

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ชลประทาน.กรม โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านชลศาสตร์ และการ
กัดเซาะตลิ่งอันเนื่องมาจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา, รายงานร่างแผนปฏิบัติ
การ, เมษายน 2545

ชลประทาน.กรม โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านชลศาสตร์ และการ
กัดเซาะตลิ่งอันเนื่องมาจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา, รายงานความก้าวหน้า
ฉบับที่ 2 รายงานหลัก, มิถุนายน 2545

ชลประทาน.กรม โครงการศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการก่อสร้าง
เขื่อนทดน้ำบางปะกง และประเมินความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม, รายงานเทคนิค เล่มที่3,
มิถุนายน 2545

ชัยวัฒน์ คลังวิจิตร. การวิเคราะห์เสถียรภาพในงานวิศวกรรมปฐพีโดยวิธีวิเคราะห์ขอบเขตพลาสติก
, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2543

ทศพร ศรีเอี่ยม. การวิเคราะห์เสถียรภาพของตลิ่งแม่น้ำป่าสัก กรณีศึกษาบริเวณวัดศาลาลอย,
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2533

ทศวรรษ นิจพานิชย์. ลักษณะการเคลื่อนตัวของดินข้างของดินเหนียวอ่อนเนื่องจากน้ำหนักคันดิน
กรณี ทางหลวงสาย บางนา – บางปะกง, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา
วิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535

พินิจ ธรรมธรสิริ. 2528. การวิเคราะห์เสถียรภาพและการคาดคะเนการทรุดตัวของถนนต่อเติมใหม่
บนชั้นดินอ่อนมาก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรจักร สัมพันธ์รักษ์ .2540. วิศวกรรมปฐพี,วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ภาษาอังกฤษ

Bardet, J.P. 1997. Experimental Soil Mechanics. New Jersey: Prentice Hall.

Bishop, A.W. and Morgenstern, N.R.(1960), “Stability Coefficients for Earth Slopes”,
Geotechnique , Vol. 10 , No. 4 (1965) : 129 – 150

Bjerrum, L., “Embankment on soft Ground” Proceeding of Society conference on Performance
of Earth and Earth – Supported Structures, ASCE, Purdue University, Vol.2 (1972): 1-54

Bjerrum., ‘Progressive Failure in Slope of over Consolidation Plastic Clay and Clay Shales’,
Journal of soil Mechanics and Foundation Engineering, S.M.5 (1967) : 3-49

Bjerrum., and Kjaernsli, B., “Analysis of the stability of some Norwegian natural clay slopes”,
Geotechnique Vol 1.9 ,No.4 (1962) : 1-15

Braja M. Das in Advanced Soil Mechanics Hemisphere Publishing Corporation, Inc. New York,
1985

Brinkgreve, R. and Brand, P. A.(1996).Application of PLAXIS for soil and rock plasticity, Short
Course Numerical analysis in Geotechnical Engineering. AIT.

Chowdhury R.N. in Slope Analysis Elsevier scientific Publishing Company, Inc. New York ,
1978

Das, B.M.1990. Advanced Soil Mechanics. Singapore: McGraw – Hill.

Das, B.M. 1998. Principles of Geotechnical Engineering. 4th: Boston: PWS publishing.

Das, B.M. 1999. Principle of Foundation Engineering. 4th: United States of America: Brook/Cole
Publishing.

Fellenius, W.(1936). Calculation of stability of earth dams, Trans 2nd Int. Congr Large Dams, 4,
445.

Fredlund, D.G., and Krahn,J.(1977). Comparison of slope stability methods of analysis, Can.
Geotech. J. 14, 429-439.

Hugh, B.K.,”Unretained Earth Slopes and Embankments”, Basic Soils Engineering, Ronald Press
Company, New York, 1957

Huany H. Yang in Stability analysis of earth slopes Van Nostrand Reinhold Company, Inc. New
York, 1983

Kjaernsli, B. And Simons, NE., “Stability Investigations of the North Bank of the Drammen
River”, Geotechnique,Vol. 12, 1962 : 147 – 167

- Ladd, C.C., and Foot, R. "New design procedure for Stability of Soft clay", Journal of the geotechnical engineering division (1974): 763:787
- Ladd, C.C., and Koutsoftas C.D., "Design Strengths for an Offshore Clay " *Geotechnique* Vol.111, 1985: 337-355
- Lambe T.W., Silva F., Lambe C.P., "Stability of an unloaded slope", 9th Southeast Asian Geotechnical conference Bangkok, Thailand, 1987: 1-16
- Lambe, T.W. 1979, Soil Mechanics, SI version. New York: John Wiley & Sons.
- Lambe., and Whitman, R.V. in *Soil Mechanics, SI Version*, John Wiley and Sons, Inc. New York 1979
- Larsson, R.," Undrained shear strength in stability calculation of Embankments and Foundations on soft clays.", *Canadian Geotechnique* No. 4 (1980) : 591-602
- Law K.T. and Koltz R.D.,"A note on Skempton's A parameter with rotation of principal stresses", *Geotechnique* 28, No.1, 1987: 57-64
- M.G. Anderson, K.S. Richards, Slope stability, Geotechnical Engineering and Geomorphology, John Wiley & Sons: 29-45
- NAVFAC DM – 7 Design Manual, Soil Mechanics, Foundations and Earth Structures, Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command
- Sambhandharaksa, S. and Taesiri, Y., " Development of theory and Practice in Geotechnical engineering. Theme lecture No. 1 Proceeding 8th ARC. on Soil Mechanic and Foundation Engineering. Vol. 2, 1987: 121-146
- SAMOON, M.I., " Stability Analysis of Natural and Cut slopes, AIT Thesis No. 1299
- Sevaldon, R.A., " The slide in London clay", *Geotechnique*, Vol. 6, 1956: 167-182
- Skempton, A.W., " Long term Stability of Clay slope, *Geotechnique*, Vol. 14, 1964: 77-101
- Skempton., A.W., " Residual Strength of clays in landslides, folded Strata and laboratory", *Geotechnique* No. 1, 1985 : 3-18
- Skempton., A.W. and Hutchinson, J.N. "Stability of Natural slopes and Embankment Foundations, " Proc. 7th Conf. of Soil Mechanics and Foundations Engineering., State of Art Volume, Mexico, 1969 : 291-340
- Skempton., A.W. and La Rochelle, P. " The Bradwell slip : A short Term Failure in London Clay", *Geotechnique*, Vol. 15, 1965 : 221-242
- Tayer, D. W. (1948), Fundamentals of Soil Mechanics. Wiley, New York.

- Teparaksa W., and Boonyatee T. (2001). Failure Behavior of Riverbank along Bang Prakong River during Hydraulic Draw Down Condition, The Fourteenth KKNN Symposium on Civil Engineering November 5-7, 2001, Kyoto, Japan
- Terzaghi, K., Peck, R.B. and Mesri, G. 1996 “ Soil Mechanics in Engineering Practice. 3rd: New York: John Wiley & Sons.
- Weigh, S.G., Kulhawy, F.H. and Duncan, J.M. (1973), “ Accuracy of Equilibrium Slope Stability Analysis”, Jour of Soil Mechanics and Foundation Engineering Vol. 99 No. SM10, 1973: 783-791
- Whitman, R.V. and Bailey, A, “ Use of Computers for slope Stability Analysis, Jour of Soil Mechanics and Foundation engineering, Vol. 93 No. SM. 4, 1967: 475-528



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

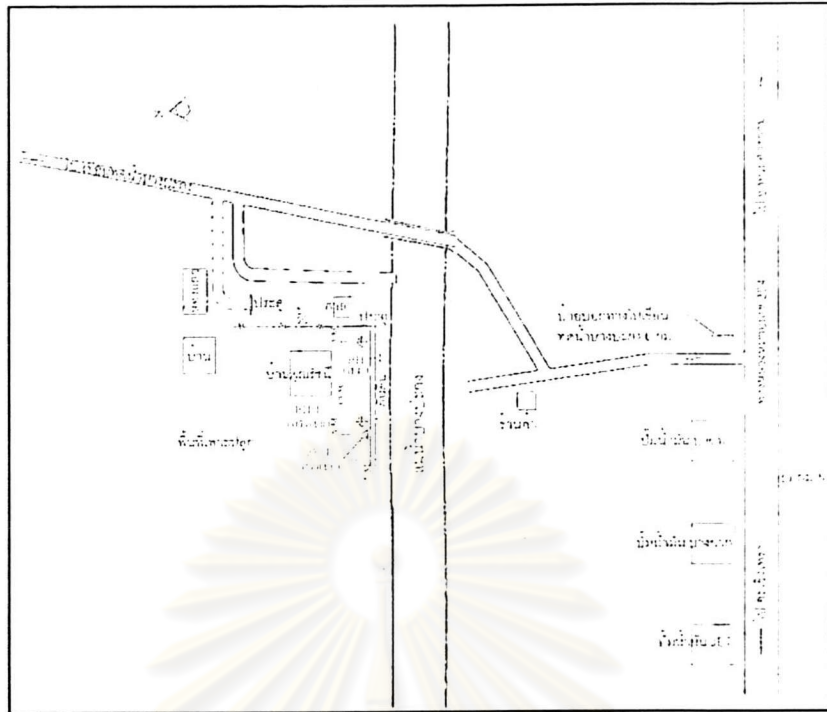
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



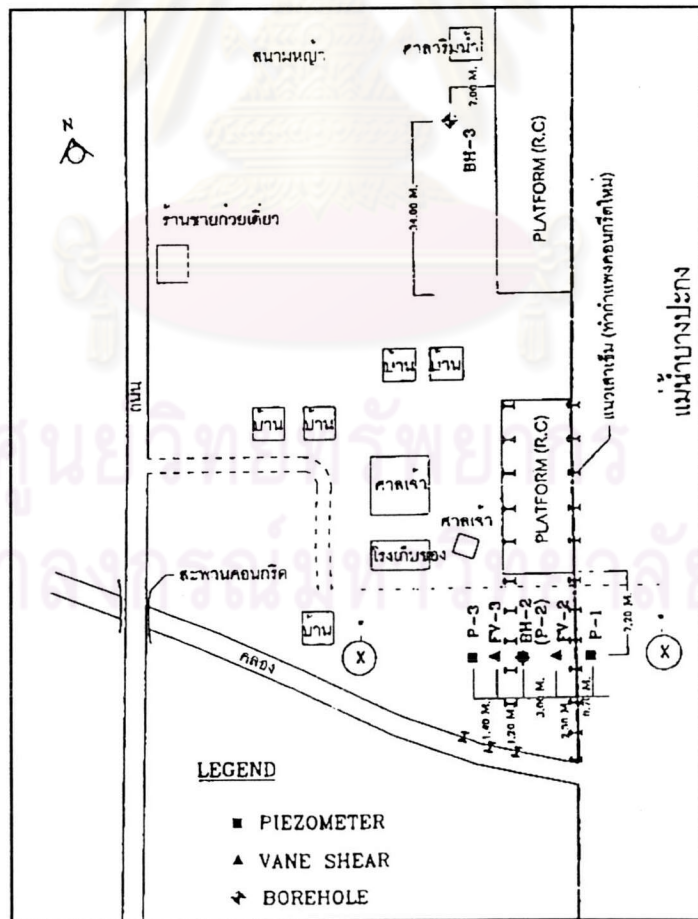
ภาคผนวก ก

รายละเอียดของแผนผังแสดงตำแหน่งของหลุมเจาะสำรวจ การทดสอบแรงเสียดทานในสนาม และการติดตั้ง Standpipe Piezometer บริเวณท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง

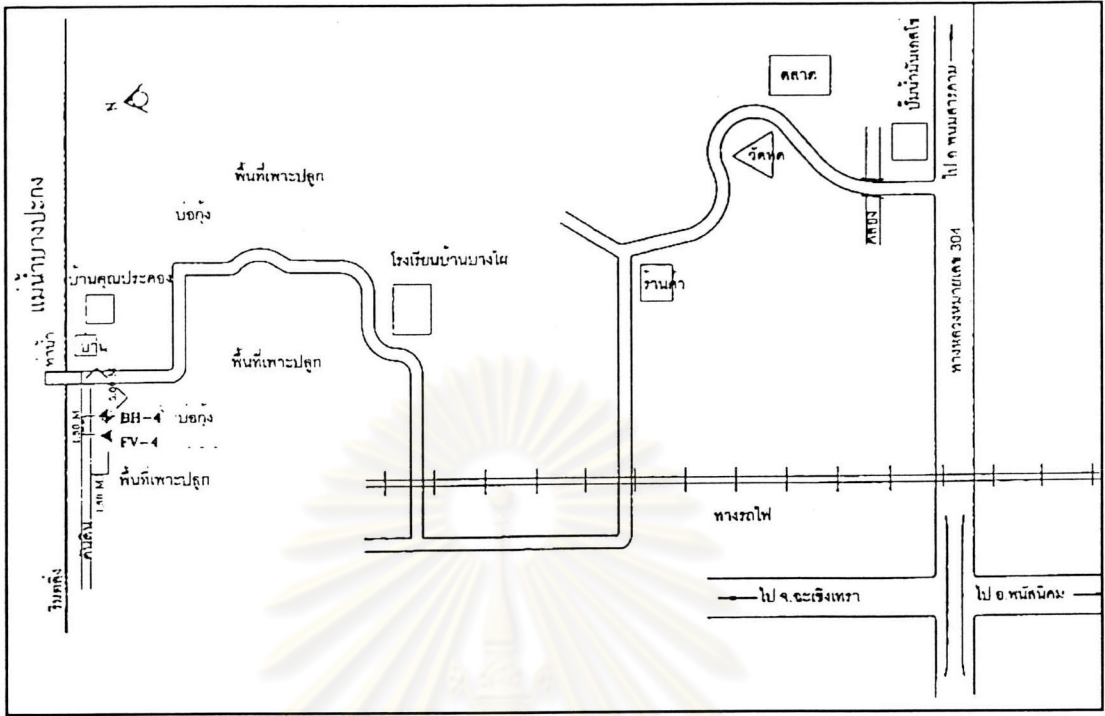
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



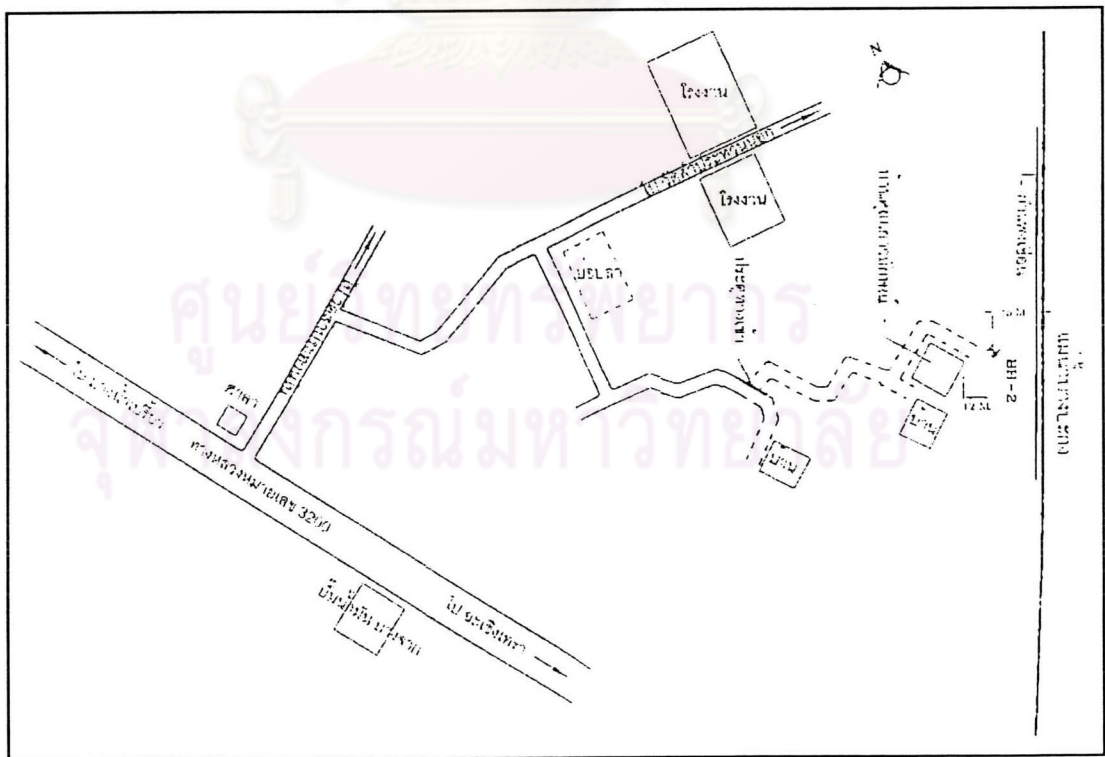
รูปที่ ก-1 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 1 หลุมเจาะ BH-1, FV-1(RID)และBH-1(OEPP)



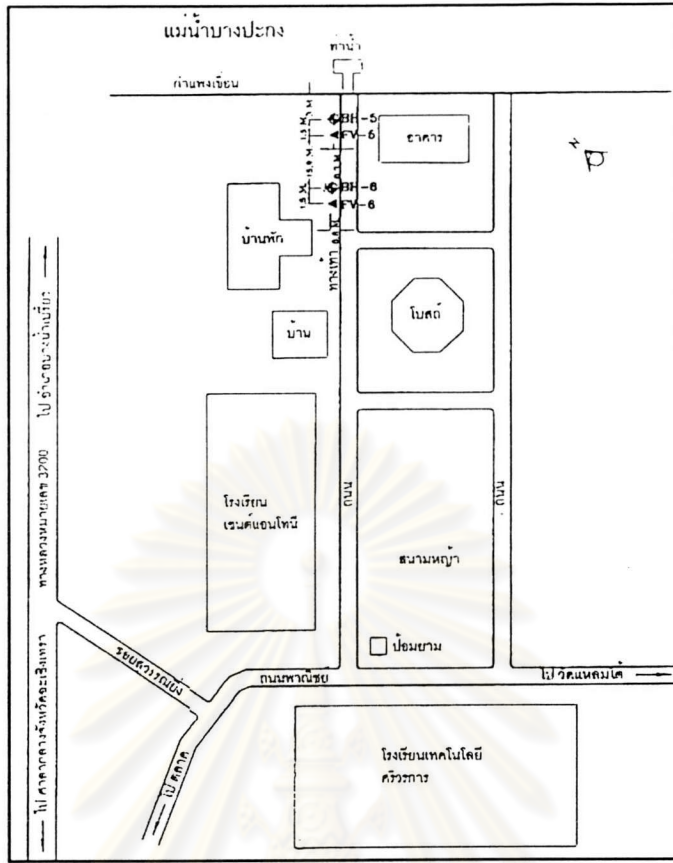
รูปที่ ก-2 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 2 หลุมเจาะ BH-2,3 FV-2,3 และ P-1,2,3 (RID)



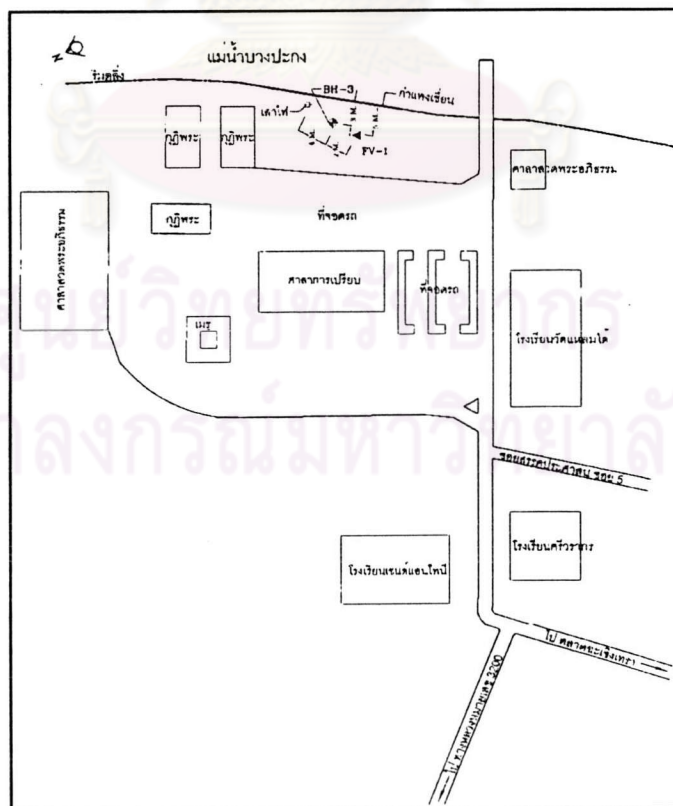
รูปที่ ก-3 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 3 หลุมเจาะ BH-4, FV-4 (RID)



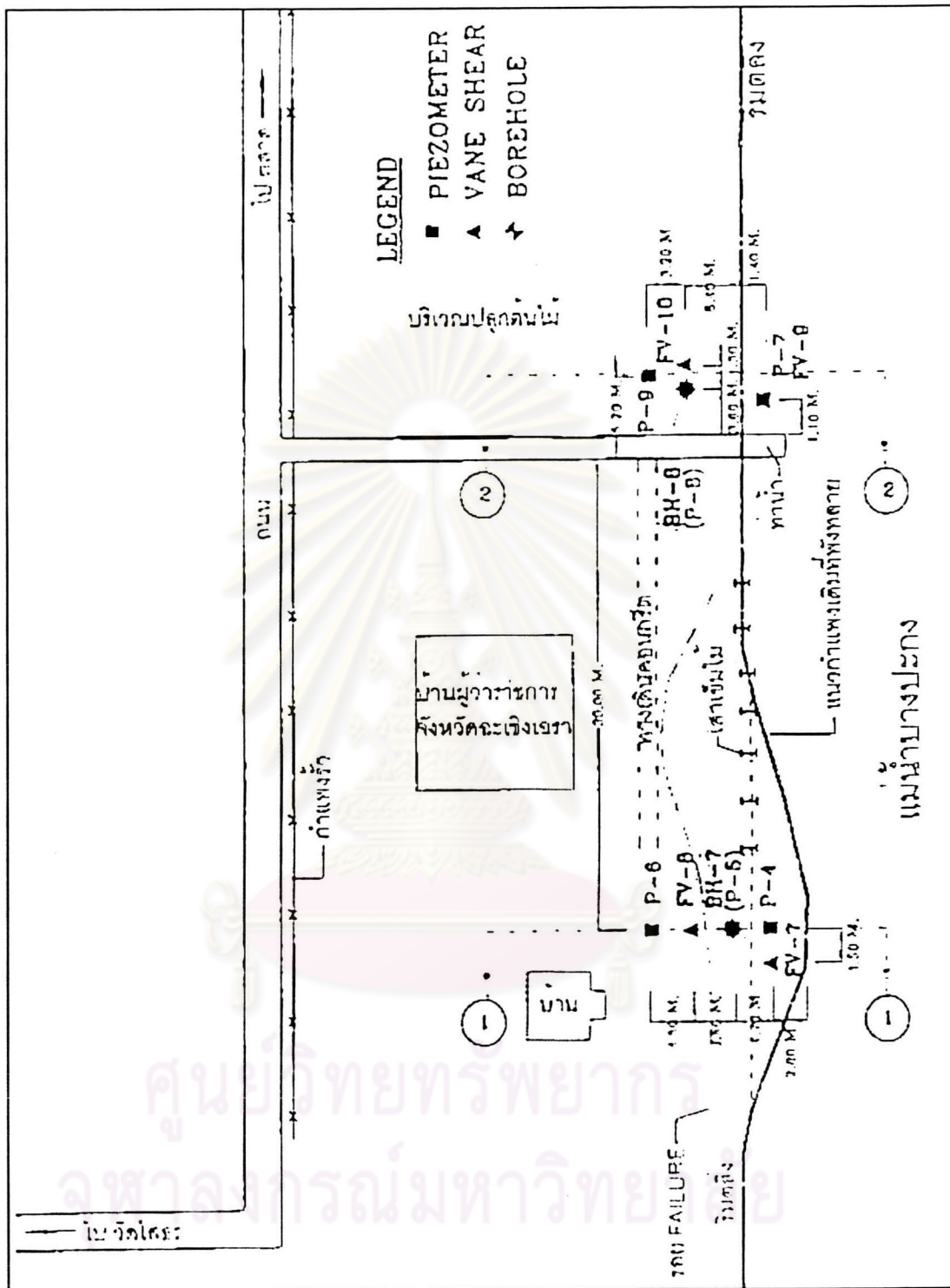
รูปที่ ก-4 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 4 หลุมเจาะ BH-2 (OEP)



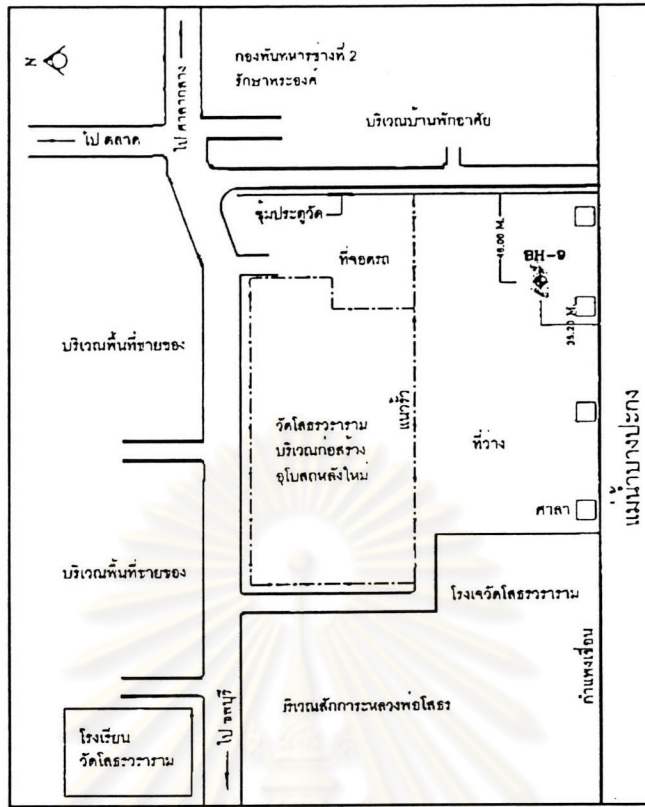
รูปที่ ก-5 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 5 หลุมเจาะ BH-5, FV-5 และBH-6, FV-6 (RID)



รูปที่ ก-6 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 6 หลุมเจาะ BH-3, FV-1 (OEPP)



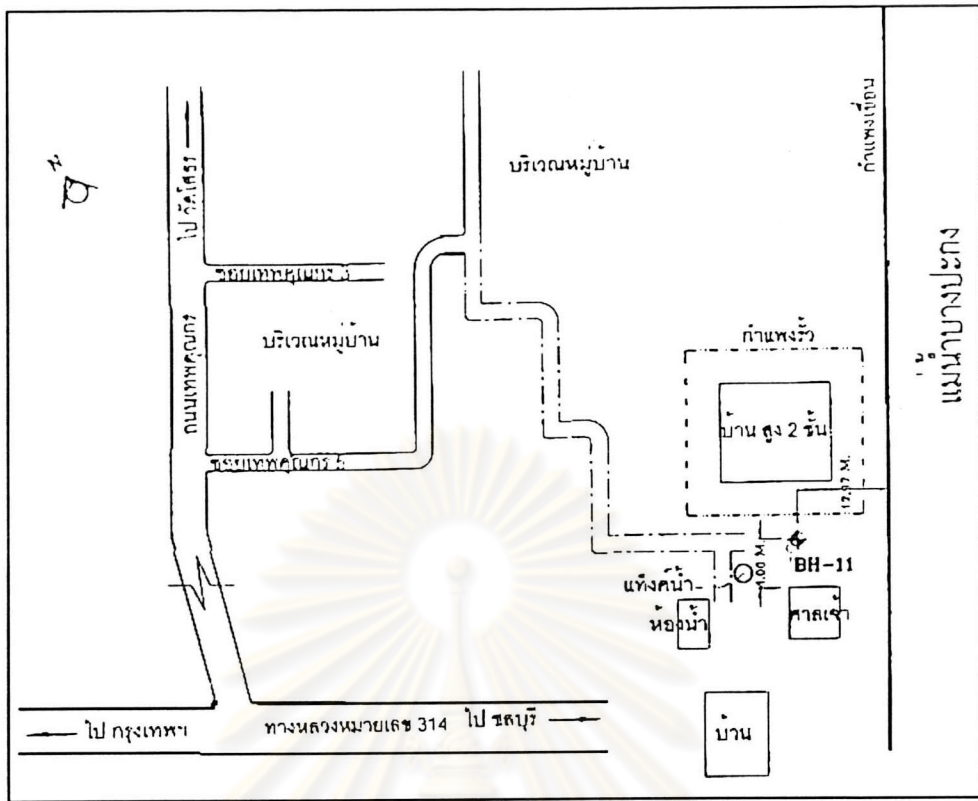
รูปที่ ก-7 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 7 หลุมเจาะ BH-7,8 FV-7,8,9,10 และ P-4,5,6,7,8,9 (RID)



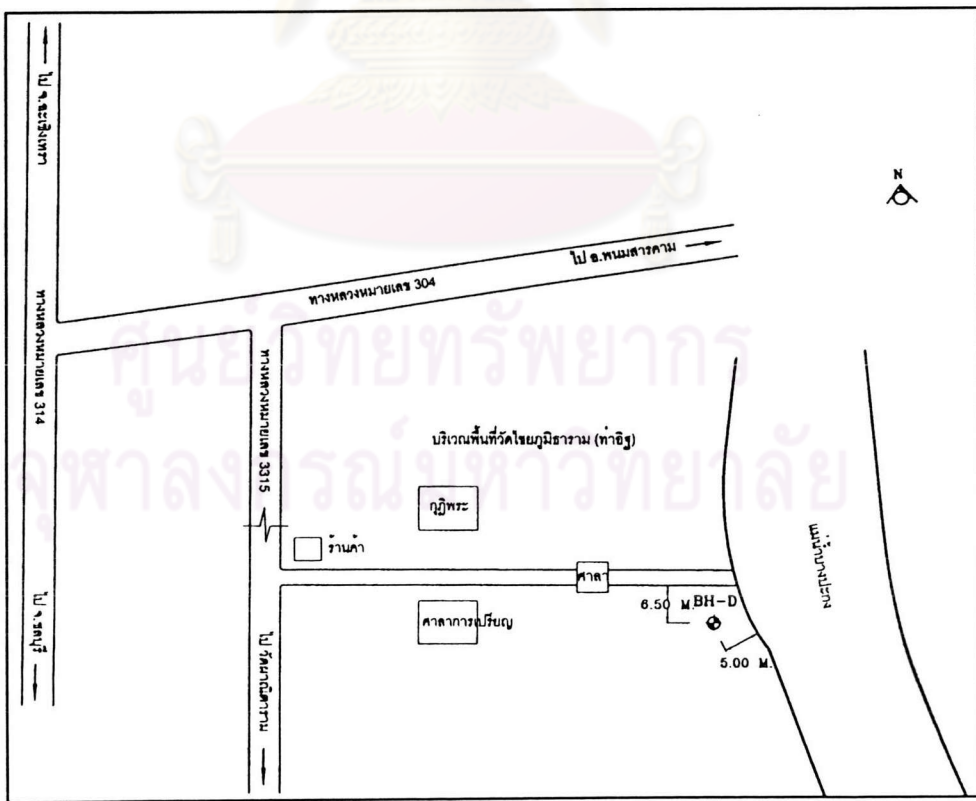
รูปที่ ก-8 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 7-8 หลุมเจาะ BH-9 (RID)



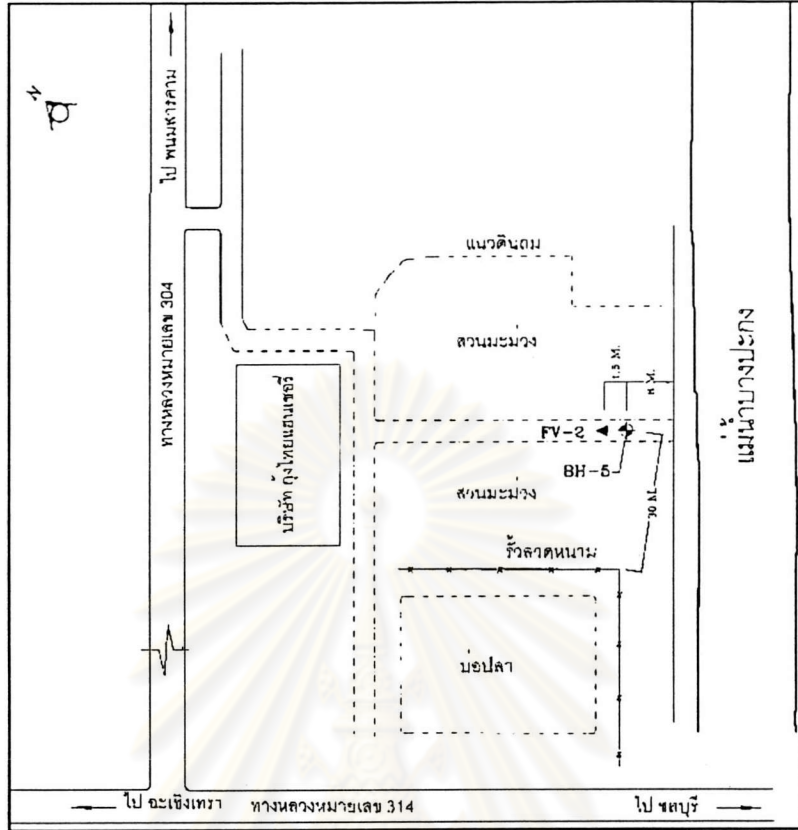
รูปที่ ก-9 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 8 หลุมเจาะ BH-10, FV-11 (RID) และ BH-4 (OEPP)



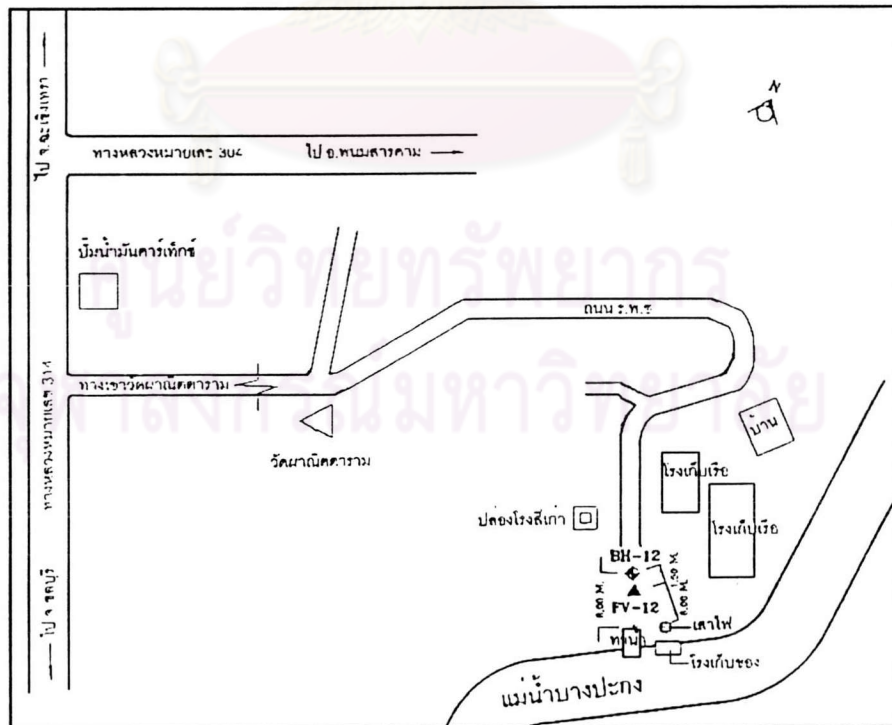
รูปที่ ก-10 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 9 หลุมเจาะ BH-11 (RID)



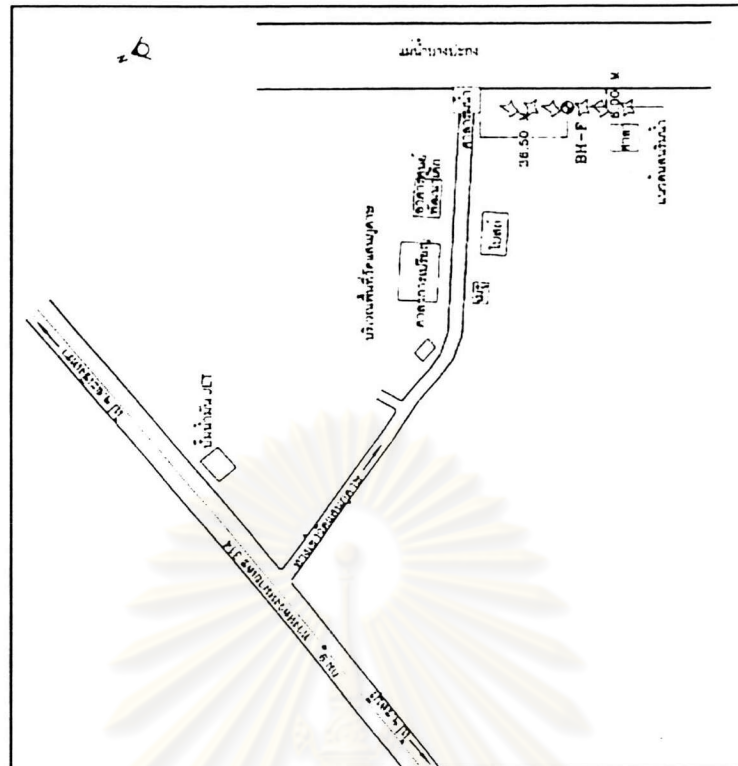
รูปที่ ก-11 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 2' หลุมเจาะ BH-D (RID)



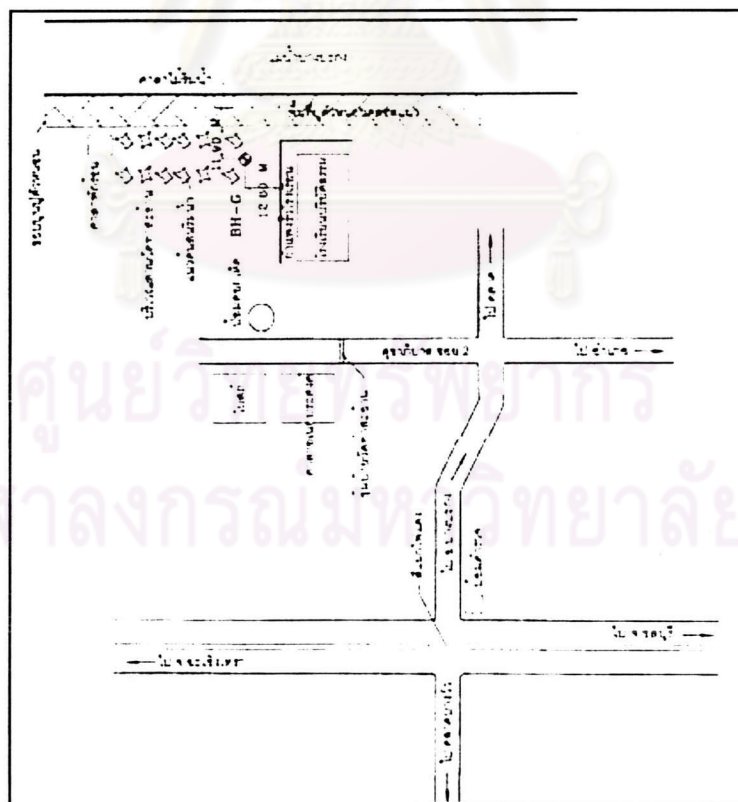
รูปที่ ก-12 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ 10 หลุมเจาะ BH-5, FV-2 (OEPP)



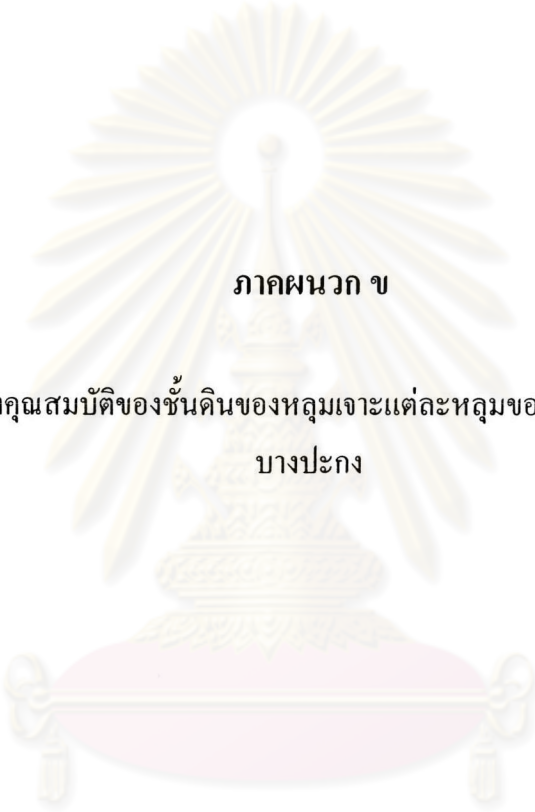
รูปที่ ก-13 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ 11 หลุมเจาะ BH-12, FV-12 (RID)



