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

1. **Chỉ tiêu 1: KHỐI LƯỢNG RIÊNG**
   1. **THEO TCVN 7572-4:2006: γa = γn** 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mẫu** | m1 (g) | m2 (g) | m3 (g) | m4 (g) | **γa (g/cm3)** |  |
| **1** | 500 | 1251.28 | 951.42 | 481.89 | **2.65** | Vì kq1 lệch quá 0,02g/cm3 với kq2 nên làm thí nghiệm lần 3 |
| **2** | 500 | 1260.03 | 951.48 | 475.99 | **2.84** |
| **3** | **500** | 1252.03 | 951.48 | 485.09 | **2.63** |
| **Kết quả γa trung bình:** (2.65 + 2.63)/2 = 2.64 (lấy tb 2 kq gần nhau nhất) | | | | | |

* 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 ? Nếu không thuộc theo bạn do nguyên nhân nào ?

Kq 2.64 thuộc pvi thường có

1. Ý nghĩa khối lượng riêng: biết khối lượng riêng có thể phán đoán chất lượng của vật liệu
2. Mục đích xác định khối lượng riêng: dùng thiết kế cấp phối bê tông
3. **Chỉ tiêu 2: KHỐI LƯỢNG THỂ TÍCH XỐP**
   1. **Kết quả và tính toán:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần | m1 (g) (ca+cát) | m2 (g) (ca) | Vca (cm3) | γox (kg/m3) |
| 1 |  |  |  | 1343 |
| 2 |  |  |  | 1333 |
| Kết quả γox trung bình | | | | 1338 |

* 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 **= 1338 kg/m3**

1. Ý nghĩa khối lượng thể tích xốp:
2. Mục đích xác định khối lượng thể tích xốp:
3. **Chỉ tiêu 3: ĐỘ LỚN VÀ THÀNH PHẦN HẠT.**
   1. **Kết quả và tính toán:**

Tổng khối lượng cát đem sàng G = 1000..(g)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kích thước lỗ sàng (mm) | 5 | 2.5 | 1.25 | 0.63 | 0.315 | 0.14 |
| Gi | 0 | 102 | 170 | 270.5 | 340.5 | 69 |
| ai (%) | 0 | 10.2 | 17 | 27.05 | 34.05 | 6.9 |
| Ai (%) | 0 | 10.2 | 27.2 | 54.25 | 88.3 | 95.2 |
| Mô đuyn độ lớn | Mđl = 2.75 => Loại cát: thô | | | | | |

**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:

Đây là 1 chỉ tiêu đánh giá chất lượng. Vì khi thành phần hạt đạt và mô đun độ lớn của cát lớn thì độ rỗng của cốt liệu là bé nhất => tiết kiệm xi măng nhưng cường độ bê tông vẫn đảm bảo và có xu hướng tăng.

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

* Xác định mô đun độ lớn để thiết kế cấp phối bê tông.
* Kiểm tra thành phần hạt để thiết kế cho các mác bê tông cao.

**Bảng 2.4. Phạm vi cho phép về thành phần hạt của cát thô theo TCVN 7570 - 2006**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kích thước lỗ sàng | 5 | 2,5 | 1,25 | 0,63 | 0,315 | 0,14 |
| Lượng sót tích luỹ Ai (%) | 0 | 0 ÷ 20 | 15 ÷ 45 | 35 ÷ 70 | 65 ÷ 90 | 90 ÷ 100 |

**Bảng 2.5. Phạm vi cho phép về thành phần hạt của cát mịn theo TCVN 7570 - 2006**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kích thước lỗ sàng | 2,5 | 1,25 | 0,63 | 0,315 | 0,14 |
| Lượng sót tích luỹ Ai (%) | 0 | 0 ÷ 15 | 0 ÷ 35 | 5 ÷ 65 | 65 ÷ 90 |