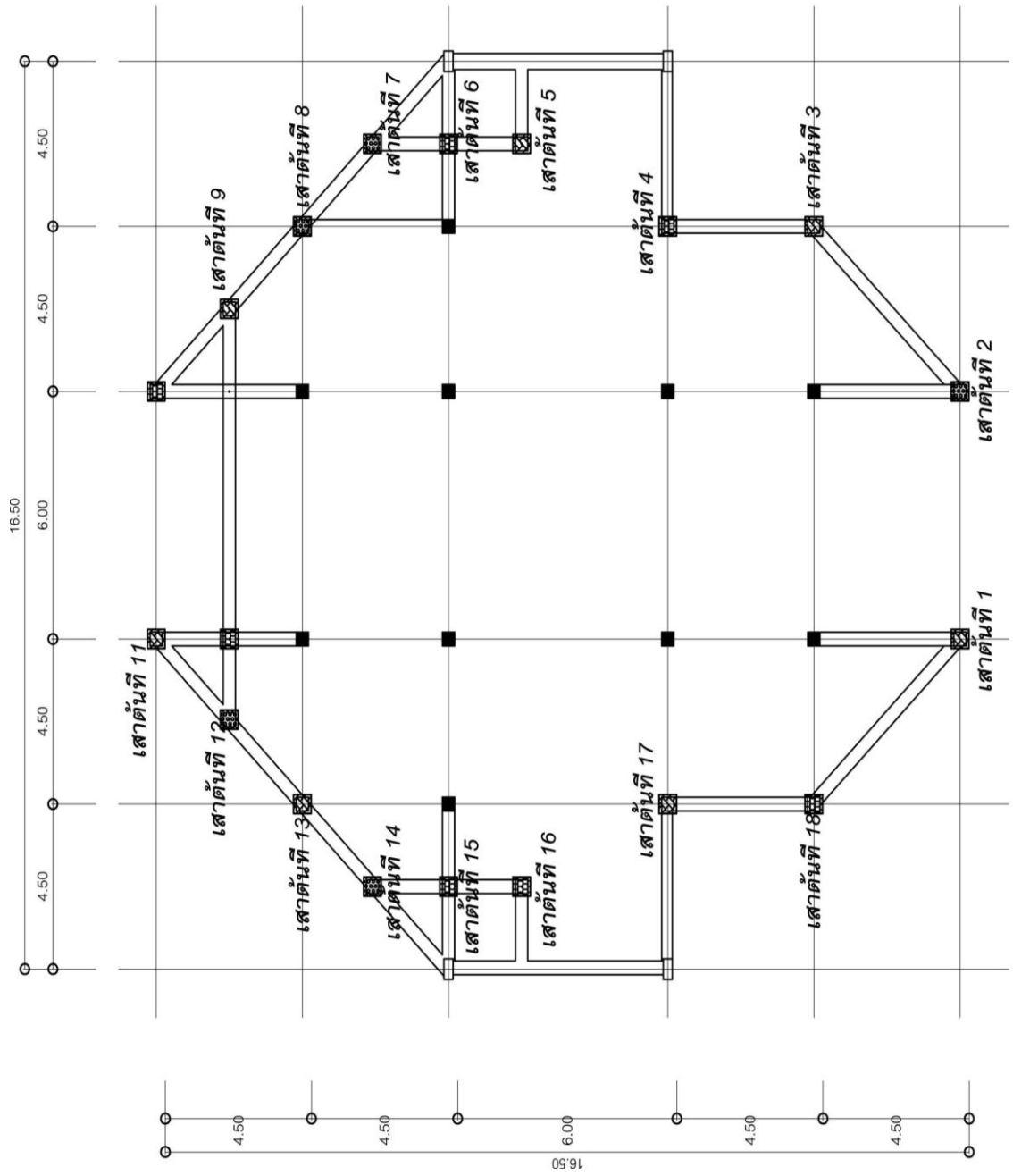
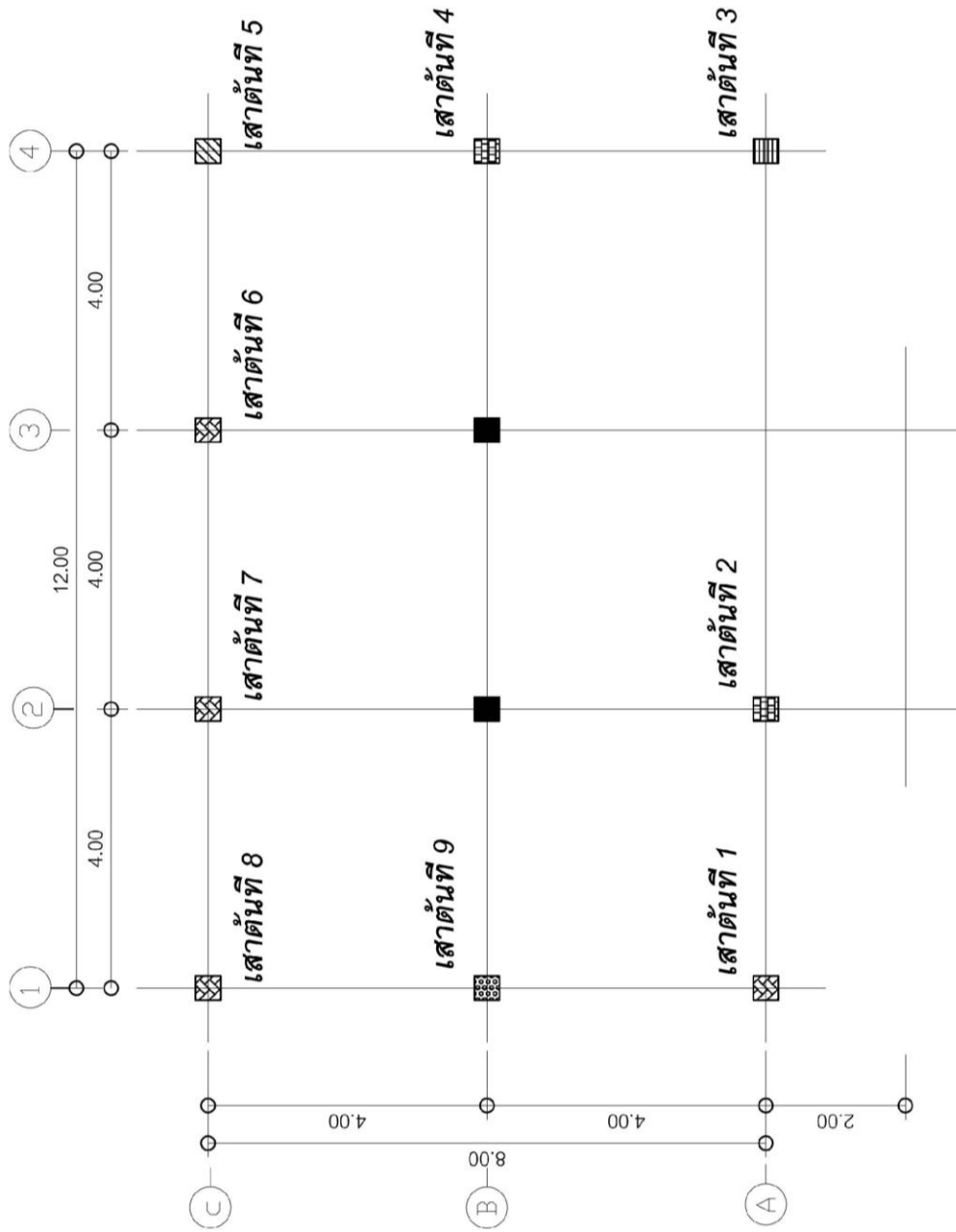


ภาคผนวก

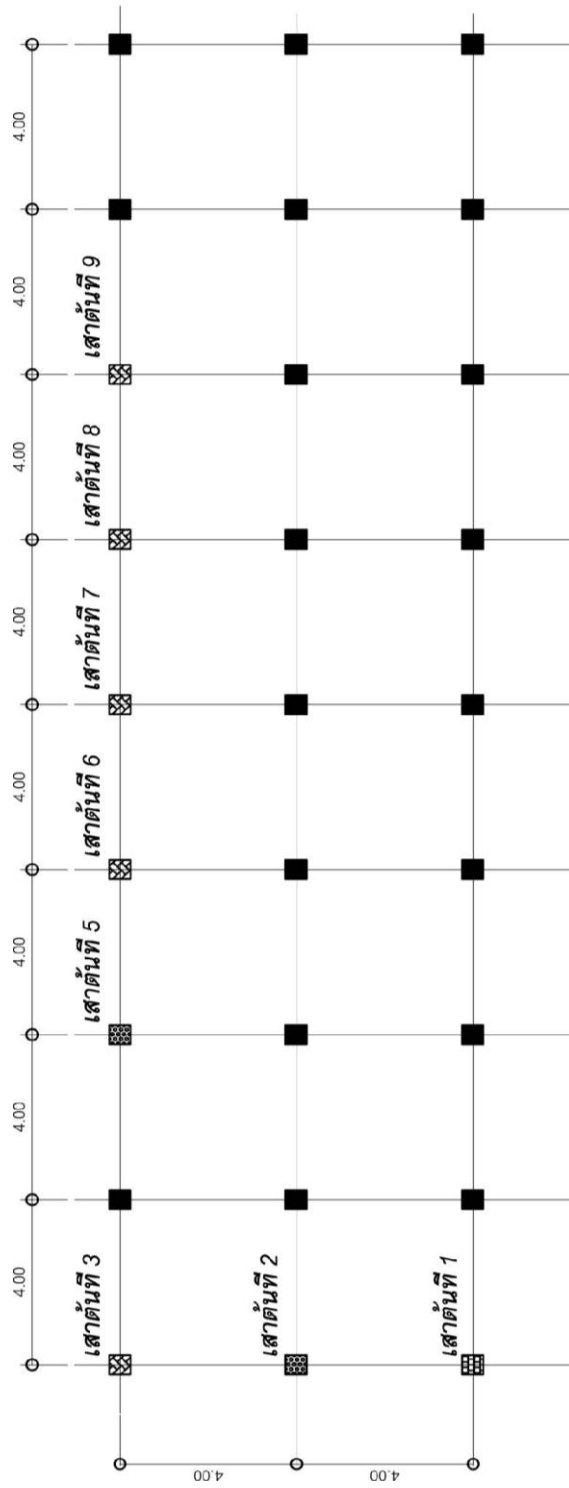
ภาคผนวก ก
แปลนอาคารที่ทำการศึกษา



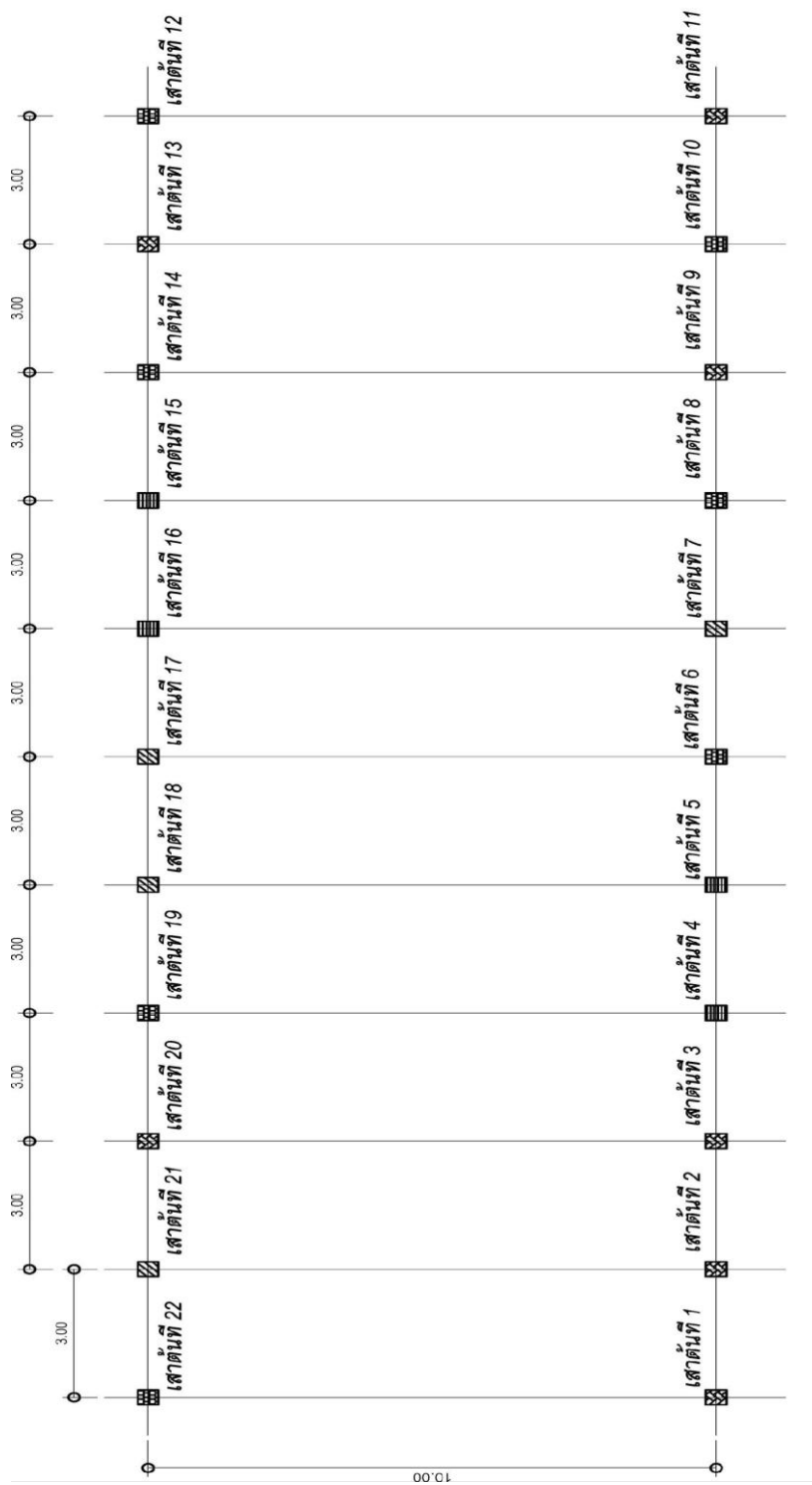
รูปที่ ก-1 อาคาร 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน



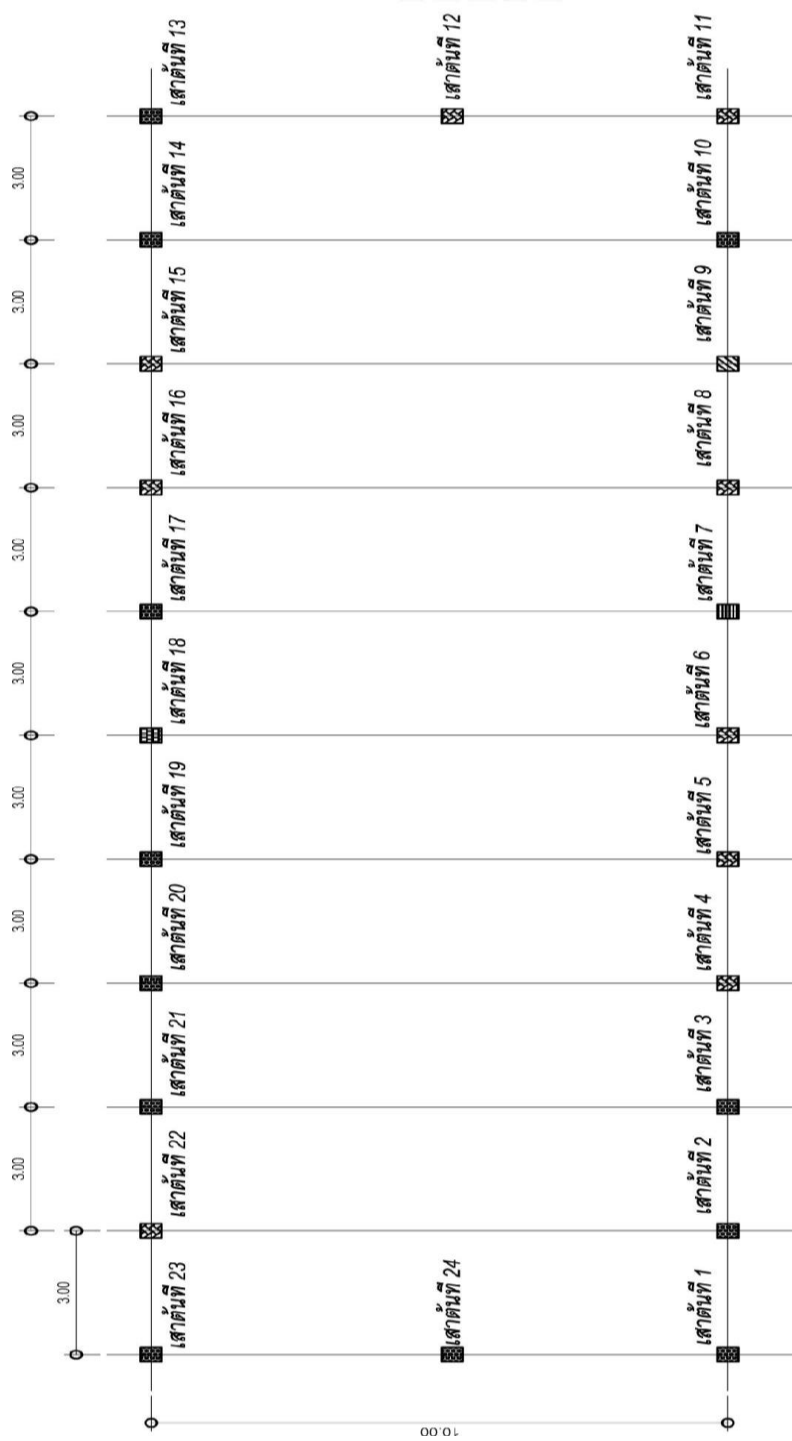
รูปที่ ก-2 เรือนปฏิบัติการกลางและสำนักงาน ภาควิชาภูมิวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน



รูปที่ ก-3 สำนักงานและห้องประชุม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระบือ



รูปที่ ก-4 อาคารจอดรถ กองอาคารสถานที่และยานพาหนะ อาคาร 1



รูปที่ ก-5 อาคารจอดรถ กองอาคารสถานที่และยานพาหนะ อาคาร 2

ภาคผนวก ข

การเก็บตัวอย่างดินบริเวณอาคารที่ทำการตรวจสอบ



ดินหลุมที่ 1

ดินหลุมที่ 2

รูปที่ ข-1: อาคาร 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน



ดินหลุมที่ 3

ดินหลุมที่ 4

รูปที่ ข-2: เรือนปฏิบัติการกลางและสำนักงาน ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน



ดินหลุมที่ 5

ดินหลุมที่ 6

รูปที่ ข-3: อาคารจอดรถ กองอาคารสถานที่และยานพาหนะ อาคาร 1, 2



ดินหลุมที่ 7

ดินหลุมที่ 8

รูปที่ ข-4: สำนักงานและห้องประชุม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิโคกระบือ

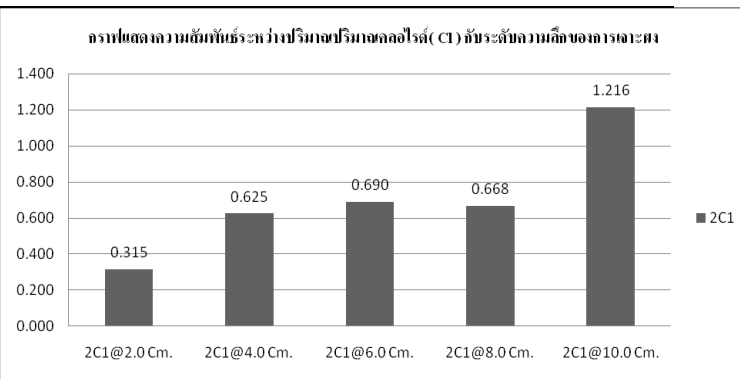
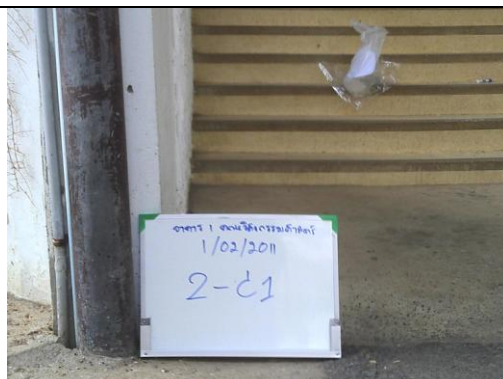
ภาคผนวก ค

ตำแหน่งตรวจสอบการแตกข้าวและเจาะเก็บผงตัวอย่างคอนกรีต

อาคาร 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

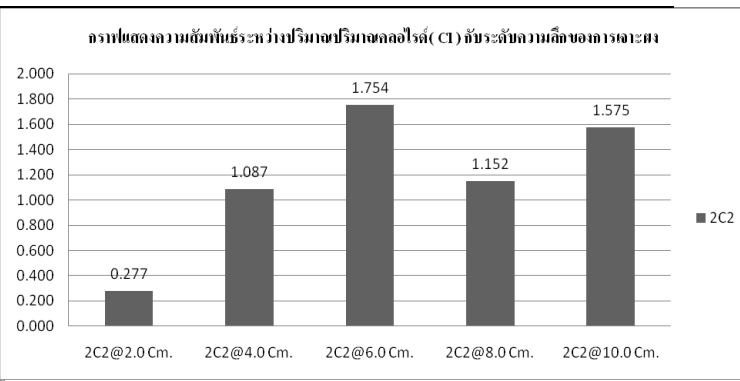
เสา

ผลการทดสอบ



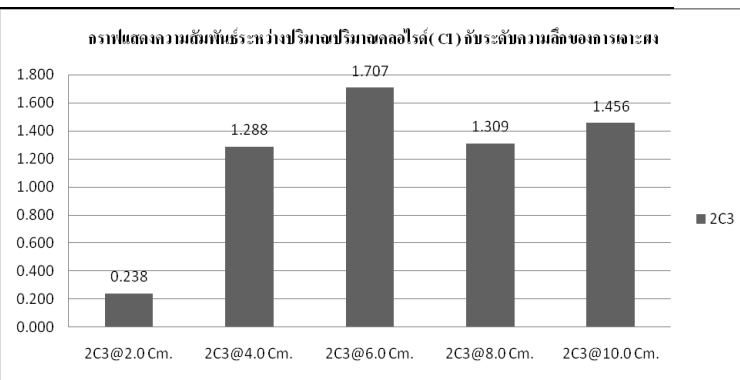
เสาต้นที่ 1

2C1



เสาต้นที่ 2

2C2.

