.66	25.25
280	49	30	4	3.59	24.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	9.55-10.15	SAMPLE 4

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	20	-2	4	1.47	10.12
20	30	6	4	2.17	14.96
30	33	8	4	2.45	16.90
40	37	11	4	2.73	18.84
50	41	13	4	3.01	20.78
60	43	14	4	3.15	21.75
70	45	16	4	3.29	22.72
80	47	18	4	3.44	23.74
90	50	20	4	3.66	25.25
100	51	21	4	3.74	25.76
110	51	23	4	3.74	25.76
120	52	24	4	3.81	26.26
130	52	26	4	3.81	26.26
140	53	27	4	3.86	26.59
150	53	28	4	3.86	26.59
160	53	29	4	3.86	26.59
170	54	29	4	3.96	27.27
180	55	29	4	4.00	27.56
190	55	30	4	4.03	27.78
200	54	30	4	3.96	27.27
210	53	30	4	3.86	26.59
220	53	30	4	3.86	26.59
230	52	30	4	3.81	26.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

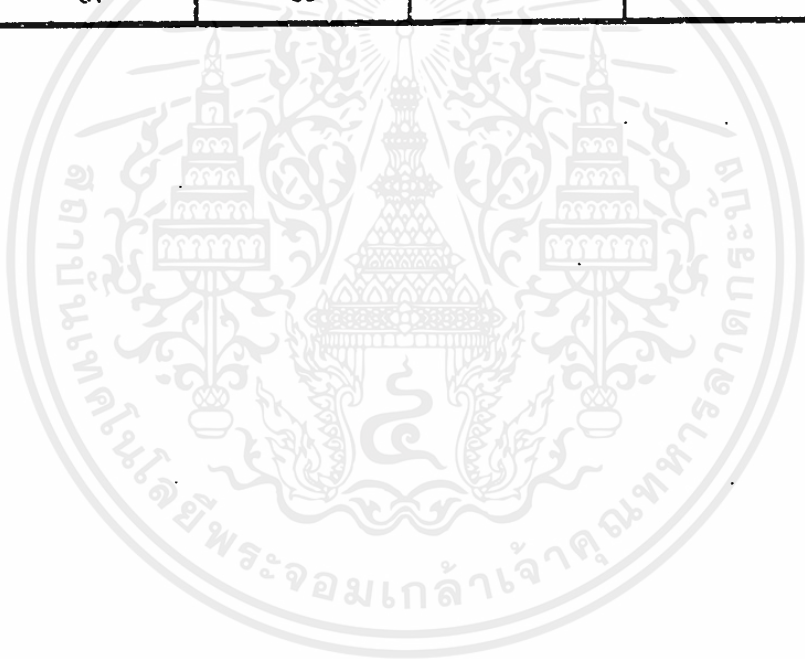
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซอยวิศิษย์ใหม่
DEPTH	9.55-10.15	SAMPLE 4

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	51	30	4	3.74	25.76
250	51	30	4	3.74	25.76



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซบบุรีสาวยใหม่
DEPTH	9.55-10.15	SAMPLE 4

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	27	-2	4	1.98	13.67
20	35	4	4	2.59	17.87
30	40	5	4	2.90	19.96
40	46	5	4	3.35	23.11
50	46	6	4	3.35	23.11
60	49	8	4	3.56	24.58
70	52	8	4	3.81	26.26
80	55	8	4	4.05	27.94
90	56	8	4	4.11	28.36
100	56	8	4	4.10	28.28
110	57	9	4	4.17	28.77
120	58	9	4	4.25	29.29
130	58	9	4	4.25	29.29
140	59	9	4	4.36	30.03
150	59	9	4	4.36	30.03
160	59	9	4	4.36	30.03
170	59	9	4	4.36	30.03
180	58	10	4	4.25	29.29
190	58	10	4	4.25	29.29
200	57	10	4	4.18	28.79
210	55	11	4	4.03	27.78
220	54	11	4	3.96	27.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	9.55-10.15	SAMPLE 4

SAMPLE DATA

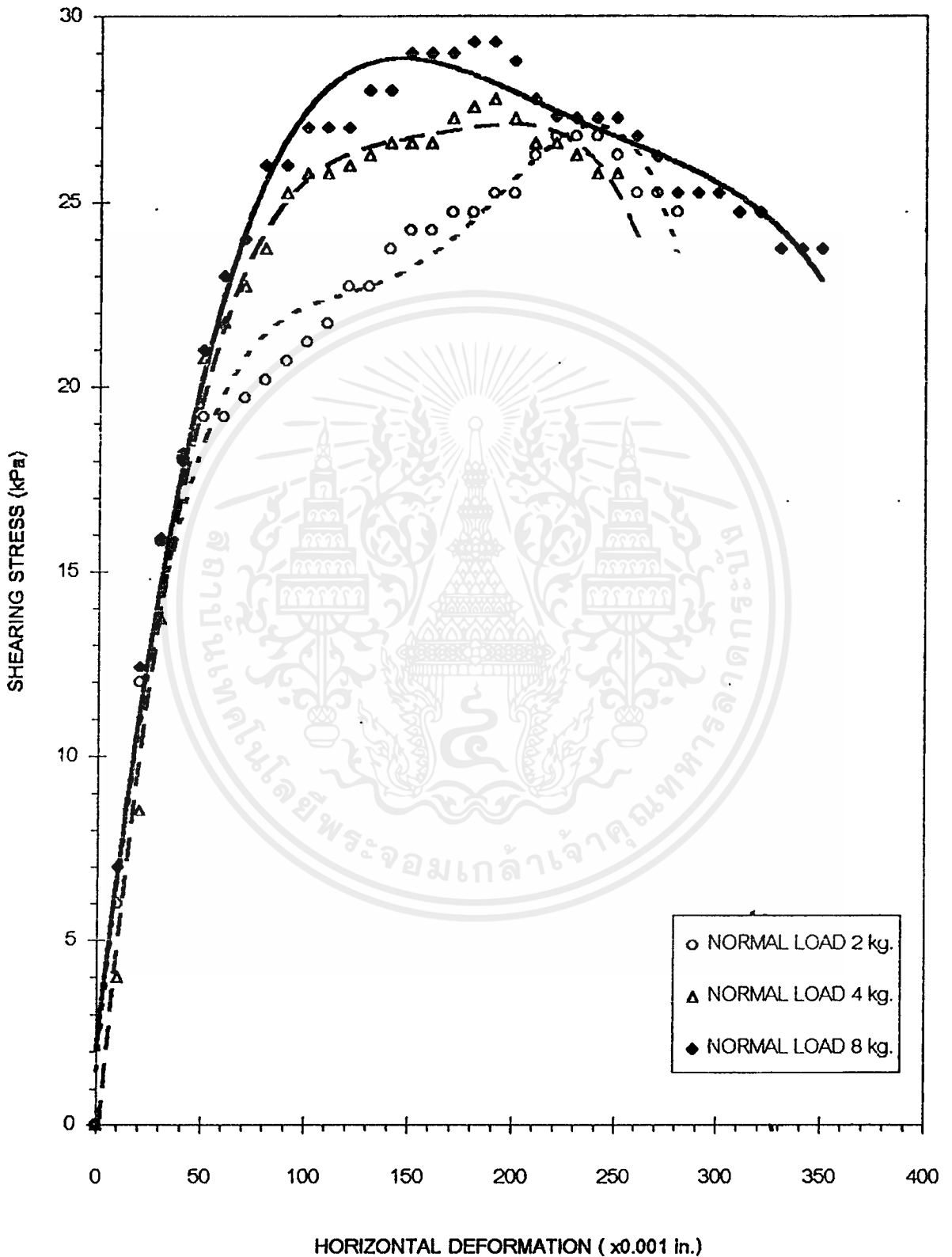
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	54	11	4	3.96	27.27
240	54	11	4	3.96	27.27
250	54	11	4	3.96	27.27
260	53	12	4	3.88	26.77
270	52	12	4	3.80	26.22
280	50	12	4	3.66	25.25
290	50	12	4	3.66	25.25
300	50	12	4	3.66	25.25
310	49	12	4	3.59	24.75
320	49	12	4	3.59	24.75
330	47	12	4	3.44	23.74
340	47	12	4	3.44	23.74
350	47	12	4	3.44	23.74
360	46	12	4	3.37	23.23
370	46	12	4	3.37	23.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

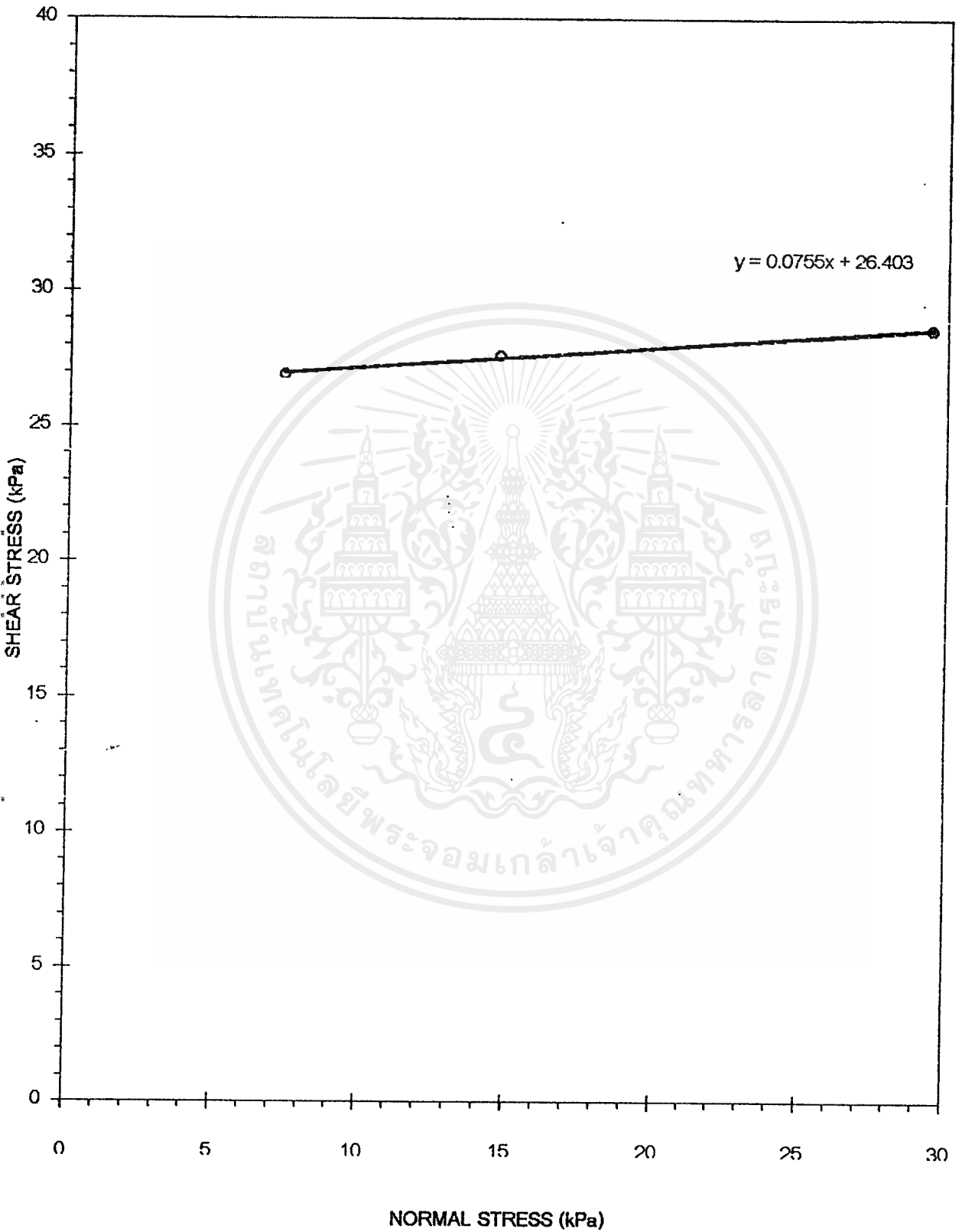
SAMPLE No. 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	10.55-11.1 m.	SAMPLE 5

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	4	-1	4	0.30	2.08
20	8	-2	4	0.60	4.16
30	10	-3	4	0.75	5.20
40	14	-3	4	1.06	7.28
50	16	-3	4	1.21	8.32
60	19	-3	4	1.36	9.36
70	19	-3	4	1.36	9.36
80	16	-3	4	1.21	8.32
90	19	-3	4	1.36	9.36
100	19	-3	4	1.36	9.36
110	19	-3	4	1.36	9.36
120	21	-3	4	1.51	10.40
130	21	-3	4	1.51	10.40
140	23	-3	4	1.66	11.45
150	25	-3	4	1.81	12.49
160	25	-3	4	1.81	12.49
170	25	-3	4	1.81	12.49
180	25	-3	4	1.81	12.49
190	27	-3	4	1.96	13.53
200	29	-3	4	2.11	14.57
210	29	-3	4	2.11	14.57
220	30	-3	4	2.19	15.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงในเวลาหรือการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ของกรมโยธาธิการและผังเมือง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - หนองรีสายใหม่
DEPTH	10.55-11. m.	SAMPLE 5

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	29	-3	4	2.11	14.57
240	29	-3	4	2.11	14.57
250	30	-3	4	2.19	15.09
260	30	-3	4	2.19	15.09
270	31	-3	4	2.26	15.61
280	31	-3	4	2.26	15.61
290	31	-3	4	2.26	15.61
300	29	-3	4	2.11	14.57
310	29	-3	4	2.11	14.57
320	29	-3	4	2.11	14.57
330	29	-3	4	2.11	14.57
340	27	-3	4	1.96	13.53
270	27	-3	4	1.96	13.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ขนบุรีสายใหม่
DEPTH	10.55-11.15	SAMPLE 5

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	c
10	12	1	4	0.84	5.81
20	15	1	4	1.03	7.47
30	16	1	4	1.20	8.30
40	20	1	4	1.44	9.96
50	21	1	4	1.57	10.79
60	23	1	4	1.69	11.62
70	25	1	4	1.81	12.45
80	26	1	4	1.93	13.28
90	26	1	4	1.93	13.28
100	27	1	4	1.99	13.70
110	28	1	4	2.05	14.11
120	30	1	4	2.17	14.94
130	29	1	4	2.11	14.53
140	30	1	4	2.17	14.94
150	30	1	4	2.23	15.36
160	30	1	4	2.17	14.94
170	30	1	4	2.17	14.94
180	30	1	4	2.23	15.36
190	30	1	4	2.17	14.94
200	31	1	4	2.29	15.77
210	31	1	4	2.29	15.77
220	32	2	4	2.35	16.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ซบปรีสายใหม่
DEPTH	10.55-11.15	SAMPLE 5

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	27	2	4	1.99	13.70
240	26	2	4	1.93	13.28
250	26	2	4	1.93	13.28
260	26	2	4	1.93	13.28
270	28	2	4	2.05	14.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.55-11.15	SAMPLE 5

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 kN/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

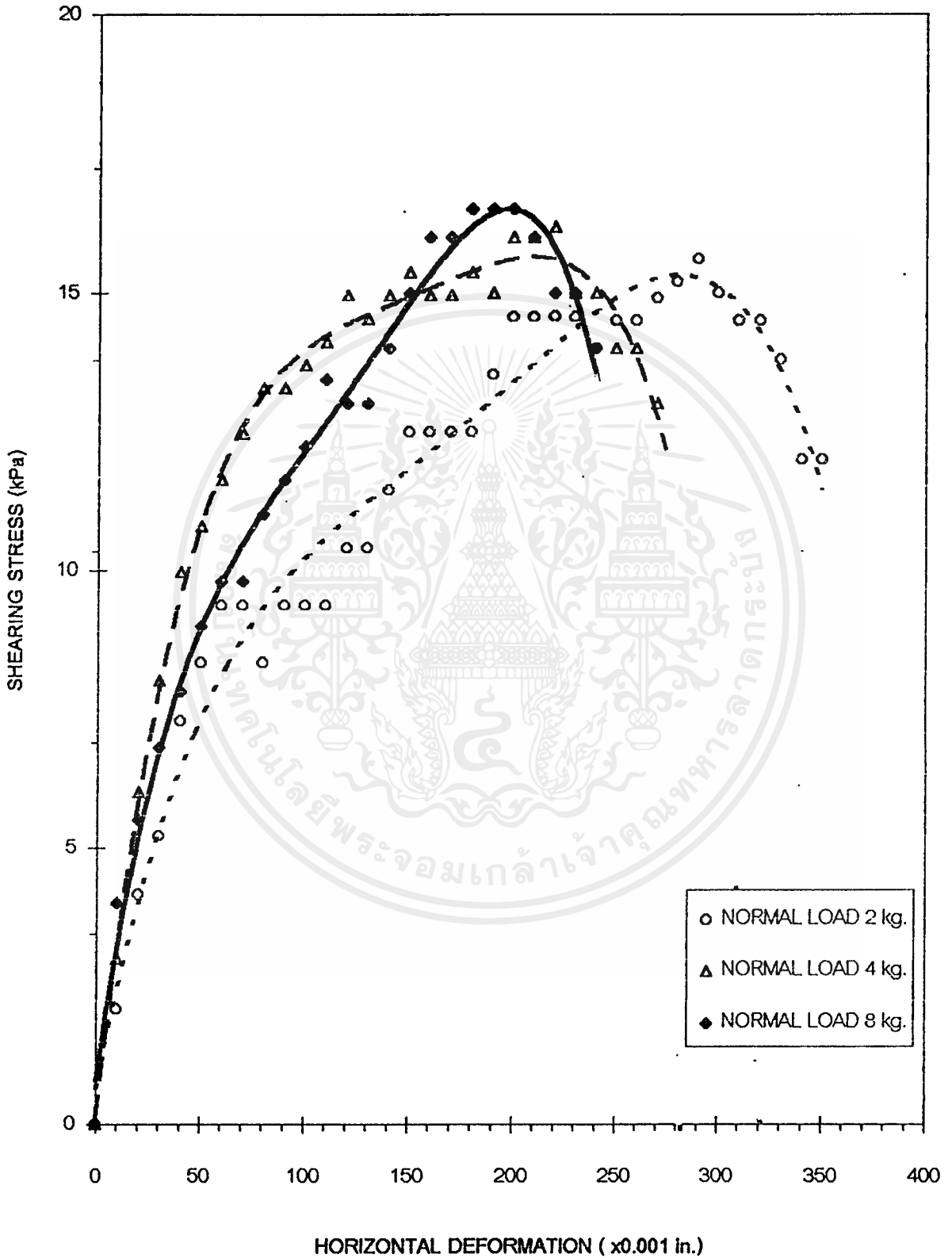
HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	11	-1	4	0.81	5.56
20	13	-1	4	0.98	6.77
30	16	-1	4	1.16	7.98
40	17	-3	4	1.25	8.59
50	18	-3	4	1.33	9.19
60	19	-6	4	1.42	9.80
70	19	-8	4	1.42	9.80
80	22	-9	4	1.60	11.01
90	23	-10	4	1.68	11.62
100	24	-10	4	1.77	12.22
110	27	-10	4	1.95	13.43
120	28	-11	4	2.04	14.04
130	29	-11	4	2.12	14.65
140	29	-11	4	2.12	14.65
150	33	-13	4	2.39	16.46
160	34	-14	4	2.48	17.07
170	35	-15	4	2.56	17.68
180	35	-16	4	2.56	17.68
190	35	-17	4	2.56	17.68
200	34	-17	4	2.48	17.07
210	34	-17	4	2.48	17.07
220	34	-17	4	2.48	17.07
230	34	-17	4	2.48	17.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการให้บริการในด้านการศึกษานี้เท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำใบใช้

DIRECT SHEAR TEST

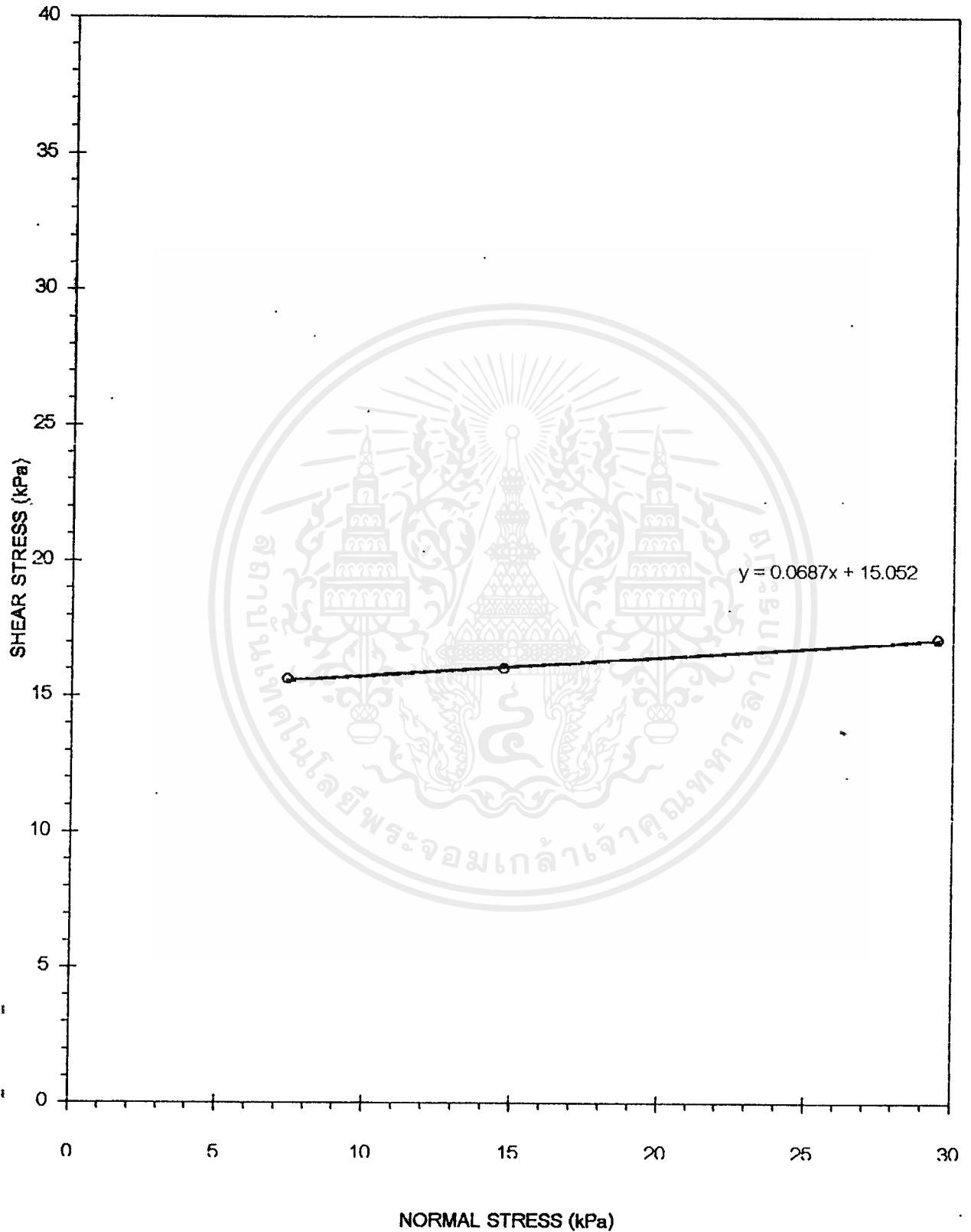
SAMPLE No. 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.55-12.1 m.	SAMPLE 6

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	6	0	4	0.46	3.20
20	15	0	4	1.07	7.41
30	19	0	4	1.38	9.51
40	23	-1	4	1.68	11.62
50	27	2	4	1.99	13.72
60	31	2	4	2.30	15.83
70	36	2	4	2.60	17.93
80	36	2	4	2.60	17.93
90	38	2	4	2.75	18.98
100	39	2	4	2.86	19.70
110	40	2	4	2.91	20.03
120	40	2	4	2.91	20.03
130	41	2	4	3.00	20.71
140	42	2	4	3.06	21.09
150	42	2	4	3.06	21.09
160	42	2	4	3.06	21.09
170	44	-1	4	3.21	22.14
180	50	-1	4	3.66	25.25
190	56	-1	4	4.13	28.45
200	61	-1	4	4.43	30.56
210	65	-1	4	4.74	32.66
220	66	1	4	4.83	33.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	11.55-12.1 m.	SAMPLE 6

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	66	1	4	4.83	33.33
240	66	1	4	4.83	33.33
250	67	1	4	4.91	33.84
260	67	1	4	4.89	33.71
270	67	1	4	4.89	33.71
280	66	1	4	4.83	33.33
290	65	1	4	4.76	32.83
300	65	1	4	4.76	32.83
310	65	1	4	4.76	32.83
320	64	1	4	4.69	32.32
330	64	1	4	4.69	32.32
340	63	1	4	4.61	31.82
350	62	1	4	4.54	31.31
270	61	1	4	4.47	30.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	11.55-12.15	SAMPLE 6

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	16	-2	4	1.16	7.98
20	21	4	4	1.52	10.48
30	26	8	4	1.88	12.98
40	26	12	4	1.88	12.98
50	31	18	4	2.25	15.48
60	36	20	4	2.61	17.98
70	41	21	4	2.97	20.48
80	46	22	4	3.33	22.98
90	50	23	4	3.70	25.48
100	55	24	4	4.06	27.98
110	58	26	4	4.24	29.23
120	60	27	4	4.42	30.48
130	61	28	4	4.47	30.81
140	63	29	4	4.60	31.73
150	63	30	4	4.60	31.73
160	64	31	4	4.69	32.32
170	65	32	4	4.78	32.98
180	66	32	4	4.83	33.33
190	67	32	4	4.91	33.84
200	67	32	4	4.91	33.84
210	68	32	4	4.97	34.23
220	66	33	4	4.83	33.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาเปไซบระเยชนดานการคา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	11.55-12.15	SAMPLE 6

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	65	33	4	4.78	32.98
240	64	33	4	4.69	32.32
250	64	33	4	4.69	32.32
260	63	33	4	4.60	31.73
270	63	33	4	4.60	31.73
280	62	33	4	4.54	31.31
290	62	33	4	4.54	31.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรีสายใหม่
DEPTH	11.55-12.15	SAMPLE 6

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	18	-3	4	1.28	8.85
20	23	4	4	1.71	11.82
30	29	6	4	2.15	14.80
40	35	8	4	2.58	17.77
50	38	9	4	2.79	19.25
60	39	9	4	2.86	19.70
70	39	9	4	2.86	19.70
80	40	9	4	2.93	20.20
90	41	9	4	3.01	20.74
100	41	9	4	3.01	20.74
110	42	9	4	3.08	21.21
120	42	9	4	3.08	21.21
130	44	9	4	3.22	22.22
140	47	10	4	3.44	23.71
150	53	10	4	3.87	26.68
160	56	10	4	4.08	28.16
170	56	10	4	4.08	28.16
180	59	12	4	4.30	29.65
190	65	13	4	4.76	32.83
200	68	13	4	4.95	34.11
210	70	13	4	5.16	35.59
220	70	13	4	5.16	35.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๑ - ซบบุรีสาวยใหม่
DEPTH	11.55-12.15	SAMPLE 6

SAMPLE DATA

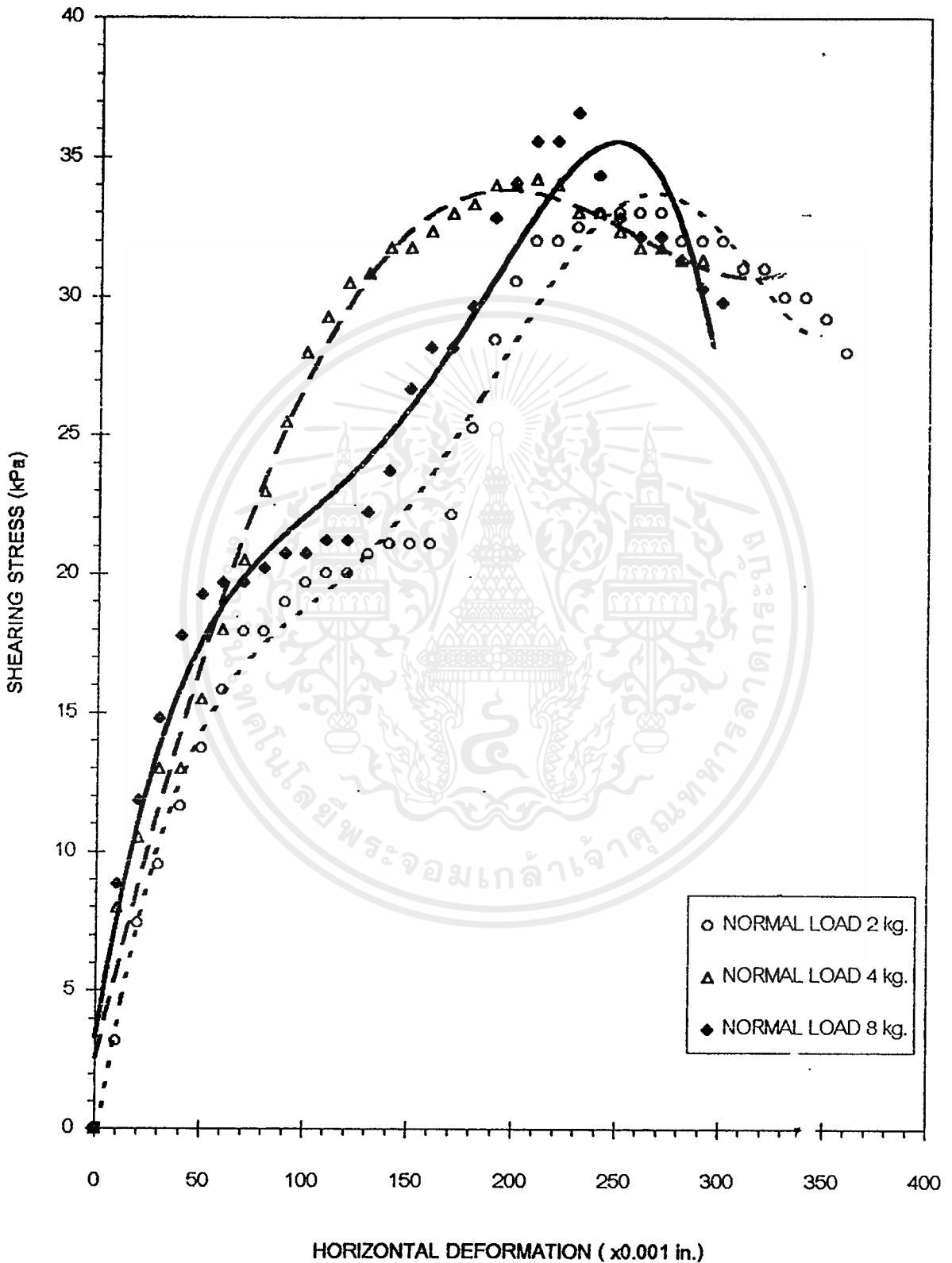
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 kn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	72	13	4	5.31	36.60
240	68	13	4	4.98	34.34
250	65	13	4	4.76	32.83
260	65	13	4	4.76	32.83
270	64	13	4	4.66	32.15
280	62	13	4	4.54	31.31
290	60	13	4	4.40	30.30
300	59	13	4	4.32	29.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

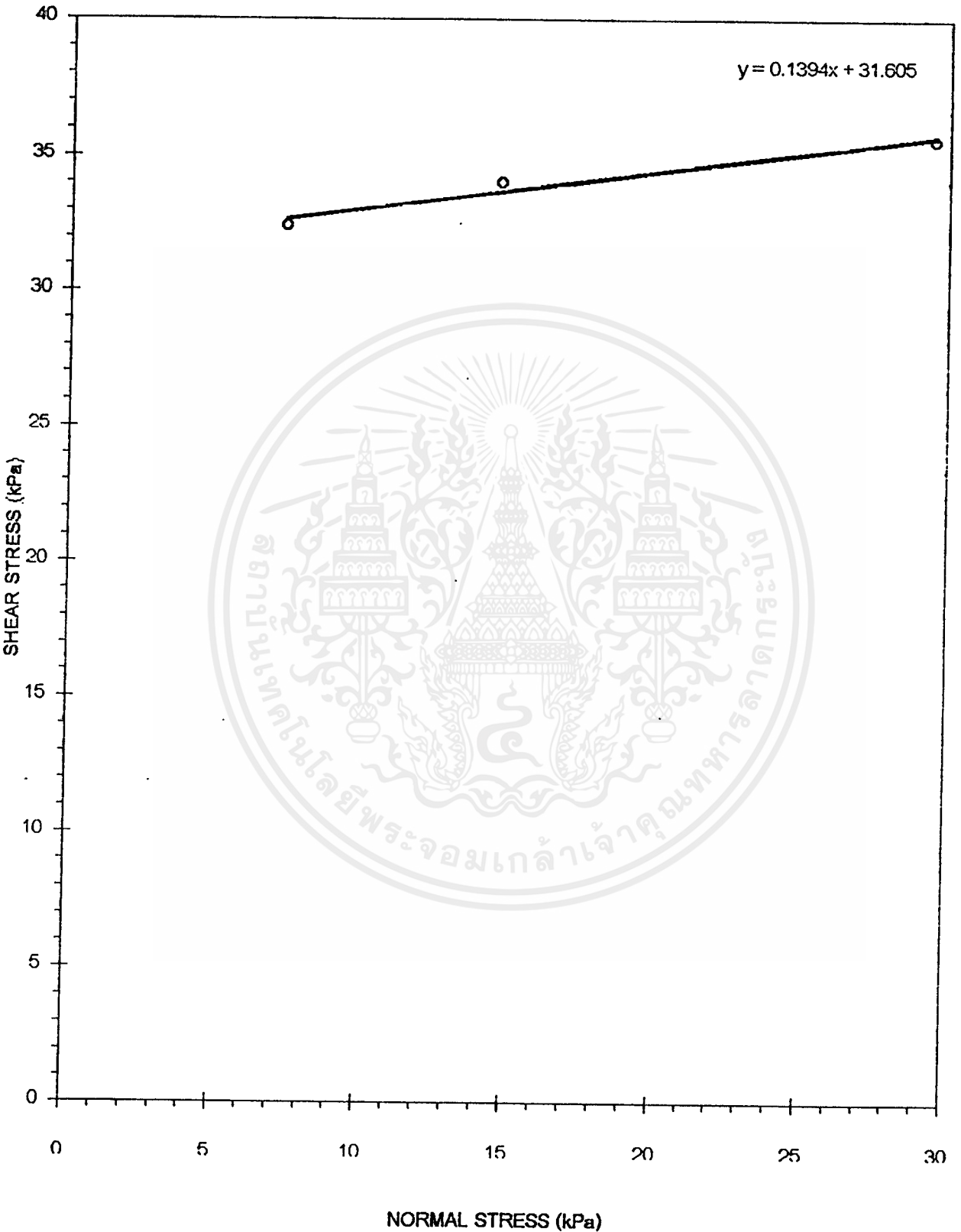
SAMPLE No. 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	13.55-14. m.	SAMPLE 7

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	4	0	4	0.32	2.19
20	6	-1	4	0.47	3.24
30	10	-1	4	0.70	4.81
40	12	-1	4	0.85	5.86
50	14	-1	4	1.00	6.91
60	16	-1	4	1.15	7.96
70	17	-1	4	1.23	8.48
80	19	-1	4	1.38	9.53
90	22	-1	4	1.61	11.10
100	23	-1	4	1.69	11.63
110	24	-1	4	1.76	12.15
120	24	-1	4	1.76	12.15
130	24	-1	4	1.76	12.15
140	25	-2	4	1.84	12.67
150	23	-2	4	1.69	11.63
160	23	-2	4	1.69	11.63
170	23	-2	4	1.69	11.63
180	22	-2	4	1.61	11.10
190	22	-2	4	1.61	11.11
200	21	-2	4	1.53	10.58
210	21	-2	4	1.53	10.58
220	21	-3	4	1.53	10.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้เสียค่าใช้จ่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ขตบุรีสาายใหม่
DEPTH	13.55-14.1 m.	SAMPLE 7

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 ln.	PROVING RING READING 0.0001 ln.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 ln.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	20	-3	4	1.47	10.10
240	19	-3	4	1.39	9.60
250	19	-3	4	1.39	9.60
260	18	-3	4	1.32	9.09
270	18	-3	4	1.32	9.09



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนนกรุงเทพ ๗ - ซบบุรีสาวยใหม่
DEPTH	13.55-14.15	SAMPLE 7

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	0	0	4	0.00	0.00
20	1	-3	4	0.08	0.54
30	4	-5	4	0.29	1.99
40	5	-7	4	0.37	2.57
50	7	8	4	0.50	3.44
60	8	9	4	0.55	3.81
70	9	10	4	0.66	4.53
80	10	11	4	0.76	5.26
90	12	12	4	0.87	5.98
100	15	13	4	1.13	7.80
110	24	14	4	1.76	12.16
120	24	14	4	1.76	12.16
130	25	14	4	1.82	12.52
140	25	14	4	1.82	12.52
150	26	14	4	1.87	12.88
160	26	14	4	1.92	13.25
170	23	14	4	1.66	11.43
180	22	14	4	1.61	11.11
190	22	14	4	1.61	11.11
200	21	14	4	1.54	10.61
210	21	14	4	1.54	10.61
220	20	14	4	1.47	10.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวสาหรือการใชงานเพื่อการศกษาเท่านั้น ไมอนุญาตหน้ไปใชประยชนดานการค
ไมวารณใด ๆ ทั้งล้น อิกทั้งห้ามมิใหัดดแปลงเนื้อหาและตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช

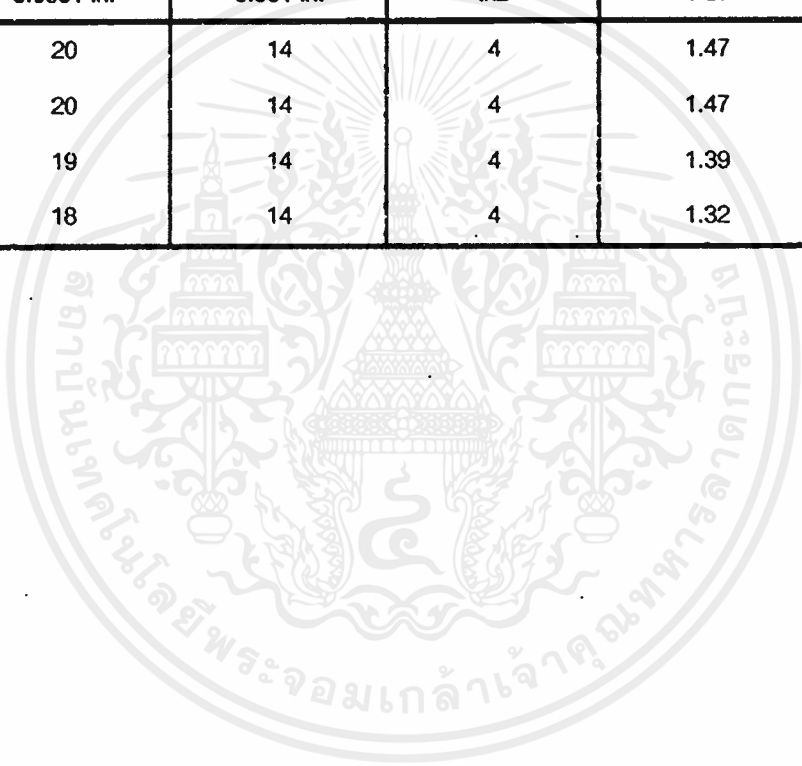
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซดบุรีรัมย์ใหม่
DEPTH	13.55-14.15	SAMPLE 7

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	20	14	4	1.47	10.10
240	20	14	4	1.47	10.10
250	19	14	4	1.39	9.60
260	18	14	4	1.32	9.09



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพฯ ๓ - ซลบุรีสายใหม่
DEPTH	13.55-14.15	SAMPLE 7

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	0	0	4	0.00	0.00
20	3	0	4	0.20	1.35
30	6	-3	4	0.46	3.16
40	8	-3	4	0.59	4.06
50	12	-3	4	0.85	5.87
60	13	-5	4	0.98	6.77
70	13	-5	4	0.98	6.77
80	15	-5	4	1.11	7.67
90	15	-5	4	1.11	7.67
100	17	-5	4	1.24	8.58
110	17	-5	4	1.24	8.58
120	18	-5	4	1.32	9.12
130	20	-6	4	1.47	10.10
140	22	-6	4	1.58	10.93
150	22	-6	4	1.64	11.29
160	24	-6	4	1.77	12.19
170	26	-6	4	1.90	13.09
180	27	-6	4	1.98	13.64
190	28	-6	4	2.03	14.00
200	28	-6	4	2.03	14.00
210	26	7	4	1.90	13.09
220	24	7	4	1.77	12.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	41+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรีสายใหม่
DEPTH	13.55-14.15	SAMPLE 7

SAMPLE DATA

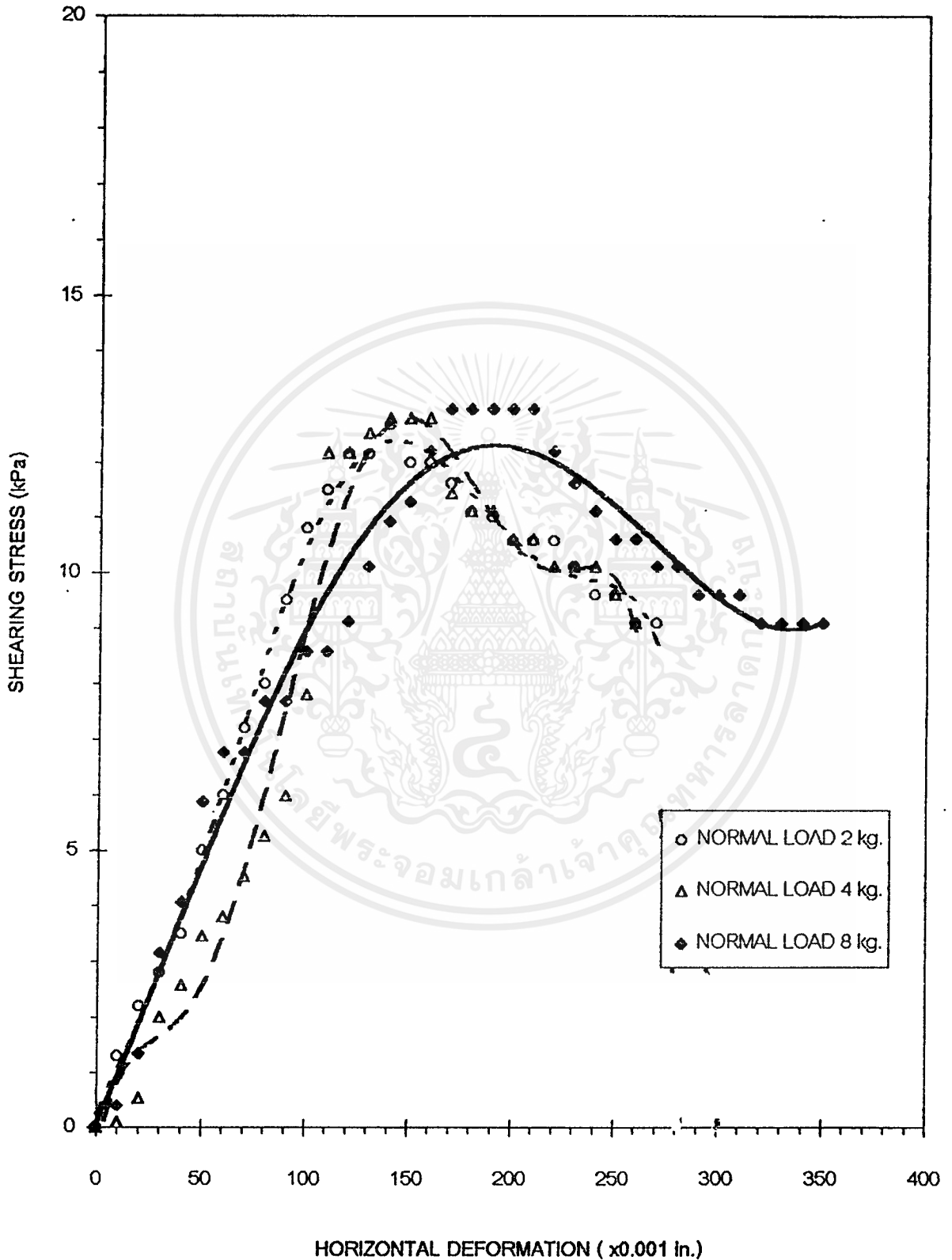
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	23	7	4	1.68	11.62
240	22	7	4	1.61	11.11
250	21	7	4	1.54	10.61
260	21	7	4	1.54	10.61
270	20	8	4	1.47	10.10
280	20	8	4	1.47	10.10
290	19	8	4	1.39	9.60
300	19	8	4	1.39	9.60
310	19	8	4	1.39	9.60
320	18	8	4	1.32	9.09
330	18	8	4	1.32	9.09
340	18	8	4	1.32	9.09
350	18	8	4	1.32	9.09
360	17	8	4	1.24	8.58
370	17	8	4	1.24	8.58
380	17	8	4	1.24	8.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

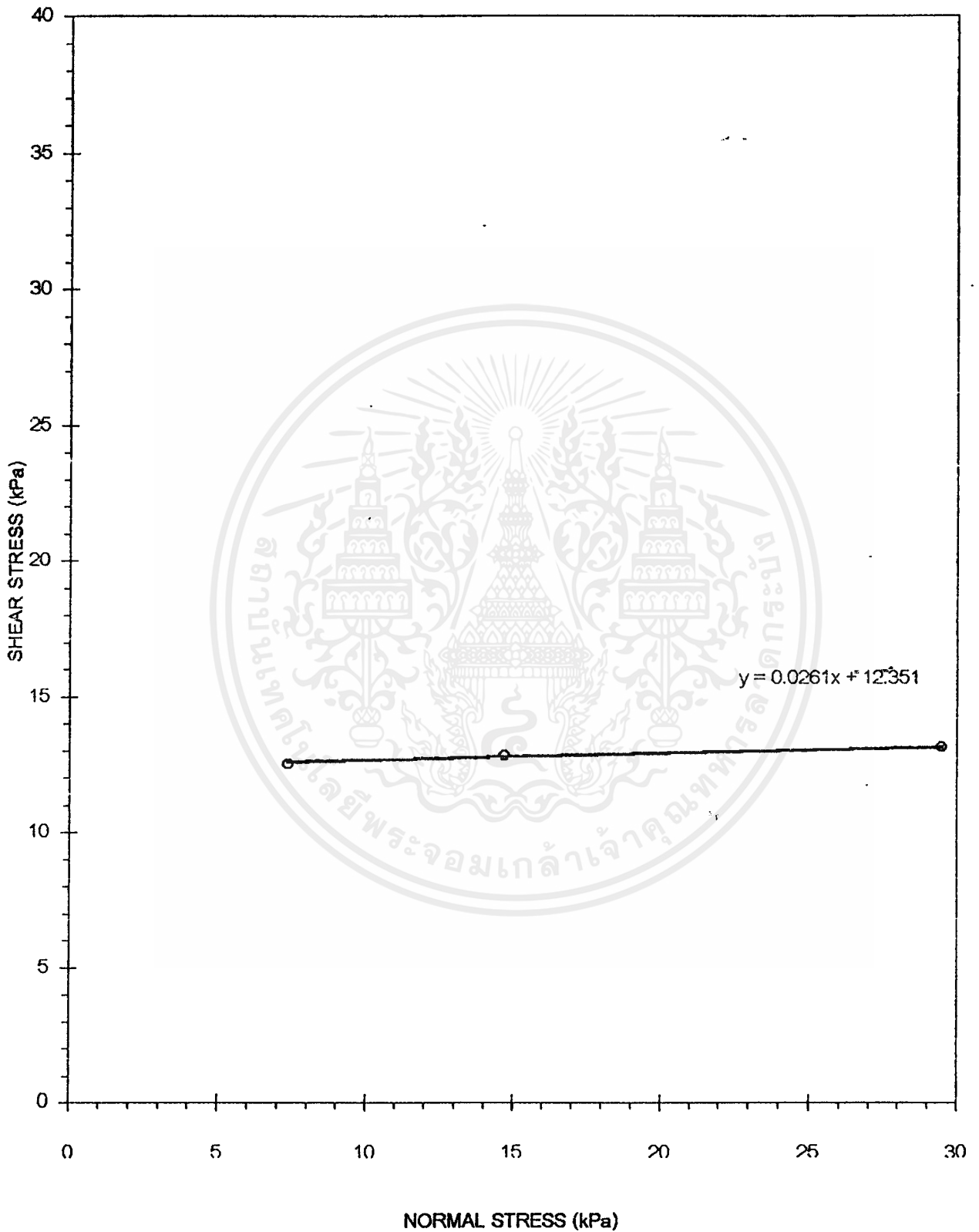
SAMPLE No. 7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนนกรุงเทพ ๙ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80 m.	SAMPLE No. 8

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	11	-1	4	0.82	5.65
20	12	-1	4	0.88	6.06
30	13	-1	4	0.99	6.80
40	15	-2	4	1.10	7.58
50	18	3	4	1.32	9.09
60	23	3	4	1.65	11.39
70	25	3	4	1.82	12.53
80	27	3	4	1.98	13.68
90	29	3	4	2.15	14.83
100	34	3	4	2.48	17.13
110	38	3	4	2.82	19.42
120	43	3	4	3.15	21.72
130	45	3	4	3.32	22.87
140	48	-2	4	3.48	24.01
150	50	-2	4	3.65	25.16
160	59	-2	4	4.32	29.75
170	61	-2	4	4.48	30.90
180	61	-1	4	4.48	30.90
190	63	-1	4	4.65	32.05
200	63	0	4	4.65	32.05
210	66	0	4	4.83	33.33
220	61	0	4	4.48	30.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80 m.	SAMPLE 8

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 ln.	PROVING RING READING 0.0001 ln.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 ln.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	61	1	4	4.47	30.81
240	61	2	4	4.48	30.90
250	60	2	4	4.40	30.30
260	58	2	4	4.25	29.29
270	58	2	4	4.25	29.29
280	57	2	4	4.18	28.79
290	57	2	4	4.18	28.79
300	57	2	4	4.18	28.79
310	56	2	4	4.10	28.28
320	56	2	4	4.10	28.28
330	55	2	4	4.03	27.78
270	55	2	4	4.03	27.78

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80	SAMPLE No. 8

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 In.	PROVING RING READING 0.0001 In.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 In.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-1	4	0.10	0.67
20	5	-1	4	0.40	2.73
30	22	-1	4	1.59	10.98
40	26	-1	4	1.89	13.04
50	30	-1	4	2.19	15.10
60	34	-2	4	2.49	17.16
70	38	-2	4	2.79	19.22
80	44	4	4	3.24	22.32
90	48	4	4	3.54	24.38
100	52	6	4	3.83	26.44
110	53	7	4	3.88	26.77
120	55	7	4	4.03	27.78
130	57	8	4	4.18	28.79
140	58	9	4	4.28	29.53
150	60	10	4	4.40	30.30
160	61	11	4	4.43	30.56
170	61	12	4	4.43	30.56
180	63	13	4	4.58	31.59
190	63	14	4	4.58	31.59
200	64	15	4	4.69	32.32
210	65	16	4	4.76	32.83
220	67	16	4	4.88	33.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80	SAMPLE 8

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	66	16	4	4.83	33.33
240	65	16	4	4.73	32.62
250	61	16	4	4.47	30.81
260	59	16	4	4.32	29.80
270	56	16	4	4.13	28.50
280	54	16	4	3.98	27.47
290	54	16	4	3.98	27.47
300	53	18	4	3.88	26.77
310	53	18	4	3.88	26.77
320	51	18	4	3.74	25.76
330	51	18	4	3.74	25.76
340	50	18	4	3.68	25.41
350	50	18	4	3.68	25.41
360	50	18	4	3.68	25.41

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80	SAMPLE No. 8

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	16	-1	4	1.19	8.19
20	25	-1	4	1.80	12.44
30	28	-1	4	2.05	14.14
40	31	-1	4	2.27	15.62
50	35	3	4	2.57	17.74
60	37	5	4	2.73	18.80
70	40	6	4	2.93	20.20
80	41	7	4	3.03	20.92
90	42	7	4	3.08	21.21
100	43	7	4	3.15	21.72
110	44	7	4	3.19	21.98
120	48	7	4	3.50	24.11
130	52	7	4	3.80	26.23
140	56	7	4	4.10	28.28
150	58	10	4	4.27	29.41
160	60	10	4	4.42	30.47
170	63	12	4	4.61	31.82
180	67	12	4	4.91	33.84
190	64	12	4	4.69	32.32
200	60	12	4	4.40	30.30
210	58	12	4	4.27	29.41
220	54	14	4	3.96	27.29

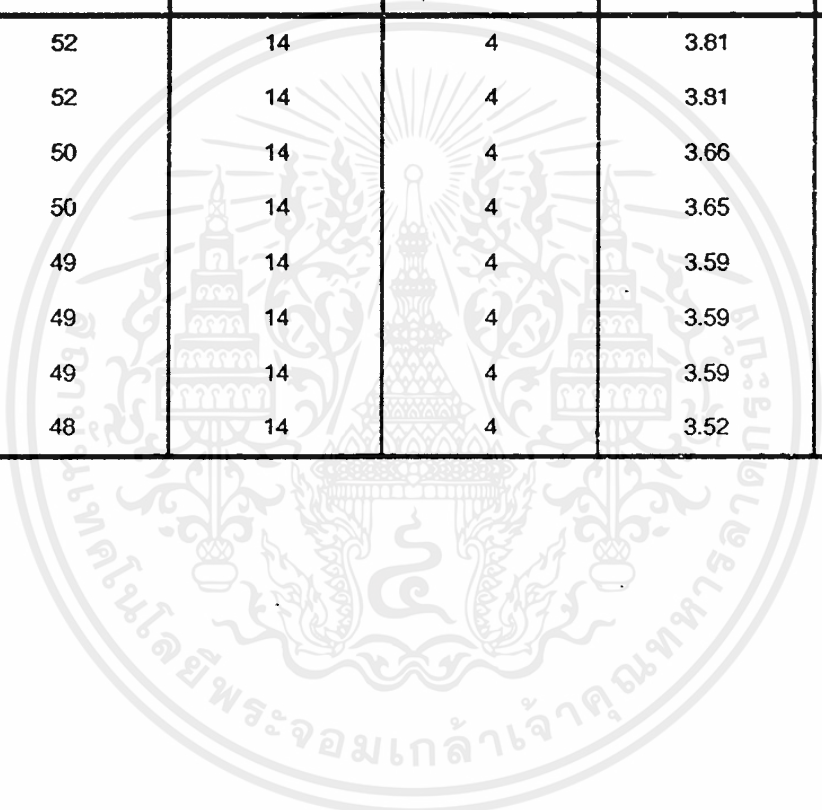
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80	SAMPLE 8

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

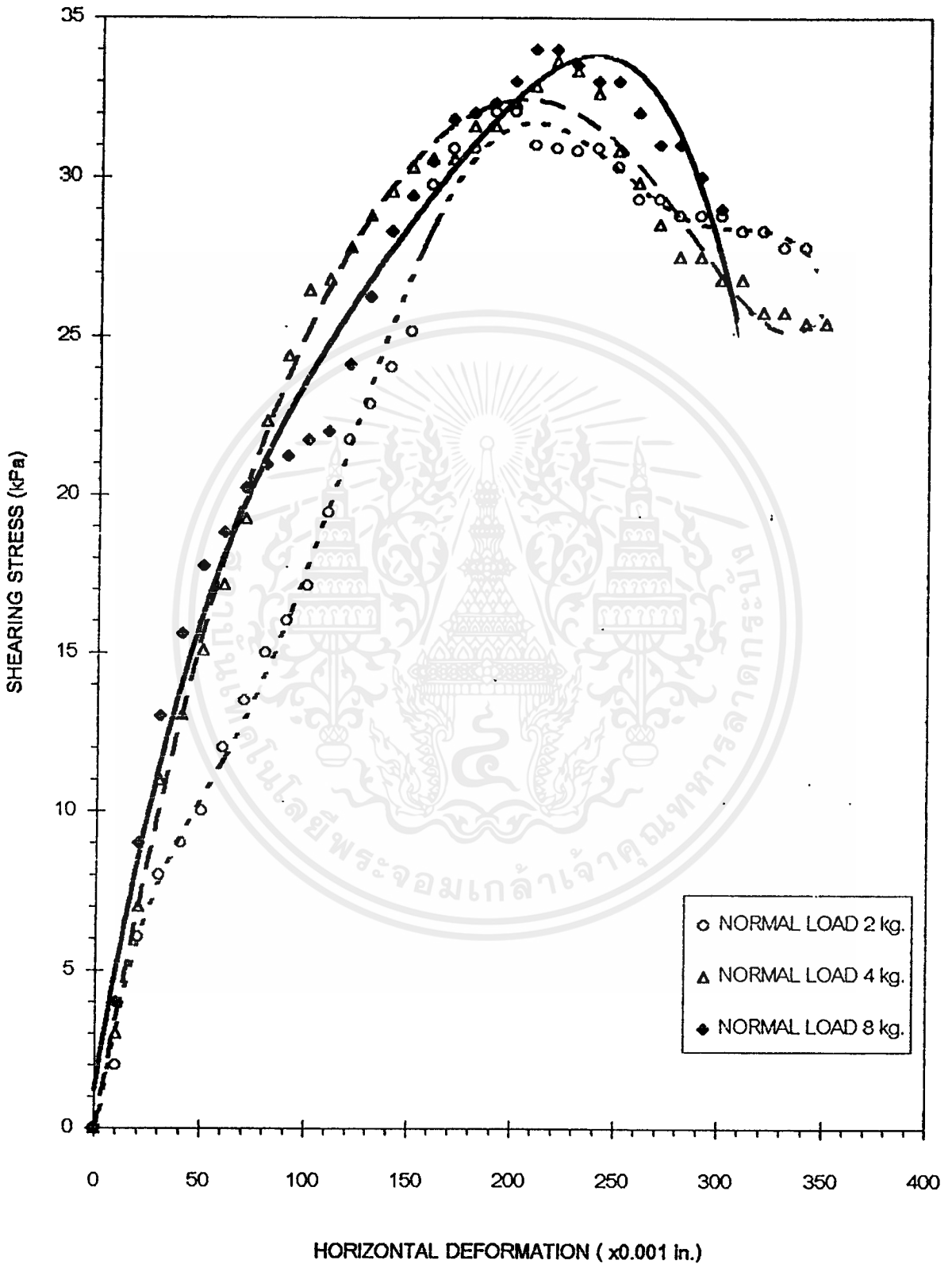
HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	52	14	4	3.81	26.26
240	52	14	4	3.81	26.26
250	50	14	4	3.66	25.25
260	50	14	4	3.65	25.17
270	49	14	4	3.59	24.75
280	49	14	4	3.59	24.75
290	49	14	4	3.59	24.75
300	48	14	4	3.52	24.24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

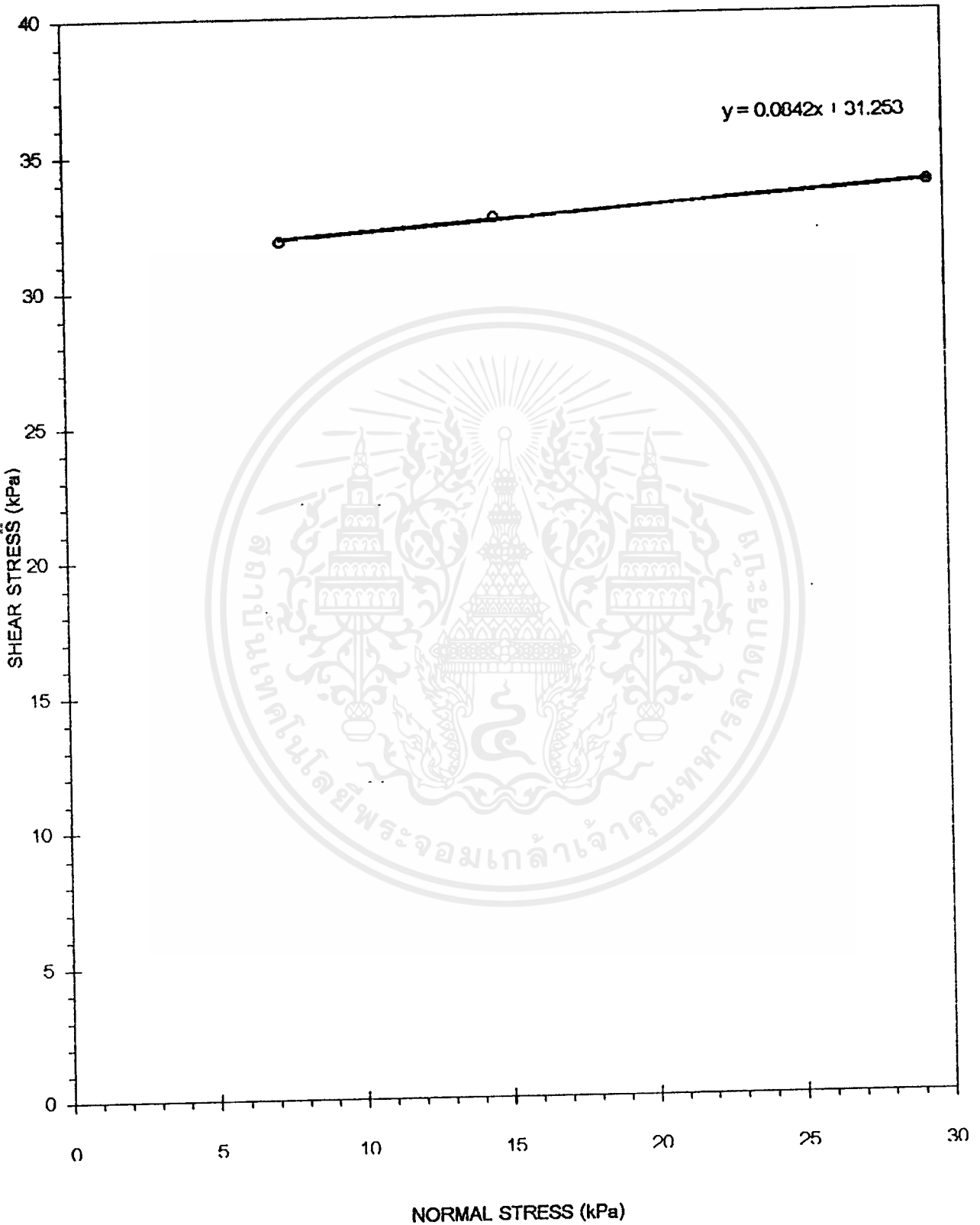
SAMPLE No. 8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.1m.	SAMPLE No. 9

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	21	0	4	1.53	10.57
20	25	0	4	1.84	12.68
30	28	0	4	2.05	14.14
40	29	0	4	2.15	14.79
50	32	0	4	2.34	16.16
60	33	0	4	2.45	16.91
70	35	-1	4	2.56	17.68
80	37	-1	4	2.71	18.69
90	38	-1	4	2.76	19.02
100	40	-1	4	2.93	20.20
110	42	-1	4	3.06	21.13
120	46	-1	4	3.37	23.25
130	50	-1	4	3.68	25.36
140	52	-1	4	3.83	26.42
150	54	-1	4	3.92	27.05
160	56	-1	4	4.10	28.28
170	59	-1	4	4.32	29.80
180	59	-1	4	4.32	29.80
190	58	-1	4	4.25	29.29
200	58	-1	4	4.25	29.29
210	57	-1	4	4.18	28.79
220	56	-1	4	4.10	28.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

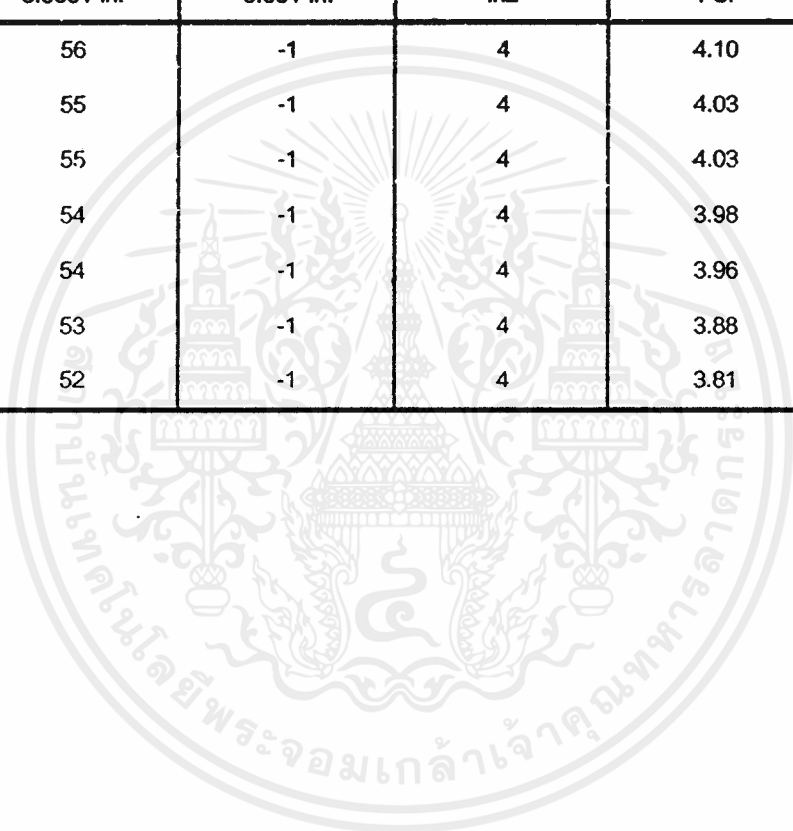
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.1m.	SAMPLE 9

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	56	-1	4	4.10	28.28
240	55	-1	4	4.03	27.78
250	55	-1	4	4.03	27.78
260	54	-1	4	3.98	27.47
270	54	-1	4	3.96	27.27
280	53	-1	4	3.88	26.77
290	52	-1	4	3.81	26.26



DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.80	SAMPLE No. 9

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	14	-1	4	1.05	7.21
20	18	-1	4	1.31	9.00
30	25	-1	4	1.83	12.58
40	32	3	4	2.34	16.17
50	33	-5	4	2.42	16.67
60	34	6	4	2.47	17.06
70	36	6	4	2.60	17.96
80	37	6	4	2.73	18.85
90	40	6	4	2.93	20.20
100	43	-7	4	3.12	21.54
110	44	-7	4	3.25	22.43
120	48	8	4	3.52	24.24
130	53	8	4	3.90	26.91
140	57	9	4	4.16	28.70
150	60	10	4	4.42	30.49
160	55	10	4	4.03	27.81
170	53	10	4	3.90	26.91
180	52	10	4	3.77	26.02
190	52	10	4	3.77	26.02
200	51	10	4	3.74	25.76
210	51	10	4	3.74	25.76
220	50	10	4	3.64	25.12

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ๙ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.80	SAMPLE 9

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	50	10	4	3.66	25.25
240	50	10	4	3.64	25.12
250	48	10	4	3.51	24.22
260	48	-12	4	3.51	24.22
270	48	-12	4	3.52	24.24
280	48	-12	4	3.52	24.24
290	47	-12	4	3.44	23.74
300	47	-12	4	3.44	23.74
310	47	-12	4	3.44	23.74
320	46	-12	4	3.37	23.23
330	46	-12	4	3.37	23.23
340	46	-12	4	3.37	23.23
350	45	-12	4	3.30	22.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กงเทพ ๖ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.80	SAMPLE No. 9

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	5	-2	4	0.38	2.60
20	10	-3	4	0.72	4.94
30	19	-3	4	1.39	9.61
40	24	-3	4	1.73	11.95
50	33	-4	4	2.41	16.63
60	38	-4	4	2.75	18.97
70	40	-4	4	2.92	20.14
80	42	-4	4	3.09	21.31
90	45	-4	4	3.30	22.73
100	48	-4	4	3.52	24.24
110	51	-4	4	3.77	25.98
120	54	-4	4	3.96	27.27
130	55	-4	4	4.03	27.78
140	56	-4	4	4.11	28.32
150	56	-4	4	4.11	28.32
160	56	-4	4	4.11	28.32
170	57	-4	4	4.18	28.79
180	57	-4	4	4.18	28.79
190	58	-5	4	4.25	29.29
200	58	-6	4	4.25	29.29
210	60	-6	4	4.40	30.30
220	61	-6	4	4.45	30.66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.80	SAMPLE 9

