

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: TRỘN, ĐỔ, ĐĂM BÊ TÔNG

Mã số mô đun: MĐ25

Thời gian môn học: 100 giờ ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành : 70 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN.

- Vị trí mô đun: Bộ trí học sau khi kết thúc môn học, mô đun ở trên.
- Tính chất của mô đun: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc thời gian học bao gồm cả lý thuyết và thực hành.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

** Kiến thức:*

- Trình bày được vật liệu thành phần trong vữa bê tông.
- Nêu được tính chất kỹ thuật của bê tông.
- Nhận biết được liều lượng vật liệu cho cối trộn bằng tay, bằng máy.
- Trình bày được phương pháp trộn bằng tay, trộn bằng máy.
- Nêu được kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy đầm dung.
- Nêu được một số quy định trong quá trình đổ bê tông cho một số cấu kiện.
- Nêu được kỹ thuật bảo dưỡng bê tông.

** Kỹ năng:*

- Trộn được hỗn hợp vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng hiệu quả, an toàn các loại dụng cụ của nghề trong công tác bê tông.
- Thực hiện được các công việc như đổ, đầm, bảo dưỡng các cấu kiện bê tông, đúng yêu cầu kỹ thuật, an toàn.

** Thái độ:*

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ chính xác, gọn gàng , tiết kiệm trong quá trình làm việc.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật, hợp tác tốt theo nhóm, tổ để thực hiện công việc.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN :

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

| Số TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian | | | |
|-------|---|------------|-----------|-----------|------------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra * |
| 1 | Tính toán liều lượng, vật liệu trộn bê tông | 21 | 9 | 12 | |
| 2 | Trộn bê tông bằng thủ công | 5 | 1 | 4 | |
| 3 | Trộn bê tông bằng máy | 7 | 3 | 4 | |
| 4 | Vận chuyển bê tông | 1 | 1 | | |
| 5 | Đầm bê tông bằng thủ công, máy | 14 | 2 | 10 | 3 |
| 6 | Đổ bê tông móng | 6 | 2 | 4 | |
| 7 | Đổ bê tông cột | 6 | 2 | 4 | |
| 8 | Đổ bê tông dầm, sàn | 10 | 3 | 7 | |
| 9 | Đổ bê tông pa nel | 10 | 2 | 8 | |
| 10 | Bảo dưỡng bê tông | 5 | 1 | 4 | |
| 11 | Tính khối lượng vật liệu, nhân công | 15 | 4 | 8 | 3 |
| | Cộng | 100 | 30 | 64 | 6 |

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

- Trình độ Trung cấp nghề học các bài: 1; 2; 5; 11.

- Trình độ Cao đẳng nghề học từ bài 1 đến bài 11.

- Đối với học sinh đã có bằng tốt nghiệp Trung cấp nghề, học các bài 3; 4; 6; 7; 8; 9; 10.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: **Tính toán liều lượng pha trộn bê tông** Thời gian: 21 giờ

Mục tiêu của bài:

*Kiến thức:

- Trình bày được tính chất kỹ thuật chủ yếu của bê tông.

- Trình bày phương pháp tính liều lượng vật liệu cho 1 cối trộn.

*Kỹ năng:

- Tính toán được liều lượng vật liệu cho cối trộn bằng tay, bằng máy.

*Thái độ:

- Có ý thức, tinh thần trách nhiệm cao.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ.

1. Vật liệu thành phần.
2. Tính chất kỹ thuật chủ yếu của bê tông .
3. Liều lượng vật liệu pha trộn bê tông .

Bài 2: **Trộn bê tông bằng thủ công.** giờ

Thời gian: 5

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tác dụng của từng loại dụng cụ.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật trộn bê tông bằng thủ công.
- Trình bày được trình tự, kỹ thuật trộn.

* *Kỹ năng:*

- Sử dụng thành thạo dụng cụ trộn.
- Trộn được vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* *Thái độ:*

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

1. Dụng cụ.
2. Yêu cầu kỹ thuật.
3. Kỹ thuật trộn.
4. Vệ sinh công nghiệp.
5. An toàn lao động trong khi trộn.

Bài 3: **Trộn bê tông bằng máy** 7 giờ

Thời gian:

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tính năng tác dụng của máy trộn.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật trộn bê tông bằng máy.
- Trình bày được trình tự, kỹ thuật trộn.

