

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐH NÔNG LÂM TP HỒ CHÍ MINH



BÁO CÁO MÔN MÁY NÂNG CHUYỂN

NHÓM 3:

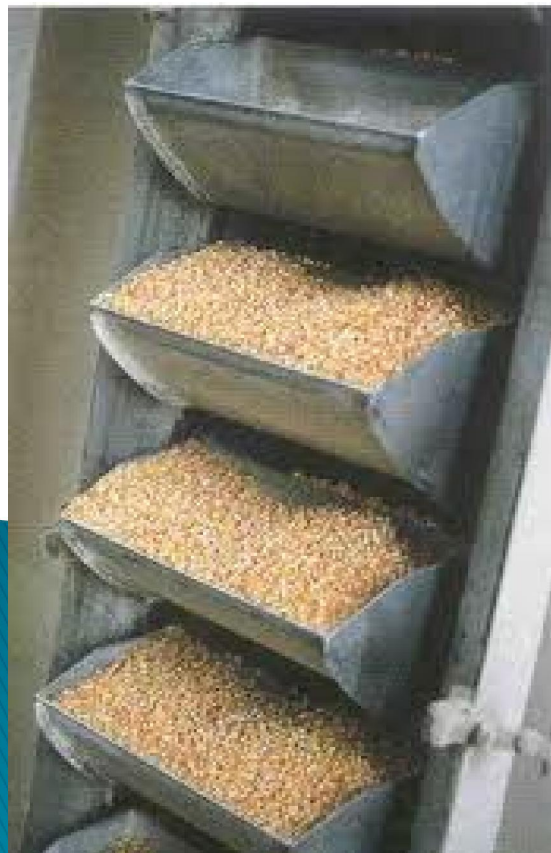
- **Nguyễn Minh Long**
- **Dương Văn Đại**
- **Lê Văn Minh**
- **Khúc Thừa Thiên**

GVGD : NGUYỄN HẢI ĐĂNG

❑ Gầu tải

Khái niệm

- Là băng tải mà cơ cấu vận chuyển là một dãy gầu treo trên xích kéo.
- Vận chuyển hàng đồ đồng với khoảng cách ngắn theo phương thẳng đứng, nghiêng.
- Được dùng vận chuyển vật liệu lên cao tới 50m, năng suất 500 m³/h.





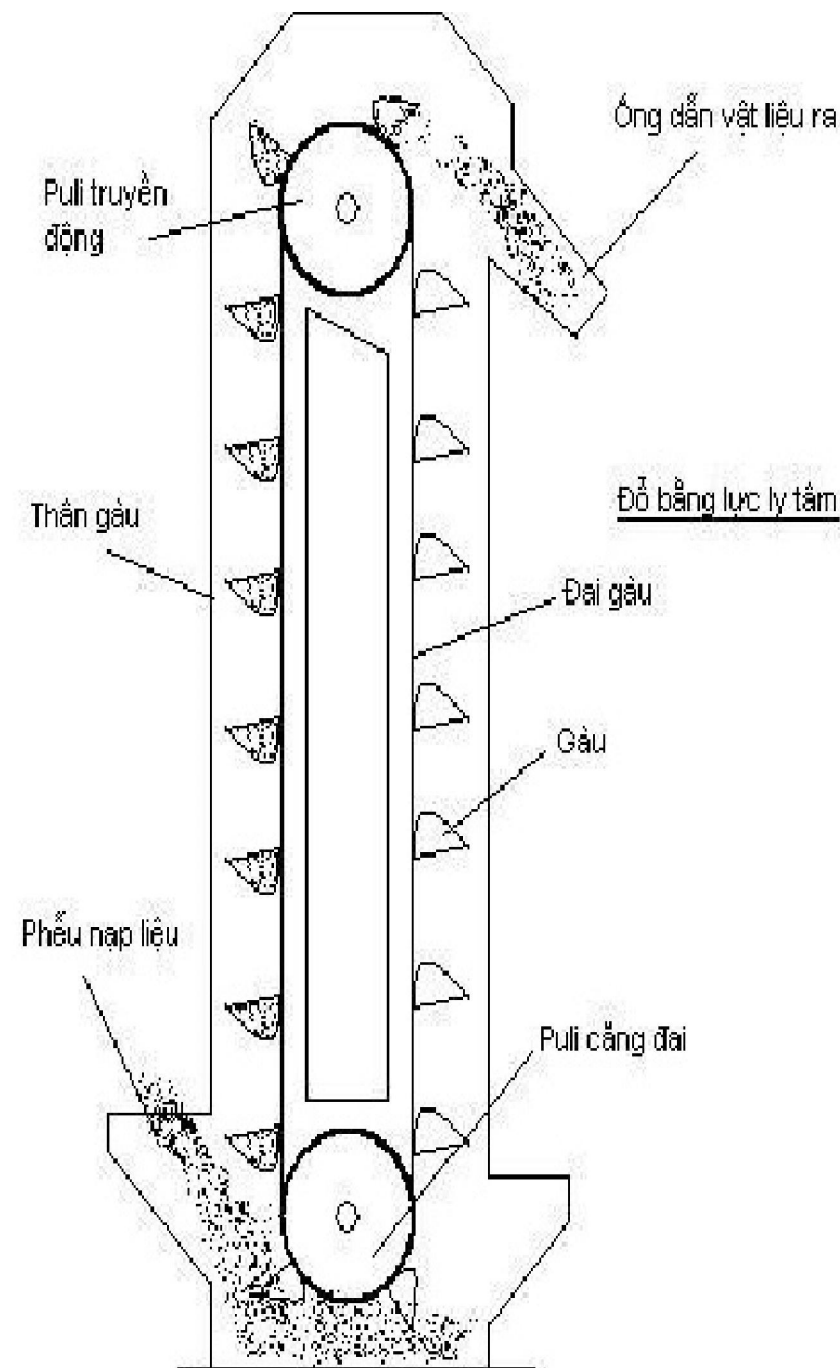
➤ Phân loại

-- Dựa vào bộ phận kéo của băng gầu là băng đai cao su hoặc là xích :

+ Bộ phận kéo là đai cao su : dùng trong nhấc chất thải rắn có lẫn nước và bùn.