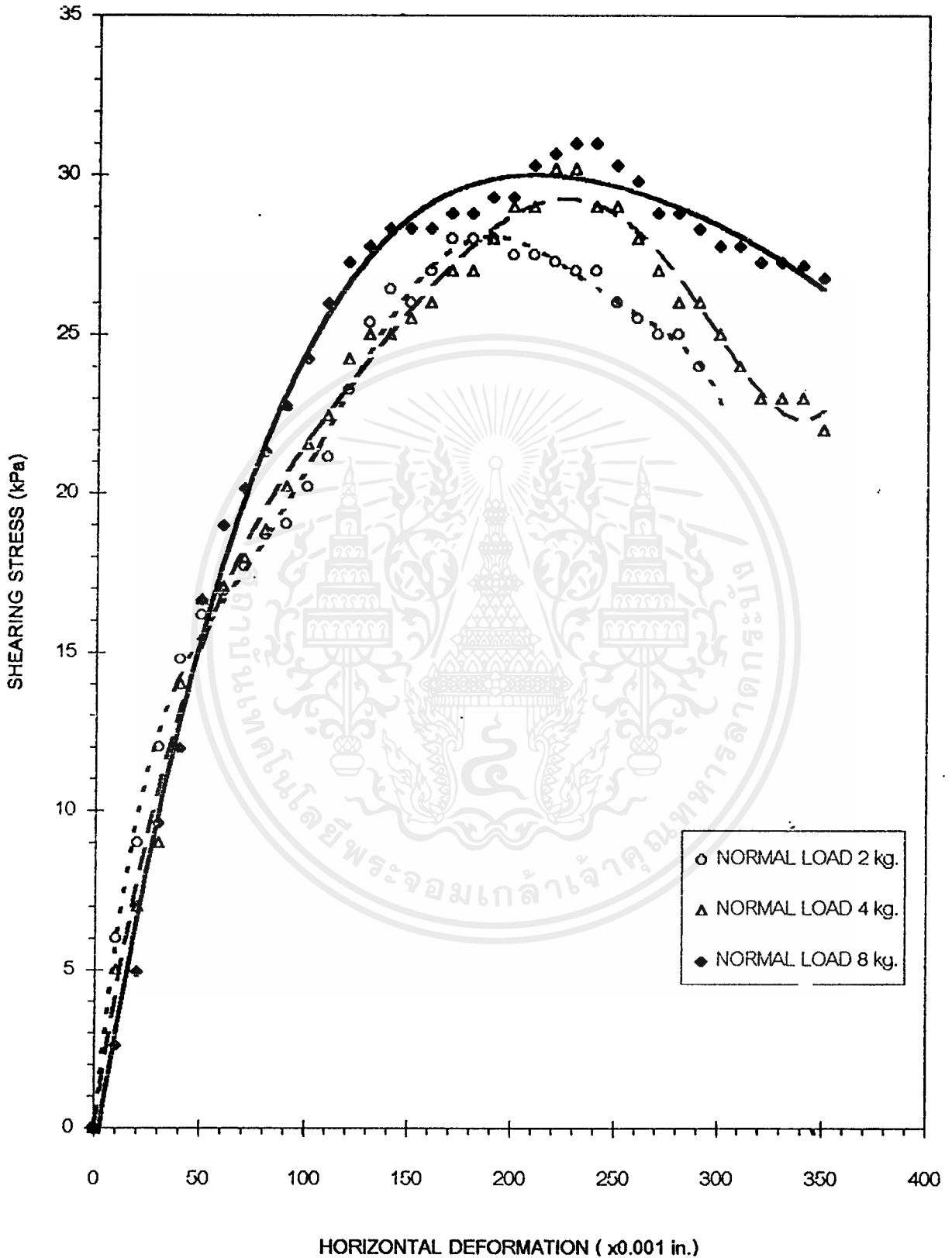
SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 ln.	PROVING RING READING 0.0001 ln.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 ln.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	62	-6	4	4.54	31.31
240	63	-6	4	4.61	31.82
250	60	-6	4	4.40	30.30
260	59	-6	4	4.32	29.80
270	57	-7	4	4.18	28.79
280	57	-7	4	4.18	28.79
290	56	-7	4	4.10	28.28
300	55	-7	4	4.03	27.78
310	55	-7	4	4.03	27.78
320	54	-7	4	3.96	27.27
330	54	-7	4	3.96	27.27
340	54	-8	4	3.94	27.15
350	53	-8	4	3.88	26.77
360	53	-8	4	3.88	26.77

DIRECT SHEAR TEST

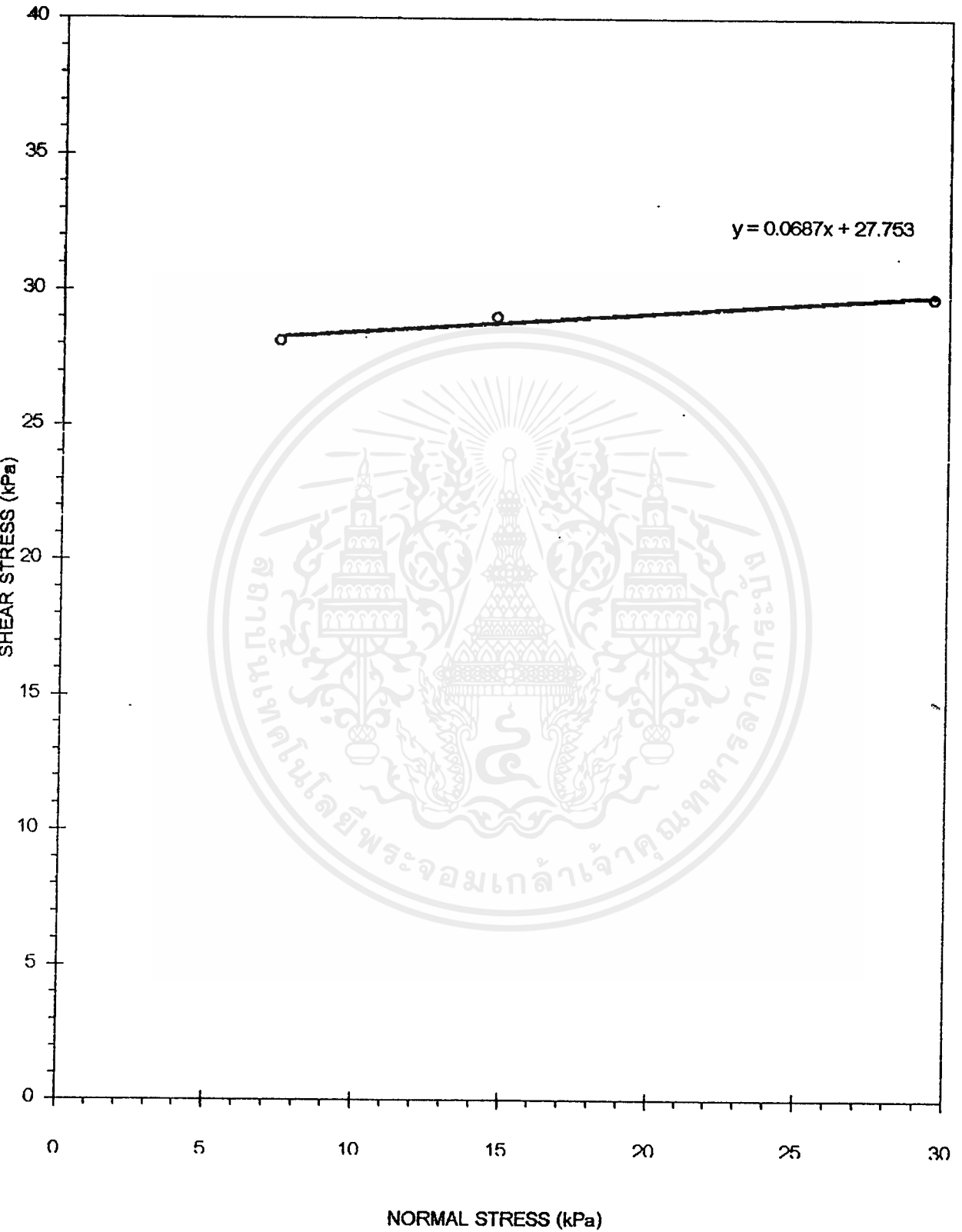
SAMPLE No. 9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.1m.	SAMPLE No. 10

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	12	-1	4	0.89	6.11
20	15	-3	4	1.10	7.58
30	17	-4	4	1.22	8.40
40	19	-4	4	1.38	9.54
50	20	-4	4	1.47	10.10
60	21	-4	4	1.55	10.68
70	21	-4	4	1.55	10.68
80	22	-4	4	1.61	11.11
90	23	-4	4	1.71	11.82
100	23	3	4	1.71	11.82
110	26	3	4	1.88	12.97
120	30	3	4	2.21	15.25
130	32	3	4	2.38	16.39
140	33	3	4	2.42	16.67
150	34	3	4	2.49	17.17
160	36	3	4	2.64	18.18
170	39	3	4	2.86	19.70
180	41	3	4	3.00	20.71
190	44	3	4	3.21	22.11
200	48	3	4	3.54	24.39
210	49	3	4	3.59	24.75
220	50	3	4	3.66	25.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

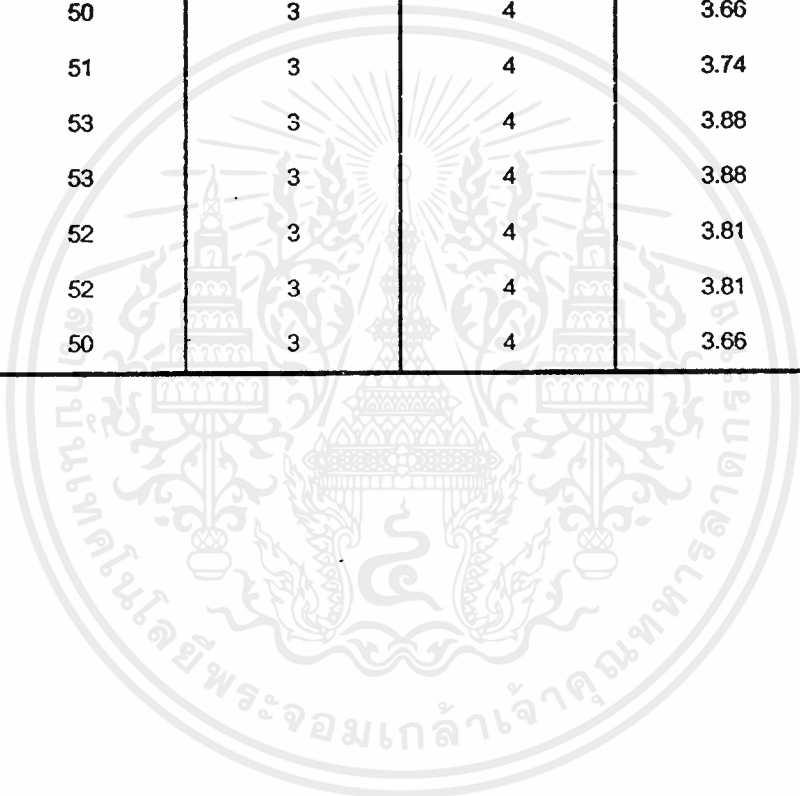
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.1m.	SAMPLE 10

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	'SHEARING STRESS kPa
230	50	3	4	3.66	25.25
240	51	3	4	3.74	25.76
250	53	3	4	3.88	26.77
260	53	3	4	3.88	26.77
270	52	3	4	3.81	26.26
280	52	3	4	3.81	26.26
290	50	3	4	3.66	25.25



DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.80	SAMPLE No. 10

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	9	0	4	0.64	4.39
20	16	0	4	1.14	7.87
30	19	0	4	1.39	9.61
40	22	-1	4	1.65	11.36
50	26	-2	4	1.90	13.10
60	27	-2	4	1.98	13.64
70	28	-1	4	2.03	13.97
80	29	-1	4	2.15	14.84
90	33	-1	4	2.40	16.58
100	36	-1	4	2.66	18.32
110	40	-1	4	2.91	20.06
120	43	-1	4	3.15	21.72
130	47	-1	4	3.41	23.55
140	48	-1	4	3.54	24.42
150	49	-1	4	3.59	24.75
160	50	0	4	3.67	25.29
170	52	0	4	3.81	26.26
180	53	0	4	3.88	26.77
190	54	0	4	3.92	27.03
200	54	1	4	3.92	27.03
210	52	2	4	3.81	26.26
220	50	2	4	3.66	25.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.80	SAMPLE 10

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	49	2	4	3.59	24.75
240	49	2	4	3.59	24.75
250	48	3	4	3.52	24.24
260	47	3	4	3.44	23.74
270	47	3	4	3.44	23.74
280	46	3	4	3.37	23.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.80	SAMPLE No. 10

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	7	-1	4	0.52	3.56
20	10	-1	4	0.75	5.18
30	13	-1	4	0.99	6.80
40	17	-1	4	1.22	8.42
50	20	-2	4	1.46	10.04
60	23	-2	4	1.69	11.66
70	26	-2	4	1.93	13.27
80	29	-2	4	2.16	14.89
90	33	-2	4	2.39	16.51
100	34	-2	4	2.51	17.32
110	36	-2	4	2.63	18.13
120	37	-2	4	2.71	18.69
130	39	-2	4	2.86	19.75
140	40	-2	4	2.93	20.20
150	41	-2	4	3.00	20.71
160	42	-2	4	3.10	21.37
170	43	-2	4	3.15	21.72
180	45	-2	4	3.30	22.73
190	47	-2	4	3.44	23.74
200	49	-2	4	3.59	24.75
210	52	-2	4	3.81	26.26
220	55	-2	4	4.04	27.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	42+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.80	SAMPLE 10

SAMPLE DATA

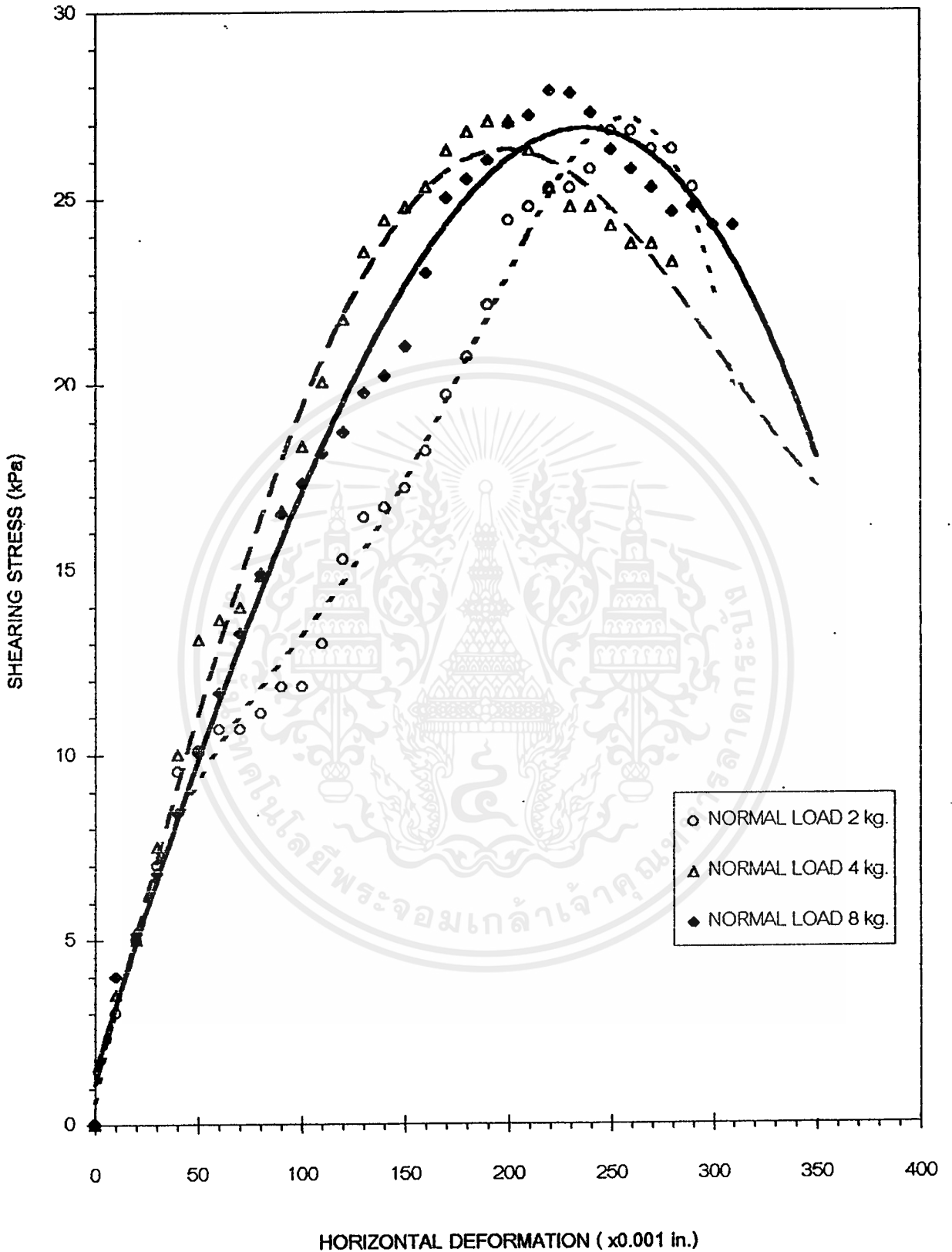
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	55	-3	4	4.03	27.78
240	54	-3	4	3.96	27.27
250	52	-3	4	3.81	26.26
260	51	-3	4	3.74	25.76
270	50	-3	4	3.66	25.25
280	49	-3	4	3.57	24.61
290	49	-3	4	3.59	24.75
300	48	-3	4	3.52	24.24
310	48	-3	4	3.52	24.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

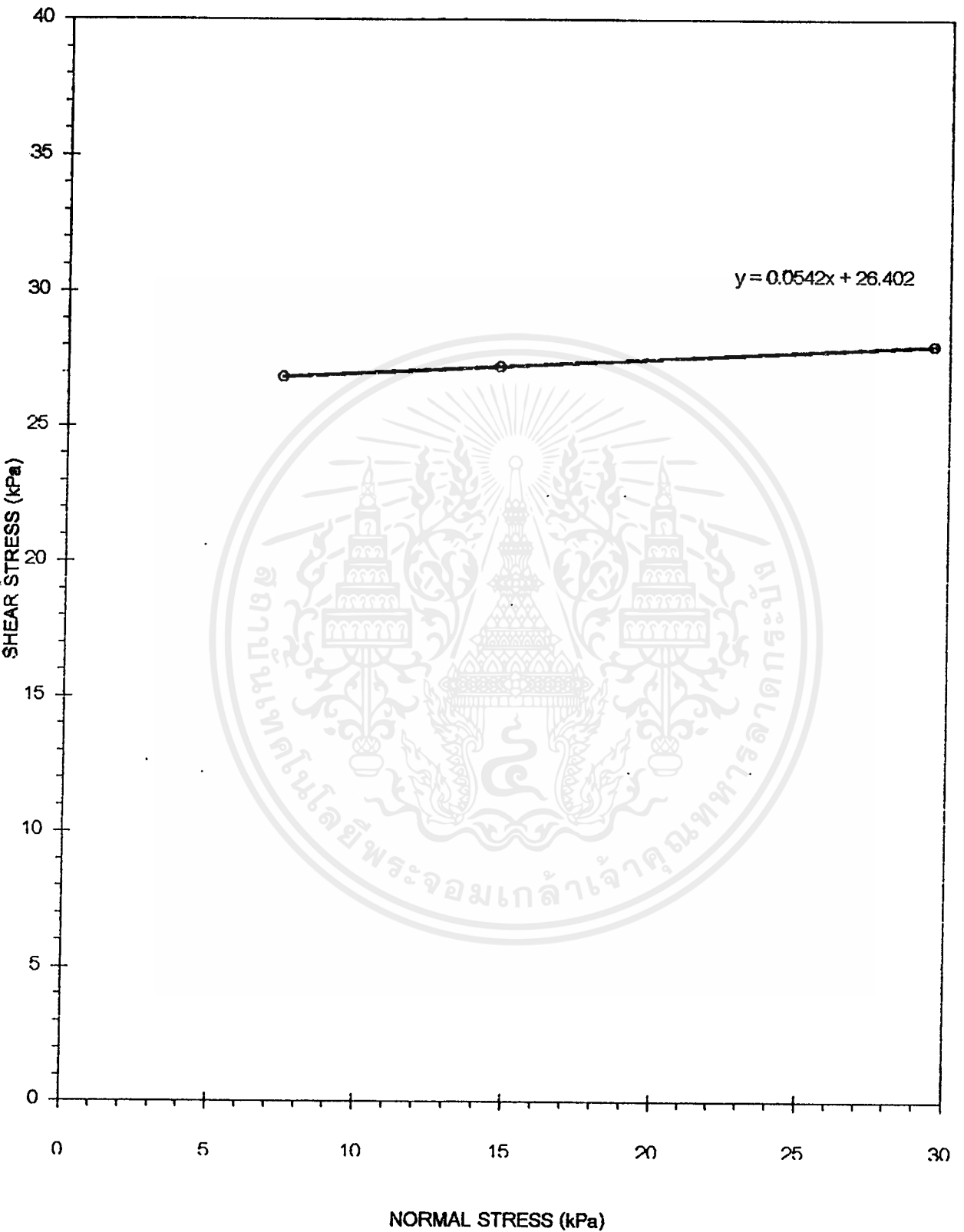
SAMPLE No. 10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.80-6.40 m.	SAMPLE No. 11

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	6	-1	4	0.47	3.23
20	13	-2	4	0.94	6.46
30	16	-2	4	1.17	8.08
40	16	-2	4	1.17	8.08
50	18	-2	4	1.31	9.05
60	19	-2	4	1.41	9.70
70	34	-2	4	2.49	17.17
80	37	-2	4	2.71	18.69
90	40	-2	4	2.93	20.20
100	42	-2	4	3.08	21.21
110	43	-2	4	3.15	21.72
120	41	-2	4	3.00	20.71
130	39	-2	4	2.86	19.70
140	38	-2	4	2.78	19.19
150	37	-2	4	2.71	18.69
160	37	-2	4	2.71	18.69
170	37	-2	4	2.71	18.69
180	36	-2	4	2.64	18.18
190	36	-2	4	2.64	18.18
200	35	-2	4	2.56	17.68
210	35	-2	4	2.56	17.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนนกรุงเทพ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.80-6.40	SAMPLE No. 11

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	2	-2	4	0.13	0.92
20	5	3	4	0.37	2.53
30	7	3	4	0.48	3.28
40	8	3	4	0.59	4.07
50	9	3	4	0.66	4.55
60	10	3	4	0.71	4.86
70	16	3	4	1.16	8.02
80	19	3	4	1.39	9.60
90	22	3	4	1.62	11.17
100	25	3	4	1.85	12.75
110	27	3	4	1.96	13.54
120	28	3	4	2.08	14.33
130	30	3	4	2.19	15.12
140	32	3	4	2.31	15.91
150	36	3	4	2.65	18.28
160	40	3	4	2.93	20.20
170	42	3	4	3.11	21.43
180	44	-1	4	3.22	22.22
190	44	-1	4	3.22	22.22
200	43	0	4	3.15	21.72
210	43	0	4	3.15	21.72
220	42	0	4	3.08	21.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.80-6.40	SAMPLE 11

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	41	1	4	3.00	20.71
240	41	1	4	2.99	20.64
250	40	2	4	2.93	20.20
260	38	3	4	2.77	19.07
270	38	3	4	2.77	19.07
280	38	4	4	2.78	19.19
290	37	4	4	2.71	18.69
300	37	4	4	2.71	18.69
310	36	4	4	2.64	18.18
320	36	4	4	2.64	18.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนนกรุงเทพ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.80-6.40	SAMPLE No. 11

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	0	-1	4	0.00	0.00
20	0	4	4	0.00	0.00
30	1	7	4	0.07	0.51
40	2	8	4	0.15	1.01
50	4	11	4	0.29	2.02
60	5	13	4	0.37	2.53
70	7	14	4	0.49	3.35
80	11	15	4	0.81	5.56
90	15	17	4	1.13	7.77
100	20	19	4	1.45	9.97
110	22	20	4	1.61	11.11
120	24	21	4	1.77	12.18
130	26	22	4	1.93	13.29
140	29	23	4	2.09	14.39
150	35	24	4	2.57	17.71
160	42	25	4	3.05	21.02
170	44	26	4	3.21	22.13
180	45	27	4	3.27	22.53
190	45	27	4	3.30	22.73
200	46	27	4	3.37	23.23
210	46	27	4	3.37	23.23
220	46	27	4	3.37	23.23

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.80-6.40	SAMPLE 11

SAMPLE DATA

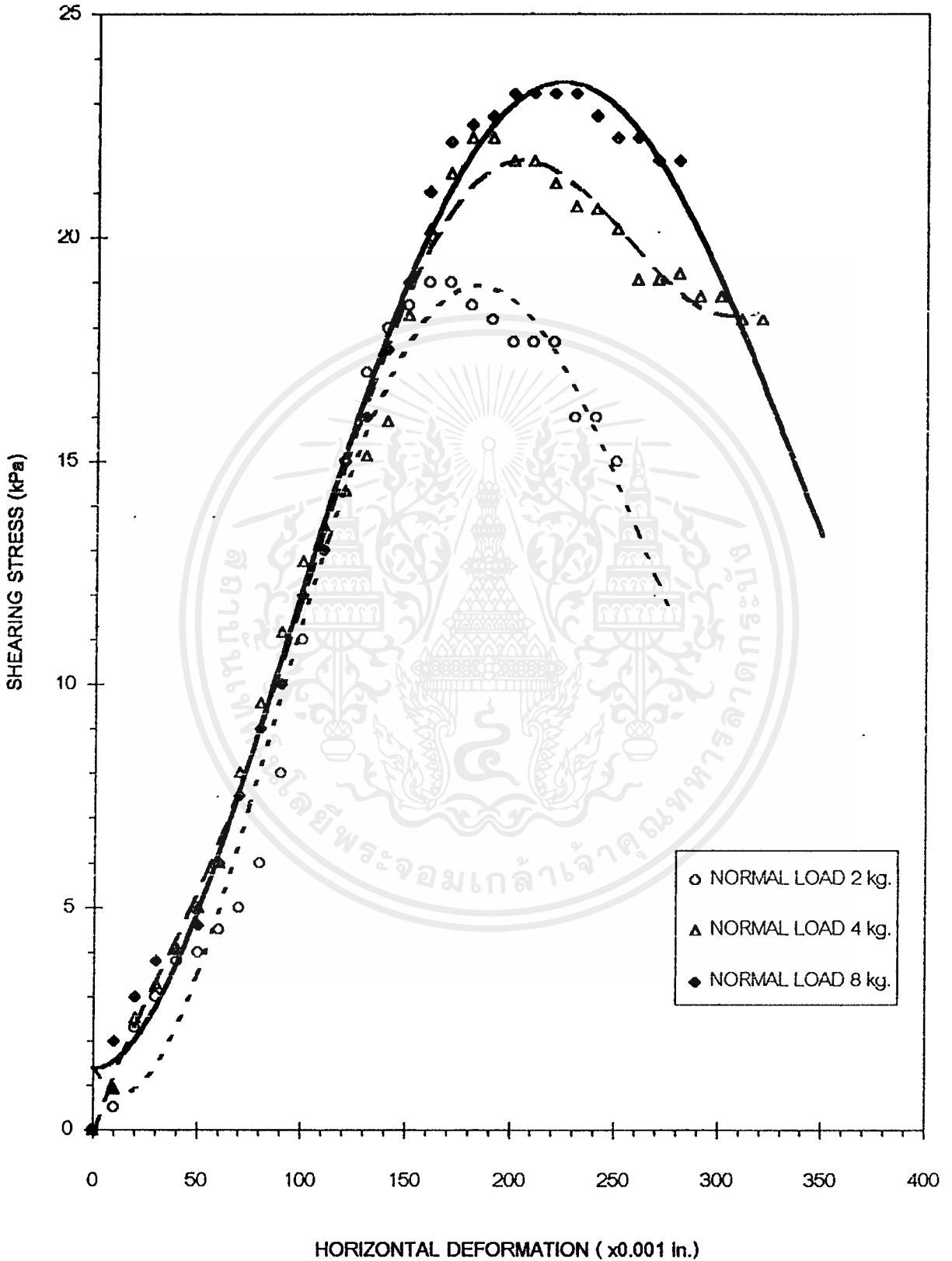
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	46	27	4	3.37	23.23
240	45	28	4	3.30	22.73
250	44	29	4	3.22	22.22
260	44	29	4	3.22	22.22
270	43	29	4	3.15	21.72
280	43	29	4	3.15	21.72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

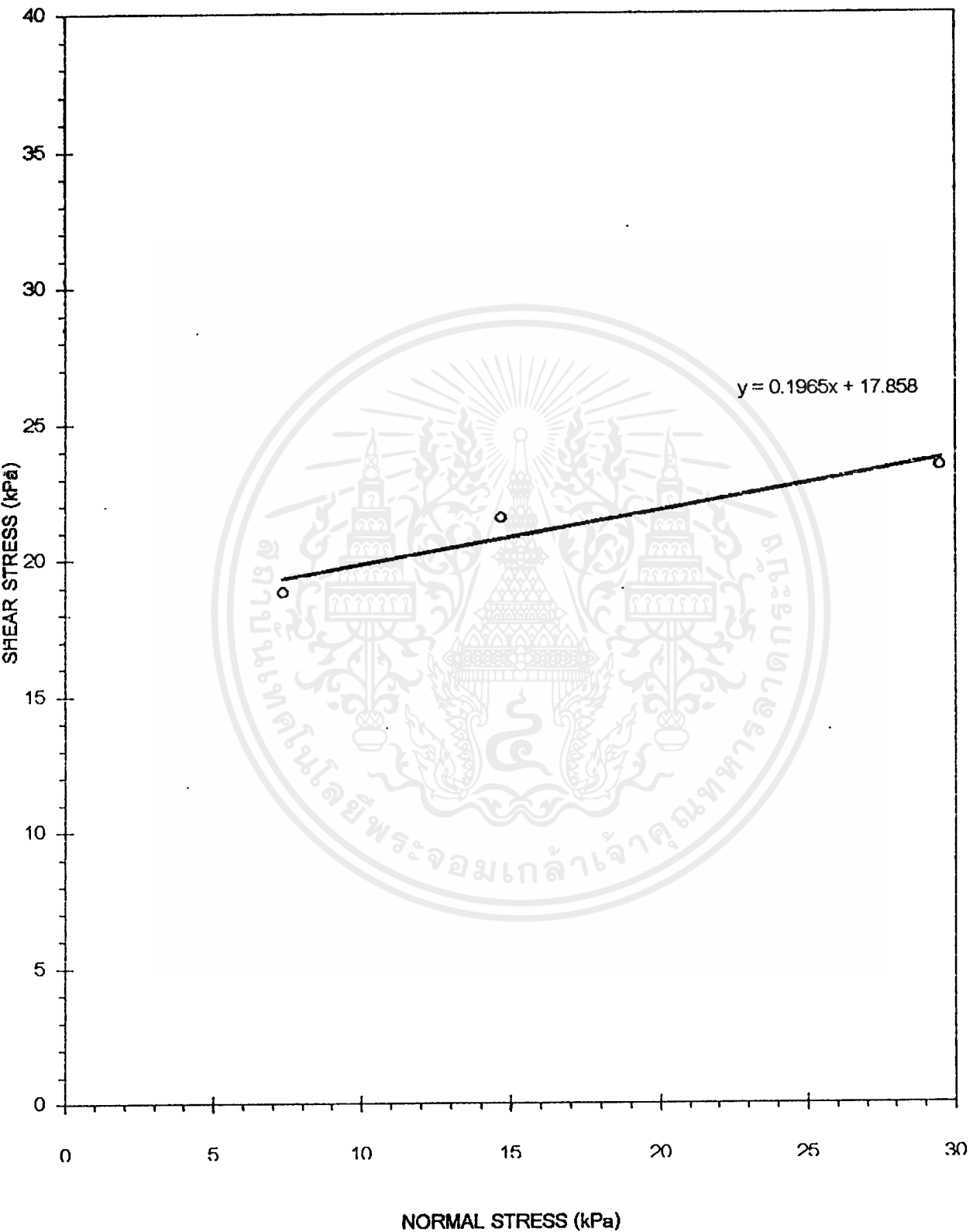
SAMPLE No. 11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ๖ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40 m.	SAMPLE No. 12

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	4	0	4	0.29	2.02
20	9	0	4	0.66	4.55
30	15	0	4	1.10	7.58
40	21	0	4	1.55	10.68
50	23	0	4	1.71	11.81
60	26	0	4	1.88	12.95
70	28	0	4	2.04	14.08
80	30	0	4	2.21	15.21
90	32	0	4	2.37	16.34
100	35	0	4	2.53	17.48
110	37	0	4	2.70	18.61
120	41	0	4	3.03	20.87
130	44	0	4	3.19	22.01
140	46	0	4	3.36	23.14
150	48	0	4	3.52	24.27
160	50	0	4	3.68	25.40
170	53	0	4	3.85	26.53
180	55	0	4	4.01	27.67
190	59	0	4	4.34	29.93
200	62	0	4	4.51	31.06
210	64	0	4	4.69	32.32
220	66	0	4	4.83	33.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40 m.	SAMPLE No. 12

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	68	0	4	5.00	34.46
240	70	0	4	5.16	35.59
250	72	0	4	5.27	36.36
260	70	0	4	5.16	35.59
270	68	0	4	4.98	34.34
280	67	0	4	4.91	33.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40	SAMPLE No. 12

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	4	0	4	0.27	1.86
20	17	-2	4	1.28	3.83
30	31	-3	4	2.29	15.80
40	35	-4	4	2.54	17.54
50	38	-4	4	2.80	19.28
60	45	-5	4	3.30	22.76
70	49	-6	4	3.55	24.50
80	52	-7	4	3.81	26.25
90	55	8	4	4.06	27.99
100	57	9	4	4.19	28.86
110	59	9	4	4.31	29.73
120	64	10	4	4.69	32.34
130	66	10	4	4.82	33.21
140	69	10	4	5.07	34.95
150	70	-12	4	5.13	35.35
160	70	-12	4	5.13	35.35
170	71	-12	4	5.20	35.86
180	71	-12	4	5.20	35.82
190	72	-12	4	5.27	36.36
200	72	13	4	5.27	36.36
210	73	13	4	5.32	36.70
220	73	14	4	5.32	36.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวลาหรับการเขงานเพอการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตหนาไปเซประยชนดานการค
ไมวารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใหัดดแปลงเนื้อหาและตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40	SAMPLE No. 12

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	71	14	4	5.20	35.86
240	70	14	4	5.13	35.35
250	69	14	4	5.05	34.85
260	68	14	4	4.98	34.34
270	67	14	4	4.91	33.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๑ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40	SAMPLE No. 12

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 kN/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	0	-3	4	0.00	0.00
20	1	5	4	0.07	0.51
30	3	9	4	0.22	1.52
40	6	12	4	0.47	3.26
50	11	17	4	0.83	5.69
60	16	21	4	1.18	8.12
70	18	26	4	1.35	9.33
80	23	30	4	1.71	11.76
90	26	35	4	1.88	12.98
100	35	35	4	2.59	17.83
110	41	35	4	3.00	20.71
120	45	35	4	3.29	22.69
130	50	35	4	3.64	25.12
140	52	35	4	3.81	26.26
150	55	35	4	4.03	27.78
160	57	35	4	4.18	28.79
170	59	35	4	4.32	29.80
180	61	35	4	4.47	30.81
190	65	35	4	4.76	32.83
200	69	35	4	5.05	34.83
210	72	35	4	5.27	36.36
220	72	35	4	5.27	36.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวลาหรบการเขางานเพื่การศึกษาเท่านั้น เมื่อผูยูดเห็นขงเขยงหรือขงขงค้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40	SAMPLE No. 12

SAMPLE DATA

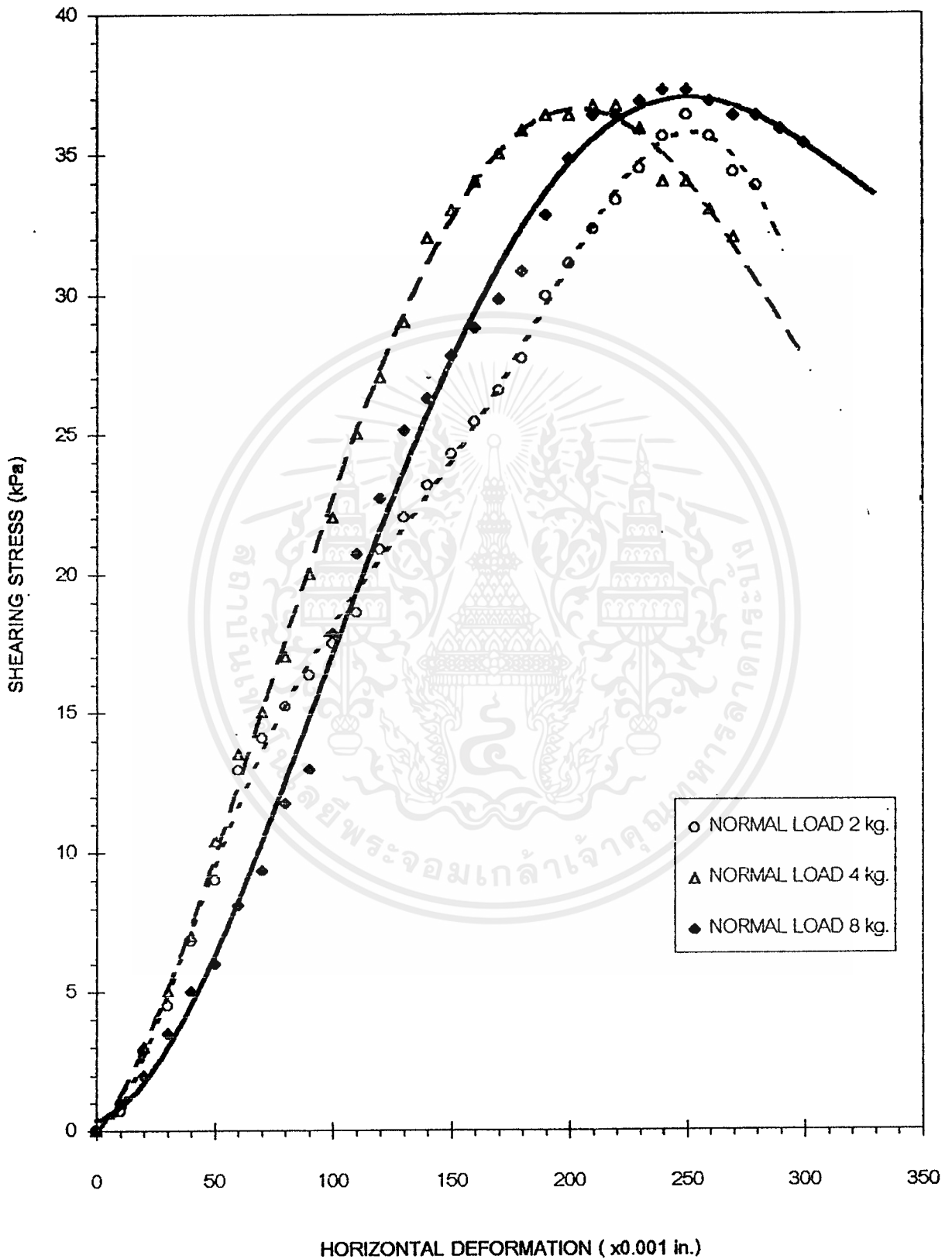
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	73	35	4	5.35	36.87
240	74	35	4	5.40	37.26
250	74	35	4	5.40	37.26
260	73	35	4	5.35	36.87
270	72	35	4	5.27	36.36
280	72	35	4	5.27	36.36
290	71	35	4	5.20	35.86
300	70	35	4	5.13	35.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

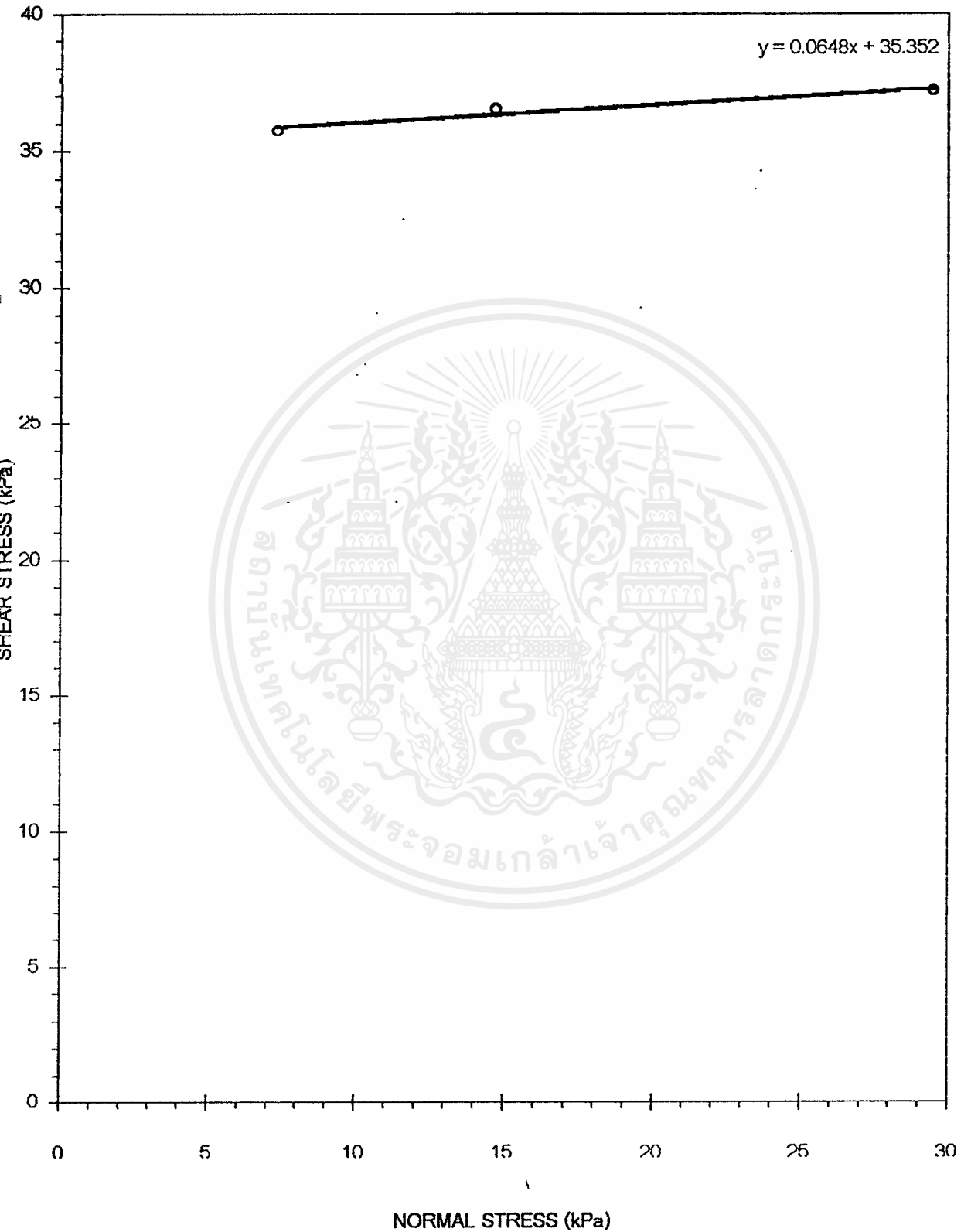
SAMPLE No. 12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๕ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40 m.	SAMPLE No. 13

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-1	4	0.07	0.51
20	3	-2.5	4	0.22	1.52
30	4	-2.5	4	0.26	1.78
40	7	-3	4	0.51	3.53
50	7	-3	4	0.54	3.75
60	8	-4	4	0.58	3.97
70	10	-5	4	0.73	5.05
80	11	-6	4	0.83	5.72
90	12	-7.5	4	0.89	6.15
100	20	-9	4	1.46	10.09
110	24	-10.5	4	1.78	12.27
120	25	-11	4	1.83	12.63
130	26	-12	4	1.94	13.37
140	28	12.5	4	2.05	14.14
150	29	-13	4	2.10	14.46
160	29	-13	4	2.10	14.46
170	30	-13	4	2.20	15.15
180	30	-13	4	2.20	15.15
190	31	-13	4	2.27	15.66
200	32	-14	4	2.34	16.16
210	33	-14	4	2.41	16.65
220	33	-14	4	2.41	16.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งวันเวลาที่ทำการใช้งานเพื่อกรอกข้อมูลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

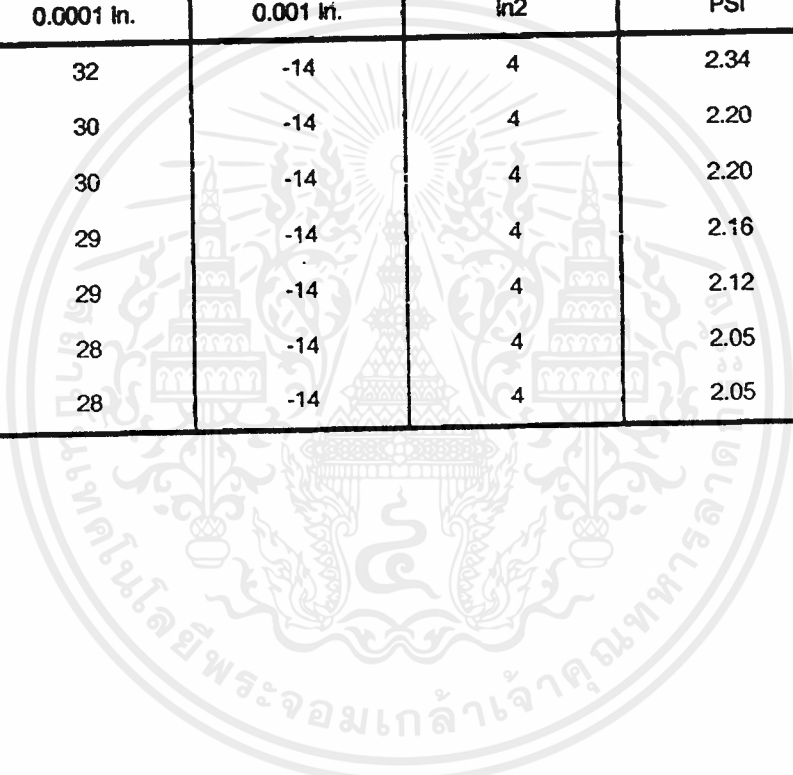
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40 m.	SAMPLE No. 13

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	32	-14	4	2.34	16.16
240	30	-14	4	2.20	15.15
250	30	-14	4	2.20	15.15
260	29	-14	4	2.16	14.90
270	29	-14	4	2.12	14.65
280	28	-14	4	2.05	14.14
290	28	-14	4	2.05	14.14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40	SAMPLE No. 13

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	6	-2	4	0.44	3.03
20	14	-5	4	1.03	7.07
30	18	7	4	1.34	9.27
40	19	9	4	1.43	9.84
50	20	11	4	1.47	10.10
60	21	12	4	1.54	10.63
70	22	14	4	1.58	10.86
80	23	15	4	1.66	11.43
90	25	16	4	1.81	12.46
100	26	16	4	1.90	13.13
110	27	17	4	2.01	13.83
120	30	18	4	2.20	15.15
130	30	18	4	2.20	15.15
140	31	19	4	2.27	15.66
150	31	19	4	2.27	15.66
160	32	19	4	2.34	16.16
170	32	20	4	2.34	16.16
180	33	20	4	2.42	16.68
190	33	20	4	2.42	16.68
200	34	20	4	2.50	17.25
210	34	20	4	2.50	17.25
220	34	21	4	2.50	17.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

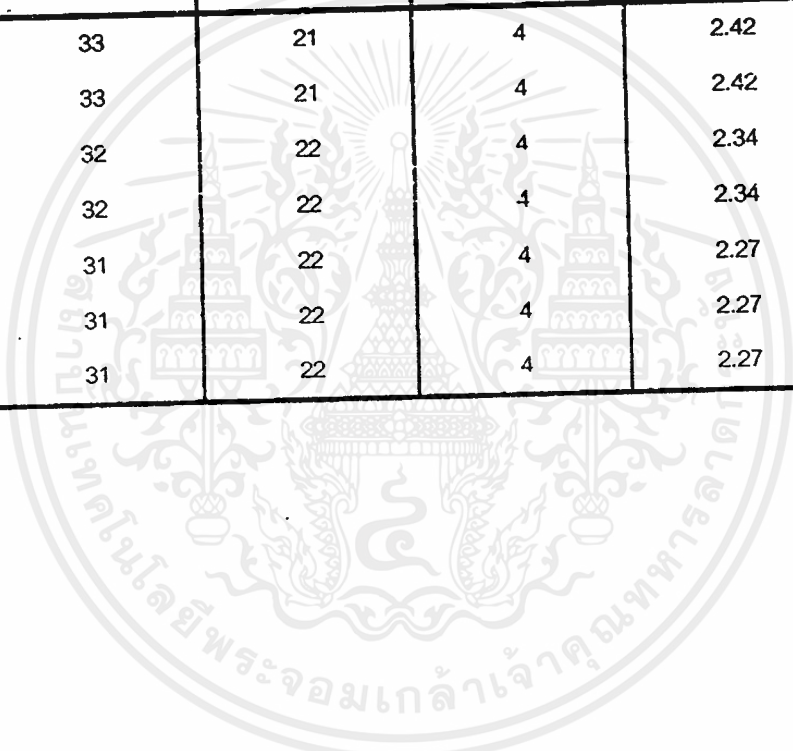
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40	SAMPLE No. 13

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	33	21	4	2.42	16.67
240	33	21	4	2.42	16.67
250	32	22	4	2.34	16.16
260	32	22	4	2.34	16.16
270	31	22	4	2.27	15.66
280	31	22	4	2.27	15.66
290	31	22	4	2.27	15.66



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40	SAMPLE No. 13

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-3	4	0.07	0.51
20	3	4	4	0.22	1.52
30	5	4	4	0.37	2.53
40	6	-6	4	0.46	3.15
50	9	-6	4	0.67	4.60
60	15	-7	4	1.10	7.58
70	18	-7	4	1.32	9.09
80	19	-7	4	1.39	9.60
90	20	-7	4	1.47	10.10
100	21	-7	4	1.54	10.61
110	23	-9	4	1.68	11.62
120	25	-9	4	1.83	12.63
130	27	-9	4	1.98	13.64
140	29	-9	4	2.12	14.65
150	29	-11	4	2.12	14.65
160	30	-11	4	2.20	15.15
170	30	-12	4	2.20	15.15
180	31	-12	4	2.27	15.66
190	31	-12	4	2.27	15.66
200	33	-12	4	2.42	16.67
210	35	-12	4	2.56	17.68
220	35	-12	4	2.56	17.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

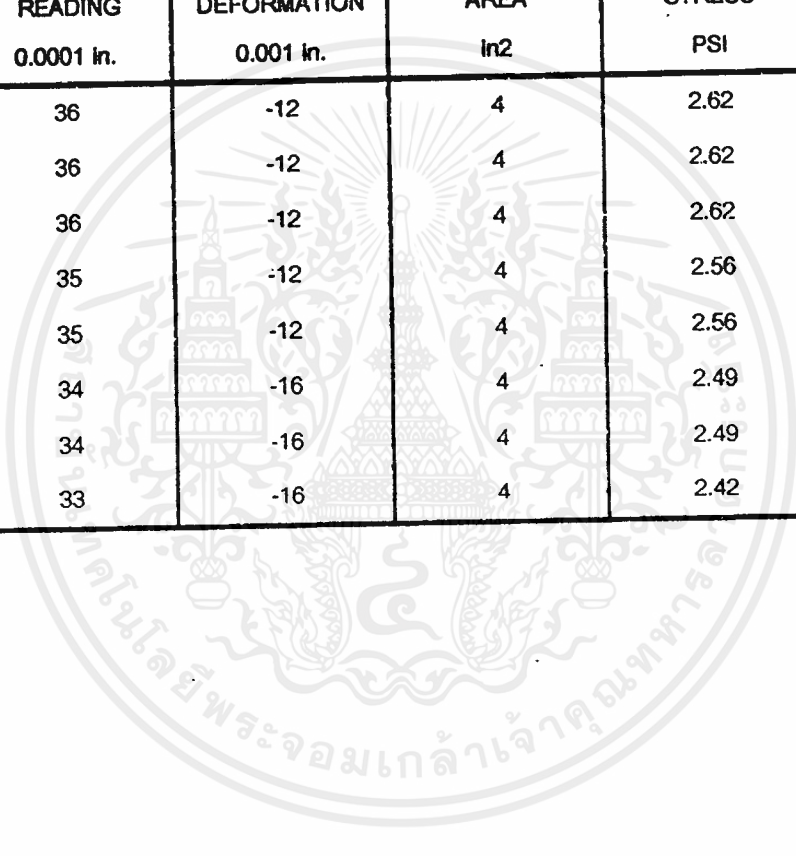
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40	SAMPLE No. 13

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

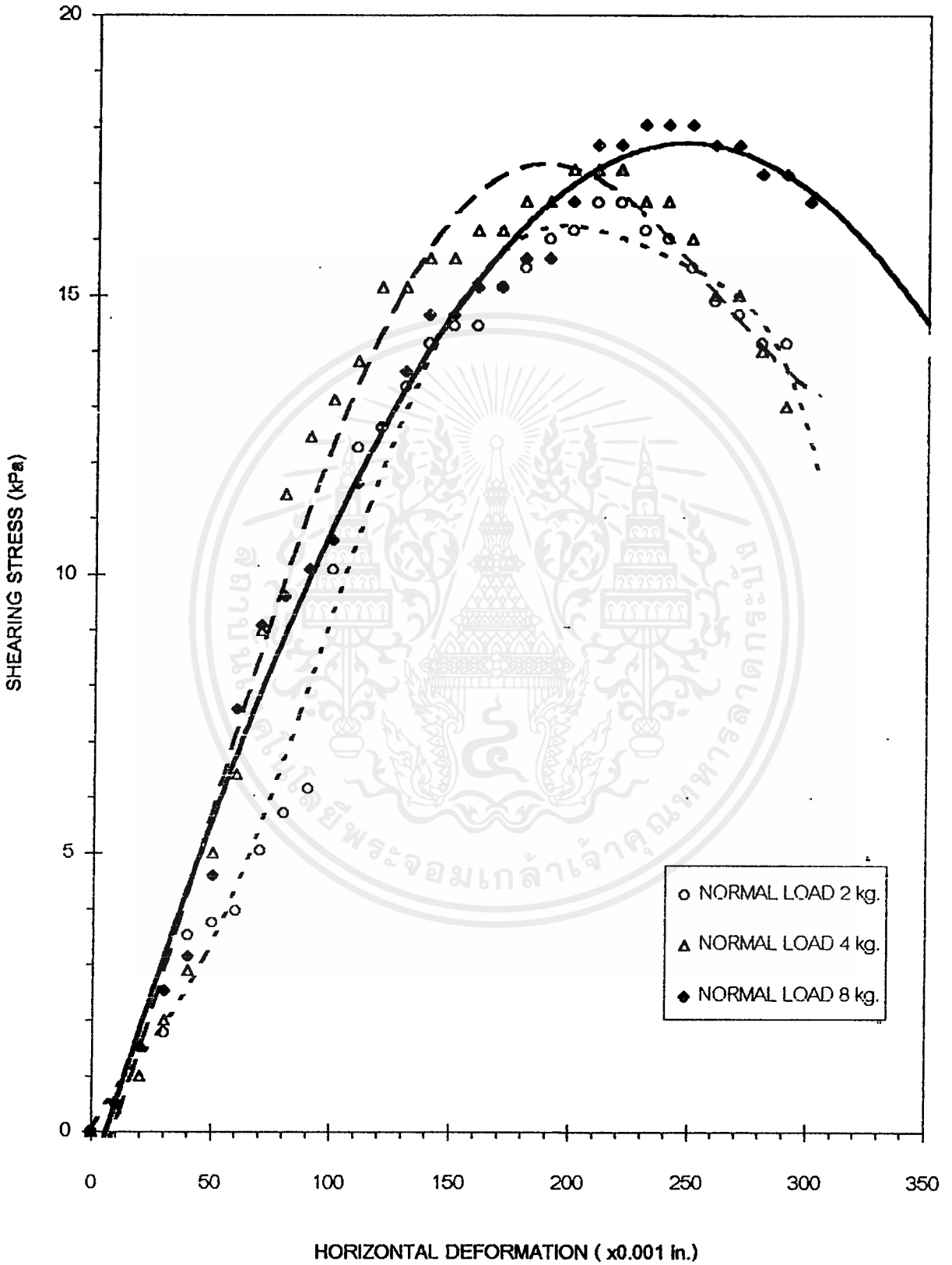
HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	36	-12	4	2.62	18.04
240	36	-12	4	2.62	18.04
250	36	-12	4	2.62	18.04
260	35	-12	4	2.56	17.68
270	35	-12	4	2.56	17.68
280	34	-16	4	2.49	17.17
290	34	-16	4	2.49	17.17
300	33	-16	4	2.42	16.67



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

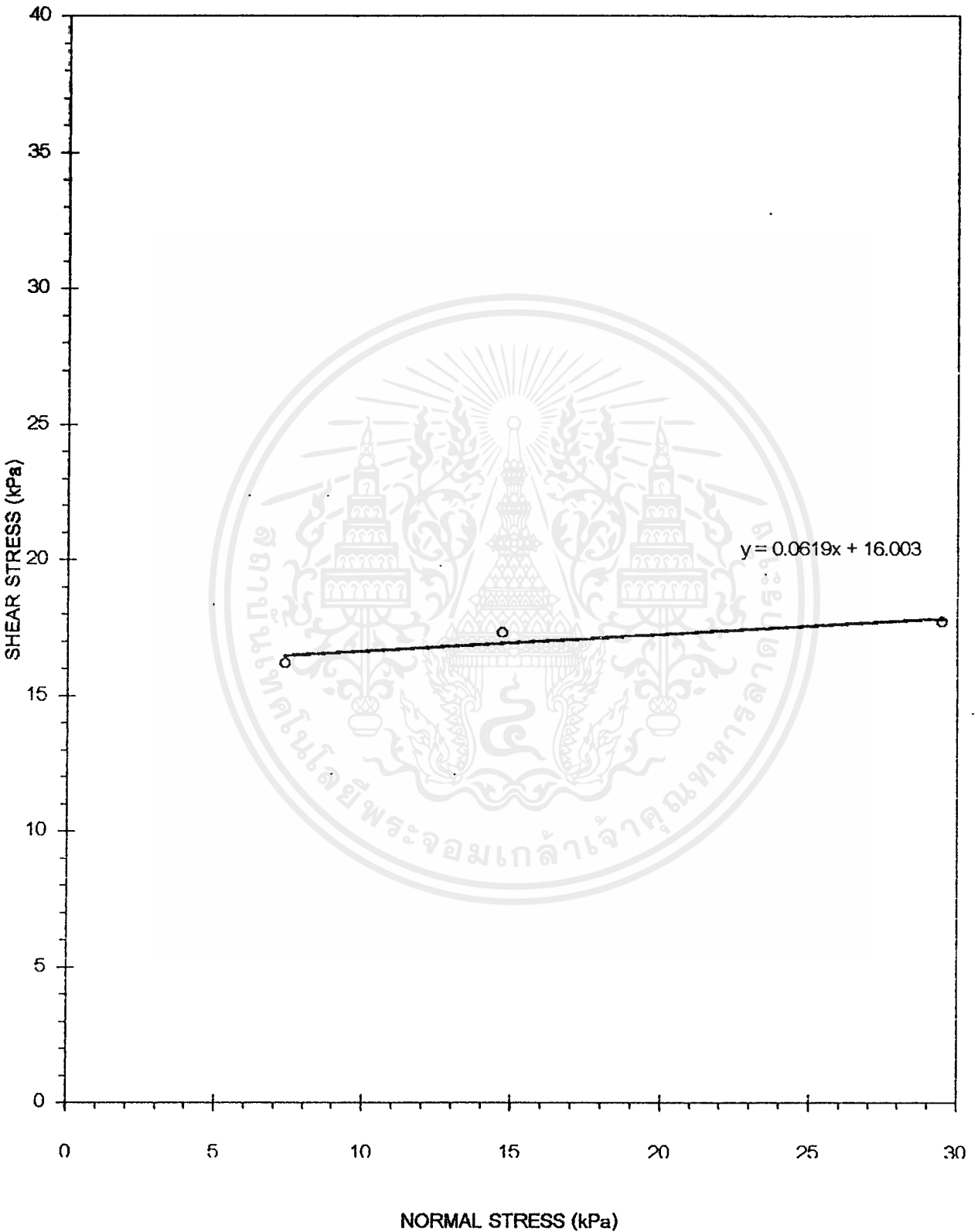
SAMPLE No. 13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.41 m.	SAMPLE No. 14

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-2	4	0.07	0.51
20	6	-4	4	0.44	3.03
30	17	-4	4	1.25	8.59
40	28	-4	4	2.05	14.14
50	35	-4	4	2.56	17.68
60	42	-4	4	3.07	21.14
70	44	-4	4	3.25	22.41
80	45	-4	4	3.28	22.63
90	46	-4	4	3.37	23.26
100	49	-4	4	3.62	24.96
110	50	-4	4	3.66	25.25
120	51	-4	4	3.74	25.76
130	53	-4	4	3.88	26.77
140	54	-4	4	3.96	27.27
150	55	-4	4	4.03	27.78
160	56	-4	4	4.10	28.28
170	57	-4	4	4.18	28.79
180	57	-4	4	4.18	28.79
190	58	-4	4	4.25	29.29
200	58	-4	4	4.25	29.29
210	59	-4	4	4.32	29.80
220	59	-4	4	4.32	29.80

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

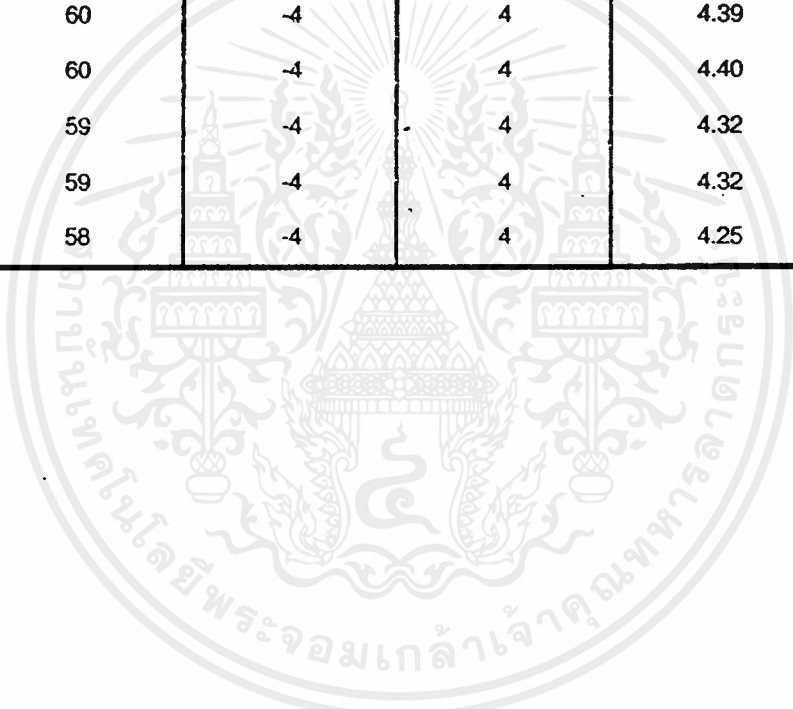
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.4(m.	SAMPLE No. 14

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	60	-4	4	4.39	30.27
240	60	-4	4	4.40	30.30
250	59	-4	4	4.32	29.80
260	59	-4	4	4.32	29.80
270	58	-4	4	4.25	29.29



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.40	SAMPLE No. 14

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	9	-1	4	0.66	4.55
20	18	2	4	1.32	9.09
30	29	3	4	2.12	14.65
40	45	3	4	3.31	22.85
50	45	4	4	3.31	22.85
60	47	4	4	3.47	23.96
70	50	5	4	3.64	25.07
80	51	6	4	3.70	25.51
90	52	6	4	3.80	26.17
100	52	6	4	3.80	26.17
110	52	6	4	3.80	26.17
120	52	6	4	3.80	26.17
130	54	6	4	3.99	27.50
140	56	6	4	4.12	28.39
150	56	6	4	4.12	28.39
160	56	6	4	4.12	28.39
170	56	6	4	4.12	28.39
180	56	6	4	4.12	28.39
190	58	6	4	4.25	29.28
200	56	6	4	4.12	28.39
210	61	6	4	4.47	30.81
220	61	6	4	4.44	30.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารทึ่งวนเวสาหระการเซงานเพอการศกษาเทานน ไมอนุญาตเนาไปเซบระเยชนดานการคา

ไมวากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อิกทั้งหามมิใหัดดแปลงเนือหาและดองอองอิงถึงเจาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช

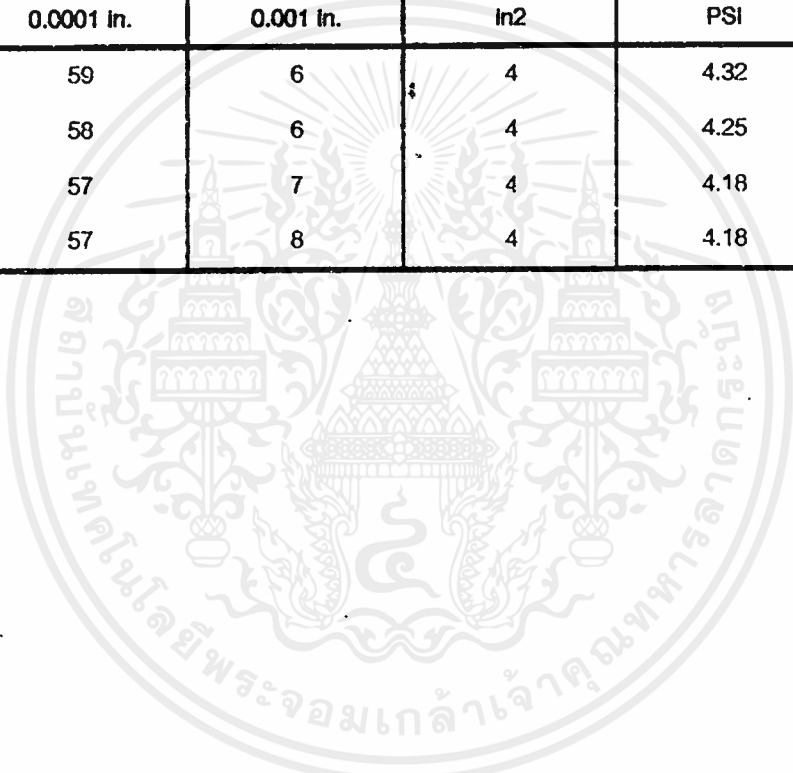
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.40	SAMPLE No. 14

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	59	6	4	4.32	29.80
240	58	6	4	4.25	29.29
250	57	7	4	4.18	28.79
260	57	8	4	4.18	28.79



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.40	SAMPLE No. 14

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	21	-2	4	1.54	10.61
20	36	-2	4	2.64	18.18
30	45	3	4	3.27	22.56
40	46	4	4	3.37	23.23
50	47	4	4	3.44	23.74
60	49	4	4	3.60	24.80
70	50	4	4	3.66	25.25
80	52	5	4	3.81	26.26
90	54	6	4	3.92	27.05
100	55	6	4	4.03	27.78
110	57	7	4	4.18	28.79
120	58	7	4	4.25	29.29
130	60	8	4	4.40	30.30
140	60	8	4	4.40	30.30
150	61	8	4	4.47	30.81
160	61	8	4	4.47	30.81
170	61	8	4	4.47	30.81
180	62	8	4	4.57	31.54
190	62	8	4	4.57	31.54
200	61	8	4	4.47	30.81
210	60	8	4	4.40	30.30
220	60	8	4	4.40	30.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ การใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