รูปที่ ก-16 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 4' หลุมเจาะ BH-F (RID)



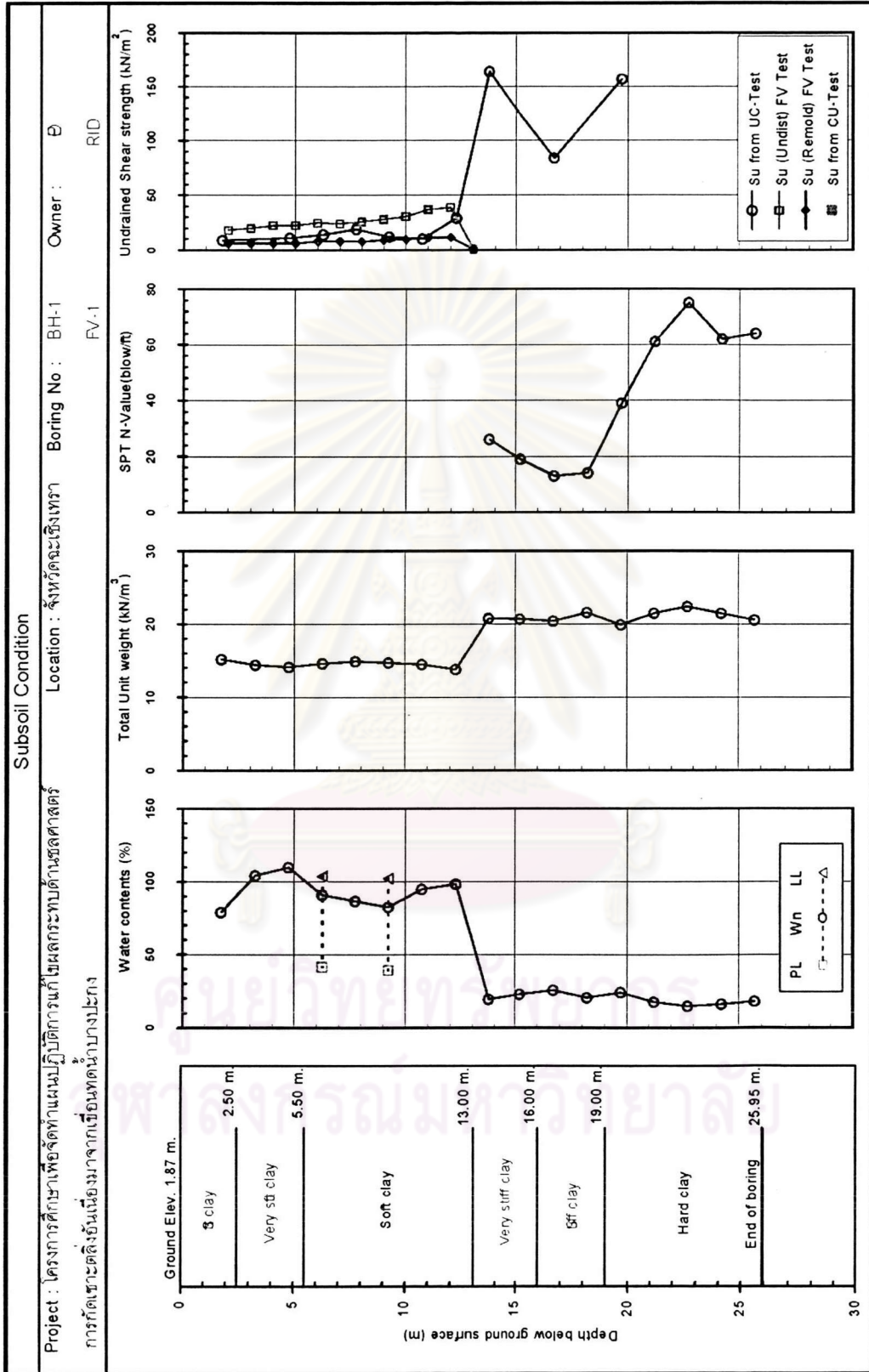
รูปที่ ก-17 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ 5' หลุมเจาะ BH-G (RID)



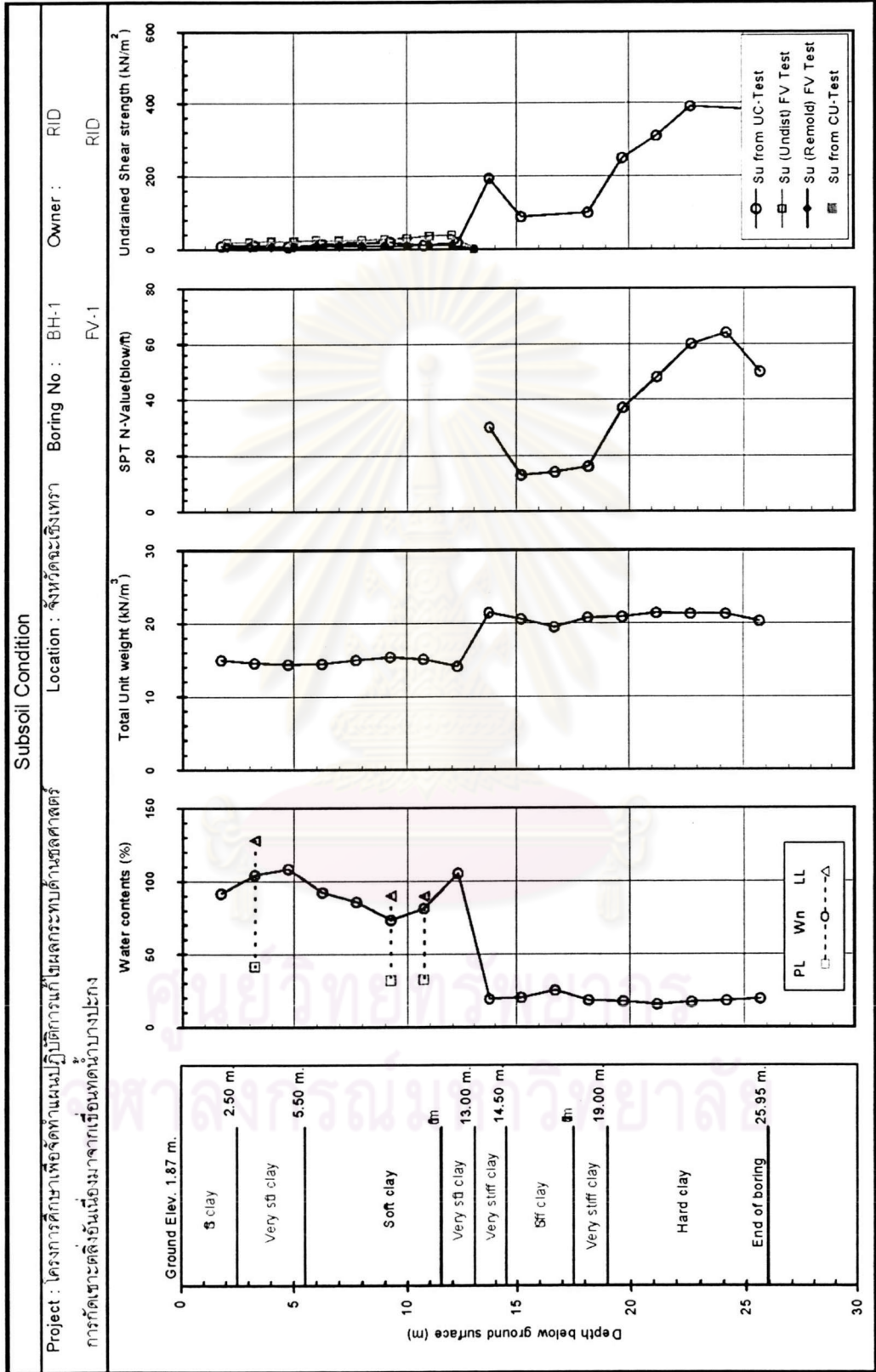
ภาคผนวก ข

แสดงลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะแต่ละหลุมของตลิ่งบริเวณท้ายเขื่อนทดน้ำ
บางปะกง

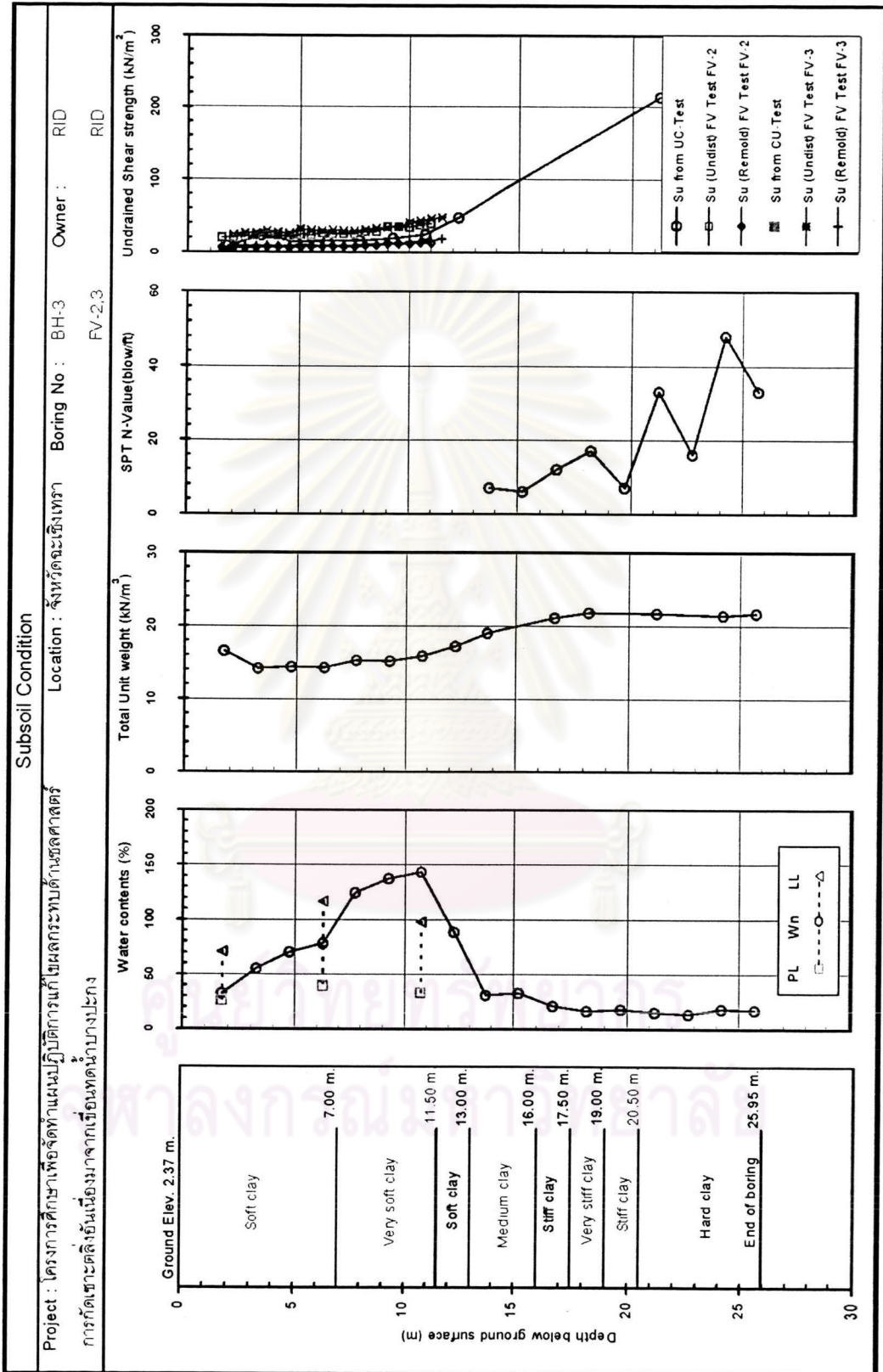
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



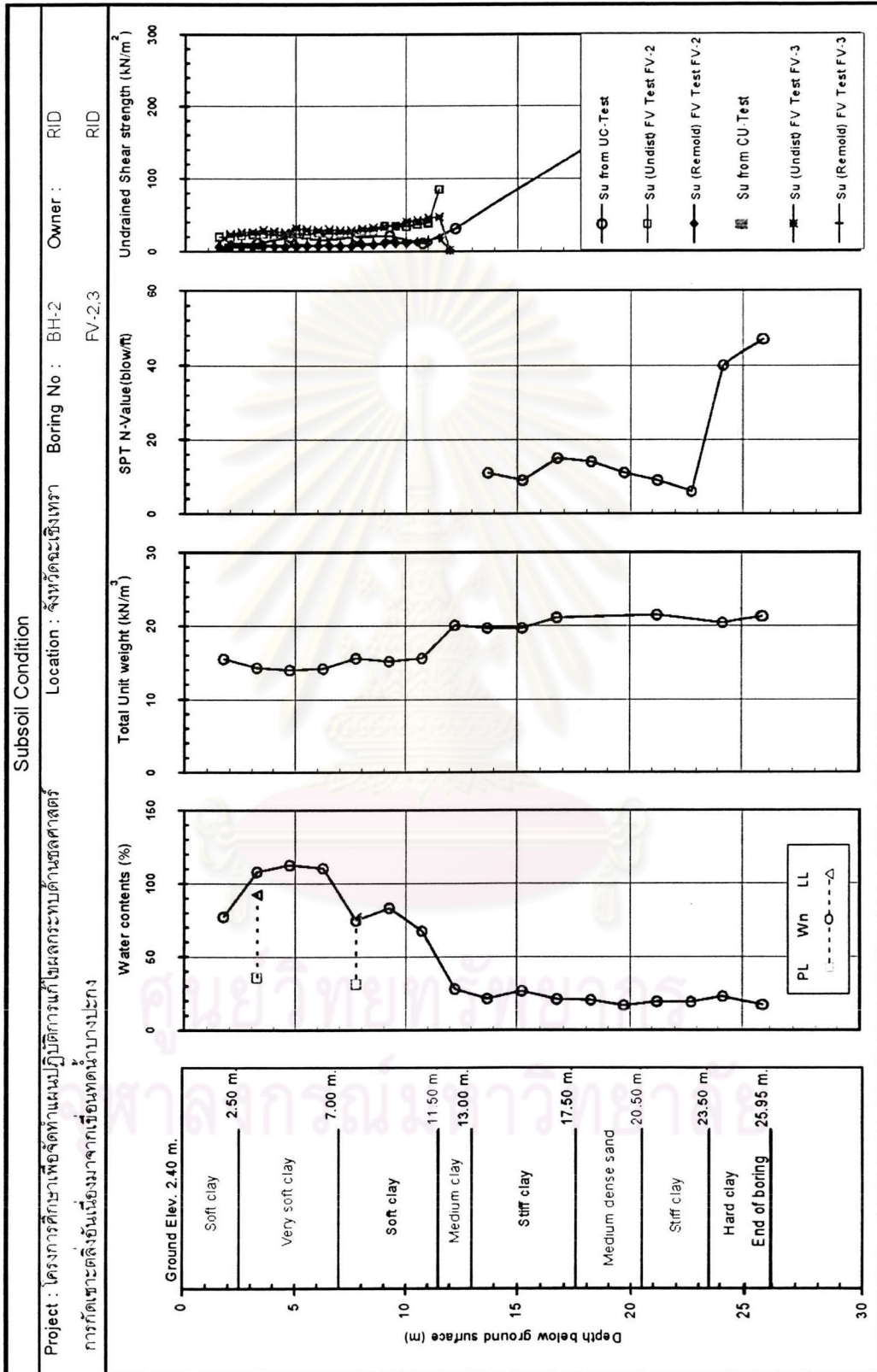
รูปที่ ข-1 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-1 OEPP และ FV-1 RID



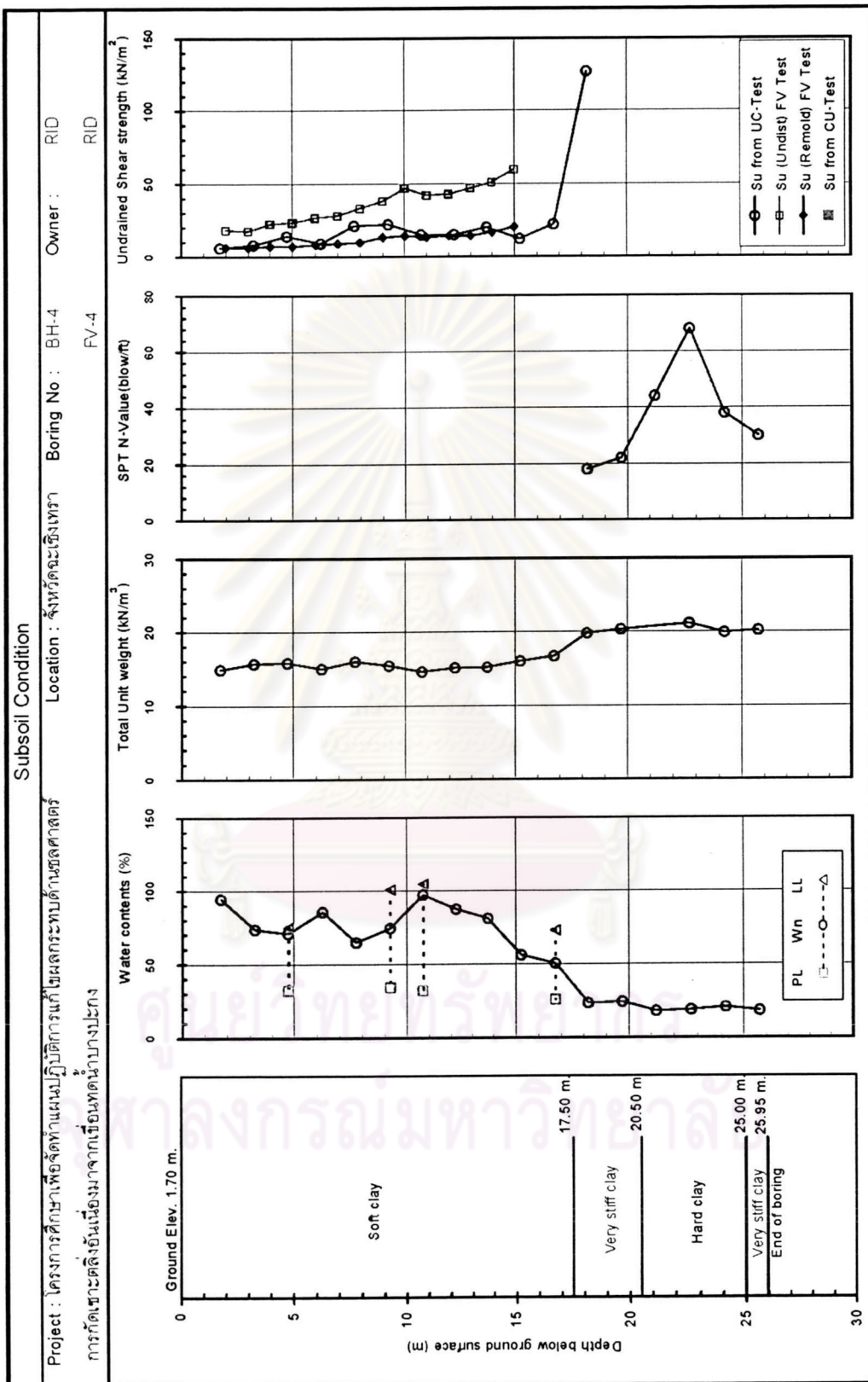
รูปที่ ข-2 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-1 RID และ FV-1 RID



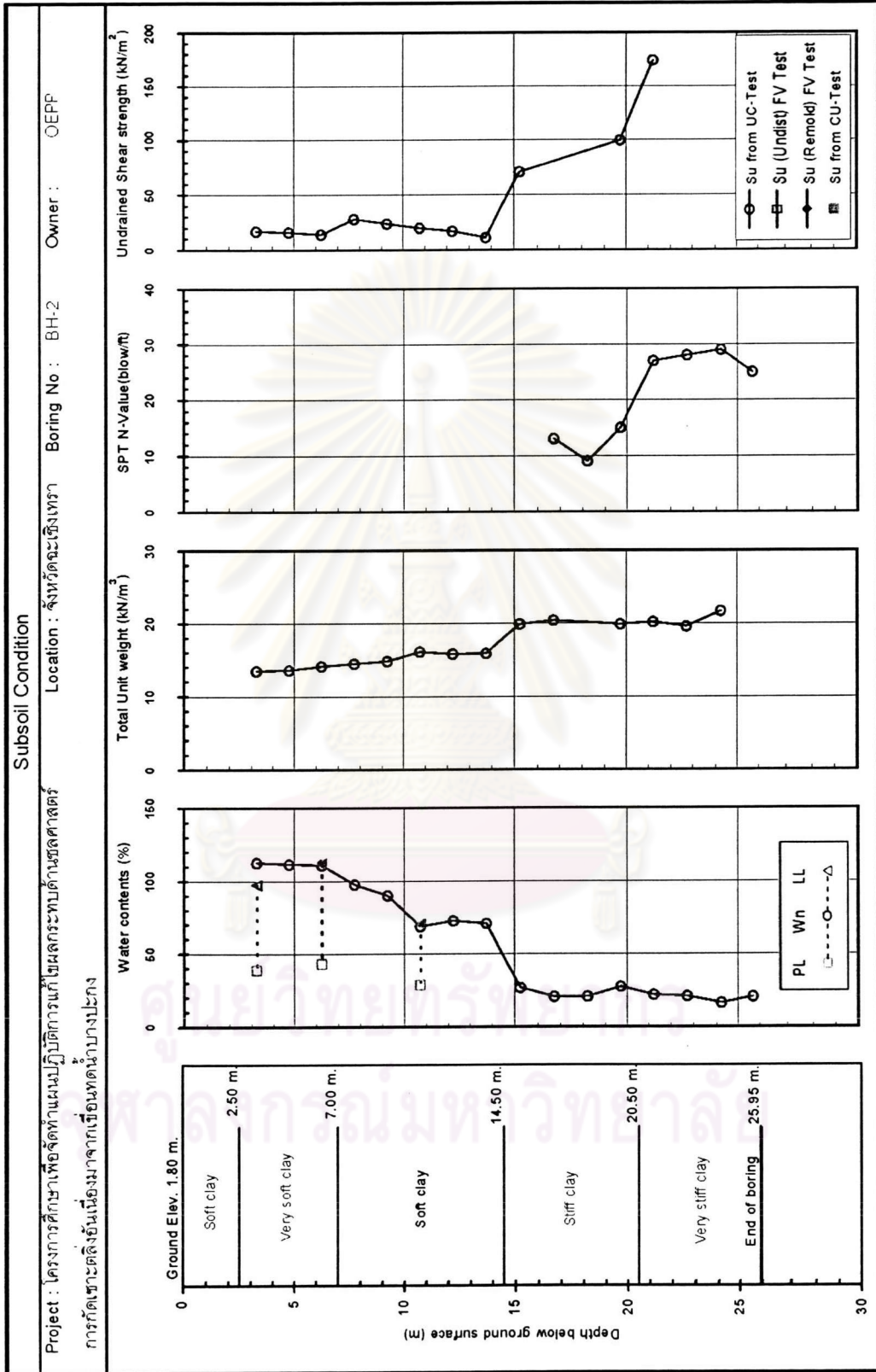
รูปที่ ข-3 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-3 RID และ FV-2,3 RID



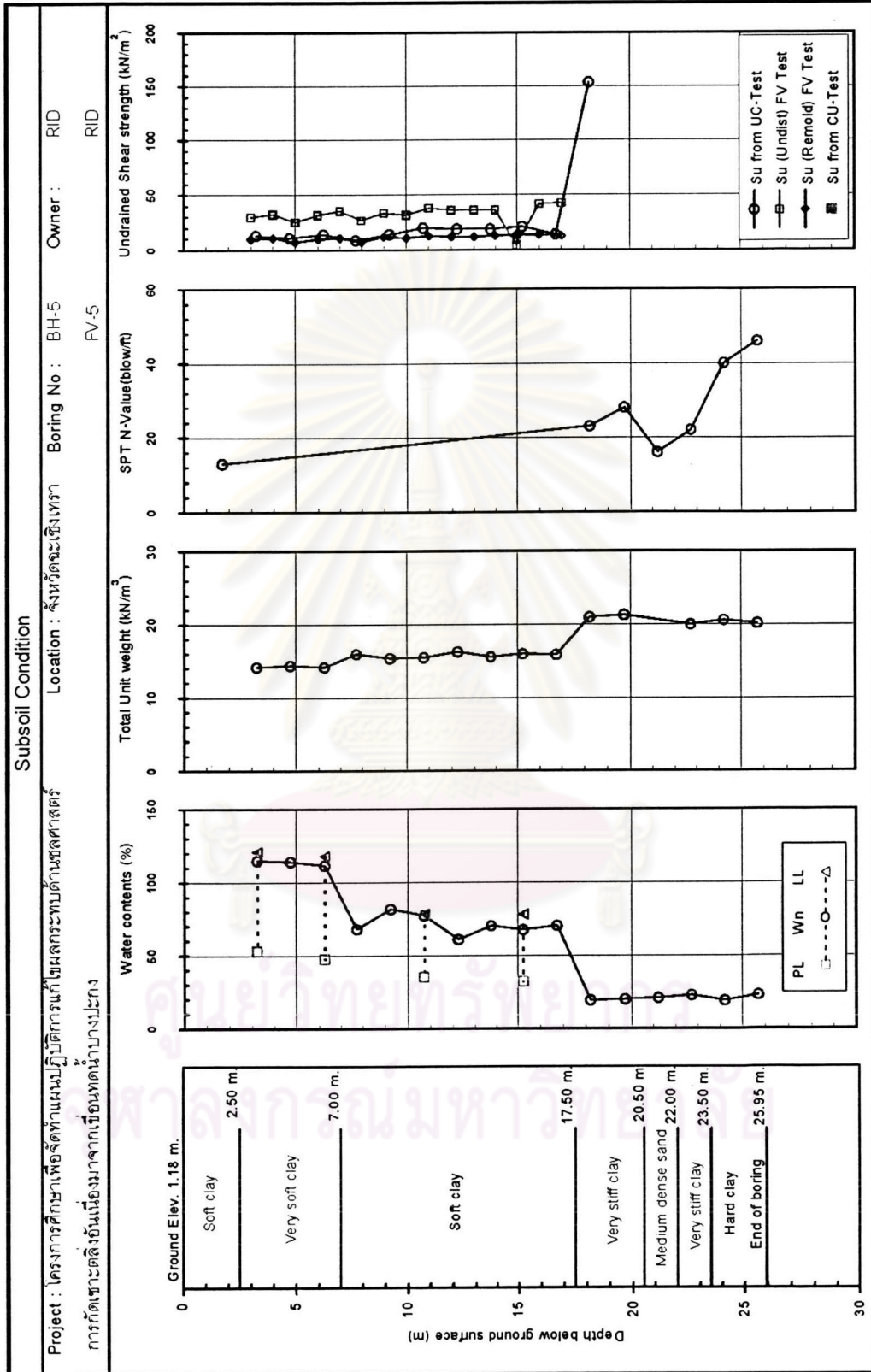
รูปที่ ๓-๔ ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-2 RID และ FV-2,3 RID



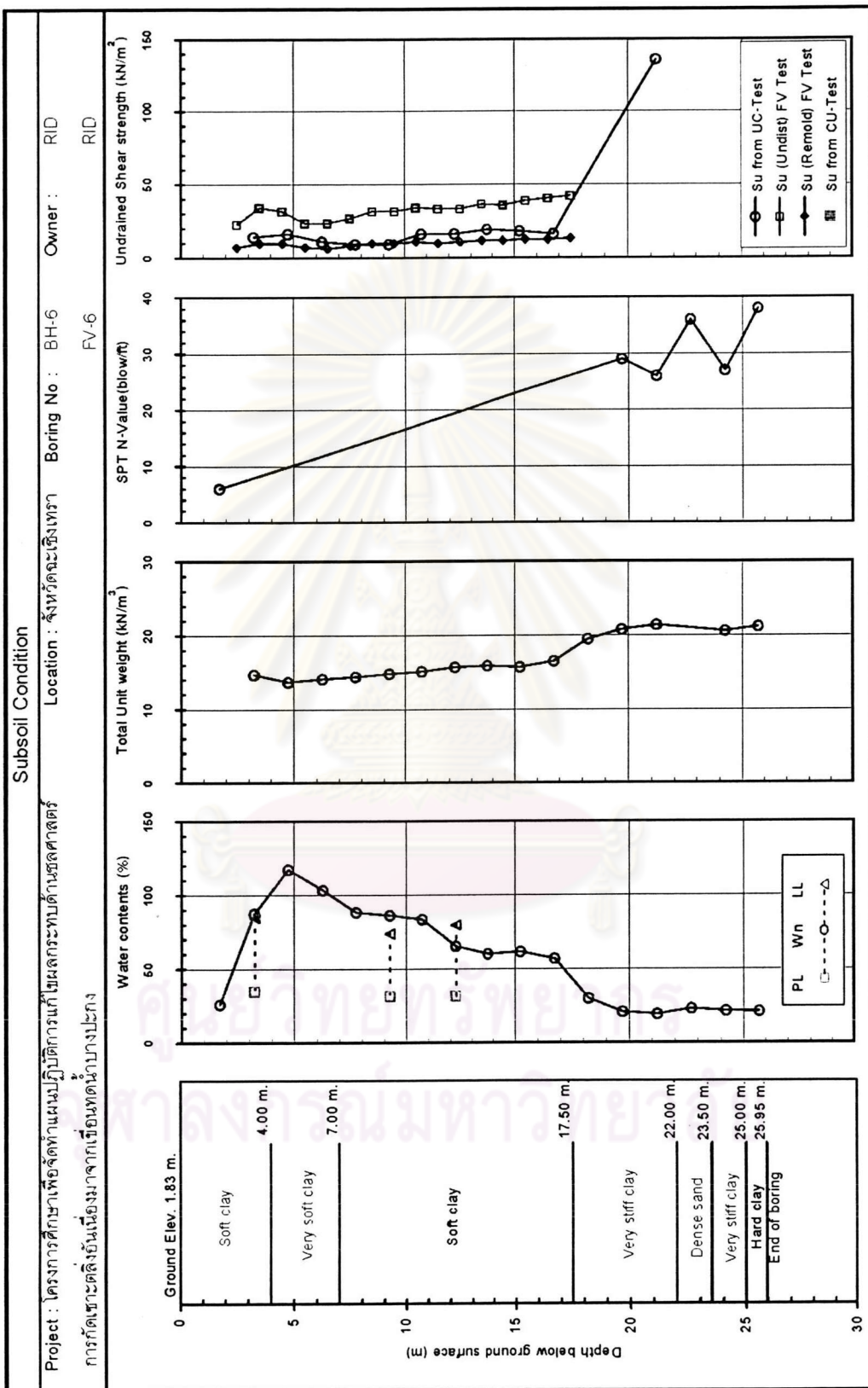
รูปที่ ข-5 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-4 RID และ FV-4 RID



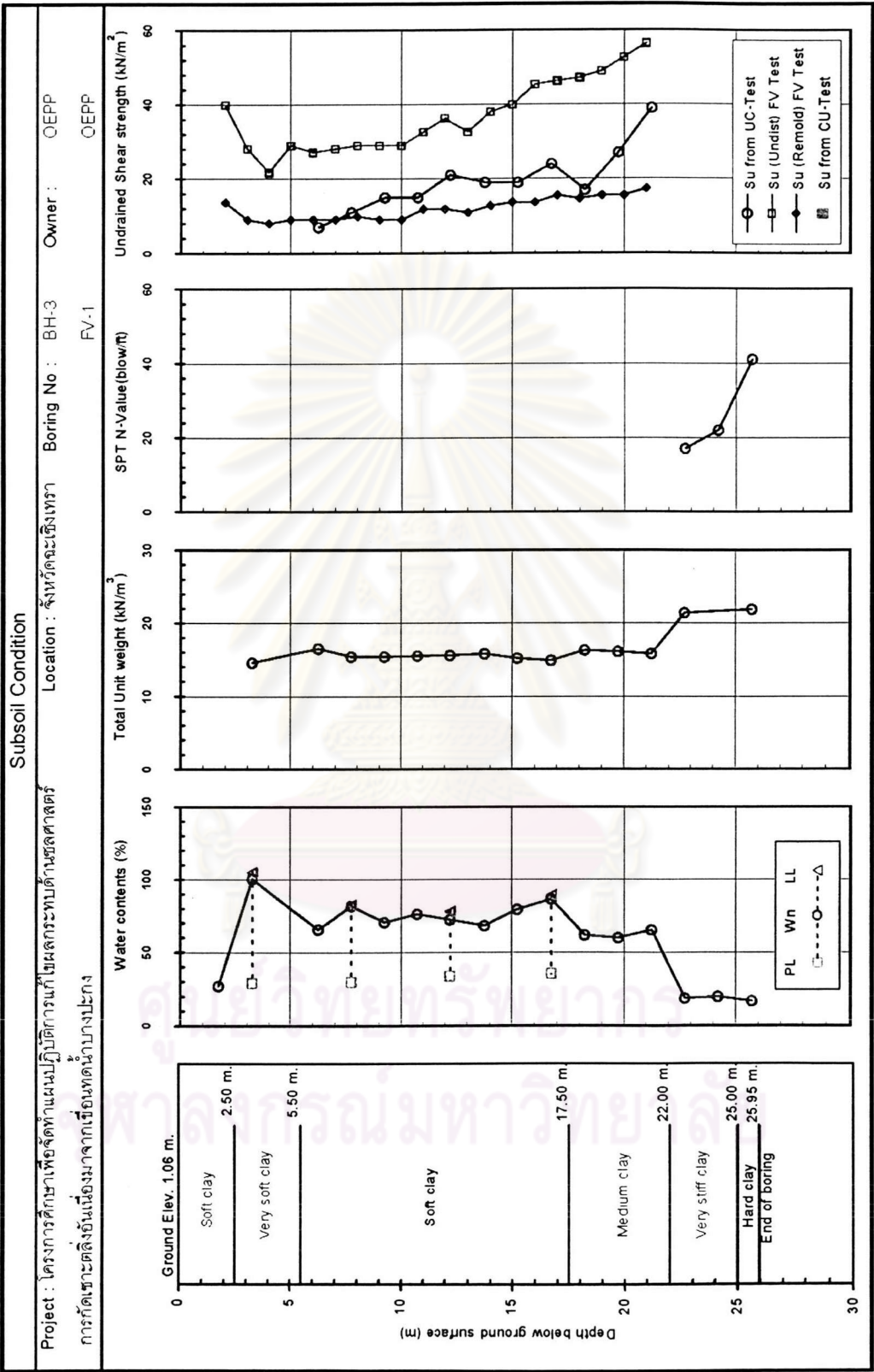
รูปที่ ข-6 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-2 OEPP



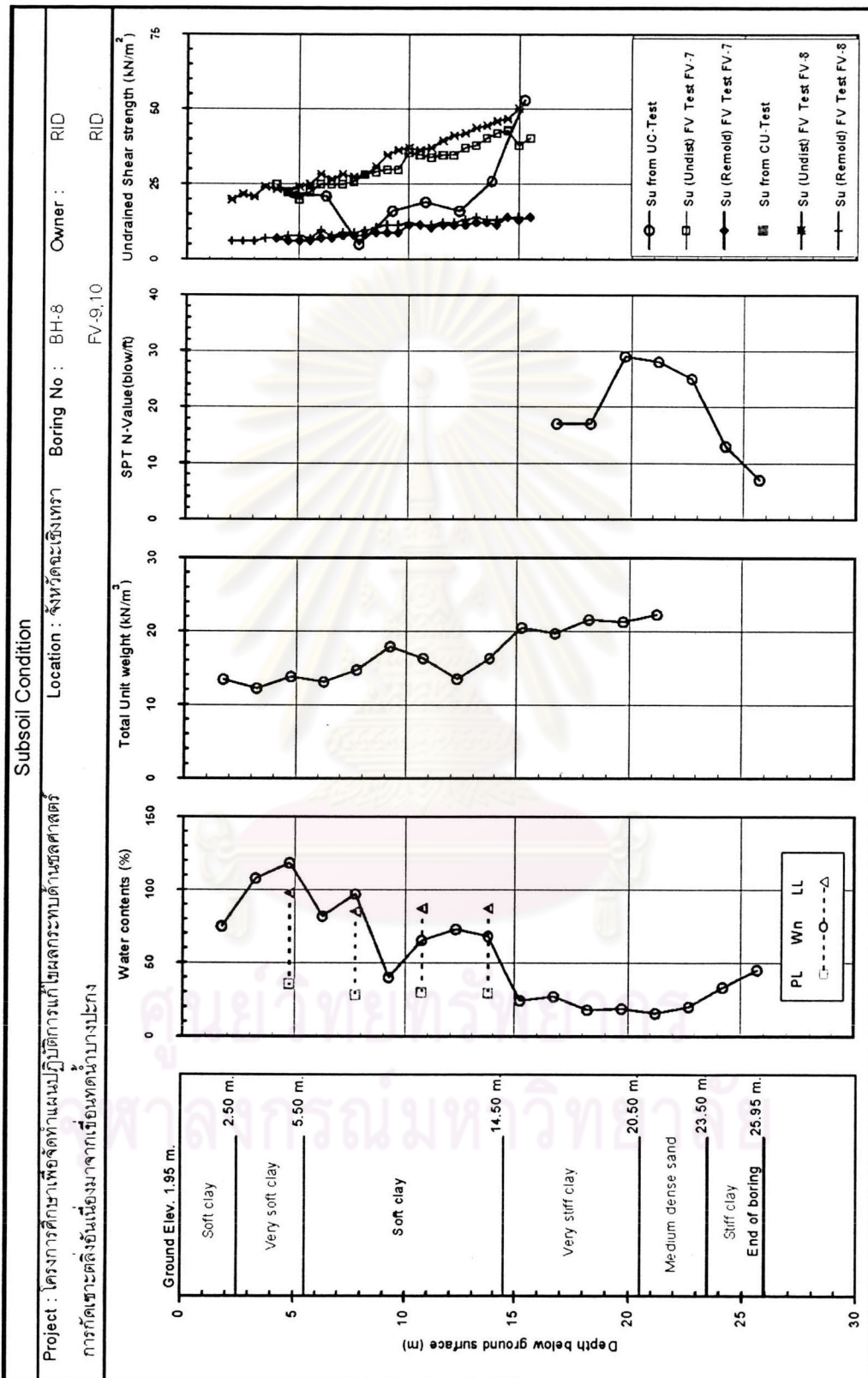
รูปที่ ข-7 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-5 RID และ FV-5 RID



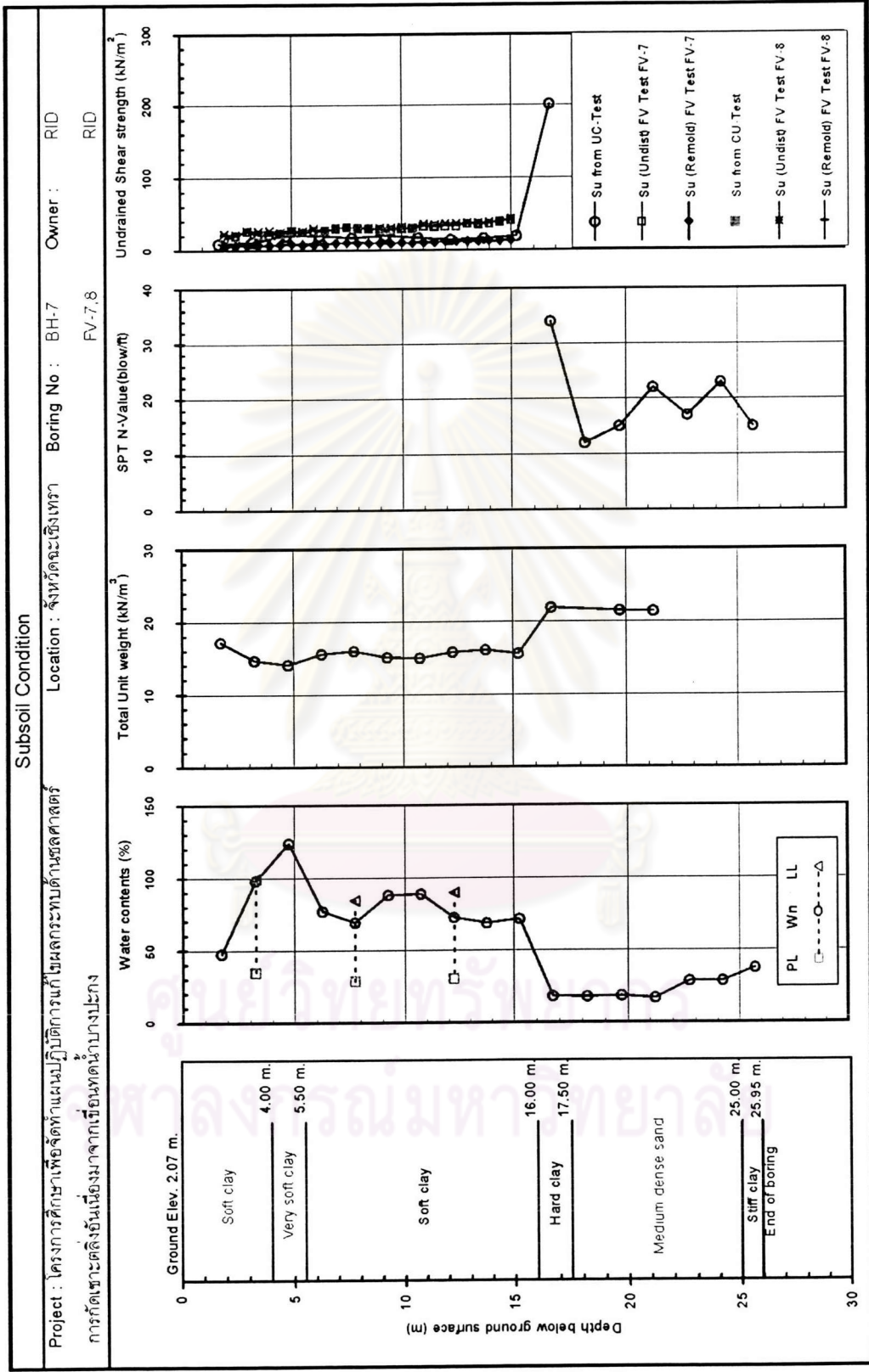
รูปที่ ๗-8 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-6 RID และ FV-6 RID