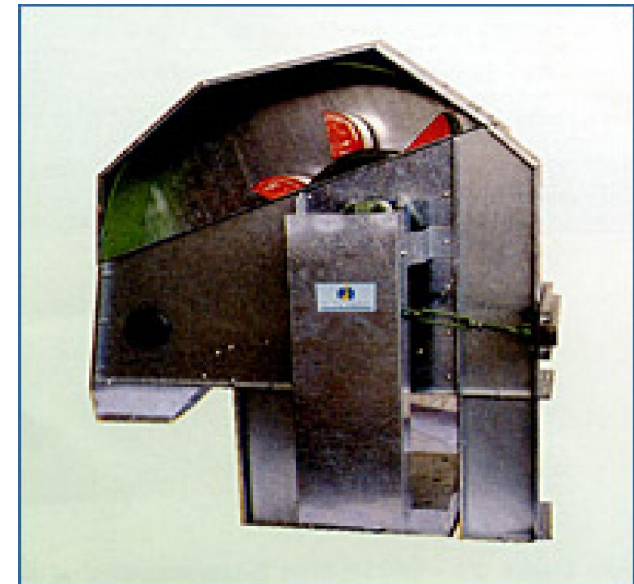
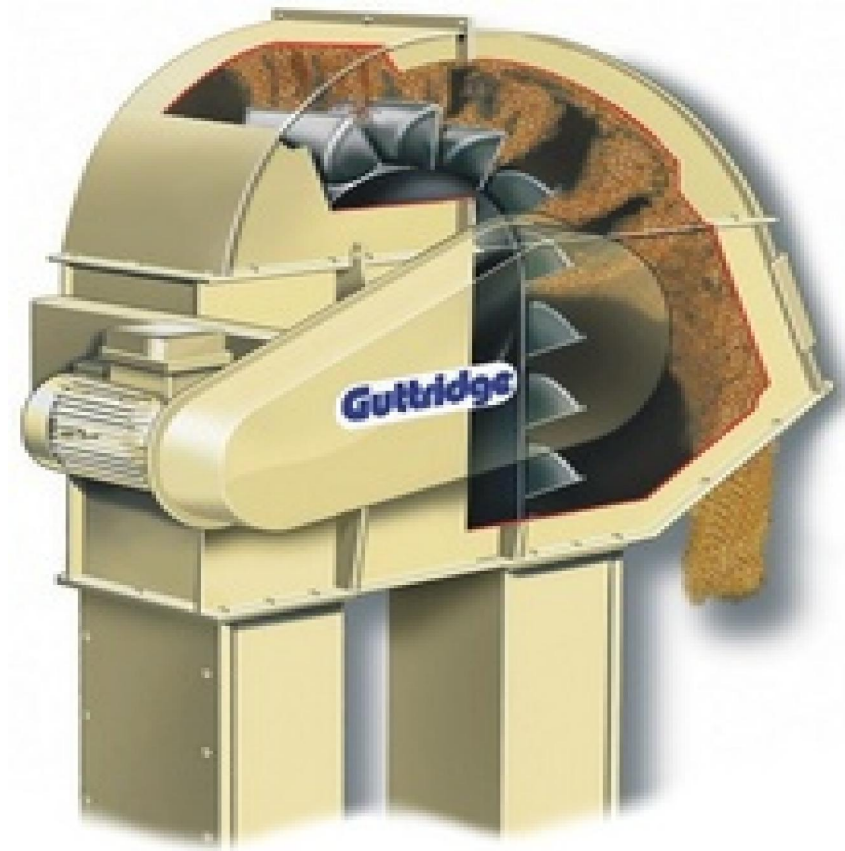
+ Bộ phận kéo là xích đơn hay xích đôi: dùng để vận chuyển than đá và xỉ.

- Theo phương pháp dỡ tải :
 - + Loại tháo liệu theo nguyên tắc li tâm (centrifugal - discharge)



+ Gầu tải có sự đỡ tải tự do, tự chảy.

+ Gầu tải có sự đỡ tải tự chảy có dẫn hướng.



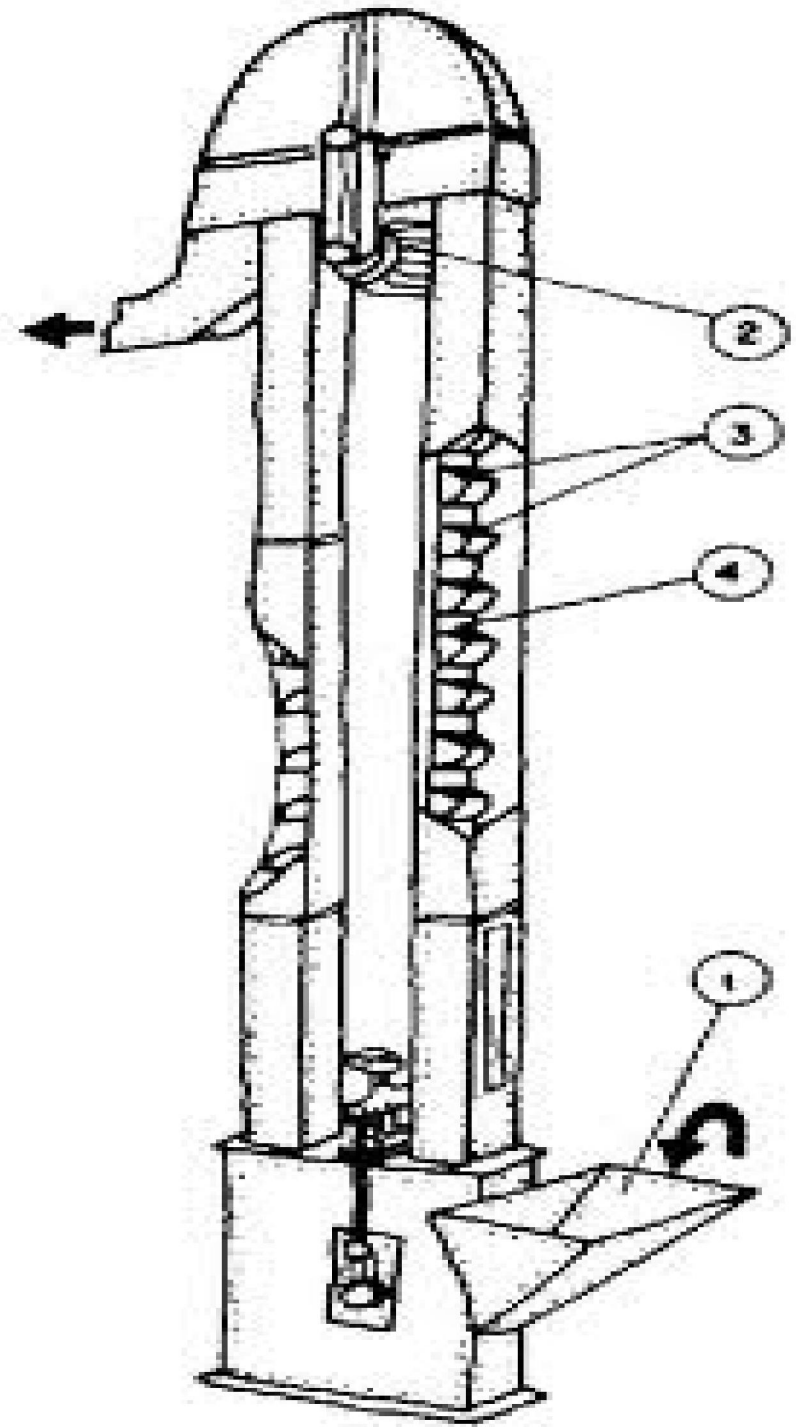
➤ Cấu tạo

1

2

3

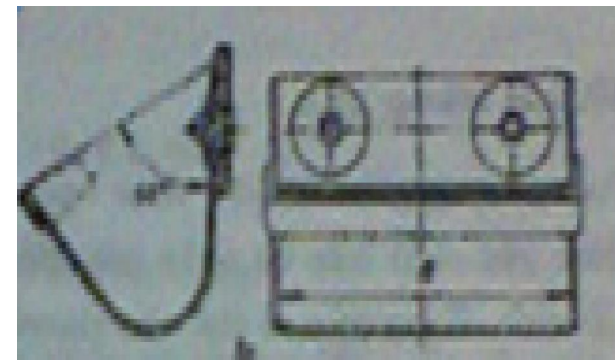
4



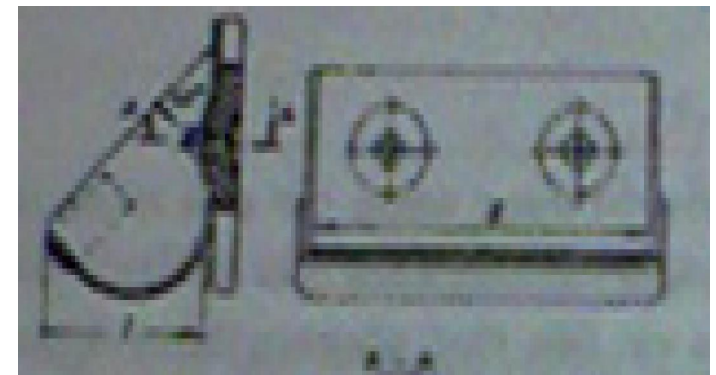


CÁC LOẠI GÀU

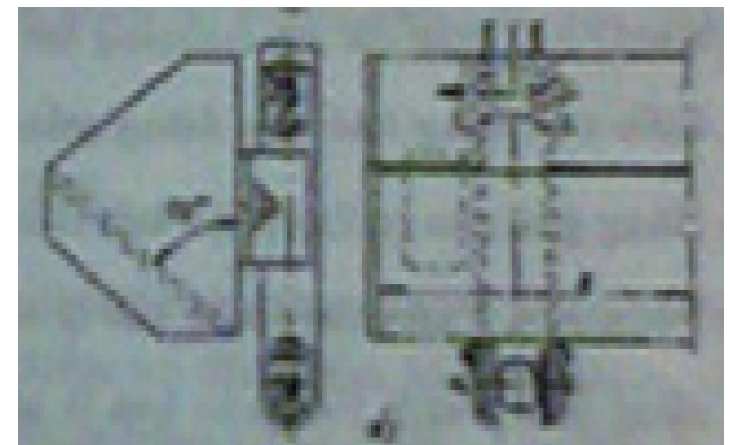
-- Gầu sâu : có dung tích 0,75 – 15,5 lít. Dùng để vận chuyển các vật liệu khô.



-- Gầu nhỏ : có dung tích 0,65 – 15 lít. Dùng để vận chuyển vật liệu ẩm và dính.

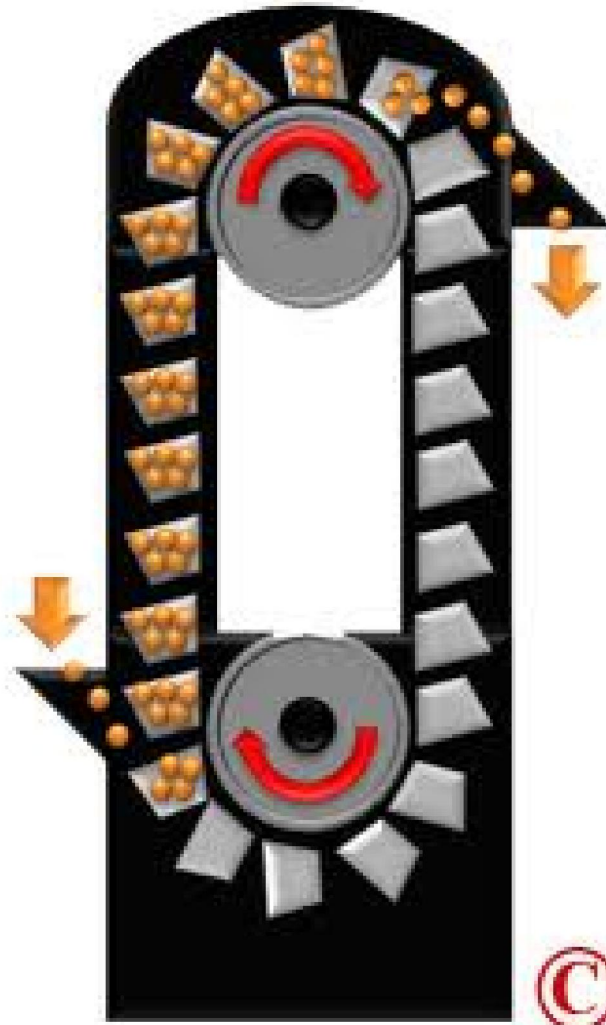


-- Gầu có góc nhọn với dẫn hướng ở thành bên có dung tích 1,5 – 130 lít. Dùng để vận chuyển vật liệu dạng cục, nặng và mài mòn.



