**BÀI 2: CỐT LIỆU NHỎ CHO BÊ TÔNG (CÁT)**

1. **Chỉ tiêu 1: ………………………………………………………………….**
	1. **CÁCH 1: PHƯƠNG PHÁP PHI TIÊU CHUẨN**
* Lấy khoảng 300g cát đã lọt sàng 5 và nằm trên sàng 0,14 (loại bụi)
* Đổ nước vào bình tỷ trọng như hình bên ở vạch 0
* Mỗi lần thí nghiệm cân 60g cát bỏ vào bình và đọc vạch nước dâng.

 Khối lượng riêng của cát được tính theo công thức:

γa =  (g/cm3)

Trong đó : Gk - Khối lượng cát dùng để thử (g) (lấy 60g)

 Va - thể tích nước dâng lên do thể tích xi măng chiếm chỗ (cm3).

 Khối lượng riêng của xi măng được tính bằng trị số trung bình cộng của kết quả 2 lần thử không sai khác nhau quá 0,02g/cm3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loại cát | Gk (g) | Va (cm3) | γa (g/cm3) |
| Lần 1 |  |  |  |
| Lần 2 |  |  |  |
| Kết quả **γa** trung bình |  |

* 1. **CÁCH 2: THEO TCVN 7572-4:2006**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mẫu** | m1 (g) | m2 (g) | m3 (g) | m4 (g) | **γa (g/cm3)** |
| **1** |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |
| **3**  |  |  |  |  |  |
| **Kết quả γa trung bình:** |

* 1. **Kết luận và nhận xét**
1. Nhận xét về khối lượng riêng thí nghiệm có thuộc khoảng khối lượng riêng thường có (2,5 ÷ 2,7)g/cm3 của cốt liệu nhỏ hay không (chính xác 2,62 – 2,65) ? Nếu không thuộc theo bạn do nguyên nhân nào ?

Cách 1: **γa =**

Cách 2: **γa =**

1. Ý nghĩa khối lượng riêng:
2. Mục đích xác định khối lượng riêng
3. **Chỉ tiêu 2: ………………………………………………………………….**
	1. **Kết quả và tính toán:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần | m1 (kg) (ca+cát) | m2 (kg) (ca) | Vca (m3) | γox (kg/m3) |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
|  Kết quả γox trung bình |  |

* 1. **Kết luận và nhận xét**
1. Nhận xét về khối lượng thể tích xốp thí nghiệm có thuộc khoảng khối lượng thể tích xốp thường có của cốt liệu nhỏ hay không ?Biết kltt xốp cát nhỏ là (1200 – 1380) và cát vừa, to là (1400 – 1700)kg/m3

 γox **=**

1. Ý nghĩa khối lượng thể tích xốp:
2. Mục đích xác định khối lượng thể tích xốp:
3. **Chỉ tiêu 3: ………………………………………………………………….**
	1. **Kết quả và tính toán:**

Tổng khối lượng cát đem sàng G = ……………..(g)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kích thước lỗ sàng (mm) | 5 | 2,5 | 1,25 | 0,63 | 0,315 | 0,14 |
| Gi |  |  |  |  |  |  |
| ai (%) |  |  |  |  |  |  |
| Ai (%) |  |  |  |  |  |  |
| Mô đuyn độ lớn | Mđl = => Loại cát: |

**Vẽ biểu đồ thành phần hạt của loại cát thí nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Kết luận và nhận xét:**

a. Nhận xét thành phần hạt thực tế có đạt hay không đạt so với tiêu chuẩn: ………………………

=> Kết luận: dùng hay xử lý cho đạt rồi dùng ?.............................................................................

 b. Ý nghĩa chỉ tiêu thành phần hạt và độ lớn:

1. Mục đích thí nghiệm xác định thành phần hạt và độ lớn:

**BÀI 3: CỐT LIỆU LỚN CHO BÊ TÔNG (ĐÁ DĂM)**

1. **Chỉ tiêu 1: ………………………………………………………………….**
	1. **Kết quả và tính toán**

Độ lệch(%) so với γ trung bình 5 viên: $\frac{γ\_{i}-\overbar{γ\_{5v}}}{\overbar{γ\_{5v}}}100\%$

