

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

4.1 การทดลอง

- 4.1.1 การทดสอบวัดค่าความต้านทานดินในสภาวะปกติ R_{ac} ในสถานที่ต่างๆ
- 4.1.2 การทดสอบวัดค่าความต้านทานดินในสภาวะการเกิดฟ้าผ่า $R_{impulse}$ ในสถานที่ต่าง ๆ โดยใช้เครื่องทดสอบความต้านทานอิมพัลส์
- 4.1.3 การคำนวณหาค่าความต้านทานจำเพาะของดินในแต่ละพื้นที่

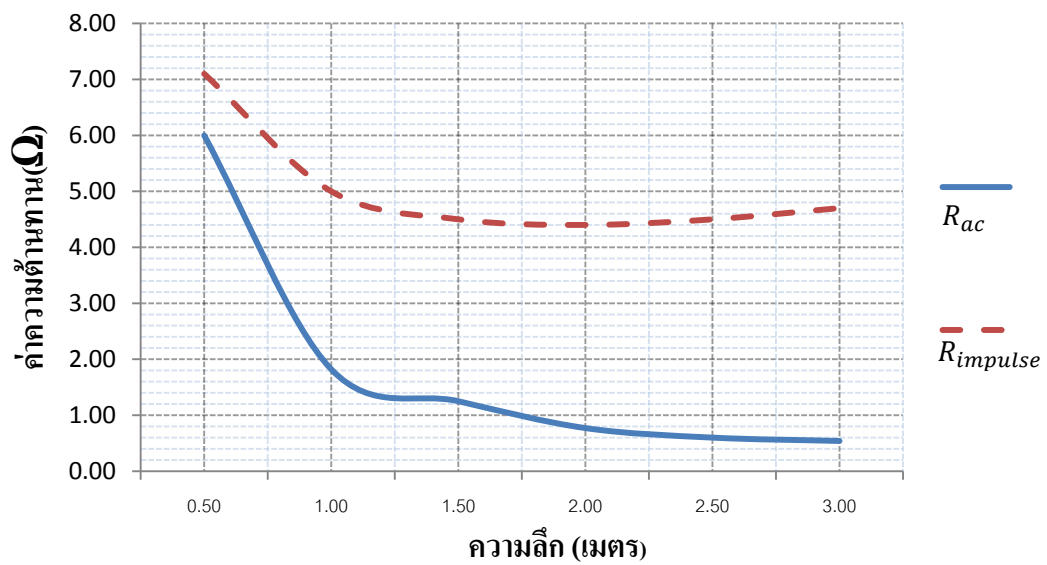
ผลการทดสอบที่ จ.ฉะเชิงเทรา

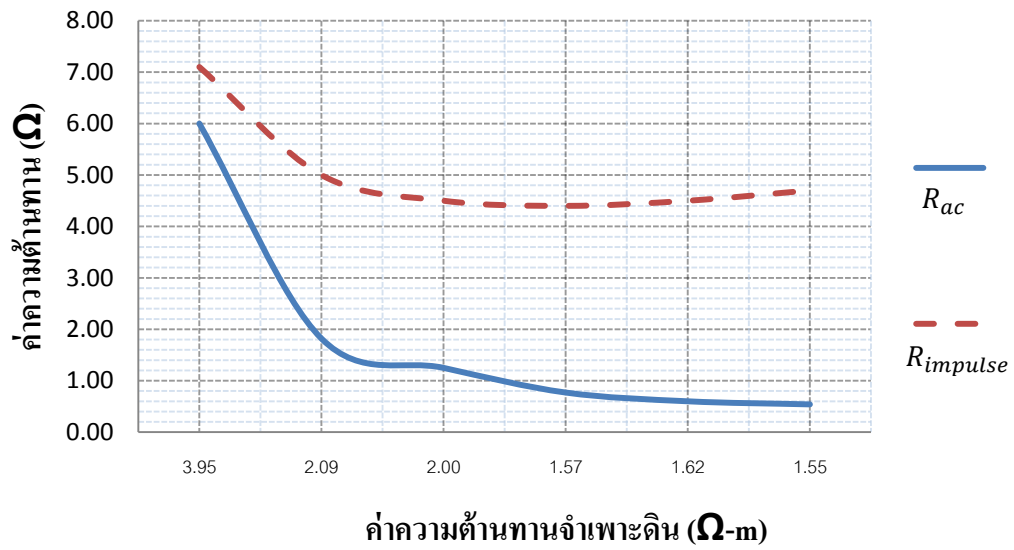
ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบที่ จ.ฉะเชิงเทรา

ความลึก ครั้งที่	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	3.95	6.00	7.10	2.09	1.82	5.00	2.00	1.25	4.50
2		6.00	7.10		1.82	5.00		1.25	4.50
3		5.99	7.10		1.82	5.00		1.24	4.50
4		6.00	7.10		1.82	5.00		1.25	4.50
5		6.00	7.10		1.82	5.00		1.24	4.50
ค่าเฉลี่ย		6.00	7.10		1.82	5.00		1.25	4.50

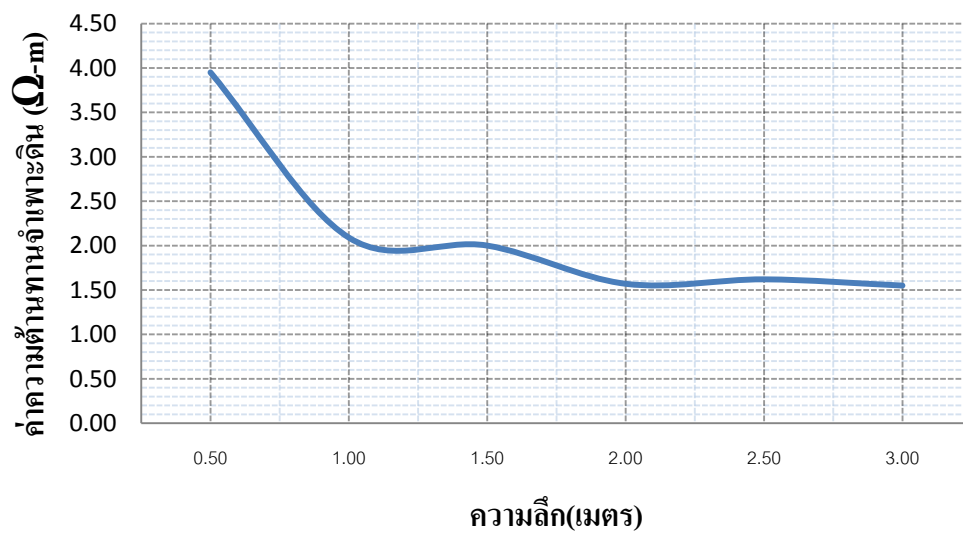
ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบที่ จ.ละเซ็งเทรา (ต่อ)

ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	1.57	0.77	4.40	1.62	0.60	4.50	1.55	0.54	4.60
2		0.77	4.40		0.60	4.50		0.54	4.70
3		0.77	4.40		0.60	4.50		0.54	4.70
4		0.77	4.40		0.60	4.50		0.54	4.60
5		0.77	4.40		0.60	4.50		0.54	4.60
ค่าเฉลี่ย		0.77	4.40		0.60	4.50		0.54	4.70

ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.2 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน



ภาพที่ 4.3 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตรใน
แต่ระดับความลึกทำการทดสอบ 5 ครั้งซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1 ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 6.00 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 3.95 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 1.82 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 2.09 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ R_{ac} เฉลี่ย 1.25 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 2 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 0.77 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 1.57 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 5 ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 0.60 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 1.62 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6 ที่ความลึก 3 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 0.54 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 1.55 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก ค่าความต้านทานดินมีค่าลดลงเมื่อมีความลึกมากขึ้น