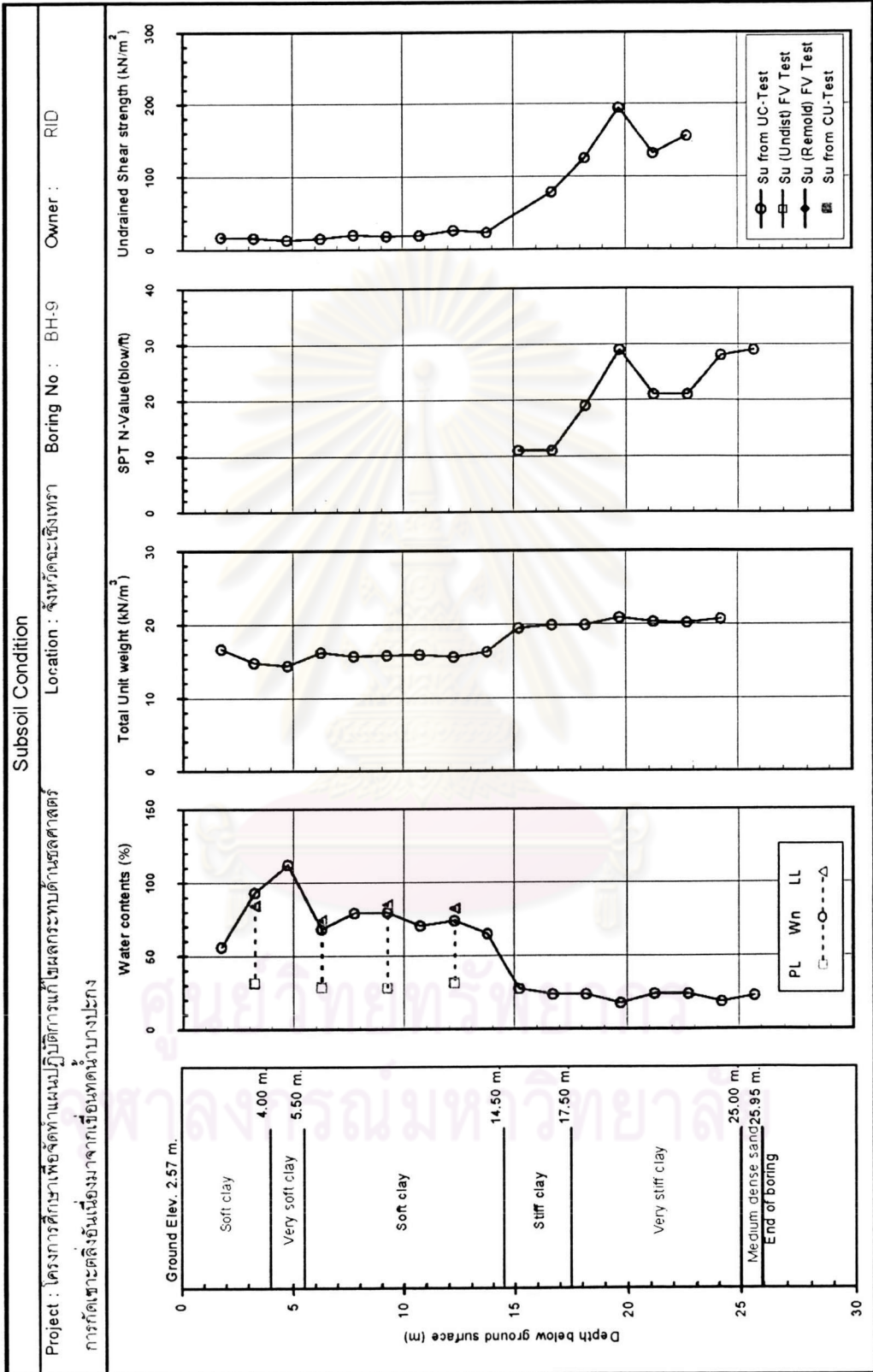
รูปที่ ข-9 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-3 OEPP และ FV-1 OEPP



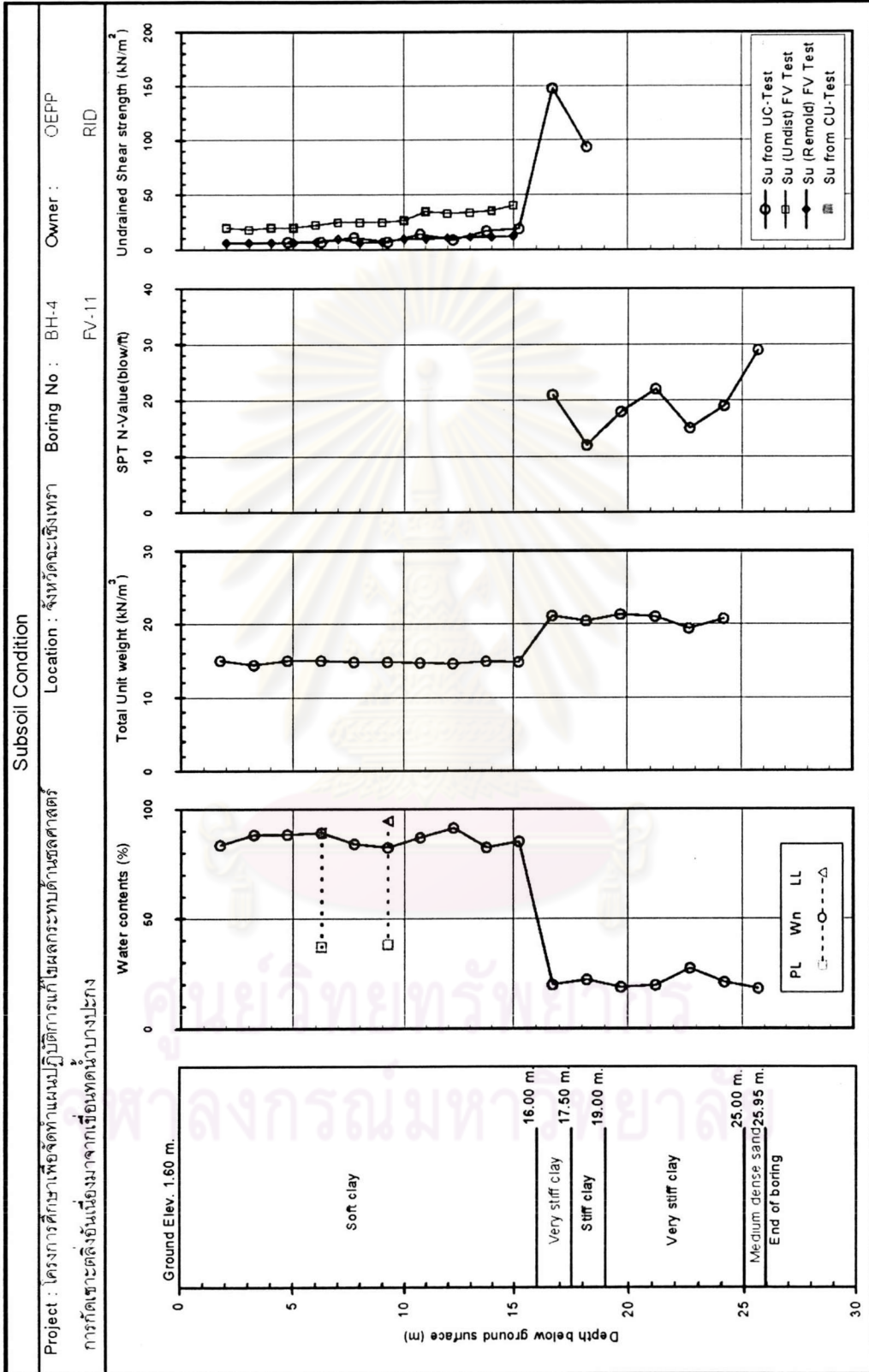
รูปที่ ข-10 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-8 RID และ FV-9,10 RID



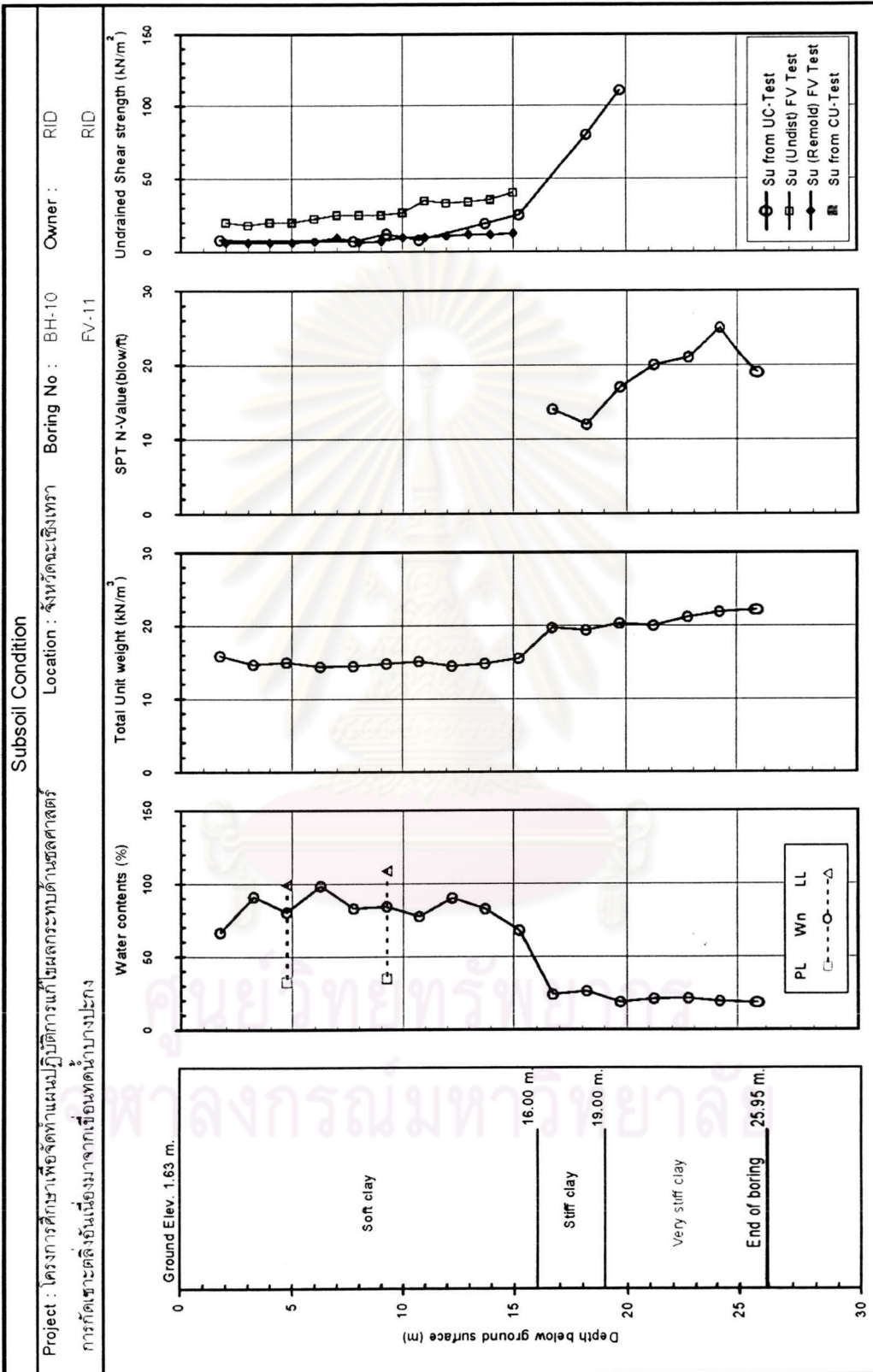
รูปที่ ข-11 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-7 RID และ FV-7,8 RID



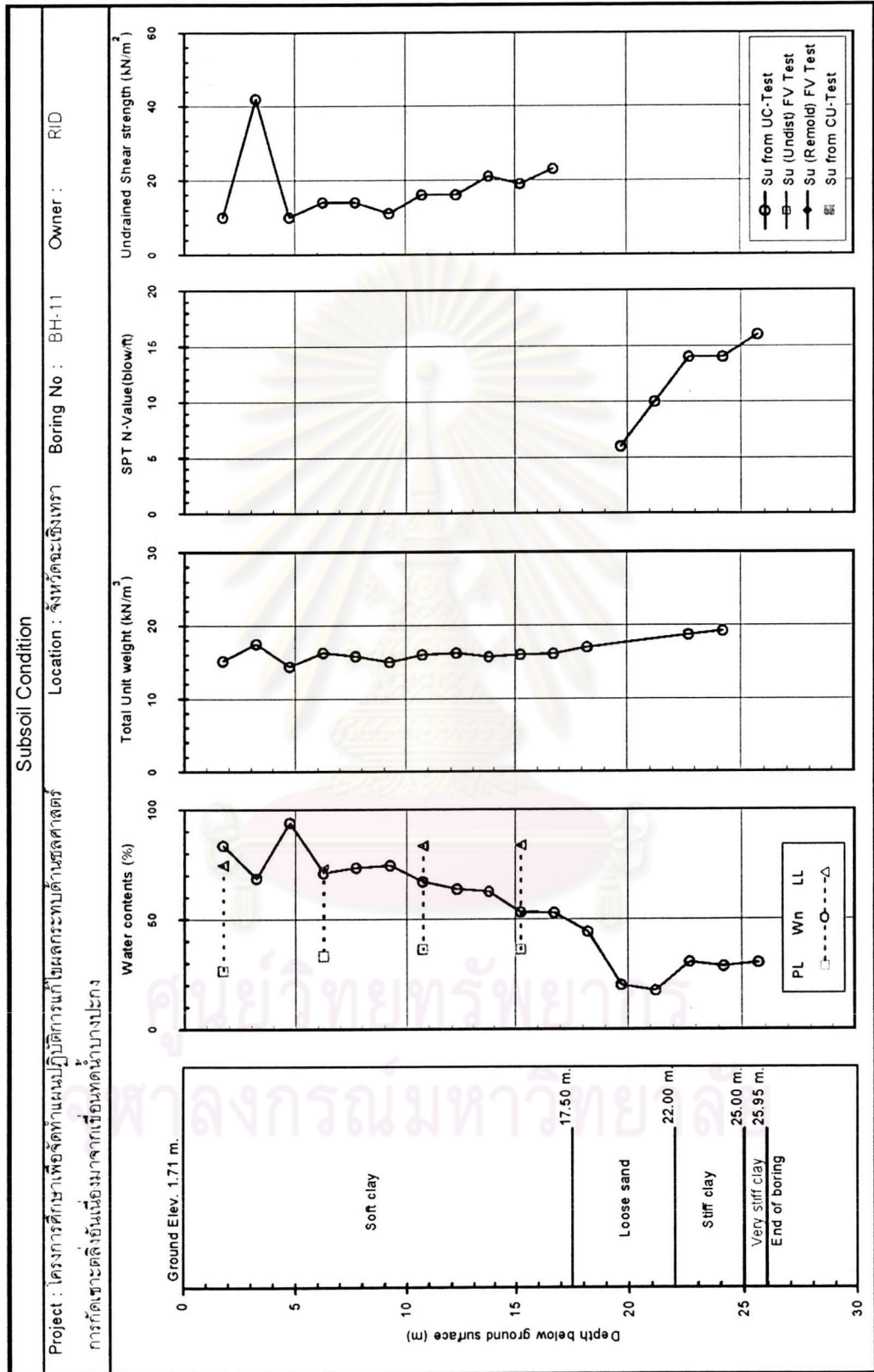
รูปที่ ข-12 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-9 RID



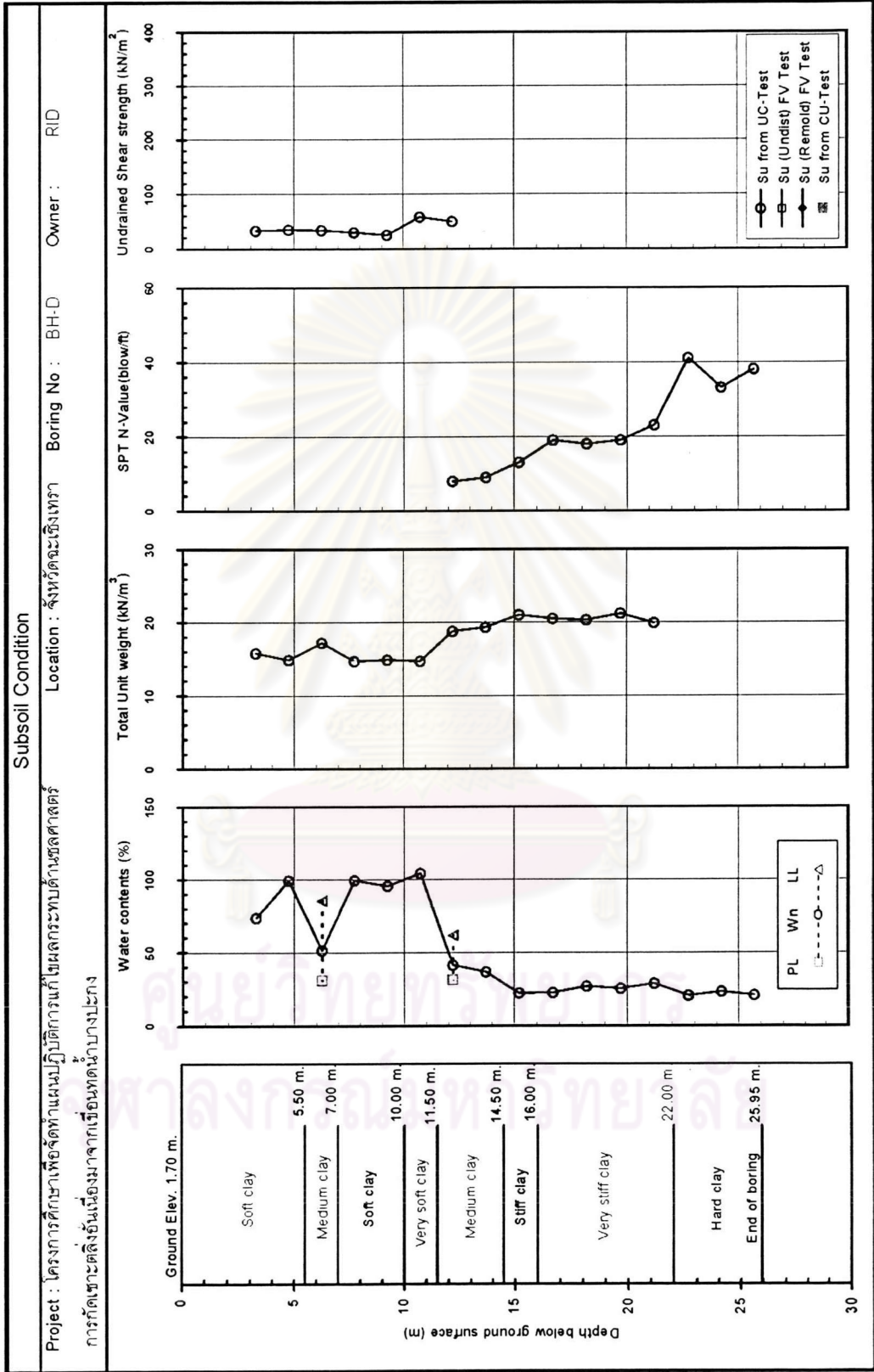
รูปที่ ข-13 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-4 OEPP และ FV-11 RID



รูปที่ ข-14 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-10 RID และ FV-11 RID



รูปที่ ข-15 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-11 RID



รูปที่ ข-16 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-D RID

Subsoil Condition

Project : โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
การก่อกำเนิดเสียงรบกวนจากเขื่อนห้วยน้ำบงก

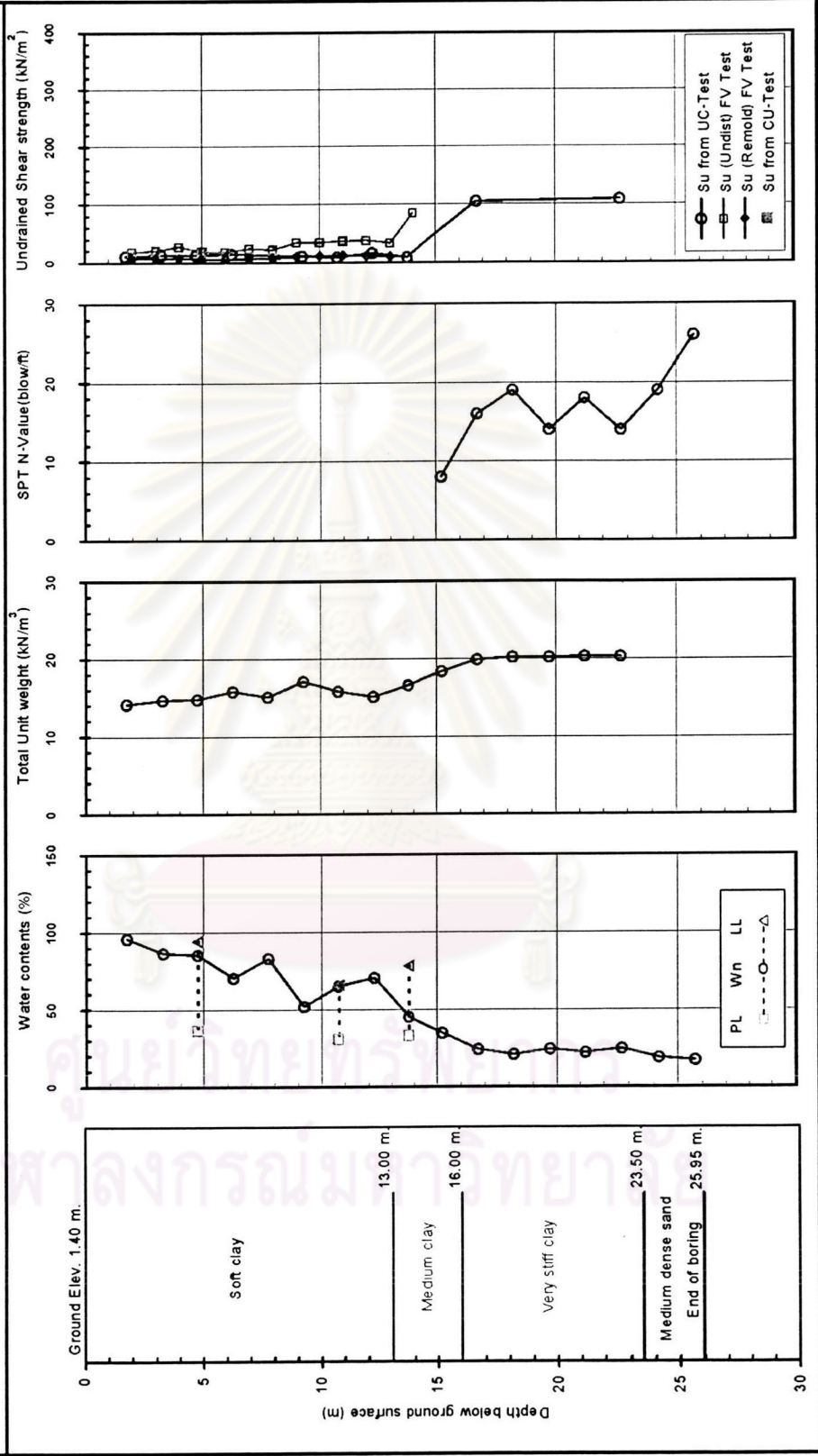
Owner : OEPP

Boring No : BH-5

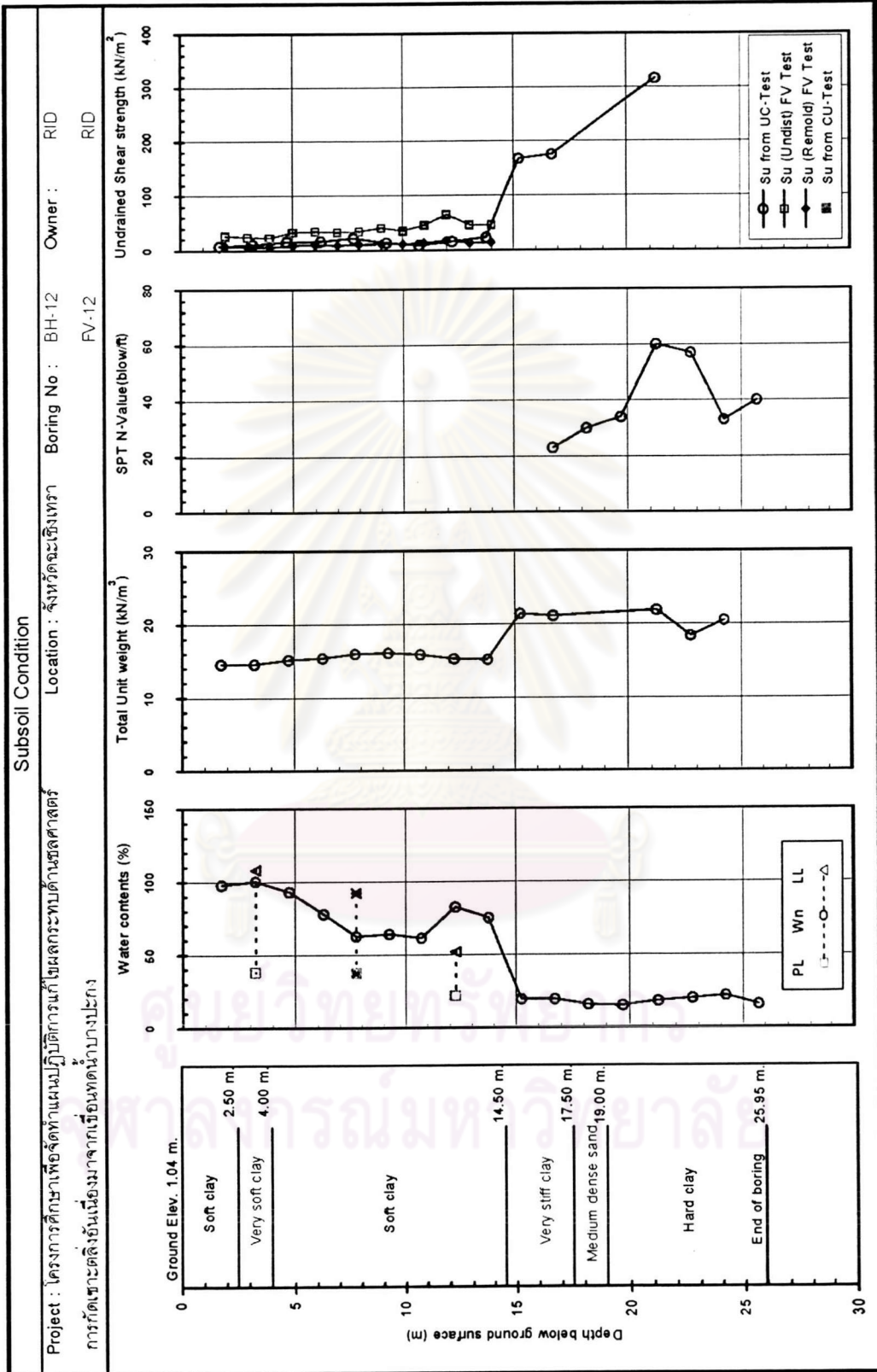
Location : จังหวัดฉะเชิงเทรา

OEPP

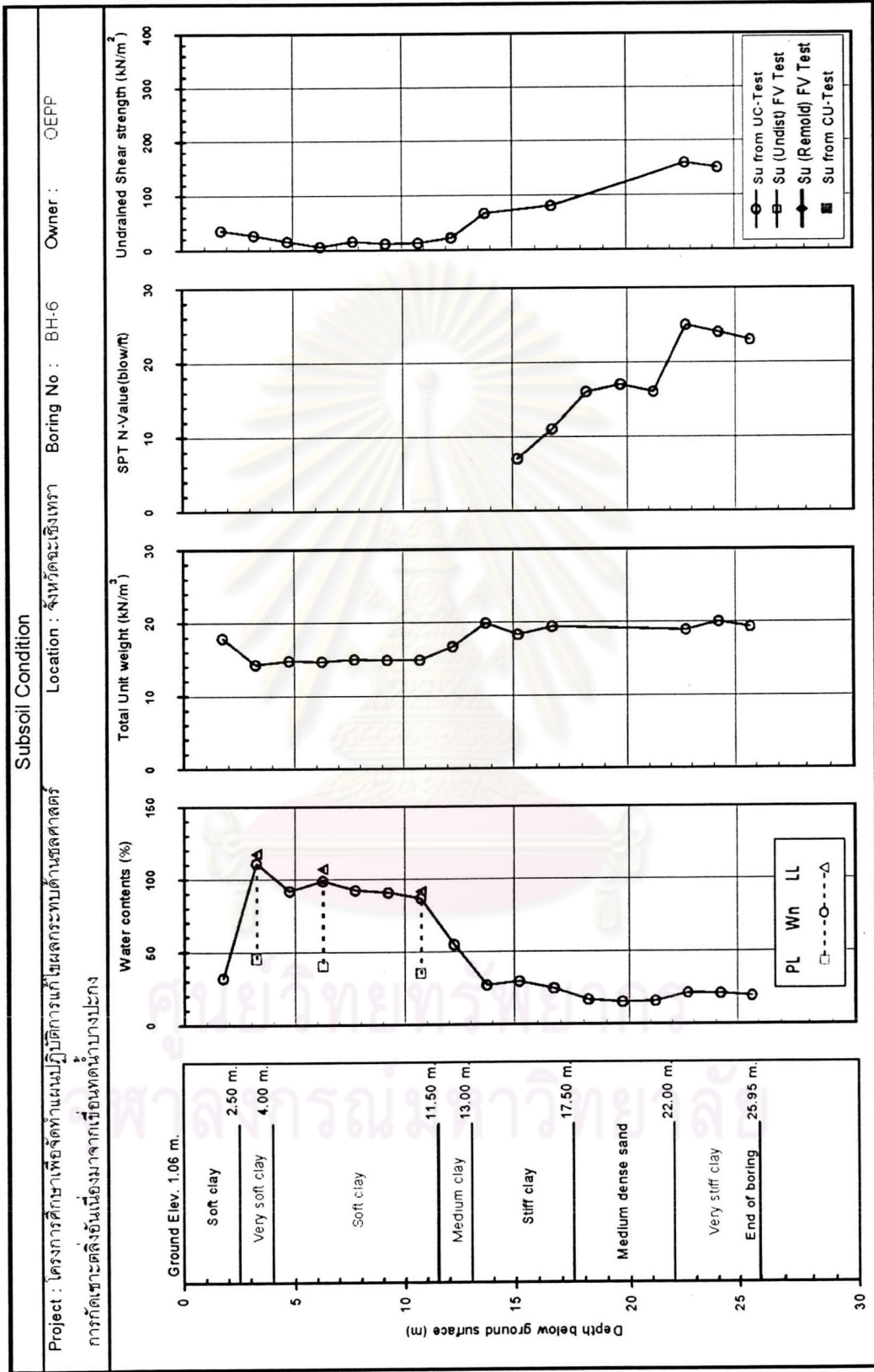
FV-2



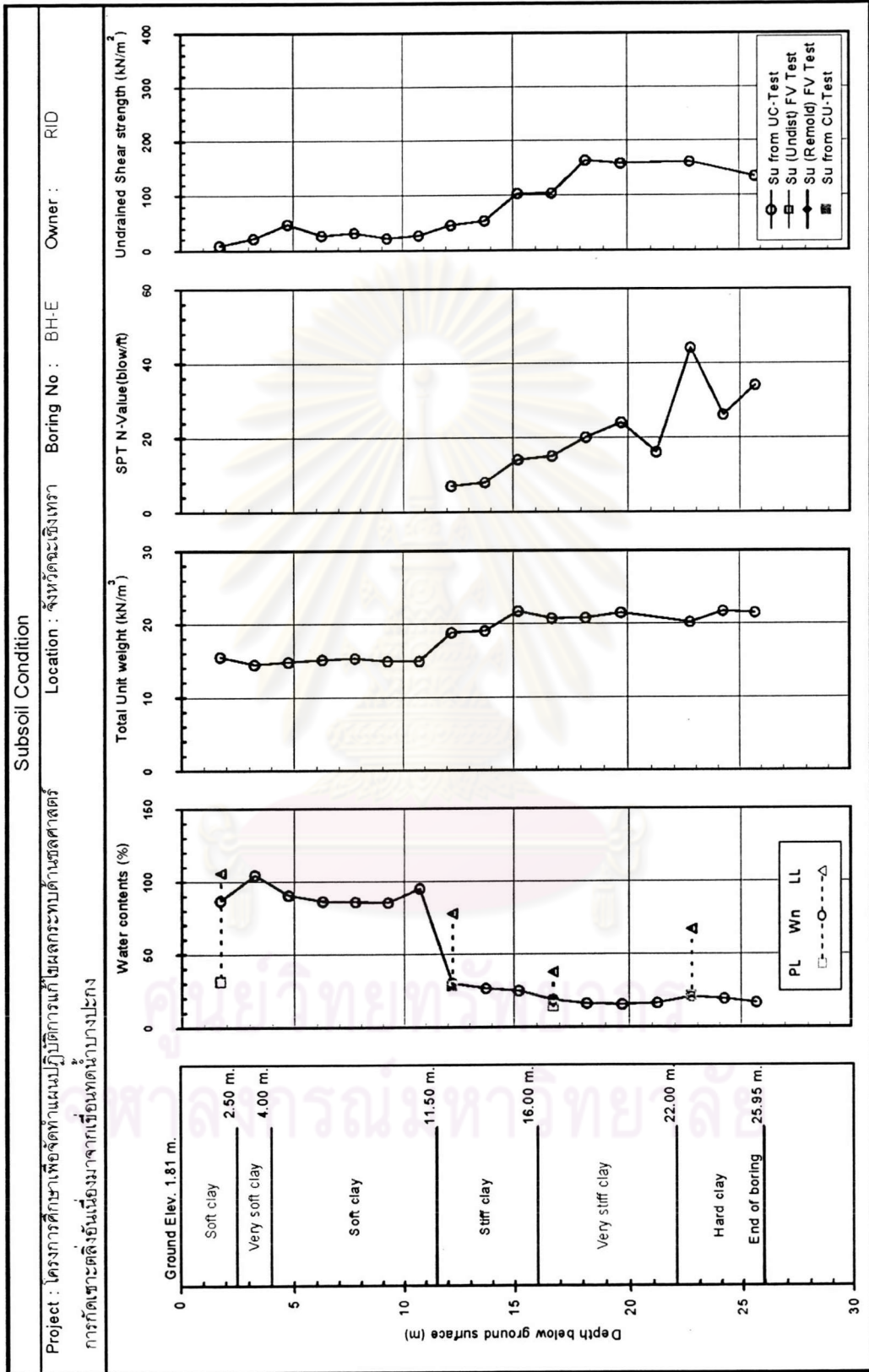
รูปที่ ข-17 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-5 OEPP และ FV-2 OEPP



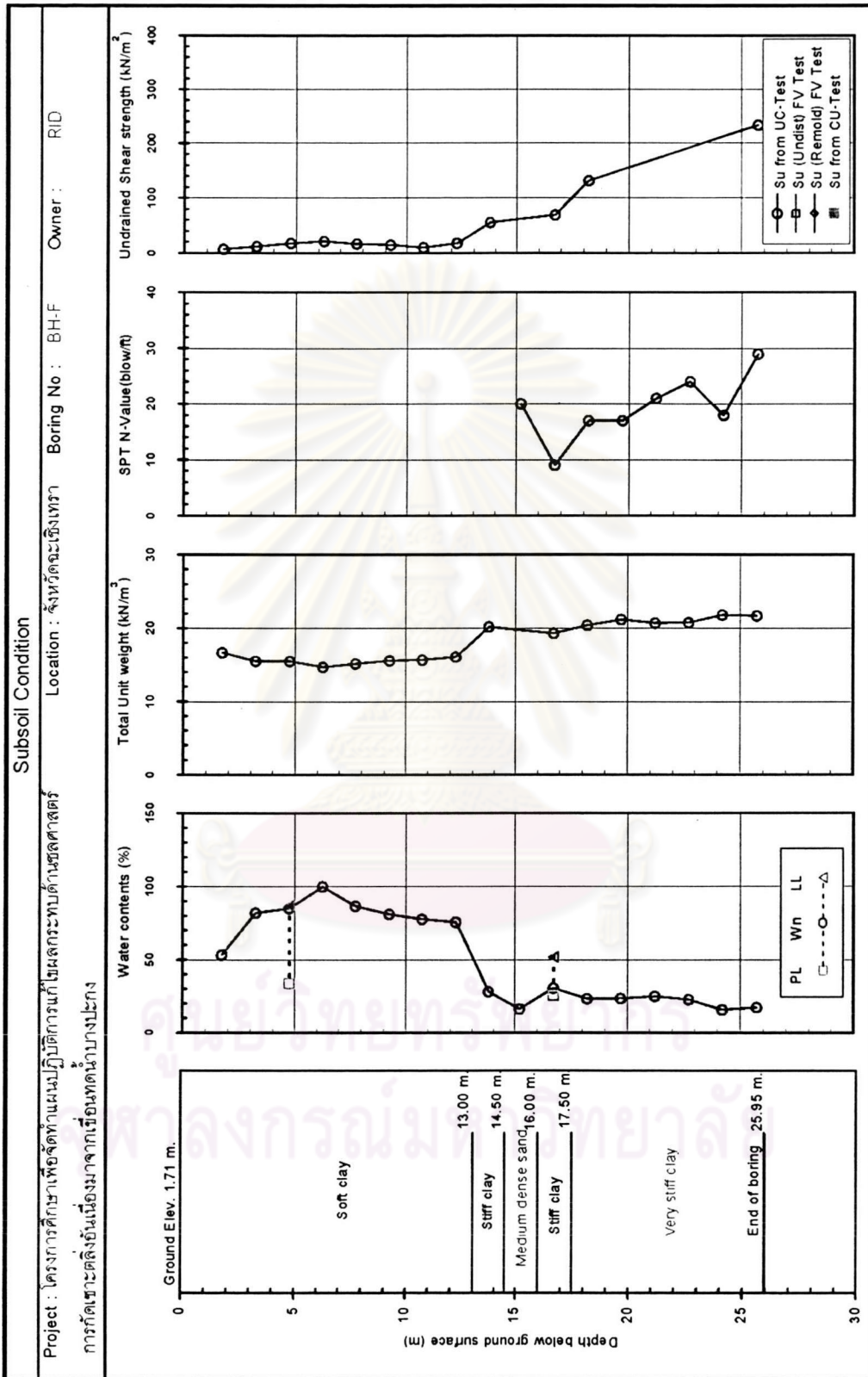
รูปที่ ข-18 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-12 RID และ FV-12 RID