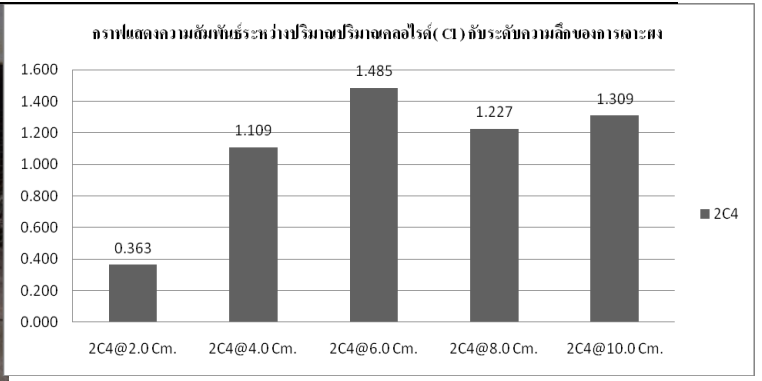


เสาต้นที่ 3

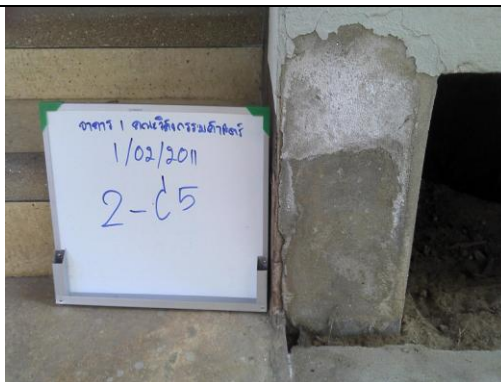
2C3



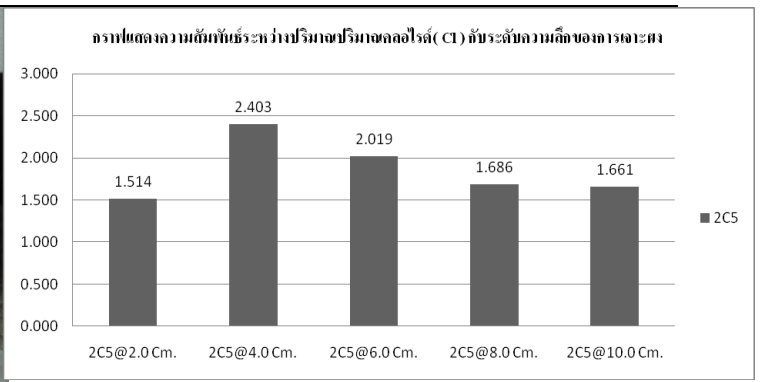
เสาต้นที่ 4



2C4



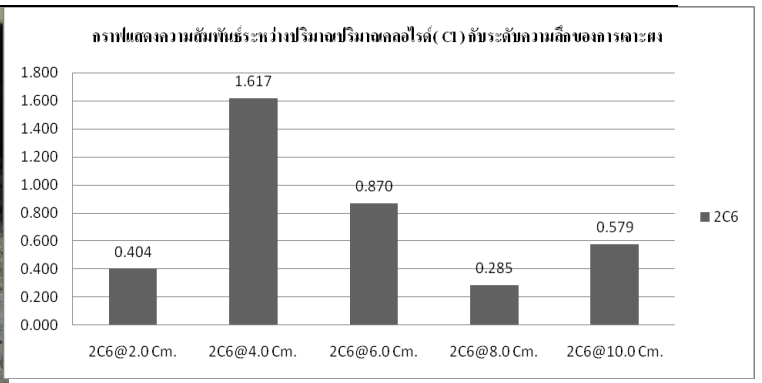
เสาต้นที่ 5



2C5



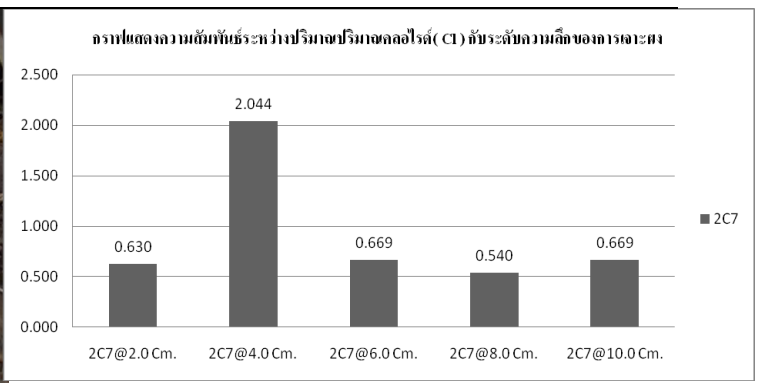
เสาต้นที่ 6



2C6



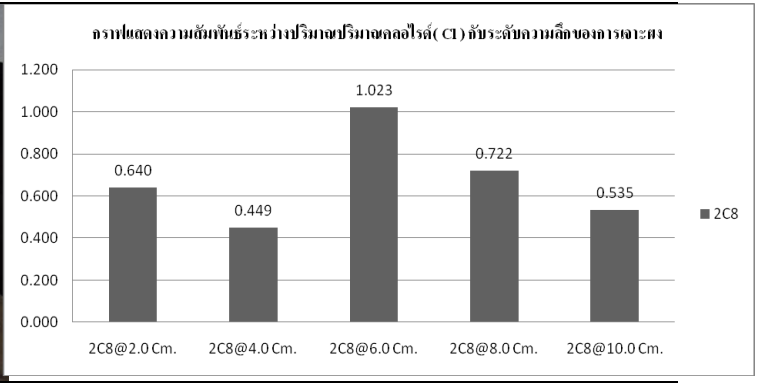
เสาต้นที่ 7



2C7



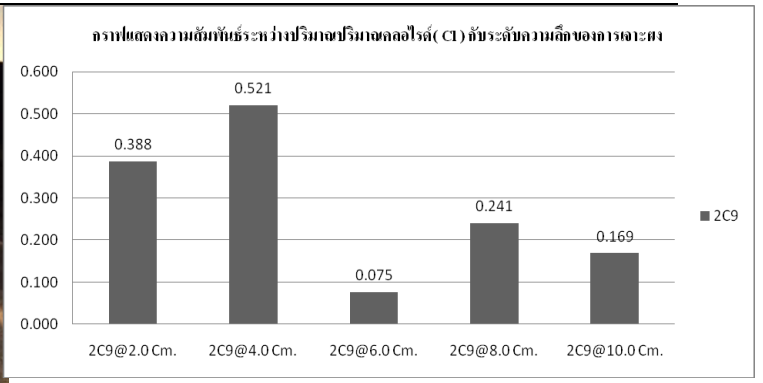
เสาต้นที่ 8



2C8



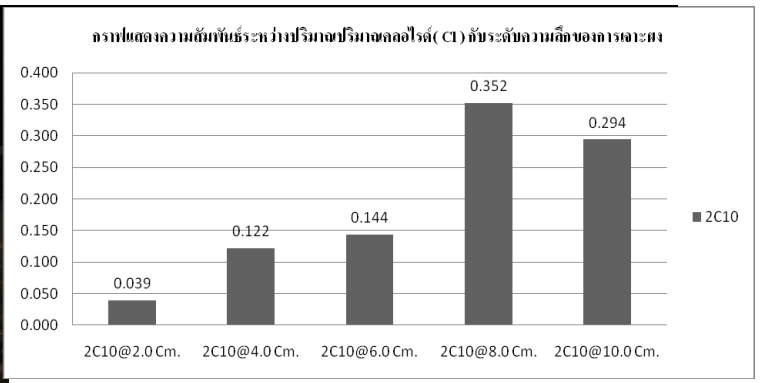
เสาต้นที่ 9



1C9



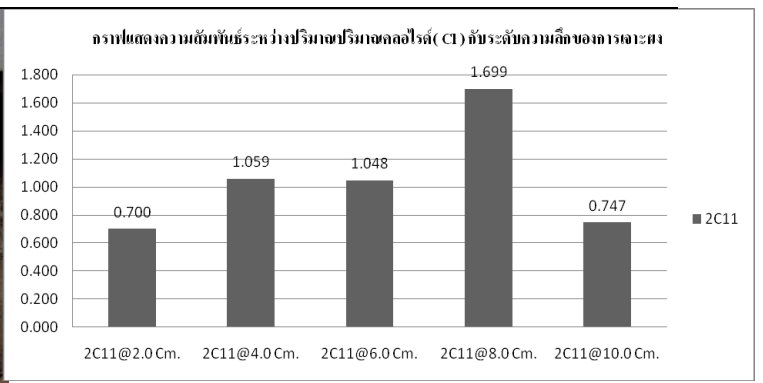
เสาต้นที่ 10



2C10



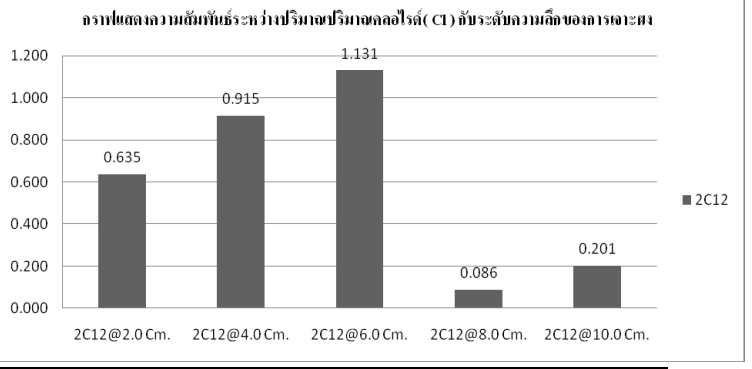
เสาต้นที่ 11



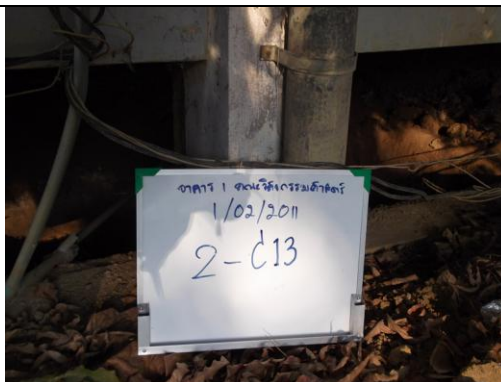
2C11



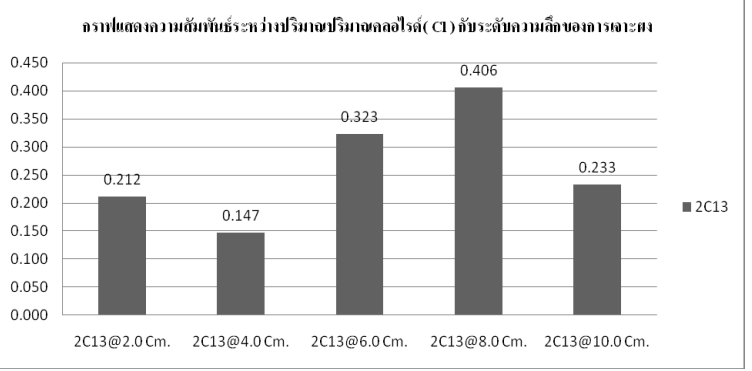
เสาต้นที่ 12



2C12



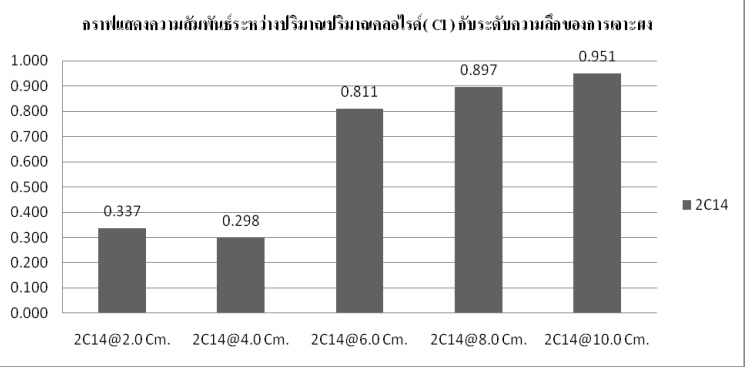
เสาต้นที่ 13



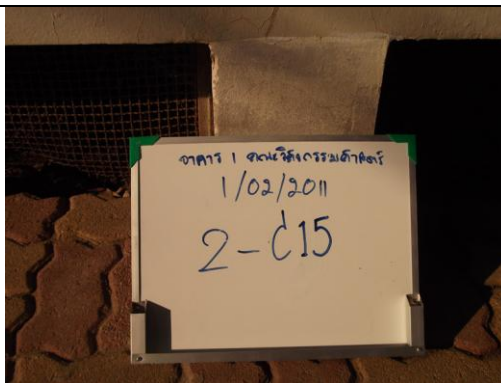
2C13



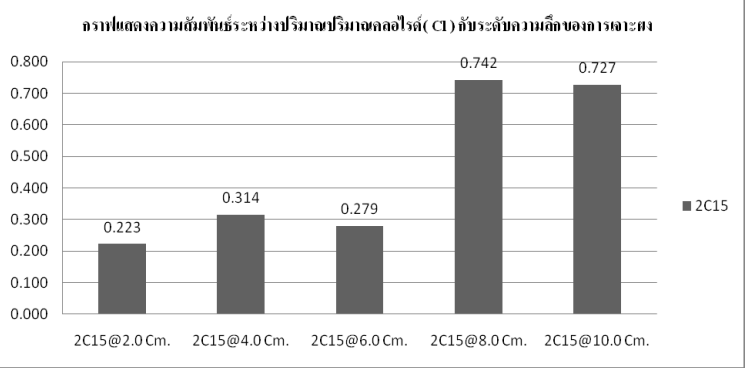
เสาต้นที่ 14



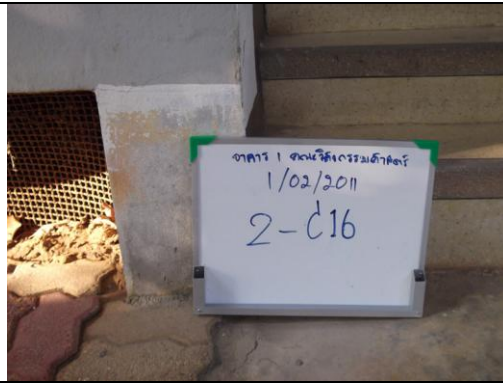
2C14



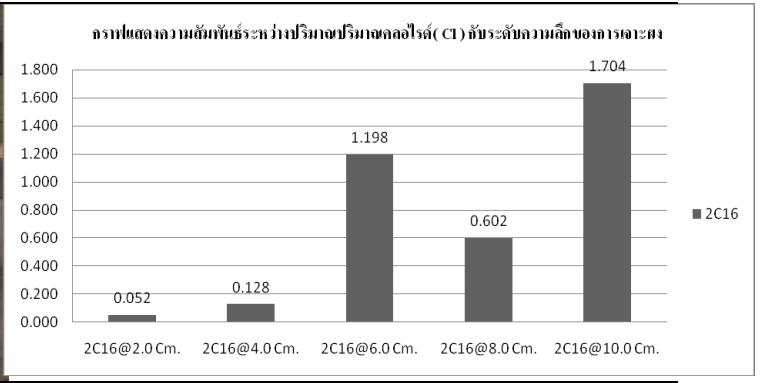
เสาต้นที่ 15



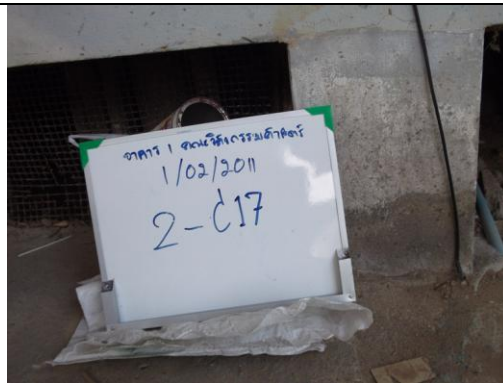
2C15



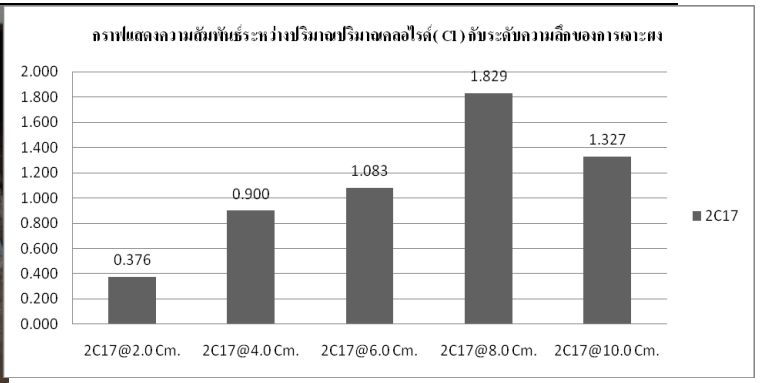
เสาต้นที่ 16



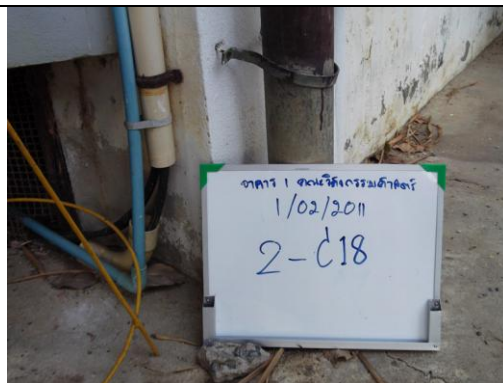
2C16



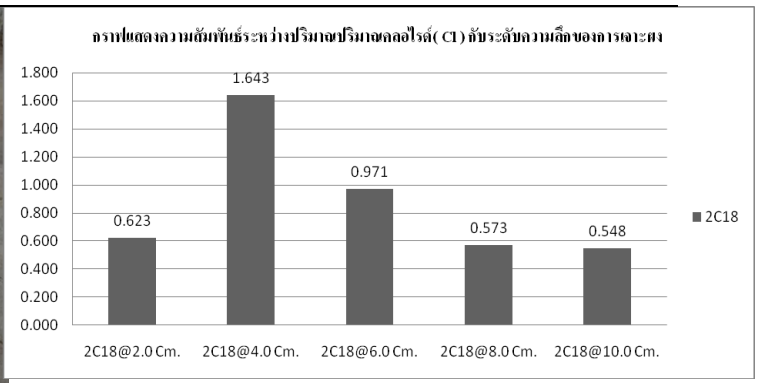
เสาต้นที่ 17



2C17



เสาต้นที่ 18

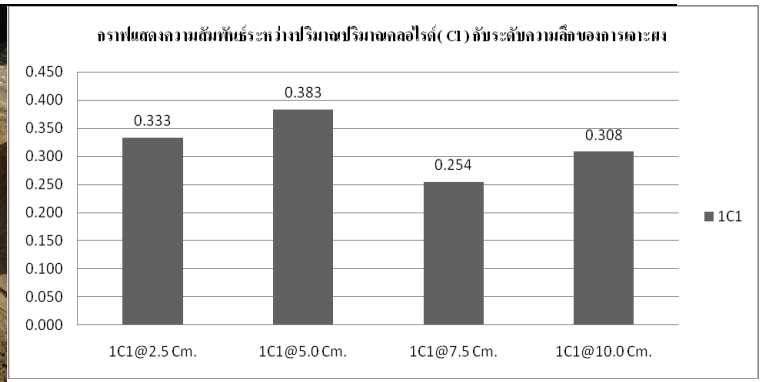


2C18

เรือนปฏิบัติการกลางและสำนักงาน ภาควิชาภูมิวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน

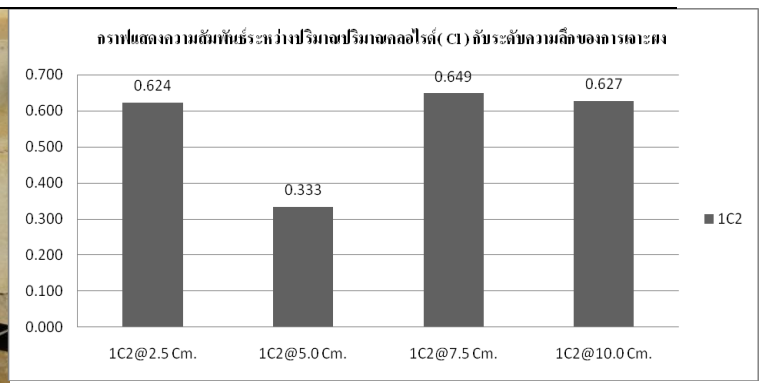
เสา

ผลการทดสอบ



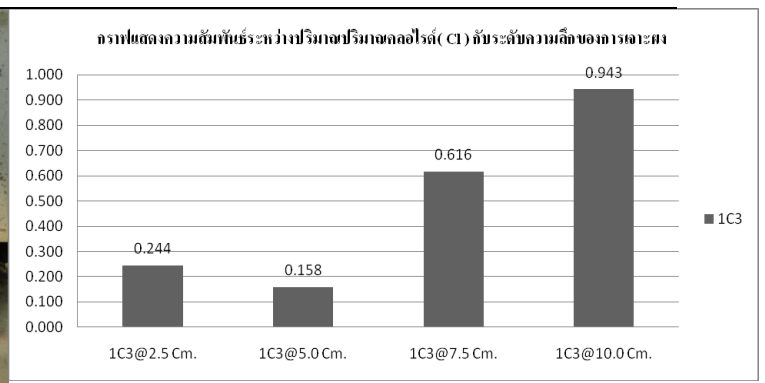
เสาต้นที่ 1

1C1



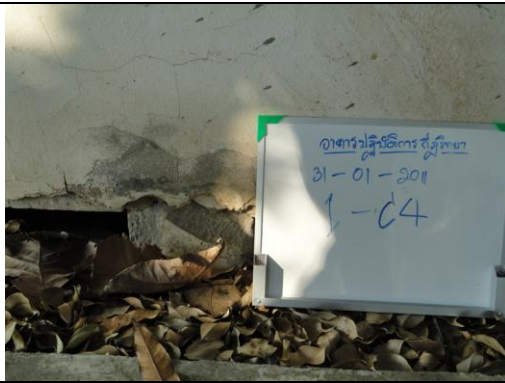
เสาต้นที่ 2

1C2.