จากกราฟภาพที่ 4.2 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน พบว่าค่าความต้านทานจำเพาะของดินมีค่าที่ต่ำนั้นเป็นเพราะว่า พื้นดินบริเวณนั้นมีลักษณะเป็นดินร่วนเปือก ซึ่งดินร่วนเปือกมีค่าความต้านทานจำเพาะของดินอยู่ที่ 10 – 30 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.3 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน ถ้าความลึกมีค่าเพิ่มขึ้นค่าความต้านทานจำเพาะของดินนั้นก็จะมีค่าน้อยลง โดยค่าความต้านทานจำเพาะของดินนั้นจะนำค่า R_{ac} มาคำนวณหาความต้านทานจำเพาะของดิน ดังสมการที่ (3.1)

$$\rho = \frac{R_{ac} \times 2\pi l}{\ln\left(\frac{4l}{r}\right) - 1} \quad (3.1)$$

- ρ = ค่าความต้านทานจำเพาะดิน (โอห์ม-เมตร)
 R_{ac} = ค่าความต้านทานจากเครื่องมือวัดกระแสสลับ (โอห์ม)
 l = ความลึกของแท่งหลักดิน (เมตร)
 r = รัศมีของแท่งหลักดิน (เซนติเมตร)

สมการในการคำนวณปริมาตรของดินที่แท่งหลักดินสัมผัสกับดินคือ

$$V = 5L^3 \quad (3.2)$$

V = ปริมาตรของดินที่มีการคายประจุอิเล็กทรอนิกส์

L = ความยาวหรือความลึกของแท่งหลักดิน

ดังนั้นแท่งหลักดินยาว 3 เมตร หนึ่งแท่งจะสัมผัสกับดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ส่วนแท่งหลักดินที่ยาว 2.4 เมตร จะสัมผัสกับดินที่ 69 ลูกบาศก์เมตรซึ่งลดลงประมาณครึ่งหนึ่ง

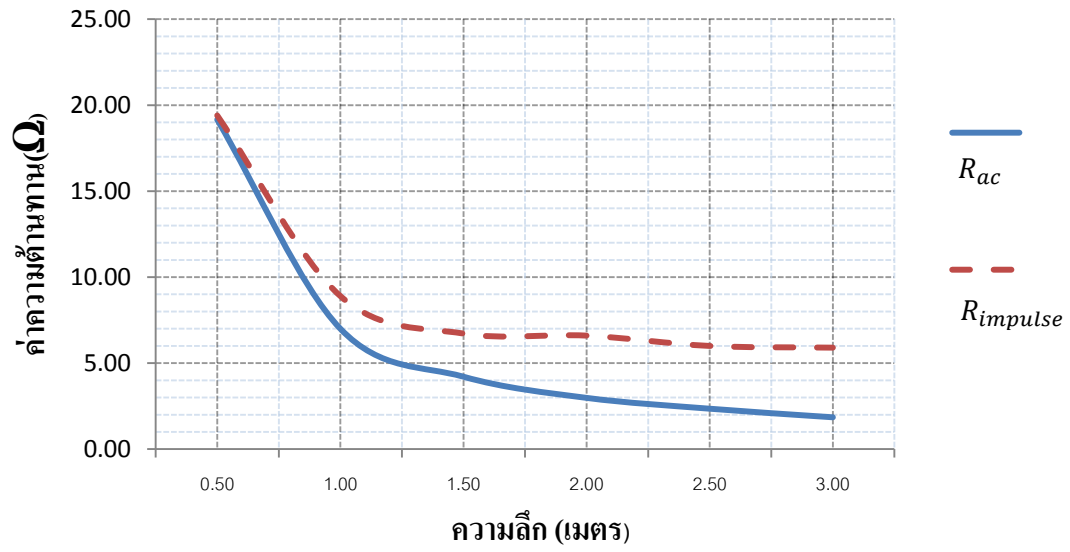
ผลการทดสอบที่ จ.นนทบุรี

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบที่ จ.นนทบุรี

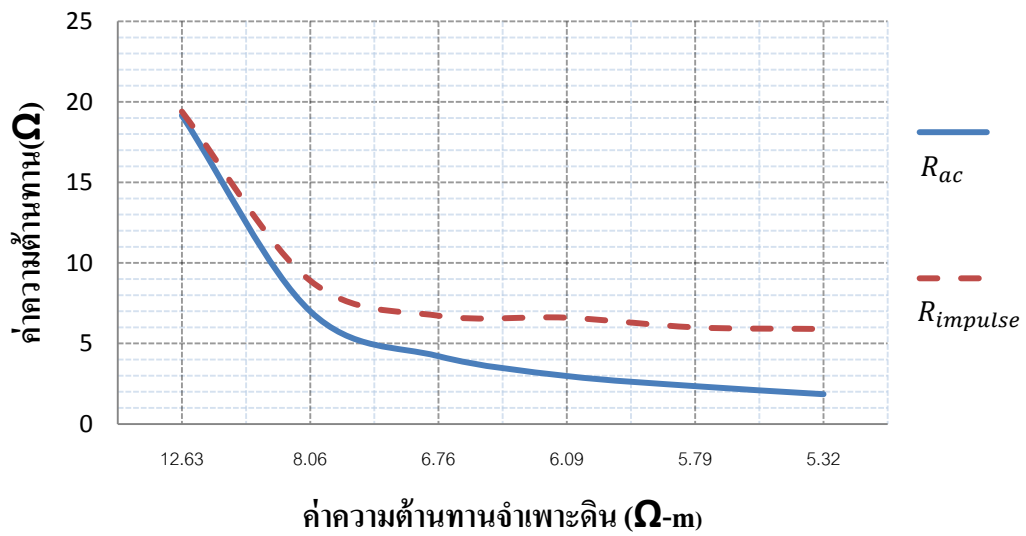
ความลึก	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	12.62	19.12	19.40	8.06	7.00	8.90	6.76	4.21	6.90
2		19.15	19.40		7.00	8.90		4.21	6.90
3		19.19	19.40		7.00	8.90		4.21	6.90
4		19.18	19.40		7.00	8.90		4.21	6.60
5		19.17	19.40		7.00	8.90		4.21	6.30
ค่าเฉลี่ย		19.16	19.40		7.00	8.90		4.21	6.72

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบที่ จ.นนทบุรี(ต่อ)

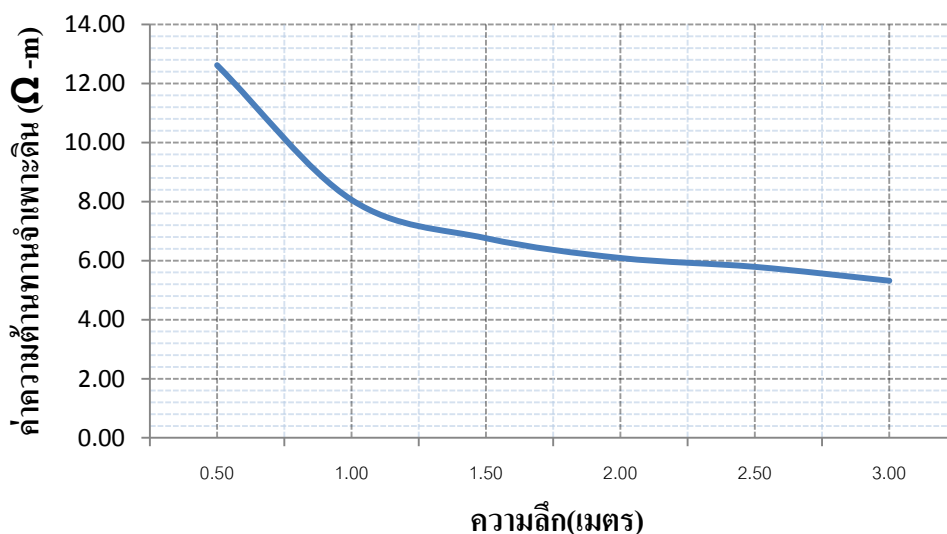
ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	6.09	2.98	6.60	5.79	2.35	6.00	5.32	2.00	5.90
2		2.99	6.60		2.35	6.00		1.30	5.90
3		2.98	6.60		2.35	6.00		2.00	5.90
4		2.99	6.60		2.35	6.00		1.99	5.90
5		2.98	6.60		2.35	6.00		2.00	5.90
ค่าเฉลี่ย		2.98	6.60		2.35	6.00		1.85	5.90