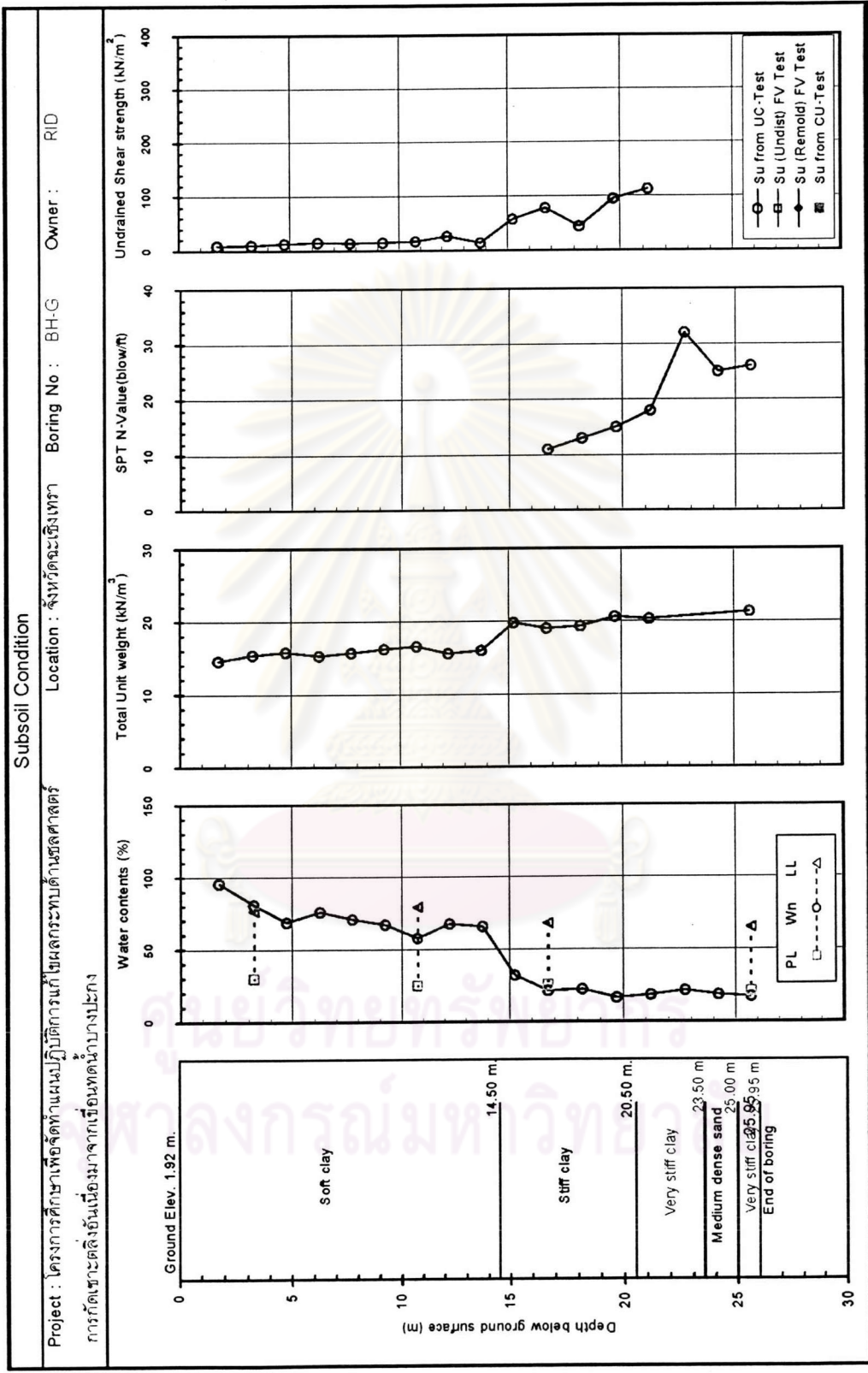
รูปที่ ข-19 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-6 OEPP



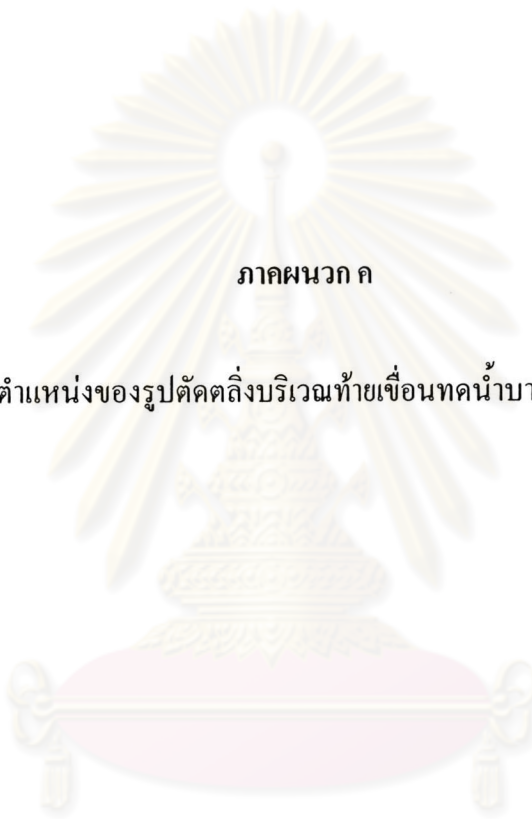
รูปที่ ข-20 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BHE RID



รูปที่ ข-21 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-F RID



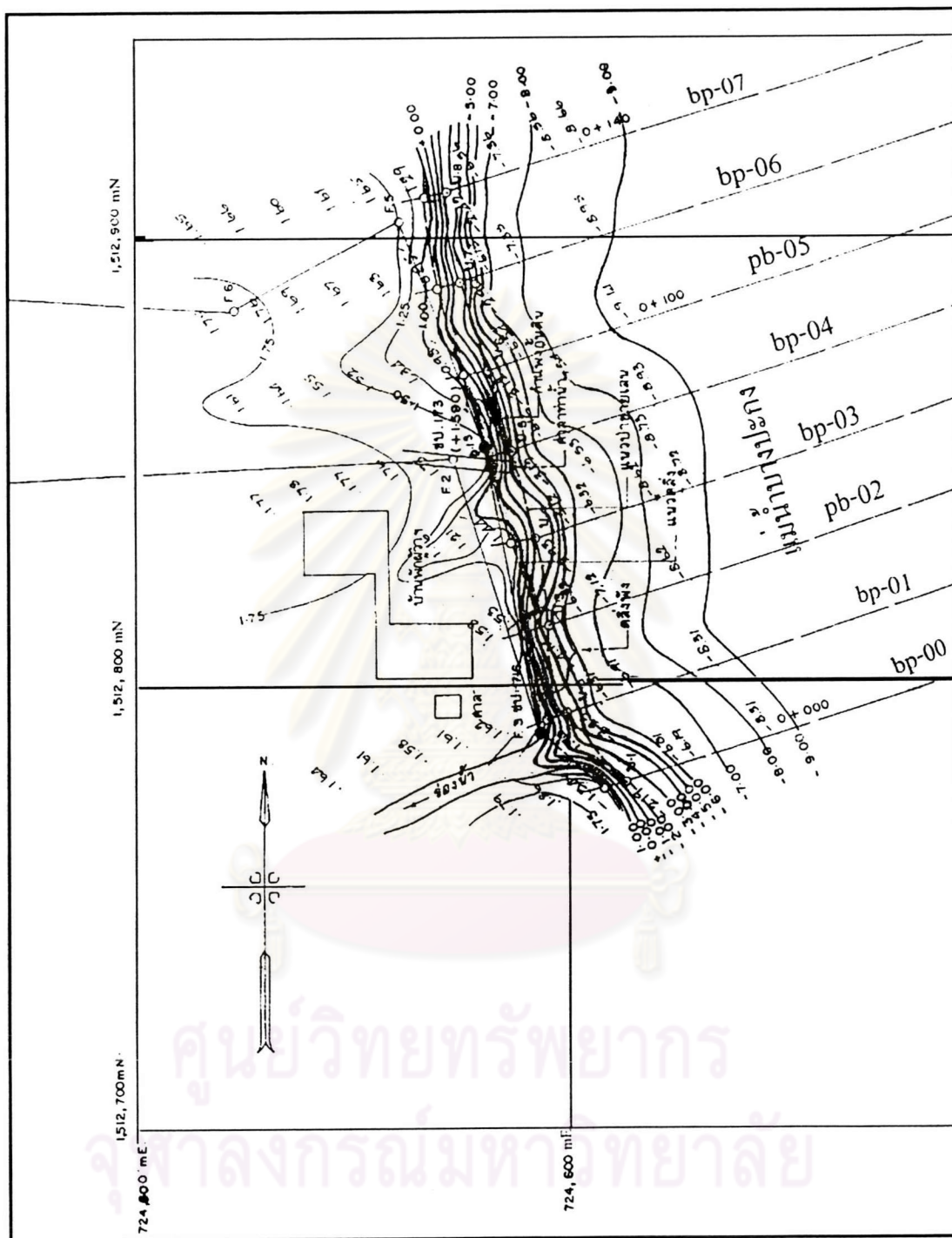
รูปที่ ข-22 ลักษณะและค่าคุณสมบัติของชั้นดินของหลุมเจาะ BH-G RID



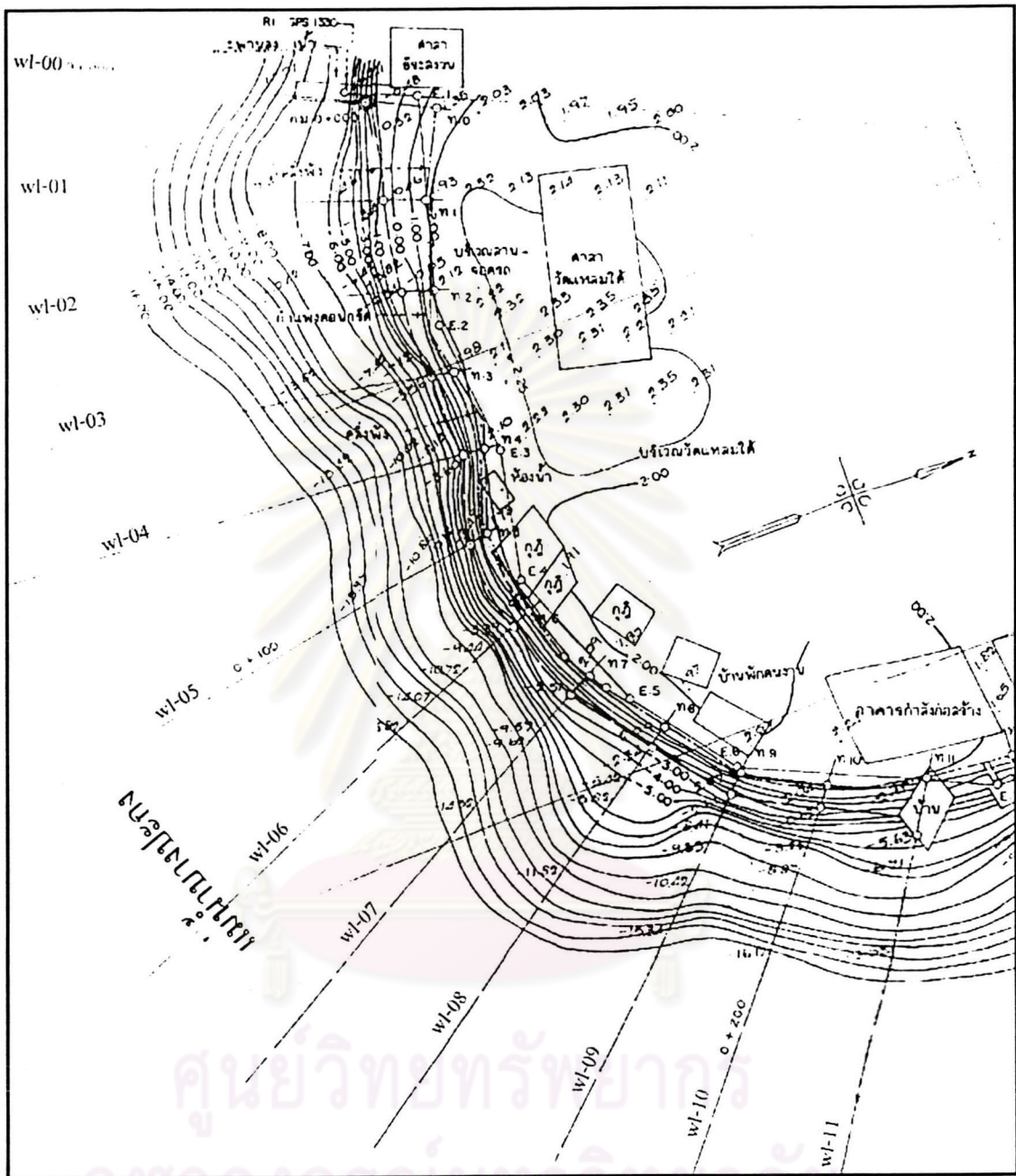
ภาคผนวก ก

ตำแหน่งของรูปตัดคดถึงบริเวณทำยเขื่อนทหน้าบางปะกง

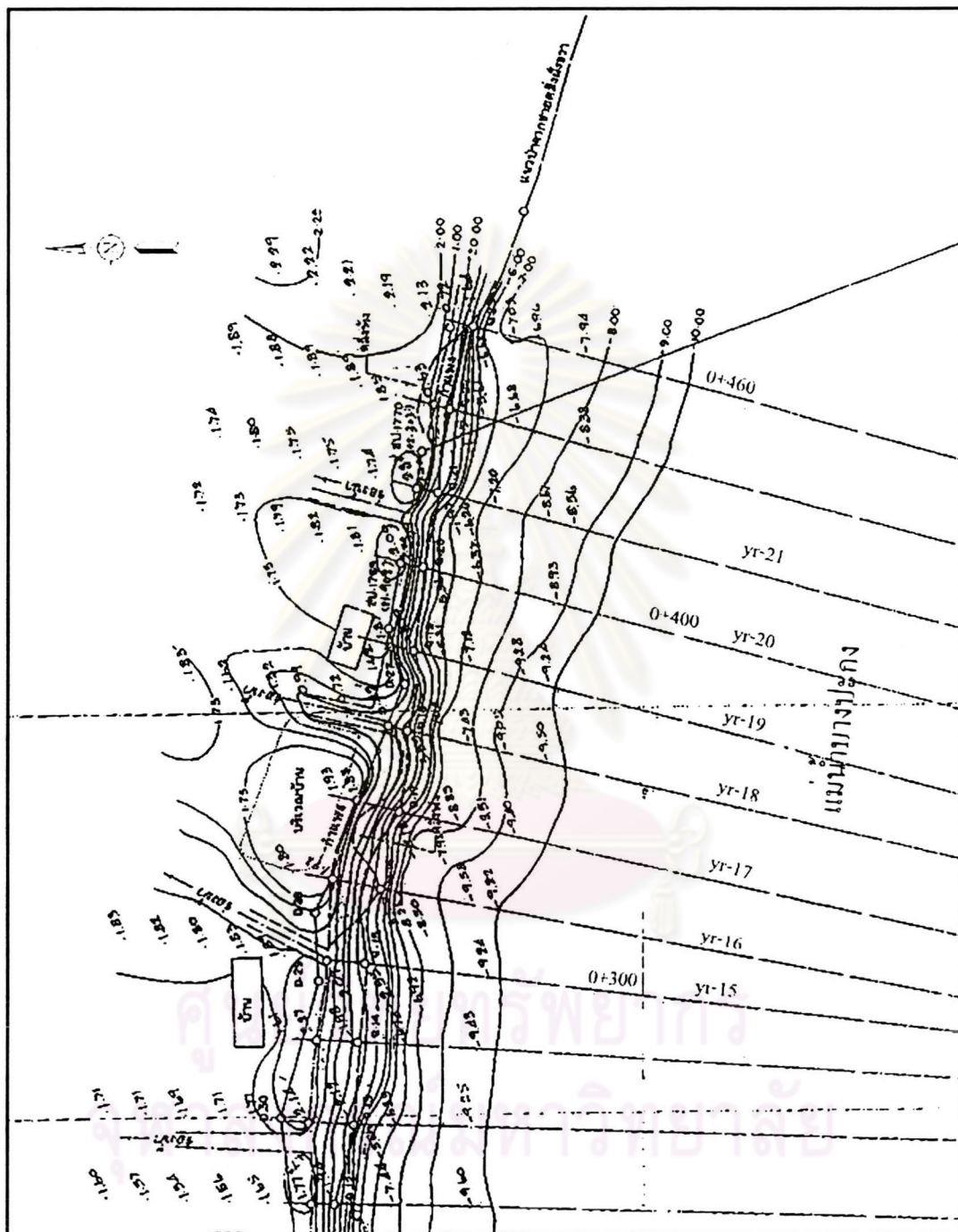
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



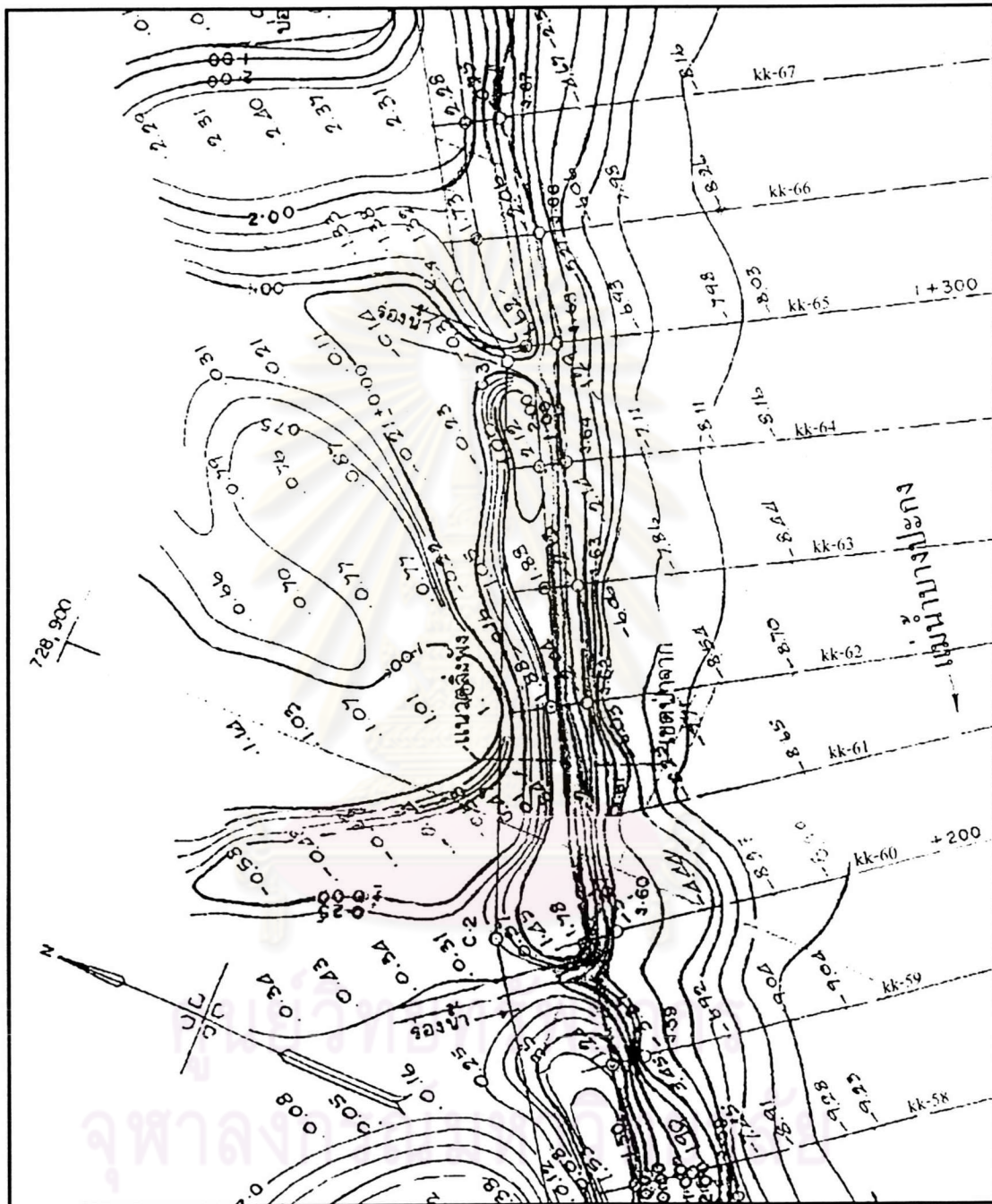
รูปที่ ค-1 แสดงแผนที่ตำแหน่งของรูปตัดบริเวณตลิ่งหน้าจวนผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่



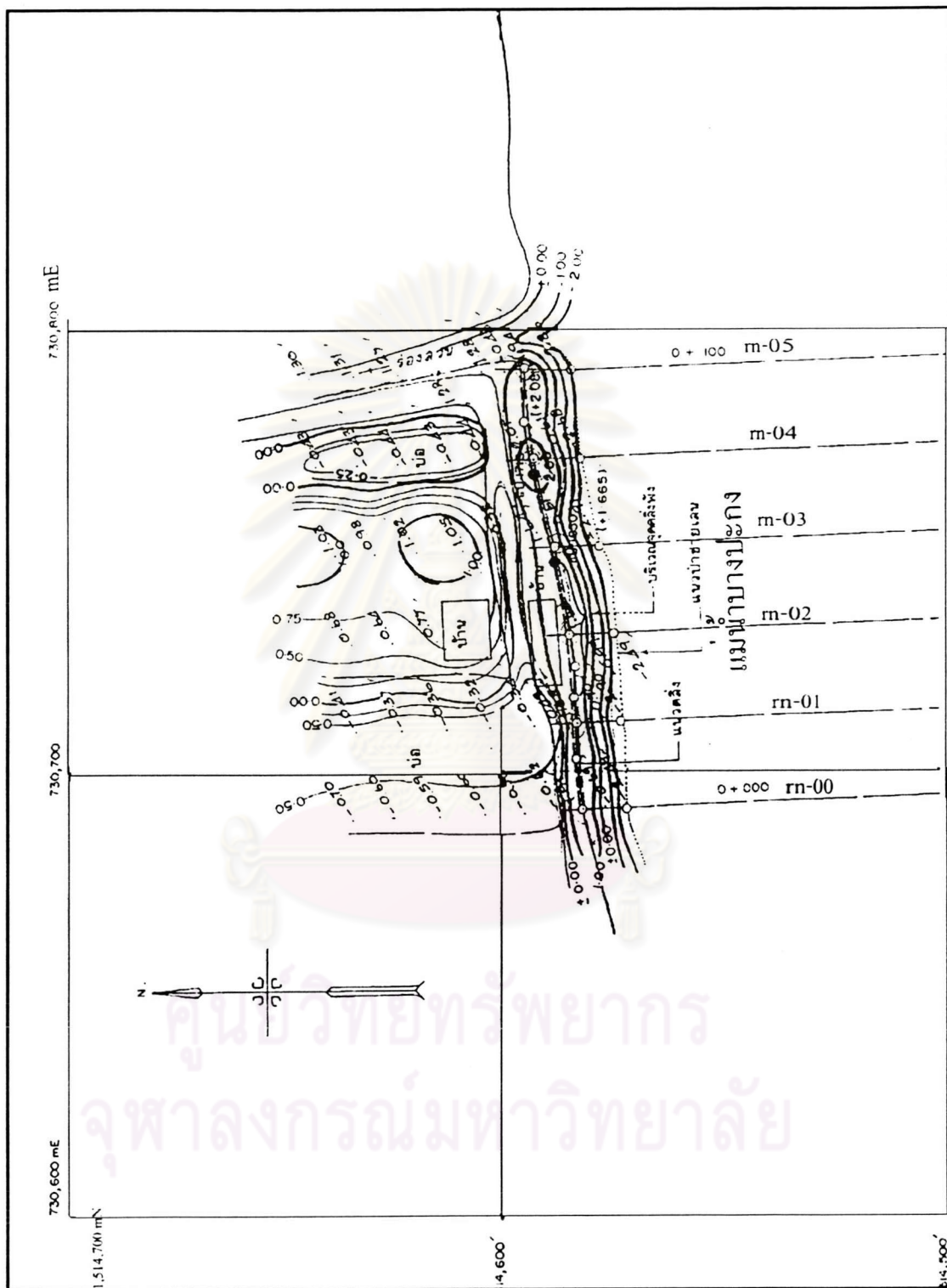
รูปที่ ค-2 แสดงแผนที่ตำแหน่งของรูปตัดบริเวณตลิ่งวัดแหลมใต้




รูปที่ ค-3 แสดงแผนที่ตำแหน่งของรูปตัดบริเวณตลิ่งบ้านคุณ เขาวรัตน์ จารุทวีย



รูปที่ ค-4 แสดงแผนที่ตำแหน่งของรูปตัดบริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



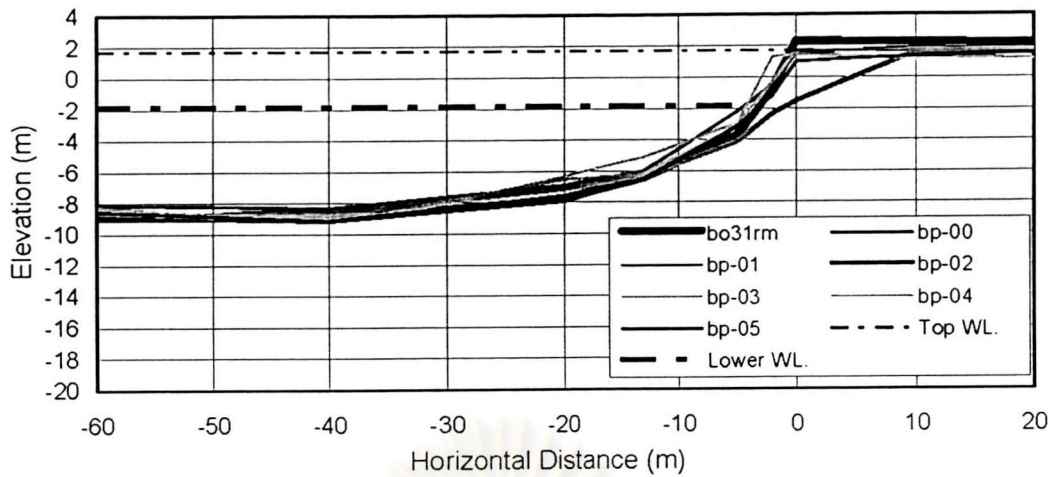
รูปที่ ก-5 แสดงแผนที่ตำแหน่งของรูปตัดบริเวณตลิ่งบ้านคุณรัชนี้ เอเตียวเจริญ



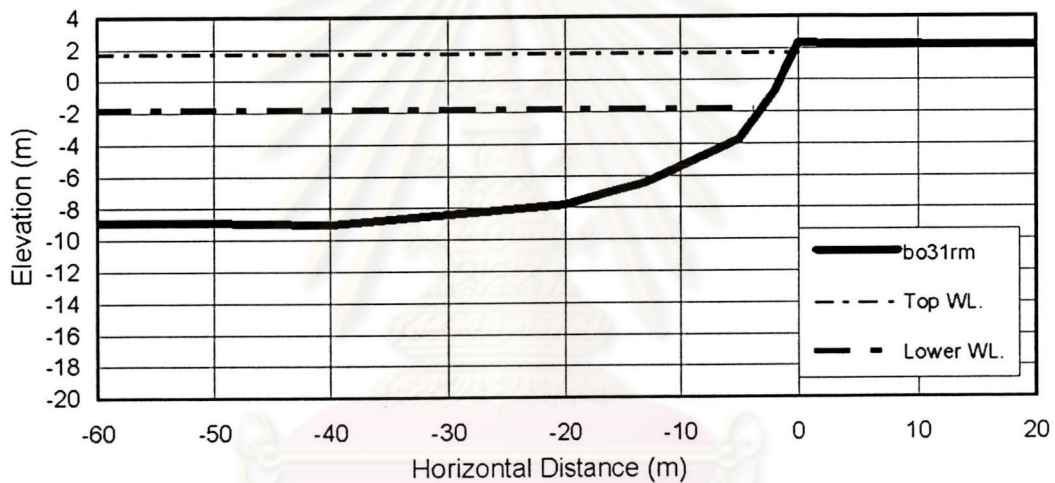
ภาคผนวก ง

รูปร่างหน้าตาดั้งก่อนและหลังการพังทลายของดิ่งบริเวณท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง

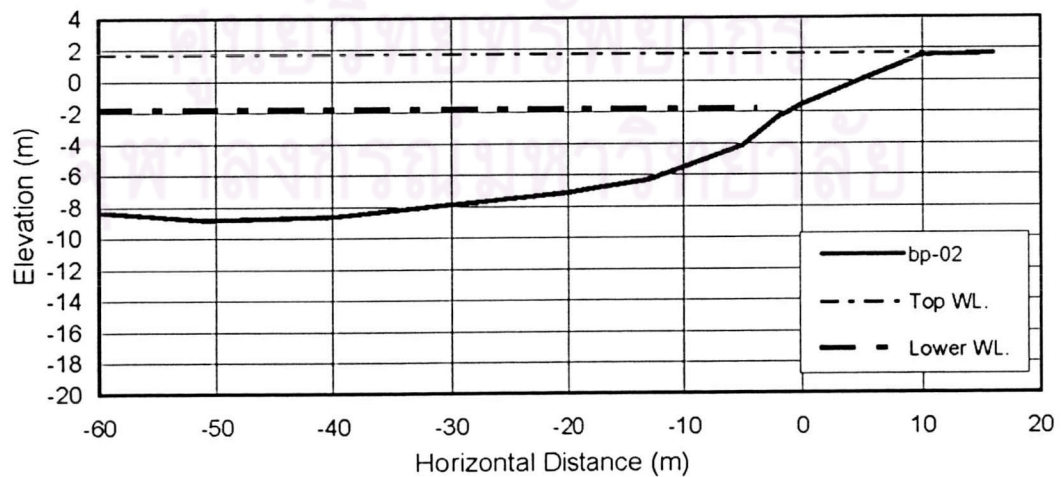
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ง-1.1 แสดงรูปตัด BO-31r เป็นรูปตัดก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532 และรูปตัดที่ bp-00 ถึง bp-05 เป็นรูปตัดหลังการพังทลายของตลิ่งในปี พ.ศ.2544

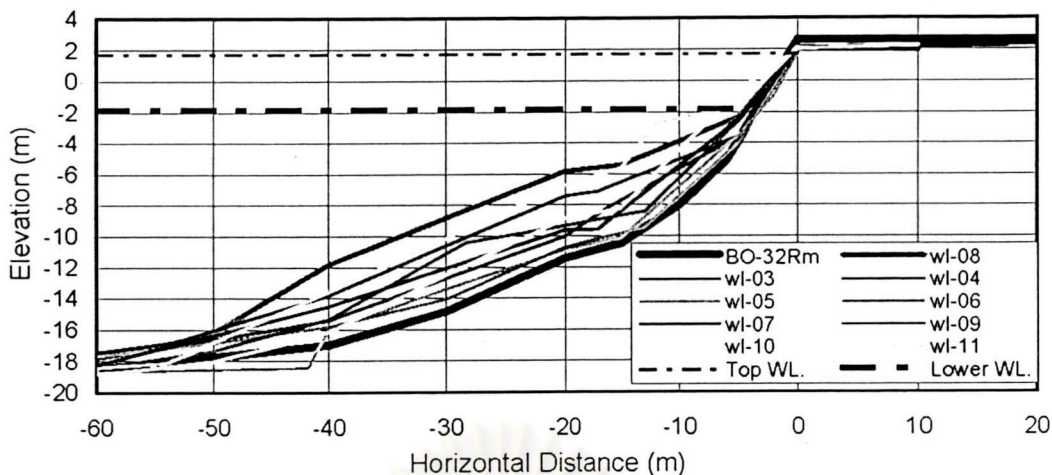


รูปที่ ง-1.2 แสดงรูปร่างหน้าตัด BO-31r ก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532

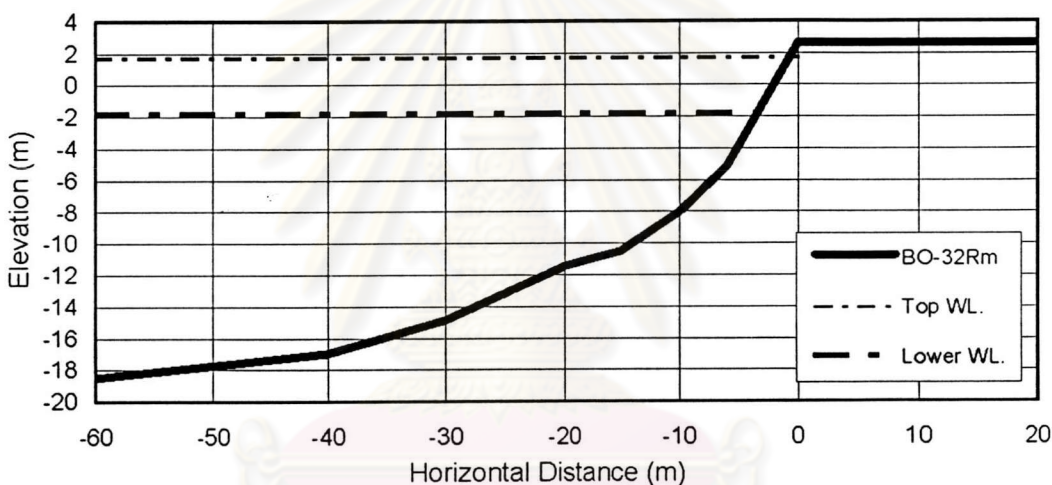


รูปที่ ง-1.3 แสดงรูปร่างหน้าตัด bp-02 หลังการพังทลายในปี พ.ศ.2544

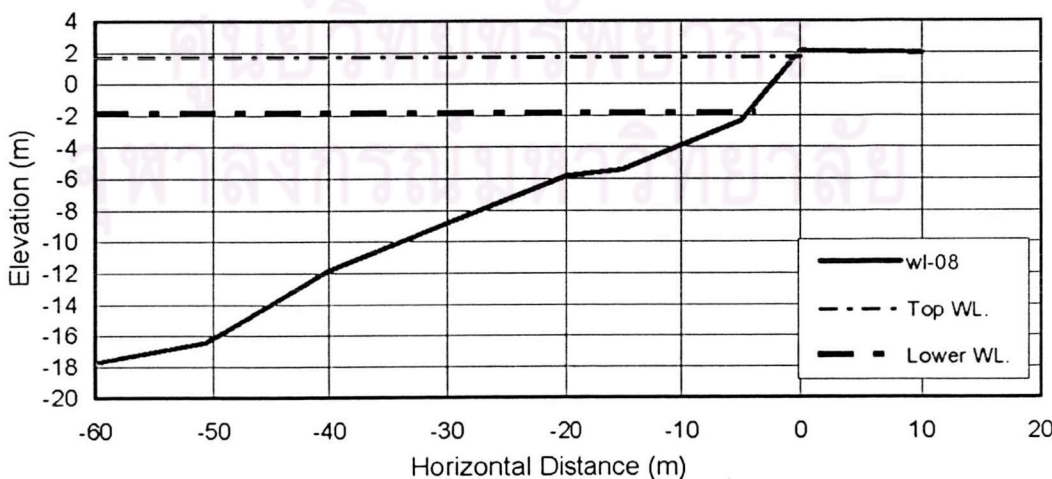
รูปที่ ง-1 แสดงรูปร่างหน้าตัดทั้งก่อนและหลังการพังทลายบริเวณตลิ่งหน้าจวนผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



รูปที่ ง-2.1 แสดงรูปตัด BO-32r เป็นรูปตัดก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532 และรูปตัดที่ wl-03 ถึง wl-11 เป็นรูปตัดหลังการพังทลายของตลิ่งในปี พ.ศ.2544

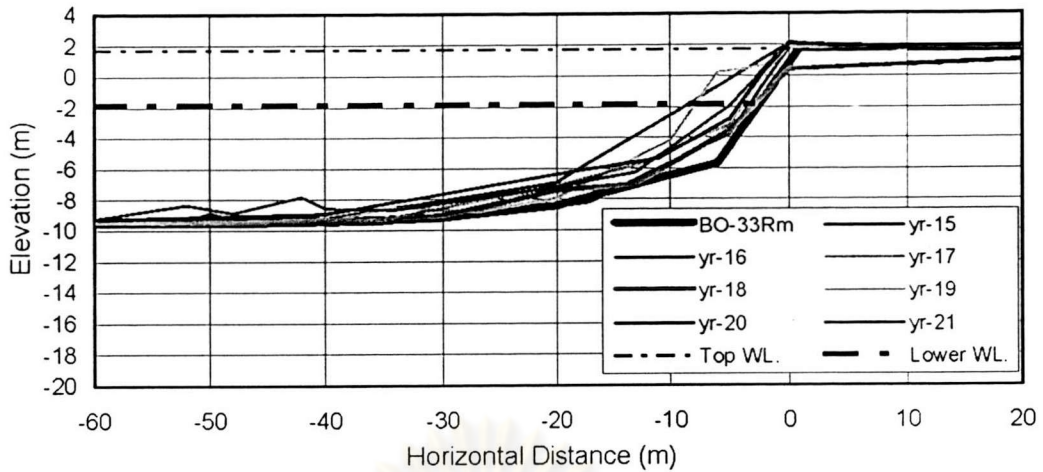


รูปที่ ง-2.2 แสดงรูปร่างหน้าตัด BO-32r ก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532

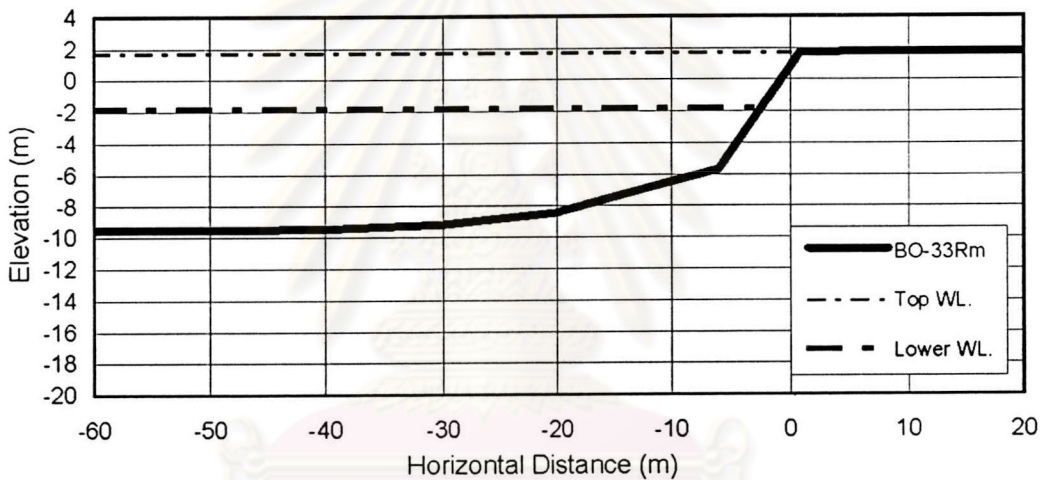


รูปที่ ง-2.3 แสดงรูปร่างหน้าตัด wl-08 หลังการพังทลายในปี พ.ศ.2544

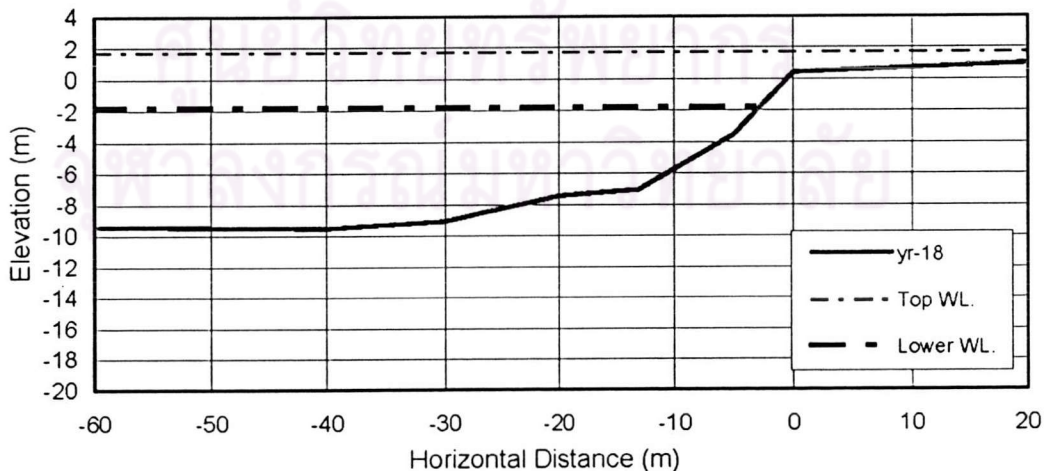
รูปที่ ง-2 แสดงรูปร่างหน้าตัดทั้งก่อนและหลังการพังทลายบริเวณตลิ่งวัดแหลมใต้



รูปที่ ง-3.1 แสดงรูปตัด BO-33r เป็นรูปตัดก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532 และรูปตัดที่ yr-15 ถึง yr-21 เป็นรูปตัดหลังการพังทลายของตลิ่งในปี พ.ศ.2544

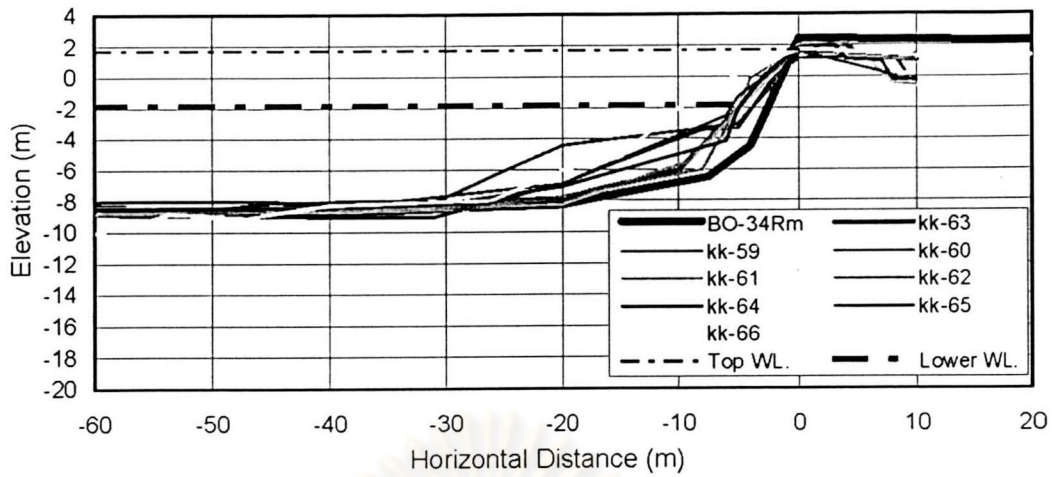


รูปที่ ง-3.2 แสดงรูปร่างหน้าตัด BO-33r ก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532