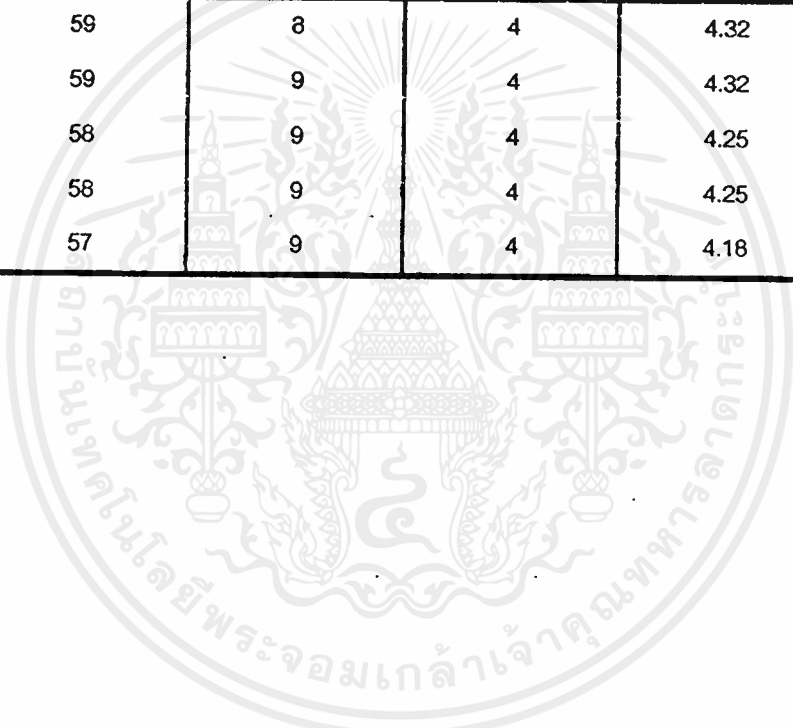
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ธนบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.40	SAMPLE No. 14

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

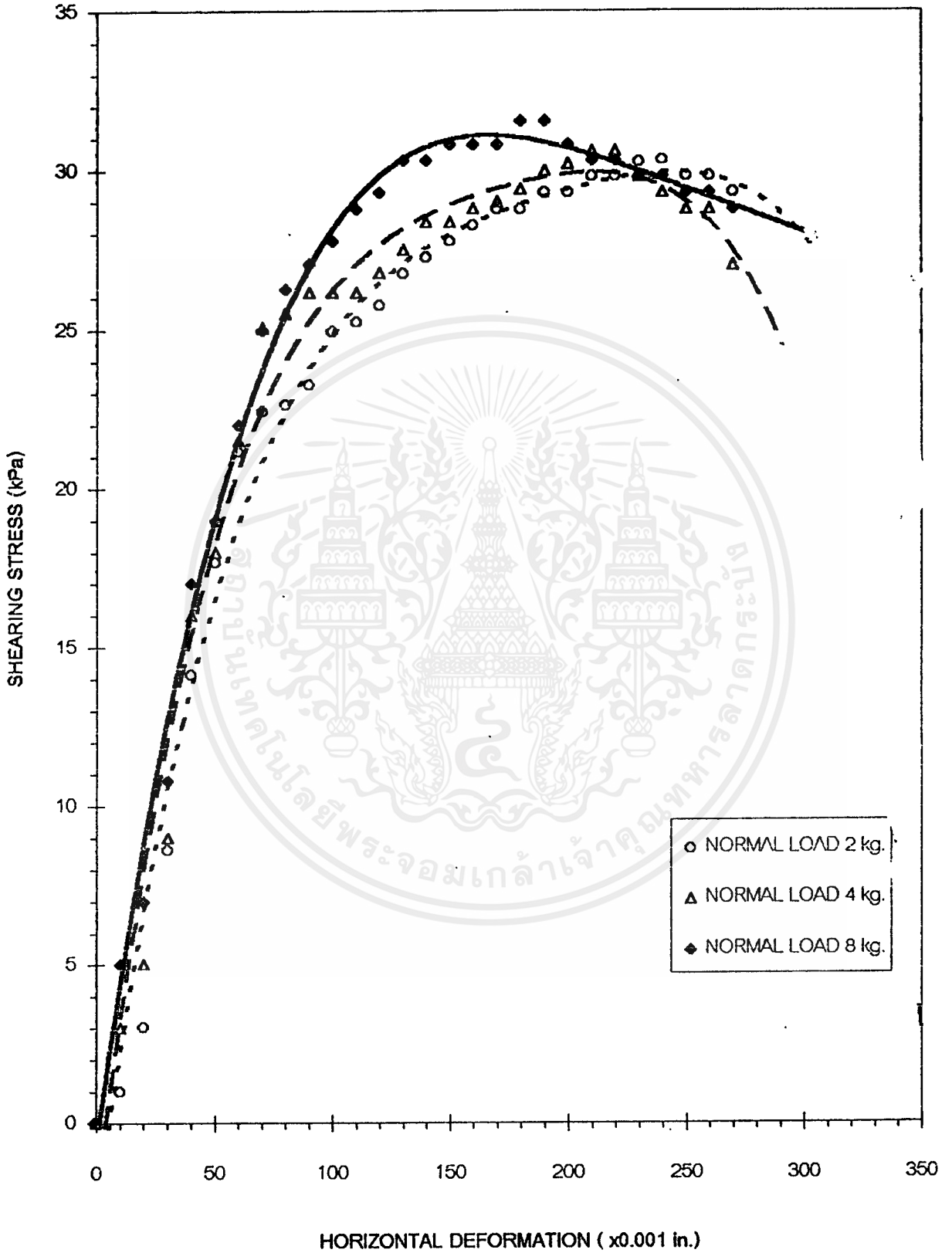
HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	59	8	4	4.32	29.80
240	59	9	4	4.32	29.80
250	58	9	4	4.25	29.29
260	58	9	4	4.25	29.29
270	57	9	4	4.18	28.79



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

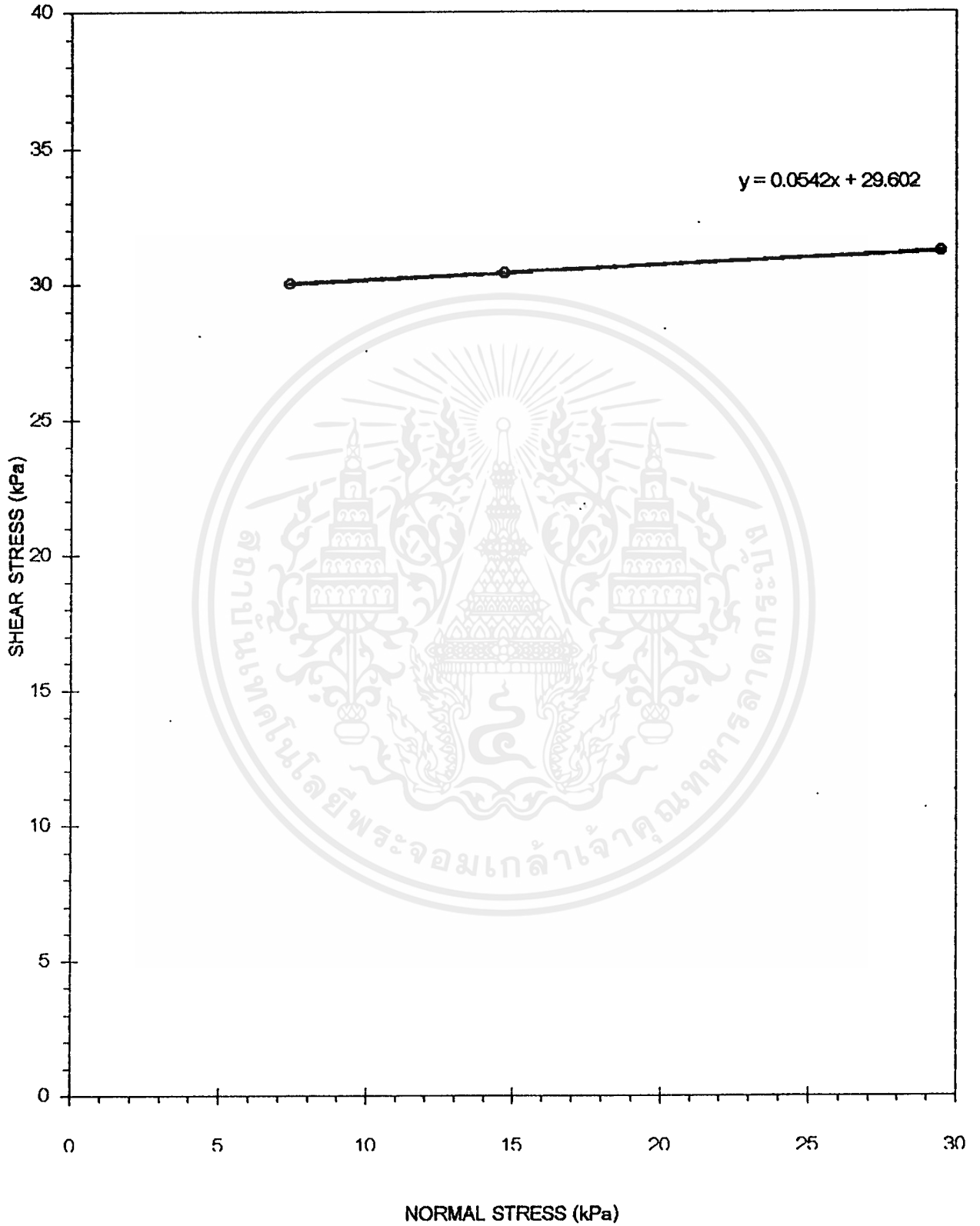
SAMPLE No. 14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.4 m.	SAMPLE No. 15

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-2	4	0.07	0.51
20	5	-3	4	0.37	2.53
30	7	-4	4	0.51	3.54
40	10	-4	4	0.73	5.05
50	11	-5	4	0.81	5.56
60	11	-5	4	0.81	5.56
70	12	-5	4	0.88	6.06
80	12	-5	4	0.88	6.06
90	13	-5	4	0.96	6.63
100	14	-5	4	1.03	7.07
110	15	-5	4	1.10	7.58
120	17	-5	4	1.25	8.59
130	20	-5	4	1.47	10.12
140	21	-5	4	1.54	10.61
150	21	-5	4	1.54	10.61
160	22	-5	4	1.64	11.29
170	23	-5	4	1.68	11.62
180	24	-5	4	1.76	12.12
190	25	-5	4	1.81	12.45
200	26	-5	4	1.90	13.13
210	27	-5	4	1.97	13.61
220	28	-5	4	2.08	14.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบแก่ผู้รับใช้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

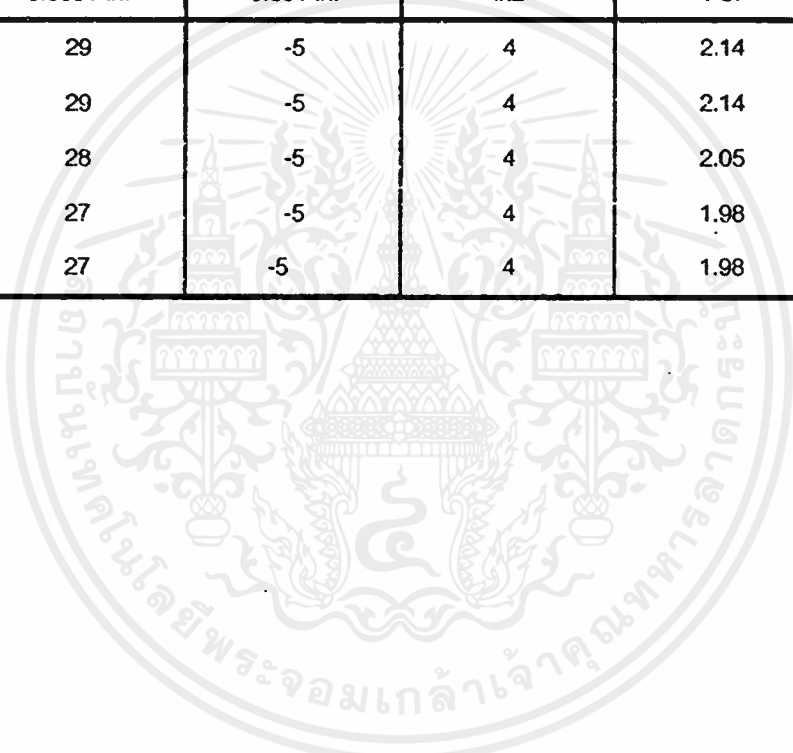
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.4 m.	SAMPLE No. 15

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	29	-5	4	2.14	14.78
240	29	-5	4	2.14	14.78
250	28	-5	4	2.05	14.14
260	27	-5	4	1.98	13.64
270	27	-5	4	1.98	13.64



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.40	SAMPLE No. 15

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 kv/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	12	-1	4	0.88	6.09
20	19	-3	4	1.41	9.73
30	23	-3	4	1.68	11.62
40	23	-4	4	1.68	11.62
50	24	-5	4	1.76	12.12
60	24	-7	4	1.76	12.12
70	25	-8	4	1.83	12.63
80	25	-12	4	1.83	12.63
90	26	-14	4	1.90	13.13
100	27	-15	4	1.98	13.64
110	28	-16	4	2.05	14.14
120	30	-17	4	2.20	15.20
130	30	-18	4	2.20	15.20
140	29	-20	4	2.12	14.65
150	27	-20	4	1.98	13.64
160	29	-20	4	2.12	14.65
170	30	-20	4	2.20	15.20
180	30	-20	4	2.20	15.20
190	29	-20	4	2.12	14.65
200	29	-21	4	2.12	14.65
210	28	-21	4	2.05	14.14
220	27	-22	4	1.98	13.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.40	SAMPLE No. 15

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	26	-24	4	1.94	13.38
240	26	-24	4	1.94	13.38
250	26	-24	4	1.94	13.38
260	25	-26	4	1.83	12.63
270	25	-27	4	1.83	12.63
280	25	-27	4	1.83	12.63
290	24	-27	4	1.76	12.12
300	24	-27	4	1.76	12.12
310	23	-27	4	1.68	11.62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.40	SAMPLE No. 15

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	3	-3	4	0.20	1.41
20	12	-4	4	0.88	6.06
30	18	-6	4	1.32	9.09
40	18	-8	4	1.32	9.09
50	19	11	4	1.40	9.63
60	21	14	4	1.50	10.38
70	24	15	4	1.72	11.87
80	25	17	4	1.83	12.62
90	25	18	4	1.83	12.63
100	26	20	4	1.90	13.13
110	26	21	4	1.94	13.36
120	27	23	4	1.98	13.64
130	28	24	4	2.05	14.14
140	29	26	4	2.16	14.86
150	29	26	4	2.16	14.86
160	30	27	4	2.20	15.15
170	32	27	4	2.37	16.35
180	31	28	4	2.27	15.66
190	30	28	4	2.20	15.15
200	28	28	4	2.05	14.14
210	28	29	4	2.05	14.14
220	27	29	4	1.98	13.64

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้ ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมโยธาธิการและผังเมือง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนนกรุงเทพ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.40	SAMPLE No. 15

SAMPLE DATA

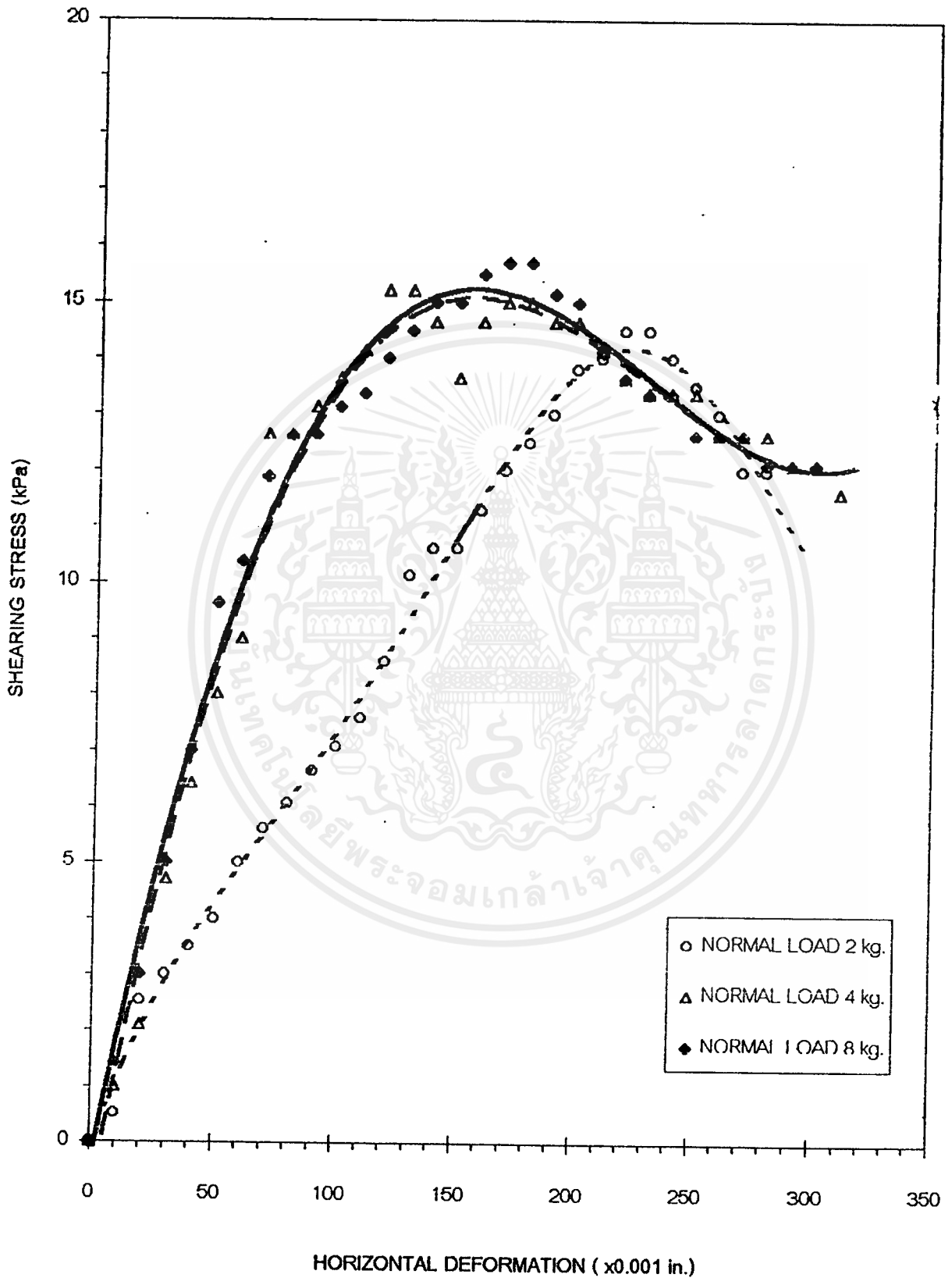
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	26	29	4	1.94	13.36
240	26	30	4	1.94	13.36
250	25	30	4	1.83	12.63
260	25	30	4	1.83	12.63
270	25	30	4	1.83	12.63
280	24	31	4	1.76	12.12
290	24	32	4	1.76	12.12
300	24	32	4	1.76	12.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

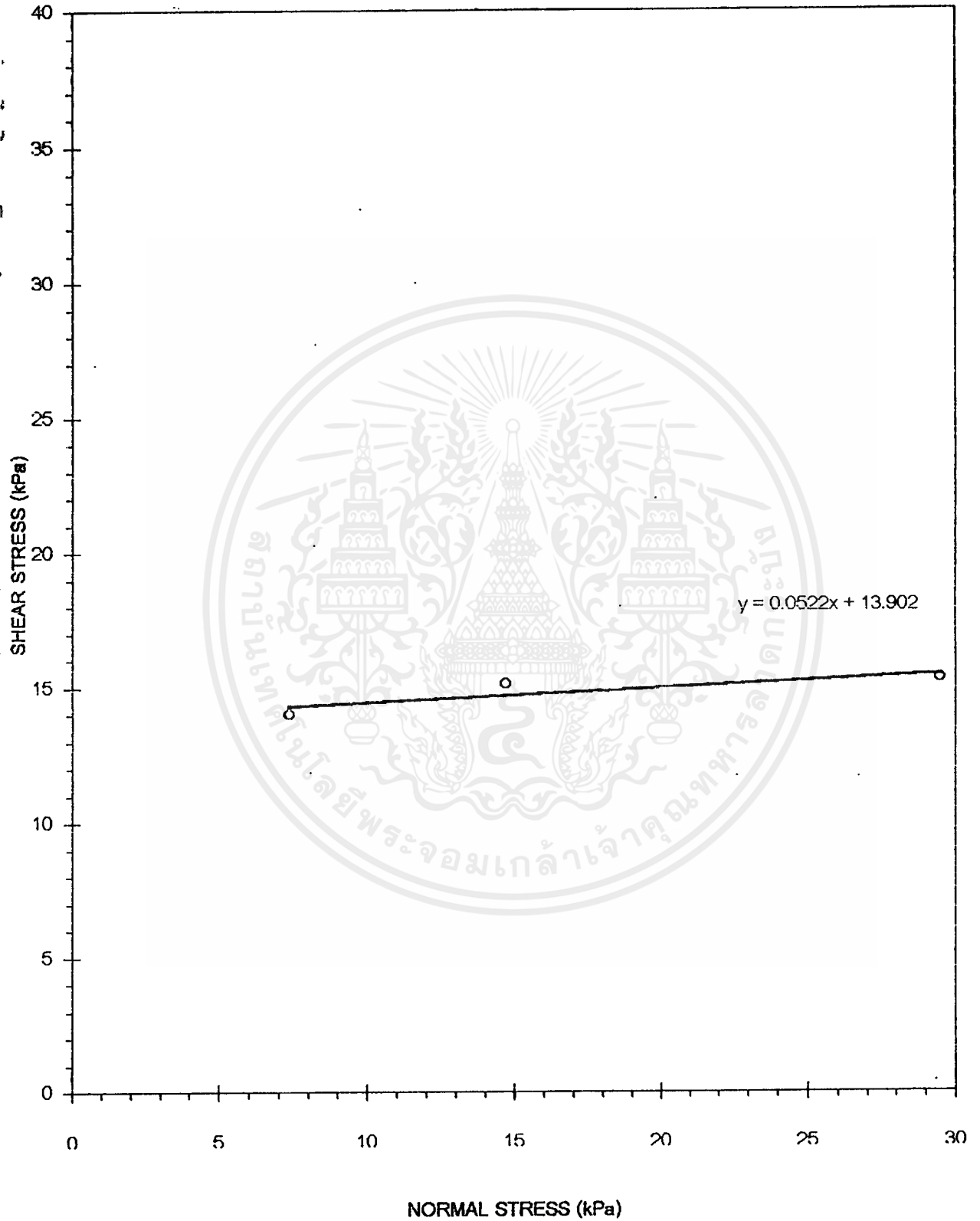
SAMPLE No. 15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.๐ m.	SAMPLE No. 16

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	12	-1	4	0.88	6.06
20	23	-1	4	1.68	11.62
30	29	-1	4	2.12	14.65
40	31	-1	4	2.28	15.73
50	34	-1	4	2.49	17.17
60	35	-1	4	2.56	17.68
70	36	-1	4	2.65	18.29
80	37	-1	4	2.71	18.69
90	38	-1	4	2.78	19.19
100	38	-1	4	2.78	19.19
110	39	-1	4	2.84	19.58
120	39	-1	4	2.84	19.58
130	40	-1	4	2.93	20.20
140	40	-1	4	2.93	20.20
150	41	-1	4	3.03	20.86
160	44	-1	4	3.21	22.14
170	46	-1	4	3.40	23.42
180	46	-1	4	3.40	23.42
190	44	-1	4	3.21	22.14
200	41	-1	4	3.00	20.71
210	38	-1	4	2.78	19.19
220	36	1	4	2.65	18.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเวลาหรือการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.๐ m.	SAMPLE No. 16

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	36	2	4	2.65	18.29
240	34	2	4	2.47	17.01
250	34	2	4	2.49	17.17
260	32	2	4	2.34	16.16
270	31	2	4	2.27	15.66
280	30	2	4	2.20	15.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.40	SAMPLE No. 16

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	3	3	4	0.22	1.52
20	16	4	4	1.17	8.08
30	27	4	4	1.98	13.64
40	30	4	4	2.20	15.15
50	33	4	4	2.42	16.67
60	34	4	4	2.49	17.17
70	34	4	4	2.49	17.17
80	35	4	4	2.56	17.68
90	37	4	4	2.70	18.63
100	38	4	4	2.78	19.19
110	39	4	4	2.86	19.70
120	39	4	4	2.82	19.45
130	40	4	4	2.94	20.28
140	40	4	4	2.93	20.20
150	40	4	4	2.94	20.28
160	41	4	4	3.00	20.71
170	41	4	4	3.00	20.71
180	42	4	4	3.08	21.21
190	43	4	4	3.15	21.72
200	44	4	4	3.22	22.22
210	45	5	4	3.30	22.73
220	47	7	4	3.44	23.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสจวนวิศวกรรมเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญตเตินมาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.40	SAMPLE No. 16

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	46	9	4	3.37	23.23
240	46	9	4	3.37	23.23
250	45	10	4	3.30	22.73
260	44	10	4	3.22	22.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	43+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.40	SAMPLE No. 16

SAMPLE DATA

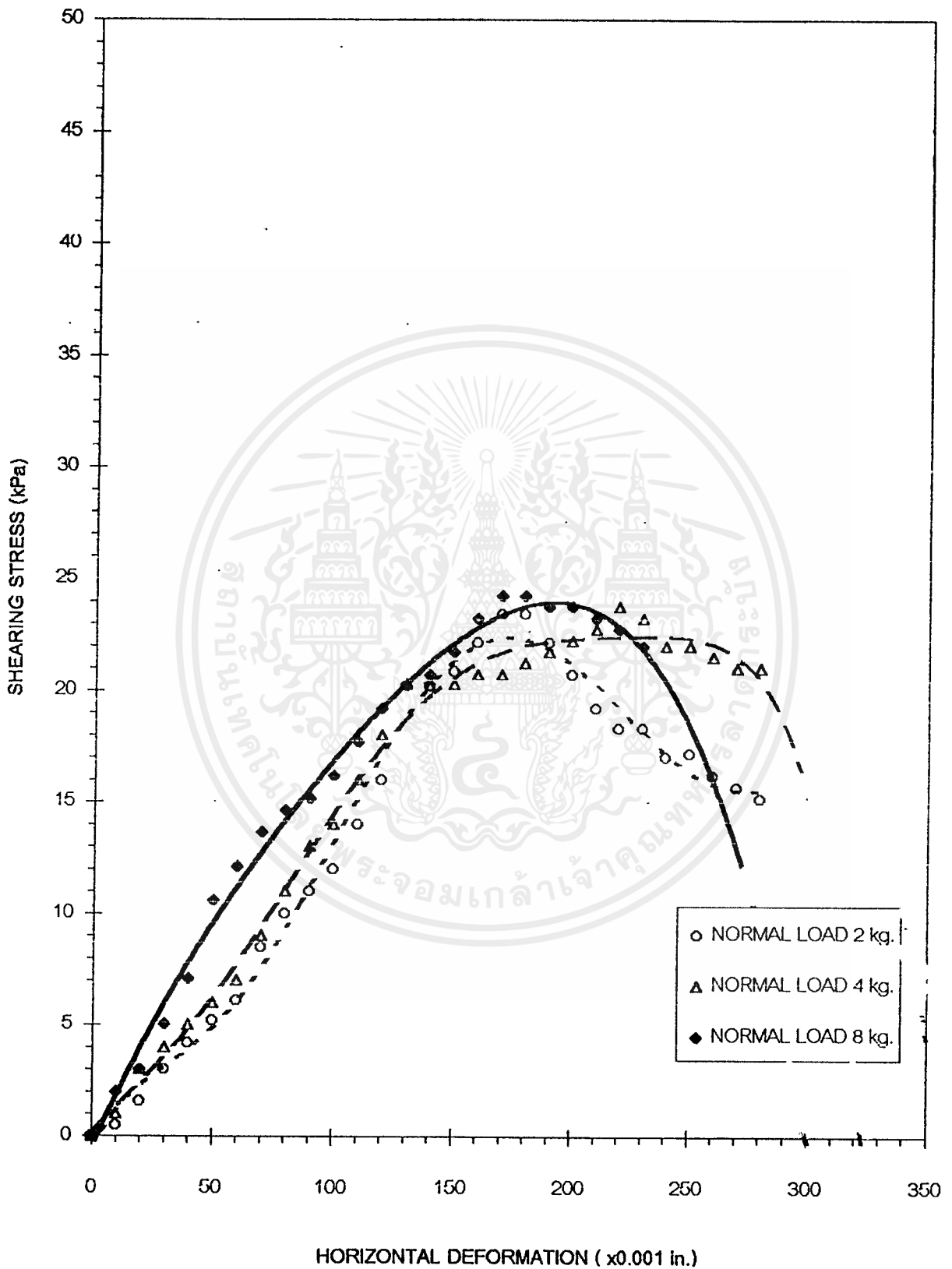
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.409 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-2	4	0.07	0.51
20	6	-4	4	0.44	3.03
30	10	-7	4	0.73	5.05
40	14	-11	4	1.03	7.07
50	21	-12	4	1.54	10.61
60	24	15	4	1.76	12.12
70	27	18	4	1.98	13.64
80	29	18	4	2.12	14.65
90	30	20	4	2.20	15.15
100	32	21	4	2.34	16.16
110	35	22	4	2.56	17.68
120	38	22	4	2.78	19.19
130	40	22	4	2.93	20.20
140	41	23	4	3.00	20.71
150	43	23	4	3.15	21.72
160	46	23	4	3.37	23.23
170	48	23	4	3.52	24.24
180	48	23	4	3.52	24.24
190	47	23	4	3.44	23.74
200	47	23	4	3.44	23.74
210	46	23	4	3.37	23.23
220	45	23	4	3.30	22.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

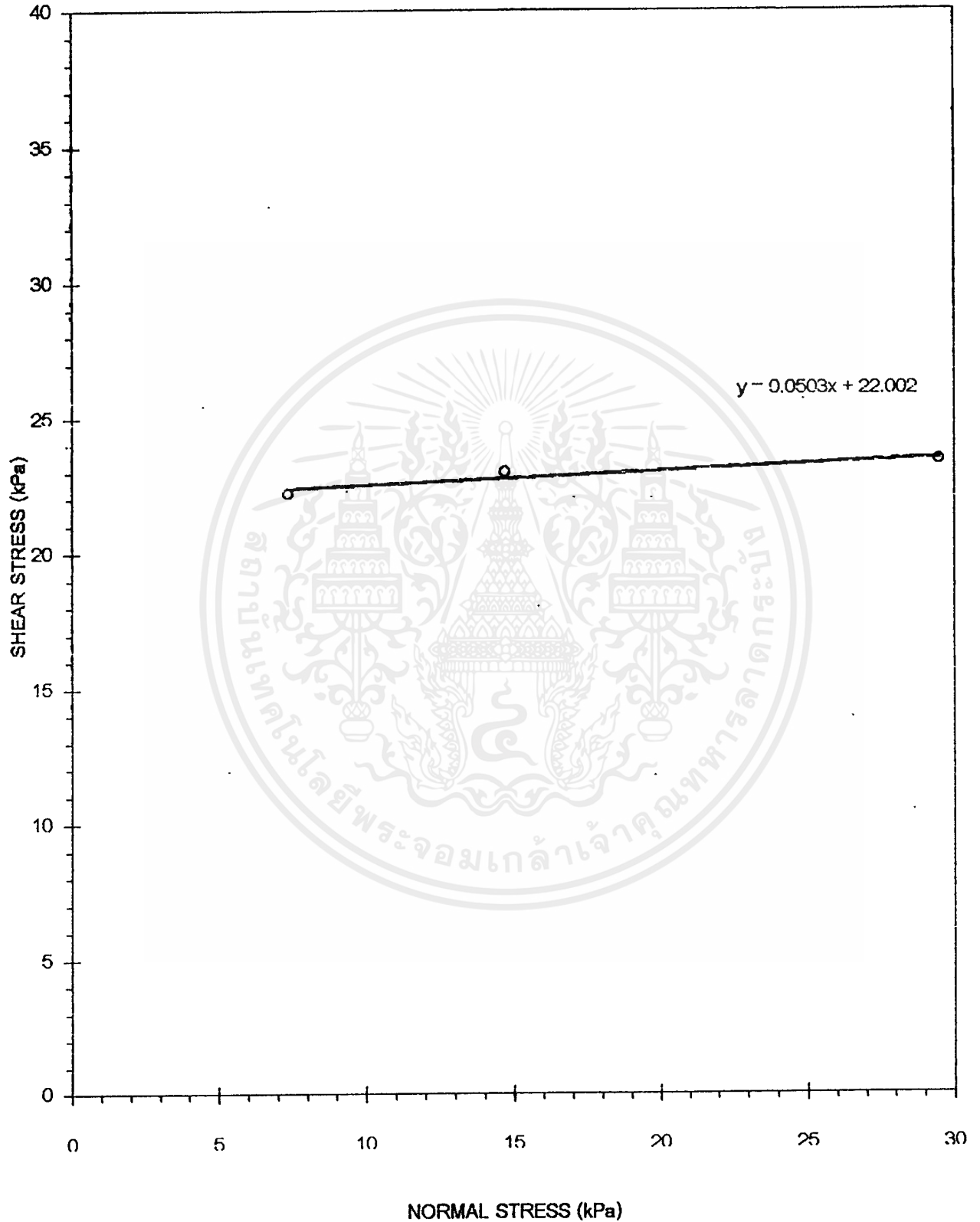
SAMPLE No. 16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.15-4.75 m.	SAMPLE No. 17

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	33	0	4	2.41	16.63
20	41	0	4	3.01	20.78
30	49	-0.8	4	3.62	24.94
40	53	-0.8	4	3.92	27.02
50	58	-1	4	4.22	29.10
60	58	-1	4	4.22	29.10
70	62	-2	4	4.52	31.18
80	74	-2	4	5.43	37.41
90	78	-2	4	5.73	39.49
100	82	-2	4	6.03	41.57
110	82	-2	4	6.03	41.57
120	84	-2	4	6.15	42.42
130	86	-2	4	6.33	43.65
140	91	-2	4	6.63	45.73
150	36	-2	4	2.64	18.18
160	95	-2	4	6.93	47.80
170	99	-2	4	7.23	49.88
180	101	-2	4	7.40	51.01
190	101	-2	4	7.40	51.01
200	100	-2	4	7.33	50.51
210	95	-2	4	6.93	47.80
220	95	-2	4	6.93	47.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	4.15-4.75	SAMPLE No. 17

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mn	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	28	0	4	2.07	14.27
20	40	-1	4	2.96	20.39
30	50	-1.5	4	3.69	25.41
40	53	-4.5	4	3.87	26.66
50	62	-6	4	4.54	31.31
60	78	-6.5	4	5.71	39.39
70	84	-8	4	6.15	42.42
80	96	-8	4	7.03	48.49
90	102	-10	4	7.47	51.52
100	102	-11	4	7.47	51.52
110	98	-12	4	7.18	49.50
120	95	-13	4	6.96	47.98
130	94	-13	4	6.89	47.48
140	92	-14	4	6.74	46.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.15-4.75	SAMPLE No. 17

SAMPLE DATA

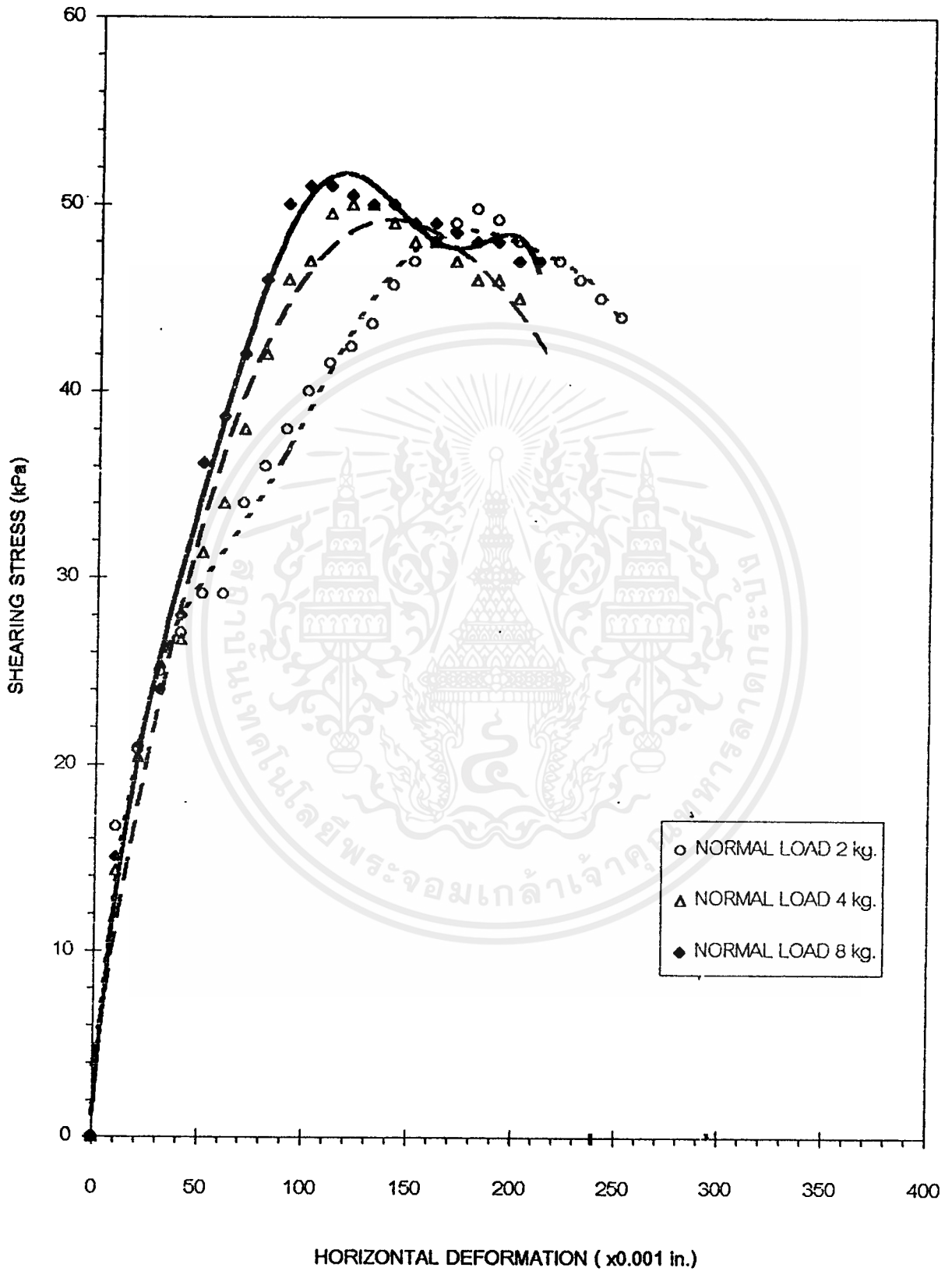
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	40	-6	4	2.89	19.95
20	49	-8	4	3.58	24.69
30	57	-11	4	4.16	28.68
40	64	-15	4	4.70	32.42
50	72	-18	4	5.25	36.16
60	77	-22	4	5.61	38.66
70	81	-25	4	5.97	41.15
80	87	-26	4	6.37	43.94
90	92	-28	4	6.74	46.47
100	98	-31	4	7.18	49.50
110	104	-33	4	7.62	52.53
120	100	-34	4	7.33	50.51
130	96	-36	4	7.03	48.49
140	94	-36	4	6.89	47.48
150	94	-37	4	6.87	47.39
160	93	-37	4	6.81	46.97
170	93	-37	4	6.81	46.97
180	92	-37	4	6.74	46.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

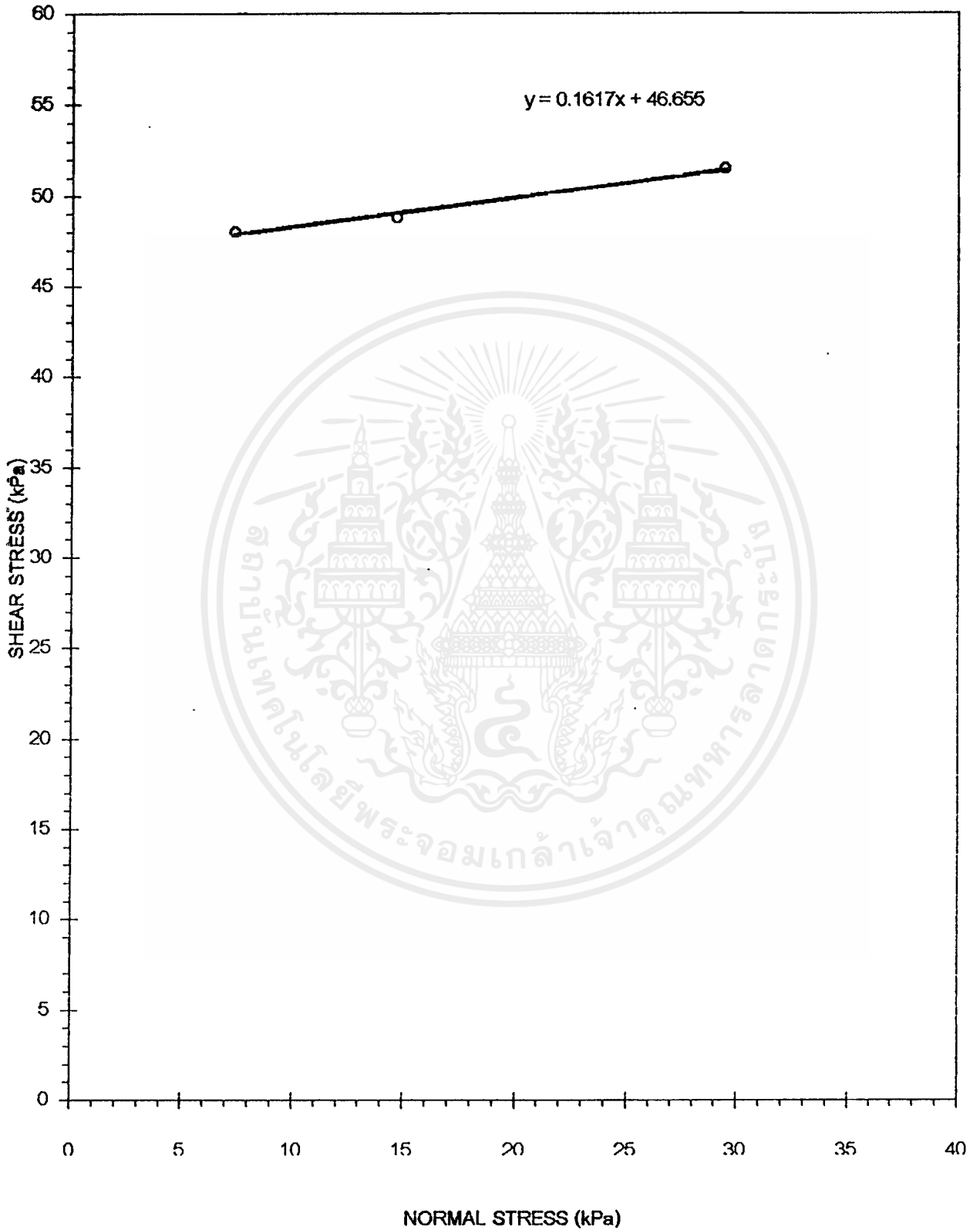
SAMPLE No. 17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75 m.	SAMPLE No. 18

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	4	-2	4	0.28	1.95
20	7	5	4	0.52	3.61
30	9	8	4	0.64	4.44
40	10	9	4	0.76	5.27
50	15	9	4	1.13	7.76
60	17	9	4	1.25	8.59
70	20	9	4	1.49	10.25
80	22	9	4	1.61	11.08
90	24	9	4	1.73	11.91
100	25	9	4	1.85	12.74
110	27	10	4	1.97	13.57
120	28	10	4	2.05	14.14
130	29	10	4	2.09	14.40
140	29	10	4	2.09	14.40
150	30	10	4	2.21	15.23
160	32	10	4	2.33	16.06
170	32	10	4	2.33	16.06
180	33	10	4	2.45	16.89
190	35	10	4	2.57	17.72
200	37	8	4	2.69	18.55
210	40	8	4	2.93	20.21
220	43	8	4	3.17	21.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75 m.	SAMPLE No. 18

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	42	6	4	3.05	21.04
240	42	5	4	3.05	21.04
250	42	5	4	3.05	21.04
260	40	5	4	2.93	20.20
270	38	5	4	2.81	19.38
280	38	4	4	2.81	19.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75	SAMPLE No. 18

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-4	4	0.10	0.68
20	4	7	4	0.27	1.83
30	5	10	4	0.35	2.40
40	6	13	4	0.43	2.98
50	8	15	4	0.60	4.12
60	10	16	4	0.76	5.27
70	12	18	4	0.85	5.84
80	13	19	4	0.93	6.42
90	14	20	4	1.01	6.99
100	17	22	4	1.26	8.71
110	18	23	4	1.35	9.29
120	18	24	4	1.35	9.29
130	20	25	4	1.43	9.86
140	23	25	4	1.68	11.58
150	25	25	4	1.85	12.73
160	26	25	4	1.93	13.30
170	30	25	4	2.18	15.02
180	32	25	4	2.34	16.16
190	35	25	4	2.56	17.68
200	39	25	4	2.86	19.70
210	41	25	4	3.01	20.75
220	43	25	4	3.18	21.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75	SAMPLE No. 18

SAMPLE DATA

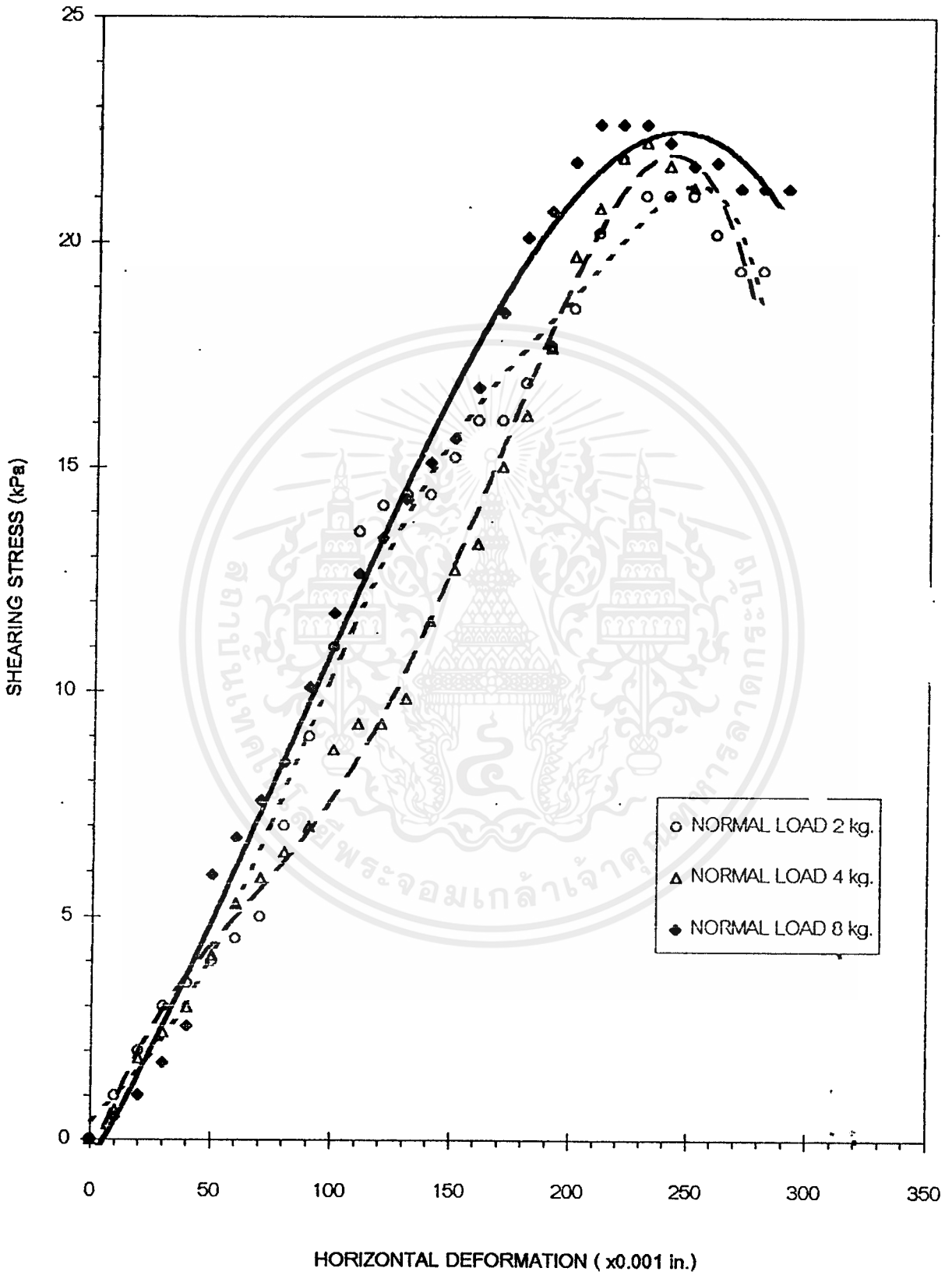
NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	44	25	4	3.22	22.22
240	43	25	4	3.15	21.72
250	42	25	4	3.08	21.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

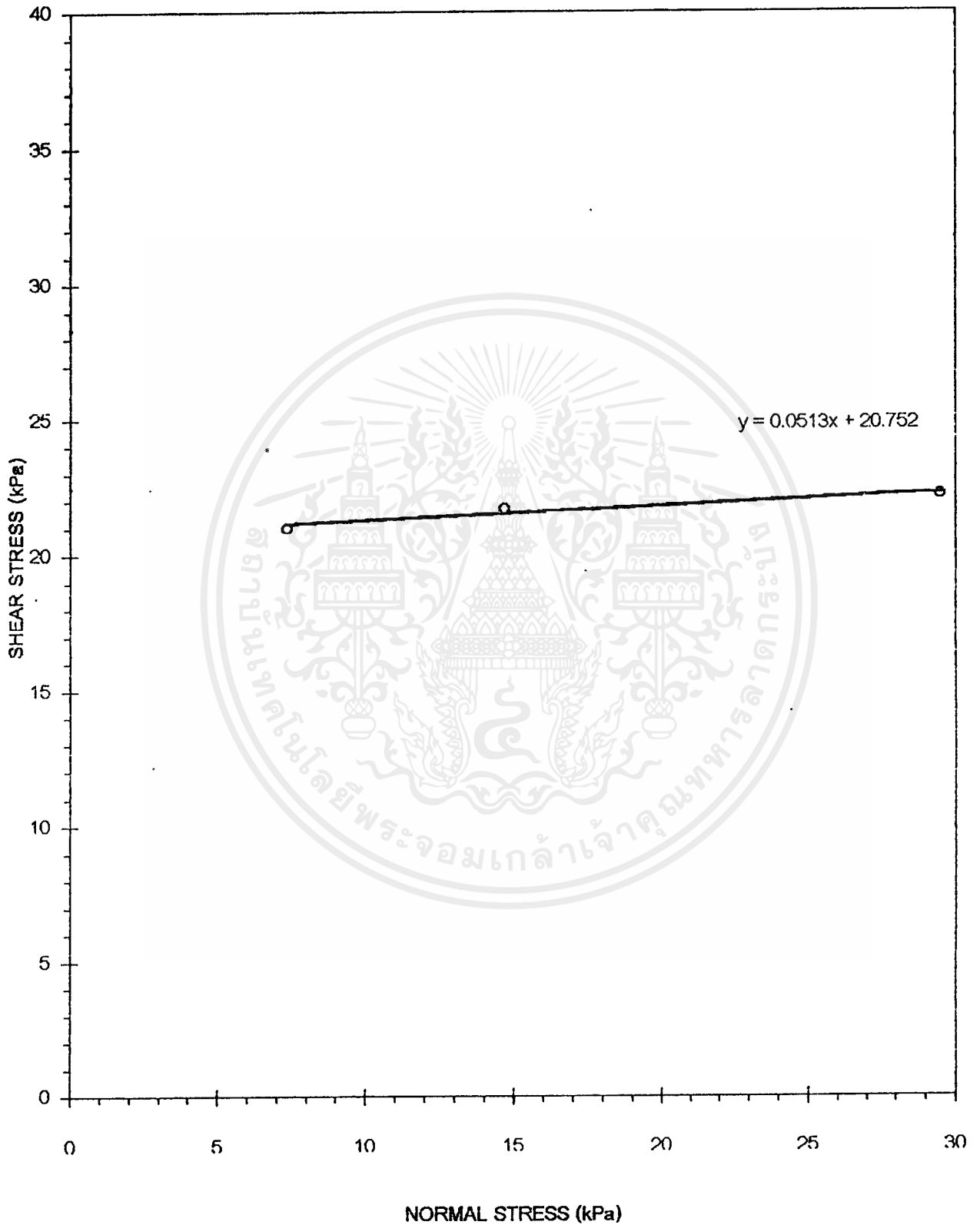
SAMPLE No. 18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๕ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	7	-1	4	0.49	3.37
20	8	2	4	0.61	4.21
30	10	4	4	0.76	5.26
40	21	7	4	1.53	10.52
50	23	9	4	1.68	11.57
60	27	12	4	1.98	13.68
70	31	14	4	2.29	15.78
80	38	15	4	2.75	18.94
90	40	15	4	2.90	19.99
100	52	15	4	3.82	26.31
110	56	15	4	4.12	28.41
120	57	17	4	4.18	28.79
130	57	18	4	4.18	28.79
140	58	18	4	4.25	29.29
150	58	18	4	4.25	29.29
160	59	18	4	4.32	29.80
170	60	18	4	4.40	30.30
180	60	18	4	4.40	30.30
190	60	18	4	4.43	30.51
200	59	18	4	4.32	29.80
210	59	18	4	4.32	29.80
220	58	18	4	4.25	29.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	58	18	4	4.25	29.29
240	57	18	4	4.18	28.79
250	57	18	4	4.18	28.79
260	56	18	4	4.10	28.28
270	56	18	4	4.10	28.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75	SAMPLE No. 19

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	16	-1	4	1.17	8.08
20	16	-1	4	1.17	8.08
30	22	6	4	1.61	11.11
40	26	8	4	1.90	13.13
50	27	10	4	1.99	13.74
60	29	13	4	2.11	14.55
70	32	14	4	2.34	16.16
80	34	15	4	2.49	17.17
90	36	15	4	2.64	18.18
100	46	15	4	3.37	23.23
110	48	16	4	3.52	24.24
120	49	17	4	3.57	24.65
130	49	17	4	3.57	24.65
140	52	17	4	3.81	26.26
150	56	17	4	4.10	28.28
160	59	17	4	4.32	29.80
170	59	17	4	4.32	29.80
180	60	17	4	4.40	30.30
190	60	17	4	4.40	30.30
200	62	18	4	4.54	31.31
210	62	18	4	4.54	31.31
220	61	18	4	4.47	30.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสจวนวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75	SAMPLE No. 19

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	60	18	4	4.40	30.30
240	60	18	4	4.40	30.30
250	59	18	4	4.32	29.80
260	58	18	4	4.25	29.29
270	58	18	4	4.25	29.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75	SAMPLE No. 19

SAMPLE DATA

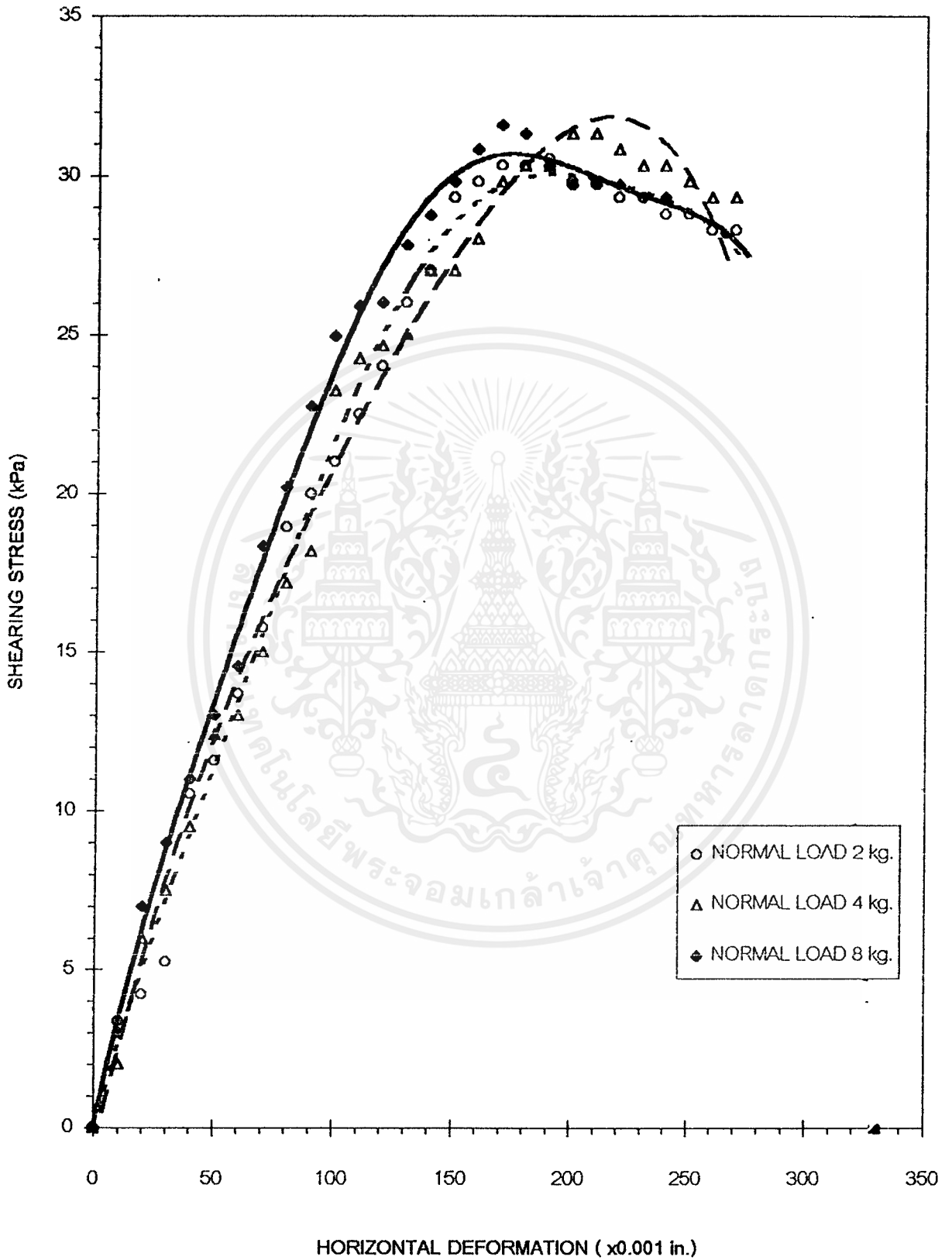
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/mln	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	3	-1	4	0.19	1.31
20	10	6	4	0.74	5.10
30	14	10	4	1.01	6.99
40	18	14	4	1.29	8.88
50	21	19	4	1.56	10.77
60	29	21	4	2.11	14.55
70	36	23	4	2.66	18.34
80	40	27	4	2.93	20.20
90	45	29	4	3.30	22.73
100	49	32	4	3.62	24.96
110	51	34	4	3.76	25.90
120	51	36	4	3.76	25.90
130	55	37	4	4.03	27.80
140	57	39	4	4.17	28.74
150	59	40	4	4.32	29.80
160	61	42	4	4.47	30.81
170	63	44	4	4.58	31.58
180	62	45	4	4.54	31.31
190	60	46	4	4.40	30.30
200	59	47	4	4.31	29.69
210	59	47	4	4.31	29.69
220	59	48	4	4.31	29.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

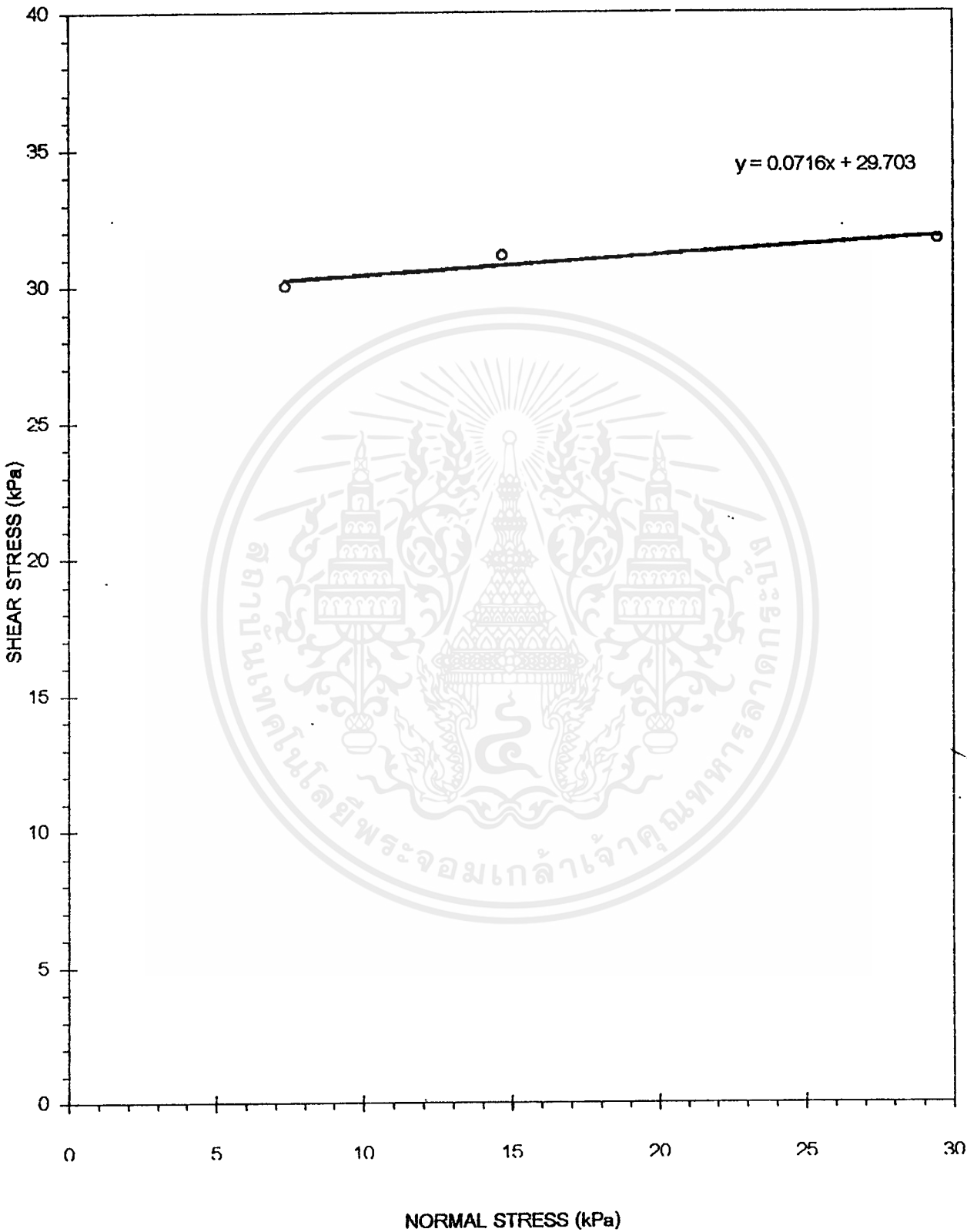
SAMPLE No. 19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	16	0	4	1.17	8.08
20	26	0	4	1.92	13.26
30	35	0	4	2.53	17.47
40	40	0	4	2.93	20.20
50	43	0	4	3.14	21.68
60	47	0	4	3.45	23.78
70	51	0	4	3.75	25.88
80	53	0	4	3.85	26.52
90	54	0	4	3.96	27.27
100	55	0	4	4.06	27.99
110	58	0	4	4.21	29.04
120	61	0	4	4.47	30.81
130	63	0	4	4.61	31.82
140	63	0	4	4.61	31.82
150	64	0	4	4.67	32.20
160	65	0	4	4.76	32.83
170	66	0	4	4.82	33.25
180	65	0	4	4.76	32.83
190	65	0	4	4.76	32.83
200	64	0	4	4.67	32.20
210	64	0	4	4.69	32.32
220	63	0	4	4.61	31.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 tn/m/mn	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	63	0	4	4.61	31.82
240	63	0	4	4.61	31.82
250	63	0	4	4.61	31.82
260	62	0	4	4.54	31.31
270	62	0	4	4.54	31.31
280	62	0	4	4.54	31.31
290	61	0	4	4.47	30.81
300	61	0	4	4.47	30.81
310	61	0	4	4.47	30.81
320	61	0	4	4.47	30.81
330	59	0	4	4.32	29.80
340	59	0	4	4.32	29.80
350	59	0	4	4.32	29.80
270	59	0	4	4.32	29.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนนกรุงเทพ ๕ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75	SAMPLE No. 20

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	15	-2	4	1.10	7.58
20	23	-4	4	1.68	11.57
30	32	-5	4	2.35	16.18
40	34	-6	4	2.46	16.95
50	35	-8	4	2.57	17.71
60	39	-9	4	2.86	19.71
70	40	-10	4	2.93	20.17
80	41	-10	4	3.01	20.78
90	43	-10	4	3.13	21.55
100	45	-10	4	3.30	22.73
110	46	-10	4	3.35	23.09
120	49	-10	4	3.57	24.62
130	52	-10	4	3.79	26.16
140	55	-10	4	4.02	27.69
150	56	-12	4	4.13	28.46
160	57	-12	4	4.18	28.79
170	58	-12	4	4.24	29.23
180	56	-13	4	4.10	28.28
190	60	-13	4	4.40	30.30
200	60	-13	4	4.40	30.30
210	63	-13	4	4.61	31.82
220	65	-13	4	4.80	33.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75	SAMPLE No. 20

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	65	-13	4	4.80	33.07
240	67	-14	4	4.91	33.84
250	67	-14	4	4.91	33.83
260	66	-14	4	4.83	33.23
270	65	-14	4	4.80	33.07
280	64	-14	4	4.69	32.32
290	64	-14	4	4.69	32.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนนกรุงเทพ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75	SAMPLE No. 20

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	3	-1	4	0.25	1.76
20	22	-3	4	1.63	11.24
30	31	-4	4	2.25	15.55
40	39	-5	4	2.88	19.86
50	41	-7	4	3.00	20.72
60	44	-8	4	3.25	22.44
70	48	-8	4	3.50	24.17
80	51	-10	4	3.75	25.89
90	53	-11	4	3.88	26.75
100	55	-11	4	4.00	27.61
110	56	-14	4	4.13	28.47
120	56	-16	4	4.13	28.47
130	57	-16	4	4.18	28.79
140	58	-16	4	4.25	29.34
150	59	-17	4	4.32	29.80
160	59	-18	4	4.32	29.80
170	60	-18	4	4.40	30.30
180	60	-18	4	4.40	30.30
190	61	-18	4	4.50	31.06
200	62	-18	4	4.54	31.31
210	63	-18	4	4.61	31.82
220	64	-18	4	4.69	32.32
230	64	-18	4	4.69	32.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนเวลาหรับการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาติเห็นาเบไซบระเษนดานการค