ภาพที่ 4.4 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.5 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน



ภาพที่ 4.6 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตร ในแต่ละระดับความลึกที่ทำกรทดสอบ 5 ครั้ง ซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1 ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 19.16 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 12.62 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 7 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 8.06 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 4.21 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 6.76 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 2.98 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 6.09 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 5 ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 2.35 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 5.79 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6 ที่ความลึก 3 เมตรได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 1.85 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 5.32 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.4 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก พบว่าค่าความต้านทานดินมีค่าลดลงเมื่อมีความลึกมากขึ้น และค่าความต้านทานดิน $R_{impulse}$ ก็จะมีค่าลดลงไปด้วย ซึ่งจะแปรผันตามความต้านทานดินของ R_{ac}

จากกราฟภาพที่ 4.5 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน พบว่า ค่าความต้านทานจำเพาะของดิน ในช่วง 0.5-1 เมตร มีค่าที่ใกล้เคียงกัน แต่ในช่วง 1.5-2 เมตร มีค่าที่ห่างกัน การที่ค่าความต้านทานจำเพาะของดินมีค่าลดลงนั้นแสดงว่าพื้นดินบริเวณนั้นเป็นดินชนิดเดียวกัน

จากกราฟภาพที่ 4.6 เป็นกราฟเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน ถ้าความลึกมากขึ้นค่าความต้านทานจำเพาะของดินก็ยังมีค่าน้อยลงไปด้วย

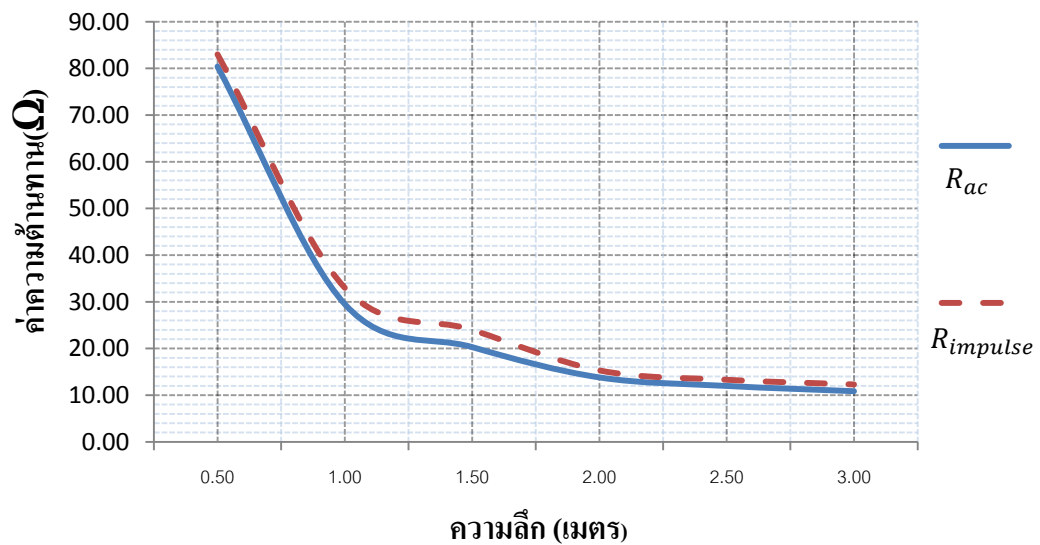
ผลการทดสอบที่ จ.นครปฐม

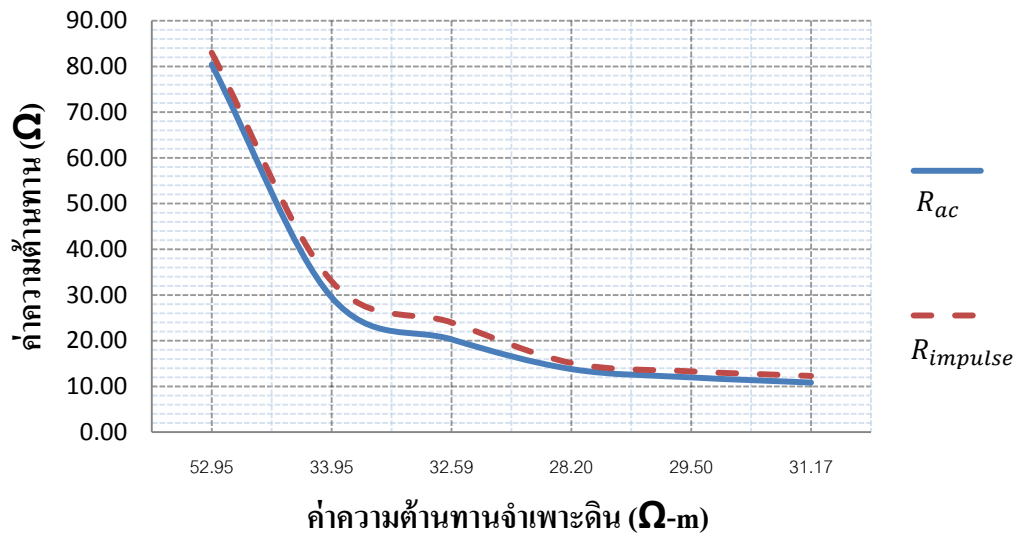
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบที่ จ.นครปฐม

ความลึก	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	52.95	79.40	83.00	33.95	29.50	33.00	32.59	20.30	24.00
2		80.40	83.00		29.50	33.00		20.30	24.00
3		80.40	83.00		29.50	33.00		20.30	24.00
4		80.40	83.00		29.50	33.00		20.30	24.00
5		80.40	83.00		29.50	33.00		20.30	24.00
ค่าเฉลี่ย		80.40	83.00		29.50	33.00		20.30	24.00

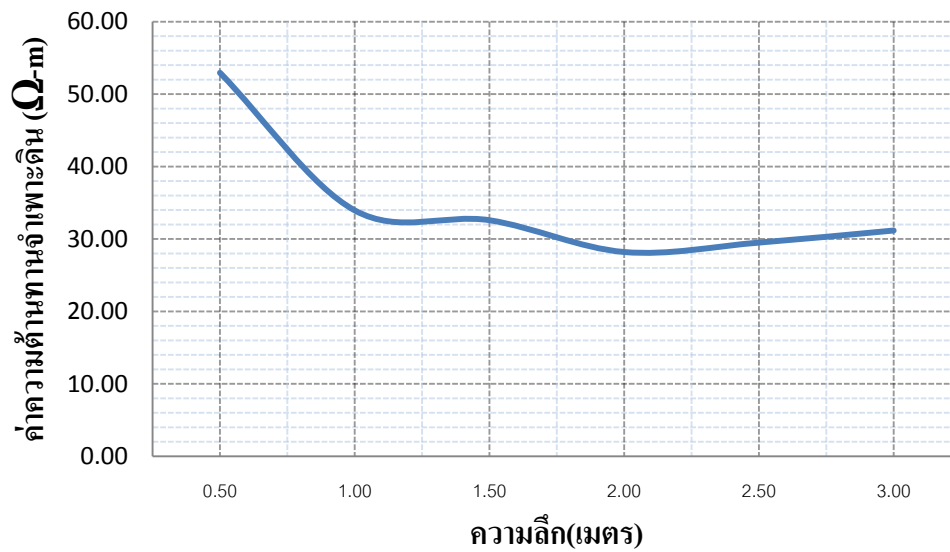
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบที่ จ.นครปฐม (ต่อ)

ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	28.20	13.80	15.13	29.50	11.98	13.30	31.17	10.85	12.30
2		13.80	15.13		11.98	13.30		10.85	12.30
3		13.80	15.13		11.98	13.30		10.85	12.30
4		13.80	15.13		11.98	13.30		10.85	12.30
5		13.80	15.13		11.98	13.30		10.85	12.30
ค่าเฉลี่ย		13.80	15.13		11.98	13.30		10.85	12.30

ภาพที่ 4.7 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.8 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน



ภาพที่ 4.9 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตรใน
แต่ระดับความลึกที่ทำการทดสอบ 5 ครั้งซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1 ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 80.40 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตร ทำให้
พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดิน
ที่ 52.95 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 29.50 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตร ทำให้พื้นที่
ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 33.95
โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 20.30 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้
พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดิน
ที่ 32.59 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 13.80 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2 เมตร ทำให้พื้นที่
ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 28.20
โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 5 ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 11.98 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้
พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดิน
ที่ 29.50 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6 ที่ความลึก 3 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 10.85 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตร ทำให้พื้นที่
ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่
31.17 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.7 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก เมื่อมี
ความลึกมากขึ้นค่าความต้านทานดินมีค่าลดลง โดยในระดับความลึกที่ 0.5 – 1.5 เมตร มีผลที่
แตกต่างกันมาก เป็นเพราะว่าสภาพชั้นดินบริเวณนั้นมีความแตกต่างกัน แต่ในระดับความลึกที่
1.5 – 3 เมตร มีความแตกต่างกันน้อยเพราะว่าสภาพชั้นดินในบริเวณนั้นมีลักษณะเป็นดินชนิด
เดียวกัน

จากกราฟภาพที่ 4.8 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะ
ของดิน พบว่าค่าความต้านทานจำเพาะของดินอยู่ในช่วง 29.50 – 52.98 โอห์ม-เมตร นั้นแสดงว่า
พื้นดินบริเวณนี้เป็นดินเหนียว เพราะว่าดินเหนียวมีค่าความต้านทานจำเพาะของดินอยู่ที่ 50 โอห์ม-
เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.9 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะดิน โดยค่าความต้านทานจำเพาะดินจะมีค่าน้อยลงเมื่อความลึกเพิ่มมากขึ้น แต่จะมีบางส่วนที่เพิ่มความลึกแล้วค่าความต้านทานจำเพาะดินมีค่ามากขึ้นนั้น แสดงให้เห็นว่าชั้นดินในแต่ละชั้นนั้นมีลักษณะดินต่างชนิดกัน

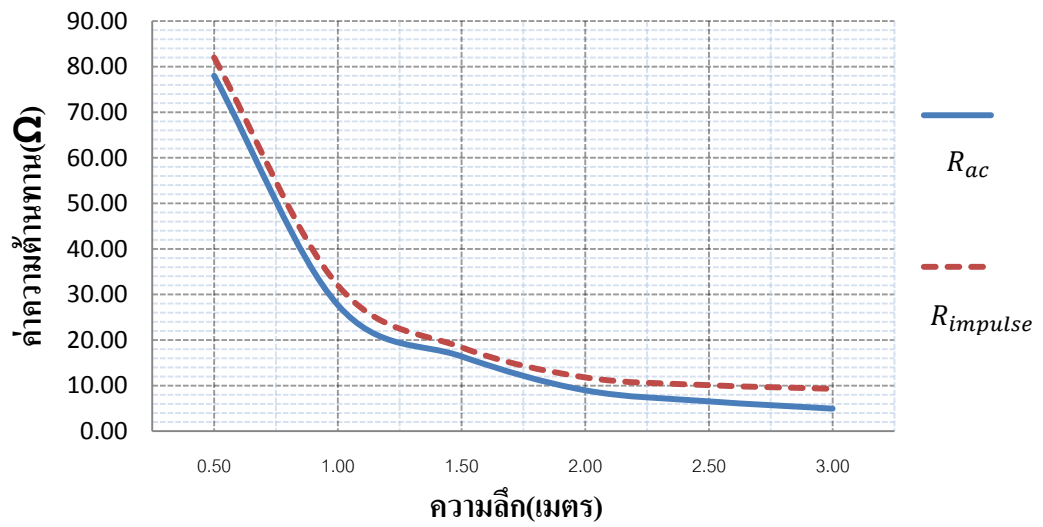
ผลการทดสอบที่ จ.ราชบุรี

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบที่ จ.ราชบุรี

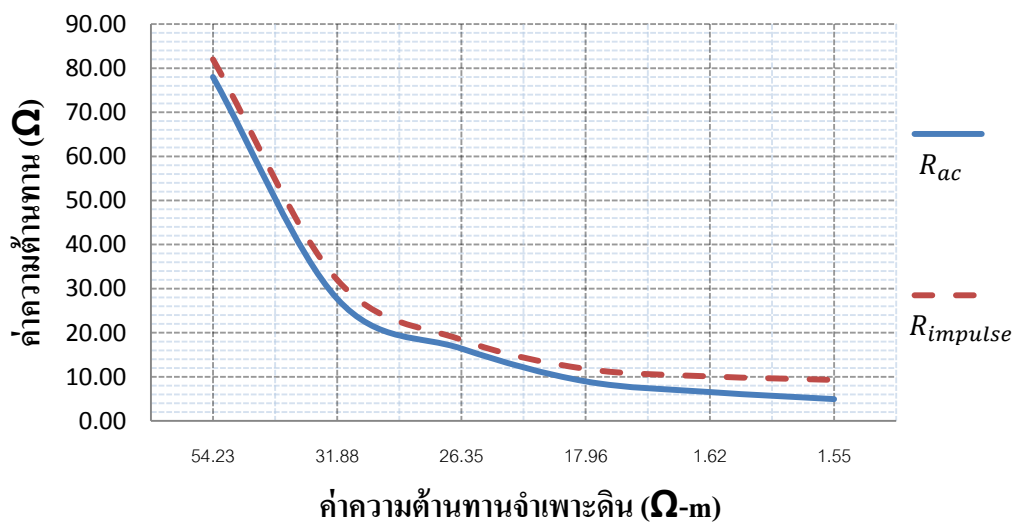
ความลึก	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
	ความลึกที่ P (Ω-m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω-m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω-m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	54.23	78.00	82.00	31.88	27.70	32.00	26.35	16.41	18.40
2		78.00	82.00		27.70	32.00		16.41	18.40
3		78.00	82.00		27.70	32.00		16.41	18.40
4		78.00	82.00		27.70	32.00		16.41	18.40
5		78.00	82.00		27.70	32.00		16.41	18.40
ค่าเฉลี่ย		78.00	82.00		27.70	32.00		16.41	18.40

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบที่ จ.ราชบุรี (ต่อ)

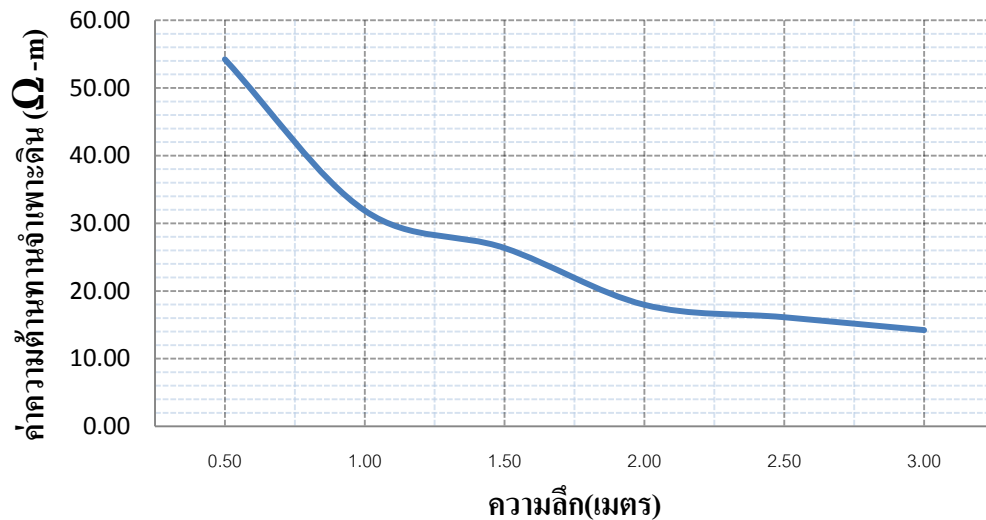
ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
	ρ (Ω-m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω-m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω-m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	17.96	8.97	11.80	16.12	6.55	10.10	14.22	4.95	9.30
2		8.97	11.80		6.55	10.10		4.95	9.30
3		8.97	11.80		6.55	10.10		4.95	9.30
4		8.97	11.80		6.55	10.10		4.95	9.30
5		8.97	11.80		6.55	10.10		4.95	9.30
ค่าเฉลี่ย		8.97	11.80		6.55	10.10		4.95	9.30



