

BÀI BÁO CÁO:

MÁY NÂNG VÀ CÁC BỘ PHẬN



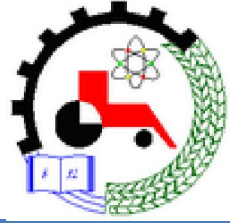
GV. Nguyễn Hải Đăng

Nhóm 04.

Phan Võ Trung Nghĩa- 10137006

Phan Chí Toàn- 10137014

Võ Văn Lợi- 10137005



Nội dung bài báo cáo:

A. Phân loại máy nâng.

B. Các đặc tính cơ bản của máy nâng

C. Bộ phận cuốn dây.

D. Bộ phận mang tải.

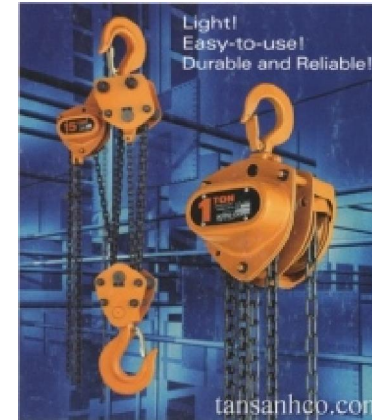
A. Phân loại máy nâng



Kích

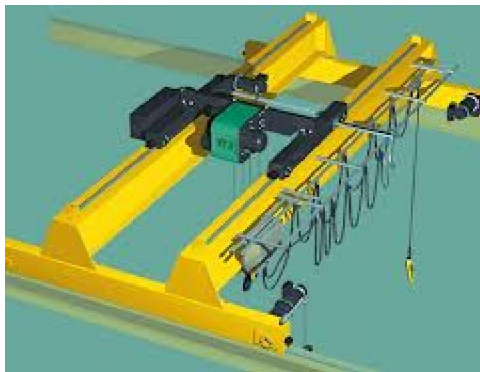


Tời



Đơn
giản

Palăng



Cầu trục



Cần trục



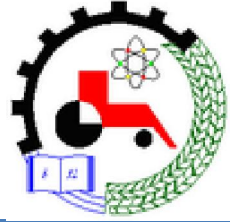
Cần cẩu

Dạng trục



Đặc
chủng

Thang máy



B. Các đặc tính cơ bản

B.1. Tải trọng nâng.

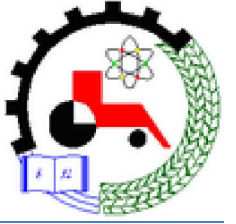
B.2. Các thông số hình học.

B.3. Các thông số động học.

B.4. Chế độ làm việc.



B.1. Tải trọng nâng Q (Tấn)



- Là trọng lượng của vật nâng mà máy có thể nâng, hạ được theo tính toán thiết kế.
- Đã được tiêu chuẩn hoá .

Ngoài ra còn có:

- Tải trọng từ trọng lượng bản thân máy.
- Tải trọng gió.
- Tải trọng động.

B.2. Các thông số hình học

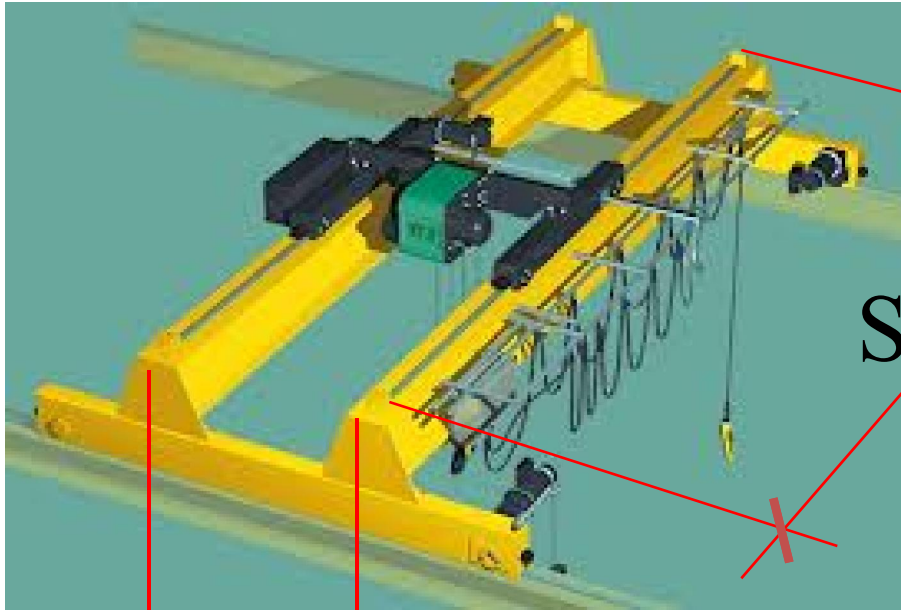
Các
thông
số
hình
học

Khẩu độ L (m)
và hành trình S .

Tầm với R (m)
và góc xoay.

Chiều cao nâng H (m).