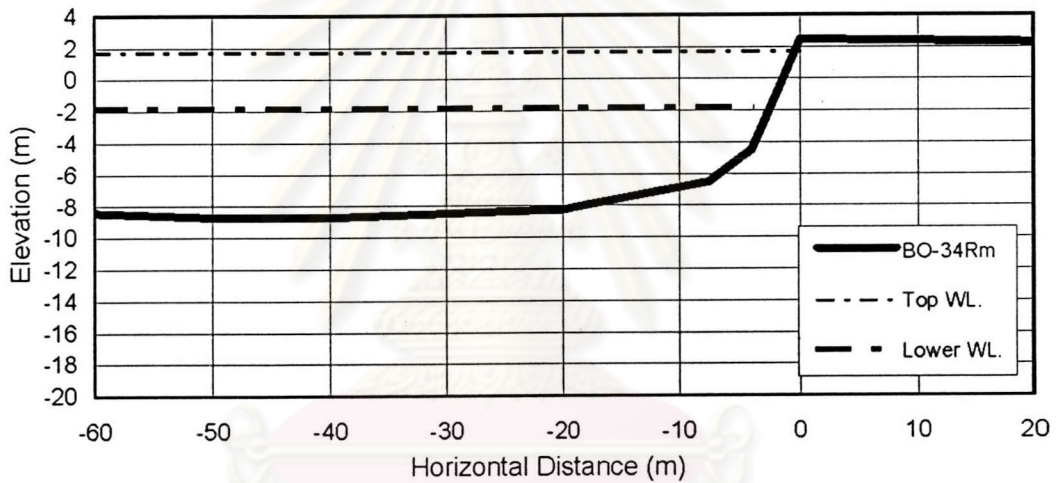


รูปที่ ง-3.3 แสดงรูปร่างหน้าตัด yr-18 หลังการพังทลายในปี พ.ศ.2544

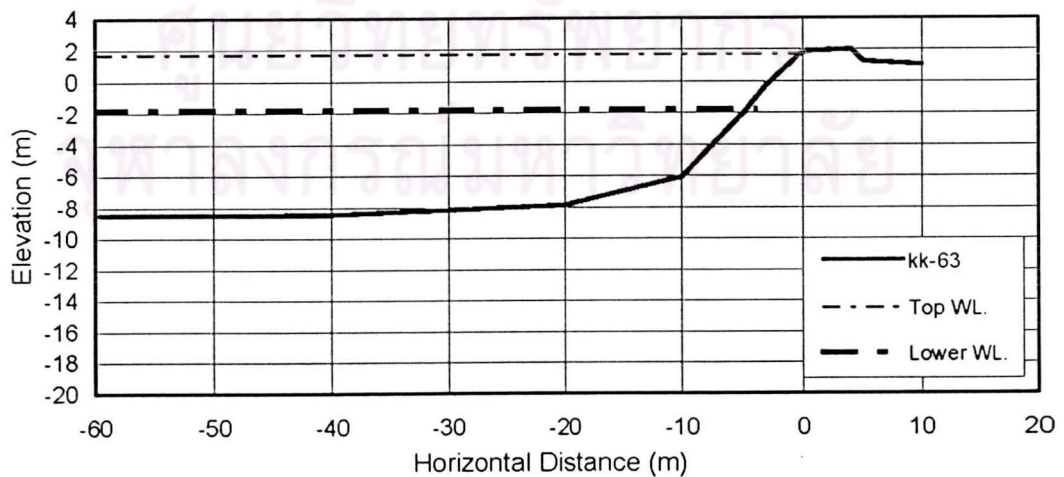
รูปที่ ง-3 แสดงรูปร่างหน้าตัดทั้งก่อนและหลังการพังทลายบริเวณตลิ่งบ้านคุณ เขาวรัตน์ จารุทวิชัย



รูปที่ ง-4.1 แสดงรูปตัด BO-34r เป็นรูปตัดก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532 และรูปตัดที่ kk59 ถึง kk66 เป็นรูปตัดหลังการพังทลายของตลิ่งในปี พ.ศ.2544

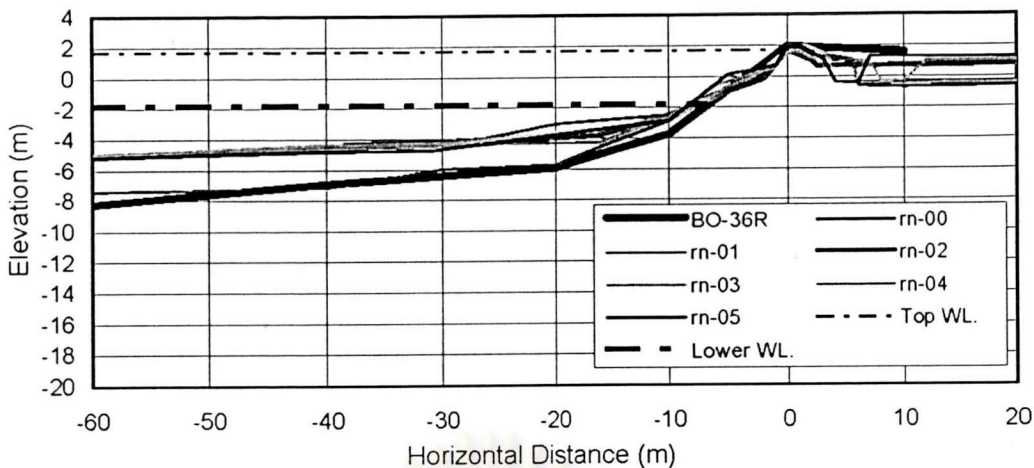


รูปที่ ง-4.2 แสดงรูปร่างหน้าตัด BO-34r ก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532

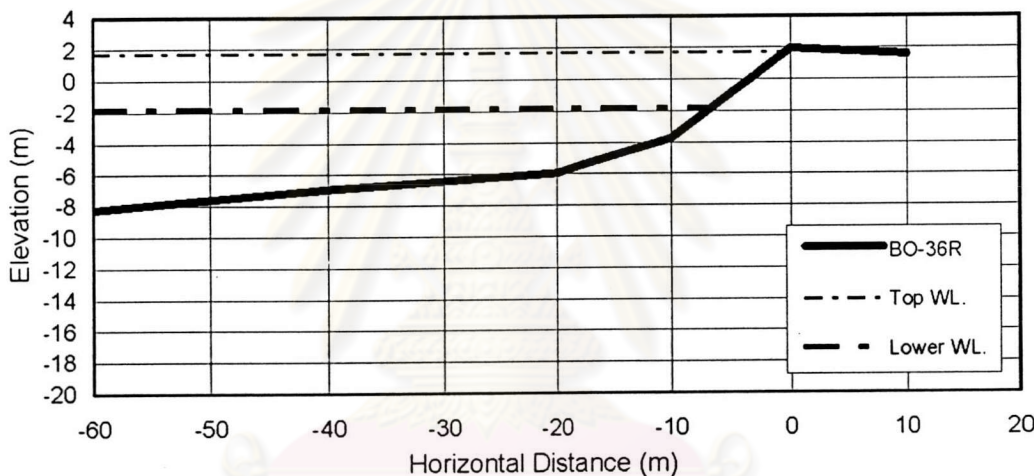


รูปที่ ง-4.3 แสดงรูปร่างหน้าตัด kk-63 หลังการพังทลายในปี พ.ศ.2544

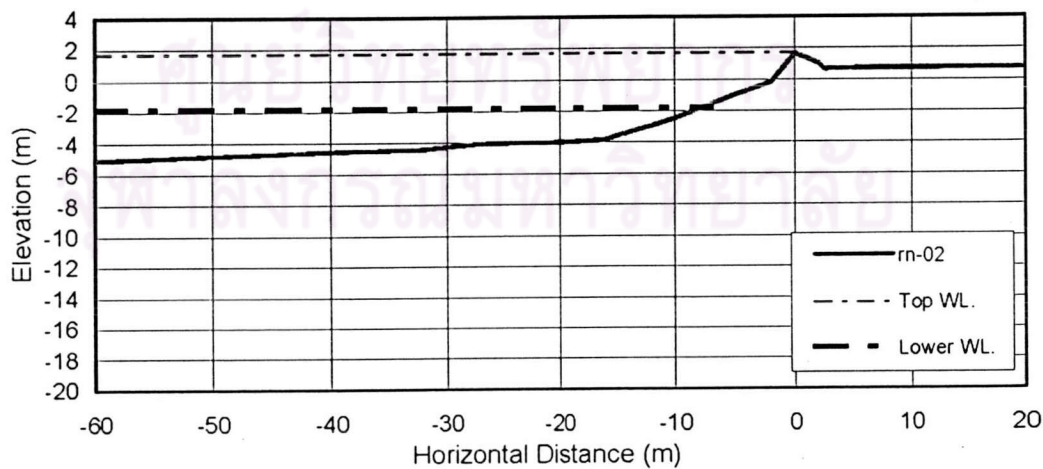
รูปที่ ง-4 แสดงรูปร่างหน้าตัดทั้งก่อนและหลังการพังทลายบริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



รูปที่ ง-5.1 แสดงรูปตัด BO-36r เป็นรูปตัดก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532 และรูปตัดที่ rn-02 ถึง rn-05 เป็นรูปตัดหลังการพังทลายของตลิ่งในปี พ.ศ.2544



รูปที่ ง-5.2 แสดงรูปร่างหน้าตัด BO-36r ก่อนการพังทลายในปี พ.ศ.2532



รูปที่ ง-5.3 แสดงรูปร่างหน้าตัด rn-02 หลังการพังทลายในปี พ.ศ.2544

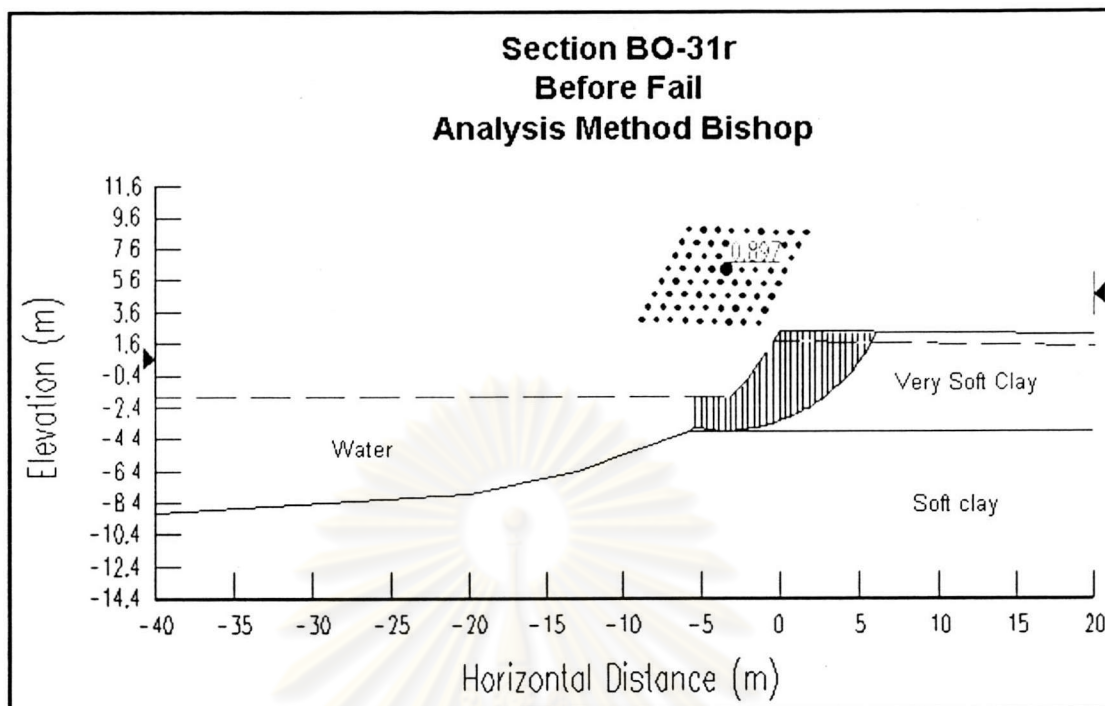
รูปที่ ง-5 แสดงรูปร่างหน้าตัดทั้งก่อนและหลังการพังทลายบริเวณตลิ่งบ้านคุณธานี เอเตียวเจริญ



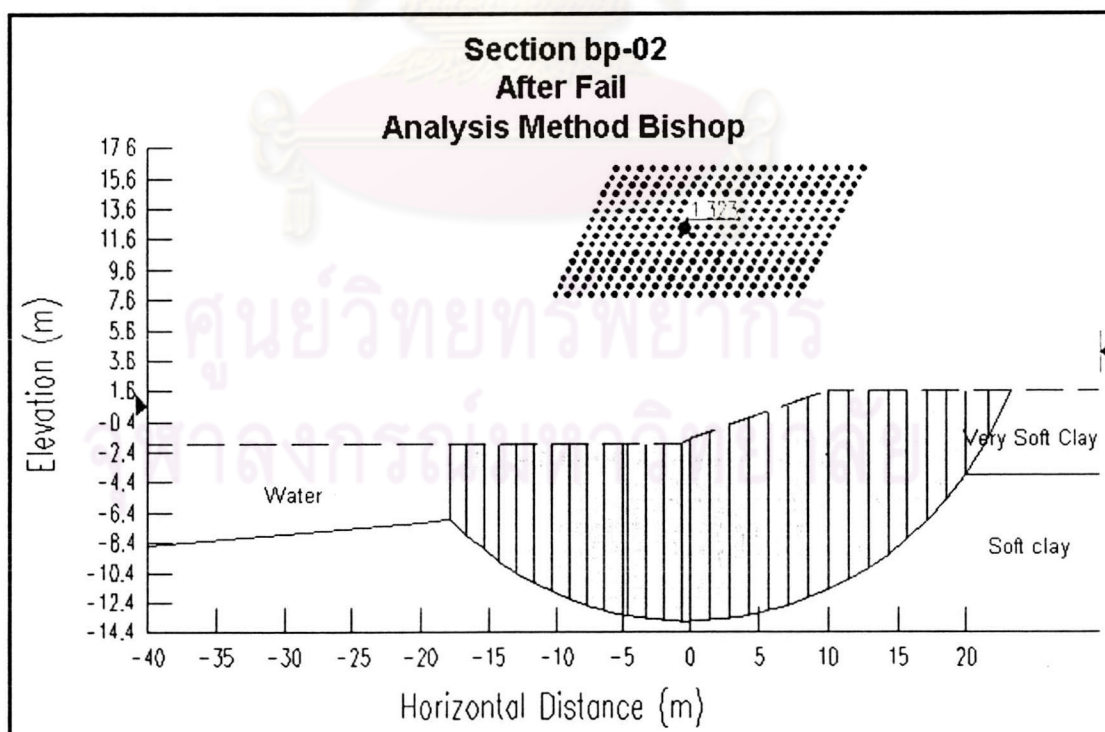
ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพโดยวิธีการพังทลายในรูปวงกลม (Circular Failure) ของตลิ่งบริเวณท้าย
เขื่อนทดน้ำบางปะกง

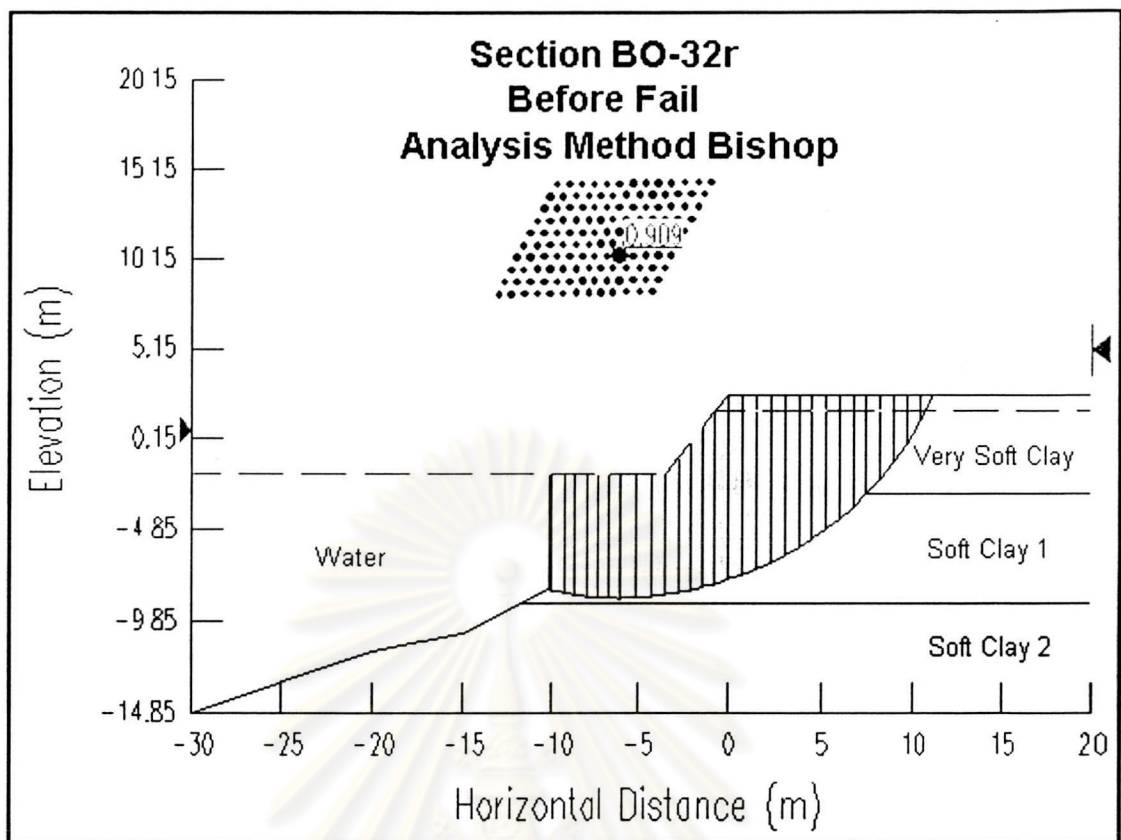
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



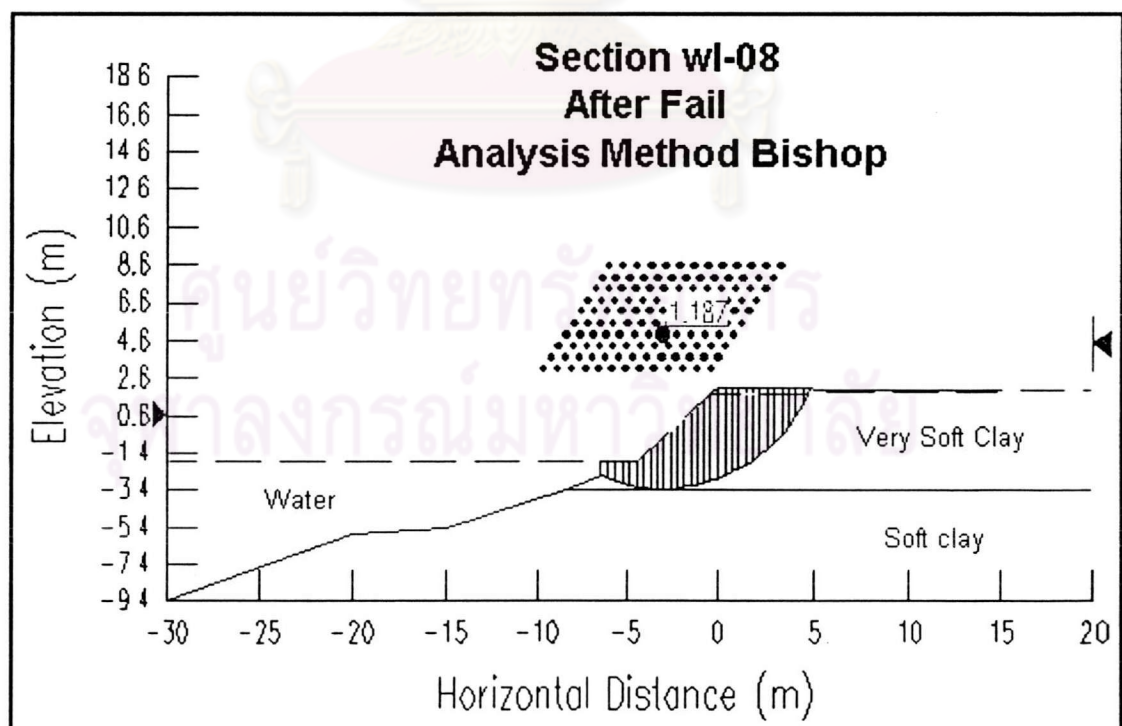
รูปที่ จ - 1.1 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพก่อนการพังทลาย รูปตัด BO-31r บริเวณตลิ่งหน้าจวน
ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



รูปที่ จ - 1.2 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพหลังการพังทลาย รูปตัด bp-02 บริเวณตลิ่งหน้าจวน
ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา

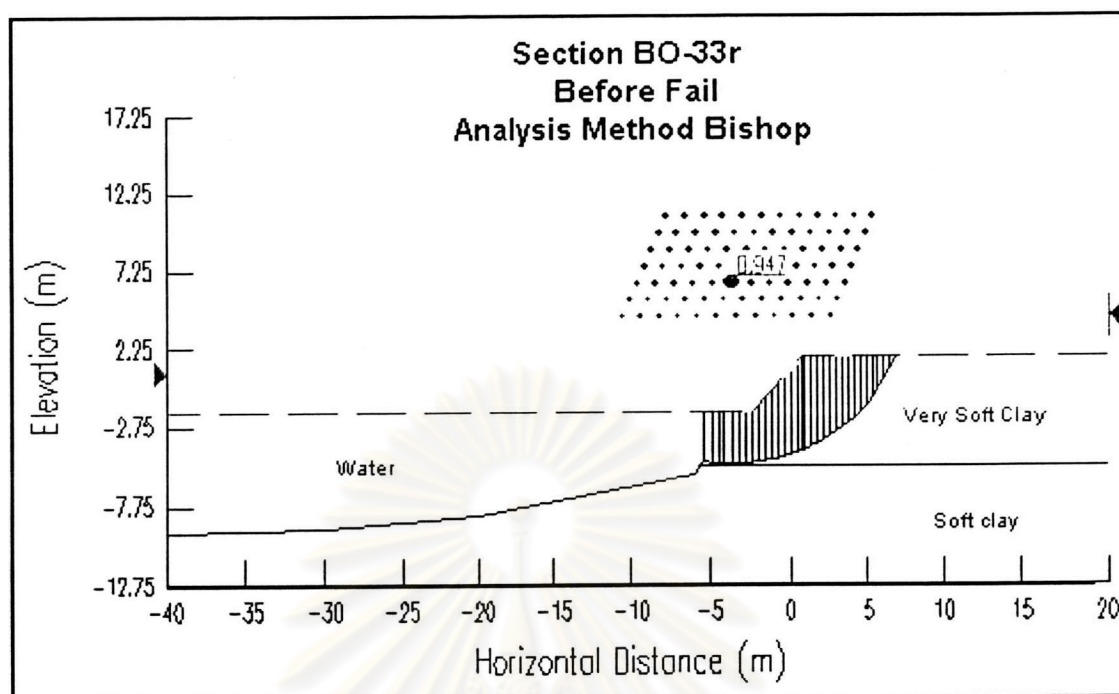


รูปที่ จ- 2.1 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพก่อนการพังทลาย รูปตัด BO-32r บริเวณดลิ่งวัดแหลม
ใต้

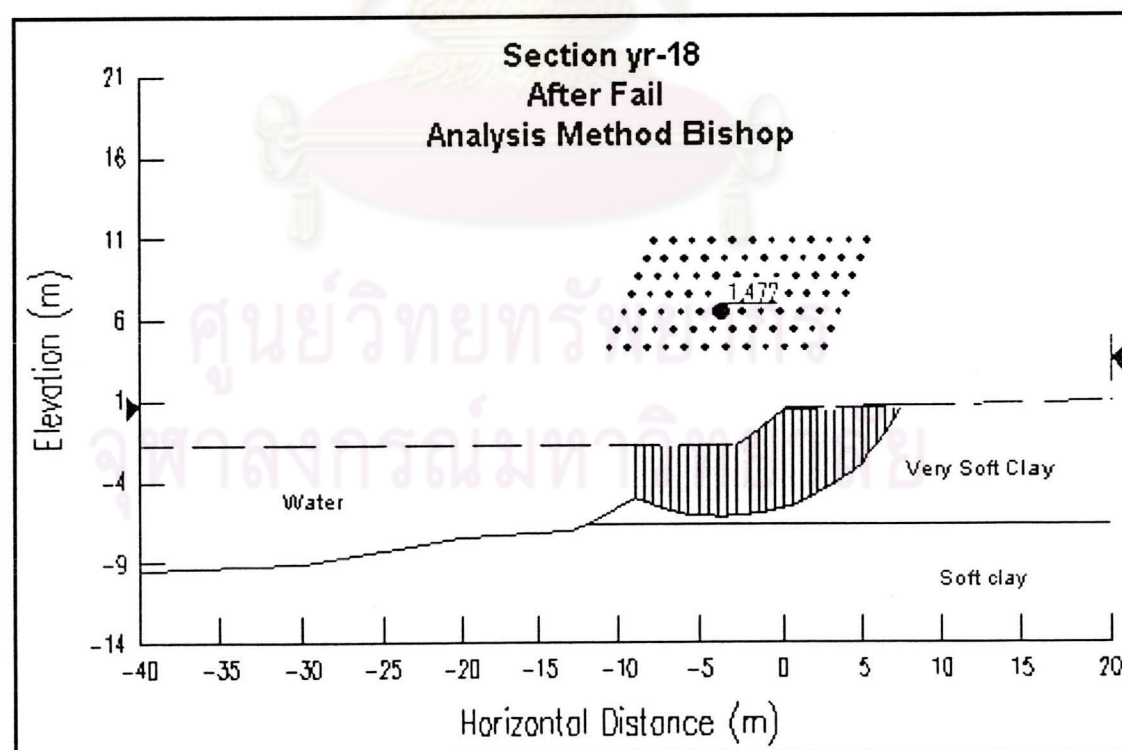


รูปที่ จ- 2.2 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพหลังการพังทลาย รูปตัด wl-08 บริเวณดลิ่งวัดแหลม

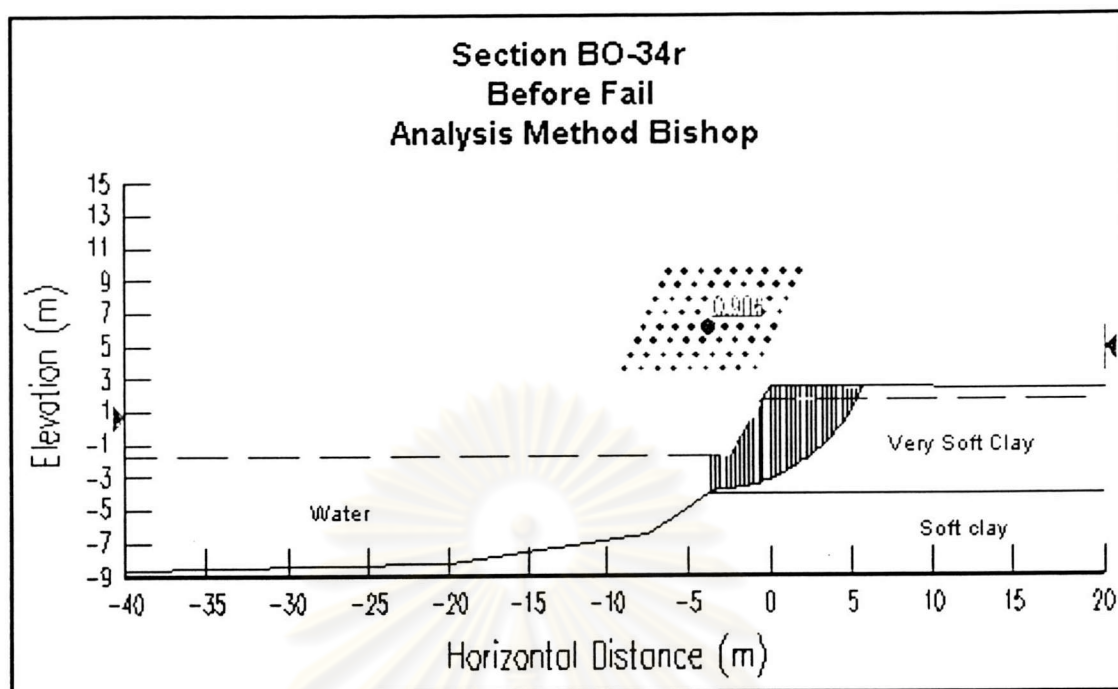
ได้



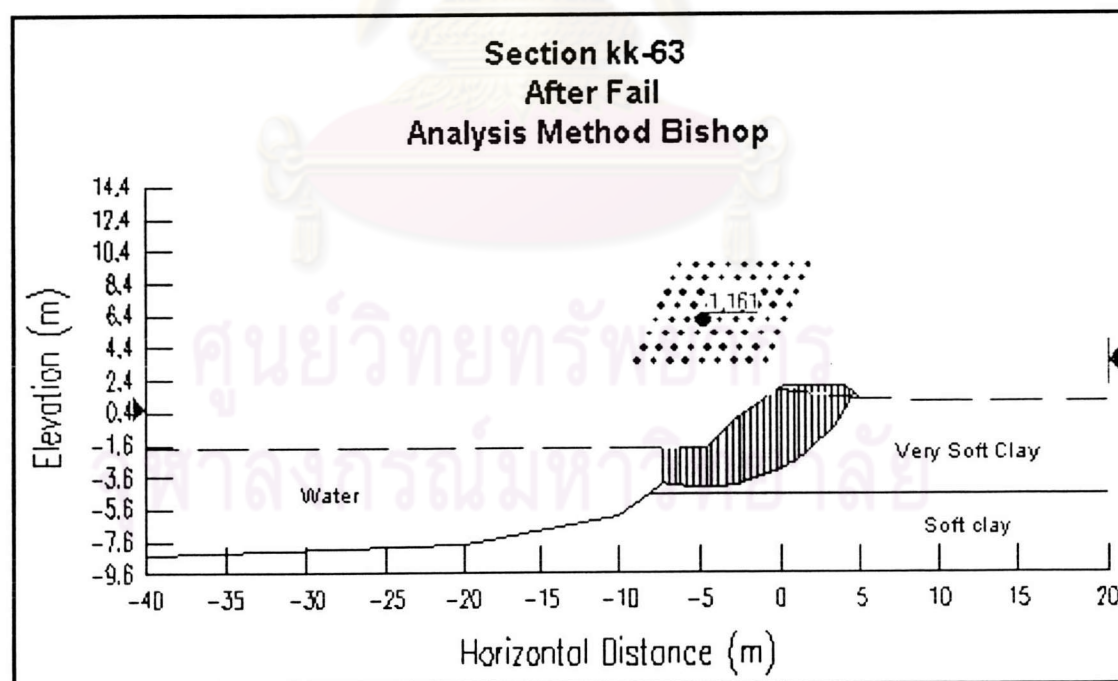
รูปที่ จ - 3.1 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพก่อนการพังทลาย รูปตัด BO-33r บริเวณตลิ่งบ้านคุณ
เขวรัตน์ จารุทวีย์



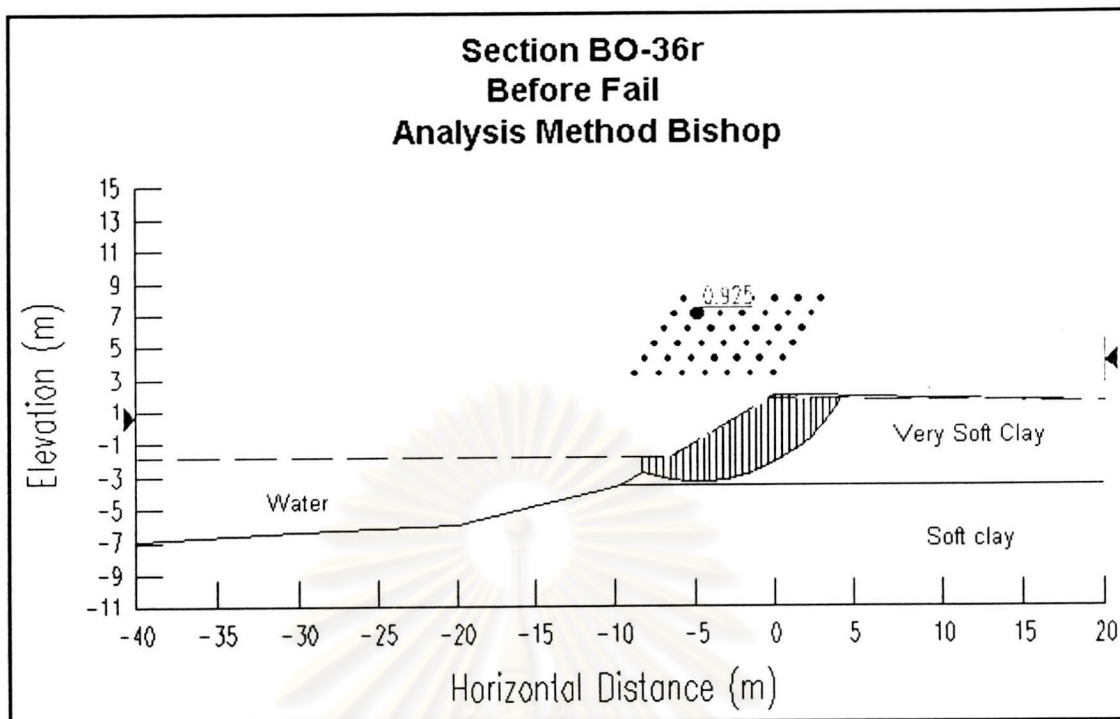
รูปที่ จ - 3.2 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพหลังการพังทลาย รูปตัด yr-18 บริเวณตลิ่งบ้านคุณ
เขวรัตน์ จารุทวีย์



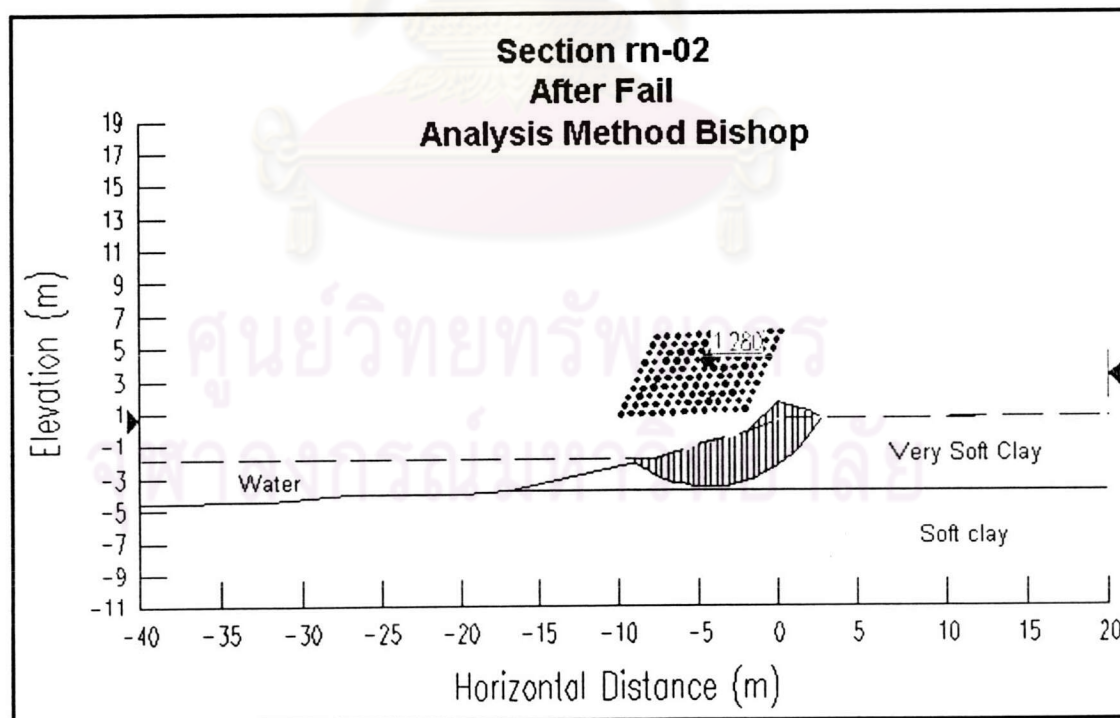
รูปที่ จ - 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพก่อนการพังทลาย รูปตัด BO-34r บริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



รูปที่ จ - 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพหลังการพังทลาย รูปตัด kk-63 บริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



รูปที่ จ - 5.1 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพก่อนการพังทลาย รูปตัด BO-36r บริเวณตลิ่งบ้านคุณ
รัชนี้ เอเตียวเจริญ



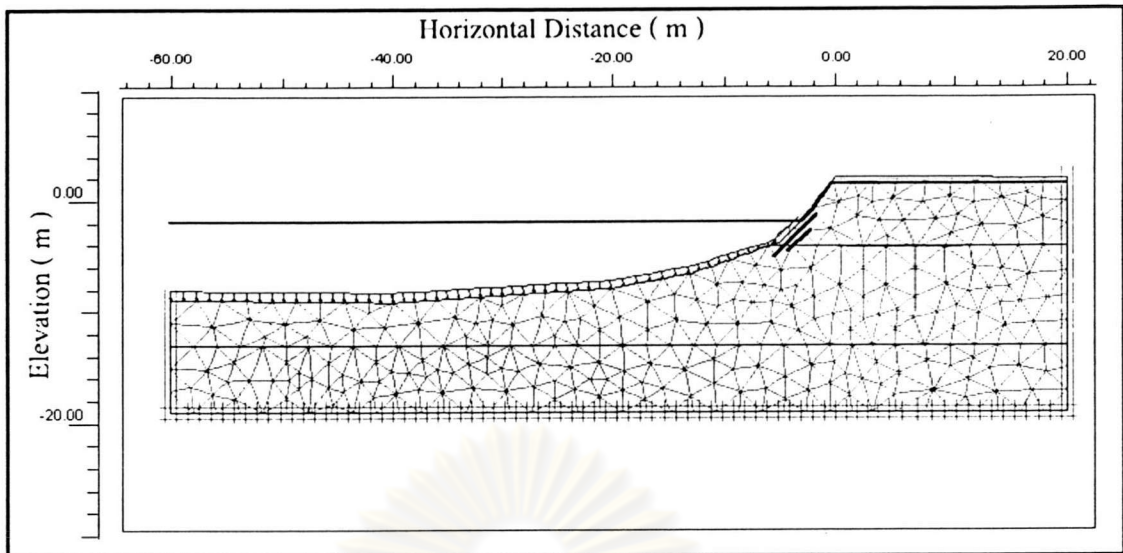
รูปที่ จ - 5.2 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพหลังการพังทลาย รูปตัด rn-02 บริเวณตลิ่งบ้านคุณ
รัชนี้ เอเตียวเจริญ



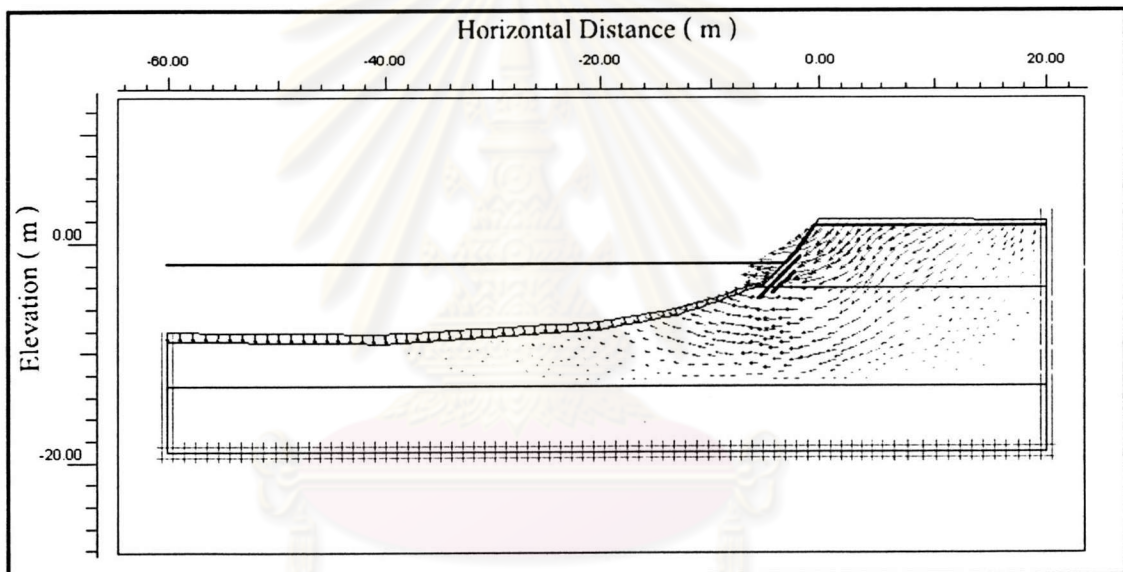
ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัว โดยวิธี Finite Element Method (FEM) ของตลิ่ง
บริเวณท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง

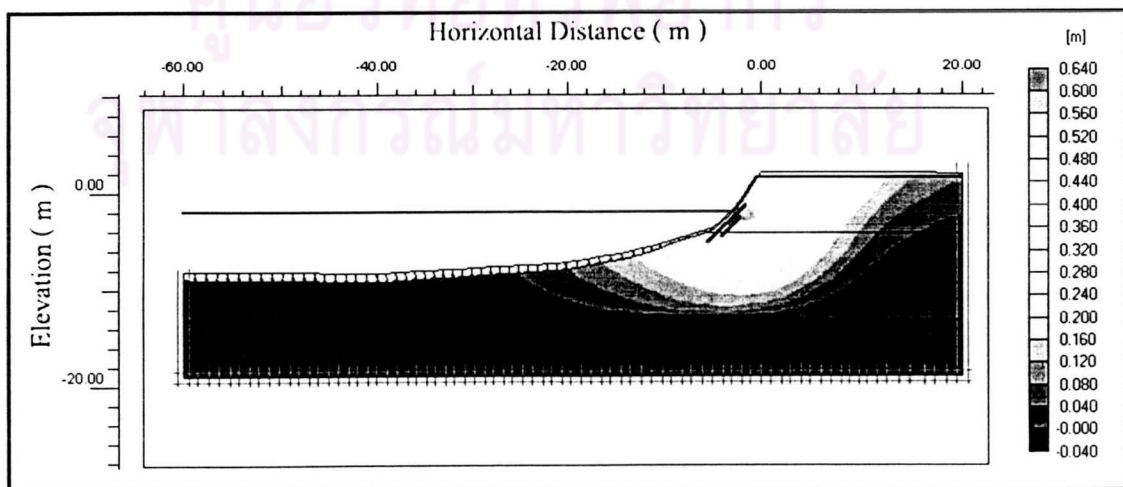
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



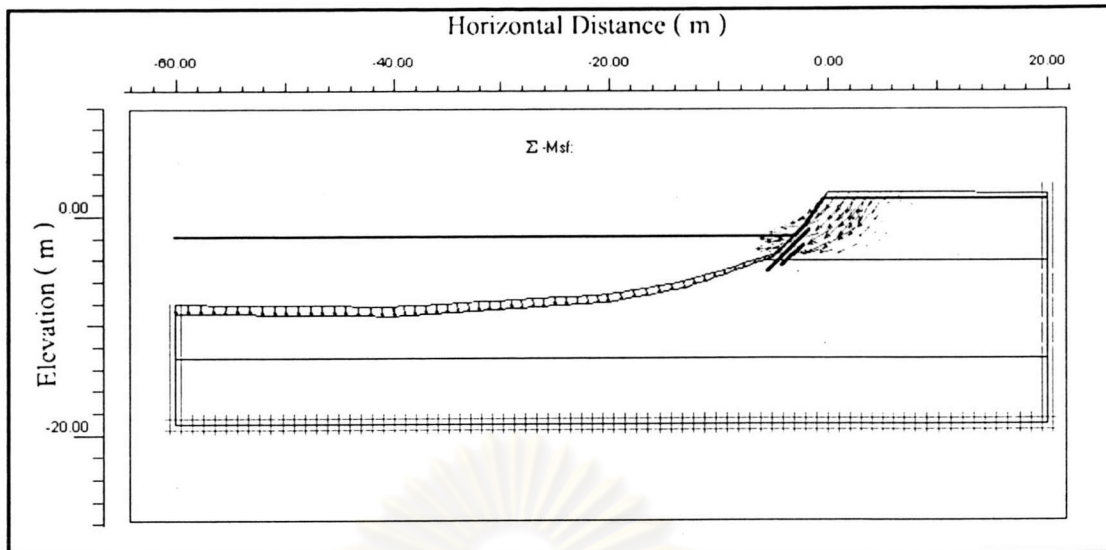
รูปที่ ๑ - 1.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



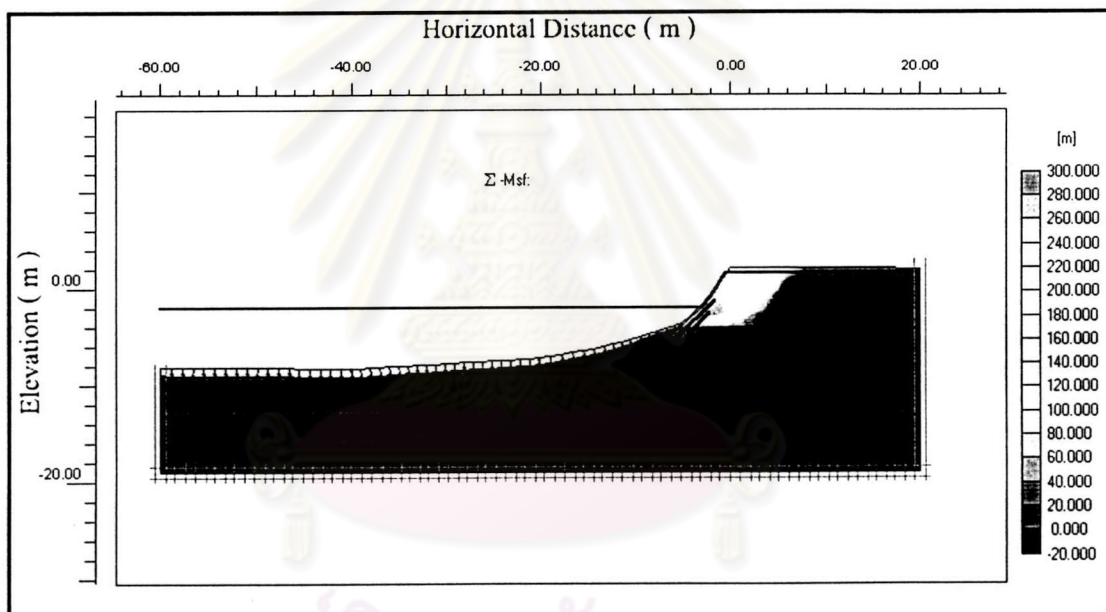
รูปที่ ๑ - 1.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๑ - 1.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



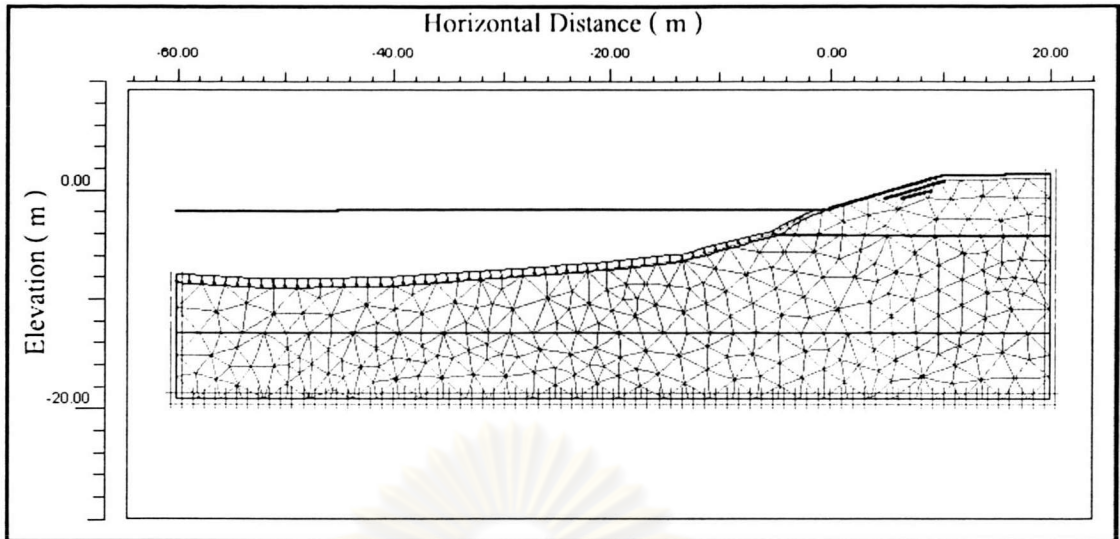
รูปที่ ๑ - 1.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



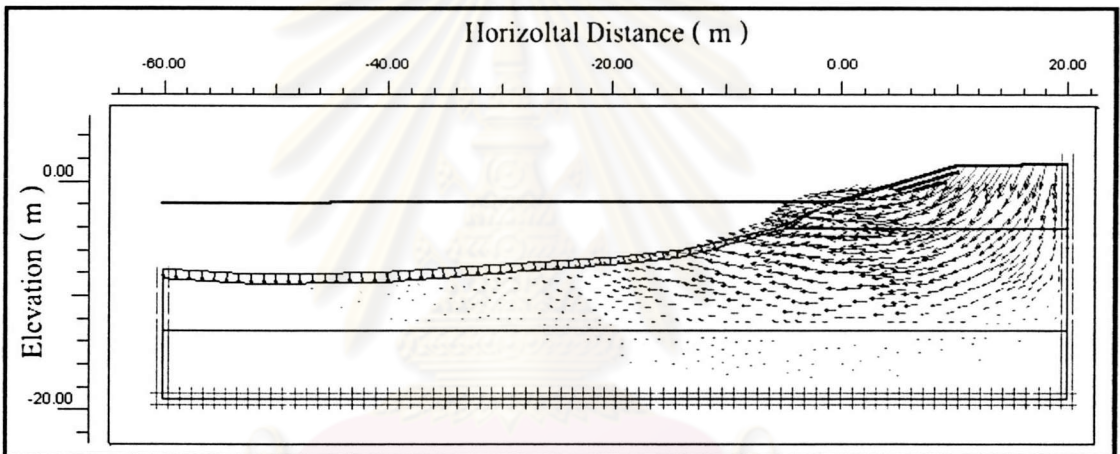
รูปที่ ๑ - 1.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement	
Eu/Su of Soft Clay = 120	Total Displacement = 0.622 m.	
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement = 0.622 m.	
FS = 1.0218	Vertical Displacement = 0.342 m.	

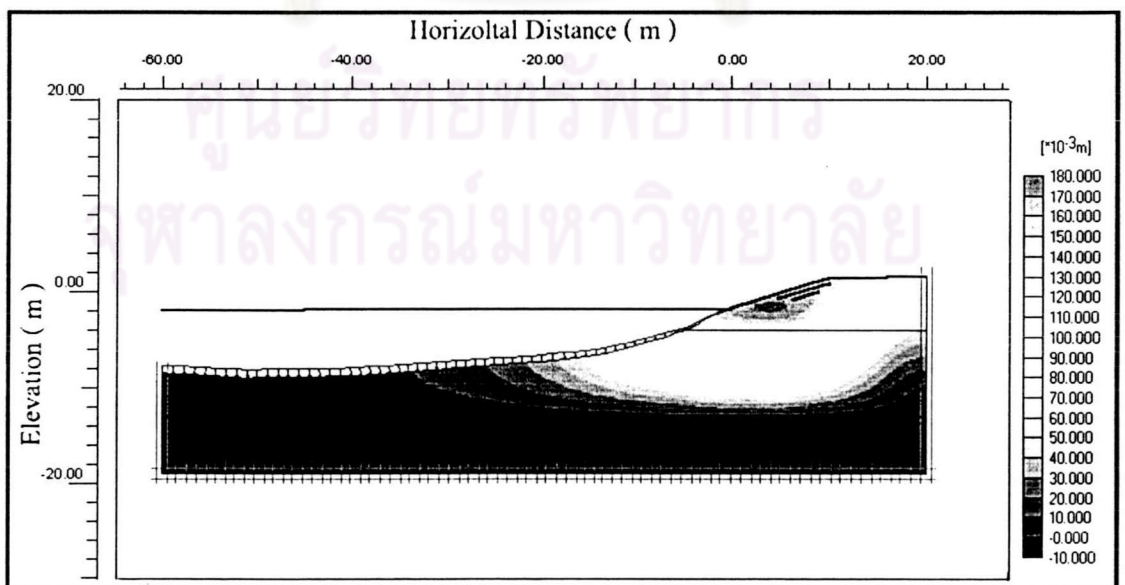
รูปที่ ๑ - 1 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง ก่อนการพังทลาย
รูปตัด BO -31r บริเวณตลิ่งหน้าจวนผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



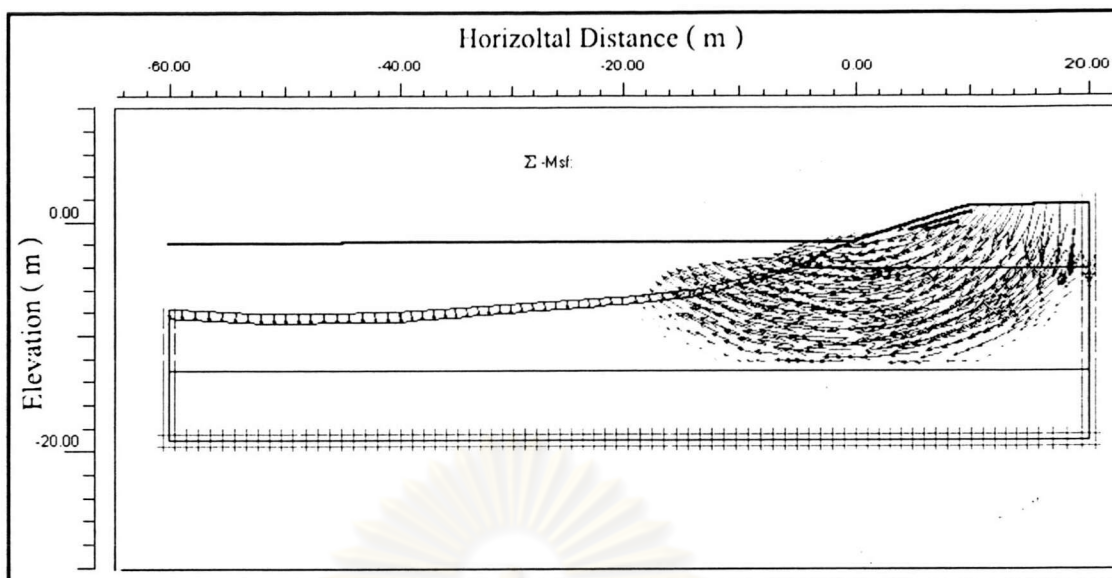
รูปที่ ๓ - 2.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



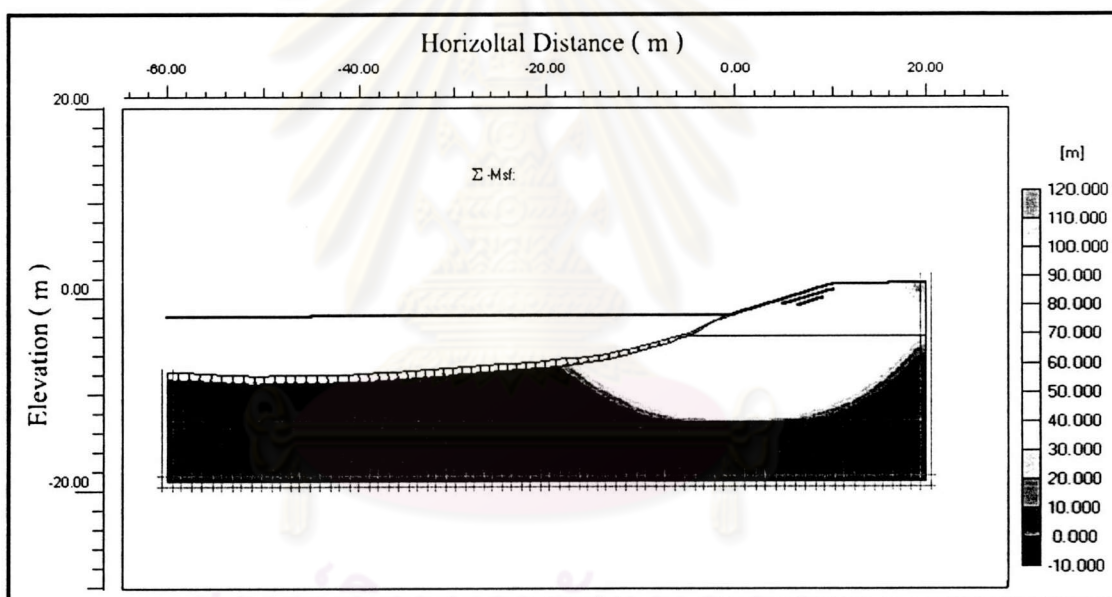
รูปที่ ๓ - 2.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๓ - 2.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



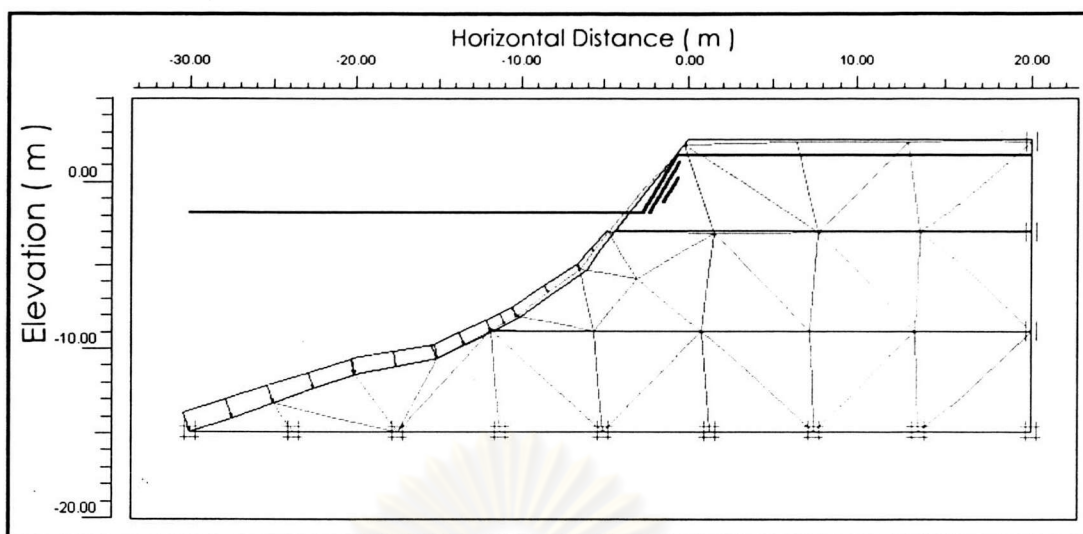
รูปที่ ๓ - 2.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



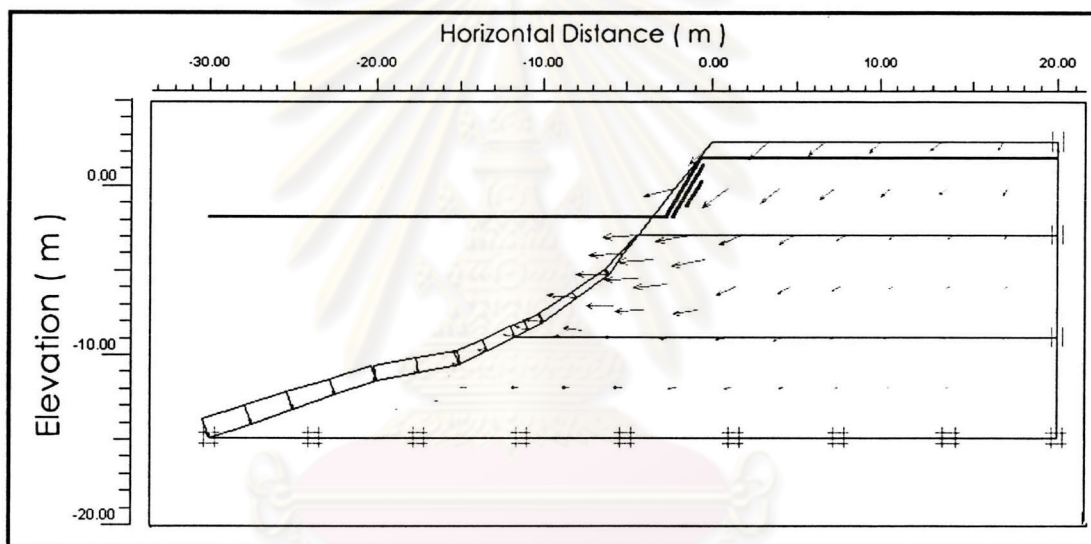
รูปที่ ๓ - 2.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement	
Eu/Su of Soft Clay = 120	Total Displacement	= 0.172 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement	= 0.172 m.
FS = 1.399	Vertical Displacement	= 0.115 m.

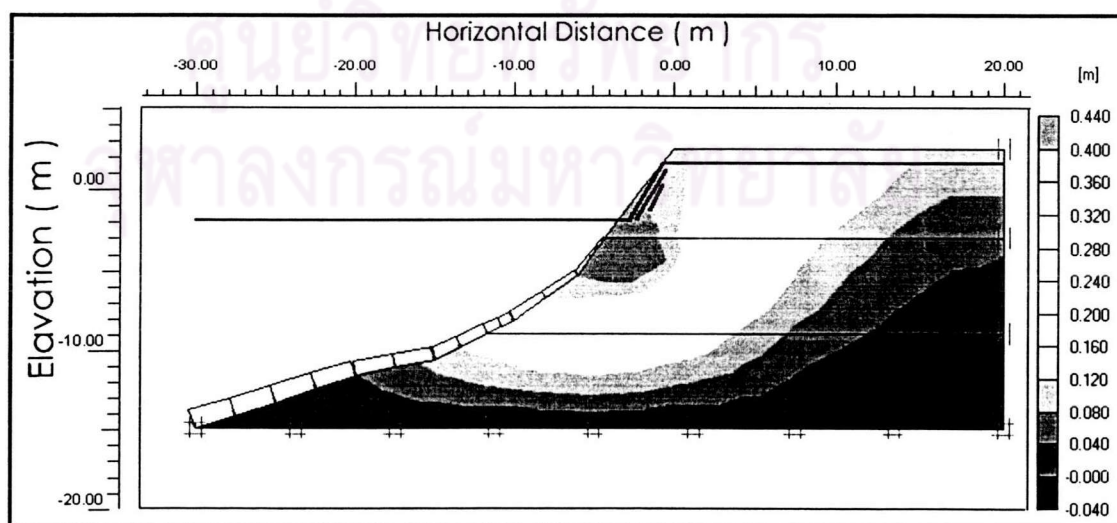
รูปที่ ๓ - 2 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง ก่อนการพังทลาย
รูปตัด bp -02 บริเวณตลิ่งหน้างานผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



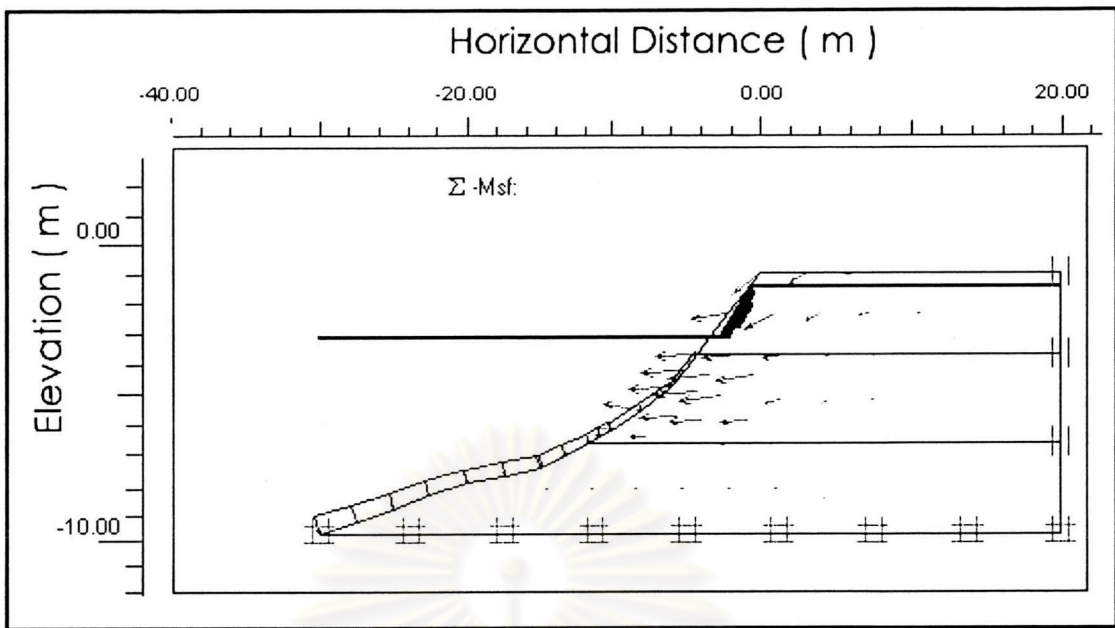
รูปที่ จ - 3.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



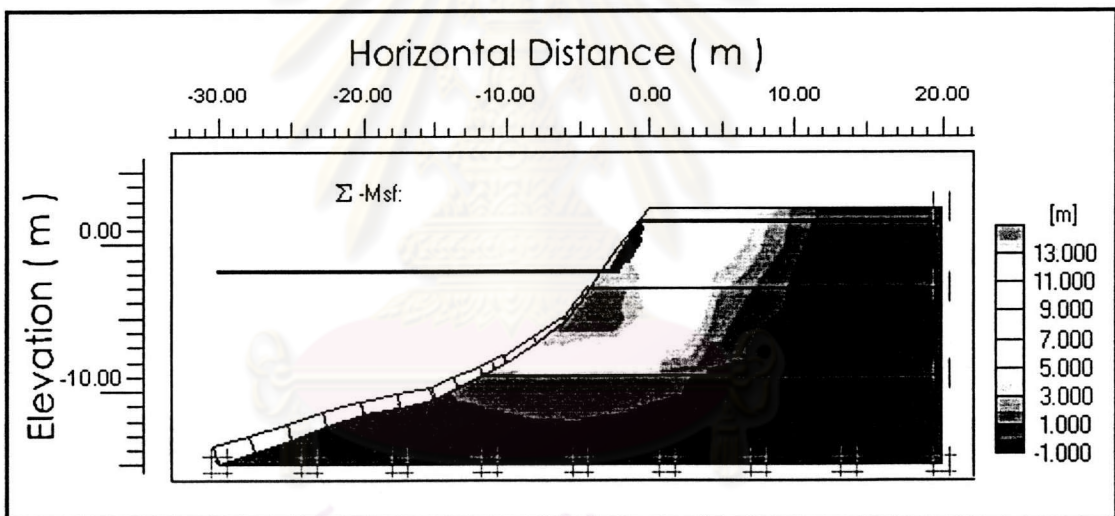
รูปที่ จ - 3.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาค่าการเคลื่อนตัว



รูปที่ จ - 3.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาค่าการเคลื่อนตัว



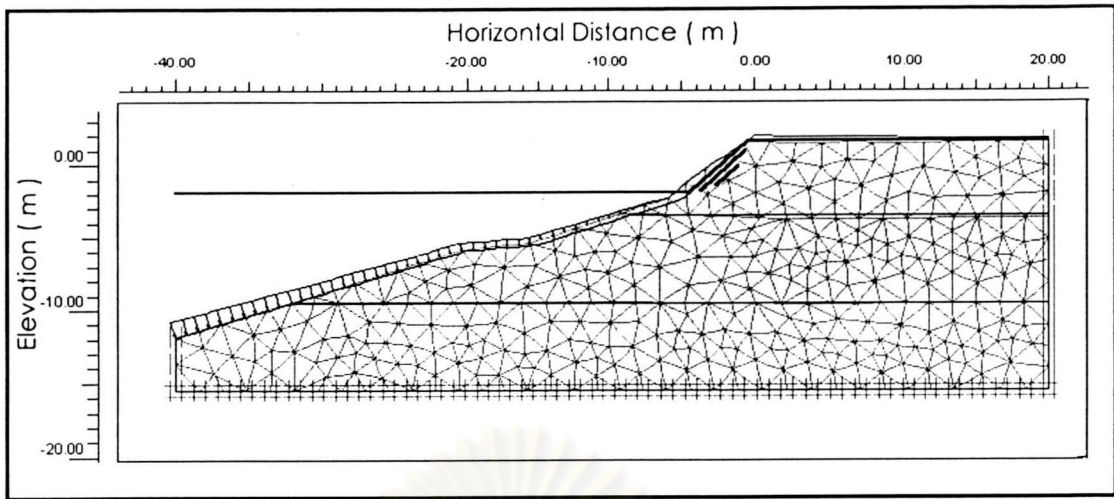
รูปที่ จ - 3.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของคั้งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



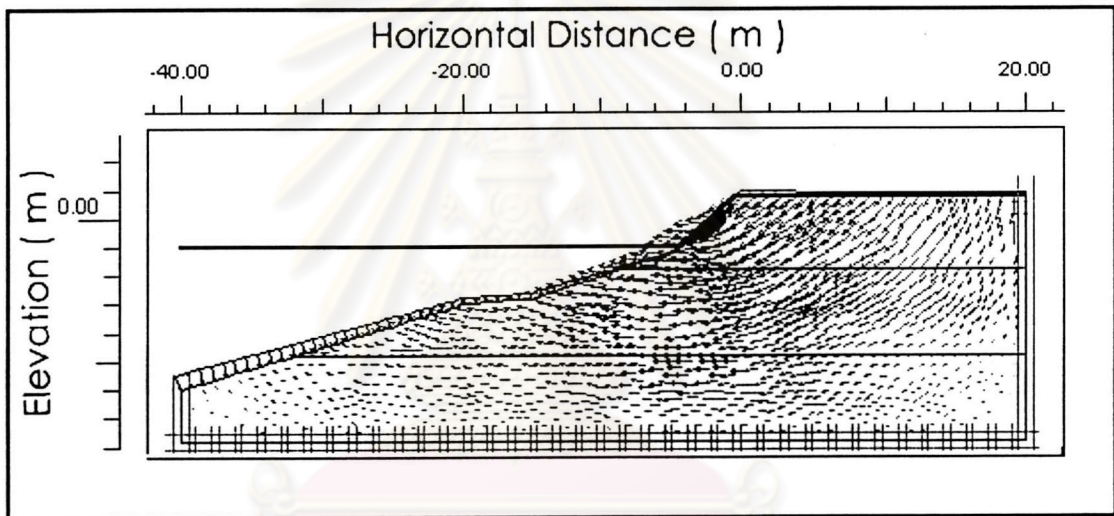
รูปที่ จ - 3.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของคั้งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement
Eu/Su of Soft Clay = 100	Total Displacement = 0.425 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 120	Horizontal Displacement = 0.425 m.
FS = 1.0117	Vertical Displacement = 0.280 m.

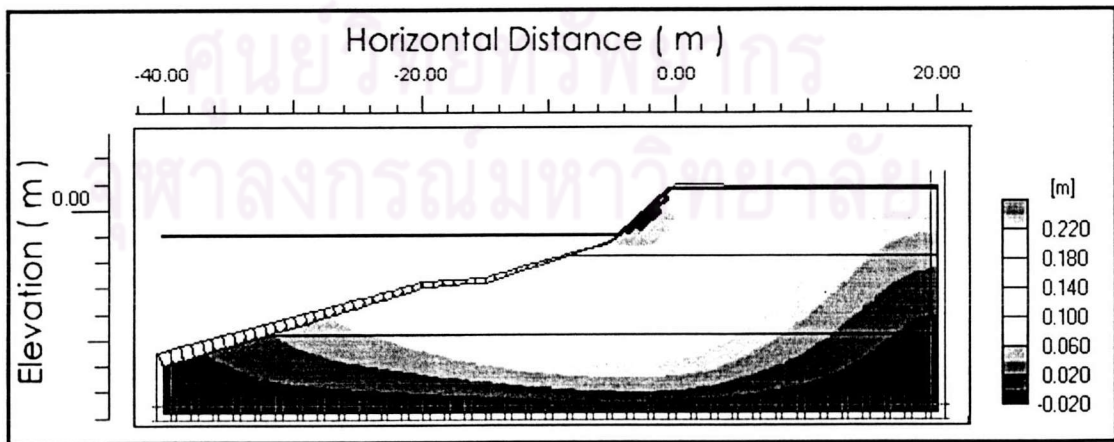
รูปที่ ฉ - 3 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของคั้ง ก่อนการพังทลาย
รูปตัด BO -32r บริเวณตลิ่งวัดแหลมใต้



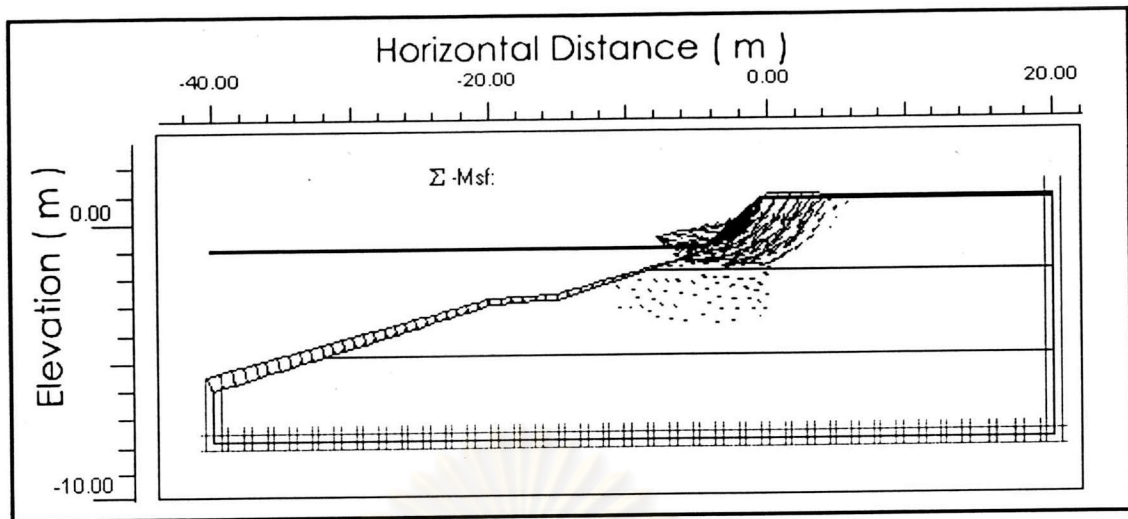
รูปที่ ๓ - 4.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



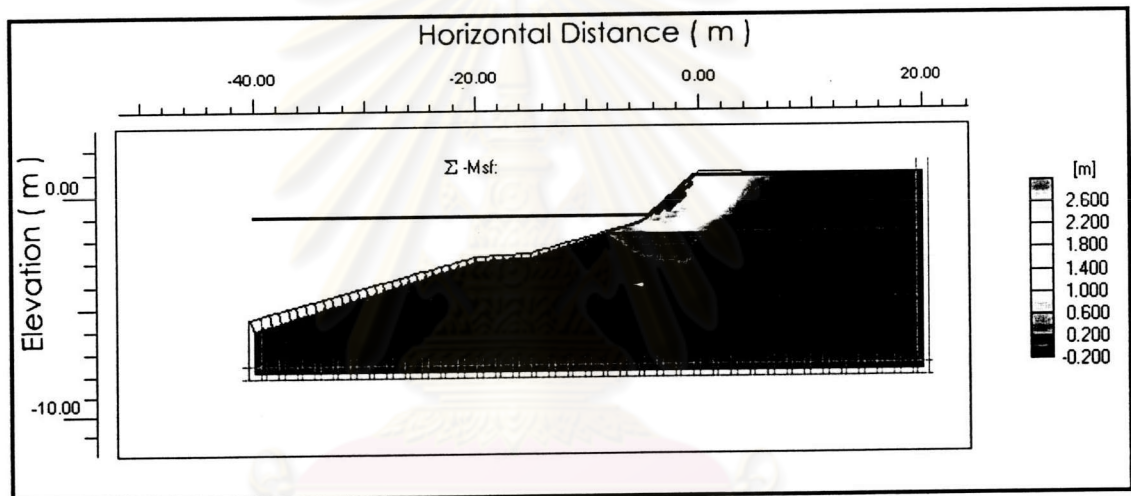
รูปที่ ๓ - 4.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหำระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๓ - 4.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหำระยะการเคลื่อนตัว



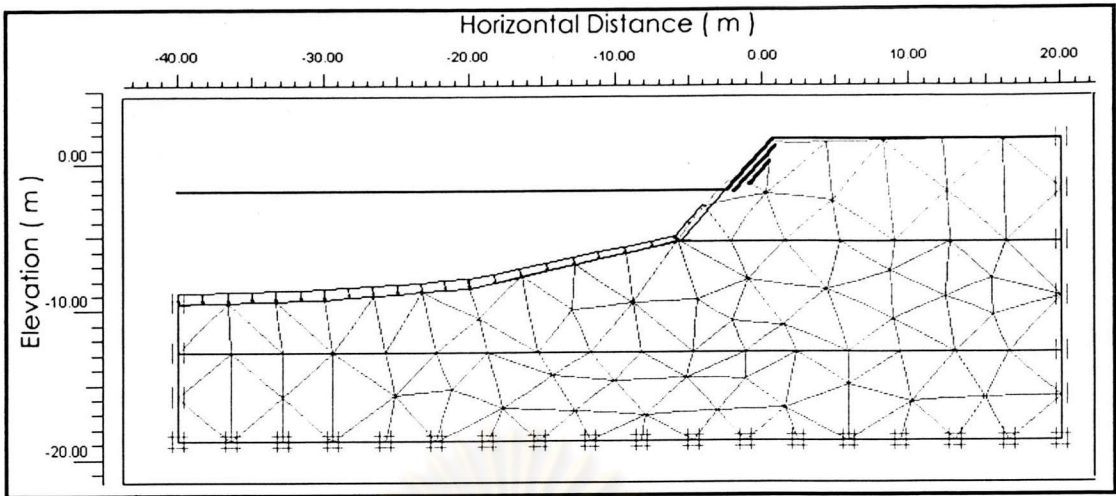
รูปที่ ๓ - 4.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



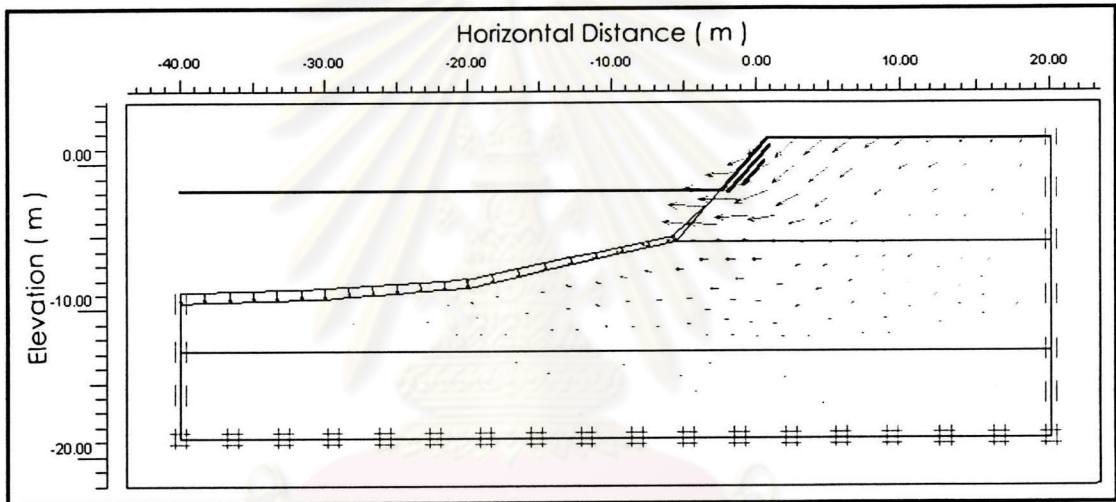
รูปที่ ๓ - 4.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

	Displacement
Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Total Displacement = 0.246 m.
Eu/Su of Soft Clay = 120	Horizontal Displacement = 0.245 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 120	Vertical Displacement = 0.120 m.
FS = 1.2806	