➤ Nguyên lý hoạt động

- ▶ K
- tả
- 1. M
- (
- 2.]
- s
- 3. F
- (
- 4. F
- ε



➤ Tính toán gầu tải

a. Năng suất

$$Q = 3600 \cdot \frac{i \cdot \varepsilon \cdot v}{t} (kG)$$

- v: vận tốc cơ cấu kéo, m/s
- i: Dung tích gầu (lít)
- ε : hệ số làm đầy gầu.
- t: bước gầu (m), $t = h \cdot (2 \quad 3)$
- h: Chiều cao gầu

b. Tính lực cản di chuyển của bộ phận kéo

- ▶ Lực cản khi chất hàng W_1 , kG

$$W_1 = A_s \cdot q_d = \frac{v^2}{g} \cdot q_d$$

- A_s : Công riêng của lực cản khi làm đầy gàu
- v : Vận tốc bộ phận kéo, (m/s)
- q_d : trọng lượng vật di chuyển trong 1m chiều dài (kG/m)

$$q_d = \frac{Q}{3600 \cdot v}$$

- Q : Năng suất của băng (kG/h)

b. Tính lực cản di chuyển của bộ phận kéo

- ▶ Lực cản di chuyển của bộ phận kéo ở đoạn thẳng W2
- Đối với băng gầu thẳng đứng
$$W_2 = q_d \cdot H \cdot c_0$$

H: Chiều cao vận chuyển vật liệu, (m)

C₀: hệ số tính đến độ cứng bộ phận kéo

- Đối với băng nghiêng:

$$W_2 = (q_d + q_k) \cdot L \cdot f'_0 \cdot \cos \alpha + (q_d + q_k) \cdot \sin \alpha \cdot L (kG)$$

q_k: Trọng lượng bộ phận kéo trong 1m chiều dài, (m)

$$q_k = K \cdot Q$$

K: Hệ số tính đến loại bộ phận kéo và loại gầu

L: chiều dài băng (xích).

f'₀: hệ số cản chuyển động bộ phận kéo

Vậy: lực làm cho bộ phận kéo chuyển động

$$P_o = \Sigma W = (W_1 + W_2) \cdot C_1 \cdot C_2$$

C₁, C₂: Hệ số tính đến lực cản xuất hiện khi trống hay đĩa xích quay và lực cản do độ cứng bộ phận kéo thì nó uốn cong.

▪ CÔNG SUẤT TRÊN TRỤC CỦA TANG CHỦ ĐỘNG

$$N_t = \frac{P_0 \cdot v \cdot C}{102} \quad (\text{Kw})$$

Trong đó :

- P_0 – Lực làm cho bộ phận kéo chuyển động.
- v – Tốc độ của bộ phận kéo.
- C – Hệ số tính đến độ cứng của bộ phận kéo, khi nó bị uốn và sự phân bố của tải trọng : $C = 1.25 - 1.3$

▪ CÔNG SUẤT CỦA ĐỘNG CƠ :

$$N_{đ} = K. \frac{N_t}{\eta}$$

Trong đó :

K – Hệ số tính đến loại bộ phận kéo và loại gầu.

N_t – Công suất trên trục của tang chủ động.

η – Hiệu suất của cơ cấu truyền động.

Guồng tải

```
graph TD; A[Guồng tải] --> B[Cấu tạo, nguyên lí làm việc]; A --> C[Phân loại, đặc điểm]; A --> D[Phạm vi sử dụng];
```

Cấu tạo,
nguyên lí
làm việc

Phân loại,
đặc điểm

Phạm vi
sử dụng

■ Phạm vi sử dụng và các kiểu cơ bản

➤ Phạm vi sử dụng:

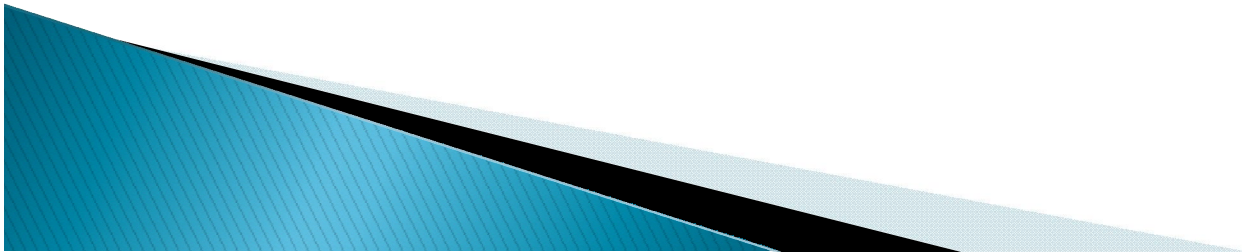
- Vận chuyển các vật thể dạng rời và dạng cục
- Vận chuyển các vật thể dạng kiện và đóng gói

➤ Các kiểu cơ bản:

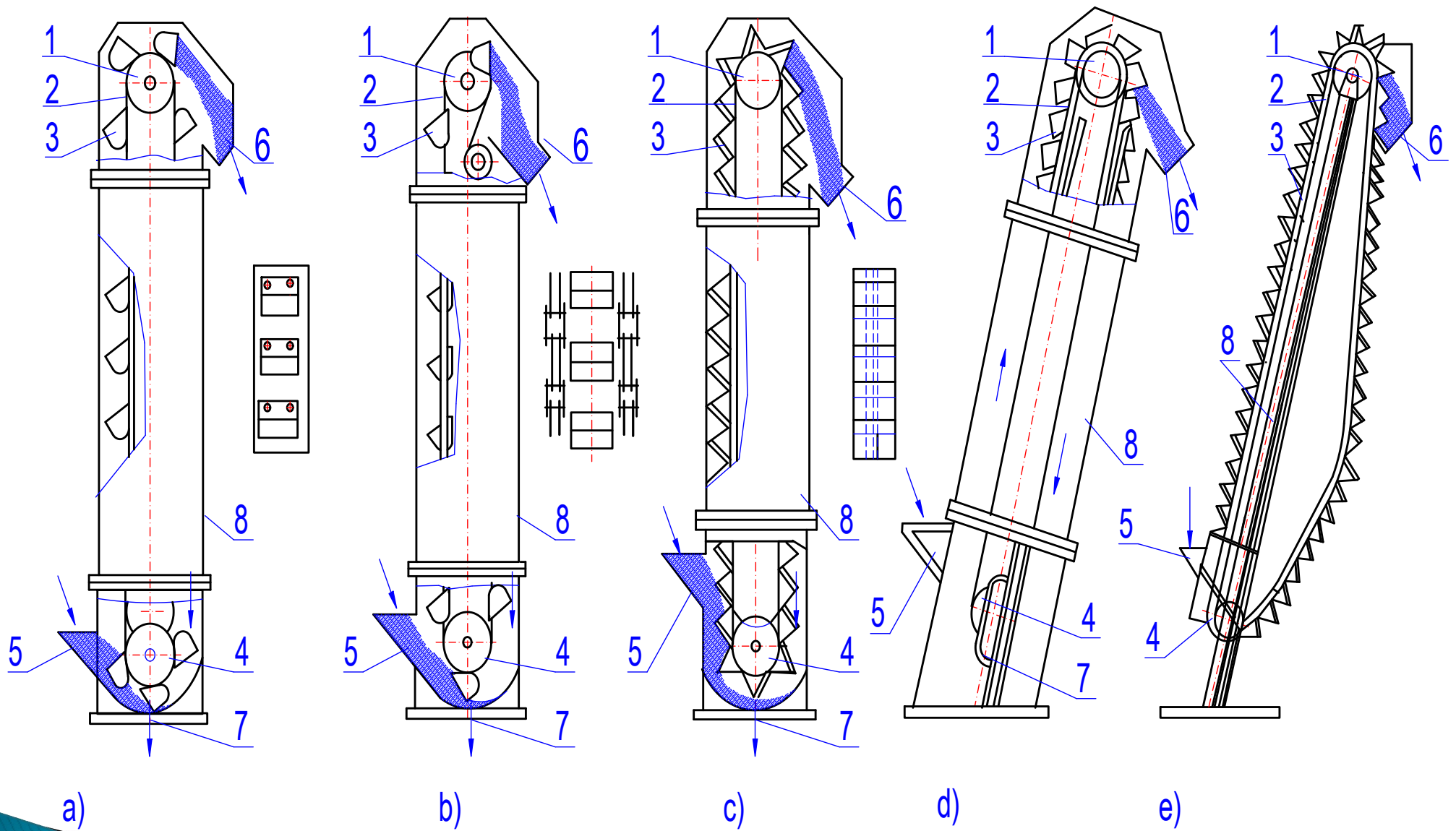
- Gầu tải
- Guồng tải có ngăn và guồng tải có giá lắc

➤ Công dụng của guồng tải:

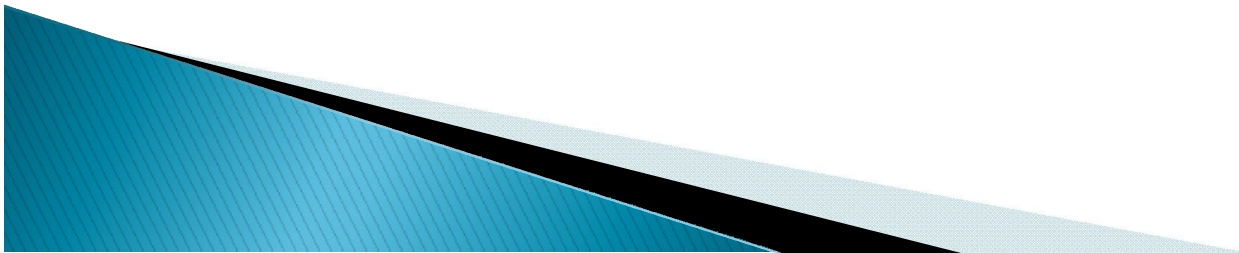
- Để dỡ tải các toa xe trần của đường sắt.
- Dùng cho các máy xếp dỡ lưu động, guồng tải đặt trên thiết bị nổi để dỡ hàng cho tàu.
- Guồng tải có gầu dùng cho các xà lan.



□ Cấu tạo:



- ▶ Guồng tải là một máy vận chuyển liên tục dùng để vận chuyển vật liệu rời, vụn hoặc giạng khối lớn theo phương thang hoặc góc nghiêng đặt máy lớn.
- ▶ Cũng như băng tải và xích tải, guồng tải thường có những bộ phận chính như là: đai, tang dẫn, gầu chứa tải, các bộ phận tiếp liệu và bốc dỡ hàng hóa...



-- Bộ phận kéo khép kín với các bộ phận làm việc được bắt chặt trên đó (như gầu, ngăn, giá lắ), tang dẫn động ở phía trên và tang kéo căng ở phía dưới (hoặc đĩa xích).

-- Bộ phận di chuyển và các tang (hoặc đĩa xích) được chứa trong một vỏ kín.

-- Vỏ gồm có đầu dẫn động phía trên, đầu kéo căng phía dưới và các đoạn trung gian dưới dạng hai ống cho mỗi nhánh hoặc một ống chung cho cả hai nhánh của guồng tải.

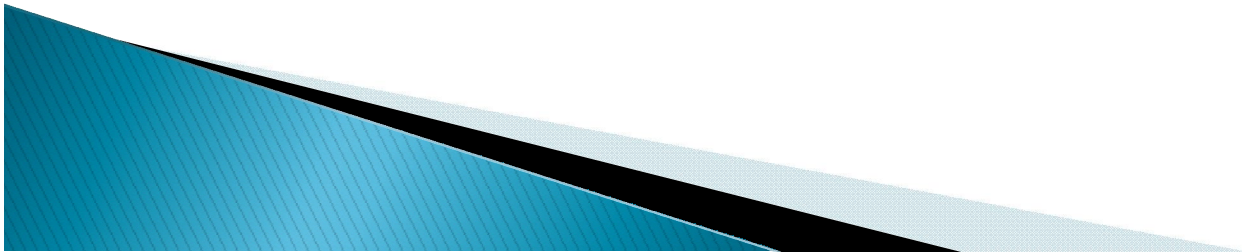


□ Nguyên lí làm việc:

- Khi cơ cấu dẫn động truyền chuyển động cho

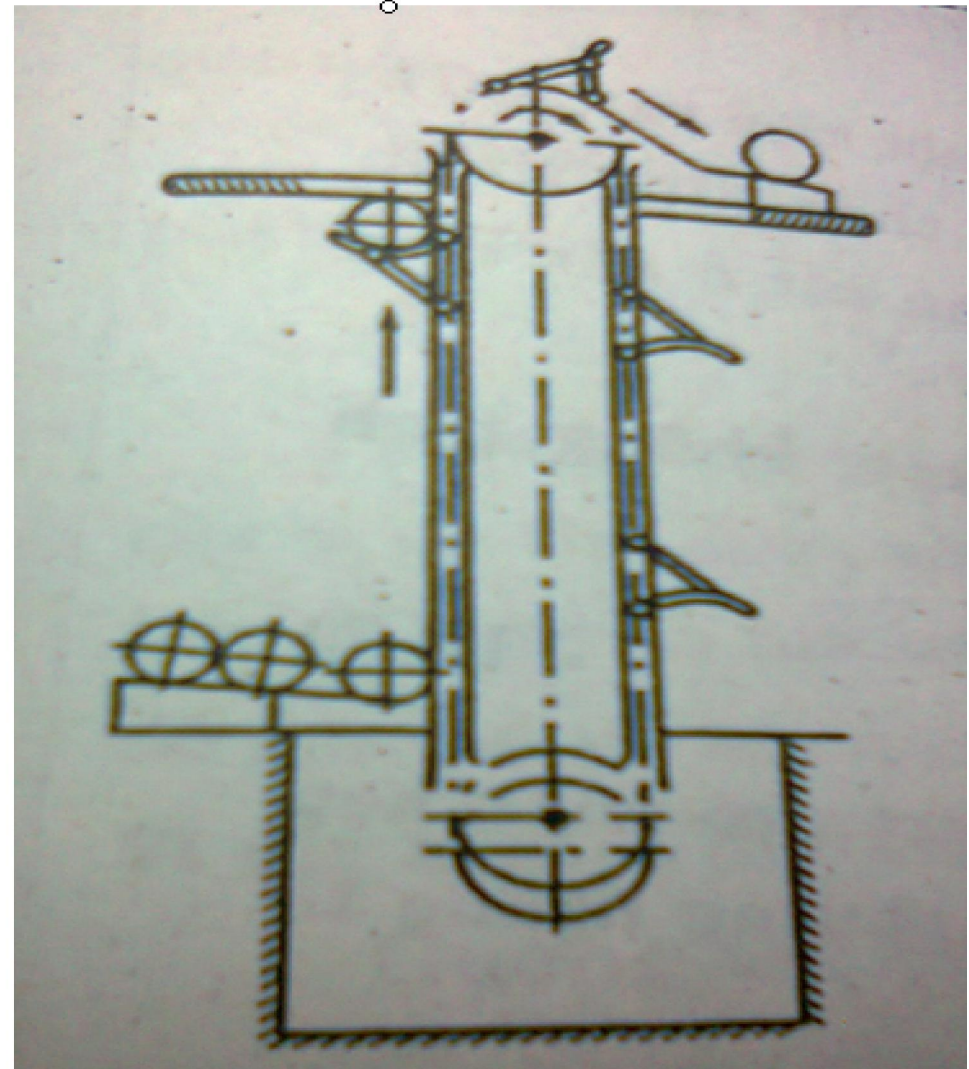
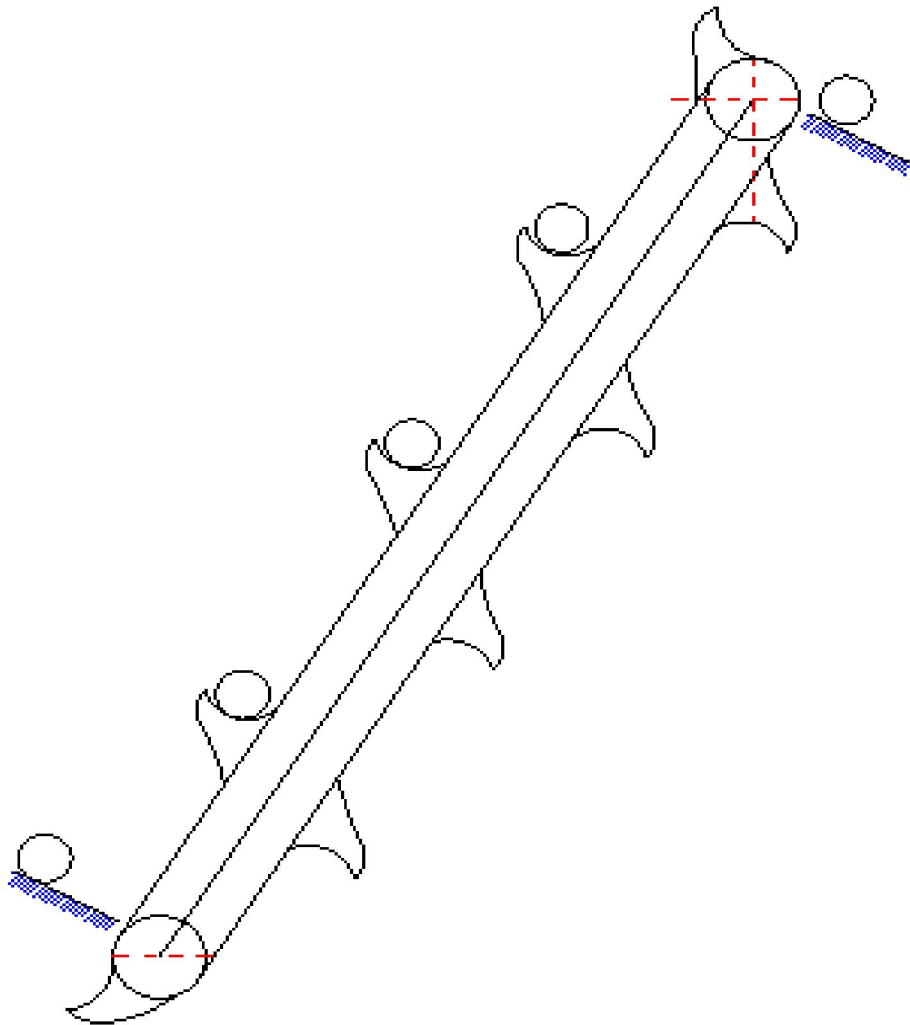
tang chủ động, tang chủ động quay làm cho đai

co gắn gầu tải chuyển động theo.



□ Phân loại:

- Guồng tải có giá.



