

เอกสารแนบ 10
รายงานการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์

การประเมินศักยภาพพื้นที่ คำขอประทานบัตรที่ 9/2553 ด้วยวิธี
วัดค่าความต้านทานไฟฟ้า
ของบริษัท สหติลาเพิ่มพูล จำกัด
อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	v
บทนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
พื้นที่สำรวจ.....	2
การคมนาคม.....	5
ธรณีวิทยา.....	7
การสำรวจธรณีฟิสิกส์.....	8
เครื่องมือสำรวจ.....	8
การวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า.....	10
รูปแบบไดโพล-ไดโพล.....	12
ภาพความต้านทานไฟฟ้า 2 มิติ.....	13
รูปแบบจุดอ่าน.....	14
การสำรวจ.....	16
ผลการประเมินศักยภาพพื้นที่.....	17
การแปลความหมาย.....	19
สรุปผล.....	25
เอกสารอ้างอิง.....	26

สารบัญรูป

1. พื้นที่สำรวจแปลงคำขอประทานบัตรบริษัทที่ 9/2553 เป็นลานกองแร่.....	1
2. พื้นที่สำรวจแปลงคำขอประทานบัตรบริษัทที่ 9/2553 เป็นลานกองแร่.....	1
3. พื้นที่สำรวจแปลงคำขอประทานบัตรบริษัทที่ 9/2553 เป็นโรงแสงและลานแร่เดิม.....	2
4. แผนที่ภูมิประเทศแสดงที่ตั้งพื้นที่สำรวจมีรอบเขตตามแปลงคำขอประทานบัตรที่ 9/2553.....	3
5. แผนที่แสดงแนวสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า (L1-L5).....	4
6. แผนที่ค่าความต้านทานไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงคำขอประทานบัตรที่ 9/2553.....	5
7. แผนที่ค่าความต้านทานไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงคำขอประทานบัตรที่ 9/2553.....	6
8. ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่.....	6

8. กรณีศึกษาโรงงานพื้นที่แปลงคำขอประทานบัตรบริษัทที่ 9/2553.....7
9. ผู้ขอสถาพรทำนน้ำที่ขยวงอุปกรณการสำรวจ..... 8
10. อุปกรณที่ไ้รรมกับเครื่องวัดค่าความดันทานไฟฟ้า..... 9
11. ลักษณะพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้..... 9
12. กฎของโอห์ม ใช้คำนวณค่าความดันทานไฟฟ้า.....10
13. กระแสไฟฟ้าจะไหลระหว่างขั้วขั้วขอยกระแส ลิกลงไปเป็นครึ่งกลม..... 10
14. ความต่างศักย์ที่ห่างจากจุดปล่อยกระแส จะมีค่าร้อยละหนึ่งกับระยะทาง..... 11
15. ความต่างศักย์ที่เกิดจากรีวัญญูณ 4 ขั้ว มีการคำนวณจากระยะห่างระหว่างขั้ว..... 11
16. เส้นสีแดงแสดงค่าความต่างศักย์ที่เกิดจากขั้วกระแสไฟฟ้าที่เป็นบวกและลบ.....12
17. การวางขั้วไฟฟ้าแบบไดโพล-ไดโพล และสูตรการคำนวณ.....12
18. จุดพล็อตค่าความดันทานไฟฟ้าจากกาการอ่านค่าแบบไดโพล-ไดโพล.....13
19. รูปแบบจำลองค่าความดันทานไฟฟ้าตามแนวสำรวจ 2 มิติ ของแนวสำรวจ L8, L9.....13
20. ชุดเครื่องมือที่ใช้ทำการสำรวจวัดค่าความดันทานไฟฟ้ารูปแบบจำลอง 2 มิติ.....14
21. รูปแบบจุดอ่านเดิม 469 จุด ลึก 45 เมตร.....14
22. กองหินปูนที่ย่อยขนาดเล็กลงทั่วพื้นที่สำรวจ.....15
23. การวางสายไฟและขั้วแสดงผล.....16
24. ตัวอย่างข้อมูลค่าความดันทานไฟฟ้าแบบไดโพล-ไดโพล L1.....17
25. รูปแบบจำลองค่าความดันทานไฟฟ้า L1-L5.....18
26. แปลความหมายค่าความดันทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L1.....19
27. แปลความหมายค่าความดันทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L2.....19
28. แปลความหมายค่าความดันทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L3.....20
29. แปลความหมายค่าความดันทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L4.....20
30. แปลความหมายค่าความดันทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L5.....21
31. แปลความหมายค่าความดันทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L6.....22
32. แผนที่แสดงลักษณะหินปูน และรอยแตก จากผลการสำรวจ..... 23
33. แผนที่ภูมิประเทศแสดงลักษณะหินปูน และรอยแตก.....24

1. ค่าความดันทานไฟ

การสำรวจแหล่งหินปูน ด้วยวิธีวัดค่าความดันทานไฟฟ้า

ในแปลงคำขอประทานบัตรที่ 9/2553

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูล จำกัด

อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ

หินปูนเป็นแร่อุตสาหกรรมที่มีอยู่มาก มีการใช้ประโยชน์หลายด้านส่วนใหญ่ใช้ทำปูนซีเมนต์ และหินก่อสร้าง มีค่าความถ่วงจำเพาะ 2.6-2.75 กรัม/ลบ.มม. ความแข็ง 3-4 และมีความดันทานไฟฟ้าอยู่ในช่วงปานกลางถึงสูง ธรรมชาติของหินปูนจะมีลักษณะคดโค้งเป็นร่องสูงต่ำ มีรอยแตกและโพรง ทำให้มีความไม่ต่อเนื่องของเนื้อหิน โดยเฉพาะหินปูนที่อยู่ใต้ดิน การหาจุดลักษณะของหินที่อยู่ใต้ดินสามารถทำได้โดยใช้วิธีการสำรวจธรณีฟิสิกส์ ดังนั้นเหมืองแร่ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูล จำกัด แปลงคำขอประทานบัตรที่ 9/2553 มีขนาดพื้นที่ประมาณ 79 ไร่ จึงต้องให้วิธีการดังกล่าวสำรวจจุดลักษณะหินปูนที่อยู่ใต้ดิน ความหนาของเปลือกดิน เพื่อการวางแผนทำเหมืองต่อไป

การสำรวจใช้วิธีการวัดค่าความดันทานไฟฟ้าแบบไดโพล-ไดโพล ระยะขั้ว 5 เมตร แนวสำรวจยาว 235 เมตร จะใช้ข้อมูลลึก 0- 45 เมตร ทำการวางแนวสำรวจจำนวน 5 แนวทิศทาง 90 องศา ระยะห่างระหว่างแนว 75 เมตร ทำการประมวลผลทำรูปแบบจำลองหินดินตามแนว 2 มิติ และทำการแปลความหมาย

ผลการสำรวจได้รูปแบบจำลองค่าความดันทานไฟฟ้า และทำการแปลความหมายได้ว่าพื้นที่ในแปลงคำขอนี้ มีหินปูนค่าความดันทานไฟฟ้า 100-1,000 โห์ม-เมตร รองรับอยู่เกือบทั้งพื้นที่ มีแนวรอยเลื่อนพาดผ่านกลางพื้นที่ ทำให้หินปูนที่รองรับอยู่ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนทางทิศตะวันตกเป็นหินปูนเนื้อแน่นและมีความหนา ส่วนทางทิศตะวันออกเป็นหินปูนเนื้อประหลม มีรอยแตกและชั้นไม่หนา ความลึกของหินปูนเฉลี่ยทั้งพื้นที่ 5-15 เมตร

บทนำ

การสำรวจแหล่งแร่หรือโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่อยู่ใต้ดิน มีวิธีการที่ทำได้อเนกหลาย การเจาะสำรวจคือ ใช้วิธีการทางธรณีฟิสิกส์ซึ่งมีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธี มีหลักการที่สอดคล้องกับคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของวัตถุที่จะหา ดังเช่นหินเป็นหินที่มีค่าความต้านทานไฟฟ้าค่อนข้างสูง มีค่าสูงกว่าดินเค็มตะกอน หินดินดาน และรอยแตกรอยแยก ดังนั้นการสำรวจจึงมุ่งเน้นไปในแนวค่านของปริมาณน้ำ บริเวณที่ 9/2553 ของบริษัท สหกิจพัฒนา จำกัด จึงใช้การสำรวจธรณีฟิสิกส์ วิธีการวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า เพื่อทำการกำหนดขอบเขต ความต่อเนื่องและความลึกของหินปูนที่อยู่ในแหล่งดังกล่าว

การสำรวจใช้วิธีการวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า รูปแบบไดโพล - ไดโพล แบบภาพตัดขวาง 2 มิติ ด้วยวิธีการแบ่งลักษณะจำนวน 5 แนวทิศทางตะวันออก-ตะวันตก ความยาวแนวละ 235 เมตร ผลลัพธ์ที่ได้สำรวจ ทำให้ได้ทราบระยะของหินปูนทั่วทั้งพื้นที่ในระดับความลึกจากผิวดิน 45 เมตร

ในรายงานการสำรวจนี้สรุปประเด็นในการสำรวจธรณีฟิสิกส์ ซึ่งข้อมูลส่งมอบให้ดังนี้ ทางด้านงานธรณีฟิสิกส์เป็นหลัก เพื่อหาลักษณะของหินปูนที่อยู่ใต้ดิน



รูปที่ 1 พื้นที่สำรวจแปลงคำขอประทานบัตรพื้นที่ 9/2553 เป็นลตามองแนว (ภาพถ่ายมองจากทิศใต้)



รูปที่ 2 พื้นที่สำรวจแปลงคำขอประทานบัตรพื้นที่ 9/2553 เป็นลตามองแนว (ภาพถ่ายจากทิศใต้)

วัตถุประสงค์

เพื่อหาขอบเขตและรูปลักษณะของหินปูนในพื้นที่ แปลงคำขอประทานบัตรที่ 9/2553 โดยใช้วิธีการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์แบบวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า

พื้นที่สำรวจ

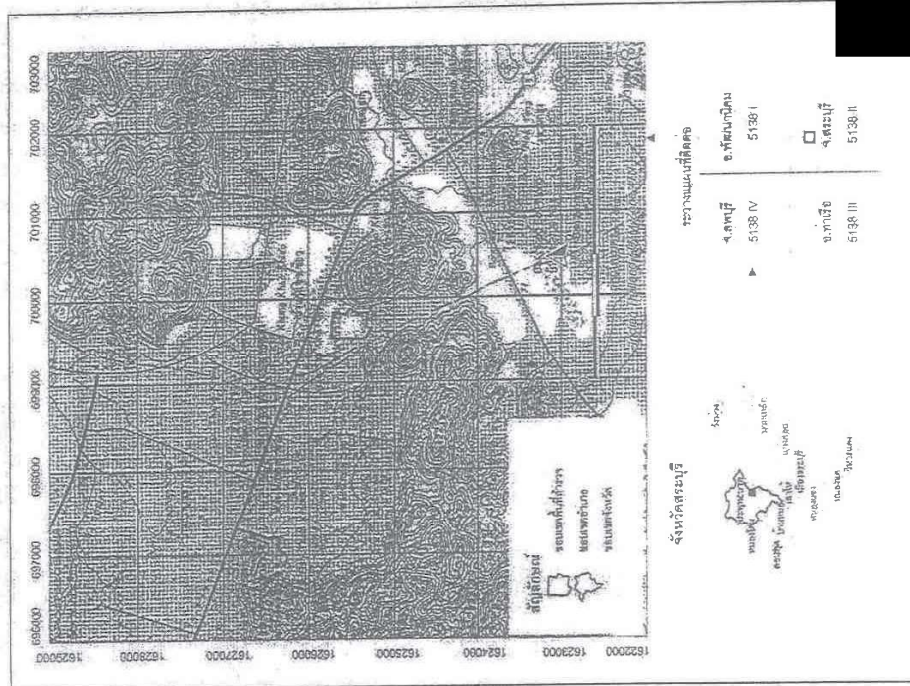
เป็นแหล่งหินปูนที่อยู่ในแปลงคำขอประทานบัตรพื้นที่ 9/2553 ของบริษัท สหกิจพัฒนา จำกัด ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่บริเวณภาคส่วน 180,000 ไร่ทางทิศเหนือ 3381 (17017 Hectare) อยู่ทางทิศเหนือของเขตรับรวม เป็นที่ราบเชิงเขามีความสูง 100 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ขนาดพื้นที่ 70-1-18 ไร่

สภาพปัจจุบันในพื้นที่สำรวจเป็นลานต่งแร่ ภูเขาคือเป็นเศษหินที่ถูกขุดแต่งในสมัยก่อน ทั้งพื้นที่ มีถนนที่เป็นดินโคลนประมาณ 10 เมตรคันเดียว มีร่องน้ำที่ขุดแต่งแล้วอยู่ทั่วพื้นที่ ทางด้านทิศเหนือเป็นสำนักงานและโรงแต่งแร่ ด้านทิศใต้เป็นเขาสูงชันไม่มีถนนเข้าถึง



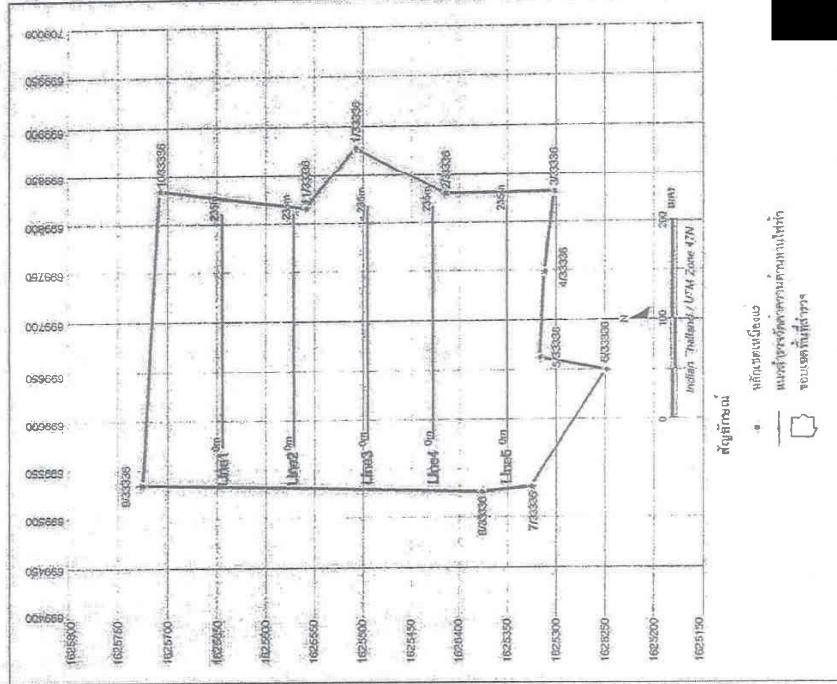
รูปที่ 3 พื้นที่ภาพ

3



รูปที่ 4 แผนที่ภูมิประเทศแสดงที่ตั้งพื้นที่สำรวจมีขอบเขตตามแปลงค่าของประทานบัตรที่ 925
อยู่ในระหว่างจังหวัดสระบุรี 5138 II ตำบลบ้านไร่ L7017 (Indian datum)

4



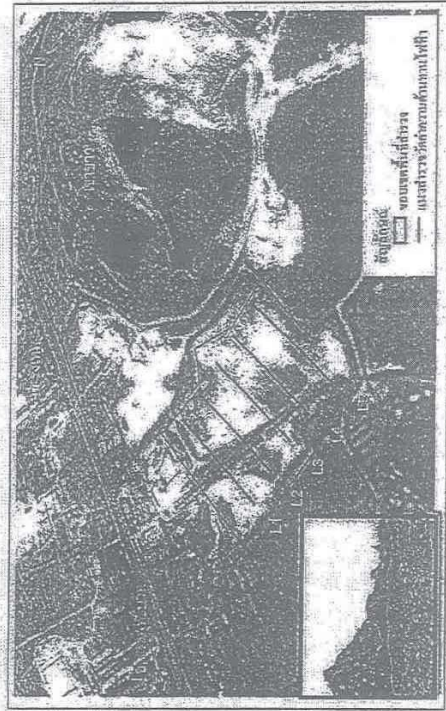
รูปที่ 5 แผนที่แสดงแนวสำรวจจัดทำทางด้านหน้าไฟฟ้า (L-1-L5) กลุ่มพื้นที่แปลงค่าของประทาน
ที่ 92553

การคมนาคม

พื้นที่สำรวจอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 150 กิโลเมตรเดินทางจากกรุงเทพฯ ตามทางตรงหมายเลข 1 ผ่านสระบุรีและเมืองไม่ไกลจากแยกพุดเตย ระยะทางไปทางสภาพที่ราบทางหลวงหมายเลข 1 ไปเป็นระยะทาง ๕ กิโลเมตร ซึ่งระยะทาง สบคลาตั้งแต่พุดเจ้กักัด จึงอยู่ตรงกับหลักกิโลเมตรที่ 129 คือถนนทางด่วนสีเขียว ด้านหน้าบริเวณนี้จะมีป้ายบอกถึงพื้นที่ขนาดใหญ่ ได้มีป้ายบอกถึงถนนหน้าประตู เป็นป้ายบอกให้เป็นที่สังเกตได้ง่ายในช่วงระยะทาง 280 เมตร ถึงพื้นที่สำรวจ ลักษณะเป็นที่ราบ เป็นลานแต่เดิมมีเศษหินปกคลุมทั่วพื้นที่ และบริเวณหินปูนก้อนขนาดต่างๆกันกระจายอยู่ทั่วไป



รูปที่ 6 แผนที่ดาวเทียมแสดงเส้นทางเข้าสู่พื้นที่แหล่งศึกษาโบราณคดี 9/2553



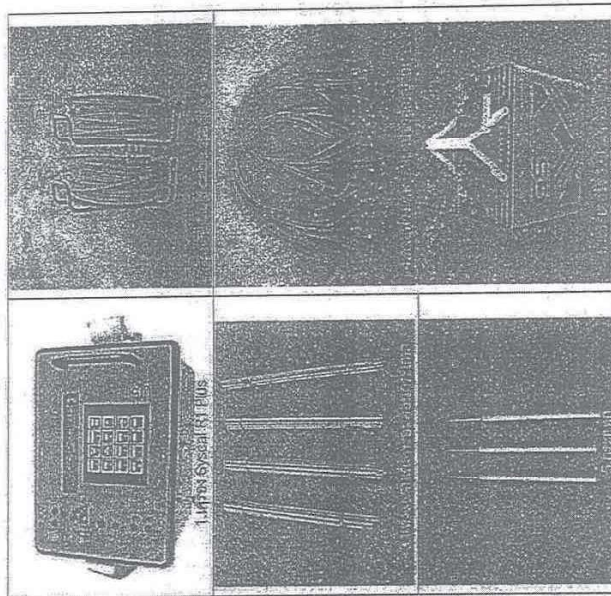
รูปที่ 7 แผนที่ดาวเทียมแสดงแนวคูน้ำ และเส้นทางเข้าสู่พื้นที่แหล่งศึกษาโบราณคดี 9/2553

การสำรวจจรรยาบรรณวิชาชีพ



รูปที่ 8 ธรณวิทยาบริเวณพื้นที่แปลงคำขอประทานบัตรพื้นที่ 9/2553

9



รูปที่ 10 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า เพื่อทำการสำรวจแบบไดโพล-ไดโพล

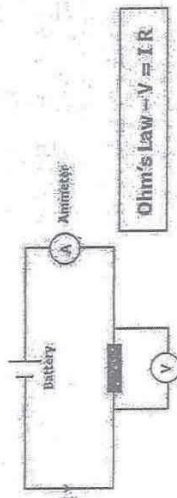


รูปที่ 11 ลักษณะพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้

10

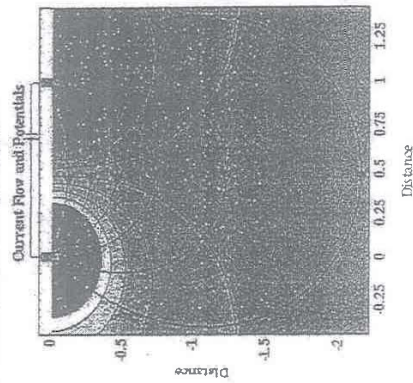
ท้าววัดค่าความต้านทานไฟฟ้า

ท้าววัดค่าความต้านทานไฟฟ้าที่อยู่ในวงการทางธรณีฟิสิกส์ให้หลักเกณฑ์ของโหมม (Ohm's law) เป็นพื้นฐาน โดยตั้งอยู่บนหลักการที่ว่า กระแสไฟฟ้าที่ใช้เป็นกระแสไฟฟ้าตรง (Direct current) ซึ่งในความเป็นจริงเป็นกระแสไฟฟ้าสลับความถี่ต่ำ และสามารถเป็นได้โดยตรง (Homogeneous ground) การทำงานให้หลักการของ 4 ซึ่งใช้สัญญาณ เป็นได้โดยตรง กระแสไฟฟ้า 2 ตัว และตัวกับสัญญาณ 2 ตัว อัตราเทียบกันกระแสไฟฟ้าได้ตามรูป 8 และมีสูตรทาง ด้านคณิตศาสตร์ดังนี้



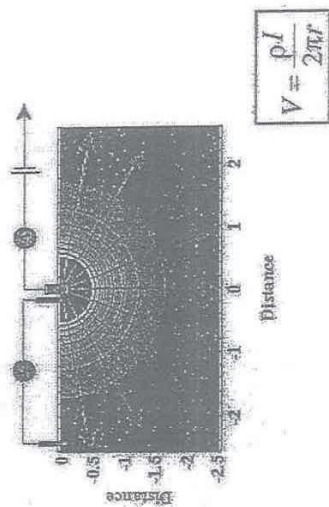
รูปที่ 12 กฎของโหมม ใช้คำนวณค่าความต้านทานไฟฟ้าเมื่อ 1 V พบว่าค่าจากเครื่องวัด

เมื่อปล่อยกระแสไฟฟ้าไหลลงดิน กระแสไฟฟ้าจะไหลลงดินไปในดินด้วยความหนาแน่นของกระแสไฟฟ้าที่เท่ากัน ซึ่งกระแสไฟฟ้าส่วนมากจะไหลลงดินไปในทิศทางเดียวกัน กลุ่มนี้จะมีค่าความต้านทานไฟฟ้าที่ระดับดินและระดับต่างกัน กระแสไฟฟ้าที่ไหลลงดินไม่ได้มีเพียงมีมากกว่า 50 % ของกระแสไฟฟ้าที่ปล่อยออกไป

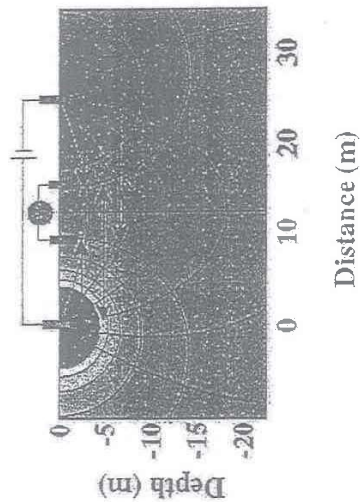


รูปที่ 13 กระแสไฟฟ้าจะไหลระหว่างขั้วปล่อยกระแส ลีกลงไปเป็นครึ่งวงกลม (เส้นสีแดง) ความหนาแน่นกระแสไฟฟ้าจะไหลลงดินไปได้โดยมีพื้นที่ (น้อยกว่า 50 %)

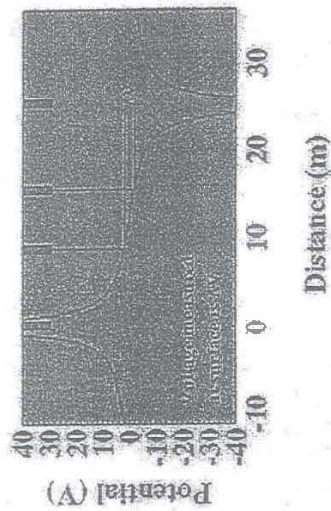
ในทางปฏิบัติกระแสไฟฟ้าที่ปล่อยไม่ลงไปในดินตามระยะห่างกับขั้วกระแสแต่ ความต่างศักย์ที่เกิดขึ้นบนพื้นดินตามจุดต่างๆมีค่าไม่เท่ากัน จะมีค่าน้อยลงตามระยะที่ห่างออกไปจาก ขั้วปล่อยกระแส ไฟฟ้า การคำนวณค่าความต่างศักย์จึงต้องคิดระยะห่างระหว่างขั้ว กระแสไฟฟ้ากับขั้ววัดความต่างศักย์ รูปแบบและสูตรการคำนวณมีดังนี้



รูปที่ 14 ความต่างศักย์ที่ตรงจากขั้วปล่อยกระแส จะมีค่าน้อยลงตามระยะห่างระหว่าง



รูปที่ 15 ความต่างศักย์ที่เกิดจากขั้วสัญญาณ 4 ขั้ว มีค่าลดลงจากระยะห่างระหว่าง



รูปที่ 16 เส้นสีแดงแสดงค่าความต่างศักย์ที่เกิดจากขั้วกระแสไฟฟ้าที่เป็นบวกและลบ

$$\rho_a = \frac{V_{p1} - V_{p2}}{I} \times \frac{2\pi}{\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3} - \frac{1}{r_4}} = K \frac{\Delta V}{I}$$

เป็นสูตรที่ใช้คำนวณค่าความต้านทานไฟฟ้าที่ได้จากค่าของระบบขั้วสัญญาณ 4 ขั้ว และใช้เป็นสูตรที่มีข้อสันนิษฐานกับค่าความต้านทานไฟฟ้าที่ได้จากการวางขั้วสัญญาณตามรูปแบบต่างๆ ได้แก่ Wenner, Schlumberger, Dipole-Dipole ฯ

รูปแบบไดโพล-ไดโพล (Dipole-Dipole Array)

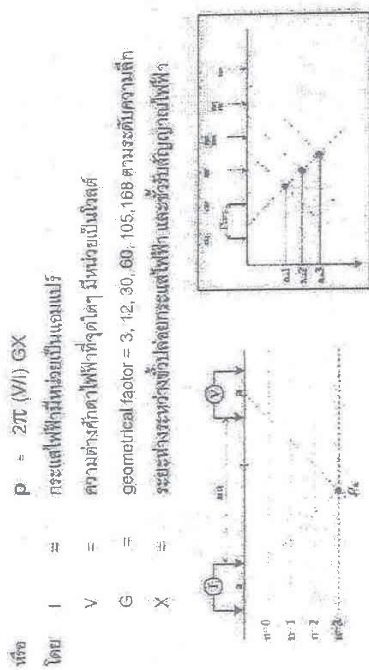
ไดโพล-ไดโพล เป็นรูปแบบการวางขั้วที่นิยมใช้กันมาก มีความไวต่อในภาพกว้างที่ดี มีรูปทรงและการวางตัวในแนวตั้ง แต่มีความไวต่อสัญญาณรบกวนสูงเช่นกัน มีรูปแบบการวางตัวดังนี้



$$\rho_A = \frac{V}{I} \pi a n (n + 1)(n + 2).$$

รูปที่ 17

13.

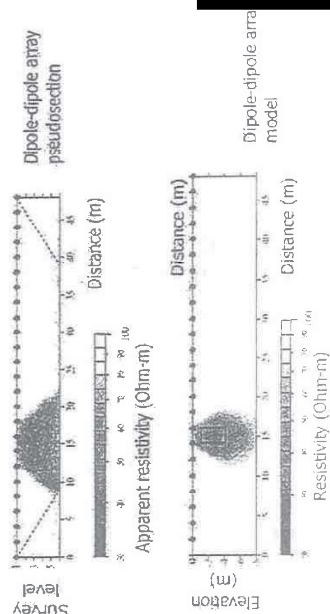


รูปที่ 18 จุดพล็อตค่าความต้านทานไฟฟ้าจากการอ่านค่าแบบไดโพล-ไดโพล

ภาพความต้านทานไฟฟ้า 2 มิติ (Resistivity Imaging)

เป็นการวัดแบบการสำรวจโดยใช้โปรแกรมทำการคำนวณรูปแบบรังสีจากความต้านทานไฟฟ้าที่วัดได้ในรูป 2 มิติ รูปแบบรังสีจะเป็นค่าเฉลี่ยของความต้านทานเฉลี่ยในแต่ละจุด หรือค่าความต้านทานไฟฟ้าที่รวมเฉลี่ยกันสำหรับจุด ในกรณีที่มีมีการทำรูปแบบจำลองแบบไดโพล-ไดโพล

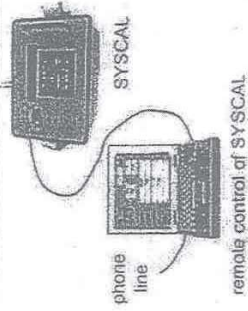
โดยทั่วไปวิธีนี้จะใช้กับเครื่องที่ทำหาค่าแบบอัตโนมัติ มีหลายชนิด (Multicable) เป็นส่วนประกอบสำคัญให้ร่วมกับคอมพิวเตอร์และโปรแกรม ทำให้การสำรวจทำได้รวดเร็วได้ผลค่อนข้างชัดเจน



รูปที่ 19 ภาพได้จากการวัดค่าแบบไดโพล-ไดโพล และรูปแบบจำลองที่คำนวณโดยโปรแกรม

14

cables and electrodes

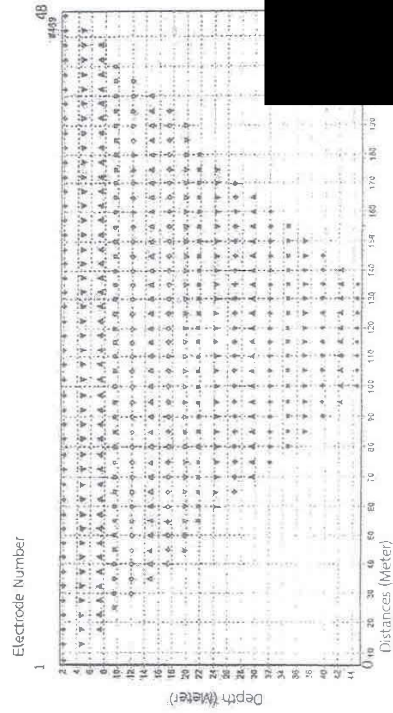


รูปที่ 20 ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าแบบจำลอง 2 มิติ ต้องประกอบด้วย 1. สาย Cables 2. เครื่อง SYSICAL และ 3. เครื่องประมวลผล (Computer)

รูปแบบจุดอ่านค่า

การทำงานแบบระบบนี้เครื่องจะทำการอ่านค่าโดยอัตโนมัติ ตามรูปแบบที่กำหนดขึ้นด้วยโปรแกรมแล้วให้ผลใส่เข้าเครื่องวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า การสำรวจได้กำหนดรูปแบบจุดอ่านเต็มสุด 48 ขั้วสัญญาณจุดต่อ มีจำนวนจุดอ่านค่า 469 จุด ได้ความแม่นยำค่าตรวจแต่ละ 235 แมตริก 0-45 เมตร ตั้งเวลาในการอ่านแต่ละจุด 0.5 วินาที อ่านซ้ำ 3-6 ค่า

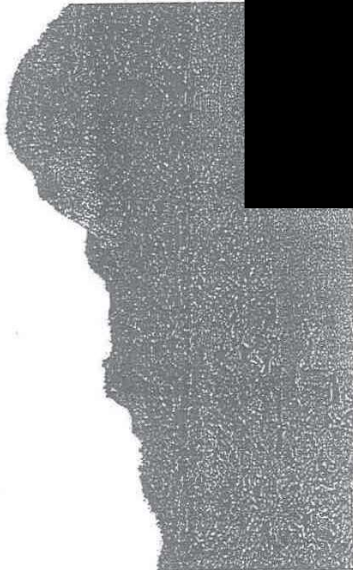
การสำรวจที่ได้นี้สามารถเก็บข้อมูลได้เต็มระบบ (48 ขั้ว) ทั้งนี้ที่รูปแบบจุดอ่านที่ใช้ในงานสำรวจมีดังนี้



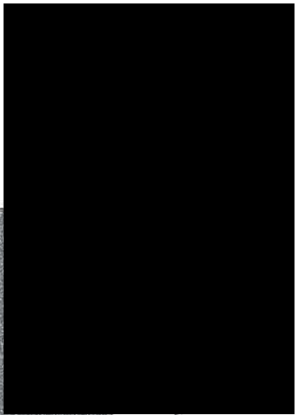
รูปที่ 21 รูปแบบจุดอ่านเต็ม 469 จุด ลึก 45 เมตร

ตารางที่ 1 ค่าความต้านทานไฟฟ้าของแร่และหิน

ประเภทหินและแร่	ค่าความต้านทานไฟฟ้า โอห์ม-เมตร
หินอัคนี	$10^2 - 10^6$
หินอัคนีผุ	$1-10^2$
หินปูน	$10 - 10^4$
หินทราย	$10 - 10^3$
กรวดแข็ง	$6 \times 10^2 - 10^3$
หินแกรนิต	$3 \times 10^2 - 10^8$
เปลือกดิน	$3 \times 10^2 - 9 \times 10^3$
หินโคลน	$20 - 2 \times 10^3$
น้ำใต้ดิน	$3 \cdot 10^2$



รูปที่ 22 กองหินปูนที่ย่อยขนาดแล้วกองทิ้งไว้ที่สร้าง



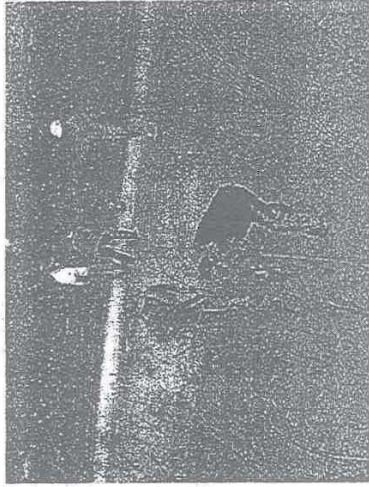
การสำรวจ

วิธีการสำรวจมีขั้นตอนหลักอยู่ 2 ขั้นตอนคือ

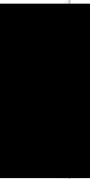
1. การรังวัดทางแนวสำรวจ จะต้องวางแผนสำรวจให้เป็นช่องเพื่อสามารถเดินวางสายไฟ และอุปกรณ์การสำรวจได้ ในกรณีสำรวจนี้กำหนด Base Line ในทิศทางเหนือ-ใต้ ตามคลองพื้นที่ Base Line ยาว 350 เมตร แล้วจึงวางแนวสำรวจที่เรียกว่า Traverse Line มีทิศทาง 80 องศา ยาวทั้งสิ้น 115 เมตร รวมความยาวแต่ละ Traverse Line ยาวเท่ากับ 235 เมตร จำนวน 5 แนวสำรวจ คือ L1, L2, L3, L4, L5 ระยะห่างระหว่างแนวสำรวจ 75 เมตร
2. การสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้า แบบไดโพล -ไดโพล ตามวิธีการจะต้องวางสายไฟฟ้าแยกตลอดแนว Traverse Line สายไฟฟ้าเป็นสายที่เคเบิลมีข้างละ 24 ขั้วสัญญาณ สามารถวางได้ทั้งสิ้น 48 ขั้วสัญญาณ แต่ละขั้วจะต้องตั้งลงพื้นดินโดยผ่านแท่งโลหะที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ในกรณีนี้ใช้แท่งสแตนเลสขนาด 5 มม ยาว 0.75 เมตร จำนวน 48 อัน เจาะลงไปในดิน แท่งสแตนเลสทำหน้าที่ที่รับส่งกระแสไฟฟ้าและรับสัญญาณไฟฟ้า

การสำรวจสามารถทำได้ตามระยะที่กำหนดเนื่องจากเป็นพื้นที่จนถึงแนวกึ่งกลางของอยู่ทั่วไป ก็สามารถทำการสำรวจจนได้ ท่อบริเวณที่เป็นพื้นน้ำจะต้องใช้การวัดพิเศษเป็นเวลานานทำให้ยากต่อการต่อขั้วกับสายกระแสไฟฟ้า การสำรวจใช้ระบบ 48 ขั้วสัญญาณต่อในมิติจำนวน 5 แนว (L1-L5) ทุกแนวสำรวจใช้ระยะห่างระหว่างขั้ว (spacing) 5 เมตร ทำให้ได้ข้อมูลลึก 0-45 เมตร ในการสำรวจนี้มีการสำรวจในรูปแบบ 2 มิติเท่านั้น

ข้อมูลผลการสำรวจแต่ละแนวสามารถคำนวณรูปแบบจำลอง 2 มิติ ได้โดยใช้โปรแกรม RES2DINV ได้ออกมาเป็นภาพตัดขวางตามแนว 2 มิติ แล้วจึงทำการแปลความหมายขึ้นใหม่เป็นทิศทาง และทำการเชื่อมโยงความต่อเนื่องระหว่างแนวได้



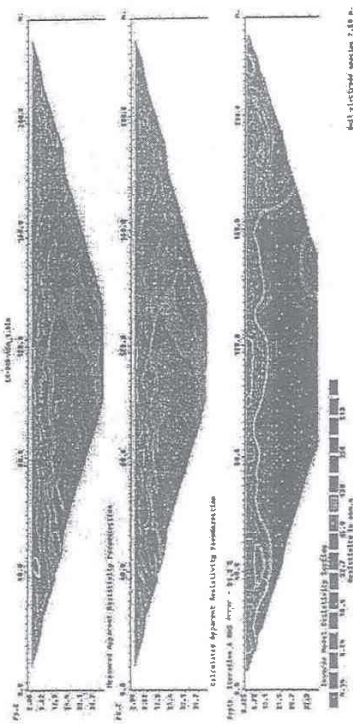
รูปที่ 23 การวางสายไฟและขั้วสแตนเลส



ผลการสำรวจ

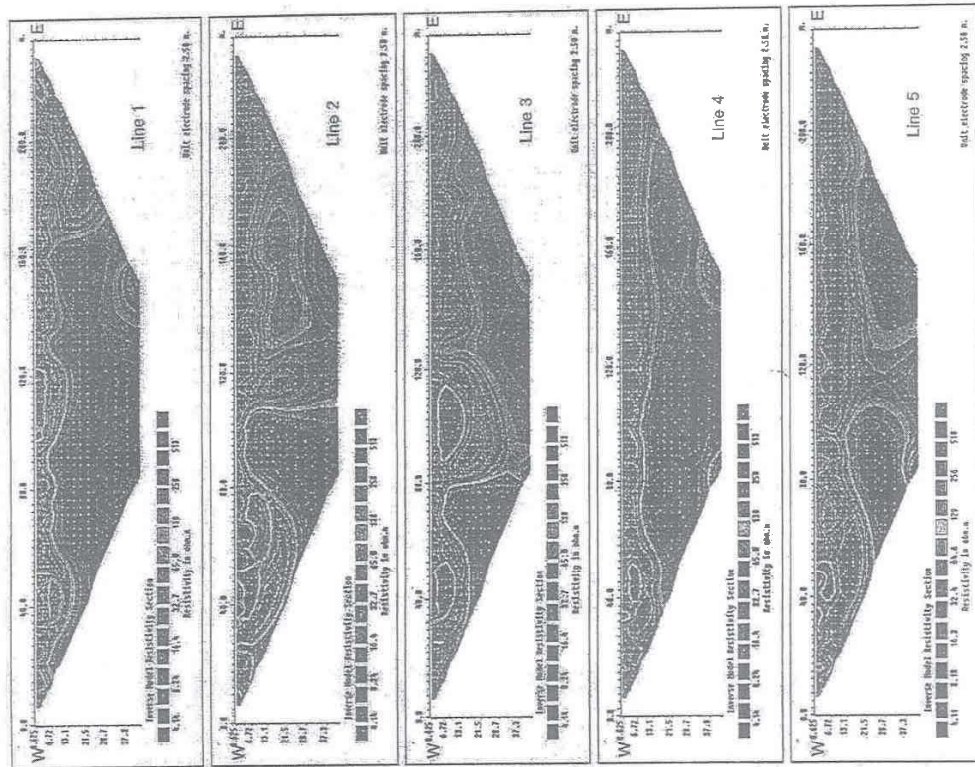
จากการสำรวจวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าแบบไดโพล -ไดโพล จำนวน 5 แนวสำรวจ ได้ข้อมูลเป็นค่าความต้านทานไฟฟ้าปรากฏ (Apparent Resistivity) ซึ่งแยกค่าการแปลความหมายข้อมูล ในปัจจุบันมีโปรแกรมช่วยคำนวณ จึงได้ใช้โปรแกรม RES2DINV ที่คำนวณประมวลผลค่าโดยเครื่องสร้างรูปแบบจำลองขึ้นมา (Model) แล้วคำนวณกลับเป็นค่าความต้านทานไฟฟ้า (Calculated Resistivity) นำค่าความต้านทานไฟฟ้าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเป็น RMS Error แล้วจึงกลับไปปรับรูปแบบจำลอง เครื่องงทำการคำนวณกลับไปกลับมาจนได้ถึงการใช้ค่า Inverse Model จนได้ค่าได้ RMS Error น้อยที่สุด หรือสังเกตว่าค่าความต้านทานค่าที่ได้มาจะใกล้เคียงกับค่าความต้านทานค่าที่หาของแนวสำรวจจริง (ตามรูปที่ 25)

รูปแบบจำลองเป็นสิ่งที่ได้จากการแปลความหมายค่าความต้านทานไฟฟ้า ทำให้ค่า รังสีความถี่สูงได้ลักษณะค่าความต้านทานไฟฟ้าสูงขึ้นโดยตรง และใช้ภาพแปลลักษณะเป็นรูปในพื้นที่แปลงค่าขอบเขตงานเป็นอัตราที่ 9:25:53



รูปที่ 24 ตัวอย่างข้อมูลค่าความต้านทานไฟฟ้าแบบไดโพล -ไดโพล L1 ประกอบด้วย

1. Apparent Resistivity 2. Calculated และ 3. Inverse Model Resistivity

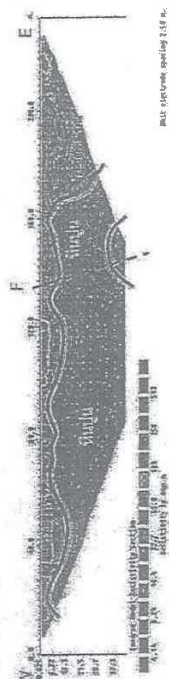


รูปที่ 25 รูปแบบจำลองค่าความต้านทานไฟฟ้า L1 และ L5

การแปลความหมาย

จากภาพทางตัดขวางแสดงรูปแบบจำลองด้านความไฟฟ้าในพื้นที่ 2 มิติ (รูปที่ 25) บริเวณที่แสดงงานเป็นหินปูน คือบริเวณที่มีค่าความต้านทานไฟฟ้าสูงกว่า 100 โอห์ม-เมตร เริ่มเป็นหินปูนตั้งแต่ระยะลึกถึง 1,000 โอห์ม-เมตร แสดงด้วยสีม่วงเป็นหินปูนเนื้อแน่น การแปลความหมายนี้ก็เป็นไปตามแนวทางที่อธิบายได้ดังนี้

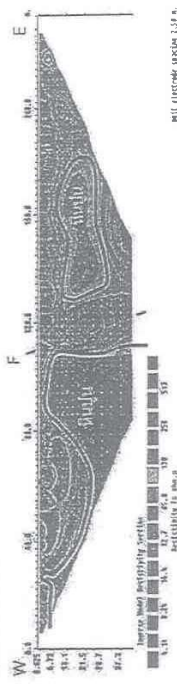
แนวสำรวจ L1



รูปที่ 26 แปลความหมายค่าความต้านทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L1

แนวสำรวจ L1 มีทิศทางตะวันออก-ตะวันตก แนวนี้มีหินตะกอนปกคลุมตลอดทั้งแนวมีความหนา 5-15 เมตร หินปูนมีขอบเขตตามแนวที่ลากเริ่มจากทางทิศตะวันตก หินปูนลึก 6.5 เมตร และลาดลึกถึงเป็นตอนเป็นทางทิศตะวันออกเฉียงไปจนถึงตำแหน่งที่ 168 มุดลึกลงไปทางทิศตะวันออก จาก 0-132 เป็นหินปูนเนื้อแน่นที่มีลักษณะสีม่วงไปมากกว่า 45 เมตร มีรอยเลื่อนตัดผ่านหินปูนที่ตำแหน่ง 144 ทำให้ตั้งแต่ตำแหน่ง 132-168 เป็นหินปูนเนื้อละเอียดหรือหินปูนที่มีรอยแตก

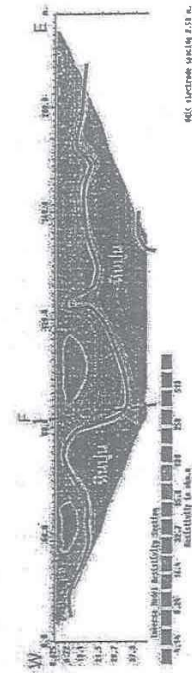
แนวสำรวจ L2



รูปที่ 27 แปลความหมายค่าความต้านทานไฟฟ้า

แนวสำรวจ L2 มีทิศทางตะวันออก-ตะวันตก แนวนี้มีหินตะกอนปกคลุมตลอดทั้งแนวมีความหนาตั้งแต่ 1-13 เมตร หินปูนมีขอบเขตตามแนวที่ลากรอบแนวด้วยเส้นสีแดง เริ่มจากทางทิศตะวันตก หินปูนอยู่ลึก 0.8 เมตร และลาดลึกถึงเป็นตอนเป็นทางทิศตะวันออก ตั้งแต่ 0-104 เป็นหินปูนเนื้อแน่นที่มีลักษณะสีม่วงไปมากกว่า 45 เมตร ที่ตำแหน่งที่ 104 มีรอยเลื่อนตัดผ่านหินปูนที่อยู่ทางทิศตะวันออกจากจุดเริ่มต้นของ แนวสำรวจ L2 เป็นหินปูนเนื้อละเอียดหรือหินปูนที่มีรอยแตก มีรูปร่างจำกัดเส้นสีแดงที่ความลึกประมาณ 35 เมตร

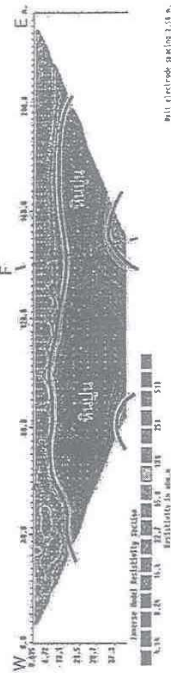
แนวสำรวจ L3



รูปที่ 28 แปลความหมายค่าความต้านทานไฟฟ้า แนวสำรวจ L3

แนวสำรวจ L3 มีทิศทางตะวันออก-ตะวันตก แนวนี้มีหินตะกอนปกคลุมทั้งแนวตลอดทั้งแนวมีความหนาตั้งแต่ 5-28 เมตร หินปูนมีขอบเขตตามแนวที่ลากรอบแนวด้วยเส้นสีแดง เริ่มจากทางทิศตะวันตก ตั้งแต่ตำแหน่ง 0-80 เป็นหินปูนเนื้อแน่นอยู่ลึกจากผิวดิน 7-15 เมตร และมีลักษณะเป็นรอยแตกที่ลาดลงไปมากกว่า 45 เมตร ที่ตำแหน่ง 84 เป็นรอยเลื่อนทำให้เกิดเป็นช่องลึก หินปูนที่อยู่ทางทิศตะวันออกของรอยเลื่อนตั้งแต่ตำแหน่ง 84-220 เป็นหินปูนเนื้อละเอียดหรือหินปูนที่มีรอยแตก

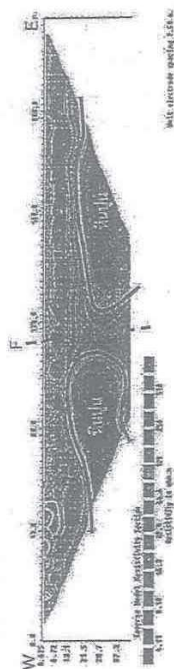
แนวสำรวจ L4



รูปที่ 29 แปลความหมายค่าความต้านทานไฟฟ้า

แนวสำรวจ L4 มีทิศทางตะวันออก-ตะวันตก แนวนี้มีต้นตะกอมปกคลุมค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดทั้งแนวมีความหนาตั้งแต่ 8-15 เมตร มีหินปูนบริเวณเขตแดนเขตที่ลากขอบเขตด้วยเส้นสีแดง เริ่มจากทางทิศตะวันตก ตั้งแต่ตำแหน่ง 30-148 เป็นหินปูนเนื้อแน่นสีเทาใช้จากนิวคิน 8-15 เมตร ที่ตำแหน่ง 152 มีรอยเลื่อน ทำให้เกิดรอยแตกในหินปูนทางทิศตะวันตกของรอยเลื่อน ตั้งแต่ตำแหน่ง 152-200 เป็นหินปูนเนื้อประสม แนวนี้มีหินปูนต่อเนื่องเป็นชั้นต่อเนื่องกันทั้งหมด

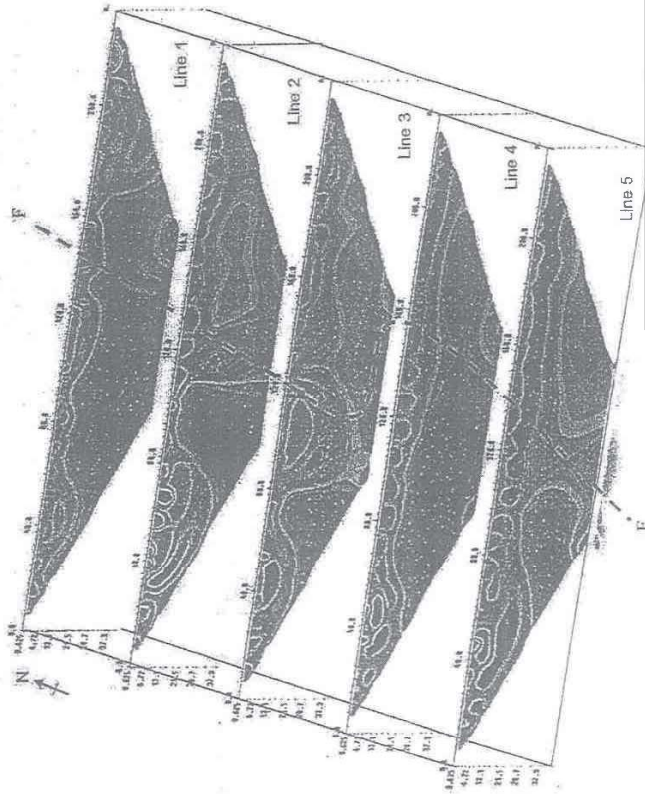
แนวสำรวจ L5



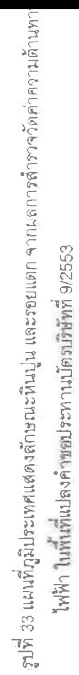
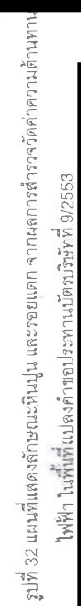
รูปที่ 30 แปลความแนวสำรวจด้านทางไฟฟ้า แนวสำรวจ L5

แนวสำรวจ L5 มีทิศทางตะวันออก-ตะวันตก แนวนี้มีต้นตะกอมปกคลุมค่อนข้างหนากว่า L4 ส่วนผสมของดินเหนียวมีอยู่มากตั้งแต่ 15-25 เมตร ลึกลงมาหินปูนมีชั้นชัดเจน และถูกแบ่งออกเป็น 2 ช่วงตามแนวที่ลากขอบเขตด้วยเส้นสีแดง เริ่มจากทางทิศตะวันตก ตั้งแต่ตำแหน่ง 40-105 มีหินปูนเนื้อแน่นสีเทาใช้จากนิวคิน 15-25 เมตร ที่ตำแหน่ง 112 เป็นรอยเลื่อนทาง ทำให้หินปูนถูกแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ส่วนทางทิศตะวันตกของรอยเลื่อนตั้งแต่ตำแหน่ง 126-200 เป็นหินปูนเนื้อประสมมีรอยแตก แนวนี้มีหินปูนอยู่ต่อเนื่องกันเล็กน้อย และขาดความต่อเนื่อง

แนวนี้แนวสำรวจความด้านทางไฟฟ้าทั้ง 5 แนวมาเรียงเพื่อแสดงความต่อเนื่องได้ตามรูปที่ 31 แสดงให้เห็นว่ามีแนวรอยเลื่อนพาดผ่าน ทำให้หินปูนถูกแยกออกเป็น 2 ส่วนส่วนที่อยู่ทางทิศตะวันตกของรอยเลื่อนเป็นหินปูนเนื้อแน่นสีเทาใช้จากนิวคิน 500 โครม-เมตร ส่วนที่อยู่ทางทิศตะวันออกของรอยเลื่อนเป็นหินปูนเนื้อดินดาน หินทราย หินทรายแป้งแทรกสลับ รวมทั้งรอยแตกที่ตัดผ่านทำให้มีความด้านทางไฟฟ้าต่ำอยู่ในช่วง 100-300 โอห์ม-เมตร



รูปที่ 31 ค่าความด้านทางไฟฟ้าเรียงตามแนวสำรวจ L1-L5



สรุปผล

จากผลการสำรวจวัด ค่าความต้านทาน ในพื้นที่แปลงคำอู่ประมาณวันที่ 9/2553 ทำให้สามารถระบุตำแหน่งมาของชั้นดินตะกอน ความลึกของหินปูน รอยแตกที่พาดผ่าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. พื้นดินตะกอนแต่ปากหลุมทั้งหมดนี้ มีความหนาตั้งแต่ 5-25 เมตร บางลงทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และหนาวยากไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ดินที่แสดงด้วยสีเหลืองในรูปที่ 32
2. หินปูนใน รอยแตกที่พาดผ่านนี้ซึ่งถูกแปลงออกเป็น 2 ส่วนด้วยแนวรอยเลื่อน-ทางทิศตะวันตกของแนวรอยเลื่อนเป็นหินปูนสีแดงเข้มเป็นมวลใหญ่และหนา ส่วนที่เหลือที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของรอยเลื่อน เป็นหินปูนที่มีหินดินดาน หินทราย หินทรายแป้ง หรือรอยแตกแทรกสลับ และมีความหนาเป็นบางช่องส่วนใหญ่ค่อนข้างบาง
3. รอยเลื่อน รอยแตกที่พาดผ่านมีทิศทางเหนือได้ บางช่องกว้างและเปิดช่องลึกจนทำให้หินปูนแตกต้องยกไป ดังเช่นภาพสำรวจ L2 และ L5

เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรธรณี. 2550. ธรณีวิทยาประเทศไทย (Geology of Thailand) พิมพ์ครั้งที่ 2: กรมทรัพยากรธรณี, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2550.
- จุมพล บัณฑิต. 2529. หินปูนในประเทศไทย : ภาควิชาธรณีวิทยา มหาวิทยาลัยศิลปากรและหินปูนในประเทศไทย : กรมทรัพยากรธรณี, พฤษภาคม 2529 35 หน้า
- ฟิลลิปส์ ซี.ดี.อี. 2530. จัมมิ่งตันเป็นเครื่องมือสำรวจธรณี : ภาควิชาธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี, 2530, 20 หน้า
- Opidin, M.B., 1980. Introduction to Geophysical Prospecting, McGraw-Hill, New York.
- Telford, W.M., Gelgart, L.P., and Sheriff, R.E.: 1980, Applied Geophysics (2nd ed.) Cambridge, Cambridge University Press. 770p.
- RE2DIN V. 2.45, Geoscientific Imaging 2D & 3D, G2TOMO SOFTWARE, April 2005
- Okada, F.R. and West, G.F., Interpretation Theory in Applied Geophysics: McGraw-Hill, New York, 1985.
- Millsap, L., ----, Field Geophysics (2nd ed.) Wiley, Ltd., p.19-37
- Parsons, D.S., Principles of Applied Geophysics: John Wiley and Sons, New York, 1969.

เอกสารแนบ 11
เอกสารบันทึกการตรวจแบบการเจาะระเบิด

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูลจำกัด

ประทานบัตรที่ 33336/16066

26

ประจำวันที่ 14 มกราคม 2567

แบบบันทึกข้อมูลการเจาะระเบิด

รายการ	รายละเอียดการเจาะระเบิด
1. บริเวณที่เจาะระเบิด	ชั้น C
2. วันที่ทำการระเบิด	14 / 1 / 67
3. เวลาเจาะระเบิด	16:00 น.
4. วัตถุประสงค์ของการระเบิด	พลัด
5. ชนิดของวัตถุระเบิด (หากไม่ใช่ ANFO)	ANFO
6. แอมโมเนียมไนเตรท : น้ำมันดีเซลโดยน้ำหนัก : Dynamite	3020 Kgs : 1.89 kg : 0.893 kg
7. วัตถุระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในการระเบิด : กิโลกรัม	32.09 Kgs.
8. จำนวนรูเจาะทั้งหมด	13 รู
9. จำนวนเบอร์แท่งที่ใช้ในการระเบิด : เบอร์	เบอร์ 6, 7, 8, 9, 10
10. จำนวนรูเจาะระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันสูงสุดต่อแท่ง 1 เบอร์ : รู	3 รู
11. ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะถ่วง : กิโลกรัม / จังหวะถ่วง	60.40 กิโลกรัม จังหวะถ่วง
12. ระยะการอัดระเบิด (Charge): เมตร	3 เมตร
13. ความสูงของหน้าผา (Bench Height) : เมตร	50 เมตร
14. ระยะระหว่างรูระเบิดถึงหน้าผา (Burden) : เมตร	50 เมตร
15. ระยะระหว่างรูระเบิด (Spacing) : เมตร	3 เมตร
16. ระยะการปักปากรูระเบิด (Stemming Distance) : เมตร	3 เมตร
17. วัสดุที่ใช้ปักปากรูระเบิด (Stemming Material)	หินแตก
18. เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะ (Hole Diameter) : นิ้ว	3 นิ้ว
19. ความลึกของรูเจาะ (Hole Depth) : เมตร	11 เมตร
20. มุมเอียงของรูระเบิด (Angle Drilling) : องศา	45 องศา
21. ทิศทางของการจุดระเบิด (หน้าระเบิดหันไปในทิศใด)	ทิศตะวันตก
22. สภาพอากาศ/ ทิศทางลม	อากาศไม่
23. ผลการระเบิด	ดี
24. ปัญหาที่พบ	-
25. ข้อควรระวังในการระเบิดในครั้งต่อไป	ปิดปากรูให้แน่น

ผู้บันทึกข้อมูล

ตำแหน่ง

ผู้ตรวจสอบ

ตำแหน่ง

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูลจำกัด

ประธานบัตรที่ 33336/16066

ประจำวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567

แบบบันทึกข้อมูลการเจาะระเบิด

รายการ	รายละเอียดการเจาะระเบิด
1. บริเวณที่เจาะระเบิด	ชั้น C
2. วันที่ทำการระเบิด	19 / 2 / 67
3. เวลาเจาะระเบิด	16 : 00 น.
4. วัตถุประสงค์ของการระเบิด	พลัด
5. ชนิดของวัตถุระเบิด (หากไม่ใช่ ANFO)	ANFO
6. แอมโมเนียมไนเตรท : น้ำมันดีเซลโดยน้ำหนัก : Dynamite	30.2 Kgs : 1.89 Kgs : 0.893 Kgs
7. วัตถุระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในการระเบิด : กิโลกรัม	385.08 Kgs
8. จำนวนรูเจาะทั้งหมด	12 รู
9. จำนวนเบอร์แท่งที่ใช้ในการระเบิด : เบอร์	เบอร์ 0, 2, 4, 6, 8, 10
10. จำนวนรูเจาะระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันสูงสุดต่อแท่ง 1 เบอร์ : รู	2 รู
11. ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจันทะถ่วง : กิโลกรัม / จันทะถ่วง	60.40
12. ระยะการอัดระเบิด (Charge) : เมตร	3 เมตร
13. ความสูงของหน้าผา (Bench Height) : เมตร	50 เมตร
14. ระยะระหว่างรูระเบิดถึงหน้าผา (Burden) : เมตร	50 เมตร
15. ระยะระหว่างรูระเบิด (Spacing) : เมตร	3 เมตร
16. ระยะการปักปากรูระเบิด (Stemming Distance) : เมตร	3 เมตร
17. วัสดุที่ใช้ปักปากรูระเบิด (Stemming Material)	หินเกล็ด
18. เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะ (Hole Diameter) : นิ้ว	3 นิ้ว
19. ความลึกของรูเจาะ (Hole Depth) : เมตร	10 เมตร
20. มุมเอียงของรูระเบิด (Angle Drilling) : องศา	45 องศา
21. ทิศทางของการเจาะระเบิด (หน้าระเบิดหินไปในทิศใด)	ทิศตะวันตก
22. สภาพอากาศ/ ทิศทางลม	ไม่พบ
23. ผลการระเบิด	ดี
24. ปัญหาที่พบ	-
25. ข้อควรระวังในการระเบิดในครั้งต่อไป	ปักปากให้แน่น

ผู้บันทึกข้อมูล

ตำแหน่ง

ผู้ตรวจสอบ

ตำแหน่ง

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูลจำกัด

ประทานบัตรที่ 33336/16066

ประจำวันที่ 15 มีนาคม 2567

แบบบันทึกข้อมูลการเจาะระเบิด

รายการ	รายละเอียดการเจาะระเบิด
1. บริเวณที่เจาะระเบิด	ชั้น C
2. วันที่ทำการระเบิด	15 / 3 / 67
3. เวลาเจาะระเบิด	16 : 00 น.
4. วัตถุประสงค์ของการระเบิด	ผลิต
5. ชนิดของวัตถุระเบิด (หากไม่ใช่ ANFO)	ANFO
6. แอมโมเนียมไนเตรท : น้ำมันดีเซลโดยน้ำหนัก : Dynamite	30.20 Kgs : 1.89 Kgs : 0.893 Kgs
7. วัตถุระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในการระเบิด : กิโลกรัม	302 Kgs
8. จำนวนรูเจาะทั้งหมด	10 ร
9. จำนวนเบอร์แทปที่ใช้ในการระเบิด : เบอร์	เบอร์ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
10. จำนวนรูเจาะระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันสูงสุดต่อแทป 1 เบอร์ : ร	1 ร
11. ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะถ่วง : กิโลกรัม / จังหวะถ่วง	30.20 Kgs
12. ระยะการอัดระเบิด (Charge) : เมตร	3 เมตร
13. ความสูงของหน้าผา (Bench Height) : เมตร	50 เมตร
14. ระยะระหว่างรูระเบิดถึงหน้าผา (Burden) : เมตร	50 เมตร
15. ระยะระหว่างรูระเบิด (Spacing) : เมตร	3 เมตร
16. ระยะการปิดปากกรูระเบิด (Stemming Distance) : เมตร	3 เมตร
17. วัสดุที่ใช้ปิดปากกรูระเบิด (Stemming Material)	หินเกล็ด
18. เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะ (Hole Diameter) : นิ้ว	3 นิ้ว
19. ความลึกของรูเจาะ (Hole Depth) : เมตร	11 เมตร
20. มุมเอียงของรูระเบิด (Angle Drilling) : องศา	45 องศา
21. ทิศทางของการเจาะระเบิด (หน้าระเบิดหินไปในทิศใด)	ทิศใต้
22. สภาพอากาศ/ ทิศทางลม	ไม่แรง
23. ผลการระเบิด	ดี
24. ปัญหาที่พบ	-
25. ข้อควรระวังในการระเบิดในครั้งต่อไป	ปิดปากกรูให้แน่น

ผู้บันทึกข้อมูล

ตำแหน่ง

ผู้ตรวจสอบ

ตำแหน่ง

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูลจำกัด

ประทานบัตรที่ 33336/16066

ประจำวันที่ 10 เมษายน 2567

แบบบันทึกข้อมูลการเจาะระเบิด

รายการ	รายละเอียดการเจาะระเบิด
1. บริเวณที่เจาะระเบิด	ชั้น C
2. วันที่ทำการระเบิด	10 / 4 / 67
3. เวลาเจาะระเบิด	16:00 น.
4. วัตถุประสงค์ของการระเบิด	ผลิต
5. ชนิดของวัตถุระเบิด (หากไม่ใช่ ANFO)	ANFO
6. แอมโมเนียมไนเตรท : น้ำมันดีเซลโดยน้ำหนัก : Dynamite	255 kgs : 1.60 kgs : 0.893
7. วัตถุระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในการระเบิด : กิโลกรัม	298.10 kgs
8. จำนวนรูเจาะทั้งหมด	11 รู
9. จำนวนเบอร์แท่งที่ใช้ในการระเบิด : เบอร์	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 เมตร
10. จำนวนรูเจาะระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันสูงสุดต่อแท่ง 1 เบอร์ : รู	1 รู
11. ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะต่ง : กิโลกรัม / จังหวะต่ง	25.5 kgs หรือ 0.1 เมตรต่ง
12. ระยะการอัดระเบิด (Charge) : เมตร	3 เมตร
13. ความสูงของหน้าผา (Bench Height) : เมตร	50 เมตร
14. ระยะระหว่างรูระเบิดถึงหน้าผา (Burden) : เมตร	50 เมตร
15. ระยะระหว่างรูระเบิด (Spacing) : เมตร	3 เมตร
16. ระยะการปักปากรูระเบิด (Stemming Distance) : เมตร	3 เมตร
17. วัสดุที่ใช้ปักปากรูระเบิด (Stemming Material)	หินเกล็ด
18. เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะ (Hole Diameter) : นิ้ว	3 นิ้ว
19. ความลึกของรูเจาะ (Hole Depth) : เมตร	9 เมตร
20. มุมเอียงของรูระเบิด (Angle Drilling) : องศา	45 องศา
21. ทิศทางการจู่ระเบิด (หน้าระเบิดหันไปในทิศทางใด)	ทิศตะวันตก
22. สภาพอากาศ/ ทิศทางลม	ฝน
23. ผลการระเบิด	ดี
24. ปัญหาที่พบ	ไม่มี
25. ข้อควรระวังในการระเบิดในครั้งต่อไป	ปิดปากรูให้แน่น

ผู้บันทึกข้อมูล

ตำแหน่ง

นายวันชัย

ผู้ตรวจสอบ

ตำแหน่ง

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูลจำกัด

ประทานบัตรที่ 33336/16066

ประจำวันที่ 16 พฤษภาคม 2567

แบบบันทึกข้อมูลการเจาะระเบิด

รายการ	รายละเอียดการเจาะระเบิด
1.บริเวณที่เจาะระเบิด	ชั้น D
2.วันที่ทำการระเบิด	16 / 5 / 67
3.เวลาเจาะระเบิด	16:00 น.
4.วัตถุประสงค์ของการระเบิด	ผลิต
5.ชนิดของวัตถุระเบิด (หากไม่ใช่ ANFO)	ANFO
6.แอมโมเนียมไนเตรท : น้ำมันดีเซลโดยน้ำหนัก : Dynamite	30.20 Kgs : 1.89 Kgs : 0.893 Kgs
7.วัตถุระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในการระเบิด : กิโลกรัม	352.99 Kgs
8.จำนวนรูเจาะทั้งหมด	11 รู
9.จำนวนเบอร์แทปที่ใช้ในการระเบิด : เบอร์	เบอร์ 0, 2, 4, 6, 8, 10
10.จำนวนรูเจาะระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันสูงสุดต่อแทป 1 เบอร์ : รู	2 รู
11.ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะตวง : กิโลกรัม / จังหวะตวง	60.40 กิโลกรัม ต่อจังหวะตวง
12.ระยะการอัดระเบิด (Charge): เมตร	3 เมตร
13.ความสูงของหน้าผา (Bench Height) : เมตร	50 เมตร
14.ระยะระหว่างรูระเบิดถึงหน้าผา (Burden) : เมตร	50 เมตร
15.ระยะระหว่างรูระเบิด (Spacing) : เมตร	3 เมตร
16.ระยะการปิดปากรูระเบิด (Stemming Distance) : เมตร	3 เมตร
17.วัสดุที่ใช้ปิดปากรูระเบิด (Stemming Material)	หินเกล็ด
18.เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะ (Hole Diameter) : นิ้ว	3 นิ้ว
19.ความลึกของรูเจาะ (Hole Depth) : เมตร	10 เมตร
20.มุมเอียงของรูระเบิด (Angle Drilling) : องศา	45 องศา
21.ทิศทางของการจุดระเบิด (หน้าระเบิดหันไปในทิศใด)	ทิศใต้
22.สภาพอากาศ/ ทิศทางลม	ไม่สงบ
23.ผลการระเบิด	ดี
24.ปัญหาที่พบ	-
25.ข้อควรระวังในการระเบิดในครั้งต่อไป	ปิดปากรูให้แน่น

ผู้บันทึกข้อมูล

ตำแหน่ง

ผู้ตรวจสอบ

ตำแหน่ง

โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูลจำกัด

ประทานบัตรที่ 33336/16066

ประจำวันที่ 3 มิถุนายน 2567

แบบบันทึกข้อมูลการเจาะระเบิด

รายการ	รายละเอียดการเจาะระเบิด
1. บริเวณที่เจาะระเบิด	ชั้น E
2. วันที่ทำการระเบิด	3 / 6 / 67
3. เวลาเจาะระเบิด	16:00 น.
4. วัตถุประสงค์ของการระเบิด	ผลิต
5. ชนิดของวัตถุระเบิด (หากไม่ใช่ ANFO)	ANFO
6. แอมโมเนียมไนเตรท : น้ำมันดีเซลโดยน้ำหนัก : Dynamite	30.20 kgs : 1.89 kgs : 0.893 kgs
7. วัตถุระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในการระเบิด : กิโลกรัม	417.17 kgs
8. จำนวนรูเจาะทั้งหมด	13 รู
9. จำนวนเบอร์แก้วที่ใช้ในการระเบิด : เบอร์	เบอร์ 6, 7, 8, 9, 10
10. จำนวนรูเจาะระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันสูงสุดต่อแก้ว 1 เบอร์ : รู	2 รู
11. ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อจังหวะต่ง : กิโลกรัม / จังหวะต่ง	60.40 kgs
12. ระยะการอัดระเบิด (Charge) : เมตร	3 เมตร
13. ความสูงของหน้าผา (Bench Height) : เมตร	50 เมตร
14. ระยะระหว่างรูระเบิดถึงหน้าผา (Burden) : เมตร	50 เมตร
15. ระยะระหว่างรูระเบิด (Spacing) : เมตร	3 เมตร
16. ระยะการปิดปากรูระเบิด (Stemming Distance) : เมตร	3 เมตร
17. วัสดุที่ใช้ปิดปากรูระเบิด (Stemming Material)	หินเกล็ด
18. เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะ (Hole Diameter) : นิ้ว	3 นิ้ว
19. ความลึกของรูเจาะ (Hole Depth) : เมตร	11 เมตร
20. มุมเอียงของรูระเบิด (Angle Drilling) : องศา	45 องศา
21. ทิศทางของการจุดระเบิด (หน้าระเบิดหันไปในทิศทางใด)	ทิศใต้
22. สภาพอากาศ/ ทิศทางลม	มีลม
23. ผลการระเบิด	ดี
24. ปัญหาที่พบ	-
25. ข้อควรระวังในการระเบิดในครั้งต่อไป	ปิดปากรูให้แน่น