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75	SAMPLE No. 20

SAMPLE DATA

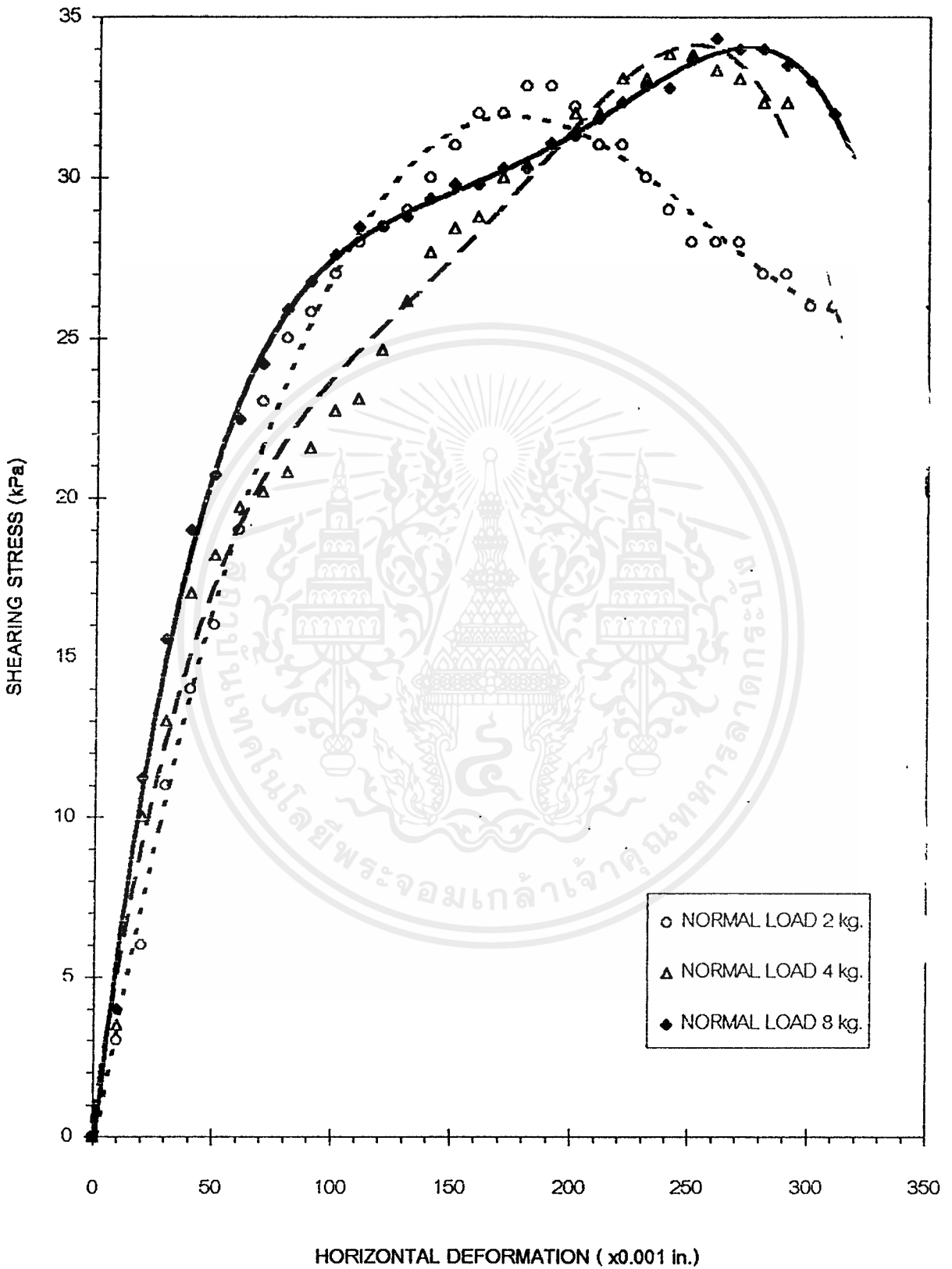
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	65	-18	4	4.76	32.83
240	65	-18	4	4.75	32.78
250	67	-18	4	4.88	33.65
260	68	-18	4	4.98	34.34
270	68	-18	4	5.00	34.51
280	65	-18	4	4.76	32.83
290	62	-18	4	4.54	31.31
300	60	-18	4	4.40	30.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

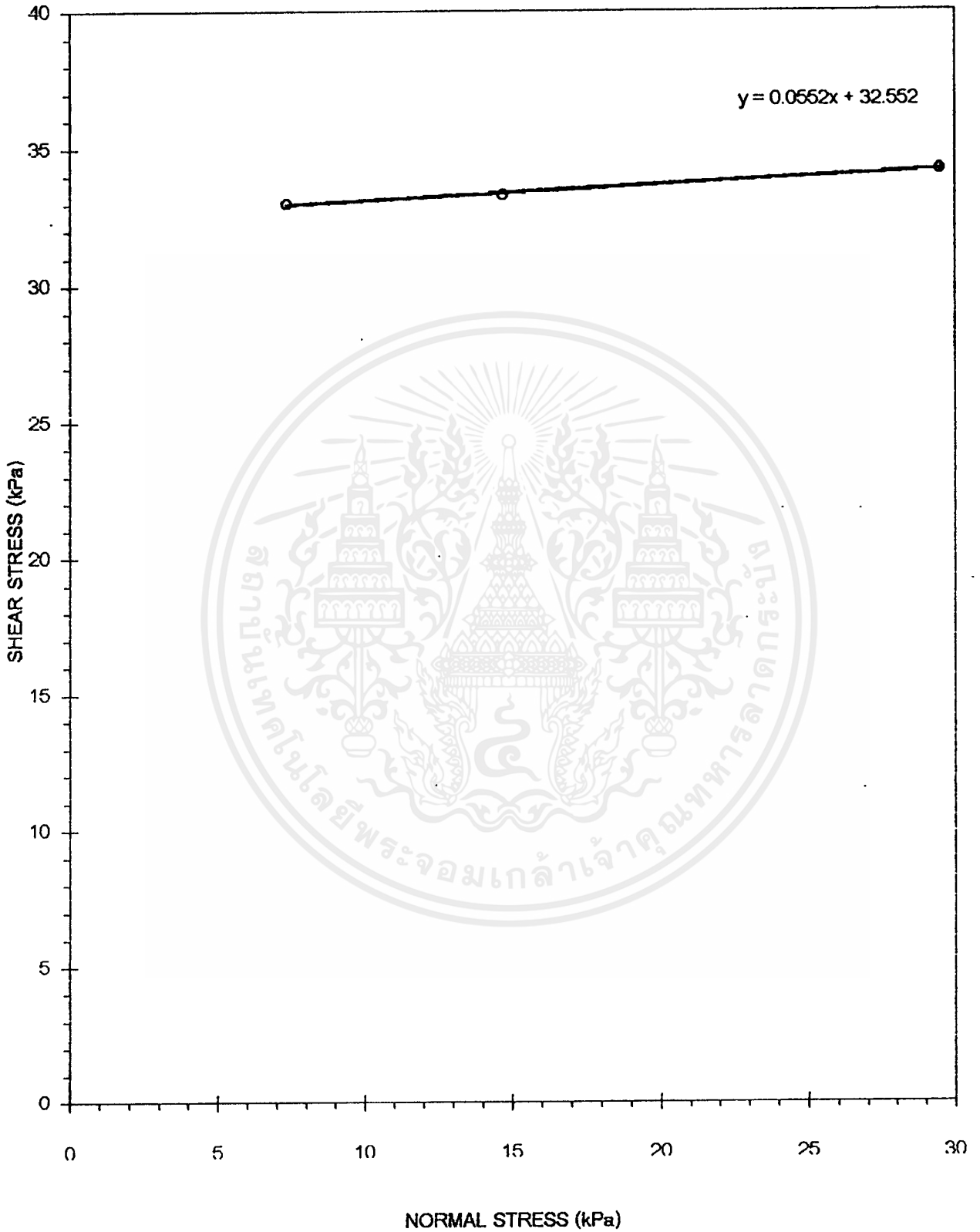
SAMPLE No. 20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	25	-4	4	1.83	12.63
20	31	6	4	2.29	15.78
30	35	9	4	2.59	17.89
40	38	11	4	2.75	18.94
50	40	16	4	2.90	19.99
60	41	19	4	2.99	20.62
70	42	23	4	3.05	21.04
80	46	25	4	3.36	23.15
90	48	27	4	3.51	24.20
100	54	29	4	3.97	27.36
110	56	30	4	4.12	28.41
120	60	31	4	4.43	30.51
130	61	32	4	4.46	30.72
140	62	32	4	4.52	31.15
150	63	33	4	4.61	31.78
160	65	33	4	4.76	32.83
170	66	33	4	4.83	33.33
180	68	33	4	4.98	34.34
190	68	33	4	4.98	34.34
200	70	33	4	5.13	35.35
210	71	33	4	5.20	35.86
220	72	33	4	5.27	36.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ 4 - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	72	33	4	5.27	36.36
240	71	33	4	5.20	35.86
250	70	33	4	5.13	35.35
260	70	33	4	5.13	35.35
270	69	33	4	5.05	34.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75	SAMPLE No. 21

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	28	-8	4	2.06	14.18
20	32	14	4	2.31	15.95
30	42	18	4	3.08	21.27
40	42	24	4	3.08	21.27
50	47	30	4	3.47	23.92
60	49	33	4	3.60	24.81
70	53	38	4	3.86	26.58
80	55	40	4	4.03	27.78
90	56	44	4	4.10	28.28
100	57	45	4	4.18	28.79
110	59	46	4	4.32	29.80
120	60	47	4	4.40	30.30
130	60	48	4	4.40	30.30
140	62	49	4	4.54	31.31
150	63	50	4	4.61	31.82
160	65	51	4	4.76	32.83
170	68	51	4	5.01	34.56
180	70	51	4	5.14	35.44
190	71	51	4	5.20	35.86
200	73	51	4	5.35	36.87
210	73	51	4	5.35	36.87
220	72	51	4	5.27	36.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75	SAMPLE No. 21

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	72	51	4	5.27	36.33
240	70	51	4	5.13	35.35
250	69	51	4	5.05	34.65
260	69	51	4	5.05	34.85



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75	SAMPLE No. 21

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	28	-1	4	2.08	14.37
20	43	2	4	3.18	21.93
30	52	3	4	3.84	26.46
40	58	4	4	4.28	29.49
50	61	4	4	4.50	31.00
60	64	4	4	4.69	32.32
70	67	5	4	4.91	33.84
80	69	6	4	5.05	34.85
90	70	7	4	5.15	35.54
100	71	8	4	5.20	35.86
110	73	8	4	5.37	37.05
120	74	9	4	5.42	37.37
130	73	9	4	5.35	36.87
140	71	10	4	5.20	35.86
150	70	10	4	5.13	35.35
160	68	10	4	4.98	34.34
170	67	11	4	4.91	33.84
180	65	11	4	4.76	32.83
190	65	11	4	4.76	32.83
200	64	11	4	4.72	32.51
210	64	12	4	4.72	32.51
220	64	12	4	4.72	32.51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75	SAMPLE No. 21

SAMPLE DATA

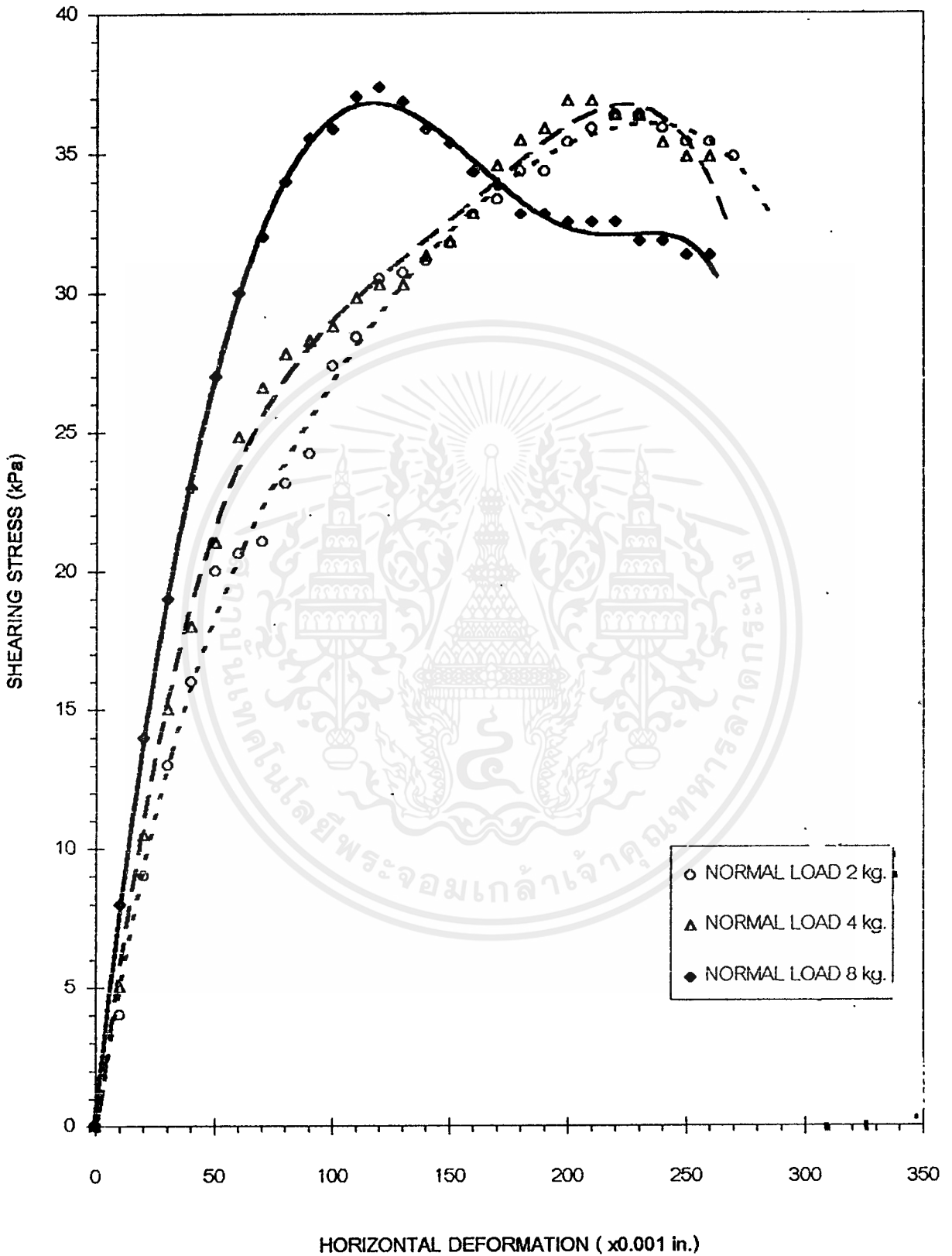
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
230	63	12	4	4.61	31.82
240	63	12	4	4.61	31.82
250	62	12	4	4.54	31.31
260	62	12	4	4.54	31.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

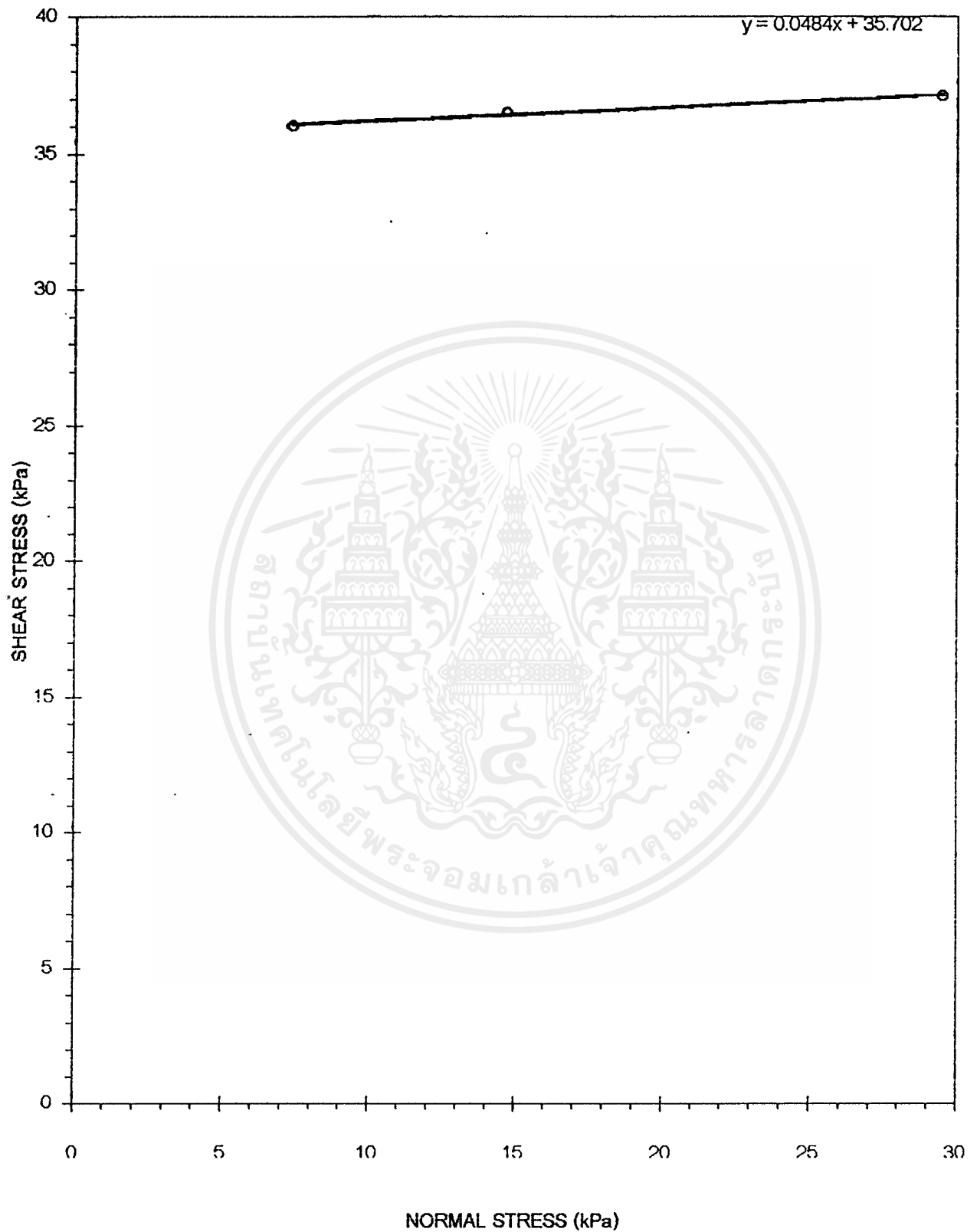
SAMPLE No. 21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	37	-3	4	2.72	18.78
20	40	-5	4	2.94	20.24
30	41	-6	4	3.03	20.87
40	42	-10	4	3.09	21.29
50	43	-13	4	3.18	21.91
60	51	-15	4	3.72	25.67
70	56	-16	4	4.09	28.17
80	59	-17	4	4.30	29.64
90	63	-19	4	4.60	31.72
100	67	-19	4	4.87	33.60
110	67	-19	4	4.87	33.60
120	70	-20	4	5.15	35.48
130	74	-20	4	5.39	37.15
140	74	-20	4	5.39	37.15
150	75	-20	4	5.48	37.78
160	78	-20	4	5.69	39.24
170	79	-20	4	5.78	39.86
180	79	-20	4	5.78	39.86
190	80	-20	4	5.86	40.40
200	81	-20	4	5.96	41.11
210	82	-20	4	6.01	41.41
220	83	-20	4	6.05	41.74
230	83	-20	4	6.05	41.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้-20 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 6.05 ใช้ประโยชน์ 41.74 ค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๑ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	82	-20	4	6.01	41.41
250	82	-20	4	6.01	41.41
260	81	-20	4	5.93	40.91
270	80	-20	4	5.86	40.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนนกรุงเทพ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75	SAMPLE No. 22

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	35	-6	4	2.58	17.81
20	41	-8	4	2.98	20.54
30	42	-9	4	3.07	21.17
40	48	-11	4	3.50	24.10
50	56	-13	4	4.10	28.29
60	63	-15	4	4.62	31.85
70	66	-16	4	4.80	33.11
80	68	-17	4	5.02	34.58
90	71	-18	4	5.23	36.05
100	75	-21	4	5.47	37.72
110	76	-22	4	5.57	38.38
120	78	-23	4	5.71	39.39
130	79	25	4	5.79	39.90
140	80	26	4	5.86	40.40
150	81	27	4	5.93	40.91
160	82	27	4	6.01	41.41
170	82	28	4	6.01	41.41
180	83	29	4	6.08	41.92
190	83	29	4	6.08	41.92
200	83	30	4	6.08	41.92
210	82	30	4	6.01	41.41
220	81	30	4	5.93	40.91
230	81	30	4	5.93	40.91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75	SAMPLE No. 22

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	32	-2	4	2.34	16.16
20	41	4	4	3.01	20.74
30	50	4	4	3.65	25.19
40	61	5	4	4.46	30.75
50	67	5	4	4.94	34.09
60	69	5	4	5.05	34.85
70	70	6	4	5.14	35.43
80	73	6	4	5.36	36.98
90	76	6	4	5.56	38.32
100	78	7	4	5.69	39.21
110	79	7	4	5.75	39.65
120	81	7	4	5.93	40.91
130	82	7	4	6.01	41.41
140	84	8	4	6.15	42.42
150	82	9	4	6.01	41.41
160	81	10	4	5.93	40.91
170	81	12	4	5.93	40.91
180	80	12	4	5.86	40.40
190	79	12	4	5.75	39.65
200	79	12	4	5.75	39.65
210	79	15	4	5.75	39.65
220	79	18	4	5.75	39.65
230	79	19	4	5.75	39.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75	SAMPLE No. 22

SAMPLE DATA

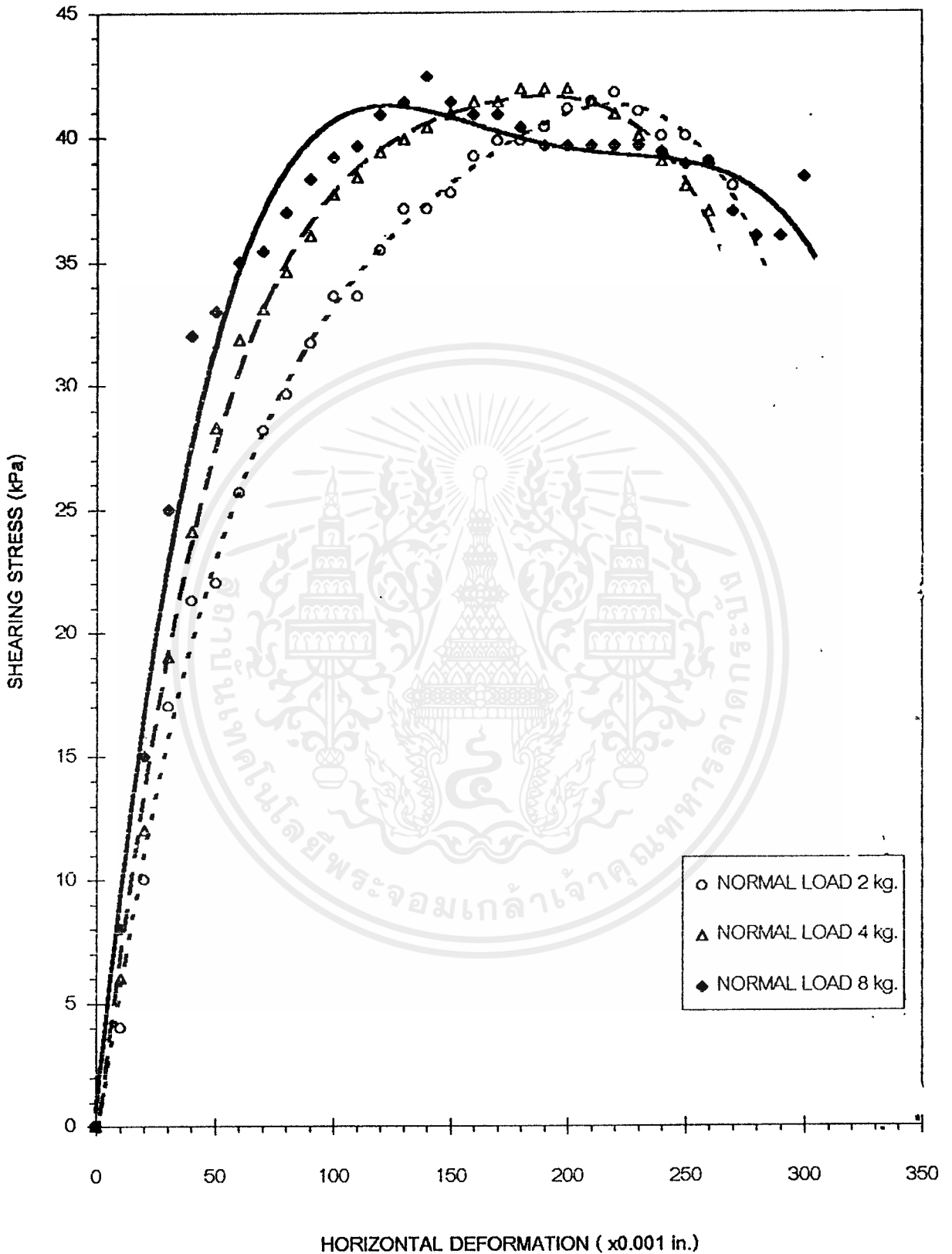
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	78	22	4	5.71	39.39
250	77	29	4	5.64	38.89
260	77	37	4	5.64	38.89
270	77	37	4	5.64	38.89
280	76	37	4	5.57	38.38
290	76	37	4	5.57	38.38
300	76	37	4	5.57	38.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

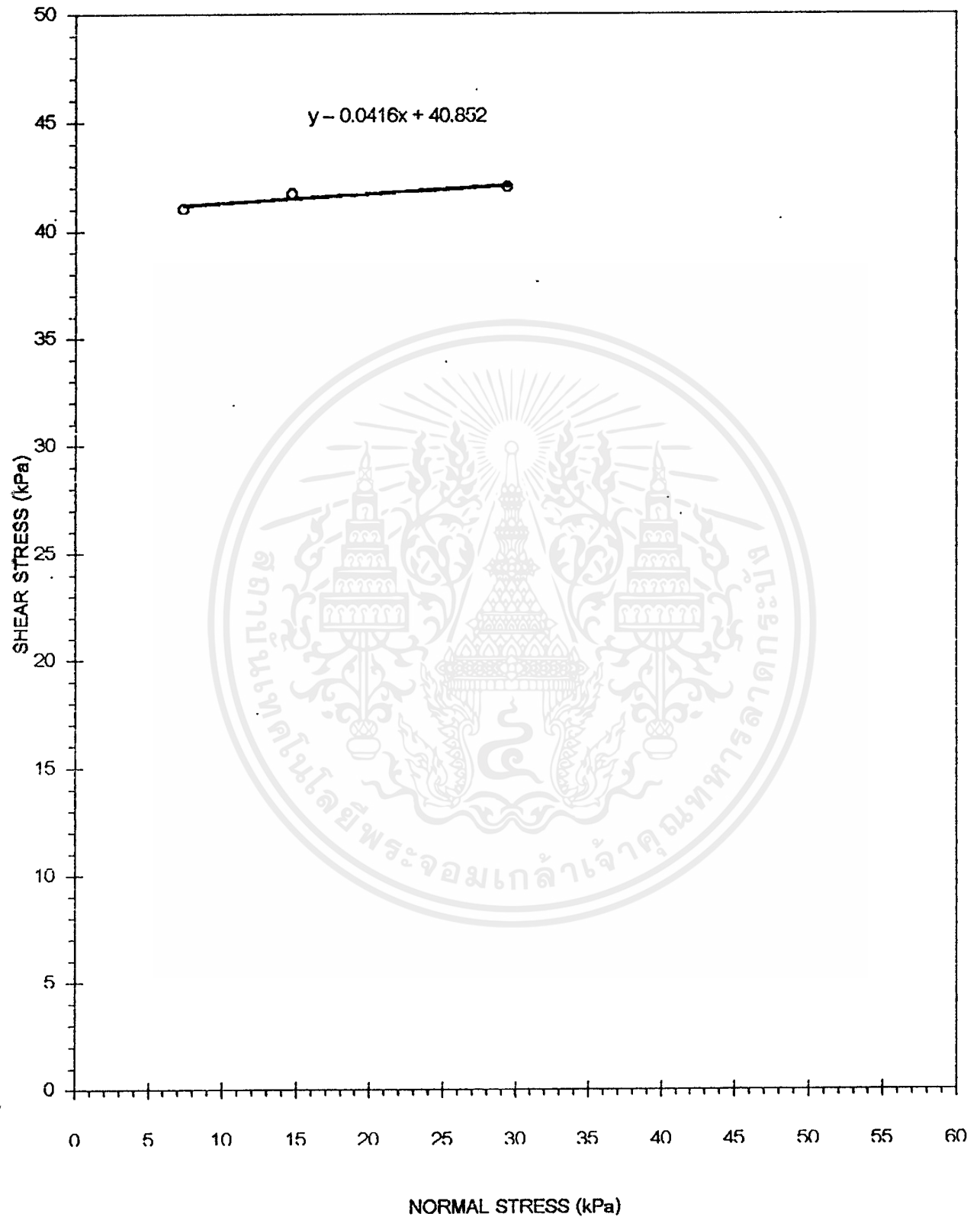
SAMPLE No. 22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.1 m.	SAMPLE No. 23

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	1	-1	4	0.07	0.51
20	3	-10	4	0.19	1.32
30	9	-11	4	0.66	4.55
40	12	15	4	0.89	6.17
50	19	19	4	1.36	9.40
60	22	22	4	1.60	11.02
70	23	26	4	1.72	11.83
80	25	28	4	1.83	12.63
90	28	29	4	2.07	14.25
100	31	30	4	2.30	15.87
110	33	30	4	2.42	16.67
120	35	30	4	2.56	17.68
130	36	33	4	2.65	18.30
140	36	35	4	2.65	18.30
150	37	36	4	2.71	18.69
160	38	37	4	2.78	19.19
170	38	39	4	2.77	19.10
180	39	39	4	2.89	19.91
190	41	39	4	3.01	20.72
200	43	39	4	3.12	21.53
210	44	39	4	3.24	22.34
220	46	39	4	3.36	23.15
230	47	39	4	3.47	23.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.1 m.	SAMPLE No. 23

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	46	39	4	3.37	23.23
250	45	39	4	3.30	22.73
260	45	39	4	3.30	22.73
270	44	39	4	3.22	22.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.75	SAMPLE No. 23

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	9	0	4	0.65	4.49
20	21	-2	4	1.52	10.51
30	22	-3	4	1.63	11.27
40	24	-3	4	1.74	12.02
50	28	-3	4	2.07	14.28
60	33	-7	4	2.40	16.53
70	31	-9	4	2.29	15.78
80	33	-10	4	2.40	16.53
90	34	12	4	2.51	17.29
100	37	13	4	2.73	18.79
110	38	14	4	2.79	19.24
120	38	15	4	2.79	19.24
130	39	16	4	2.88	19.84
140	42	17	4	3.05	21.05
150	43	17	4	3.16	21.80
160	45	17	4	3.27	22.55
170	45	17	4	3.27	22.55
180	46	18	4	3.38	23.30
190	46	18	4	3.38	23.30
200	48	19	4	3.49	24.06
210	48	20	4	3.52	24.24
220	47	20	4	3.44	23.74
230	46	20	4	3.38	23.30

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.75	SAMPLE No. 23

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	0	-2	4	0.00	0.00
20	12	-2	4	0.87	6.02
30	16	-3	4	1.20	8.29
40	22	-3	4	1.64	11.31
50	25	-3	4	1.86	12.82
60	28	-3	4	2.08	14.33
70	30	-4	4	2.19	15.09
80	32	-4	4	2.34	16.16
90	35	-5	4	2.56	17.68
100	38	-5	4	2.78	19.19
110	42	-6	4	3.08	21.21
120	45	-6	4	3.30	22.73
130	49	-6	4	3.59	24.75
140	49	-6	4	3.61	24.91
150	47	-6	4	3.44	23.74
160	46	-6	4	3.37	23.23
170	45	-7	4	3.30	22.73
180	45	-7	4	3.30	22.73
190	44	-7	4	3.22	22.22
200	43	-8	4	3.15	21.72
210	43	-8	4	3.15	21.72
220	42	-8	4	3.06	21.13
230	42	-8	4	3.06	21.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.75	SAMPLE No. 23

SAMPLE DATA

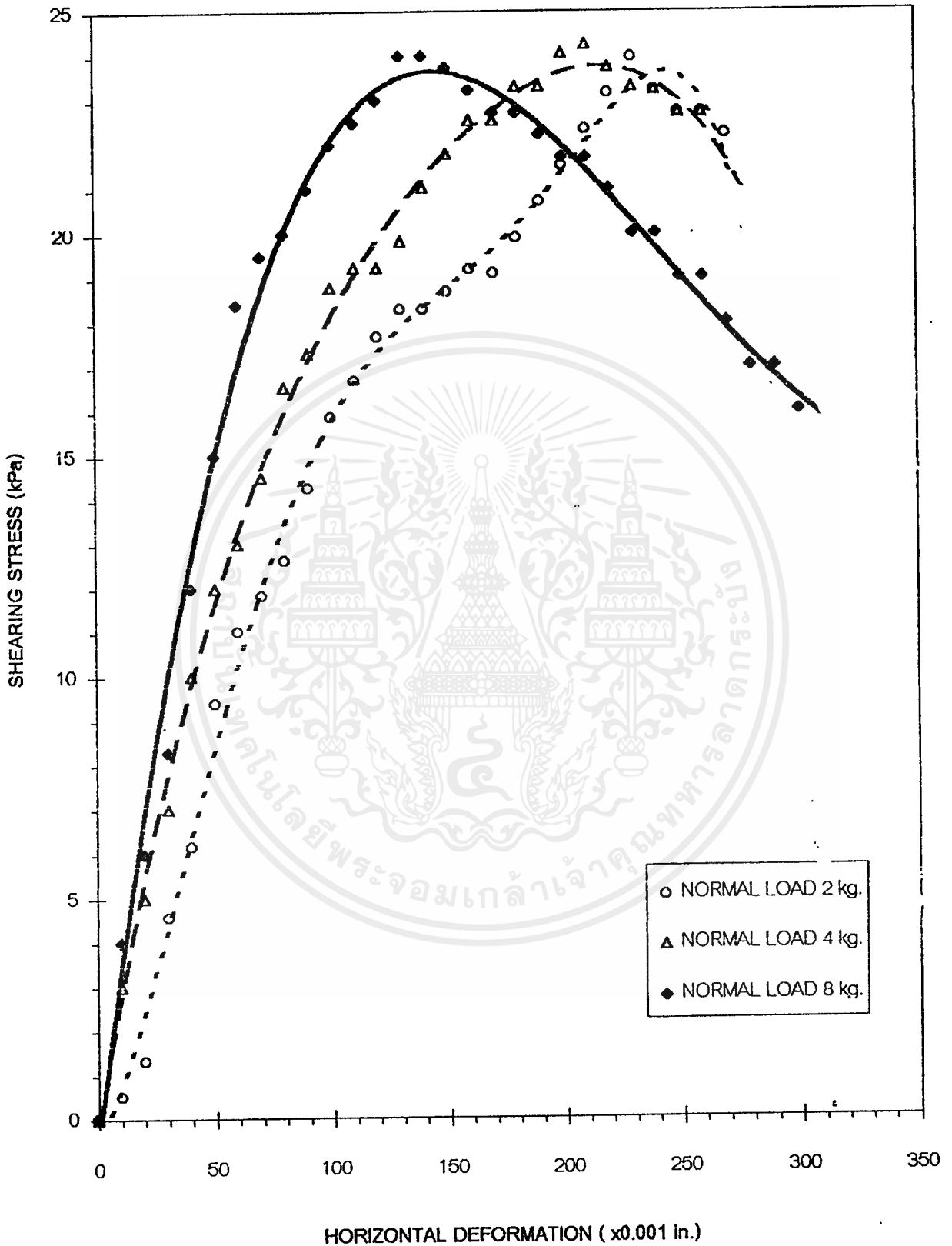
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	42	-8	4	3.08	21.21
250	42	-8	4	3.08	21.21
260	42	-8	4	3.06	21.13
270	41	-8	4	3.00	20.71
280	41	-8	4	3.00	20.71
290	40	-8	4	2.93	20.20
300	40	-8	4	2.93	20.20
310	39	-8	4	2.85	19.62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

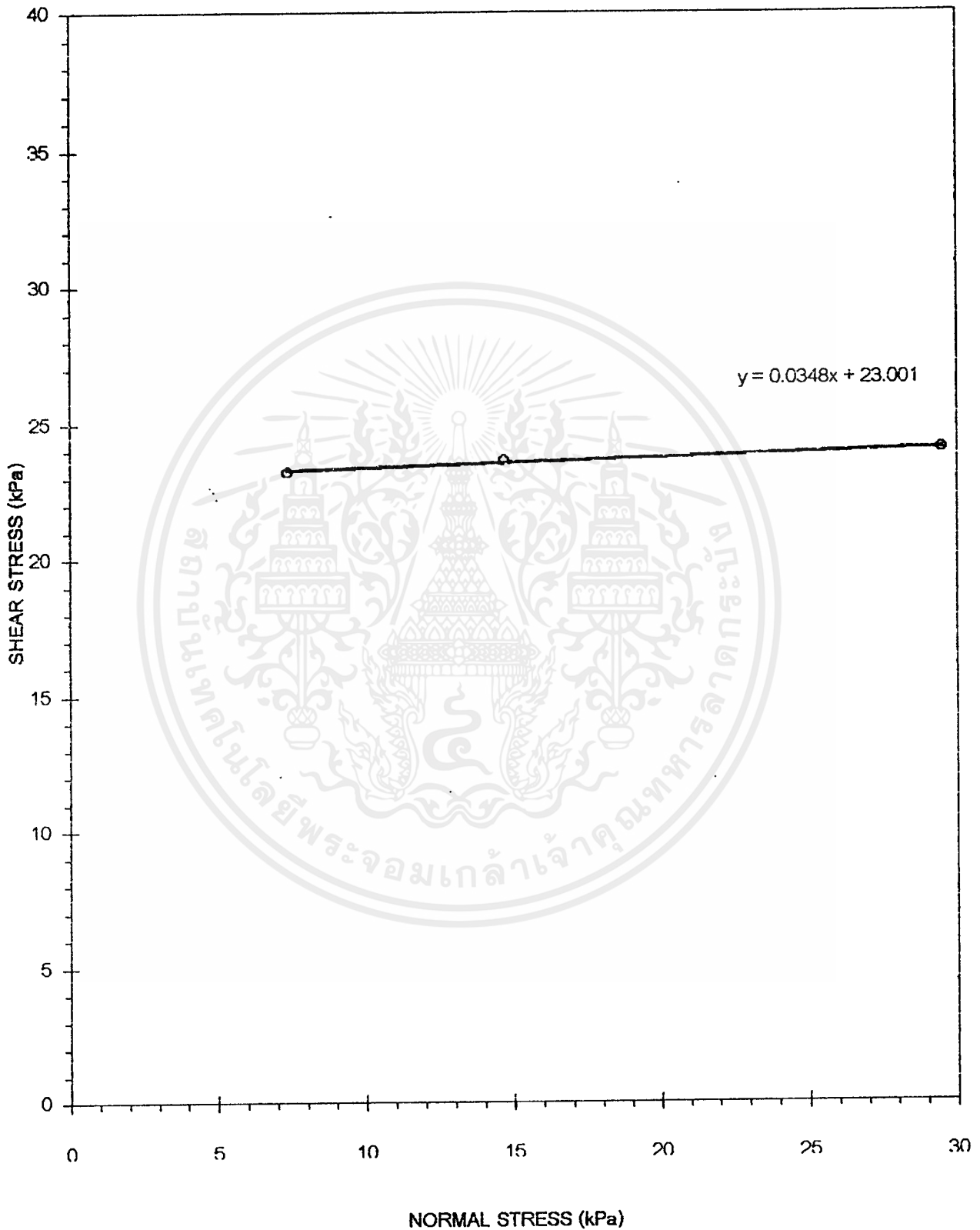
SAMPLE No. 23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.1 m.	SAMPLE No. 24

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	12	0	4	0.91	6.24
20	23	0	4	1.70	11.73
30	26	0	4	1.90	13.10
40	27	0	4	2.00	13.79
50	31	0	4	2.26	15.61
60	35	0	4	2.56	17.68
70	38	0	4	2.78	19.19
80	40	0	4	2.89	19.96
90	45	0	4	3.30	22.73
100	52	0	4	3.81	26.26
110	55	0	4	4.05	27.95
120	58	0	4	4.22	29.10
130	60	0	4	4.39	30.24
140	62	0	4	4.55	31.38
150	63	0	4	4.65	32.07
160	64	0	4	4.68	32.30
170	64	0	4	4.72	32.52
180	62	0	4	4.55	31.38
190	62	0	4	4.55	31.38
200	62	0	4	4.55	31.38
210	61	0	4	4.45	30.70
220	61	0	4	4.49	30.93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.75	SAMPLE No. 24

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	35	-2	4	2.60	17.91
20	42	-3	4	3.07	21.13
30	43	-3	4	3.17	21.85
40	49	-3	4	3.58	24.72
50	53	-4	4	3.90	26.86
60	59	-4	4	4.29	29.55
70	60	-4	4	4.36	30.09
80	60	-4	4	4.40	30.30
90	62	-4	4	4.54	31.31
100	63	-5	4	4.61	31.82
110	64	-5	4	4.69	32.32
120	65	-5	4	4.76	32.83
130	65	-6	4	4.76	32.83
140	64	-7	4	4.68	32.24
150	64	-7	4	4.69	32.32
160	63	-7	4	4.61	31.82
170	63	-7	4	4.61	31.82
180	63	-7	4	4.61	31.82
190	62	-7	4	4.54	31.31
200	61	-7	4	4.47	30.81
210	61	-7	4	4.47	30.81
220	60	-7	4	4.40	30.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.75	SAMPLE No. 24

SAMPLE DATA

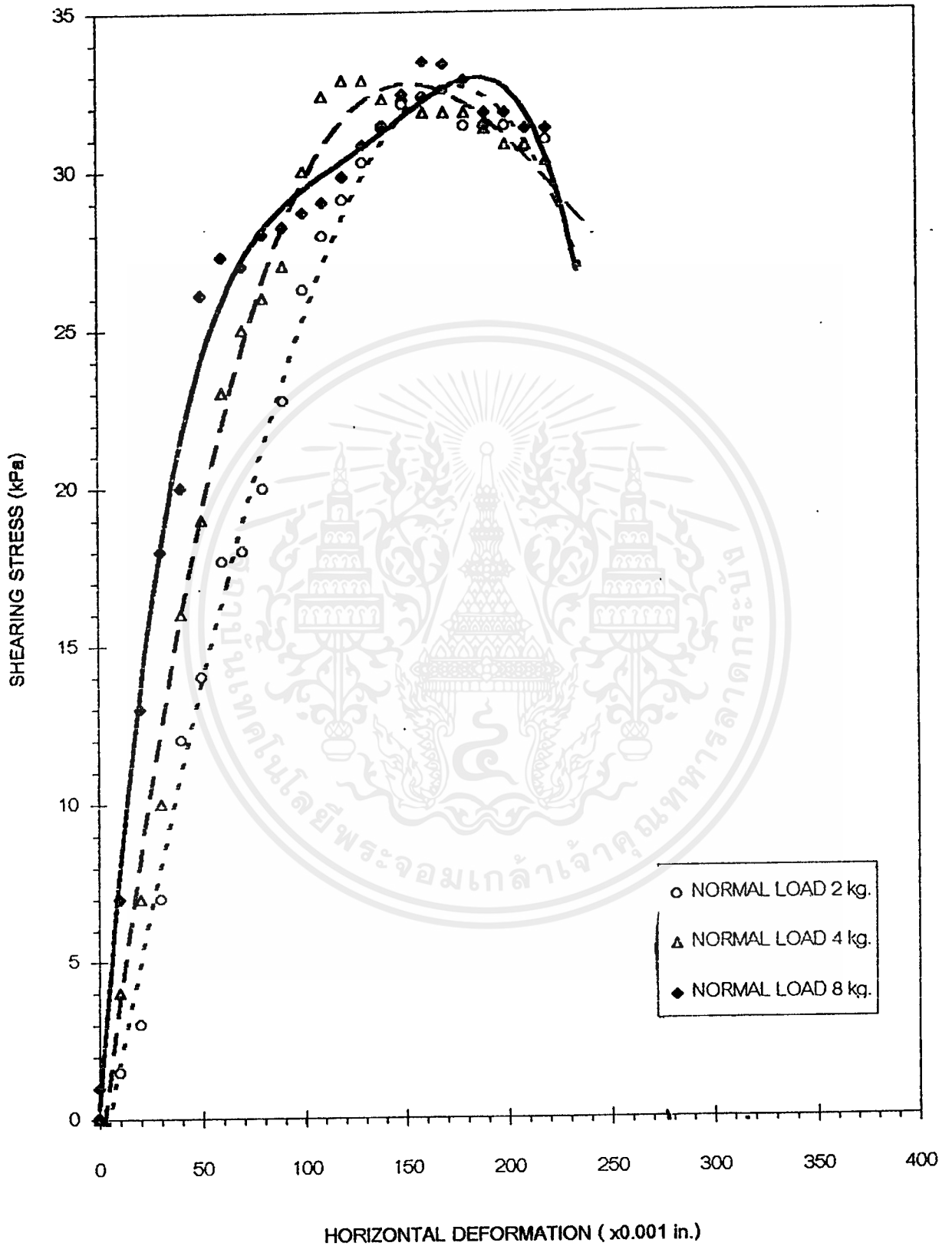
NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	17	-2	4	1.24	8.58
20	29	-3	4	2.14	14.79
30	37	-3	4	2.75	16.93
40	42	-4	4	3.08	21.21
50	51	-4	4	3.71	25.55
60	52	-4	4	3.80	26.17
70	52	-5	4	3.80	26.17
80	54	-5	4	3.95	27.21
90	56	-5	4	4.10	28.24
100	58	-5	4	4.25	29.29
110	59	-5	4	4.32	29.80
120	59	-6	4	4.32	29.80
130	61	-6	4	4.47	30.81
140	62	-6	4	4.54	31.31
150	64	-7	4	4.70	32.38
160	66	-7	4	4.85	33.42
170	66	-7	4	4.83	33.33
180	65	-7	4	4.76	32.83
190	63	-7	4	4.61	31.82
200	63	-7	4	4.61	31.82
210	62	-7	4	4.54	31.31
220	62	-8	4	4.54	31.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

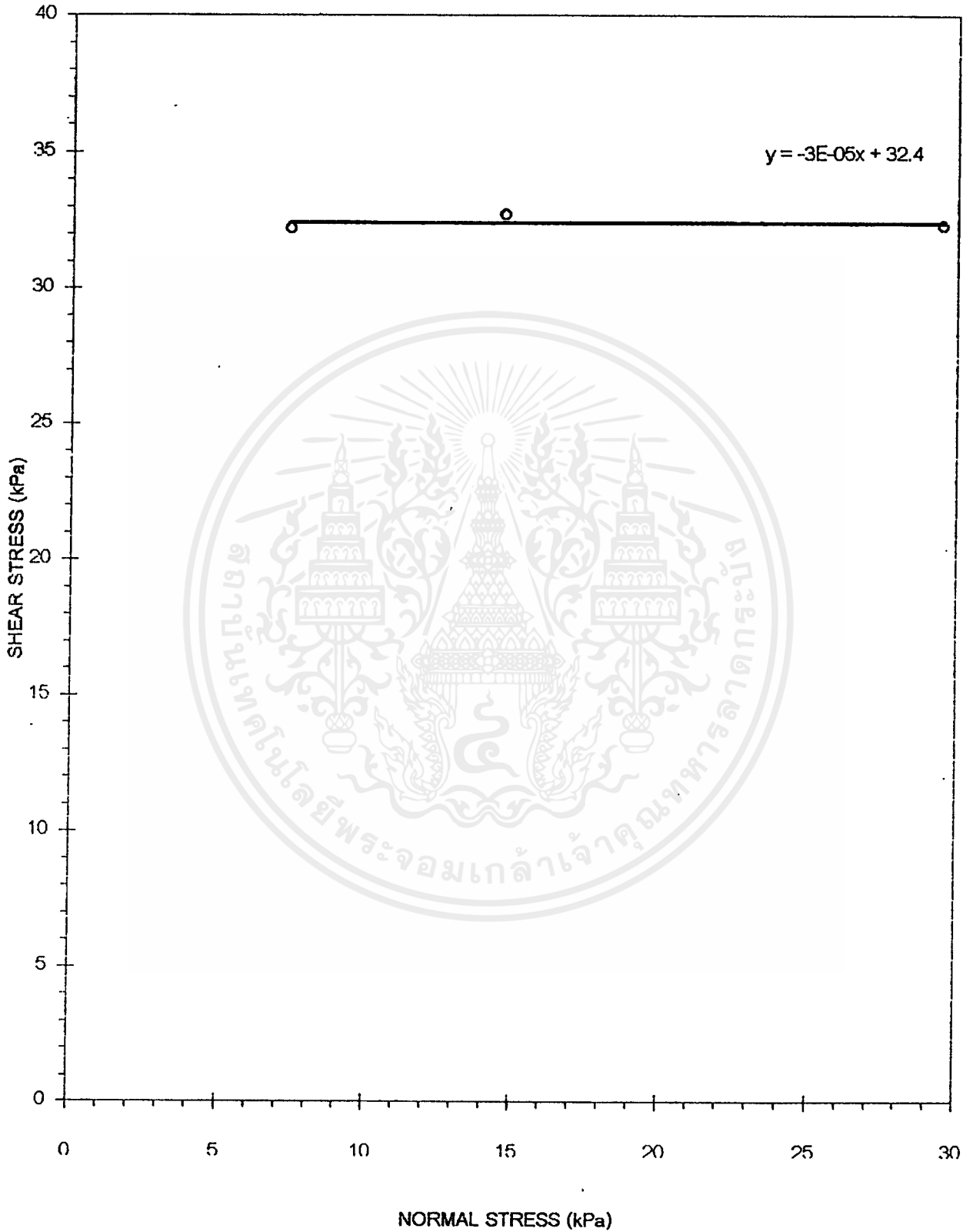
SAMPLE No. 24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.15-12.1m.	SAMPLE No. 25

SAMPLE DATA

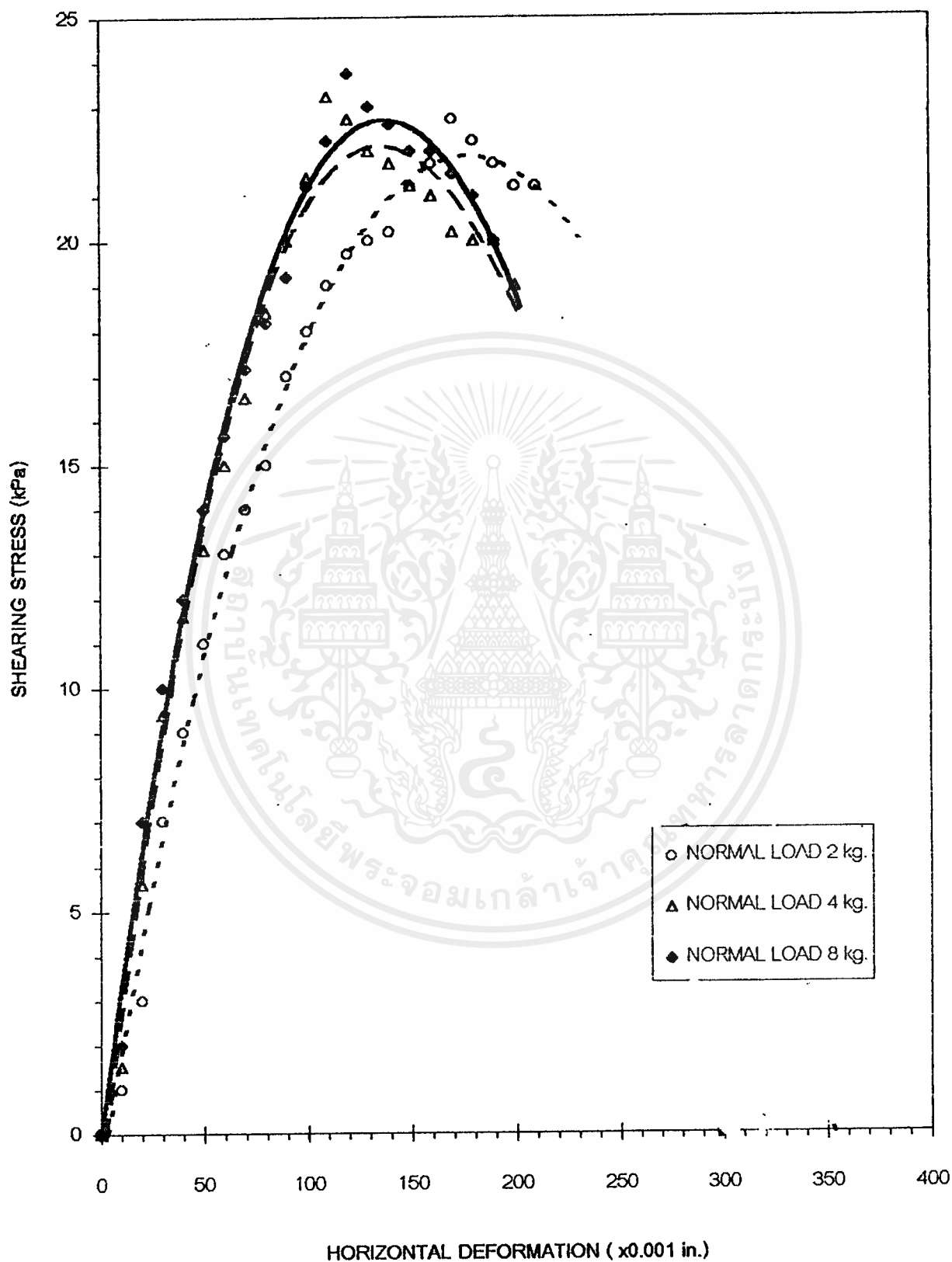
NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	16	0	4	1.18	8.10
20	22	-1	4	1.58	10.90
30	22	-2	4	1.62	11.18
40	24	-4	4	1.72	11.87
50	25	-7	4	1.82	12.57
60	30	-9	4	2.23	15.37
70	32	-10	4	2.34	16.16
80	33	-12	4	2.42	16.67
90	35	-12	4	2.56	17.68
100	36	13	4	2.64	18.18
110	38	14	4	2.78	19.19
120	39	16	4	2.86	19.70
130	39	16	4	2.86	19.70
140	40	16	4	2.93	20.20
150	42	17	4	3.08	21.21
160	43	17	4	3.15	21.72
170	45	17	4	3.30	22.73
180	44	17	4	3.22	22.22
190	43	17	4	3.15	21.72
200	42	17	4	3.08	21.21
210	42	17	4	3.08	21.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

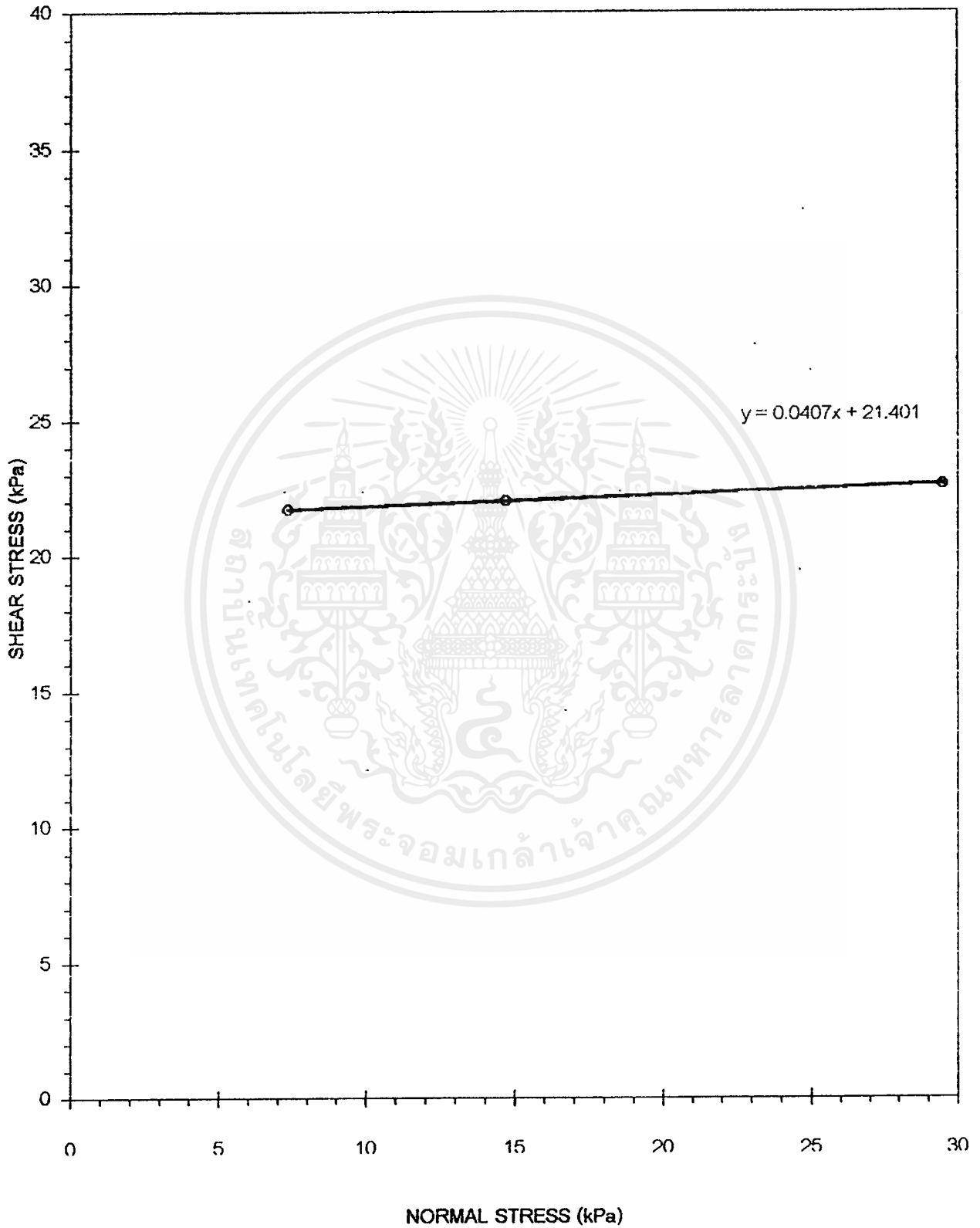
SAMPLE No. 25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.75	SAMPLE No. 26

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	20	1	4	1.47	10.11
20	31	2	4	2.28	15.73
30	42	2	4	3.10	21.34
40	45	2	4	3.30	22.74
50	45	2	4	3.30	22.74
60	48	2	4	3.50	24.15
70	51	2	4	3.71	25.55
80	53	2	4	3.91	26.96
90	56	2	4	4.11	28.36
100	59	2	4	4.32	29.76
110	61	2	4	4.47	30.81
120	63	2	4	4.61	31.82
130	65	2	4	4.76	32.83
140	67	2	4	4.93	33.98
150	69	2	4	5.03	34.68
160	69	2	4	5.03	34.68
170	68	2	4	4.98	34.34
180	67	2	4	4.93	33.98
190	67	2	4	4.93	33.98
200	66	2	4	4.83	33.33
210	66	2	4	4.83	33.33
220	65	2	4	4.76	32.83
230	65	2	4	4.76	32.83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

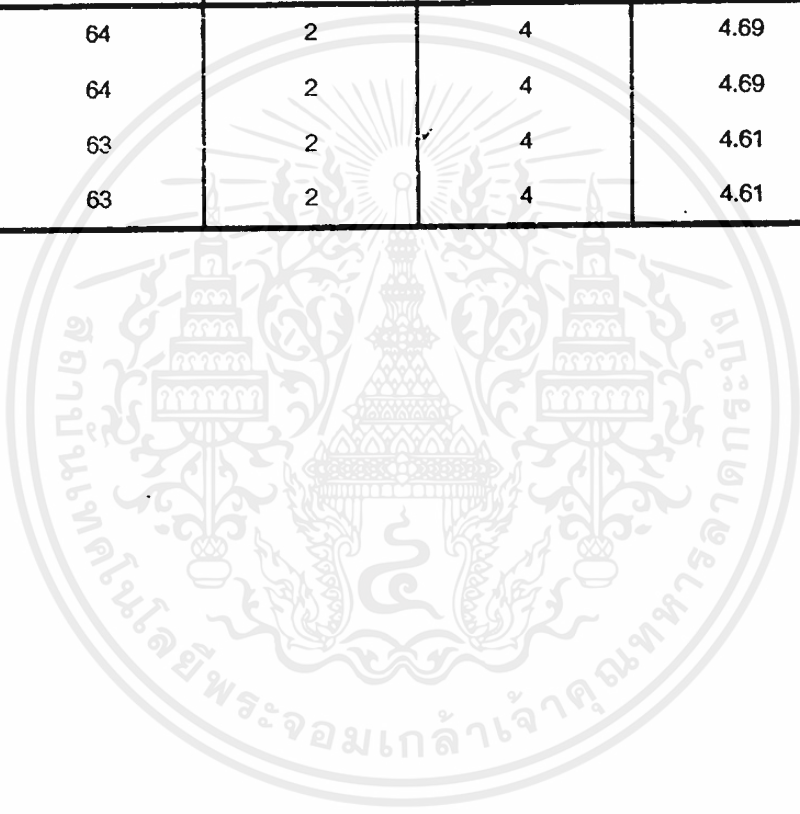
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ 4 - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.75	SAMPLE No. 26

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	64	2	4	4.69	32.32
250	64	2	4	4.69	32.32
260	63	2	4	4.61	31.82
270	63	2	4	4.61	31.82



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - สายใหม่
DEPTH	13.15-13.75	SAMPLE No. 26

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 tn/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	9	-1	4	0.66	4.58
20	16	-1	4	1.19	8.23
30	20	2	4	1.46	10.05
40	34	2	4	2.52	17.35
50	38	3	4	2.78	19.17
60	42	4	4	3.05	21.00
70	49	5	4	3.57	24.65
80	52	6	4	3.84	26.47
90	56	6	4	4.10	28.29
100	60	6	4	4.37	30.12
110	63	6	4	4.63	31.94
120	64	6	4	4.69	32.32
130	66	6	4	4.83	33.33
140	68	6	4	4.98	34.34
150	68	8	4	4.98	34.34
160	69	8	4	5.05	34.85
170	69	8	4	5.03	34.68
180	70	8	4	5.13	35.35
190	69	9	4	5.03	34.68
200	67	9	4	4.90	33.77
210	65	10	4	4.76	32.83
220	63	10	4	4.61	31.82
230	63	10	4	4.61	31.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.75	SAMPLE No. 26

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

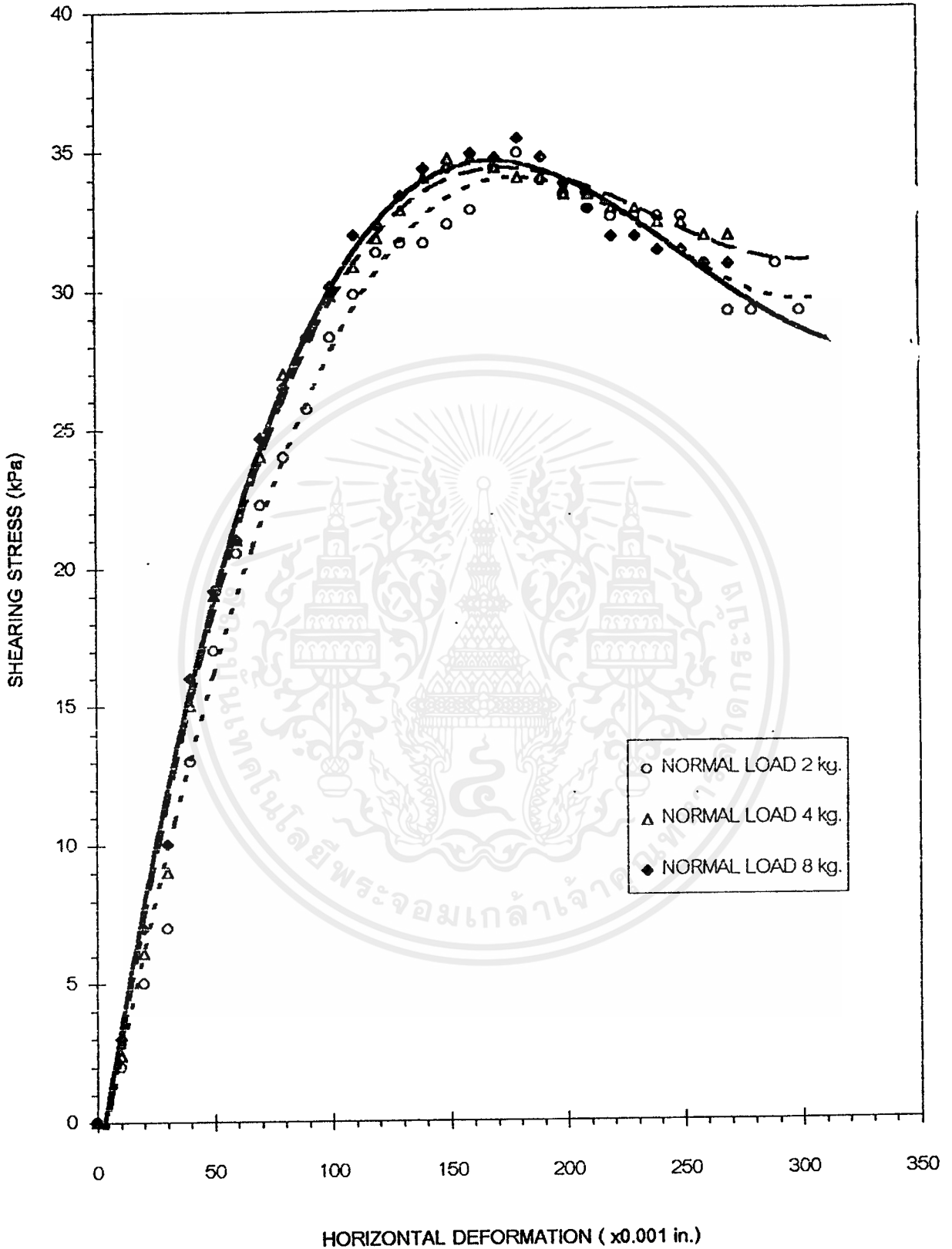
HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	62	11	4	4.54	31.31
250	62	11	4	4.54	31.31
260	61	11	4	4.47	30.81
270	61	12	4	4.47	30.81



