

บทที่ 3

การจัดเตรียมตัวอย่างเกลือหิน

3.1 วัตถุประสงค์

เนื้อหาในบทนี้ได้อธิบายขั้นตอน วิธีการ และข้อปฏิบัติในการจัดเตรียมตัวอย่างเกลือหินเพื่อใช้ทดสอบในห้องปฏิบัติการ

3.2 การเตรียมตัวอย่างเกลือหิน

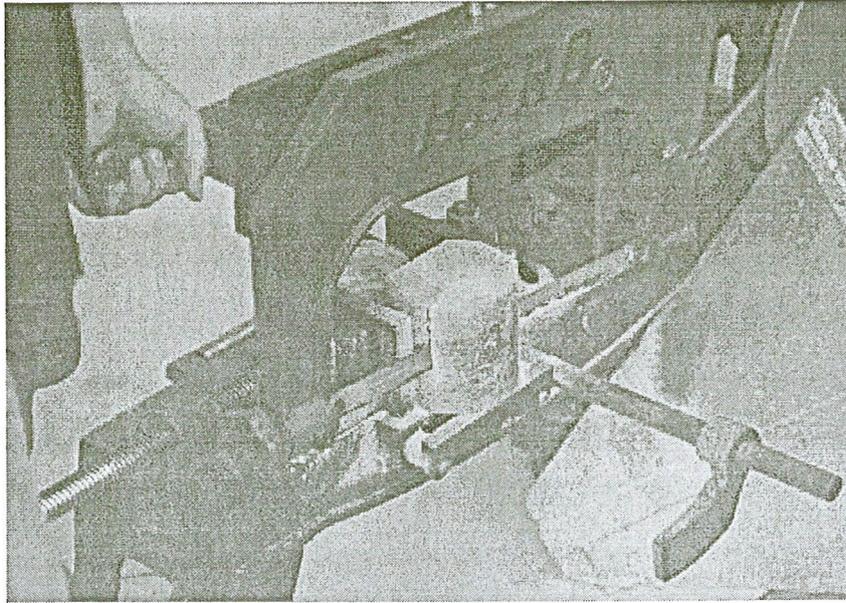
ตัวอย่างเกลือหินทั้งหมดที่ใช้การทดสอบได้รับความอนุเคราะห์จาก บริษัท เหมืองแร่ อาเซียนโปแตช จำกัด อ.บำเหน็จณรงค์ จ.ชัยภูมิ ซึ่งขุดเจาะมาจากเกลือชั้นกลาง (Middle salt) ในการเตรียมตัวอย่างเกลือหินสำหรับทดสอบในห้องปฏิบัติการมีวิธีการและขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การตัดตัวอย่างเกลือหิน

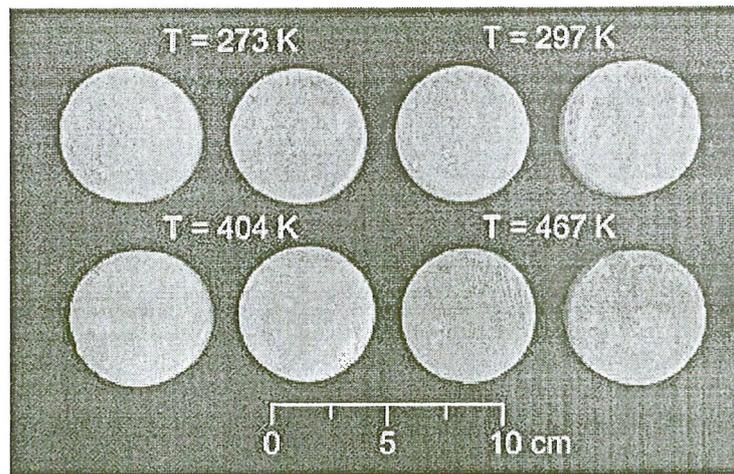
นำแท่งตัวอย่างเกลือหินมาเข้าเครื่องตัด (Hack Sawing Machine) ดังรูปที่ 3.1 ซึ่งกรรมวิธีการตัดได้ดำเนินการตัดแบบแห้ง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) การจัดเตรียมตัวอย่างเกลือหินสำหรับการทดสอบแรงดึงแบบบราซิลเลียน ตามมาตรฐาน ASTM D3967 ให้มีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 48 mm และความหนาขนาด 24 mm ดังรูปที่ 3.2 (2) การจัดเตรียมตัวอย่างเกลือหินสำหรับการทดสอบแรงกดในสามแกนให้มีรูปร่างทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด $5.4 \times 5.4 \times 5.4 \text{ cm}^3$ ดังรูปที่ 3.3 และตารางที่ 3.1 ถึงตารางที่ 3.2 แสดงความลึกและขนาดของเกลือหินที่ใช้ในการทดสอบ