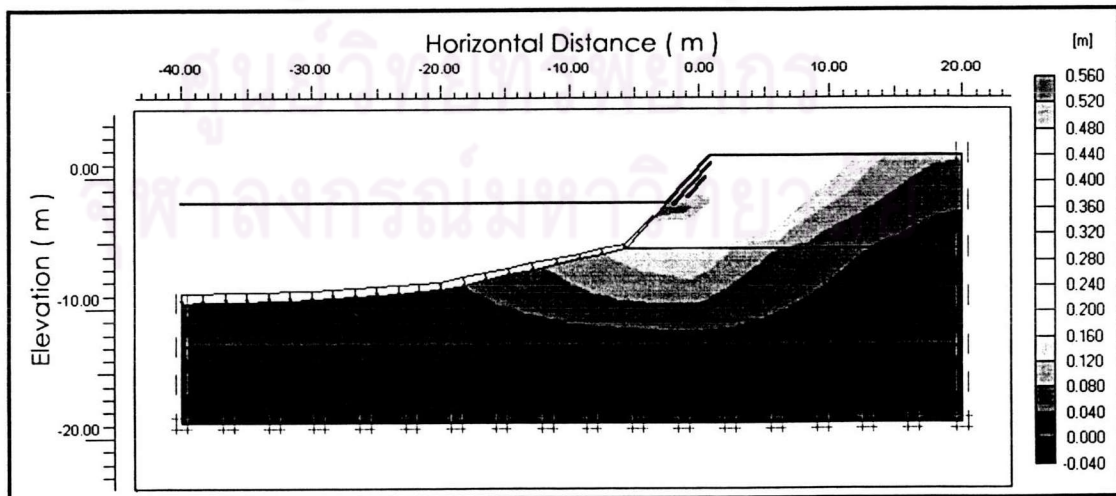
รูปที่ ๓ - 4 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง หลังการพังทลาย
รูปตัด w1-08บริเวณตลิ่งวัดแหลมใต้



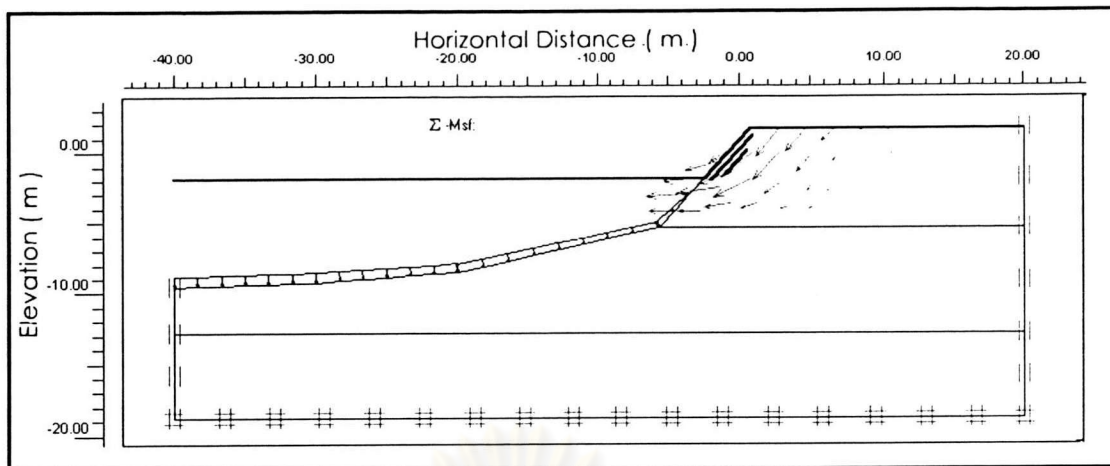
รูปที่ ๕ - 5.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



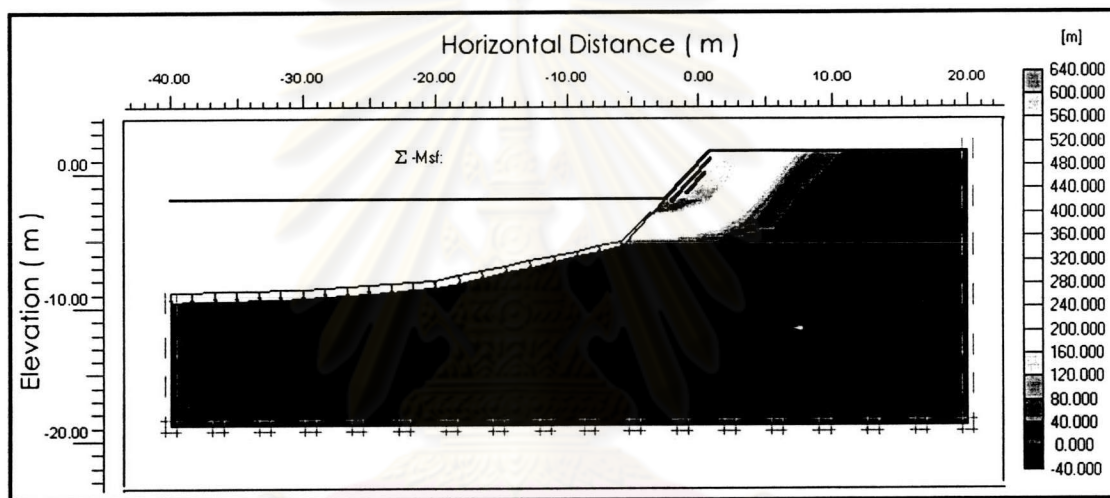
รูปที่ ๕ - 5.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๕ - 5.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



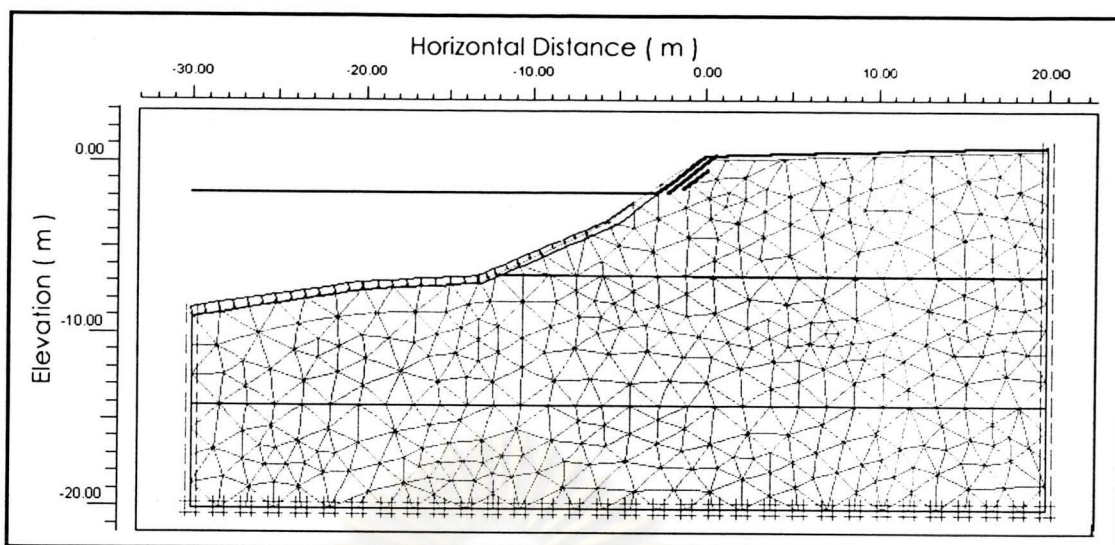
รูปที่ ๕ - 5.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



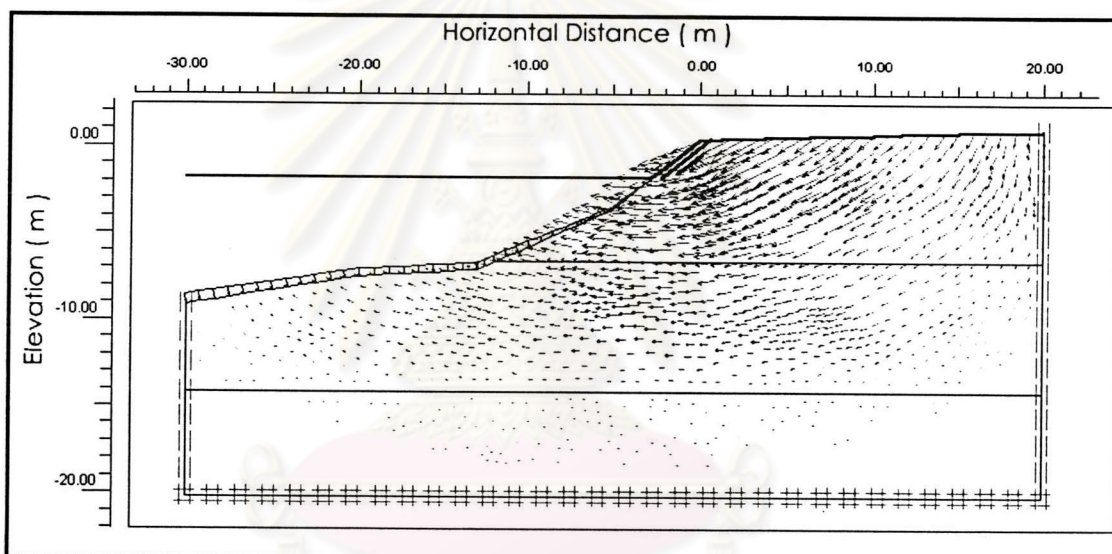
รูปที่ ๕ - 5.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement
Eu/Su of Soft Clay = 140	Total Displacement = 0.540 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement = 0.540 m.
FS = 1.0416	Vertical Displacement = 0.280 m.

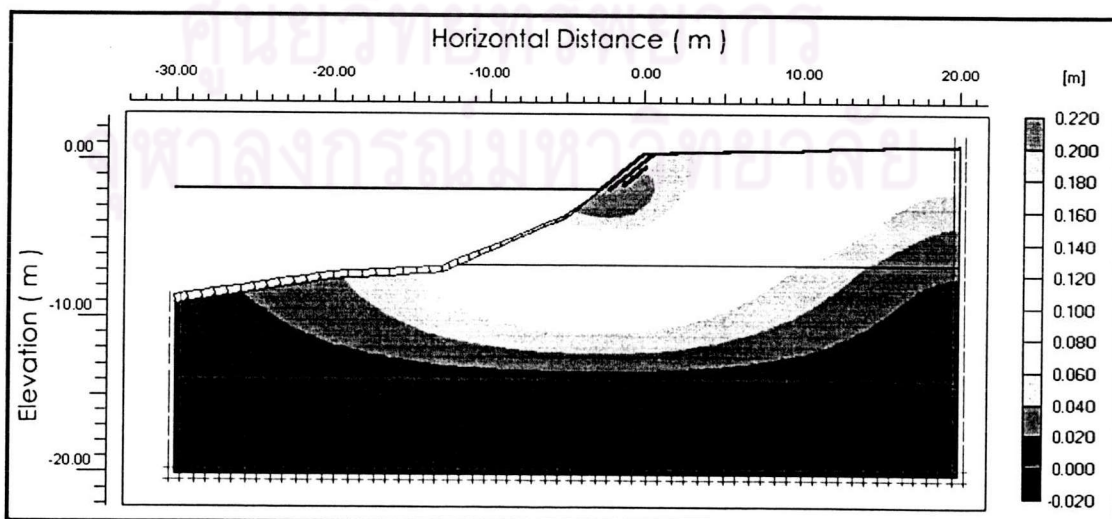
รูปที่ ๕ - 5 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง ก่อนการพังทลาย
รูปตัด BO -33r บริเวณตลิ่งบ้านคูณ เขาวรัตน์ จารุขวัย



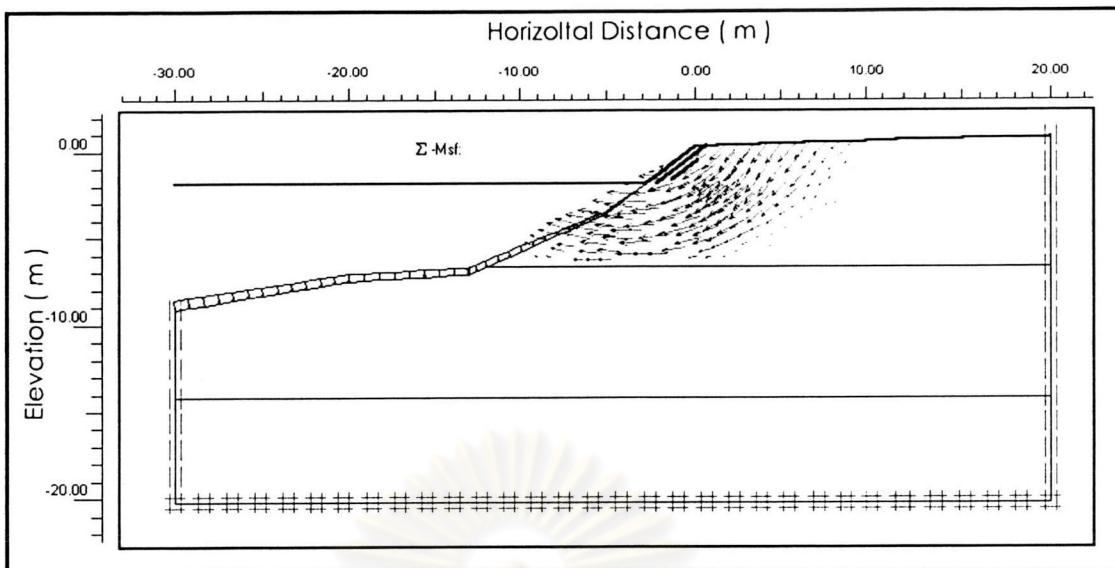
รูปที่ ๖ - 6.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



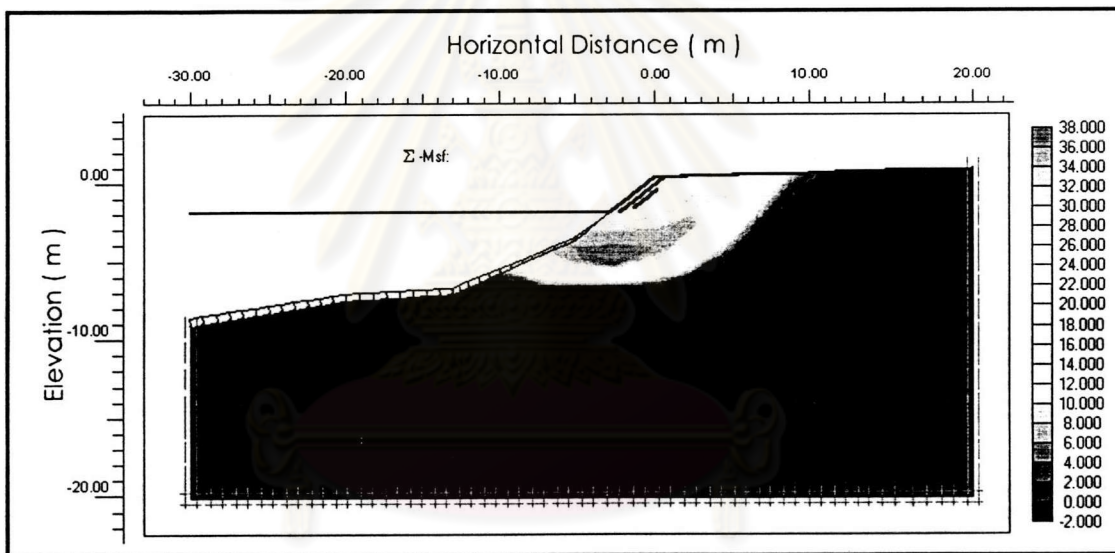
รูปที่ ๖ - 6.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๖ - 6.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



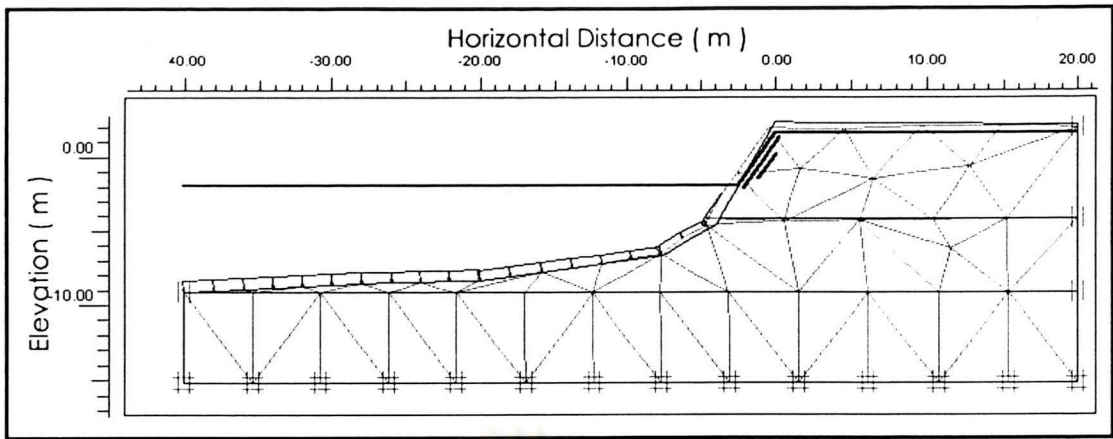
รูปที่ ๖ - 6.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



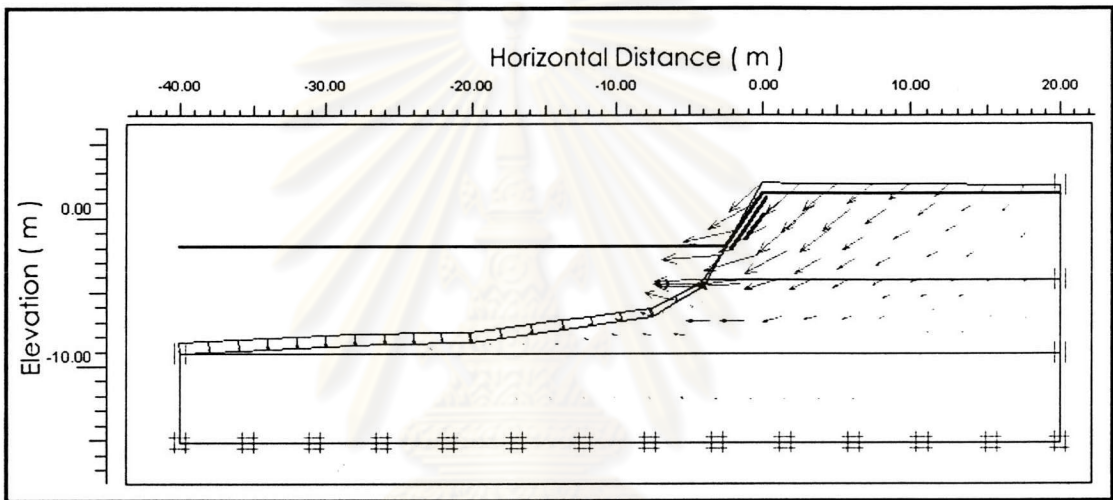
รูปที่ ๖ - 6.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement	
Eu/Su of Soft Clay = 140	Total Displacement	= 0.217 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement	= 0.217 m.
FS = 1.4479	Vertical Displacement	= 0.089 m.

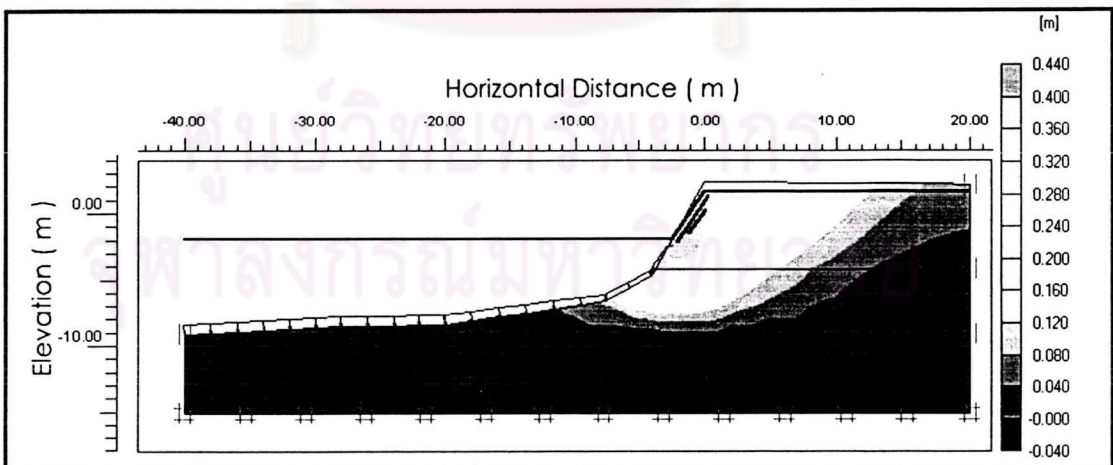
รูปที่ ๖ - 6 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง หลังการพังทลาย
รูปตัด yr-18 บริเวณตลิ่งบ้านกุด เขาวรัตน์ จารุทวิชัย



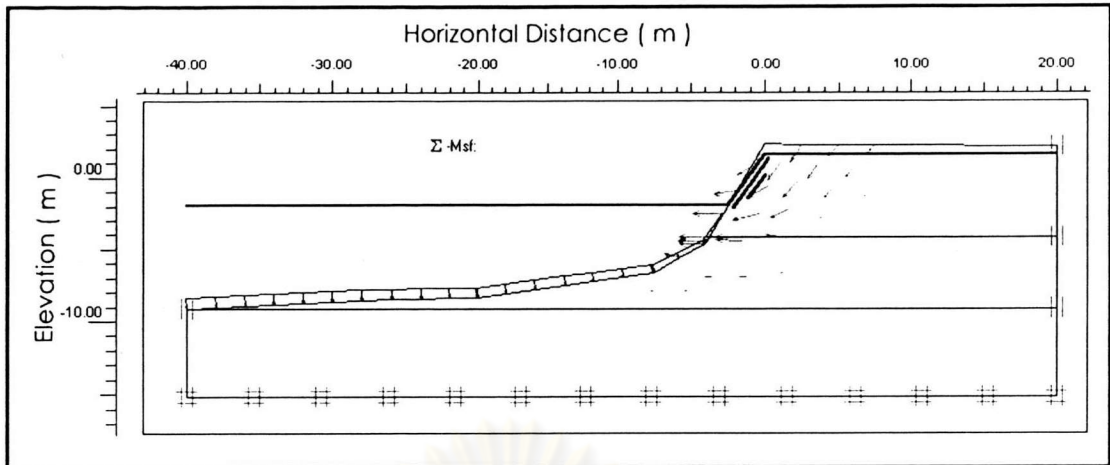
รูปที่ ๗ - 7.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



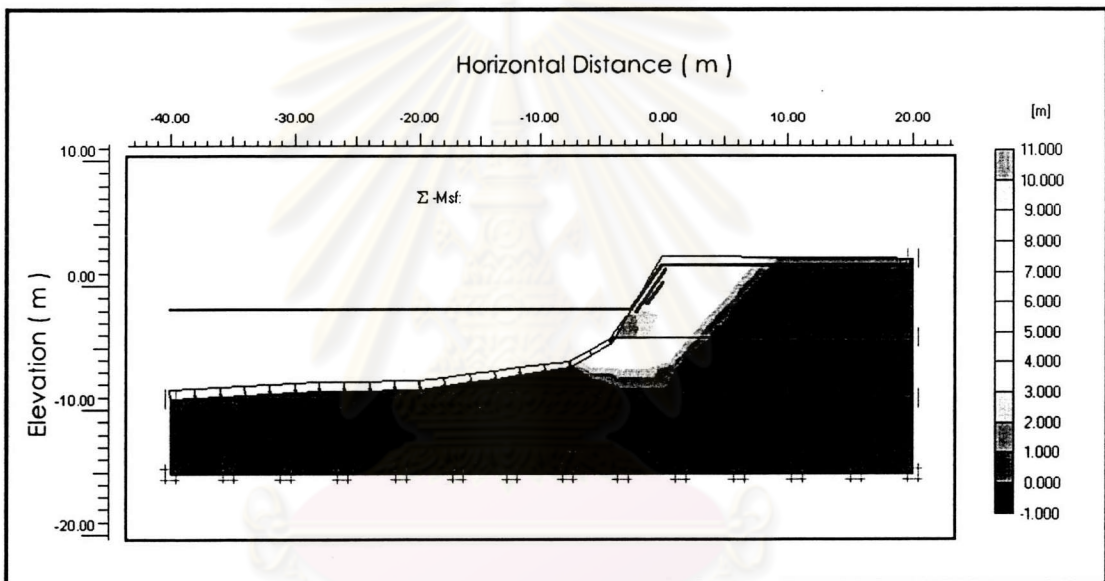
รูปที่ ๗ - 7.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๗ - 7.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



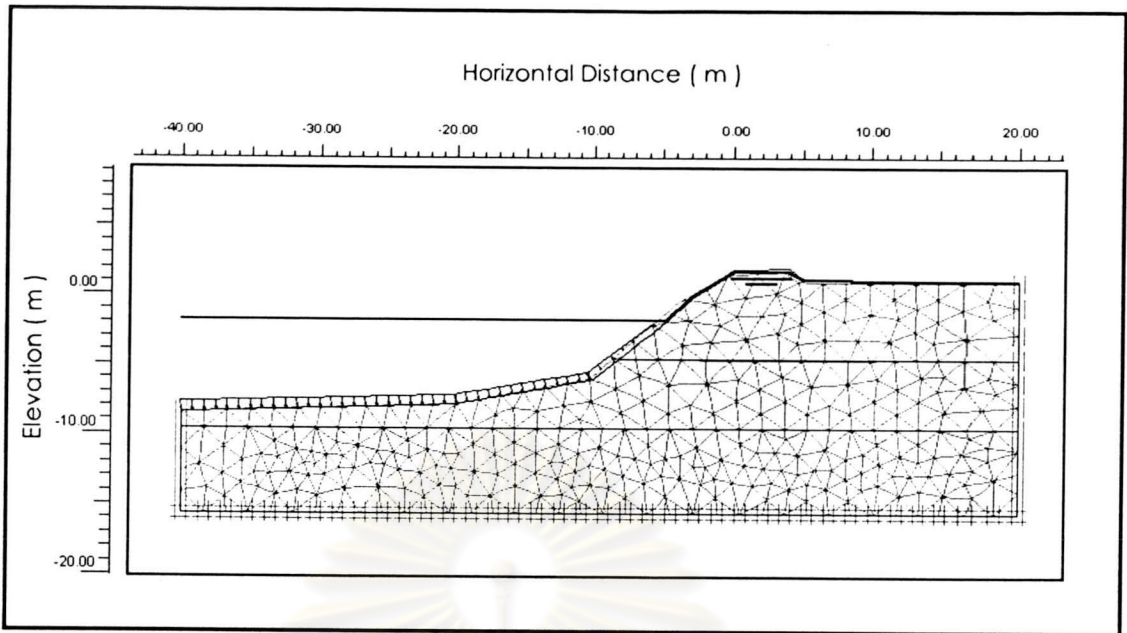
รูปที่ ๗ - 7.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



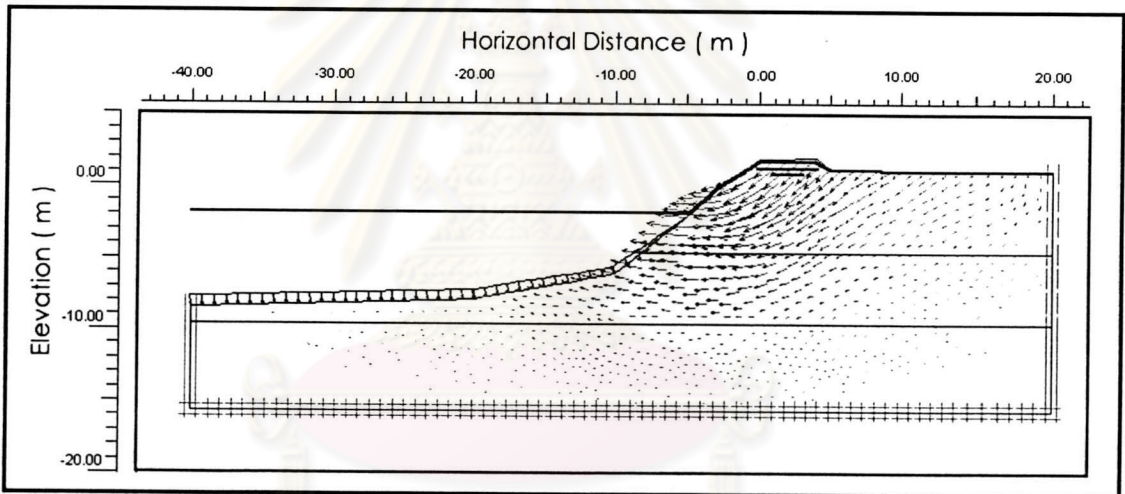
รูปที่ ๗ - 7.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement	
Eu/Su of Soft Clay = 120	Total Displacement	= 0.707 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement	= 0.706 m.
FS = 1.0107	Vertical Displacement	= 0.405 m.

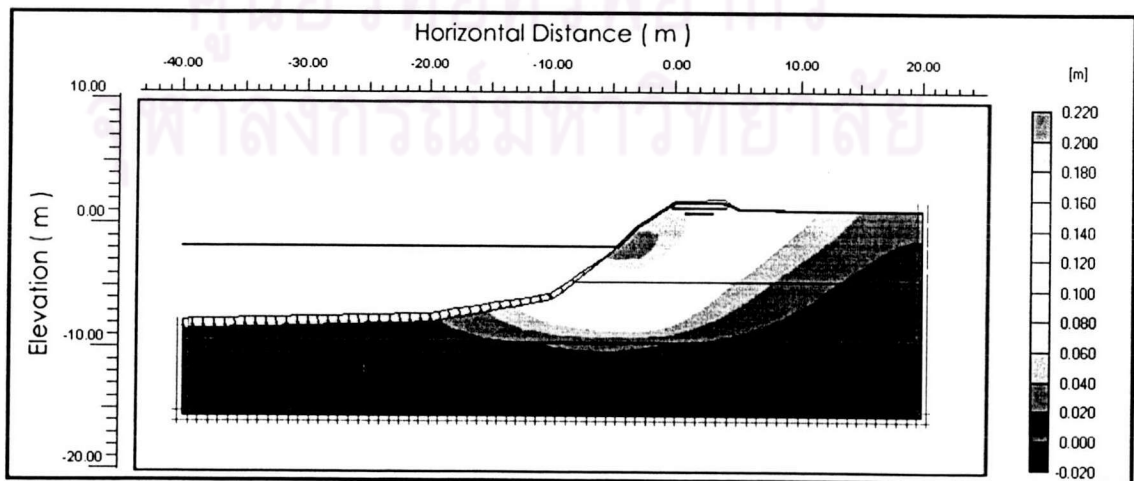
รูปที่ ๗ - 7 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง ก่อนการพังทลาย
รูปตัด BO-34r บริเวณตลิ่งไกล้วัดสัมประทวน



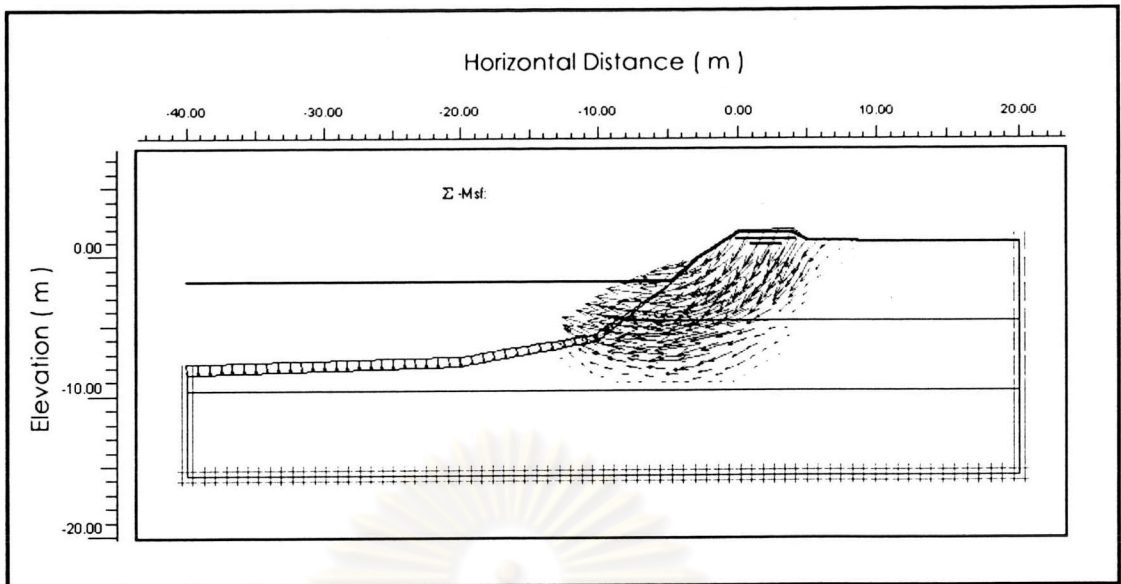
รูปที่ ๘ - ๘.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



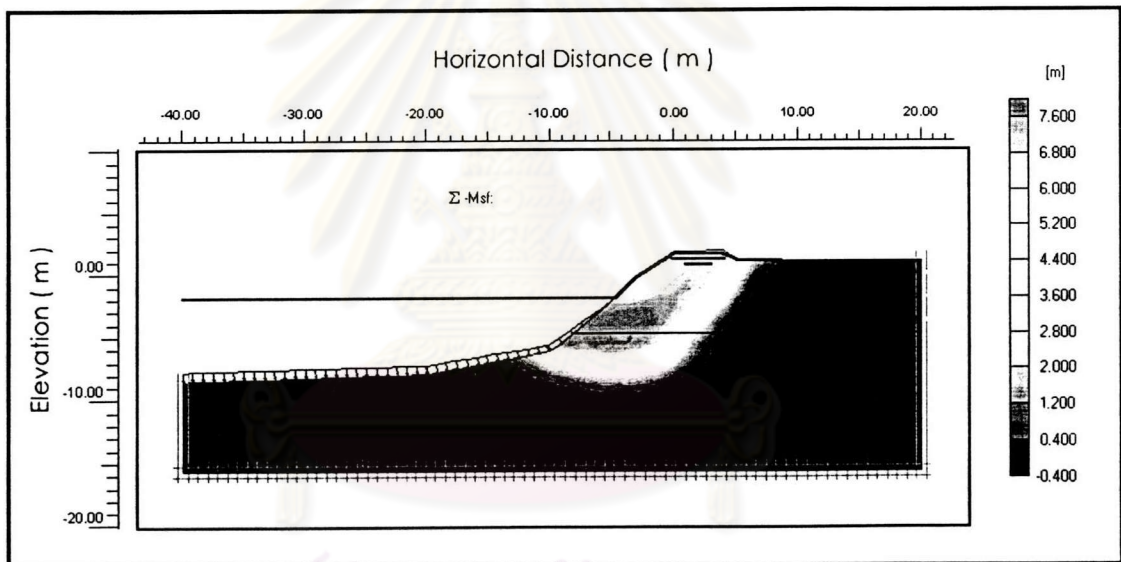
รูปที่ ๘ - ๘.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๘ - ๘.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



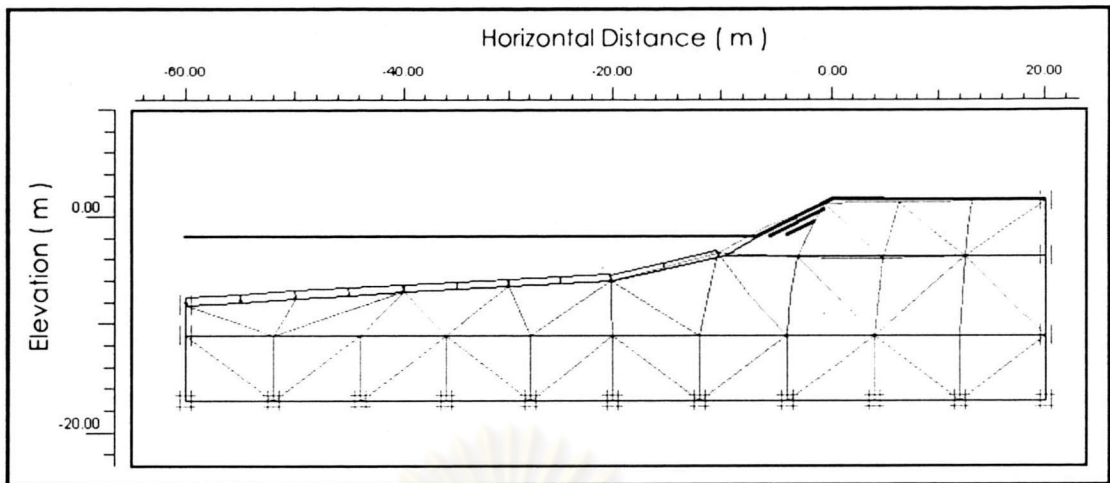
รูปที่ ๘ - 8.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



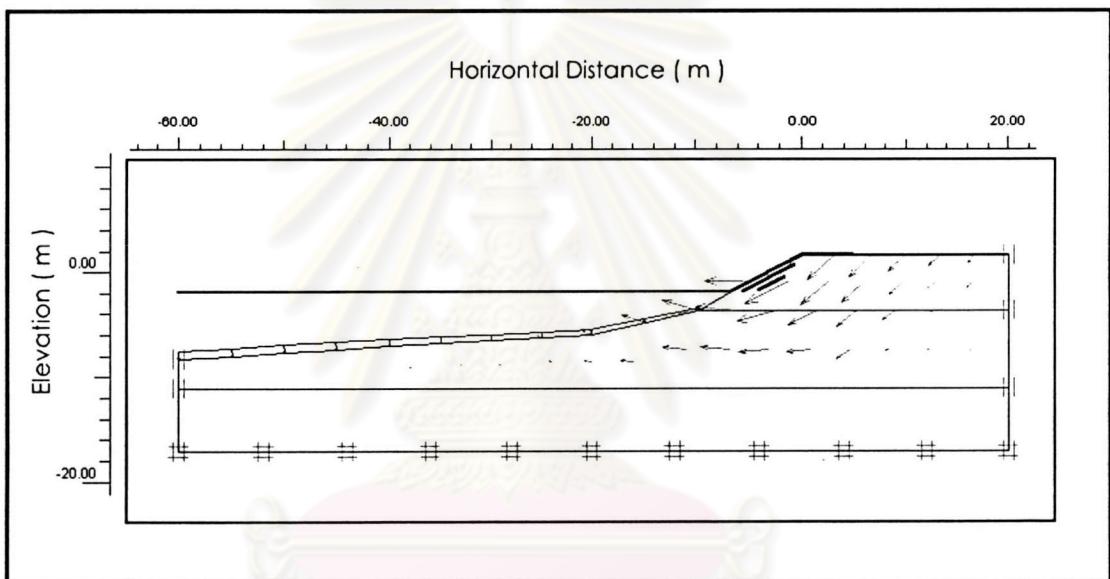
รูปที่ ๘ - 8.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement	
Eu/Su of Soft Clay = 120	Total Displacement = 0.217 m.	
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement = 0.216 m.	
FS = 1.1588	Vertical Displacement = 0.123 m.	