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

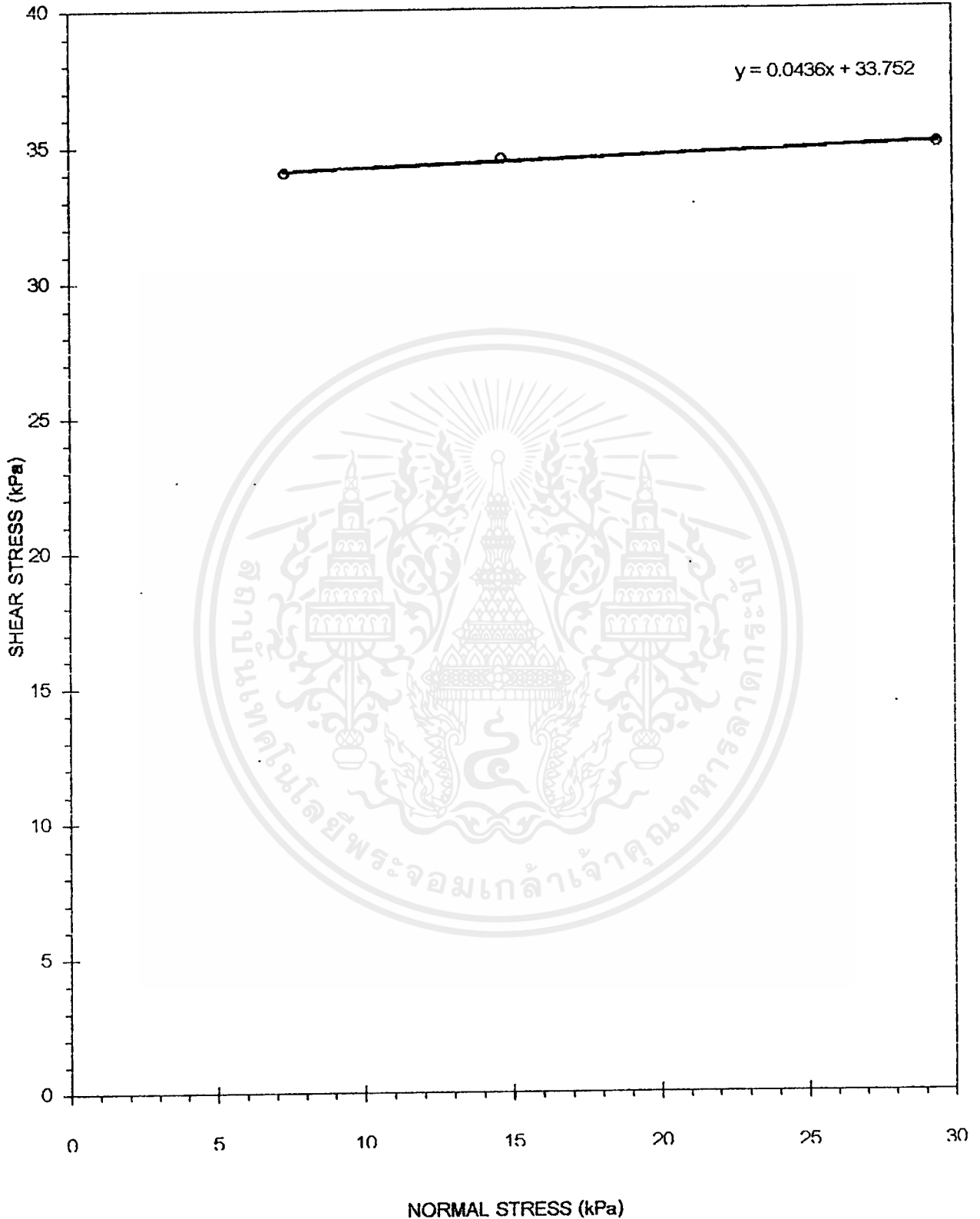
SAMPLE No. 26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.2 m.	SAMPLE No. 27

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	5	-1	4	0.39	2.70
20	9	5	4	0.66	4.58
30	11	9	4	0.80	5.52
40	13	12	4	0.94	6.47
50	14	14	4	1.03	7.07
60	15	15	4	1.07	7.41
70	16	16	4	1.14	7.88
80	17	17	4	1.21	8.35
90	17	18	4	1.28	8.82
100	19	18	4	1.39	9.60
110	21	18	4	1.54	10.61
120	22	18	4	1.61	11.11
130	23	18	4	1.69	11.65
140	23	18	4	1.69	11.65
150	24	18	4	1.76	12.13
160	24	18	4	1.76	12.13
170	25	19	4	1.83	12.60
180	26	19	4	1.90	13.07
190	28	19	4	2.05	14.14
200	29	19	4	2.12	14.65
210	29	19	4	2.10	14.48
220	28	19	4	2.03	14.01
230	27	19	4	1.98	13.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.1m.	SAMPLE No. 27

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	26	19	4	1.90	13.13
250	26	19	4	1.90	13.13
260	25	19	4	1.63	12.63
270	25	19	4	1.83	12.63
280	24	19	4	1.76	12.12
290	24	19	4	1.76	12.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.75	SAMPLE No. 27

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	4	-4	4	0.33	2.27
20	8	9	4	0.56	3.88
30	11	11	4	0.80	5.48
40	12	13	4	0.87	6.02
50	13	18	4	0.95	6.56
60	15	19	4	1.11	7.63
70	15	20	4	1.11	7.63
80	16	21	4	1.18	8.16
90	17	21	4	1.26	8.70
100	18	23	4	1.34	9.24
110	20	24	4	1.47	10.10
120	21	24	4	1.54	10.61
130	23	24	4	1.65	11.38
140	23	24	4	1.65	11.38
150	24	26	4	1.73	11.92
160	25	27	4	1.81	12.45
170	26	28	4	1.88	12.99
180	27	28	4	1.96	13.52
190	28	28	4	2.04	14.06
200	29	28	4	2.12	14.60
210	30	28	4	2.19	15.13
220	30	28	4	2.19	15.13
230	29	28	4	2.12	14.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางวิศวกรรมเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.75	SAMPLE No. 27

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	29	28	4	2.12	14.65
250	28	28	4	2.05	14.14
260	27	28	4	1.98	13.64
270	27	28	4	1.98	13.64
280	26	28	4	1.90	13.13
290	26	28	4	1.90	13.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซดบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.75	SAMPLE No. 27

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA ln2	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	5	-2	4	0.40	2.74
20	8	4	4	0.55	3.79
30	10	5	4	0.70	4.84
40	14	9	4	1.01	6.94
50	16	11	4	1.16	8.00
60	17	13	4	1.24	8.52
70	18	15	4	1.31	9.05
80	19	16	4	1.39	9.60
90	20	16	4	1.47	10.10
100	22	16	4	1.62	11.15
110	22	16	4	1.61	11.11
120	23	16	4	1.68	11.62
130	24	16	4	1.77	12.21
140	24	16	4	1.77	12.21
150	25	16	4	1.85	12.73
160	25	16	4	1.85	12.73
170	26	16	4	1.90	13.13
180	27	16	4	1.98	13.64
190	29	17	4	2.12	14.65
200	30	18	4	2.20	15.15
210	30	18	4	2.23	15.36
220	31	18	4	2.30	15.89
230	31	18	4	2.30	15.89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อขุดพบเห็นไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต ถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

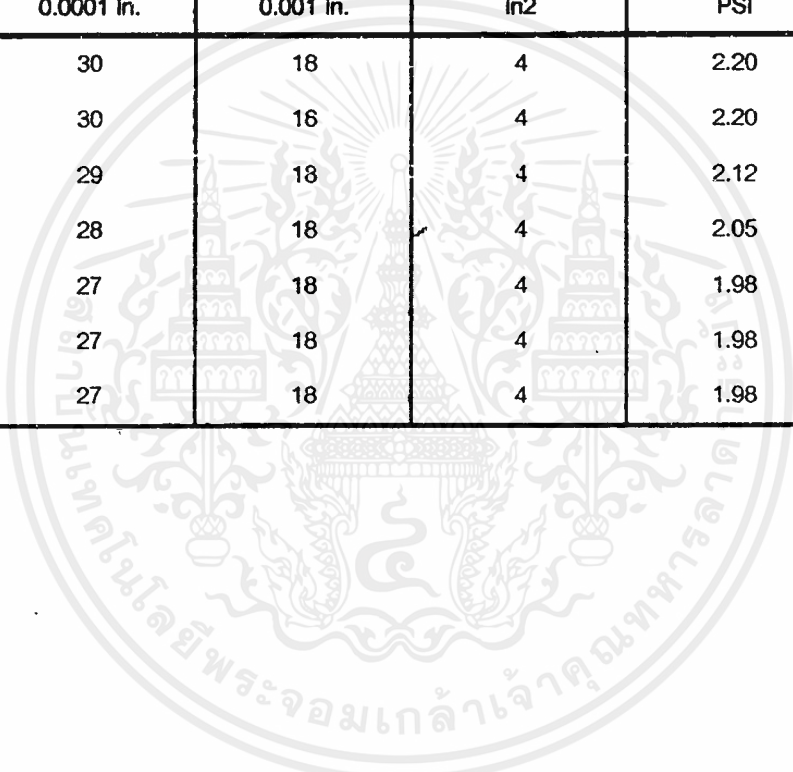
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ซบบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.75	SAMPLE No. 27

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

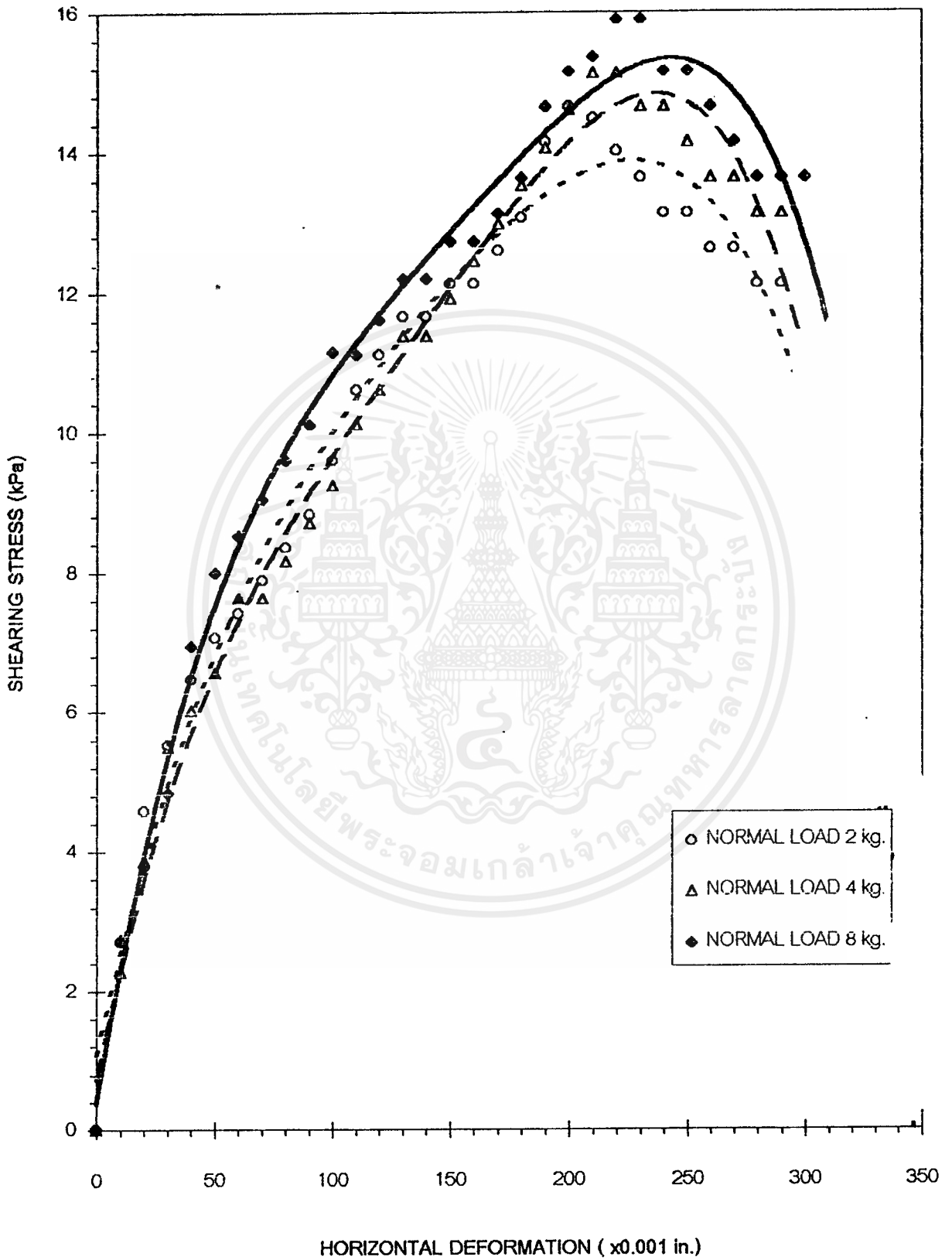
HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	30	18	4	2.20	15.15
250	30	18	4	2.20	15.15
260	29	18	4	2.12	14.65
270	28	18	4	2.05	14.14
280	27	18	4	1.98	13.64
290	27	18	4	1.98	13.64
300	27	18	4	1.98	13.64



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

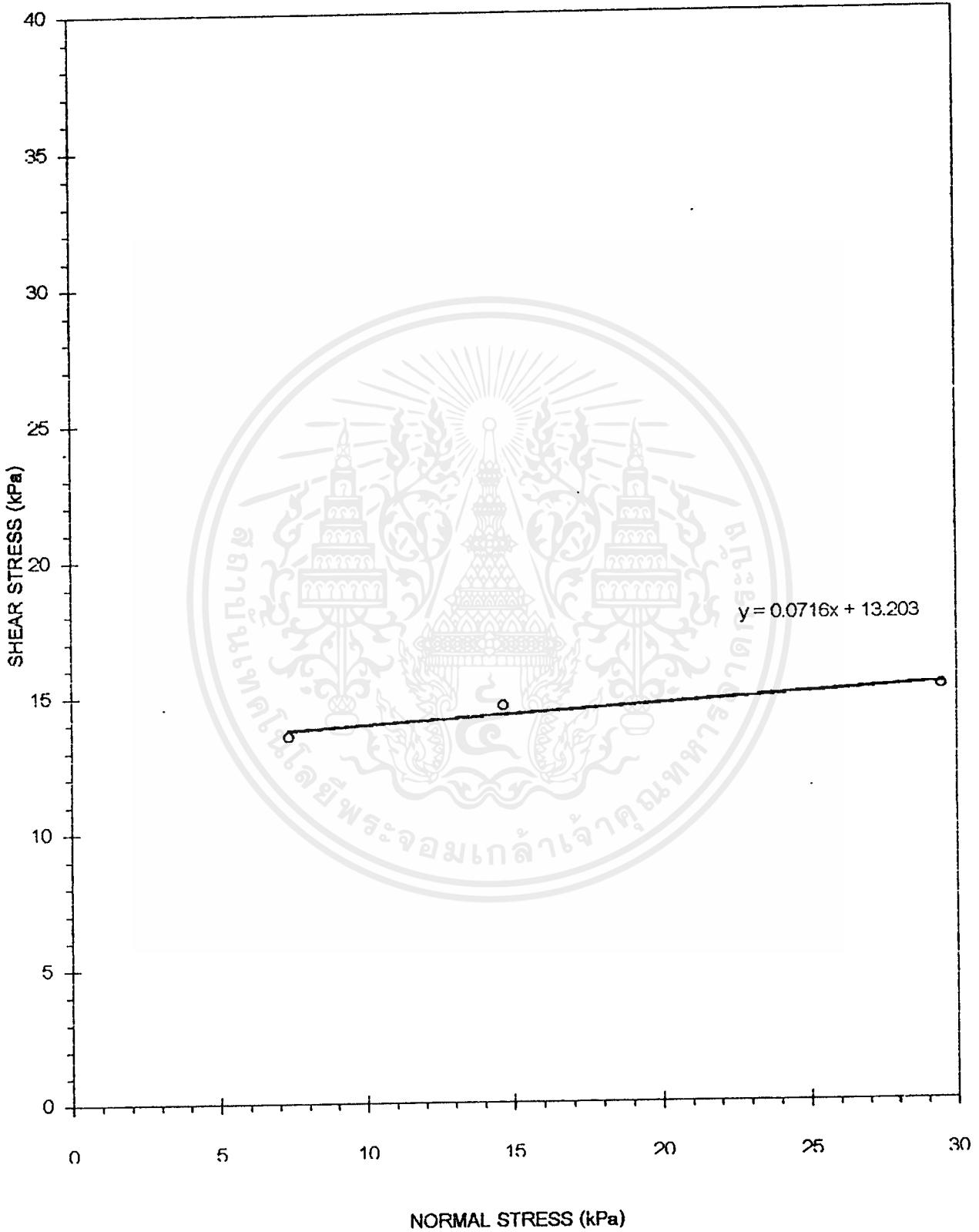
SAMPLE No. 27



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 27



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.7m.	SAMPLE No. 28

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	7	0	4	0.48	3.29
20	9	0	4	0.64	4.39
30	9	0	4	0.64	4.39
40	11	0	4	0.80	5.49
50	13	0	4	0.96	6.59
60	15	0	4	1.11	7.69
70	17	0	4	1.27	8.78
80	20	0	4	1.43	9.88
90	26	0	4	1.91	13.18
100	28	0	4	2.05	14.14
110	29	0	4	2.12	14.65
120	30	0	4	2.20	15.15
130	30	0	4	2.20	15.15
140	31	0	4	2.27	15.66
150	32	0	4	2.34	16.16
160	33	0	4	2.42	16.67
170	33	0	4	2.42	16.67
180	34	0	4	2.49	17.17
190	35	0	4	2.56	17.68
200	36	0	4	2.64	18.18
210	36	0	4	2.64	18.18
220	37	0	4	2.71	18.69
230	37	0	4	2.71	18.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.1m.	SAMPLE No. 28

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	2 kg.	NORMAL STRESS	1.10 psi
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	36	0	4	2.64	18.18
250	36	0	4	2.64	18.18
260	35	0	4	2.56	17.68
270	34	0	4	2.49	17.17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.75	SAMPLE No. 28

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 ln/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	7	-1	4	0.55	3.76
20	19	-1	4	1.38	9.55
30	22	-1	4	1.61	11.11
40	24	-1	4	1.76	12.12
50	25	-2	4	1.83	12.63
60	26	-3	4	1.90	13.13
70	26	4	4	1.90	13.13
80	27	4	4	1.98	13.64
90	29	4	4	2.12	14.65
100	30	4	4	2.20	15.15
110	30	4	4	2.22	15.33
120	31	5	4	2.27	15.66
130	32	5	4	2.36	16.29
140	33	6	4	2.42	16.67
150	34	6	4	2.50	17.26
160	35	6	4	2.56	17.68
170	36	6	4	2.64	18.18
180	37	6	4	2.71	18.69
190	37	6	4	2.71	18.69
200	38	6	4	2.78	19.18
210	37	6	4	2.71	18.69
220	36	6	4	2.64	18.18
230	36	6	4	2.64	18.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

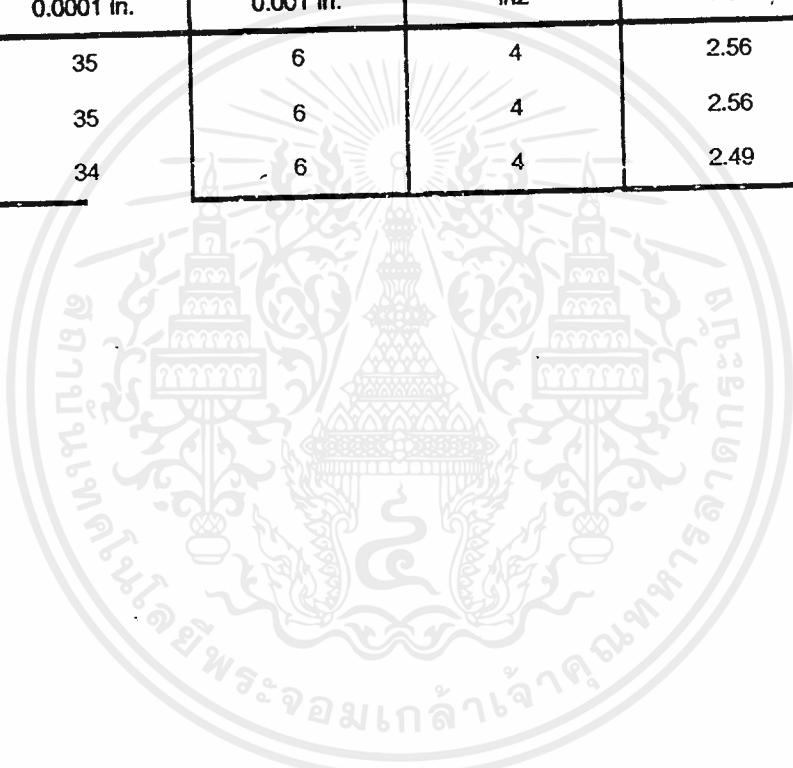
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.75	SAMPLE No. 28

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	4 KG	NORMAL STRESS	2.20 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA in ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	35	6	4	2.56	17.68
250	35	6	4	2.56	17.68
260	34	6	4	2.49	17.17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.75	SAMPLE No. 28

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 In./min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

HORIZONTAL DEFORMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
0	0	0	4	0	0
10	12	-1	4	0.88	6.04
20	23	2	4	1.70	11.74
30	23	3	4	1.70	11.74
40	23	4	4	1.70	11.74
50	20	4	4	1.50	10.32
60	26	4	4	1.91	13.17
70	26	4	4	1.91	13.17
80	29	5	4	2.12	14.60
90	30	5	4	2.20	15.15
100	32	5	4	2.34	16.16
110	34	5	4	2.49	17.17
120	35	6	4	2.56	17.68
130	36	6	4	2.64	18.18
140	36	6	4	2.64	18.18
150	37	7	4	2.71	18.69
160	38	7	4	2.78	19.19
170	38	7	4	2.78	19.19
180	39	7	4	2.86	19.70
190	39	7	4	2.86	19.70
200	38	7	4	2.78	19.19
210	37	8	4	2.71	18.69
220	37	8	4	2.71	18.69
230	36	8	4	2.64	18.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 วิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

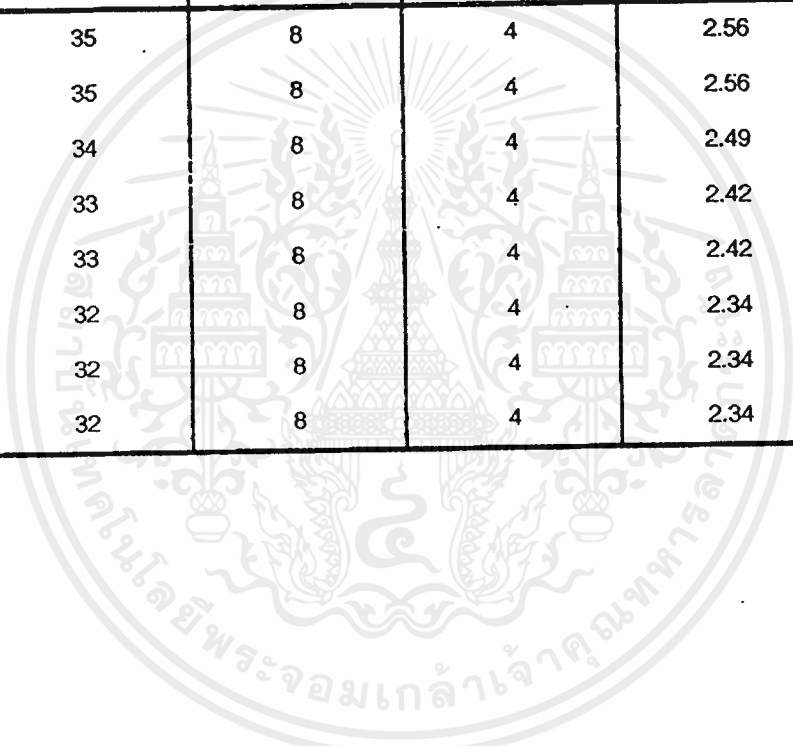
DIRECT SHEAR TEST

LOCATION	44+750	ถนน กรุงเทพฯ ๙ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.75	SAMPLE No. 28

SAMPLE DATA

NORMAL LOAD	8 KG	NORMAL STRESS	4.41 PSI
LOADING RATE	0.02 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.293 lb/DIV

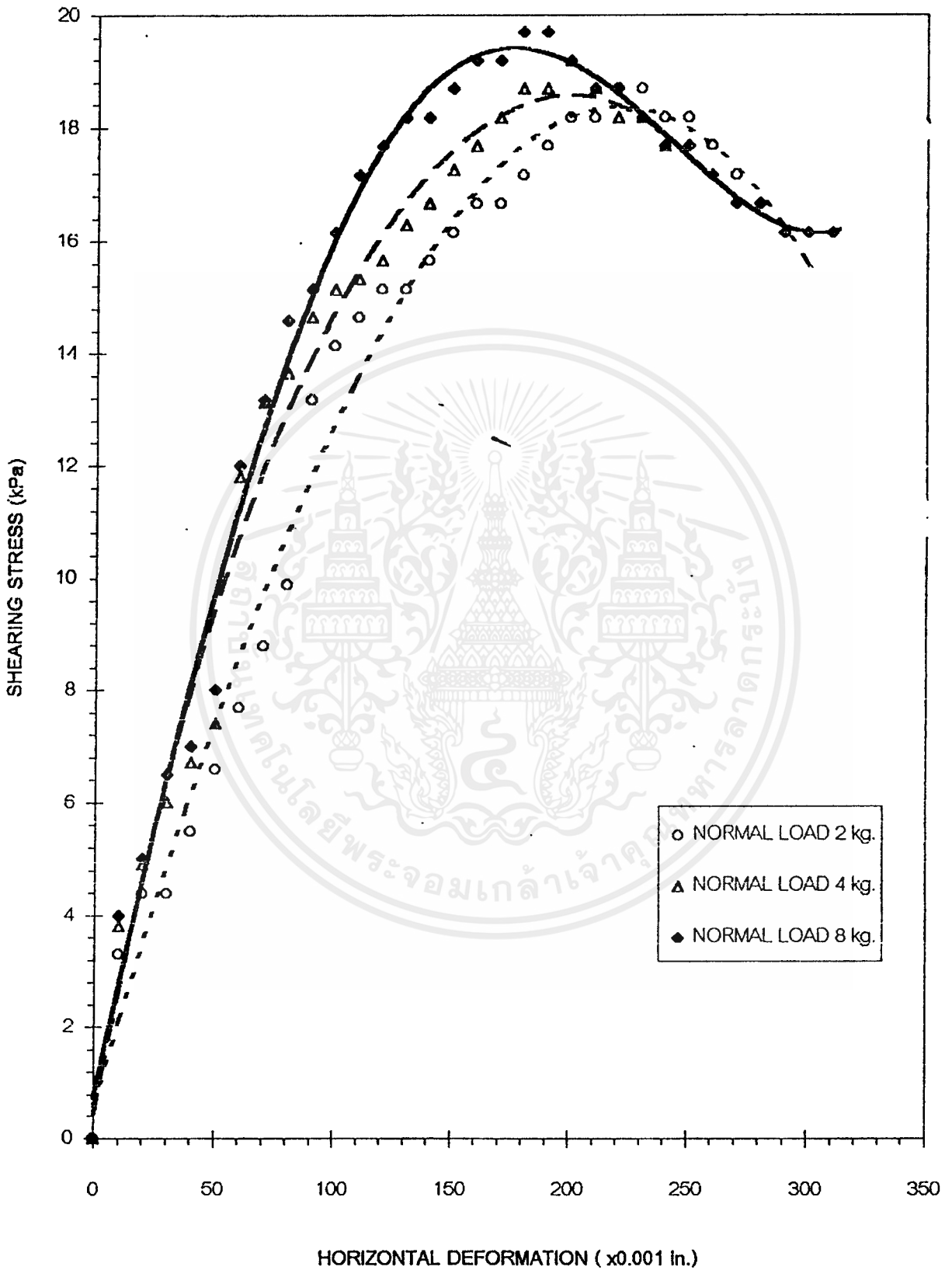
HORIZONTAL DEFORMMATION 0.001 in.	PROVING RING READING 0.0001 in.	VERTICAL DEFORMATION 0.001 in.	CORRECTED AREA In ²	SHEARING STRESS PSI	SHEARING STRESS kPa
240	35	8	4	2.56	17.68
250	35	8	4	2.56	17.68
260	34	8	4	2.49	17.17
270	33	8	4	2.42	16.67
280	33	8	4	2.42	16.67
290	32	8	4	2.34	16.16
300	32	8	4	2.34	16.16
310	32	8	4	2.34	16.16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

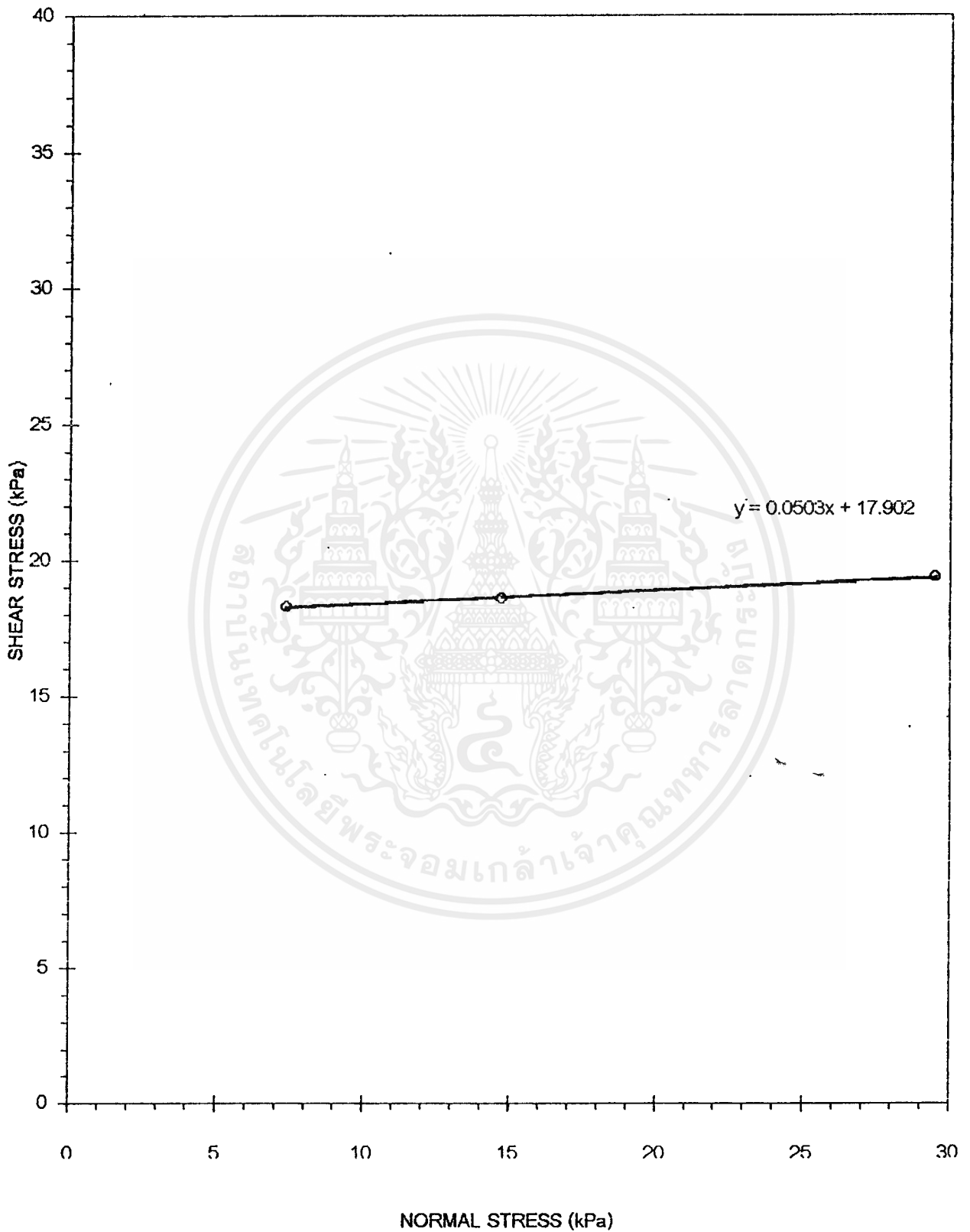
SAMPLE No. 28



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIRECT SHEAR TEST

SAMPLE No. 28



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.01 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6397 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING RING CONSTANT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.6424	0.9709	6.6944
20	6	2.388	1.6452	1.4564	10.0416
30	7	2.786	1.6479	1.6991	11.7152
40	9	3.582	1.6507	2.1845	15.0624
50	10	3.98	1.6534	2.4273	16.7360
60	11	4.378	1.6562	2.6700	18.4097
70	13	5.174	1.6590	3.1555	21.7569
80	16	6.368	1.6618	3.8836	26.7777
90	19	7.562	1.6646	4.6118	31.7985
100	21	8.358	1.6674	5.0973	35.1457
110	25	9.95	1.6702	6.0682	41.8401
120	27	10.746	1.6730	6.5536	45.1873
130	29	11.542	1.6759	7.0391	48.5345
140	31	12.338	1.6787	7.5245	51.8818
150	34	13.532	1.6816	8.2527	56.9026
160	35	13.93	1.6845	8.4955	58.5762
170	36	14.328	1.6873	8.7382	60.2498
180	39	15.522	1.6902	9.4664	65.2706
190	40	15.92	1.6931	9.7091	66.9442
200	41	16.318	1.6960	9.9518	68.6178
210	41	16.318	1.6990	9.9518	68.6178
220	41	16.318	1.7019	9.9518	68.6178
230	43	17.114	1.7048	10.4373	71.9650
240	44	17.512	1.7078	10.6800	73.6386
250	45	17.91	1.7107	10.9227	75.3122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	3.01 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6397 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	51	20.298	1.7137	12.3791	85.3539
270	51	20.298	1.7167	12.3791	85.3539
280	51	20.298	1.7197	12.3791	85.3539
290	51	20.298	1.7227	12.3791	85.3539
300	52	20.696	1.7257	12.6218	87.0275
310	53	21.094	1.7287	12.8645	88.7011
320	53	21.094	1.7318	12.8645	88.7011
330	53	21.094	1.7348	12.8645	88.7011
340	53	21.094	1.7379	12.8645	88.7011
350	53	21.094	1.7409	12.8645	88.7011
360	53	21.094	1.7440	12.8645	88.7011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.047 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6019 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	8	3.184	1.6045	1.9876	13.7048
20	10	3.98	1.6072	2.4845	17.1310
30	12	4.776	1.6098	2.9815	20.5572
40	14	5.572	1.6125	3.4784	23.9834
50	16	6.368	1.6152	3.9753	27.4096
60	19	7.562	1.6178	4.7206	32.5488
70	20	7.96	1.6205	4.9691	34.2619
80	21	8.358	1.6232	5.2176	35.9750
90	24	9.552	1.6259	5.9629	41.1143
100	26	10.348	1.6286	6.4598	44.5405
110	29	11.542	1.6313	7.2052	49.6798
120	29	11.542	1.6341	7.2052	49.6798
130	30	11.94	1.6368	7.4536	51.3929
140	30	11.94	1.6396	7.4536	51.3929
150	31	12.338	1.6423	7.7021	53.1060
160	31	12.338	1.6451	7.7021	53.1060
170	31	12.338	1.6479	7.7021	53.1060
180	31	12.338	1.6507	7.7021	53.1060
190	32	12.736	1.6535	7.9506	54.8191
200	34	13.532	1.6563	8.4475	58.2453
210	35	13.93	1.6591	8.6959	59.9584
220	37	14.726	1.6619	9.1928	63.3846
230	37	14.726	1.6647	9.1928	63.3846
240	35	13.93	1.6676	8.6959	59.9584
250	36	14.328	1.6704	8.9444	61.6715

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.55-5.15 m.	SAMPLE No. 1 TEST No. 2

SAMPLE DATA

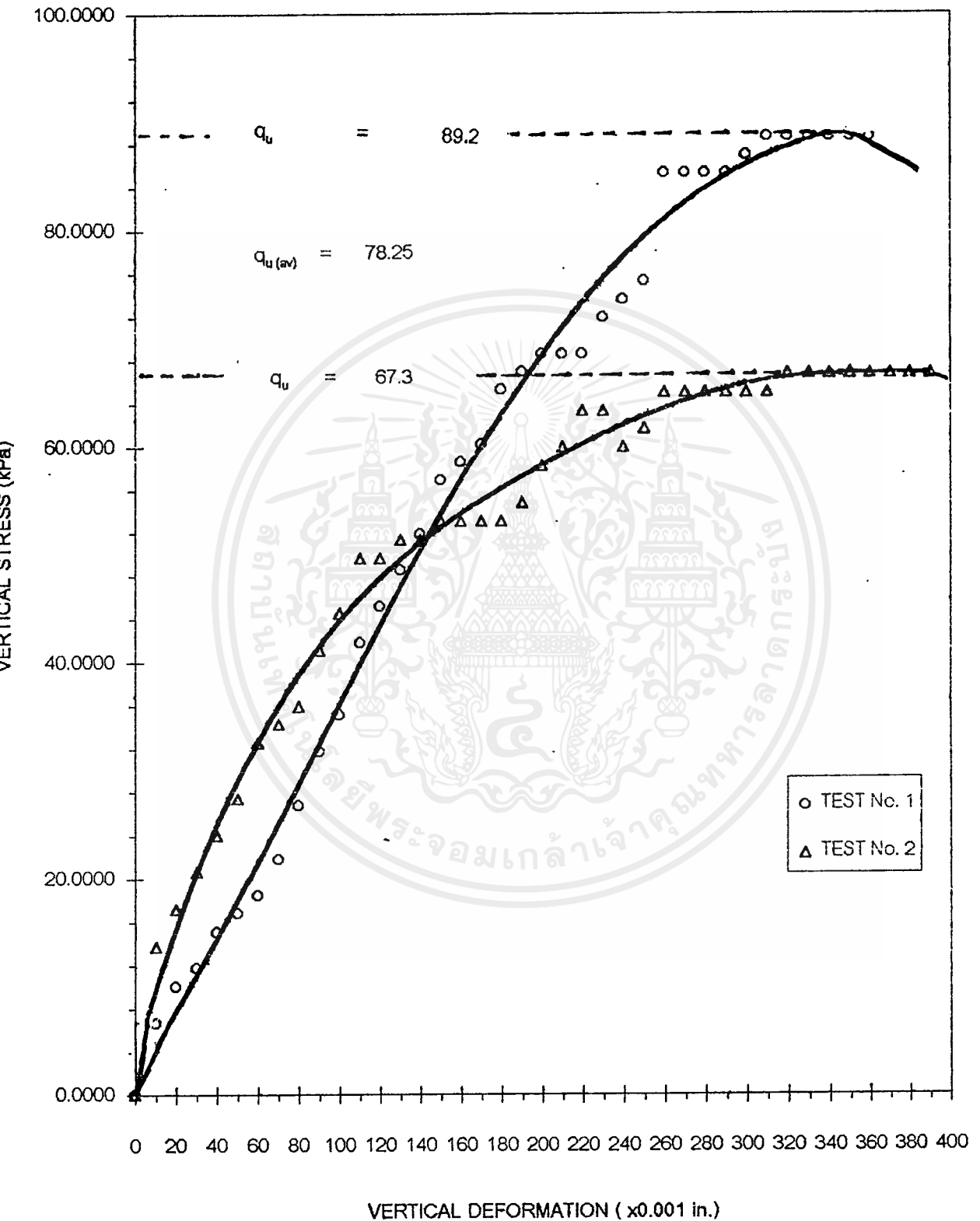
INITIAL SAMPLE H1	3.047 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6019 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	38	15.124	1.6733	9.4413	65.0977
270	38	15.124	1.6762	9.4413	65.0977
280	38	15.124	1.6790	9.4413	65.0977
290	38	15.124	1.6819	9.4413	65.0977
300	38	15.124	1.6848	9.4413	65.0977
310	38	15.124	1.6878	9.4413	65.0977
320	39	15.522	1.6907	9.6897	66.8108
330	39	15.522	1.6936	9.6897	66.8108
340	39	15.522	1.6966	9.6897	66.8108
350	39	15.522	1.6995	9.6897	66.8108
360	39	15.522	1.7025	9.6897	66.8108
370	39	15.522	1.7054	9.6897	66.8108
380	39	15.522	1.7084	9.6897	66.8108
390	39	15.522	1.7114	9.6897	66.8108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.55-6.15 m.	SAMPLE No. 2 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.925 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6108 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.6135	1.2354	8.5183
20	9	3.582	1.6163	2.2238	15.3330
30	15	5.97	1.6191	3.7063	25.5550
40	18	7.164	1.6219	4.4476	30.6659
50	21	8.358	1.6247	5.1888	35.7769
60	25	9.95	1.6275	6.1772	42.5916
70	30	11.94	1.6303	7.4126	51.1099
80	33	13.134	1.6331	8.1539	56.2209
90	36	14.328	1.6359	8.8951	61.3319
100	42	16.716	1.6388	10.3776	71.5539
110	45	17.91	1.6416	11.1189	76.6649
120	46	18.308	1.6445	11.3660	78.3685
130	48	19.104	1.6474	11.8602	81.7758
140	49	19.502	1.6503	12.1073	83.4795
150	50	19.9	1.6532	12.3543	85.1832
160	51	20.298	1.6561	12.6014	86.8868
170	51	20.298	1.6590	12.6014	86.8868
180	51	20.298	1.6619	12.6014	86.8868
190	51	20.298	1.6648	12.6014	86.8868
200	51	20.298	1.6678	12.6014	86.8868
210	51	20.298	1.6707	12.6014	86.8868
220	51	20.298	1.6737	12.6014	86.8868

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.55-6.15 m.	SAMPLE No. 2 TEST No. 2

SAMPLE DATA

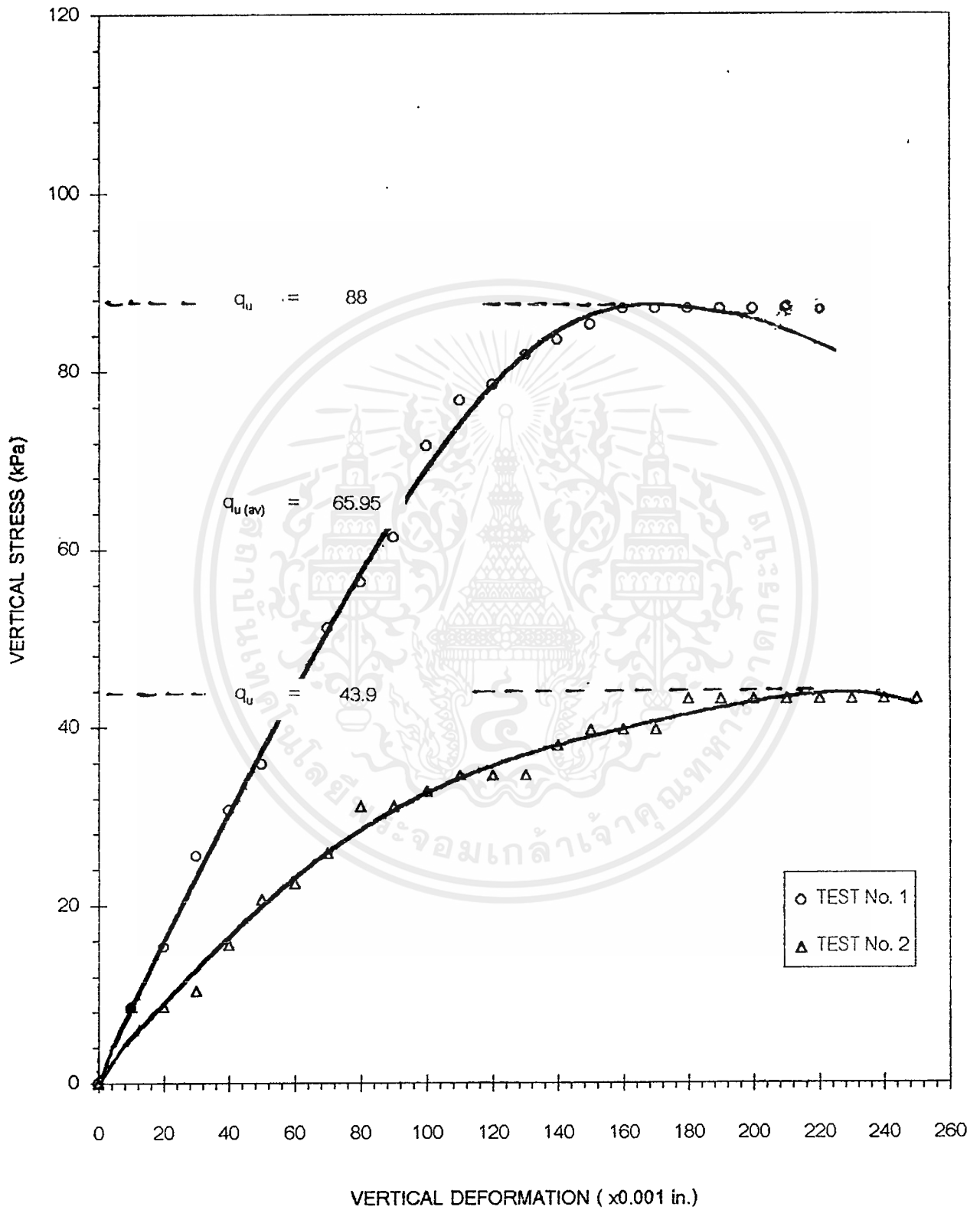
INITIAL SAMPLE H ₁	2.9192 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5931 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.5958	1.2491	8.6128
20	5	1.99	1.5986	1.2491	8.6128
30	6	2.388	1.6013	1.4990	10.3354
40	9	3.582	1.6041	2.2484	15.5030
50	12	4.776	1.6069	2.9979	20.6707
60	13	5.174	1.6096	3.2478	22.3933
70	15	5.97	1.6124	3.7474	25.8384
80	18	7.164	1.6152	4.4969	31.0061
90	18	7.164	1.6180	4.4969	31.0061
100	19	7.562	1.6209	4.7467	32.7286
110	20	7.96	1.6237	4.9965	34.4512
120	20	7.96	1.6265	4.9965	34.4512
130	20	7.96	1.6294	4.9965	34.4512
140	22	8.756	1.6322	5.4962	37.8963
150	23	9.154	1.6351	5.7460	39.6189
160	23	9.154	1.6380	5.7460	39.6189
170	23	9.154	1.6409	5.7460	39.6189
180	25	9.95	1.6438	6.2457	43.0640
190	25	9.95	1.6467	6.2457	43.0640
200	25	9.95	1.6496	6.2457	43.0640
210	25	9.95	1.6525	6.2457	43.0640
220	25	9.95	1.6555	6.2457	43.0640
230	25	9.95	1.6584	6.2457	43.0640
240	25	9.95	1.6614	6.2457	43.0640
250	25	9.95	1.6644	6.2457	43.0640

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE No. 3 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8917 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5990 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.6018	0.7467	5.1486
20	3	1.194	1.6045	0.7467	5.1486
30	4	1.592	1.6073	0.9956	6.8648
40	6	2.388	1.6101	1.4934	10.2972
50	8	3.184	1.6129	1.9912	13.7296
60	9	3.582	1.6158	2.2402	15.4458
70	10	3.98	1.6186	2.4891	17.1620
80	11	4.378	1.6214	2.7380	18.8782
90	12	4.776	1.6243	2.9869	20.5944
100	13	5.174	1.6271	3.2358	22.3107
110	15	5.97	1.6300	3.7336	25.7431
120	15	5.97	1.6329	3.7336	25.7431
130	16	6.368	1.6358	3.9825	27.4593
140	18	7.164	1.6387	4.4803	30.8917
150	18	7.164	1.6416	4.4803	30.8917
160	18	7.164	1.6445	4.4803	30.8917
170	18	7.164	1.6474	4.4803	30.8917
180	19	7.562	1.6504	4.7292	32.6079
190	20	7.96	1.6533	4.9781	34.3241
200	20	7.96	1.6563	4.9781	34.3241
210	20	7.96	1.6592	4.9781	34.3241
220	20	7.96	1.6622	4.9781	34.3241
230	20	7.96	1.6652	4.9781	34.3241
240	21	8.358	1.6682	5.2270	36.0403
250	22	8.756	1.6712	5.4759	37.7565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE No. 3 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8917 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5990 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	22	8.756	1.6743	5.4759	37.7565
270	22	8.756	1.6773	5.4759	37.7565
280	22	8.756	1.6804	5.4759	37.7565
290	23	9.154	1.6834	5.7248	39.4727
300	23	9.154	1.6865	5.7248	39.4727
310	23	9.154	1.6896	5.7248	39.4727
320	23	9.154	1.6927	5.7248	39.4727
330	23	9.154	1.6958	5.7248	39.4727
340	23	9.154	1.6989	5.7248	39.4727
350	23	9.154	1.7020	5.7248	39.4727
360	23	9.154	1.7051	5.7248	39.4727
370	23	9.154	1.7083	5.7248	39.4727
380	23	9.154	1.7115	5.7248	39.4727
390	23	9.154	1.7146	5.7248	39.4727

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE No. 3 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9271 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5821 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.5848	0.7547	5.2036
20	4	1.592	1.5875	1.0063	6.9381
30	5	1.99	1.5902	1.2578	8.6727
40	6	2.388	1.5930	1.5094	10.4072
50	6	2.388	1.5957	1.5094	10.4072
60	8	3.184	1.5985	2.0125	13.8763
70	9	3.582	1.6012	2.2641	15.6108
80	9	3.582	1.6040	2.2641	15.6108
90	9	3.582	1.6068	2.2641	15.6108
100	10	3.98	1.6096	2.5156	17.3454
110	10	3.98	1.6124	2.5156	17.3454
120	11	4.378	1.6152	2.7672	19.0799
130	12	4.776	1.6180	3.0188	20.8144
140	12	4.776	1.6209	3.0188	20.8144
150	12	4.776	1.6237	3.0188	20.8144
160	13	5.174	1.6266	3.2703	22.5490
170	13	5.174	1.6294	3.2703	22.5490
180	13	5.174	1.6323	3.2703	22.5490
190	14	5.572	1.6352	3.5219	24.2835
200	14	5.572	1.6381	3.5219	24.2835
210	15	5.97	1.6410	3.7735	26.0180
220	16	6.368	1.6439	4.0250	27.7526
230	16	6.368	1.6468	4.0250	27.7526
240	18	7.164	1.6497	4.5282	31.2217
250	18	7.164	1.6527	4.5282	31.2217

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.55-9.15 m.	SAMPLE No. 3 TEST No. 2

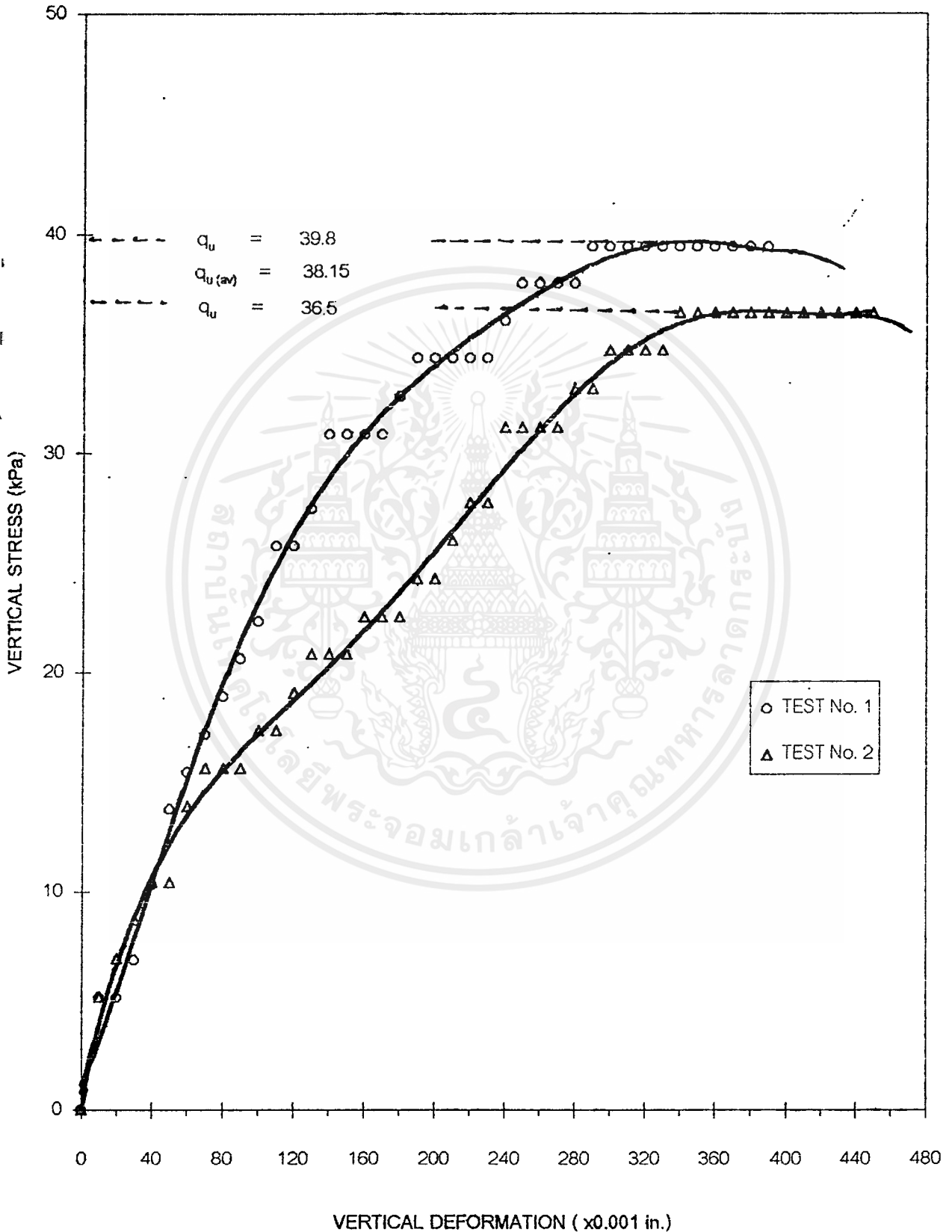
SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9271 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5821 in ²
LOADING RATE	0.05 ln/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	18	7.164	1.6556	4.5282	31.2217
270	18	7.164	1.6586	4.5282	31.2217
280	19	7.562	1.6616	4.7797	32.9562
290	19	7.562	1.6646	4.7797	32.9562
300	20	7.96	1.6676	5.0313	34.6907
310	20	7.96	1.6706	5.0313	34.6907
320	20	7.96	1.6736	5.0313	34.6907
330	20	7.96	1.6766	5.0313	34.6907
340	21	8.358	1.6797	5.2829	36.4253
350	21	8.358	1.6827	5.2829	36.4253
360	21	8.358	1.6858	5.2829	36.4253
370	21	8.358	1.6888	5.2829	36.4253
380	22	8.756	1.6919	5.5344	36.4253
390	22	8.756	1.6950	5.5344	36.4253
400	22	8.756	1.6981	5.5344	36.4253
410	22	8.756	1.7012	5.5344	36.4253
420	22	8.756	1.7044	5.5344	36.4253
430	23	9.154	1.7075	5.7860	36.4253
440	23	9.154	1.7107	5.7860	36.4253
450	23	9.154	1.7138	5.7860	36.4253

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST
SAMPLE No. 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.55-10.1!m.	SAMPLE No. 4 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8779 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6352 in ²
LOADING RATE	0.05 ln/mln	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA ln2	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.6380	0.4868	3.3564
20	4	1.592	1.6409	0.9736	6.7128
30	5	1.99	1.6438	1.2170	8.3911
40	8	3.184	1.6466	1.9472	13.4257
50	9	3.582	1.6495	2.1906	15.1039
60	10	3.98	1.6524	2.4340	16.7821
70	10	3.98	1.6553	2.4340	16.7821
80	11	4.378	1.6582	2.6773	18.4603
90	12	4.776	1.6612	2.9207	20.1385
100	13	5.174	1.6641	3.1641	21.8167
110	14	5.572	1.6671	3.4075	23.4949
120	16	6.368	1.6700	3.8943	26.8514
130	18	7.164	1.6730	4.3811	30.2078
140	19	7.562	1.6760	4.6245	31.8860
150	20	7.96	1.6790	4.8679	33.5642
160	21	8.358	1.6820	5.1113	35.2424
170	21	8.358	1.6850	5.1113	35.2424
180	22	8.756	1.6880	5.3547	36.9206
190	23	9.154	1.6910	5.5981	38.5988
200	23	9.154	1.6941	5.5981	38.5988
210	25	9.95	1.6971	6.0849	41.9553
220	26	10.348	1.7002	6.3283	43.6335
230	27	10.746	1.7033	6.5717	45.3117
240	29	11.542	1.7063	7.0585	48.6681
250	29	11.542	1.7094	7.0585	48.6681

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.55-10.11m.	SAMPLE No. 4 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8779 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6352 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	29	11.542	1.7126	7.0585	48.6681
270	29	11.542	1.7157	7.0585	48.6681
280	29	11.542	1.7188	7.0585	48.6681
290	30	11.94	1.7220	7.3019	50.3463
300	31	12.338	1.7251	7.5453	52.0245
310	31	12.338	1.7283	7.5453	52.0245
320	32	12.736	1.7315	7.7886	53.7027
330	32	12.736	1.7347	7.7886	53.7027
340	32	12.736	1.7379	7.7886	53.7027
350	32	12.736	1.7411	7.7886	53.7027
360	32	12.736	1.7443	7.7886	53.7027
370	32	12.736	1.7475	7.7886	53.7027
380	32	12.736	1.7508	7.7886	53.7027
390	32	12.736	1.7541	7.7886	53.7027

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.55-10.11m.	SAMPLE No. 4 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8405 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6019 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	~0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.6047	0.4969	3.4262
20	5	1.99	1.6076	1.2423	8.5655
30	7	2.786	1.6104	1.7392	11.9917
40	9	3.582	1.6133	2.2361	15.4179
50	9	3.582	1.6161	2.2361	15.4179
60	10	3.98	1.6190	2.4845	17.1310
70	11	4.378	1.6219	2.7330	18.8441
80	11	4.378	1.6248	2.7330	18.8441
90	12	4.776	1.6277	2.9815	20.5572
100	13	5.174	1.6306	3.2299	22.2703
110	13	5.174	1.6335	3.2299	22.2703
120	14	5.572	1.6365	3.4784	23.9634
130	16	6.368	1.6394	3.9753	27.4096
140	17	6.766	1.6424	4.2237	29.1226
150	18	7.164	1.6453	4.4722	30.8357
160	18	7.164	1.6483	4.4722	30.8357
170	19	7.562	1.6513	4.7206	32.5488
180	19	7.562	1.6543	4.7206	32.5488
190	20	7.96	1.6573	4.9691	34.2619
200	21	8.358	1.6604	5.2176	35.9750
210	21	8.358	1.6634	5.2176	35.9750
220	21	8.358	1.6664	5.2176	35.9750
230	22	8.756	1.6695	5.4660	37.6881
240	22	8.756	1.6726	5.4660	37.6881
250	23	9.154	1.6756	5.7145	39.4012

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.55-10.11m.	SAMPLE No. 4 TEST No. 2

SAMPLE DATA

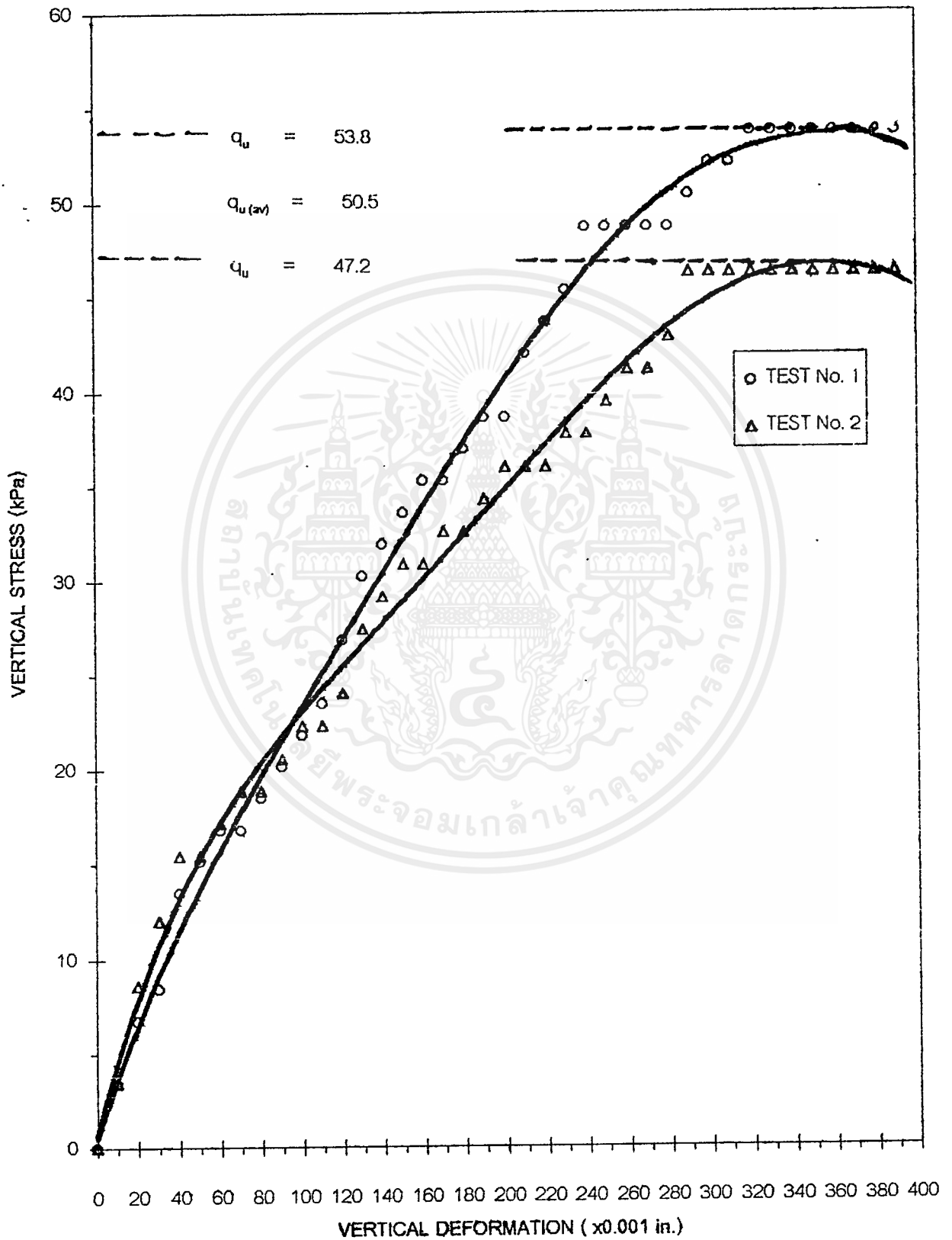
INITIAL SAMPLE HT	2.8405 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6019 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	24	9.552	1.6787	5.9629	41.1143
270	24	9.552	1.6818	5.9629	41.1143
280	25	9.95	1.6849	6.2114	42.8274
290	27	10.746	1.6881	6.7083	46.2536
300	29	11.542	1.6912	7.2052	46.2536
310	29	11.542	1.6944	7.2052	46.2536
320	29	11.542	1.6975	7.2052	46.2536
330	29	11.542	1.7007	7.2052	46.2536
340	29	11.542	1.7039	7.2052	46.2536
350	30	11.94	1.7071	7.4536	46.2536
360	30	11.94	1.7103	7.4536	46.2536
370	30	11.94	1.7135	7.4536	46.2536
380	31	12.338	1.7167	7.7021	46.2536
390	31	12.338	1.7200	7.7021	46.2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่		
DEPTH	10.55-11.1 m.	SAMPLE No.	5	TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9566 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6176 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	6	2.388	1.6203	1.4763	10.1788
20	9	3.582	1.6231	2.2144	15.2682
30	10	3.98	1.6258	2.4604	16.9647
40	13	5.174	1.6286	3.1986	22.0541
50	15	5.97	1.6314	3.6907	25.4471
60	19	7.562	1.6342	4.6748	32.2329
70	20	7.96	1.6370	4.9209	33.9294
80	23	9.154	1.6398	5.6590	39.0188
90	28	11.144	1.6426	6.8892	47.5012
100	30	11.94	1.6454	7.3813	50.8941
110	32	12.736	1.6483	7.8734	54.2870
120	35	13.93	1.6511	8.6115	59.3765
130	39	15.522	1.6540	9.5957	66.1623
140	43	17.114	1.6568	10.5799	72.9482
150	44	17.512	1.6597	10.8259	74.6447
160	45	17.91	1.6626	11.0720	76.3412
170	48	19.104	1.6655	11.8101	81.4306
180	49	19.502	1.6684	12.0561	83.1270
190	50	19.9	1.6713	12.3022	84.8235
200	50	19.9	1.6742	12.3022	84.8235
210	50	19.9	1.6772	12.3022	84.8235
220	50	19.9	1.6801	12.3022	84.8235
230	50	19.9	1.6831	12.3022	84.8235
240	52	20.696	1.6860	12.7943	88.2164
250	53	21.094	1.6890	13.0403	89.9129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.55-11.1 m.	SAMPLE No. 5 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9566 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6176 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	54	21.492	1.6920	13.2864	91.6094
270	55	21.89	1.6950	13.5324	93.3059
280	55	21.89	1.6980	13.5324	93.3059
290	55	21.89	1.7010	13.5324	93.3059
300	56	22.288	1.7041	13.7784	95.0023
310	57	22.686	1.7071	14.0245	96.6988
320	58	23.084	1.7101	14.2705	98.3953
330	59	23.482	1.7132	14.5166	100.0917
340	60	23.88	1.7163	14.7626	101.7882
350	60	23.88	1.7194	14.7626	101.7882
360	60	23.88	1.7225	14.7626	101.7882
370	60	23.88	1.7256	14.7626	101.7882
380	60	23.88	1.7287	14.7626	101.7882
390	61	24.278	1.7318	15.0087	103.4847
400	62	24.676	1.7350	15.2547	105.1811
410	62	24.676	1.7381	15.2547	105.1811

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.55-11.1 m.	SAMPLE No. 5 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.6889 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5884 in ²
LOADING RATE	0.05 ln/mln	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA ln ²	VERTICAL STRESS psl	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	10	3.98	1.5914	2.5057	17.2766
20	15	5.97	1.5943	3.7585	25.9149
30	20	7.96	1.5973	5.0113	34.5531
40	28	11.144	1.6003	7.0159	48.3744
50	33	13.134	1.6033	8.2687	57.0127
60	38	15.124	1.6063	9.5215	65.6510
70	40	15.92	1.6093	10.0227	69.1063
80	43	17.114	1.6124	10.7744	74.2892
90	49	19.502	1.6154	12.2778	84.6552
100	50	19.9	1.6185	12.5283	86.3828
110	59	23.482	1.6216	14.7834	101.9317
120	60	23.88	1.6247	15.0340	103.6594
130	69	27.462	1.6277	17.2891	119.2083
140	70	27.86	1.6309	17.5397	120.9360
150	79	31.442	1.6340	19.7948	136.4849
160	80	31.84	1.6371	20.0453	138.2125
170	82	32.636	1.6403	20.5465	141.6679
180	85	33.83	1.6434	21.2982	146.8508
190	89	35.422	1.6466	22.3004	153.7615
200	89	35.422	1.6498	22.3004	153.7615
210	90	35.82	1.6529	22.5510	155.4891
220	93	37.014	1.6562	23.3027	160.6721
230	95	37.81	1.6594	23.8038	164.1274
240	99	39.402	1.6626	24.8061	171.0380
250	100	39.8	1.6658	25.0567	172.7657

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ๙ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.55-11.1 m.	SAMPLE No. 5 TEST No. 2