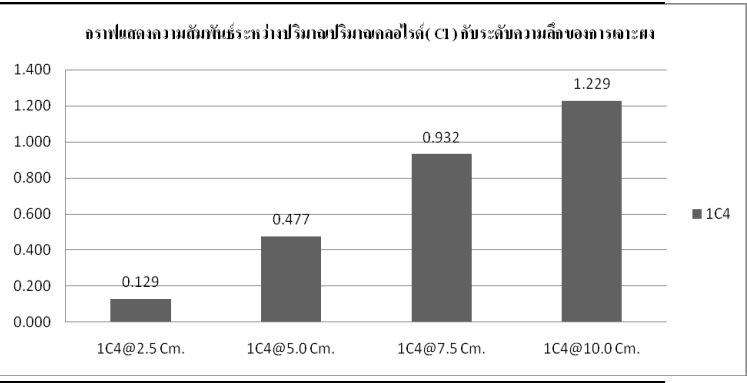


เสาต้นที่ 3

1C3



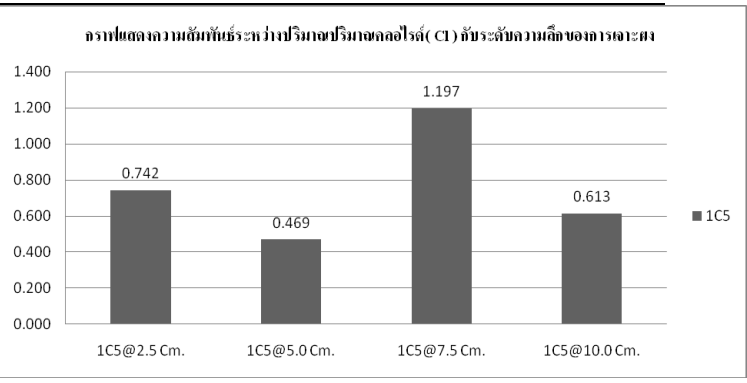
เสาต้นที่ 4



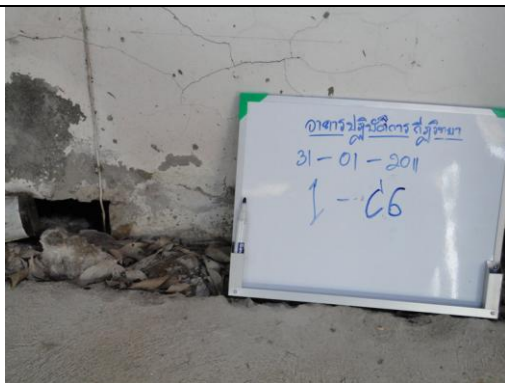
1C4



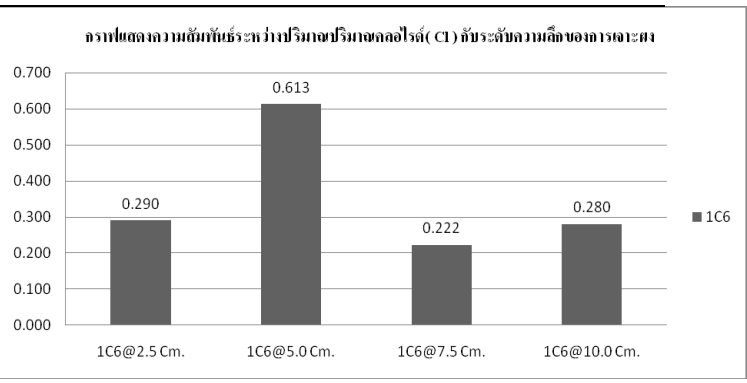
เสาต้นที่ 5



1C5



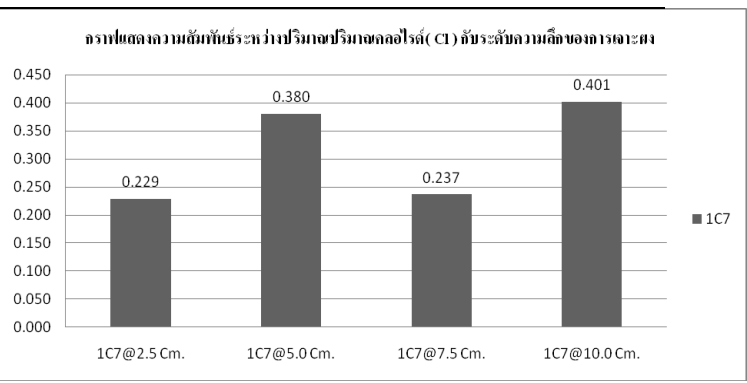
เสาต้นที่ 6



1C6



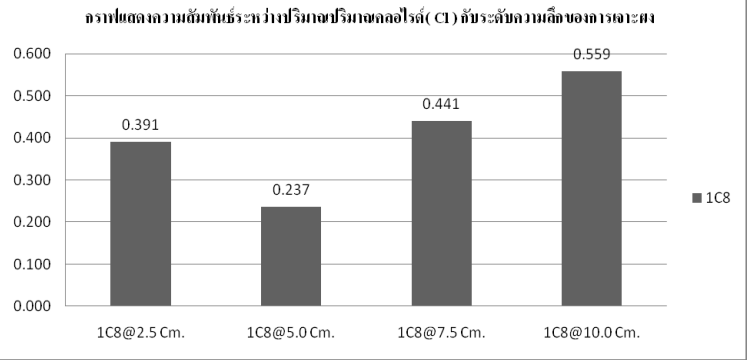
เสาต้นที่ 7



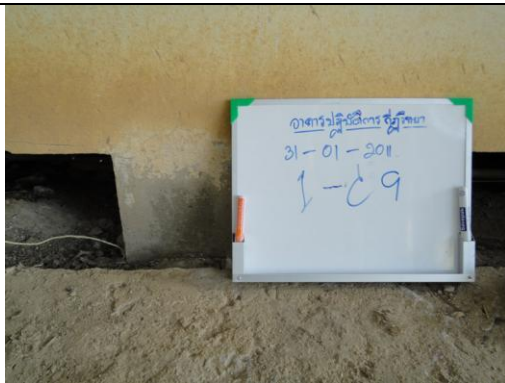
1C7



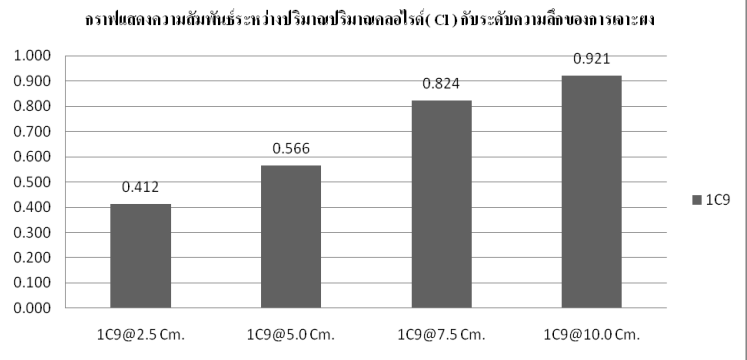
เสาต้นที่ 8



1C8



เสาต้นที่ 9

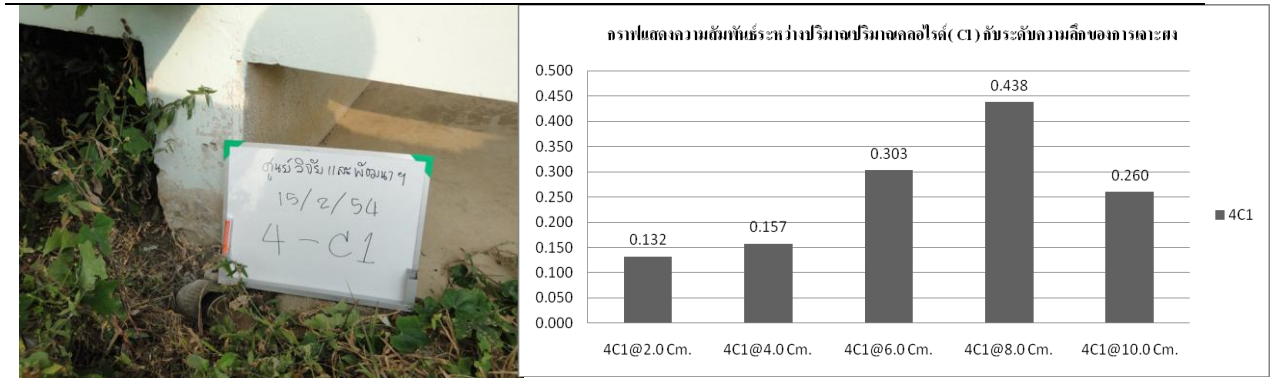


1C9

สำนักงานและห้องประชุม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระบือ

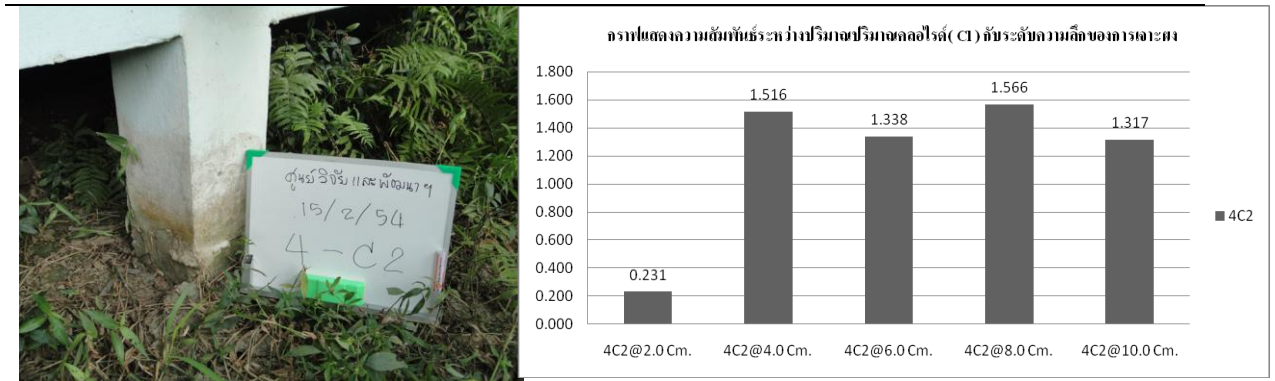
เสา

ผลการทดสอบ



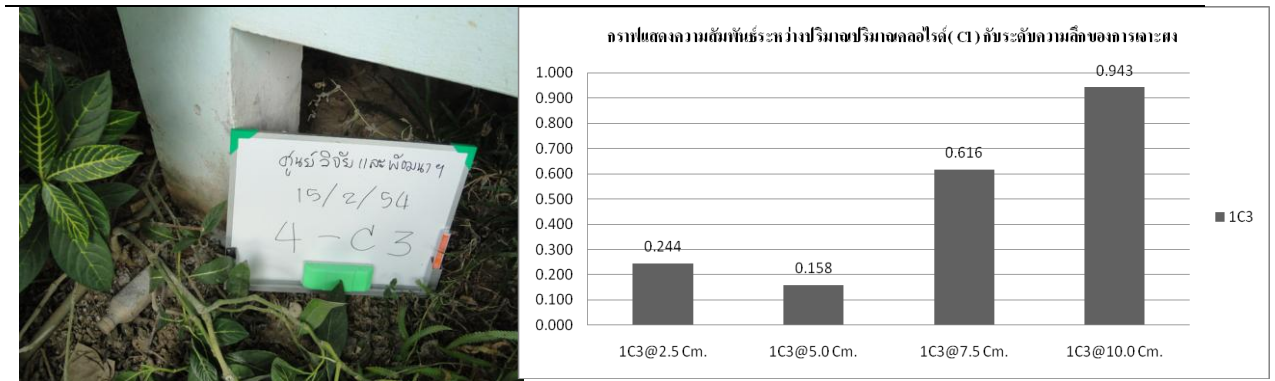
เสาต้นที่ 1

4C1



เสาต้นที่ 2

4C2.



เสาต้นที่ 3

4C3

ไม่สามารถเข้าไปเจาะได้

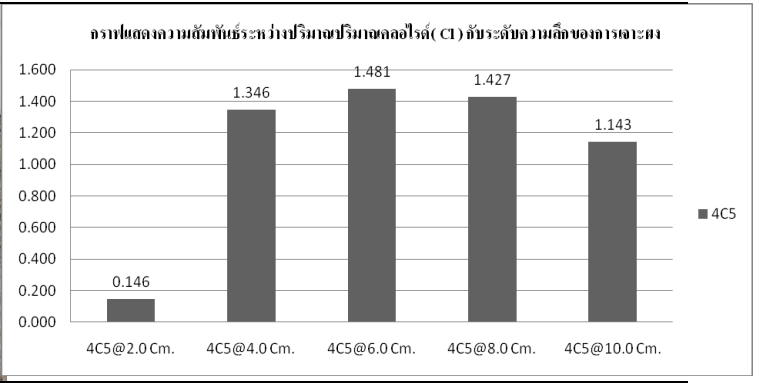
ไม่สามารถเข้าไปเจาะได้

เสาต้นที่ 4

4C4



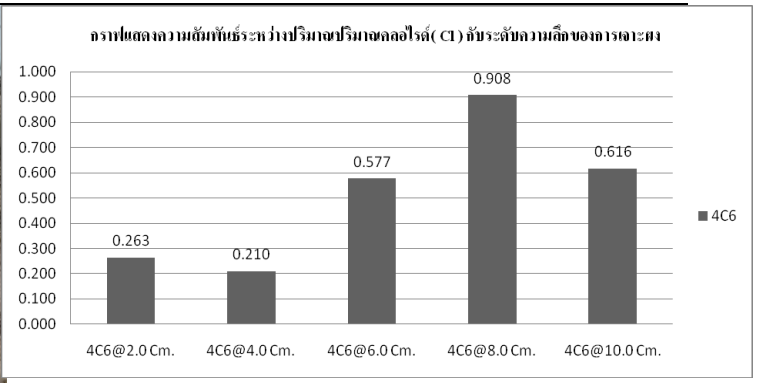
เสาต้นที่ 5



4C5



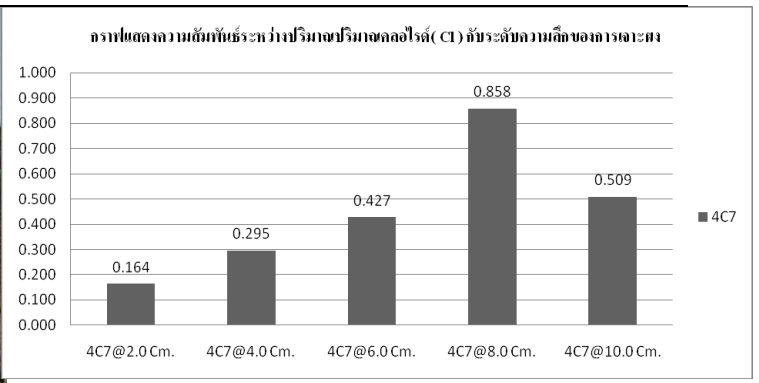
เสาต้นที่ 6



4C6



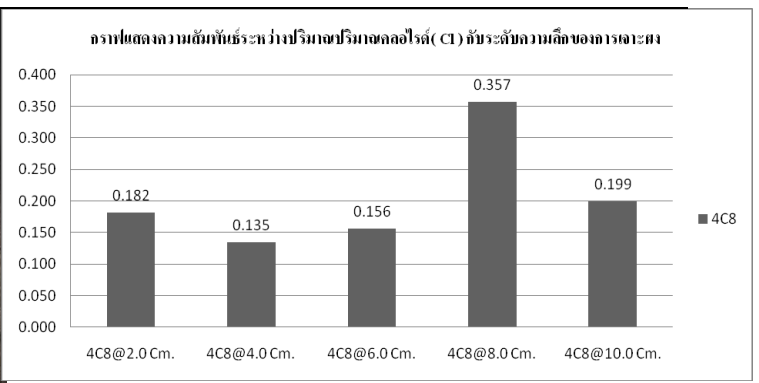
เสาต้นที่ 7



4C7



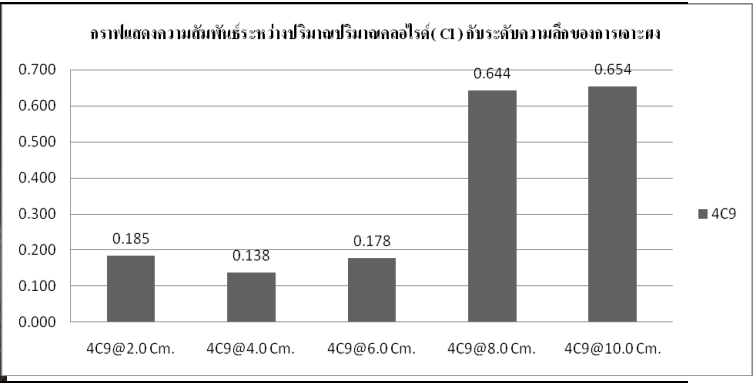
เสาต้นที่ 8



4C8



เสาต้นที่ 9



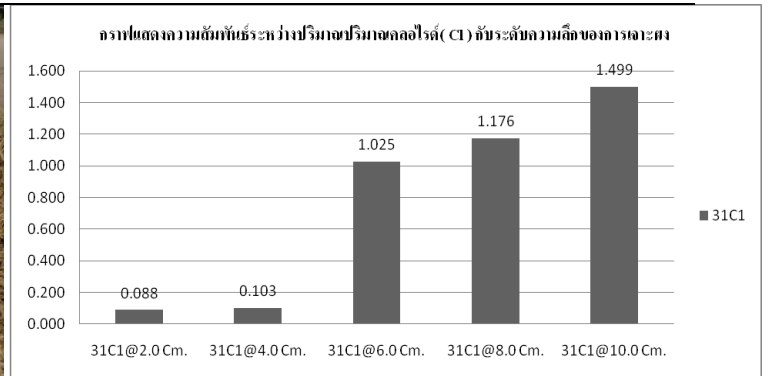
4C9

อาคารจอดรถ กองอาคารสถานที่และยานพาหนะ

- กองยานพาหนะอาคาร อาคาร 1

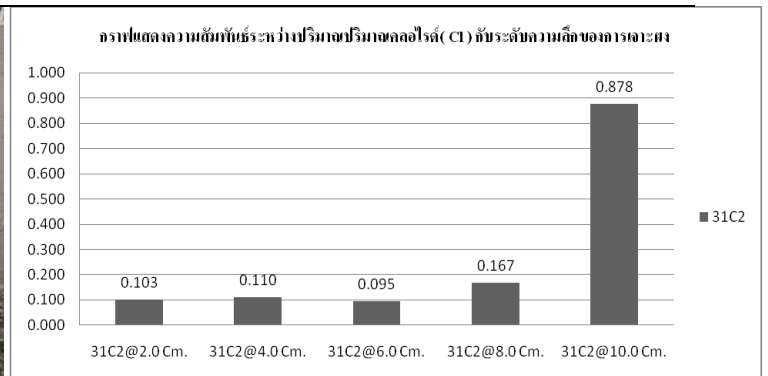
เสา

ผลการทดสอบ



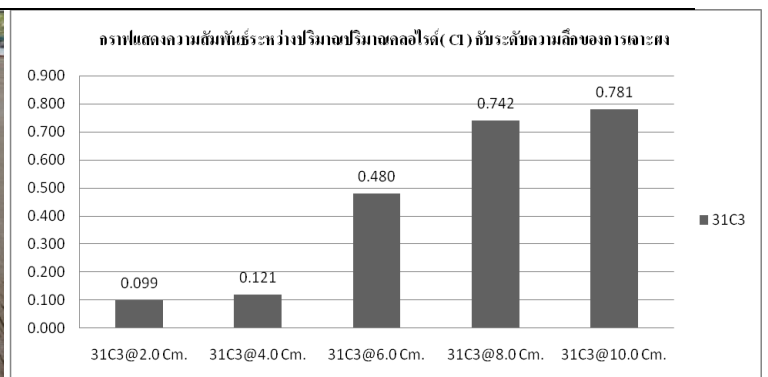
เสาต้นที่ 1

31-C1



เสาต้นที่ 2

31-C2.

