



# HỌC PHẦN MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG



# NỘI DUNG HỌC PHẦN

- Bài 1: Khái niệm chung về máy xây dựng.
- Bài 2: Các phương tiện vận chuyển.
- Bài 3: Máy nâng.
- Bài 4: Máy làm đất.
- Bài 5: Máy và thiết bị gia cố nền móng.
- Bài 6: Máy và thiết bị gia công đá.
- **Bài 7: Máy và thiết bị sản xuất bê tông.**
- Bài 8: Máy và thiết bị làm đường.





# BÀI 7

## MÁY VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT BÊ TÔNG



# HƯỚNG DẪN HỌC

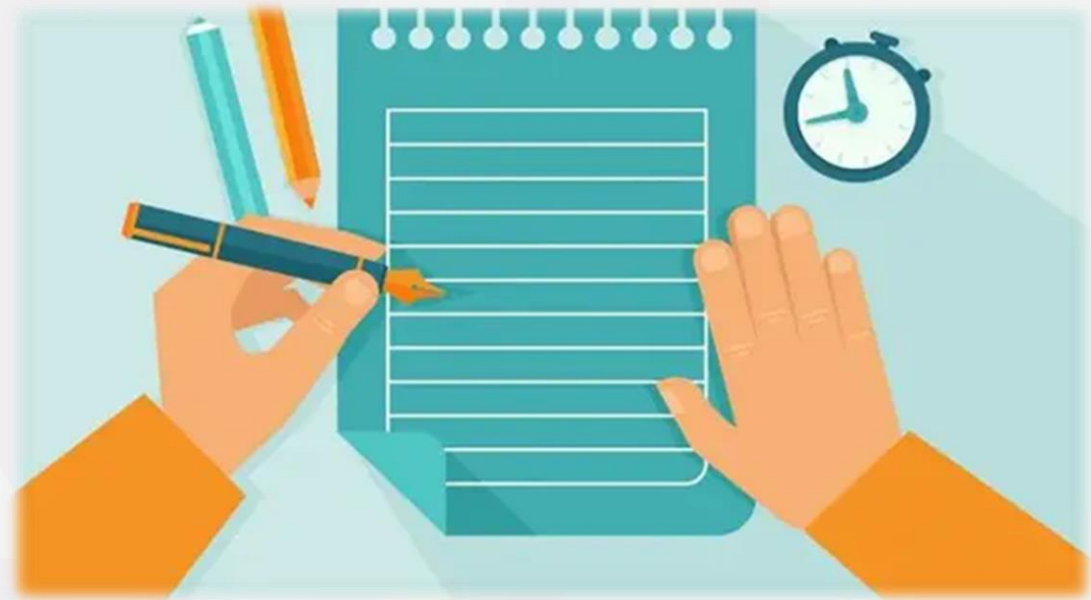
- Để học tốt bài này, sinh viên cần thực hiện các công việc sau:
- Học đúng lịch trình của môn học theo tuần, làm các bài luyện tập đầy đủ và tham gia thảo luận trên diễn đàn.
- Học viên trao đổi với nhau và với giảng viên trên diễn đàn hoặc qua tin nhắn câu hỏi.
- Theo dõi trang web môn học.





# NỘI DUNG BÀI HỌC

- 7.1. Máy và thiết bị trộn bê tông xi măng.
- 7.2. Thiết bị vận chuyển bê tông.
- 7.3. Máy đầm bê tông.
- 7.4. Trạm trộn bê tông xi măng.





# MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Bài học giúp sinh viên nắm được các nội dung sau:
- Công dụng, phân loại, cấu tạo và cách xác định năng suất của máy và thiết bị trộn bê tông xi măng.
- Công dụng, phân loại, cấu tạo và cách xác định năng suất của thiết bị vận chuyển bê tông.
- Công dụng, phân loại, cấu tạo và cách xác định năng suất của máy đầm bê tông.
- Sau khi học xong sinh viên có thể nắm được công dụng, phân loại, cấu tạo và cách xác định năng suất của trạm trộn bê tông xi măng.

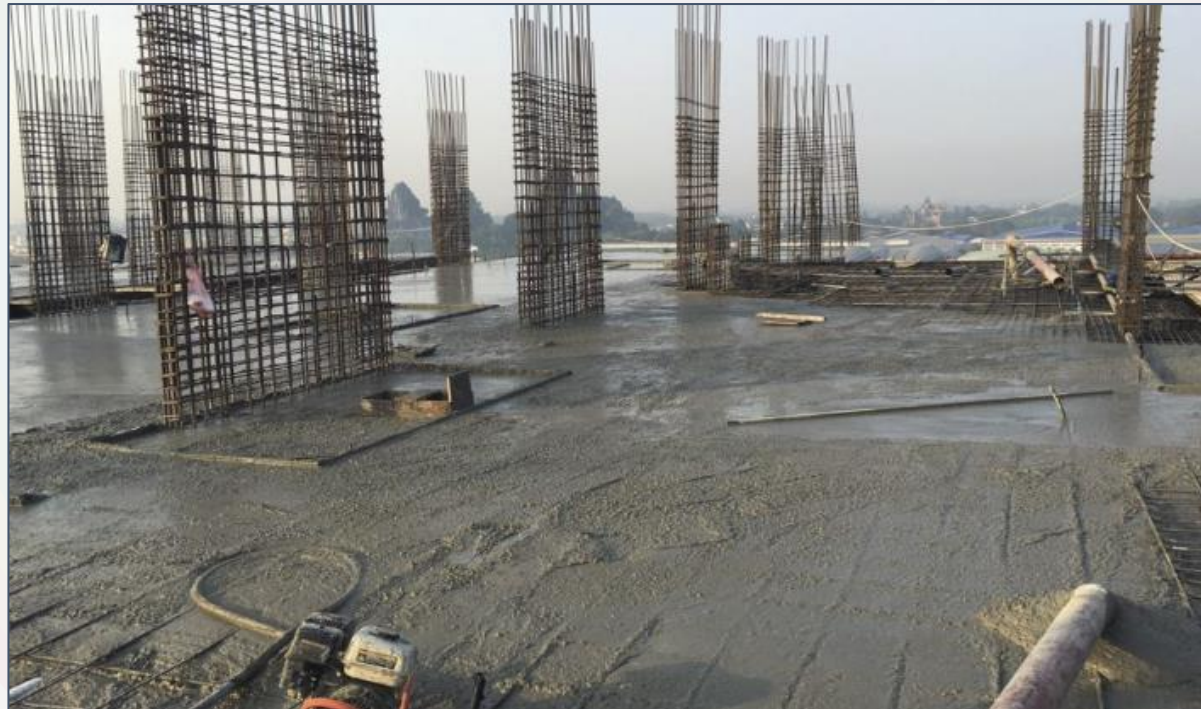






# TÌNH HUỐNG DẪN NHẬP

Quan sát hình ảnh dưới đây và cho biết để thi công công trình bê tông ở trên cao (như hình) cần tối thiểu những thiết bị thi công bê tông nào?



MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG



## 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG



MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG





# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊTÔNG XI MĂNG

## 7.1.1. Công dụng và phân loại

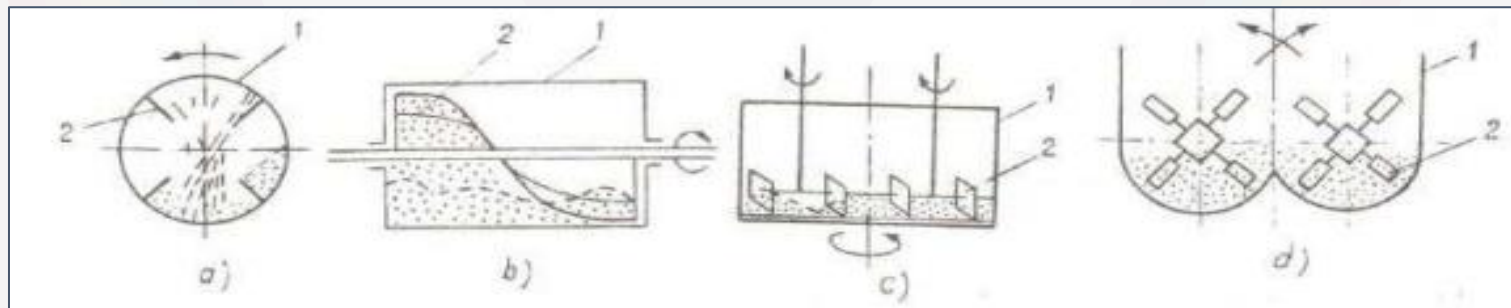
### a. Công dụng:

- Máy trộn bê tông dùng để tạo ra bê tông đồng nhất từ hỗn hợp các cốt liệu được định lượng theo hàm lượng cấp phối xác định.

### b. Phân loại:

#### - Theo phương pháp trộn:

- + Máy trộn tự do (Hình 7.1.a).
- + Máy trộn cưỡng bức (Hình 7.1.b, c, d).



Hình 7.1. Các phương pháp trộn bê tông  
(1 - Thùng trộn; 2 - Cánh trộn)

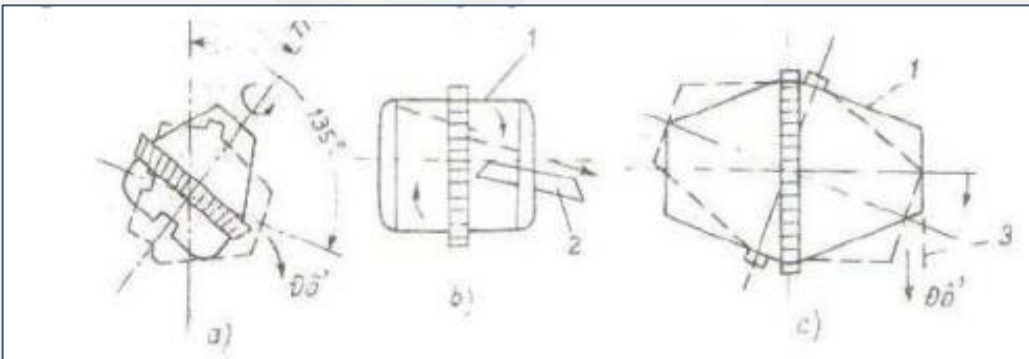


# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊTÔNG XI MĂNG

## 7.1.1. Công dụng và phân loại

b. Phân loại:

- Theo phương pháp đổ bê tông ra khỏi thùng người ta chia thành:
  - + Đổ bằng cách lật thùng (Hình 7.2.a).
  - + Đổ bằng máng hứng (Hình 7.2.b).
  - + Đổ bằng cách nghiêng và quay thùng (Hình 7.2.c).
  - + Đổ bằng cách quay thùng ngược với chiều quay ban đầu.



Hình 7.2. Các phương pháp trộn bê tông  
(1 - Thùng trộn; 2 - Máng đổ; 3 - Nắp thùng)



## 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

### 7.1.1. Công dụng và phân loại

#### b. Phân loại:

- Theo chế độ làm việc:
  - + Máy trộn chu kỳ: Quá trình đưa cốt liệu và dỡ sản phẩm theo từng mẻ.
  - + Máy trộn liên tục: Quá trình đưa cốt liệu và dỡ sản phẩm được tiến hành liên tục.
- Theo hình dáng thùng:
  - + Máy trộn bê tông hình nón cụt.
  - + Máy trộn bê tông hình trụ.
  - + Máy trộn bê tông hình quả trám.
- Theo khả năng di chuyển của máy:
  - + Máy trộn bê tông cố định.
  - + Máy trộn bê tông di động.





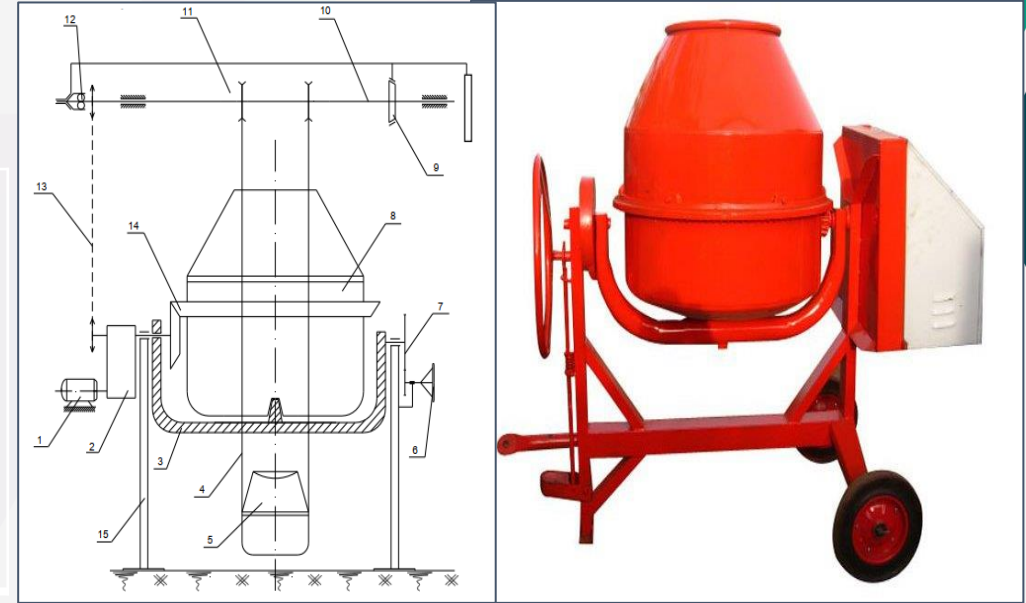
# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊTÔNG XI MĂNG

## 7.1.2. Máy trộn bê tông kiểu tự do, làm việc chu kỳ

- Máy trộn hình nón cụt

a.1. Sơ đồ cấu tạo:

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 - Động cơ;             | 2 - Hộp giảm tốc;             |
| 3 - Khung lật thùng;     | 4 - Cáp thép;                 |
| 5 - Phễu cấp liệu;       | 6 - Vô lăng quay thùng;       |
| 7 - Bộ truyền bánh răng; | 8 - Thùng trộn;               |
| 9 - Phan ma sát;         | 10 - Trụ;                     |
| 11 - Puly;               | 12 - Ly hợp;                  |
| 13 - Bộ truyền xích;     | 14 - Bộ truyền bánh răng côn. |



Hình 7.3. Sơ đồ cấu tạo máy trộn hình nón cụt

a.2. Nguyên lý làm việc:





# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊTÔNG XI MĂNG

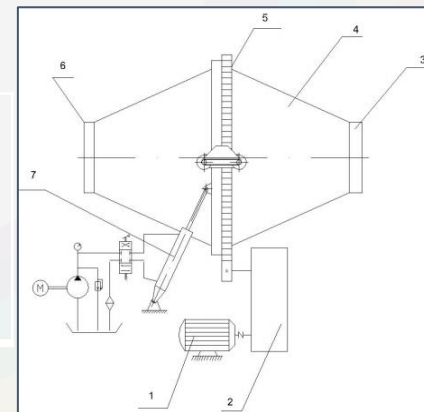
## 7.1.2. Máy trộn bê tông kiểu tự do, làm việc chu kỳ

### b. Máy trộn hình quả trám

- Loại máy trộn này thường có dung tích thùng tương đối lớn. Thành phần cốt liệu được nạp vào thùng nhờ cơ cấu kéo nâng gầu tiếp liệu như trong máy trộn nón cụt.
- Các cánh trộn được bố trí trong thùng trộn có góc nghiêng  $30 \div 60^\circ$ .
- Các cơ cấu dẫn động quay thùng trộn, cấp liệu và quay nghiêng thùng để dỡ sản phẩm hoạt động độc lập và do từng động cơ đảm nhiệm.
- Cơ cấu nghiêng để dỡ sản phẩm có thể dùng hệ thống thủy lực hoặc hệ thống hơi ép.

### b.1. Sơ đồ cấu tạo:

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| 1 - Động cơ;                       | 2 - Hộp giảm tốc; |
| 3 - Cửa nạp vật liệu;              | 4 - Thùng trộn;   |
| 5 - Vành răng dẫn động thùng trộn; | 6 - Cửa xả;       |
| 7 - Xilanh nghiêng thùng.          |                   |







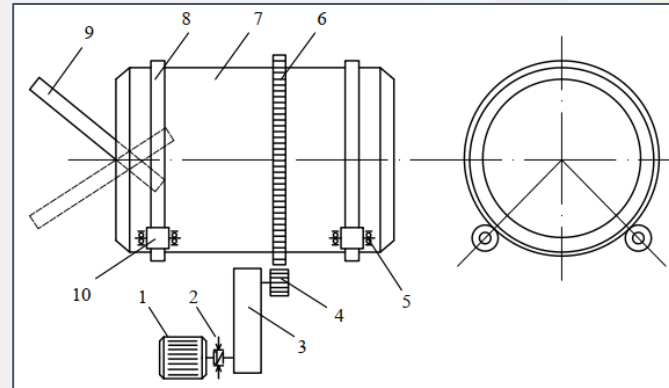
# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

## 7.1.2. Máy trộn bê tông kiểu tự do, làm việc chu kỳ

c. Máy trộn hình trụ

c.1. Sơ đồ cấu tạo:

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 - Động cơ;      | 2 - Khớp nối;      |
| 3 - Hộp giảm tốc; | 4 - Bánh răng nhỏ; |
| 5 - Ổ đỡ;         | 6 - Vành răng lớn; |
| 7 - Thùng trộn;   | 8 - Vành đỡ;       |
| 9 - Máng dỡ liệu; | 10 - Con lăn đỡ    |



Hình 7.5. Sơ đồ cấu tạo máy trộn hình trụ

c.2. Nguyên lý làm việc:

→ Nạp vật liệu



Trộn vật liệu



Dỡ vật liệu



Dỡ sản phẩm





## 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

### 7.1.3. Máy trộn bê tông kiểu cưỡng bức, làm việc chu kỳ

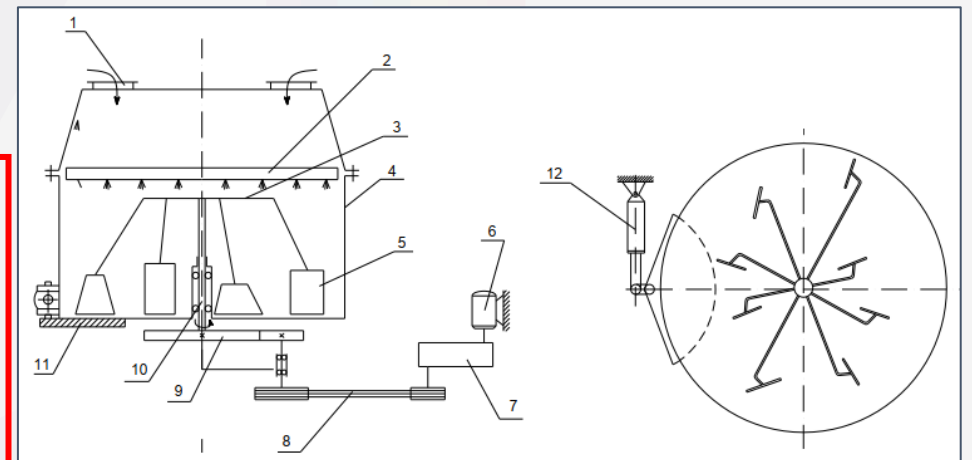
- Ưu điểm: Loại này là trộn được khối lượng bê tông lớn, tốc độ trộn vừa nhanh, vừa trộn đều và chất lượng cao.

- Nhược điểm: Loại máy này thường chỉ dùng cố định tại một chỗ, tính linh động kém (cố định) nên phục vụ chủ yếu cho các xưởng bê tông đúc sẵn, bê tông thương phẩm là chủ yếu.

a. Máy trộn cưỡng bức trục thẳng đứng

a.1. Sơ đồ cấu tạo:

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 - Cửa nạp vật liệu;    | 2 - Ống dẫn nước;           |
| 3 - Cánh tay trộn        | 4 - Thùng trộn;             |
| 5 - Bàn tay trộn;        | 6 - Động cơ;                |
| 7 - Hộp giảm tốc;        | 8 - Bộ truyền đai;          |
| 9 - Bộ truyền bánh răng; | 10 - Trục trộn;             |
| 11 - Cửa xả;             | 12 - Xylanh đóng mở cửa xả. |



Hình 7.6. Sơ đồ cấu tạo máy trộn cưỡng bức trục thẳng đứng



# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

## 7.1.3. Máy trộn bê tông kiểu cưỡng bức, làm việc chu kỳ

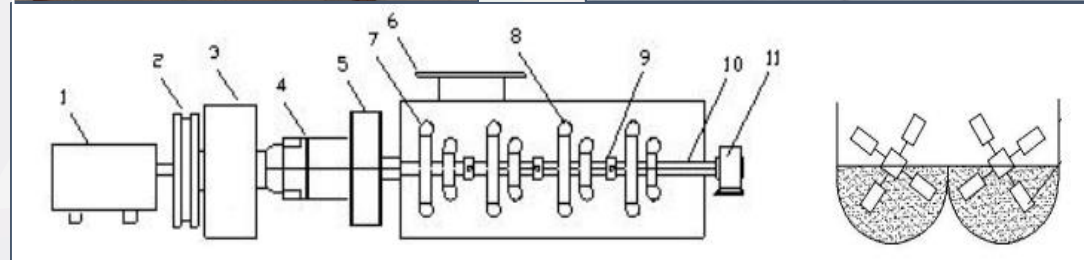
a.2. Nguyên lý làm việc:

- Quá trình nạp vật liệu: Thông qua cửa nạp.
- Quá trình trộn: Động cơ quay → Làm quay cặp bánh răng → Các bàn tay trộn quay để thực hiện quá trình trộn.
- Quá trình xả: Trộn xong → Mở cửa xả ở dưới đáy thùng nhờ xylanh thủy lực

b. Máy trộn cưỡng bức trục nằm ngang

b.1. Sơ đồ cấu tạo:

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 - Động cơ;             | 2 - Bộ truyền đai;    |
| 3 - Hộp giảm tốc;        | 4 - Khớp nối;         |
| 5 - Bộ truyền bánh răng; | 6 - Cửa nạp cốt liệu; |
| 7; 8 - Cánh trộn;        | 9, 10 - Trục trộn;    |
| 11 - Ổ đỡ.               |                       |



Hình 7.6. Sơ đồ cấu tạo máy trộn cưỡng bức trục nằm ngang



# 7.1. MÁY VÀ THIẾT BỊ TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

## 7.1.3. Máy trộn bê tông kiểu cưỡng bức, làm việc chu kỳ

### b. Máy trộn cưỡng bức trục nằm ngang

#### b.2. Nguyên lý hoạt động:

- Quá trình nạp vật liệu: Vật liệu trộn được nạp vào thùng trộn thông qua cửa nạp (6).
- Quá trình trộn: Động cơ (1) quay thông qua các bộ truyền động làm quay cặp bánh răng đồng tốc (5). Khi đó các cánh trộn (8) được gắn trên trục trộn (9) nhờ sự dẫn động của cặp bánh răng (5) sẽ quay để trộn hỗn hợp vật liệu trong thùng trộn.
- Quá trình xả: Để dỡ liệu người ta quay cửa dỡ liệu ở đáy thùng trộn nhờ xylanh thủy lực.

## 7.1.4. Năng suất máy trộn bê tông làm việc theo chu kỳ

$$Q = V_{TR} \cdot K_{XL} \cdot K_t \cdot m \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

Trong đó:

$V_{TR}$  - Dung lượng của hỗn hợp vật liệu được cấp vào thùng [ $m^3$ ];

$K_{XL}$  - Hệ số xuất liệu;

$K_t$  - Hệ số sử dụng thời gian;

$m$  - Số mẻ bê tông trộn được trong một giờ.



## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG





## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG

### 7.2.1. Công dụng và phân loại

#### a. Công dụng:

- Thiết bị vận chuyển bê tông được sử dụng để vận chuyển hỗn hợp bê tông trong phạm vi nhà máy, công trường hoặc vận chuyển bê tông từ trạm trộn tới công trường để tạo hình cấu kiện như: Bơm bê tông, vít tải, các thùng chứa hay các ô tô trộn, ô tô chuyên dùng.

#### b. Phân loại:

##### - Theo phạm vi làm việc:

+ Loại vận chuyển cự ly ngắn.

+ Loại vận chuyển cự ly xa.

##### - Theo dạng truyền động:

+ Thiết bị vận chuyển truyền động cơ học.

+ Thiết bị vận chuyển truyền động thủy lực.

##### - Theo nguyên lý làm việc:

+ Thiết bị vận chuyển bê tông liên tục.

+ Thiết bị vận chuyển bê tông chu kỳ.

##### - Theo khả năng di chuyển:

+ Thiết bị vận chuyển cố định.

+ Thiết bị vận chuyển di động.





## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG

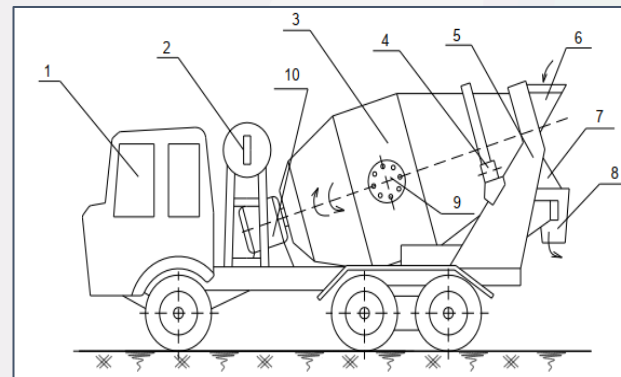
### 7.2.2. Xe ô tô trộn và vận chuyển

#### a. Công dụng:

- Ô tô chở bê tông dùng để trộn và vận chuyển bê tông với cự ly vài km tới vài chục km.
- Khi vận chuyển ở cự ly ngắn người ta đổ bê tông đã trộn vào thùng trộn.
- Khi vận chuyển xa người ta đổ cốt liệu khô vào thùng. khi gần tới nơi tiêu thụ mới tiến hành trộn đều cốt liệu với nước.

#### b. Sơ đồ cấu tạo:

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1 - Cabin;            | 2 - Thùng nước;                 |
| 3 - Thùng trộn;       | 4 - Con lăn đỡ;                 |
| 5 - Khung đỡ;         | 6 - Phễu cấp liệu;              |
| 7 - Máng dẫn bê tông; | 8 - Phễu xả bê tông;            |
| 9 - Nắp thùng trộn;   | 10 - Bộ truyền động quay thùng. |



Hình 7.8. Sơ đồ cấu tạo xe ô tô trộn và vận chuyển (xe Mix)





## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG

### 7.2.2. Xe ô tô trộn và vận chuyển

c. Nguyên lý làm việc:

- Vật liệu từ phễu → Thùng trộn → Quay thùng → Bơm nước → Trộn đều → Quay ngược lại để xả bê tông → Bơm nước và quay để làm sạch.

### 7.2.3. Máy bơm bê tông

a. Công dụng:

- Máy bơm bê tông dùng để vận chuyển bê tông theo một đường ống dẫn bằng thép hoặc cao su. Máy có thể vận chuyển xa tới 500m hoặc lên đến độ cao tới 70 m.
- Nếu muốn vận chuyển với cự ly xa hơn, cao hơn chúng ta có thể dùng nhiều bơm mắc nối tiếp.



MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG



## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG

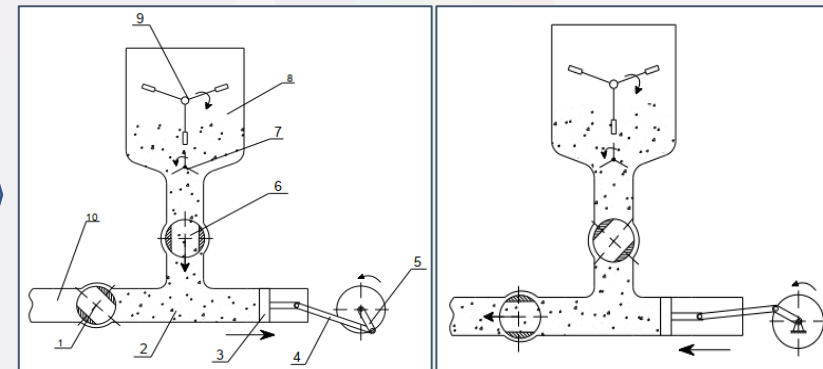
### 7.2.3. Các thông số kĩ thuật cơ bản

b. Sơ đồ cấu tạo:

b.1. Máy bơm bê tông kiểu tay quay - thanh truyền:

1 - Van đẩy;	2 - Xylanh;
3 - Piston;	4 - Thanh truyền;
5 - Tay quay;	6 - Van hút;
7 - Thiết bị dẫn vật liệu;	8 - Phễu chứa;
9 - Cánh trộn;	10 - Ống dẫn bê tông.

a) Vị trí hút bê tông vào xylanh



B) Vị trí đẩy bê tông ra ống dẫn

b.1.1. Nguyên lý làm việc:

→ Hệ thống dẫn động → Kéo, đẩy piston.

→ Nửa hành trình đầu của tay quay piston được kéo ra, van hút mở, van đẩy đóng, bê tông được hút từ thùng chứa liệu vào trong xylanh.

→ Nửa hành trình sau của tay quay, piston bị đẩy vào, van hút đóng, van đẩy mở, bê tông được đẩy ra ống dẫn.

Hình 7.9. Sơ đồ nguyên lý máy bơm bê tông kiểu tay quay, thanh truyền



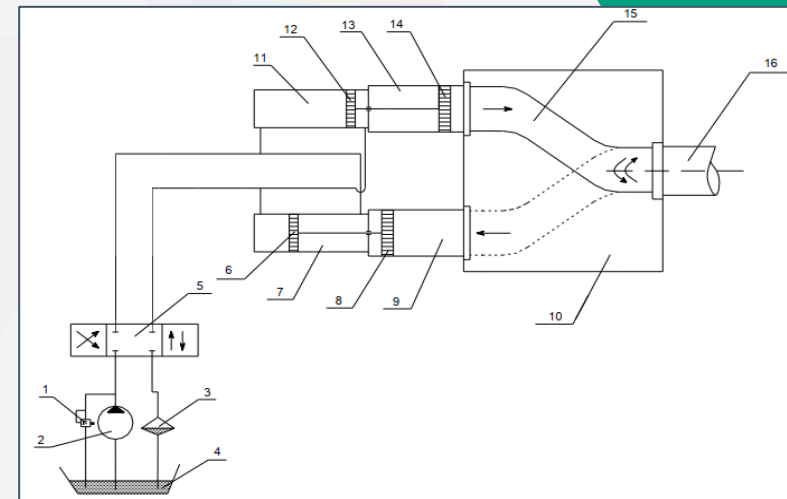
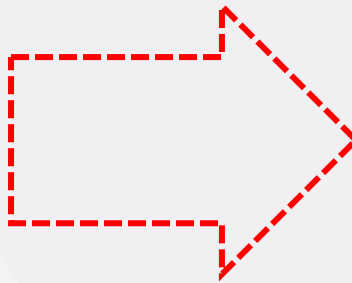
## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG

### 7.2.3. Các thông số kỹ thuật cơ bản

b. Sơ đồ cấu tạo:

b.2. Bơm piston dẫn động bằng thủy lực:

- 1 - Van an toàn; 2 - Bơm dầu;
- 3 - Bầu lọc dầu; 4 - Thùng dầu;
- 5 - Van phân phối;
- 6, 12 - Piston thủy lực;
- 7, 11 - Xylanh thủy lực;
- 8, 14 - Piston công tác.



Hình 7.10. Sơ đồ nguyên lý bơm piston dẫn động bằng thủy lực

b.2.1. Nguyên lý làm việc:

- Nguyên lý làm việc của bơm piston dẫn động bằng thủy lực là dựa trên sự chuyển động của piston trong khoang bơm để tạo ra lưu lượng và áp suất của chất lỏng.



## 7.2. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊ TÔNG

### 7.2.4. Năng suất của bơm bê tông

$$Q = 60.S.F.n.K_n.K_t \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Trong đó:

F - Tiết diện piston [m<sup>2</sup>];

S - Hành trình piston [m];

n - Số lần bơm trong một phút của piston;

K<sub>n</sub> - Hệ số điền đầy hỗn hợp bê tông của xylanh;

K<sub>t</sub> - Hệ số sử dụng thời gian.







## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG





## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG

### • 7.3.1. Công dụng và phân loại

#### a. Công dụng:

- Máy đầm bê tông để đầm chặt các hạt cát, đá, xi măng trong khối bê tông làm tăng sức bền của bê tông, làm cho khối bê tông chóng đông kết, bảo đảm chất lượng công trình.
- Máy đầm bê tông hoạt động theo nguyên lý gây chấn động để giảm ma sát và lực dính kết giữa các hạt vật liệu.

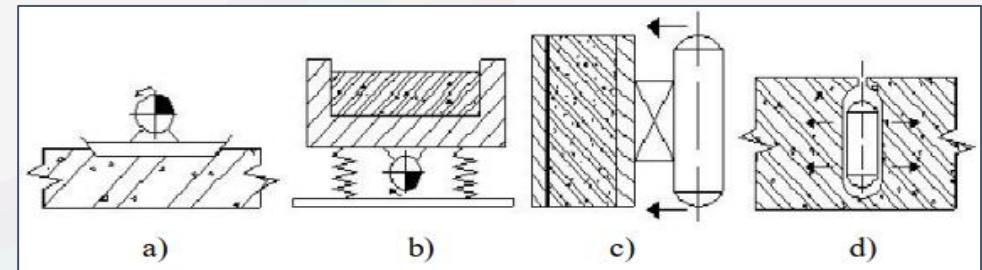
#### b. Phân loại:

##### - Phương pháp để gây chấn động thường dùng 2 cách sau:

- + Dùng khối lệch tâm quay với vận tốc cao.
- + Dùng vật nặng cho dao động với tần số lớn.

##### - Theo vị trí đặt máy đầm tác dụng vào khối bê tông có thể chia máy đầm bê tông làm 4 loại sau:

- + Đầm mặt khối bê tông (Hình 7.11.a).
- + Đầm dưới khối bê tông (Hình 7.11.b).
- + Đầm cạnh khối bê tông (Hình 7.11.c).
- + Đầm trong khối bê tông (Hình 7.11.d).



Hình 7.11. Các phương pháp đầm bê tông





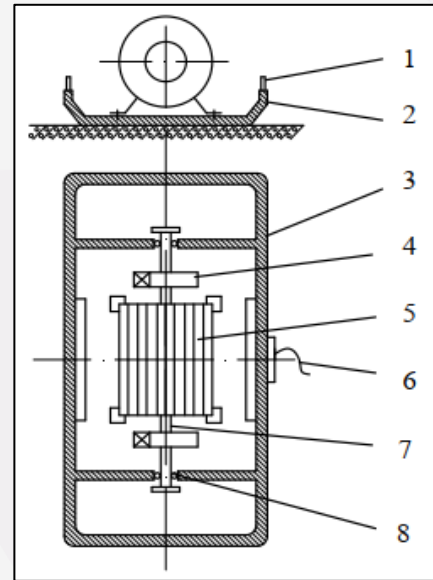
## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG

### 7.3.2. Đầm mặt

#### 1. Đầm bàn:

##### a. Sơ đồ cấu tạo:

- 1 - Quai xách;
- 2 - Bàn đầm;
- 3 - Vỏ máy;
- 4 - Khối lệch tâm;
- 5 - Rôto;
- 6 - Dây điện;
- 7 - Trục quay;
- 8 - Ổ đỡ.



Hình 7.12. Sơ đồ cấu tạo đầm bàn

##### b. Nguyên lý làm việc:

- Bộ gây chấn động thường là động cơ điện kiểu lồng sóc, ở hai đầu trục của rôto được gắn chặt hai quả lệch tâm, khi rôto quay quả lệch tâm cũng quay theo tạo ra lực ly tâm làm cả bàn đầm rung động.
- Đầm cũng có thể tự di chuyển trong quá trình làm việc.

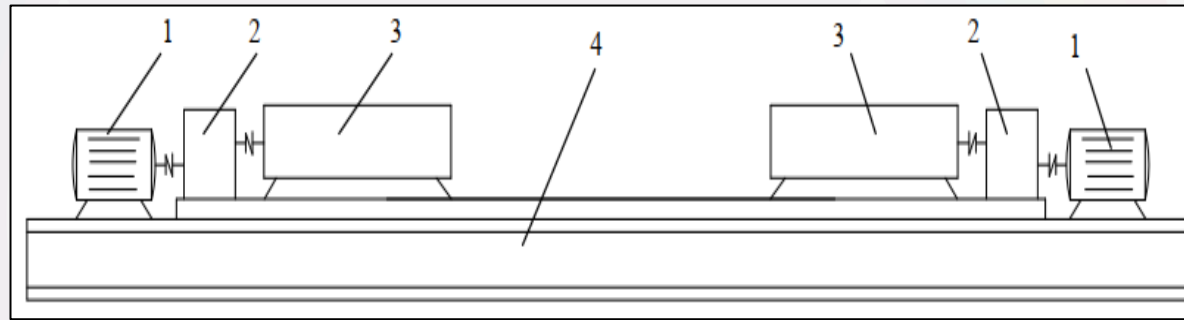


## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG

### 7.3.2. Đầm mặt

#### 2. Đầm thước:

##### a. Sơ đồ cấu tạo:



Hình 7.13. Sơ đồ cấu tạo đầm thước

1 - Động cơ; 2 - Hộp chia công suất; 3 - Bộ gây rung động; 4 - Dầm sắt chữ I

##### b. Nguyên lý làm việc:

- Cấu tạo như đầm bàn, chỉ khác ở chỗ bàn sắt được thay bằng một dầm sắt hoặc gỗ bịt sắt dài 2 - 4 (m). Bộ gây rung (3) được đặt trên dầm và được dẫn động bằng động cơ (1).
- Đầm thước rất thích hợp với việc đầm các khối bê tông mỏng, hẹp và dài như mặt đường bê tông hoặc đường sân bay...



## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG

### 7.3.2. Đầm mặt

#### 2. Đầm thước:

##### - Ưu điểm:

- + Đơn giản, nhẹ nhàng, dễ sử dụng, di chuyển.
- + Mặt đầm nhẵn, trơn.

##### - Nhược điểm:

- + Chiều sâu tác dụng của lực đầm nhỏ.
- + Năng suất thấp do luôn phải bố trí ván trượt.
- + Hiện nay, trên thị trường đang phân phối chủ yếu máy đầm thước chạy xăng.



MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG

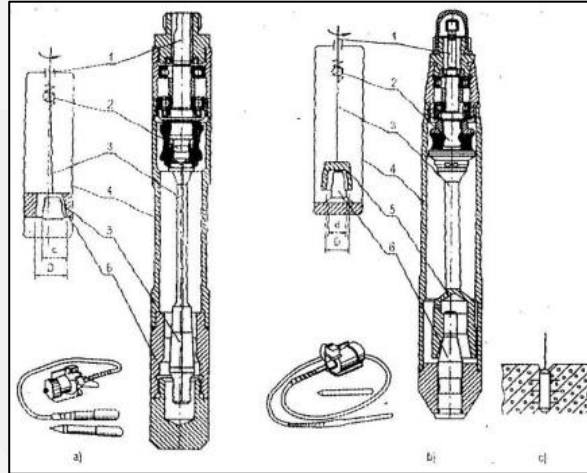


## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG

### 7.3.3. Đầm trong (đầm dùi, đầm xọc)

a. Sơ đồ cấu tạo:

- 1 - Trụ;
- 2 - Khớp nối;
- 3 - Trụ mang khối lệch tâm;
- 4 - Vỏ đầm;
- 5 - Khối lệch tâm;
- 6 - Bạc hoặc chốt tựa của khối lệch tâm.



Hình 7.14. Máy đầm dùi trụ mềm

b. Nguyên lý làm việc:

- Do trụ mềm một đầu được nối vào động cơ, một đầu được nối sâu vào trụ của bộ phận gây rung động nên khi động cơ hoạt động thì ruột mềm quay và truyền lực cho trụ gây rung động làm quả đầm rung lên.





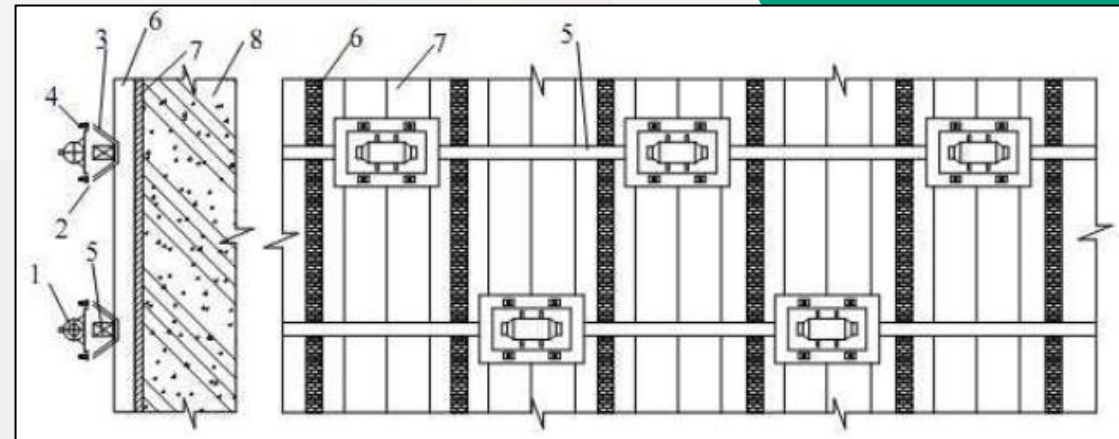


## 7.3. MÁY ĐÀM BÊ TÔNG

### 7.3.4. Đầm cạnh

a. Sơ đồ cấu tạo:

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1 - Động cơ đầm; | 2 - Bản đế đầm;       |
| 3 - Đai thép;    | 4 - Bu lông liên kết; |
| 5 - Sườn ngang;  | 6 - Sườn đứng;        |
| 7 - Ván khuôn;   | 8 - Bê tông cần đầm.  |



Hình 7.15. Sơ đồ cấu tạo đầm cạnh được bố trí trên ván khuôn

### 7.3.5. Năng suất của máy đầm

a. Năng suất của máy đầm mặt:

$$Q = \frac{3600.F.h.K_t}{t_1+1_2} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

Trong đó:

F - Diện tích bề mặt tiếp xúc giữa đầm và vật liệu [m<sup>2</sup>]; h - Chiều sâu ảnh hưởng [m]

t<sub>1</sub> - Thời gian đầm tại một chỗ [s]; K<sub>t</sub> - Hệ số sử dụng thời gian

t<sub>2</sub> - Thời gian cần di chuyển vị trí của đầm [s]



## 7.3. MÁY ĐẦM BÊ TÔNG

### 7.3.5. Năng suất của máy đầm

b. Năng suất của máy đầm dùi:

$$Q = \frac{3600 \cdot \pi \cdot R^2 \cdot K_t}{t_1 + t_2} \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Trong đó:

R - Bán kính tác dụng của đầm [m];

h - Chiều sâu tác dụng của đầm [m];

t1 - Thời gian đầm tại một chỗ [s];

t2 - Thời gian cần di chuyển vị trí của đầm [s];

Kt - Hệ số sử dụng thời gian.







## 7.4. TRẠM TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG



MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG



## 7.4. TRẠM TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

### 7.4.1. Công dụng và phân loại

#### a. Công dụng:

- Trạm trộn dùng để phục vụ cho công tác xây lắp của một vùng lãnh thổ, đồng thời có thể cung cấp bê tông trong phạm vi bán kính hiệu quả. Khi xây dựng các công trình phân tán, đường xá xấu, việc lưu thông xe không tốt, thường sử dụng trạm di động hoặc dùng ô tô trộn.

#### b. Phân loại:

- Theo năng suất người ta chia trạm trộn bê tông thành:
  - + Trạm trộn bê tông xi măng năng suất nhỏ:  $10 \div 30 \text{ m}^3/\text{h}$ .
  - + Trạm trộn bê tông xi măng năng suất trung bình:  $30 \div 60 \text{ m}^3/\text{h}$ .
  - + Nhà máy sản xuất bê tông xi măng năng suất lớn:  $60 \div 120 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Theo khả năng cơ động của trạm:
  - + Trạm cố định.
  - + Trạm trộn di động.

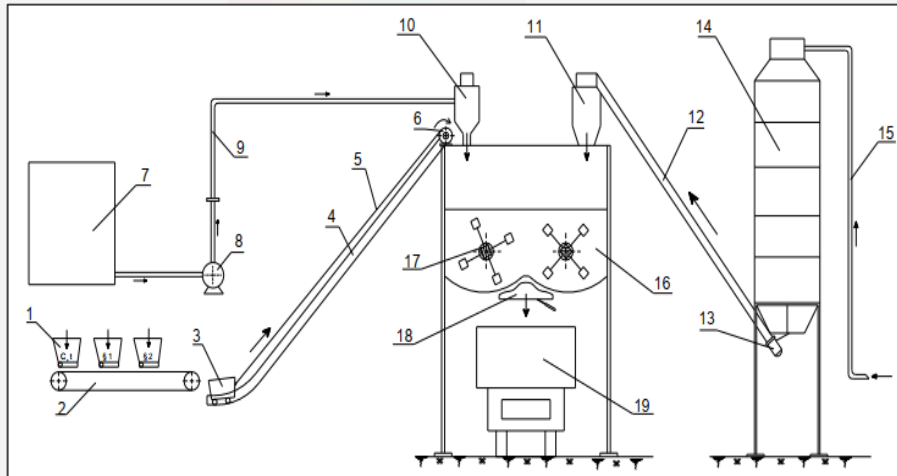




## 7.4. TRẠM TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

### 7.4.2. Sơ đồ công nghệ và nguyên lý làm việc của trạm trộn

a. Sơ đồ:



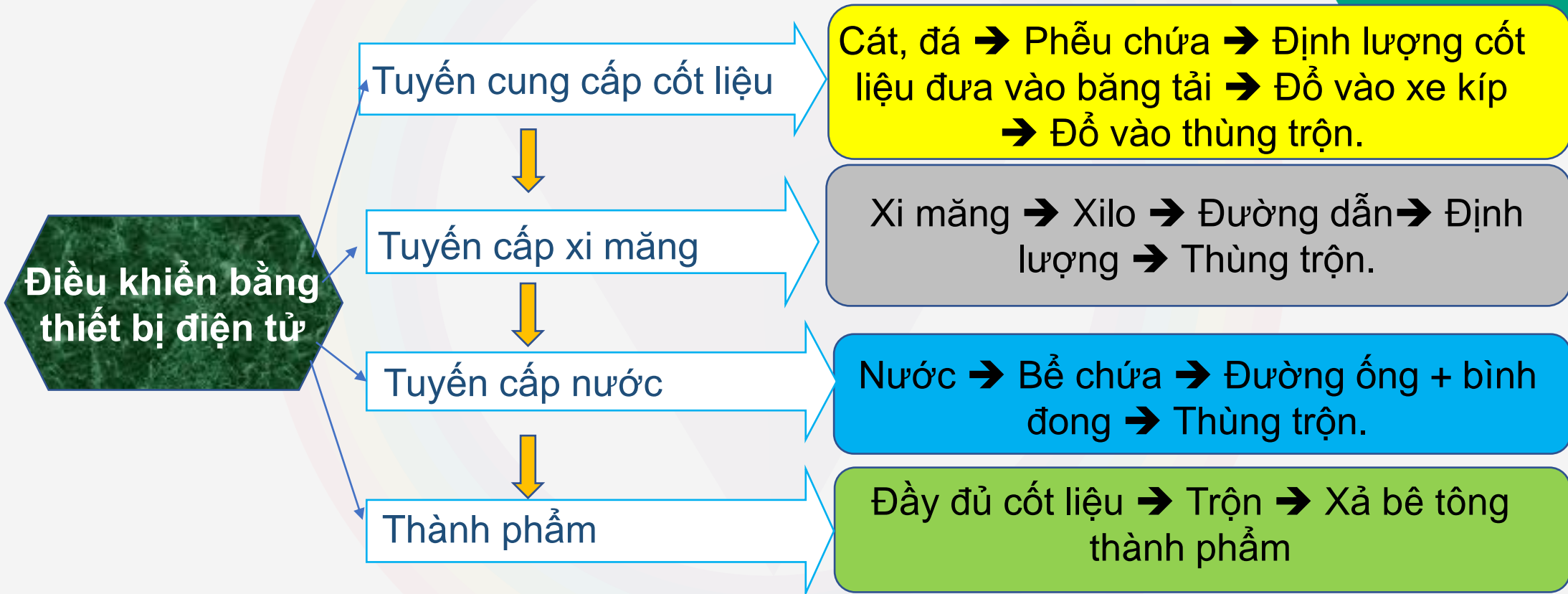
Hình 7.17. Sơ đồ công nghệ trạm trộn bê tông xi măng

- 1 - Phễu cấp liệu; 2 - Băng tải; 3 - Xe kíp; 4 - Đường dẫn xe kíp; 5 - Cáp kéo; 6 - Mô tơ kéo;  
7 - Thùng nước; 8 - Bơm nước; 9 - Ống nước; 10 - Bình đong nước; 11 - Cân xi măng; 12 - Vít tải;  
13 - Động cơ vít tải; 14 - Xiclo xi măng; 15 - Đường ống xi măng; 16 - Thùng trộn; 17- Cánh trộn;  
18 - Cửa xả; 19 - Ô tô vận chuyển



## 7.4. TRẠM TRỘN BÊ TÔNG XI MĂNG

### 7.4.2. Sơ đồ công nghệ và nguyên lý làm việc của trạm trộn







## TÓM LƯỢC CUỐI BÀI

Bài học đã cung cấp các kiến thức, các hiểu biết cơ bản về máy và thiết bị sản xuất bê tông, bao gồm:

### - Máy và thiết bị trộn bê tông xi măng

- + Công dụng và phân loại.
- + Cấu tạo, công suất các loại máy trộn bê tông.

### - Thiết bị vận chuyển bê tông

- + Công dụng và phân loại.

### - Máy đầm bê tông:

- + Công dụng và phân loại.

### - Trạm trộn bê tông xi măng

- + Công dụng và phân loại.

+ Các thông số kỹ thuật cơ bản.

+ Cấu tạo, công suất các loại máy đầm bê tông.







## CÂU HỎI ÔN TẬP

- Câu 1.** Nêu công dụng và cách thức phân loại đối với máy và thiết bị trộn bê tông xi măng?
- Câu 2.** Nêu công dụng và cách thức phân loại đối với thiết bị vận chuyển bê tông?
- Câu 3.** Nêu công dụng và cách thức phân loại đối với máy đầm bê tông?
- Câu 4.** Bộ phận nào không có trong đầm dùi trực mềm?
- Câu 5.** Máy trộn cưỡng bức dỡ liệu bằng cách nào?
- Câu 6.** Ưu điểm của trạm trộn bê tông là gì?





# KẾT THÚC BÀI HỌC