SAMPLE DATA

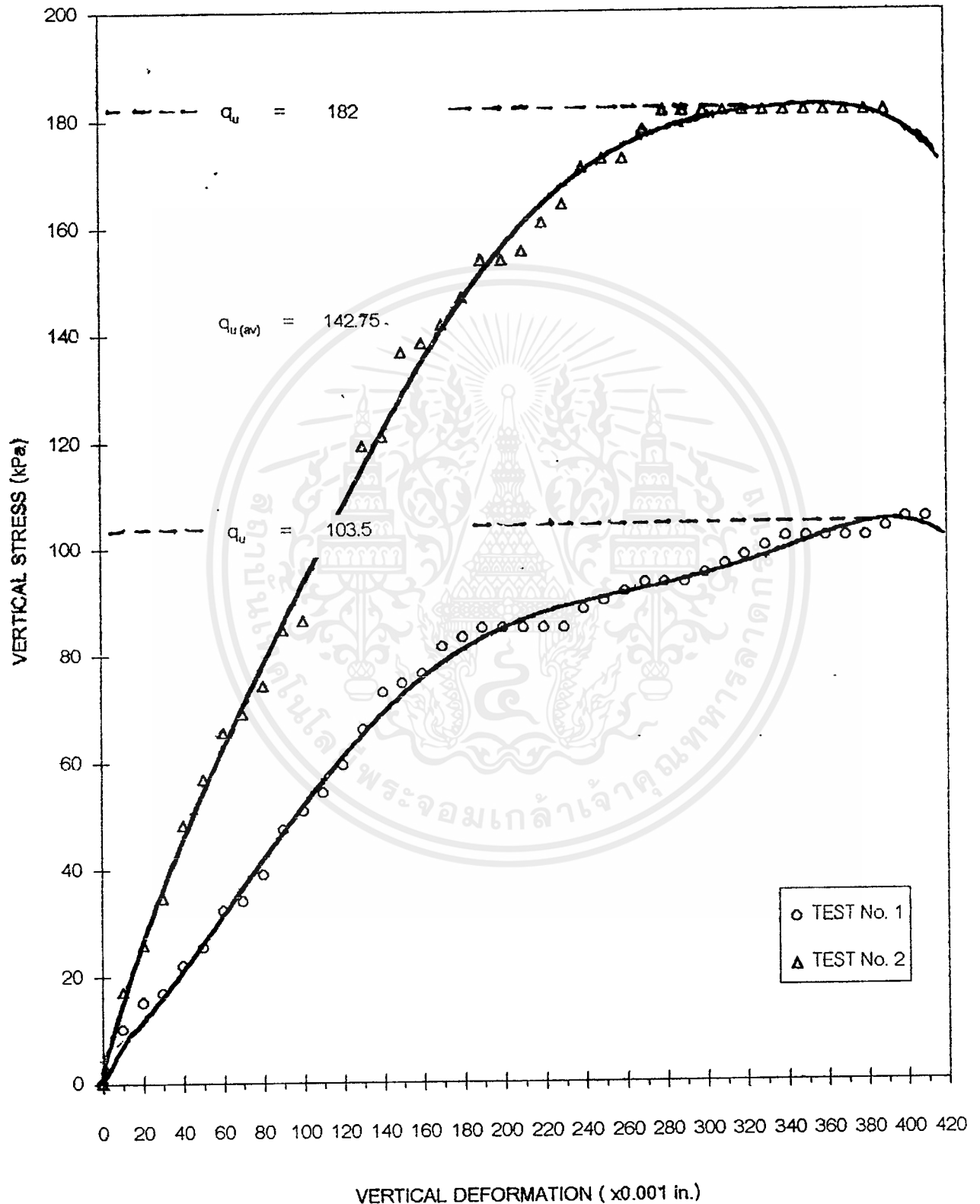
INITIAL SAMPLE HT	2.6889 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5884 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	100	39.8	1.6691	25.0567	172.7657
270	103	40.994	1.6724	25.8084	177.9486
280	105	41.79	1.6756	26.3095	181.4040
290	105	41.79	1.6789	26.3095	181.4040
300	105	41.79	1.6822	26.3095	181.4040
310	105	41.79	1.6856	26.3095	181.4040
320	105	41.79	1.6889	26.3095	181.4040
330	105	41.79	1.6922	26.3095	181.4040
340	105	41.79	1.6956	26.3095	181.4040
350	105	41.79	1.6990	26.3095	181.4040
360	105	41.79	1.7024	26.3095	181.4040
370	105	41.79	1.7058	26.3095	181.4040
380	105	41.79	1.7092	26.3095	181.4040
390	105	41.79	1.7126	26.3095	181.4040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.55-12. m.	SAMPLE No. 6 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8484 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6107 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.6135	0.4942	3.4075
20	3	1.194	1.6164	0.7413	5.1112
30	4	1.592	1.6192	0.9884	6.8150
40	5	1.99	1.6221	1.2355	8.5187
50	5	1.99	1.6250	1.2355	8.5187
60	5	1.99	1.6278	1.2355	8.5187
70	6	2.388	1.6307	1.4826	10.2224
80	7	2.786	1.6336	1.7297	11.9262
90	8	3.184	1.6366	1.9768	13.6299
100	8	3.184	1.6395	1.9768	13.6299
110	9	3.582	1.6424	2.2239	15.3336
120	9	3.582	1.6454	2.2239	15.3336
130	9	3.582	1.6483	2.2239	15.3336
140	9	3.582	1.6513	2.2239	15.3336
150	10	3.98	1.6543	2.4710	17.0374
160	10	3.98	1.6572	2.4710	17.0374
170	10	3.98	1.6602	2.4710	17.0374
180	10	3.98	1.6633	2.4710	17.0374
190	10	3.98	1.6663	2.4710	17.0374
200	10	3.98	1.6693	2.4710	17.0374
210	10	3.98	1.6723	2.4710	17.0374
220	10	3.98	1.6754	2.4710	17.0374
230	10	3.98	1.6785	2.4710	17.0374
240	10	3.98	1.6815	2.4710	17.0374
250	11	4.378	1.6846	2.7181	18.7411

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.55-12. m.	SAMPLE No. 6 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8484 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6107 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	11	4.378	1.6877	2.7181	18.7411
270	12	4.776	1.6908	2.9652	20.4449
280	12	4.776	1.6940	2.9652	20.4449
290	13	5.174	1.6971	3.2123	22.1486
300	15	5.97	1.7002	3.7065	25.5561
310	17	6.766	1.7034	4.2007	28.9635
320	18	7.164	1.7066	4.4478	30.6673
330	19	7.562	1.7097	4.6949	32.3710
340	19	7.562	1.7129	4.6949	32.3710
350	19	7.562	1.7161	4.6949	32.3710
360	20	7.96	1.7194	4.9420	34.0748
370	20	7.96	1.7226	4.9420	34.0748
380	20	7.96	1.7258	4.9420	34.0748
390	20	7.96	1.7291	4.9420	34.0748

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.55-12. m.	SAMPLE No. 6 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9763 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5755 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA In2	VERTICAL STRESS psl	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.5782	1.2631	8.7090
20	5	1.99	1.5808	1.2631	8.7090
30	5	1.99	1.5835	1.2631	8.7090
40	6	2.388	1.5862	1.5157	10.4508
50	7	2.786	1.5888	1.7683	12.1926
60	8	3.184	1.5915	2.0209	13.9344
70	9	3.582	1.5942	2.2736	15.6762
80	9	3.582	1.5970	2.2736	15.6762
90	10	3.98	1.5997	2.5262	17.4180
100	10	3.98	1.6024	2.5262	17.4180
110	10	3.98	1.6052	2.5262	17.4180
120	10	3.98	1.6079	2.5262	17.4180
130	10	3.98	1.6107	2.5262	17.4180
140	10	3.98	1.6134	2.5262	17.4180
150	10	3.98	1.6162	2.5262	17.4180
160	10	3.98	1.6190	2.5262	17.4180
170	11	4.378	1.6218	2.7788	19.1598
180	12	4.776	1.6246	3.0314	20.9016
190	12	4.776	1.6274	3.0314	20.9016
200	13	5.174	1.6303	3.2840	22.6434
210	13	5.174	1.6331	3.2840	22.6434
220	14	5.572	1.6360	3.5367	24.3852
230	15	5.97	1.6388	3.7893	26.1270
240	16	6.368	1.6417	4.0419	27.8688
250	17	6.766	1.6446	4.2945	29.6106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.55-12. m.	SAMPLE No. 6 TEST No. 2

SAMPLE DATA

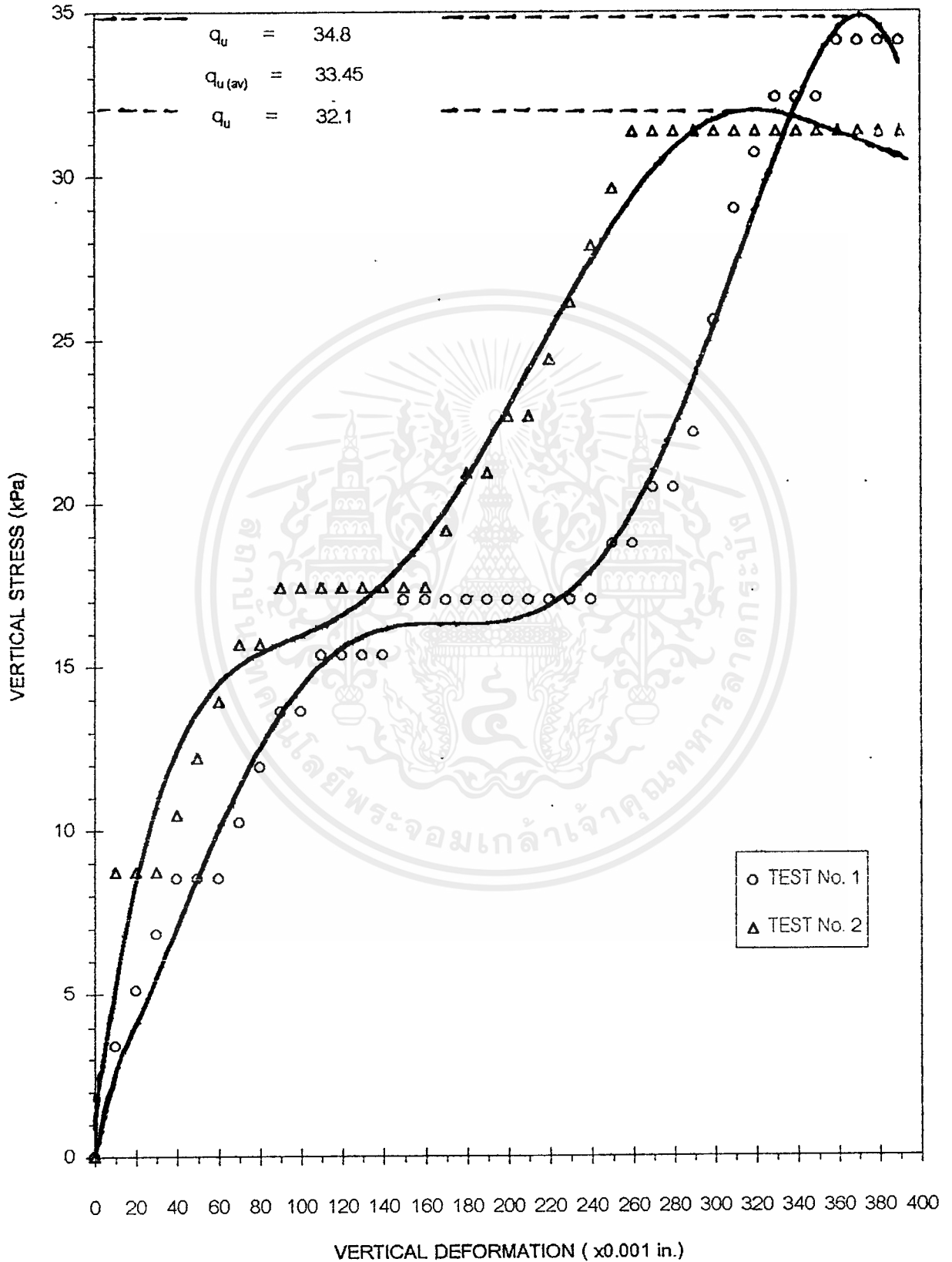
INITIAL SAMPLE HT	2.9763 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5755 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	18	7.164	1.6475	4.5471	31.3524
270	18	7.164	1.6504	4.5471	31.3524
280	18	7.164	1.6533	4.5471	31.3524
290	18	7.164	1.6582	4.5471	31.3524
300	18	7.164	1.6591	4.5471	31.3524
310	18	7.164	1.6621	4.5471	31.3524
320	18	7.164	1.6650	4.5471	31.3524
330	18	7.164	1.6680	4.5471	31.3524
340	18	7.164	1.6709	4.5471	31.3524
350	18	7.164	1.6739	4.5471	31.3524
360	18	7.164	1.6769	4.5471	31.3524
370	18	7.164	1.6799	4.5471	31.3524
380	18	7.164	1.6829	4.5471	31.3524
390	18	7.164	1.6860	4.5471	31.3524

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.55-14.1 m.	SAMPLE No. 7 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	3.0177 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6085 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.6112	0.9897	6.8243
20	6	2.388	1.6138	1.4846	10.2364
30	7	2.786	1.6165	1.7320	11.9425
40	8	3.184	1.6192	1.9795	13.6485
50	9	3.582	1.6219	2.2269	15.3546
60	9	3.582	1.6247	2.2269	15.3546
70	10	3.98	1.6274	2.4744	17.0607
80	10	3.98	1.6301	2.4744	17.0607
90	11	4.378	1.6328	2.7218	18.7667
100	12	4.776	1.6356	2.9692	20.4728
110	12	4.776	1.6384	2.9692	20.4728
120	12	4.776	1.6411	2.9692	20.4728
130	12	4.776	1.6439	2.9692	20.4728
140	14	5.572	1.6467	3.4641	23.8849
150	15	5.97	1.6495	3.7115	25.5910
160	15	5.97	1.6523	3.7115	25.5910
170	16	6.368	1.6551	3.9590	27.2971
180	17	6.766	1.6579	4.2064	29.0032
190	18	7.164	1.6608	4.4538	30.7092
200	19	7.562	1.6636	4.7013	32.4153
210	19	7.562	1.6665	4.7013	32.4153
220	19	7.562	1.6694	4.7013	32.4153
230	19	7.562	1.6722	4.7013	32.4153
240	19	7.562	1.6751	4.7013	32.4153
250	19	7.562	1.6780	4.7013	32.4153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.55-14. m.	SAMPLE No. 7 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.0177 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6085 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	20	7.96	1.6809	4.9487	34.1214
270	20	7.96	1.6838	4.9487	34.1214
280	20	7.96	1.6868	4.9487	34.1214
290	20	7.96	1.6897	4.9487	34.1214
300	20	7.96	1.6926	4.9487	34.1214
310	20	7.96	1.6956	4.9487	34.1214
320	20	7.96	1.6986	4.9487	34.1214
330	20	7.96	1.7015	4.9487	34.1214
340	20	7.96	1.7045	4.9487	34.1214
350	20	7.96	1.7075	4.9487	34.1214
360	20	7.96	1.7105	4.9487	34.1214
370	20	7.96	1.7135	4.9487	34.1214
380	20	7.96	1.7166	4.9487	34.1214
390	20	7.96	1.7196	4.9487	34.1214

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.55-14.1 m.	SAMPLE No. 7 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8228 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6285 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.6314	0.7332	5.0553
20	8	3.184	1.6343	1.9552	13.4809
30	9	3.582	1.6372	2.1996	15.1660
40	10	3.98	1.6401	2.4440	16.8512
50	12	4.776	1.6431	2.9328	20.2214
60	12	4.776	1.6460	2.9328	20.2214
70	13	5.174	1.6489	3.1772	21.9065
80	15	5.97	1.6519	3.6660	25.2767
90	16	6.368	1.6549	3.9103	26.9618
100	17	6.766	1.6579	4.1547	28.6470
110	18	7.164	1.6609	4.3991	30.3321
120	19	7.562	1.6639	4.6435	32.0172
130	20	7.96	1.6669	4.8879	33.7023
140	21	8.358	1.6699	5.1323	35.3874
150	21	8.358	1.6729	5.1323	35.3874
160	22	8.756	1.6760	5.3767	37.0725
170	23	9.154	1.6791	5.6211	38.7576
180	23	9.154	1.6821	5.6211	38.7576
190	24	9.552	1.6852	5.8655	40.4428
200	25	9.95	1.6883	6.1099	42.1279
210	26	10.348	1.6914	6.3543	43.8130
220	27	10.746	1.6945	6.5987	45.4981
230	27	10.746	1.6977	6.5987	45.4981
240	28	11.144	1.7008	6.8431	47.1832
250	28	11.144	1.7040	6.8431	47.1832

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	41+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.55-14.1 m.	SAMPLE No. 7 TEST No. 2

SAMPLE DATA

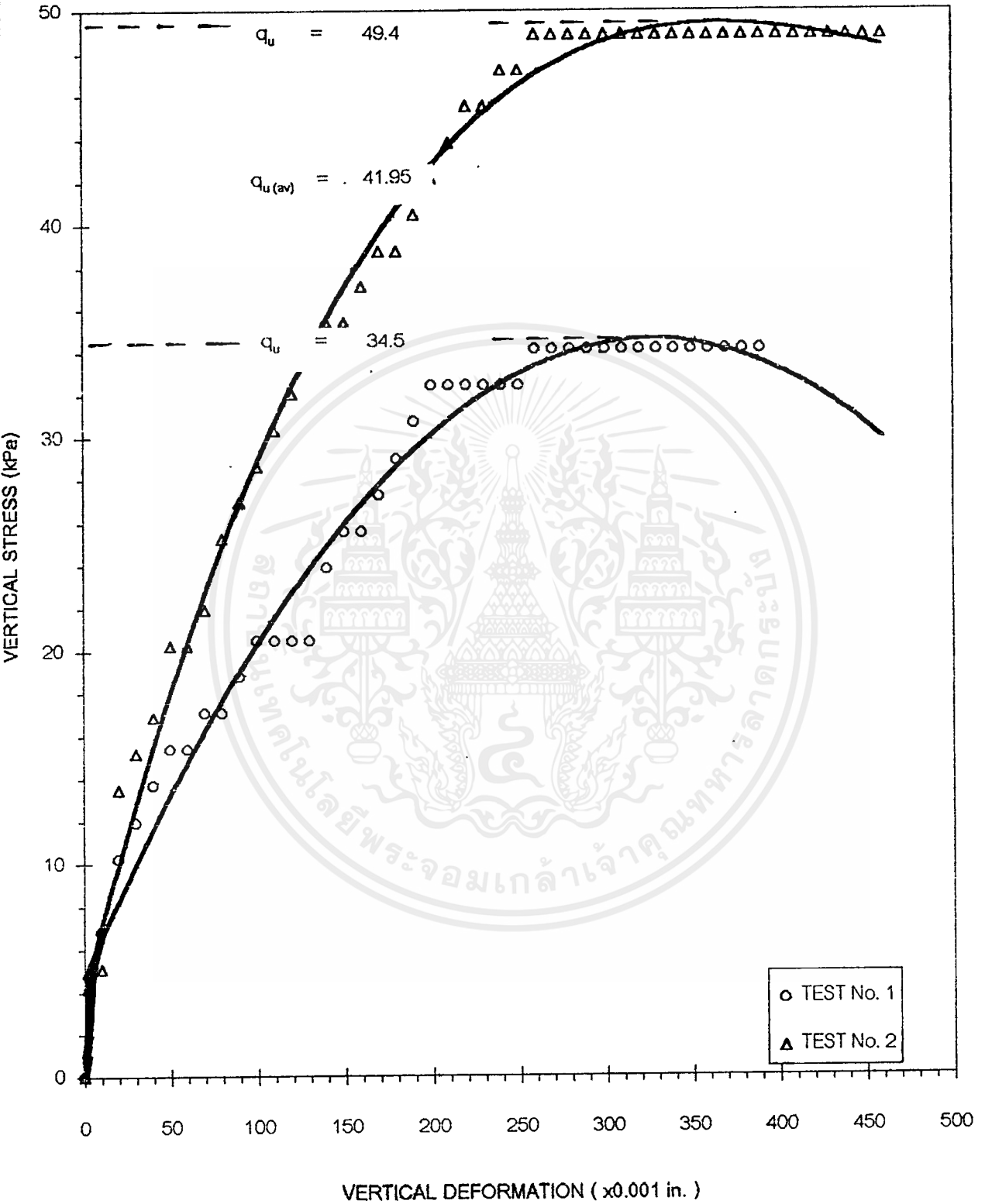
INITIAL SAMPLE H1	2.8228 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6285 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	29	11.542	1.7071	7.0875	48.8683
270	29	11.542	1.7103	7.0875	48.8683
280	29	11.542	1.7135	7.0875	48.8683
290	29	11.542	1.7167	7.0875	48.8683
300	29	11.542	1.7199	7.0875	48.8683
310	30	11.94	1.7231	7.3319	48.8683
320	30	11.94	1.7264	7.3319	48.8683
330	30	11.94	1.7296	7.3319	48.8683
340	30	11.94	1.7329	7.3319	48.8683
350	31	12.338	1.7361	7.5763	48.8683
360	32	12.736	1.7394	7.8207	48.8683
370	32	12.736	1.7427	7.8207	48.8683
380	32	12.736	1.7460	7.8207	48.8683
390	33	13.134	1.7493	8.0651	48.8683
400	33	13.134	1.7527	8.0651	48.8683
410	34	13.532	1.7560	8.3095	48.8683
420	35	13.93	1.7594	8.5539	48.8683
430	35	13.93	1.7628	8.5539	48.8683
440	36	14.328	1.7661	8.7983	48.8683
450	36	14.328	1.7695	8.7983	48.8683
460	36	14.328	1.7730	8.7983	48.8683

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 7



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80 m.	SAMPLE No. 8 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.0767 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6419 in ²
LOADING RATE	0.05 ln/mln	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psf	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.6446	0.7272	5.0141
20	5	1.99	1.6473	1.2120	8.3568
30	9	3.582	1.6499	2.1816	15.0423
40	10	3.98	1.6526	2.4240	16.7136
50	12	4.776	1.6554	2.9088	20.0563
60	13	5.174	1.6581	3.1512	21.7277
70	14	5.572	1.6608	3.3936	23.3991
80	15	5.97	1.6635	3.6360	25.0704
90	16	6.368	1.6663	3.8784	26.7418
100	19	7.562	1.6690	4.6056	31.7559
110	20	7.96	1.6718	4.8480	33.4272
120	21	8.358	1.6746	5.0904	35.0986
130	22	8.756	1.6773	5.3328	36.7700
140	25	9.95	1.6801	6.0601	41.7841
150	26	10.348	1.6829	6.3025	43.4554
160	27	10.746	1.6857	6.5449	45.1268
170	29	11.542	1.6885	7.0297	48.4695
180	30	11.94	1.6914	7.2721	50.1409
190	30	11.94	1.6942	7.2721	50.1409
200	32	12.736	1.6971	7.7569	53.4836
210	32	12.736	1.6999	7.7569	53.4836
220	33	13.134	1.7028	7.9993	55.1550
230	34	13.532	1.7057	8.2417	56.8263
240	35	13.93	1.7085	8.4841	58.4977
250	35	13.93	1.7114	8.4841	58.4977

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80 m.	SAMPLE No. 8 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	3.0767 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6419 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	36	14.328	1.7143	8.7265	60.1690
270	37	14.726	1.7172	8.9689	61.8404
280	37	14.726	1.7202	8.9689	61.8404
290	38	15.124	1.7231	9.2113	63.5118
300	38	15.124	1.7261	9.2113	63.5118
310	38	15.124	1.7290	9.2113	63.5118
320	39	15.522	1.7320	9.4537	65.1831
330	40	15.92	1.7349	9.6961	66.8545
340	40	15.92	1.7379	9.6961	66.8545
350	40	15.92	1.7409	9.6961	66.8545
360	40	15.92	1.7439	9.6961	66.8545
370	40	15.92	1.7469	9.6961	66.8545
380	40	15.92	1.7500	9.6961	66.8545
390	40	15.92	1.7530	9.6961	66.8545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗-ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80 m.	SAMPLE No. 8 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	3.0196 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5843 in ²
LOADING RATE	0.05 in/mln	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	1	0.398	1.5869	0.2512	1.7321
20	2	0.796	1.5896	0.5024	3.4643
30	3	1.194	1.5922	0.7536	5.1964
40	4	1.592	1.5949	1.0049	6.9285
50	6	2.388	1.5975	1.5073	10.3928
60	8	3.184	1.6002	2.0097	13.8570
70	8	3.184	1.6029	2.0097	13.8570
80	9	3.582	1.6056	2.2609	15.5891
90	12	4.776	1.6083	3.0146	20.7855
100	13	5.174	1.6110	3.2658	22.5177
110	15	5.97	1.6137	3.7682	25.9819
120	16	6.368	1.6164	4.0194	27.7140
130	18	7.164	1.6192	4.5219	31.1783
140	20	7.96	1.6219	5.0243	34.6426
150	22	8.756	1.6247	5.5267	38.1068
160	23	9.154	1.6274	5.7779	39.8389
170	24	9.552	1.6302	6.0292	41.5711
180	24	9.552	1.6330	6.0292	41.5711
190	26	10.348	1.6358	6.5316	45.0353
200	29	11.542	1.6386	7.2852	50.2317
210	29	11.542	1.6414	7.2852	50.2317
220	30	11.94	1.6442	7.5365	51.9638
230	32	12.736	1.6470	8.0389	55.4281
240	32	12.736	1.6499	8.0389	55.4281
250	32	12.736	1.6527	8.0389	55.4281

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.20-9.80 m.	SAMPLE No. 8 TEST No. 2

SAMPLE DATA

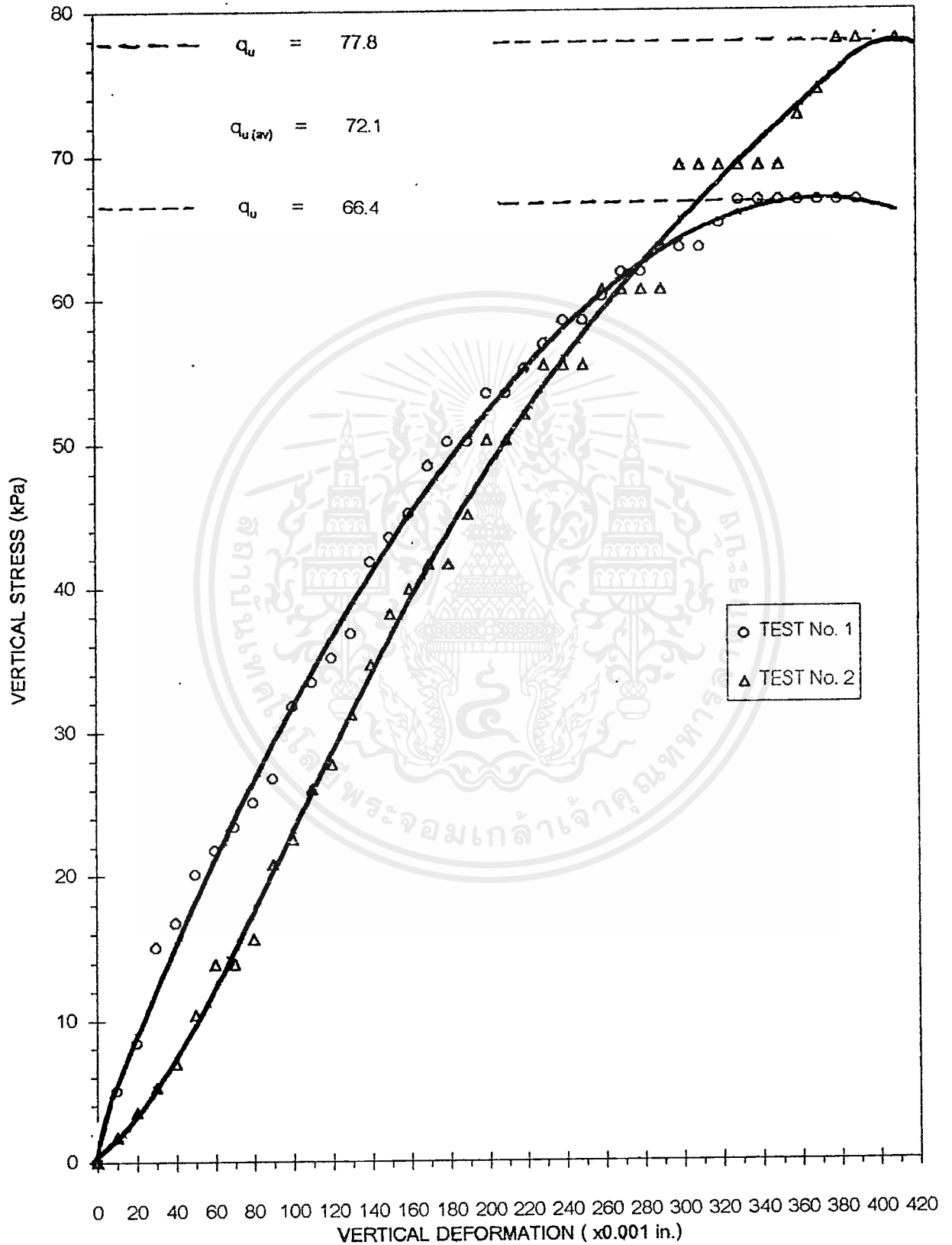
INITIAL SAMPLE HT	3.0196 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5843 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	35	13.93	1.6556	8.7925	60.6245
270	35	13.93	1.6584	8.7925	60.6245
280	35	13.93	1.6613	8.7925	60.6245
290	35	13.93	1.6642	8.7925	60.6245
300	40	15.92	1.6671	10.0486	69.2851
310	40	15.92	1.6700	10.0486	69.2851
320	40	15.92	1.6729	10.0486	69.2851
330	40	15.92	1.6759	10.0486	69.2851
340	40	15.92	1.6788	10.0486	69.2851
350	40	15.92	1.6818	10.0486	69.2851
360	42	16.716	1.6847	10.5510	72.7494
370	43	17.114	1.6877	10.8022	74.4815
380	45	17.91	1.6907	11.3047	77.9457
390	45	17.91	1.6937	11.3047	77.9457
400	45	17.91	1.6967	11.3047	77.9457
410	45	17.91	1.6997	11.3047	77.9457

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 8



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.1m.	SAMPLE No. 9 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H _T	2.8267 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5363 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.5390	1.0363	7.1450
20	5	1.99	1.5418	1.2953	8.9312
30	6	2.388	1.5445	1.5544	10.7175
40	8	3.184	1.5472	2.0725	14.2900
50	8	3.184	1.5500	2.0725	14.2900
60	9	3.582	1.5528	2.3316	16.0762
70	10	3.98	1.5556	2.5906	17.8625
80	10	3.98	1.5584	2.5906	17.8625
90	11	4.378	1.5612	2.8497	19.6487
100	13	5.174	1.5640	3.3678	23.2212
110	14	5.572	1.5668	3.6269	25.0074
120	16	6.368	1.5696	4.1450	28.5799
130	17	6.766	1.5725	4.4041	30.3662
140	18	7.164	1.5753	4.6632	32.1524
150	19	7.562	1.5782	4.9222	33.9387
160	19	7.562	1.5810	4.9222	33.9387
170	20	7.96	1.5839	5.1813	35.7249
180	21	8.358	1.5868	5.4403	37.5112
190	21	8.358	1.5897	5.4403	37.5112
200	21	8.358	1.5926	5.4403	37.5112
210	22	8.756	1.5956	5.6994	39.2974
220	23	9.154	1.5985	5.9585	41.0837
230	24	9.552	1.6015	6.2175	42.8699
240	24	9.552	1.6044	6.2175	42.8699
250	26	10.348	1.6074	6.7357	46.4424

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.1m.	SAMPLE No. 9 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8267 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5363 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	26	10.348	1.6104	6.7357	46.4424
270	26	10.348	1.6134	6.7357	46.4424
280	26	10.348	1.6164	6.7357	46.4424
290	26	10.348	1.6194	6.7357	46.4424
300	26	10.348	1.6224	6.7357	46.4424
310	27	10.746	1.6254	6.9947	48.2286
320	29	11.542	1.6285	7.5129	51.8011
330	29	11.542	1.6315	7.5129	51.8011
340	30	11.94	1.6346	7.7719	53.5874
350	30	11.94	1.6377	7.7719	53.5874
360	30	11.94	1.6408	7.7719	53.5874
370	30	11.94	1.6439	7.7719	53.5874
380	30	11.94	1.6470	7.7719	53.5874
390	30	11.94	1.6501	7.7719	53.5874

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.1 m.	SAMPLE No. 9 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8641 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.4658 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.4684	0.5430	3.7443
20	3	1.194	1.4709	0.8146	5.6165
30	5	1.99	1.4735	1.3576	9.3608
40	5	1.99	1.4761	1.3576	9.3608
50	7	2.786	1.4787	1.9007	13.1051
60	7	2.786	1.4813	1.9007	13.1051
70	8	3.184	1.4839	2.1722	14.9773
80	8	3.184	1.4866	2.1722	14.9773
90	9	3.582	1.4892	2.4437	16.8494
100	10	3.98	1.4918	2.7152	18.7216
110	10	3.98	1.4945	2.7152	18.7216
120	10	3.98	1.4972	2.7152	18.7216
130	10	3.98	1.4998	2.7152	18.7216
140	10	3.98	1.5025	2.7152	18.7216
150	10	3.98	1.5052	2.7152	18.7216
160	11	4.378	1.5079	2.9868	20.5937
170	11	4.378	1.5106	2.9868	20.5937
180	11	4.378	1.5134	2.9868	20.5937
190	12	4.776	1.5161	3.2583	22.4659
200	12	4.776	1.5188	3.2583	22.4659
210	12	4.776	1.5216	3.2583	22.4659
220	12	4.776	1.5243	3.2583	22.4659
230	13	5.174	1.5271	3.5298	24.3381
240	13	5.174	1.5299	3.5298	24.3381
250	13	5.174	1.5327	3.5298	24.3381

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.20-11.1m.	SAMPLE No. 9 TEST No. 2

SAMPLE DATA

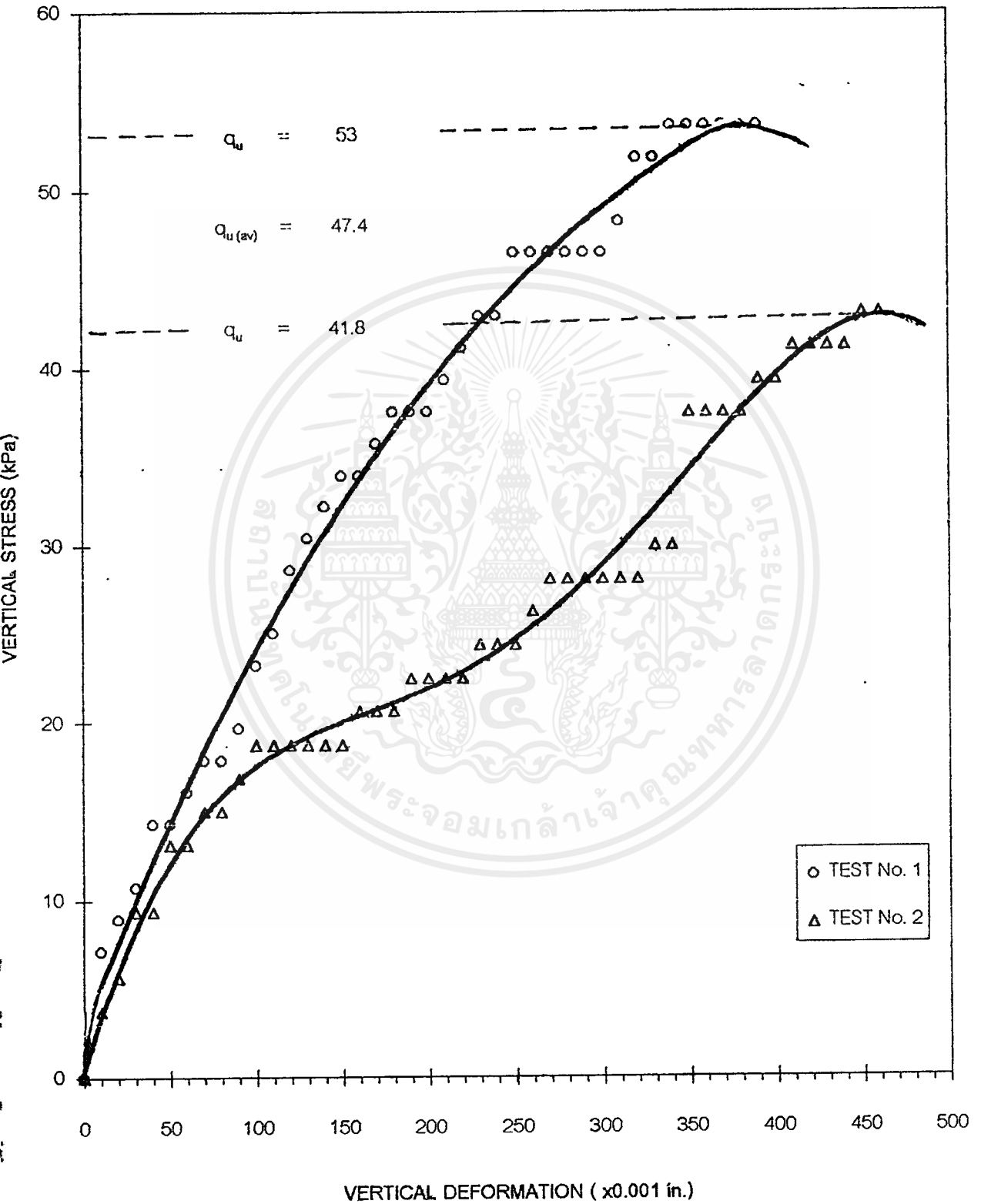
INITIAL SAMPLE H1	2.8641 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.4658 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	14	5.572	1.5355	3.8013	26.2102
270	15	5.97	1.5383	4.0729	28.0824
280	15	5.97	1.5411	4.0729	28.0824
290	15	5.97	1.5440	4.0729	28.0824
300	15	5.97	1.5468	4.0729	28.0824
310	15	5.97	1.5497	4.0729	28.0824
320	15	5.97	1.5525	4.0729	28.0824
330	16	6.368	1.5554	4.3444	29.9545
340	16	6.368	1.5583	4.3444	29.9545
350	20	7.96	1.5612	5.4305	37.4432
360	20	7.96	1.5641	5.4305	37.4432
370	20	7.96	1.5670	5.4305	37.4432
380	20	7.96	1.5699	5.4305	37.4432
390	21	8.358	1.5729	5.7020	39.3153
400	21	8.358	1.5758	5.7020	39.3153
410	22	8.756	1.5788	5.9735	41.1875
420	22	8.756	1.5818	5.9735	41.1875
430	22	8.756	1.5848	5.9735	41.1875
440	22	8.756	1.5878	5.9735	41.1875
450	23	9.154	1.5908	6.2451	43.0596
460	23	9.154	1.5938	6.2451	43.0596
470	23	9.154	1.5968	6.2451	43.0596
480	23	9.154	1.5999	6.2451	43.0596

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 9



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ - ชาติบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.1 m.	SAMPLE No. 10 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9468 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5843 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.5870	0.7536	5.1964
20	4	1.592	1.5897	1.0049	6.9285
30	5	1.99	1.5924	1.2561	8.6606
40	6	2.388	1.5951	1.5073	10.3928
50	8	3.184	1.5979	2.0097	13.8570
60	9	3.582	1.6006	2.2609	15.5891
70	10	3.98	1.6033	2.5122	17.3213
80	10	3.98	1.6061	2.5122	17.3213
90	10	3.98	1.6089	2.5122	17.3213
100	11	4.378	1.6116	2.7634	19.0534
110	12	4.776	1.6144	3.0146	20.7855
120	15	5.97	1.6172	3.7682	25.9819
130	17	6.766	1.6200	4.2707	29.4462
140	18	7.164	1.6229	4.5219	31.1783
150	19	7.562	1.6257	4.7731	32.9104
160	20	7.96	1.6285	5.0243	34.6426
170	20	7.96	1.6314	5.0243	34.6426
180	20	7.96	1.6342	5.0243	34.6426
190	20	7.96	1.6371	5.0243	34.6426
200	21	8.358	1.6400	5.2755	36.3747
210	22	8.756	1.6428	5.5267	38.1068
220	22	8.756	1.6457	5.5267	38.1068
230	23	9.154	1.6486	5.7779	39.8389
240	24	9.552	1.6516	6.0292	41.5711
250	25	9.95	1.6545	6.2804	43.3032

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.1m.	SAMPLE No. 10 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9468 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5843 in ²
LOADING RATE	0.05 In/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	26	10.348	1.6574	6.5316	45.0353
270	26	10.348	1.6604	6.5316	45.0353
280	27	10.746	1.6633	6.7828	46.7674
290	28	11.144	1.6663	7.0340	48.4996
300	28	11.144	1.6693	7.0340	48.4996
310	28	11.144	1.6723	7.0340	48.4996
320	28	11.144	1.6753	7.0340	48.4996
330	29	11.542	1.6783	7.2852	50.2317
340	30	11.94	1.6813	7.5365	51.9638
350	30	11.94	1.6843	7.5365	51.9638
360	30	11.94	1.6874	7.5365	51.9638
370	31	12.338	1.6904	7.7877	53.6960
380	32	12.736	1.6935	8.0389	55.4281
390	32	12.736	1.6966	8.0389	55.4281
400	35	13.93	1.6997	8.7925	60.6245
410	35	13.93	1.7028	8.7925	60.6245
420	35	13.93	1.7059	8.7925	60.6245
430	36	14.328	1.7090	9.0437	62.3566
440	37	14.726	1.7121	9.2950	64.0887
450	37	14.726	1.7153	9.2950	64.0887
460	37	14.726	1.7184	9.2950	64.0887
470	38	15.124	1.7216	9.5462	65.8209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.1 m.	SAMPLE No. 10 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.994 In	INITIAL SAMPLE AREA	1.5603 in ²
LOADING RATE	0.05 In/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.5629	0.7652	5.2763
20	5	1.99	1.5655	1.2754	8.7939
30	8	3.184	1.5682	2.0406	14.0702
40	9	3.582	1.5708	2.2957	15.8289
50	9	3.582	1.5734	2.2957	15.8289
60	10	3.98	1.5761	2.5508	17.5877
70	10	3.98	1.5788	2.5508	17.5877
80	12	4.776	1.5814	3.0609	21.1052
90	13	5.174	1.5841	3.3160	22.8640
100	14	5.572	1.5868	3.5711	24.6228
110	16	6.368	1.5895	4.0813	28.1403
120	19	7.562	1.5922	4.8465	33.4166
130	20	7.96	1.5949	5.1016	35.1754
140	20	7.96	1.5977	5.1016	35.1754
150	22	8.756	1.6004	5.6117	38.6930
160	23	9.154	1.6031	5.8668	40.4517
170	25	9.95	1.6059	6.3770	43.9693
180	28	11.144	1.6087	7.1422	49.2456
190	28	11.144	1.6114	7.1422	49.2456
200	29	11.542	1.6142	7.3973	51.0044
210	30	11.94	1.6170	7.6524	52.7631
220	30	11.94	1.6198	7.6524	52.7631
230	30	11.94	1.6226	7.6524	52.7631
240	31	12.338	1.6254	7.9075	54.5219
250	31	12.338	1.6283	7.9075	54.5219

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	42+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.20-13.1m.	SAMPLE No. 10 TEST No. 2

SAMPLE DATA

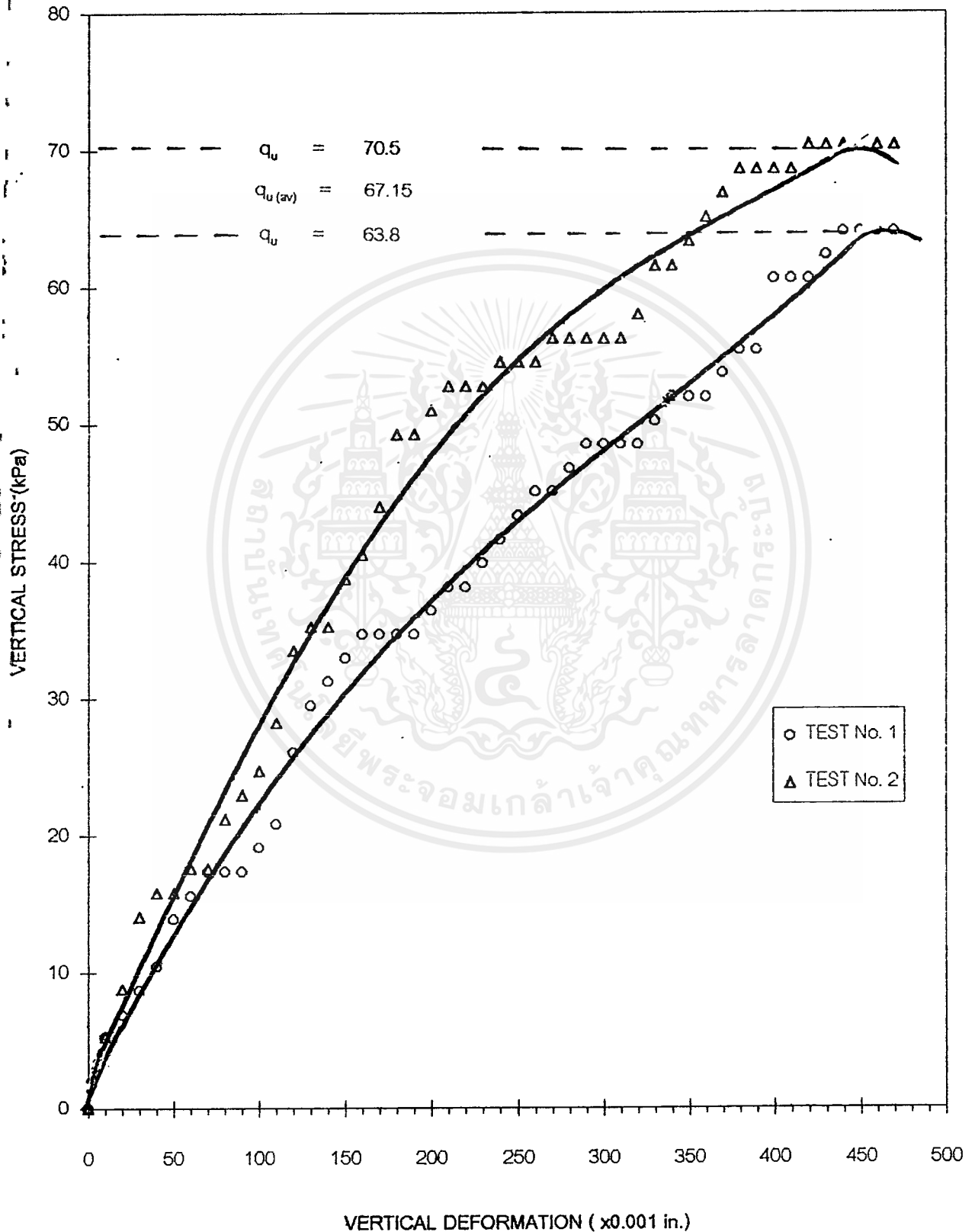
INITIAL SAMPLE H1	2.994 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5603 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	31	12.338	1.6311	7.9075	54.5219
270	32	12.736	1.6340	8.1625	56.2807
280	32	12.736	1.6368	8.1625	56.2807
290	32	12.736	1.6397	8.1625	56.2807
300	32	12.736	1.6426	8.1625	56.2807
310	32	12.736	1.6455	8.1625	56.2807
320	33	13.134	1.6484	8.4176	58.0394
330	35	13.93	1.6513	8.9278	61.5570
340	35	13.93	1.6542	8.9278	61.5570
350	36	14.328	1.6572	9.1828	63.3157
360	37	14.726	1.6601	9.4379	65.0745
370	38	15.124	1.6631	9.6930	66.8333
380	39	15.522	1.6660	9.9481	68.5921
390	39	15.522	1.6690	9.9481	68.5921
400	39	15.522	1.6720	9.9481	68.5921
410	39	15.522	1.6750	9.9481	68.5921
420	40	15.92	1.6780	10.2032	70.3508
430	40	15.92	1.6810	10.2032	70.3508
440	40	15.92	1.6840	10.2032	70.3508
450	40	15.92	1.6871	10.2032	70.3508
460	40	15.92	1.6901	10.2032	70.3508
470	40	15.92	1.6932	10.2032	70.3508

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 10



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.8-6.4 m.	SAMPLE No. 11 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.8425 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5821 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	10	3.98	1.5849	2.5156	17.3454
20	11	4.378	1.5877	2.7672	19.0799
30	12	4.776	1.5905	3.0188	20.8144
40	15	5.97	1.5933	3.7735	26.0180
50	18	7.164	1.5961	4.5282	31.2217
60	20	7.96	1.5990	5.0313	34.6907
70	21	8.358	1.6018	5.2829	36.4253
80	23	9.154	1.6047	5.7860	39.8943
90	25	9.95	1.6075	6.2891	43.3634
100	26	10.348	1.6104	6.5407	45.0979
110	28	11.144	1.6133	7.0438	48.5670
120	29	11.542	1.6162	7.2954	50.3016
130	30	11.94	1.6191	7.5469	52.0361
140	32	12.736	1.6220	8.0501	55.5052
150	33	13.134	1.6250	8.3016	57.2397
160	34	13.532	1.6279	8.5532	58.9742
170	35	13.93	1.6309	8.8048	60.7088
180	36	14.328	1.6338	9.0563	62.4433
190	37	14.726	1.6368	9.3079	64.1778
200	39	15.522	1.6398	9.8110	67.6469
210	40	15.92	1.6428	10.0626	69.3815
220	42	16.716	1.6458	10.5657	72.8505
230	43	17.114	1.6488	10.8173	74.5851
240	45	17.91	1.6518	11.3204	78.0541
250	45	17.91	1.6549	11.3204	78.0541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.8-6.4 m.	SAMPLE No. 11 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8425 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5821 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	45	17.91	1.6579	11.3204	78.0541
270	45	17.91	1.6610	11.3204	78.0541
280	45	17.91	1.6641	11.3204	78.0541
290	45	17.91	1.6671	11.3204	78.0541
300	45	17.91	1.6702	11.3204	78.0541
310	45	17.91	1.6733	11.3204	78.0541
320	45	17.91	1.6765	11.3204	78.0541
330	45	17.91	1.6796	11.3204	78.0541
340	45	17.91	1.6827	11.3204	78.0541
350	45	17.91	1.6859	11.3204	78.0541
360	45	17.91	1.6891	11.3204	78.0541
370	45	17.91	1.6922	11.3204	78.0541
380	45	17.91	1.6954	11.3204	78.0541
390	45	17.91	1.6986	11.3204	78.0541

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.8-6.4 m.	SAMPLE No. 11 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8976 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6063 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	10	3.98	1.6091	2.4777	17.0840
20	13	5.174	1.6119	3.2211	22.2093
30	15	5.97	1.6147	3.7166	25.6261
40	18	7.164	1.6175	4.4599	30.7513
50	20	7.96	1.6203	4.9555	34.1681
60	22	8.756	1.6231	5.4510	37.5849
70	23	9.154	1.6259	5.6988	39.2933
80	28	11.144	1.6288	6.9377	47.8353
90	29	11.542	1.6316	7.1855	49.5437
100	30	11.94	1.6345	7.4332	51.2521
110	31	12.338	1.6374	7.6810	52.9605
120	32	12.736	1.6403	7.9288	54.6689
130	35	13.93	1.6432	8.6721	59.7942
140	35	13.93	1.6461	8.6721	59.7942
150	38	15.124	1.6490	9.4154	64.9194
160	39	15.522	1.6519	9.6632	66.6278
170	42	16.716	1.6548	10.4065	71.7530
180	45	17.91	1.6578	11.1498	76.8782
190	46	18.308	1.6607	11.3976	78.5866
200	47	18.706	1.6637	11.6454	80.2950
210	48	19.104	1.6667	11.8932	82.0034
220	48	19.104	1.6697	11.8932	82.0034
230	49	19.502	1.6727	12.1409	83.7118
240	49	19.502	1.6757	12.1409	83.7118
250	50	19.9	1.6787	12.3887	85.4202

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.8-6.4 m.	SAMPLE No. 11 TEST No. 2

SAMPLE DATA

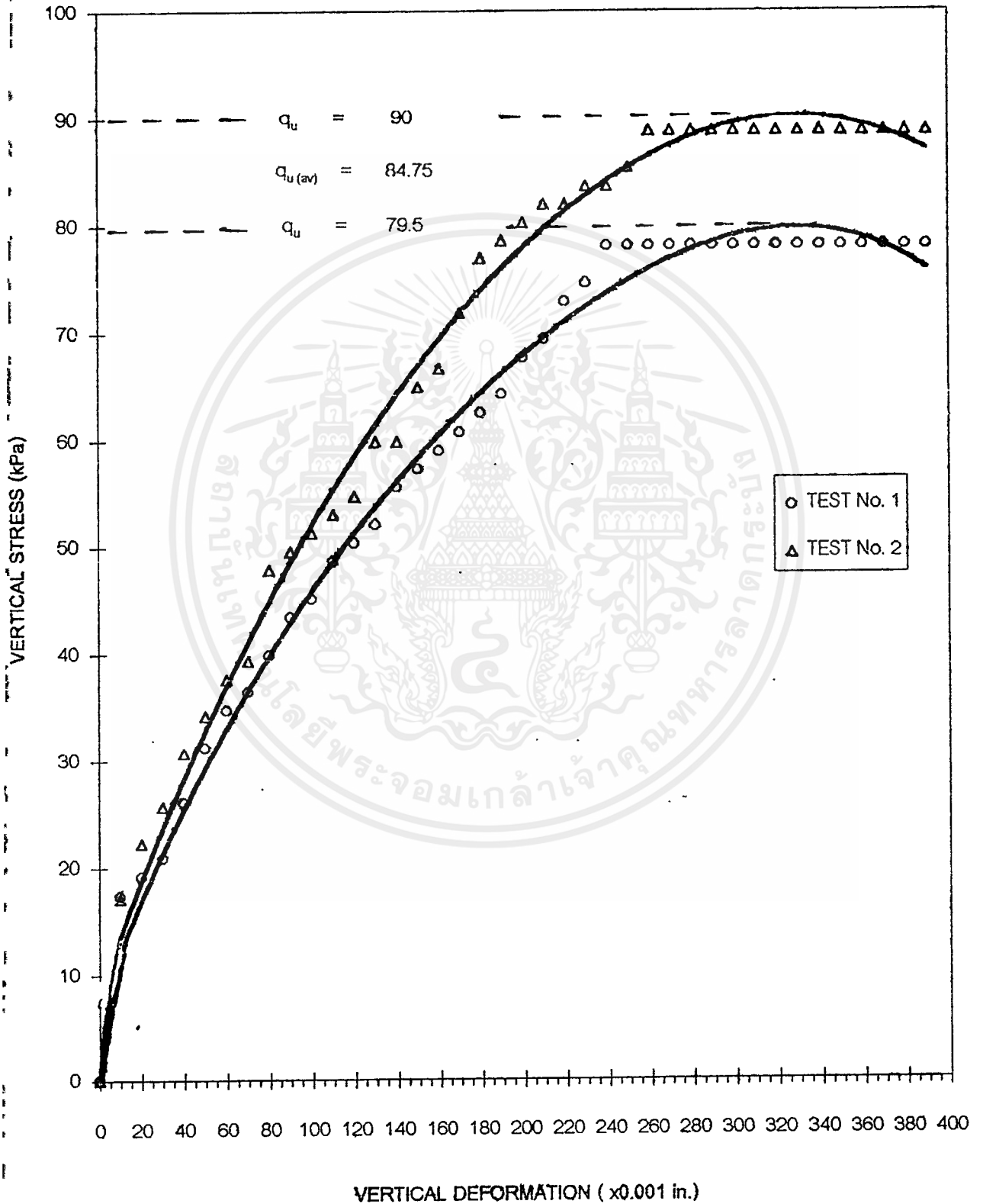
INITIAL SAMPLE HT	2.8976 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6063 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	52	20.696	1.6818	12.8843	88.8370
270	52	20.696	1.6848	12.8843	88.8370
280	52	20.696	1.6878	12.8843	88.8370
290	52	20.696	1.6909	12.8843	88.8370
300	52	20.696	1.6940	12.8843	88.8370
310	52	20.696	1.6971	12.8843	88.8370
320	52	20.696	1.7002	12.8843	88.8370
330	52	20.696	1.7033	12.8843	88.8370
340	52	20.696	1.7064	12.8843	88.8370
350	52	20.696	1.7095	12.8843	88.8370
360	52	20.696	1.7127	12.8843	88.8370
370	52	20.696	1.7159	12.8843	88.8370
380	52	20.696	1.7190	12.8843	88.8370
390	52	20.696	1.7222	12.8843	88.8370

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 11



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.70 m.	SAMPLE No. 12 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	3.0964 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5777 in ²
LOADING RATE	0.05 in/mln	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	1	0.398	1.5803	0.2523	1.7394
20	1	0.398	1.5628	0.2523	1.7394
30	3	1.194	1.5854	0.7568	5.2181
40	5	1.99	1.5880	1.2613	8.6969
50	8	3.184	1.5905	2.0181	13.9150
60	9	3.582	1.5931	2.2704	15.6544
70	10	3.98	1.5957	2.5227	17.3937
80	12	4.776	1.5983	3.0272	20.8725
90	12	4.776	1.6010	3.0272	20.8725
100	15	5.97	1.6036	3.7840	26.0906
110	17	6.766	1.6062	4.2885	29.5694
120	18	7.164	1.6089	4.5408	31.3087
130	19	7.562	1.6115	4.7931	33.0481
140	20	7.96	1.6142	5.0453	34.7875
150	21	8.358	1.6169	5.2976	36.5268
160	22	8.756	1.6195	5.5499	38.2662
170	23	9.154	1.6222	5.8021	40.0056
180	27	10.746	1.6249	6.8112	46.9631
190	27	10.746	1.6276	6.8112	46.9631
200	30	11.94	1.6304	7.5680	52.1812
210	31	12.338	1.6331	7.8202	53.9206
220	32	12.736	1.6358	8.0725	55.6600
230	33	13.134	1.6386	8.3248	57.3993
240	33	13.134	1.6413	8.3248	57.3993
250	34	13.532	1.6441	8.5770	59.1387

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.70 m.	SAMPLE No. 12 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	3.0964 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5777 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	36	14.328	1.6468	9.0816	62.6175
270	38	15.124	1.6496	9.5861	66.0962
280	39	15.522	1.6524	9.8384	67.8356
290	40	15.92	1.6552	10.0906	69.5750
300	41	16.318	1.6580	10.3429	71.3143
310	41	16.318	1.6608	10.3429	71.3143
320	42	16.716	1.6637	10.5952	73.0537
330	42	16.716	1.6665	10.5952	73.0537
340	42	16.716	1.6694	10.5952	73.0537
350	42	16.716	1.6722	10.5952	73.0537
360	42	16.716	1.6751	10.5952	73.0537
370	42	16.716	1.6780	10.5952	73.0537
380	42	16.716	1.6808	10.5952	73.0537
390	42	16.716	1.6837	10.5952	73.0537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40 m.	SAMPLE No. 12 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	3.25 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5953 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5978	0.4990	3.4404
20	4	1.592	1.6002	0.9979	6.8807
30	8	3.184	1.6027	1.9959	13.7615
40	9	3.582	1.6052	2.2453	15.4817
50	10	3.98	1.6077	2.4948	17.2018
60	11	4.378	1.6102	2.7443	18.9220
70	11	4.378	1.6127	2.7443	18.9220
80	12	4.776	1.6152	2.9938	20.6422
90	13	5.174	1.6177	3.2433	22.3624
100	15	5.97	1.6202	3.7422	25.8028
110	17	6.766	1.6228	4.2412	29.2431
120	19	7.562	1.6253	4.7402	32.6835
130	20	7.96	1.6279	4.9897	34.4037
140	20	7.96	1.6304	4.9897	34.4037
150	20	7.96	1.6330	4.9897	34.4037
160	20	7.96	1.6356	4.9897	34.4037
170	21	8.358	1.6381	5.2391	36.1239
180	23	9.154	1.6407	5.7381	39.5642
190	25	9.95	1.6433	6.2371	43.0046
200	26	10.348	1.6459	6.4866	44.7248
210	26	10.348	1.6486	6.4866	44.7248
220	26	10.348	1.6512	6.4866	44.7248
230	26	10.348	1.6538	6.4866	44.7248
240	27	10.746	1.6565	6.7360	46.4450
250	29	11.542	1.6591	7.2350	49.8853

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.80-7.40 m.	SAMPLE No. 12 TEST No. 2

SAMPLE DATA

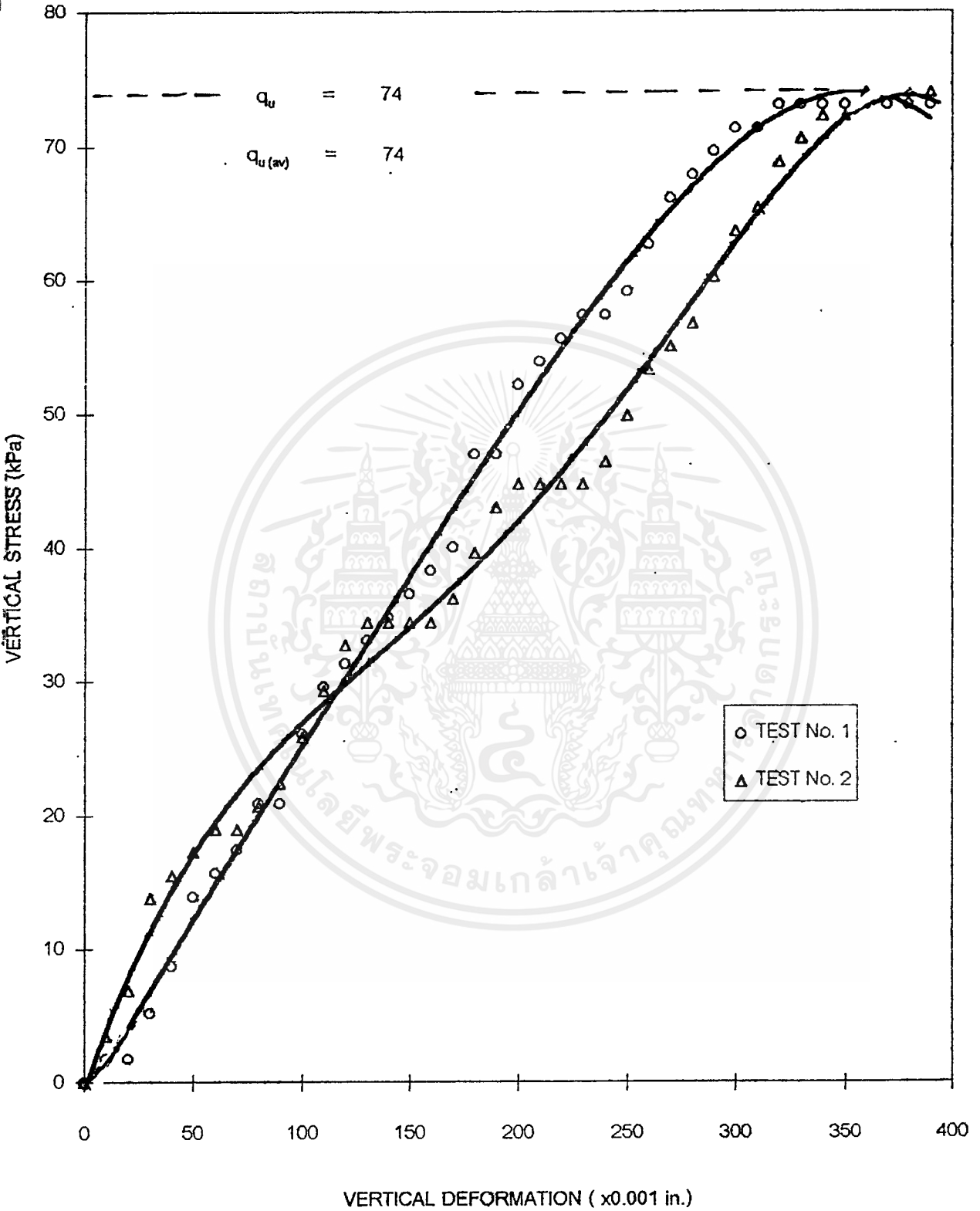
INITIAL SAMPLE H _T	3.25 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5953 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	31	12.338	1.6618	7.7340	53.3257
270	32	12.736	1.6644	7.9835	55.0459
280	33	13.134	1.6671	8.2329	56.7661
290	35	13.93	1.6698	8.7319	60.2065
300	37	14.726	1.6725	9.2309	63.6468
310	38	15.124	1.6752	9.4803	65.3670
320	40	15.92	1.6779	9.9793	68.8074
330	41	16.318	1.6806	10.2288	70.5276
340	42	16.716	1.6834	10.4783	72.2477
350	42	16.716	1.6861	10.4783	72.2477
360	43	17.114	1.6888	10.7278	73.9679
370	43	17.114	1.6916	10.7278	73.9679
380	43	17.114	1.6944	10.7278	73.9679
390	43	17.114	1.6971	10.7278	73.9679

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 12



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40 m.	SAMPLE No. 13 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8149 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5716 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	19	7.562	1.6477	4.8117	33.1764
270	19	7.562	1.6508	4.8117	33.1764
280	20	7.96	1.6539	5.0649	34.9225
290	20	7.96	1.6570	5.0649	34.9225
300	20	7.96	1.6601	5.0649	34.9225
310	20	7.96	1.6632	5.0649	34.9225
320	22	8.756	1.6663	5.5714	38.4147
330	23	9.154	1.6695	5.8246	40.1609
340	23	9.154	1.6726	5.8246	40.1609
350	24	9.552	1.6758	6.0779	41.9070
360	25	9.95	1.6790	6.3311	43.6531
370	26	10.348	1.6822	6.5844	45.3992
380	26	10.348	1.6854	6.5844	45.3992
390	27	10.746	1.6886	6.8376	47.1454
400	27	10.746	1.6918	6.8376	47.1454
410	27	10.746	1.6950	6.8376	47.1454
420	27	10.746	1.6983	6.8376	47.1454
430	27	10.746	1.7016	6.8376	47.1454

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40 m.	SAMPLE No. 13 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8307 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5886 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.5914	0.7516	5.1823
20	5	1.99	1.5942	1.2527	8.6372
30	6	2.388	1.5971	1.5032	10.3646
40	7	2.796	1.5999	1.7537	12.0921
50	8	3.184	1.6028	2.0043	13.8195
60	9	3.582	1.6056	2.2548	15.5470
70	10	3.98	1.6085	2.5054	17.2744
80	10	3.98	1.6114	2.5054	17.2744
90	10	3.98	1.6143	2.5054	17.2744
100	11	4.378	1.6172	2.7559	19.0018
110	11	4.378	1.6201	2.7559	19.0018
120	12	4.776	1.6230	3.0064	20.7293
130	13	5.174	1.6259	3.2570	22.4567
140	14	5.572	1.6289	3.5075	24.1841
150	16	6.368	1.6318	4.0086	27.6390
160	16	6.368	1.6348	4.0086	27.6390
170	17	6.766	1.6378	4.2591	29.3665
180	18	7.164	1.6408	4.5096	31.0939
190	20	7.96	1.6438	5.0107	34.5488
200	20	7.96	1.6468	5.0107	34.5488
210	20	7.96	1.6498	5.0107	34.5488
220	21	8.358	1.6528	5.2612	36.2762
230	22	8.756	1.6559	5.5118	38.0037
240	22	8.756	1.6589	5.5118	38.0037
250	22	8.756	1.6620	5.5118	38.0037

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ -ชลบุรี, สายใหม่
DEPTH	8.80-9.40 m.	SAMPLE No. 13 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8307 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5886 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

