

บทที่ 5

วิเคราะห์และสรุปผล

5.1 วิเคราะห์ผลการวิจัย

5.1.1 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มเดี่ยวขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 15.00 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Pearson5

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่

σ =ค่า SD

μ =ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{59.53}{120.33} = 0.49$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.2 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มเดี่ยวขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 19.95 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Expon

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่

σ =ค่า SD

μ =ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{370.84}{438.31} = 0.85$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.3 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มเดี่ยวขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 24.45 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Triang

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่ σ = ค่า SD
 μ = ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{304.70}{619.14} = 0.49$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.4 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มเดี่ยวขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 30.45 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Lognorm2

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่ σ = ค่า SD
 μ = ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{827.41}{964.77} = 0.86$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.5 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มเดี่ยวขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 34.95 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ InvGauss

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่ σ =ค่า SD
 μ =ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{1289.60}{1363.40} = 0.95$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.6 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มกลุ่มขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 15.00 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Lognorm2

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่ σ =ค่า SD
 μ =ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{38.61}{78.20} = 0.49$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.7 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มกลุ่มขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 19.95 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Expon

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่ σ =ค่า SD
 μ =ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{256.28}{303.51} = 0.84$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.8 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มกลุ่มขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 24.45 เมตร ผลที่ได้คือกราฟ แสดงการกระจายตัว แบบ Triang

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่

$$\sigma = \text{ค่า SD}$$

$$\mu = \text{ค่า Mean}$$

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{197.40}{401.53} = 0.49$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.9 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่ปลายเสาเข็ม (Ultimate pile capacity) เสาเข็มกลุ่มขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 30.45 เมตร ผลที่ได้คือกราฟแสดงการกระจายตัว แบบ InvGauss

จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่า Coefficient of Variance (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่

$$\sigma = \text{ค่า SD}$$

$$\mu = \text{ค่า Mean}$$

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{417.98}{606.01} = 0.67$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.1.10 วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่า กำลังรับน้ำหนักกดสูงสุด (Ultimate pile capacity) เสาเข็มกลุ่มขนาด 0.35 X 0.35 เมตร วางอยู่บนชั้นดินทรายที่ความลึก 34.95 เมตร ผลที่ได้คือกราฟแสดงการกระจายตัว แบบ Lognorm2

จากการวิเคราะห์ค่า Coefficient of Variances (COV)

$$COV = \frac{\sigma}{\mu}$$

โดยที่

σ = ค่า SD

μ = ค่า Mean

มีค่าเท่ากับ $COV = \frac{834.59}{883.44} = 0.94$

ถ้า $COV < 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลน้อย

ถ้า $COV \geq 0.30$ แสดงว่ามีความแปรปรวนของข้อมูลมาก

5.2 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าความสามารถสูงสุดในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (Q_u) ของเสาเข็มเดี่ยวมีค่าและมีรูปแบบการกระจายตัวดังนี้

ที่มีความลึก 15.00 เมตร

กระจายตัวแบบ Pearson5 ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเฉลี่ยคือ 120 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 59.53 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.49

ที่มีความลึก 19.95 เมตร

กระจายตัวแบบ Expon ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเฉลี่ยคือ 440 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 370.84 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.85

ที่มีความลึก 24.45 เมตร

กระจายตัวแบบ Triang ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเฉลี่ยคือ 620 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 304.70 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.49

ที่มีความลึก 30.45 เมตร

กระจายตัวแบบ Lognorm2 ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเฉลี่ยคือ 937 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 827.21 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.86

ที่มีความลึก 34.95 เมตร

กระจายตัวแบบ InvGauss ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยเฉลี่ยคือ 1360 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 1289.60 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.95

และความสามารถสูงสุดในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (Q_u) ของเสาเข็มกลุ่มมีรูปแบบการกระจายตัวแบบดังนี้

ที่ความลึก 15.00 เมตร

กระจายตัวแบบ Lognorm2 ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคภัยเฉลี่ยคือ 81.31 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 40.10 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.49

ที่ความลึก 19.95 เมตร

กระจายตัวแบบ Expon ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคภัยเฉลี่ยคือ 269 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 256.28 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.84

ที่ความลึก 24.45 เมตร

กระจายตัวแบบ Triang ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคภัยเฉลี่ยคือ 420 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 205 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.49

ที่ความลึก 30.45 เมตร

กระจายตัวแบบ InvGauss ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคภัยเฉลี่ยคือ 633 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 434.06 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.68

ที่ความลึก 34.95 เมตร

กระจายตัวแบบ InvGauss ค่าในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคภัยเฉลี่ยคือ 920 ตัน มีค่าSDเท่ากับ 868.64 และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (COV) เท่ากับ 0.95