

ภาคผนวก **ฉ**

รายงานลักษณะวิทยารณีแหล่งแร่

ผู้รับรองรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ ตามข้อ 6
 แห่งระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
 ว่าด้วยการจัดทำรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่และแผนผังโครงการทำเหมือง พ.ศ. 2555

ประกอบคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660

ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

ของบริษัท สุรินทร์โซคซีย จำกัด

พื้นที่ตำบลโพล อำเภอบราสาท จังหวัดสุรินทร์

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น
1			
2			
รายงานหลัก			
3			
4			
5			
สำนักงาน			

รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

สำหรับ
คำขอประทานบัตรที่ 2/2567
หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660
ของบริษัท สุรินทร์โซคชัย จำกัด

ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

ธันวาคม 2567

รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่
สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของบริษัท สุรินทร์โซคชัย จำกัด
ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

บทคัดย่อ

รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของบริษัท สุรินทร์โซคชัย จำกัด เนื้อที่ 180 ไร่ 1 งาน 59 ตารางวา ตั้งอยู่ในเขตท้องที่ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ปากฎบนแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวัง 5638 II ระหว่างค่าพิกัดฉากสากล (U.T.M.) แนวนอน (เหนือ) 1629600 – 1630600 เมตร แนวตั้ง (ตะวันออก) 325400 – 326300 เมตร

ลักษณะทางธรณีวิทยาที่สำรวจพบในพื้นที่คำขอประทานบัตร เป็นหินอัคนีชนิดหินบะซอลต์เนื้อมวลแน่น บางบริเวณพบมีลักษณะเป็นหินบะซอลต์เนื้อรูพรุน เนื้อหินมีสีเทาจนถึงเทาปนดำและสีดำ มีทั้งเนื้อละเอียด และเนื้อมีรูพรุน หินบะซอลต์ประกอบด้วยผลึกแร่โอลิวีน ผลึกแร่แพลจิโอเคลส และผลึกแร่โคลโนไฟรอกซีน บ้างเล็กน้อย หน่วยหินบะซอลต์วางตัวต่อเนื่องกันทั่วพื้นที่คำขอประทานบัตร ชั้นหินมีความหนาประมาณ 12 เมตร ผลการทดสอบคุณภาพหินบะซอลต์ บ่งชี้ว่าหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตรมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เนื่องจากมีความทนทานต่อการสึกหรอง โดยมีค่า Percent of Wear เพียงร้อยละ 14.88

จากการประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในพื้นที่คำขอประทานบัตร พบว่า มีปริมาณสำรองแร่ 9,698,200 เมตริกตัน คิดประเมินมูลค่าแหล่งแร่ได้ 1,939,640,000 บาท และประเมินค่าภาคหลวงตามอัตราจัดเก็บปัจจุบัน รัฐจะมีรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวง 77,585,600 บาท

บทที่ 2

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

2.1 ธรณีประวัติจังหวัดสุรินทร์

ธรณีวิทยาของพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย หินตะกอนยุคจูแรสซิกถึงตะกอนร่วน ยุคควอเทอร์นารี (ประมาณ 200 ล้านปี ถึงปัจจุบัน) เป็นส่วนหนึ่งของ กลุ่มหินโคราช (Khorat Group) ประกอบด้วยหมวดหินย่อยของจำนวน 5 หมวดหินได้แก่ หมวดหินพระวิหาร หมวดหินเสาขัว หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด และหมวดหินมหาสารคาม และตะกอนร่วน ซึ่งเป็นกลุ่มหินตะกอนสีแดงที่เกิดจากการสะสมตัวบนภาคพื้นทวีป ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะพบแผ่กระจายกว้างขวางบริเวณที่ราบสูงโคราช กลุ่มหินโคราช โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน ชั้นหินมีการเอียงเทน้อยเฉลี่ยประมาณ 10 องศา และหินอัคนี ได้แก่ หินภูเขาไฟชนิดหินบะซอลต์

2.2 สภาพภูมิสัณฐานทั่วไป

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสุรินทร์เป็นผลจากลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่บริเวณด้านใต้สุดของจังหวัดมีสภาพเป็นป่าทึบและภูเขาสลับซับซ้อนของแนวเทือกเขาหินทรายวางตัวยาวในทิศ ตะวันออก - ตะวันตก และลาดเทไปทางทิศเหนือ พื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอบำเหน็จณรงค์เป็นผลจากการผุพังของหินบะซอลต์ เกิดเป็นภูมิประเทศเนินเขา (hill) ให้ดินรอบเนินเขาที่อุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุต่างๆ เหมาะสำหรับการกสิกรรม ขณะที่พื้นที่ตอนกลางและตอนเหนือเป็นผลมาจากกระบวนการทางน้ำ เกิดเป็นภูมิประเทศแบบที่ลาดลอนคลื่นและที่ราบลุ่มแม่น้ำ ตะกอนทับถมบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (flood plain) ที่ลุ่มน้ำขัง (swamp) ทะเลสาบรูปแอก (oxblow lakes) รอยทางน้ำโค้งตัว (meander scar) ที่ลุ่มชื้นแฉะ (marsh) สันดอนทราย (sand and pointbar) ประกอบด้วยดินร่วน (loam) และดินที่มีอิฐมวลสูง ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ต้องการปริมาณน้ำสูง เช่น ปลูกข้าวหอมมะลิ

2.3 ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไป

ลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปของพื้นที่คำขอประทานบัตร และบริเวณใกล้เคียงคัดลอกและดัดแปลงจากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 50,000 F5638 2 ระบาย 5638 II อำเภอบำเหน็จณรงค์ (กรมทรัพยากรธรณี, 2551) ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำแผนที่ธรณีวิทยาทั่วไปครอบคลุมพื้นที่คำขอ และบริเวณโดยรอบ ประกอบด้วยหินตะกอนยุคครีเทเชียส เป็นส่วนใหญ่ และหินอัคนี ได้แก่ หินภูเขาไฟชนิดหินบะซอลต์ และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ดังนี้ (รูปที่ 13)

2.3.1 การลำดับชั้นหินตะกอน

ลำดับชั้นหินที่พบบริเวณพื้นที่คำขอประทานบัตรและบริเวณโดยรอบ พบหมวดหินย่อยของกลุ่มหินโคราชจำนวน 1 หมวดหิน ได้แก่ หมวดหินโคกกรวด มีลักษณะทั่วไปและองค์ประกอบดังนี้

หมวดหินโคกกรวด (K_{kg}) ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมน สีน้ำตาลแดง สีแดงปนม่วง นอกจากนี้ชั้นบนสุดของหินโคลนยังพบชั้นเปลือกแข็งของปู (calcrete nodules)

