



Trường Đại học Nông lâm TP.HCM
Khoa: Cơ khí - công nghệ
Bộ môn: Máy sau thu hoạch và chế biến
📖📖📖



Bài báo cáo:

Guồng – gầu tải

GVHD: Nguyễn Hải Đăng

Nhóm 01

Huỳnh Văn Thi

Nguyễn Tấn Tín

Đỗ Thanh Bình

Nguyễn Văn Trắng

Nội dung báo cáo

- Phạm vi sử dụng và các kiểu cơ bản
- Cấu tạo và nguyên lí hoạt động guồng tải
- Phân loại gầu tải
- Tính toán gầu tải
- Guồng tải có giá
- Guồng tải có giá lắc



1. Phạm vi sử dụng và các kiểu cơ bản

Phạm vi sử dụng

** Vận chuyển vật liệu phương thẳng đứng hoặc nghiêng
($55 - 75^0$)

** Vận chuyển loại vật liệu

- ❖ Dạng rời

- ❖ Dạng kiện và bao bì

** Một số loại guồng tải

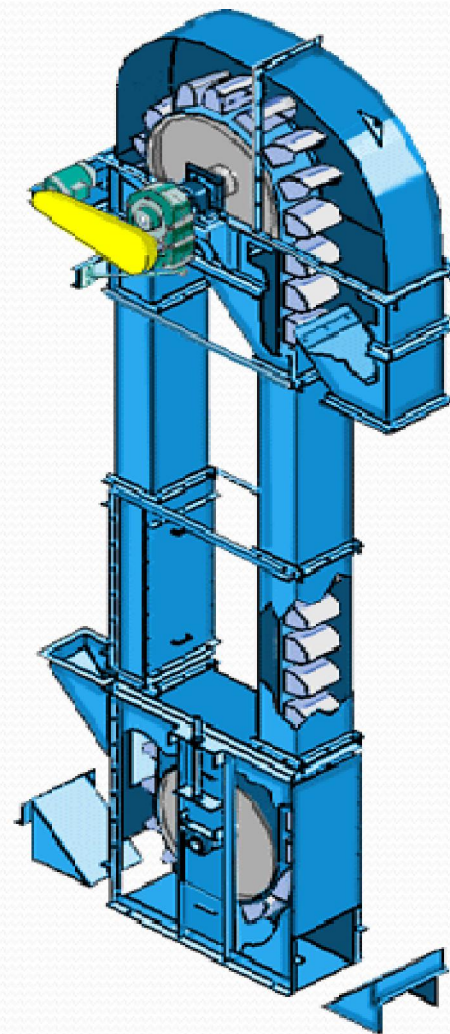
- ❖ Guồng tải có ngăn

- ❖ Guồng tải kiểu giá lắc

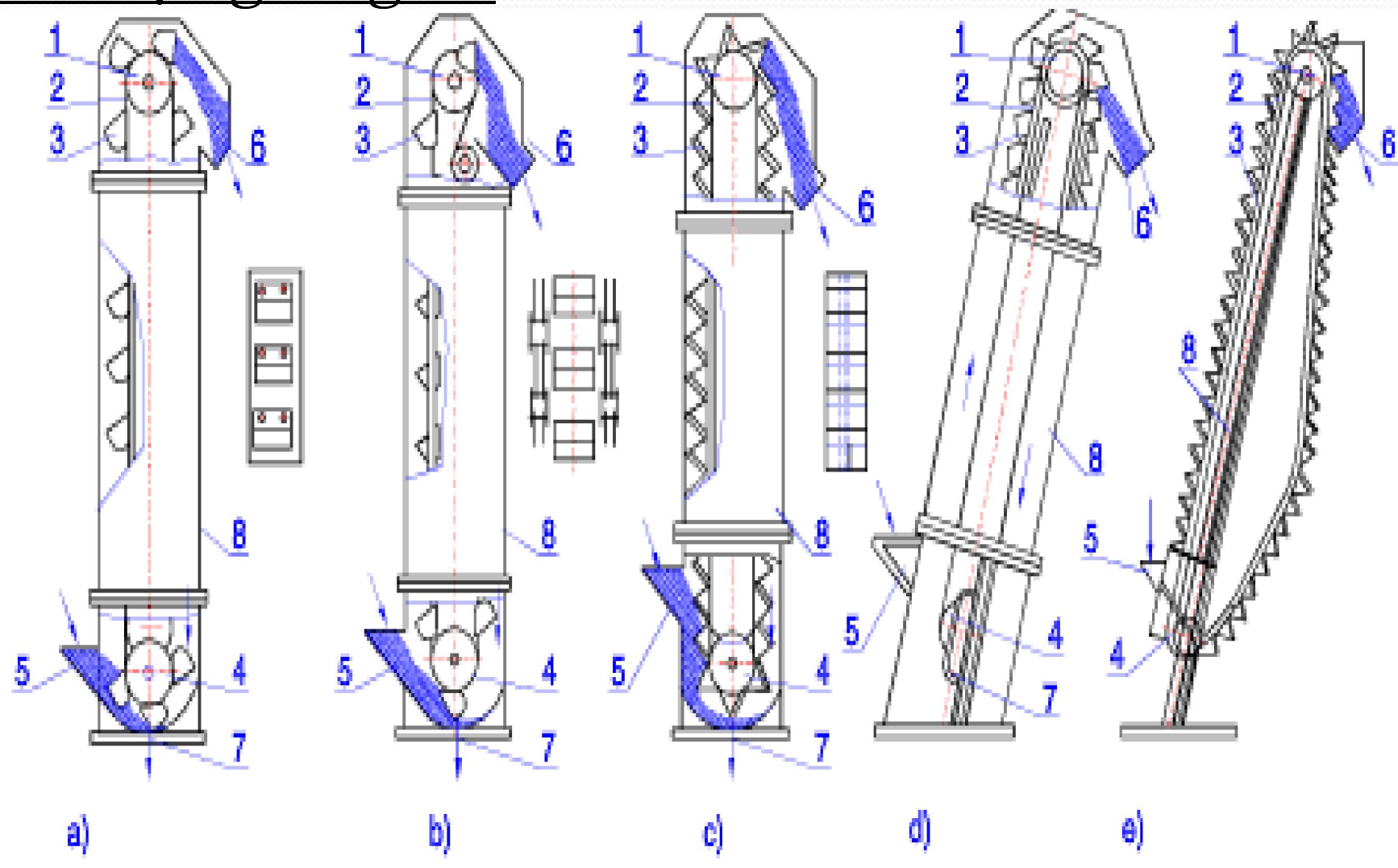
- ❖ ...



Hình ảnh minh họa



Cấu tạo guồng tải



Nguyên lí làm việc

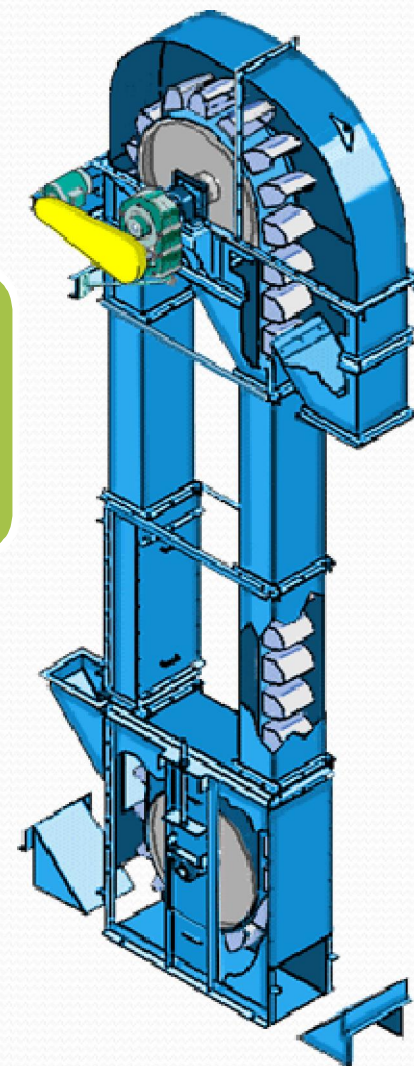
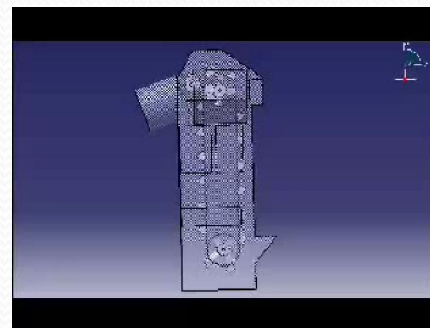
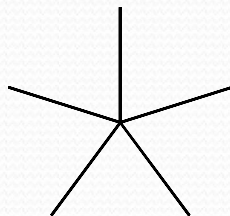
Động cơ
làm việc