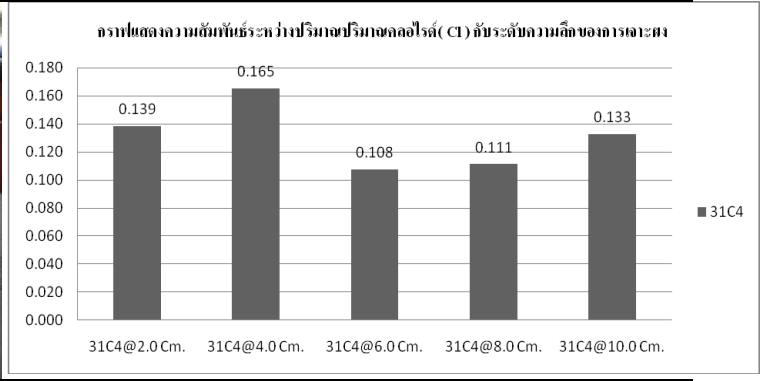


เสาต้นที่ 3

2C3



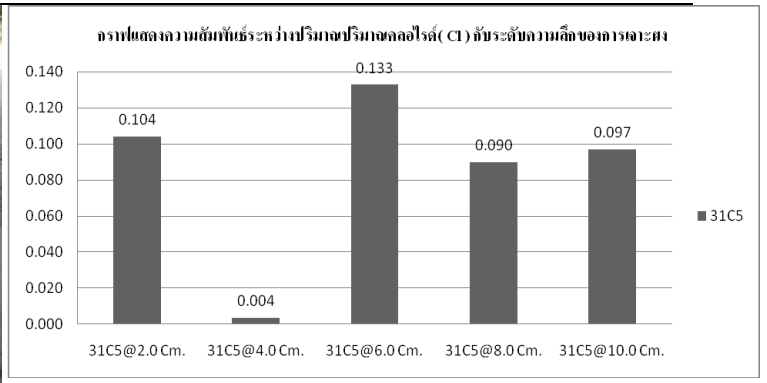
เสาต้นที่ 4



31-C4



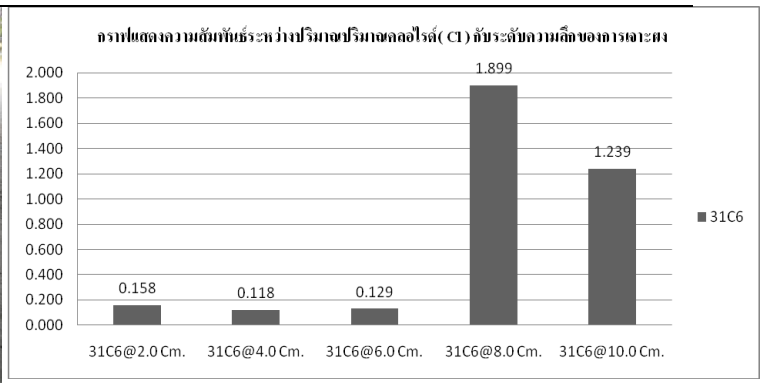
เสาต้นที่ 5



31-C5



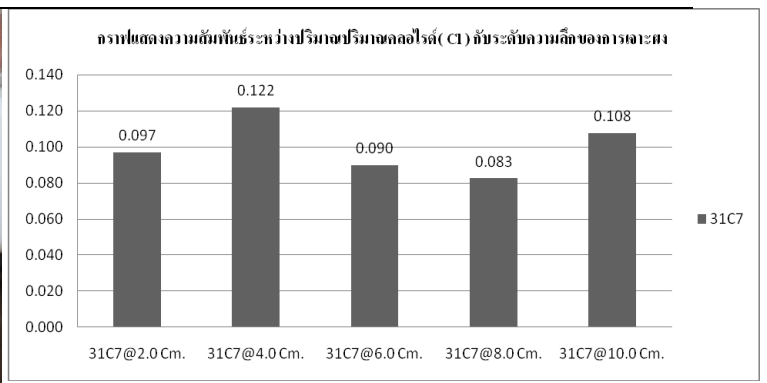
เสาต้นที่ 6



31-C6



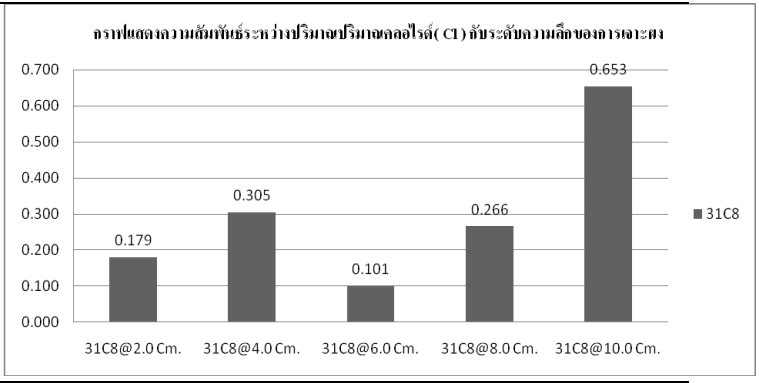
เสาต้นที่ 7



31-C7



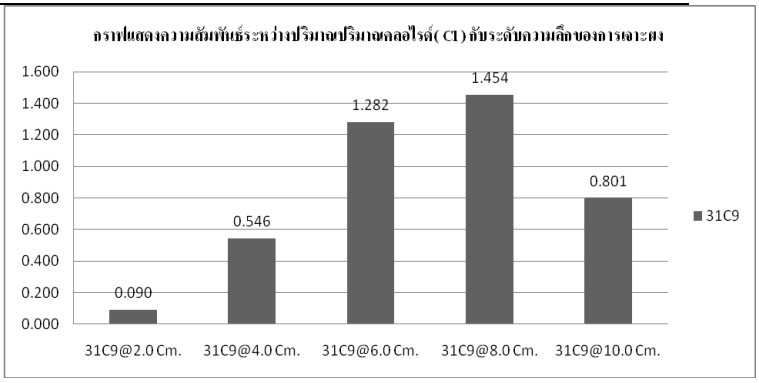
เสาต้นที่ 8



31-C8



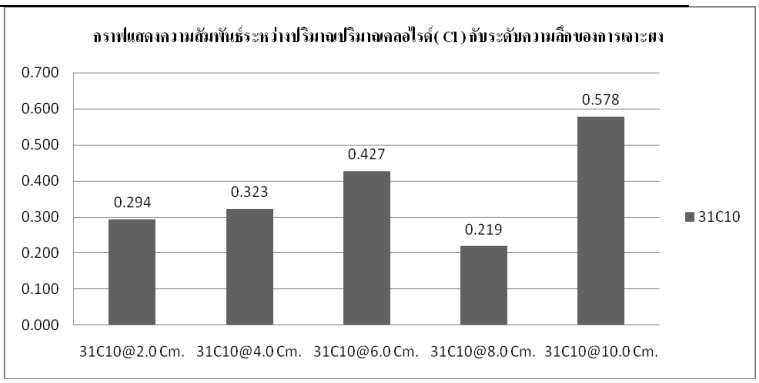
เสาต้นที่ 9



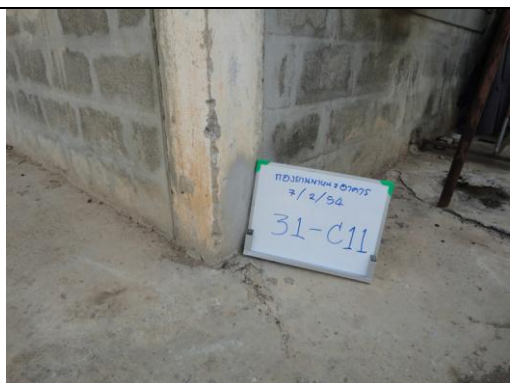
31-C9



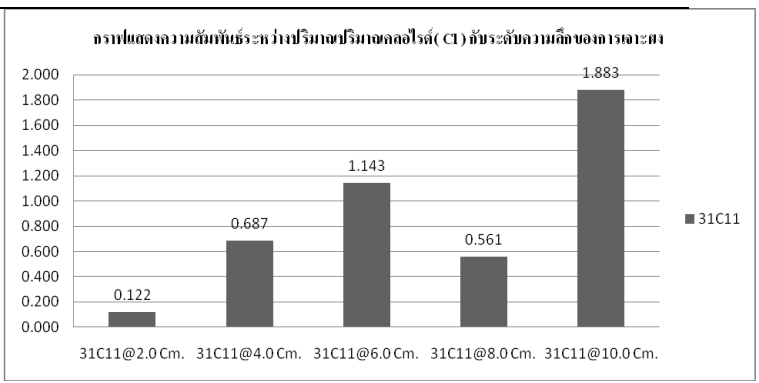
เสาต้นที่ 10



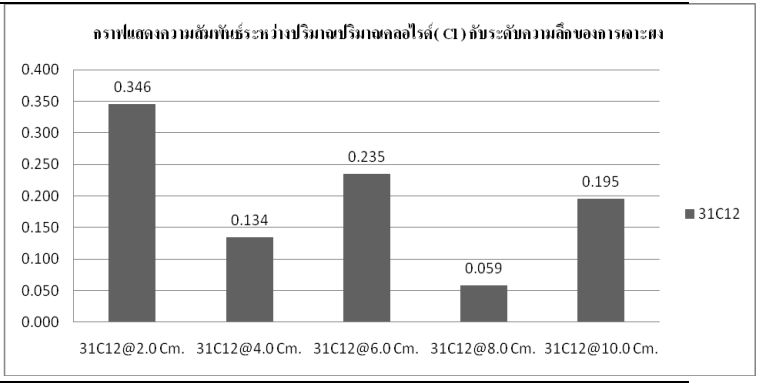
31-C10



เสาต้นที่ 11

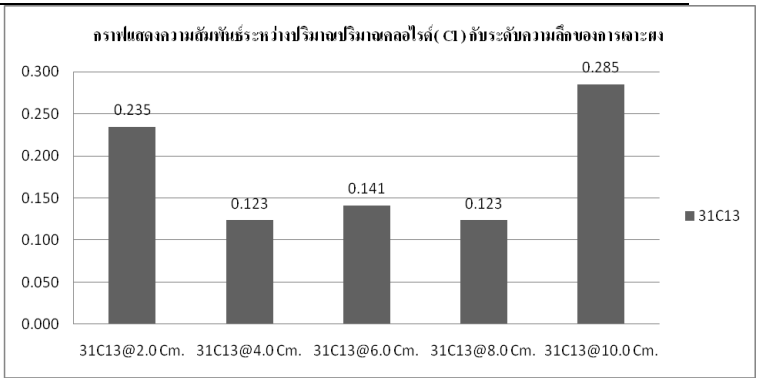


31-C11



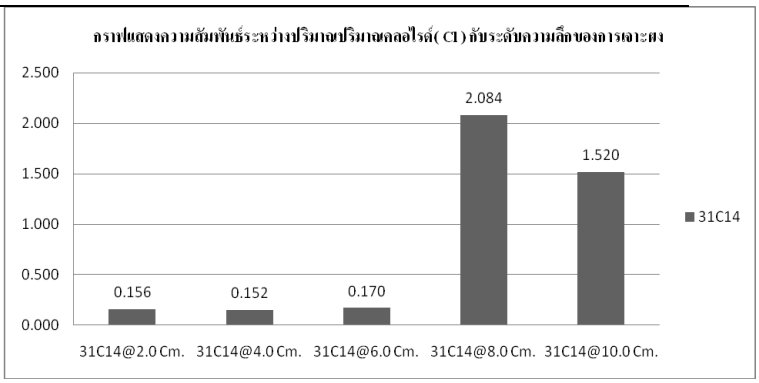
เสาต้นที่ 12

31-C12



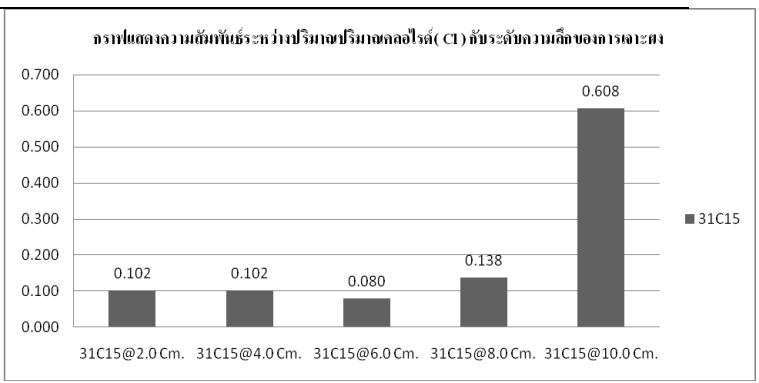
เสาต้นที่ 13

31-C13



เสาต้นที่ 14

31-C14

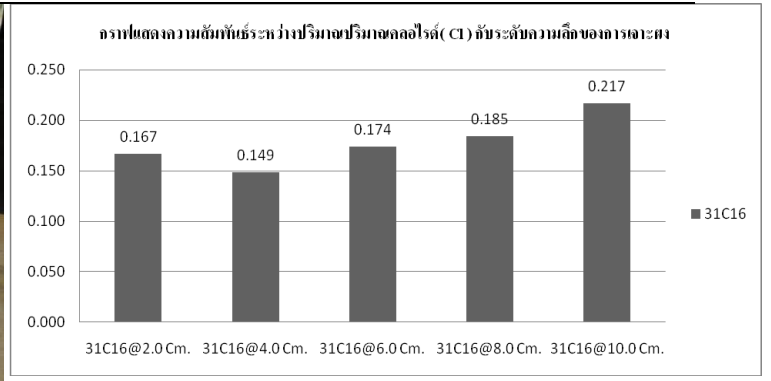


เสาต้นที่ 15

31-C15



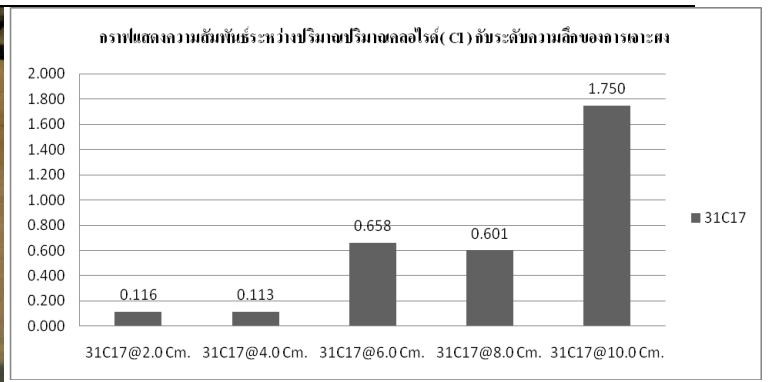
เสาต้นที่ 16



31-C16



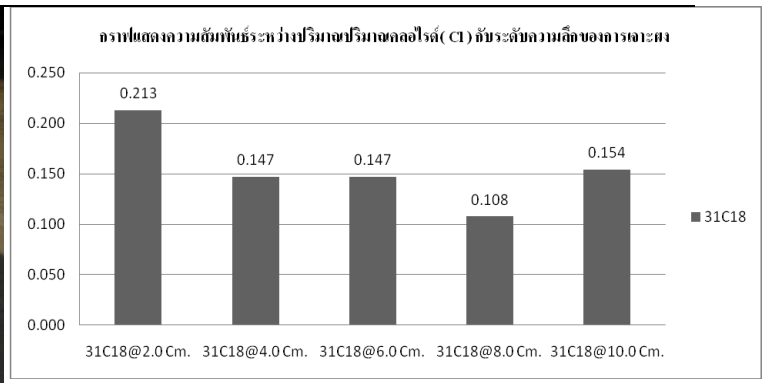
เสาต้นที่ 17



31-C17



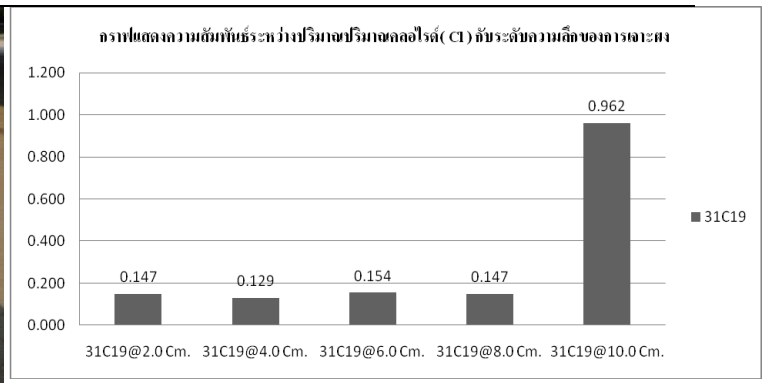
เสาต้นที่ 18



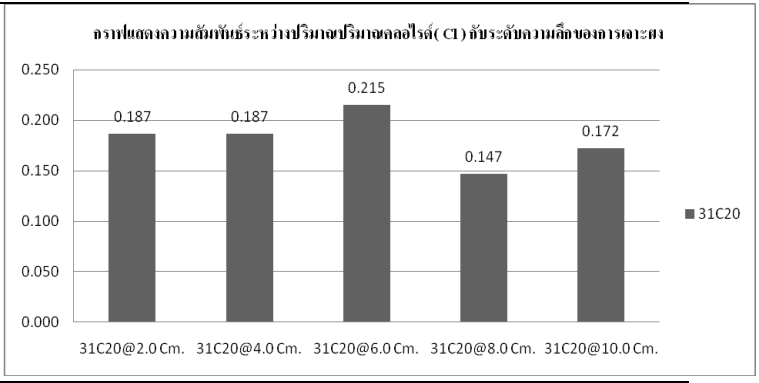
31-C18



เสาต้นที่ 19

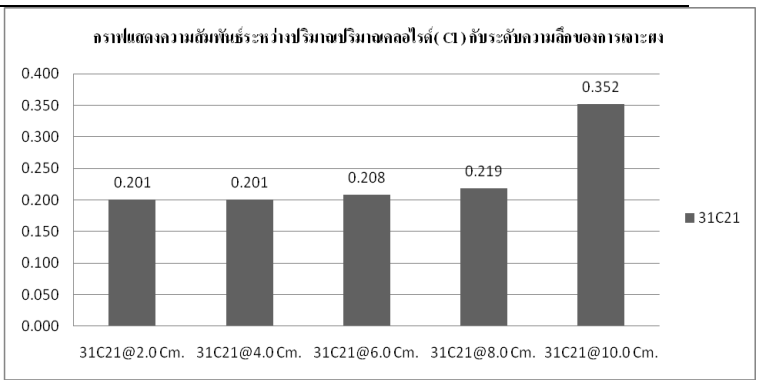


31-C19



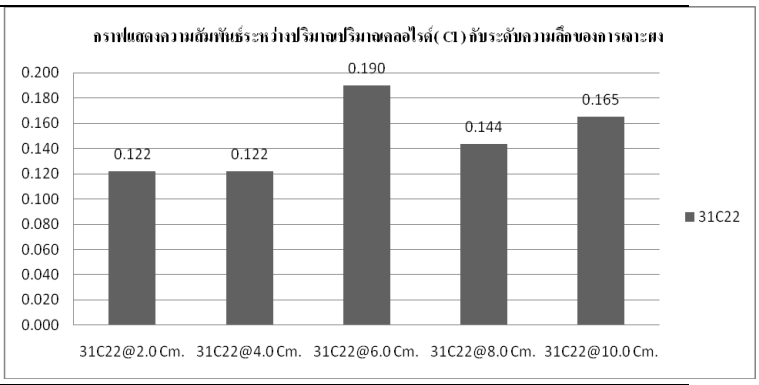
เสาต้นที่ 20

31-C20



เสาต้นที่ 21

31-C21



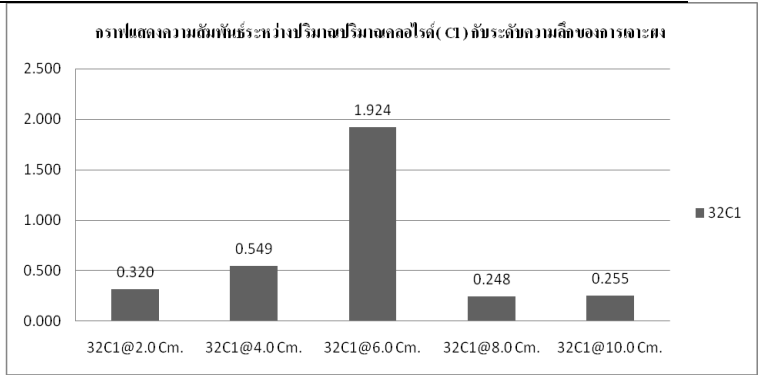
เสาต้นที่ 22

31-C22

- กองยานพาหนะอาคาร อาคาร 2

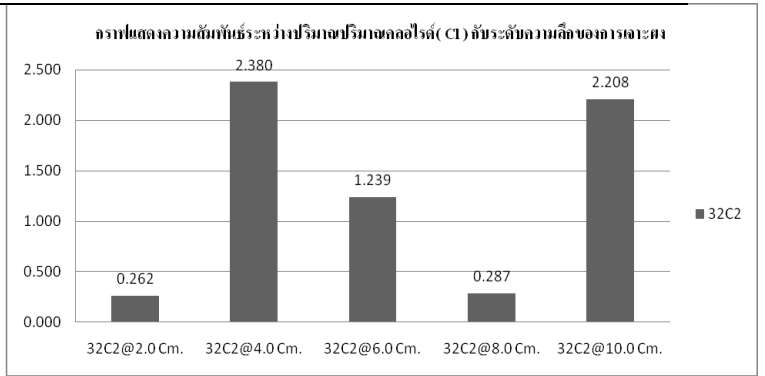
เสา

ผลการทดสอบ



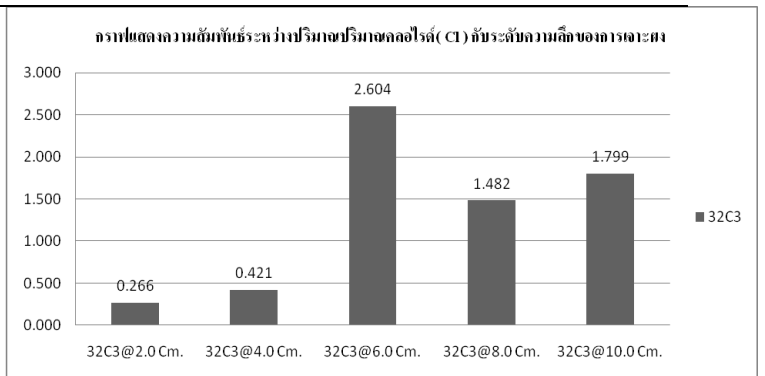
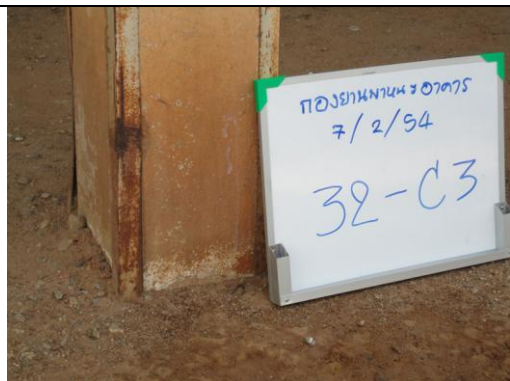
เสาต้นที่ 1

32-C1



เสาต้นที่ 2

32-C2.