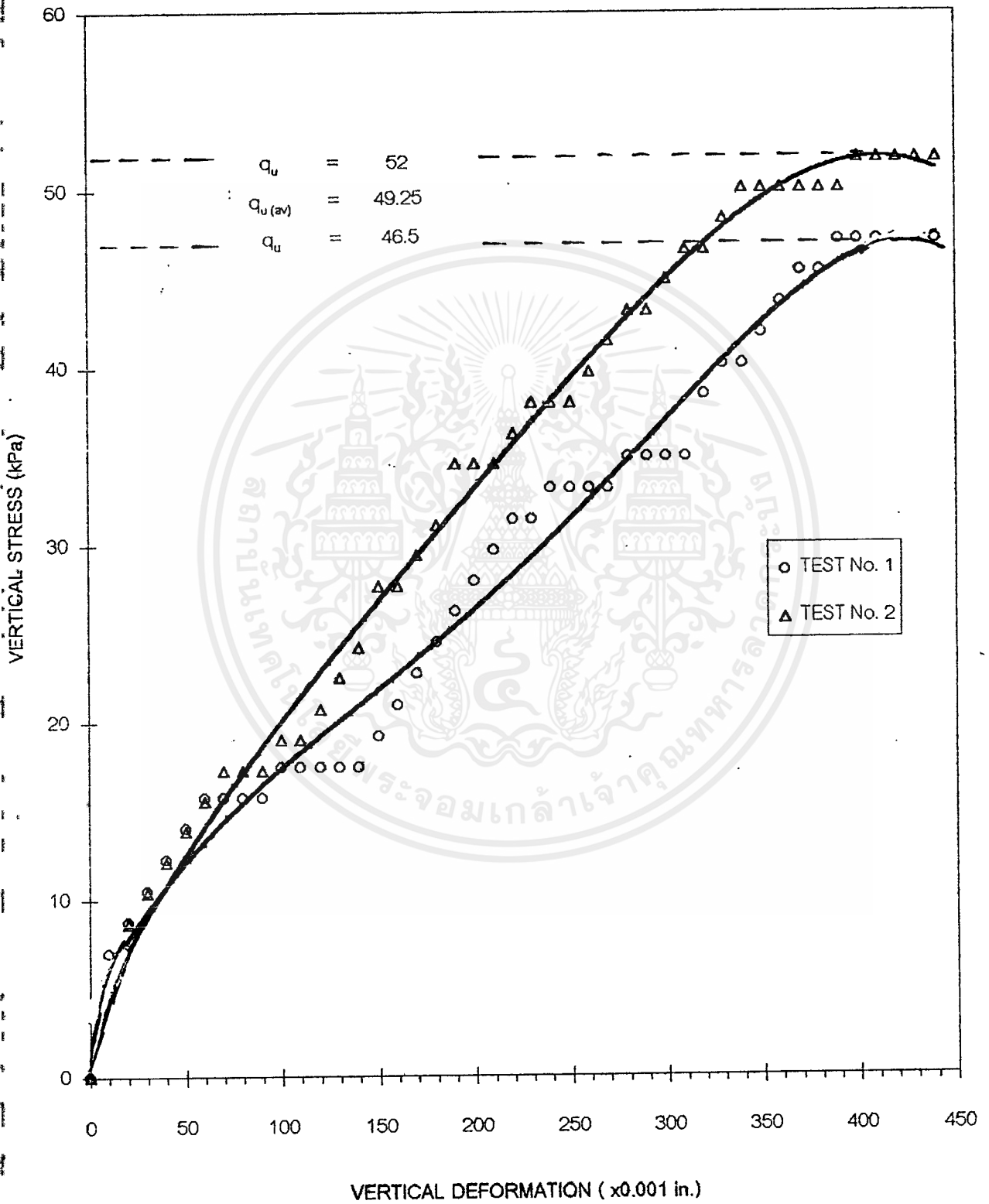
VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	23	9.154	1.6651	5.7623	39.7311
270	24	9.552	1.6682	6.0128	41.4585
280	25	9.95	1.6713	6.2634	43.1860
290	25	9.95	1.6744	6.2634	43.1860
300	26	10.348	1.6775	6.5139	44.9134
310	27	10.746	1.6806	6.7644	46.6409
320	27	10.746	1.6838	6.7644	46.6409
330	28	11.144	1.6869	7.0150	48.3683
340	29	11.542	1.6901	7.2655	50.0957
350	29	11.542	1.6933	7.2655	50.0957
360	29	11.542	1.6965	7.2655	50.0957
370	29	11.542	1.6997	7.2655	50.0957
380	29	11.542	1.7029	7.2655	50.0957
390	29	11.542	1.7061	7.2655	50.0957
400	30	11.94	1.7094	7.5161	51.8232
410	30	11.94	1.7126	7.5161	51.8232
420	30	11.94	1.7159	7.5161	51.8232
430	30	11.94	1.7192	7.5161	51.8232
440	30	11.94	1.7225	7.5161	51.8232

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 13



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่		
DEPTH	9.80-10.41 m.	SAMPLE No.	14	TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.9271 In	INITIAL SAMPLE AREA	1.5800 In ²
LOADING RATE	0.05 In/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA In ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.5827	1.2595	8.6842
20	6	2.388	1.5854	1.5114	10.4211
30	7	2.786	1.5881	1.7633	12.1579
40	9	3.582	1.5909	2.2671	15.6316
50	10	3.98	1.5936	2.5190	17.3684
60	11	4.378	1.5964	2.7709	19.1053
70	12	4.776	1.5991	3.0228	20.8421
80	12	4.776	1.6019	3.0228	20.8421
90	13	5.174	1.6047	3.2747	22.5789
100	14	5.572	1.6075	3.5266	24.3158
110	15	5.97	1.6103	3.7785	26.0526
120	18	7.164	1.6131	4.5342	31.2632
130	19	7.562	1.6159	4.7861	33.0000
140	20	7.96	1.6187	5.0380	34.7368
150	20	7.96	1.6215	5.0380	34.7368
160	20	7.96	1.6244	5.0380	34.7368
170	21	8.358	1.6273	5.2899	36.4737
180	22	8.756	1.6301	5.5418	38.2105
190	23	9.154	1.6330	5.7937	39.9474
200	24	9.552	1.6359	6.0456	41.6842
210	25	9.95	1.6388	6.2975	43.4210
220	26	10.348	1.6417	6.5494	45.1579
230	26	10.348	1.6446	6.5494	45.1579
240	26	10.348	1.6475	6.5494	45.1579
250	26	10.348	1.6505	6.5494	45.1579

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.4(m).	SAMPLE No. 14 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9271 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5800 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	26	10.348	1.6534	6.5494	45.1579
270	27	10.746	1.6564	6.8013	46.8947
280	27	10.746	1.6594	6.8013	46.8947
290	27	10.746	1.6623	6.8013	46.8947
300	27	10.746	1.6653	6.8013	46.8947
310	27	10.746	1.6683	6.8013	46.8947
320	28	11.144	1.6714	7.0532	48.6316
330	28	11.144	1.6744	7.0532	48.6316
340	28	11.144	1.6774	7.0532	48.6316
350	28	11.144	1.6805	7.0532	48.6316
360	28	11.144	1.6835	7.0532	48.6316
370	28	11.144	1.6866	7.0532	48.6316
380	28	11.144	1.6897	7.0532	48.6316
390	28	11.144	1.6928	7.0532	48.6316

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ๔ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.4(m).	SAMPLE No. 14 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8858 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6019 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.6047	1.2423	8.5655
20	6	2.388	1.6075	1.4907	10.2786
30	6	2.388	1.6103	1.4907	10.2786
40	7	2.786	1.6131	1.7392	11.9917
50	7	2.786	1.6159	1.7392	11.9917
60	8	3.184	1.6187	1.9876	13.7048
70	9	3.582	1.6216	2.2361	15.4179
80	10	3.98	1.6244	2.4845	17.1310
90	10	3.98	1.6273	2.4845	17.1310
100	10	3.98	1.6301	2.4845	17.1310
110	10	3.98	1.6330	2.4845	17.1310
120	10	3.98	1.6359	2.4845	17.1310
130	10	3.98	1.6388	2.4845	17.1310
140	11	4.378	1.6417	2.7330	18.8441
150	12	4.776	1.6446	2.9815	20.5572
160	13	5.174	1.6476	3.2299	22.2703
170	14	5.572	1.6505	3.4784	23.9834
180	15	5.97	1.6535	3.7268	25.6965
190	16	6.368	1.6564	3.9753	27.4096
200	17	6.766	1.6594	4.2237	29.1226
210	17	6.766	1.6624	4.2237	29.1226
220	17	6.766	1.6654	4.2237	29.1226
230	18	7.164	1.6684	4.4722	30.8357
240	18	7.164	1.6714	4.4722	30.8357
250	18	7.164	1.6744	4.4722	30.8357

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.80-10.4(m).	SAMPLE No. 14 TEST No. 2

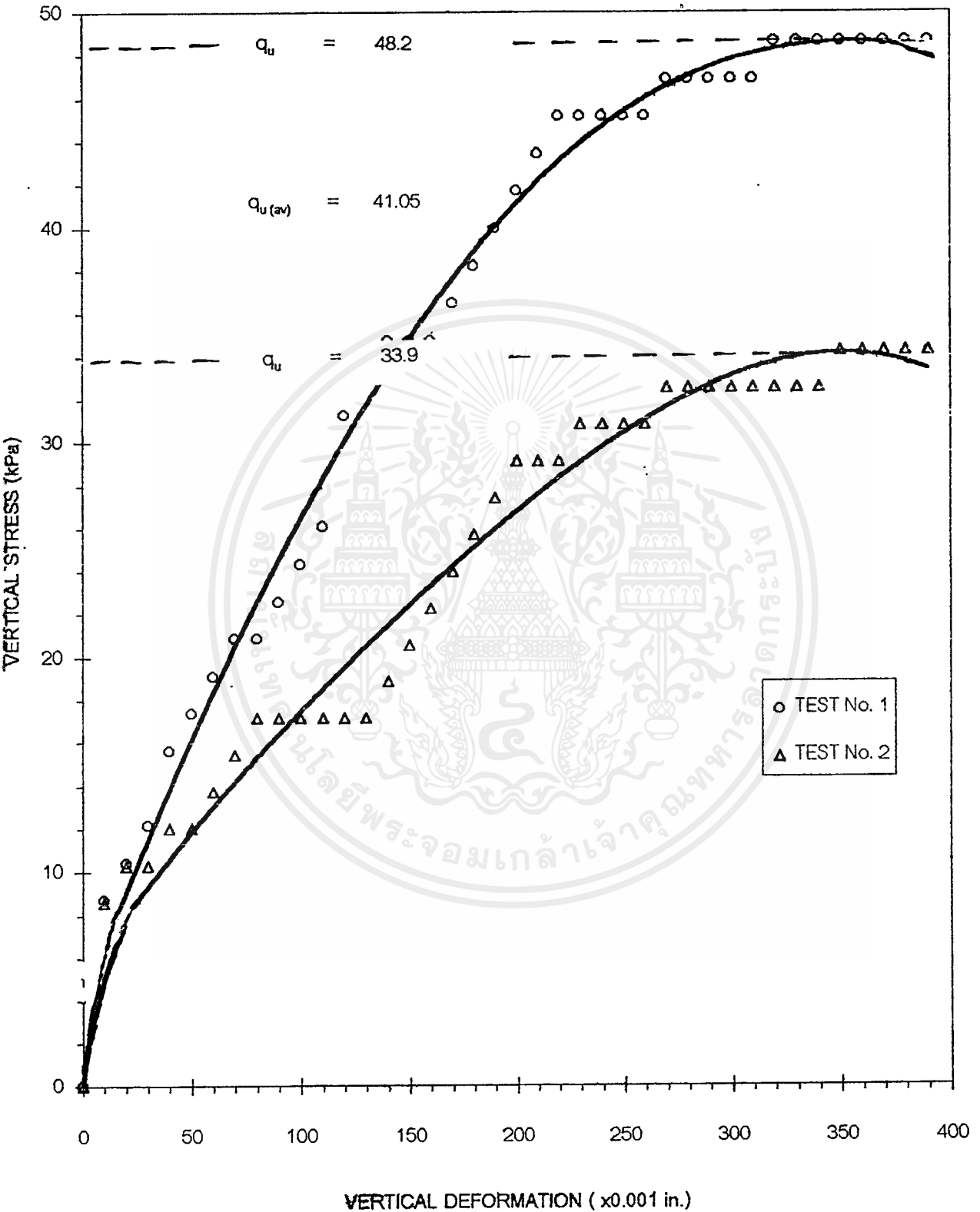
SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8858 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6019 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	18	7.164	1.6775	4.4722	30.8357
270	19	7.562	1.6805	4.7206	32.5488
280	19	7.562	1.6836	4.7206	32.5488
290	19	7.562	1.6866	4.7206	32.5488
300	19	7.562	1.6897	4.7206	32.5488
310	19	7.562	1.6928	4.7206	32.5488
320	19	7.562	1.6959	4.7206	32.5488
330	19	7.562	1.6990	4.7206	32.5488
340	19	7.562	1.7022	4.7206	32.5488
350	20	7.96	1.7053	4.9691	34.2619
360	20	7.96	1.7085	4.9691	34.2619
370	20	7.96	1.7116	4.9691	34.2619
380	20	7.96	1.7148	4.9691	34.2619
390	20	7.96	1.7180	4.9691	34.2619

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 14



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.4 m.	SAMPLE No. 15 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.874 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5799 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV ^{1/2}

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.5827	1.0077	6.9478
20	5	1.99	1.5854	1.2596	8.6848
30	6	2.388	1.5882	1.5115	10.4217
40	7	2.786	1.5910	1.7634	12.1587
50	8	3.184	1.5938	2.0153	13.8956
60	9	3.582	1.5966	2.2672	15.6326
70	9	3.582	1.5994	2.2672	15.6326
80	10	3.98	1.6022	2.5191	17.3695
90	10	3.98	1.6050	2.5191	17.3695
100	10	3.98	1.6079	2.5191	17.3695
110	10	3.98	1.6107	2.5191	17.3695
120	10	3.98	1.6136	2.5191	17.3695
130	10	3.98	1.6165	2.5191	17.3695
140	11	4.378	1.6193	2.7711	19.1065
150	11	4.378	1.6222	2.7711	19.1065
160	12	4.776	1.6251	3.0230	20.8434
170	13	5.174	1.6281	3.2749	22.5804
180	14	5.572	1.6310	3.5268	24.3173
190	15	5.97	1.6339	3.7787	26.0543
200	16	6.368	1.6369	4.0306	27.7912
210	17	6.766	1.6398	4.2825	29.5282
220	17	6.766	1.6428	4.2825	29.5282
230	18	7.164	1.6458	4.5345	31.2651
240	18	7.164	1.6487	4.5345	31.2651
250	19	7.562	1.6517	4.7864	33.0021

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.4 m.	SAMPLE No. 15 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.874 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5799 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	19	7.562	1.6547	4.7864	33.0021
270	19	7.562	1.6578	4.7864	33.0021
280	20	7.96	1.6608	5.0383	34.7390
290	20	7.96	1.6638	5.0383	34.7390
300	20	7.96	1.6669	5.0383	34.7390
310	21	8.358	1.6700	5.2902	36.4760
320	21	8.358	1.6730	5.2902	36.4760
330	22	8.756	1.6761	5.5421	38.2129
340	22	8.756	1.6792	5.5421	38.2129
350	23	9.154	1.6823	5.7940	39.9499
360	23	9.154	1.6855	5.7940	39.9499
370	24	9.552	1.6886	6.0460	41.6868
380	24	9.552	1.6917	6.0460	41.6868
390	25	9.95	1.6949	6.2979	43.4238
400	25	9.95	1.6981	6.2979	43.4238
410	26	10.348	1.7012	6.5498	45.1607
420	26	10.348	1.7044	6.5498	45.1607
430	27	10.746	1.7076	6.8017	46.8977
440	28	11.144	1.7109	7.0536	48.6346
450	29	11.542	1.7141	7.3055	50.3716
460	29	11.542	1.7173	7.3055	50.3716
470	29	11.542	1.7206	7.3055	50.3716
480	29	11.542	1.7239	7.3055	50.3716
490	29	11.542	1.7271	7.3055	50.3716
500	29	11.542	1.7304	7.3055	50.3716
510	29	11.542	1.7337	7.3055	50.3716

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.4 m.	SAMPLE No. 15 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9232 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5537 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5564	0.5123	3.5325
20	3	1.194	1.5590	0.7685	5.2987
30	5	1.99	1.5617	1.2808	8.8312
40	8	3.184	1.5644	2.0493	14.1299
50	9	3.582	1.5671	2.3055	15.8962
60	10	3.98	1.5698	2.5616	17.6624
70	11	4.378	1.5725	2.8178	19.4287
80	12	4.776	1.5753	3.0740	21.1949
90	13	5.174	1.5780	3.3301	22.9611
100	16	6.368	1.5807	4.0986	28.2599
110	18	7.164	1.5835	4.6109	31.7924
120	18	7.164	1.5863	4.6109	31.7924
130	19	7.562	1.5890	4.8671	33.5586
140	20	7.96	1.5918	5.1233	35.3248
150	20	7.96	1.5946	5.1233	35.3248
160	20	7.96	1.5974	5.1233	35.3248
170	20	7.96	1.6002	5.1233	35.3248
180	21	8.358	1.6031	5.3794	37.0911
190	21	8.358	1.6059	5.3794	37.0911
200	22	8.756	1.6087	5.6356	38.8573
210	22	8.756	1.6116	5.6356	38.8573
220	23	9.154	1.6145	5.8917	40.6236
230	24	9.552	1.6173	6.1479	42.3898
240	24	9.552	1.6202	6.1479	42.3898
250	25	9.95	1.6231	6.4041	44.1560

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.80-11.4 m.	SAMPLE No. 15 TEST No. 2

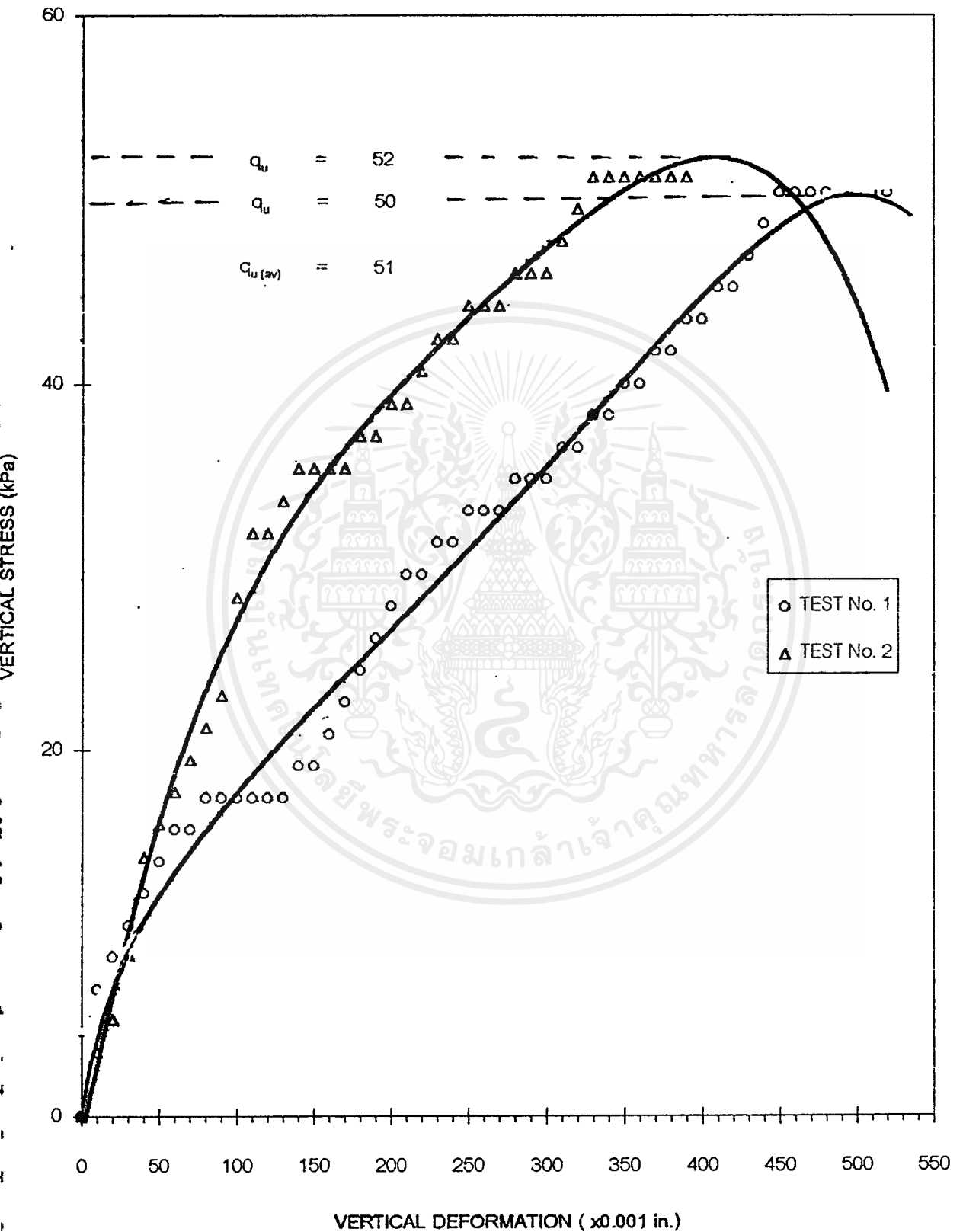
SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9232 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5537 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	25	9.95	1.6260	6.4041	44.1560
270	25	9.95	1.6289	6.4041	44.1560
280	26	10.348	1.6319	6.6602	45.9223
290	26	10.348	1.6348	6.6602	45.9223
300	26	10.348	1.6377	6.6602	45.9223
310	27	10.746	1.6407	6.9164	47.6885
320	28	11.144	1.6437	7.1726	49.4548
330	29	11.542	1.6466	7.4287	51.2210
340	29	11.542	1.6496	7.4287	51.2210
350	29	11.542	1.6526	7.4287	51.2210
360	29	11.542	1.6556	7.4287	51.2210
370	29	11.542	1.6587	7.4287	51.2210
380	29	11.542	1.6617	7.4287	51.2210
390	29	11.542	1.6648	7.4287	51.2210

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๖ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.๖ m.	SAMPLE No. 16 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9291 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5711 in ²
LOADING RATE	0.05 in/mln	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	1	0.398	1.5738	0.2533	1.7467
20	1	0.398	1.5765	0.2533	1.7467
30	2	0.796	1.5792	0.5067	3.4934
40	4	1.592	1.5819	1.0133	6.9867
50	5	1.99	1.5846	1.2666	8.7334
60	5	1.99	1.5874	1.2666	8.7334
70	6	2.388	1.5901	1.5200	10.4801
80	7	2.786	1.5929	1.7733	12.2268
90	8	3.184	1.5956	2.0266	13.9734
100	9	3.582	1.5984	2.2799	15.7201
110	10	3.98	1.6012	2.5333	17.4668
120	10	3.98	1.6040	2.5333	17.4668
130	10	3.98	1.6068	2.5333	17.4668
140	10	3.98	1.6096	2.5333	17.4668
150	12	4.776	1.6124	3.0399	20.9602
160	13	5.174	1.6152	3.2932	22.7068
170	14	5.572	1.6181	3.5466	24.4535
180	15	5.97	1.6209	3.7999	26.2002
190	16	6.368	1.6238	4.0532	27.9469
200	18	7.164	1.6266	4.5599	31.4403
210	19	7.562	1.6295	4.8132	33.1869
220	19	7.562	1.6324	4.8132	33.1869
230	19	7.562	1.6353	4.8132	33.1869
240	19	7.562	1.6382	4.8132	33.1869
250	19	7.562	1.6411	4.8132	33.1869

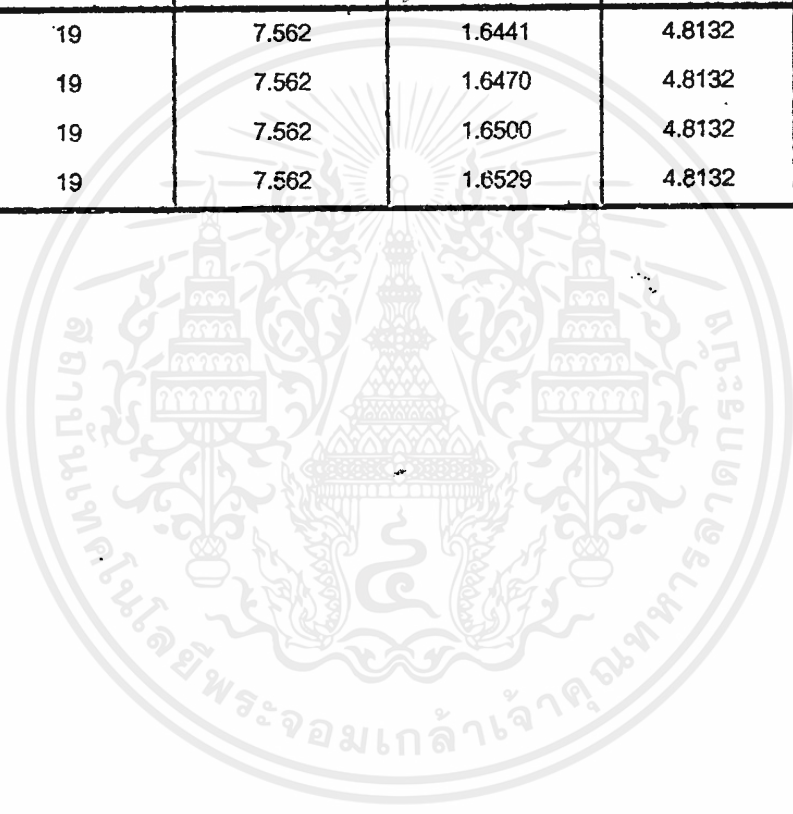
UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.7 m.	SAMPLE No. 16 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.9291 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5711 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	19	7.562	1.6441	4.8132	33.1869
270	19	7.562	1.6470	4.8132	33.1869
280	19	7.562	1.6500	4.8132	33.1869
290	19	7.562	1.6529	4.8132	33.1869



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.4 m.	SAMPLE No. 16 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.0728 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5799 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.5825	1.0077	6.9478
20	8	3.184	1.5851	2.0153	13.8956
30	9	3.582	1.5877	2.2672	15.6326
40	9	3.582	1.5903	2.2672	15.6326
50	10	3.98	1.5929	2.5191	17.3695
60	10	3.98	1.5955	2.5191	17.3695
70	12	4.776	1.5981	3.0230	20.8434
80	13	5.174	1.6007	3.2749	22.5804
90	14	5.572	1.6034	3.5268	24.3173
100	14	5.572	1.6060	3.5268	24.3173
110	15	5.97	1.6087	3.7787	26.0543
120	16	6.368	1.6114	4.0306	27.7912
130	17	6.766	1.6140	4.2825	29.5282
140	18	7.164	1.6167	4.5345	31.2651
150	19	7.562	1.6194	4.7864	33.0021
160	20	7.96	1.6221	5.0383	34.7390
170	20	7.96	1.6248	5.0383	34.7390
180	20	7.96	1.6276	5.0383	34.7390
190	20	7.96	1.6303	5.0383	34.7390
200	20	7.96	1.6330	5.0383	34.7390
210	21	8.358	1.6358	5.2902	36.4760
220	22	8.756	1.6386	5.5421	38.2129
230	22	8.756	1.6413	5.5421	38.2129
240	22	8.756	1.6441	5.5421	38.2129
250	22	8.756	1.6469	5.5421	38.2129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณียึด ทั้งสิ้น ลึกซึ้งหยาบเป็นข้อดีไปลงมือหาและต้องอ้างอิงถึงว่าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณียึด

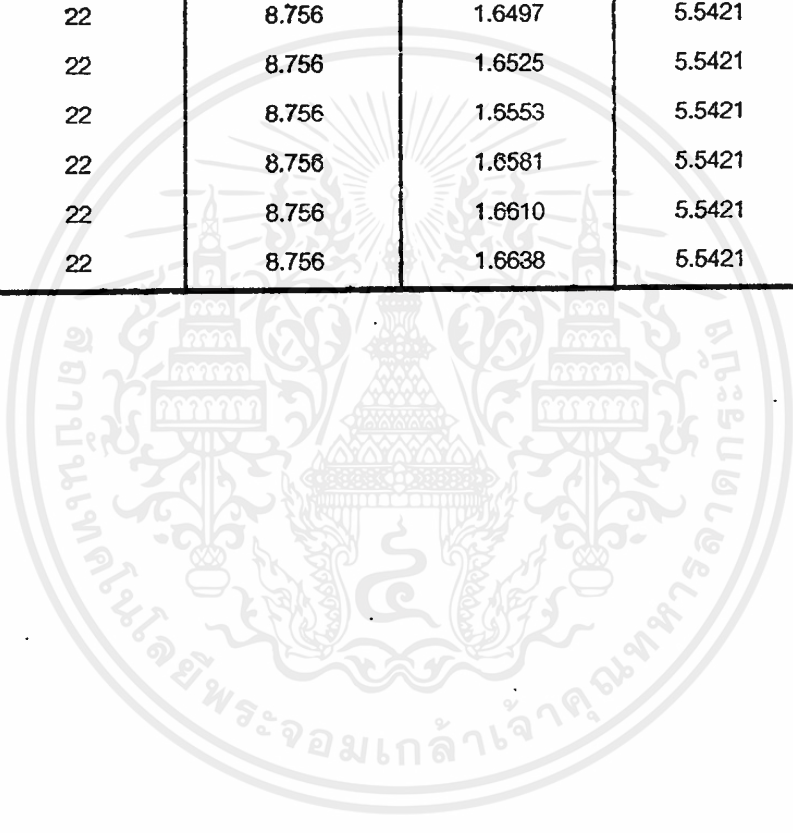
UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	43+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.80-13.4 m.	SAMPLE No. 16 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.0728 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5799 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

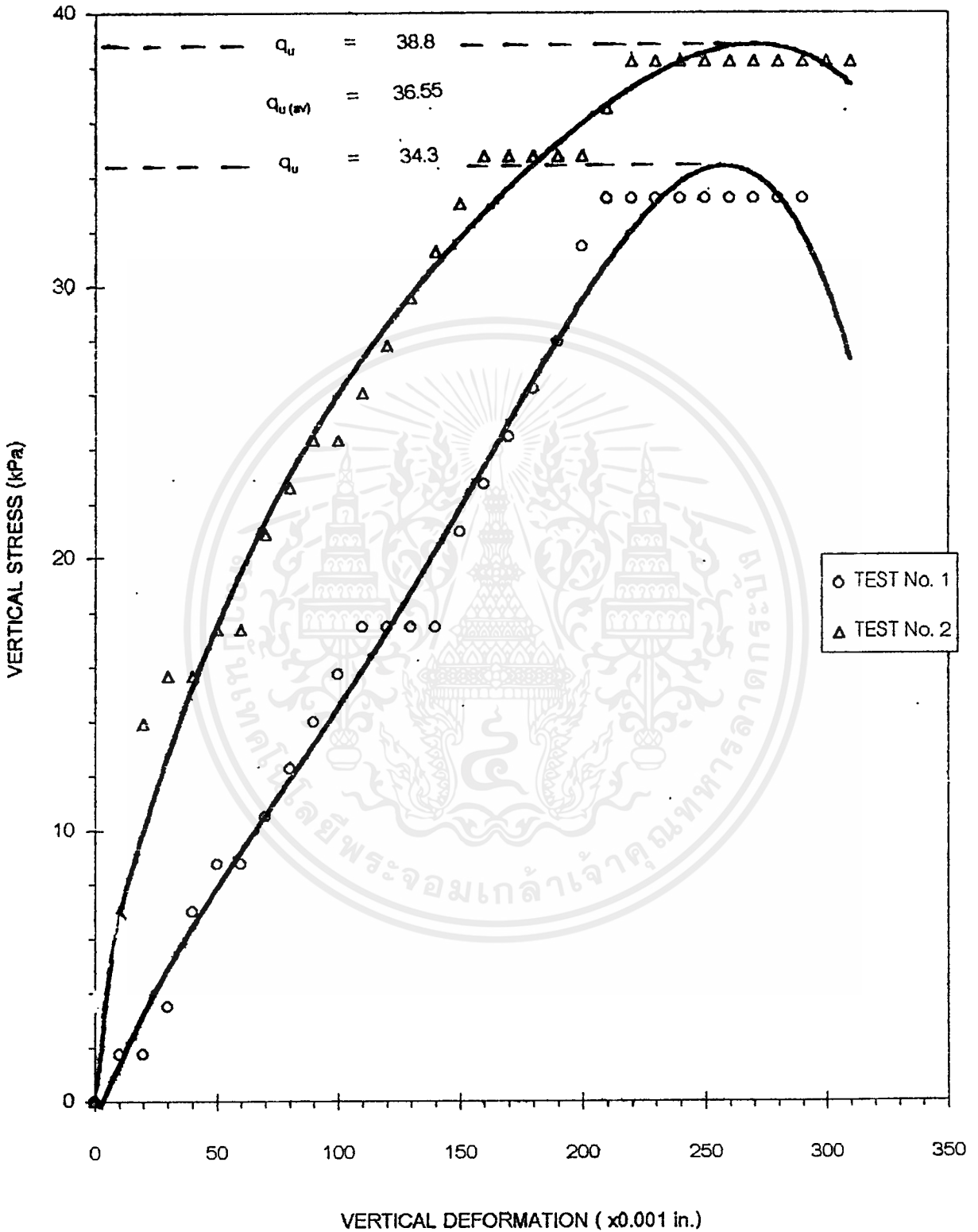
VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	22	8.756	1.6497	5.5421	38.2129
270	22	8.756	1.6525	5.5421	38.2129
280	22	8.756	1.6553	5.5421	38.2129
290	22	8.756	1.6581	5.5421	38.2129
300	22	8.756	1.6610	5.5421	38.2129
310	22	8.756	1.6638	5.5421	38.2129



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 16



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.15-4.75 m.	SAMPLE No. 17 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9212 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.7377 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING .10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	11	4.378	1.7407	2.5194	17.3714
20	13	5.174	1.7437	2.9775	20.5299
30	16	6.368	1.7467	3.6646	25.2675
40	20	7.96	1.7497	4.5808	31.5844
50	22	8.756	1.7527	5.0388	34.7428
60	26	10.348	1.7557	5.9550	41.0597
70	28	11.144	1.7588	6.4131	44.2182
80	30	11.94	1.7618	6.8712	47.3766
90	33	13.134	1.7649	7.5583	52.1142
100	35	13.93	1.7680	8.0163	55.2727
110	39	15.522	1.7710	8.9325	61.5896
120	41	16.318	1.7741	9.3906	64.7480
130	43	17.114	1.7772	9.8487	67.9064
140	43	17.114	1.7804	9.8487	67.9064
150	40	15.92	1.7835	9.1615	63.1688
160	41	16.318	1.7866	9.3906	64.7480
170	42	16.716	1.7898	9.6196	66.3272
180	42	16.716	1.7929	9.6196	66.3272
190	42	16.716	1.7961	9.6196	66.3272
200	42	16.716	1.7993	9.6196	66.3272
210	42	16.716	1.8025	9.6196	66.3272

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	4.15-4.75 m.	SAMPLE No. 17 TEST No. 2

SAMPLE DATA

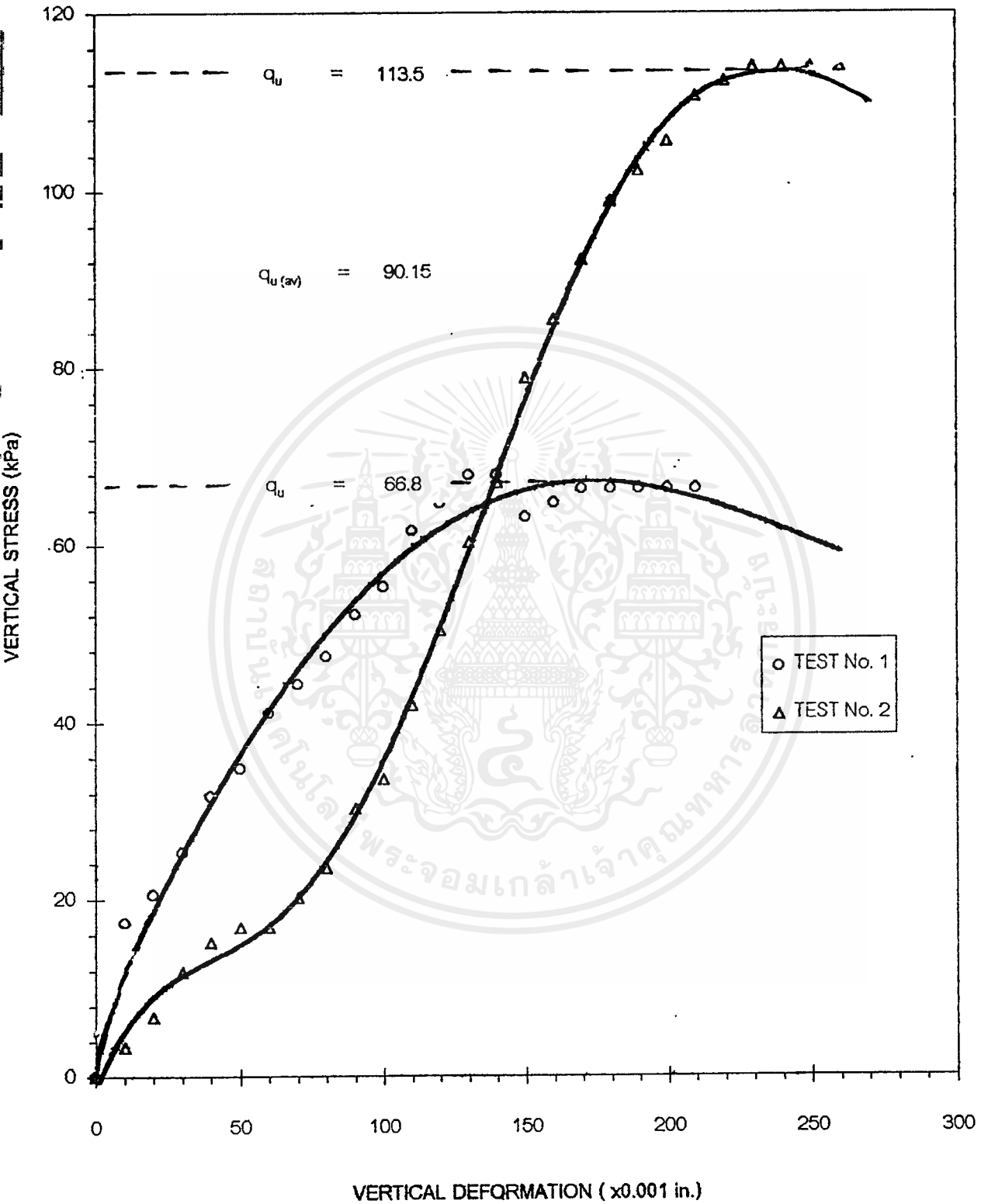
INITIAL SAMPLE HT	2.9251 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6377 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.6405	0.4860	3.3513
20	4	1.592	1.6433	0.9721	6.7026
30	7	2.786	1.6461	1.7012	11.7295
40	9	3.582	1.6490	2.1872	15.0808
50	10	3.98	1.6518	2.4302	16.7565
60	10	3.98	1.6547	2.4302	16.7565
70	12	4.776	1.6575	2.9163	20.1078
80	14	5.572	1.6604	3.4023	23.4591
90	18	7.164	1.6633	4.3744	30.1617
100	20	7.96	1.6662	4.8605	33.5130
110	25	9.95	1.6691	6.0756	41.8912
120	30	11.94	1.6720	7.2907	50.2695
130	36	14.328	1.6749	8.7489	60.3234
140	40	15.92	1.6779	9.7210	67.0260
150	47	18.706	1.6808	11.4221	78.7555
160	51	20.298	1.6837	12.3942	85.4581
170	55	21.89	1.6867	13.3663	92.1607
180	59	23.482	1.6897	14.3384	98.8633
190	61	24.278	1.6927	14.8244	102.2146
200	63	25.074	1.6957	15.3105	105.5659
210	66	26.268	1.6987	16.0396	110.5928
220	67	26.666	1.7017	16.2826	112.2685
230	68	27.064	1.7047	16.5256	113.9441
240	68	27.064	1.7078	16.5256	113.9441
250	68	27.064	1.7108	16.5256	113.9441

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 17



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - นครศรี สรายใหม่
DEPTH	5.15-5.75 m.	SAMPLE No. 18 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.811 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5867 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	33	13.134	1.6636	8.2776	57.0738
270	34	13.532	1.6667	8.5284	58.8033
280	38	15.124	1.6699	9.5317	65.7213
290	39	15.522	1.6730	9.7828	67.4508
300	41	16.318	1.6761	10.2842	70.9098
310	43	17.114	1.6793	10.7859	74.3688
320	44	17.512	1.6825	11.0367	76.0983
330	45	17.91	1.6856	11.2876	77.8279
340	46	18.308	1.6888	11.5384	79.5574
350	47	18.706	1.6920	11.7892	81.2869
360	47	18.706	1.6953	11.7892	81.2869
370	47	18.706	1.6985	11.7892	81.2869
380	47	18.706	1.7017	11.7892	81.2869
390	47	18.706	1.7050	11.7892	81.2869

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75 m.	SAMPLE No. 18 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8563 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5667 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5694	0.5081	3.5032
20	6	2.388	1.5722	1.5242	10.5095
30	7	2.786	1.5750	1.7783	12.2611
40	8	3.184	1.5777	2.0323	14.0127
50	9	3.582	1.5805	2.2863	15.7643
60	9	3.582	1.5833	2.2863	15.7643
70	10	3.98	1.5861	2.5404	17.5159
80	12	4.776	1.5890	3.0484	21.0190
90	13	5.174	1.5918	3.3025	22.7706
100	13	5.174	1.5946	3.3025	22.7706
110	13	5.174	1.5975	3.3025	22.7706
120	15	5.97	1.6003	3.8106	26.2738
130	18	7.164	1.6032	4.5727	31.5286
140	19	7.562	1.6061	4.8267	33.2801
150	19	7.562	1.6089	4.8267	33.2801
160	21	8.358	1.6118	5.3348	36.7833
170	23	9.154	1.6148	5.8429	40.2865
180	24	9.552	1.6177	6.0969	42.0381
190	25	9.95	1.6206	6.3509	43.7897
200	26	10.348	1.6235	6.6050	45.5412
210	27	10.746	1.6265	6.8590	47.2928
220	28	11.144	1.6295	7.1130	49.0444
230	29	11.542	1.6324	7.3671	50.7960
240	30	11.94	1.6354	7.6211	52.5476
250	32	12.736	1.6384	8.1292	56.0508

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	5.15-5.75 m.	SAMPLE No. 18 TEST No. 2

SAMPLE DATA

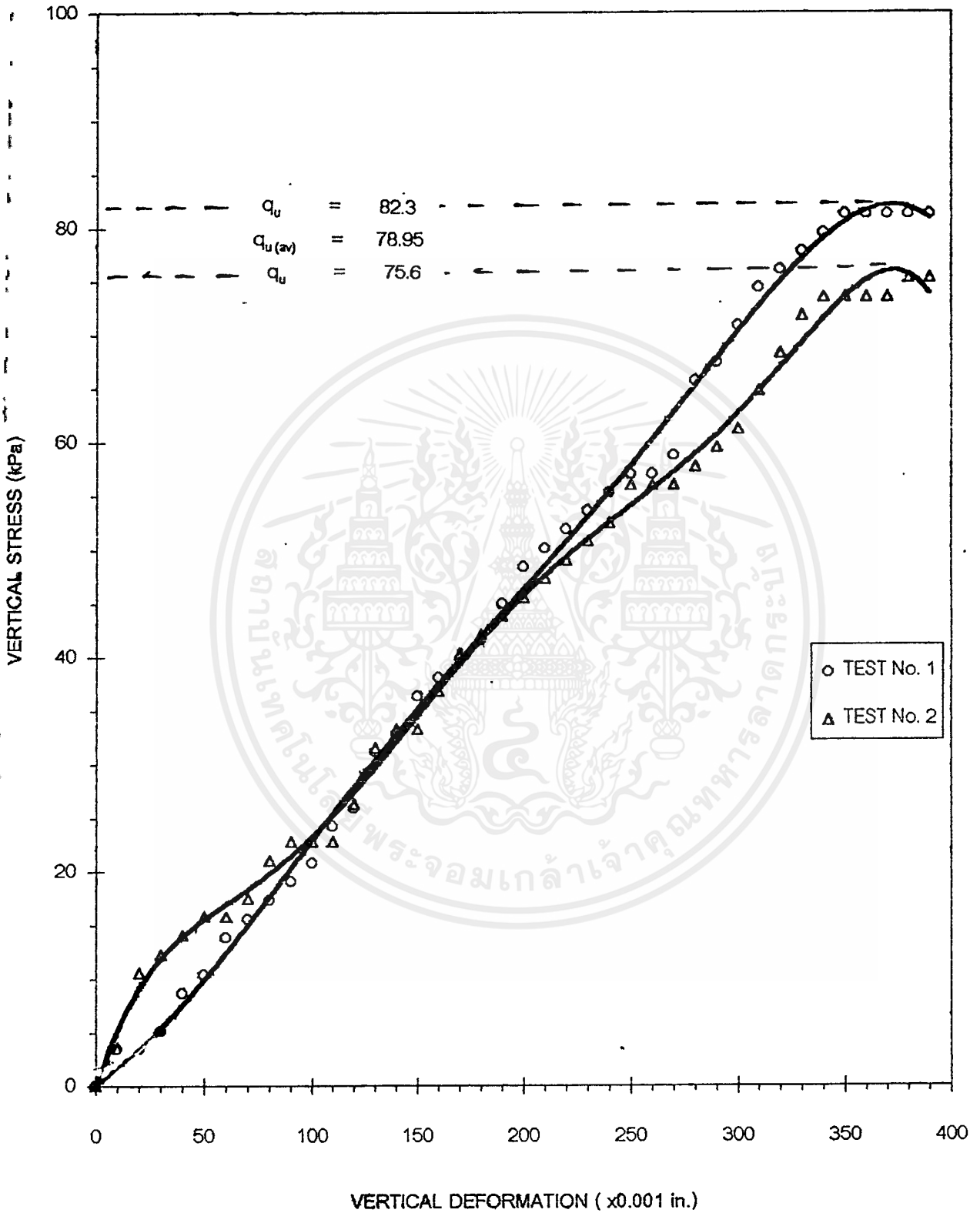
INITIAL SAMPLE HT	2.8563 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5667 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA In2	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	32	12.736	1.6414	8.1292	56.0508
270	32	12.736	1.6444	8.1292	56.0508
280	33	13.134	1.6474	8.3832	57.8023
290	34	13.532	1.6505	8.6373	59.5539
300	35	13.93	1.6535	8.8913	61.3055
310	37	14.726	1.6566	9.3994	64.8087
320	39	15.522	1.6597	9.9074	68.3119
330	41	16.318	1.6628	10.4155	71.8150
340	42	16.716	1.6658	10.6696	73.5666
350	42	16.716	1.6690	10.6696	73.5666
360	42	16.716	1.6721	10.6696	73.5666
370	42	16.716	1.6752	10.6696	73.5666
380	43	17.114	1.6783	10.9236	75.3182
390	43	17.114	1.6815	10.9236	75.3182

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 18



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.996 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6085 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.6112	1.2372	8.5303
20	6	2.388	1.6139	1.4846	10.2364
30	8	3.184	1.6166	1.9795	13.6485
40	9	3.582	1.6193	2.2269	15.3546
50	10	3.98	1.6220	2.4744	17.0607
60	12	4.776	1.6248	2.9692	20.4728
70	15	5.97	1.6275	3.7115	25.5910
80	17	6.766	1.6303	4.2064	29.0032
90	19	7.562	1.6330	4.7013	32.4153
100	20	7.96	1.6358	4.9487	34.1214
110	20	7.96	1.6386	4.9487	34.1214
120	21	8.358	1.6414	5.1961	35.8274
130	22	8.756	1.6442	5.4436	37.5335
140	24	9.552	1.6470	5.9385	40.9456
150	26	10.348	1.6498	6.4333	44.3578
160	28	11.144	1.6526	6.9282	47.7699
170	29	11.542	1.6555	7.1756	49.4760
180	30	11.94	1.6583	7.4231	51.1820
190	31	12.338	1.6612	7.6705	52.8881
200	33	13.134	1.6640	8.1654	56.3002
210	35	13.93	1.6669	8.6602	59.7124
220	37	14.726	1.6698	9.1551	63.1245
230	38	15.124	1.6727	9.4025	64.8306
240	39	15.522	1.6756	9.6500	66.5366
250	40	15.92	1.6785	9.8974	68.2427

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.996 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6085 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	42	16.716	1.6815	10.3923	71.6548
270	43	17.114	1.6844	10.6397	73.3609
280	44	17.512	1.6873	10.6872	75.0670
290	45	17.91	1.6903	11.1346	76.7730
300	45	17.91	1.6933	11.1346	76.7730
310	46	18.308	1.6963	11.3820	78.4791
320	47	18.706	1.6992	11.6295	80.1852
330	48	19.104	1.7022	11.8769	81.8913
340	49	19.502	1.7053	12.1243	83.5973
350	49	19.502	1.7083	12.1243	83.5973
360	49	19.502	1.7113	12.1243	83.5973
370	49	19.502	1.7144	12.1243	83.5973
380	49	19.502	1.7174	12.1243	83.5973
390	49	19.502	1.7205	12.1243	83.5973
400	49	19.502	1.7236	12.1243	83.5973
410	49	19.502	1.7266	12.1243	83.5973
420	50	19.9	1.7297	12.3718	85.3034
430	50	19.9	1.7329	12.3718	85.3034
440	50	19.9	1.7360	12.3718	85.3034
450	50	19.9	1.7391	12.3718	85.3034
460	50	19.9	1.7423	12.3718	85.3034

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9566 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5823 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	10	3.98	1.5850	2.5153	17.3432
20	12	4.776	1.5877	3.0184	20.8118
30	15	5.97	1.5904	3.7730	26.0148
40	20	7.96	1.5931	5.0307	34.6863
50	22	8.756	1.5958	5.5337	38.1550
60	23	9.154	1.5985	5.7852	39.8893
70	25	9.95	1.6013	6.2883	43.3579
80	26	10.348	1.6040	6.5398	45.0922
90	29	11.542	1.6068	7.2944	50.2952
100	31	12.338	1.6095	7.7975	53.7638
110	33	13.134	1.6123	8.3006	57.2325
120	38	15.124	1.6151	9.5582	65.9041
130	39	15.522	1.6179	9.8098	67.6384
140	40	15.92	1.6207	10.0613	69.3727
150	42	16.716	1.6235	10.5644	72.8413
160	44	17.512	1.6263	11.0674	76.3100
170	44	17.512	1.6291	11.0674	76.3100
180	45	17.91	1.6320	11.3190	78.0443
190	45	17.91	1.6348	11.3190	78.0443
200	45	17.91	1.6377	11.3190	78.0443
210	46	18.308	1.6406	11.5705	79.7786
220	45	17.91	1.6434	11.3190	78.0443
230	45	17.91	1.6463	11.3190	78.0443
240	40	15.92	1.6492	10.0613	69.3727
250	40	15.92	1.6522	10.0613	69.3727

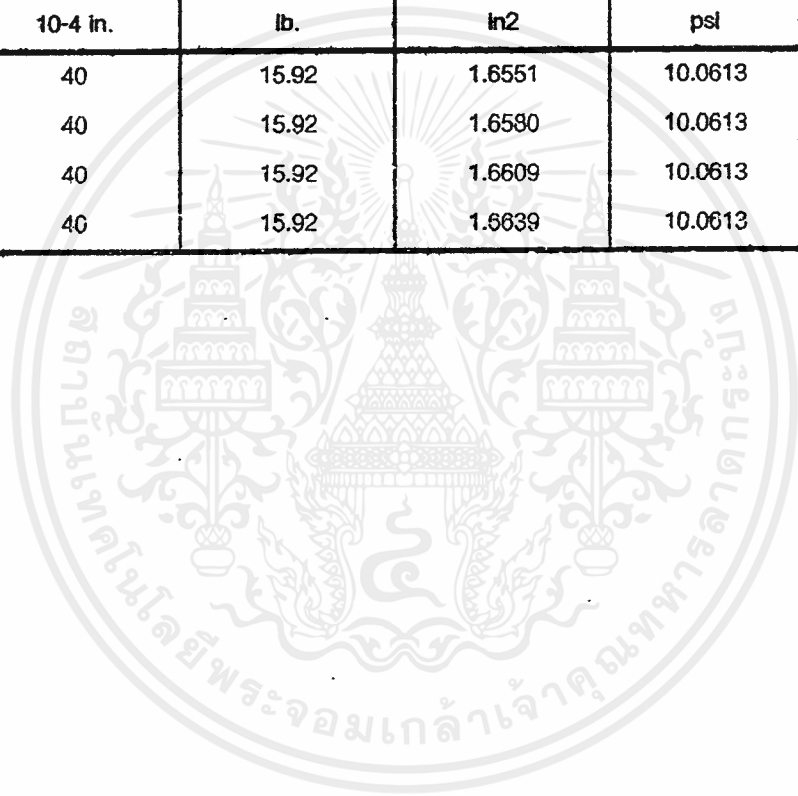
UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙-ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	6.15-6.75 m.	SAMPLE No. 19 TEST No. 2

SAMPLE DATA

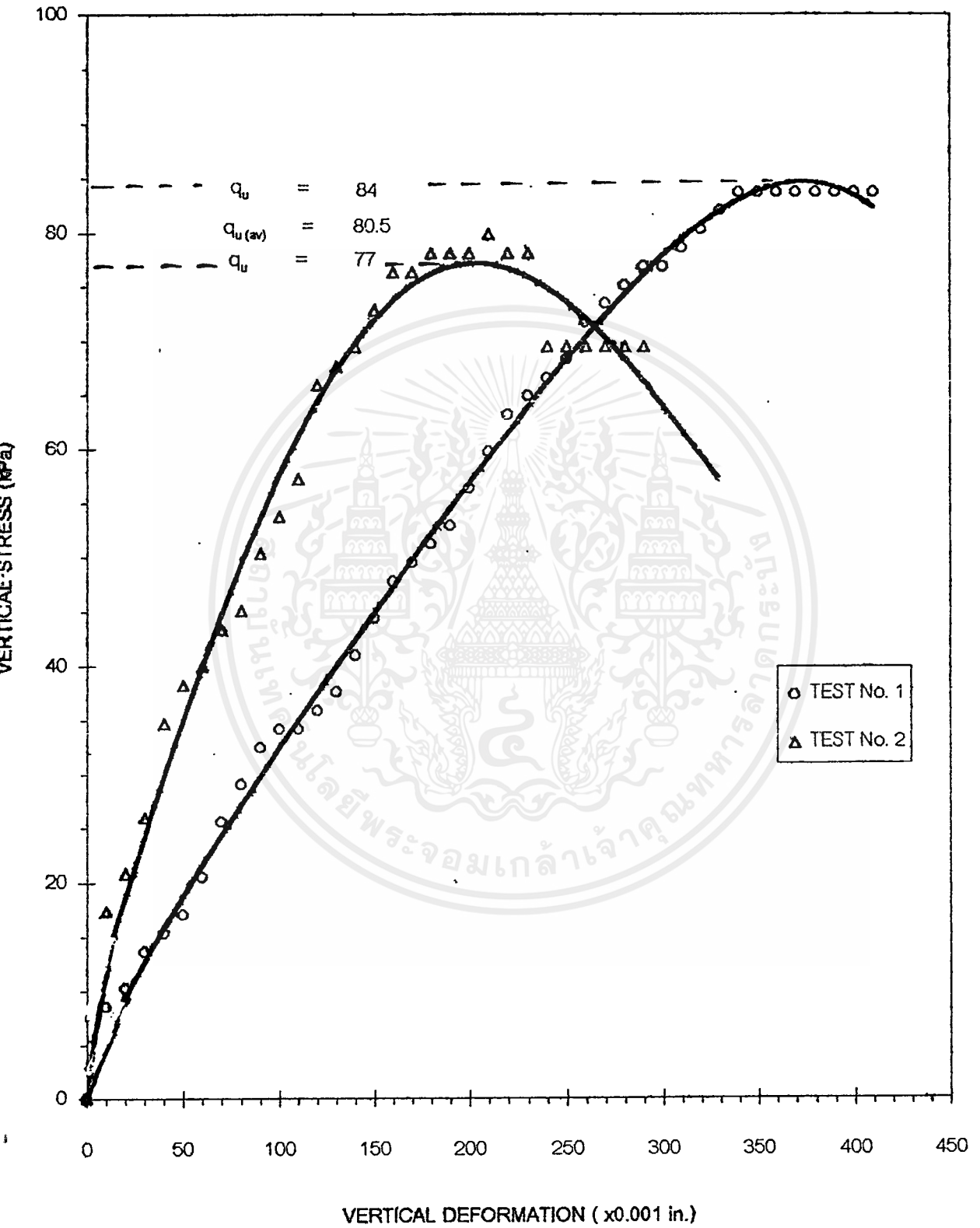
INITIAL SAMPLE HT	2.9566 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5823 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	40	15.92	1.6551	10.0613	69.3727
270	40	15.92	1.6580	10.0613	69.3727
280	40	15.92	1.6609	10.0613	69.3727
290	40	15.92	1.6639	10.0613	69.3727



UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - สมุทรปราการ สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.8366 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5931 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5959	0.4997	3.4451
20	3	1.194	1.5987	0.7495	5.1677
30	4	1.592	1.6016	0.9993	6.8902
40	5	1.99	1.6044	1.2491	8.6128
50	6	2.388	1.6073	1.4990	10.3354
60	8	3.184	1.6101	1.9986	13.7805
70	9	3.582	1.6130	2.2484	15.5030
80	10	3.98	1.6159	2.4983	17.2256
90	12	4.776	1.6188	2.9979	20.6707
100	14	5.572	1.6217	3.4976	24.1158
110	16	6.368	1.6246	3.9972	27.5610
120	17	6.766	1.6275	4.2471	29.2835
130	18	7.164	1.6305	4.4969	31.0061
140	19	7.562	1.6334	4.7467	32.7286
150	20	7.96	1.6364	4.9965	34.4512
160	22	8.756	1.6393	5.4962	37.8963
170	22	8.756	1.6423	5.4962	37.8963
180	23	9.154	1.6453	5.7460	39.6189
190	24	9.552	1.6483	5.9959	41.3414
200	25	9.95	1.6513	6.2457	43.0640
210	27	10.746	1.6543	6.7453	46.5091
220	28	11.144	1.6574	6.9952	48.2317
230	29	11.542	1.6604	7.2450	49.9542
240	30	11.94	1.6635	7.4948	51.6768
250	30	11.94	1.6665	7.4948	51.6768

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ซ.ลพบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8366 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5931 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	30	11.94	1.6696	7.4948	51.6768
270	31	12.338	1.6727	7.7446	53.3994
280	32	12.736	1.6758	7.9945	55.1219
290	32	12.736	1.6789	7.9945	55.1219
300	32	12.736	1.6820	7.9945	55.1219
310	33	13.134	1.6852	8.2443	56.8445
320	33	13.134	1.6883	8.2443	56.8445
330	34	13.532	1.6915	8.4941	58.5670
340	35	13.93	1.6947	8.7440	60.2896
350	35	13.93	1.6978	8.7440	60.2896
360	35	13.93	1.7010	8.7440	60.2896
370	36	14.328	1.7042	8.9938	62.0122
380	37	14.726	1.7075	9.2436	63.7347
390	38	15.124	1.7107	9.4934	65.4573
400	38	15.124	1.7139	9.4934	65.4573
410	38	15.124	1.7172	9.4934	65.4573
420	39	15.522	1.7205	9.7433	67.1798
430	39	15.522	1.7238	9.7433	67.1798
440	39	15.522	1.7270	9.7433	67.1798
450	39	15.522	1.7304	9.7433	67.1798

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8307 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5406 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.5433	1.0334	7.1250
20	6	2.388	1.5461	1.5500	10.5676
30	7	2.786	1.5488	1.8084	12.4688
40	8	3.184	1.5516	2.0667	14.2501
50	9	3.582	1.5543	2.3251	16.0313
60	10	3.98	1.5571	2.5834	17.8126
70	12	4.776	1.5599	3.1001	21.3751
80	13	5.174	1.5627	3.3584	23.1564
90	15	5.97	1.5655	3.8751	26.7189
100	17	6.766	1.5683	4.3918	30.2814
110	18	7.164	1.5711	4.6501	32.0627
120	19	7.562	1.5740	4.9085	33.8440
130	20	7.96	1.5768	5.1668	35.6252
140	21	8.358	1.5797	5.4252	37.4065
150	23	9.154	1.5825	5.9418	40.9690
160	25	9.95	1.5854	6.4585	44.5315
170	27	10.746	1.5883	6.9752	48.0940
180	28	11.144	1.5912	7.2335	49.8753
190	29	11.542	1.5941	7.4919	51.6566
200	30	11.94	1.5970	7.7502	53.4378
210	31	12.338	1.5999	8.0086	55.2191
220	32	12.736	1.6029	8.2669	57.0003
230	33	13.134	1.6058	8.5252	58.7816
240	34	13.532	1.6088	8.7836	60.5629
250	35	13.93	1.6118	9.0419	62.3441

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่	
DEPTH	7.15-7.75 m.	SAMPLE No. 20	TEST No. 2

SAMPLE DATA

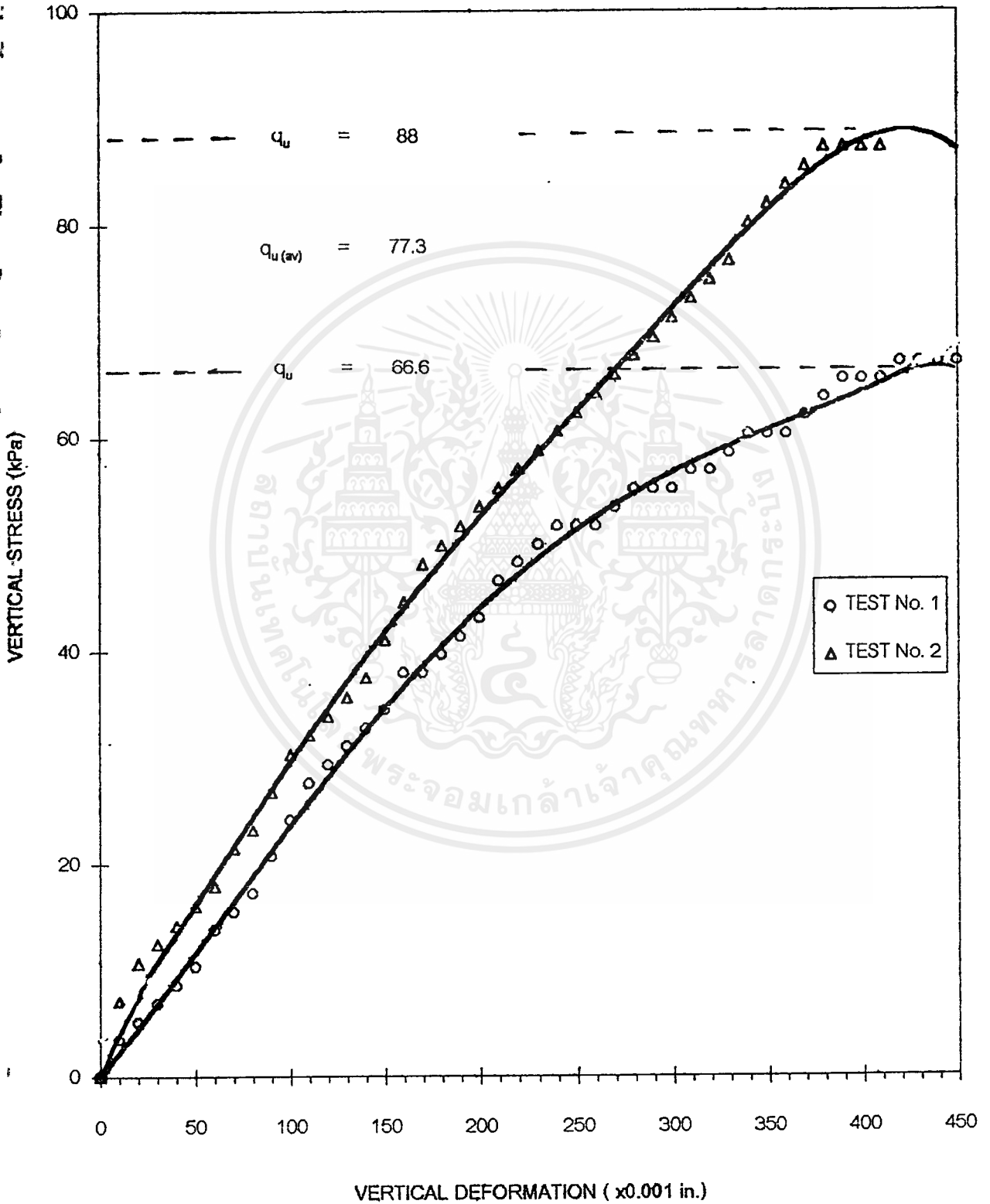
INITIAL SAMPLE H _T	2.8307 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5406 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min :	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	36	14.328	1.6148	9.3003	64.1254
270	37	14.726	1.6178	9.5586	65.9066
280	38	15.124	1.6208	9.8170	67.6879
290	39	15.522	1.6238	10.0753	69.4692
300	40	15.92	1.6268	10.3336	71.2504
310	41	16.318	1.6298	10.5920	73.0317
320	42	16.716	1.6329	10.8503	74.8129
330	43	17.114	1.6360	11.1087	76.5942
340	45	17.91	1.6390	11.6253	80.1567
350	46	18.308	1.6421	11.8837	81.9380
360	47	18.706	1.6452	12.1420	83.7192
370	48	19.104	1.6483	12.4004	85.5005
380	49	19.502	1.6514	12.6587	87.2818
390	49	19.502	1.6546	12.6587	87.2818
400	49	19.502	1.6577	12.6587	87.2818
410	49	19.502	1.6609	12.6587	87.2818

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 20



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.7736 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5931 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5960	0.4997	3.4451
20	3	1.194	1.5989	0.7495	5.1677
30	6	2.388	1.5018	1.4990	10.3354
40	7	2.786	1.6047	1.7488	12.0579
50	9	3.582	1.6076	2.2484	15.5030
60	11	4.378	1.6105	2.7481	18.9482
70	11	4.378	1.6135	2.7481	18.9482
80	13	5.174	1.6164	3.2478	22.3933
90	13	5.174	1.6194	3.2478	22.3933
100	14	5.572	1.6223	3.4976	24.1158
110	17	6.766	1.6253	4.2471	29.2835
120	19	7.562	1.6283	4.7467	32.7286
130	20	7.96	1.6313	4.9965	34.4512
140	21	8.358	1.6343	5.2464	36.1738
150	21	8.358	1.6374	5.2464	36.1738
160	23	9.154	1.6404	5.7460	39.6189
170	24	9.552	1.6435	5.9959	41.3414
180	26	10.348	1.6465	6.4955	44.7866
190	28	11.144	1.6496	6.9952	48.2317
200	29	11.542	1.6527	7.2450	49.9542
210	29	11.542	1.6558	7.2450	49.9542
220	30	11.94	1.6589	7.4948	51.6768
230	31	12.338	1.6620	7.7446	53.3994
240	31	12.338	1.6651	7.7446	53.3994
250	32	12.736	1.6683	7.9945	55.1219

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.7736 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5931 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	33	13.134	1.6714	8.2443	56.8445
270	33	13.134	1.6746	8.2443	56.8445
280	33	13.134	1.6778	8.2443	56.8445
290	34	13.532	1.6810	8.4941	58.5670
300	36	14.328	1.6842	8.9936	62.0122
310	38	15.124	1.6874	9.4934	65.4573
320	39	15.522	1.6906	9.7433	67.1798
330	40	15.92	1.6939	9.9931	68.9024
340	40	15.92	1.6971	9.9931	68.9024
350	40	15.92	1.7004	9.9931	68.9024
360	40	15.92	1.7037	9.9931	68.9024
370	40	15.92	1.7070	9.9931	68.9024
380	40	15.92	1.7103	9.9931	68.9024
390	40	15.92	1.7136	9.9931	68.9024

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ๙ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8188 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5975 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.6003	0.7474	5.1534
20	4	1.592	1.6032	0.9966	6.8713
30	5	1.99	1.6060	1.2457	8.5891
40	7	2.786	1.6089	1.7440	12.0247
50	9	3.582	1.6118	2.2423	15.4603
60	9	3.582	1.6147	2.2423	15.4603
70	10	3.98	1.6176	2.4914	17.1782
80	10	3.98	1.6205	2.4914	17.1782
90	10	3.98	1.6234	2.4914	17.1782
100	11	4.378	1.6263	2.7405	18.8960
110	12	4.776	1.6293	2.9897	20.6138
120	13	5.174	1.6322	3.2388	22.3316
130	16	6.368	1.6352	3.9862	27.4850
140	19	7.562	1.6382	4.7336	32.6385
150	20	7.96	1.6412	4.9828	34.3563
160	21	8.358	1.6442	5.2319	36.0741
170	21	8.358	1.6472	5.2319	36.0741
180	22	8.756	1.6502	5.4811	37.7919
190	23	9.154	1.6532	5.7302	39.5098
200	24	9.552	1.6563	5.9793	41.2276
210	24	9.552	1.6593	5.9793	41.2276
220	25	9.95	1.6624	6.2285	42.9454
230	25	9.95	1.6654	6.2285	42.9454
240	26	10.348	1.6685	6.4776	44.6632
250	27	10.746	1.6716	6.7268	46.3810

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	8.15-8.75 m.	SAMPLE No. 21 TEST No. 2