B.2. Các thông số hình học

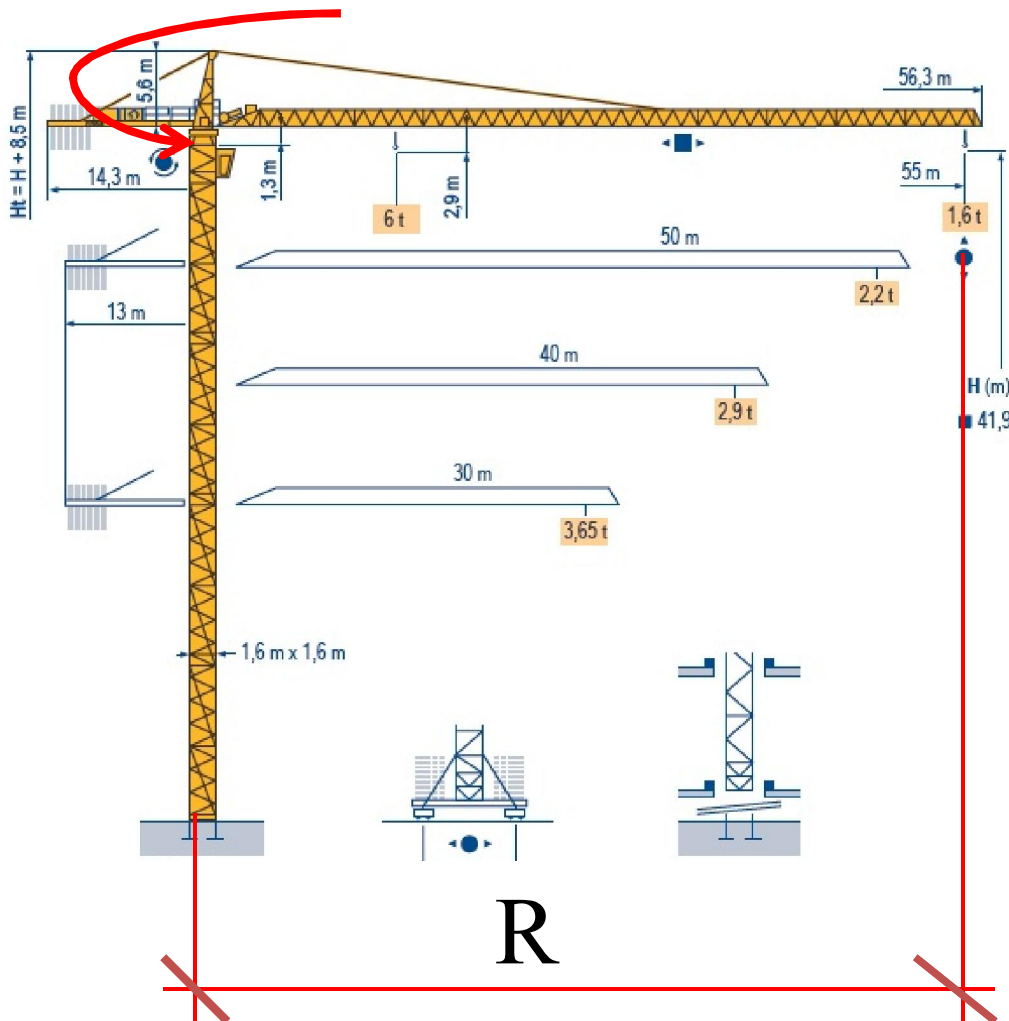


▪ Hành trình S là quãng được cần di chuyển theo dọc ray.

L

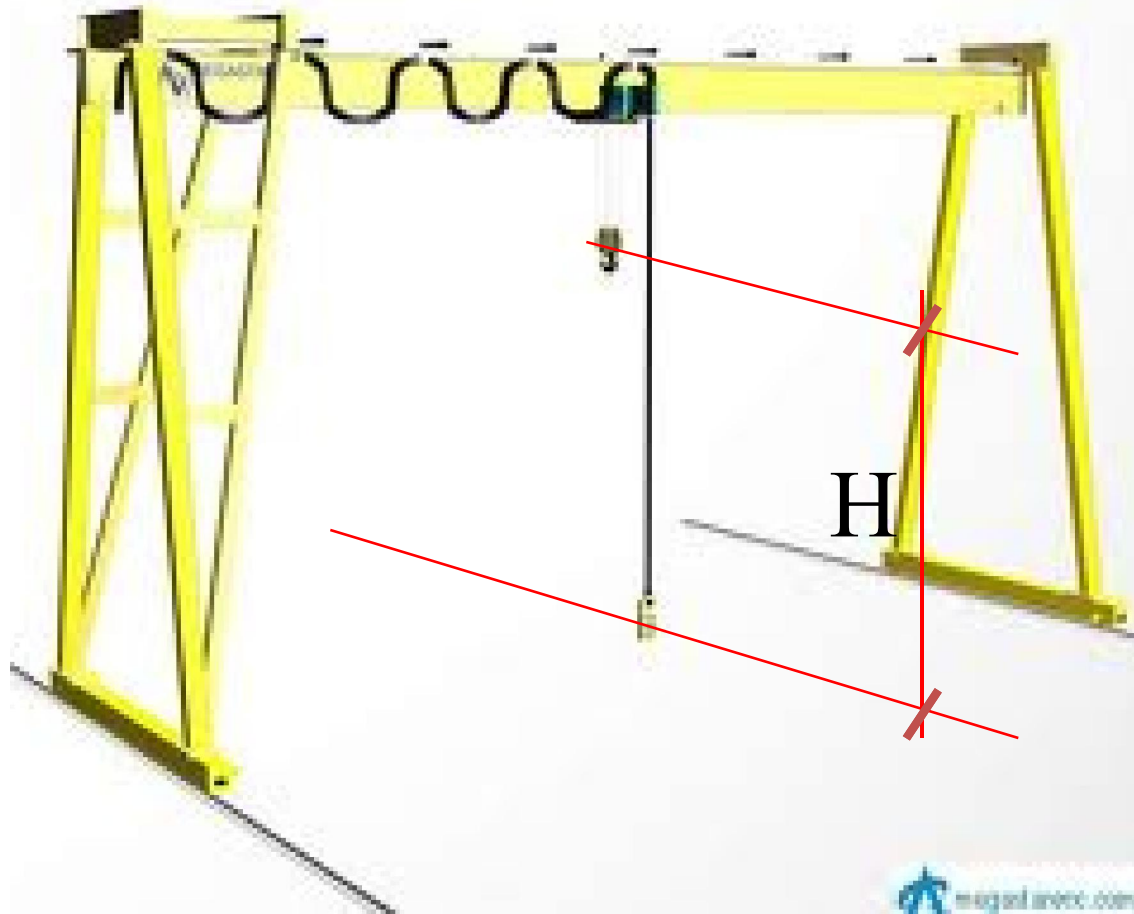
▪ Khẩu độ L là khoảng cách tâm giữa hai đường ray của bánh xe di chuyển máy.