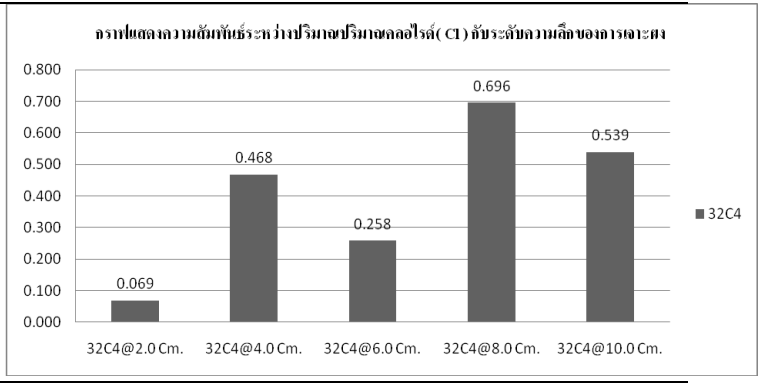


เสาต้นที่ 3

32-C3



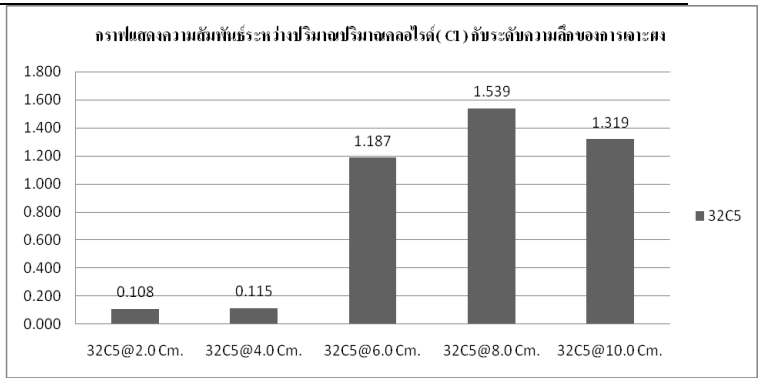
เสาต้นที่ 4



32-C4



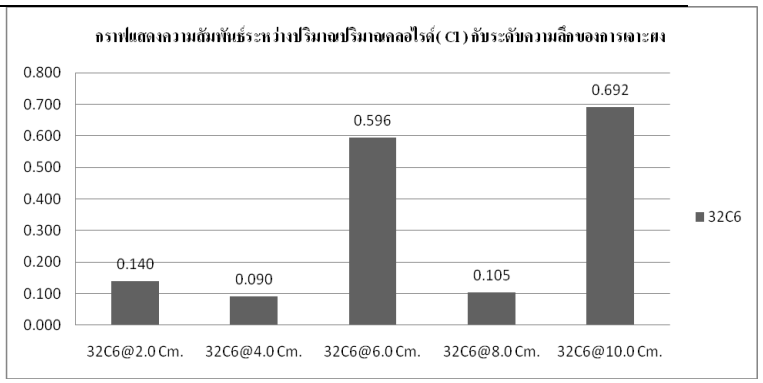
เสาต้นที่ 5



32-C5



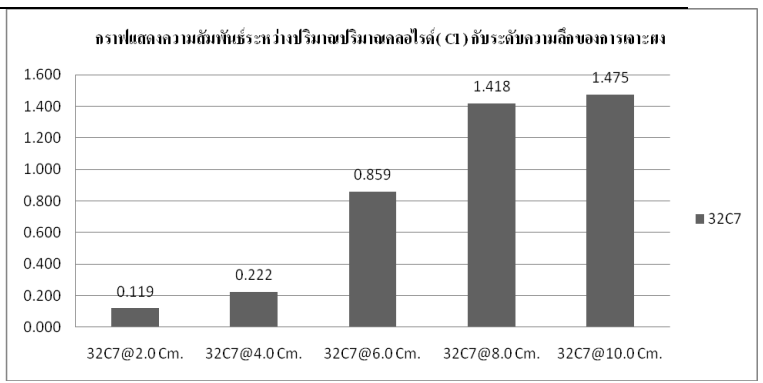
เสาต้นที่ 6



32-C6



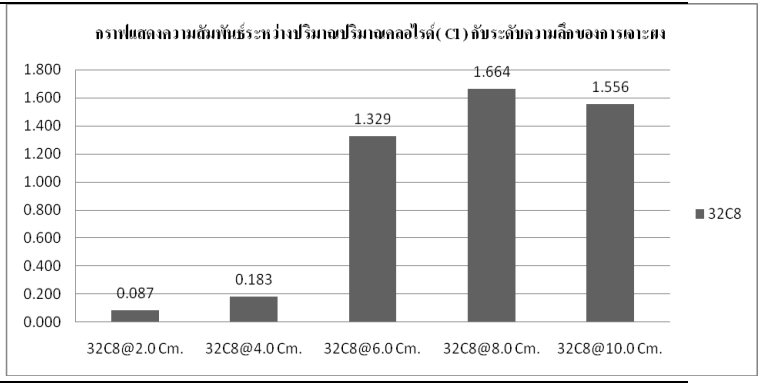
เสาต้นที่ 7



32-C7



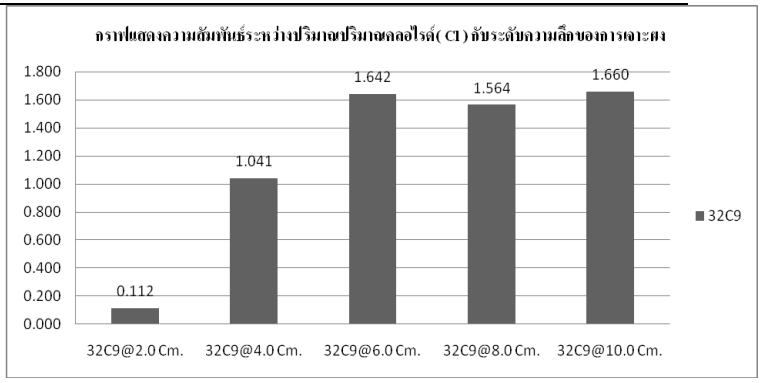
เสาต้นที่ 8



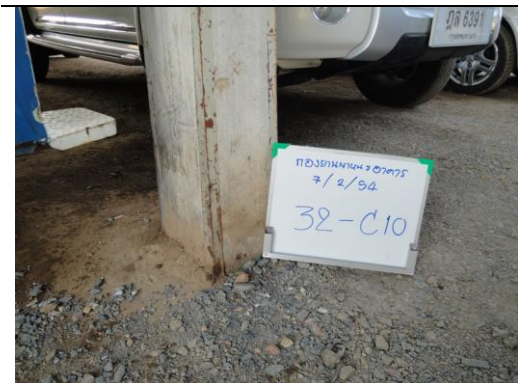
32-C8



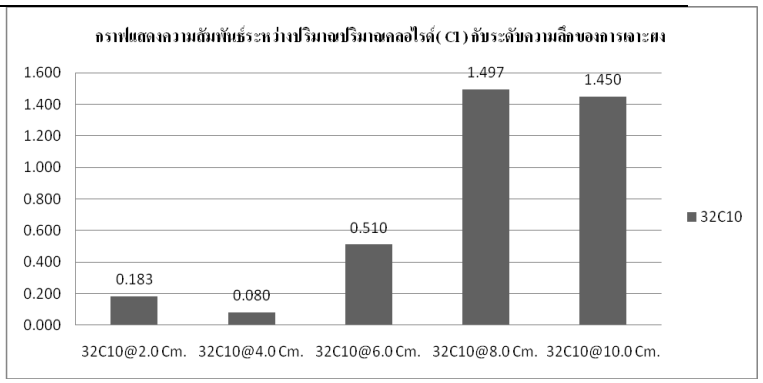
เสาต้นที่ 9



32-C9



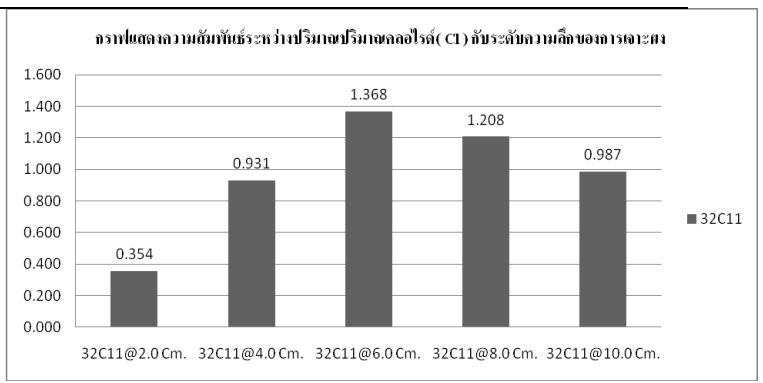
เสาต้นที่ 10



32-C10



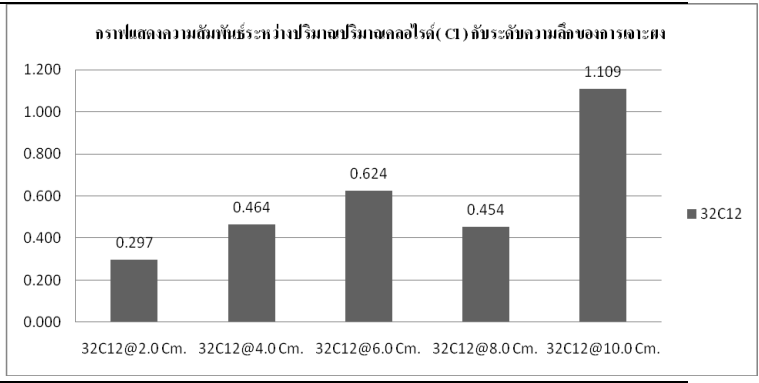
เสาต้นที่ 11



32-C11



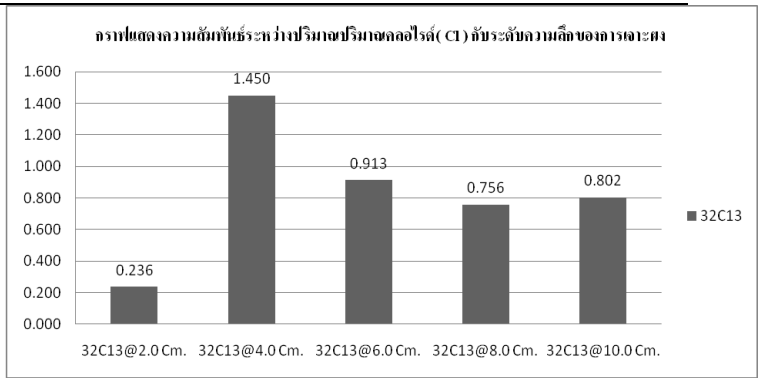
เสาต้นที่ 12



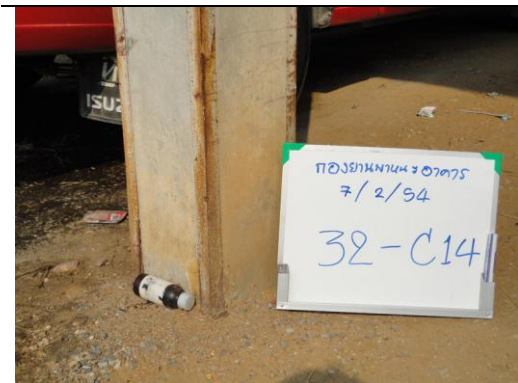
32-C12



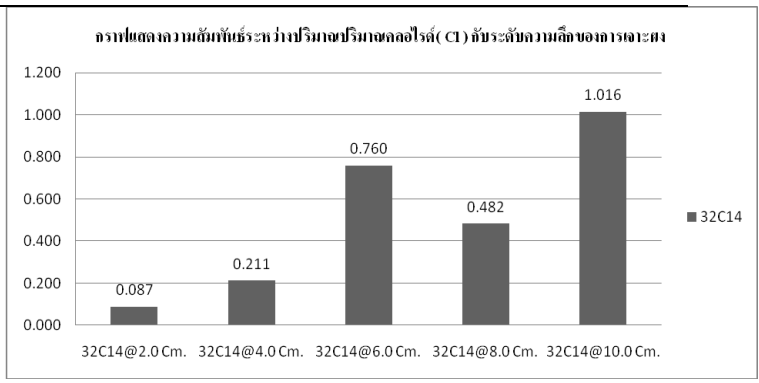
เสาต้นที่ 13



32-C13



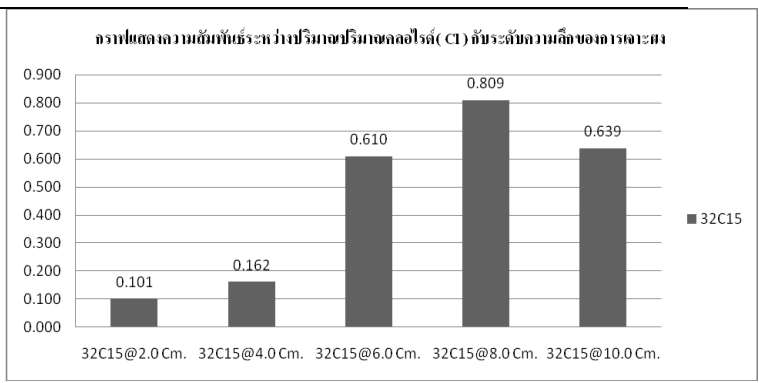
เสาต้นที่ 14



32-C14



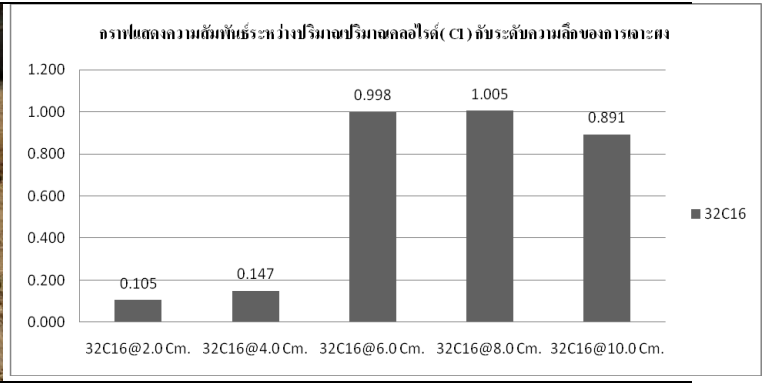
เสาต้นที่ 15



32-C15



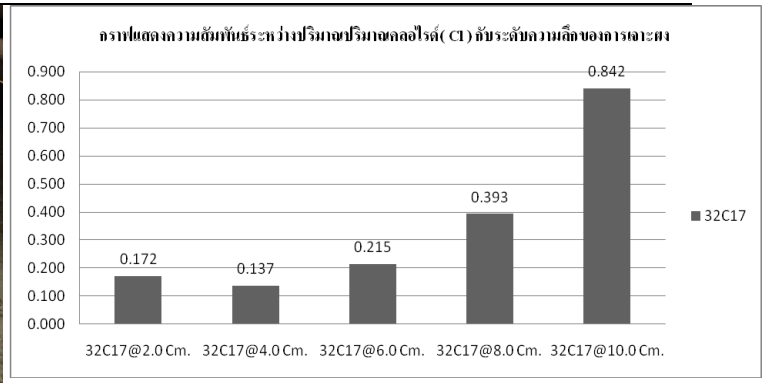
เสาต้นที่ 16



32-C16



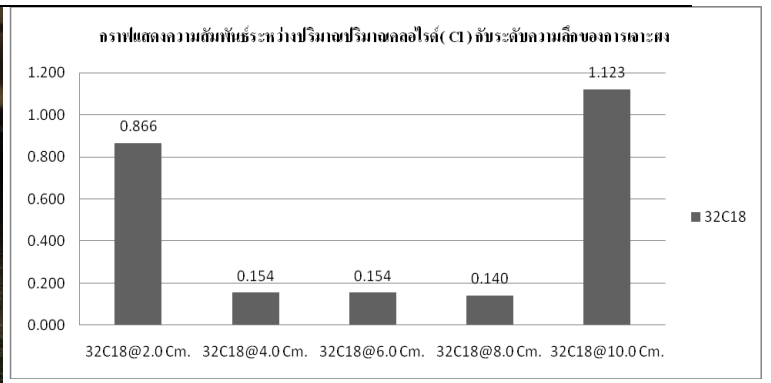
เสาต้นที่ 17



32-C17



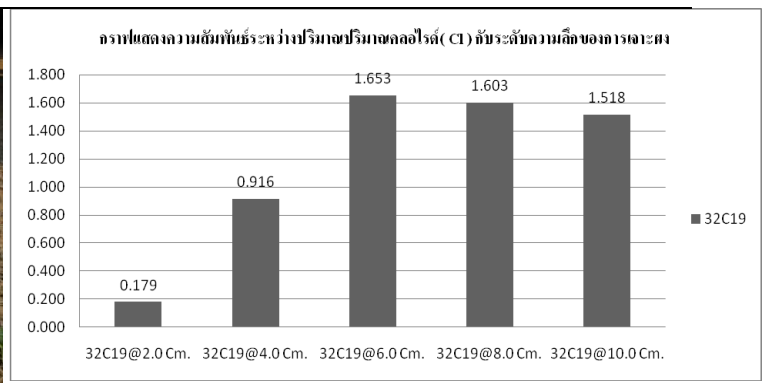
เสาต้นที่ 18



32-C18



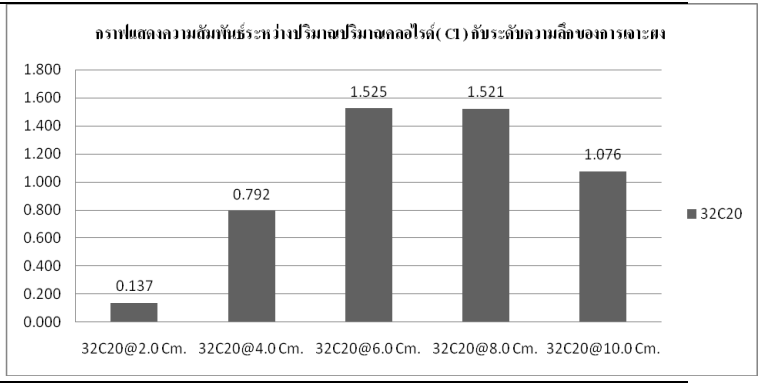
เสาต้นที่ 19



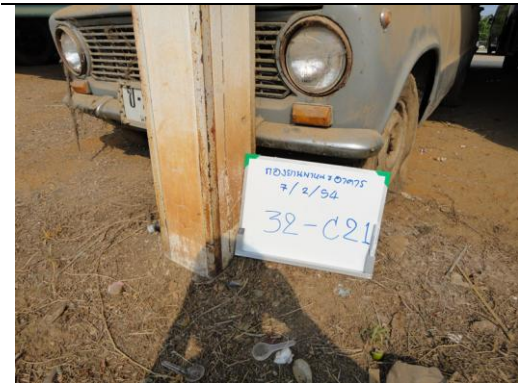
32-C19



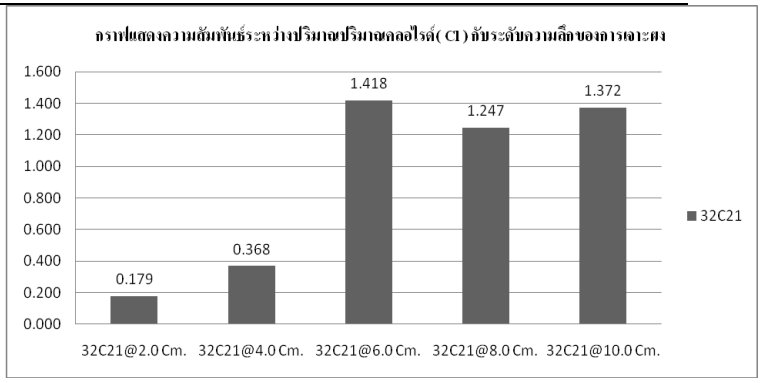
เสาต้นที่ 20



32-C20



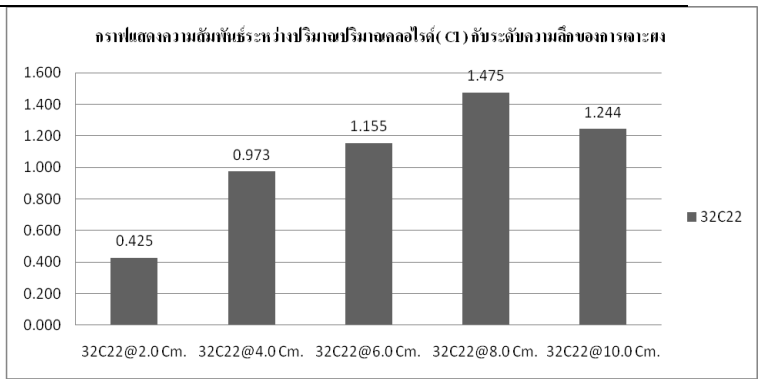
เสาต้นที่ 21



32-C21



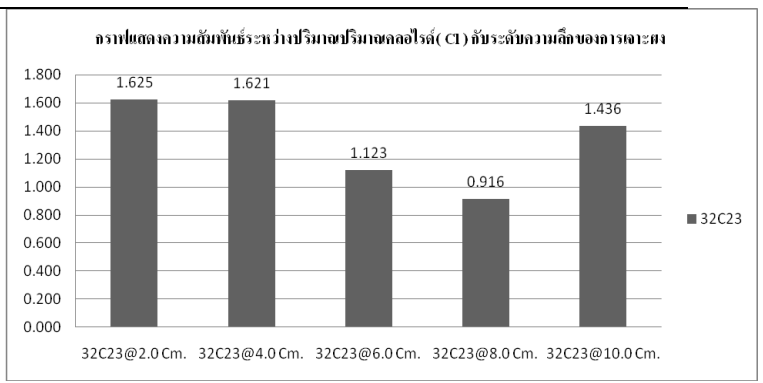
เสาต้นที่ 22



32-C22



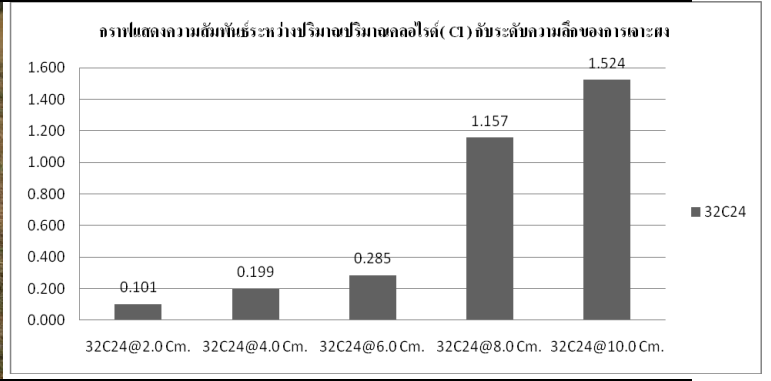
เสาต้นที่ 23



32-C23



เสาต้นที่ 24

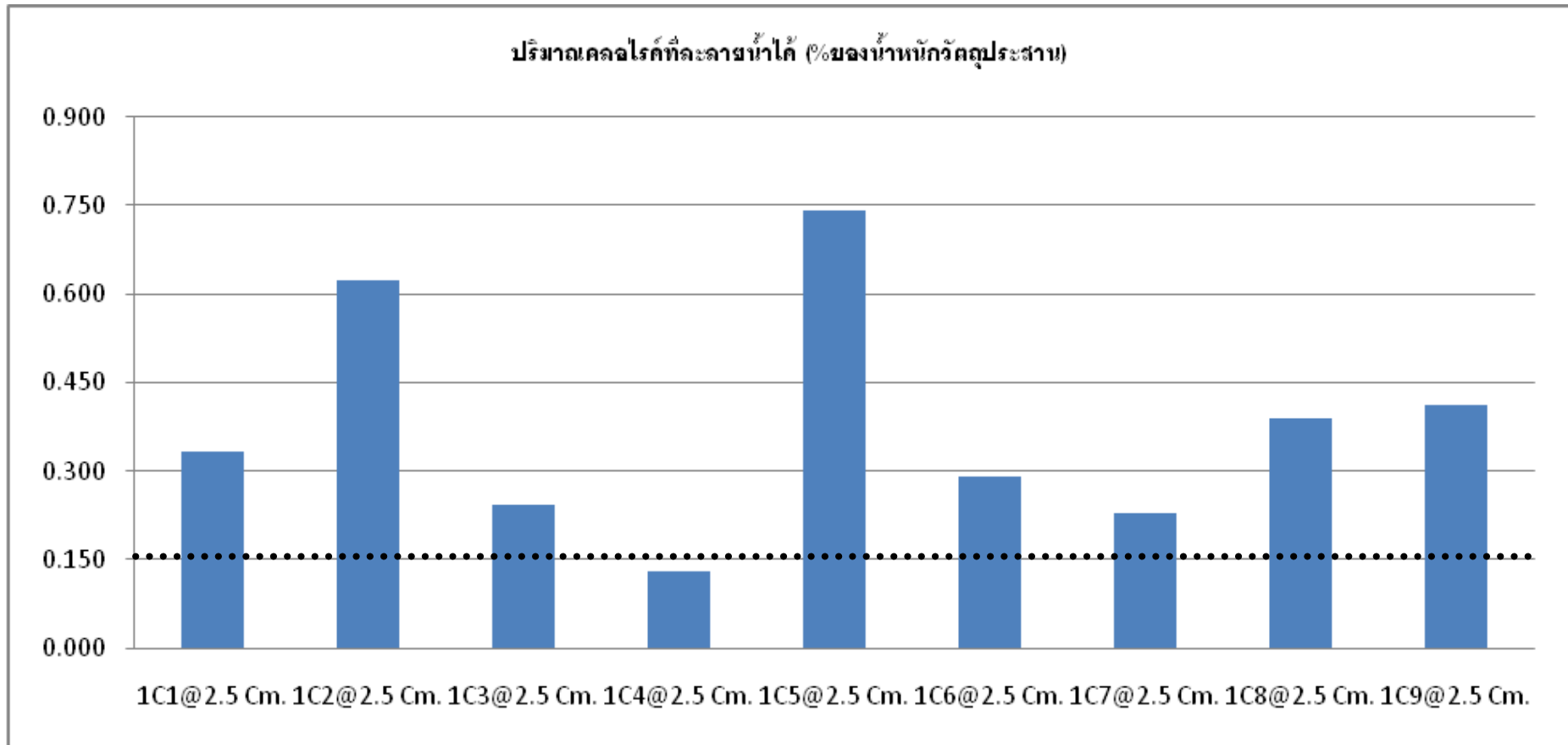


32-C24

ภาคผนวก ง

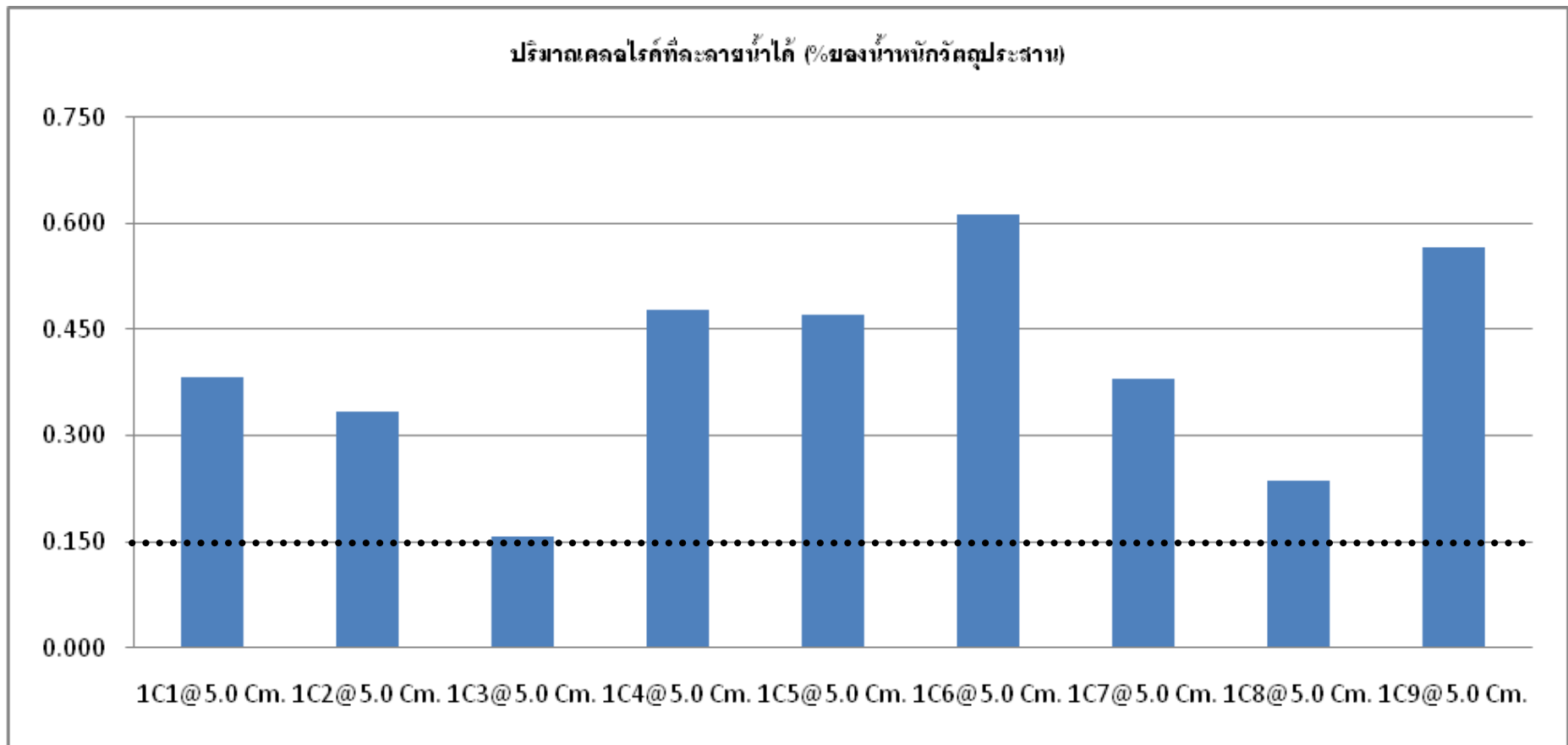
กราฟปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน)

กราฟที่ 1 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัตถุประสาน) ตึกกึ่งะวิทยาที่ความลึก 2.5 cm.



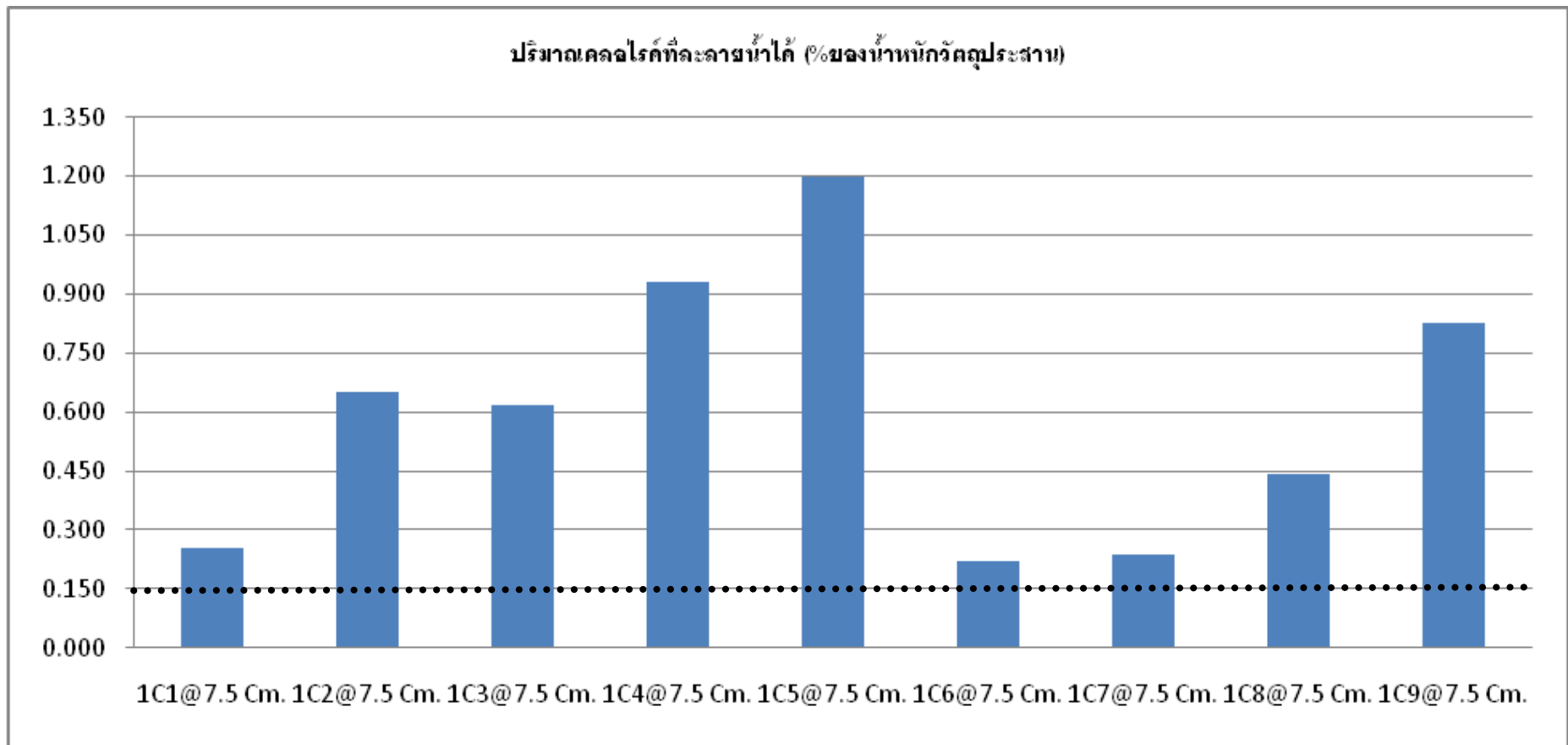
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่ 4 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 2 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึกกสิกรรมวิทยาที่ความลึก 5.0 cm



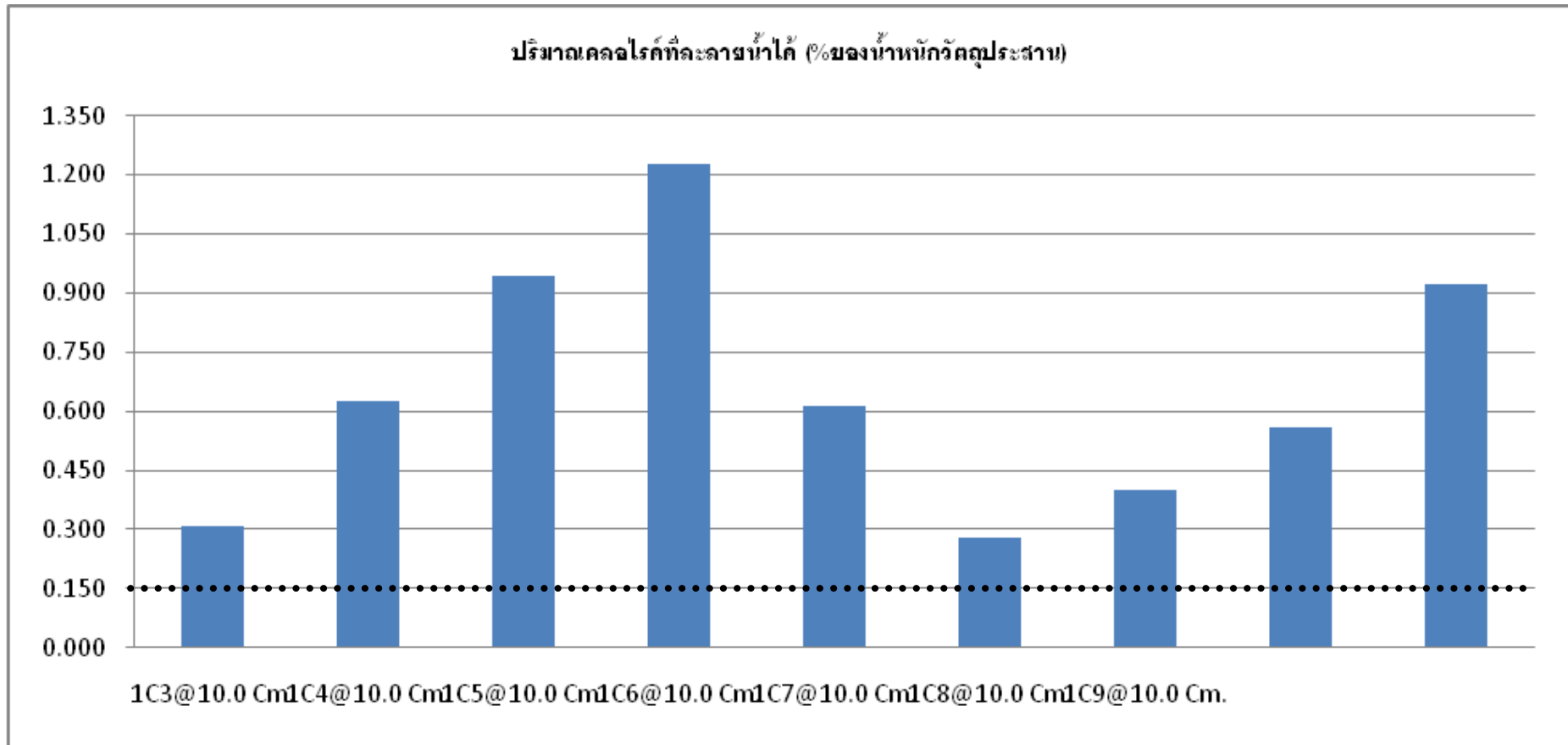
หมายเหตุ ไม่มีต้นไหนผ่านเลย

กราฟที่ 3 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึกกสิกรรมวิทยาที่ความลึก 7.5 cm



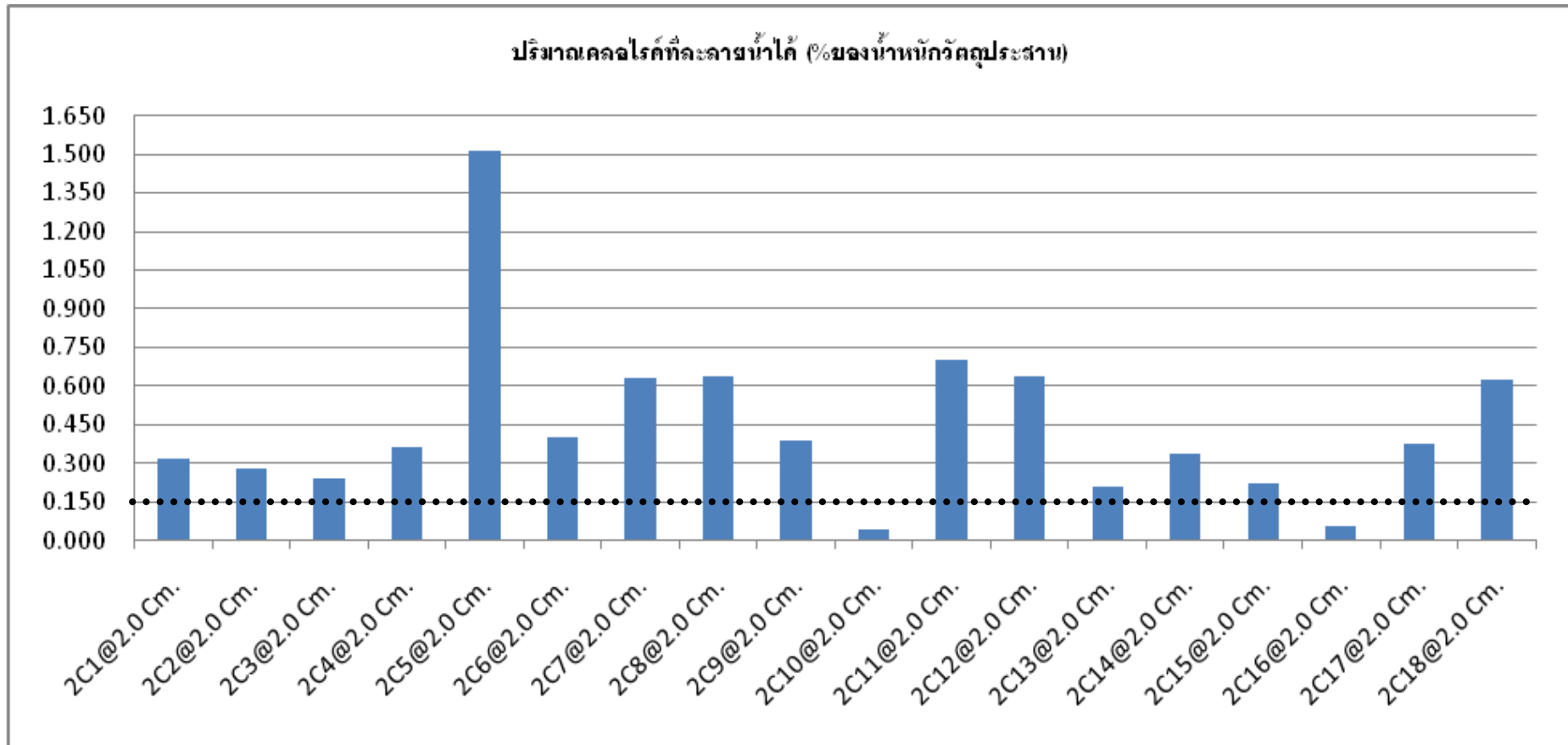
หมายเหตุ ไม่มีต้นไหนผ่านเลย

กราฟที่ 4 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึกกึ่งภูษาวิทยาที่ความลึก 10.0 cm



