

Lab 13

Rock Quality Designation (R.Q.D.)



วัตถุประสงค์

เป็นการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่อง (Discontinuities) ในตัวอย่างแท่งหิน เพื่ออธิบายสภาพลักษณะของหินว่ามีคุณภาพและเหมาะสมกับงานทางด้านวิศวกรรมอย่างไร

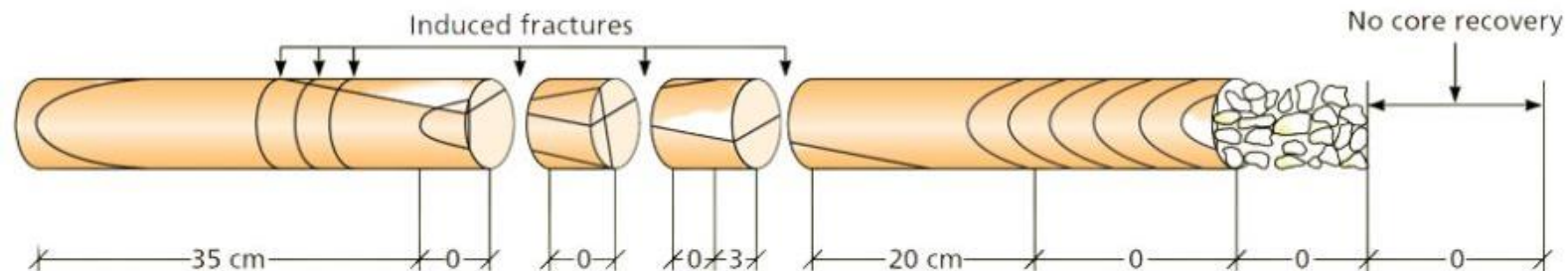


ทฤษฎี

RQD เป็นพารามิเตอร์ถูกคิดค้นขึ้นโดย Deere (Deere et al, 1967) ใช้เป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพของมวลหิน (Rock mass) เนื่องจากความไม่ต่อเนื่อง

R.Q.D.เป็นระบบการจำแนกมวลหินที่พยายามจะอธิบายถึงสภาพลักษณะของหินว่ามีคุณภาพอย่างไรและเหมาะสมกับงานทางด้านวิศวกรรมหรือไม่

R.Q.D คิดจากเปอร์เซ็นต์ของความยาวรวมของตัวอย่างหินทรงกระบอก(core) ที่มีขนาดยาวมากกว่า 100 มม. (10 ซม. หรือ 4 นิ้ว) ต่อความยาวทั้งหมดของหลุมเจาะที่เจาะตัวอย่างหินนั้น



วิธีการทดสอบ

ตัวอย่างหินที่นำมาวัดค่า R.Q.D. ควรจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 50 mm

วาดภาพแสดงแนวไม่ต่อเนื่องของแท่งหิน

วัดและบันทึกความยาวของแท่งหินที่มีความต่อเนื่อง ≥ 10 cm

แตกต่างจากระบวนการเจาะหรือขนย้าย

(ไม่ใช่แนวแตกของหินตามธรรมชาติ)

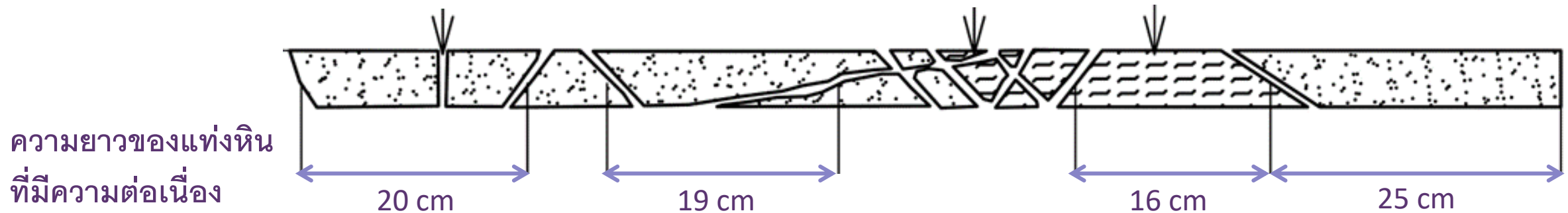
ถือว่ายังมีความต่อเนื่อง

แตกเป็นก้อนเล็กๆ

ไม่มีความต่อเนื่อง

มีการผูกมัดแต่ยังคงความ

ต่อเนื่องของแท่งหิน



ผลการทดสอบ

ความยาวของแท่งหินที่มีความต่อเนื่อง

(ช่วงความลึก 31-33 m) = 32+42+14+21+10+35



33 m.	35				10	32 m.
33						32
32 m.	21	14	42	32		31 m.
32						31

วิธีการคำนวณ

การคำนวณหาค่า R.Q.D. จะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

$$\text{R.Q.D.\%} = \frac{L_s}{L_B} \times 100$$

โดยที่ L_s = ความยาวรวมของแท่งหินตัวอย่าง (core) ที่มีขนาดเกิน 100 มม.

L_B = ความยาวของหลุมเจาะหรือช่วงที่ต้องการตรวจสอบ

(ช่วงความลึก 31-33 m)

$$\text{R.Q.D.} = (32+42+14+21+10+35 / 200) \times 100 = 77\%$$

การจำแนกกลุ่มหินโดยใช้ค่า R.Q.D. (Deere, 1963)

R.Q.D.%	Rock Quality
---------	--------------

<25%	very poor
------	-----------

25 – 50%	poor
----------	------

51 – 75%	fair
----------	------

76 – 90%	good
----------	------

91 – 100%	very good
-----------	-----------

R.Q.D. = 77%

Rock Quality: good