\TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10306:2014

Xuất bản lần 1

BÊ TÔNG CƯỜNG ĐỘ CAO - THIẾT KẾ THÀNH PHẦN MẪU HÌNH TRỤ

High strength Concrete - Proportional Design with cylinder sample

HÀ NỘI – 2014

MỤC LỤC

Lời nói đầu **3**

1. Phạm vi áp dụng **4**

2. Tài liệu viện dẫn **4**

3. Thuật ngữ, định nghĩa và ký hiệu **5**

4. Quy định chung **6**

4.1. Cường độ chịu nén đặc trưng *6*

4.2. Độ lệch chuẩn *7*

4.3. Hệ số biến động *7*

4.4. Tuổi thí nghiệm *7*

4.5. Các yêu cầu khác *7*

4.6. Tỷ lệ nước trên chất kết dính (N/CKD) *8*

4.7. Tính công tác *8*

4.8. Thí nghiệm cường độ *8*

5. Vật liệu chế tạo bê tông cường độ cao **9**

5.1. Lựa chọn các loại vật liệu thành phần *9*

5.2. Xi măng *9*

5.3. Các chất kết dính phụ thêm *9*

5.4. Các phụ gia hóa học *10*

5.5. Cốt liệu *10*

5.5.1. Cốt liệu nhỏ (Cát) 11

5.5.2. Cốt liệu thô (đá) 11

5.6. Nước *12*

6. Thiết kế thành phần bê tông cường độ cao **12**

6.1. Quy định chung *12*

6.2. Cường độ chịu nén trung bình yêu cầu *12*

6.3. Mục đích *13*

6.4. Trình tự tính toán thành phần bê tông cường độ cao sử dụng tro bay *13*

6.4.1. Bước 1- Lựa chọn độ sụt và cường độ chịu nén trung bình yêu cầu 13

6.4.2. Bước 2- Lựa chọn cỡ hạt lớn nhất danh định của cốt liệu 14

6.4.3. Bước 3 - Lựa chọn tối ưu lượng cốt liệu thô 15
6.4.4. Bước 4- Tính toán lượng nước và không khí 15
6.4.5. Bước 5 - Lựa chọn tỉ lệ N/CKD 16
6.4.6. Bước 6 - Tính toán hàm lượng vật liệu chất kết dính 17
6.4.7. Bước 7 - Lựa chọn thành hợp hỗn hợp cơ sở không dùng vật liệu chất kết dính khác xi măng 17
6.4.8. Bước 8 - Xác định các hỗn hợp đồng dạng sử dụng tro bay 18
6.4.9. Bước 9 - Các mẻ trộn thử 19
6.4.10. Bước 10 - Điều chỉnh thành phần các mẻ trộn thử 19
6.4.11. Bước 11 – Lựa chọn các tỉ lệ pha trộn tối ưu 20
6.5. Trình tự tính toán thành phần bê tông cường độ cao sử dụng muội silic 202
6.5.1. Bước 1- Lựa chọn độ sụt và cường độ chịu nén yêu cầu 21
6.5.2. Bước 2- Lựa chọn cỡ hạt lớn nhất của cốt liệu 21
6.5.3. Bước 3- Lựa chọn tối ưu hàm lượng cốt liệu thô 21
6.5.4. Bước 4-Tính toán lượng nước và không khí 21
6.5.5. Bước 5 - Lựa chọn tỉ lệ N/CKD 21
6.5.6. Bước 6: Tính toán hàm lượng vật liệu chất kết dính 21
6.5.7. Bước 7 - Lựa chọn thành hợp hỗn hợp cơ sở không dùng vật liệu chất kết dính khác xi măng 21
6.5.8. Bước 8 - Xác định các hỗn hợp đồng dạng sử dụng muội silic 21
6.5.9. Bước 9 - Chuẩn bị các mẻ trộn thử phòng thí nghiệm 22
6.5.10. Bước 10 - Tiến hành các thí nghiệm trên mẻ trộn hỗn hợp bê tông thực tế 23
6.5.11. Bước 11- Điều chỉnh thành phần các mẻ trộn thử 23
6.5.12. Bước 12 – Lựa chọn các tỉ lệ pha trộn tối ưu 23
6.6. Các thao tác kiểm tra chất lượng 23
6.6.1. Lấy mẫu 23
6.6.2. Các tiêu chuẩn 24
6.6.3. Phương pháp đánh giá 24

Lời nói đầu

TCVN 10306:2014 do Tổng cục Đường bộ Việt biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bê tông cường độ cao – Thiết kế thành phần mẫu hình trụ

High strength Concrete - Proportional Design with cylinder sample

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
BẢN GỐC TCVN
KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này hướng dẫn về việc lựa chọn vật liệu, thiết kế thành phần bê tông và các phương pháp kiểm tra chất lượng bê tông đối với bê tông có cường độ cao có sử dụng phụ gia giảm nước cao, phụ gia khoáng, cốt liệu và xi măng Poóc lăng PC40 trở lên phù hợp các tiêu chuẩn.

Tiêu chuẩn này sử dụng cho bê tông có cường độ chịu nén đo trên mẫu hình trụ d=150mm và h=300mm, không áp dụng cho bê tông thử nghiệm cường độ chịu nén mẫu hình lập phương.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;

TCVN 7572-1÷20:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử;

TCVN 2682:2009: Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật;

TCVN 4506:2012: Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;

TCVN 10302-2014: Phụ gia hoạt tính tro bay dùng cho bê tông, vữa xây và xi măng;

TCVN 8826:2012: Phụ gia hóa học cho bê tông;

TCVN 8827:2012: Phụ gia khoáng hoạt tính cao dùng cho bê tông và vữa- Silica fume và tro trấu nghiền mịn;

TCVN 3105-1993: Hỗn hợp bê tông nặng và bê tông nặng - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử;

TCVN 3106-1993: Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp thử độ sụt;

ASTM C29: Unit weight and Voids in Aggregate (Tiêu chuẩn phương pháp thí nghiệm khối lượng thể tích khô và độ rỗng của cốt liệu);

ASTM C39: Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens (Tiêu chuẩn thí nghiệm cường độ nén mẫu bê tông hình trụ);

ASTM C78: Flexural Strength of Concrete (Using Simple Beam with