B.2. Các thông số hình học

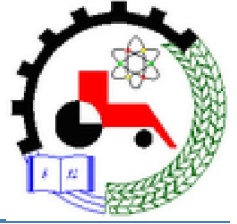


- Tầm với R là khoảng cách từ tâm quay của máy nâng đến tâm móc ở vị trí xa nhất.
- Góc xoay của cần quanh tâm quay, có thể 360° .

B.2. Các thông số hình học



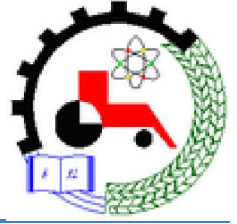
■ Chiều cao nâng H là khoảng cách thẳng đứng từ vị trí thấp nhất đến vị trí cao nhất của tâm móc cầu khi làm việc.



B.3. Các thông động học

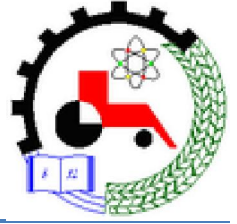
Là vận tốc và gia tốc làm việc của máy nâng. Chủ yếu được áp dụng cho cơ cấu nâng, cơ cấu di chuyển và cơ cấu quay. Gồm:

- Vận tốc nâng V_n .
- Vận tốc di chuyển V_d .
- Vận tốc quay n_q .
- Tốc độ thay đổi tầm vươn trung bình V_{tb} .



B.4. Chế độ làm việc

- Chế độ làm việc là một thông số tổng hợp tính đến điều kiện sử dụng, mức độ chịu tải theo thời gian của một cơ cấu hay toàn bộ máy.
- Để bảo đảm tính chất kỹ thuật, kinh tế người ta lựa chọn, thiết kế máy nâng theo chế độ làm việc.



B.4. Chế độ làm việc

Theo TCVN 5862-1995 nhóm máy nâng được phân theo hai chỉ tiêu cơ bản:

1. Cấp sử dụng: từ U_0 đến U_9 tùy thuộc chu trình vận hành của thiết bị.
2. Cấp tải: từ Q_1 đến Q_4 tùy thuộc hệ số phổ tải K_p .

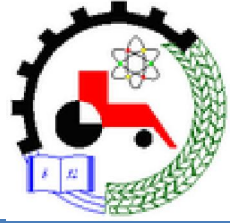
B.4. Chế độ làm việc

Phối hợp chỉ tiêu về cấp sử dụng và cấp tải thiết bị, máy nâng được phân loại thành 8 nhóm chế độ làm việc từ A1 đến A8.

Cấp tải	Cấp sử dụng									
	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	U ₇	U ₈	U ₉
Q1	-	-	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Q2		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A8
Q3	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A8	-
Q4	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A8	-	-



B.4. Chế độ làm việc



Cơ cấu thiết bị nâng chia theo hai chỉ tiêu cơ bản là:

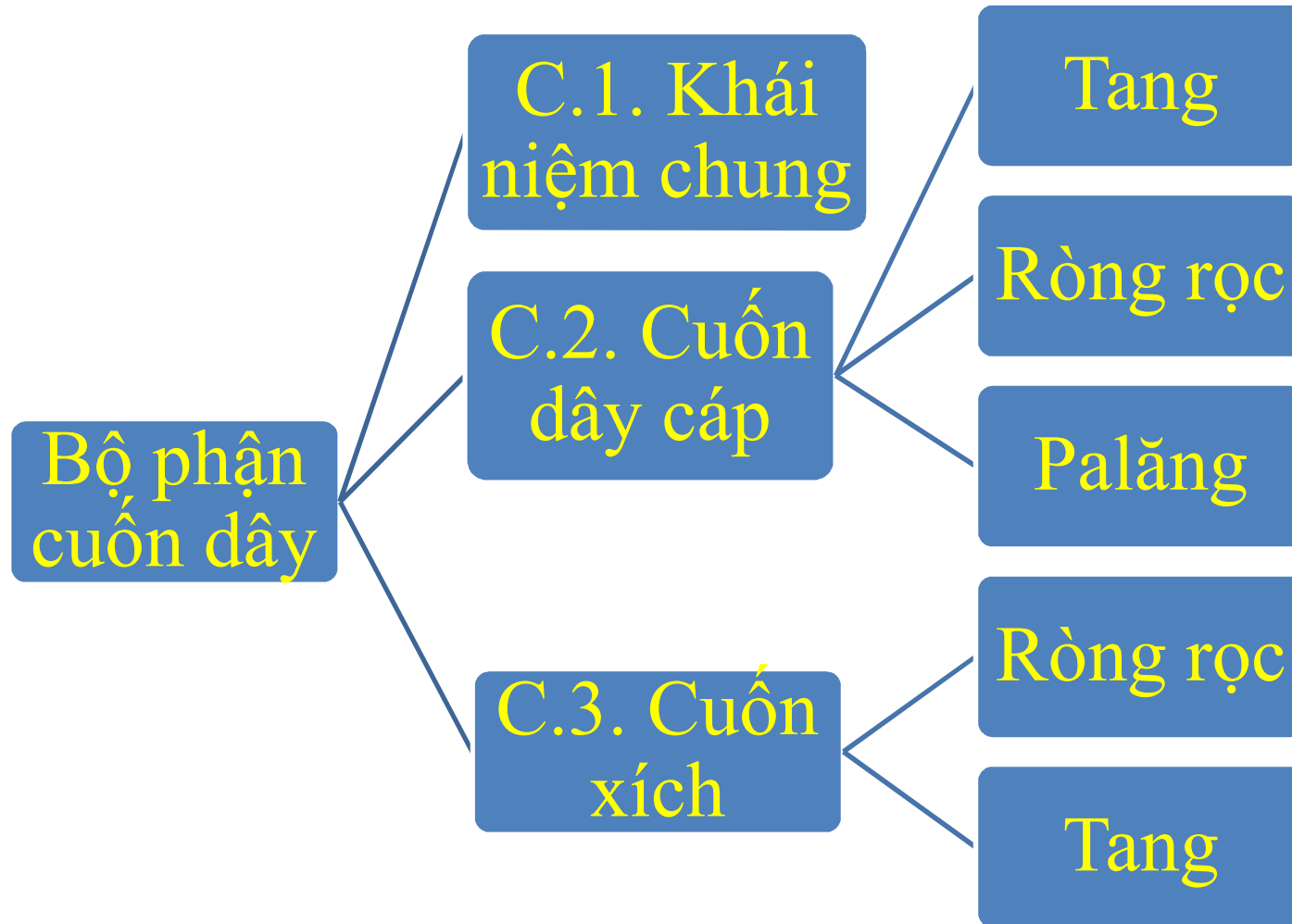
- Cấp sử dụng: từ T_0 đến T_9 , tùy thuộc tổng thời gian sử dụng.
- Cấp tải: từ $L1$ đến $L4$; tùy thuộc hệ số phổ tải k_m .

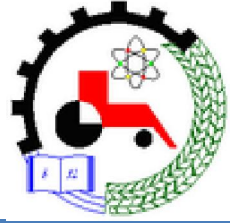
B.4. Chế độ làm việc

Nhóm chế độ làm việc của cơ cấu thiết bị nâng được chia thành 8 nhóm từ M1- M8 dựa trên cấp sử dụng và cấp tải của cơ cấu.

Cấp tải	Cấp sử dụng									
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1	-	-	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
L3	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	-
L4	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	-	-

C. Bộ phận cuốn dây.





C.1. Khái niệm chung.

- Tang dùng để cuốn cáp, biến chuyển động quay thành tịnh tiến của vật treo trên cáp.
- Ròng rọc: Hướng cáp (Puly cố định) hoặc thay đổi lực căng dây (Puly di động).
- Palăng là hệ thống gồm các ròng rọc cố định và di động liên kết với nhau qua dây cáp nhằm làm lợi lực hoặc lợi tốc.

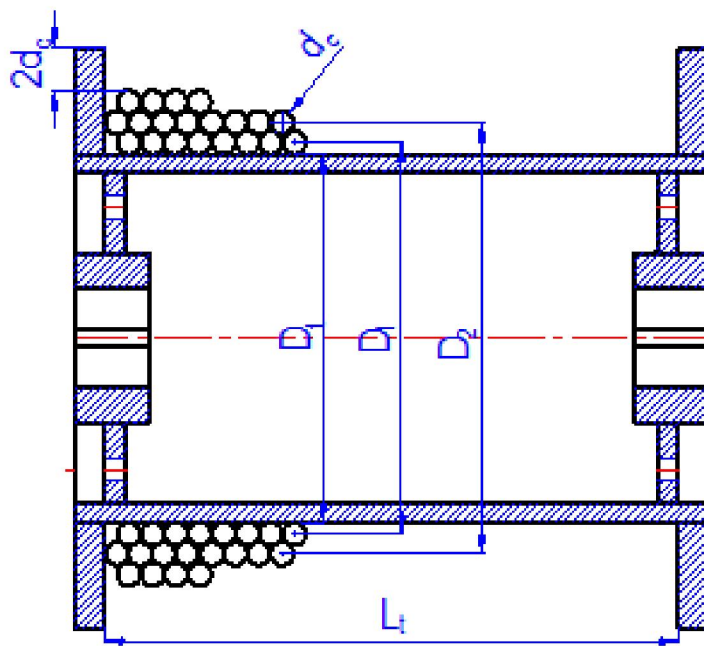
C.2. Cuốn dây cáp.

- Tang cuốn cáp đúc bằng gang, thép hoặc hàn sau khi lóc thép tấm thành hình trụ.
- Tang dạng hình trụ, côn hoặc có đường kính thay đổi.
- Cáp cuốn 1 lớp hoặc nhiều lớp chồng lên nhau.

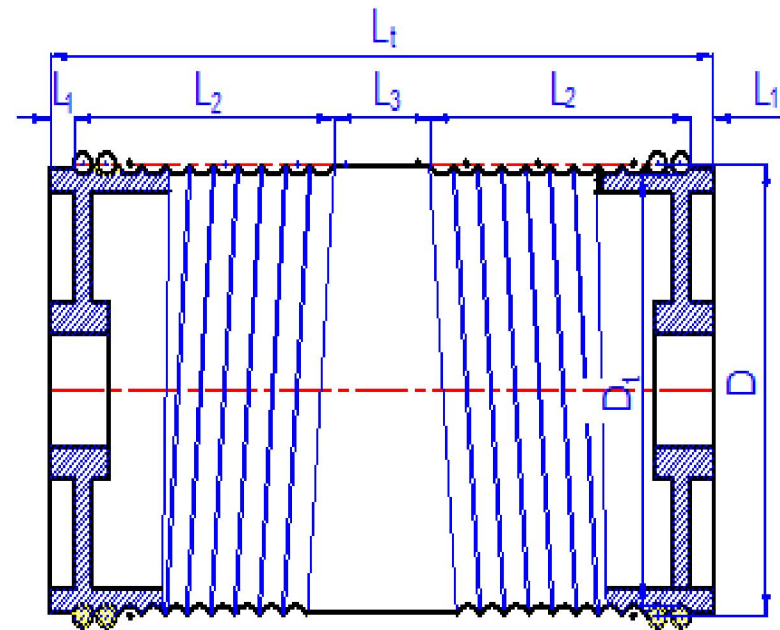


C.2. Cuốn dây cáp.

- Thông thường tang trụ có hai loại:



Tang trơn



Tang có rãnh

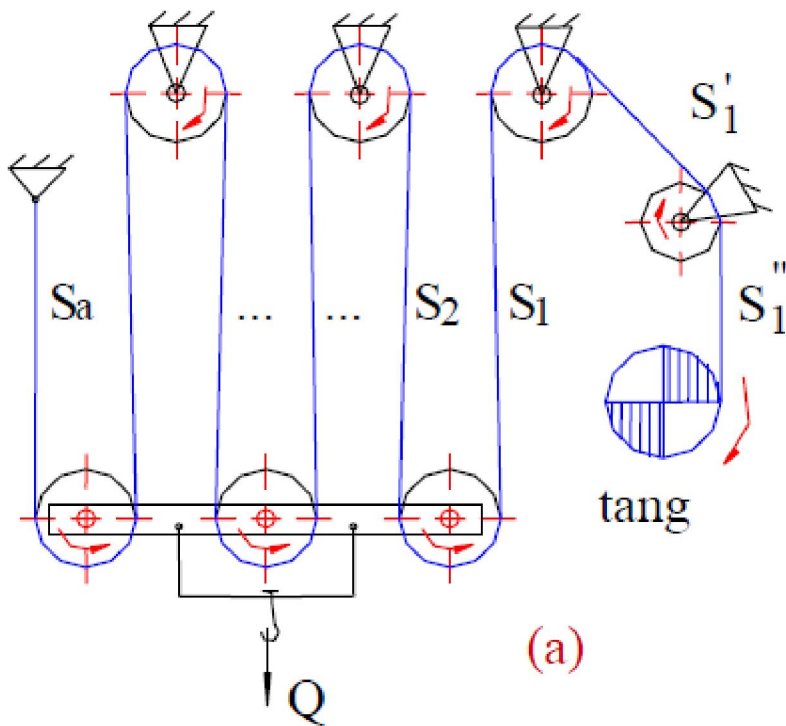
C.2. Cuốn dây cáp.

- Ròng rọc có 2 loại: dẫn hướng và cân bằng.
- Vật liệu: gang xám đúc (nhẹ, trung bình), thép đúc hoặc hàn (nặng).
- Đường kính được tính theo TCVN 5864 -1995.

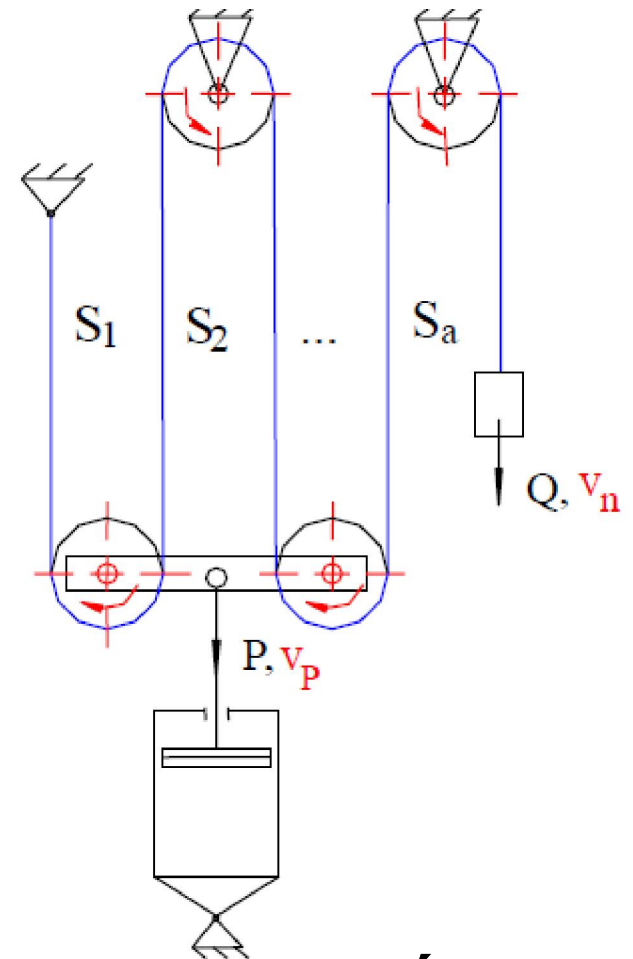


C.2. Cuốn dây cáp.

Palăng được chia thành 2 loại:



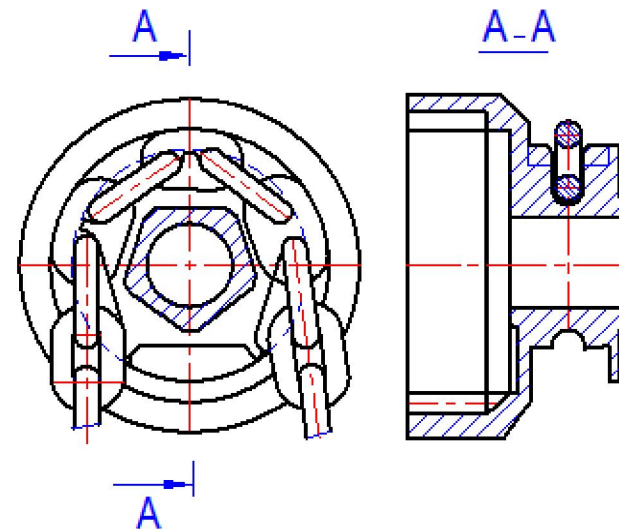
Pa lăng lợi lực



Pa lăng lợi tốc

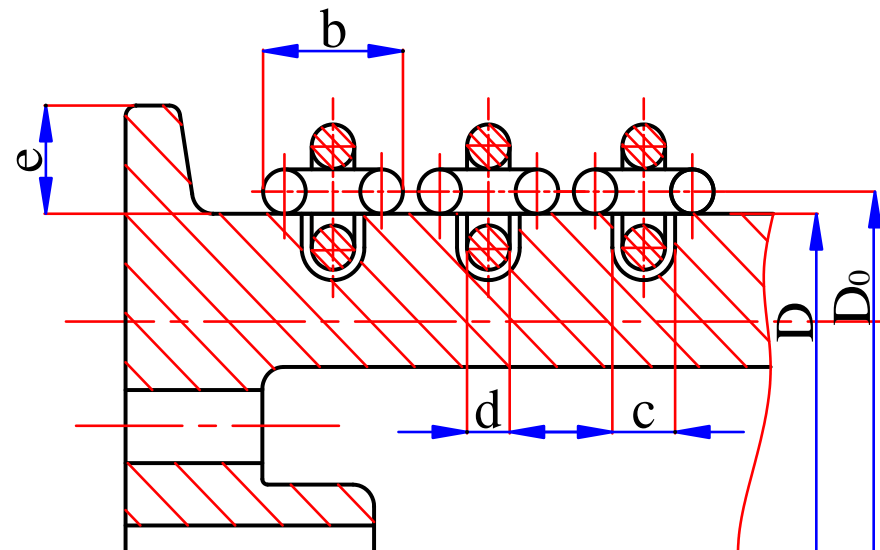
C.3. Cuốn xích.

- Theo mục đích sử dụng, ròng rọc xích chia làm hai loại: ròng rọc chủ động và ròng rọc dẫn.
- Chế tạo từ gang xám hoặc thép đúc.
- Ròng rọc được xẻ rãnh để ăn khớp với xích.