และ caliche) ลักษณะเป็นการเรียงลำดับชั้นหินแบบการตกตะกอนของทางน้ำตามรอบฤดูกาล ซึ่งสัมพันธ์กับพลังงานในการพัดพา เริ่มจากการสะสมตัวของหินกรวดมนและหินทรายบริเวณร่องน้ำ หินทรายแป้งบริเวณสองฝั่งทางน้ำ และหินทรายแป้งและหินโคลนบนที่ราบสองฝั่งแม่น้ำ หินทรายนี้พบกระจายตัวเป็นบริเวณกว้างตั้งแต่แม่น้ำมูลจนถึงบริเวณภูเขาสูงด้านทิศใต้ของจังหวัด จะพบชั้นหินโผล่มาตัวอย่างต่อเนื่องอยู่บนหมวดหินภูพานตามร่องน้ำ หรืออยู่ลึกลงไปใต้พื้นดิน 3-10 เมตร โดยมีขอบเขตของแนวสัมผัสอยู่ในแนวทิศตะวันตก-ตะวันออก

2.3.2 ตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี

ตะกอนธารน้ำพา (Alluvial deposits, Qa) หมายถึง ตะกอนที่สะสมตัวอยู่ตามห้วย และที่ลุ่มน้ำท่วมถึง พบแผ่กระจายอยู่ตามที่ราบลุ่มสองฝั่งของลำน้ำและหนองน้ำ ชุดตะกอนประกอบด้วย ตะกอนทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว สีเหลือง เทา และน้ำตาลอ่อน ส่วนใหญ่จะเป็นตะกอนขนาดทรายละเอียดถึง ทรายแป้งของแร่ควอตซ์และเชิร์ตพบชั้นบางของดินเหนียวแทรกสลับอยู่บ้าง ส่วนตะกอนธารน้ำพาริมห้วยส่วนใหญ่มีความหนาน้อยกว่า 10 เมตร ยกเว้นบริเวณฝั่งเหนือของแม่น้ำมูลที่อาจมีความหนาถึง 108 เมตร

2.3.3 หินอัคนี

หินอัคนี (igneous rocks, bs) เป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวของหินหนืด (magma and lava) ที่เกิดจากการหลอมของหินชนิดต่าง ๆ ที่อยู่ลึกลงไปใต้เปลือกโลก หินอัคนีในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีเป็นหินหนืดที่พุขึ้นมาบนผิวโลก เรียกว่าลาวา (lava) เย็นลงและแข็งตัวเป็นหินอัคนีพุ (extrusive igneous rocks) หรือหินภูเขาไฟ (volcanic rocks) การที่ลาวาพุดออกมาภายนอกหรืออยู่ใกล้ผิวโลกมาก และมีการเย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว ผลึกของแร่ประกอบหินจึงมักมีขนาดเล็กมากจนมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น หินภูเขาไฟที่เกิดขึ้นในบริเวณต่างๆ ของประเทศไทยในยุคหลังสุดนั้นมีส่วนประกอบเป็นหินบะซอลต์ (basalt) โดยเกิดเป็นบริเวณเล็กๆ กระจุกกระจายในบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตกบริเวณเทือกเขาเพชรบูรณ์ บริเวณภาคตะวันออก และบริเวณด้านใต้ของที่ราบสูงโคราช ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี หินบะซอลต์ อำเภอน้ำยืน น้ำขุ่น และทุ่งศรีอุดม เกิดจากลาวาไหลปกคลุมพื้นที่ในยุคควอเทอร์นารี มีอายุประมาณ 1.8 ล้านปีก่อนถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดเป็นเนินที่ราบ หินบะซอลต์ที่พบเป็นพวกอัลคาไลโอสิวีนบะซอลต์ มีทั้งลักษณะเนื้อแน่นและมีรูพรุน หินบะซอลต์มีรูพรุน (vesicular basalt) เกิดจากการระเหยไปของน้ำและก๊าซระหว่างที่ลาวาเย็นตัวลง ซึ่งพื้นที่จังหวัดสุรินทร์พบหินบะซอลต์ในเขตอำเภอมือง และอำเภอบราสาท คือเขาพนมสวายและพื้นที่โดยรอบ ครอบคลุมพื้นที่ 81 ตารางกิโลเมตร ลักษณะเป็นหินบะซอลต์เนื้อดอกขนาดเล็ก มีแร่แคลไซต์ และแร่ซีโอไลต์ตกผลึกอยู่ในรูพรุนเหล่านั้น ส่วนบะซอลต์เนื้อแน่นมีเนื้อละเอียดสีเทาดำ ประกอบด้วยแร่เพิลจิโอเคลส แมกนีไทต์ ไคลโนไพรอกซีน และแร่สปิเนล โดยมีผลึกของแร่โอลิวีน และแร่ไคลโนไพรอกซีน ปรากฏอยู่ในส่วนเนื้อละเอียด

2.4 ธรณีวิทยาโครงสร้าง

ธรณีโครงสร้างที่ควบคุมลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดสุรินทร์ โดยการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากดาวเทียม ได้ผลโดยสังเขปดังนี้

2.4.1 การวางตัวของชั้นหิน

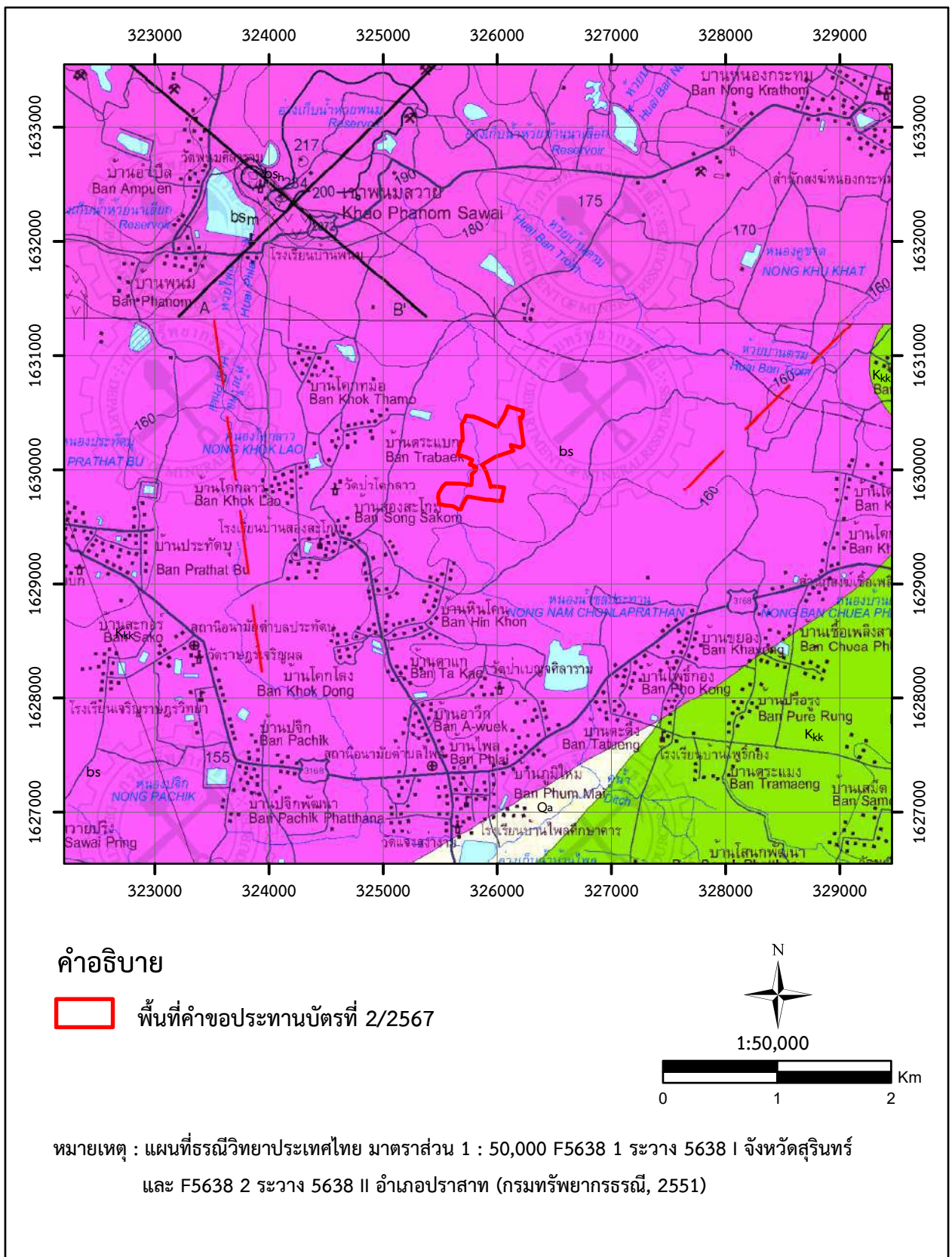
กลุ่มหินโคราช บริเวณจังหวัดสุรินทร์ มีการวางตัวของแนวระดับ (strike) อยู่ในแนวประมาณ ตะวันออก-ตะวันตก ชั้นหินมีมุมเท (dip) น้อย (ไม่เกิน 10 องศา) หรือเกือบอยู่ในแนวราบ