* Kỹ năng:

- Sử dụng được máy trộn, đảm bảo an toàn
- Trộn được vữa bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
- Tuân thủ liều lượng pha trộn đã tính toán cho cối trộn bằng máy.

1. Cấu tạo, tính năng tác dụng một số loại máy, trạm trộn bê tông.
2. Yêu cầu kỹ thuật.
3. Trình tự vận hành, kỹ thuật trộn.
4. Bảo quản máy và an toàn lao động.

Bài 4: **Vận chuyển bê tông**

Thời gian:

1 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được cấu tạo, tác dụng của dụng cụ, phương tiện vận chuyển ngang
- Trình bày được cấu tạo, tác dụng của dụng cụ phương tiện vận chuyển lên cao.

* Kỹ năng:

- Sử dụng, vận hành được phương tiện vận chuyển có hiệu quả.
- Đảm bảo thời gian và an toàn trong khi vận chuyển bê tông.

* Thái độ:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc.
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

1. Dụng cụ phương tiện vận chuyển ngang
2. Dụng cụ phương tiện vận chuyển lên cao
3. Vệ sinh công nghiệp
4. An toàn lao động trong khi vận chuyển bê tông.

Bài 5: **Đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.** Thời gian: 14 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Mô tả được cấu tạo, tính năng tác dụng của các loại dụng cụ, phương tiện.
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.
- Nêu được phương pháp đầm.

* Kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ, phương tiện đầm thủ công, đầm máy.
- Đầm được bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận, chịu khó.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc

1. Dụng cụ đầm thủ công.
2. Yêu cầu kỹ thuật.
3. Dụng cụ đầm máy.
4. Vệ sinh công nghiệp
5. An toàn lao động trong công việc đầm bê tông.

Bài 6: **Đổ bê tông móng.** Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Đánh giá được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Trình bày các yêu cầu kỹ thuật đổ, đầm bê tông móng.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm.

***Kỹ năng:**

- Đổ được bê tông móng cột, móng băng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

***Thái độ:**

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Chuẩn bị.
3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm
4. Vệ sinh công nghiệp.
5. An toàn lao động.

Bài 7: **Đổ bê tông cột**

Thời gian:

6 giờ

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức:**

- Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật đổ bê tông cột.
- Vận dụng kiến thức đã học để đổ bê tông cột.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công cột.

***Kỹ năng:**

- Đổ được bê tông cột, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

***Thái độ:**

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Chuẩn bị.
3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm
4. Bảo dưỡng bê tông.

5. An toàn lao động.

Bài 8: ĐỔ bê tông đầm, sàn liền khối

Thời gian: 10

giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật đổ bê tông đầm, sàn liền khối.
- Vận dụng kiến thức đã học để đổ bê tông đầm, sàn liền khối.
- Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công đầm sàn liền khối.

* Kỹ năng:

- Đổ, đầm bê tông đầm, sàn liền khối đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

1. Yêu cầu kỹ thuật.

2. Chuẩn bị.

3. Kỹ thuật trộn, đổ, đầm .

4. Mạch ngừng trong thi công đầm, sàn toàn khối.

5. Bảo dưỡng bê tông.

6. An toàn lao động.

Bài 9: ĐỔ bê tông pa nel hộp

Thời

gian: 10 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được công tác chuẩn bị trước khi đổ bê tông.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật đổ pa nel hộp.
- Vận dụng kiến thức đã học để đổ bê tông pa nel.
- Trình bày được trình tự đổ, đầm bê tông pa nel.

* Kỹ năng:

- Đổ, đầm, tháo lắp ván khuôn, hoàn thiện được bê tông pa nel đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.
- Hợp tác tốt với nhóm, tổ để thực hiện công việc
- Tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

1. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Chuẩn bị.
3. Trình tự, kỹ thuật trộn, đổ, đầm, hoàn thiện bê tông pa nel.
4. Tháo dỡ ván khuôn pa nel.
5. Bảo dưỡng bê tông.
6. An toàn lao động.

Bài 10: **Bảo dưỡng bê tông**

Thời

gian: 5 giờ

Mục tiêu của bài:

*Kiến thức:

- Nêu được công tác chuẩn bị, thời gian bảo dưỡng bê tông.
- Trình bày được phương pháp bảo dưỡng bê tông.