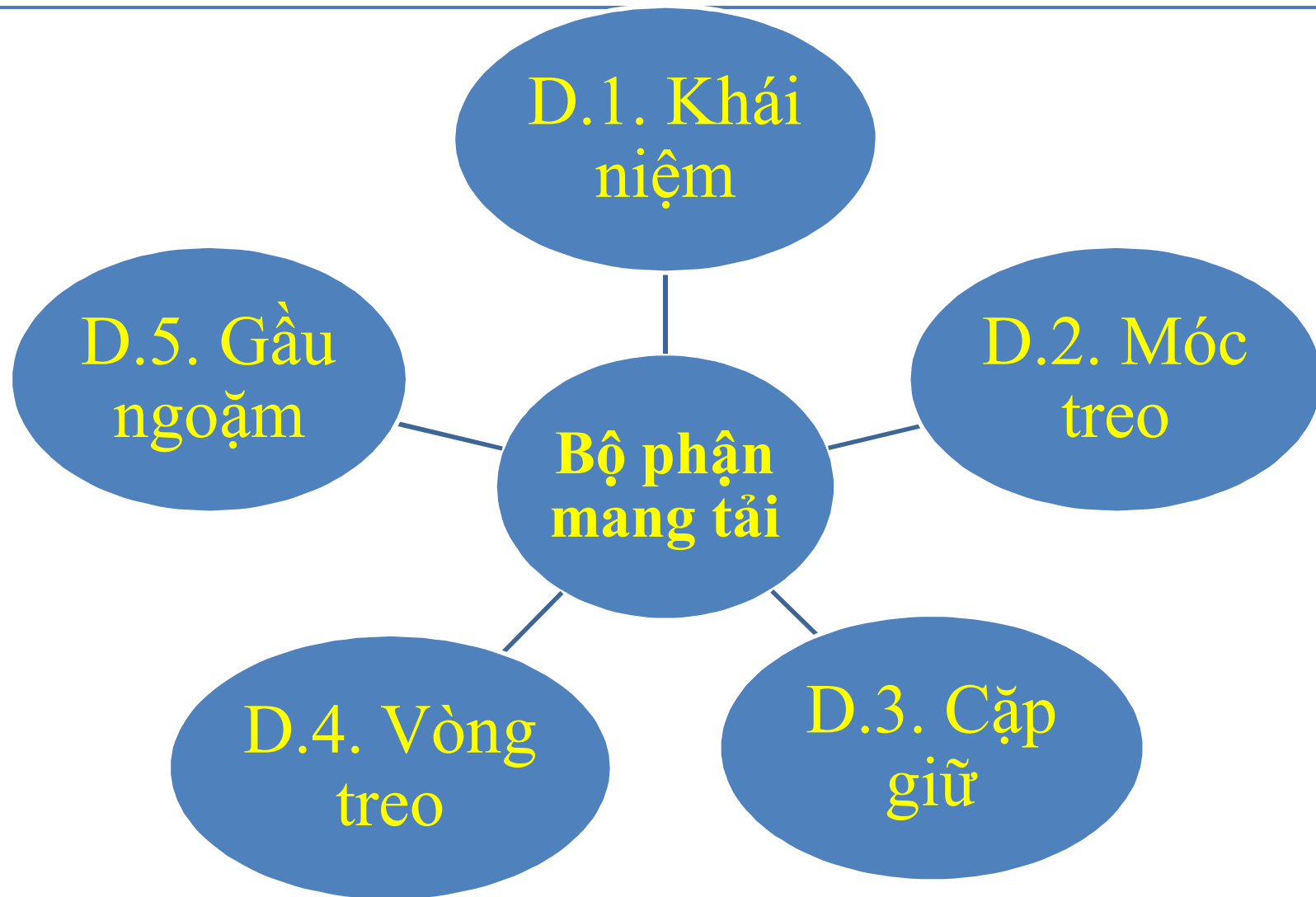


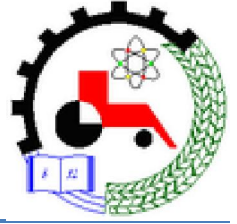
C.3. Cuốn xích.

- Tang quần xích chỉ dùng cho xích hàn(không thể có xích bản lề);
- Tang được chế tạo thành dạng trụ tròn hoặc có rãnh xoắn;



D. Bộ phận mang tải.





D.1. Khái niệm.

Bộ phận mang tải được dùng để treo vật phẩm vào cơ cấu nâng, gồm 2 loại:

- Đồ mang vạn năng: móc treo.
- Đồ mang chuyên dùng: cặp giữ, vòng treo, gầu ngoạm,

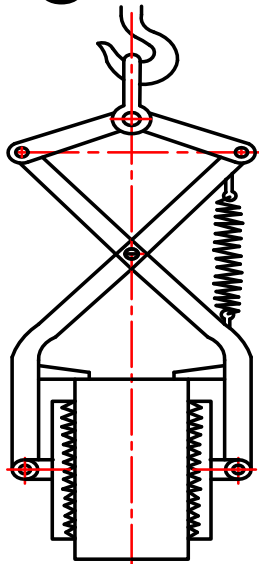
D.2. Móc treo.

- Theo phương pháp chế tạo, có móc rèn và móc ghép tấm. Móc treo đúc và hàn không được sử dụng trong máy cầu.
- Móc treo đã được tiêu chuẩn hoá.
- Theo hình dạng cấu tạo, có: móc treo đơn và kép.

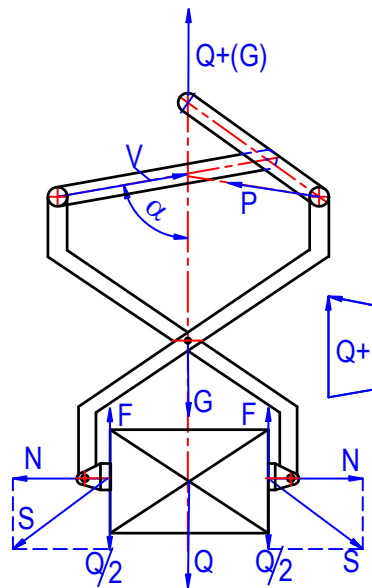


D.3. Cặp giữ.

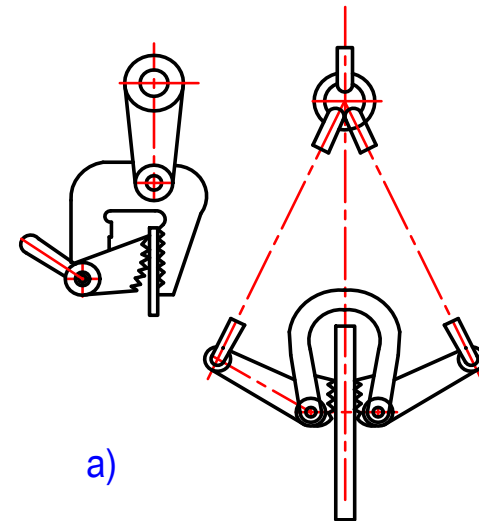
Vật nâng có hình dạng khối, bề mặt ngoài đạt độ cứng cần thiết có thể lợi dụng trọng lượng vật nâng tạo ra lực giữ vật bằng ma sát.