2) การเพิ่มและลดอุณหภูมิของตัวอย่างเกลือหิน

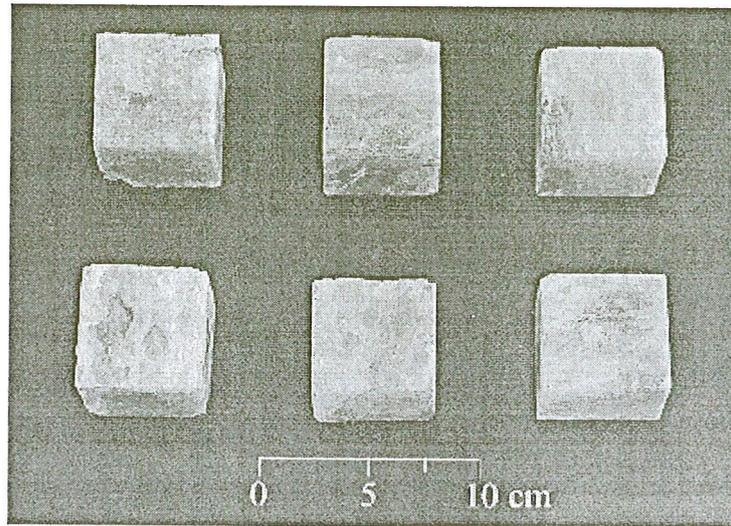
เนื่องจากในงานวิจัยนี้จะมีการทดสอบโดยพิจารณาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่มีผลต่อค่ากำลังรับแรงกดของเกลือหิน ดังนั้นกรรมวิธีการเพิ่มอุณหภูมิของตัวอย่างเกลือหินสามารถทำได้ด้วยการนำแท่งตัวอย่างเกลือหินเข้าตู้อบ (Tefal Model 572325) และนำเข้าเครื่องทำความเย็นเพื่อลดอุณหภูมิ ในการเพิ่มและลดอุณหภูมินั้นได้นำตัวอย่างเกลือหินและหัวกดให้แรงทั้งสามทิศทางทำการปรับอุณหภูมิเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 24 ชั่วโมงก่อนการทดสอบ



รูปที่ 3.1 ตัวอย่างเกลือหินถูกตัดแต่งให้มีขนาด $5.4 \times 5.4 \times 5.4 \text{ cm}^3$



รูปที่ 3.2 ตัวอย่างเกลือหินบางส่วนที่ได้เตรียมไว้สำหรับการทดสอบแรงดึงแบบบราซิลเลียนตามมาตรฐาน ASTM D3967



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างเกล็ดหินขนาด $5.4 \times 5.4 \times 5.4 \text{ cm}^3$ บางส่วนที่ได้เตรียมไว้สำหรับการทดสอบกำลังกดในสามแกน

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
ห้องสมุดงานวิจัย	
ที่.....	16 ส.อ. 2555
เลขที่.....	244872
เลขเรียกหนังสือ.....	

ตารางที่ 3.1 ความลึกและขนาดของตัวอย่างเกลือหินในการทดสอบแรงดึงแบบบราซิลเฉียง

Specimen no.	Depth (m)	Diameter (mm)	Height (mm)	Density (g/cc)
BZ-1	250.45-250.48	47.7	27.0	2.05
BZ-2	250.52-250.55	47.8	24.3	2.12
BZ-3	250.70-250.73	47.5	25.3	2.10
BZ-4	250.73-240.75	47.5	24.5	2.17
BZ-5	252.00-252.03	47.8	24.3	2.10
BZ-6	252.03-252.05	47.8	24.6	2.10
BZ-7	252.05-252.08	47.8	24.7	2.08
BZ-8	252.08-252.10	47.8	25.2	2.17
BZ-9	251.38-251.40	47.5	25.4	2.04
BZ-10	251.35-251.38	47.5	24.3	2.28
BZ-11	251.32-251.35	47.5	24.4	2.00
BZ-12	251.30-252.32	47.5	24.5	2.23
BZ-13	252.40-252.43	47.7	24.6	2.14
BZ-14	252.43-252.45	47.7	25.3	2.10
BZ-15	252.45-252.48	47.3	24.4	2.01
BZ-16	251.57-251.60	47.4	25.4	2.13
BZ-17	251.55-251.57	47.4	25.2	2.14
BZ-18	251.53-251.55	47.4	25.5	2.09
BZ-19	250.38-250.40	47.6	25.1	2.10
BZ-20	250.35-250.38	47.6	26.6	2.02
BZ-21	254.82-254.85	47.5	23.8	2.10
BZ-22	253.12-253.14	47.8	23.6	2.13
BZ-23	253.14-253.17	47.5	23.5	2.03
BZ-24	253.17-253.19	47.5	23.9	2.08
BZ-25	253.19-253.22	47.3	23.8	2.13
BZ-26	253.22-253.24	47.5	24.3	2.11
BZ-27	247.12-247.14	47.6	23.4	2.09

ตารางที่ 3.1 ความลึกและขนาดของตัวอย่างเกลือหินในการทดสอบแรงดึงแบบบราซิลเลียน
(ต่อ)