2.4.2 ชั้นหินคดโค้ง

โครงสร้างชั้นหินคดโค้งขนาดใหญ่ เริ่มจากเทือกเขาบรรทัดที่อยู่ทางทิศใต้นอกพื้นที่แสดงการเอียงตัวแบบแนวเทเดียว (monocline) ต่อเนื่องสู่พื้นที่จังหวัดสุรินทร์ สันนิษฐานว่าเป็นผลจากแรงอัด-แรงดึงในแนวเกือบทิศตะวันออก-ตะวันตก ทำให้เกิดโครงสร้างชั้น หินคดโค้งรูปประทุนหงายที่มีมุมเอียงเท (plunge) ไปทางทิศตะวันออกซึ่งน่าจะอยู่ระหว่างแม่น้ำมูล และลำพลับพลา

2.4.3 รอยเลื่อน

ภูมิประเทศของจังหวัดสุรินทร์ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลอนคลื่นและที่ราบ ทำให้ไม่สามารถสังเกตพบรอยเลื่อนได้อย่างชัดเจน แต่จากการเทียบเคียงลำดับชั้นหินตะกอนด้านเหนือของพื้นที่ฝั่งเหนือของลำพลับพลาและแม่น้ำมูล และพื้นที่ฝั่งใต้ของแม่น้ำมูลพบว่า ชั้นหินทรายหมวดหินโคกกรวดอยู่ที่ระดับความลึก 296 เมตร จากผิวดิน (ข้อมูลจากหลุมเจาะสำรวจแร่โพแทช K-64 พื้นที่ฝั่งเหนือลำพลับพลาและแม่น้ำมูล) แต่ด้านฝั่งใต้ของแม่น้ำมูล บริเวณสบห้วยระวี-แม่น้ำมูล พบหมวดหินโคกกรวดโผล่พ้นผิวดินหรืออยู่ลึกจากผิวดินน้อยกว่า 20 เมตร ซึ่งระดับความลึกปรากฏของหมวดหินโคกกรวดที่แตกต่างกันมากนี้ไม่ได้เกิดจากการเอียงตัวของชั้นหิน สันนิษฐานว่าบริเวณแม่น้ำมูลน่าจะเป็นแนวรอยเลื่อนที่ด้านทิศเหนือของแม่น้ำมูลถูกดึงลงและด้านทิศใต้แม่น้ำ มูลยกตัวสูงขึ้นมานอกจากนี้แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม และแผนที่ภูมิประเทศ ระวังอำเภอท่าตูม ยังแสดงการเลื่อนตัวออกจากกันของแม่น้ำมูลแบบเลื่อนไปทางซ้าย (left lateral) ด้วย



รูปที่ 13 แผนที่ธรณิวิทยาทั่วไป มาตราส่วน 1 : 50,000 พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567
หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซลซี้ จำกัด
ท้องที่ตำบลไพล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

คำอธิบาย

ตะกอน หินชั้น และหินแปร		ชื่อหมวด/กลุ่มหิน	ยุค
Qa	ตะกอนธารน้ำพา : ดินเหนียว ทรายแป้ง ทราย และกรวด		ควอเทอร์นารี
K_{kk}	หินโคลนสีน้ำตาลแกมแดง ปนสีเทาแกมเขียว มีเม็ดปูนหินทรายแป้ง สีเทาเข้มแกมแดง แทรกสลับกับหินทราย สีเทาเข้มแกมแดงปนจุดเทาแกมเขียว ขนาดเม็ดทรายละเอียดถึงปานกลาง การคัดขนาดไม่ดี เนือปนแร่กลีบหิน	หมวดหินโคกกรวด กลุ่มหินโคราช	ครีเทเชียส
หินอัคนี		ยุค	
bs	หินบะซอลต์ : หินบะซอลต์ชนิดแอลคาไล โอลีวิน และฮาวายไต์	ควอเทอร์นารี	

รูปที่ 13 (ต่อ) แผนที่ธรณีวิทยาทั่วไป มาตราส่วน 1 : 50,000 พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567

หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ของบริษัท สุรินทร์โซคซัย จำกัด

ท้องที่ตำบลไพล อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดสุรินทร์

บทที่ 3

ธรณีวิทยาแหล่งแร่

ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง บริเวณคำขอประทานบัตร ได้จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของการกำเนิดและการกระจายตัวของหินอัคนีบริเวณพื้นที่นี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหินบะซอลต์ ศึกษาข้อมูลที่เคยมีการสำรวจมาก่อน ร่วมกับการตรวจสอบลักษณะธรณีวิทยาพื้นผิว และข้อมูลที่ปรากฏในบ่อเหมืองหินบะซอลต์จากประทานบัตรโดยรอบ พร้อมทั้งได้จัดทำแผนที่ธรณีวิทยาแหล่งแร่ ขนาดมาตราส่วน 1:5,000 (รูปที่ 14)

3.1 การเกิดและแร่องค์ประกอบ

หินบะซอลต์เป็นหินอัคนีพุ (Extrusive igneous rock) หรือหินภูเขาไฟ (Volcanic rock) ชนิดหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการเย็นตัวและแข็งตัวอย่างรวดเร็วของลาวา (Lava) บนผิวโลก ทำให้ได้เนื้อผลึกที่มีขนาดเล็ก หากลาวามีการเย็นตัวอย่างช้าๆ จะทำให้เนื้อผลึกมีขนาดใหญ่ แร่องค์ประกอบในหินสามารถแยกได้ด้วยตาเปล่า หินบะซอลต์ที่พบโดยทั่วไปมักมีสีเทาถึงสีดำ มีเนื้อละเอียด อาจพบมีเนื้อสองขนาด (Porphyritic texture) ที่มีผลึกขนาดใหญ่กว่าอยู่ในพื้นเนื้อละเอียด เนื้อหินบะซอลต์สดจะมีสีดำหรือสีเทา แร่องค์ประกอบหลักของหินบะซอลต์ ได้แก่ แร่เฟลด์สปาร์ จำพวกแคลซิกแอลจีโอเคลส และอาจมีแร่โอลิวีน เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย มีแร่อื่นๆ ในปริมาณรองลงมา ได้แก่ แร่เหล็กออกไซด์ เหล็กไททาเนียมออกไซด์ แมกนีไทต์ สปิเนล และอิลเมนไนต์

ในหินบะซอลต์โรลล์ไอด์จะพบผลึกของแร่ไพรอกซีน ออไรต์ และออไรโซไพรอกซีน หรือฟิซิโอไนต์ และแอลจีโอเคลสเคลเซียมสูงได้ อาจพบผลึกของแร่โอลิวีนได้ด้วยซึ่งถ้ามีจะเกิดแร่ฟิซิโอไนต์ บริเวณขอบโดยรอบของผลึกด้วย เนื้อของหินจะมีแร่ควอตซ์หรือทรีไต์ไมต์หรือคริสโตบาไลต์แทรกอยู่ในเนื้อหิน หินโรลล์ไอด์โอลิวีน มีแร่ออไรต์และออไรโซไพรอกซีนหรือฟิซิโอไนต์กับโอลิวีนในปริมาณมาก แต่ที่ขอบของแร่โอลิวีนอาจมีแร่ไพรอกซีนและดูเหมือนจะไม่ปรากฏในส่วนของพื้นเนื้อของหิน

โดยทั่วไปหินบะซอลต์อัลคาไลจะมีองค์ประกอบของแร่ที่ไม่มีแร่ออไรโซไพรอกซีนแต่จะมีแร่โอลิวีน ผลึกแร่เฟลด์สปาร์จะมีองค์ประกอบเป็นพวกแร่แลบราโดไลต์จนถึงแอนดีซีน แร่อย่างอัลคาไลเฟลด์สปาร์ ลิวิไซด์ เนฟีลีน โซดาไลต์ ไมกาโฟโกไฟต์ และอะพาไทต์อาจพบได้ในส่วนของเนื้อหิน

หินบะซอลต์ประกอบด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) และแคลเซียมออกไซด์ (CaO) ปริมาณสูง โดยมีแร่ซิลิกาไดออกไซด์ (SiO₂) โซเดียมออกไซด์ (Na₂O) รวมถึงโปแตสเซียมออกไซด์ (K₂O) ปริมาณต่ำ เมื่อเทียบกับหินอัคนีอื่นๆ โดยทั่วไปหินบะซอลต์จะมีองค์ประกอบของซิลิกาออกไซด์ (SiO₂) ร้อยละ 45-55, อัลคาไลทั้งหมดร้อยละ 2-6, ไททาเนียมออกไซด์ (TiO₂) ร้อยละ 0.5-2, เหล็กออกไซด์ (FeO) ร้อยละ 5-14, และอะลูมินา (Al₂O₃) ร้อยละ 14 หรือมากกว่า โดยปกติแล้วจะมีแคลเซียมออกไซด์ (CaO) เกือบร้อยละ 10 และโดยทั่วไปจะมีแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) อยู่ระหว่างร้อยละ 5-12 สำหรับหินบะซอลต์อะลูมินาสูง จะมีปริมาณอะลูมิเนียมอยู่ถึงร้อยละ 17-19 โดยน้ำหนัก (Al₂O₃) โบรอนไนต์มีแมกนีเซียมออกไซด์สูงถึงร้อยละ 15

3.2 วิธีการสำรวจ

ทำการเดินสำรวจข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาแหล่งแร่ เก็บข้อมูลทางธรณีวิทยาที่ปรากฏระดับผิวดิน และหินบะซอลต์ที่โผล่ปรากฏในบริเวณนี้ ทั้งนี้มีการเทียบเคียงข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงลักษณะทางธรณีวิทยาจาก หินบะซอลต์ที่ปรากฏในบ่อเหมืองจากประทานบัตรโดยรอบ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการประเมินความหนา ของชั้นหน้าดินที่ปิดทับแหล่งแร่หรือมวลหินบะซอลต์ หาทอบเขตแหล่งแร่ และประเมินความต่อเนื่องลงสู่ ระดับลึกของแหล่งแร่

ในการประเมินคุณภาพและคุณสมบัติต่างๆ ของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร จะอ้างอิงตามผลการทดสอบคุณสมบัติของตัวอย่างหินบะซอลต์ที่เก็บในพื้นที่คำขอประทานบัตรนี้ เพื่อทำการ ส่งทดสอบ

3.3 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่

ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ในเขต พื้นที่คำขอประทานบัตร เป็นหินอัคนีชนิดหินบะซอลต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ "หน่วยหินบะซอลต์สุรินทร์" จำพวกเมอร์เกียไรต์(mugearite) (Barr and Magdonald, 1978) ยุคเทอร์เชียรี (Tertiary) (แผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ระบุว่า ND 48-5 (จังหวัดนครราชสีมา), พ.ศ. 2527) โดยมีต้นกำเนิด บริเวณเขาพนมสวาย ซึ่งอยู่ห่างออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 2.5 กิโลเมตร แหล่งหินวางตัว บริเวณส่วนนอกของเขพนมสวายมีลักษณะเป็นพื้นราบครอบคลุมเต็มพื้นที่ประทานบัตร หินบะซอลต์บริเวณ พื้นที่ประทานบัตรและอาณาบริเวณข้างเคียงเกิดจากการแทรกดันตัวของแมกมาผ่านชั้นเปลือกโลก และไหลปิดทับ อยู่บนชั้นหินทรายหมวดหินโคกกรวดของกลุ่มหินโคราช (แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย 1: 50,000 F5638 1 ระบุว่า 5638 II (อำเภอปราสาท) (กรมทรัพยากรธรณี, 2551) คลอบคลุมเนื้อที่เป็นบริเวณกว้างมุมลาดเอียงต่ำ ได้ลักษณะภูมิประเทศแบบ Volcanic shield ลักษณะของเนื้อหินและลักษณะโครงสร้างธรณีวิทยาของแหล่งหิน ในพื้นที่คำขอประทานบัตร อ้างอิงข้อมูลจากบ่อเหมืองเก่าในอาณาบริเวณข้างเคียง สามารถลำดับชั้นหิน จากบนลงล่าง ได้ดังนี้ (รูปที่ 15 ถึง รูปที่ 16)

1. ชั้นเปลือกดิน

มีลักษณะสีเทาถึงสีเทาเข้ม ร่วน พบเศษหินฝุ่นปะปนอยู่ทั่วไป บางบริเวณมีหินบะซอลต์ที่เป็นหินลอย (Float Rock) ลักษณะเนื้อแน่น (Massive) และแข็ง (Dense) สีเทาเข้มจนถึงเทาปนดำ เนื้อละเอียด (Fine Grain) และมีโพรงอากาศ (Vesicular Basalt) อยู่บ้าง ขนาดของโพรงอากาศประมาณ 1-2 มิลลิเมตร มีความหนาของ ชั้นเปลือกดินโดยเฉลี่ยประมาณ 6 เมตร

2. หินบะซอลต์

2.1 หินบะซอลต์เนื้อรูพรุน (Vesicular Basalt) มีสีเทา ลักษณะเนื้อฟูและโพรงอากาศแทรก อยู่จำนวนมาก มีรอยแตกมาก มีความหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 1 เมตร โดยหินบะซอลต์เนื้อรูพรุนนี้สามารถนำมา ผสมเข้าสู่กระบวนการไม่ผลิตเป็นหินก่อสร้างประเภทหินคลุกใช้งานสำหรับปูพื้นในงานก่อสร้างถนนได้ดี

2.2 หินบะซอลต์เนื้อแน่น (Dense Basalt) เนื้อหินบะซอลต์ส่วนใหญ่เป็นเนื้อแน่น แกร่ง มีสีเทาเข้ม จนถึงสีเทาปนดำ และสีดำ ลักษณะเนื้อละเอียด บางบริเวณแหล่งหินมีรอยแตกมาก เนื้อหินบะซอลต์ประกอบด้วย ผลึกแร่ขนาดเล็กของแร่โอลิวีนจำนวนมาก และแร่โคลโนไฟรอกซีนบ้าง ซึ่งประกอบด้วยแร่พลจิโอเคลส

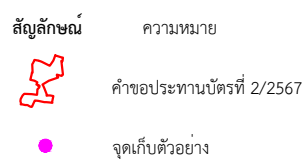
เป็นแท่งเล็กๆ มีการเรียงตัวขนานกัน แร่โคลโนไพลรอกซิน แร่โอลิวีน และแมกนีไทต์ (ธรณีวิทยาประเทศไทย, 2544) บางบริเวณพบหินบะซอลต์ที่มีโพรงอากาศแทรกอยู่เล็กน้อย มีหน้าควมหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 11 เมตร หินบะซอลต์ชั้นนี้จะนำไปใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อผลิตเป็นหินก่อสร้างได้อย่างดี

3. หินทราย

เป็นชั้นหินทราย (Sandstone) หมวดหินโคกกรวด กลุ่มหินโคราช จากการเทียบเคียงข้อมูลกับบ่อเหมืองบริเวณโดยรอบ ซึ่งแต่ละเหมืองแสดงข้อมูลทางธรณีวิทยาว่าพบชั้นหินทรายวางตัวอยู่ใต้หน่วยหินบะซอลต์นี้

3.4 ธรณีวิทยาโครงสร้าง

จากการสำรวจธรณีวิทยาแหล่งแร่ทั้งในพื้นที่คำขอประทานบัตรและบ่อเหมืองเก่าในอาณาบริเวณข้างเคียงพบว่าชั้นหินบะซอลต์วางตัวต่อเนื่องสม่ำเสมอ ไม่พบโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่ชัดเจน พบเพียงการแตกแบบ Columnar joint



รูปที่ 14 แผนที่แสดงลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่และภาพตัดขวางแหล่งแร่ พื้นที่คำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะปนซิลิกาคุณภาพสูง 445 ของบริษัท สรรพโชคชัย จำกัด



รูปที่ 15 ลักษณะชั้นดินและชั้นหินปะชอลต์บริเวณประทานบัตรที่ 33638/16367 ด้านทิศใต้
ของพื้นที่คำขอประทานบัตร



รูปที่ 16 ลักษณะชั้นดินบริเวณบ่อเหมืองเก่าด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่คำขอประทานบัตร

3.5 คุณภาพของแร่

จากการเก็บตัวอย่างหินบะซอลต์ส่งทดสอบคุณภาพ ทั้งการวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติทางกลศาสตร์ มีดังนี้ (ภาคผนวก ข)

3.5.1 ผลวิเคราะห์ทางเคมี

อ้างอิงผลวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี โดยส่งวิเคราะห์ที่ศูนย์บริการเทคโนโลยีนิวเคลียร์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ตามหนังสือแจ้งผลวิเคราะห์เลขที่ XRF/0216/2568 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คุณสมบัติทางเคมีที่สำคัญของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร

หมายเลข ตัวอย่าง	% องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญ							
	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	Al ₂ O ₃	K ₂ O	TiO ₂
1/5	44.73	13.07	9.45	4.36	4.21	14.95	2.877	3.33
2/5	46.26	12.83	8.95	4.20	4.51	15.01	2.92	3.29
3/5	46.82	12.77	8.69	4.08	4.51	15.05	3.00	3.25
4/5	47.18	12.55	8.58	4.30	4.46	14.84	2.78	3.28
5/5	46.60	12.85	8.70	4.49	4.29	15.13	2.76	3.39
เฉลี่ย	46.31	12.81	8.87	4.29	4.40	15.00	2.87	3.31

3.5.2 ผลวิเคราะห์ทางกลศาสตร์

วิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ ส่งทดสอบที่ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร

Description	Standard	Result
Los angeles abrasion test	ASTM C131-C535	% of wear = 14.88%
Absorption	ASTM C127	Water absorption = 0.216%
Specific Gravity	ASTM C127	Apparent SG. = 2.757
Point Load Strength Index	ASTM D5731	Is ₅₀ = 6.38 MPa

จากตารางแสดงผลการทดสอบข้างบน จะเห็นได้ว่าจากผลการทดสอบคุณสมบัติกลศาสตร์ของหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร มีค่าความสึกหรอ (Percentage of wear) ร้อยละ 14.88 ค่าดัชนีความแข็งแรงจากน้ำหนักกดเป็นจุด (Point load test) เท่ากับ 6.38 Mpa ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 3-10 Mpa ตามการจัดแบ่งของ Broch and Frankin (1972, อัมรินทร์ บุญตัน 2550) และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานวัสดุชนิดเม็ดสำหรับงานทาง ตามข้อกำหนดของกรมโยธาธิการและผังเมือง 2557 ซึ่งได้กำหนดค่าการสึกหรอต้องไม่เกินร้อยละ 30 - 60 (ภาคผนวก ข) จะเห็นว่าหินบะซอลต์ในเขตพื้นที่ประทานบัตรนี้มีคุณสมบัติได้มาตรฐานหินอุตสาหกรรมตามที่กำหนดทั้งงานด้านโยธาและงานสร้างทาง เหมาะสำหรับนำมาใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

บทที่ 4

ปริมาณแร่สำรองและมูลค่าแหล่งแร่

4.1 การประเมินปริมาณแร่สำรองแหล่งแร่

เนื่องจากพื้นที่แหล่งหินบะซอลต์บริเวณนี้ประเมินว่าเป็นแหล่งหินบะซอลต์ครอบคลุมทั้งพื้นที่คำขอประทานบัตร มีความหนาเฉลี่ยประมาณ 12 เมตร และความหนาของชั้นเปลือกดินโดยเฉลี่ยประมาณ 6 เมตร ใช้วิธีประเมินปริมาตรเปลือกดินและปริมาณสำรองแร่หินบะซอลต์ โดยอาศัยข้อมูลจากการคำนวณขนาดของพื้นที่คำขอประทานบัตรและความหนาเฉลี่ย โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$Q = A \times H \times D$$

โดย A = พื้นที่เปลือกดินและแหล่งหินบะซอลต์ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร (ตารางเมตร)
 H = ความหนาเฉลี่ยเปลือกดินและแหล่งหินบะซอลต์ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร (เมตร)
 D = ค่าความถ่วงจำเพาะของหินบะซอลต์เท่ากับ 2.8 (ตามที่ กพร. กำหนด)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรเปลือกดิน} &= A \times H \\ &= 288,636 \times 6 \\ &= 1,731,816 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณแร่สำรองหินบะซอลต์} &= A \times H \times D \\ &= 288,636 \times 12 \times 2.8 \\ &= 9,698,169.6 \quad \text{เมตริกตัน} \\ &\approx 9,698,200 \quad \text{เมตริกตัน} \end{aligned}$$

4.2 มูลค่าแหล่งแร่

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประกาศราคาแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประเมินในการเก็บค่าภาคหลวงแร่ บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2566 (ที่มา : <http://www.dpim.go.th>) กำหนดให้มีราคากำหนดจนถึงปัจจุบัน 200 บาทต่อเมตริกตัน และเก็บค่าภาคหลวงในอัตราร้อยละ 4 คิดเป็น 8 บาทต่อเมตริกตัน ดังนั้น สามารถคำนวณมูลค่าแร่และค่าภาคหลวงแร่ ได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าแร่} &= \text{ปริมาณสำรองแหล่งแร่} \times \text{ราคาประกาศแร่} \\ &= 9,698,200 \times 200 \\ &= 1,939,640,000 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าภาคหลวงแร่} &= \text{ปริมาณสำรองแหล่งแร่} \times \text{อัตราค่าภาคหลวง} \\ &= 9,698,200 \times 8 \\ &= 77,585,600 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

จากการประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในพื้นที่คำขอประทานบัตร พบว่า มีปริมาณสำรองแร่ 9,698,200 เมตริกตัน คิดประเมินมูลค่าแหล่งแร่ได้ 1,939,640,000 บาท และประเมินค่าภาคหลวงตามอัตราจัดเก็บปัจจุบัน รัฐจะมีรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวง 77,585,600 บาท

บทที่ 5

สรุป

รายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบคำขอประทานบัตรที่ 2/2567 หมายเลขหลักหมายเขตเหมืองแร่ที่ 33660 ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของบริษัท สุรินทร์โซคชัย จำกัด ตามระเบียบกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยผลการสำรวจธรณีวิทยาและปริมาณสำรองแหล่งแร่ พบว่ามีสำรองแหล่งแร่ในปริมาณมากเพียงพอที่สามารถทำเหมืองได้ และคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์

ลักษณะทางธรณีวิทยาที่สำรวจพบในพื้นที่คำขอประทานบัตร เป็นหินอัคนีชนิดหินบะซอลต์เนื้อมวลแน่น บางบริเวณพบมีลักษณะเป็นหินบะซอลต์เนื้อรูพรุน เนื้อหินมีสีเทาจนถึงเทาปนดำ และสีดำ มีทั้งเนื้อละเอียด และเนื้อหยาบ หินบะซอลต์ประกอบด้วยผลึกแร่โอลิวีน ผลึกแร่แพลจิโอเคลส และผลึกแร่ไคลโนไพโรอกซีนบ้างเล็กน้อย หน่วยหินบะซอลต์วางตัวต่อเนื่องกันทั่วพื้นที่คำขอประทานบัตร ชั้นหินมีความหนาประมาณ 12 เมตร ผลการทดสอบคุณภาพหินบะซอลต์ บ่งชี้ว่าหินบะซอลต์ในพื้นที่คำขอประทานบัตร มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เนื่องจากมีความทนทานต่อการสึกหรอสูง โดยมีค่า Percent of Wear เพียงร้อยละ 14.88

จากการประเมินปริมาณสำรองแหล่งแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในพื้นที่คำขอประทานบัตร พบว่า มีปริมาณสำรองแร่ 9,698,200 เมตริกตัน คิดประเมินมูลค่าแหล่งแร่ได้ 1,939,640,000 บาท และประเมินค่าภาคหลวงตามอัตราจัดเก็บปัจจุบัน รัฐจะมีรายได้จากการจัดเก็บค่าภาคหลวง 77,585,600 บาท

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี, 2527, แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1: 50,000 ND 48-5 (นครราชสีมา)

กรมแผนที่ทหาร, 2543, แผนที่ภูมิประเทศ ขนาดมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7018 ระวังที่ 5638 II

กรมทรัพยากรธรณี, 2551, แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย 1: 50,000 F5638 1 ระวัง 5638 II ระวังอำเภอปราสาท

กรมทรัพยากรธรณี, 2551, การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสุรินทร์,
ข้อมูลธรณีวิทยาทั่วไป

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานการเหมืองแร่, สรุปประกาศราคาแร่และพิกัดค่าภาคหลวงแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง, <http://www.dpim.go.th>.

กรมทางหลวงชนบท, ข้อมูลทางหลวงประเทศไทย, ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ GIS Basemaps, <http://www.drr.go.th>,

ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, <http://gisweb.dpim.go.th>

ภาคผนวก ข

- รายงานผลการทดสอบคุณภาพหิน
- มาตรฐานงานทาง



3/11/2008

กฤษฎาภรณ์



หน้า 1/5

1/5

-รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์เท่านั้น



ศูนย์บริการเทคโนโลยีนิวเคลียร์

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
Nuclear Technology Service Center

Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization)

เลขที่/9 หมู่ที่ 7 ตำบลทรายมูล อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 36120 โทรศัพท์ 02-401 9889 โทรสาร 02-401 9889 E-mail : oost@tinl.go.th
Tel. 02 401 9889 E-mail : oost@tinl.go.th www.tinl.go.th

Ref. No. XRF/0216/2568

วันที่ออก : 12 พฤศจิกายน 2567

หน้า 2/5

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ผู้ให้บริการ : ศักดิ์ประทีปพาณิชย์ จำกัด บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด ชินแร่ หินอุตสาหกรรม
ชนิดหินบะซอลต์ (แก๊สอุตสาหกรรมก่อสร้าง) ที่หมู่ 4, 7 ต.โพธิ์ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

เลขที่รับเค : XRF-0216/2568

วันที่รับตัวอย่าง : 7 พฤศจิกายน 2567

วันที่วิเคราะห์ : 12 พฤศจิกายน 2567

วิธีการวิเคราะห์ : องค์ประกอบธาตุเชิงคุณภาพ

ตัวอย่าง / รหัสตัวอย่าง : ตัวอย่างหินวิเคราะห์ ที่ค่าข้อที่ 2/2567 ข้อที่ 2/5

Element	Concentration (%)	Compound	Concentration (%)
Si	21.63	SiO ₂	46.26
Fe	8.97	Fe ₂ O ₃	12.83
Al	7.91	Al ₂ O ₃	15.01
Ca	6.40	CaO	8.95
Na	3.35	Na ₂ O	4.51
Mg	2.53	MgO	4.20
K	2.42	K ₂ O	2.92
Ti	1.97	TiO ₂	3.29
P	0.59	P ₂ O ₅	1.36
Sr	0.16	SrO	0.19
Mn	0.12	MnO	0.15
S	0.09	SO ₃	0.22
Zr	0.05	ZrO ₂	0.07
Ni	0.02	NiO	0.02
Zn	0.02	ZnO	0.03

* หน่วยผล : ธาตุเป็น % โดยน้ำหนัก (wt) ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ด้วยเทคนิค XRF.

- รายงานผลวิเคราะห์นี้เป็นค่าเบื้องต้นซึ่งอาจมีค่าคลาดเคลื่อนได้ประมาณ 100 % สามารถขอออกใบรับรองได้

- รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาเพื่อการตรวจวิเคราะห์เท่านั้น



ศูนย์บริการเทคโนโลยีนิวเคลียร์

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
Nuclear Technology Service Center

Thailand Institute of Nuclear Technology (Public Organization)

เลขที่/9 หมู่ที่ 7 ตำบลทรายมูล อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 36120 โทรศัพท์ 02-401 9889 โทรสาร 02-401 9889 E-mail : oost@tinl.go.th
Tel. 02 401 9889 E-mail : oost@tinl.go.th www.tinl.go.th

Ref. No. XRF/0216/2568

วันที่ออก : 12 พฤศจิกายน 2567

หน้า 3/5

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ผู้ให้บริการ : ศักดิ์ประทีปพาณิชย์ จำกัด บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด ชินแร่ หินอุตสาหกรรม
ชนิดหินบะซอลต์ (แก๊สอุตสาหกรรมก่อสร้าง) ที่หมู่ 4, 7 ต.โพธิ์ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

เลขที่รับเค : XRF-0216/2568

วันที่รับตัวอย่าง : 7 พฤศจิกายน 2567

วันที่วิเคราะห์ : 12 พฤศจิกายน 2567

วิธีการวิเคราะห์ : องค์ประกอบธาตุเชิงคุณภาพ

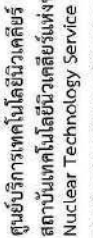
ตัวอย่าง / รหัสตัวอย่าง : ตัวอย่างหินวิเคราะห์ ที่ค่าข้อที่ 2/2567 ข้อที่ 3/5

Element	Concentration (%)	Compound	Concentration (%)
Si	21.89	SiO ₂	46.82
Fe	8.93	Fe ₂ O ₃	12.77
Al	7.97	Al ₂ O ₃	15.03
Ca	6.21	CaO	8.69
Na	3.35	Na ₂ O	4.51
K	2.49	K ₂ O	3.00
Mg	2.46	MgO	4.08
Ti	1.95	TiO ₂	3.25
P	0.57	P ₂ O ₅	1.30
Sr	0.14	SrO	0.17
Mn	0.12	MnO	0.15
Zr	0.05	ZrO ₂	0.07
S	0.03	SO ₃	0.07
Cr	0.02	Cr ₂ O ₃	0.03
Ni	0.02	NiO	0.02
Zn	0.02	ZnO	0.03

* หน่วยผล : ธาตุเป็น % โดยน้ำหนัก (wt) ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ด้วยเทคนิค XRF.

- รายงานผลวิเคราะห์นี้เป็นค่าเบื้องต้นซึ่งอาจมีค่าคลาดเคลื่อนได้ประมาณ 100 % สามารถขอออกใบรับรองได้

- รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาเพื่อการตรวจวิเคราะห์เท่านั้น



สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
Nuclear Technology Service Center

โทรศัพท์ 02 401 9889 โทรสาร 02 401 9889 อีเมล : oss.tin@tin.tn.th
 9/9 Moo 7, Saimoon Sub-district, Ongkharak District, Nakhon Nayok 26120 Thailand
 Tel. 02 401 9889 E-mail : oss.tin@tin.tn.th www.tin.tn.th

วันที่ออก : 12 พฤศจิกายน 2567

ผู้ให้บริการ : ค้าขอประทานบัตรที่ 2/2567 ของ บริษัท สุวิทย์เทรดดิ้ง จำกัด ขมิ้นแดง หินบุตสาหารกรม
ขมิ้นสีมะเขือเทศ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ที่หมายเลข 4, 7 ต.โหลย.ปราสาท จ.สุรินทร์

งานที่รับผิดชอบ - 12 ผลิตวิทยานิพนธ์

ผู้ตรวจประเมินผล : องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ตัวอย่าง / วิธีใช้ตัวอย่าง : ตัวอย่างที่ 1/2567 ดย ที่ 4/5

Element	Concentration (%)	Compound	Concentration (%)
Si	22.06	SiO ₂	47.18
Fe	8.78	Fe ₂ O ₃	12.55
Al	7.85	Al ₂ O ₃	14.84
Ca	6.13	CaO	8.58
Na	3.31	Na ₂ O	4.46
Mg	2.59	MgO	4.30
K	2.31	K ₂ O	2.78
Ti	1.97	TiO ₂	3.28
P	0.63	P ₂ O ₅	1.45
Sr	0.15	SrO	0.18
Mn	0.11	MnO	0.14
Zr	0.06	ZrO ₂	0.08
Cl	0.04	Cl	0.04
S	0.03	SO ₃	0.07
Cr	0.02	Cr ₂ O ₃	0.03
Ni	0.02	NiO	0.02
Zn	0.02	ZnO	0.02

* พยาเหตุ -รากูตา เน้น ไคโตรเจน (N) ไม่สามารถตรึงไนโตรเจนได้ด้วยเทคนิค XRF
-รายงานผลวิเคราะห์ที่ใช้ค่าที่คำนวณจากสูตรรวม 100 % ตามรายละเอียดการสุ่มตัวอย่าง
-รายงานการรับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์รายงาน



สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
Nuclear Technology Service Center