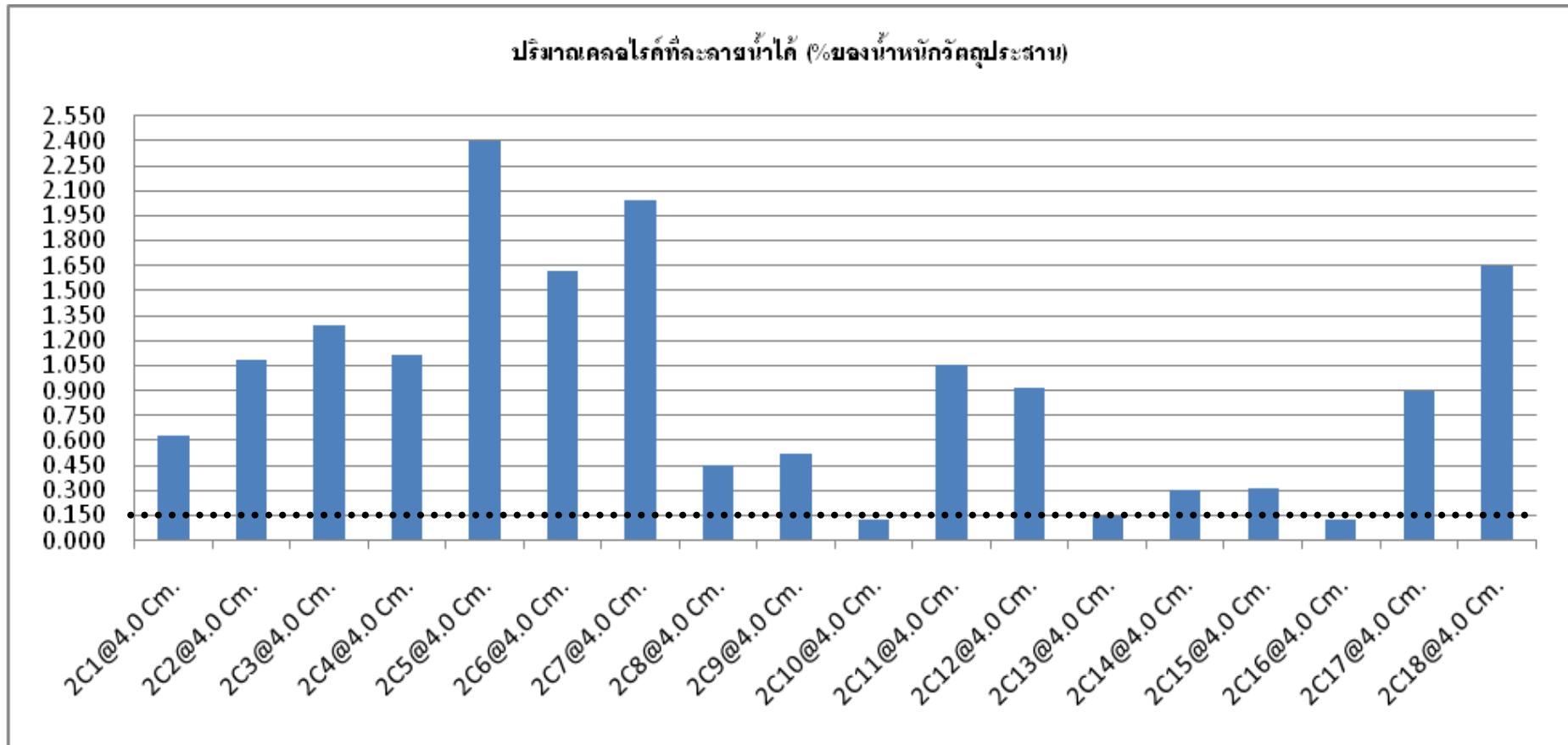
หมายเหตุ ไม่มีต้นไหนผ่านเลย

กราฟที่ 5 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึก 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ความลึก 2.0 cm



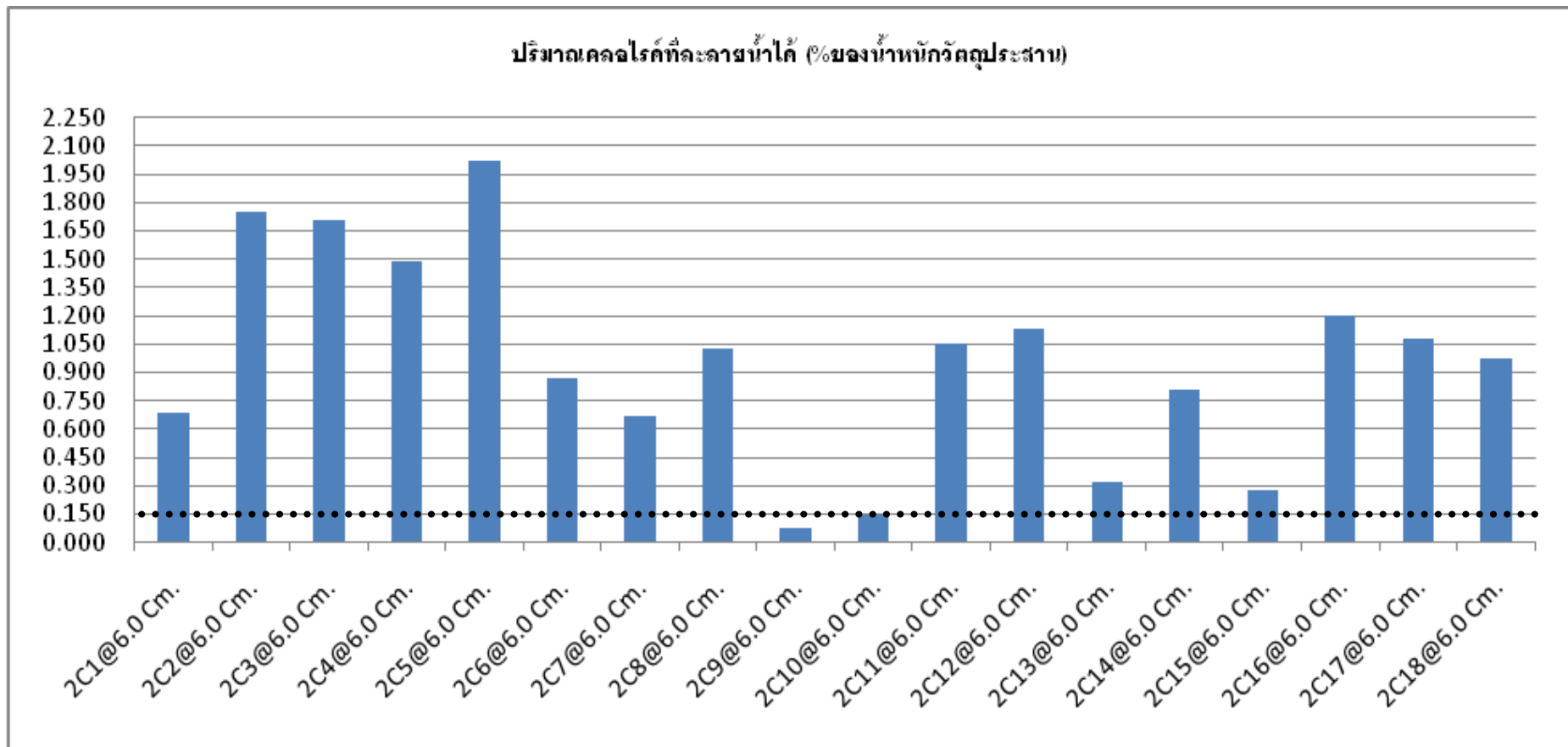
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่ 10 และต้นที่ 16 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 6 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึก 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ความลึก 4.0 cm



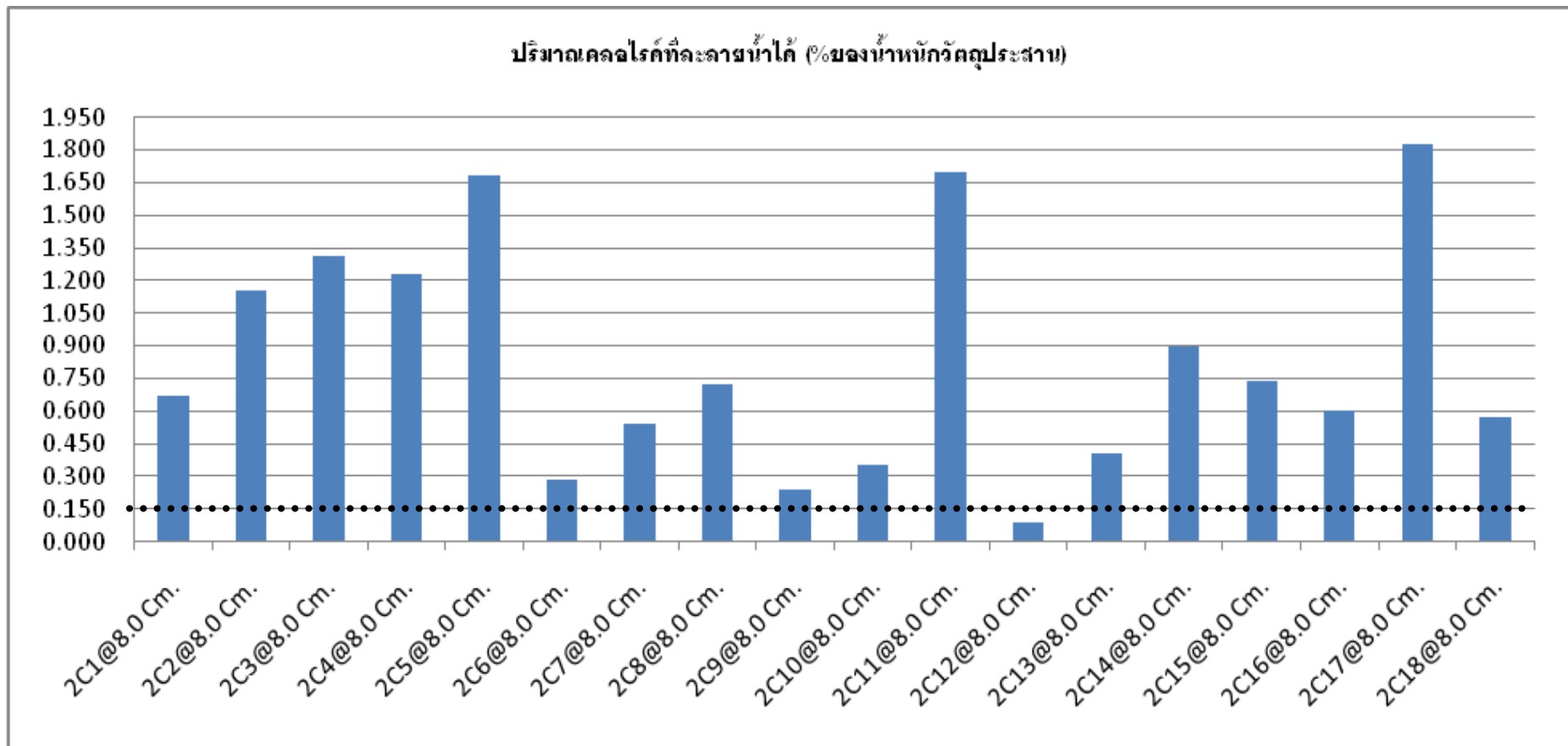
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่ 10, ต้นที่ 13 และต้นที่ 16 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 7 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึก 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ความลึก 6.0 cm



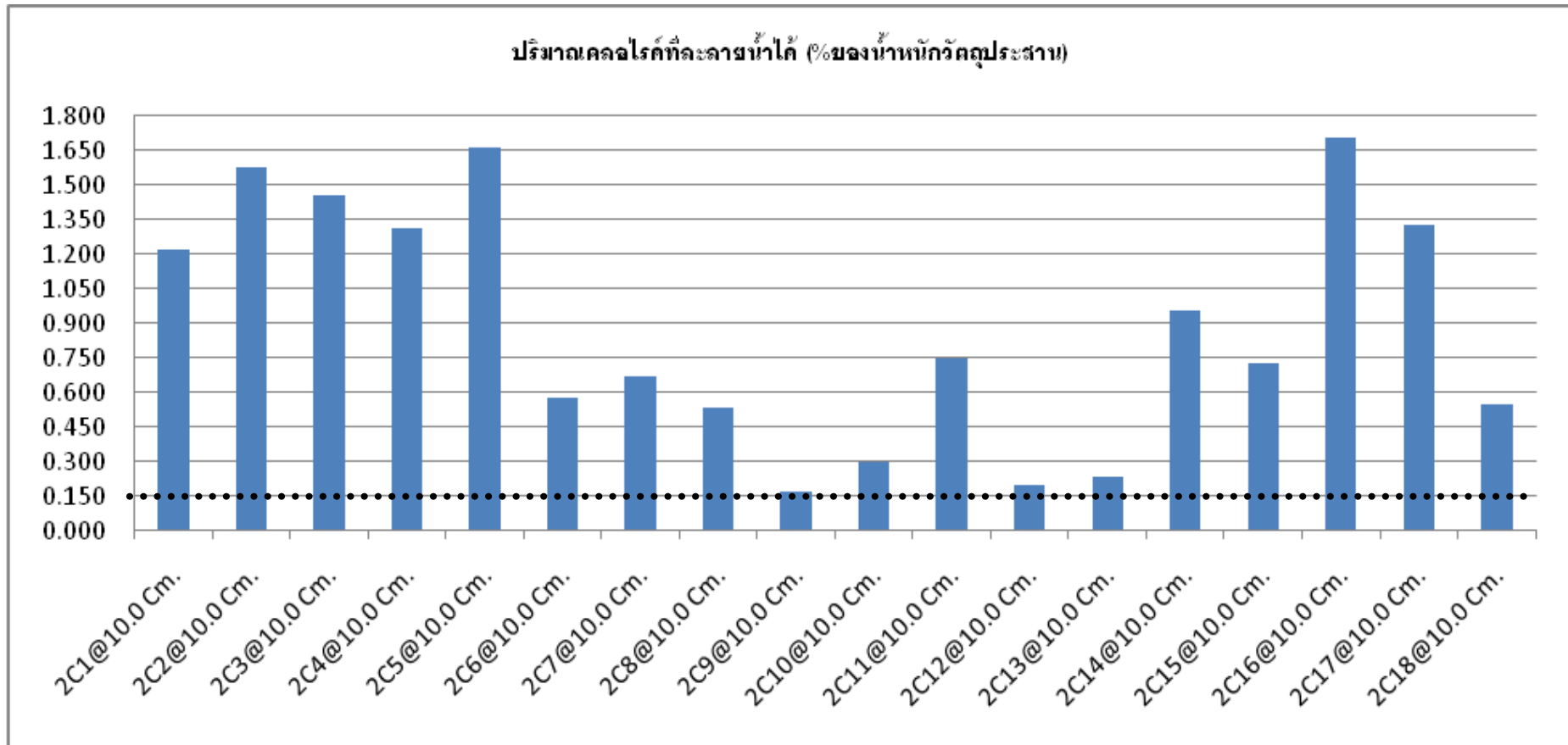
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่ 9 และต้นที่ 10 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 8 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ตึก 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ความลึก 8.0 cm



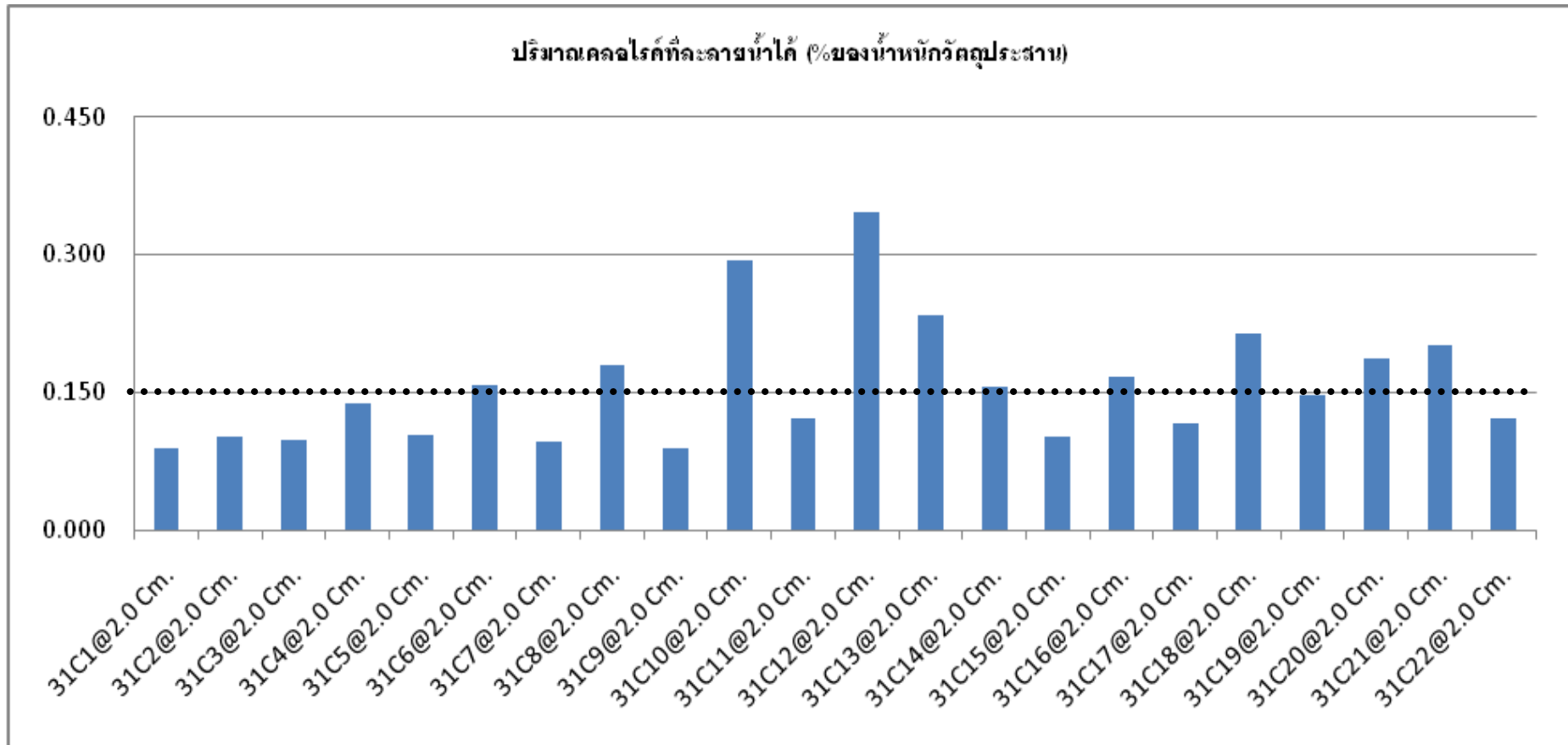
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่ 12 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 9 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัตถุประสาน) ตึก 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ความลึก 10.0 cm



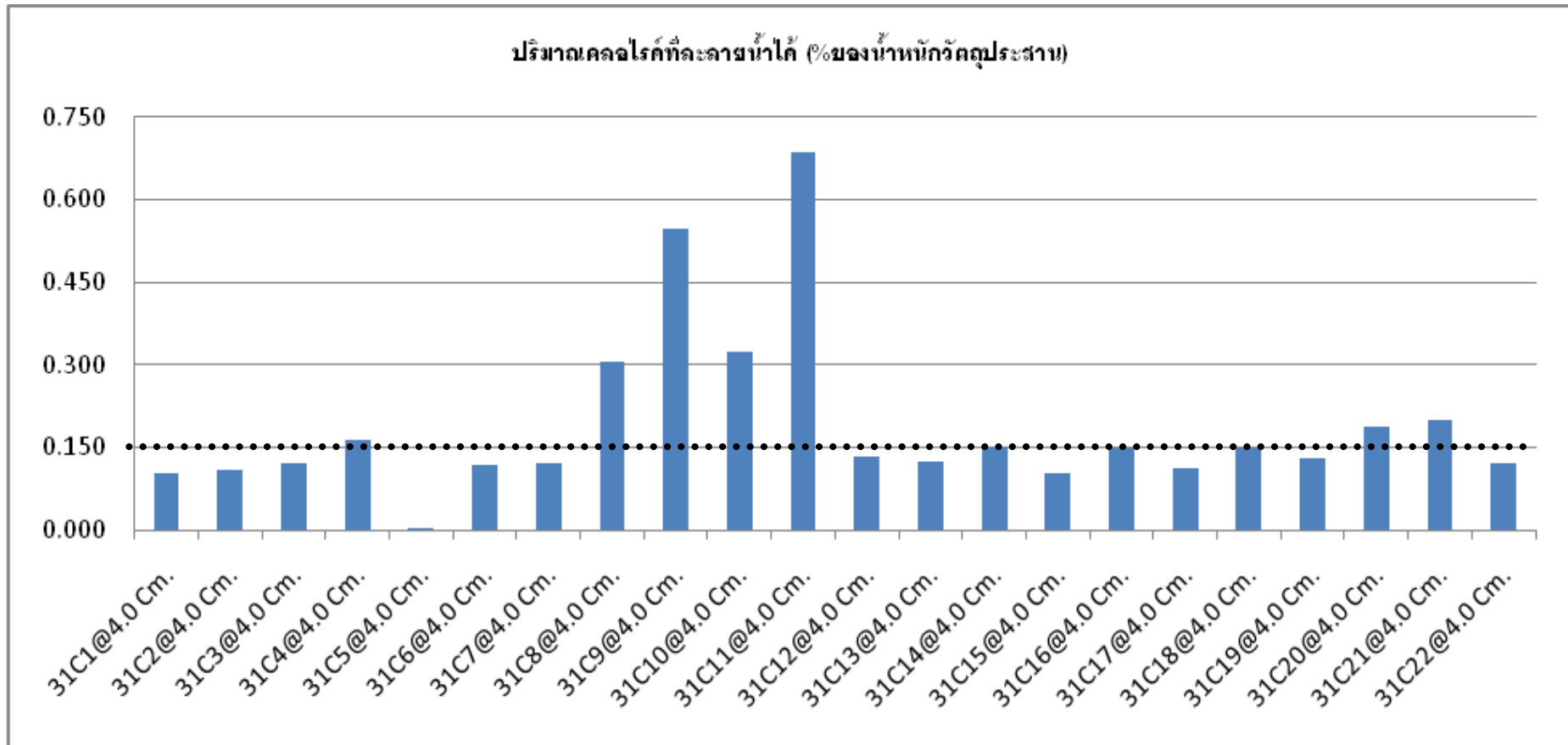
หมายเหตุ ไม่มีต้นไหนผ่านเลย

กราฟที่ 10 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 1 ที่ความลึก 2.0 cm



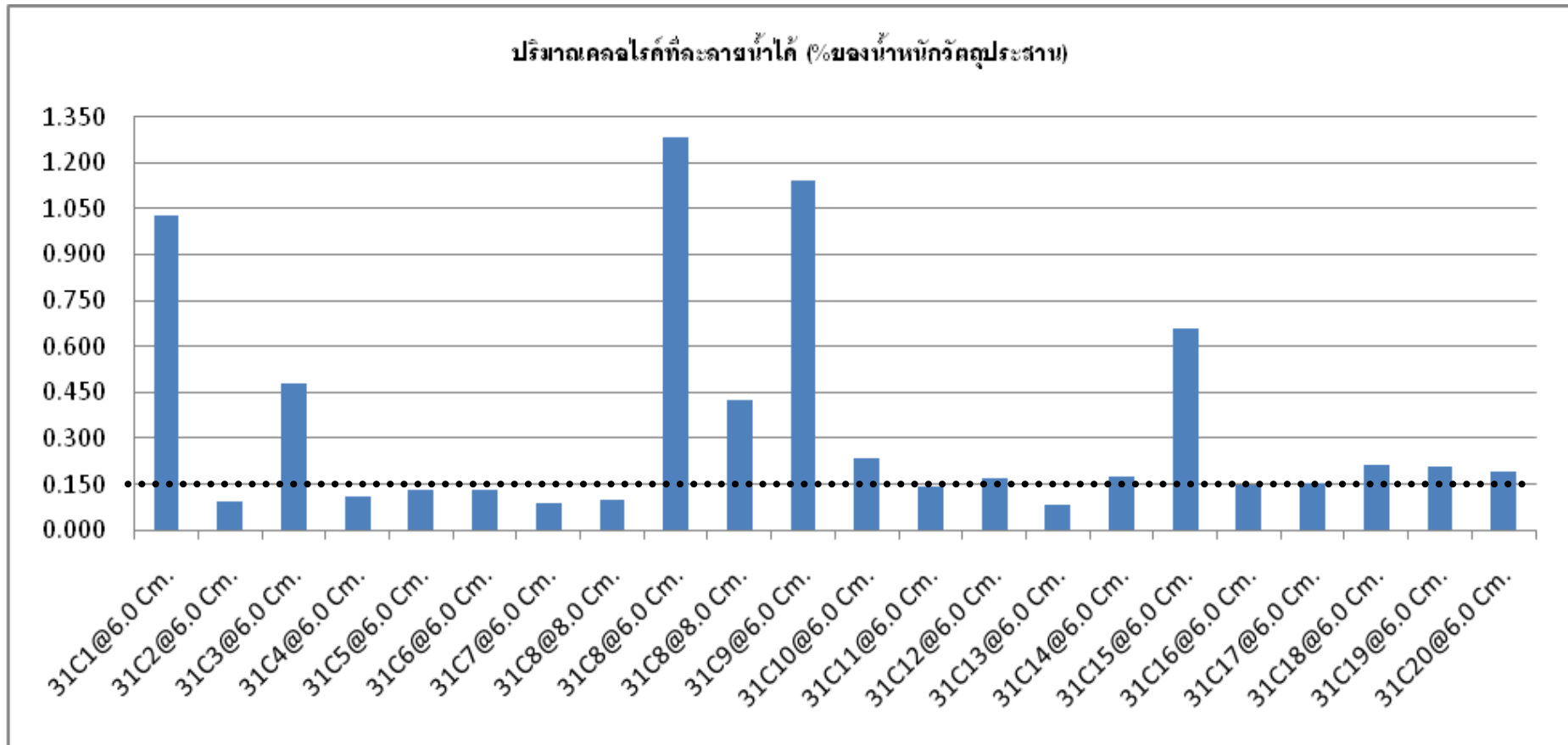
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่1 - ต้นที่5, ต้นที่7, ต้นที่9, ต้นที่11, ต้นที่15, ต้นที่17 และต้นที่22 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 11 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 1 ที่ความลึก 4.0 cm