SAMPLE DATA

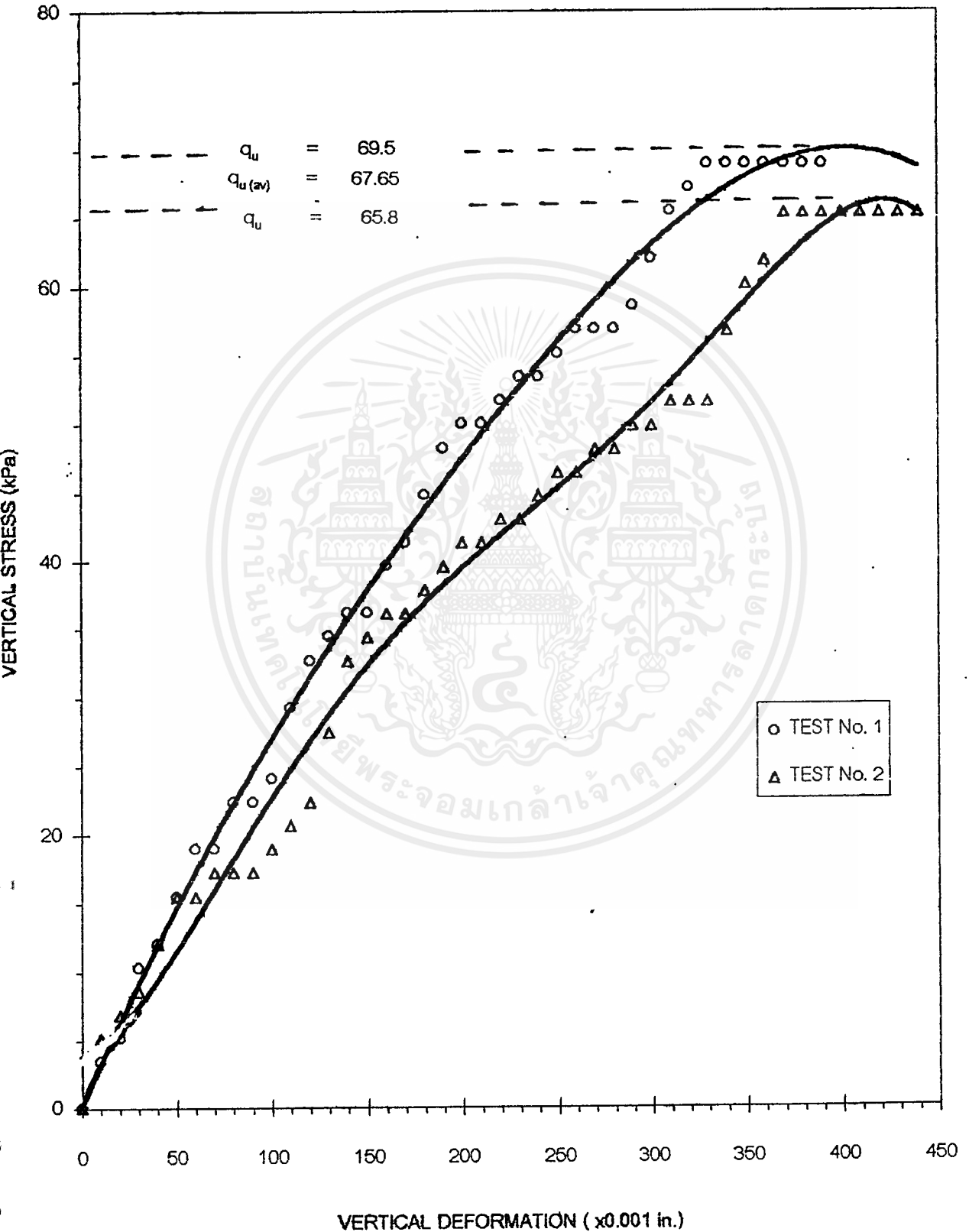
INITIAL SAMPLE HT	2.8188 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5975 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS .psi	VERTICAL STRESS kPa
260	27	10.746	1.6747	6.7268	46.3810
270	28	11.144	1.6779	6.9759	48.0988
280	28	11.144	1.6810	6.9759	48.0988
290	29	11.542	1.6841	7.2250	49.8166
300	29	11.542	1.6873	7.2250	49.8166
310	30	11.94	1.6905	7.4742	51.5345
320	30	11.94	1.6936	7.4742	51.5345
330	30	11.94	1.6968	7.4742	51.5345
340	33	13.134	1.7000	8.2216	56.6879
350	35	13.93	1.7032	8.7199	60.1235
360	36	14.328	1.7065	8.9690	61.8414
370	38	15.124	1.7097	9.4673	65.2770
380	38	15.124	1.7130	9.4673	65.2770
390	38	15.124	1.7162	9.4673	65.2770
400	38	15.124	1.7195	9.4673	65.2770
410	38	15.124	1.7228	9.4673	65.2770
420	38	15.124	1.7261	9.4673	65.2770
430	38	15.124	1.7294	9.4673	65.2770
440	38	15.124	1.7327	9.4673	65.2770

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 21



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8326 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6329 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.6358	0.7312	5.0417
20	5	1.99	1.6387	1.2187	8.4029
30	6	2.388	1.6416	1.4624	10.0834
40	7	2.786	1.6445	1.7062	11.7640
50	9	3.582	1.6474	2.1936	15.1252
60	9	3.582	1.6504	2.1936	15.1252
70	9	3.582	1.6533	2.1936	15.1252
80	10	3.98	1.6563	2.4374	16.8057
90	11	4.378	1.6593	2.6811	18.4863
100	12	4.776	1.6622	2.9249	20.1669
110	12	4.776	1.6652	2.9249	20.1669
120	16	6.368	1.6682	3.8998	26.8892
130	18	7.164	1.6713	4.3873	30.2503
140	20	7.96	1.6743	4.8748	33.6115
150	20	7.96	1.6773	4.8748	33.6115
160	22	8.756	1.6804	5.3622	36.9726
170	23	9.154	1.6834	5.6060	38.6532
180	23	9.154	1.6865	5.6060	38.6532
190	25	9.95	1.6896	6.0935	42.0144
200	25	9.95	1.6927	6.0935	42.0144
210	25	9.95	1.6958	6.0935	42.0144
220	26	10.348	1.6989	6.3372	43.6949
230	26	10.348	1.7020	6.3372	43.6949
240	28	11.144	1.7051	6.8247	47.0561
250	30	11.94	1.7083	7.3121	50.4172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8326 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6329 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	30	11.94	1.7114	7.3121	50.4172
270	30	11.94	1.7146	7.3121	50.4172
280	30	11.94	1.7178	7.3121	50.4172
290	30	11.94	1.7210	7.3121	50.4172
300	31	12.338	1.7242	7.5559	52.0978
310	31	12.338	1.7274	7.5559	52.0978
320	31	12.338	1.7307	7.5559	52.0978
330	31	12.338	1.7339	7.5559	52.0978
340	31	12.338	1.7372	7.5559	52.0978
350	31	12.338	1.7404	7.5559	52.0978
360	31	12.338	1.7437	7.5559	52.0978
370	31	12.338	1.7470	7.5559	52.0978
380	31	12.338	1.7503	7.5559	52.0978
390	31	12.338	1.7536	7.5559	52.0978

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗-เฉลิมรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.8523 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6196 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.6224	0.4915	3.3888
20	2	0.796	1.6253	0.4915	3.3888
30	3	1.194	1.6282	0.7372	5.0831
40	3	1.194	1.6310	0.7372	5.0831
50	4	1.592	1.6339	0.9830	6.7775
60	5	1.99	1.6368	1.2287	8.4719
70	6	2.388	1.6397	1.4744	10.1663
80	7	2.786	1.6426	1.7202	11.8606
90	8	3.184	1.6456	1.9659	13.5550
100	9	3.582	1.6485	2.2117	15.2494
110	9	3.582	1.6514	2.2117	15.2494
120	9	3.582	1.6544	2.2117	15.2494
130	10	3.98	1.6574	2.4574	16.9438
140	11	4.378	1.6603	2.7031	18.6381
150	12	4.776	1.6633	2.9489	20.3325
160	13	5.174	1.6663	3.1946	22.0269
170	14	5.572	1.6693	3.4404	23.7213
180	15	5.97	1.6724	3.6861	25.4156
190	16	6.368	1.6754	3.9318	27.1100
200	17	6.766	1.6784	4.1776	28.8044
210	17	6.766	1.6815	4.1776	28.8044
220	18	7.164	1.6846	4.4233	30.4988
230	19	7.562	1.6876	4.6691	32.1931
240	19	7.562	1.6907	4.6691	32.1931
250	20	7.96	1.6938	4.9148	33.8875

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	9.15-9.75 m.	SAMPLE No. 22 TEST No. 2

SAMPLE DATA

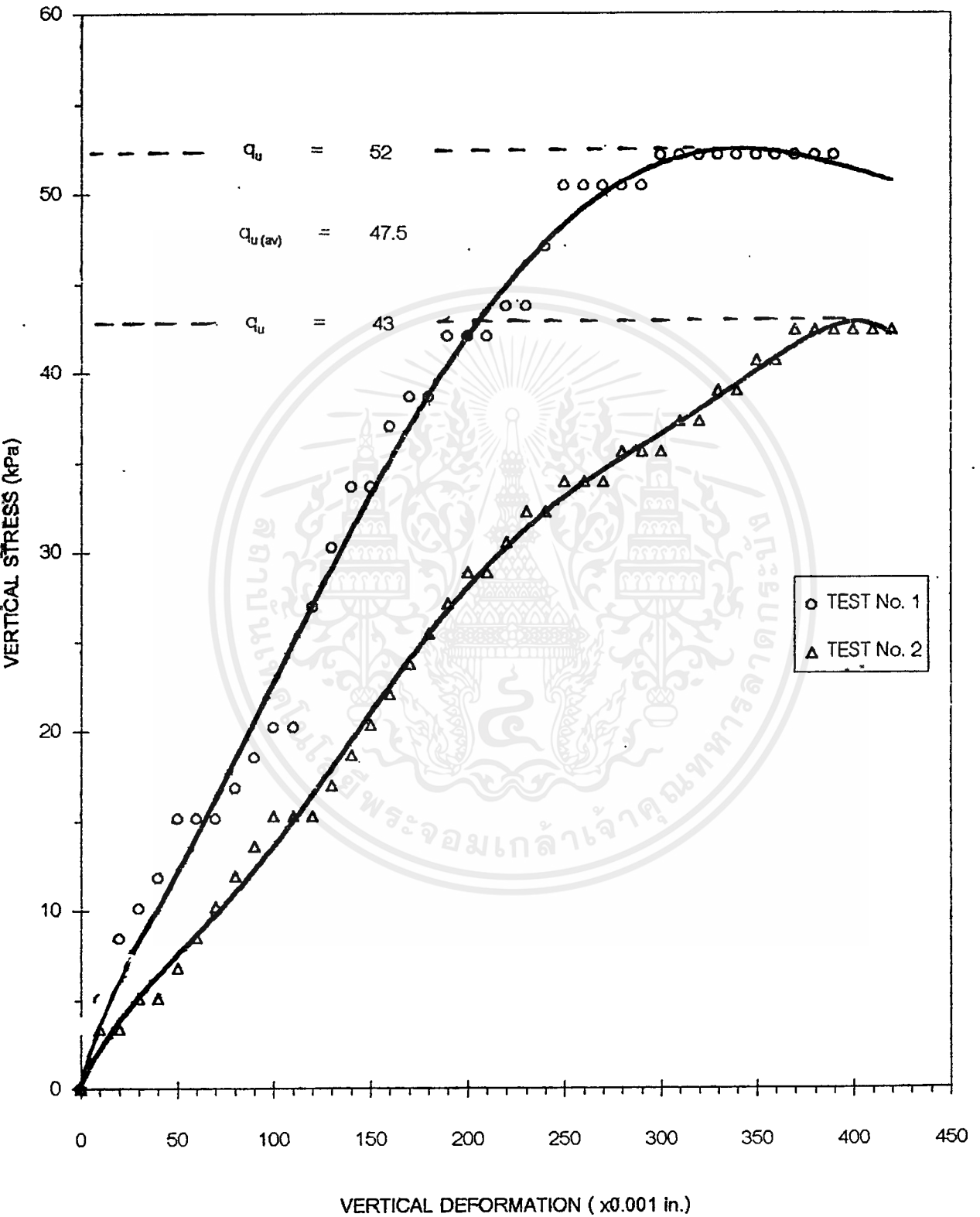
INITIAL SAMPLE H1	2.8523 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6196 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	20	7.96	1.6969	4.9148	33.8875
270	20	7.96	1.7001	4.9148	33.8875
280	21	8.358	1.7032	5.1605	35.5819
290	21	8.358	1.7063	5.1605	35.5819
300	21	8.358	1.7095	5.1605	35.5819
310	22	8.756	1.7127	5.4063	37.2763
320	22	8.756	1.7159	5.4063	37.2763
330	23	9.154	1.7190	5.6520	38.9706
340	23	9.154	1.7222	5.6520	38.9706
350	24	9.552	1.7255	5.8978	40.6650
360	24	9.552	1.7287	5.8978	40.6650
370	25	9.95	1.7319	6.1435	42.3594
380	25	9.95	1.7352	6.1435	42.3594
390	25	9.95	1.7385	6.1435	42.3594
400	25	9.95	1.7417	6.1435	42.3594
410	25	9.95	1.7450	6.1435	42.3594
420	25	9.95	1.7483	6.1435	42.3594

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 22



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๓-ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.1m.	SAMPLE No. 23 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8996 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5821 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	1	0.398	1.5848	0.2516	1.7345
20	1	0.398	1.5876	0.2516	1.7345
30	2	0.796	1.5903	0.5031	3.4691
40	3	1.194	1.5931	0.7547	5.2036
50	4	1.592	1.5959	1.0063	6.9381
60	5	1.99	1.5986	1.2578	8.6727
70	7	2.786	1.6014	1.7610	12.1418
80	8	3.184	1.6042	2.0125	13.8763
90	9	3.582	1.6070	2.2641	15.6108
100	10	3.98	1.6099	2.5156	17.3454
110	10	3.98	1.6127	2.5156	17.3454
120	10	3.98	1.6155	2.5156	17.3454
130	11	4.378	1.6184	2.7672	19.0799
140	12	4.776	1.6212	3.0188	20.8144
150	13	5.174	1.6241	3.2703	22.5490
160	13	5.174	1.6270	3.2703	22.5490
170	14	5.572	1.6299	3.5219	24.2835
180	14	5.572	1.6328	3.5219	24.2835
190	15	5.97	1.6357	3.7735	26.0180
200	16	6.368	1.6386	4.0250	27.7526
210	18	7.164	1.6415	4.5282	31.2217
220	19	7.562	1.6445	4.7797	32.9562
230	20	7.96	1.6474	5.0313	34.6907
240	20	7.96	1.6504	5.0313	34.6907
250	21	8.358	1.6534	5.2829	36.4253

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.1m.	SAMPLE No. 23 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.8996 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5821 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	21	8.358	1.6564	5.2829	36.4253
270	21	8.358	1.6594	5.2829	36.4253
280	22	8.756	1.6624	5.5344	38.1598
290	23	9.154	1.6654	5.7860	39.8943
300	25	9.95	1.6684	6.2891	43.3634
310	26	10.348	1.6714	6.5407	45.0979
320	27	10.746	1.6745	6.7922	46.8325
330	25	9.95	1.6776	6.2891	43.3634
340	26	10.348	1.6806	6.5407	45.0979
350	26	10.348	1.6837	6.5407	45.0979
360	25	9.95	1.6868	6.2891	43.3634
370	25	9.95	1.6899	6.2891	43.3634
380	28	11.144	1.6930	7.0438	48.5670
390	29	11.542	1.6962	7.2954	50.3016
400	30	11.94	1.6993	7.5469	52.0361
410	30	11.94	1.7025	7.5469	52.0361
420	30	11.94	1.7056	7.5469	52.0361
430	30	11.94	1.7088	7.5469	52.0361
440	30	11.94	1.7120	7.5469	52.0361

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ-ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.1 m.	SAMPLE No. 23 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.7204 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5624 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	1	0.398	1.5653	0.2547	1.7564
20	1	0.398	1.5682	0.2547	1.7564
30	1	0.398	1.5711	0.2547	1.7564
40	2	0.796	1.5740	0.5095	3.5128
50	2	0.796	1.5769	0.5095	3.5128
60	3	1.194	1.5798	0.7642	5.2692
70	4	1.592	1.5828	1.0189	7.0256
80	5	1.99	1.5857	1.2737	8.7820
90	7	2.786	1.5887	1.7832	12.2948
100	8	3.184	1.5917	2.0379	14.0513
110	10	3.98	1.5946	2.5474	17.5641
120	10	3.98	1.5976	2.5474	17.5641
130	10	3.98	1.6006	2.5474	17.5641
140	11	4.378	1.6037	2.8021	19.3205
150	12	4.776	1.6067	3.0568	21.0769
160	12	4.776	1.6097	3.0568	21.0769
170	13	5.174	1.6128	3.3116	22.8333
180	15	5.97	1.6159	3.8210	26.3461
190	17	6.766	1.6189	4.3305	29.8589
200	18	7.164	1.6220	4.5853	31.6153
210	19	7.562	1.6251	4.8400	33.3717
220	19	7.562	1.6282	4.8400	33.3717
230	20	7.96	1.6314	5.0947	35.1281
240	20	7.96	1.6345	5.0947	35.1281
250	21	8.358	1.6376	5.3495	36.8845

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ๔ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	10.15-10.7 m.	SAMPLE No. 23 TEST No. 2

SAMPLE DATA

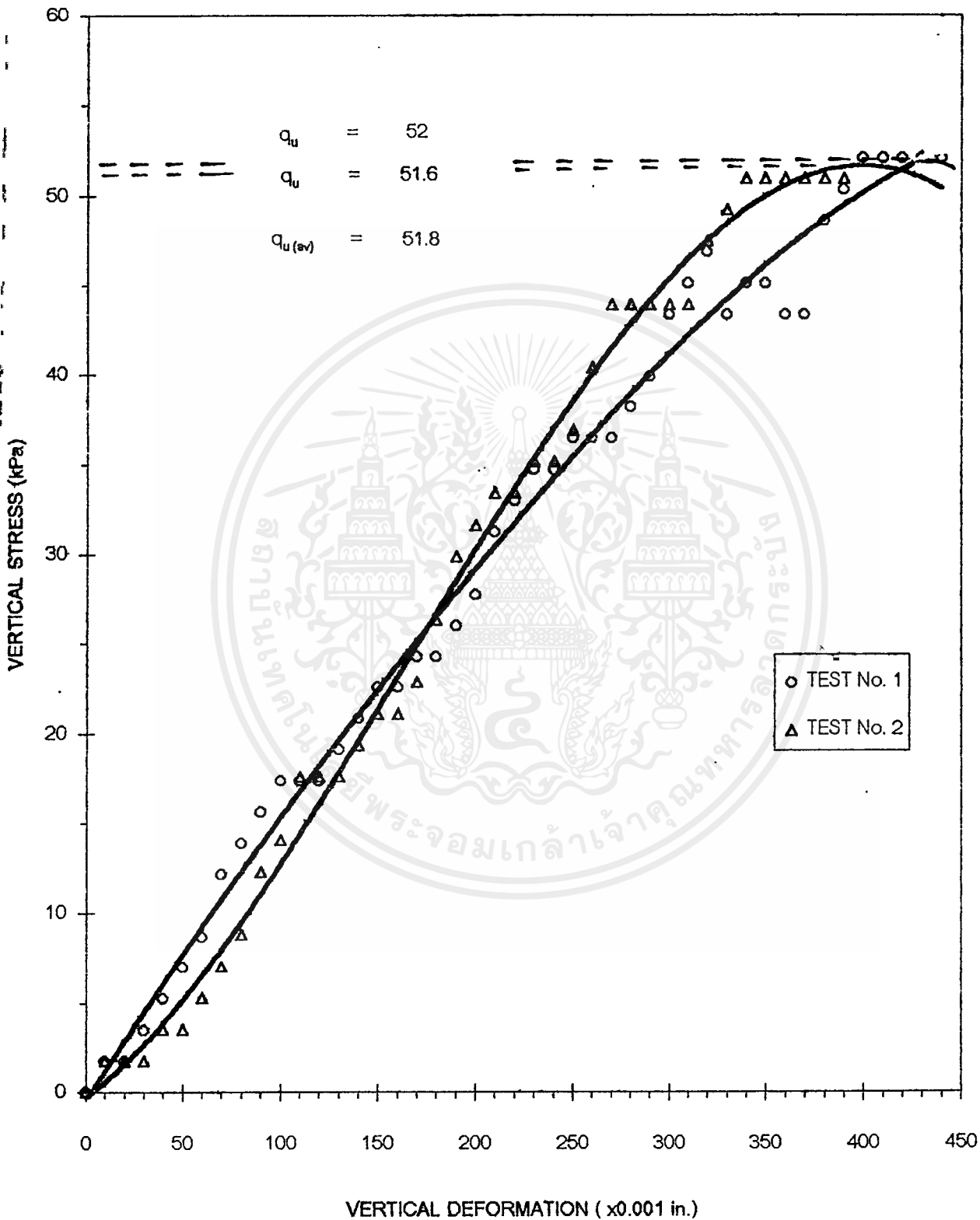
INITIAL SAMPLE H1	2.7204 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5624 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	23	9.154	1.6408	5.8589	40.3974
270	25	9.95	1.6440	6.3684	43.9102
280	25	9.95	1.6472	6.3684	43.9102
290	25	9.95	1.6504	6.3684	43.9102
300	25	9.95	1.6536	6.3684	43.9102
310	25	9.95	1.6568	6.3684	43.9102
320	27	10.746	1.6600	6.8779	47.4230
330	28	11.144	1.6633	7.1326	49.1794
340	29	11.542	1.6665	7.3874	50.9358
350	29	11.542	1.6698	7.3874	50.9358
360	29	11.542	1.6731	7.3874	50.9358
370	29	11.542	1.6764	7.3874	50.9358
380	29	11.542	1.6797	7.3874	50.9358
390	29	11.542	1.6830	7.3874	50.9358

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.1 m.	SAMPLE No. 24 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.7303 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6463 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.6493	1.2088	8.3345
20	6	2.388	1.6524	1.4505	10.0014
30	7	2.788	1.6554	1.6923	11.6683
40	8	3.184	1.6584	1.9340	13.3352
50	9	3.582	1.6615	2.1758	15.0021
60	9	3.582	1.6646	2.1758	15.0021
70	10	3.98	1.6677	2.4175	16.6690
80	10	3.98	1.6708	2.4175	16.6690
90	10	3.98	1.6739	2.4175	16.6690
100	11	4.378	1.6770	2.6593	18.3359
110	15	5.97	1.6801	3.6263	25.0034
120	17	6.766	1.6833	4.1098	28.3372
130	19	7.562	1.6864	4.5933	31.6710
140	20	7.96	1.6896	4.8351	33.3379
150	20	7.96	1.6928	4.8351	33.3379
160	21	8.358	1.6960	5.0768	35.0048
170	22	8.756	1.6992	5.3186	36.6717
180	23	9.154	1.7024	5.5603	38.3386
190	23	9.154	1.7056	5.5603	38.3386
200	25	9.95	1.7089	6.0439	41.6724
210	26	10.348	1.7121	6.2856	43.3393
220	28	11.144	1.7154	6.7691	46.6731
230	29	11.542	1.7187	7.0109	48.3400
240	30	11.94	1.7220	7.2526	50.0069
250	30	11.94	1.7253	7.2526	50.0069

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

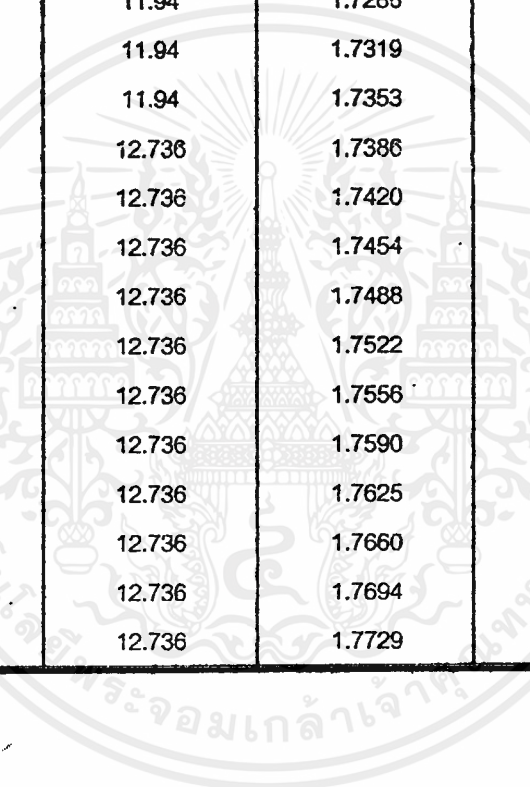
UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.2m.	SAMPLE No. 24 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.7303 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6463 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	30	11.94	1.7286	7.2526	50.0069
270	30	11.94	1.7319	7.2526	50.0069
280	30	11.94	1.7353	7.2526	50.0069
290	32	12.736	1.7386	7.7361	53.3407
300	32	12.736	1.7420	7.7361	53.3407
310	32	12.736	1.7454	7.7361	53.3407
320	32	12.736	1.7488	7.7361	53.3407
330	32	12.736	1.7522	7.7361	53.3407
340	32	12.736	1.7556	7.7361	53.3407
350	32	12.736	1.7590	7.7361	53.3407
360	32	12.736	1.7625	7.7361	53.3407
370	32	12.736	1.7660	7.7361	53.3407
380	32	12.736	1.7694	7.7361	53.3407
390	32	12.736	1.7729	7.7361	53.3407



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่	
DEPTH	11.15-11.1m.	SAMPLE No.	24
		TEST No.	2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.7145 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6396 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.6426	0.7282	5.0211
20	5	1.99	1.6457	1.2137	8.3685
30	7	2.788	1.6487	1.6992	11.7159
40	9	3.582	1.6518	2.1847	15.0634
50	10	3.98	1.6548	2.4274	16.7371
60	10	3.98	1.6579	2.4274	16.7371
70	10	3.98	1.6610	2.4274	16.7371
80	11	4.378	1.6641	2.6702	18.4108
90	13	5.174	1.6672	3.1556	21.7582
100	15	5.97	1.6704	3.6411	25.1056
110	19	7.562	1.6735	4.6121	31.8004
120	20	7.96	1.6767	4.8548	33.4741
130	21	8.358	1.6798	5.0976	35.1478
140	22	8.756	1.6830	5.3403	36.8216
150	25	9.95	1.6862	6.0686	41.8427
160	27	10.746	1.6894	6.5540	45.1901
170	29	11.542	1.6926	7.0395	48.5375
180	30	11.94	1.6958	7.2823	50.2112
190	30	11.94	1.6991	7.2823	50.2112
200	30	11.94	1.7023	7.2823	50.2112
210	30	11.94	1.7056	7.2823	50.2112
220	31	12.338	1.7088	7.5250	51.8849
230	33	13.134	1.7121	8.0105	55.2323
240	36	14.328	1.7154	8.7387	60.2535
250	37	14.726	1.7187	8.9815	61.9272

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๙ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	11.15-11.17m.	SAMPLE No. 24 TEST No. 2

SAMPLE DATA

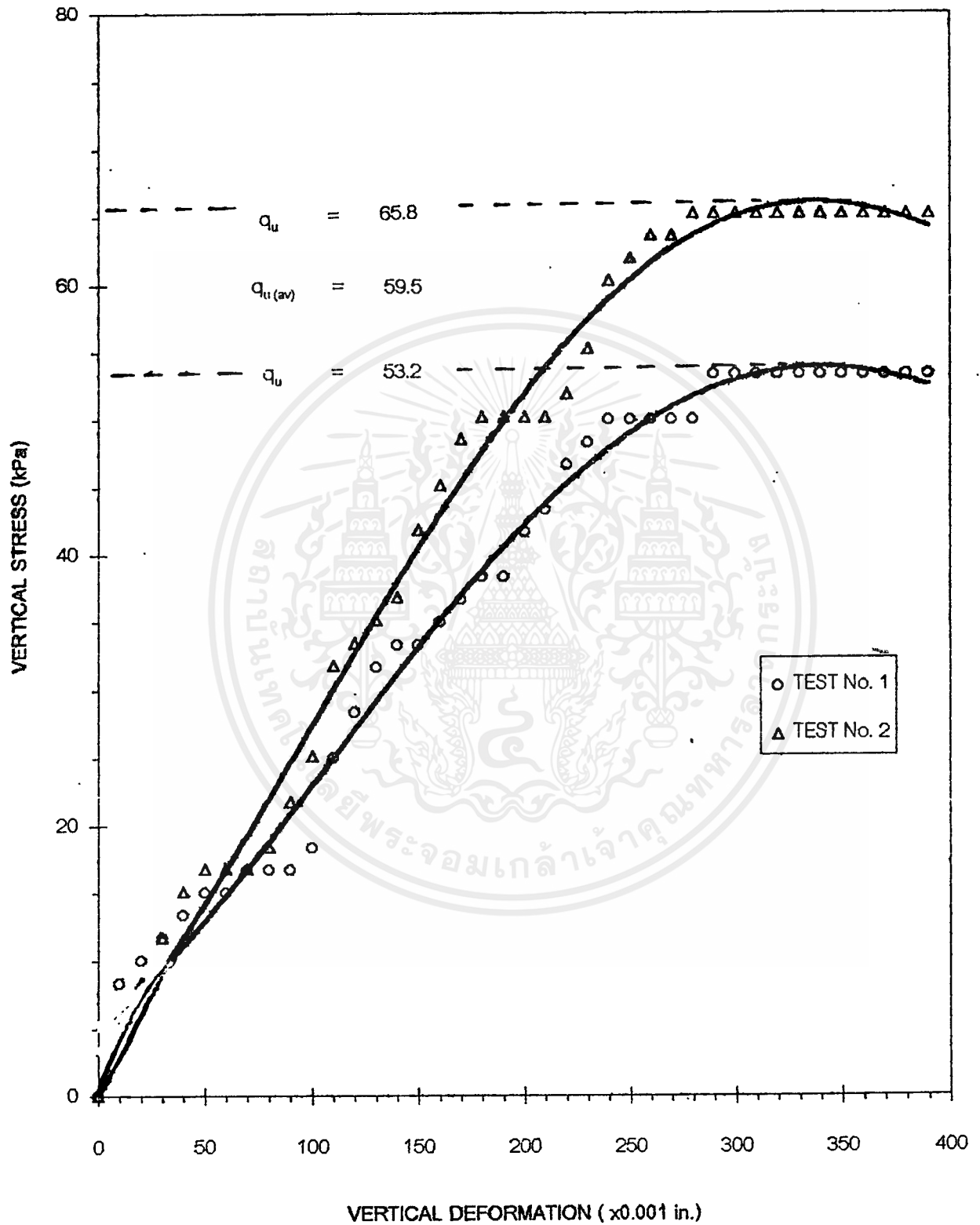
INITIAL SAMPLE HT	2.7145 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6396 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	38	15.124	1.7221	9.2242	63.6009
270	38	15.124	1.7254	9.2242	63.6009
280	39	15.522	1.7288	9.4669	65.2746
290	39	15.522	1.7321	9.4669	65.2746
300	39	15.522	1.7355	9.4669	65.2746
310	39	15.522	1.7389	9.4669	65.2746
320	39	15.522	1.7423	9.4669	65.2746
330	39	15.522	1.7457	9.4669	65.2746
340	39	15.522	1.7491	9.4669	65.2746
350	39	15.522	1.7526	9.4669	65.2746
360	39	15.522	1.7560	9.4669	65.2746
370	39	15.522	1.7595	9.4669	65.2746
380	39	15.522	1.7630	9.4669	65.2746
390	39	15.522	1.7665	9.4669	65.2746

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 24



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.15-12.2 m.	SAMPLE No. 25 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.994 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5845 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5872	0.5024	3.4638
20	3	1.194	1.5898	0.7536	5.1957
30	5	1.99	1.5925	1.2559	8.6595
40	5	1.99	1.5952	1.2559	8.6595
50	7	2.786	1.5978	1.7583	12.1234
60	9	3.582	1.6005	2.2607	15.5872
70	10	3.98	1.6032	2.5118	17.3191
80	10	3.98	1.6060	2.5118	17.3191
90	10	3.98	1.6087	2.5118	17.3191
100	13	5.174	1.6114	3.2654	22.5148
110	16	6.368	1.6142	4.0189	27.7105
120	17	6.766	1.6169	4.2701	29.4425
130	19	7.562	1.6197	4.7725	32.9063
140	20	7.96	1.6224	5.0237	34.6382
150	20	7.96	1.6252	5.0237	34.6382
160	20	7.96	1.6280	5.0237	34.6382
170	21	8.358	1.6308	5.2749	36.3701
180	21	8.358	1.6336	5.2749	36.3701
190	22	8.756	1.6364	5.5260	38.1020
200	22	8.756	1.6393	5.5260	38.1020
210	22	8.756	1.6421	5.5260	38.1020
220	22	8.756	1.6449	5.5260	38.1020
230	23	9.154	1.6478	5.7772	39.8339
240	26	10.348	1.6507	6.5308	45.0296
250	27	10.746	1.6535	6.7820	46.7615

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ ๗ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.15-12.1m.	SAMPLE No. 25 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.994 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5845 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	28	11.144	1.6564	7.0331	48.4935
270	29	11.542	1.6593	7.2843	50.2254
280	29	11.542	1.6622	7.2843	50.2254
290	29	11.542	1.6651	7.2843	50.2254
300	29	11.542	1.6681	7.2843	50.2254
310	29	11.542	1.6710	7.2843	50.2254
320	29	11.542	1.6740	7.2843	50.2254
330	30	11.94	1.6769	7.5355	51.9573
340	30	11.94	1.6799	7.5355	51.9573
350	30	11.94	1.6829	7.5355	51.9573
360	30	11.94	1.6859	7.5355	51.9573
370	30	11.94	1.6889	7.5355	51.9573
380	31	12.338	1.6919	7.7867	53.6892
390	31	12.338	1.6949	7.7867	53.6892

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - รามบุรี สายใหม่
DEPTH	12.15-12.1 m.	SAMPLE No. 25 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9429 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5064 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.5090	0.5284	3.6434
20	3	1.194	1.5115	0.7926	5.4651
30	4	1.592	1.5141	1.0568	7.2868
40	6	2.388	1.5167	1.5852	10.9302
50	7	2.786	1.5193	1.8494	12.7519
60	8	3.184	1.5219	2.1136	14.5736
70	9	3.582	1.5245	2.3779	16.3953
80	10	3.98	1.5272	2.6421	18.2170
90	10	3.98	1.5298	2.6421	18.2170
100	11	4.378	1.5324	2.9063	20.0387
110	12	4.776	1.5351	3.1705	21.8604
120	14	5.572	1.5378	3.6989	25.5038
130	16	6.368	1.5404	4.2273	29.1472
140	19	7.562	1.5431	5.0199	34.6123
150	19	7.562	1.5458	5.0199	34.6123
160	20	7.96	1.5485	5.2841	36.4340
170	20	7.96	1.5512	5.2841	36.4340
180	20	7.96	1.5539	5.2841	36.4340
190	21	8.358	1.5567	5.5483	38.2557
200	21	8.358	1.5594	5.5483	38.2557
210	22	8.756	1.5621	5.8125	40.0774
220	22	8.756	1.5649	5.8125	40.0774
230	22	8.756	1.5677	5.8125	40.0774
240	23	9.154	1.5704	6.0767	41.8991
250	25	9.95	1.5732	6.6052	45.5425

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	12.15-12.1 m.	SAMPLE No. 25 TEST No. 2

SAMPLE DATA

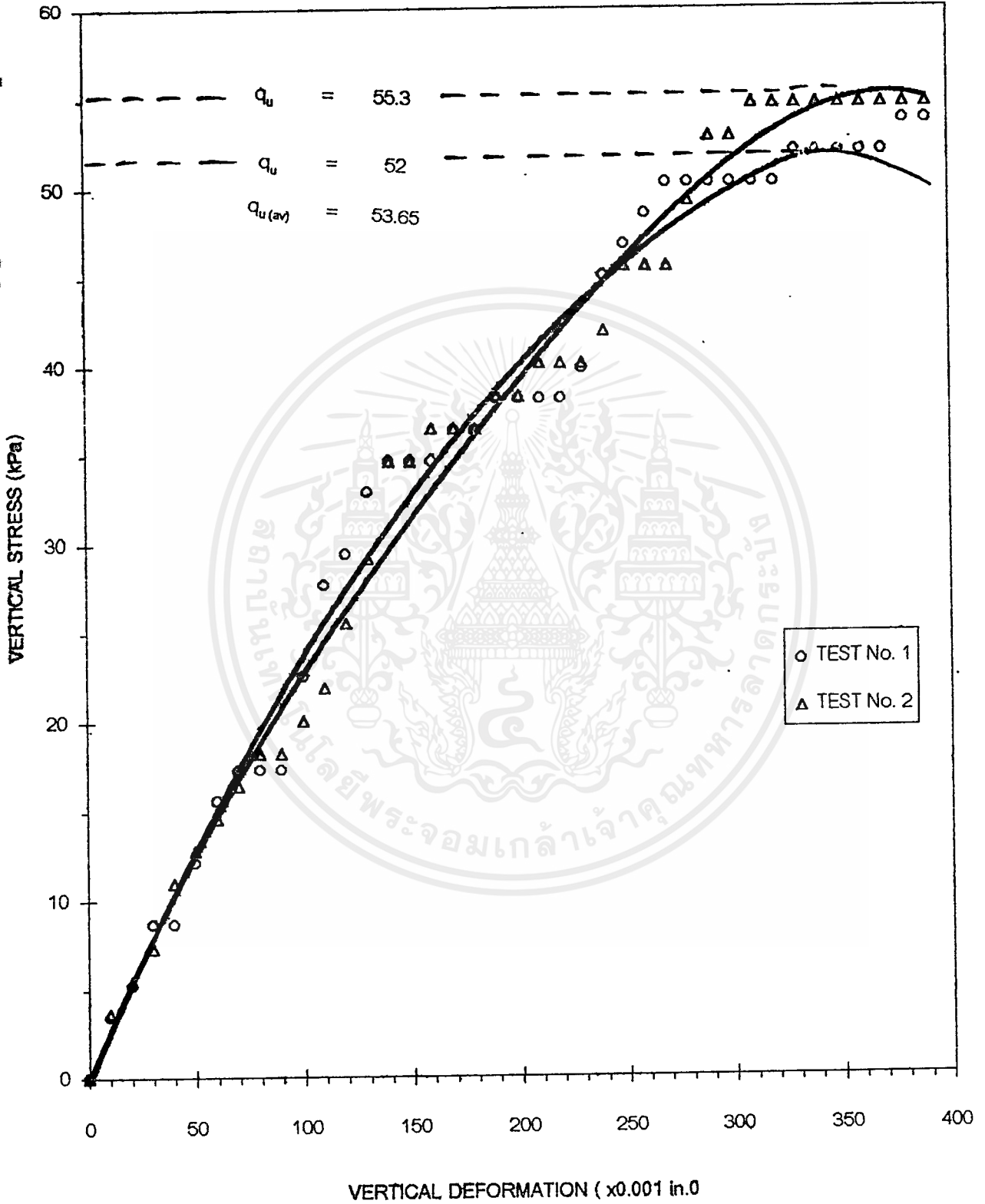
INITIAL SAMPLE HT	2.9429 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5064 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	25	9.95	1.5760	6.6052	45.5425
270	25	9.95	1.5788	6.6052	45.5425
280	27	10.746	1.5816	7.1336	49.1859
290	29	11.542	1.5845	7.6620	52.8293
300	29	11.542	1.5873	7.6620	52.8293
310	30	11.94	1.5902	7.9262	54.6510
320	30	11.94	1.5930	7.9262	54.6510
330	30	11.94	1.5959	7.9262	54.6510
340	30	11.94	1.5988	7.9262	54.6510
350	30	11.94	1.6016	7.9262	54.6510
360	30	11.94	1.6045	7.9262	54.6510
370	30	11.94	1.6074	7.9262	54.6510
380	30	11.94	1.6104	7.9262	54.6510
390	30	11.94	1.6133	7.9262	54.6510

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 25



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.7 m.	SAMPLE No. 26 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.0255 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5412 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	1	0.398	1.5438	0.2582	1.7806
20	2	0.796	1.5463	0.5165	3.5611
30	3	1.194	1.5489	0.7747	5.3417
40	4	1.592	1.5515	1.0330	7.1223
50	5	1.99	1.5540	1.2912	8.9028
60	6	2.388	1.5566	1.5494	10.6834
70	7	2.786	1.5592	1.8077	12.4640
80	8	3.184	1.5618	2.0659	14.2445
90	9	3.582	1.5645	2.3242	16.0251
100	11	4.378	1.5671	2.8406	19.5862
110	12	4.776	1.5697	3.0989	21.3668
120	15	5.97	1.5724	3.8736	26.7085
130	16	6.368	1.5750	4.1318	28.4891
140	19	7.562	1.5777	4.9066	33.8308
150	20	7.96	1.5804	5.1648	35.6113
160	22	8.756	1.5831	5.6813	39.1725
170	22	8.756	1.5858	5.6813	39.1725
180	23	9.154	1.5885	5.9395	40.9530
190	23	9.154	1.5912	5.9395	40.9530
200	25	9.95	1.5939	6.4560	44.5142
210	27	10.746	1.5966	6.9725	48.0753
220	28	11.144	1.5993	7.2307	49.8559
230	29	11.542	1.6021	7.4890	51.6364
240	29	11.542	1.6049	7.4890	51.6364
250	29	11.542	1.6076	7.4890	51.6364

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - นครราชสีมา
DEPTH	13.15-13.7 m.	SAMPLE No. 26 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	3.0255 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5412 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	29	11.542	1.6104	7.4890	51.6364
270	29	11.542	1.6132	7.4890	51.6364
280	29	11.542	1.6160	7.4890	51.6364
290	29	11.542	1.6188	7.4890	51.6364
300	30	11.94	1.6216	7.7472	53.4170
310	30	11.94	1.6244	7.7472	53.4170
320	30	11.94	1.6273	7.7472	53.4170
330	30	11.94	1.6301	7.7472	53.4170
340	30	11.94	1.6330	7.7472	53.4170
350	30	11.94	1.6358	7.7472	53.4170
360	30	11.94	1.6387	7.7472	53.4170
370	30	11.94	1.6416	7.7472	53.4170
380	30	11.94	1.6445	7.7472	53.4170
390	30	11.94	1.6474	7.7472	53.4170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.1 m.	SAMPLE No. 26 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9665 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5908 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV-NI

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.5935	0.7506	5.1752
20	4	1.592	1.5962	1.0008	6.9002
30	5	1.99	1.5989	1.2509	8.6253
40	6	2.388	1.6016	1.5011	10.3503
50	7	2.786	1.6043	1.7513	12.0754
60	9	3.582	1.6071	2.2517	15.5255
70	12	4.776	1.6098	3.0023	20.7006
80	13	5.174	1.6125	3.2525	22.4257
90	14	5.572	1.6153	3.5026	24.1507
100	15	5.97	1.6181	3.7528	25.8758
110	17	6.766	1.6209	4.2532	29.3259
120	18	7.164	1.6236	4.5034	31.0509
130	19	7.562	1.6264	4.7536	32.7760
140	20	7.96	1.6292	5.0038	34.5010
150	20	7.96	1.6321	5.0038	34.5010
160	21	8.358	1.6349	5.2540	36.2261
170	22	8.756	1.6377	5.5041	37.9511
180	24	9.552	1.6406	6.0045	41.4012
190	25	9.95	1.6434	6.2547	43.1263
200	26	10.348	1.6463	6.5049	44.8513
210	27	10.746	1.6492	6.7551	46.5764
220	27	10.746	1.6521	6.7551	46.5764
230	27	10.746	1.6550	6.7551	46.5764
240	27	10.746	1.6579	6.7551	46.5764
250	28	11.144	1.6608	7.0053	48.3014

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	13.15-13.7m.	SAMPLE No. 26 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9665 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5908 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

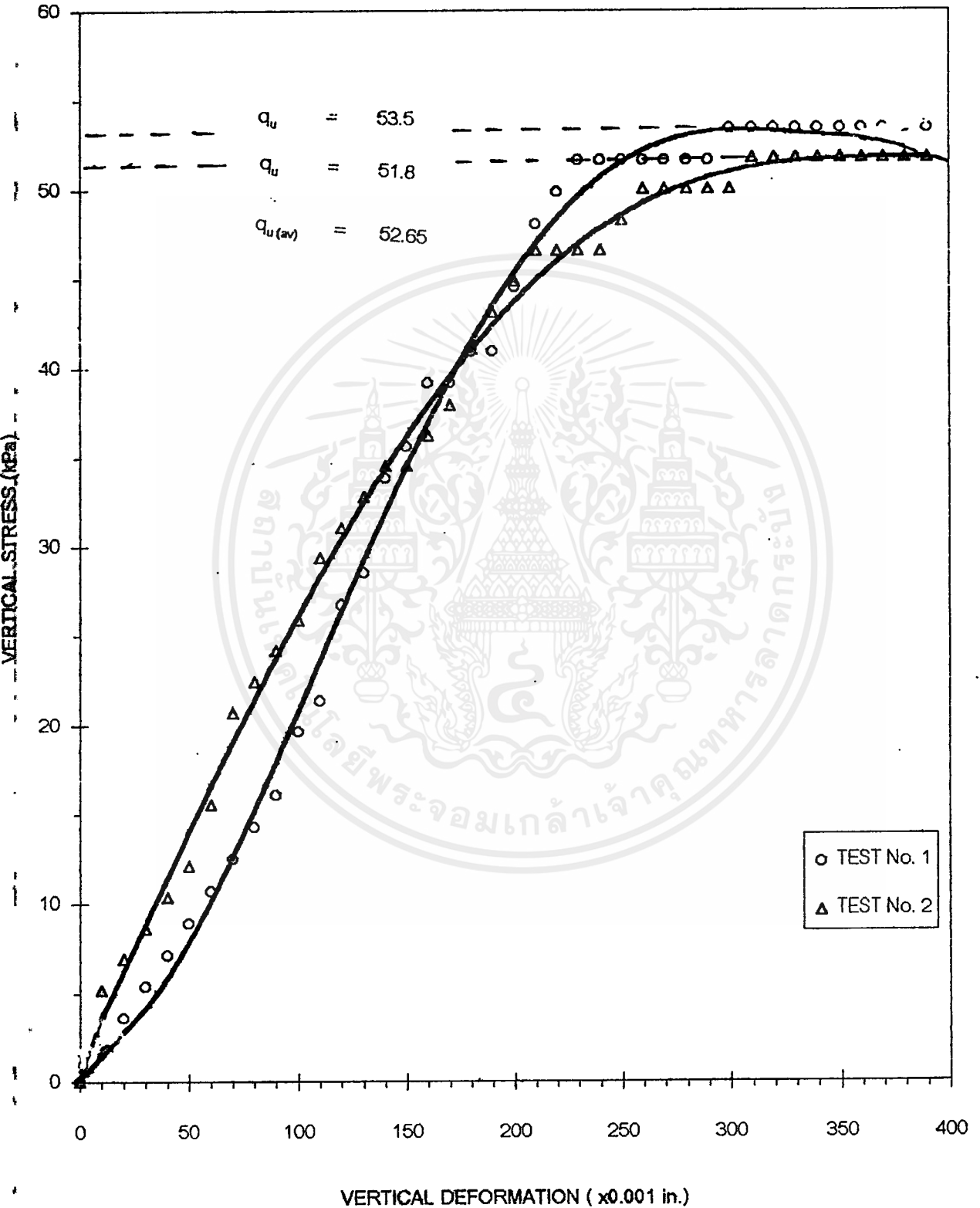
VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	29	11.542	1.6637	7.2555	50.0265
270	29	11.542	1.6666	7.2555	50.0265
280	29	11.542	1.6696	7.2555	50.0265
290	29	11.542	1.6726	7.2555	50.0265
300	29	11.542	1.6755	7.2555	50.0265
310	30	11.94	1.6785	7.5057	51.7515
320	30	11.94	1.6815	7.5057	51.7515
330	30	11.94	1.6845	7.5057	51.7515
340	30	11.94	1.6875	7.5057	51.7515
350	30	11.94	1.6905	7.5057	51.7515
360	30	11.94	1.6936	7.5057	51.7515
370	30	11.94	1.6966	7.5057	51.7515
380	30	11.94	1.6997	7.5057	51.7515
390	30	11.94	1.7027	7.5057	51.7515

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 26



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - นครศรี สรายใหม่
DEPTH	14.15-14.1 m.	SAMPLE No. 27 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8917 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5646 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	3	1.194	1.5673	0.7631	5.2618
20	5	1.99	1.5700	1.2719	8.7697
30	7	2.788	1.5728	1.7806	12.2776
40	8	3.184	1.5755	2.0350	14.0315
50	9	3.582	1.5782	2.2894	15.7854
60	9	3.582	1.5810	2.2894	15.7854
70	9	3.582	1.5838	2.2894	15.7854
80	9	3.582	1.5865	2.2894	15.7854
90	9	3.582	1.5893	2.2894	15.7854
100	11	4.378	1.5921	2.7982	19.2933
110	12	4.776	1.5949	3.0525	21.0472
120	13	5.174	1.5978	3.3069	22.8012
130	14	5.572	1.6006	3.5613	24.5551
140	13	5.174	1.6034	3.3069	22.8012
150	12	4.776	1.6063	3.0525	21.0472
160	13	5.174	1.6091	3.3069	22.8012
170	15	5.97	1.6120	3.8157	26.3091
180	16	6.368	1.6149	4.0700	28.0630
190	16	6.368	1.6177	4.0700	28.0630
200	16	6.368	1.6206	4.0700	28.0630
210	16	6.368	1.6236	4.0700	28.0630
220	17	6.766	1.6265	4.3244	29.8169
230	18	7.164	1.6294	4.5788	31.5709
240	19	7.562	1.6323	4.8332	33.3248
250	19	7.562	1.6353	4.8332	33.3248

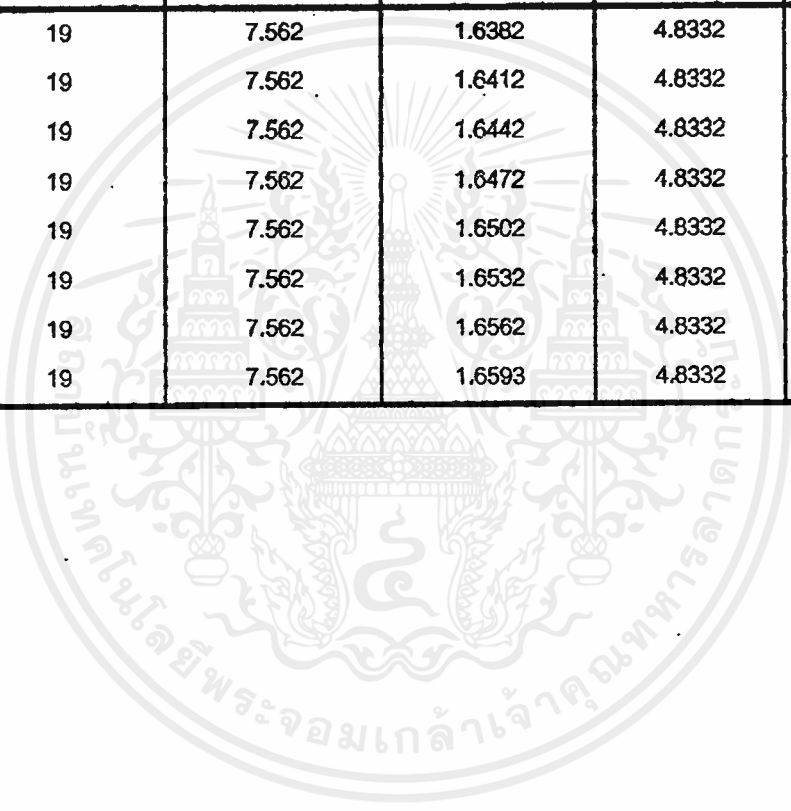
UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.7m.	SAMPLE No. 27 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.8917 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5646 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	19	7.562	1.6382	4.8332	33.3248
270	19	7.562	1.6412	4.8332	33.3248
280	19	7.562	1.6442	4.8332	33.3248
290	19	7.562	1.6472	4.8332	33.3248
300	19	7.562	1.6502	4.8332	33.3248
310	19	7.562	1.6532	4.8332	33.3248
320	19	7.562	1.6562	4.8332	33.3248
330	19	7.562	1.6593	4.8332	33.3248



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	14.15-14.1m.	SAMPLE No. 27 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H ₁	2.9704 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6086 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	2	0.796	1.6113	0.4948	3.4119
20	3	1.194	1.6140	0.7423	5.1179
30	4	1.592	1.6168	0.9897	6.8238
40	5	1.99	1.6195	1.2371	8.5298
50	6	2.388	1.6223	1.4845	10.2358
60	7	2.786	1.6250	1.7319	11.9417
70	7	2.786	1.6278	1.7319	11.9417
80	8	3.184	1.6306	1.9794	13.8477
90	9	3.582	1.6333	2.2268	15.3537
100	10	3.98	1.6361	2.4742	17.0596
110	10	3.98	1.6389	2.4742	17.0596
120	10	3.98	1.6418	2.4742	17.0596
130	10	3.98	1.6446	2.4742	17.0596
140	11	4.378	1.6474	2.7216	18.7656
150	11	4.378	1.6503	2.7216	18.7656
160	11	4.378	1.6531	2.7216	18.7656
170	12	4.776	1.6560	2.9690	20.4715
180	12	4.776	1.6589	2.9690	20.4715
190	12	4.776	1.6617	2.9690	20.4715
200	12	4.776	1.6646	2.9690	20.4715
210	12	4.776	1.6675	2.9690	20.4715
220	13	5.174	1.6705	3.2165	22.1775
230	13	5.174	1.6734	3.2165	22.1775
240	13	5.174	1.6763	3.2165	22.1775
250	13	5.174	1.6793	3.2165	22.1775

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนนกรุงเทพ ฯ - นครศรี สรายใหม่		
DEPTH	14.15-14.1 m.	SAMPLE No.	27	TEST No. 2

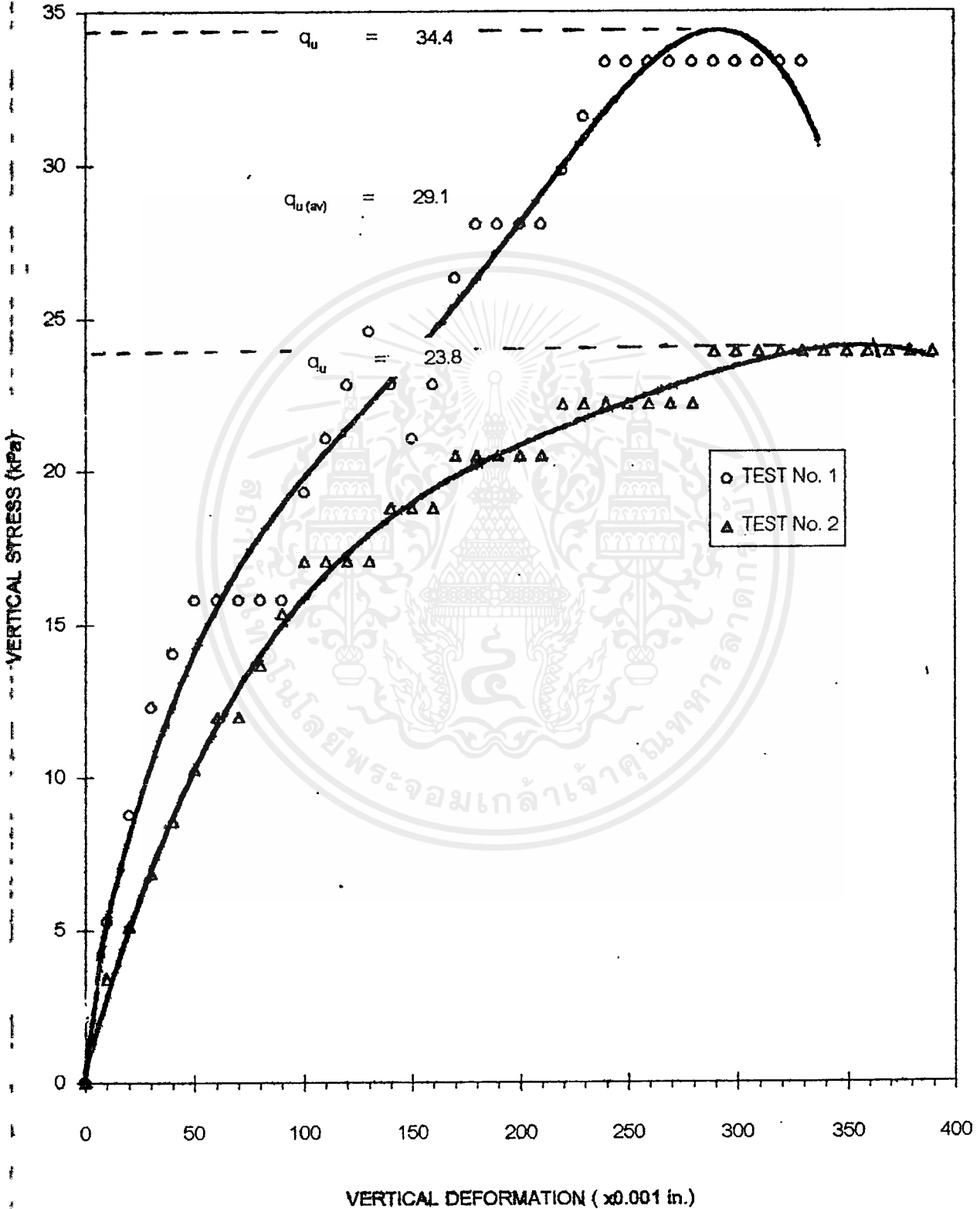
SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.9704 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.6086 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	13	5.174	1.6822	3.2165	22.1775
270	13	5.174	1.6852	3.2165	22.1775
280	13	5.174	1.6882	3.2165	22.1775
290	14	5.572	1.6912	3.4639	23.8835
300	14	5.572	1.6942	3.4639	23.8835
310	14	5.572	1.6972	3.4639	23.8835
320	14	5.572	1.7002	3.4639	23.8835
330	14	5.572	1.7032	3.4639	23.8835
340	14	5.572	1.7063	3.4639	23.8835
350	14	5.572	1.7093	3.4639	23.8835
360	14	5.572	1.7124	3.4639	23.8835
370	14	5.572	1.7154	3.4639	23.8835
380	14	5.572	1.7185	3.4639	23.8835
390	14	5.572	1.7216	3.4639	23.8835

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 27



UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.1 m.	SAMPLE No. 28 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.7165 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5777 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	5	1.99	1.5806	1.2613	8.6969
20	8	3.184	1.5835	2.0181	13.9150
30	9	3.582	1.5865	2.2704	15.6544
40	12	4.776	1.5894	3.0272	20.8725
50	13	5.174	1.5924	3.2795	22.6119
60	15	5.97	1.5953	3.7840	26.0906
70	19	7.562	1.5983	4.7931	33.0481
80	20	7.98	1.6013	5.0453	34.7875
90	20	7.96	1.6043	5.0453	34.7875
100	21	8.358	1.6073	5.2976	36.5268
110	22	8.756	1.6103	5.5499	38.2662
120	22	8.756	1.6133	5.5499	38.2662
130	23	9.154	1.6164	5.8021	40.0056
140	25	9.95	1.6194	6.3066	43.4843
150	26	10.348	1.6225	6.5589	45.2237
160	27	10.746	1.6256	6.8112	46.9631
170	28	11.144	1.6287	7.0634	48.7025
180	29	11.542	1.6318	7.3157	50.4418
190	30	11.94	1.6349	7.5680	52.1812
200	30	11.94	1.6380	7.5680	52.1812
210	30	11.94	1.6411	7.5680	52.1812
220	30	11.94	1.6443	7.5680	52.1812
230	30	11.94	1.6474	7.5680	52.1812
240	30	11.94	1.6506	7.5680	52.1812
250	30	11.94	1.6538	7.5680	52.1812

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ - ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.1m.	SAMPLE No. 28 TEST No. 1

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE H1	2.7165 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5777 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	30	11.94	1.6570	7.5680	52.1812
270	32	12.736	1.6602	8.0725	55.6600
280	32	12.736	1.6634	8.0725	55.6600
290	32	12.736	1.6667	8.0725	55.6600
300	32	12.736	1.6699	8.0725	55.6600
310	33	13.134	1.6732	8.3248	57.3993
320	33	13.134	1.6764	8.3248	57.3993
330	33	13.134	1.6797	8.3248	57.3993
340	33	13.134	1.6830	8.3248	57.3993
350	33	13.134	1.6863	8.3248	57.3993
360	33	13.134	1.6897	8.3248	57.3993
370	33	13.134	1.6930	8.3248	57.3993
380	33	13.134	1.6963	8.3248	57.3993
390	33	13.134	1.6997	8.3248	57.3993

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ๗ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.1m.	SAMPLE No. 28 TEST No. 2

SAMPLE DATA

INITIAL SAMPLE HT	2.874 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5799 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
0	0	0	1.6509	0	0
10	4	1.592	1.5827	1.0077	6.9478
20	5	1.99	1.5854	1.2596	8.6848
30	8	3.184	1.5882	2.0153	13.8956
40	9	3.582	1.5910	2.2672	15.6326
50	10	3.98	1.5938	2.5191	17.3695
60	10	3.98	1.5966	2.5191	17.3695
70	11	4.378	1.5994	2.7711	19.1065
80	13	5.174	1.6022	3.2749	22.5804
90	15	5.97	1.6050	3.7787	26.0543
100	16	6.368	1.6079	4.0306	27.7912
110	17	6.766	1.6107	4.2825	29.5282
120	18	7.164	1.6136	4.5345	31.2651
130	19	7.562	1.6165	4.7864	33.0021
140	20	7.96	1.6193	5.0383	34.7390
150	20	7.96	1.6222	5.0383	34.7390
160	20	7.96	1.6251	5.0383	34.7390
170	21	8.358	1.6281	5.2902	36.4760
180	22	8.756	1.6310	5.5421	38.2129
190	22	8.756	1.6339	5.5421	38.2129
200	22	8.756	1.6369	5.5421	38.2129
210	22	8.756	1.6398	5.5421	38.2129
220	23	9.154	1.6428	5.7940	39.9499
230	23	9.154	1.6458	5.7940	39.9499
240	23	9.154	1.6487	5.7940	39.9499
250	24	9.552	1.6517	6.0460	41.6868

UNCONFINED COMPRESSION TEST

LOCATION	44+750 km.	ถนน กรุงเทพ ฯ -ชลบุรี สายใหม่
DEPTH	16.15-16.1 m.	SAMPLE No. 28 TEST No. 2

SAMPLE DATA

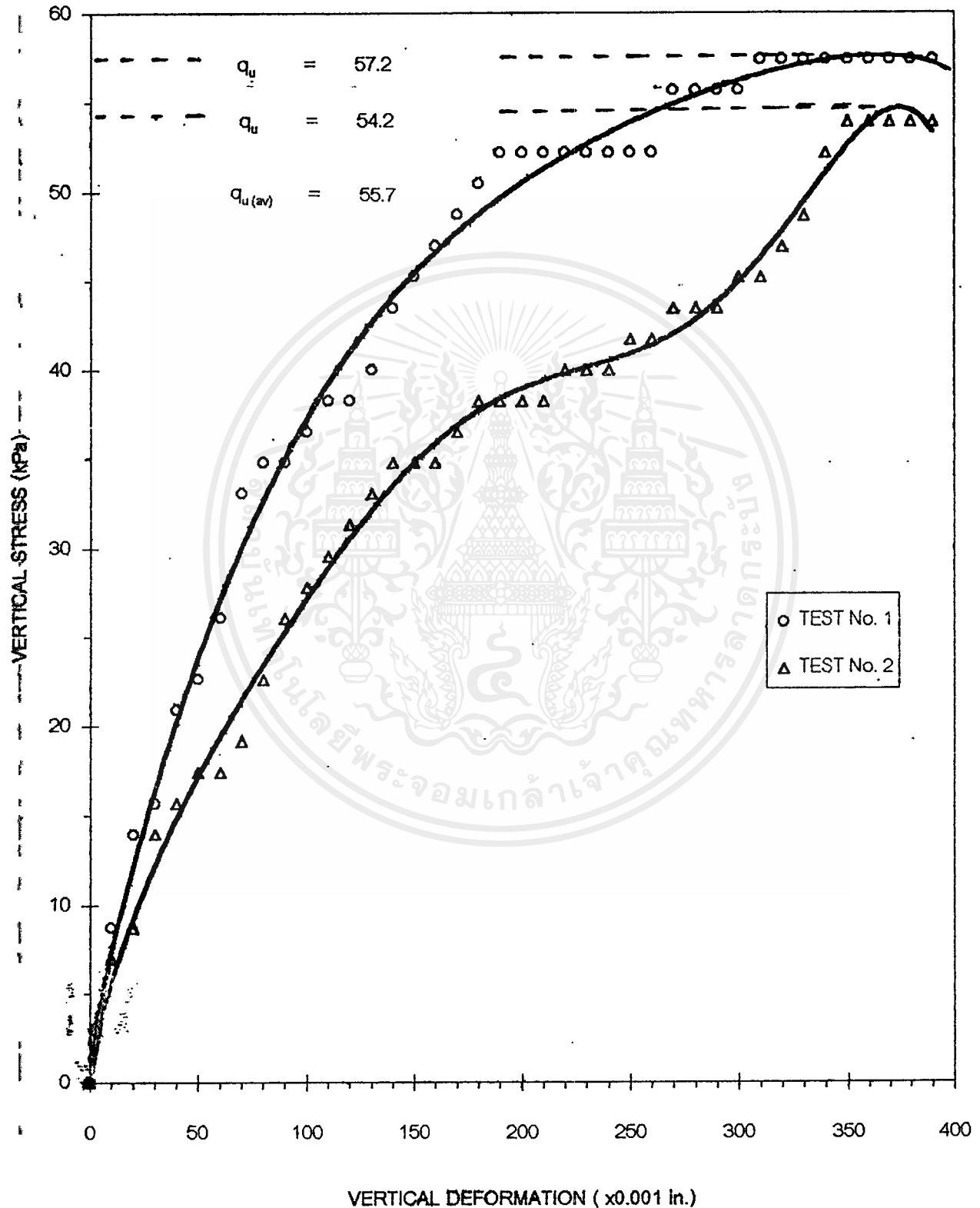
INITIAL SAMPLE H1	2.874 in	INITIAL SAMPLE AREA	1.5799 in ²
LOADING RATE	0.05 in/min	PROVING CONTENT	0.398 lb/DIV

VERTICAL DEFORMATION 10-3 in.	PROVING RING READING 10-4 in.	VERTICAL LOAD lb.	CORRECTED AREA in ²	VERTICAL STRESS psi	VERTICAL STRESS kPa
260	24	9.552	1.6547	6.0460	41.6868
270	25	9.95	1.6578	6.2979	43.4238
280	25	9.95	1.6608	6.2979	43.4238
290	25	9.95	1.6638	6.2979	43.4238
300	26	10.348	1.6669	6.5498	45.1607
310	26	10.348	1.6700	6.5498	45.1607
320	27	10.746	1.6730	6.8017	46.8977
330	28	11.144	1.6761	7.0536	48.6346
340	30	11.94	1.6792	7.5574	52.1086
350	31	12.338	1.6823	7.8094	53.8455
360	31	12.338	1.6855	7.8094	53.8455
370	31	12.338	1.6886	7.8094	53.8455
380	31	12.338	1.6917	7.8094	53.8455
390	31	12.338	1.6949	7.8094	53.8455

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNCONFINED COMPRESSION TEST

SAMPLE No. 28



บรรณานุกรม

1. Sven Hansbo, (Stockholm 1957) , A NEW APPROACH TO THE DETERMINATION OF THE SHEAR STRENGTH OF CLAY BY THE FALL CONE TEST , ROYAL SWEDISH GEOTECHNICAL INSTITUTE
2. วัฒนา ธรรมมงคล, วินิต ช่อวิเชียร ปฐพีกลศาสตร์ , กรุงเทพฯ ๑ ,2532
3. วรากร ไหมเรียง , ปฐพีกลศาสตร์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,มิถุนายน 2525