เลขที่ 9/9 หมู่ 7 ตำบลนาทราย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 26120 โทรศัพท์ 02 401 9889 อีเมล : oss@tinlath.or.th
9/9 Moo 7, Salmoo Sub-district, Ongkharak District, Nakhon Nayok 26120 Thailand
Tel. 02 401 9889 E-mail : oss@tinlath.or.th www.tinlath.or.th

วันที่ออก : 12 พฤศจิกายน 2567

ผู้ให้บริการ : กําขงประเทานเบ้รที่ 2/2567 ของ บริษัท สุวพรเชคย จํัด ชนแด่ ที่นอสากรรม
ชนดดนบอสด (เพออสสากรรมกําสํ) ที่นํ 4, 7 ต.เปล อ.ปรสพ จ.ลวบร

งานที่วัดราษฎร์ - 12 พฤศจิกายน 2541

ผู้ดูแลระบบข้อมูล : อังคณาพร ขาวขำ

ตัวอย่าง /ผลลัพธ์อย่าง : ตัวอย่างที่มีโครงสร้างที่ คำขอที่ 2/2557 ตย ที่ 5/5

Element	Concentration (%)	Compound	Concentration (%)
Si	21.78	SiO ₂	46.60
Fe	8.99	Fe ₂ O ₃	12.85
Al	8.01	Al ₂ O ₃	15.13
Ca	6.22	CaO	8.70
Na	3.18	Na ₂ O	4.29
Mg	2.71	MgO	4.49
K	2.29	K ₂ O	2.76
Ti	2.03	TiO ₂	3.39
P	0.59	P ₂ O ₅	1.36
Sr	0.15	SrO	0.18
Mn	0.12	MnO	0.15
Zr	0.05	ZrO ₂	0.07
Ni	0.02	NiO	0.02
Zn	0.02	ZnO	0.02

- ควบคุมพืช-สัตว์ เช่น ไตรโคเทม (H), เบโนมิล (N) ไม่สามารถตรึงไนโตรเจนได้จนกระทั่ง XMF
- ธรรมชาติมีความแห้งนี้แค่ที่ต้นจะมีอายุ 100 % สามารถออกได้ตรงสู่พื้น
- ความแห้งนี้ที่ปรองผลของพืชด้วยที่ที่อื่นมีวิธีการพรวนไถและไถกัน



สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องแม่เหล็ก คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสกลนคร

ผลการทดสอบหาความต้านทานต่อการสึกกร่อนของลวดเย็บแบบลอสแอนเจลิส

(Result of Los Angeles Abrasion test)

ผู้ส่งตัวอย่าง: คุณสันต์ กาทย์เกิด **บริษัท/หน่วยงาน:** บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด
อีกชื่อของตัวอย่าง: มวลรวมหยาบ **หมายเลขตัวอย่าง:** SCC001-67
ผู้ทดสอบ: นายณัฐวุฒิ ชูจันทร์ **วันที่ทดสอบ:** 16 พฤศจิกายน 2567
มาตรฐาน: ASTM C131 - C535 **หมายเหตุ:** สำหรับค่าของปริมาณที่ 2/2567 ของ บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด ขึ้นตรงต่ออุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ที่อยู่ 4, 7 ค.โพธิ์ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

ขั้นตอนการทดสอบ	รายการ	ค่าทดสอบ
8	น้ำหนักมวลรวมหิน (W _i) กรัม	5,000
	น้ำหนักมวลรวมหินที่คงเหลือ 1.7 มม. หลังหมุน 100 รอบ (W ₁₀₀) กรัม	4,838
	น้ำหนักมวลรวมหินที่คงเหลือ 1.7 มม. หลังหมุน 500 รอบ (W ₅₀₀) กรัม	4,256
	ความสึกพรอ, %	14.88
	ภาวะความเอกรูป	0.218

หมายเหตุ: รายงานการทดสอบนี้ ค่าที่ปรากฏเป็นค่าของผลเฉลี่ยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ไปโดยหน่วยงานเพื่อ เว้นแต่ได้รับ

การยินยอมจากสาขาวิชา



สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องแม่เหล็ก คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสกลนคร

ผลการทดสอบค่าแฉีกแรงกดของตัวอย่าง

(Result of Point load test)

ผู้ส่งตัวอย่าง: คุณสันต์ กาทย์เกิด **บริษัท/หน่วยงาน:** บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด
อีกชื่อของตัวอย่าง: มวลรวมหยาบ **หมายเลขตัวอย่าง:** SCC001-67
ผู้ทดสอบ: นายณัฐวุฒิ ชูจันทร์ **วันที่ทดสอบ:** 15 พฤศจิกายน 2567
มาตรฐาน: ASTM D5731 **หมายเหตุ:** สำหรับค่าของปริมาณที่ 2/2567 ของ บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด ขึ้นตรงต่ออุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ (เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ที่อยู่ 4, 7 ค.โพธิ์ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์

หมายเลขตัวอย่าง	ชนิดของการทดสอบ	กำลังแรงกดจุด (MPa)	กำลังอัดแปลงค่า (MPa)
SCC001-67 สำหรับ W ₁₀₀ 2/2567 และ W ₅₀₀ 2/2567	ตัวอย่างก้อนไม่สม่ำเสมอ (Irregular Specimen)	6.38	100

หมายเหตุ: รายงานการทดสอบนี้ ค่าที่ปรากฏเป็นค่าของผลเฉลี่ยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ไปโดยหน่วยงานเพื่อ เว้นแต่ได้รับ

การยินยอมจากสาขาวิชา



สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสกลนครินทร์

การทดสอบความถ่วงจำเพาะและการดูดซึมน้ำ

(Result of Specific gravity and water absorption)

ผู้ส่งตัวอย่าง : คุณวสันต์ ภาพยเกิด บริษัท/หน่วยงาน : บริษัท สุรินทร์โซลซีย จำกัด
ลักษณะตัวอย่าง : มวลรวมหยวน หมายเลขตัวอย่าง : SCC001-67

ผู้ทดสอบ : นายณัฐวุฒิ ขุนจิตร วันที่ทดสอบ : 15 พฤศจิกายน 2567

มาตรฐาน : ASTM C127 หมายเหตุ : สำหรับค่าของปะทานบัตรที่ 2/2567 ของ บริษัท สุรินทร์
โซลซีย จำกัด ขอคิดเร ชิงอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
(เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) ที่หมู่ 4, 7 ต.โพธิ์ อ.ปราสาท
จ.สุรินทร์

รายการ	ค่าทดสอบ
ความถ่วงจำเพาะรวมหรือแห้ง	2.758
ความถ่วงจำเพาะปรากฏ	2.757
ความถ่วงจำเพาะอิ่มตัว	2.758
รอยละของการดูดซึมน้ำ	0.216

หมายเหตุ: รายงานการทดสอบนี้ ค่าที่ปรากฏเป็นค่าของผลตัวอย่างเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ทดแทนแลปแพร่ เว้นแต่ได้รับ
การยินยอมจากสภาวิชาชีพฯ