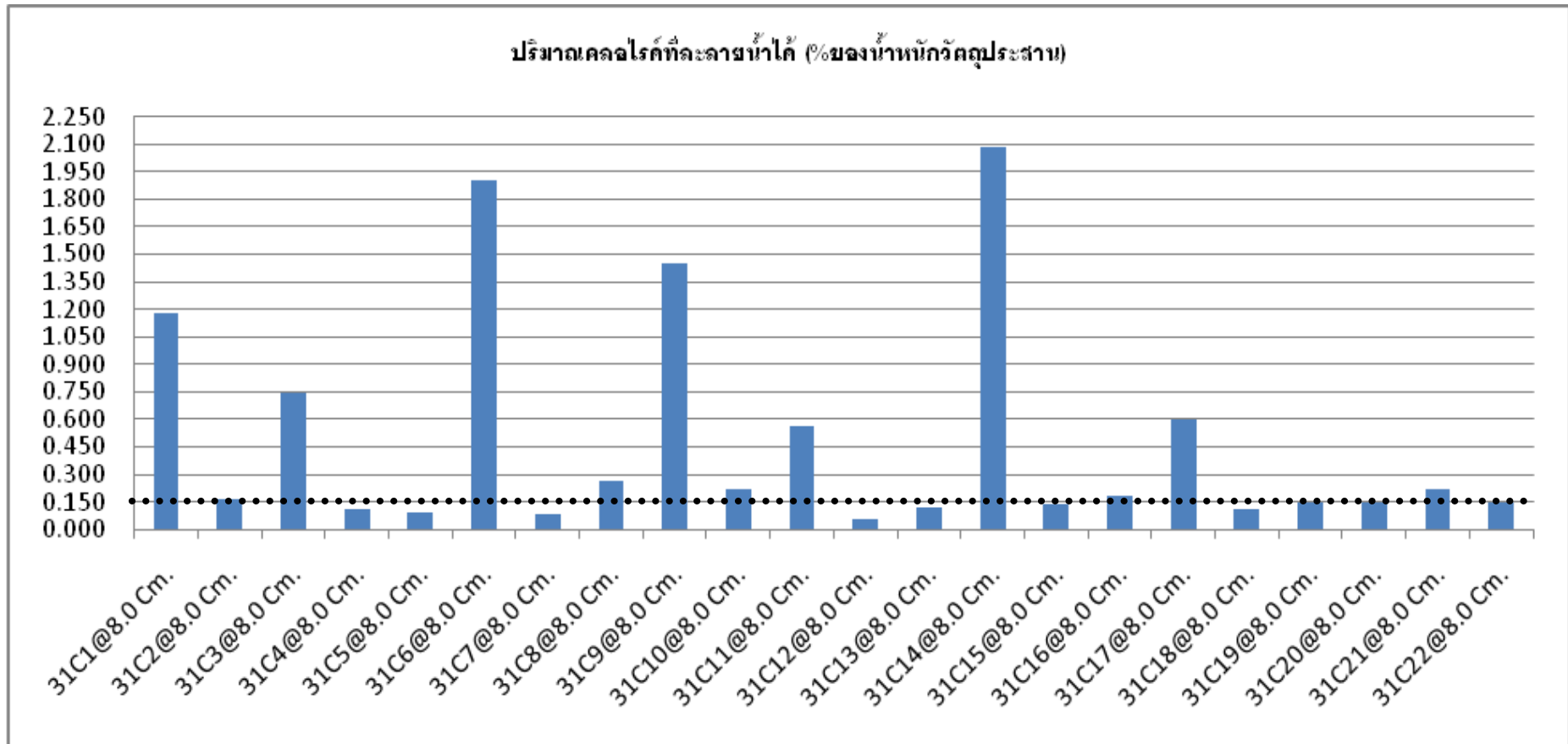
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่1-ต้นที่3, ต้นที่6-ต้นที่7, ต้นที่12, ต้นที่13, ต้นที่15, ต้นที่17-ต้นที่19 และต้นที่22 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 12 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 1 ที่ความลึก 6.0 cm



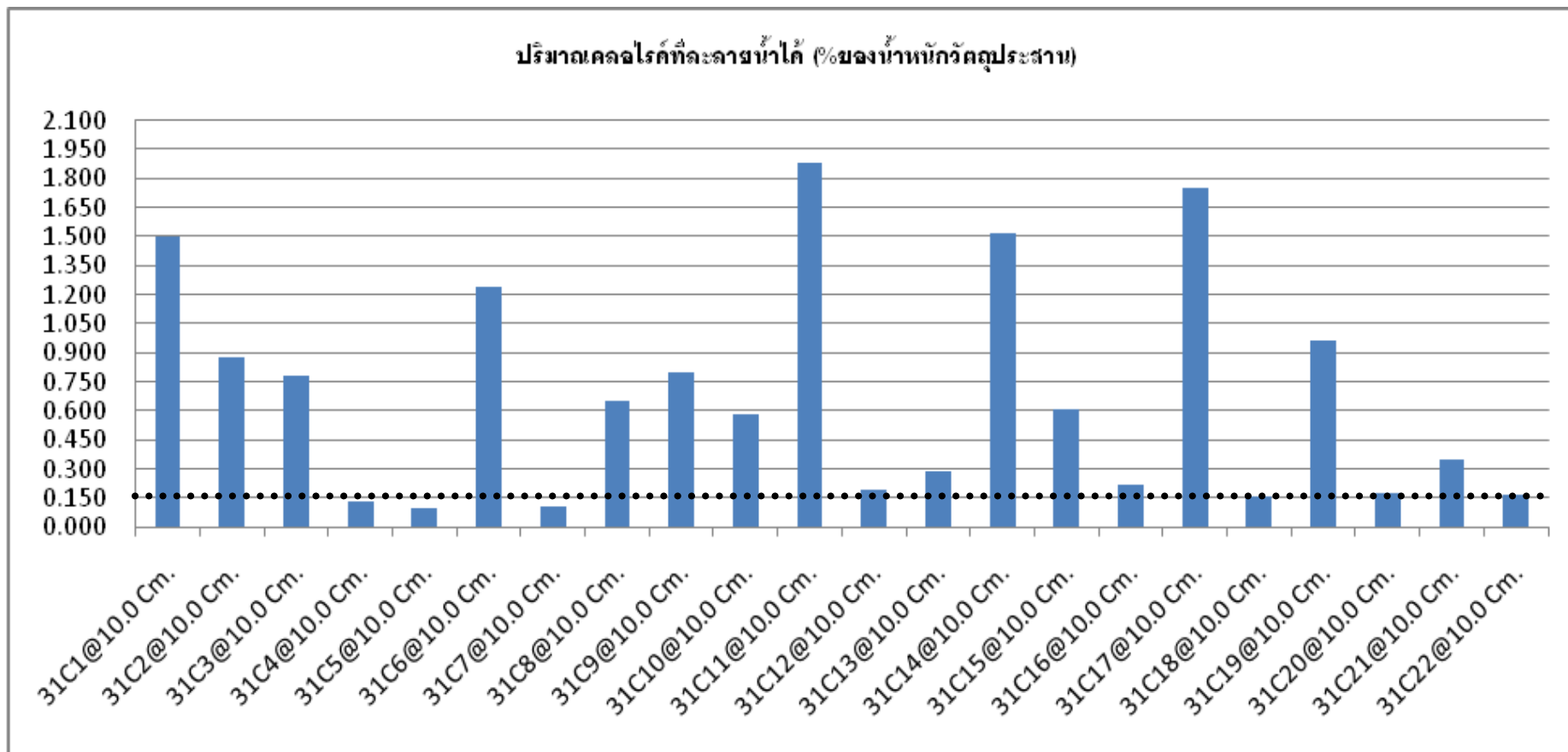
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่2, ต้นที่4-ต้นที่8, ต้นที่13, ต้นที่15 และต้นที่18 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 13 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 1 ที่ความลึก 8.0 cm



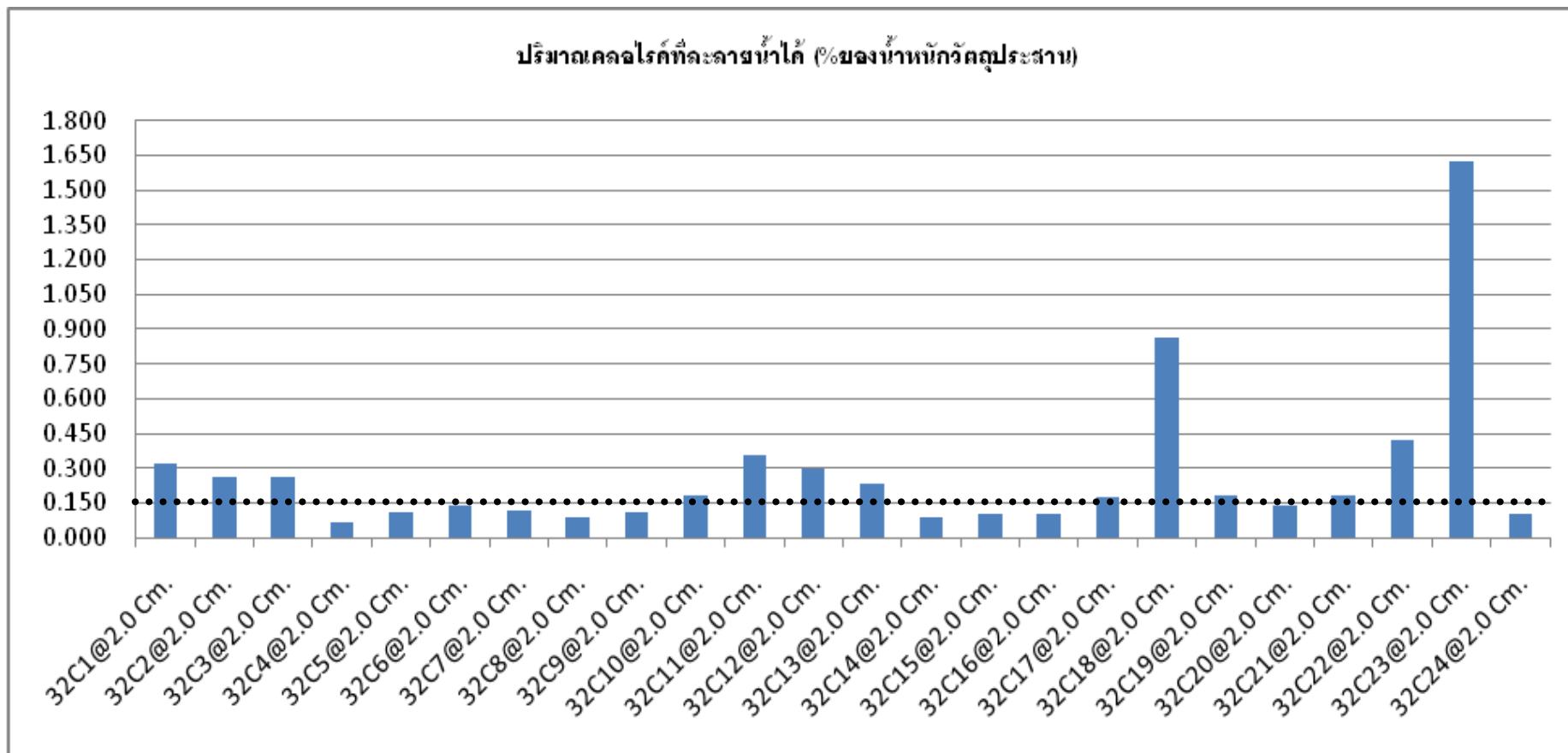
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่4, ต้นที่5, ต้นที่7, ต้นที่12, ต้นที่13, ต้นที่15, ต้นที่18-ต้นที่20, ต้นที่22 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 14 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 1 ที่ความลึก 10.0 cm



หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่4, ต้นที่5 และต้นที่7 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 15 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 2 ที่ความลึก 2.0 cm



หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่4-ต้นที่9, ต้นที่14-ต้นที่16, ต้นที่20 และต้นที่24 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 16 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 2 ที่ความลึก 4.0 cm



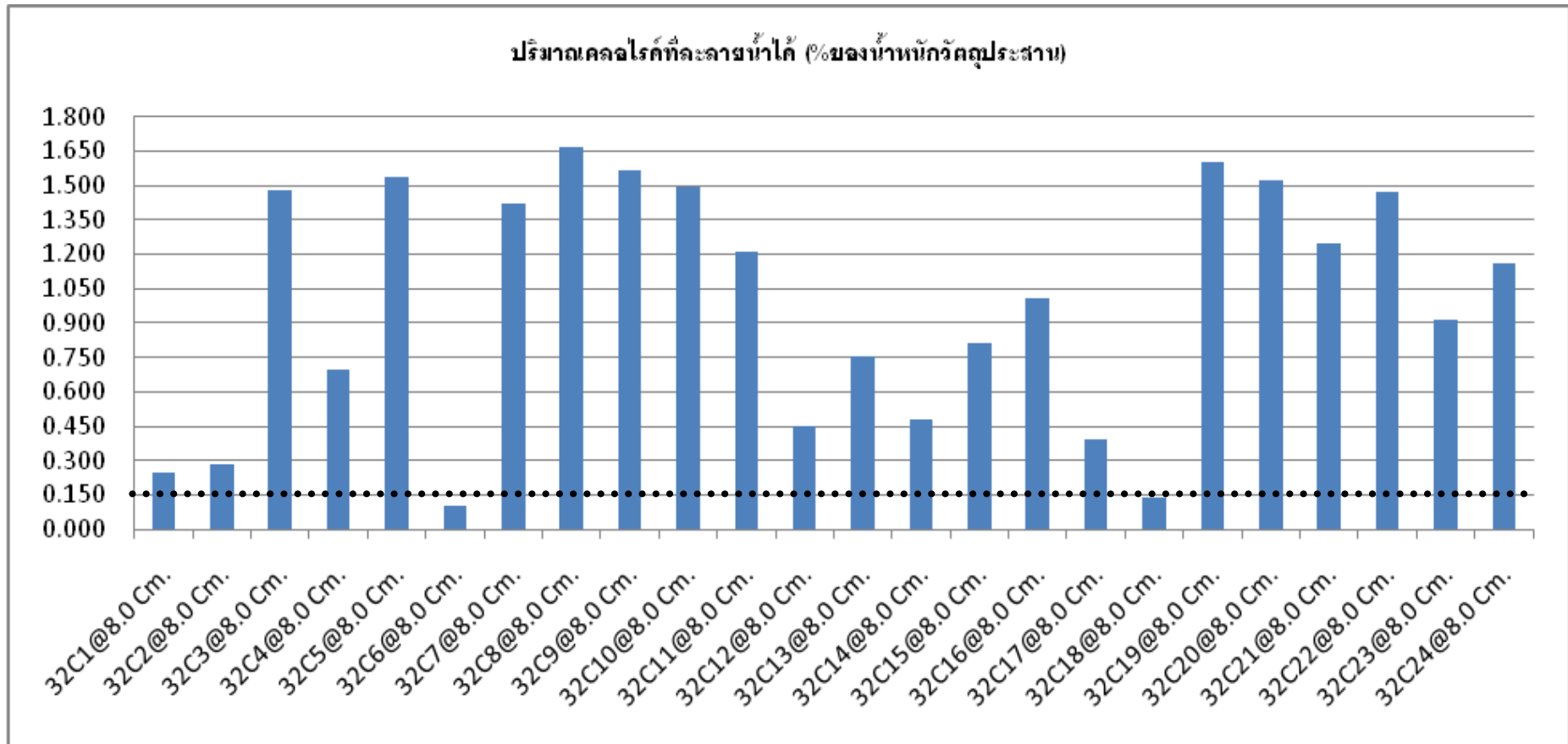
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่5, ต้นที่6, ต้นที่10, ต้นที่16 และต้นที่17 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 16 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 2 ที่ความลึก 6.0 cm



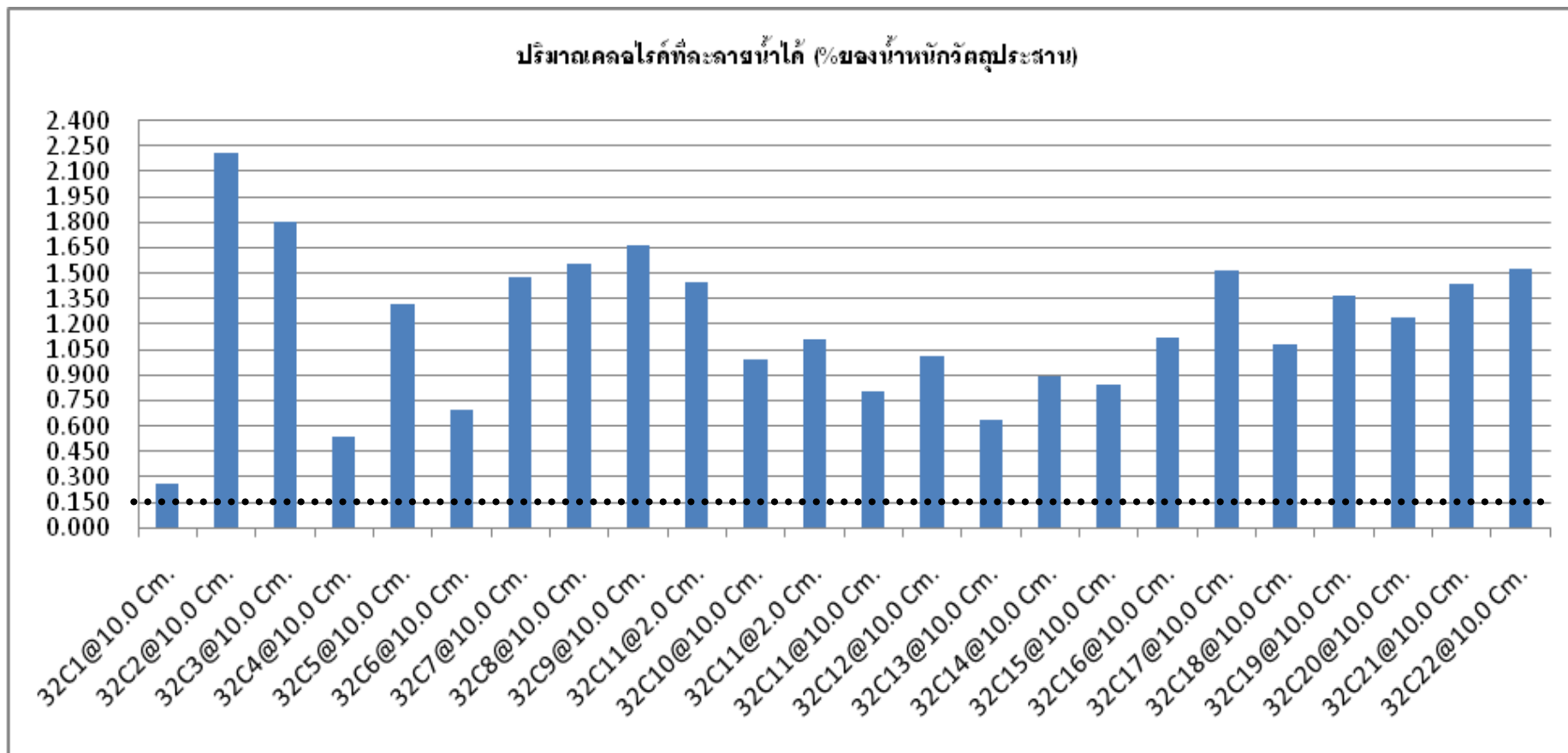
หมายเหตุ ไม่มีต้นโหนดผ่านเลย

กราฟที่ 17 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 2 ที่ความลึก 8.0 cm



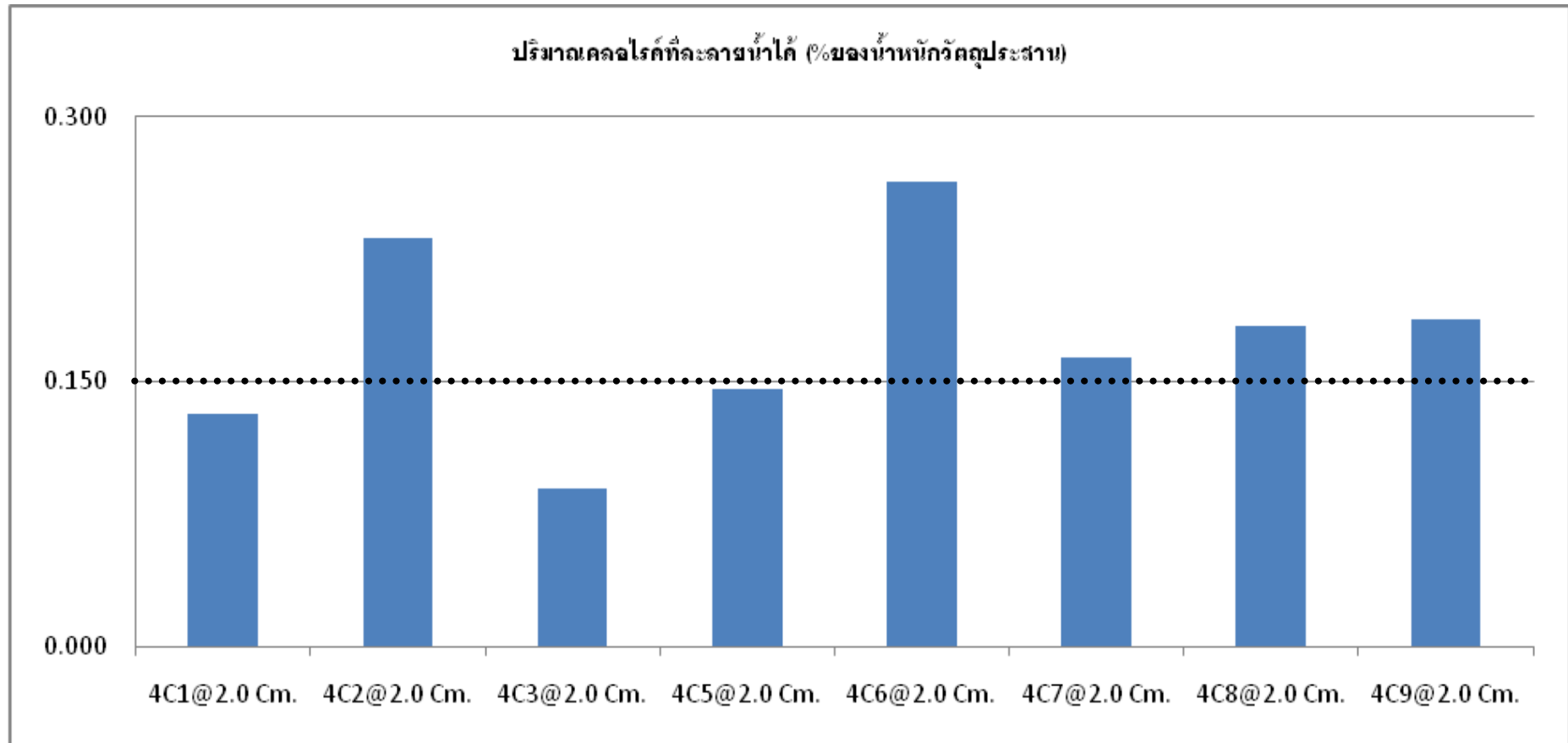
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่6 และต้นที่8 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 17 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) กองยานพาหนะอาคาร อาคารที่ 2 ที่ความลึก 10.0 cm