Đối xứng



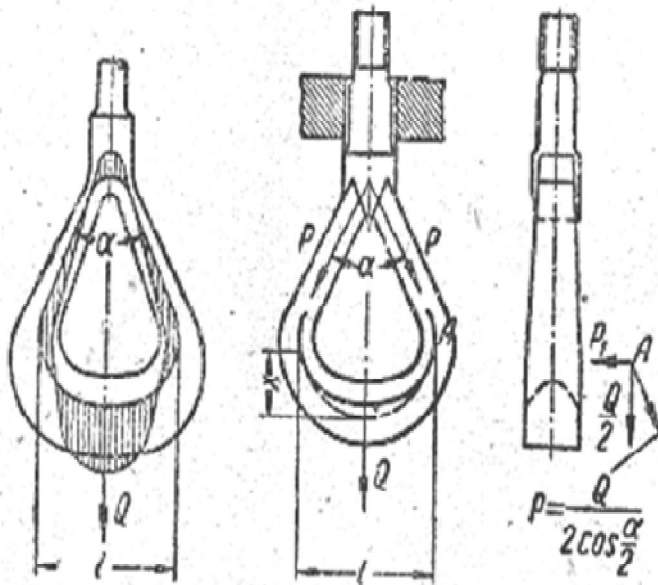
Không đối xứng



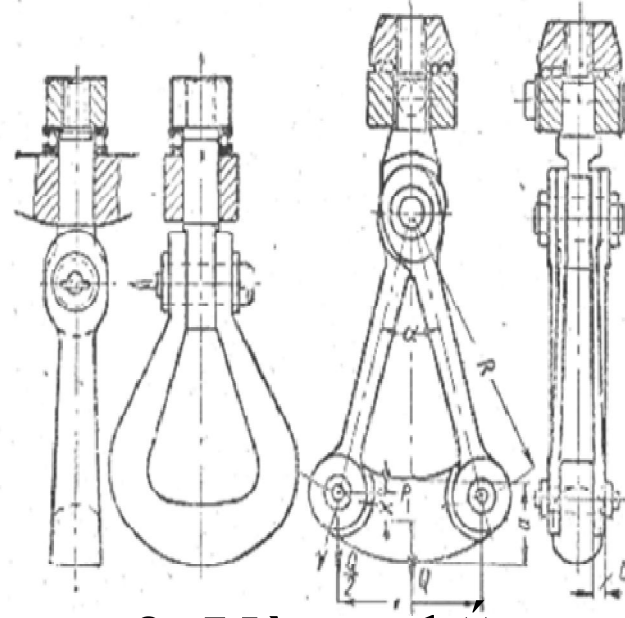
Lệch tâm

D.4. Vòng treo.

- Dùng để vận chuyển các vật phẩm dạng thanh dài.
- Thường được chế tạo từ thép, 2 dạng:



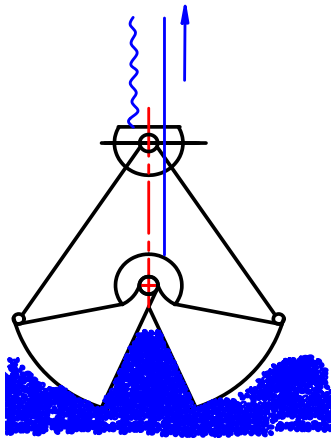
1. Vòng nguyên



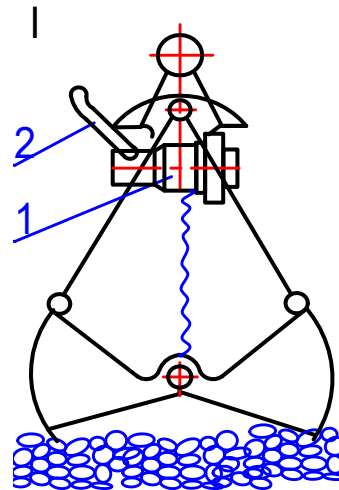
2. Vòng chấp.

D.5. Gầu ngoạm.

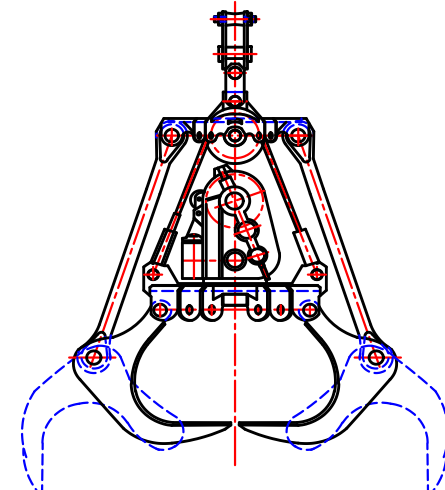
Gầu ngoạm dùng để bốc dỡ hàng rời vụn; nạo vét bùn cát ở các sông ngòi; dùng đào hố móng, hào,...; trong xây dựng dân dụng và thuỷ lợi. Gồm 3 loại:



1. Hai dây



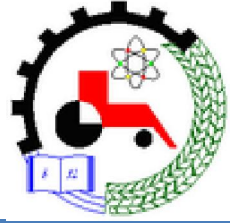
2. Một dây



3. Dẫn động riêng



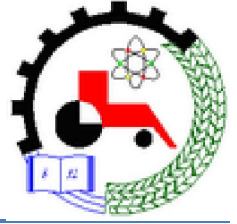
Kết luận



- Các loại máy nâng rất đa dạng.
- Phải nắm rõ các đặc tính cơ bản của máy nâng để có thể lựa chọn, sử dụng chúng hiệu quả, hợp lý.
- Các bộ phận chi tiết của máy nâng đa dạng, phong phú với ưu khuyết điểm riêng của từng loại.



Nhóm thực hiện



**CÁM ƠN THẦY VÀ CÁC BẠN
THEO DÕI!**