Specimen no.	Depth (m)	Diameter (mm)	Height (mm)	Density (g/cc)
BZ-28	247.14-247.17	47.4	23.7	2.12
BZ-29	247.17-247.19	47.5	24.0	2.10
BZ-30	247.19-247.21	47.4	23.9	2.10
BZ-31	247.21-247.24	47.5	24.4	1.99
BZ-32	247.24-247.27	47.5	24.5	2.19
BZ-33	247.27-247.30	47.6	24.6	2.17
BZ-34	247.30-247.33	47.4	25.3	2.11
BZ-35	247.33-247.35	47.5	24.4	2.17
BZ-36	247.35-247.37	47.6	25.3	2.13
BZ-37	247.38-247.40	47.4	24.5	2.05
BZ-38	247.40-247.42	47.5	24.3	2.10
BZ-39	247.42-247.45	47.6	24.6	1.93
BZ-40	247.45-247.48	47.4	24.7	2.07

ตารางที่ 3.2 ความลึกและขนาดของตัวอย่างเกลือในการทดสอบกำลังกดในสามแกน

Specimen no.	Depth (m)	Diameter (mm)	Width (mm)	Height (mm)	Density (g/cc)
41	171.45–171.50	52.1	54.3	53.0	2.20
42	172.85–172.90	56.2	57.4	55.1	2.13
43	173.20–172.25	53.9	52.7	53.3	2.24
44	173.30–173.35	55.0	55.3	56.7	2.17
45	173.35–173.40	54.0	55.1	53.3	2.18
46	172.65–172.70	57.5	55.1	56.4	2.19
47	173.15–173.20	53.3	54.5	52.8	2.26
48	172.20–172.25	54.7	51.2	57.1	2.20
49	172.78–172.83	56.0	54.9	57.3	2.18
50	172.72–172.77	55.7	56.1	56.3	2.19
51	171.50–171.55	55.0	54.5	56.4	2.17
52	171.15–170.20	53.8	54.5	56.7	2.20
53	172.40–172.45	54.4	53.5	57.0	2.16
54	173.50–173.55	53.4	54.3	53.8	2.22
55	172.75–171.80	51.5	55.0	53.7	2.17
56	172.45–172.50	54.3	55.6	56.3	2.19
57	171.50–171.85	54.1	54.3	54.5	2.18
58	75.60–75.70	55.5	55.3	54.4	2.19
59	75.70–75.76	55.4	54.4	56.4	2.03
60	75.78–75.86	54.7	54.7	57.1	2.05
61	79.10–79.15	54.9	57.5	55.0	1.97
62	79.15–79.20	54.0	56.6	57.4	2.03
63	79.20–79.25	56.0	56.1	58.1	1.98
64	79.25–79.30	57.3	55.4	58.0	1.96
65	79.30–79.35	56.6	54.8	54.5	2.00
66	79.35–79.40	54.0	54.7	56.6	2.10
67	74.10–74.15	57.0	55.7	60.0	1.96
68	74.15–74.20	56.0	56.2	59.5	1.97
69	74.20–74.25	54.2	55.6	57.8	2.06
70	74.25–74.30	55.3	57.1	58.0	1.97

ตารางที่ 3.2 ความลึกและขนาดของตัวอย่างเกลือในการทดสอบกำลังกดในสามแกน (ต่อ)

Specimen no.	Depth (m)	Diameter (mm)	Width (mm)	Height (mm)	Density (g/cc)
71	70.30-70.35	54.5	56.4	56.0	2.02
72	80.00-80.05	56.9	56.1	56.0	1.95
73	88.10-88.15	57.1	53.5	54.5	2.03
74	88.15-88.20	54.9	54.5	56.7	2.08
75	88.20-88.25	56.1	56.7	56.4	1.95
76	88.25-88.30	55.7	56.2	53.9	1.98
77	88.30-88.35	54.0	54.3	54.2	2.12
78	88.35-88.40	55.4	55.1	49.0	2.03
79	88.40-88.45	56.8	55.9	51.6	1.96
80	88.45-88.50	55.0	55.3	54.9	2.04
81	80.10-80.15	53.7	54.2	55.1	2.13
82	80.20-80.25	54.0	56.5	54.5	2.04
83	79.10-79.20	54.5	55.2	56.0	2.06
84	79.20-79.25	54.0	54.6	54.4	2.11
85	79.25-79.30	55.6	55.6	56.6	2.01
86	77.20-77.25	53.7	53.9	57.1	2.15
87	77.25-77.30	53.8	53.1	55.5	2.17
88	77.30-77.35	56.1	56.5	55.5	1.96
89	77.35-77.40	55.2	55.5	54.1	2.03
90	77.40-77.45	53.4	54.6	57.5	2.13
91	77.45-77.50	54.3	53.8	54.1	2.13
92	77.50-77.55	54.3	53.4	51.4	2.14
93	80.20-80.25	54.3	53.4	53.5	2.14
94	80.25-80.30	53.6	53.0	56.3	2.19
95	78.40-78.45	57.8	54.0	54.8	1.99
96	78.45-78.50	54.5	55.0	55.2	2.07
97	78.50-78.55	54.5	57.0	56.0	2.00
98	78.50-78.60	54.8	51.2	51.8	2.21
99	78.60-78.65	54.0	52.0	55.4	2.21
100	78.65-78.70	54.8	53.0	52.0	2.14