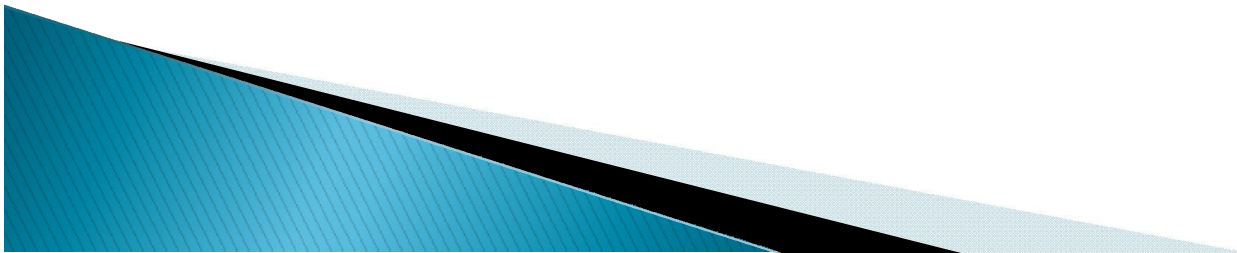
❑ **Guồng tải có giá:**

- Đặc điểm kết cấu:
 - Dùng để nâng các vật hình tròn, thùng, bao kiện, gỗ tròn và các loại vật liệu bao bì và đơn chiếc theo phương đứng hoặc dọc đứng.

-Bộ phận kéo là hai xích, trên hai xích người ta lắp các giá.

- Thường sử dụng xích tấm ống lót con lăn, hình dạng của các giá phù hợp với loại vật được vận chuyển.

- Để vận chuyển các vật, trên nhánh đi lên và nhánh đi xuống người ta dùng bộ kẹp hai chiều.



• Tính toán:

- Năng suất tính theo kiện là

$$Z = \frac{3600 \nu}{z} \text{ (kiện / giờ)}$$

- Năng suất trọng lượng là:

$$Q = \frac{Z \cdot G}{1000} \text{ (T/giờ)}$$

Trong đó :

- ν : vận tốc chuyển động của các xích kéo. (m/s)
- z : số kiện vật đặt trên một bộ phận kẹp.
- a : bước giữa các bộ phận kẹp. (m)
- G : trọng lượng của một kiện vật. (kG)

- Trị số của áp lực ở các dẫn hướng tại các chỗ kẹp:

$$P = G.Z \frac{l}{b} \quad (\text{kG})$$

Trong đó:

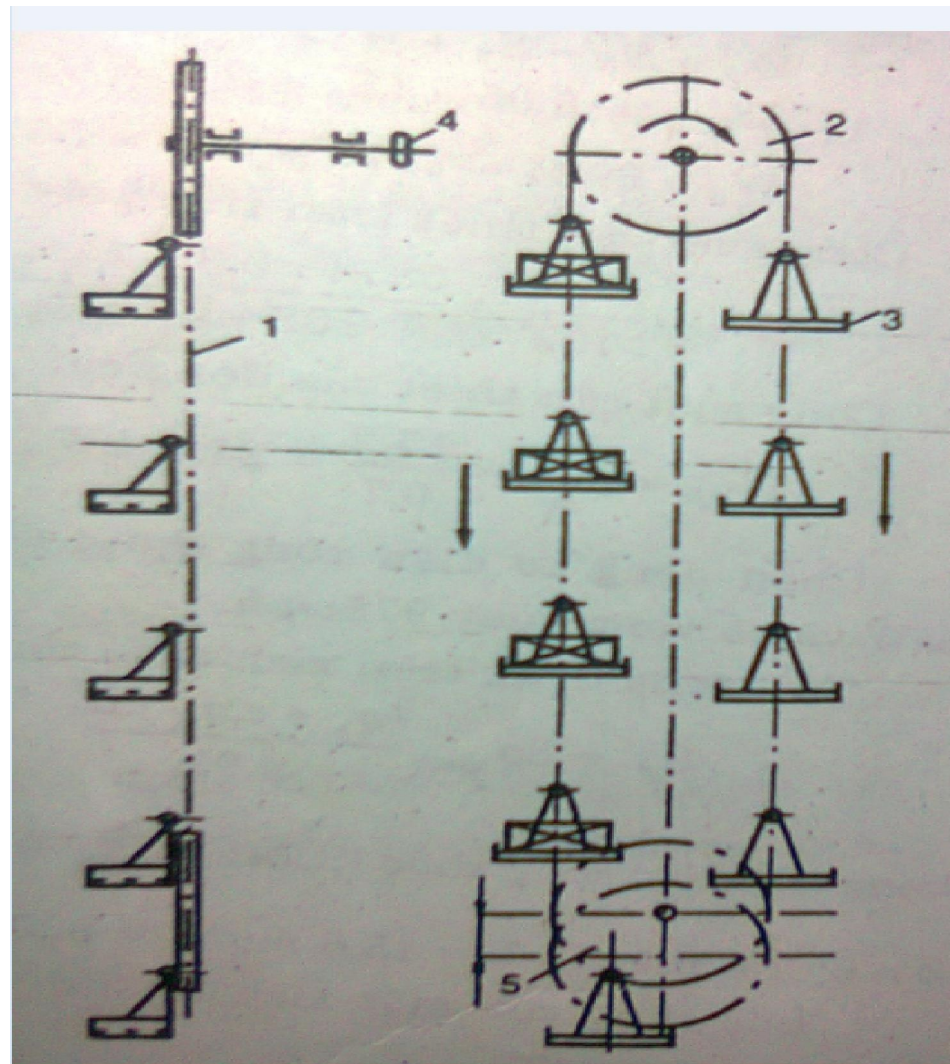
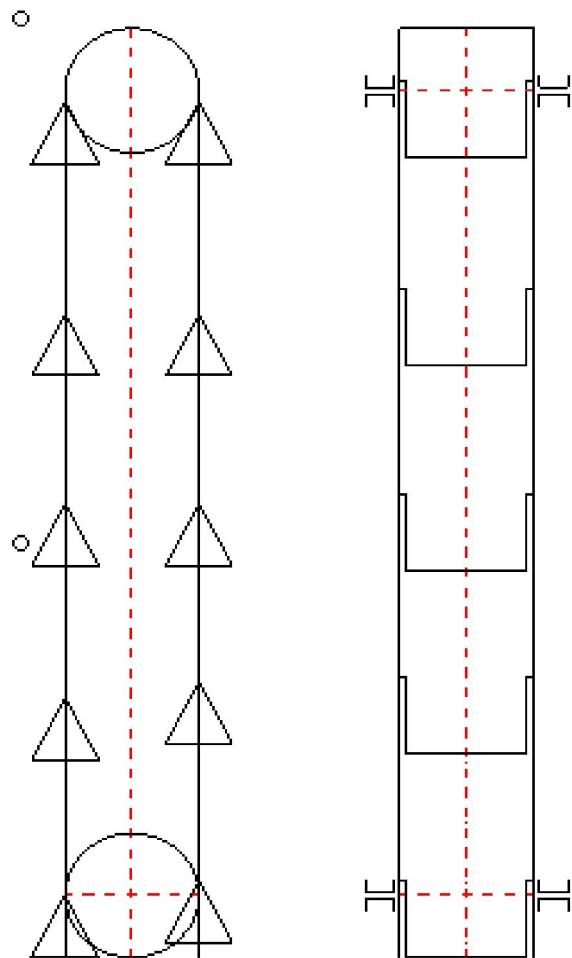
G : trọng lượng của một kiện (kg)