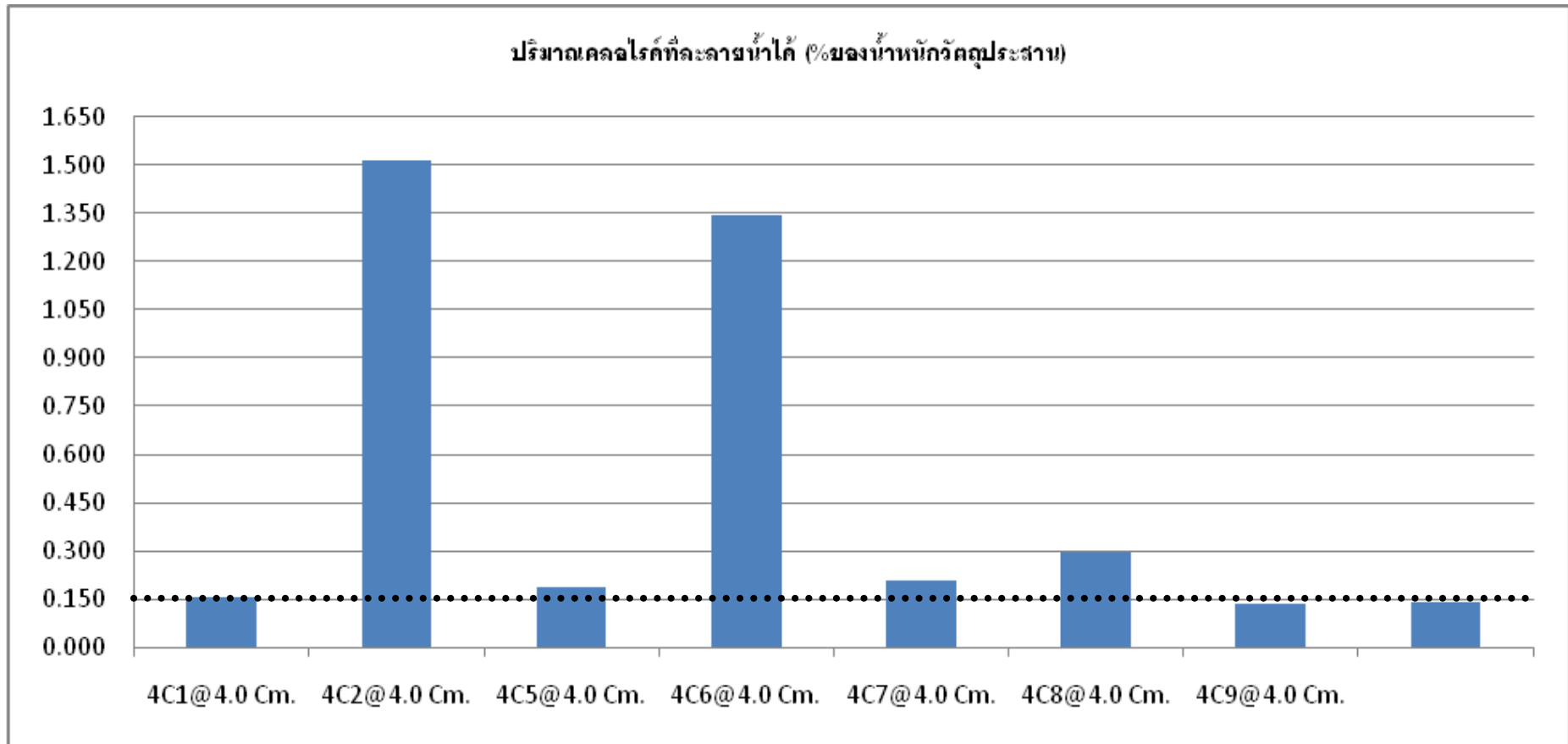
หมายเหตุ ไม่มีต้นโหนดผ่านเลย

กราฟที่ 18 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระปือ ที่ความลึก 2.0 cm



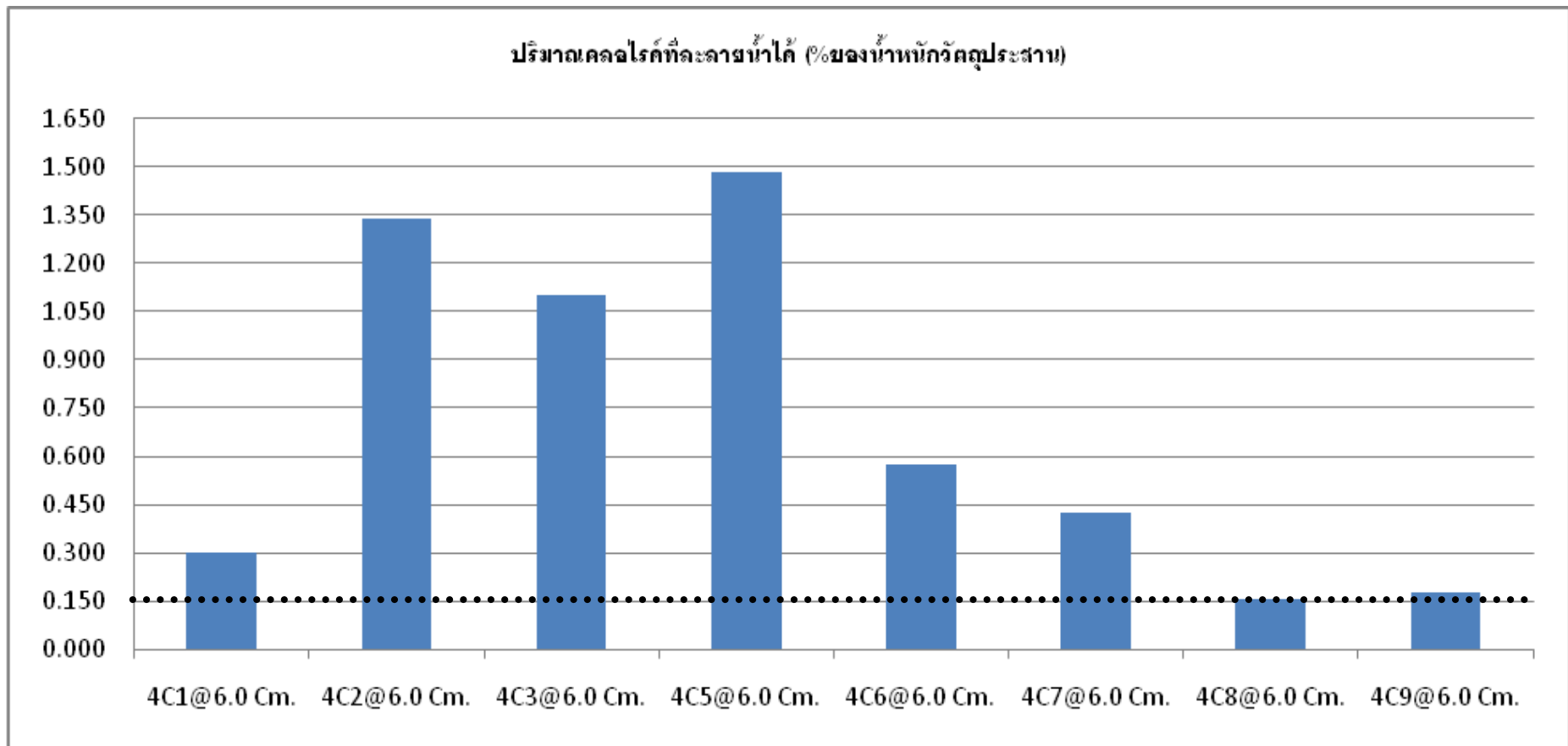
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่1, ต้นที่3 และต้นที่4 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 19 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระบือ ที่ความลึก 4.0 cm



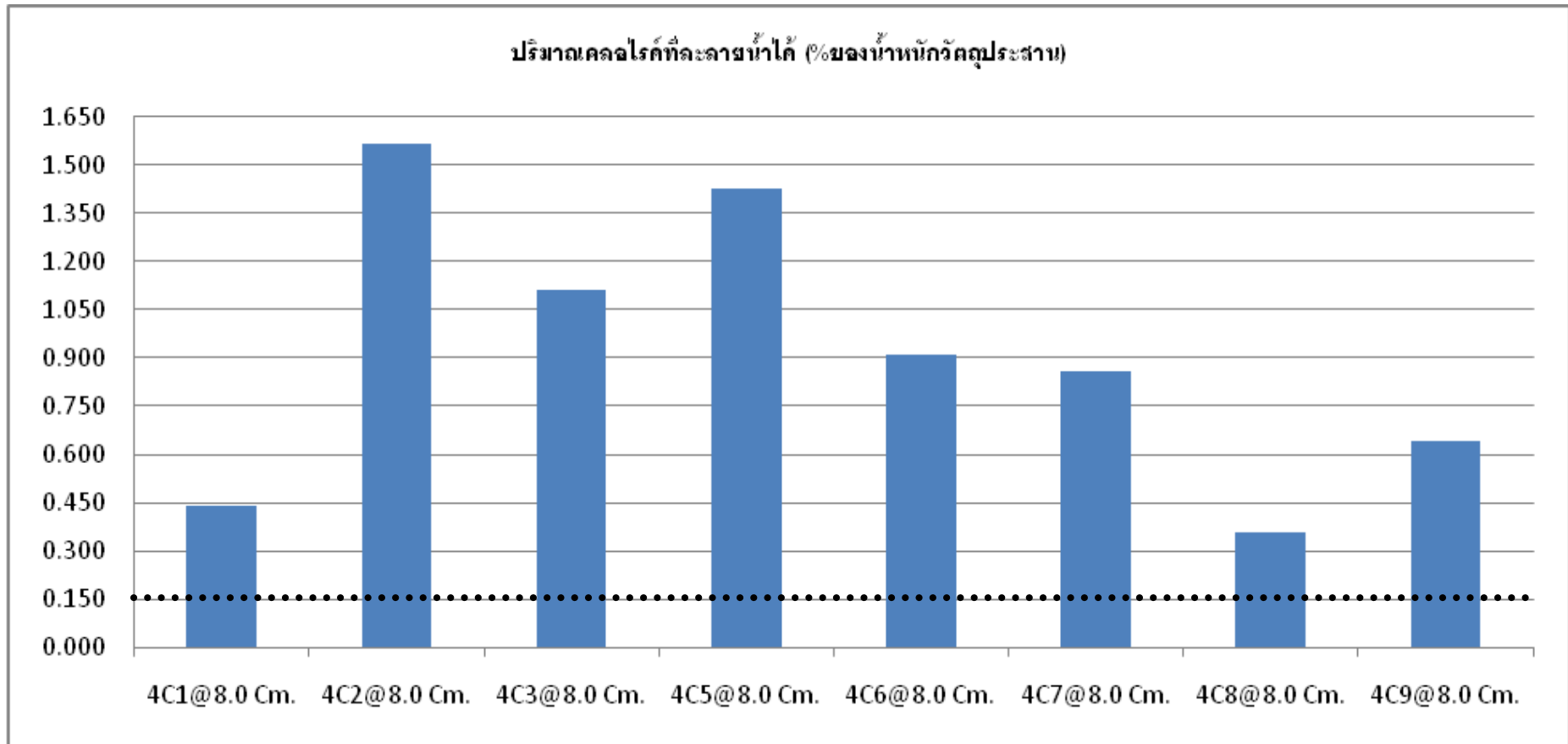
หมายเหตุ ที่ผ่านคือ ต้นที่9 นอกนั้นไม่ผ่าน

กราฟที่ 19 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระบือ ที่ความลึก 6.0 cm



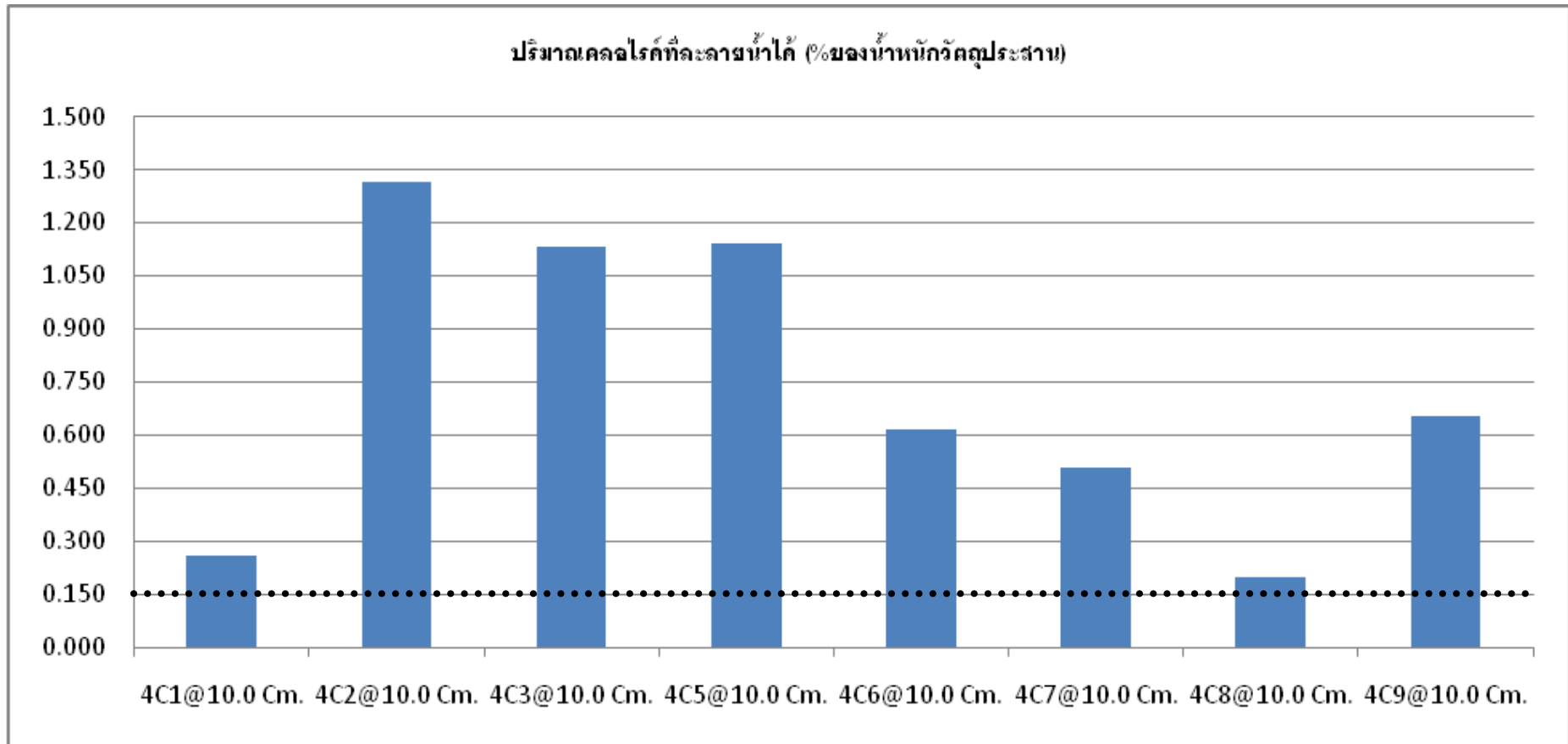
หมายเหตุ ไม่มีต้นไหนผ่านเลย

กราฟที่ 20 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระปือ ที่ความลึก 8.0 cm



หมายเหตุ ไม่มีต้นไหนผ่านเลย

กราฟที่ 20 แสดงปริมาณคลอไรด์ที่ละลายน้ำได้ (% ของน้ำหนักวัสดุประสาน) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตโคกระบือ ที่ความลึก 10.0 cm



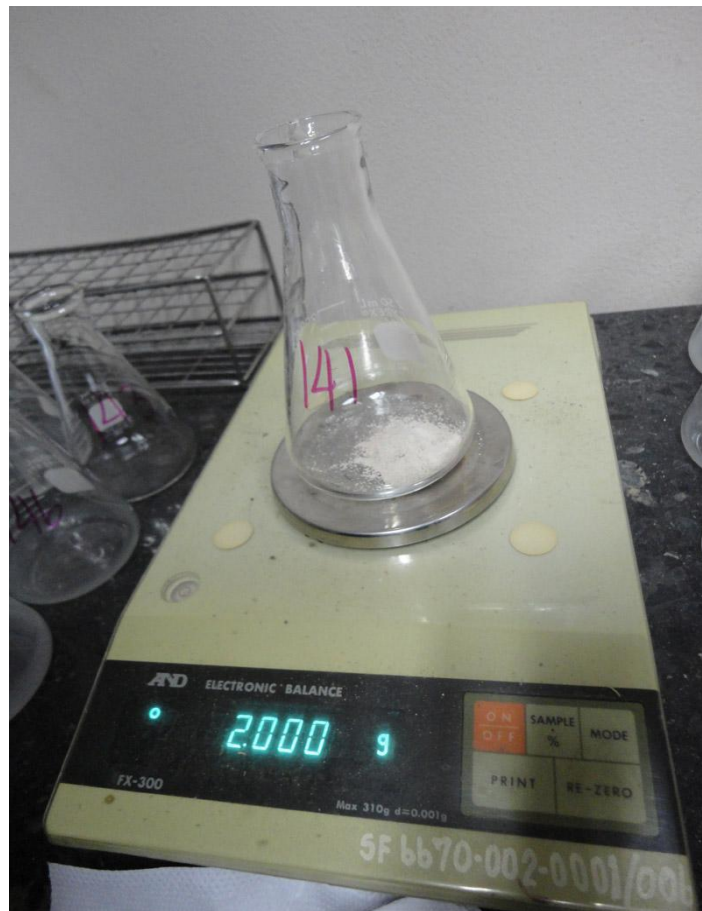
หมายเหตุ ไม่มีต้นโหนดผ่านเลย

ภาคผนวก จ

วิธีและขั้นตอนการทดสอบคลอไรด์

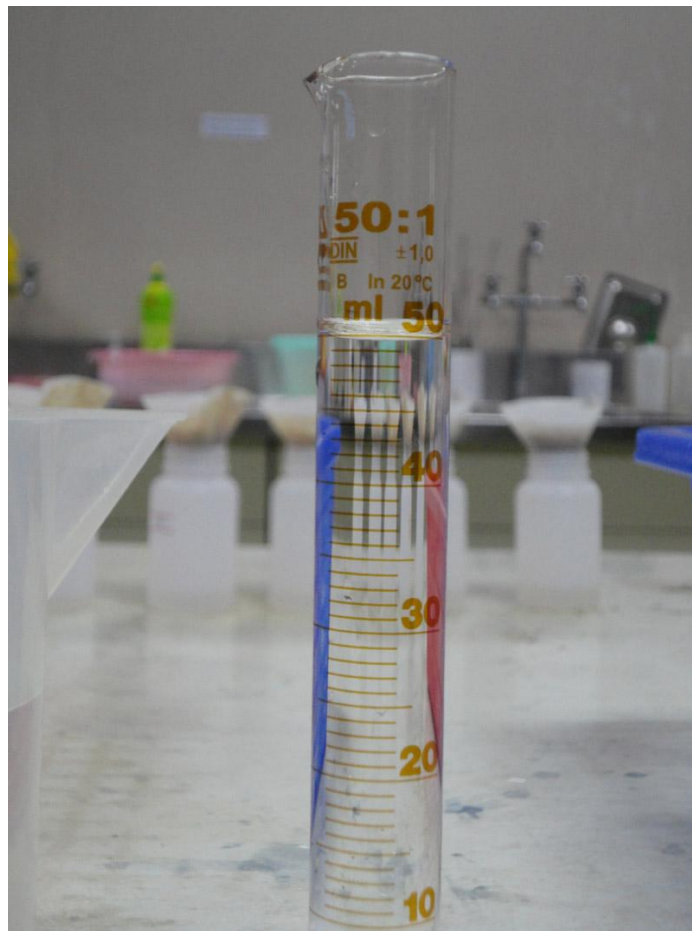
วิธีการทดสอบคลอไรด์ (Cl)

1. เตรียมสารโดยการชั่งผงคอนกรีตน้ำหนักสารใส่ในหลอดทดลอง หลอดละ 2 กรัม

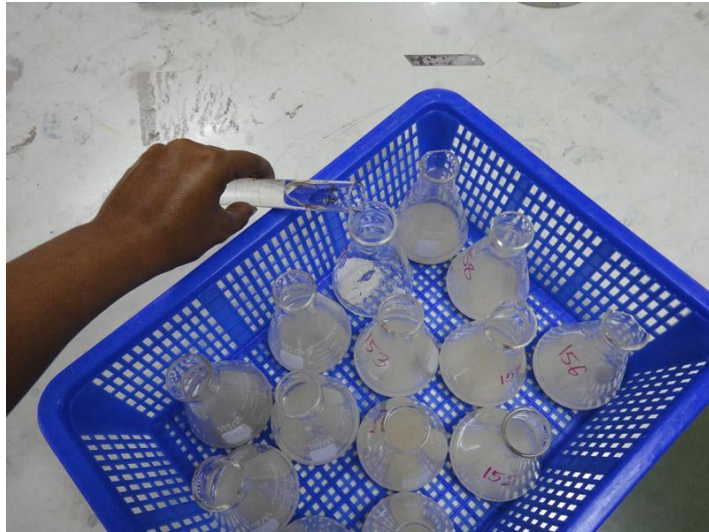


ภาพแสดงขั้นตอนการชั่งน้ำหนักสารตัวอย่าง

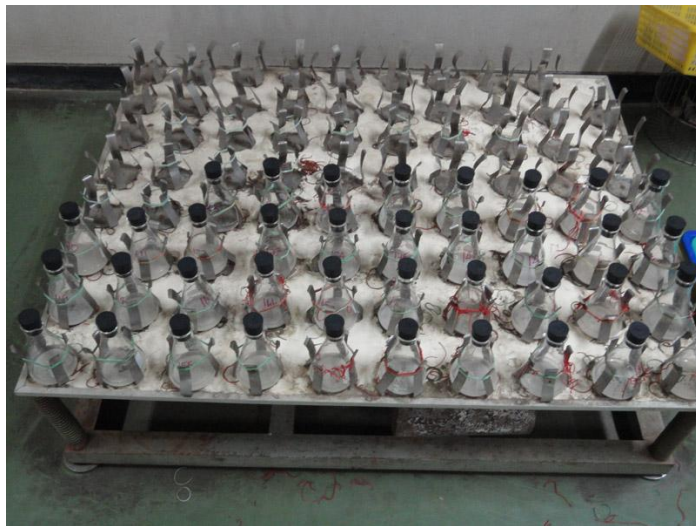
2. ตวงน้ำกลั่น 50 ml. แล้วเทลงไปในหลอดทดลองที่มีสารตัวอย่างอยู่



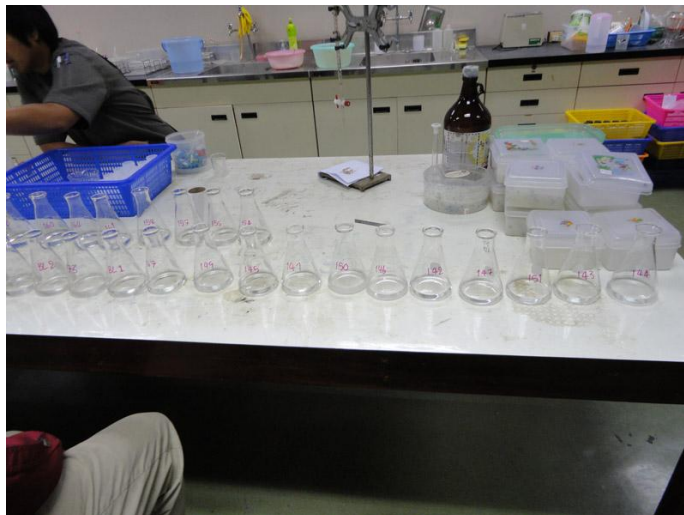
ภาพแสดงการตวงน้ำกลั่น



ภาพแสดงการเทน้ำกลั่นลงในหลอดทดลองที่มีสารตัวอย่าง
3. นำสารตัวอย่างไปเขย่า 1 ชั่วโมงเพื่อให้สารตัวอย่างเข้ากับน้ำกลั่น



ภาพแสดงการนำสารตัวอย่างไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่า
4. นำสารตัวอย่างที่ได้มารองด้วยกระดาษกรอง เพื่อจะเอาน้ำอย่างเดียว



ภาพแสดงสารตัวอย่างที่ผ่านการกรองด้วยกระดาษกรองแล้ว

5. หยดสาร $K_2C_3O_4$ 5% ลงในสารตัวอย่าง 3 หยด



ภาพแสดงการหยด $K_2C_3O_4$ 5% ลงในสารตัวอย่าง

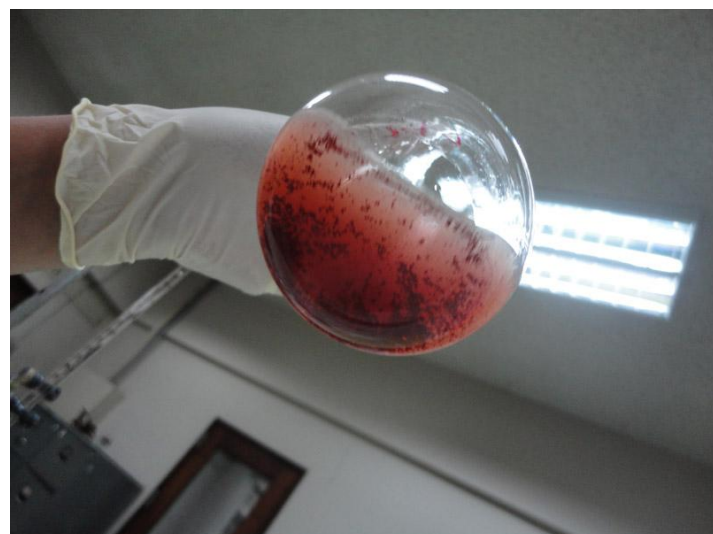
6. ทำการไตเตรตโดยสารที่ใช้คือซิลเวอร์ไนเตรต ($AgNO_3$) โดยดูสีของสารตัวอย่างจนกว่าสีของตัวอย่างจะเป็นสีน้ำตาลเข้ม และเมื่อสารตัวอย่างเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลเข้มแล้ว ให้ดูการตกตะกอน ถ้าเกิดการตกตะกอนขึ้นให้หยุดการไตเตรตและอ่านค่าที่ได้ และบันทึกค่า



ภาพแสดงการไตรเตรตสารตัวอย่าง



ภาพแสดงการเปลี่ยนสีของสารตัวอย่าง



ภาพแสดงการตกตะกอนของสารตัวอย่าง