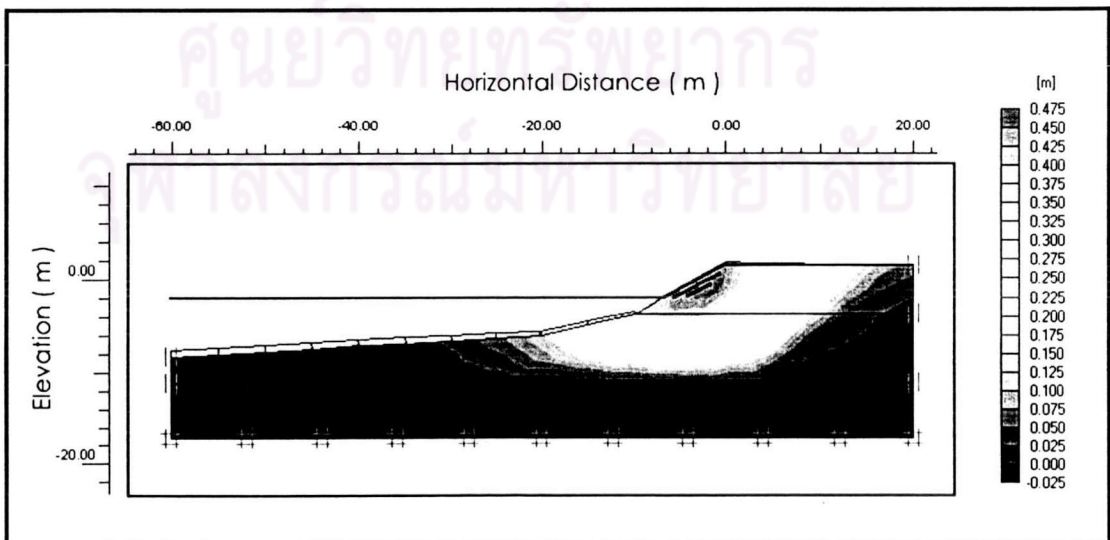
รูปที่ ๘ - 8 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง หลังการพังทลาย
รูปตัด kk-63 บริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



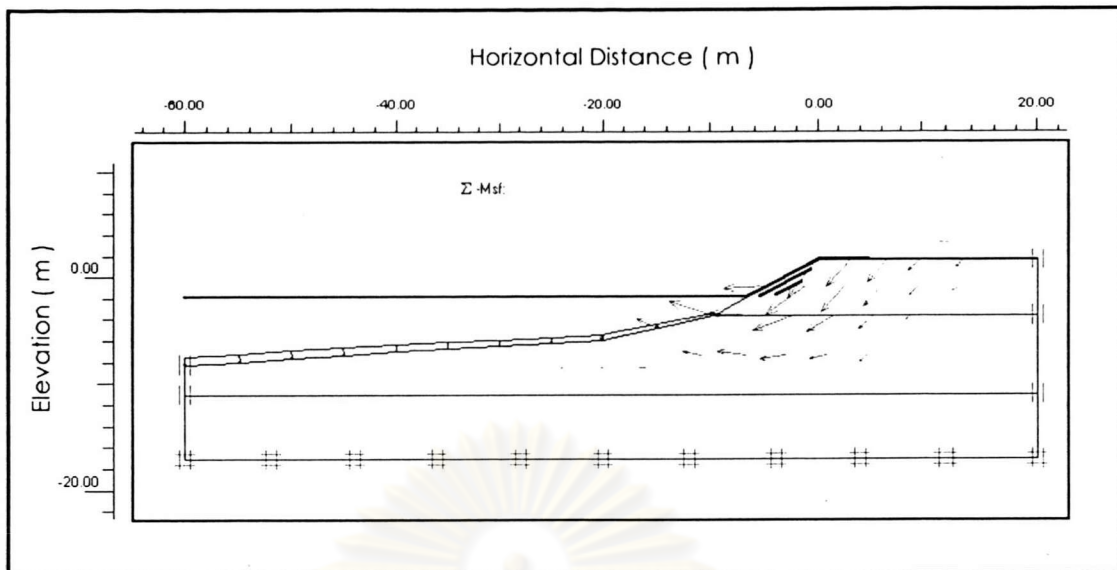
รูปที่ ๙ - 9.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



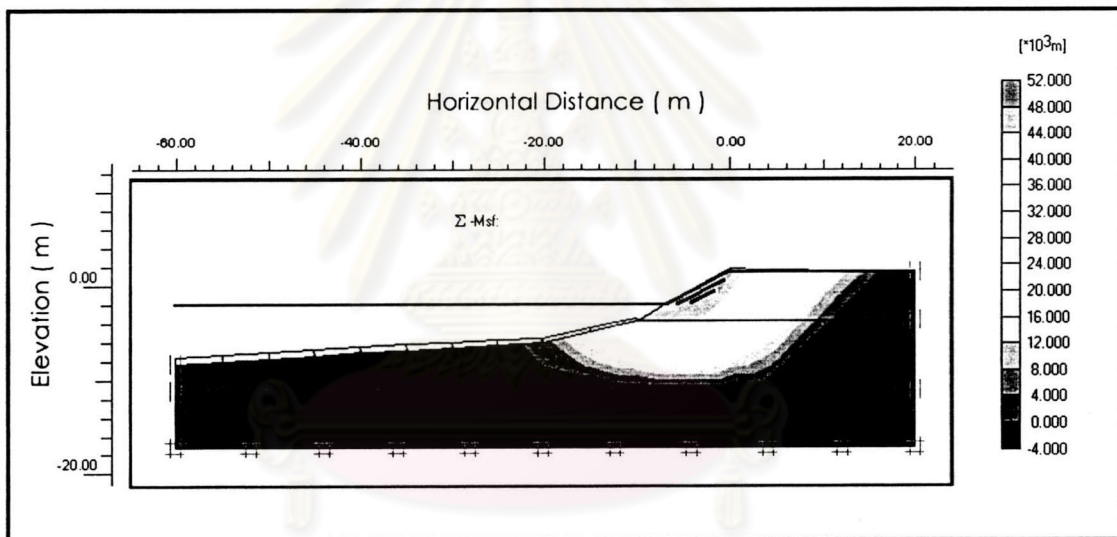
รูปที่ ๙ - 9.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๙ - 9.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



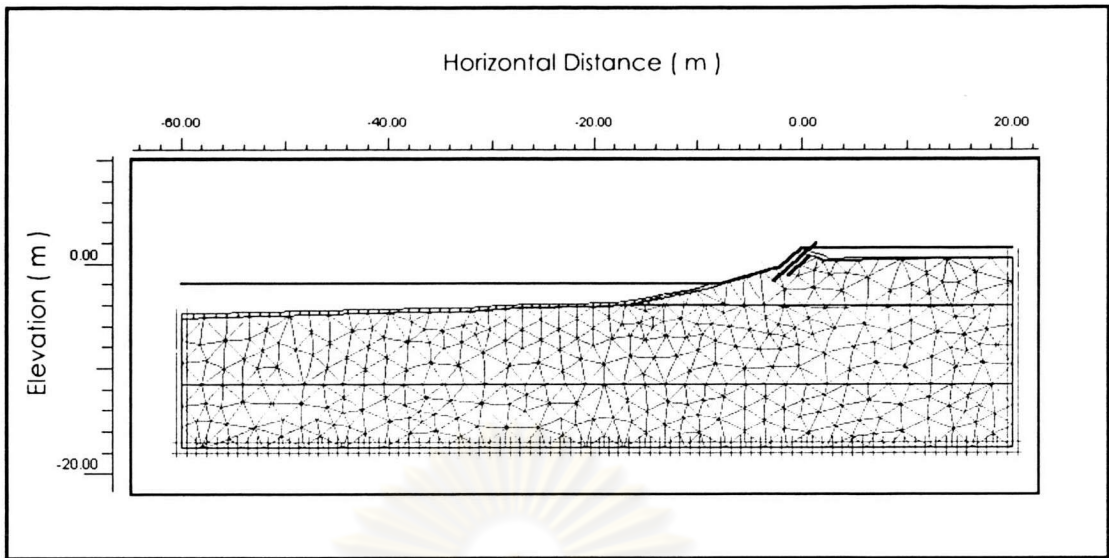
รูปที่ ๙ - 9.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



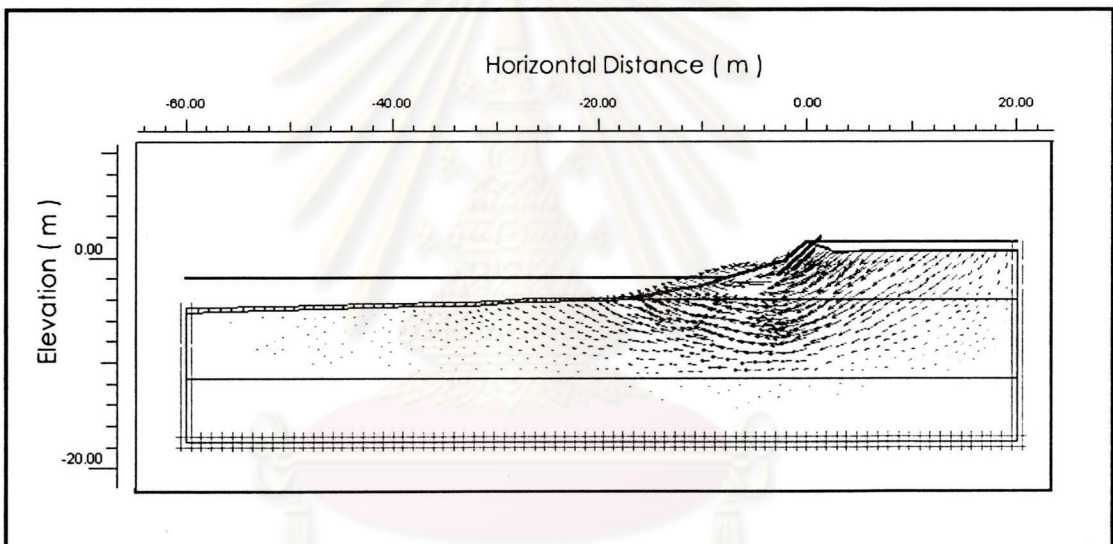
รูปที่ ๙ - 9.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement
Eu/Su of Soft Clay = 120	Total Displacement = 0.473 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement = 0.442 m.
FS = 1.0372	Vertical Displacement = 0.332 m.

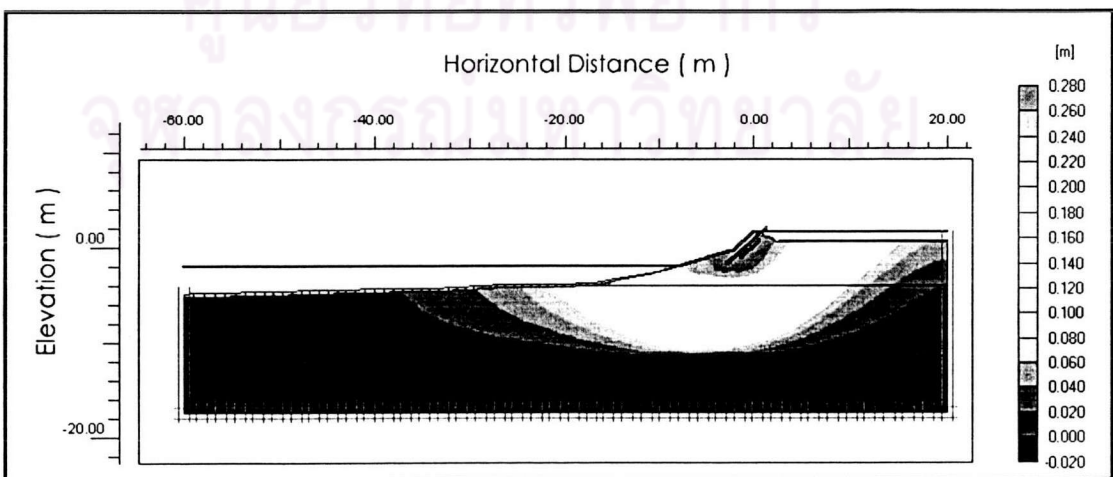
รูปที่ ๙ - 9 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง ก่อนการพังทลาย
รูปตัด BO -36r บริเวณตลิ่งบ้านคุณรัชนี เอเคียวเจริญ



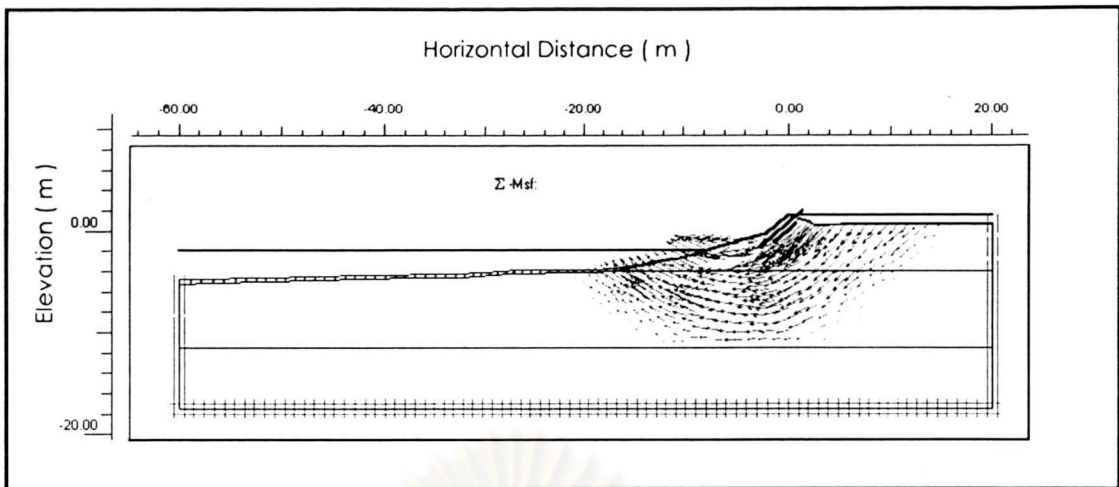
รูปที่ ๑ - 10.1 แสดงลักษณะ Deformed Mesh ของตลิ่ง



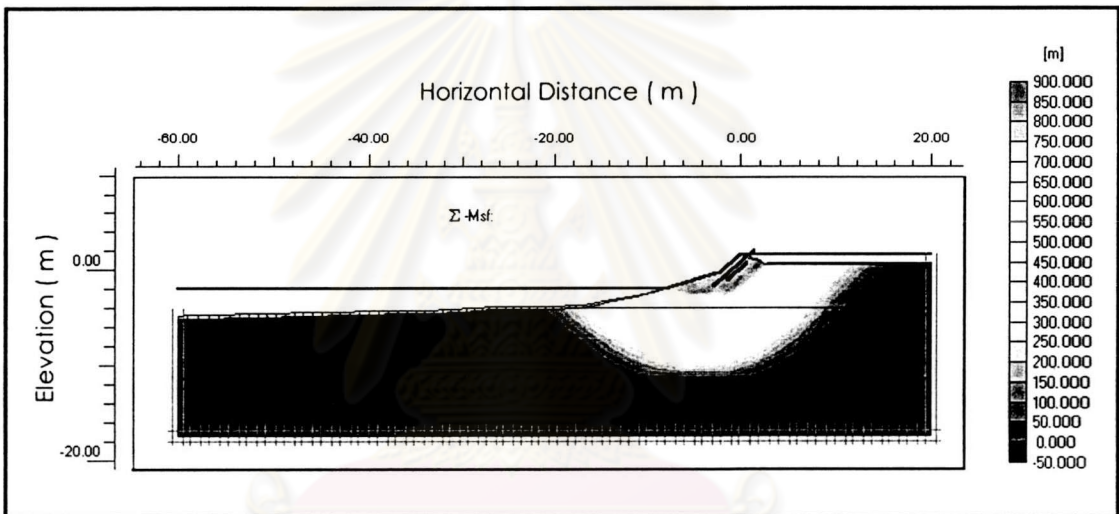
รูปที่ ๒ - 10.2 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๓ - 10.3 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาระยะการเคลื่อนตัว



รูปที่ ๑๐ - 10.4 แสดงลักษณะทิศทางการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด



รูปที่ ๑๐ - 10.5 แสดงขนาดและขอบเขตของการเคลื่อนตัวของตลิ่งจากการหาอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด

Eu/Su of Very Soft Clay = 60	Displacement	
Eu/Su of Soft Clay = 120	Total Displacement	= 0.275 m.
Eu/Su of Stiff Clay = 480	Horizontal Displacement	= 0.273 m.
FS = 1.2178	Vertical Displacement	= 0.156 m.

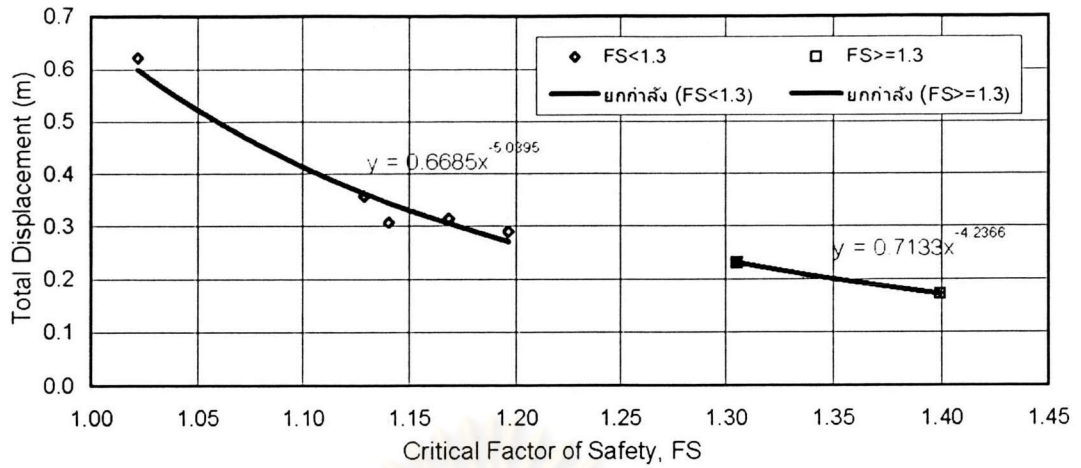
รูปที่ ๑๐ - 10 แสดงผลการวิเคราะห์เสถียรภาพและการเคลื่อนตัวด้านข้างของตลิ่ง หลังการพังทลาย
รูปตัด m-02 บริเวณตลิ่งบ้านคุณรัชนี้ เอเตียวเจริญ



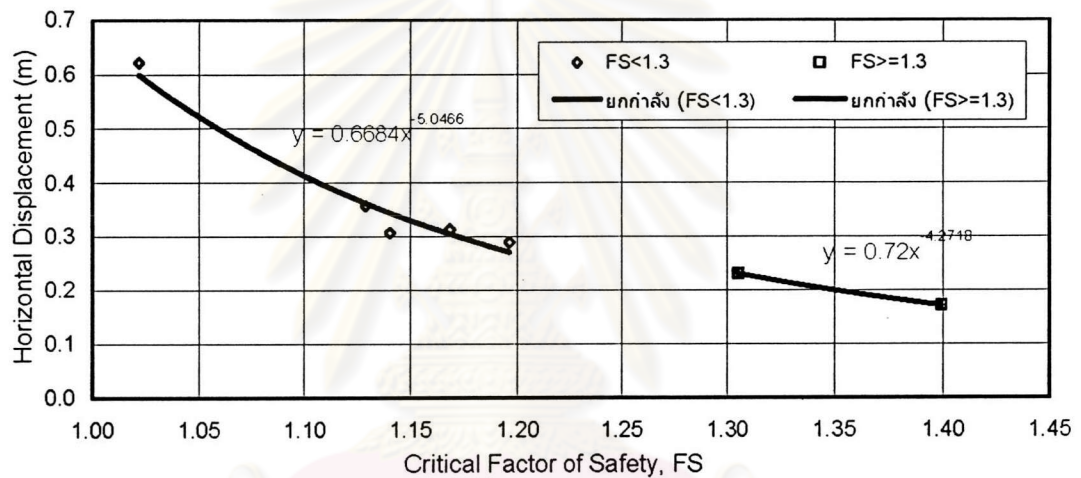
ภาคผนวก ช

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับ การเคลื่อนตัว (Displacement) บริเวณตลิ่งท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง

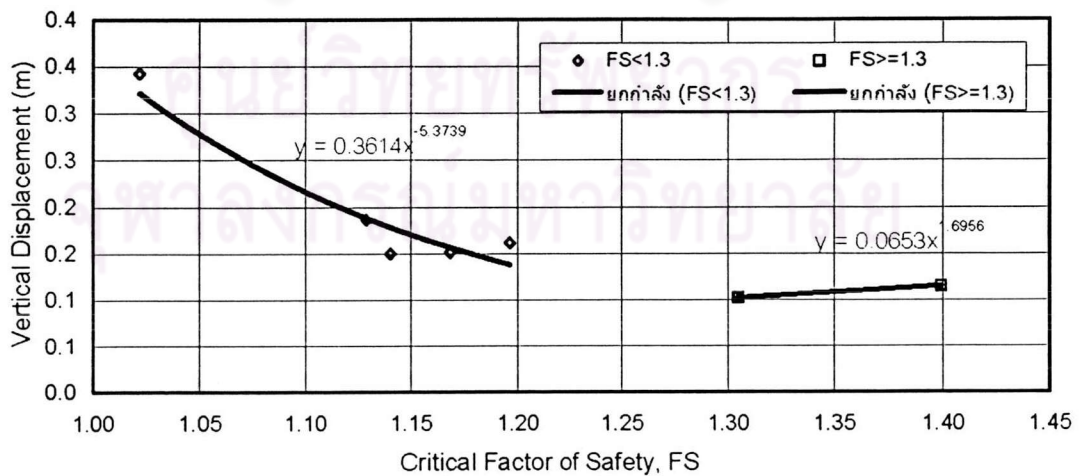
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



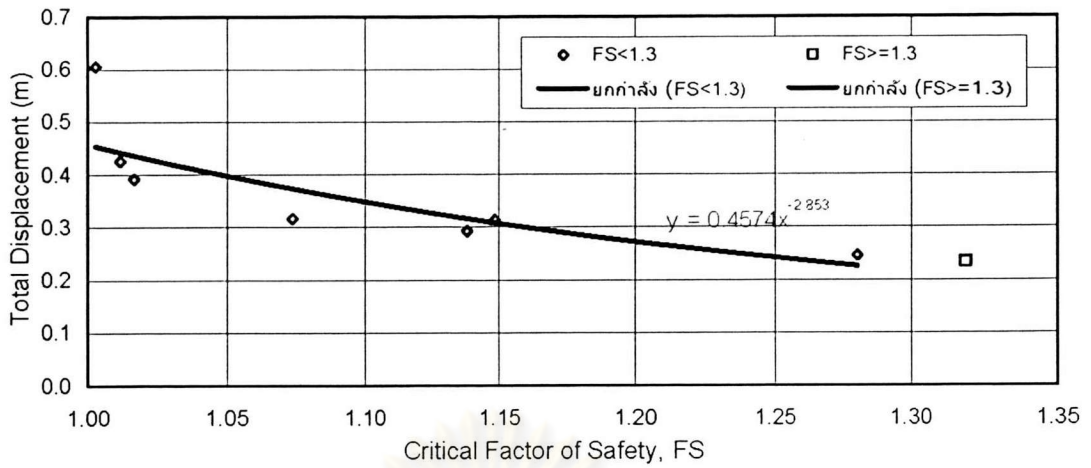
รูปที่ ข-1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวทั้งหมด (Total Displacement) บริเวณตลิ่งหน้าจวนผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



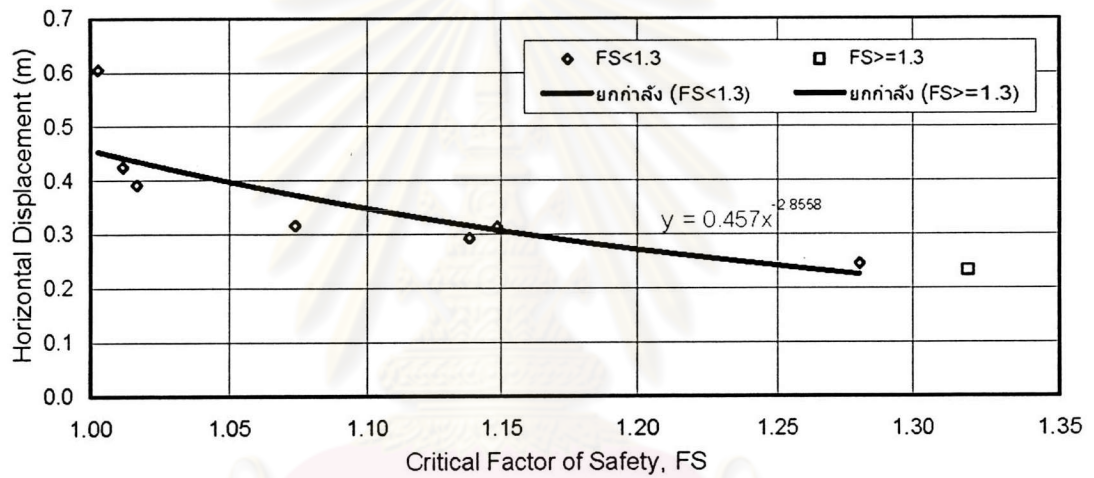
รูปที่ ข-1.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวราบ (Horizontal Displacement) บริเวณตลิ่งหน้าจวนผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



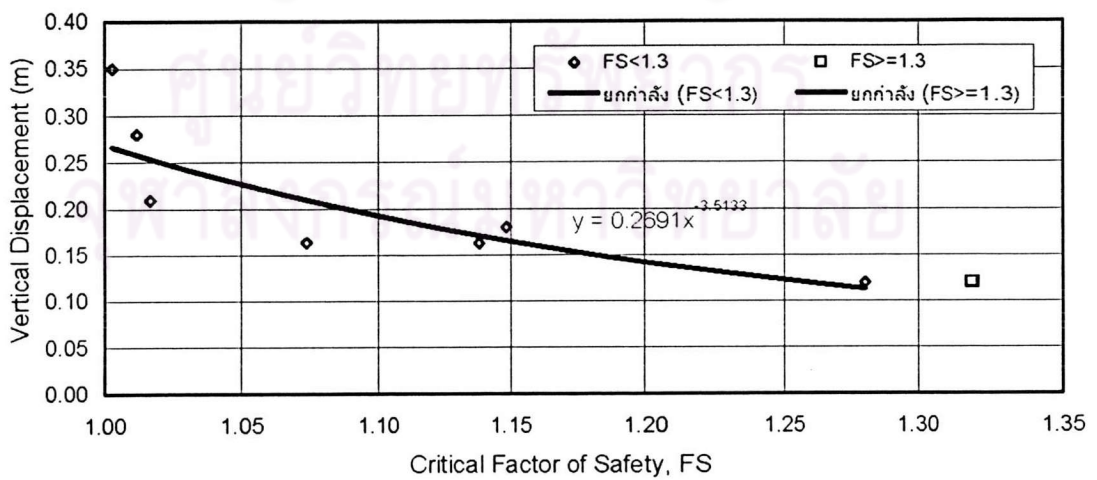
รูปที่ ข-1.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวตั้ง (Vertical Displacement) บริเวณตลิ่งหน้าจวนผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา



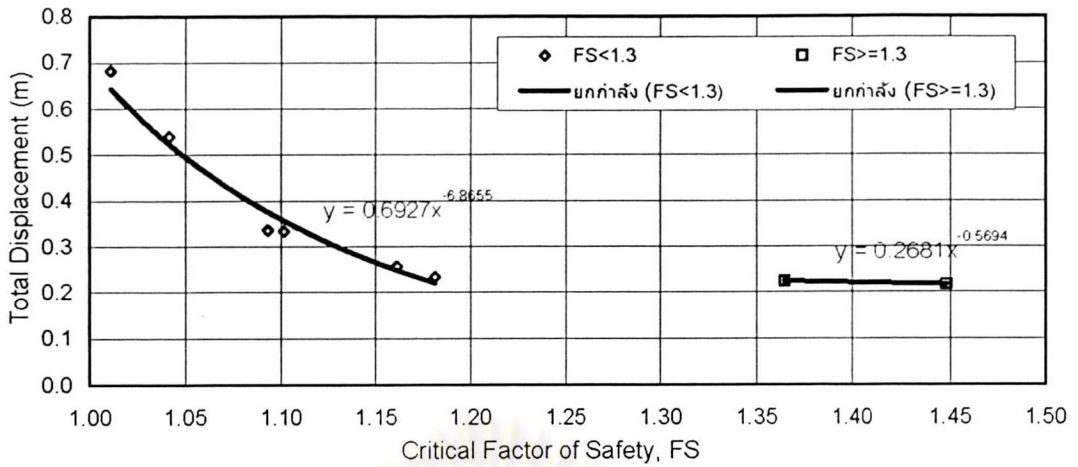
รูปที่ ข-2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety,FS) กับการเคลื่อนตัวทั้งหมด (Total Displacement) บริเวณดลิ่งวัดแหลมใต้



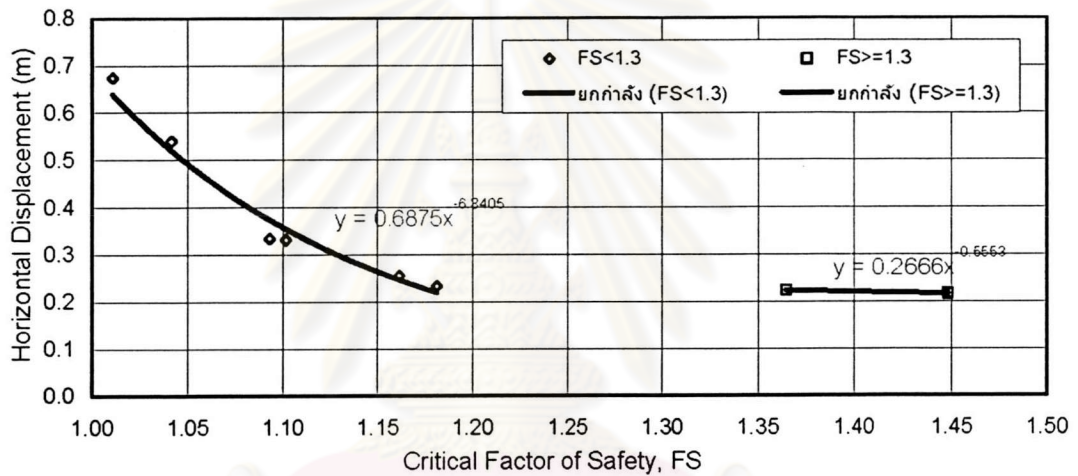
รูปที่ ข-2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวราบ (Horizontal Displacement) บริเวณดลิ่งวัดแหลมใต้



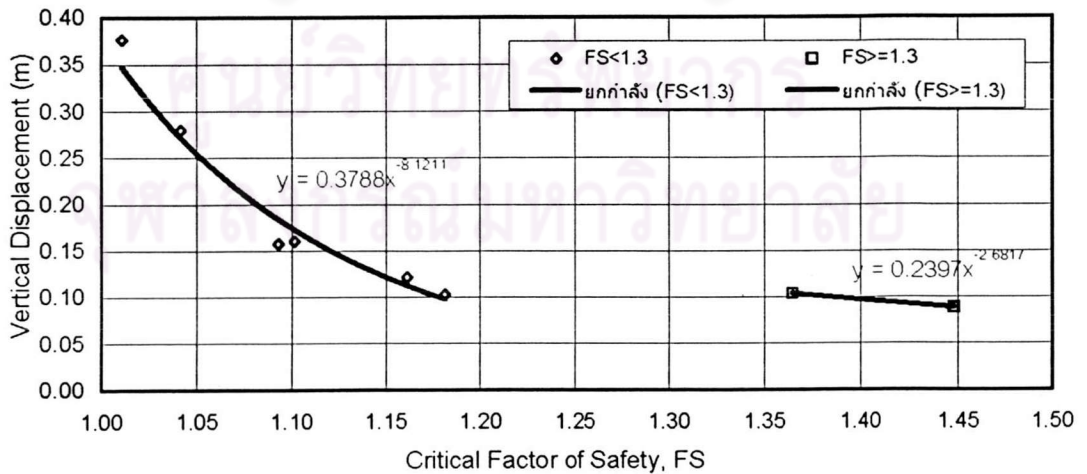
รูปที่ ข-2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวตั้ง (Vertical Displacement) บริเวณดลิ่งวัดแหลมใต้



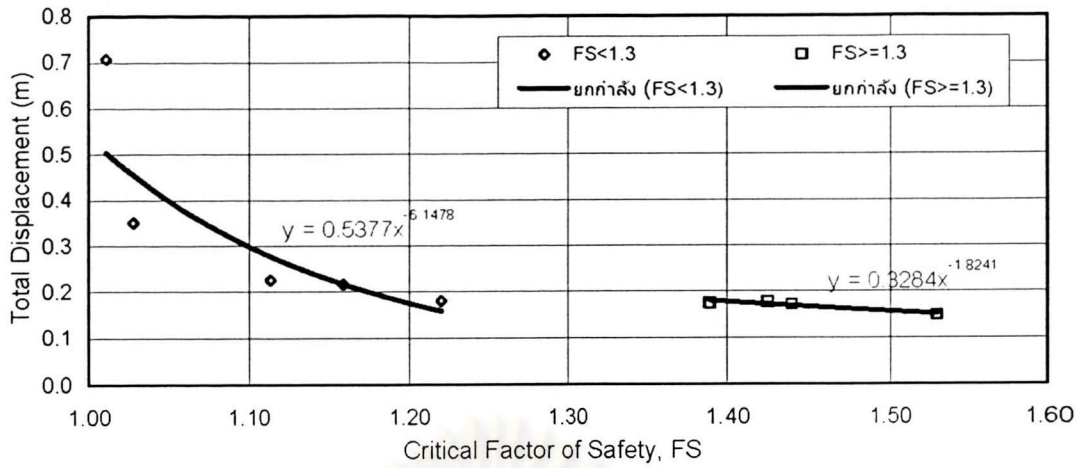
รูปที่ ข-3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวทั้งหมด (Total Displacement) บริเวณตลิ่งบ้านคุณ เขาวรัตน์ จารุทวิชัย



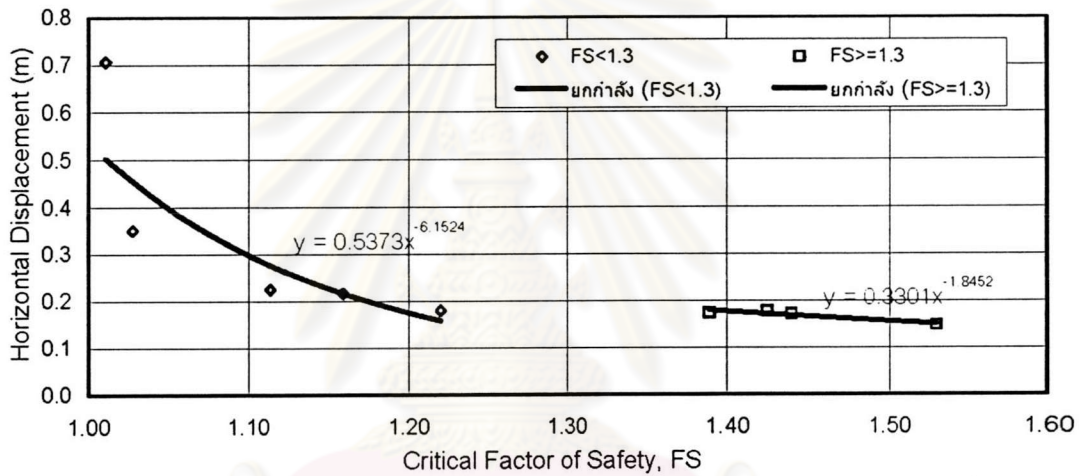
รูปที่ ข-3.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวราบ (Horizontal Displacement) บริเวณตลิ่งบ้านคุณ เขาวรัตน์ จารุทวิชัย



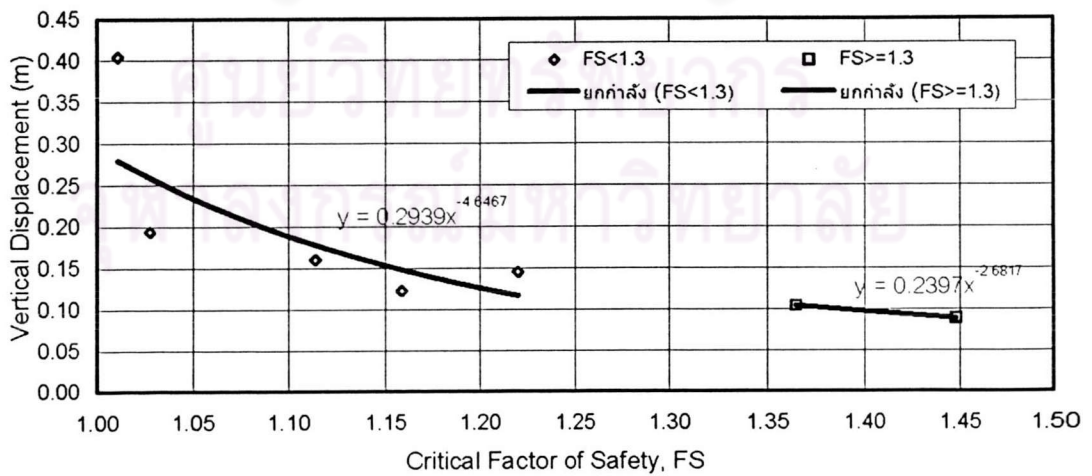
รูปที่ ข-3.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวตั้ง (Vertical Displacement) บริเวณตลิ่งบ้านคุณ เขาวรัตน์ จารุทวิชัย



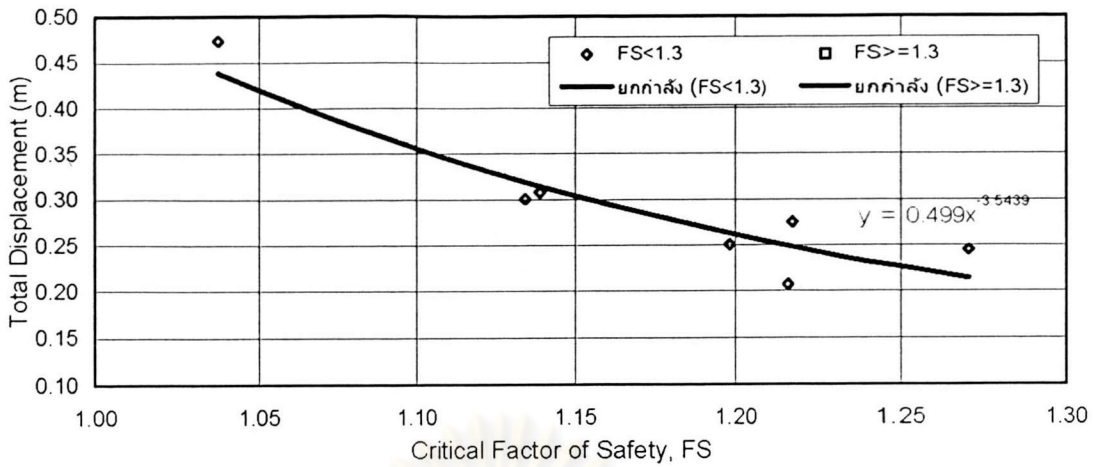
รูปที่ ข-4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวทั้งหมด (Total Displacement) บริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



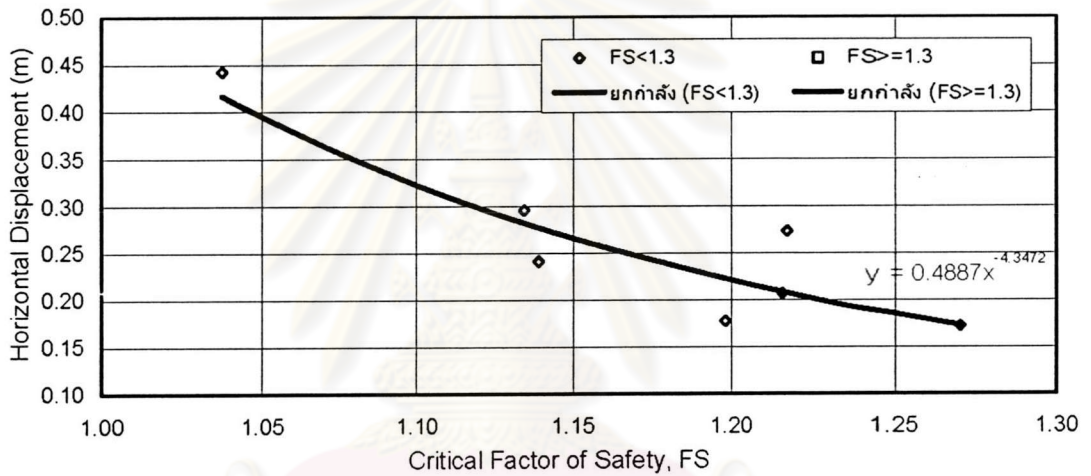
รูปที่ ข-4.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวราบ (Horizontal Displacement) บริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



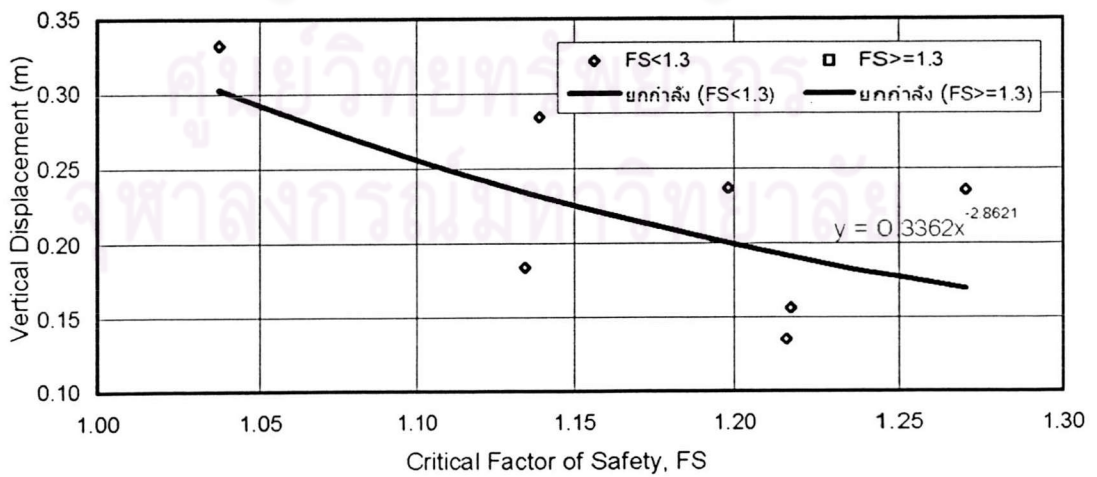
รูปที่ ข-4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวตั้ง (Vertical Displacement) บริเวณตลิ่งใกล้วัดสัมประทวน



รูปที่ ข-5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวทั้งหมด (Total Displacement) บริเวณเตลิ่งบ้านคุณรัชนี เอเต็ชเวเจริญ



รูปที่ ข-5.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวราบ (Horizontal Displacement) บริเวณเตลิ่งบ้านคุณรัชนี เอเต็ชเวเจริญ



รูปที่ ข-5.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนปลอดภัยต่ำสุด (Critical Factor of Safety, FS) กับการเคลื่อนตัวแนวตั้ง (Vertical Displacement) บริเวณเตลิ่งบ้านคุณรัชนี เอเต็ชเวเจริญ

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย แสงอรุณ เก้าเอี้ยน เกิดวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2520 จังหวัด ตรัง สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในปี พ.ศ. 2544 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมโยธา ในปี เดียวกัน จบหลักสูตรในปีการศึกษา 2546



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย