

A - GIỚI THIỆU CHUNG

1. MÁY NÂNG CHUYỂN

1.1. Định nghĩa

Máy nâng chuyển là những thiết bị dùng để nâng, chuyển các loại hàng kiện, hàng rời, vật liệu lỏng (dung dịch) v.v... từ nơi này đến nơi khác theo một chu trình làm việc nhất định.

Máy nâng chuyển được sử dụng rộng rãi trong công tác xây dựng cơ bản, giao thông, vận tải...

1.2. Phân loại máy nâng chuyển

Dựa vào kết cấu và công dụng của máy ta có thể chia máy nâng chuyển ra các loại như sau:

- Máy nâng chuyển đơn giản là những máy chỉ có cơ cấu nâng hạ hàng hoá theo một phương nhất định, đó là tời kéo, kích palăng.

- Máy nâng - chuyển phức tạp là những máy có cấu tạo nhiều cơ cấu đảm bảo nâng, hạ hàng ở một độ cao nhất định, có thể nâng hạ hàng theo phương thẳng đứng, phương ngang, phương nghiêng và có phạm vi hoạt động rất rộng đó là các loại cần trục, máy nâng tự hành, các loại máy này có thể dẫn động bằng tay hoặc bằng máy.

1.3. Chế độ làm việc của máy nâng chuyển

Chế độ làm việc theo của máy nâng chuyển phụ thuộc vào điều kiện sử dụng máy và chế độ làm việc của các cơ cấu máy.

Người ta chia máy nâng có dẫn động bằng máy thành 3 loại chế độ làm việc:

- + Chế độ làm việc nhẹ;
- + Chế độ làm việc trung bình;
- + Chế độ làm việc nặng và rất nặng.

Những thông số chủ yếu để xác định chế độ làm việc của máy nâng là:

Hệ số sử dụng máy nâng chuyển theo tải trọng:

$$k_Q = \frac{Q_{tb}}{Q}$$

trong đó :

k_Q - hệ số sử dụng máy nâng chuyển theo tải trọng:

$k_Q = 1$ đối với máy nâng gấp gấu ngoạm và cầu chuyển tải dùng để vận chuyển vật liệu rời;

$k_Q = 0,6 \div 0,8$ đối với các loại cần trục khác.

Q_{tb} - trọng lượng trung bình của vật nâng trong 1 ca (tấn);

Q - tải trọng nâng danh nghĩa (tấn).

Hệ số sử dụng máy nâng trong năm:

$$k_n = \frac{\text{Số ngày làm việc trong năm}}{365}$$

Hệ số sử dụng máy nâng trong một ngày đêm:

$$k_{ng} = \frac{\text{Số giờ làm việc trong ngày}}{24}$$

Hệ số cường độ làm việc máy nâng chuyển và cơ cấu nâng chuyển:

$$k_{cd} = \frac{\sum t_i}{t_{ck}}$$

trong đó:

$\sum t_i$ - tổng thời gian làm việc thực tế của máy trong một chu kỳ (s);

t_{ck} - tổng thời gian một chu kỳ (bao gồm thời gian làm việc và thời gian tạm ngừng máy) (s).

Số lần đóng mở cơ cấu trong một giờ:

$$Z = \frac{3600}{t_{ck}} Z_0$$

trong đó :

Z - số lần đóng mở của cơ cấu trong 1 giờ;

Z_0 - số lần đóng mở cơ cấu trong một chu kỳ.

Tổng thời gian làm việc của cơ cấu (giờ):

$$T = 365 \cdot k_Q \cdot 24 \cdot k_{ng} \cdot \frac{I_{cd}}{100} \cdot \tau$$

trong đó:

T - tuổi thọ của máy đạt tới thời điểm cần ngừng sử dụng để đưa vào sửa chữa, (h) ;

τ - thời gian quy định sử dụng máy nâng chuyển, (năm);

I_{cd} - cường độ làm việc của máy, (%).

Bảng II.1. Chế độ làm việc của các loại máy nâng có dẫn động cơ điện

Chế độ	Cường độ làm việc I_{cd} , %	Số lần đóng mở cơ cấu trong 1 giờ	Hệ số sử dụng cơ cấu và máy		
			Theo tải trọng k_Q	Theo thời gian	
				$k_{năm}$	$k_{ngày}$
Nhẹ	15	60	0,50	0,25	0,33
	25	-	0,10	0,10	1,00
Trung bình	15	-	1,00	1,00	0,67
	25	120	0,50	0,50	0,67
	40	-	0,25	1,00	1,00
Nặng	25	240	1,00	1,00	0,67
	40	-	0,75	0,75	-

Khi tính toán độ bền của các khâu, cụm chi tiết của máy nâng chuyển người ta còn xác định hệ số tải trọng k_Q . Hệ số này phụ thuộc vào chế độ làm việc của cơ cấu và máy:

Chế độ làm việc nặng : $k_d = 1,3$;

Chế độ làm việc trung bình : $k_d = 1,2$;

Chế độ làm việc nhẹ : $k_d = 1,1$.

1.4. Phương pháp chung để lựa chọn máy nâng chuyển lắp ghép

1.4.1. Phương pháp chung

Cần trục được lựa chọn hợp lý là cần trục đáp ứng được những yêu cầu kỹ thuật thi công công trình, mà hiệu quả kinh tế sử dụng của nó cao nhất.

Phương hướng chung để chọn cần trục hợp lý là kết hợp giữa đặc điểm của công trình với tính năng sử dụng của cần trục

a) Những đặc điểm cơ bản của công trình ảnh hưởng đến việc chọn cần trục:

Mặt bằng thi công (rộng, hẹp, độ dốc, nền đất, các chướng ngại vật);

Hình dạng và kích thước công trình (đa dạng, cao, thấp, rộng, hẹp...);

Kết cấu công trình (khung lắp ghép, tấm lớn, block, đổ toàn khối...);

Vị trí và dạng công trình (dưới ngầm, trên núi, dân dụng, công nghiệp...);

Tham số kỹ thuật cấu kiện (kích thước, trọng lượng...);

Khối lượng và thời hạn hoàn thành;

Điều kiện trang thiết bị.

b) Những đặc điểm sử dụng của cần trục:

Bảng II.2. Quan hệ giữa cần trục và phạm vi sử dụng

Loại cần trục	Ưu điểm	Nhược điểm	Phạm vi sử dụng
Thiếu nhi	Gọn, nhẹ, dễ vận chuyển, dễ tháo lắp.	Khối lượng trục nhỏ	Nâng vật liệu nhẹ, lắp ghép dân dụng khối lượng nhỏ.
Tự hành	Cơ động, linh hoạt, yêu cầu đường sá thấp, không phải tháo dỡ, dễ vận chuyển.	Tầm với hiệu dụng nhỏ; kém ổn định.	- Lắp ghép dân dụng từ 1-5 tầng; - Lắp ghép nhà công nghiệp ≤ 2 tầng; - Lắp nhà 5-9 tầng -tháp tự hành.
Tháp	Độ cao lắp (H) và tầm với (R) lớn, dễ điều khiển, tầm với và sức trục hiệu dụng cao.	Tốn nhiều công và thời gian làm đường tháo lắp, vận chuyển.	Lắp ghép nhà cao tầng với khối lượng công việc lớn.
Cồng	Sức trục ổn định khắp mặt bằng lắp ghép.	Như cần trục tháp.	Lắp ghép nhà công nghiệp nhiều cấu kiện nặng phân bố đều.

1.4.2. Năng suất cần trục

Bao gồm năng suất kỹ thuật và năng suất sử dụng.

a) Năng suất kỹ thuật:

$$N_k = Q_{tb} \cdot n$$

trong đó:

N_k - năng suất kỹ thuật (tấn/giờ);

Q_{tb} - khối lượng trung bình của vật nâng được bốc xếp, vận chuyển hoặc lắp ráp sau một chu kỳ làm việc t và được lấy trung bình trong 1 giờ làm việc;

n - số chu kỳ làm việc của máy trong 1 giờ:

$$n = \frac{3600}{T} = \frac{3600}{t_0 + \frac{H_1}{V_1} + t_1 + \frac{H_2}{V_2} + t_2 + t_3}$$

trong đó:

H_1 - độ cao nâng vật trung bình, (m);

H_2 - độ cao hạ vật trung bình, (m);

V_1 - tốc độ nâng vật, (m/s);

V_2 - tốc độ hạ vật, (m/s);

t_0 - thời gian móc tải, (s);

t_1 - thời gian di chuyển vật nâng đến nơi hạ, (s);

t_2 - thời gian dỡ tải, (s);

t_3 - thời gian di chuyển móc không tải, (s);

T - thời gian 1 chu kỳ làm việc, (s).

b) *Năng suất sử dụng*:

Năng suất sử dụng tính cho 1 giờ làm việc:

$$N_{sd} = Q_{tb} \cdot n \cdot k_1$$

trong đó :

N_{sd} - năng suất sử dụng tính cho 1 giờ làm việc (tấn/giờ);

Q_{tb}, n - như trên đã giải thích;

k_1 - hệ số sử dụng cần trục theo thời gian:

Với cần trục tháp $k_1 = 0,9$.

Với cần trục tự hành $k_1 = 0,85$.

Năng suất sử dụng tính cho 1 ca làm việc (tấn/ca):

$$N_{sd} = Q_{tb} \cdot n \cdot T_c \cdot k_2$$

trong đó:

T_c - thời gian làm việc trong 1 ca, giờ;

k_2 - hệ số sử dụng cần trục trong 1 ca, tính bằng tỷ số giữa số giờ làm việc thực tế so với thời gian phải làm việc theo quy định trong 1 ca.

1.4.3. Chọn cần trục

Cần trục dùng để lắp đặt các công trình dân dụng và công nghiệp, chọn cần trục để phù hợp với loại công trình cần thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Dựa vào đặc điểm công trình như kích thước bao, mặt bằng máy đứng được, kích thước và trọng lượng kết cấu lắp ráp, khối lượng công việc và công nghệ lắp đặt để xác định các thông số làm việc của cần trục sức nâng (mômen chịu tải), chiều dài tay cần, chiều cao nâng, tầm với, cường độ làm việc, năng suất... để chọn cần trục.

Bước 2: Dựa vào một số phương án đã chọn, xác định và so sánh các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật để chọn cần trục phù hợp.

Cách xác định một số thông số kỹ thuật chủ yếu để chọn cần trục phục vụ thi công:

Khối lượng nâng Q (tấn):

$$Q = G + q$$

G - khối lượng vật nâng (tấn);

q - khối lượng thiết bị mang và phụ kiện để treo vật nâng, (tấn).

Chiều cao nâng h (m):

$$h = H_c + h_1 + h_2 + h_3$$

H_c - chiều cao của công trình (m);

h_1 - khoảng cách an toàn khi dịch chuyển hàng trên bề mặt công trình, thường lấy bằng 0,5 đến 2m;

h_2 - chiều cao bản thân kết cấu lắp ráp, (m);

h_3 - chiều cao cáp treo hàng, (m).

Tâm với b (m):

Khi cần trục di chuyển trên ray (cần trục tháp) ta có:

$$b = A + B + \Delta l$$

A - khoảng cách từ tâm cần trục tới mép gần của công trình (khoảng cách an toàn (m) thông thường được lấy bằng 0,7 đến 1m;

B - bề rộng của công trình (m);

Δl - khoảng cách từ mép xa của công trình đến tâm treo của cấu kiện được cấu lắp, (m).

Nếu cần trục đặt cố định tâm với phụ thuộc vào số máy được bố trí trên tuyến phục vụ (chiều dài của công trình).

- Với cần trục đặt ngoài công trình:

$$b = \sqrt{\left(\frac{F_0}{2}\right)^2 + (B - S)^2}$$

- Với cần trục đặt bên trong lòng công trình:

$$b = \sqrt{\left(\frac{F_0}{2}\right)^2 + (B - S_1)^2}$$

trong đó: S, S_1 - khoảng cách từ trục quay của cần máy đến mép gần nhất của công trình;

Cần chú ý tâm với b khi lắp đặt phải thỏa mãn điều kiện $Q \cdot B \leq M_Q$;

Q - khối lượng nâng yêu cầu ở tâm với b ;

M_Q - mômen tải cho phép của cần trục;

F_0 - tuyến phục vụ tại công trình.

Chiều dài tay cần nhỏ nhất:

$$L_{\min} = \frac{H_c + a - h_3}{\sin \alpha_{\min}} + \frac{x}{\cos \alpha_{\min}}$$

trong đó:

$$\alpha_{\min} = \arctg \left(\frac{H_c + a + h_5}{b_2} \right)$$

α_{\min} - góc nghiêng cần ở vị trí thấp nhất cho phép mà cần không chạm mép công trình điều kiện

$$\alpha_{\min} \leq \alpha_1 ;$$

α_1 - góc nghiêng cần lớn nhất cho phép của cần trục (ứng với tầm với nhỏ nhất) khi chiều cao nâng móc h đạt được là:

$$h = L_{\min} \cdot \sin \alpha_{\min} + h_5 - h_4$$

h_4 - khoảng cách từ tâm móc đến đỉnh cần;

a - khoảng cách an toàn giữa tay cần với mép công trình (theo chiều đứng) thường a từ 0,5 đến 2,5m;

h_5 - chiều cao từ mặt bằng máy đứng đến tâm chốt chân cần;

x - khoảng cách tính từ mép trong công trình đến điểm lắp ghép;

b_2 - khoảng cách từ chốt chân cần đến mép công trình.

2. Ô TÔ TỰ ĐỔ

2.1. Đặc điểm chung

Ô tô tự đổ làm việc trong dây chuyền đào đất với máy đào là phổ biến. Trước đây các doanh nghiệp xây dựng Việt Nam chủ yếu sử dụng các loại ô tô tự đổ do Liên Xô cũ sản xuất như Kraz, Kamaz, Bela... Trong những năm gần đây, thực tế xây dựng đòi hỏi sử dụng nhiều loại ô tô hiện đại với kích cỡ lớn. Trên thế giới hiện nay có rất nhiều hãng sản xuất ô tô tự đổ nổi tiếng như Caterpillar, Komatsu, Volvo, Terex... Sau đây giới thiệu đặc điểm kỹ thuật của các loại ô tô tự đổ do hãng Caterpillar (Mỹ) sản xuất.

2.2. Ô tô tự đổ khớp quay

Ô tô tự đổ khớp quan được lắp các động cơ điện tử Caterpillar, có tước bin tăng áp, làm mát sau, phụ trực tiếp, vòi phun điện tử với hệ thống nhiên liệu không cần điều chỉnh.

Chuyển động điện tử làm cho việc sang số êm dịu và có khả năng chuẩn đoán, phát hiện hỏng hóc.

Khớp quay, dao động tự do nối khung trước và sau làm tăng khả năng làm việc lâu dài và lực kéo đồng thời loại bỏ lực vận xoắn khung.

Giảm xóc 3 điểm phía trước với các xi lanh hành trình lớn, áp suất thấp đảm bảo cho người lái cảm thấy thoải mái và tốc độ vận chuyển trung bình, cao. Các giảm xóc trước, sau kết hợp với khớp cao làm cho ô tô có lực kéo bám lớn trong mọi điều kiện.

Kết cấu thùng xe thấp, dài, rộng làm cho việc chất tải dễ dàng hệ số đẩy thùng và tính ổn định cao.

Cabin có tầm quan sát tốt, rộng rãi, có các kết cấu an toàn chống lật / chống vật rơi, lốp lớn, áp suất thấp làm tăng khả năng đi đường dài của xe.

2.3. Ô tô chạy đường dài

Lắp động cơ diesel 4 kỳ, tước bin tăng áp, làm mát sau, hệ thống nhiên liệu không cần điều chỉnh.

Truyền động tự động điều khiển điện tử, có thiết bị tự động sang số giữa số 1 và các số cần chọn của người lái.

Hệ thống quản lý năng suất sử dụng cảm biến áp lực và một bộ vi xử lý xác định trọng lượng tải trọng, thời gian các công đoạn chu kỳ làm việc, thời gian chờ đợi, thời gian làm việc và ngày của mỗi chu kỳ.

Hệ thống quản lý thông tin quan trọng kiểm soát tất cả các chức năng quan trọng của máy, thông báo tình trạng hiện tại của máy cho người lái, giảm thời gian chết và cho phép nhân viên sửa chữa có được những thông tin cần thiết chuẩn đoán nhanh các hỏng hóc dễ dàng.

Vòi phun điện tử thủy lực (HEUI) hoặc vòi phun điều khiển điện tử (EUI) làm tăng hiệu quả sử dụng nhiên liệu, giảm khí thải và có thể chuẩn đoán được các hỏng hóc có thể xảy ra.

3. KÍCH, TỜI KÉO, PALANG, CẢN TRỤC NHỎ (CẢN TRỤC THIỂU NHỊ, CẢN TRỤC Ô TÔ NHỎ), MÁY VẬN CHUYỂN LIÊN TỤC

3.1 . Kích

Kích là loại máy nâng hàng (vật nặng) đơn giản, có độ cao nâng không lớn, thường từ 0,5 đến 0,6m. Dựa vào cấu tạo của kích người ta phân ra kích thanh răng, kích vít và kích thủy lực.

3.1.1. Nguyên tắc làm việc của kích thanh răng

Kích thanh răng gồm tay quay, hãm chống rơi, cốc đỡ hàng, bánh răng chuyển động, thanh răng, vỏ kích, vấu (bàn nâng) dưới lực cần thiết để nâng hàng được xác định theo công thức:

Xác định trọng lượng vật nâng của kích P, (kg):

$$P = \frac{Q \cdot d}{r \cdot i \cdot \eta}$$

trong đó :

Q - trọng lượng hàng nâng, (kg);

d - đường kính đường tròn đỉnh răng của bánh răng chủ động, (m);

r - bán kính tay quay, (m);

i - tỷ số chuyển động;

η - hiệu suất của cơ cấu kích:

- Với kích không có bánh răng chuyển động trung gian $\eta = 0,8$ đến $0,85$.
- Với kích có bánh răng chuyển động trung gian $\eta = 0,67$ đến $0,85$.

Công dụng kích thanh răng dùng để nâng vật nặng 3-5 tấn với chiều cao nâng 0,4 - 0,6m dùng trong thao tác lắp đặt.

3.1.2. Nguyên tắc làm việc của kích vít

Kích vít gồm có hộp vít, trục vít, bánh răng thép hoặc gang có ren vuông hoặc hình thang, đai ốc và tay quay, đầu trên trục vít có cốc đỡ hàng, cốc này cố định khi trục vít quay. Bánh răng cóc, cóc, trục, lò xo đỡ. Khi nâng vật quay tay cần lực truyền tới cóc và bánh răng cóc đồng thời làm trục vít quay theo.

Lực nâng cần thiết để nâng vật nặng được xác định theo công thức:

$$P_{\text{nâng}} = \frac{Q \cdot r}{l} \cdot \text{tg}(\delta + \alpha)$$

trong đó :

- Q - tải trọng hàng nâng, (kg);
- r - bán kính trung bình của trục vít (mm);
- l - chiều dài tay quay (m);
- δ - góc ma sát (độ);
- α - góc nâng ren vít (độ).

Để không gây ra hiện tượng quay ngược của trục vít, đảm bảo điều kiện tự hãm của trục vít thì $\alpha < \delta$ người ta thường lấy $\alpha = 4^\circ - 6^\circ$. Hiệu suất (η) của trục vít được xác định :

$$\eta = \frac{\text{tg}\alpha}{\text{tg}(\delta + \alpha)}$$

Kích vít được chế tạo có thể nâng được tải trọng từ 2 đến 20 tấn. Khi tải trọng lớn hơn 20 tấn thường đặt thêm bộ truyền trục vít bánh vít để giảm nhẹ lực tác dụng lên tay quay. Kích trục vít có loại được chế tạo cho phép di chuyển theo phương ngang, có thể dẫn động bằng động cơ điện.

Người ta thường sử dụng kích trục vít trong sửa chữa, lắp ráp, nâng hạ cốp pha, giàn giáo, kết cấu đỡ...

3.1.3. Nguyên tắc làm việc của kích thủy lực

Kích thủy lực gồm pít tông, xi lanh, van tăng áp lực, van thải. Khi nâng vật chất lỏng được đưa vào xi lanh của kích, khi hạ tải xuống thì chất lỏng từ từ qua van thải. Điều chỉnh vận tốc dòng chảy của chất lỏng tức là điều chỉnh tốc độ nâng hạ tải chất lỏng trong kích có thể là dầu khoáng hoặc nước pha Glyxêrin.

Áp lực p (kG/cm²) cần thiết tạo ra trong xi lanh để nâng vật nặng Q là:

$$p = \frac{Q}{F}$$

$$P = p \cdot f = \frac{Q \cdot f}{F} = \frac{Q \cdot d^2}{D^2}$$

trong đó :

- p - lực nâng của kích, (N);
 - F - diện tích tiết diện ngang của pít tông nâng tải, (cm²);
 - f - diện tích tiết diện ngang của pít tông bơm, (cm²).
- Lực đặt vào tay quay để nâng hàng là:

$$P_1 = Q \times \frac{d^2 r}{D_2^2 l \eta^2} ; (N)$$

trong đó :

- r, l - kích thước cánh tay đòn của tay quay;
- η - hiệu suất của kích ($\eta = 0,75 - 0,8$).

Lưu ý tỷ số d^2/D^2 càng nhỏ thì càng lợi về lực.

Kích thủy lực có thể kích được vật nặng tới 200 tấn chiều cao nâng tới 0,2m khi khối lượng thân bơm kích chỉ là 180-330 kg.

Khi nâng những thiết bị máy hoặc dầm cầu có trọng lượng hàng nghìn tấn người ta nối một số kích lại thành một bộ có chất lỏng được nạp từ một trạm bơm hoặc sử dụng loại kích treo thủy lực di chuyển trên ray

3.2. Tời kéo

Tời là loại máy nâng được sử dụng khá phổ biến. Khi làm việc tời như một máy trực độc lập, tời chuyên dụng là một bộ phận của cần trục hay của một máy xây dựng khác.

Có nhiều cách phân loại tời :

- Theo hình thức dẫn động, tời chia làm 2 loại tời dẫn động bằng tay, tời dẫn động bằng máy (điện).
- Theo kết cấu của cơ cấu truyền động người ta chia ra tời điện đảo chiều, tời ma sát.

3.2.1. Tời quay tay

Khi tác dụng lực vào tay quay, các cặp bánh răng truyền động, làm tang cuốn cáp quay. Hàm cóc có tác dụng chống lại sự rơi tự do của vật nâng khi không có lực tác dụng.

Tời quay tay có sức nâng từ 0,5 đến 10 tấn, cáp cuốn trên tang có độ dài từ 50m đến 300m tùy theo loại tời.

Trọng tải nâng cho phép được xác định theo công thức:

$$Q = \frac{R}{r} \cdot P \cdot \eta \cdot i$$

trong đó:

Q - tải trọng nâng (tấn);

R, r - bán kính tay quay và bán kính tang trống (m);

i - tỷ số truyền;

η - hiệu suất truyền động, thường lấy $\eta = 0,65 \div 0,85$;

P - lực tác dụng vào tay quay, (N).

3.2.2. Tời máy

Tời máy bao gồm động cơ điện nối trực tiếp đàn hồi và các bộ truyền bánh răng (hoặc bộ truyền trục vít, bánh vít) của hộp giảm tốc làm quay tang trống. Nhiều trường hợp còn dùng truyền động bánh răng ngoài để tăng tỷ số truyền.

Trường hợp đảo chiều quay bằng cách đảo chiều quay động cơ điện. Tời điện đảo chiều được trang bị phanh má điện tử. Má phanh là nửa nối trục đàn hồi đặt trên trục hộp giảm tốc

Tời ma sát khác với tời điện đảo chiều ở chỗ nó có liên hệ ma sát giữa tang trống và động cơ qua nối trục ma sát (côn)

Tời ma sát động cơ luôn quay theo một chiều nâng, hạ bằng cách thả vật rơi tự do. Không chế tốc độ hạ bằng phanh đai. Dừng vật nâng bằng cơ cấu con cóc. Một động cơ có thể dẫn động nhiều tang, mỗi tang có côn, phanh riêng.

So sánh hai loại trên, ta thấy tời điện đảo chiều có độ tin cậy cao nên được dùng rộng rãi hơn.

Sức nâng của tời thường từ 0,5 tấn đến 75 tấn tùy theo loại tời.

Tải trọng nâng cho phép của tời điện có thể tính theo công thức:

$$Q = \frac{M_{dc} \cdot \eta i}{r_t}$$

trong đó:

Q - tải trọng này cho phép của tời, (tấn);

M_{dc} - mô men quay của động cơ;

η - hiệu suất của bộ tời;

i - tỷ số truyền;

r_t - bán kính tang trống.

3.2.3. Pa lăng

Pa lăng là máy nâng hàng nhỏ, gọn, đơn giản nó treo trên cao bằng móc treo hay ổ đỡ. Theo cách dẫn động người ta chia palăng thành 2 loại: palăng tay và palăng điện

3.2.3.1. Pa lăng tay

Pa lăng tay người ta sử dụng nhiều nhất là loại có cơ cấu nâng trục vít

Để có hiệu suất cao truyền động của trục vít trong palăng thường không có khả năng tự hãm với trục vít. Để giữ hàng khi nâng và an toàn khi hạ palăng trục vít thường dùng hãm kiểu đĩa hoặc côn.

Lực cần thiết để nâng vật nặng Q được xác định theo công thức:

$$P = \frac{Q \cdot r}{i_p \cdot i \cdot R \cdot \eta}$$

trong đó :

Q - trọng lượng vật cần nâng (kg);

i_p - bội suất palăng;

r - bán kính tang trống (m);

R - bán kính tay quay (m);

i - tỷ số truyền bánh vít - trục vít;

n - hiệu suất palăng $n = 0,53 \div 0,77$.

3.2.3.2. Palăng điện

Pa lăng điện được treo vào xe con di chuyển trên ray và dẫn động xe con bằng điện. Điều khiển palăng bằng nút bấm.

Động cơ điện truyền mô men xoắn qua truyền động bánh răng và phanh tự động đến tang.

Để đảm bảo an toàn khi nâng hoặc hạ vật nặng người ta dùng cơ cấu hãm cóc và bánh răng cóc.

Khi hạ vật người ta cho động cơ điện quay ngược lại làm bánh răng quay theo chiều hạ.

3.3. Máy vận chuyển liên tục

Máy vận chuyển liên tục dùng để vận chuyển vật liệu thành một dòng liên tục theo một quỹ đạo nhất định.

Máy vận chuyển liên tục được sử dụng trong các xí nghiệp, hầm mỏ, công trình xây dựng, các kho bến, bãi, các trạm nghiền sàng, trạm trộn...

Theo nguyên tắc làm việc máy vận chuyển liên tục chia ra:

- Băng chuyển (chuyển động bằng cơ khí);
- Vận chuyển bằng khí nén;
- Vận chuyển nhờ lực hấp dẫn.

Theo phương vận chuyển người ta chia ra:

- Vận chuyển theo phương ngang;
- Vận chuyển theo phương đứng;
- Vận chuyển theo phương nghiêng.

3.3.1. Băng chuyển

Băng chuyển có kết cấu đơn giản được dùng để vận chuyển vật liệu rời, tơi xốp như than, xỉ măng, ngũ cốc, sỏi, đá... và các loại vật liệu dính ướt như vữa bê tông.

Dựa vào khả năng dịch chuyển người ta chia ra băng chuyển cố định và băng chuyển di động.

Để băng tải làm việc, lực dẫn động được truyền từ tang chủ động qua băng nhờ lực ma sát.

Tính năng suất băng chuyển

Năng suất băng chuyển được xác định theo công thức:

Tính theo m³/giờ

$$N = 3600 \cdot F \cdot v$$

Tính theo tấn/giờ

$$N = \frac{3600}{1000} \cdot F \cdot v \cdot \gamma$$

trong đó:

F - diện tích mặt cắt ngang của vật liệu vận chuyển trên băng, (m²);

v - vận tốc vận chuyển vật liệu (m/giây);

γ - trọng lượng riêng của vật liệu (kG/m³).

Chú ý:

• Đối với băng phẳng mặt cắt F là hình tam giác cân. Diện tích F thường được xác định theo công thức:

$$F_1 = 0,045 \cdot B^2 \cdot c$$

trong đó:

B - chiều rộng của băng, (m);

c - hệ số phụ thuộc góc nghiêng của băng tải.

• Đối với băng lòng máng mặt cắt F là tổng diện tích F₂ hình thang và diện tích F₁ hình tam giác chung đáy với đáy lớn của hình thang.

Khi tính diện tích F_2 hình thang ta lấy góc nghiêng của con lăn theo tiêu chuẩn 20° chiều dài con lăn dưới $a = 0,39B$:

$$F_2 = 0,045B^2$$

Công thức tính năng suất của băng tải hình máng là:

$$N = 0,16B^2v\gamma(c+1)$$

Bảng II.3. Hệ số c tính theo góc nghiêng β của băng tải

Góc nghiêng băng tải (độ)	Độ nghiêng của băng tải (độ)	Hệ số c
β	0 đến 10°	1
β	10 đến 15°	0,95
β	15 đến 20°	0,9
β	$> 20^\circ$	0,85

Theo kinh nghiệm chiều rộng băng phải tương ứng với kích thước vật liệu:

Vật liệu chưa gia công $B \geq 2D_p + 0,2m$

Vật liệu có chọn lọc $B \geq 3,3D_c + 0,2m$

trong đó:

D_p - kích thước cục vật liệu lớn nhất (m);

D_c - kích thước cục vật liệu trung bình (m).

Trong xây dựng băng tải có năng suất 60 đến 140 tấn/giờ với chiều rộng băng tải là 0,4 đến 0,5m vận tốc $v = 1$ đến 16 m/giây.

Đối với vật liệu thể khối năng suất (cái) được tính theo công thức:

$$N = \frac{3600.v}{l}$$

Trong đó: l - khoảng cách giữa các khối (m).

3.3.2 Băng xoắn ốc

Băng xoắn ốc cũng là thiết bị vận chuyển liên tục được dùng rộng rãi trong các nhà máy sản xuất vật liệu.

Băng xoắn ốc có kết cấu đơn giản, kích thước nhỏ gọn, vận chuyển được cả vật liệu ướt, dính, dễ sử dụng. Tuy nhiên băng xoắn ốc có ma sát lớn nên đường ống nhanh mòn, tiêu tốn năng lượng nên chỉ dùng trong trường hợp năng suất không quá $100m^3/h$ với cự ly vận chuyển từ 30 đến 40m.

Dùng băng xoắn ốc có thể vận chuyển theo phương ngang, xiên, với góc xiên không lớn hơn 20° hoặc vận chuyển theo phương đứng như vận chuyển xi măng rời.

Năng suất của băng xoắn ốc được tính theo công thức, (tấn/giờ):

$$N = \frac{3600}{1000} Fv\gamma$$

F - diện tích trung bình của tiết diện dòng vật liệu trong ống máng (m^2);

v - tốc độ chuyển động của vật liệu trên băng vít (m/s):

$$v = \frac{S.n}{60}$$

trong đó:

S - bước vít (m);

n - số vòng quay của vít (vòng/phút);

γ - trọng lượng riêng của vật liệu (kG/m^3).

3.4. Băng gầu

Băng gầu được sử dụng rộng rãi trong các xí nghiệp sản xuất bê tông, bê tông nhựa hoặc dùng để vận chuyển các loại hàng xộp... theo phương thẳng đứng hay phương nghiêng 60° .

Băng gầu có kích thước nhỏ, gọn, có thể nâng vật liệu lên độ cao lớn (tới 50m) năng suất có thể đạt $140m^3/h$. Nhược điểm của băng gầu là khả năng chịu quá tải kém.

Có thể phân loại băng gầu :

- Theo thiết bị kéo gầu: Băng gầu cao su, băng gầu xích;

- Theo phương pháp cấp liệu: Loại tự nạp, loại không tự nạp.

Năng suất của băng gầu (tấn/giờ) được xác định theo công thức:

$$N = 0,2D^2.\gamma$$

trong đó :

D - đường kính ống mang vật liệu, (m);

γ - trọng lượng riêng của vật liệu.

3.5. Máy vận chuyển bằng rung động

Máy vận chuyển bằng rung động được dẫn động bằng bộ kích rung điện từ hoặc cơ cấu dẫn động cơ khí. Bộ phận mang vật liệu có dạng ống, máng...Loại này chỉ dùng để vận chuyển vật liệu dạng bột, cám, bụi...

Năng suất (m^3 /giờ) của máy vận chuyển bằng rung động:

$$N = 3600.F.v$$

Năng suất (tấn/giờ) của máy vận chuyển bằng rung động:

$$N = 3,6.F.v.\gamma$$

trong đó:

v - vận tốc vận chuyển vật liệu (m/giây) được tính theo công thức:

$$v = \frac{0,5g}{\omega} .c.tg\alpha$$

ω - tần số dao động cưỡng bức, (Hz);

α - góc nghiêng vận chuyển vật liệu;

g - gia tốc rơi tự do ($9,8m/giây^2$);

c - hệ số dây ống;

F - diện tích tiết diện dòng vật liệu.

Nếu lấy hệ số dây ống là 0,25 tần số cường bức là 50Hz, góc nghiêng vận chuyển vật liệu là 20° thì năng suất là:

$$N = 0.2.D^2.\gamma \quad (\text{tấn/giờ})$$

Trong đó: D, γ như trên

3.6. Máy vận chuyển bằng khí nén

Dùng để vận chuyển vật liệu rời trong ống kín nhờ năng lượng của luồng khí chuyển động với tốc độ cao.

Máy vận chuyển bằng khí nén chia làm hai hệ thống :

- Hệ thống hút cho phép vận chuyển vật liệu từ nhiều nơi đến một nơi;
- Hệ thống máy nén cho phép vận chuyển vật liệu từ một nơi đến nhiều nơi.

Sự chênh lệch áp suất trong hệ thống máy nén có thể vận chuyển vật liệu đến 2000m.

Ưu điểm của máy vận chuyển bằng khí nén: Vật liệu không bị hao hụt, kích thước máy nhỏ gọn, sử dụng trong không gian hẹp tự động hoá quá trình vận chuyển

Nhược điểm của máy vận chuyển bằng khí nén: Tiêu hao nhiều năng lượng, các chi tiết bị mài mòn nhanh, chỉ dùng ở nhà máy xi măng hoặc kho chứa bột.

2. Ô TÔ



2.1. Ô TÔ TỰ ĐỔ

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Sức chở lớn nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách gáim xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (Cv)				Dung tích hình học (m ³)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Liên Xô cũ	GAZ-93	2,25	2,025	5,24	2,09	2,13				70			70		11			2,3	1,8	0,4	7,5-20	7,5-20
	ZIL-MMZ585K	3,5	4,17-4,3	-	-	-				75			97		15			-	-	-	-	-
	KAZ-600W	3,5	4,525	5,83	2,29	2,18				65			93		14			2,45	2,1	0,47	-	-
	KAZ-600AV	3,5	4,475	5,83	2,29	2,18				70			100		15			-	-	-	9-20	9-20
	MAZ-205	6	6,6	6,025	2,64	2,43				52			120		18			3	2	0,6	12-20	12-20
	MAZ-503 MAZ-503-B	7	6,75	5,97	2,65	2,64				60			180		27			3,5	2,28	0,52	12-20	12-20
	ZIL-MMZ-585L	3,5	4,17	5,97	2,29	2,18				70			100		15			2,49	2,06	0,62	9-20	9-20
	BELAZ-540A	2,7	20,925	1,25	3,48	3,58				55			160		24			-	-	-	18-25	18-25
	ZIL-MMZ-555	4,5	4,575	5,55	2,39	2,315				80			150		23			2,66	2,275	0,66	260-20	260-20
	KRAZ-256	12	11,4	8,1	2,64	2,742				65			215		33			-	-	-	-	-
	KRAZ-256B	11	11,41	8,19	2,65	2,192				65			215		33			4,4	2,13	0,65	12-20	12-20
	KRAZ-222	10	12,2	8,19	2,65	2,76				47			180		27			4,585	2,13	0,8	-	-
	BAZ-525 (MAZ-525)	25	24,39	8,22	3,22	3,675				30			300		45			4,7	2,85	1,2	17-32	17-32
	MAZ-530	27	38,4	1,05	3,45	3,675				43			324		49			6,54	3,03	1,14	18-32	18-32

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Số chỗ ngồi nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách gầm xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chứ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				Dung tích hình học (m ³)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lên Xô cũ	BELAZ-540	27	21	7,18	3,49	3,375	-	-	-	53	-	-	324	Diesel	49	-	4,16	3,188	1,58/ 0,66	-	-	
	BELAZ-548A	40	26,93	8,17	3,787	3,8	-	-	-	55	-	-	500		76	-	-	-	-	24-49	24-49	
	BELAZ-549	75	52,8	9,7	4,9	4,4	-	-	-	57	-	-	900		136	-	-	-	-	24-49	24-49	
	GAZ-53B	3,5	4,52	5,83	2,29	2,18	-	-	-	65	-	-	115		17	-	2,45	2,1	0,47	8,25-20	8,25-20	
	KAMAZ-5501	9	6	6,14	2,48	2,63	-	-	-	80	-	-	180		27	-	-	-	-	260-508R	260-508R	
TOYOTA MOTORS	DA110D	6	5,13	6,835	2,35	2,52	4,1	245	4/2	-	8	2D	160	Xăng	24	-	4,0	3,6	2,1	0,53	9,00-20-14	9,00-20-14
	BC22D	4	3,615	5,535	2,1	2,345	3,045	185	4/2	-	5,5	EH100	145		22	-	2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	PC22D	4	3,35	5,535	2,1	2,345	3,045	175	4/2	-	5,7	2F	140		21	-	2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	BU 20D	2	2,35	4,69	1,69	1,99	2,49	185	4/2	-	5,2	B	85		13	-	1,6	3	1,6	0,33	6,5-16-8	6,5-16-8
	RU 20D	2	2,2	4,69	1,69	1,99	2,49	185	4/2	-	5,2	5R	95		14	-	1,5	2,85	1,6	0,33	6,5-16-8	6,5-16-8
	H-KM11D	0,75	1,04	3,845	1,57	1,76	2,05	175	4/2	-	4,2	4K-5	69		10	-	0,6	2,16	1,46	0,19	5,5-13-6	5,5-13-8
	H-RR 10D	0,85	1,22	4,09	1,645	1,8	2,17	180	4/2	-	4,5	12R-J	80		12	-	0,6	2,16	1,535	0,19	6,00-13-6	6,00-13-8
TOYO KOYO	TA3H1D	2	2,245	4,68	1,69	1,98	2,495	185	4/2	-	5,2	HA	86	Xăng	13	-	1,5	2,85	1,52	0,36	6,5-16-8 6,5-16-10	6,5-16-8 6,5-16-10
	TA3H1D	2	2,36	4,68	1,69	1,98	2,495	185	4/2	-	5,2	HA	86		13	-	1,5	3	1,6	0,33	6,5-16-10	6,5-16-10
	TA2XD	3,5	3,065	4,955	1,225	2,34	2,64	180	4/2	-	5,5	XC	100		15	-	2,2	3,1	1,755	0,42	7,00-16-12	7,00-16-12
	EZC14D	4	3,705	5,6	2,14	2,36	3,2	190	4/2	-	5,9	ZC	145		22	-	2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-12 7,5-16-14	7,5-16-14

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Số chỗ ngồi nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách gám xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				Dung tích hình học (m ³)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
DAIHATSU KOGYO	V10D	2	2,295	4,685	1,695	1,99	2,49	185	4/2		5	B	85	Xăng	13		1,5	2,85	1,6	0,33	6,5-16-8	6,5-16-8
	V20D	2	2,295	4,685	1,695	1,99	2,49	185	4/2		5	DG	75		11		1,5	2,85	1,6	0,33	6,5-26-8	6,5-16-8
	V30D	2	2,14	4,685	1,695	1,99	2,49	185	4/2		5	5R	95		21		1,5	2,85	1,6	0,33	6,5-16-8	6,5-16-8
	V-100-J	2	2,315	4,685	1,695	1,995	2,49	185	4/2		5	B	85		13		1,6	3	1,6	0,33	6,5-16-8	6,5-16-8
NISAN DIEZEL MOTOR	CM90CD	4	3,705	5,93	2,2	2,405	3,25	190	4/2		5,8	ED6	150	Diesel	23		2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	CM85CD	4	3,765	5,93	2,2	2,405	3,25	190	4/2		5,8	FD6	170		26		2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	CK20DD	8	6,665	6,265	2,47	2,87	3,7	260	4/2		6,8	FD6	185		28		5,0	4	2	0,57	10,0-20-14	10,0-20-14
	TK20GD	8	6,55	6,78	2,47	2,675	4,48	260	4/2		7,6	FD6	185		28		5,2	3,8	2,2	0,63	10,0-20-14	10,0-20-14
	CK30ED	8	7,075	6,745	2,47	2,885	3,93	260	4/2		6,8	FD6	220		33		5,2	4,5	2,2	0,53	11,1-20-16	11,1-20-16
	CF30CD	7,25	7,83	2,385	2,485	3,085	4,28	260	6/2		9,4	PE6	220		33		4,8	4,5	2,2	0,49	10,0-20-14	10,0-20-14
	CD34KD	11	8,63	7,24	2,49	2,855	4,75	255	6/2		7,1	PD6T	260		39		7,1	4,9	2,2	0,67	10,0-20-14	10,0-20-14
	CD51KD	10,5	9,125	7,51	2,49	2,855	4,9	255	6/2		7,3	RD8	300		45		7,1	5,1	2,2	0,66	10,0-20-14	10,0-20-14
	CW51HD	10,25	9,475	7,505	2,49	2,855	4,65	255	6/4		7,6	-	300		45		6,6	5,1	2,2	0,59	10,0-20-14	10,0-20-14
	TW51LD	10,25	9,34	7,735	2,49	2,655	5,05	255	6/4		8,3	-	300		45		6,7	4,7	2,2	0,65	10,0-20-14	10,0-20-14
	WD15I	15	12,97	7,745	3,14	2,49	3,85	275	6/4		8,1	-	300		45		10,0	4,9	2,2	0,98	10,0-20-14	10,0-20-14
	WD18	18	14,775	7,37	2,99	3,55	4,2	350	4/2		7,9	-	300		45		10,0	4,7	2,5	0,96	14,0-25-20	14,0-25-20
	WD20Y	20	15,315	7,48	2,99	3,55	4,2	350	4/2		7,9	-	300		45		13,6	4,9	2,72	1,02	11,0-20-14	11,0-20-14
WD23Y	23	20,5	7,9	3,48	3,56	3,9	370	4/2		7,9	RD10	350	53		13,5	4,75	3,2	2,9	16,0-25-28	16,0-25-28		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Số chỗ ngồi nhất (tối)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (mm)	Khoảng cách gầm xe (mm)	Số bánh xe (toán bộ/chạy động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thông xe			Kích thước lớp xe		
				Đầu (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				Dung tích bình học (m ³)	Đầu (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ISUZU MOTORS	IMR322D	4	3,66	5,79	2,2	2,485	3,2	190	4/2		5,6	6BB1	145	Diesel	22		2,6	3,4	2	0,39	7,5-16-14	7,5-16-14
	SCR320MD	4	3,735	5,79	2,2	2,485	3,2	190	4/2		5,6	6DB1	160		24		2,6	3,4	2	0,39	7,5-16-14	7,5-16-14
	TXD 60D	6,5	5,195	6,8	2,39	2,535	4,1	265	4/2		4,3	DA640	135		20		4,3	3,6	2,14	0,56	9,0-20-14	9,0-20-14
	TD50AD	8	6,665	6,94	2,45	2,67	4,35	260	4/2		7,8	BH100	195		30		5,2	3,8	2,2	0,63	11,1-20-16	11,1-20-16
	SLR 360D	8	7,035	6,85	2,46	2,91	3,55	260	4/2		6,2		195		30		5,2	4,5	2,2	0,53	11,1-20-16	11,1-20-16
	SLR 360D	8	7,11	6,8	2,46	2,905	3,55	245	4/2		6,2	8PB1	260		39		5,2	4,5	2,2	0,53	11,1-20-16	11,1-20-16
	SPZ 450D	10,25	9,22	7,555	2,465	3,03	4,45	255	6/4		6,7	E120	260		39		6,8	5,1	2,3	0,58	10,0-20-14	10,0-20-14
	SRZ 450D	10,25	9,275	7,555	2,465	3,03	4,45	255	6/4		6,7	10PA1	295		45		6,8	5,1	2,3	0,58	10,0-20-14	10,0-20-14
	TMK 67Z	10,5	9,015	8,085	2,465	2,8	5,15	255	6/4		8,4	E120	260		39		6,9	4,9	2,3	0,62	10,0-20-14	10,0-20-14
	CEZ450D	10,5	9,18	7,715	2,465	2,93	4,45	255	6/4		6,7	10PB1	320		48		6,8	5,3	2,2	0,59	10,0-20-14	10,0-20-14
	SIM 450D	10,75	8,83	7,385	2,465	2,96	4,45	245	6/2		6,4	EL20	260		39		7,0	5,1	2,3	0,61	10,0-20-14	10,0-20-14
	SHX 450D	10,75	8,875	7,385	2,465	2,96	4,45	245	6/2		6,4	10PA1	295		45		7,0	5,1	2,3	0,61	10,0-20-14	10,0-20-14
	SPZ 480D	15	13,1	7,815	2,48	3,18	4,75	265	6/4		7,7	KL20	260		39		9,0	4,9	2,25	0,95	11,0-20-14	11,0-20-14
	YSZ 490D	20	18,45	8,115	2,98	3,3	4,9	270	6/4		8,3	10PB1	320		48		12,0	5	2,7	1,05	12,0-20-18	12,0-20-18
	KAD 42D	1,5	1,74	4,385	1,69	1,985	2,19	185	4/2		4,8	C240	74		11		1,2	2,8	1,6	0,26	6,5-15-6	7,0-15-10
	TLDG4DME	2	2,305	4,68	1,69	1,98	2,46	190	4/2		5,3	4BA1	85		13		1,5	3	1,6	0,33	7,0-15-8	7,0-15-8
TLD65ME	2	2,315	4,68	1,69	1,98	2,46	190	4/2		5,3	4BC1	95	14		1,5	3	1,6	0,33	7,0-15-10	7,0-15-10		
NS11D	3	2,695	4,925	1,95	2,195	2,6	195	4/2		5,3	4BB1	100	15		1,9	3	1,75	0,37	7,5-16-12	7,5-16-12		

KSID	3	2,695	4,925	1,95	2,195	2,6	195	4/2	5,3	4BB1	100	14	1,5	3	1,6	0,33	7,0-15-10	7,0-15-10
												15	1,9	3	1,75	0,37	7,5-16-12	7,5-16-12

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Sức chở lớn nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách gámm xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (Cv)				Dung tích hình học (m ³)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
NISADIEZEL	WC30	30	17,89	9,47	3,46	3,73	5,91	300	8/4		10,2	-	350		76		21,4	5,4	3,48	0,8-1,52	18,0-33-32	18,0-33-32
	WD 38	38	32	8,74	3,78	3,785	4,15	560	4/2		8,5	UDV12	500		76		21,4	5,4	3,48	0,8-1,52	21,0-35-32	21,0-35-32
	WD45Y	45	33,7	8,85	3,98	3,84	4,15	560	4/2		9,8	-	500									
HITACHI	DM151A1	15	14,6	6,95	3	3,25	3,6	400	4/2		7,9	FB6	200		30						14,0-24-20	14,0-24-20
	DH321 DA	32	27,3	7,85	3,75	3,9	3,35	600	4/2		8	ETA-855-C420	420		64						18,0-33-32	18,0-33-32
	DM321EA	32	27,5	7,85	3,75	3,9	3,35	600	4/2		8	12V-71N	434		66						18,0-33-32	18,0-33-32
HINO MOTORS	KL320D	4	3,4	5,085	2,1	2,445	2,75	210	4/2		5,2	DQ100	110		17		2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	KL321D	4	3,68	5,765	2,1	2,42	3,3	185	4/2		5,8	EC100	130		20		2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	KL520D	4	3,715	5,765	2,1	2,42	3,3	185	4/2		5,8	EH100	145		22		2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	KL525D	4	3,745	5,765	2,1	2,42	3,3	185	4/2		5,8	EH700	170		26		2,6	3,2	1,9	0,43	7,5-16-14	7,5-16-14
	KR 305	6,5	5,275	6,21	2,36	2,67	3,715	260	4/2		6,4	-	170		26		4,2	3,8	2,1	0,53	9,0-20-14	9,0-20-14
	LJ8700	7	5,89	6,515	2,46	2,745	3,8	260	4/2		6,6	EL100	185		28		4,6	4,2	2,2	0,5	9,0-20-14	9,0-20-14
	KB304D	8	6,695	6,445	2,47	2,87	3,75	250	4/2		6,4	KB300	190		29		5,3	4	2,2	0,6	10,0-20-14	10,0-20-14
	KB501D	8	7,105	6,69	2,48	2,89	3,85	265	4/2		6,5	EK100	270		41		5,3	4,2	2,2	0,57	11,1-20-16	11,1-20-16
	TC303D	11	8,645	7,435	2,49	2,9	4,4	240	6/2		7,2	-	270		41		7,3	5,1	2,2	0,65	10,0-20-14	10,0-20-14
	KP301D	10,75	8,96	7,465	2,49	2,92	4,735	240	6/2		6,9	-	270		41		7,1	5,1	2,2	0,63	10,0-20-14	10,0-20-14

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Sức chở lớn nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách gám xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (Cv)				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
HINO MOTORS	KP703D	10,5	8,195	7,485	2,49	2,92	4,735	240	6/2		6,9	KP300	295		45		6,9	5,1	2,2	0,62	10,0-20-14	10,0-20-14
	ZM103D	10,5	9,265	7,98	2,49	2,79	5,15	260	6/4		8,6	EK100	270		41		6,9	4,7	2,2	0,67	10,0-20-14	10,0-20-14
	ZM303D	10,25	9,26	7,545	2,49	2,94	4,55	260	6/4		7,1	-	270		41		6,7	5,1	2,2	0,6	10,0-20-14	10,0-20-14
	ZM705D	10,25	9,395	7,585	2,49	2,94	4,55	260	6/4		6,7	KP300	295		45		6,7	5,1	2,2	0,6	10,0-20-14	10,0-20-14
	ZM500D	10	9,525	7,595	2,49	2,94	4,55	260	6/4		7,1	KP500	315		48		6,6	5,1	2,2	0,59	10,0-20-14	10,0-20-14
	WB311	3,25	4,38	5,895	2,12	2,665	3,37	260	4/4		7,3	EH100	145		22		2,1	3,2	1,9	0,35	7,5-20-10	7,5-20-10
	ZC 100D	9,75	9,925	8,03	2,49	2,885	5,15	260	6/6		9,8	ED100	260		39		6,5	4,7	2,2	0,63	10,0-20-14	10,0-20-14
	WD300D	7,25	8,1	7,39	2,49	3,2	4,3	275	4/4		8,7	EK100	270		41		4,8	4,5	2,2	0,49	11,0-20-14	11,0-20-14
	ZG150D	15	14,775	6,595	3	3,275	3,4	425	4/4		7,5	KD100	210		32		9,0	4,21	2,76	0,97	14,0-24-20	14,0-24-20
	WP325	25	16,185	7,95	2,86	3,6	4,985	250	6/4		8	EP85	315		48		15,0	5,5	2,6	1,05	12,0-20-18	12,0-20-18
	WP330	30	22,875	8,69	3,1	3,5	5,7	3,5	6/4		9,9	EV700	415		63		20,2	6	2,8	1,2	14,0-24-20	14,0-24-20
MITSUBISHI MOTORS	FE111BD	2	2,37	4,68	1,695	1,195	2,5	190	4/2		5,2	4D30	90		14		1,5	3	1,6	0,33	6,5-16-8	6,5-16-8
	FK115-DD	4	3,72	3,735	2,2	2,36	3,15	190	4/2		5,5	6D14	160		24		2,6	3,4	2	0,39	7,5-16-14	7,5-16-14
	FPI17-FD	8	6,78	6,785	2,475	2,94	3,65	250	4/2		6,5	6D20	215		33		5,3	4,5	2,2	0,535	11,1-20-16	11,1-20-16
	FU119-JD	10,75	9,065	7,51	2,48	2,48	4,65	235	6/2		6,9	8DC7	280		42		7,1	5,1	2,2	0,635	10,0-20-14	10,0-20-14
	FV113-JD	10,25	9,4	7,495	2,48	2,84	4,45	250	6/4		7,2	8DC8	305		46		6,8	5,1	2,2	0,63	10,0-20-14	10,0-20-14
	D-200	20	19,5	7,91	3,29	3,425	3,8	410	4/2		8	8DC20WT	310		47		11,7	4,325	3	1,24	16,0-25-24	16,0-25-24
	D-320	32	27,5	8,56	3,7	3,75	4	420	4/2		8,2	12DC60W	430		65		18,2	5,09	3,43	1,4	18,0-25-32	18,0-25-32

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Số chỗ lăm nhất (tấn)	Trong lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách găm xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (Cv)				Dung tích hình học (m ³)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
VOLVO - Thụy điển	BM A35 6x6	32	25,3	10,77	3,2	3,47	4,48	568	6/2	53,3	-	TD 122GA	330	Diesel	50	14,4	5,63	2,99	0,6			
	BM A25C 4x4	22,5	15,77	-	-	-	-	-	4/2	51	-	TD 73 KCE	255		39	13	-	-	-			
	BM A25C 6x6	22,5	17,77	-	-	-	-	-	6/2	51	-	TD 73 KCE	255		39	13,5	-	-	-			
	BM A25C 6x6 Terrain Chassis	-	-	-	-	-	-	-	6/2	51	-	TD 73 KCE	255		39	-	-	-	-			
	BM A20 6x6	18,5	15,45	-	-	-	-	-	6/2	34	-	TD 71 G	201		30	9-11,5	-	-	-			
	BM A20C 6x6	18,5	15,45	-	-	-	-	-	6/2	34	-	TD 71 G	232		35	12	-	-	-			
	BM A30 6x6	27	20,9	-	-	-	-	-	6/2	52,3	-	TD 102 KH	287		43	12,9-16,5	-	-	-			
	BM A40 6x6	36	-	-	-	-	-	-	6/2	-	-	-	398		60	22,0	-	-	-			
	BM L50B	5,4	7,8-9,3	-	-	-	-	-	4/2	37	-	VME TD 40 GA	96		15	3,9	-	-	-			
CATERPILLAR	725	22,7	21,72	9,92	2,82	3,44	4,67	-	-	51	15,2	3176C ATAAC	279	Diesel	42	10,4	5,79	2,82	0,64			
	730	27,2	22,5	9,92	2,9	3,44	4,67	-	-	51	15,2	3196C ATAAC	304		46	12,5	5,86	2,9	0,74			
	735	31,8	29,76	10,89	3,3	3,44	5,23	-	-	55,9	17,2	3406E ATAAC	363		55	13,7	6,23	3,3	0,67			
	740	36,3	32,55	10,89	3,43	3,75	5,23	-	-	55,7	17,2	3406E ATAAC	413		63	16,5	6,27	3,43	0,77			
	769D	40,6	37,3	5,01	3,99	3,7	7,6	-	-	77	-	3408ETA	386		58	16,5	5,01	3,99	0,8			
	771D	42,35	33,35	5,01	3,99	3,7	7,6	-	-	57	-	3408ETA	386		58	20,2	5,01	3,99	1,0			
	773D	52,99	49,01	5,08	3,99	4,19	8,6	-	-	66	-	3412ETA	509		77	26,6	5,08	3,99	1,3			
	775D	63,37	43,22	5,21	3,97	4,19	9,7	-	-	66	-	3412ETA	541		82	31,4	5,21	3,97	1,5			
	776D	96,02	90,34	6,1	3,51	4,57	9,78	-	-	60	-	3508BTA	746		113	42	6,1	3,51	2,0			

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Sức chở lớn nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách gámx xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (Cv)				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
KOMATSU	HD180-4	18	16,79	7,295	3	3,3	4	385	4/2	-	9	NT06	230	-	35	10,7	-	-	-	14,0-25-20	14,0-25-20	
	HD200-2	20	18,5	7,45	3,36	3,45	3,75	420	4/2	-	7	ETC743C	280	-	42	11,2	4,24	3	-	16,0-25-20	16,0-25-20	
	HD320-2	32	27,2	7,8	3,67	3,68	3,75	430	4,2	-	7	NTA-855	405	-	61	18,0	5,02	3,475	-	18,0-25-32	18,0-25-32	
	HD640-1	46	37,5	8,9	4,05	3,99	4,25	565	4/2	-	8	VT-1710	615	-	93	24,0	-	-	-	21,0-35-36	21,0-35-36	
	HD680-2	68	46,5	9,79	4,675	4,29	4,75	565	4/2	-	8,8	VTA 1710	775	-	117	32,0	6,6	4,25	-	24,0-35-42	24,0-35-42	
	HA250-3	41,8	16,8	9,3	2,5	3,34	5,615	435	6/2	48	7,7	S6D125	248	-	38	14,3	-	-	-	20,5-25x2	20,5-25x4	
	HA270-3	44,9	17,9	9,3	2,65	3,42	5,635	505	6/2	52	7,7	S6D125	248	-	38	16,1	-	-	-	23,5-25x2	20,5-25x4	
	HD255-5	46,98	21,9	7,29	3,2	2,94	3,6	-	6/2	47	7	SA6D 125E	323	-	49	17,7	-	-	-	16-25-8PRx2	16-25-8PRx4	
	HD325-6	60,78	28,7	8,365	3,66	3,2	3,75	-	6/2	70	7,2	SAA6D 140E	408	-	62	24,0	-	-	-	18-33-8PRx2	18-33-8PRx4	
	HD325-6 4WD	62,815	30,74	8,365	3,69	3,2	3,75	-	6/2	68	7,2	SAA6D 140E	508	-	77	24,0	-	-	-	18-R33x2	18-R33x4	
	HD785-5	166	66,93	10,49	5,66	4,285	4,95	-	6/2	65	9,9	SA12V 140	1050	-	159	60,0	-	-	-	27-R49x2	27-R49x4	
	CAT 773B	54	38	10	4,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	650	98	-	-	-	-	-	-

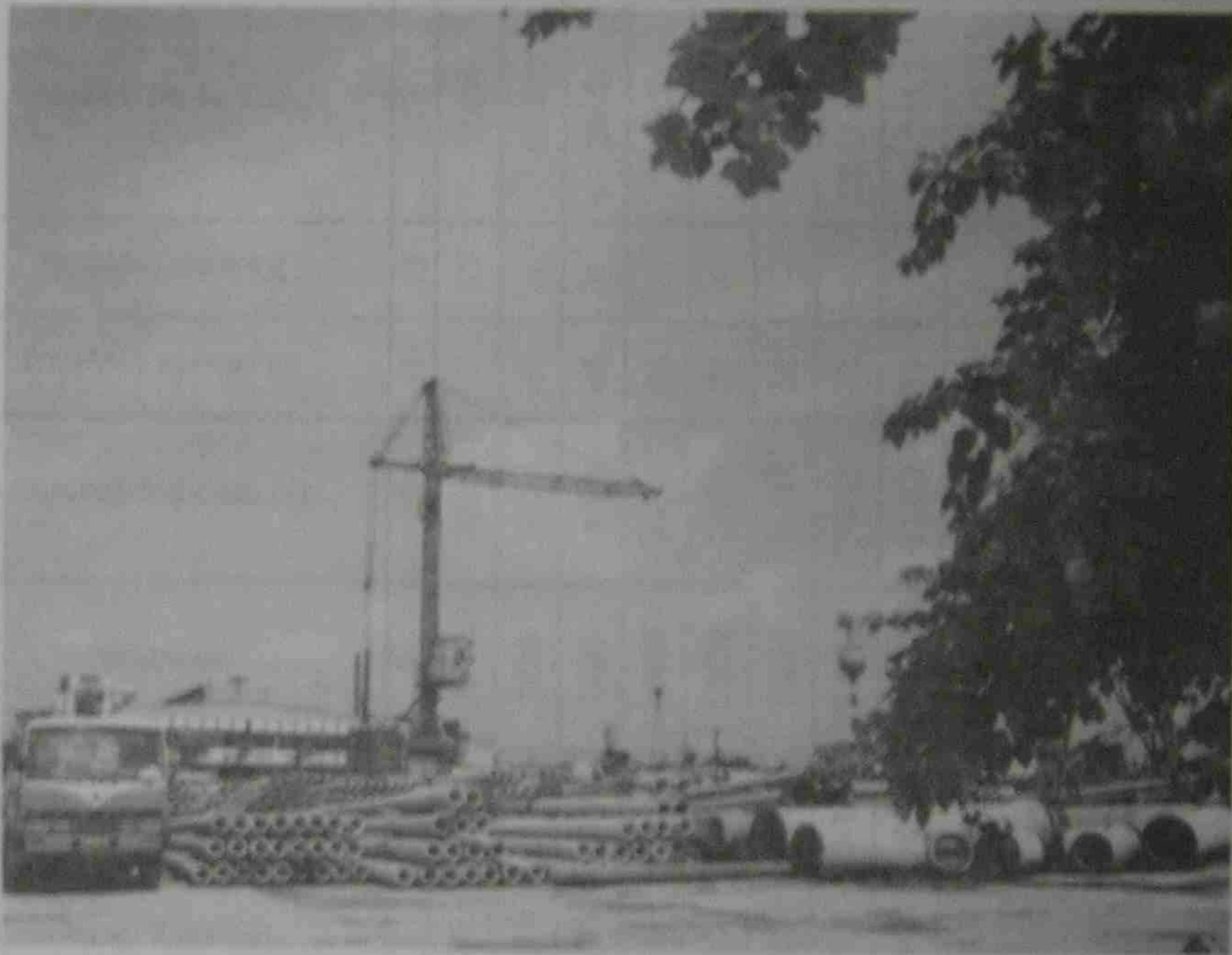
Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Sức chở lớn nhất (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn			Khoảng cách hai trục bánh xe trước sau (m)	Khoảng cách găm xe (mm)	Số bánh xe (toàn bộ/chủ động)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Thùng xe			Kích thước lớp xe		
				Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)						Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				Dung tích hình học (m ³)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Trước	Sau
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
EUCLID - Thủy Điện	R32	32,6	23						4/2	57		TD 122 KE	401	Diesel	61		21,0			2,86		
	R35	36,6	29,6						4/2	57		Cummins KT19-C	450		68		17-23,3			3,22		
	R40	38,3							4/2	57			525		79		23,9					
	R60	57,3	38,7						4/2	58		Cummins KTTA19-C	700		106		25-36			3,45		
	R65	62,7	39,4						4/2	56,9		Cummins VTA28 C	760		115		38,7			3,66		
	R85B	83,5	63,9						4/2	55		Cummins KT38-C	925		140		35,6-51,3			4,16		
	R90	86,5							4/2	55		Cummins KT38-C	925		140		52,7					
	R130	138,4	79,3						4/2	61,9		Cummins KTTA38-C	1350		204		50,3-71,9			5,055		
	R150	150,9	98,6						4/2	55,4		Cummins KTTA38-C	1350		204		59,3-84,1			5,055		
	R170	179,1	285,7						4/2	55,4		Cummins KTA50-C	1600		242		68,4-97			5,44		
	R190	190,5	309,8						4/2	55,7		Cummins KTTA50-C	1800		273		77,7-106,8			5,38		
	R220	200							4/2	55,7			2000		303		108,3					

2.2. Ô TÔ CHỖ XI MĂNG RỜI

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Tải trọng hữu ích (tấn)	Dung tích chứa hữu ích (m ³)	Năng suất dỡ (tấn/p)	Thời gian dỡ (phút)	Góc nghiêng thùng chứa (độ)	Áp suất công tác trong thùng chứa (KG/Cm ²)	Cự ly dỡ		Kiểu máy ép khí	Năng suất hút của máy ép khí (m ³ /h)	Công suất tiêu thụ (Cv)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Năng suất lý thuyết (m ³ /h)	Vận tốc di chuyển khi có tải (km/h)	Kích thước giới hạn			Trọng lượng không tải (tấn)	Mã hiệu đầu kéo	Mã hiệu rơ moóc
								Ngang	Cao								Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Liên Xô cũ	B-570 (S-570A)	12	11	0,5-1	15	10,6	3	50	20	RK-6/1	4,6	30	Diesel	5	60	11,55	2,75	3,275	10,06	MAZ-200V (MAZ-504A)	MAZ-521S	
	TX-6(S-972; S972S)	13,5	11,8	0,5-1	30	9	1,5-2	50	25	RK-6/1; RKVN 6/1	6	20,5		3	60	9,255	2,5	3,6	10,9	MAZ-504A	MAZ-524S	
	S-652	22	21	0,5-1	30	6,5	1,5	50	25	RK-9/1	9	20,5		3	50	13,35	2,7	3,8	18	KRAZ-258	CHMZAP-5204	
	D-688	8	7	-	20	8	1	-	-	RK-4/1	4	18		3	25	11,3	2,92	3,1	12	T-128	ODAZ-885	
	KAZ-601V	3,5	3	-	5	-	-	-	-	-	-	-		-	-	65	6,04	2,45	2,23	4,525	KAZ-585V	-
	S-571	5,5-7	6,7	0,7-0,8	15	10	2,5-3,7	-	20	PZSM-VKSZ/3	3	18	6	65	9	2,35	3	6,5	ZIL-164N	-	-	
	S-596	3,5	3,2	0,5-1	5	8	0,5	25	25	RK-4/1	4	18	Xăng	6	80	5,73	2,24	2,75	4,076	GAZ-53B	-	
	TX-4 (S927; S-927S)	8	7	0,5-1	20	9	1	50	25	RK-6/1; RKVN-6	6	21,7		7	80	8,8	2,35	2,95	7,3	ZIL-130V	-	

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)	Sức chở lớn nhất (tấn)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Kích thước giới hạn			Kích thước bệ			Khoảng cách hai trục bánh xe (mm)	Khoảng cách hai vệt bánh xe (mm) (trước/sau)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khoảng thoáng gầm xe (mm)	Số trục (toàn bộ/chủ động)	Số bánh xe	Kích cỡ lốp xe
				Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)			Dài (mm)	Rộng (mm)	Cao (mm)	Dài (mm)	Rộng (mm)	Cao (mm)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Liên Xô cũ	URAL-357D	8,4	4,8	ZIL-375	180	Diesel	27	7350	2690	2680	3900	2430	872	4200	2000	75	10,5	400	3/3	6-1	14,00-20
	MAZ-501	7,6	15	IAAZ-M204A	120		18	6700	2638	2650	-	-	-	4520	1920/1950	45	11	290	2/2	6-2	12,00-20
	MAZ-502	7,7	4	IAAZ-M204V	135		20	7150	2700	2725	3500	2500	1018	4520	2030	50	12	350	2/2	4-1	15,00-20
	MAZ-509	8,8	20	IAMZ-236	180		27	-	-	-	-	-	-	-	-	60	11,5	300	2/2	6-1	11,00-20 hoặc 300-508
	KRAZ-214B	12,3	7,6	IAAZ-M204B	205		31	8530	2700	2880	-	-	-	5400	2030	55	13	360	3/3	6-2	15,00-20
	KRAZ-255B	12	7,5	IAMZ-238	238		36	8645	2750	2940	4565	2500	355	5300	2160	70	13	360	3/3	6-1	15,00-20
	KaMAZ-4310	8	5	IAMZ-740	210		32	7610	2500	2800	-	-	-	3340	2010	80	-	-	3/3	6	-
	URAL-377	7,28	7,5	ZIL-375	175		26	7600	2500	2620	4500	2330	715	4200	2000	75	10,5	400	3/1	6-1	14,0-20
	KRAZ-257	11,1	12	IAMZ-238	240		36	9660	2650	2620	5770	2480	825	5750	1920/1950	70	12,5	290	3/2	10-2	12,0-20
	URAL-450D	1,7	0,8	UAZ-450	62		9	4405	2040	2070	2600	1870	420	2300	1436	90	6	220	2/2	4-1	8,4-15
	UAZ-452D	1,67	0,8	ZMZ-451	70		11	4460	2044	2020	2600	1870	420	2300	1442	95	6	22	2/2	4-1	8,40-15
	GAZ-66	3,47	2	GAZ-66	115		17	5655	2322	2440	3300	2050	890	3300	1750/1800	95	9,5	315	2/2	4-1	12,00-18

3. CẦN TRỤC THÁP



3.1. CÂN TRỤC THẤP

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Sức nâng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (kW)	Kiểu thấp	Kiểu cần
		Toàn bộ	Đốt trọng	Vật dẫn			Khi tải trọng nâng lớn nhất	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bàn quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Liên Xô cũ	KB-104	14,9	0,95	-	25	2/5	5	3,5/ 12,5	10/15	-	15	20(5)	0,9	5,15	5,4	5,4	27,7	Quay	Kiểu dầm
	KB-271	52,6	29,3	-	100	5/10	10	1/20	8/20	31	-	10(2,5)	0,6	7	4,5	4,5	34		
	KB-100	54,4	29,3	-	100	5/10	10	1/20	8/20	31	-	26(5)	0,7	7	4,5	4,5	40		
	KB-100-OM	68	24,4	-	100	5/10	20	10/20	21/33	31	-	20(5)	0,7	7	4,5	4,5	34		
	KB-100-1	54,2	27,2	-	100	5/5	20	10/20	21/33	31	-	20(5)	0,7	7	4,5	4,5	34		
	KB-100-2	63,5	29	5	100	5/5	20	10/20	31/44	31	-	20(5)	0,7	7	4,5	4,5	34		
	KB-100-3	72,7	28	12,2	100	4/5,8	20-12,5	12,5/ 25	33/48	31	-	28,14 (5,2,5)	0,7	7	4,5	4,5	34		
	KB-100	44	18	-	100-200	5/5-10	20/12	10/20	11/23	31	-	20,10 (5,2,5)	0,7	-	6	6	34		
	X981, KB306	76,6	32,2	11,8	100	4/5,8	12,5	12,5/ 25	35,5/ 48	31	-	20,10 (5,2,5)	0,6	-	4,5	4,5	35,5		
	X981B	80,8	34	11,8	80	3,2/8	10	4,8/ 25	27,6/ 40	31	15	20,10 (5,2,5)	0,6	8,5	4,5	4,5	39		
	X981A	86,9	28	24,4	100	4/ 5,8	12,5	12,5/ 25	40,6/ 53	18	-	26,13 (5;25)	0,6	8,5	4,5	4,5	49,5		
	KB-401	78	30	-	125	5/8	15	3/25	46,1/ 60,6	18	-	22,5 (5)	0,6	7	6	6	38		
	KBK-160-2	80,5	30	-	112,5	4,5/6	16,5	5,5/25	41/57,5	20	15	22,5 (5)	0,6	7	6	6	61,5		
	KB-402	79,5	30	-	50	2/8	15	3/25	59,5/ 66,5	18	-	45(10)	0,6	7	6	6	38		
	KB-160-4	79,5	30	-	50	2/8	15	3/25	59,5/ 66,5	18	-	45(10)	0,6	7	6	6	38		
	K9-160	78	30	-	125	5/8	15	3/25	46,1/ 60,6	18	-	22,5 (5)	0,6	7	6	6	38		
KB-404 (KB _к -160.2)	88,6 87,9	48,4	-	180; 250	5,8/ 7,1	25	16,12/ 37,3	8,2;5,6/ 32,2,26,2	18	-	20 (5)	0,45	7	6	6	58	Kiểu nâng		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Số năng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (kW)	Kiểu tháp	Kiểu cần
		Toàn bộ	Đối trọng	Vật dẫn			Khi tải trọng nâng lớn nhất (m)	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bản quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Liên Xô cũ	KB-180	85,8	3,3	-	200	6/10	20	2,5/30	110/110	-	25	22,5;45 (2,5;5)	0,67	-	-	-	75,5	Không quay	Kiểu dầm
	KB-573	120,3	6,6	-	160	4/8,1	20;16	2,5/40	150/150	-	25	22,5;45 (2,5;5)	0,67	-	-	-	75,5		
	KB-572	122	11	55	300	6,3,10/10	30;25	3/10;35	13,5/13,5	30	25	20;40 (5)	0,6	-	6	6	90,06		
	KB-674	209	13,5	82,4	400	10/12,5;25	27;16	4/35	46/46	12	13;30	13;26;52 (1,4;2,8)	0,44	-	7,5	7,5	102,7		
	KB-674-5	23,6	13,5	92,4	200	4/12,5	20	4/50	71/71	12	13;30	26;25 (2,8)	0,44	-	7,5	7,5	102,7		
	KB-405	107,2	56	-	135	4,5/8	15	11/30	54/70	20	-	22,2 (5)	0,6	7	6	6	58	Quay	Kiểu nâng
	KBK-250	132	40	-	240	5,8/8,10	24	8,5/40;24	53,68/77	12	15,4	26;70 (3;5)	0,47	7	7,5	8	65,3		
	KB-503	145	55	-	280	7,5/10	28	7,5/35	53/67,5	12	9;27,5	20;80 (3)	0,6	7	7,5	8	65,3		
	ABXK-5	14,4	1,5	-	25	1,5/5	5	2,5/12 (10)	10/10	-	10	8 (2,4)	0,8	-	1,95 1,9	3,85	12,8		
	X-390M	31,4	11,4	4	30	1,5/3	10	10/20	23/36	30	-	30	0,6	10	3,8	3,8	32,7		
	MXK-520A	53	24	-	100	5/5	20	10/20	26/38	25	-	30 (3,5)	0,7	5-7	4	4,5	33,4		
	MXK-520	53	24	-	100	5/5	20	10/20	26/38	25	-	30 (3,5)	0,7	5-7	4	4,5	33,4		
	MXK-10,20	82	31,6	-	200	5,1/5,1	20	10/20	36/46	20	-	15;30 (2,75;5,5)	0,5	8	6,5	7	45		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Số năng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (KW)	Kiểu tháp	Kiểu cần
		Tổng bộ	Đối trọng	Vật tải			Khả tải trong hàng lên nhất (m)	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bản quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Liên Xô cũ	KCM-14M2	78,6	14	17,9	150	5/5	30	3,85/30	16,4/16,4	30	32	30	0,5	15	6	6	47,2	Không quay	Kiểu cần
	BKXM-14PM2	78,6	14	17,9	150	5/5	30	3,85/30	16,4/16,4	30	32	30	0,5	15	6	6	47,2		
	KP-300	121,8	15	60	300	10/10	30	4/30	12,5/12,5	20	25	12(3)	0,5	40	6	6	46,5		
	KBGX-450	274,3	8	-	450	10/25	18	7/40	45/45	9,5	30	12,5;30 (1,25;3)	0,4	-	10	10	161		
	KP-10	154	10	15	200	5/10	20	5/36	105/105	8,65	23	30(1,35)	0,27	-	9	8,4	82,5		
	KP-308	121,8	15	60	300	3,2/8	25	12,5/25	42(32)	18,7	25	12-60(5)	0,6	25	6	6	46,5	Kiểu cần	
	KB-405-2	107,2	56	-	135	6,3/9	15	13/25	53/70	20	-	22,2(5)	0,6	7	6	6	58		
	X-9818	80,8	34	11,8	80	3,2/8	10	4,8/25	27,6/40	31	15	20;10(5,2,5)	0,6	10	4,5	4,5	39		
	KB-250	132	40	-	240	5;8/8;10	24	8,5/40; 24	77	12	15,4	26-70 (3-5)	0,47	24	7,5	8	65,3		
	KB-407	107,2	56	-	135	6,3/10	16	16/25	44/52	20	-	22;40(5)	0,6	16	6	6	58	Quay	
	KB-504	145	55	-	280	6,2/10	25	25/40	77	18,2	27,5	60(3)	0,6	25	7,5	8	65,3		
	BK-1000A	372	47,5	108	1000	16,1/50,1	20;53	12,5;18/ 45;53	88,5/96	10,8	-	10,7;23,25 (1,33;4,75)	0,24	-	10	11,5	203		
	KB-401A	79,5	30	-	50	5/8	15	13/25	41,6/60,6	18	-	5/22	0,6	7	6	6	38		
	KB-402B	79,5	30	-	50	2/8	13	13/25	41,6/60,6	18	-	45;22;10;5	0,6	7	6	6	38	Kiểu nâng	
	MXX-520	53	24	-	100	5/5	20	10/20	26/38	25	-	30(3,5)	0,7	5-7	4	4,5	33,4		
	BK-1000B	372	47,5	108	1000	16/63	16	12,5/45	47/88,5	12	-	1,33-11(1,33)	0,22	16	10	10	203		
	KB-403A (KB ₂ -160,2A)	88,6 87,9	48,4	-	180; 250	5/8	20	20/30	57,5	18	-	40(5)	0,6	20	6	6	58		
	XKG-50	-	-	-	-	-	12,8	14	14/24	46	-	-	-	-	-	-	-	-	

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Sức nâng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (kW)	Kiểu tháp	Kiểu cần
		Toàn bộ	Đối trọng	Vật dẫn			Khí tải trọng nâng lớn nhất (m)	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bàn quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cần trục tháp quay - hãng POTAIN (Thay đổi tầm với bằng di chuyển xe con)	GMR HD10A	3,8				0,6-1		2,3/16,2	15	20		3,5-12-20	0,3-1			3x3	6,1		
	GMR HD14A	6				0,6-1,5		2,4-20	18	28		3,6-12-20	0,3-1			3,4x3,4	6,5		
	GMR HD16B	7,6				0,6-2		2,6/24	18,5	30		6,6-20-40	0,3-1			3,6x3,6	8,6		
	GMR HD21B	8,1				0,65-2		2,6/27	18,5	18-36		6,6-20-40	0-0,9			3,6x3,6	8,6		
	GMR HD26A	9,7				0,8-3		2,8/28	21	18-36		4,5-13,5-27	0-1			3,8x3,8	14,7		
	GMR HD32A	11,4				1-4		2,8-30	22	21-42		4,5-13,5-27	0-1			3,8x3,8	17,2		
	GMR HD40A	12,3				1-4		2,9-35	23	21-42		2,25-13,5-25	0-0,8			4,2x4,2	21,2		
	GMR 321C	8,9				1-2		2,25-25	20	22-44		8-25-50	0-1			3,5x3,5	11,2		
	GMR 326D	10,8				1-3		2,3-30	20	22-44		4-12,5-25	0-1			3,8x3,8	11,2		
	GTMR 331B	13,2				1-4		3-35	26	22-44		4-12,5-25	0-0,8			3,8x3,8	19,2		
	GTMR 336A	15				1-4		3-40	30,5	22-44		4-12,5-25	0-0,8			4,5x4,5	24		
	GTMR 346A	19,2				1-5		3-45	30,5	15-30-58		4,5-13,7-27,5	0-0,8			4,5x4,5	28,2		
	GTMR 386A	31				1,3-8		3,5-50	36,2	15-30-58		2,7-15-30	0-0,8			5x5	39,9		
	GTMR 400A	40				2-10		4-50	32,6	7,5-30-60		2,2-12-24	0,12-0,7			6x6	44,4		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Sức nâng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khố rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (kW)	Kiểu tháp	Kiểu cẩu
		Toàn bộ	Đối trọng	Vật dằn			Khi tải trọng nâng lớn nhất (m)	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bàn quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Loại đầu quay CITY CRANE MC 80 - hãng POTAIN của Pháp	MC 80-P12A					1,2-5		30-48	34,3	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			1,2x1,2	26,4		
	MC 80-P16A					1,2-5		30-48	38,8	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			1,6x1,6	26,4		
	MC 80-B125A					1,2-5		30-48	180/90	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			1,2x1,2	26,4		
	MC 80-ZF12A					1,2-5		30-48	35,5	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			3,8x3,8	32,2		
	MC 80-ZC16A					1,2-5		30-48	40,1	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			3,8x3,8	32,2		
	MC 80-P16A					1,2-5		30-48	50	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			1,6x1,6	26,4		
	MC 80-SB16A					1,2-5		30-48	50,8	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			4,5x4,5	32,2		
	MC 80-BA45A					1,2-5		30-48	49,8	15-30-58		3,3-16,5-33	0-0,8			1,6x1,6	26,4		
Loại đầu quay CITY CRANE MC 120 - hãng POTAIN của Pháp	MC 120-P16A					1,6-6		30-55	47	15-30-58		3,1-19-38	0-0,8			1,6x1,6	44,8		
	MC 120-P16A ₁					1,6-6		30-55	40,5	15-30-58		3,1-19-38	0-0,8			1,6x1,6	44,8		
	MC 120-BA45A					1,6-6		30-55	236/118	15-30-58		3,1-19-38	0-0,8			1,6x1,6	44,8		
	MC 120-ZC16B					1,6-6		30-55	39,3	15-30-58		3,1-19-38	0-0,8			3,8x3,8	55,2		
	MC 120-ZC16B ₁					1,6-6		30-55	41,8	15-30-58		3,1-19-38	0-0,8			3,8x3,8	55,2		
	MC 120-SB16A					1,6-6		30-55	47,9	15-30-58		3,1-19-38	0-0,8			4,5x4,5	55,2		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Sức nâng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (kW)	Kiểu tháp	Kiểu cần
		Toàn bộ	Đối trọng	Vật dẫn			Khi tải trọng nâng lớn nhất (m)	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bản quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Loại đầu quay thay (đối tầm với bảng nâng hạ cần) CITY CRANE MR 150 - hãng POTAIN của Pháp	MR 150-PA40	-				2-10		3,5-50	60,45/ 81,35		-	0-26-52	0-0,8			1,6x1,6	103,8		
	MR 150-SB40	-				2-10		3,5-50	58,3/ 79,2		-	0-26-52	0-0,8			4,5x4,5	118,6		
	MR 150-BA46A	-				2-10		3,5-50	60,1/ 81,2		-	0-26-52	0-0,8			4,5x4,5	103,8		
	MR 150-PA60	-				2-10		3,5-50	81,45/102,35		-	0-26-52	0-0,8			2x2	103,8		
	MR 150-VB60	-				2-10		3,5-50	74,6/95,5		-	0-26-52	0-0,8			6x6	118,6		
	MR 150-BA66A	-				2-10		3,5-50	75,3/93,2		-	0-26-52	0-0,8			6x6	103,6		
Cần trục tháp quay đạt cố định COMANSA ESPANA	HT-24675	18,8				0,675-2		1,9-24	20		25	15-30	0,9			3,4x3,4	7,2		
	HT-28	24,3				0,8-2		1,9-28	21		17-34	5-20-40	0,9			4,1x4,1	10,5		
	HT-31	35,5				1-4		2,1-31	25		14-42	5-20-40	0,7			4,1x4,1	14,2		
	HT-35	40,5				1,4		2,1-35	25		14-42	5-20-40	0,7			5,4x5,4	14,2		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn, m)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (KW)	Kiểu tháp	Kiểu cần	
		Toàn bộ	Đối trọng	Vật dẫn		Sức nâng tải (min/max)	Khí tải trọng nâng lớn nhất (m)		min/max	Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)							Vận tốc bàn quay (Vg/phút)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cần trục tháp quay đạt cố định hoặc di chuyển trên ray COMANSA ESPANA	NT-308	42	-	-	-	0,8-2	-	1,6-30	31,4	20	30	5-21-42	1	-	3,2	3,2	12,75		
	NT-3575	49	-	-	-	0,75-2	-	1,6-35	34,4	20	30	5-21-42	0,8	-	3,2	3,2	14,75		
	NT-4070	55	-	-	-	0,7-4	-	2-40	36,2	20	38	3,7-15-30	0,8	-	3,2	3,2	18,5		
	NT-35100	55	-	-	-	1-4	-	2-35	36,2	20	38	3,7-15-30	0,8	-	3,2	3,2	20,7		
	NT-42100	60	-	-	-	1-4	-	2-42	36,9	20	38	3,7-15-30	0,8	-	3,8	3,8	21,8		
Cần trục tháp thay đổi tầm với bằng nâng hạ cần - Liên Xô cũ	KB-160	79,5	-	-	163,2	5-8	-	13-25	41/65	19,68	-	4,2-39,6	0,6	-	6	6	59,2	Quy	Kiểu dầm
	KB-401B	78	-	-	127,5	5-8	-	13-25	46,1/60,5	18,00	-	4,8-37,8	0,6	-	6	6	58,6		
	KB-402A	79,5	-	-	51,0	2-3	-	13-15	59,5/66,5	18,00	-	9,6-45	0,6	-	6	6	58		
	KB-405-1	115	-	-	183,5	7,5-10	-	13-25	46/57,8	18,00	-	19,8-64,8	0,6	-	6	6	57		
	KB-308	84	-	-	102,0	3,2-8	-	4,5/25	32,5-42	18,00	7,98-16,2	5,04-54	0,60	-	6	6	75		
	KB-503A	145	55	-	285,5	7,5/10	28	7,5/35	53/67,5	12,00	6,9-27,6	3-30	0,6	7	7,5	8	140		

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng (tấn)			Momen tải (Tấn.m)	Sức nâng tải (min/max)	Tầm với (m)		Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ				Bán kính quay nhỏ nhất (m)	Khổ rộng đường ray (m)	Khoảng cách hai trục bánh xe (m)	Công suất lý thuyết của các cơ cấu làm việc (kW)	Kiểu tháp	Kiểu cần
		Toàn bộ	Đối trọng	Vật dằn			Khi tải trọng nâng lớn nhất (m)	min/max		Di chuyển (m/phút)	Xe trượt (m/phút)	Nâng hạ tải (m/phút)	Vận tốc bàn quay (Vg/phút)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cần trục tháp đầu quay, với cần nằm ngang KB-674 - Liên Xô cũ	KB-674A	209	80	82,4	407,9	10-25	16	4-35	46	12	13:30	1,2-100	0,44		7,5	7,5	102,7	Không quay	Kiểu dầm
	KB-674A-1	212	80	-	326,3	5,6-12,5	25,6	3,5-50	47	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-2	214	80	-	356,9	8-25	14	4-35	58	-	-	1,2-100	2,40		-	-	102,7		
	KB-674A-3	217	80	-	326,3	5,6-12,5	25,6	3,5-50	59	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-4	230	90	-	326,3	6,3-25	12,8	4-35	70	-	-	1,2-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-5	233	90	-	326,3	5,6-12,5	25,6	3,5-50	71	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-6	247	100	-	203,9	5-12,5	16	3,5-35	83	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-7	208	80	-	407,9	5-12,5	32	3,5-35	47	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-8	213	80	-	356,9	9,6-12,5	28	3,5-35	59	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-9	229	90	-	326,3	6-12,5	25,6	3,5-35	71	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-674A-10	227	80	-	254,9	2,5-12,5	20	3,5-66	47	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-676-0	231	80	-	326,3	5,6-12,5	25,6	3,5-50	83	-	-	2,4-100	-		-	-	102,7		
	KB-676-1	229	80	-	407,9	10-25	16	4-35	82	-	-	1,2-100	-		-	-	102,7		

3.2. CẦN TRỤC THIỂU NHI

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Momen tải (Tấn, m)	Sức nâng tải (tấn)			Chiều cao nâng (m)		Vận tốc nâng (m/giây)	Công suất động cơ (kW)	Trọng lượng (tấn)		
			Khi tằm với 4m	Khi tằm với 3m	Khi tằm với 2m	Đặt trên mặt đất	Đặt trên tầng			Toàn bộ	Máy	Đối trọng
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Việt Nam	KL-1A	2,1	0,5	0,7	1	4,5-5,6	20	0,23	3	1,635	0,76	0,875
	T-108 Thiểu nhi 2	1,45 (0,9)	-	0,5 (0,3)	-	4,5 (8,5)	18	0,42	4	1,05 (1,1)	0,43 (0,48)	0,62

4. CẦN TRỤC TỰ HÀNH



**4.1. ÔTÔ CÁN TRỤC TỰ HÀNH
CÁN TRỤC TỰ HÀNH BÁNH HỜI
(CÁN GỐC)**

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất			Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (độ)	
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)	Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)						Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)			Dọc xe (m)	Ngang xe (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Liên Xô cũ	MKP-16		24	14,5	3,2	4	3,6-7	3-16	6,8		4,1/10	6-10,5	2,3-11	0,4-1,7	10	XMD-14	60		9	4	3,6	Cơ khí	-	12	
	KX-4362		23,3	16,5	3,12	3,95	2-15	2-16	8,5		3,6/10	8,5-12,1	1,5-6 (0,1-4,3)	0,4-1,1	12,5	XMD-14A	75		11	4,2	3,6	Điện	50	10	
	MKP-25		44,7	19,5	3,2	4,2	2-7,5	3-25	12,5		3,8/12,5	7-12	0,9-6 (1,1-6,2)	0,6	12,5	D-108	108		16	4,2	4,4	Điện	52	10	
	KX-5363		33	14,1	3,37	3,9	2-18	2-25	14		4,5/13,8	8-14	0,3-6	0,1-1,2	15	IAMZ-204A	120		18	4,2	4,2	Điện	50-11,5	15	
	KX-6362		48	15,5	3,5	4	2-18	3,3-40	20		4,5/14,5	8,3-14,5	0,3-5	0,1-1	15	IAMZ-236	180	Diesel	27	5,15	4,6	Điện	50-11,5	15	
	K-631		69	20,72	3,7	4,23	1-14	4,5-63	30		4,2/5	6-14	0,5-5	0,1-1	15	IAMZ-236	180		27	5,93	4,5	Điện	60-11,5	10	
	K-1001		97,8	22,1	3,15	4,3	0,8-2	14-100	-		4,7/14	6-12,3	0,5-3	0,1-0,8	15	IAMZ-236	180		27	5,35	5,3	Điện	60-16	10	
	KX-5471		-	12	2,5	3,45	-	8,2/25	10		3,2/9	4-10	0,3-6	0,1-1,5	10,7	-	180		27	-	-	-	-	-	-
	KX-5473		-	-	-	-	-	7/25	10		3,2/8,5	4,2-10	0,25-11,6	0,2-1,5	10	-	180		27	-	-	-	-	-	-
	KX-6471		-	-	-	-	-	10/40	16		9/3,2	5,2/10,6	0,1-9	0,1-1,5	11	-	180		27	-	-	-	-	-	-
	KX-7471		-	-	-	-	-	18-63	25,2		3,5/10	6/12,2	0,16-96	0,1-1,5	12,6	-	180		27	-	-	-	-	-	-
	KX-8471		-	-	-	-	-	100	20		3,5/38	12,6	0,12-100	0,1-1,5	13,6-47,8	-	180		27	-	-	-	-	-	-

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất		Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bản quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt đèo (độ)	
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)							Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)			Độc xe (m)	Ngang xe (m)				
				1	2	3		4	5							6	7			8	9				10
Liên Xô cũ	KC-1562A		7,7	8,35	2,45	3,33	5-75	5/1				3,2/10	-	0,36-18,9	0,075-2,5	6-10,3	GAZ-53A	102,7			3,24	3,3			
	KC-2561E		9	14,4	2,5	4,2	15-85	6,3/1,1				3,3/11,6	-	0,966-19,2	0,39-2,74	8-12	ZIL-130	146,7			3,6	3,6			
	KC-2561K		9,7	14,6	2,5	4,2	5-90	6,3/1				3,3/12	-	4,02-13,02	0,1-2,5	8-12	ZIL-130	146,7			3,6	4,6			
	MKA-6,3		9,3	9,25	2,6	3,9	5-75	6,3/1				3,4/10	-	2,8-15,6	0,3-1,9	8,1-12,1	ZIL-130	146,7			3,8	3,5			
	MKA-10M		14,9	13,25	2,65	3,95	5-50	10/2				4/16	5/18	0,126-26,04	0,4-2,02	18	MAZ-500A	176,7			3,9	4			
	CMK-10		14,9	22,6	2,81	3,86	40	10				4/16	6/16,5	3,498-10,02	1-1,5	16	MAZ-500A	176,7			4,2	4,5			
	CK-3562A		14,575	23,24	2,5	3,8	5-77	10/2,5				4/13,2	5/13,4	0,18-20,22	0,1-1,6	18	MAZ-500A	176,7			3,75	4,3			
	CK-3562B		14,955	26,3	2,5	3,8	1-77	10/2,5				6,75/20	4/18	0,18-20,22	0,1-0,75	18	MAZ-5334	176,7			3,75	4,3			
	KC-3561A		15	26,3	2,5	3,8	5-50	-				4/20	-	0,498-16,98	0,15-2,58	18	MAZ-500A	176,7			3,75	4,3			
	KC-3571		15,23	9,8	2,8	3,38	5-77	-				4/18,7	-	0,18-20,22	0,3-1,6	14	MAZ-500A (MAZ-5334)	176,7			3,75	4,3			
	KC-4561A		23,26	24,7	2,5	3,8	5-50	-				3,75/13	-	2,7-10,86	0,3-1,5	10-22	KRAZ-257K (KRAZ-250)	236			3,4	4,4			
	MKA-16		23,6	14,3	2,7	4,1	5-55	-				4,1/22	-	2,7-12,66	0,49-2,34	10-23	KRAZ-257K	236			4,5	4,4			

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất		Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)	Tâm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (độ)
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)							Mã hiệu	Công suất động cơ (Cv)			Dọc xe (m)	Ngang xe (m)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Liên Xô cũ	KC-4571		24,75	11,57	2,68	3,5	5-70	-	-		3,8/24	-	0,204-25,2	0,1-1,6	9,75-21,75	KRAZ-257K	236	Diesel	-	3,7	4			
	KC-1571		7,4	7,5	2,4	2,9	5-80	4	1		1,65/3,3	6,5-11	0,102-22,98	0,1-2,5	-	GAZ-53A	102,7		-	-	-			
	KC-2571		10,2	8	2,5	3	5-85	6,3	2		1,5/3,3	8,5-11	0,102-18	0,1-2	-	ZIL-130	146,7		-	-	-			
	KC-3571		15,6	11,3	2,5	3,27	5-75	10	2,5		1,85/3,3	10,2-15	0,06-19,98	0,1-1,6	-	ZIL-133GIA	146,7		-	-	-			
KOBE STEEL	T-200		-	-	-	-	-	20	8		3,5	30,5	-	3,1	31	-	108		16	-	-			
ANH "KOLZ"	KHAXKI-635		-	-	-	-	-	0,7-30	12		3-30	6,6-31	5-33	2,9	10; 28; 32; 28	-	108		16	-	-			
ĐỨC "LIBKHER"	LTM-1055		-	-	-	-	-	2,4-55	22		2,8-26	6,7-32	0,7-106,5	0,4-1,6	10,7-32	-	200		30	-	-			
	LTM-1080		-	-	-	-	-	1,4-80	32		3-36	12-39,7	10-119	0,4-1,3	12,5-40	-	200		30	-	-			
TADANO	TS-100L		-	-	-	-	-	10	4		3,3	16,4	-	2,8	16	-	75		11	-	-			
	TG-452		-	-	-	-	-	45	18		3	39,5	-	1,98	37,9	-	180		27	-	-			

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất			Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (V/gi phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (%)					
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)	Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)						Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)			Đọc xe (m)	Ngang xe (m)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Liên Xô cũ (Cần trục bánh lốp tự hành)	MKT-6-45		41,5	12,7	4,14	4,28	2,5-30	13	-		7/16	25	0,78-15,48	0,37	28	IAZ-238	209	Diesel											
	KC-4361 (K161)		23	14	3,15	3,93	3-18	16	9		3,8/10	10	0-20,04	0,4-1,8	10,5	SMD-14AH	79												
	KC-4361 (K166)		23	16,9	3,15	4	2-15	16	8		3,8/10	12,1	0,102-20,46	0,4-1,2	12,5	SMD-14AH	79												
	KC-5363		33	14,1	3,37	3,9	1,7-16	25	14		4,5/13,8	14	0,3-6	0,1-1,2	15	IAMZ-236	177												
	KC-5363 XL		33	14,1	3,37	3,9	1,7-16	25	14		4,5/13,8	14	0,3-6	0,1-1,2	15	IAMZ-236	177												
	MKT-40		44,1	11,4	4,14	4,2	2,5-30	40	11		3,5/15	-	0,24-4,8	0,37	15	IAMZ-238	211												
	KC-8362		114	26,9	3,56	4,3	1-14	100	26		5,2/18	-	0,402-3	0,45	15	IAMZ-236	177												
	MKT-100		115	18	3,2	4	3-25	100	26		-	-	0-3	0-2	22	IAMZ-240B	177												
	KC-4361A		-	-	-	-	-	-	8	-		4,2/11	25,5	-	-	20	-		-										
	KC-4362		-	-	-	-	-	-	12,5	-		4,2/11,35	26,1	-	-	16,6	-		-										
	KC-53563		-	-	-	-	-	-	10	-		6,8/21,4	41,9	-	-	25	-		-										
	KC-8362		-	-	-	-	-	-	45	-		8,8/31	54	-	-	30	-		-										
	KC-8363		-	-	-	-	-	-	35	-		9,5/31,5	64,8	-	-	40	-		-										

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng dốt trong (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất		Sức nâng khi có dốt trong lớn nhất (tấn)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (độ)		
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)							Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)			Dọc xe (m)	Ngang xe (m)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
TADANO (Dùng động cơ dốt trong của hãng NISSAN)	TM-10							1				4,4	11	0,56	3,6			Diesel								
	TM-20							2				5,4	10	2	4,34											
	TM-30							3				6,8	9	2	5,61											
	TR-151							16				17,5/23,5	11	2	23											
	TS-60L							6				13,5/19,5	12	3	19,6											
	TS-100L							10				16,4/22,6	14	2,8	24,2											
	TS-130L							13				21,2/27	12,5	3,2	27											
	TS-150L							15				20,7/28,6	13	2,5	29,2											
	TL-150							15				23,5/29,5	13,7	1,9	29,7											
	TL-200L							20				30/36	12	1,8	36,5											
	TL-280L							28				37,8/45,7	-	2,4	45,3											
	TL-360							36				38,1/46	-	2,4	45,6											
	TG-350							35				32/40	13-17	1,5	39,9											
	TG-451							45				39,5/47,5	11-13	1,5	47,5											
	TG-751							75				43,9/53,3	2,6-6	1,4	53											

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất		Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (KW)	Khả năng vượt dốc (độ)	
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)							Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)			Dọc xe (m)	Ngang xe (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
DEMAG (Mannesmann Demag Baumaschinen Germany)	AC265	-	48	13,715	2,85 (4,38)	3,895	12,1-70	-	-	100-1,1	2,7/40	46	56-120	2	11,5/45	520	-	-	-	8,48	7	-	-	-	
	AC435	-	60	15,66	3 (5)	3,845	6-70	-	-	150-3,8	2,8/44	51	60-120	2	12,8/50	600	-	-	-	8,01	7,5	-	-	-	
	AC615	-	72	16,89	3 (5)	3,91	6-70	-	-	180-6,5	2,8/44	50	38-130	2,3	13,1/50	641	-	-	-	9,55	8,5	-	-	-	
	AC1200	-	84	18,45	5,3	3,98	65	-	-	350-9,5	3/54	62	160	1	15/57,9	751	-	-	-	10,462	10	-	-	-	
	AC1600	-	108	20,77	5,3	3,99	65	-	-	500-20,1	3/46	51	130	1	15,8/50	965	-	-	-	12	12	-	-	-	
KPUPP (GERMANY)	KMK-2020	4	20	-	-	-	80	20	-	63	-	26,5	-	-	20,5	-	165	Diesel	-	-	-	-	-	-	
	KMK-2025	5,1	24	-	-	-	78	25	-	83	-	38	-	-	23	-	204		-	-	-	-	-	-	
	KMK-3050	7	36	-	-	-	73	50	-	170	-	55,5	-	-	38	-	313		-	-	-	-	-	-	
	KMK-4070	9	48	-	-	-	69	77	-	294	-	57	-	-	38	-	340		-	-	-	-	-	-	
	KMK-4080	5,2	48	-	-	-	69	88	-	320	-	66	-	-	43	-	340		-	-	-	-	-	-	
	KMK-5100	4,2	60	-	-	-	69	100	-	330	-	60	-	-	41	-	447		-	-	-	-	-	-	
	KMK-5120	4,2	60	-	-	-	69	120	-	340	-	69,5	-	-	50,5	-	503		-	-	-	-	-	-	
	KMK-5160	-	60	-	-	-	69	160	-	644	-	85	-	-	49	-	503		-	-	-	-	-	-	-
	KMK-6180	-	72	-	-	-	67	180	-	728	-	119	-	-	60	-	552		-	-	-	-	-	-	-
	KMK-6200	-	72	-	-	-	67	220	-	805	-	113	-	-	53	-	552		-	-	-	-	-	-	-
KMK-7250	-	84	-	-	-	67	250	-	825	-	104	-	-	63	-	552	-	-	-	-	-	-	-		

1	2	3	4	Kích thước giới hạn (m)			8	Sức nâng lớn nhất			12	13	14	15	16	Động cơ		19	20	Khoảng cách giữa các chân chống		23	24	25		
				5	6	7		9	10	11						17	18			21	22					
Hàng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Dài	Rộng	Cao	Vận tốc di chuyển (km/h)	Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)	Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)	Loại nhiên liệu sử dụng	Đánh mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Đặc xe (m)	Ngang xe (m)	Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (độ)		
KATO (Nippon)	NK-200							6,5-20	8		3-22	4-23,6	63	3,1	10,28; 23,5		108		16							
	NK-450							0,3-40	16		3-26	13-35,5	91,5	1,5	11; 35		180		27							
	NK-750							0,8-75	30		3,5-31	12-31	3,8-109	0,5-1,6	12-44		200		30							
	NK-12005							0,95-120	48		3-40	14-48,5	3,1-102	0,5-1,9	13,6-50		220		33							
	K-124							12			4,2/20	11/20					64,8	Diesel	10							
	KX-4361							16			7,5/23	11,4/23			25		86,4		13							
	KX-4362							16			7,5/13	11,4/26			25		86,4		13							
	MKP-16							16			4,1/16	11/18,5			23		86,4		13							
	KX-5363								25			6/23,7	10,25/28,3			30		135		20						
	KX-5361								24			4/20	6/23			25		120,6		20						

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất		Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (KW)	Khả năng vượt dốc (độ)			
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)							Mã hiệu	Công suất động cơ (CV)			Đoer xe (m)	Ngang xe (m)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
KATO (Nhật Bản)	KN-200E _v	-	-	-	-	-	-	20				26			26,2			Diesel									
	KN-250E _v	-	-	-	-	-	-	25				30,8			31												
	KN-300E _v	-	-	-	-	-	-	30				32,8			33												
	KN-350E _v	-	-	-	-	-	-	35				33,8			34												
	KN-400E _{sd}	-	-	-	-	-	-	40				34,8			35												
	KN-500E _{sd}	-	-	-	-	-	-	50				39,8			40												
	KN-800	-	-	-	-	-	-	80				44			44												
	KN-1200	-	-	-	-	-	-	120				50			50												
	KN-1600	-	-	-	-	-	-	160				77			50												
	KA-300E	24						70	30			27,1			26,4												
	KA-400E	32,9						70	40			35			34,4												
	KA-800	48						70	80			37,9			37,2												
	KA-250	22,96						57	25			26,9			26,7												
	KA-300	25,66						57	30			28,9			28,4												
	KA-500	37						53	50			34,8			33,8												

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng đối trọng (tấn)	Trọng lượng (tấn)	Kích thước giới hạn (m)			Vận tốc di chuyển (km/h)	Sức nâng lớn nhất		Sức nâng khi có đối trọng lớn nhất (tấn)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay của bàn quay (Vg/phút)	Chiều dài cần (m)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Khoảng cách giữa các chân chống		Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (KW)	Khả năng vượt dốc (độ)		
				Dài	Rộng	Cao		Có chân chống (tấn)	Không có chân chống (tấn)							Mã hiệu	Công suất động cơ (Cv)			Dọc xe (m)	Ngang xe (m)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Cần trục ô tô thủy lực P & H PPM CRANES, INC-USA	CNT-280		22,138	10,8	2,44	3,28	85,3	25,4							27,7	CAT-3208T	224									
	CNT-500		34,545	12,7	3,02	3,43	82,1	45,4							33,5	DD6L 71TA	264									
	CNT-650		39,33	14,6	2,99	3,56	82,1	59							38,4	DD6V 92TA	348									
	T250-T350		23,181	11,9	2,44	3,18	85,3	22,7-31,7							24,4	CAT-3208T	224									
Cần trục ô tô bánh lốp P & H PPM CRANES, INC-USA	CN 110 D		9,435	8,1	2,43	2,44	38,1	10							11,28	-	76	Diesel								
	CN114D-122D		19,535	10,8	2,43	3,2	43,5	20							34,4	-	129,3									
	CN 114-122		20,635	10,8	2,43	3,25	46,7	20							34,4	-	129,3									
	CN 125/128		23,3	10,9	2,43	3,27	40,2	26							41,8	-	129,3									
	CN25-35		24,16	12,02	2,44	3,38	41,9	31,7							40,8	-	154,7									
	CN150		35,535	12,98	3,3	3,6	40,2	45,4							55,2	-	213,3									
	CN165		43,569	14,68	3,38	3,81	39	59							58,8	-	248									

4.2. Ô TÔ CÂN TRỤC TỰ HÀNH CÂN TRỤC TỰ HÀNH BÁNH XÍCH (CÂN GỐC)

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng		Kích thước giới hạn			Áp lực lên đất (kg/cm ²)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Chiều rộng một bánh xích (mm)	Sức nâng (tấn)	Chiều dài cân (m)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay cân của bàn quay (Vòng/phút)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Kiểu chuyển động	Công suất máy phát điện (kW)
		Toàn bộ (tấn)	Đối trọng (tấn)	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)										Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Liên Xô cũ	MKG-6.3	15,9	3,1	14	3	3,58	0,5	1-5,2	500	1,5-6,3	10	4/10	5/10	9,5-19,4 (4-8)	0,7-3,4	XMD-14	75		11	Cơ khí	-
	MKG-10A	20	-	14,5	3,2	3,51	0,55	0,9-4,4	500	2,4-10	10	4/10	5/10	3-17	0,3-1,7	XMD-14	75		11	Cơ khí	-
	MKG-16M	25,5	5,5	15,3	3,22	3,6	0,58	1-3	600	4-16	10	4/10	6/10	2,3-11	0,3-1,7	XMD-14	75		11	Cơ khí	-
	MKG-16	28,5	5,6	15,6	3,22	3,69	0,71	0,5	550	3,1-16	11	4/10	6,5/10	1,2-8,1 (1,4-8,8)	0,7	AYMD-7E	60		9	Điện	30
	DEK-161	31	5	-	4,4	4,15	0,574	0,8	665	2,2-16	14	4,4/14	6/11,5	10	2	AYMD-7E	60		9	Điện	30
	MKG-25	39	11,7	-	3,21	3,79	0,8	0,8	625	5,2-25	12,5	4,2/11,9	7/12	0,9-6	0,6	D-108	108		16	Điện	52
	DEK-251	36,6	11,2	-	4,355	4,3	0,71	1	625	4,3-25	14	4/14	7/13,5	0,8-10	0,3-1	D-108	108		16	Điện	52
	XKG-40	57,8	14	-	4,1	4,17	0,93	1	800	8,1-40	15	4,5/14	7,2/14	0,8-5,3	0,5	6N12/14	120		18	Điện	75
	DEK-50	90,8	21,1	-	5	5,31	1,13	0,4	800	14,8-50	15	6/14	8,2/13,3	1,3-5,3	0,3	K661	115		17	Điện	72
	XKG-63A	88,7	20,6	-	5	4,37	1,1	0,7	800	13,2-63	15	4,5/14	9/14,5	0,7-5	0,3	ID6B	150		23	Điện	100
	KX-8161	135	29,5	-	6,3	4,65	1	0,5	1,1	16,5-100	20	6/18	12/19,6	0,4-2,9	0,2	IAMZ 236	150		23	Điện	100
	MKG-100	131,5	21,8	-	7,65	4,25	0,67	0,5	1,25	90-100	21	4,5/22,2	7/20	0,3-3	0,5	IAMZ 236	180		27	Điện	100
XKG-160	20,6	-	-	7	4,5	2,35	0,5	1,1	15,5-160	30	6/26,5	18/30	0,2-3	0,2	ID-128	300		45	Điện	100	

4.3. Ô TÔ CẦN TRỤC TỰ HÀNH
CẦN TRỤC TỰ HÀNH CHẠY XÍCH
(CẦN THÁP - GỐC)

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng		Kích thước giới hạn			Áp lực lên đất (kG/cm ²)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Chiều rộng một bản xích (mm)	Sức nâng (tấn)	Chiều cao tháp (m)	Chiều dài cần (m)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay cần của bàn quay (Vòng/phút)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (Độ)
		Toàn bộ (tấn)	Đổi trọng (tấn)	Dài (mm)	Rộng (mm)	Cao (mm)											Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Liên Xô cũ	MKG-25BP	40,1	5,6		3200	3950	0,62	0,9-1,1	0,4	7,2/20	13,5	10	4,2/11,2	14,2/22	0,4-7,7	0,3-1	D108-1	108		16	-	-
	XKG-40BX	66,8	16,4		4100	4170	1,08	1	0,5	10,3/18	25	10,7	5/11,9	24,5/34	1,5-9	0,5	6N-12/14	120		18	70	15
	XKG-40	59,7	16,5		4100	4170	1,48	0,8	0,5	8/40	25	15,8	3/14	8/13,5	0,24-30	0,3	AM-01E	108		16	70	15
	XKG-53ABX	92,1	20,6		5000	4370	1,14	0,7	0,45	8,3/25	25,5	16,4	8,5/18,5	24,4/39	1,4-10	0,3	1D6B	150		23	100	15
	XKG-63D	94,7	20,6		5000	4370	1,18	0,7	0,45	8,5/25	30,6	16,4	8,5/18,5	29,4/44	1,3-8,5	0,3	1D6B	150		23	100	15
	DEK-251	36,1	7,2		-	-	1,19	1,00	665	5/25	-	14-32,75	4,75/13,6	13,5/7	0,6-19,8	0,3-1	D-108	106		16	Điện	52
	DEK-252	38	-		-	-	-	0,06	665	5/25	-	14-32,75	4,75/13,6	13,7/7,1	14,4/1,8	0,3-1	D-108	108		16	Điện	52
	DEK-631	82,5	-		-	-	-	0,03	665	10/50	-	24/42	5,8/34,5	24,5/13	4/1,95	0,3	-	150		23	-	75
	MKG-100	220,2	-		-	-	-	0,03	862	9/100	-	21/51	4,5/22,2	17/58	0,5/6	0,8-5,8	-	540		82	-	-
	XKG-1000EM	376,3	-		-	-	-	0,03	862	18/100	-	49	5,1/60	48,3/57	0,68/8,9	0,08-0,22	-	540		82	-	-
	XKG-1000M	283	30		-	-	1,59	0,48	-	100	-	49	6,5/100	37,2/57	0,3/18	0,22	1AZ-238	157,3		-	-	-
	MKG-6,3	-	-		-	-	-	-	-	6	-	18	6/16	14	-	-	-	32,4		5	-	-
	MKG-10	-	-		-	-	-	-	-	10	-	18	4/16	12	-	-	-	54		8	-	-
	E-10011D	-	-		-	-	-	-	-	16	-	25	12/16	11/16	-	-	-	86,4		13	-	-
	MKG-16	-	-		-	-	-	-	-	16	-	26	4/16	6,5/12,5	-	-	-	86,4		13	-	-

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng		Kích thước giới hạn			Áp lực lên đất (kG/cm ²)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Chiều rộng một bản xích (mm)	Sức nâng (tấn)	Chiều cao tháp (m)	Chiều dài cần (m)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay cần của bàn quay (Vòng/phút)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (Độ)
		Toàn bộ (tấn)	Đôi trọng (tấn)	Dài (mm)	Rộng (mm)	Cao (mm)											Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Liên Xô cũ	MKG-16M	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	23	6/22	6/20	-	-	-	86,4	-	13	-	-
	MKG-25BR	38,9	5,6	-	-	-	-	0,85	-	26	-	38	6/12	6/24	0,36-12	-	D108-4	106	-	16	-	-
	RDK-25	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	32,5	6/16	4/16	-	-	-	129,6	-	20	-	-
	RDK-250-1	12,6	-	-	-	-	0,88	1,17	-	25	-	12,5	4/12,4	6/13,5	6,96-15,6	0,44	D-108	106	-	-	-	-
	DEK-25	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	32	6/20	6/24	-	-	-	129,6	-	20	-	-
	XKG-30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	35	5/14	16	-	-	-	162	-	25	-	-
	XKG-40/63	73,5	29,7	-	-	-	1,48	1,00	-	40	-	15/11,6	5/20	7,3/22,5	0,72/11,16	-	6TRN-12/1	118	-	18	-	-
	XKG-63/100	98,5	29,2	-	-	-	1,63	0,75	-	63	-	15,7/12	4,8/14	7,7/21,4	0,402/10,5	-	1D6B	146,7	-	-	-	-
	XKG-50	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	40	12/24	10/21,7	-	-	-	270	-	41	-	-
	DEK-50	90,8	14,4	-	-	-	1,78	0,43	-	50	-	40	5-20	8/20	5,28-17,28	0,5	D-108	106	-	16	-	-
	E-2508	80,5	-	5,18	4,15	4,2	1,22	0,15-1,7	-	60	-	40	4/36	10,8/40	1,08/12	0,38-4	2D12B	515,7	-	78	-	-
	E-2505	84	-	5,18	4,15	4,2	1,12	1,20	-	60	-	57	-	-	3/12	4,5	MA 94-74/6	378,7	-	-	-	-
	E-2503	84,5	-	5,2	4,15	4,5	1,19	1,20	-	60	-	40	-	-	3,6/12	4,5	MA 94-74/6	378,7	-	-	-	-
	XKG-63	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	40	6/22	43	-	-	-	324	-	49	-	-
	KX-8162	130	29,5	-	-	-	1,02	0,50	-	100	-	29	6/18	12/19,6	3/8,4	8,4	IAZ-238	157,3	-	-	-	-
	KG-100.1	130	29,5	-	-	-	1,02	0,50	-	100	-	29	6/18	12/19,6	3/8,4	8,4	IAZ-238	157,3	-	-	-	-
KX-8161	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	40	8/35	10/46	-	-	-	540	-	75	-	-	

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng		Kích thước giới hạn			Áp lực lên đất (kg/cm ²)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Chiều rộng một bên xích (mm)	Sức nâng (tấn)	Chiều cao tháp (m)	Chiều dài cần (m)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay cần của bàn quay (Vòng/phút)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Công suất máy phát điện (KW)	Khả năng vượt dốc (Độ)	
		Toàn bộ (tấn)	Đổi trọng (tấn)	Dài (mm)	Rộng (mm)	Cao (mm)											Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
GROVE WORLDWIDE COMPANY (Kiểu thủy lực cần hợp di chuyển trên nền đường xâu)	RT-400	17,373		9982	2348	3035				18-22	21,3		36,9										104
	RT-500C	23,41		11218	2667	3410				22-28	21,3		36,6										124
	RT-500D	24,93		11506	2743	3488				30	22,8		38,4										144
	RT-500DXL	27,485		11684	2997	3488				30	27,4		42,9										144
	RT-630C	24,077		11320	2985	3598				30	29		44,8										155
	RT-635C	28,645		12542	3277	3715				30	32		49,3										155
	RT-700B	32,02		12725	2997	3371				40	33,5		52,7										176
	RT-745	36,606		12890	3327	3835				45	31,7		50,3										193
	RT-855B	42,033		13557	3327	3886				55	35		56										248
	RT-760	41,225		13639	3327	3886				60	33,5		51,8										193
	RT-865B	47,102		14345	3327	3975				55	38		58,8										248
	RT-865BXL	46,648		12827	3327	3975				65	42		62,1										247
	RT-880	50,074		13856	3683	3987				80	34,7		62,7										247
	RT-9100	61,871		13887	3759	4147				100	34,7		63,4										247

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Trọng lượng		Kích thước giới hạn			Áp lực lên đất (kG/cm ²)	Vận tốc di chuyển (km/h)	Chiều rộng một bên xích (mm)	Sức nâng (tấn)	Chiều cao tháp (m)	Chiều dài cần (m)	Tầm với (min/max) (m)	Độ cao nâng (min/max) (m)	Tốc độ nâng hạ tải (m/phút)	Tốc độ quay cần cẩu bàn quay (Vòng/phút)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu lý thuyết (kg/h)	Công suất máy phát điện (kW)	Khả năng vượt dốc (Độ)
		Toàn bộ (tấn)	Đổi trọng (tấn)	Dài (mm)	Rộng (mm)	Cao (mm)											Mã hiệu	Công suất lý thuyết (CV)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
GROVE WORLDWIDE COMPANY (Kiểu thủy lực cần hộp di chuyển trên mọi loại đường)	AT-400	17,137						90,00	-	22	-	21,4	-	36,9	-	-	-	188	-			
	AT-635	24						75,00	-	35	-	27,4	-	42,6	-	-	-	239	-			
	AT-635B	24						80,00	-	35	-	30	-	45,1	-	-	-	231	-			
	AT-700B	36,74						90,00	-	50	-	33,5	-	52,7	-	-	-	323	-			
	AT-700C	36						72,00	-	55	-	33,5	-	52,7	-	-	-	307	-			
	AT-990	48						79,00	-	90	-	45	-	64,6	-	-	-	540	-			
	AT-9120(8x8)	60						75,00	-	120	-	48,7	-	80,5	-	-	-	633	-			
	AT-9120(10x8)	60						75,00	-	120	-	48,7	-	80,5	-	-	-	633	-			
DEMAC	CC-600	-						-	-	-	-	4/46	9/54	-	-	-	-	-	-			
	CC-2000	-						0,75-1,5	-	35,8/186	24/72	6/58	12/72	41	2	-	F10L- 413F	267	-			
	CC-4000	-						0,65-1,3	-	293/624,4	24/82	6/62	18/72	24	0,6	-	VT-903-C350	348	-			
Đức	RDK-280-1	39						0,07	665	25/28	-	12,5/35,3	-	45	0,37-7	1,17	-	189	29			

Chú ý: Trong các bảng trên cột có giá trị min/max nếu có một giá trị thì đó là giá trị min.

Phần IV

MÁY VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG

$$N_H = \frac{N_{yc} \cdot k}{k_{sd}}$$

trong đó:

N_H - năng suất lý thuyết tính toán, (m^3);

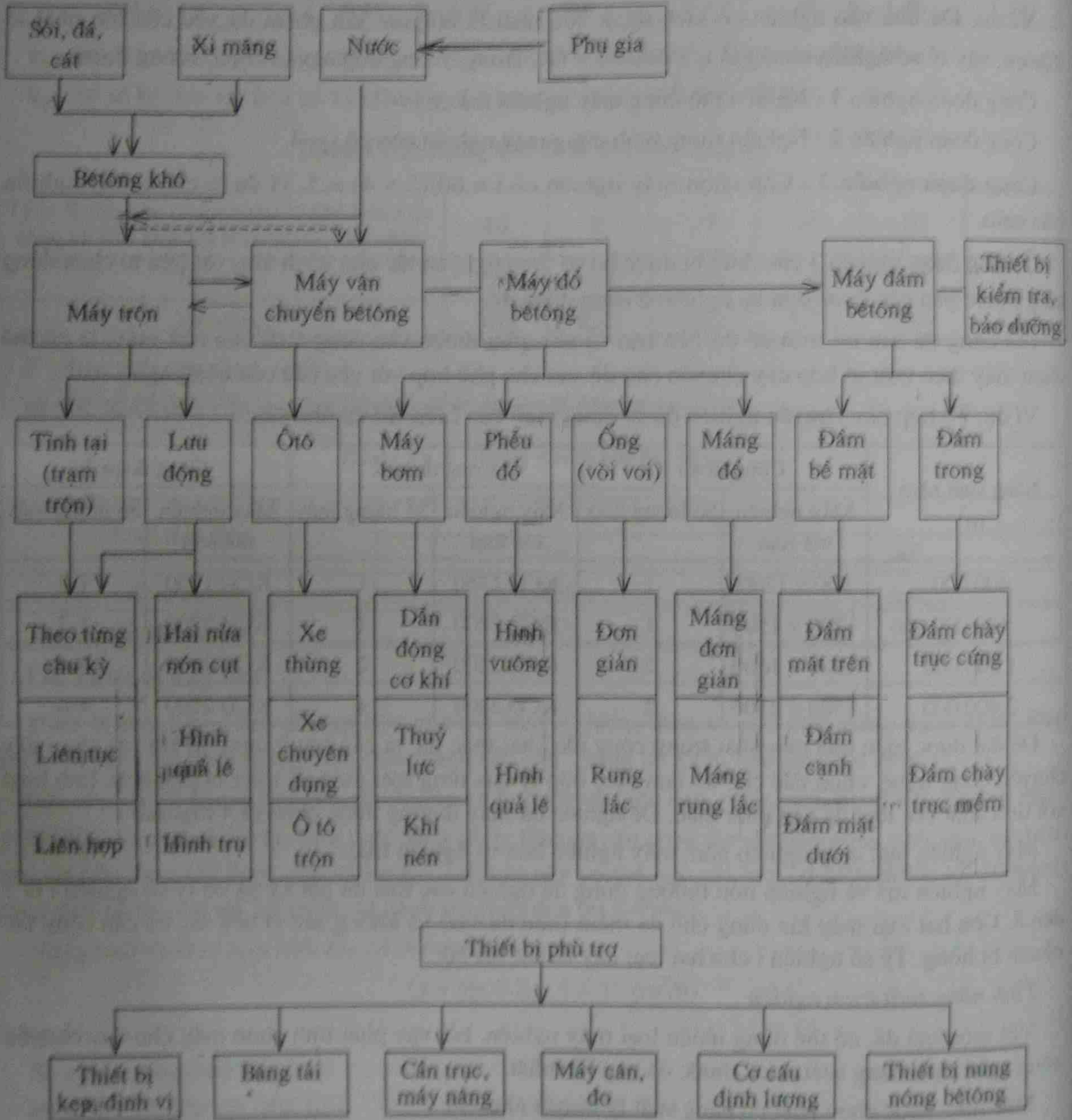
N_{yc} - năng suất thực tế yếu cấu, (m^3);

k - hệ số kể đến việc nạp đá không đều;

k_{sd} - hệ số sử dụng thời gian;

2. MÁY PHỤC VỤ CHO CÔNG TÁC BÊ TÔNG

2.1. Sơ đồ công nghệ sản xuất bê tông và các máy phục vụ công tác bê tông



2.2. Cách chọn máy phục vụ cho công tác bê tông

Để chọn phương tiện vận chuyển, đổ bê tông người ta dựa trên các yêu cầu về chất lượng bê tông, đặc điểm công trình và phương diện cơ giới:

2.2.1. Yêu cầu về chất lượng bê tông

- Bê tông không bị phân tầng, đông kết hoặc chảy nước xi măng khi vận chuyển, đổ.
- Bê tông được đưa đến vị trí thi công đủ, kịp thời (thời gian từ lúc trộn xong đến lúc bắt đầu đầm không quá 1 giờ).
- Bê tông được trộn, phân bố đều, chặt trong cấu kiện (không đổ bê tông rơi tự do ở độ cao quá 3 m xuống).

2.2.2. Sử dụng phương tiện cơ giới theo đặc điểm công trình

- Khoảng cách vận chuyển bê tông từ trạm trộn đến công trình, cấu kiện dưới thấp:

Bảng IV.7

Khoảng vận chuyển L(m)	Phương tiện vận chuyển	Điều kiện sử dụng	
> 90000	Thùng trộn trên tàu hỏa; ô tô trộn bê tông	Trộn bê tông khô đến cách công trường 15 phút đổ nước trộn ướt.	
30000 đến 90000	Ô tô trộn, tàu hoả	Trộn bê tông ướt $n_{quay} = 6-15$ vòng/phút	Nếu đường xóc $L \times 1,2$ đến 1,5
10000 đến 30000	Ô tô trộn : Ô tô có thùng chở bê tông chuyên dụng	Xe chạy chậm 16 đến 20km/h	
1500 đến 10000	Xe thùng vận tải	Đường xóc $v \leq 16$ km/h	
1000 đến 1500	Xe cải tiến, xe thùng, máy kéo	Nếu khối lượng bê tông cần liên tục thì dùng băng tải	
300 đến 1000	Xe cải tiến, công nông, băng tải	Băng tải sử dụng khi khối lượng $Q \geq 20m^3/ca$	
< 300	Xe cải tiến, máy bơm, máng	Máng đặt nghiêng 5 đến 15° có bộ rung điện $\geq 0,4kW$	

- Theo độ cao vận chuyển, đổ bê tông:

Bảng IV.8

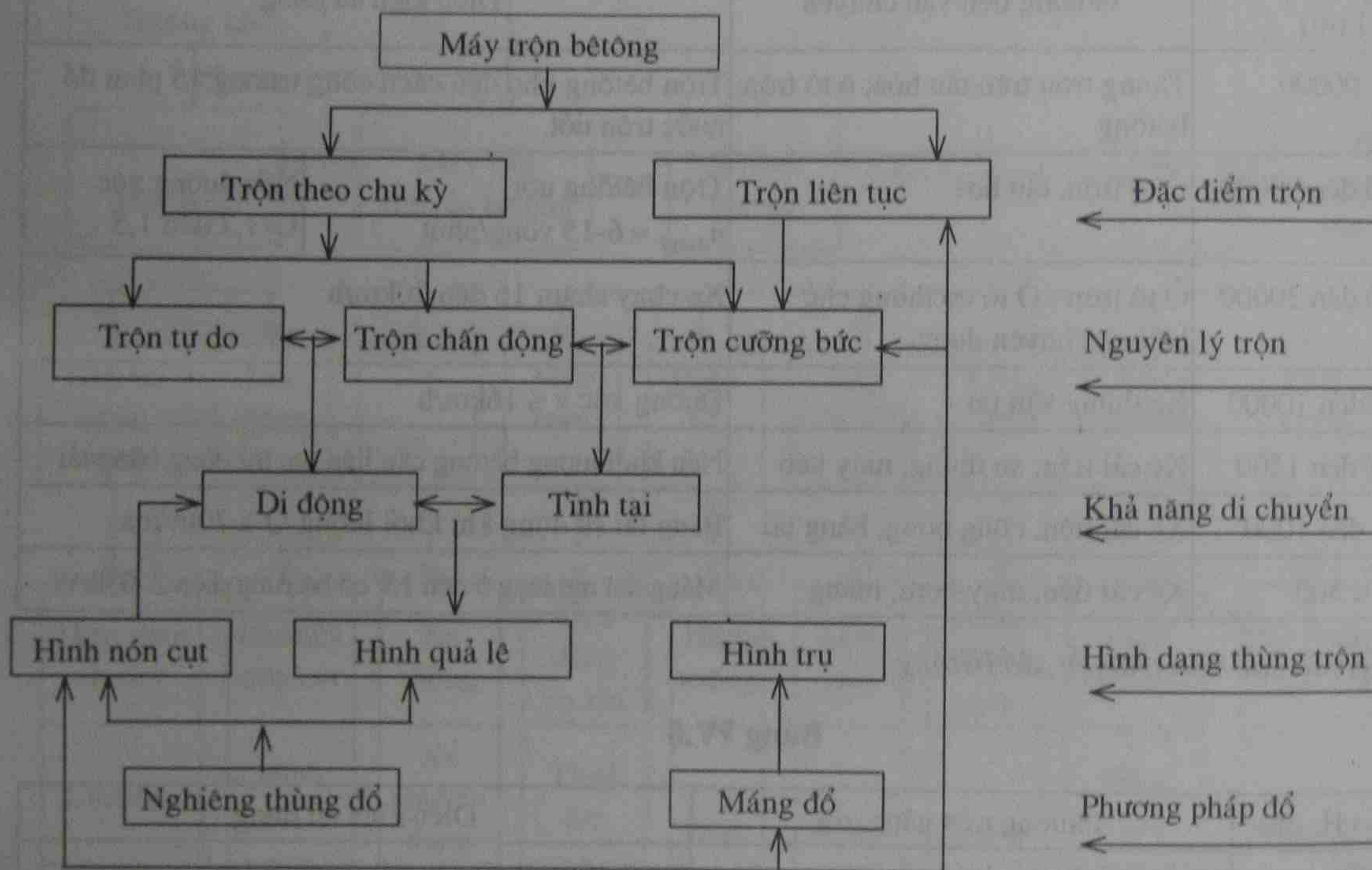
Độ cao H, (m)	Phương tiện nâng, đổ	Điều kiện sử dụng
> 80m	Tời nâng, thang tải cột buồm	Nâng bằng thùng $V = 0,3$ đến $9,1m^3$; Khối lượng $Q = 50$ đến $60m^3/ca$
40 đến 80	Cán trục tháp, thang tải, máy bơm bê tông	Sức nâng 1 đến 3 tấn $Q_{bê\text{tông}} = 35$ đến $40m^3$; Sử dụng máy bơm khi $Q_{bê\text{tông}} > 6m^3/h$
10 đến 40	Cán trục tự hành, thang tải, tời	Thùng "quả lê" $V = 0,5$ đến $5,0m^3$;
2 đến 10	Tời, ván khung xiên, băng tải	Khi đổ xuống $H = 3$ đến 10m dùng ống gấp khúc, vòi vòi rung
< 2m	Đổ thủ công hoặc trực tiếp từ phương tiện vận tải	Đổ qua máng thường, gầu xúc

- Sử dụng máy bơm bê tông theo khối lượng đổ:

Bảng IV.9

Loại công trình	Khối lượng bê tông (m ³)	Loại máy bơm	Năng suất máy bơm N _s (m ³ /h)
Đập nước, thủy điện, cầu cống	> 10000	Tĩnh tại có ống dẫn ϕ 203mm	40
	1000 đến 2000	Tĩnh tại	20
Bê tông khung, vách ngăn, móng... có cốt thép dày	500 đến 1000	Tĩnh tại, đặt trên rơ moóc	10
	50 đến 500	Ô tô bơm bê tông	20 đến 40
	< 50	Đặt trên xe đẩy	10

Sử dụng máy bơm bê tông rất hiệu quả với công trình lớn, liên tục (đổ vào cốt pha trượt). Nếu nghỉ bơm để chờ bê tông phải để lại từ 100 đến 200 lít bê tông trong máy (nghỉ quá 2 giờ phải rửa máy)



2.3. Năng suất máy trộn bê tông

$$N = V_{sx} \cdot K_{xl} \cdot n_{ck} \cdot K_{tg}$$

trong đó :

N - năng suất máy trộn bê tông (m³/h);

$V_{sx} = (0,5 \div 0,8)V_{hh}$ (m³);

V_{sx} - dung tích sản xuất của thùng trộn; (m³);

V_{hh} - dung tích hình học của thùng trộn; (m³);

K_{xl} - hệ số xuất liệu;

$$K_{xl} = \begin{cases} 0,65 \div 0,7 & \text{khi trộn bê tông;} \\ 0,85 \div 0,95 & \text{khi trộn vữa.} \end{cases}$$

n_{ck} - số mẻ trộn thực hiện trong 1 giờ:

$$n_{ck} = \frac{3600}{t_{ck}}$$

$$t_{ck} = t_{đó vào} + t_{trộn} + t_{đó ra} \text{ (giây)}$$

trong đó :

$$t_{đó vào} = 15 \div 20 \text{ giây}; t_{đó ra} = 10 \text{ đến } 20 \text{ giây}; t_{trộn} = 60 \text{ đến } 150 \text{ giây};$$

$$k_{tg} = 0,7 \div 0,8 \text{ - hệ số sử dụng thời gian.}$$

2.4. Tính năng suất trộn vữa

Năng suất máy trộn vữa liên tục có trục cánh nằm ngang ($m^3/\text{giờ}$) được tính như sau:

$$N = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) \cdot b \cdot \sin \alpha \cdot n \cdot k \cdot \beta \cdot \varphi$$

Năng suất máy trộn vữa làm việc theo chu kỳ (kể cả máy trộn chảy rối) được tính như sau:

$$Q = V \cdot m \cdot \delta$$

trong đó:

D - đường kính bao cánh trộn, (m);

d - đường kính trục, (m);

φ - hệ số nạp, ($\varphi = 0,5-0,6$);

b - chiều rộng cánh, (m);

n - tốc độ quay của trục, (vòng/phút);

β - hệ số kể đến dòng vật liệu đi ngược chiều ($\beta = 0,75-0,8$);

α - góc nghiêng của cánh ($\alpha = 20^\circ$);

k - hệ số kể đến ảnh hưởng việc nạp liệu không đều ($k = 0,6$);

V - thể tích một mẻ trộn, (m^3);

m - số mẻ trộn trong 1 giờ;

δ - khối lượng riêng của hỗn hợp, (kg/m^3).

2.5. Tính năng suất bơm bê tông

Năng suất máy bơm bê tông được tính như sau:

$$N = 60 \cdot F \cdot S \cdot n \cdot k_n \cdot k_{tg} \text{ (m}^3/\text{giờ)}$$

trong đó :

F - tiết diện pittông, (m^2);

S - hành trình pittông, (m);

n - số lần bơm trong 1 phút của pittông;

$k_n = 0,8$ đến $0,9$ - hệ số điền đầy hỗn hợp của xi lanh;

k_{tg} - hệ số sử dụng thời gian.

Lưu ý khi lựa chọn phương pháp bơm bê tông:

Khả năng lưu thông theo đường ống của bê tông phụ thuộc vào lượng và trạng thái của vữa xi măng, cũng như thành phần độ hạt của cốt liệu. Bê tông trước khi bơm phải tươi, đồng nhất và không phân tách.

Trước khi bơm bê tông cần láng toàn bộ đường ống bằng vữa xi măng có tỷ lệ 1/2 bằng cách bơm qua bơm.

2.6. Thiết bị làm chặt và tạo hình hỗn hợp bê tông

Tạo hình là quá trình tạo hình dáng kết cấu, đảm bảo kích thước và độ bền của bê tông.

Đầm bê tông là nguyên công quan trọng nhất trong tạo hình. Đầm bằng phương pháp rung động được sử dụng rộng rãi và có hiệu quả hơn cả. Quá trình rung làm cho các hạt cốt liệu dịch chuyển và chiếm các vị trí ổn định, làm cho nước và không khí thoát ra ngoài, do đó thể tích hỗn hợp nhỏ nhất bê tông được làm chặt và tăng sức chịu tải.

Thời gian đầm phụ thuộc vào kích thước cấu kiện, lượng cốt thép, biên độ và tần số chọn. Để rung bê tông có thể nhờ các loại đầm khác nhau. Dựa theo đặc điểm tác động vào bê tông người ta phân ra các loại đầm:

2.6.1. Đầm ngoài: Đầm mặt, đầm cạnh, đầm bàn.

2.6.2. Đầm trong: Đầm dùi.

Năng suất đầm dùi (m³/giờ) được tính theo công thức:

$$N_{dd} = \frac{2 \cdot k \cdot r^2 \cdot d}{t_1 + t_2}$$

trong đó :

N_{dd} - năng suất đầm dùi, (m³/s)

$k = 0,85$ - hệ số sử dụng;

r - bán kính tác dụng của đầm;

d - chiều dày lớp bê tông được đầm, (m);

t_1 - thời gian cần đầm một chỗ, (s);

t_2 - thời gian di chuyển đầm, (s).

Lưu ý:

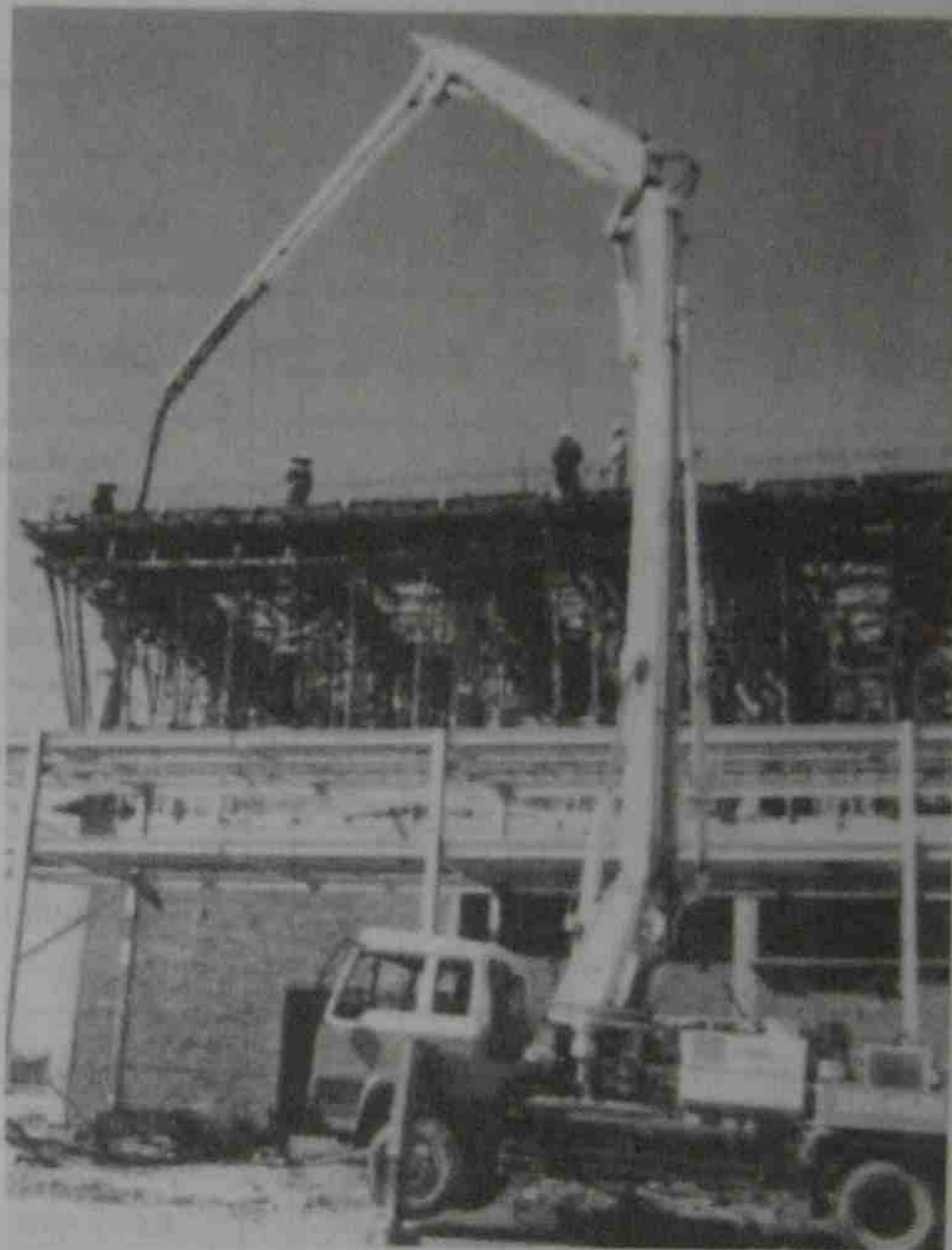
- Yêu cầu quan trọng nhất đối với trạm trộn là phải đảm bảo trộn và cung cấp được nhiều m³ bê tông với thời gian nhỏ nhất.

- Ngoài ra còn phải cho phép sản xuất cả bê tông khô hoặc bê tông ướt.

- Trạm phải xả bê tông dễ dàng, cho các phương tiện vận chuyển khác nhau; Tổ chức việc nhận bê tông dễ dàng, thuận tiện không để hiện tượng dồn ứ, ách tắc phương tiện vận tải bê tông.



2. MÁY PHỤC VỤ CÔNG TÁC BÊ TÔNG



2.1. MÁY TRỘN BÊTÔNG MÁY TRỘN TỰ DO (LOẠI QUẢ LÊ, XE ĐẨY)

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Thời gian trộn (giây)	Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Thể tích xuất liệu (lít)	Thể tích thùng trộn (lít)	Góc nghiêng thùng (độ)			Năng suất trộn, (m ³ /h)	Động cơ quay thùng	Động cơ điện năng gầu nạp liệu		Tốc độ năng gầu nạp liệu (m/giây)		
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (KW)								Khi nạp	Khi trộn	Khi đổ			Loại động cơ	Công suất thiết kế (KW)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Liên bang Nga	SB-116A	1,85	1,06	1,27	-	1,47	0,245	Thủ công	40-50	27	40	65	100	-	12	40	-	-	-	-	-		
	SB-101	1,45	1,06	1,27	-	0,75	0,213	Thủ công	45-50	27	40	65	100	-	12	40	-	-	-	-	-		
	SB-100	1,25	1,75	1,6	-	1,5	0,22	Thủ công	50	28	40	100	215	-	12	40	-	-	-	-	-	-	
	SB-30V	1,915	1,59	2,26	-	4,1	0,8	Thủ công	60	20	70	165	250	-	7-10	45-50	-	-	-	-	-	-	
	SB-16V	2,55	2,02	2,85	-	4	1,9	Thủy lực	60	18	70	330	500	-	13	60	-	-	-	-	-	-	
	SB-91A	1,75	2	1,8	-	5,1	1,15	Thủy lực	60-90	18,6	120	500	750	-	13	60	-	-	-	-	-	-	-
	SB-10A	3,77	2,67	2,525	-	13	3,7	Hơi nén	60-120	17	120	800	1200	-	15	55	-	-	-	-	-	-	-
	SB-153	2,6	2,52	2,3	-	15	2,7	Hơi nén	60-120	17,6	120	1000	1500	-	15	55	-	-	-	-	-	-	-
	SB-103A	2,5	4,1	3,3	-	22	7,2	Hơi nén	60-220	12,6	120	2000	3000	-	15	55	-	-	-	-	-	-	-
	SB-27 (S-674A)	1,680	1,03	1,34	OAD2-11-4	0,6	0,228	Tay	-	23	-	65	100	12	12	40	-	Điện	-	-	-	-	-
	SB-28 (S-675)	1,900	1,03	1,34	D-300	-	0,265	Tay	-	23	-	65	100	12	12	40	-	Xăng	-	-	-	-	-

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Thời gian trộn (giây)	Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Thể tích xuất liệu (lít)	Thể tích thùng trộn (lít)	Góc nghiêng thùng (độ)			Năng suất trộn, (m ³ /h)	Động cơ quay thùng	Động cơ điện năng gầu nạp liệu		Tốc độ năng gầu nạp liệu (m ³ /giây)
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (kW)								Khi nạp	Khi trộn	Khi đổ			Loại động cơ	Công suất thiết kế (kW)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Máy trộn bê tông loại quả lê, xe đẩy (trộn rơi tự do) - Liên bang Nga	SB-30 (S-739A)	1,915	1,59	2,25	AO221-4	1,1	0,8	Tay		20		165	250	35	7	45	≤ 5	-	-	-	
	SB-15 (S-333G, S33P)	2,260	2,18	1,92	AO32-4	3	1,37	Thủy lực		18,2		330	500	0	0	52	≤ 8	-	AO232-4	3	
	SB-15 (S-333G, S33P)	2,260	2,18	1,92	AO32-4	3	1,3	Khí nén		18,2		330	500	0	0	52	≤ 8	-	AO232-4	3	
	SB-91	1,750	2	1,8	AO2-4	4	1,25	Thủy lực		18		500	750	13	13	60	15	Điện	-	-	-
	SB-10 (S-302)	3,725	2,73	2,526	AO72-6	14	4,08	Khí nén		17		800	1200	0	0	55	≤ 15	-	-	-	-
	SB-3 (S-230A)	3,432	4,18	3,323	MA145-1/6	25	8,046	Khí nén		12,6		1600	2400	5	5	60	≤ 30	-	-	-	-

Ghi chú : Trong ngoặc đơn là ký hiệu máy theo kiểu cũ

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Dẫn động nghiêng thùng	Thời gian trộn (giây)	Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Độ dài cạnh lớn nhất (khi không tròn), (mm)	Thể tích xuất liệu (lít)	Thể tích thùng trộn (lít)	Góc nghiêng thùng (độ)			Năng suất trộn, (m ³ /h)	Động cơ quay thùng	Động cơ điện năng gầu nạp liệu		Tốc độ nâng gầu nạp liệu (m/giây)	Sức chứa của thùng nạp liệu, (kg)	Tốc độ cánh trộn, (vòng/phút)	Trọng lượng nâng tối đa của thùng nâng, (kg)	Sức chứa của thùng nạp liệu, (kg)	Tần số động cơ, (vòng/phút)	Số cánh trộn, (chiếc)	Trị số danh nghĩa/giá trị min				
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế, kW, (Cv)								Trọng lượng (tấn)	Khi nạp	Khi trộn			Khi đổ	Loại động cơ								Công suất thiết kế kW, (Cv)	Đồng hồ nước, m ³ /l	Cán tiêu chuẩn, kg	Cán cân trọng lượng, kg	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Máy trộn bê tông loại quai lê, xe đẩy (trộn rơi tự do) - Liên bang Nga	SB-101	1,45	1,2	1,27		0,6	0,213			30			65	100																		
	SB-16 (S-336D)	2,575	2,22	2,8		2,8	2			18,2			330	500								0,24										
	SB-84	2,5	2	2,735		3	1,82			18			330	500								0,25										
	SB-103	2,5	4,1	3,33		25	3,6			12,6			2000	3000																		
Nga	SB-153	2,65	2,57	2,34		11	1,8						1000	1500								28										
Nga - Ý	HD-750/22	4,56	2	3,7		15	7,6						550	750																		
Ý	ATLAS-441					12	1,3						260	440								10										

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Thời gian trộn (giây)	Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính sợi đá lớn nhất trộn được (mm)	Độ dài cạnh lớn nhất (khi không tròn), (mm)	Thể tích xuất liệu (lit)	Thể tích thùng trộn (lit)	Góc nghiêng thùng (độ)			Năng suất trộn, (m ³ /h)	Động cơ quay thùng	Động cơ nâng gầu nạp liệu		Tốc độ nâng gầu nạp liệu (m/giây)	Sức chứa của thùng nạp liệu, (kg)	Tốc độ cánh trộn, (vòng/phút)	Trọng lượng nâng tối đa của thùng nâng, (kg)	Sức chứa của thùng nạp liệu, (kg)	Tán số động cơ, (vòng/phút)	Số cánh trộn, (chiếc)	Trị số danh nghĩa/giá trị min		
		Khi nạp	Khi trộn	Khi đổ	Loại động cơ	Công suất thiết kế kW, (CV)									Đóng hồ nước, m ³ /l	Cán tiêu chuẩn, kg	Cán cân trọng lượng, kg														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Trung Quốc	JZ-350	2,59	2,19	2,675		5,5	3,15			17	-	-	350	560							-	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	JZ-200	2,18	2,14	2,15		4	2			17	-	-	200	325							-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	
Đức	THZ-375	-	-	-		11(15)	1,66			36	70	50	250	375							3(4)	-	600	1500	550	1500	4	10/100	1500	530	
	THZ-500	-	-	-		15(20)	-			30	80	60	330	500							3,7(5)	-	800	1500	750	1500	5	10/100	1900	785	
Máy trộn bê tông loại quả lê, xe đẩy (trộn rời tự do) - Liên Bang Đức	THZ-750	-	-	-		22(30)	-			29	85	60	500	750							5,5(7,5)	-	1200	1500	1100	1500	5	20/200	2500	890	
	THZ-1125	-	-	-		30(40)	-			27	85	60	750	1125							7,5(10)	-	1800	1500	1650	1500	6	20/200	3500	1360	
	THZ-1500	-	-	-		37(50)	-			23,5	85	60	1000	1500							12(16)	-	2400	1500	2200	1500	6	50/200	4200	1800	
	THZ-1875	-	-	-		45(60)	-			23,5	85	60	1250	1875							15(20)	-	3000	1500	2700	1500	8	50/200	4600	2100	
	THZ-3000	-	-	-		75(100)	-			20,5	85	60	2000	3000							23(30)	-	4800	1500	4300	1500	10	80/500	8600	3800	
	THZ-4500	-	-	-		110(150)	-			19,7	85	60	3000	4500							-	-	7200	1500	-	-	13	80/1000	10300	-	
	THZ-5250	-	-	-		132(180)	-			19	85	60	3500	5250							-	-	8400	1500	-	-	15	80/1000	11600	-	

2.2. MÁY TRỘN BÊ TÔNG QUẢ LÊ (LOẠI TRỌNG LỰC)

2.2. MÁY TRỘN BÊTÔNG QUẢ LÊ (LOẠI TRỌNG LỰC)

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Đán động nghiêng thùng	Tốc độ nâng máng (vòng/phút)	Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Dung tích thùng (lít)		Góc nghiêng thùng (độ)			
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (Cv/kW)						Thể tích hình học	Thể tích xuất liệu	Khi nạp	Khi trộn	Khi đổ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Liên bang Nga	S-674	1,68	1,03	1,34		0,6	0,213		-	23		100	65				
	S-675	1,9	1,1	1,34		0,45	0,265		-	23		100	65				
	S-739	1,915	1,59	2,26		1	0,8		-	20		250	165				
	SB-84	2,5	2	2,735		3	1,82		0,25	18		500	330				
	SB-91	1,85	1,99	1,8		4	1,275		-	18,6		750	500				

2.3. MÁY TRỘN TỰ DO (LOẠI HÌNH NÓN CỤT)

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Tốc độ nâng máng (vòng/phút)	Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Dung tích thùng (lít)		Góc nghiêng thùng (độ)			
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (Cv/kW)						Thể tích hình học	Thể tích xuất liệu	Khi nạp	Khi trộn	Khi đổ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Liên bang Nga	S-333G	2,23	2,43	1,92		2,8	1,37		-	18,2		500	330				
	S-336D	2,75	2,22	2,8		2,8	2		0,24	18,2		500	330				
	S-3021	3,725	2,73	2,526		13	3,945		Nghiêng thùng đổ	17		1200	800				
	SB-10A	2,62	2,7	2,15		13	3,6		Nghiêng thùng đổ	17,6		1500	1000				
	S-230A	3,49	4,18	3,23		25	8,046		Nghiêng thùng đổ	12,6		2400	1600				
	SB-103	2,5	4,1	3,33		25	7,6		Nghiêng thùng đổ	12,6		3000	2000				

2.4. MÁY TRỘN CƯỜNG BỨC (THEO CHU KỲ)

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ máy trộn		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Chu kỳ trộn trong 1 giờ		Thời gian một mẻ trộn (giây)		Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính nổi trộn (mm)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Dung tích thùng (lít)		Góc nghiêng thùng (độ)		Số cánh trộn và cánh gạt	Tay trộn và cánh trộn, chiếc	Cánh gạt	Tốc độ cánh trộn (vòng/phút)	Công suất hệ thống thủy lực đi kèm máy (kW)	Công suất nâng gầu nạp (kW)	Đường kính nổi trộn (mm)
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (kW)			Trộn bê tông	Trộn vữa	Trộn bê tông	Trộn vữa				Thể tích hình học	Thể tích xuất liệu	Khi trộn	Khi đổ							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Máy trộn bê tông cường bức theo chu kỳ - Liên Bang Nga	SB-80A	1,91	1,55	2,07		55	1		42	30	50	45	32	-	70	250	165									
	SB-141	2,5	2	2,2		15	1,97		48	48	45	45	43,54	-	70	375	250									
	SB-146	2,5	2,326	1,75		22	2,75		40	30	55	70	25,8	-	70	750	500									
	SB-112	2,98	2,7	2,85		40	5,2		36	30	55	-	-	-	70	1500	1000									
	SB-152	2,6	2,376	2,425		30	3,6		42	32	60	90	26	-	70	1000	650									
	SB-62	2,5	2,28	2,675		30	4,2		40	30	60	90	20	-	70	1200	800									
	SB-138	2,85	2,75	1,85		40	4,7		45	33	45	60	23	-	120	1500	1000									
	SB-93	2,8	2,69	2,85		40	4,9		40	30	45	70	20	-	120	1500	1000									
	S-742B	1,91	1,55	2,1		4,15	1,24		-	-	-	-	35	1250	70	250	165				2+2					
	SB-31A	1,91	1,55	2,1		4,15	1,24		-	-	-	-	35	1250	70	250	165				2+2					
	SB-80A	1,91	1,55	2,1		5,5	1,2		-	-	-	-	35	1250	70	250	165				2+2					
	S-733	2,2	1,97	2,16		14	2		-	-	-	-	30	1800	70	500	330				5+5					
	SB-35	2,2	1,97	2,16		14	2		-	-	-	-	30	1800	70	500	330				5+5					
	SB-79	2,6	2,375	2,564		28	3,445		-	-	-	-	26	2200	70	750	500				7+2					
	S-951	2,955	2,65	2,7		30	4,035		-	-	-	-	23	2170	70	1200	800				(2+2+2)+2					
	SB-62	2,955	2,65	2,7		30	4,035		-	-	-	-	23	2170	70	1200	800				(2+2+2)+2					
	SB-93	2,88	2,69	2,88		40	5		-	-	-	-	20	2580	70	1500	1000				7+2					

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ máy trộn		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Chu kỳ trộn trong 1 giờ		Thời gian một mẻ trộn (giây)		Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính nối trộn (mm)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Dung tích thùng (lít)		Góc nghiêng thùng (độ)		Số cánh trộn và cánh gạt	Tay trộn và cánh trộn, chiếc	Cánh gạt	Tốc độ cánh trộn (vòng/phút)	Công suất hệ thống thủy lực đi kèm máy (kW)	Công suất nâng gầu nạp (kW)	Đường kính nối trộn (mm)
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (kW)			Trộn bê tông	Trộn vữa	Trộn bê tông	Trộn vữa				Thể tích hình học	Thể tích xuất liệu	Khi trộn	Khi đổ							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Máy trộn bê tông cường lực theo chu kỳ - Italy	MS-500					15	2,5				45		16			500	330				1x2	1	48	2,2	-	-
	MS-750					18,5	3				45		16			750	500				1x2	1	46	2,2	-	-
	MS-1125					30	3,7				45		14,7			1125	750				1x3	1	44,5	3	-	-
	MS-1500					45	4,8				45		12,4			1500	1000				2x2	2	42	3	-	-
	MS-2250					55	5,5				60		10,4			2250	1500				2x2	2	35,4	3	-	-
	MS-2250					75	5,6				45		12,4			2250	1500				2x2	2	42	-	-	-
	MS-3000					110	7,5				60		10,4			3000	2000				3x2	2	35,4	-	-	-
Máy trộn bê tông cường lực - LB Đức	SM-750/500					7,5	-				-		-			750	500				4x1	-	-	-	7,5	1870
	SM-1125/750					11	-				-		-			1125	750				4x2	-	-	-	7,5	2270
	SM-1500/1000					15	-				-		-			1500	1000				4x2	-	-	-	11	2470
	SM-1875/1250					22	-				-		-			1875	1250				4x2	-	-	-	11	2770
	SM-2250/1500					22	-				-		-			2250	1500				4x2	-	-	-	15	3000
	SM-3000 LB					22	-				-		-			3000	-				4x3	-	-	-	15	3320
	SM-3000/2000					2x22	-				-		-			3000	2000				4x3	-	-	-	18,5	3320
	SM-3750/2500					2x22	-				-		-			3750	2500				4x3	-	-	-	22	3700

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ máy trộn		Trọng lượng (tấn)	Dẫn động nghiêng thùng	Chu kỳ trộn trong 1 giờ		Thời gian một mẻ trộn (giây)		Tốc độ quay của thùng (vòng/phút)	Đường kính nổi trộn (mm)	Đường kính sỏi đá lớn nhất trộn được (mm)	Dung tích thùng (lít)		Góc nghiêng thùng (độ)		Số cánh trộn và cánh gạt	Tay trộn và cánh trộn, chiếc	Cánh gạt	Tốc độ cánh trộn (vòng/phút)	Công suất hệ thống thủy lực đi kèm máy (kW)	Công suất nâng gầu nạp (kW)	Đường kính nổi trộn (mm)	Năng suất bê tông tươi (m ³ /h)	Năng suất bê tông chặt (m ³ /h)	Lưu lượng bơm thủy lực (lít/giây)	Công suất động cơ bơm thủy lực (kW)	Động cơ thùng nạp liệu	
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (kW)			Trộn bê tông	Trộn vữa	Trộn bê tông	Trộn vữa				Thể tích hình học	Thể tích xuất liệu	Khí trộn	Khí đổ												Tốc độ nâng thùng nạp liệu (m/giây)	Động cơ nâng thùng nạp (kW)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Máy trộn BT cường độ hai trục làm việc theo chu kỳ - Italy	750					18	2,7				75				100	750	625			12						28	22,5	4	1	24,5	7	
	1125					22	3				75				100	1125	940			16						42	34	4	1	24,5	9	
	1500					37	4,2				75				120	1500	1250			12						56	45	4	1	22	11	
	2000					44	4,5				75				120	2000	1660			16						75	60	4	1	22,5	15	
	2500					59	5,25				75				120	2500	2080			16						93,5	75	4	1	22	18	
	3000					73	6,5				75				150	3000	2500			12						112,5	90	4	1	22	22	
	3750					88	7,6				75				150	3750	3125			12						140	112	4	1	22,5	26	
	4500					110	8,9				75				150	4500	3750			16						169	135	4	1	20,5	29	
	6000					147	10,6				75				150	6000	5000			16						225	180	4	1	-	-	
Máy trộn BT cường độ hai trục làm việc theo chu kỳ - LB Đức	TDZ 1500					30	4,1				-			50	1500	1000			-							-	-	-	-	-	-	
	TDZ 1875					30	4,75				-			50	1875	1250			-							-	-	-	-	-	-	
	TDZ 2250					60	5,6				-			80	2250	1500			-							-	-	-	-	-	-	
	TDZ 3000					74	7,6				-			80	3000	2000			-							-	-	-	-	-	-	
	TDZ 3750					90	8,4				-			80	3750	2500			-							-	-	-	-	-	-	
	TDZ 4500					110	9,1				-			80	4500	3000			-							-	-	-	-	-	-	
	TDZ 5250					110	13				-			80	5250	3500			-							-	-	-	-	-	-	

2.5. MÁY TRỘN BÊTÔNG LIÊN TỤC

Hạng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Định lượng (tấn/giờ)		Bơm nước (m ³ /h)	Dung tích thùng (m ³)			Số cánh trộn trên hai trục, chiếc	Đường kính sợi đá lớn nhất trộn được (mm)	Năng suất kỹ thuật (m ³ /h)	Tốc độ trục vòng/phút	Đường kính bao cánh trộn (mm)
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (kW)		Chất độn	Xi măng		Chất độn	Xi măng	Nước					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Máy trộn BT cường bức liên tục - Liên Bang Nga	SB-25	6,4	5	4,6		8,8	5,75	3	3	-	4,2	1,3	-	-	40	5	-	-
	SB-61	-	-	-		31,7	12	3	3	-	4,2	1,3	-	-	40	5	-	-
	SB-37	30,14	6	8,4		35,2	23	7,5-39	3,5-15	6	18	4,5	4	-	40	30	-	-
	SB-75	36,6	3,26	12,52		37,7	28,5	7,5-39	5-20	6	34	12	2,5	-	40	30	-	-
	SB-78	36,6	3,26	12,52		58,3	33	5-57	5-20	-	34	12	2,5	-	70	60	-	-
	SB-109	64	39,75	13		145	73	20-100	25-100	2,5-25	48	40	-	-	70	120	-	-
	S-632	2,4	0,692	1,23		4,5	0,67	-	-	-	-	-	-	28x2	-	5	66	150
	S-548R	3,3	1	1,6		7	0,93	-	-	-	-	-	-	23x2	-	15	72	167
	S-543	4,735	1,655	2,42		20	3,115	-	-	-	-	-	-	16x2	-	30	54	295
	S-473A	4,846	2,72	1,675		40	5,735	-	-	-	-	-	-	16x2	-	60	44	323
S-780	4,735	1,655	2,42		20	3,115	-	-	-	-	-	-	16x2	-	30	54	295	

2.6. MÁY BOM BÊTÔNG

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Năng suất (m ³ /h)		Đường kính chất độn lớn nhất (mm)	Công suất thiết kế (kW)	Đường kính ống (mm)	Kích thước giới hạn (m)			Trọng lượng (tấn)	Áp lực bơm (kg/cm ²)	Hành trình Pitông (mm)	Đường kính xi lanh (mm)	Động cơ		Dung tích phễu chứa (lít)	Chiều cao đổ (m)	Chiều sâu đổ (m)
		Kỹ thuật	Thực tế				Dài	Rộng	Cao					Điện (kW)	Điêzel (Cv)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Máy bơm bê tông - Liên Bang Nga	S-296A	10	4,1	40	16,8	140	2,96	1,35	1,7	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	S-284A	40	15	100	55	283	5,94	2,04	3,175	11,93	-	-	-	-	-	-	-	-
	USB-5B	6	2,85	30	11	100	-	-	-	0,895	-	-	-	-	-	-	-	-
	SB-95A	20-30	13	40	32,5	150	8	1,875	2,64	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Máy bơm bê tông thủy lực do hãng PM - Liên Bang Đức	BSA 1002 SV	20	-	-	-	-	-	-	-	2,5	76	1000	120	30	45	250	-	-
	BSA 1004E/1005 D	41/47	-	-	-	-	-	-	-	2,5-3	71	1000	180	45	52	300	-	-
	BSA 1400	90	-	-	-	-	-	-	-	4,2	108	1400	200	75/100	161	450	-	-
	BSA 2100 H	97	-	-	-	-	-	-	-	5,8	163	2100	200	160	228	600	-	-
	BSA 2100 HP	110	-	-	-	-	-	-	-	7,5	245	2100	200/180	200	273	600	-	-
	BSA 1400 HP-CAT	200	-	-	-	-	-	-	-	9,6	265	2100	180/200/280	2x(160)	511	600	-	-

Hãng và model sản xuất	Mã hiệu	Năng suất (m ³ /h)		Đường kính chuỗi đôn lên nhất (mm)	Công suất thiết kế (kW)	Đường kính ống (mm)	Kích thước giới hạn (m)			Trọng lượng (tấn)	Áp lực bơm, kg/cm ² (bar)	Hành trình piston (mm)	Đường kính xi lanh (mm)	Động cơ		Dung tích nhiên liệu (lít)	Chiều cao đồ (m)	Chiều sâu đồ (m)
		Kỹ thuật	Thực tế				Dài	Rộng	Cao					Điện (kW)	Diesel (CV)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Xe bơm bê tông do hãng PM - Liên Bang Đức	M16	40-150		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,3	10,1
	M22	40-150		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,3	11,8
	M24	110		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,2	14,6
	M27	110		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,4	17,2
	M31	160		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,2	20,2
	M32	160		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,8	21,9
	M36	160		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,7	24,3
	M43	160-200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,1	30,2
	M44	160-200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,7	31,7
	M52	200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	38
	M62	200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,7	47
	Máy phun bê tông (khô mùa ướt - Úc)	AL 246 Air/Baisic	2,2		15	3	50/70	1110	700	1120-1280	0,35	(4,2)	-	-	-	-	-	5,6
AL-246.5 Extended		1,5		15	3	50/70	1200	700	1120-1280	0,43	(4,2)	-	-	-	-	-	3,6	>60

2.7. MÁY TRỘN Vữa

		Kích thước thùng (mm)		Kích thước thùng trộn (mm)	

2.7. MÁY TRỘN VỪA

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Kích thước giới hạn (m)			Động cơ		Trọng lượng (tấn)	Kiểu trộn	Tốc độ quay thùng (vòng/phút)	Dung tích thùng (lít)		Đường kính hạt lớn nhất trộn được (mm)	Năng suất kỹ thuật (m ³ /h)	Tốc độ quay của trục cánh (vòng/phút)	Thời gian trộn và xả liệu (giờ)	Kích thước ro to (mm)		Kích thước thùng trộn (mm)	
		Dài	Rộng	Cao	Kiểu và mã hiệu	Công suất thiết kế (KW)				Thể tích hình học	Thể tích xuất liệu					Đường kính	Chiều cao	Đường kính	Chiều cao
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22
Máy trộn vữa xây dựng - LB Nga	SB-133	1,12	0,66	1	4	0,18	Tuốc bin	550	100	80	40	3,2	-	-	-	-	-	-	-
	SB-97A	1,845	2,13	2,225	5,5	1,1	Cánh trộn	32	325	250	5	12,5	-	-	-	-	-	-	-
	SB-148	2,655	1,6	2	55	2,3	Tuốc bin	320	1200	1000	5	50	-	-	-	-	-	-	-
	SB-43	1,47	0,595	0,895	3	0,16	Tuốc bin	550	100	65	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	SB-81	2,535	1,61	1,86	40	1,25	Tuốc bin	320	1100	900	5	50	-	-	-	-	-	-	-
	SB-97A	1,795	2,245	1,772	5,5	1,36	Cánh trộn	34,2	325	250	5	10	-	-	-	-	-	-	-
	RT-1800	2,3	1,25	1,9	55	2,02	Tuốc bin	320	2200	1800	5	100	-	-	-	-	-	-	-
	SO-26A	1,9	0,73	1,16	3	0,27	Cánh trộn	32	80	65	5	2	-	-	-	-	-	-	-
	SB-97	1,795	2,245	2,13	5,5	-	-	-	325	250	-	10	34,2	-	-	-	-	-	-
	SO-46	1,68	0,73	1,16	1,5	-	-	-	80	65	-	2	32	-	-	-	-	-	-
Máy trộn vữa có chuyển động quay rời - LB Nga	SB-43	1,47	0,59	0,895	3	0,16	-	550	100	65	-	-	-	20	220	190	520	550	
	S-868	1,47	0,59	0,895	3	0,16	-	550	100	65	-	-	-	20	220	190	520	550	
	SB-81	2,535	1,61	1,86	40	1,25	-	320	1100	900	-	50	24,5	10-30	450	396	1100	1400	
	PT-1800	2,3	1,25	1,9	55	2,02	-	320	2200	1800	-	100	22	10-30	580	300	1400	1800	

2.8. MÁY BƠM BÊTÔNG

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Năng suất (m ³ /h)		Đường kính chất độn lớn nhất (mm)	Công suất thiết kế (kW)	Đường kính ống (mm)	Kích thước giới hạn (m)			Trọng lượng (tấn)	Áp lực bơm (kg/cm ²)	Hành trình Pitông (mm)	Đường kính xi lanh (mm)	Động cơ		Dung tích phụ chứa (lít)	Chiều cao đồ (m)	Chiều sâu đồ (m)
		Kỹ thuật	Thực tế				Dài	Rộng	Cao					Điện (kW)	Điêzel (CV)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Máy bơm bê tông - LB Nga	S-296A	10	4,1	40	16,8	140	2,96	1,35	1,7	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	S-284A	40	15	100	55	283	5,94	2,04	3,175	11,93	-	-	-	-	-	-	-	-
	USB-5B	6	2,85	30	11	100	-	-	-	0,895	-	-	-	-	-	-	-	-
	SB-95A	20-30	13	40	32,5	150	8	1,875	2,64	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Máy bơm bê tông thủy lực do hãng PM - LB Đức x	BSA 1002 SV	20	-	-	-	-	-	-	-	2,5	76	1000	120	30	45	250	-	-
	BSA 1004E/1005 D	41/47	-	-	-	-	-	-	-	2,5-3	71	1000	180	45	52	300	-	-
	BSA 1400	90	-	-	-	-	-	-	-	4,2	108	1400	200	75/100	161	450	-	-
	BSA 2100 H	97	-	-	-	-	-	-	-	5,8	163	2100	200	160	228	600	-	-
	BSA 2100 HP	110	-	-	-	-	-	-	-	7,5	245	2100	200/180	200	273	600	-	-
	BSA 1400 HP-CAT	200	-	-	-	-	-	-	-	9,6	265	2100	180/200/280	2x(160)	511	600	-	-

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Năng suất (m ³ /h)		Đường kính chất độn lớn nhất (mm)	Công suất thiết kế (kW)	Đường kính ống (mm)	Kích thước giới hạn (m)			Trọng lượng (tấn)	Áp lực bơm, kg/cm ² ; (bar)	Hành trình Pitông (mm)	Đường kính xi lanh (mm)	Động cơ		Dung tích phễu chứa (lit)	Chiều cao đổ (m)	Chiều sâu đổ (m)
		Kỹ thuật	Thực tế				Dài	Rộng	Cao					Điện (kW)	Đi-ze-l (CV)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Xe bơm bê tông do hãng PM của LB Đức	M16	40-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,3	10,1
	M22	40-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,3	11,8
	M24	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,2	14,6
	M27	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,4	17,2
	M31	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,2	20,2
	M32	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,8	21,9
	M36	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,7	24,3
	M43	160-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,1	30,2
	M44	160-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,7	31,7
	M52	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	38
	M62	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,7	47
Máy phun bê tông (khô/nửa ướt) - Úc	AL-246 Air/Baisic	2,2	-	15	3	50/70	1110	700	1120-1280	0,35	(4,2)	-	-	-	-	5,6	>60	-
	AL-246.5 Extended	1,5	-	15	3	50/70	1200	700	1120-1280	0,43	(4,2)	-	-	-	-	3,6	>60	-

2.9. TRẠM TRỘN BÊTÔNG

Hãng và nước sản xuất		Trạm trộn bê tông - Liên bang Nga																																		
Đặc tính của trạm trộn		Trạm trộn đang lắp đặt theo chu kỳ																																		
Mã hiệu	Mã hiệu	Mã hiệu	Mã hiệu																																	
Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)	Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)	Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)	Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)																																	
Ký hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)	Ký hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)	Ký hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)	Ký hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)																																	
Kiểu máy	Kiểu máy	Kiểu máy	Kiểu máy																																	
Dung tích nạp liệu, (lít)	Dung tích nạp liệu, (lít)	Dung tích nạp liệu, (lít)	Dung tích nạp liệu, (lít)																																	
Số máy	Số máy	Số máy	Số máy																																	
Ký hiệu định lượng cốt liệu	Ký hiệu định lượng cốt liệu	Ký hiệu định lượng cốt liệu	Ký hiệu định lượng cốt liệu																																	
Ký hiệu bộ định lượng xi măng	Ký hiệu bộ định lượng xi măng	Ký hiệu bộ định lượng xi măng	Ký hiệu bộ định lượng xi măng																																	
Ký hiệu bộ định lượng nước	Ký hiệu bộ định lượng nước	Ký hiệu bộ định lượng nước	Ký hiệu bộ định lượng nước																																	
Số lượng phối liệu	Số lượng phối liệu	Số lượng phối liệu	Số lượng phối liệu																																	
Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)	Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)	Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)	Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)																																	
Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)	Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)	Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)	Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)																																	
Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)	Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)	Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)	Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)																																	
Tổng công suất, (kW)	Tổng công suất, (kW)	Tổng công suất, (kW)	Tổng công suất, (kW)																																	
Tổng khối lượng thiết bị, tấn	Tổng khối lượng thiết bị, tấn	Tổng khối lượng thiết bị, tấn	Tổng khối lượng thiết bị, tấn																																	
Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn	Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn	Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn	Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn																																	
Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)	Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)	Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)	Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)																																	
Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)	Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)	Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)	Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)																																	
Dung tích thùng chứa nước, (m ³)	Dung tích thùng chứa nước, (m ³)	Dung tích thùng chứa nước, (m ³)	Dung tích thùng chứa nước, (m ³)																																	
Loại máy trộn	Loại máy trộn	Loại máy trộn	Loại máy trộn																																	
Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)																																	
Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)																																	
Băng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)	Băng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)	Băng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)	Băng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)																																	
Chiều rộng băng tải, (mm)	Chiều rộng băng tải, (mm)	Chiều rộng băng tải, (mm)	Chiều rộng băng tải, (mm)																																	
Vận tốc băng tải, (m/giây)	Vận tốc băng tải, (m/giây)	Vận tốc băng tải, (m/giây)	Vận tốc băng tải, (m/giây)																																	
Dẫn động cửa nạp nước,	Dẫn động cửa nạp nước,	Dẫn động cửa nạp nước,	Dẫn động cửa nạp nước,																																	
Kích thước bao, (mm)			Dung tích																																	
Dài	Rộng	Cao	Dung tích nạp trộn, (m ³ /giờ)																																	
			Dung tích sau trộn, (m ³ /giờ)																																	
Loại gầu cào			Tầm với, (m)																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
		SB-6; S283-1B	16	SB-15	S-333	330	2	ABD-425D	ABD-425D	ABD-425/1200D	4	80	0,5		78,4	18,5	31,1																			
		SB-4; S-243-1B	36-38	SB-10A	S-302	800	2	ABD-1200D	ABD-1200D	ABD-425/1200D	4	80	1		83,3	21,5	55,4																			
		SB-5; S-243-1B	72-76	SB-10A	S-302	800	4	ABD-1200D	ABD-1200D	ABD-425/1200D	4	80	3			96,2																				
4-09- 63/63	120																																			

Trạm trộn bê tông - Liên bang Nga		Trạm trộn bê tông - Liên bang Nga		Trạm trộn bê tông - Liên bang Nga		Trạm trộn bê tông - Liên bang Nga		Hãng và nước sản xuất	
Trạm trộn đang tạm thời (hoạt công đoạn) làm việc liên tục		Trạm trộn đang tạm thời làm việc theo chu kỳ		Trạm trộn đang tạm thời làm việc theo chu kỳ		Trạm trộn đang tạm thời làm việc theo chu kỳ		Đặc tính của trạm trộn	
Số	Mã hiệu	Số	Mã hiệu	Số	Mã hiệu	Số	Mã hiệu	Số	Mã hiệu
SB-37; S-780	SB-61*; S-946	SB-25*; S-632	4-09-17/63	240	SB-3	S-302A	1600	∞	Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)
30	5	5	240	∞	SB-3	S-302A	1600	∞	Kỹ hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)
SB-26; S-633		Bảng chuyển							Kiểu máy
									Dung tích nạp liệu, (lít)
									Số máy
									Kỹ hiệu định lượng cốt liệu
SB-39; S-804		Vật tải			ABD-2400D				Kỹ hiệu bộ định lượng xi măng
					ABD-2400D				Kỹ hiệu bộ định lượng nước
					ADB-2400D				Số lượng phối liệu
3	2	2	6	150					Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)
40	40	40	8						Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)
									Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)
6									Tổng công suất, (kW)
35,2	31,7	8,8							Tổng khối lượng thiết bị, tấn
23	12	5,75	220	315					Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn
									Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)
18	4,2	4,2							Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)
4,5	1,3	1,3							Dung tích thùng chứa nước, (m ³)
4									Loại máy trộn
		Hai trục							Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)
7,5-39	3	3							Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)
3,5-15	3	3							Bảng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)
70									Chiều rộng băng tải, (mm)
650									Vận tốc băng tải, (m/giây)
-									Dẫn động của nạp nước,
Cơ khí									Kích thước bao, (mm)
30140	6400	6400							Dài
6000	5000	5000							Rộng
8400	4600	4600							Cao
									Dung tích nạp trộn, (m ³ /giờ)
									Dung tích sau trộn, (m ³ /giờ)
									Loại gầu cào
									Tám với, (m)

Trạm trộn bê tông - Liên bang Nga		Hãng và nước sản xuất	
Trạm trộn đang làm việc (hai công đoạn) làm việc liên tục		Đặc tính của trạm trộn	
SB-100	SB-78	SB-75	Mã hiệu
120	80	80	Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)
SB-114	SB-42 ; S-864	SB-26; S-633	Kỹ hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)
3	4	4	Kiểu máy
SB-90	SB-71	SB-71	Dung tích nạp liệu, (lít)
3	4	4	Số máy
70	70	40	Kỹ hiệu định lượng cốt liệu
2,5-25		6	Kỹ hiệu bộ định lượng xi măng
145	38	38	Kỹ hiệu bộ định lượng nước
73	33	34	Số lượng phối liệu
48	34	12	Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)
40	12	2,5	Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)
	2,5		Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)
	Hai trục		Tổng công suất, (KW)
		7,5-39	Tổng khối lượng thiết bị, tấn
		5-20	Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn
		70	Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)
		650	Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)
		1	Dung tích thùng chứa nước, (m ³)
			Loại máy trộn
			Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)
			Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)
			Bảng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)
			Chiều rộng băng tải, (mm)
			Vận tốc băng tải, (m/giây)
			Dẫn động cửa nạp nước,
			Loại
			Dài
			Rộng
			Cao
			Dung tích nạp trộn, (m ³ /giờ)
			Dung tích sau trộn, (m ³ /giờ)
			Loại gầu cao
			Tâm sỏi, (m)

Trạm trộn bê tông - ITALYA		Trạm trộn bê tông trộn gầu cấu kiểu ORU STARMIX DL									
1	2	3	4								
Hạng và nước sản xuất	Đặc tính của trạm trộn	Mã hiệu	Năng suất kỹ thuật, (m ³ /giờ)								
5	6	7	8								
Ký hiệu máy trộn (bộ định lượng cốt liệu)	Kiểu máy	Dung tích nạp liệu, (tấn)	Số máy								
9	10	11	12								
Ký hiệu định lượng cốt liệu	Ký hiệu bộ định lượng xi măng	Ký hiệu bộ định lượng nước	Số lượng phối liệu								
13	14	15	16								
Kích thước cốt liệu lớn nhất, (mm)	Lưu lượng khí nén, (m ³ /phút)	Lưu lượng bơm nước, (m ³ /phút)	Tổng công suất, (kW)								
17	18	19	20								
Tổng khối lượng thiết bị, tấn	Tổng khối lượng kết cấu thép, tấn	Dung tích thùng chứa cốt liệu, (m ³)	Dung tích thùng chứa xi măng, (m ³)								
21	22	23	24								
Loại máy trộn	Năng suất điều chỉnh cốt liệu, (tấn/giờ)	Năng suất điều chỉnh xi măng, (tấn/giờ)	Bảng tải thu có năng suất, (tấn/giờ)								
25	26	27	28								
Chiều rộng băng tải, (mm)	Vận tốc băng tải, (m/giây)	Dẫn động của nạp nước,	Kích thước base, (mm)								
29	30	31	32								
Dài	Rộng	Dung tích nạp tròn, (m ³ /giờ)	Dung tích sau trộn, (m ³ /giờ)								
33	34	35	36								
Cao	Loại gầu cao	37	38								
Dung tích nạp tròn, (m ³ /giờ)	Dung tích sau trộn, (m ³ /giờ)	39	40								
41	42	43	44								
Loại gầu cao	Tầm với, (m)	45	46								
47	48	49	50								
DL-500	30-35	MS500/330	330	15	19	45	55	75	27	22	10
DL-750	50-55	MS750/500	500	19	24	45	55	75	41	33	12
DL-1500	70-75	MS1500/1000	1000	45	55	45	55	75	72	60	16
DL-2250	70-75	MS2250/1500	1500	55	75	45	55	75	83	77	16
DL-2250S	80-85	MS2250/1500S	1500	75	75	45	55	75	83	77	18

Tham trọn bộ động gầu cho kiểu TRANSMIX - ĐK		Tham trọn bộ động gầu cho kiểu TRANSMIX DL		Tham trọn bộ động gầu cho kiểu STAR MIX DL		Tham trọn bộ động gầu cho kiểu ITALYA	
Tham trọn bộ động gầu cho kiểu TRANSMIX - ĐK	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu TRANSMIX DL	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu STAR MIX DL	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu ITALYA	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu STAR MIX DL	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu ITALYA	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu STAR MIX DL	Tham trọn bộ động gầu cho kiểu ITALYA
TRAND MIX 1500	TRAND MIX 750	DL-750	DL 1500	DL-750	DL 1500	DL-750	DL 1500
60	30	30	60	30	60	30	60
4	4	4	4	4	4	4	4
1500	750	700	850	700	850	700	850
2200	1100	1200	2400	1200	2400	1200	2400
1	1	1125	1732	1125	1732	1125	1732
500	250	300	600	300	600	300	600
1	1	220	220	220	220	220	220
1	1	40	60	40	60	40	60
1	1	1	Không hạn chế	1	Không hạn chế	1	Không hạn chế
1	1	3,9	3,90	3,9	3,90	3,9	3,90
1	1	60	102	60	102	60	102
1	1	220	220	220	220	220	220
1	1	125	125	125	125	125	125
1	1	MIS750/500	MIS(500/1000)	MIS750/500	MIS(500/1000)	MIS750/500	MIS(500/1000)
1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1
1	1	32	60	32	60	32	60
1	1	55	60	55	60	55	60
37	22	18,6	45	18,6	45	18,6	45
1	1	16	12,4	16	12,4	16	12,4
1	1	66	42	66	42	66	42
1	1	45	45	45	45	45	45
1	1	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2
1,5	1,15	8	15	8	15	8	15
0,6	0,4	27	27	27	27	27	27
1	1	1125	1732	1125	1732	1125	1732
TS25/16	TS12/13	DL 14/40	DL 16/70	DL 14/40	DL 16/70	DL 14/40	DL 16/70
70	42	40	70	40	70	40	70
1	1	14	16	14	16	14	16
18,5	9,2	7,5	18,5	7,5	18,5	7,5	18,5
1	1	0,18	0,25	0,18	0,25	0,18	0,25
500	300	300	600	300	600	300	600
410	135	462	462	462	462	462	462
1	1	3	3	3	3	3	3
300	30	270	270	270	270	270	270
1	1	9	9	9	9	9	9
1	1	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
30	42	1	1	1	1	1	1

Hàng và nước sản xuất		Hàng và nước sản xuất																																											
Đặc tính của trạm trộn		Đặc tính của trạm trộn																																											
Mã hiệu		Mã hiệu																																											
Năng suất bê tông, (m ³ /giờ)		Năng suất bê tông, (m ³ /giờ)																																											
Chu kỳ mẻ trộn, (giây)		Chu kỳ mẻ trộn, (giây)																																											
Số khoang tập kết vật liệu, (cái)		Số khoang tập kết vật liệu, (cái)																																											
Sức chứa, (m ³)		Sức chứa, (m ³)																																											
Cân cốt liệu bằng 4 cảm ứng tải trọng, (kg)		Cân cốt liệu bằng 4 cảm ứng tải trọng, (kg)																																											
Dung tích bộ phận cốt liệu, (lít)		Dung tích bộ phận cốt liệu, (lít)																																											
Cân xi măng bằng bàn cảm ứng tải trọng, (kg)		Cân xi măng bằng bàn cảm ứng tải trọng, (kg)																																											
Dung tích bộ phận cân xi măng, (lít)		Dung tích bộ phận cân xi măng, (lít)																																											
Vít tải xi măng 8m x 219mm, năng suất, (tấn/giờ)		Vít tải xi măng 8m x 219mm, năng suất, (tấn/giờ)																																											
Công suất tối đa thiết bị định lượng nước		Công suất tối đa thiết bị định lượng nước																																											
Chiều cao bộ phận xả xi măng, (m)		Chiều cao bộ phận xả xi măng, (m)																																											
Công suất động cơ, (kW)		Công suất động cơ, (kW)																																											
Thiết bị rung cát có công suất, (W)		Thiết bị rung cát có công suất, (W)																																											
Thiết bị rung xi măng có công suất, (W)		Thiết bị rung xi măng có công suất, (W)																																											
Nồi trộn kiểu hành tinh		Nồi trộn kiểu hành tinh																																											
Năng suất mỗi mẻ đã làm chất, (m ³)		Năng suất mỗi mẻ đã làm chất, (m ³)																																											
Năng suất ra đã làm chất, (m ³ /giờ)		Năng suất ra đã làm chất, (m ³ /giờ)																																											
Chu kỳ mẻ trộn, (giây)		Chu kỳ mẻ trộn, (giây)																																											
Công suất động cơ, (kW)		Công suất động cơ, (kW)																																											
Tốc độ ro to chính, (vòng/phút)		Tốc độ ro to chính, (vòng/phút)																																											
Tốc độ sao trộn, (vòng/phút)		Tốc độ sao trộn, (vòng/phút)																																											
Thời gian trộn và xả, (giây)		Thời gian trộn và xả, (giây)																																											
Sao quay và cánh trộn, (cái)		Sao quay và cánh trộn, (cái)																																											
Động cơ quay tời có công suất, (kW)		Động cơ quay tời có công suất, (kW)																																											
Tốc độ nâng hạ thùng nạp liệu, (m/phút)		Tốc độ nâng hạ thùng nạp liệu, (m/phút)																																											
Dung tích thùng, (lít)		Dung tích thùng, (lít)																																											
Mã hiệu		Mã hiệu																																											
Năng suất, (m ³ /giờ)		Năng suất, (m ³ /giờ)																																											
Cân dài, (m)		Cân dài, (m)																																											
Công suất động cơ quay tời, (kW)		Công suất động cơ quay tời, (kW)																																											
Động cơ quay có công suất, (kW)		Động cơ quay có công suất, (kW)																																											
Dung tích gầu cào, (lít)		Dung tích gầu cào, (lít)																																											
Lưu lượng, (lít/phút)		Lưu lượng, (lít/phút)																																											
Công suất động cơ, (kW)		Công suất động cơ, (kW)																																											
Dung tích thùng chứa, (lít)		Dung tích thùng chứa, (lít)																																											
Áp lực lớn nhất, (kg/cm ²)		Áp lực lớn nhất, (kg/cm ²)																																											
Áp lực làm việc, (kg/cm ²)		Áp lực làm việc, (kg/cm ²)																																											
Công suất trạm 2 vít tải không có gầu cào, (kW)		Công suất trạm 2 vít tải không có gầu cào, (kW)																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
Trạm trộn bê tông gầu cào kiểu TRANSMIX - Đức	Trạm trộn bê tông có động cơ gầu cào kiểu TRANSMIX	TRANS MIX 2250	TRANS MIX 3000																																										
		75	90	4	4	2250	3000	4300	4300	8000	10000											55																							

2.10. THIẾT BỊ VẬN CHUYỂN BÊTÔNG VÀ VỮA

Hãng và nước sản xuất	Mã hiệu	Dung tích mỗi lần vận chuyển (lít)	Dung tích nạp (lít)	Tốc độ quay của thùng trộn (vòng/phút)		Kích thước cửa nạp (mm)	Dung tích thùng nước (m ³)	Động cơ thùng trộn		Ô tô cơ sở	Chiều cao nạp liệu (mm)	Kích thước giới hạn (mm)			Khối lượng (tấn)
				Khí nạp và trộn	Khí xả, quay ngược chiều			Mã hiệu động cơ thùng trộn	Tốc độ quay động cơ thùng trộn (vòng/phút)			Dài	Rộng	Cao	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ô tô vận chuyển bê tông, vữa - Nga	SB-69	2600	-	8,5-12	6-8,5	770 × 685	0,53	D-37M	1600	MAD-503A	3420	6630	2550	3420	9,1
	S-1036B	2600	-	8,5-12	6-8,5	770 × 685	0,53	D-37M	1600	MAD-503A	3420	6630	2550	3420	9,1
	SB-59	3200	6100	9	11-19	770 × 685	0,7	D-37M	1600	KRAZ-256	3520	9255	2750	3420	13,22
	S-924	3200	6100	9	11-19	770 × 685	0,7	D-37M	1600	KRAZ-256	3520	9255	2750	3420	13,22
	SB-92	4000	-	5-13	6-9	770 × 685	0,85	D-37C	1600	KRAZ-258	3520	8440	2650	3520	13,6
Ô tô vận chuyển bê tông, vữa - Đức	KA4S	4000	8700	-	-	-	0,6	F3L912	2300	KABAG	2300	-	-	-	-
	KA8S	8000	14500	-	-	-	0,6	F5L912	2300	KABAG	-	-	-	-	-

2.11. THIẾT BỊ LÀM CHẶT VÀ TẠO HÌNH HỖN HỢP BÊTÔNG ĐẦM DÙI (ĐẦM TRONG)

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầm dùi	Mã hiệu	Hệ cơ gây dao động	Bán kính đầu quả đầm, (mm)	Chiều dài đầu đầm, (mm)	Tần số dao động trong một giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men quán tính tĩnh, (Nm)	Động cơ		Áp lực khí nén, kG/cm ²	Kích thước bao, (mm)		Khối lượng, (kg)	Thông số đầu đầm dùi, (mm)		Thông số trục mềm					Trong lượng (đầu đầm+trục mềm)		Nhiên liệu sử dụng			
									Mã hiệu	Công suất động cơ, (kW) (CV)		Đường kính ngoài	Chiều dài		Đường kính	Chiều dài	Ký hiệu dây mềm	Đường kính ruột trục mềm, (mm)	Đường kính bao trục mềm, (mm)	Chiều dài, (m)	Biên độ rung, (mm)	Tần số, (vòng/phút)	Chiều dài trục mềm, (m)		Trong lượng, (kg)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Máy đầm dùi bê tông - LB Nga	Đầm dùi cơ điện loại cầm tay	I-50A	Trục có khối lệch tâm	114	416	95	408	0,112		0,5		114	1215	20													
		I-88A		133	531	95	826	0,222		1,1		133	1300	31,5													
		JB-55 (S-975)		51	400	182	255	0,0185		0,27		51	600	10													
		JB-56 (S-976)		76	500	182	561	0,041		0,8		76	700	17													
		IB-32 (S-825)		114	420	96	510	0,13		0,6		114	1200	22													
		IB-33 (S-826)		133	430	96	816	0,224		1,1		133	1270	29													
	Đầm dùi cơ điện loại treo	S-827	Chuyển động hành tinh	133	830	133; 23,4	1672	0,226			2,8		133	1375	125												
		S-649		194	1500	91; 12	2753	0,8			4		194	2000	230												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Động cơ		12	Kích thước bao, (mm)		15	Thông số đầu dầm dùi, (mm)		Thông số trục mềm					23	Trọng lượng (đầu dầm+trục mềm)		26			
									10	11		13	14		16	17	18	19	20	21	22		24	25				
Hãng và mức sản xuất	Đặc tính của đầu dùi	Mã hiệu	Hệ cơ gây dao động	Đường kính đầu quả dầm, (mm)	Chiều dài đầu dầm, (mm)	Tần số dao động trong một giây	Loại kích thích, (KG)	Mô men quán tính tĩnh, (Nm)	Mã hiệu	Công suất động cơ, (kW) (CV)	Áp lực khí nén, (kG/cm ²)	Đường kính ngoài	Chiều dài	Khối lượng, (kg)	Đường kính	Chiều dài	Ký hiệu dây mềm	Đường kính ruột thép mềm, (mm)	Đường kính bao trục mềm, (mm)	Chiều dài, (m)	Đường kính, (mm)	Tần số, (vòng/phút)	Chiều dài trục mềm, (m)	Trọng lượng, (kg)	Nhiệm vụ sử dụng			
Máy đầm dùi bê tông - LB Nga	Đầm dùi loại trục mềm	S-116A	Chuyển động hành tinh	51; 76	380; 470	234; 167	278	0,035		0,8	-	76	470	31,7														
		S-623		41; 76	410; 510	234; 200	530	0,056		1,2	-	76	510	35,3														
		S-802		51	390	250	220	0,01		0,8	-	51	3400	32,4														
		S-800		76	440	166	400	0,035		1,2	-	76	3400	44														
		S-801		76	470	209	698	0,04		1,2	-	76	3400	46														
	Đầm dùi loại khí nén	S-697			34	315	233-300; 42-58	102	0,005		-	0,46	34	2300	3,5													
		S-698			50	315	200-300; 38-58	357	0,0138		-	0,46	50	2300	5,5													
		S-699			75	375	166-234; 33-45	1020	0,041		-	0,46	75	2300	11													
		S-700			110	480	133-200; 25-37	1784	0,2		-	0,46	110	1200	20													

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầu dùi	Mã hiệu	Hệ cơ gây dao động	Bán kính đầu quả dùi, (mm)	Chiều dài đầu dùi, (mm)	Tần số dao động trong một giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men quán tính tĩnh, (Nm)	Động cơ		Áp lực khí nén, (kG/cm ²)	Kích thước bao, (mm)		Khối lượng, (kg)	Thông số đầu dùi dùi, (mm)		Thông số trục mềm			Biên độ rung, (mm)	Tần số, (vòng/phút)	Trọng lượng (đầu dùi+trục mềm)		Nhiệm vụ sử dụng	
									Mã hiệu	Công suất động cơ, (kW) (CV)		Đường kính ngoài	Chiều dài		Đường kính	Chiều dài	Ký hiệu dây mềm	Đường kính ruột trục mềm, (mm)	Đường kính bao trục mềm, (mm)			Chiều dài, (m)	Chiều dài trục mềm, (m)		Trọng lượng, (kg)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Đầu dùi dùi bê tông nhóm G - Nhật		28A													28,5	477		10	29	4-6	1,4	9000-12500	4,6	11,5/15,5	
		32A													32	520		10	29	4-6	1,8	9000-12500	4,6	12/16	
		38A													38	480		10	29	4-6	1,8	9000-12500	4,6	12,5/16,5	
		45A													45	494		10	29	4-6	2	9000-12500	4,6	14/18	
		60A													60	479		13	33	6	2,4	9000-12500	8	23,5	
		70A													70	366		13	33	6	2,3	9000-12500	6	27	

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầu đầm	Mã hiệu	Hệ cơ gây dao động	Bán kính đầu quả đầm, (mm)	Chiều dài đầu đầm, (mm)	Tần số dao động trong một giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men quán tính tĩnh, (Nm)	Động cơ		Áp lực khí nén, (kG/cm ²)	Kích thước bao, (mm)		Khối lượng, (kg)	Thông số đầu đầm dài, (mm)		Thông số trục mềm					Trong lượng (đầu đầm+trục mềm)		Nhiên liệu sử dụng	
									Mã hiệu	Công suất động cơ, (kW)		Đường kính ngoài	Chiều dài		Đường kính	Chiều dài	Ký hiệu dây mềm	Đường kính ruột trục mềm, (mm)	Đường kính bao trục mềm, (mm)	Chiều dài, (m)	Biên độ rung, (mm)	Tần số, (vòng/phút)	Chiều dài trục mềm, (m)		Trọng lượng, (kg)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Động cơ dẫn đầu đầm dài bê tông nhóm G - Nhật	Động cơ đốt trong	GE-5							EY 20D	(5)	-			27	-	-	-	-	-	-	-	4000			Xăng
		GE-5L							EY 20D	(5)	-			24	-	-	-	-	-	-	-	4000			Diezel
	Động cơ điện	GM-970							-	1,55	-			10	-	-	-	-	-	-	-	3300			1 pha
		GM-1200							-	1,4	-			22	-	-	-	-	-	-	-	2880/ 3450			3 pha
	Khí nén	GA-100							-	-	5-7			10,5	-	-	-	-	-	-	-	-			1,3m ³ / phút
Đầu đầm dài bê tông nhóm P - Nhật		PHV-22							-	-	-			-	22	329	PSV-2	7,7	19	2	1,7	13000/ 14000	0,75+ 2,3	-	-
		PHV-25							-	-	-			-	24,5	349	PSV-3	7,7	19	3	-	13000/ 14000	1+3,2	-	-
		PHV-28							-	-	-			-	28	345	PSV-4	7,7	19	4	2,2	13000/ 14000	1,2+4	-	-
		PHW-35							-	-	-			-	34	318	PSV-6	7,7	19	6	3	12000/ 13000	1,6+ 5,7	-	-
		PHW-40							-	-	-			-	40	306	PSV-2	7,7	19	2	3,1	12000/ 13000	2,1+4	-	-
		PHW-45							-	-	-			-	44,5	303	PSV-3	7,7	19	3	3,4	12000/ 13000	2,7+ 5,6	-	-

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầu đầm	Mã hiệu	Hệ cơ gây dao động	Bán kính đầu quả đầm, (mm)	Chiều dài đầu đầm, (mm)	Tần số dao động trong một giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men quán tính tĩnh, (Nm)	Động cơ		Áp lực khí nén, (kG/cm ²)	Kích thước bao, (mm)		Thông số đầu đầm dài, (mm)		Thông số trục mềm				Biên độ rung, (mm)	Tần số, (vòng/phút)	Trọng lượng (đầu đầm+trục mềm)		Nhiên liệu sử dụng		
									Mã hiệu	Công suất động cơ, (kW)		Đường kính ngoài	Chiều dài	Khối lượng, (kg)	Đường kính	Chiều dài	Ký hiệu dây mềm	Đường kính ruột trục mềm, (mm)	Đường kính bao trục mềm, (mm)			Chiều dài, (m)	Chiều dài trục mềm, (m)		Trọng lượng, (kg)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Đầu đầm dài bê tông nhóm P - Nhật		PHW-50													-	51	269	PSV-4	7,7	28	4	3,2	12000/ 13000	3,2+		
		PHW-60													-	61	269	PSV-6	7,7	28	6	3,2	12000/ 13000	4,8+		
	Sử dụng cho tới PHW-45 6m	PMA-1500								1,13				6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 pha
	Sử dụng cho tới PHW-60	PMA-2000								1,50				7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 pha
Đầm dài bê tông nhóm M - Nhật		MX-28								0,28				3	28	-	-	7,7	25	784	1,3	13000- 12000	1,75			
		MX-32								0,28				3	32	-	-	7,7	25	781	1,3	13000- 12000	1,9			
		MX-38								0,28				3	38	-	-	7,7	25	780	1,3	13000- 12000	2,3			
		MPS-28								0,28				3	28	-	-	7,7	25	784	1,8	13000- 12000	1,75			
		MPS-32								0,08				2,2	32	-	-	7,7	25	781	1,9	13000- 12000	1,9			
		MPS-38								0,08				2,2	38	-	-	7,7	25	780	2	13000- 12000	2,3			

2.12. ĐÁM NGOÀI

Hãng và mức sản xuất	Đặc tính của đầm dùi	Mã hiệu	Tần số giao động trong 1 giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men tĩnh, (N.m)	Số lượng quả nặng, (cái)	Công suất động cơ, (kW)	Áp lực khí nén, (kG/cm ²)	Khối lượng, (kg)	Kích thước khối lượng, (mm)			Kích thước làm việc, (mm)		Tần số, (vòng/phút)	Tốc độ di chuyển, (m/phút)	Góc nghiêng giới hạn, (độ)	Lực ly tâm, (kN)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức tiêu hao nhiên liệu theo lý thuyết, (kg/giờ)	Định mức năng suất đầm ly thuyết, (m ² /h)				
										Dài	Rộng	Chở	Dài	Rộng					Loại động cơ	Công suất, CV							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
Đầm ngoài bê tông - Liên Bang Nga	Đầm điện cơ vô hướng	IB-19 S-792	51	204	1	2	0,3		10																		
		IB-20 S-973	51	408	1,4	2	0,4		20																		
		IB-22 S-795	51	1632	1,4	2	0,8		73																		
		IB-24 S-797	51	2549	4,5	2	1,5		85																		
		S-357	47	413	0,45	2	0,4		20,4																		
		S-412A	47	642	0,45	4	0,6		20,5																		
		S-645	47	642	0,7	4	0,6		30																		
		S-433A	47	642	0,7	2	0,6		24																		
		IB-5 S-624	47	2039	0-4,6	8	1,2			100																	
		IB-18 S-788	47	4079	0-4,6	8	2,4			140																	

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầm dùi	Mã hiệu	Tần số giao động trong 1 giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men tĩnh, N.m	Số lượng quả văng, (cái)	Công suất động cơ, (kW)	Áp lực khí nén, (kG/cm ²)	Khối lượng, (kg)	Kích thước khối lượng, (mm)			Kích thước làm việc, (mm)		Tần số, (vòng/phút)	Tốc độ di chuyển, (m/phút)	Góc nghiêng giới hạn, (độ)	Lực ly tâm, (kN)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng			
										Dài	Rộng	Cao	Dài	Rộng					Loại động cơ	Công suất, CV				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Đầm ngoài bê tông - Liên Bang Nga	Đầm điện cơ có hướng loại con lắc	S-482	47	408	0,45	2	0,4	-	37															
		S-483	47	642	0,7	2	0,6	-	39															
		S-484	47	1275	1,4	4	0,9	-	97															
		S-485	47	204	2,3	4	1,2	-	100															
	Đầm điện cơ có hướng	IB-35S-839	51	127	0,94	2	0,2	-	15															
		IB-36S-840	51	408	1,4	2	0,4	-	32															
		IB-38S-824	51	1020	2,8	2	0,8	-	85															
		IB-49S-967 (dúp đôi)	51	3263	5,6	2	1,6	-	120															
		IB-53S-971	51	1632	0,7	2	0,8	-	2															
	Đầm hành trình dẫn động khí nén	S-819	234; 33	-	0,004	-	-	0,459	2,3															
		S-820	234; 38	-	0,015	-	-	0,459	2,7															
		S-821	200; 38	-	0,045	-	-	0,459	6,4															
		S-822	167; 30	-	0,23	-	-	0,459	13,5															

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầm dùi	Mã hiệu	Tần số giao động trong 1 giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men tĩnh, (N.m)	Số hàng quả văng, (cái)	Công suất động cơ, (kW)	Áp lực khí nén, kG/cm ²	Khối lượng, (kg)	Kích thước khối lượng, (mm)			Kích thước làm việc, (mm)		Tần số, (vòng/phút)	Tốc độ di chuyển, (m/phút)	Góc nghiêng giới hạn, (độ)	Lực ly tâm, (kN)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng
										Dài	Rộng	Cao	Dài	Rộng					Loại động cơ	Công suất, CV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Đầm ngoài bê tông - Nhật	Đầm bê tông tự hành	MVC-40F							45	790 (420)	292	810 (500)	420	292	6200	17-22	20°	6,2	Robin EY08D	2	Xăng
		MVC-60						60	825 (580)	350	890 (510)	510	350	5600	20-25	25°	10,1	Robin EY15D	3,5	Xăng	
		MVC-77						77	1100 (630)	430	780 (600)	570	430	5600	22-25	20°	13,3	Robin EY20D	5	Xăng	
		MVC-77D						87 84	1100 (630)	485	780 (608) 780 (624)	570	485	5600	15-20	20°	13,3	Robin DY20D; Yanmar L40E-D	5 4,2	Diezel	
		MVC-70GA						83	1200 (645)	420	820 (560)	600	420	5800	20-25	20°	15,2	Robin EY20D	5	Xăng	

Hãng và nước sản xuất	Đặc tính của đầm dùi	Mã hiệu	Tần số giao động trong 1 giây	Lực kích thích, (kG)	Mô men tĩnh, (N.m)	Số lượng quả văng, (cái)	Công suất động cơ, (kW)	Áp lực khí nén, kG/cm ₂	Khối lượng, (kg)	Kích thước khối lượng, (mm)			Kích thước làm việc, (mm)		Tần số, (vòng/phút)	Tốc độ di chuyển, (m/phút)	Góc nghiêng giới hạn, (độ)	Lực ly tâm, (kN)	Động cơ		Loại nhiên liệu sử dụng
										Dài	Rộng	Cao	Dài	Rộng					Loại động cơ	Công suất, CV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Đầm ngoài bê tông - Nhật	Đầm bê tông tự hành	MVC-90BG							84	1160 (565)	500	720 (587)	560	500	5800	20-25	20°	15,2	Robin EY20D	5	Xăng
		MVC-90G							88	1160 (565)	500	720 (615)	560	500	5800	20-25	20°	15,2	Robin EY20D	5	Xăng
		MVC-110H							118	1200	520	890 (650)	670	520	5800	20-25	20°	21,6	Robin EY23D	6	Xăng
		MVC-110DA							123	1130	520	925 (595)	670	520	5800	18-22	15°	21,6	Robin 27D	8	Điêzêl
		MVC-90RB							160	1060	842	925	556	Φ84	5800	Điều khiển bằng tay	-	15,2	Robin EY20D	5	Xăng

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	3
Phần I - MÁY LÀM ĐẤT	
A- Giới thiệu chung	7
B- Bảng thông số kỹ thuật của một số loại máy làm đất	
1. Máy đào đất	27
1.1. Máy đào một gầu dẫn động thủy lực	29
1.2. Máy đào một gầu dẫn động cơ khí	57
2. Máy xúc	65
2.1. Máy xúc một gầu thủy lực	67
2.2. Máy xúc lật bánh lốp	84
2.3. Máy xúc lật bánh xích	94
3. Máy san	95
4. Máy cạp	105
4.1. Máy cạp tự hành	107
4.2. Máy cạp kéo sau máy kéo	110
5. Máy ủi	113
6. Máy đầm	131
6.1. Máy đầm bánh thép tác dụng tĩnh	133
6.2. Máy đầm chân cừu	137
6.3. Máy đầm bánh hơi	138
6.4. Máy đầm rung	142
Phần II - MÁY NÂNG - CHUYỂN	
A- Giới thiệu chung	153
B- Bảng thông số kỹ thuật của một số loại máy nâng - chuyển	
1. Máy kéo	169
2. Ôtô	171
2.1. Ôtô tự đổ	173
2.2. Ôtô chở xi măng rời	182
2.3. Ôtô vận tải bệ	183
2.4. Ôtô cân trục (cầu treo bằng tháp dẫn động cơ khí - cân gốc)	185
2.5. Ôtô cân trục (cân treo cứng dẫn động độc lập, thủy lực (cân gốc - kiểu lồng)	186

3. Cân trục thấp	189
3.1. Cân trục thấp	191
3.2. Cân trục thiếu nhi	199
3.3. Cân trục công	200
4. Cân trục tự hành	230
4.1. Ôtô cân trục tự hành (cân trục tự hành bánh hơi - cân gốc)	205
4.2. Ôtô cân trục tự hành (cân trục tự hành bánh xích - cân gốc)	214
4.3. Ôtô cân trục tự hành (cân trục tự hành chạy xích cân thấp - cân gốc)	215
5. Cầu trục	221
6. Băng chuyển (băng tải băng cao su)	253

Phần III - MÁY ĐÓNG CỌC - MÁY KHOAN - MÁY NÉN KHÍ

A- Giới thiệu chung	257
B- Bảng thông số kỹ thuật của một số loại máy đóng cọc - máy khoan - máy nén khí	
1. Máy đóng cọc	263
1.1. Máy đóng cọc rung	265
1.2. Máy đóng cọc diesel	270
1.3. Máy đóng cọc thủy lực	274
1.4. Máy đóng cọc ghép trên máy kéo	275
1.5. Giá búa ghép trên máy xúc lật một gầu vạn năng và cân trục	276
1.6. Giá búa đặt trên đường ray	277
1.7. Giá búa rung - nén cọc	278
2. Máy khoan	279
2.1. Máy khoan đập cấp	281
2.2. Máy khoan xoay	282
2.3. Máy khoan xoay tự hành	287
2.4. Máy khoan đập xoay dùng trong hầm lò	290
2.5. Máy khoan xoay dùng choồng phay	291
2.6. Máy khoan xoay dùng guồng xoắn	293
2.7. Máy khoan đập xoay - sử dụng lộ thiên	294
2.8. Máy khoan đập lỗ nông - chạy khí nén	295
3. Máy nén khí	297
3.1. Máy nén khí	299
3.2. Máy bơm khí nén làm mát bằng không khí một tầng	301
3.3. Máy bơm khí nén làm mát bằng không khí hai tầng	303
3.4. Máy bơm khí nén làm mát bằng không khí hai tầng có khung giá	304
3.5. Máy nén khí đặc biệt loại pittông không dầu	305
3.6. Máy nén khí đặc biệt loại làm mát bằng hơi nước	307
3.7. Máy nén khí của Đài Loan	308

Phần IV - MÁY VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG

A- Giới thiệu chung	311
B- Bảng thông số kỹ thuật của một số loại máy và thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng	
1. Máy sản xuất đá	321
1.1. Máy nghiền đá	323
1.2. Máy sàng đá	332
1.3. Thiết bị nạp liệu	334
1.4. Trạm nghiền sàng đá tĩnh tại	337
2. Máy phục vụ công tác bê tông	339
2.1. Máy trộn bê tông - Máy trộn tự do (loại quả lê, xe đẩy)	341
2.2. Máy trộn bê tông quả lê (loại trọng lực)	345
2.3. Máy trộn bê tông tự do (loại hình nón cụt)	346
2.4. Máy trộn cưỡng bức (theo chu kỳ)	347
2.5. Máy bơm bê tông liên tục	350
2.6. Máy bơm bê tông	351
2.7. Máy trộn vữa	353
2.8. Máy bơm bê tông	354
2.9. Trạm trộn bê tông	356
2.10. Thiết bị vận chuyển bê tông và vữa	362
2.11. Thiết bị làm chặt và tạo hình hỗn hợp bê tông đầm trong, đầm dùi	363
2.12. Đầm ngoài	368
2.13. Ôtô vận chuyển bê tông	372

Phần V - MÁY VÀ THIẾT BỊ LÀM ĐƯỜNG

A- Giới thiệu chung	375
B- Bảng thông số kỹ thuật của một số loại máy và thiết bị làm đường	
1. Máy phay (cào) đường	381
2. Máy cắm bậc thềm	385
3. Máy trộn - rải bê tông asphan	387
3.1. Trạm trộn bê tông asphan	389
3.2. Trạm trộn bê tông nhựa asphan nóng (loại cưỡng bức chu kỳ)	397
3.3. Máy rải bê tông asphan (loại truyền động thủy lực)	399
3.4. Máy rải bê tông asphan truyền động cơ học	401
3.5. Máy rải bê tông asphan truyền động của Liên Xô (cũ)	406

636 - 08 1044 - 2008
AD - 2008

Giá : 104.000đ