

3.2. VÍ D

3.2.1. Ví d 3.1

K t qu thí nghi m thành ph n h t m u t nh b ng bên d i. Hãy th c hi n nh ng phép tính c n thi t và v ng cong phân b thành ph n h t và xác nh D_{10} , D_{30} , D_{60} ?

Sàng M s	Kh i l ng t gi l i trên sàng (g)
#4	0
#10	40
#20	60
#40	89
#60	140
#80	122
#100	210
#200	56
áy sàng	12

Gi i:

L p b ng nh sau:

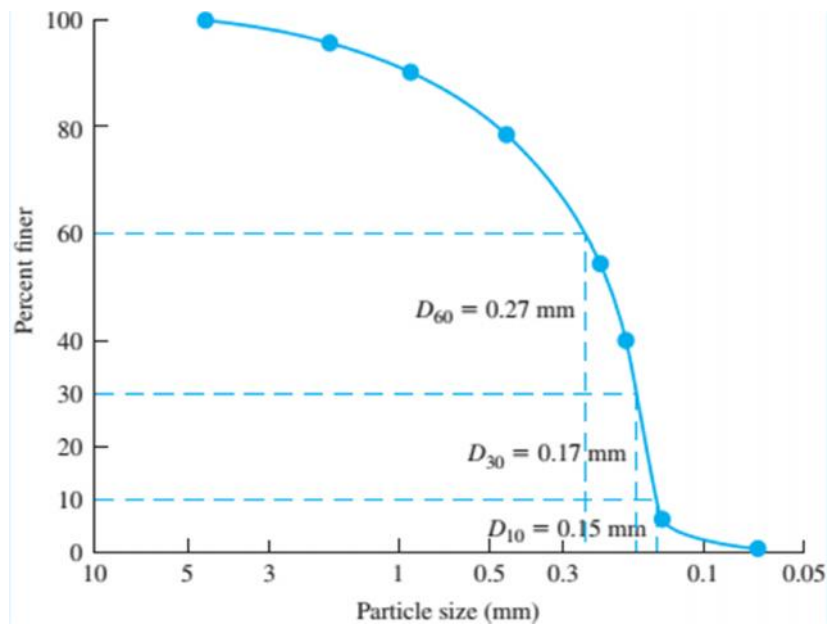
Sàng M s	C sàng (mm)	KL t gi l i trên m i sàng (g)	KL gi l i tích l y trên m i sàng (g)	Ph n tr m m n h n (%) *
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
#4	4.75	0	0	100
#10	2.00	40	0 + 40 = 40	94.5
#20	0.850	60	40 + 60 = 100	86.3
#40	0.425	89	100 + 89 = 189	74.1
#60	0.25	140	189 + 140 = 329	54.9
#80	0.18	122	329 + 122 = 451	38.1
#100	0.15	210	451 + 210 = 661	9.3
#200	0.075	56	661 + 56 = 717	1.7
áy sàng	-	12	717 + 12 = 729 = $\sum M$	0

Ghi chú:

% m n h n (c t 5) c tính theo công th c:

$$\frac{\sum M - \text{col. 4}}{\sum M} \times 100 = \frac{729 - \text{col. 4}}{729} \times 100$$

T c t (2) và c t (5) ta v c bi u phân b c h t. T ó xác nh ng kính hi u d ng theo bi u nh sau:



3.2.2. Ví dụ 3.2

Từ kết quả ví dụ 1, hãy tính hệ số C_u , C_c và xác định các tỉ lệ % cát, sét và sét theo hình thức phân loại kết cấu (USCS)?

Giải:

Từ hình biểu diễn ví dụ 1, ta xác định được:

$$D_{10} = 0.15 \text{ mm}$$

$$D_{30} = 0.17 \text{ mm}$$

$$D_{60} = 0.27 \text{ mm}$$

Ta dễ dàng xác định được các hệ số C_u và C_c :

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \frac{0.27}{0.15} = 1.8$$

$$C_c = \frac{D_{30}^2}{D_{60} \times D_{10}} = \frac{(0.17)^2}{(0.27)(0.15)} = 0.71$$

Theo USCS, hạt sỏi là hạt có kích thước từ 76.2-4.75mm; hạt cát từ 4.75-0.075mm và hạt sét, sét là các hạt <0.075mm. Dựa vào kết quả ví dụ 1, ta tính được % nhóm hạt như sau:

Size (mm)	Percent finer	Calculation	Result
76.2	100		
4.75	100	$100 - 100 =$	0% gravel
0.075	1.7	$100 - 1.7 =$	98.3% sand
-	0	$1.7 - 0 =$	1.7% silt and clay

3.2.3. Ví dụ 3.3

Kết quả phân tích kích thước hạt của mẫu như sau:

- Phần trăm lọt sàng số 10 = 100%
- Phần trăm lọt sàng số 40 = 80%
- Phần trăm lọt sàng số 200 = 58%

Giới hạn chảy và chỉ số độ compact (phần qua sàng 40) lần lượt là 30 và 10. Hãy phân loại kết theo AASHTO?

Giải

Sử dụng bảng 3.3. Vì có 58% kết dính sàng 200 nên nó thuộc nhóm đất bết (nằm trong các nhóm A4 – A5 – A6 và A7). Dựa vào giới hạn chảy và chỉ số độ compact => xác định thuộc nhóm A4.

Xác định chỉ số nhóm GI:

$$\begin{aligned} GI &= (F_{200} - 35)[0.2 + 0.005(LL - 40)] + 0.01(F_{200} - 15)(PI - 10) \\ &= (58 - 35)[0.2 + 0.005(30 - 40)] + (0.01)(58 - 15)(10 - 10) \\ &= 3.45 \approx 3 \end{aligned}$$

Vậy kết thuộc nhóm A4(3).

SAU KHI N M C R I THÌ LÀM BÀI T P NHÉ (XEM TI P CÁC TRANG K)