ผู้บันทึกข้อมูล

ตำแหน่ง

ผู้ตรวจสอบ

ตำแหน่ง

เอกสารแนบ 12

ข้อมูลสถานการณ์ภาวะสุขภาพอนามัยของชุมชน

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค) ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะอม ช่วงวันที่ 2024-01-01 - 2024-01-31			
กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	8
2	C00-C97/D00-D48	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	48
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	10
6	G00-G99	โรกระบบประสาท	0
7	H00-H59	โรคตามส่วนประกอบของตา	2
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	0
9	I00-I99	โรกระบบไหลเวียนเลือด	46
10	J00-J99	โรกระบบหายใจ	56
11	K00-K93	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	5
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	17
13	M00-M99	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	41
14	N00-N99	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	0
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ - 7 วันหลังคลอด	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	103
19	X(40-49,60-69,85-90),Y10-19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	4
		รวม	340

ช่วงวันที่ 2024-02-01 - 2024-02-29

น.12/2

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค) ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะบะม ช่วงวันที่ 2024-03-01 - 2024-03-31 			
กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	9
2	C00-C97/D00-D48	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	42
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	9
6	G00-G99	โรกระบบประสาท	0
7	H00-H59	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	6
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	0
9	I00-I99	โรกระบบไหลเวียนเลือด	43
10	J00-J99	โรกระบบหายใจ	16
11	K00-K93	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	21
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	29
13	M00-M99	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	48
14	N00-N99	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	2
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ - 7 วันหลังคลอด	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	77
19	X(40-49,60-69,85-90),Y10-19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1
		รวม	303

ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยชะอม



กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	8
2	C00-C97/D00-D48	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	38
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	9
6	G00-G99	โรคระบบประสาท	0
7	H00-H59	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา	4
8	H60-H95	โรคหูและโคมกหู	0
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด	45
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ	12
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	12
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	25
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	53
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	2
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ - 7 วันหลังคลอด	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	120
19	X(40-49,60-69,85-90),Y10-19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	3
		รวม	331

ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะอม

ช่วงวันที่ 2024-05-01 - 2024-05-31



กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	6
2	C00-C97/D00-D48	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความคิดผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	43
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	4
6	G00-G99	โรกระบบประสาท	0
7	H00-H59	โรคการรวมส่วนประกอบของตา	2
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	0
9	I00-I99	โรกระบบไหลเวียนเลือด	50
10	J00-J99	โรกระบบหายใจ	22
11	K00-K93	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	20
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	15
13	M00-M99	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	51
14	N00-N99	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	0
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ - 7 วันหลังคลอด	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดปกติแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	114
19	X(40-49,60-69,85-90),Y10-19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	0
		รวม	327

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค) ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะบะอม ช่วงวันที่ 2024-06-01 - 2024-06-30 			
กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	0
2	C00-C97/D00-D48	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	39
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	0
6	G00-G99	โรคระบบประสาท	0
7	H00-H59	โรคตามส่วนประกอบของตา	0
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	0
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด	33
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ	6
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวม โรคในช่องปาก	1
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	9
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวม โครงสร้างและเนื้อเยื่อเสริม	8
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	0
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้น ในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ - 7 วันหลังคลอด	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	15
19	X(40-49,60-69,85-90),Y10-19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	0
		รวม	111

เอกสารแบบ 13
รายงานสรุปการเกิดอุบัติเหตุ

บริษัท สหสิลาเพิ่มพูล จำกัด

สรุปการเกิดอุบัติเหตุประจำปี 2567

บริษัท สหสิลาเพิ่มพูล จำกัด

เดือน	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	รวม	วันที่
มกราคม	0	0	0	0	0	0	31/1/67
กุมภาพันธ์	0	0	0	0	0	0	29/2/67
มีนาคม	0	0	0	0	0	0	31/3/67
เมษายน	0	0	0	0	0	0	30/4/67
พฤษภาคม	0	0	0	0	0	0	31/5/67
มิถุนายน	0	0	0	0	0	0	30/6/67
กรกฎาคม							
สิงหาคม							
กันยายน							
ตุลาคม							
พฤศจิกายน							
ธันวาคม							
รวม							

268 หมู่ที่ 1 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี 18240

Tel : 036 347 096 -8 Fax. : 036 347 445
MM-C11

น.13/1

เอกสารแนบ 14
พลสำรวจความดีเห็นของประชาชนประจำปี 2567

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

ข้อมูล	หมู่ที่ 1 ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ		หมู่ที่ 9 ชุมชนบ้านซับชะอม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 เพศ						
- ชาย	48	45.71	57	45.60	105	45.65
- หญิง	57	54.29	68	54.40	1258	54.35
รวม	105	100.0	125	100.0	230	100.0
2 อายุ						
- 21-30 ปี	5	4.76	6	4.80	11	4.78
- 31-40 ปี	14	13.33	19	15.20	33	14.35
- 41-50 ปี	15	14.29	40	32.00	55	23.91
- 51-60 ปี	32	30.48	27	21.60	59	25.65
- มากกว่า 60 ปี	39	37.14	33	26.40	72	31.30
รวม	105	100.0	125	100.0	230	100.0
3 การประกอบอาชีพ						
3.1 ไม่ได้ประกอบอาชีพ						
- แม่บ้าน	39	37.14	47	40.87	86	37.39
- กำลังศึกษา	0	0	4	3.48	4	1.74
3.2 ประกอบอาชีพ						
- เกษตรกรรม	0	0	0	0.00	0	0
- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0	1	0.87	1	0.43
- ค้าขาย	2	1.90	2	1.74	4	1.74
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4	3.81	2	1.74	6	2.61
- รับจ้างทั่วไป	58	55.24	60	52.17	118	51.30
- พนักงานเอกชน	0	0	0	0.00	0	0
- อื่นๆ	2	1.90	9	7.83	11	4.78
รวม	105	100.0	125	100.0	230	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	หมู่ที่ 1 ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ		หมู่ที่ 9 ชุมชนบ้านซับชะอม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4 ระดับการศึกษา						
- ไม่เคยเข้าศึกษา	10	9.52	7	5.60	17	7.39
- ประถมศึกษา	55	52.38	70	56.00	125	54.35
- มัธยมศึกษาตอนต้น	15	14.29	35	28.00	50	21.74
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	14	13.33	5	4.00	19	8.26
- อนุปริญญา/ปวส.	6	5.71	6	4.80	12	5.22
- ปริญญาตรี/เทียบเท่า	5	4.76	2	1.60	7	3.04
- สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	105	100.0	230	100.0	230	100.0
5 ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนของท่านเป็นพนักงานที่ทำงานภายในเหมืองแร่หรือไม่						
- เป็นพนักงาน	4	3.81	6	4.80	10	4.35
- ไม่เป็นพนักงาน	101	96.19	119	95.20	220	95.65
รวม	105	100.0	125	100.0	230	100.0
6 ท่านเคยได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูล จำกัด หรือไม่						
- เคยได้รับผลกระทบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ไม่เคยได้รับผลกระทบ	105	100.00	125	100.00	230	100.00
รวม	105	100.0	125	100.0	230	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	หมู่ที่ 1 ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ		หมู่ที่ 9 ชุมชนบ้านซับชะอม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
7 ท่านคิดว่าการทำเหมืองแร่ที่ผ่านมา ของบริษัท สหศิลาเพิ่มพูล จำกัด ก่อให้เกิดผลดี/ผลเสียอย่างไร						
7.1 ผลดี						
- เศรษฐกิจดีขึ้น	103	98.10	125	100.00	228	99.13
- สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน	50	47.62	13	10.40	63	27.39
- เสริมสร้างชื่อเสียงให้แก่ชุมชน	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- มีการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ชุมชนเจริญขึ้น	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- อื่นๆ	0	0	0	0.00	0	0.00
7.2 ผลเสีย						
- ปัญหาน้ำเสีย	2	1.9	0	0.00	2	0.87
- ปัญหาขยะมูลฝอย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ปัญหาน้ำท่วม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ปัญหาเสียงดัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ปัญหาฝุ่นละออง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ปัญหาแรงสั่นสะเทือน/แผ่นดินไหว	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- ปัญหาการใช้น้ำ/แหล่งน้ำ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- เกิดอุบัติเหตุด้านคมนาคมได้ง่าย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
- อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8 ท่านมีความวิตกกังวลเรื่องผลกระทบ สิ่งแวดล้อมจากโครงการหรือไม่						
- ไม่วิตกกังวล	6	5.71	0	0.00	6	2.61
- วิตกกังวล	99	94.29	125	100.00	224	97.39
รวม	105	100.0	125	100.0	230	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	หมู่ที่ 1 ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ		หมู่ที่ 9 ชุมชนบ้านซับชะอม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9 การดำเนินงานที่ผ่านมาของบริษัท สหคิลาเพิ่มพูล จำกัดมีการดำเนินการดังต่อไปนี้หรือไม่						
1 การดำเนินงานตามมาตรการด้านสังคม						
1.1 มีกล่องแสดงความคิดเห็นและจุดรับเรื่องราวร้องทุกข์บริเวณสำนักงานโครงการ, หมู่ที่ 1 ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ และหมู่ที่ 9 บ้านซับชะอม						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.2 มีการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.3 มีการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆของประชาชน						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.4 พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.5 งดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.6 จัดทำป้ายจำกัดความเร็วและป้ายเตือนภัยให้ระวังรถบรรทุกก่อนถึงทางเข้า-ออกโครงการ						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
1.7 ในกรณีที่ทางโครงการก่อให้เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือนราษฎร โครงการจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหายตามความเหมาะสมและยุติธรรม						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	หมู่ที่ 1 ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ		หมู่ที่ 9 ชุมชนบ้านซับชะอม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2 การดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม						
2.1 จัดสร้างบ่อล้างล้อบริเวณทางเข้า-ออกโครงการและให้รถบรรทุกแต่ละคันต้องผ่านบ่อล้างล้อทุกครั้ง						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2.2 รถบรรทุกแต่ละคันต้องมีน้ำหนักบรรทุกและความเร็วเป็นไปตามที่ราชการกำหนด						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2.3 ใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกเพื่อให้มีดัดทุกครั้งก่อนการขนส่งแร่ออกนอกพื้นที่โครงการ						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2.4 ฉีดพรมน้ำบริเวณเส้นทางภายในพื้นที่หน้าเหมืองและเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2.5 รถบรรทุกของโครงการจะต้องติดป้ายชื่อโครงการและหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถ						
- มี	105	100.00	125	100.00	230	100.00
- ไม่มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00