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mẫu | mi (g) | V0=  | Voi = (Vi – Vi-1) (cm3) | γio (g/cm3) | Độ lệch(%) so với γ trung bình 5 viên |
| 1 |  | V1 =  |  |  |  |
| 2 |  | V2 = |  |  |  |
| 3 |  | V3 =  |  |  |  |
| 4 |  | V4 =  |  |  |  |
| 5 |  | V5 =  |  |  |  |
|  | $\overbar{γ\_{5v}}$ =  |  |

* 1. **Kết luận và nhận xét**
1. Kết quả γo cuối cùng được lấy là: (đề nghị ghi công thức thế số và tính)
2. Nhận xét về khối lượng thể tích hạt thí nghiệm có thuộc khoảng khối lượng thể tích hạt thường có của cốt liệu lớn hay không ? Ví dụ: đá granit là (2,5 -:- 3,0)g/cm3
3. Ý nghĩa :
4. Mục đích xác định:
5. **Chỉ tiêu 2: ………………………………………………………………….**
	1. **Kết quả và tính toán:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần | m1 (kg) (ca+cát) | m2 (kg) (ca) | Vca (m3) | γox (kg/m3) |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
|  Kết quả trung bình |  |

* 1. **Kết luận và nhận xét**
1. Nhận xét về khối lượng thể tích xốp thí nghiệm có thuộc khoảng khối lượng riêng thường có của cốt liệu lớn (1400 – 1600)kg/m3 hay không ?

 γox **=**

1. Ý nghĩa khối lượng thể tích xốp:
2. Mục đích xác định khối lượng thể tích xốp:
3. **Chỉ tiêu 3: ………………………………………………………………….**
	1. **Kết quả và tính toán:**

Tổng khối lượng cát đem sàng G = ……………..(g)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kích thước lỗ sàng (mm) | 100 | 70 | 40 | 20 | 10 | 5 |
| Gi |  |  |  |  |  |  |
| ai (%) |  |  |  |  |  |  |
| Ai (%) |  |  |  |  |  |  |

Xác định các loại đường kính của đá dăm:

**+** Dmax: đường kính lớn nhất ứng với cỡ sàng có lượng sót tích luỹ ≤ 10% và gần 10% nhất => Dmax =

**+** Dmin: đường kính nhỏ nhất ứng với cỡ sàng có lượng sót tích luỹ ≥ 90% và gần 90% nhất => Dmin =

+ 1/2 (Dmax + Dmin): đường kính trung bình cho phép lấy bằng cỡ sàng chuẩn gần nhất => Dtb =

+ 1,25 Dmax: lấy bằng cỡ sàng chuẩn lớn hơn Dmax một cỡ => 1,25 Dmax =

**Vẽ biểu đồ thành phần hạt của loại cát thí nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Kết luận và nhận xét:**
1. Kết luận loại đá (Có Dmax, Dmin bao nhiêu):
2. Nhận xét thành phần hạt thực tế có đạt hay không đạt so với tiêu chuẩn: ………………………

=> Kết luận: dùng hay xử lý cho đạt rồi dùng ?.............................................................................

1. Nêu khuyến cáo về kích thước kết cấu nếu muốn sử dụng loại đá này ?
2. Ý nghĩa:
3. Mục tiêu:

e1. Dmax cuả đá dăm phải đảm bảo yêu cầu về cấu tạo kết cấu và phương pháp thi công:

Về cấu tạo kết cấu:

* + Dmax < 1/3 kích thước nhỏ nhất của kết cấu.
	+ Dmax < 3/4 khoảng cách cốt thép.
	+ Dmax ≈ ½ kích thước nhỏ nhất của kết cấu tấm mỏng, sàn nhà, bản mặt cầu.

 Về phương pháp thi công, Dmax phụ thuộc vào việc nhào trộn, vận chuyển, đổ khuôn…