*Kỹ năng:

- Thực hiện bảo dưỡng bê tông đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

*Thái độ:

- Nghiêm túc trong công việc, có ý thức tổ chức kỷ luật.
- Có tác phong công nghiệp, có tính cẩn thận.

1. Chuẩn bị
2. Thời gian bảo dưỡng bê tông.
3. Kỹ thuật bảo dưỡng bê tông.
4. An toàn lao động.

Bài 11: **Tính Khối lượng vật liệu, nhân công**
gian: 15 giờ)

(Thời

Mục tiêu của bài:

*** Kiến thức**

- Giải thích được nội dung định mức nhân công, vật liệu trong công tác bê tông.
- Trình bày được định mức dự toán cấp phối vật liệu cho 1m³ bê tông.

*** Kỹ năng:**

- Đọc bản vẽ thiết kế.
- Tổng hợp được khối lượng công việc cùng định mức dự toán.
- Tính toán được khối lượng về nhu cầu nhân công, vật liệu, máy cho công việc bê tông

*** Thái độ:**

- Chăm thận tỷ mỉ chính xác.
 - Tuân thủ các quy định trong định mức dự toán Xây dựng cơ bản.
1. Giới thiệu định mức dự toán trong công tác bê tông.
 - Bê tông móng.
 - Bê tông tường.
 - Bê tông cột..
 2. Các biểu mẫu.
 - Bảng tính khối lượng, vật liệu, nhân công, máy.
 - Bảng tổng hợp vật liệu .
 3. Ví dụ tính toán.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Vật liệu:

- Giấy, vở ghi chép, máy tính cá nhân.
- Nguyên vật liệu: Xi măng, cát vàng, đá 1 x 2 cm, nước sạch, cốt thép các loại, dầu thải, cót lá.

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

- Xô, thùng, cuốc, xẻng, cào, thùng hoa sen, que xọc, thép 12, hộp đong vật liệu.
- Máy đầm bàn, đầm dùi, máy trộn, máy bơm nước, máy nâng.

3. Học liệu :

- Bản vẽ thiết kế.

- Bảng phân tích công việc.

4. *Nguồn lực khác :*

- Phòng học lý thuyết, phòng học chuyên môn hoá.
- Xưởng, sân bãi thực hành thực tập.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐANH GIA:

1. *Phương pháp đánh giá:*

Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong mô đun về kiến thức, kỹ năng và thái độ (Kết thúc phần lý thuyết kiểm tra 1 bài, phần thực hành kiểm tra theo nhóm). Yêu cầu đạt được các mục tiêu của từng bài học.

2. *Nội dung đánh giá:*

- *Về kiến thức :* Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

- + Trình bày được liều lượng pha trộn cho một khối bê tông.
- + Trình bày được kỹ thuật đổ, đầm và mạch ngừng thi công đầm sàn liền khối.

- *Về kỹ năng:* Đánh giá kỹ năng thực hành của người học trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Trộn, đổ, đầm bê tông bằng thủ công, bằng máy.
 - + Tính toán liều lượng cho một cối trộn bê tông.
- *Về thái độ :* Được đánh giá trong quá trình thực tập
- + Tham gia các buổi học lý thuyết, thực hành
 - + Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng.

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun :*

- Giờ lý thuyết và hướng dẫn mở đầu được bố trí tại phòng học chuyên môn.

- Phần thực hành bố trí tại xưởng, sân bãi và thực hiện ở thời gian hướng dẫn thường xuyên.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học.

- Phương pháp giảng dạy:

+ Phần lý thuyết: Thuyết trình, giảng giải, đàm thoại, trực quan

+ Phần thực hành: Thao tác mẫu, giảng giải.

+ Hướng dẫn thường xuyên: Giáo viên bao quát lớp hướng dẫn bổ trợ các thao tác chưa đúng của học sinh trong quá trình luyện tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vật liệu thành phần, tỷ lệ pha trộn, tính chất chủ yếu của bê tông.

- Kỹ thuật đầm, đổ, bảo dưỡng bê tông

- Trình tự, yêu cầu kỹ thuật trong công tác đổ đầm bê tông một số cấu kiện

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình thi công bê tông một số cấu kiện – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.

- Vật liệu xây dựng – Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.

- Giáo trình kết cấu bê tông cốt thép chủ biên - Nguyễn Đình Cống

- Nhà xuất bản Xây dựng năm 2004.