Z : số kiện vật trên bộ phận kẹp

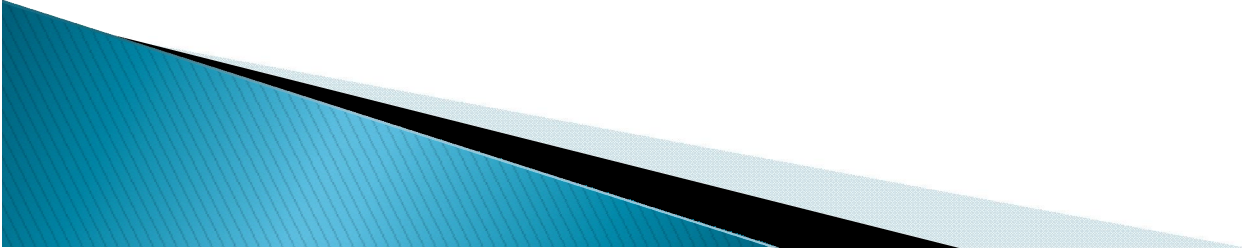
l : tầm với của công xôn

b : khoảng cách giữa các điểm kẹp của bộ kẹp vào xích (m)

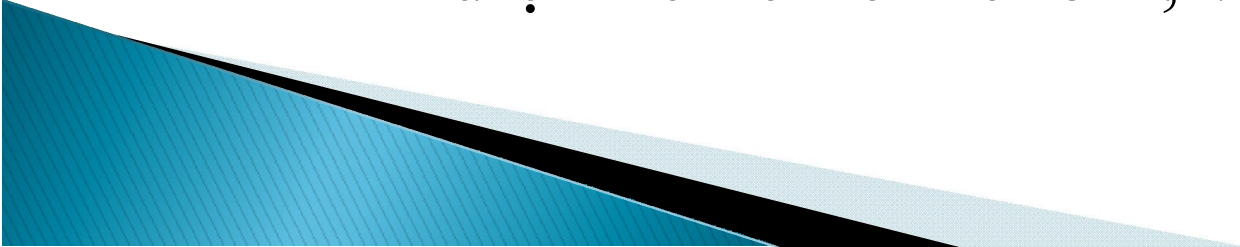
- **Guồng tải có giá lắc:**



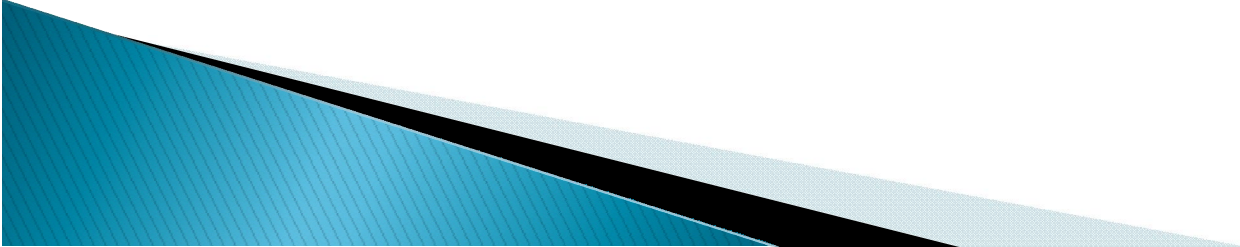
□ **Guồng tải có giá lắc:**

- Guồng tải có giá lắc được treo các giá lắp có bản lề vào các xích kéo (giá lắc).
 - Các giá lắc cho phép đỡ tải ở một chỗ bất kì nào của nhánh đi xuống.
 - Sự vận chuyển hàng kiện của guồng tải có giá lắc là chỉ theo tuyến thẳng đứng.
- 

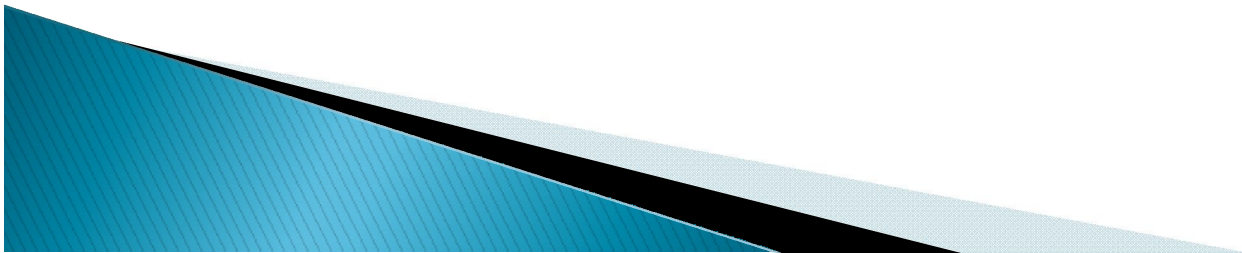
□ Đặc điểm:

- Năng suất làm việc của guồng tải khá lớn, có thể đạt 500t/h, chiều cao máy khá cao, có thể đạt $H = 30 - 50\text{m}$.
 - Vận tốc guồng tải thường được chọn trong khoảng 0,4 – 2,5m/s, tuy nhiên cũng có thể chọn khá lớn.
 - Kết cấu guồng tải khá đơn giản, gọn gàng, diện tích chiếm chỗ ít, vận hành đơn giản.
- 

❑ Phạm vi sử dụng:

- Trong công nghiệp cơ khí chế tạo máy.
 - Trong các phân xưởng sản xuất vật liệu xây dựng, các nhà máy hóa chất.
 - Trong công nghiệp khai thác than.
 - Có thể vận chuyển được những vật phẩm phong phú đa dạng như: thanh gỗ dài, tròn, các vật thể khối hộp như: phôi thép, các vật liệu rời vụn như: các, than...
- 

- ▶ Nguồn:
- ▶ Hình ảnh :google
- ▶ Sách: “Máy Trục-Vận Chuyển(Nguyễn Văn hợp, Nguyễn thị nghĩa, Lê hiện Thành)”
- ▶ Sách:Máy Vận chuyển Liên Tục(Nguyễn Hồng Ân)



The end