ภาพที่ 4.10 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.11 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน



ภาพที่ 4.12 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตร ในแต่ละระดับความลึกที่ทำการทดสอบ 5 ครั้งซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1 ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 78.00 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 54.23 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 27.70 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 31.88 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 16.41 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 26.35 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 8.97 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 17.96 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 5. ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 6.55 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 16.12 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6 ที่ความลึก 3 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 4.95 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 14.22 โอห์ม-เมตร

จากกราฟที่ ภาพที่ 4.10 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึกพบว่าค่าความต้านทานดินในระดับความลึกที่ 0.5 – 1.5 เมตร มีความแตกต่างกัน เป็นเพราะว่าดินบริเวณนั้นมีความแตกต่างของชั้นดิน แต่ในระดับความลึกที่ 1.5 – 3 เมตร มีค่าที่ใกล้เคียงกันนั้น เป็นเพราะว่าดินบริเวณนั้นมีลักษณะที่เป็นชั้นเดียวกัน

จากกราฟภาพที่ 4.11 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน ในระดับความลึกที่ 0.5 – 1 เมตร มีค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่สูง นั้นเป็นเพราะสภาพดินที่ความลึก 0.5 – 1 เมตรนั้นมีลักษณะเป็นดินเหนียว แต่เมื่อความลึกเพิ่มมากขึ้น ค่าความต้านทานจำเพาะของดินเหลือน้อย นั้นแสดงว่าพื้นดินชั้นล่างนั้นมีลักษณะเป็นดินร่วนเปียก เพราะดินร่วนเปียกมีค่าความต้านทานจำเพาะของดินอยู่ที่ 10 – 30 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.12 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะดิน พบว่าเมื่อเพิ่มระดับความลึกมากขึ้น ค่าความต้านทานดินก็จะลดลงส่งผลให้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินลดลงไปด้วย

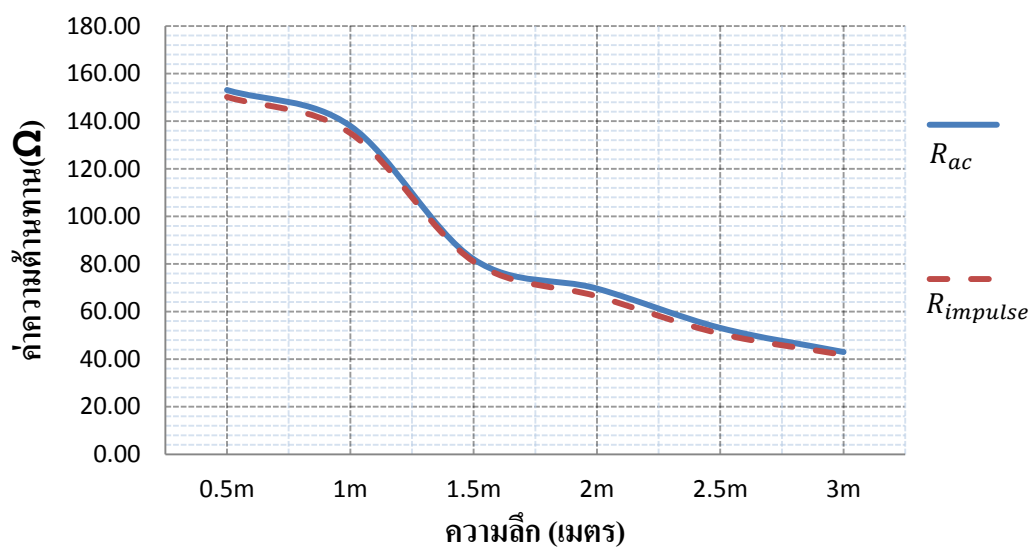
ผลการทดสอบที่ จ.สระบุรี (บริเวณใกล้เชิงเขา)

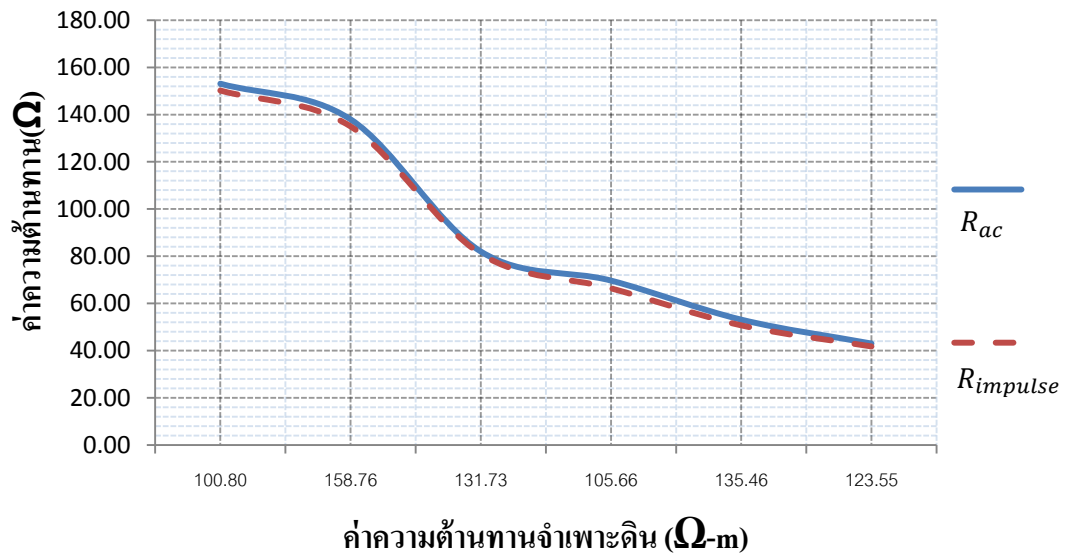
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบที่ จ.สระบุรี

ความลึก	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	100.80	153.11	150.20	158.76	138.00	135.00	131.73	82.00	81.00
2		153.11	150.20		138.00	135.00		82.00	81.00
3		153.11	150.20		138.00	135.00		82.00	81.00
4		153.12	150.20		138.00	135.00		82.00	81.00
5		153.11	150.20		138.00	135.00		82.00	81.00
ค่าเฉลี่ย		153.10	150.20		138.00	135.00		82.00	81.00

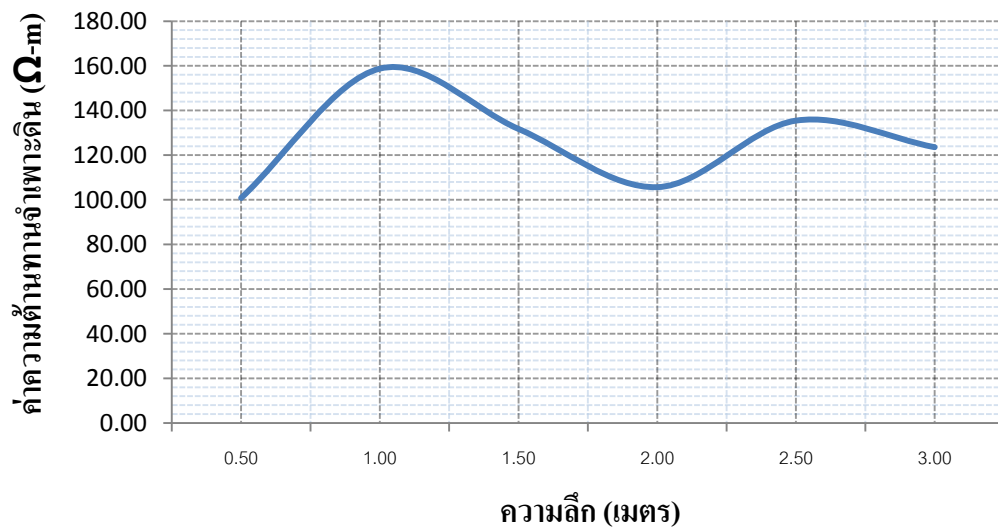
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบที่ จ.สระบุรี (ต่อ)

ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	105.66	69.67	66.40	135.46	53.12	50.70	123.55	43.00	41.77
2		69.67	66.40		53.12	50.70		43.00	41.77
3		69.66	66.40		53.12	50.70		43.00	41.77
4		69.67	66.40		53.12	50.70		43.00	41.77
5		69.67	66.40		53.12	50.70		43.00	41.77
ค่าเฉลี่ย		69.67	66.40		53.12	50.70		43.00	41.77

ภาพที่ 4.13 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.14 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะดิน



ภาพที่ 4.15 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตร ในแต่ละระดับความลึกที่ทำการทดสอบ 5 ครั้งซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1. ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 153.10 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตรทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 100.80 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 138.00 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 158.76 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 82.00 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 131.73 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 69.67 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 105.66 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 5. ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 53.12 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 135.46 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6. ที่ความลึก 3 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 43.00 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตรทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 123.55 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.13 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก พบว่าค่าความต้านทานดินมีค่าลดลงเมื่อมีความลึกเพิ่มมากขึ้น และในทุกๆระดับความลึกค่าความต้านทานดินมีความแตกต่างกันมากเป็นเพราะว่า สภาพดินมีลักษณะที่แตกต่างกัน

จากกราฟภาพที่ 4.14 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน พบว่าค่าความต้านทานจำเพาะของดินมีค่าอยู่ที่ 100.80 – 158.76 โอห์ม – เมตร สภาพดินบริเวณนี้เป็นดินร่วนชื้น เพราะที่ ดินร่วนชื้นมีค่าความต้านทานจำเพาะของดินอยู่ที่ 100 โอห์ม – เมตร

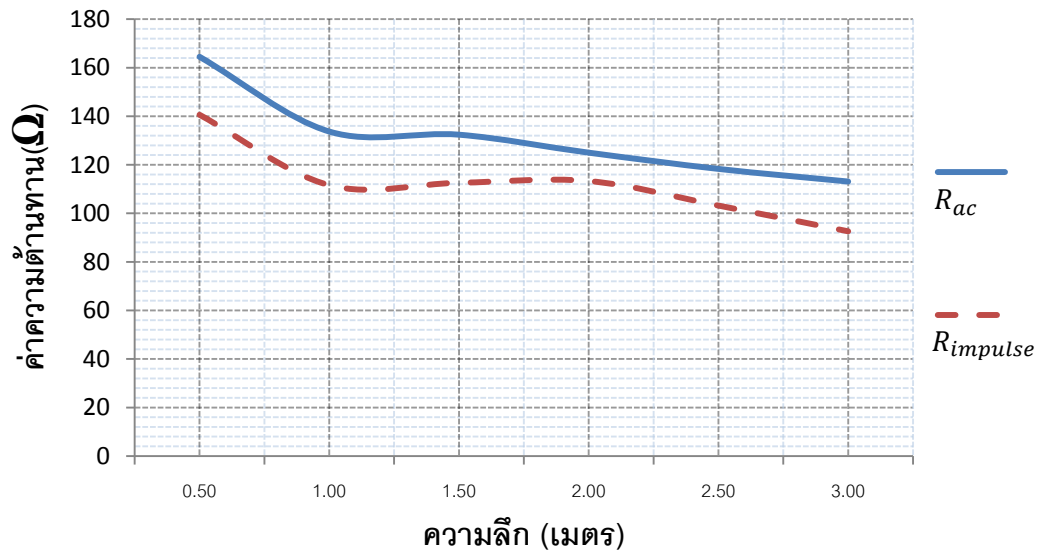
จากกราฟภาพที่ 4.15 เป็นการเปรียบเทียบค่าความต้านทานจำเพาะของดินกับความลึก พบว่ามีค่าขึ้นๆลงๆเพราะดินบริเวณนั้นสภาพดินมีค่าไม่คงที่ อาจจะมีดินกับหินปะปนกันไป ผลการทดสอบที่ จ.ชลบุรี (บริเวณเชิงเขา)

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบที่ จ.ชลบุรี

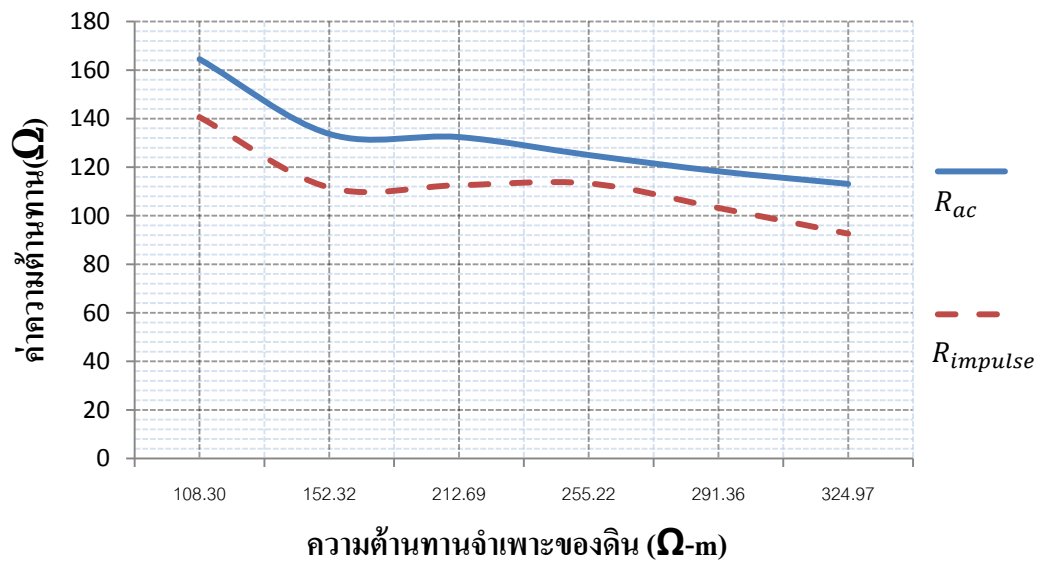
ความลึก	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	108.30	164.1	128.8	152.32	132.5	103.0	212.69	132.6	92.6
2		164.4	128.8		133.2	103.0		132.2	92.6
3		164.6	128.8		133.7	103.0		132.3	92.6
4		164.7	128.8		134.7	103.0		132.3	92.6
5		164.7	128.8		134.4	103.0		132.5	92.6
ค่าเฉลี่ย		164.5	128.8		133.7	103.0		132.4	92.6

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบที่ จ.ชลบุรี (ต่อ)

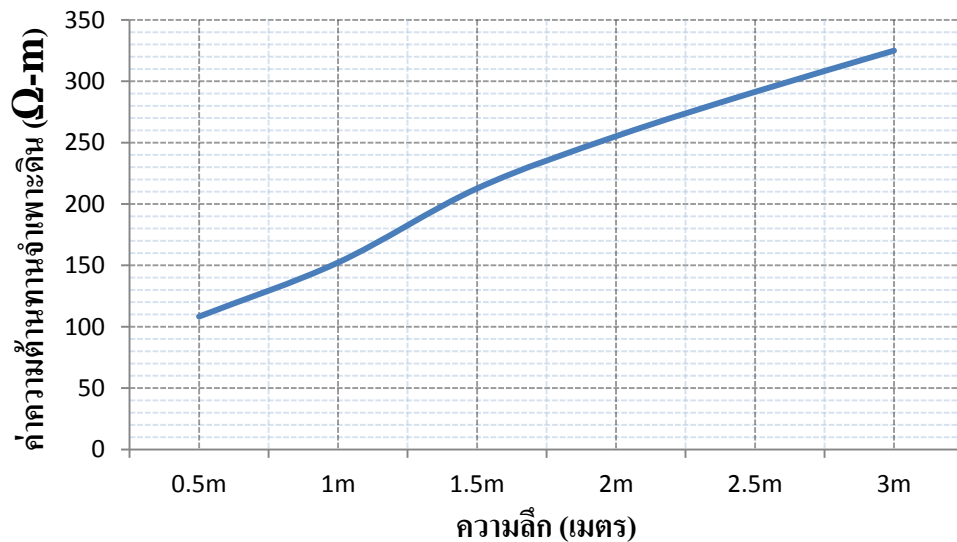
ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	255.22	125.0	113.3	291.36	118.5	103.0	324.97	1	93.0
2		125.0	113.3		118.4	107.0		113.4	93.0
3		125.0	113.3		118.3	102.0		113.0	93.0
4		125.0	113.3		118.1	102.0		112.7	92.0
5		125.0	113.3		118.0	102.0		112.4	92.0
ค่าเฉลี่ย		125.0	113.3		118.3	103.2		113.1	92.6



ภาพที่ 4.16 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.17 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน



ภาพที่ 4.18 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตร ในแต่ละระดับความลึกที่ทำการทดสอบ 5 ครั้งซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1 ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 164.50 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตรทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตรได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 108.30 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 133.70 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 152.32 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 132.40 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 212.69 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 125.00 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2m ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 255.22 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 5 ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 118.30 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตรได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 291.36 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6. ที่ความลึก 3 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 113.10 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 324.97 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.16 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึกพบว่าความต้าน R_{ac} มีค่ามากกว่า $R_{impulse}$ นั้นเป็นเพราะว่าค่าความต้านทานจำเพาะของดินมีค่าสูงมากกว่า 100 โอห์ม-เมตร และในระดับความลึกที่ 1 – 3 เมตรมีค่าที่ใกล้เคียงกันนั้นเป็นเพราะว่าพื้นดินบริเวณนั้นเป็นดินชนิดเดียวกัน

จากกราฟภาพที่ 4.17 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน ค่าความต้านทานดินมีค่าลดลงเมื่อมีความลึกมากขึ้น และเมื่อนำค่าความต้านทานดินมาคำนวณหาความต้านทานจำเพาะของดิน พบว่าค่าความต้านทานจำเพาะของดินมีค่าสูงขึ้นเรื่อยๆ แสดงว่าดินบริเวณนั้นเป็นดินร่วนเพราะว่าดินร่วนมีค่าความต้านทานจำเพาะของดินอยู่ที่ 200 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.18 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะดิน พบว่าเมื่อมีความลึกมากขึ้นค่าความต้านทานจำเพาะของดินก็จะมีค่าสูงขึ้นตามไปด้วย

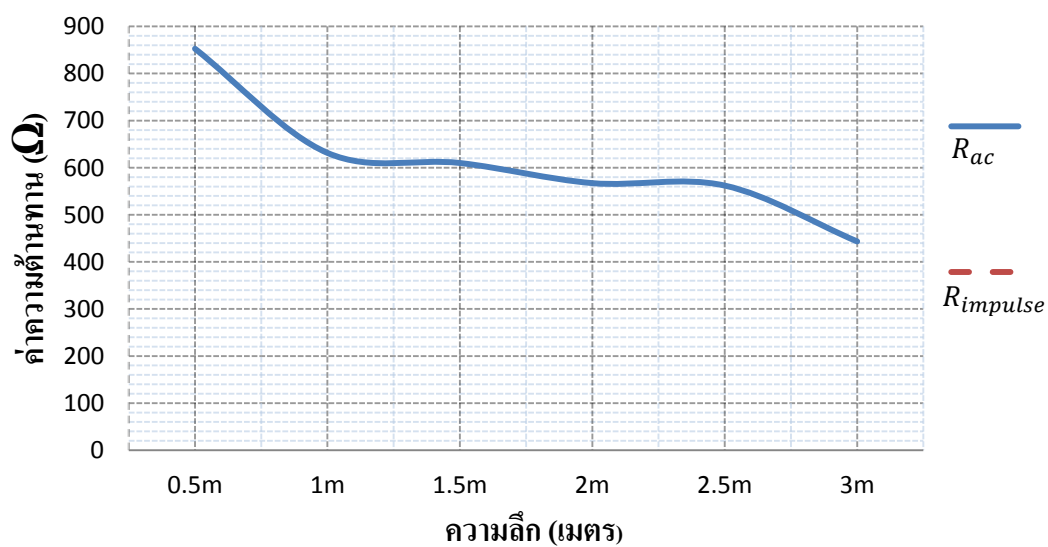
ผลทดสอบที่ จ.ชลบุรี (ชายทะเล)

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบที่ จ.ชลบุรี (ชายทะเล)

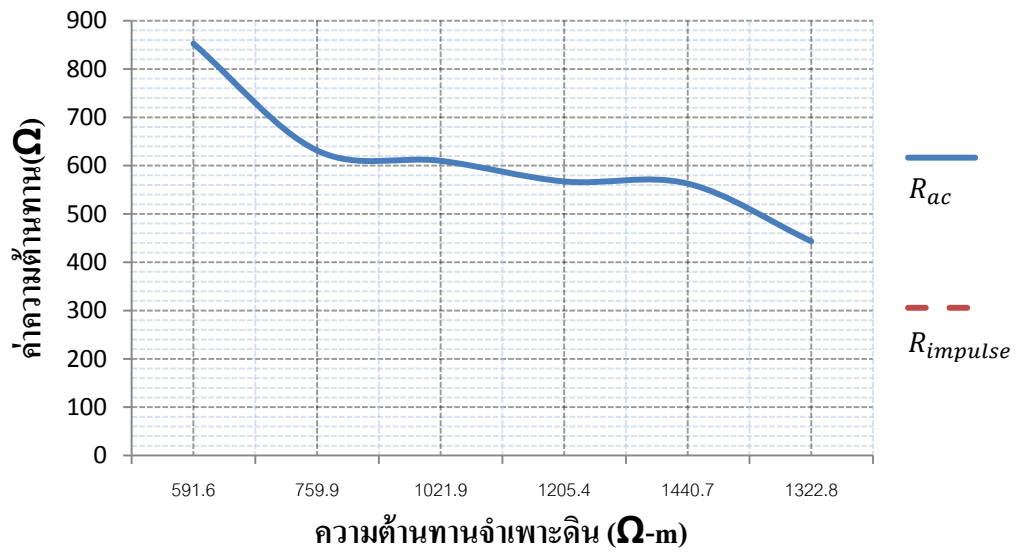
ความลึก	2.0 M			2.5 M			3.0 M		
	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	1574.3	571	Over Range	1860.9	565	Over Range	1694.4	447	Over Range
2		570			568			446	
3		567			563			443	
4		565			564			441	
5		563			554			440	
ค่าเฉลี่ย		567.2			562.8			443.4	

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบที่ จ.ชลบุรี (ชายทะเล) (ต่อ)

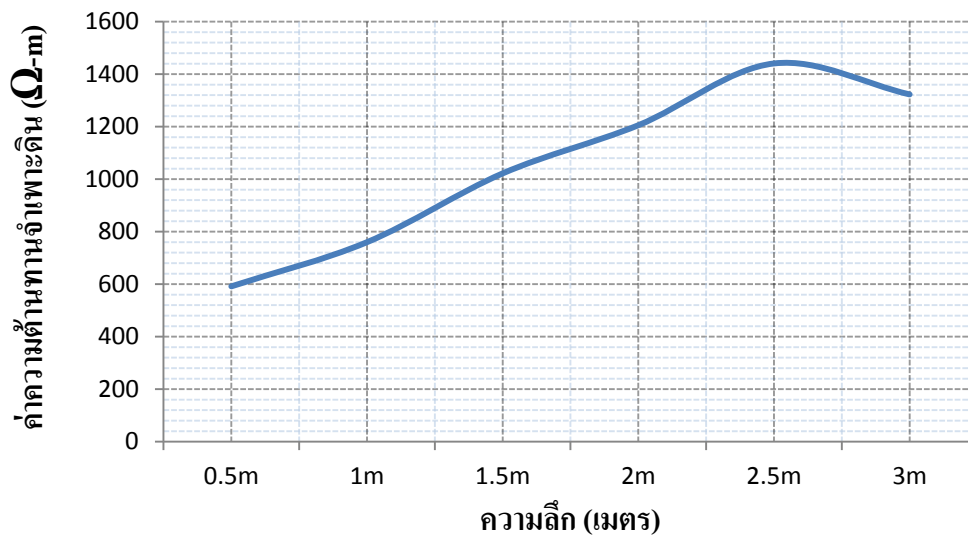
ความลึก	0.5 M			1.0 M			1.5 M		
ครั้งที่	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)	ρ (Ω -m)	R_{ac} (Ω)	$R_{impulse}$ (Ω)
1	952.6	852	Over Range	1034.6	626	Over Range	1356.0	603	Over Range
2		853			629			605	
3		853			632			612	
4		854			634			611	
5		851			646			619	
ค่าเฉลี่ย		852.6			631.4			610.0	



ภาพที่ 4.19 การเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึก



ภาพที่ 4.20 การเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน



ภาพที่ 4.21 การเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดิน

จากผลการทดลอง ทำการทดสอบความต้านทานดินตั้งแต่ระดับความลึกที่ 0.5 – 3 เมตร ในแต่ละระดับความลึกที่ทำการทดสอบ 5 ครั้งซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

ลำดับที่ 1 ที่ความลึก 0.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 852.6 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 0.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 0.625 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 952.6 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 2 ที่ความลึก 1 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 631.4 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1 เมตรทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 5 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 1034.6 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 3 ที่ความลึก 1.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 610.0 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 1.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 16.88 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 1356.0 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 4 ที่ความลึก 2 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 567.2 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 40 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 1860.9 โอห์ม-เมตร

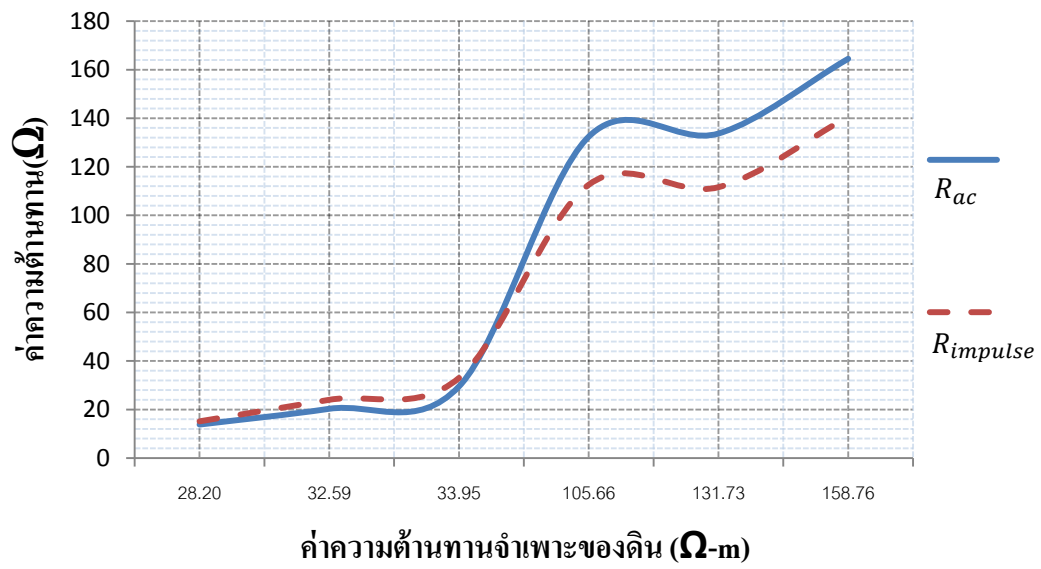
ลำดับที่ 5 ที่ความลึก 2.5 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 562.8 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 2.5 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 78.13 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 135.46 โอห์ม-เมตร

ลำดับที่ 6 ที่ความลึก 3 เมตร ได้ค่า R_{ac} เฉลี่ย 43 โอห์ม เนื่องจากความลึกที่ 3 เมตร ทำให้พื้นที่ผิวของแท่งหลักดินสัมผัสกับผิวดินที่ 135 ลูกบาศก์เมตร ได้ค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ 123.55 โอห์ม-เมตร

จากกราฟภาพที่ 4.19 เป็นการเปรียบเทียบค่าความต้านทานระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความลึกค่าที่ได้นั้นจะไม่สามารถแสดงเป็นเส้นกราฟได้เนื่องจากค่าของ $R_{impulse}$ เป็นค่าที่สูงกว่าเครื่องวัดที่จะสามารถวัดค่าได้ผลที่ได้จะเป็นค่า Over Range จึงไม่สามารถนำค่ามาสร้างกราฟได้

จากกราฟภาพที่ 4.20 เป็นการเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดินจากความลึกลดลงความต้านทานดินที่มากขึ้นไปด้วย

จากกราฟภาพที่ 4.21 เป็นการเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะของดินเมื่อความลึกเพิ่มมากขึ้นความต้านทานจำเพาะของดินที่มีค่ามากตามขึ้นไปด้วย



ภาพที่ 4.22 การเปรียบเทียบค่าความต้านทานจำเพาะของดินระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$

4.2 ผลการทดลอง

จากการทดลองในสถานที่ต่างๆค่าที่ได้เป็นค่าคงที่โดยได้มีการระบุค่าความลึกตามสัดส่วนตั้งแต่ 0.5-3 เมตร และวัดระยะห่าง 30 เมตร ให้หลักทดสอบแรงดันอยู่ห่างจากแท่งทดสอบที่ระยะ 62% ของหลักทดสอบกระแส โดยอ้างอิงจากแท่งหลักดิน ค่าที่ได้นั้นจะเห็นได้จากตารางและกราฟดังที่แสดงไว้แล้วนั้น โดยดินของแต่ละพื้นที่จะมีคุณสมบัติและชนิดที่ต่างกัน ทำให้ค่าของความต้านทานจำเพาะของดินในแต่ละสถานที่ที่มีค่าต่างกัน จะเห็นได้จากกราฟการเปรียบเทียบค่าความต้านทาน R_{ac} กับ $R_{impulse}$ กับความลึก ค่าความต้านทาน R_{ac} จะมีค่าน้อยลงหากความลึกเพิ่มขึ้น และกราฟการเปรียบเทียบระหว่าง R_{ac} กับ $R_{impulse}$ ที่ความต้านทานจำเพาะของดิน เมื่อค่าความจำเพาะของดิน(ρ)ที่มีค่าน้อยกว่า 100 โอห์มต่อเมตร ค่าของ R_{ac} ก็จะมีค่าต่ำกว่า $R_{impulse}$ แต่เมื่อค่าความต้านทานจำเพาะของดิน (ρ) มีค่ามากกว่า 100 ค่าของ R_{ac} จะมีค่าสูงกว่า $R_{impulse}$ และกราฟการเปรียบเทียบความลึกกับความต้านทานจำเพาะดิน จะแสดงให้เห็นว่าในความลึกแต่ละชั้นนั้นมีลักษณะชนิดเดียวกันหรือไม่ เช่นหากเมื่อเพิ่มความลึกในการปักแท่งกราวด์แล้วค่าความต้านทานจำเพาะดินที่คำนวณออกมาได้นั้นมีค่าน้อยลงจากค่าความต้านทานจำเพาะดินของความลึกเดิม แสดงให้เห็นว่าชั้นดินที่เพิ่มความลึกนั้นมีลักษณะดินที่เป็นชนิดเดียวกัน แต่หากเมื่อเพิ่มความลึกแล้วคำนวณค่าความต้านทานจำเพาะดินมีค่าเพิ่มขึ้นจากค่าความต้านทานจำเพาะดินของความลึกเดิม แสดงให้เห็นว่าชั้นดินที่เพิ่มความลึกไปนั้นมีลักษณะต่างชนิดกัน หรือมีหินปะปนอยู่ในชั้นดินนั้น ซึ่งคุณสมบัติของหินจะมีค่าความต้านทานจำเพาะของดินสูง