Tang
trống
chủ
động
quay

Băng tải
chuyển
động

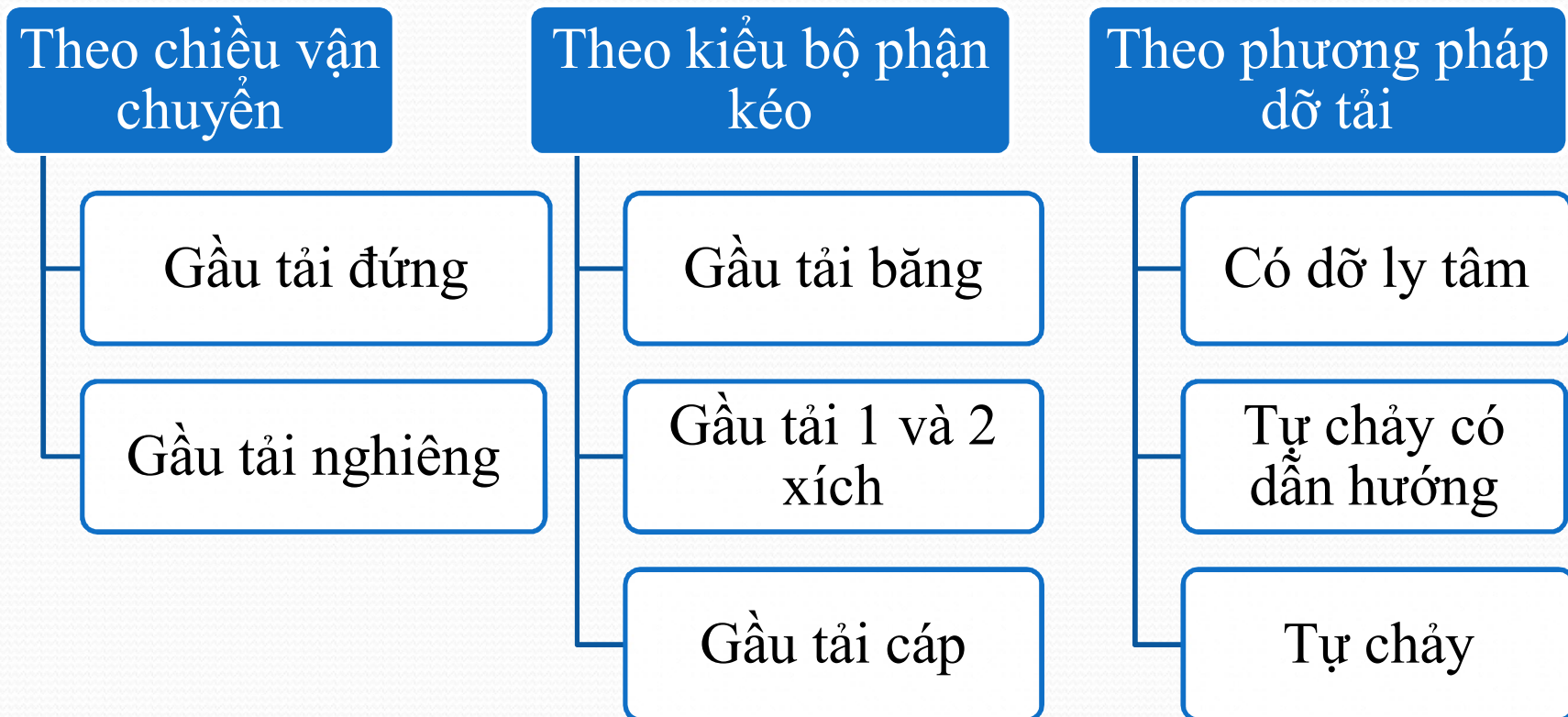
Gầu
múc
hoạt
động

Vật liệu
được
chuyển
lên cao

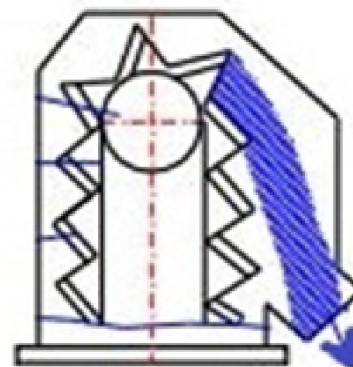
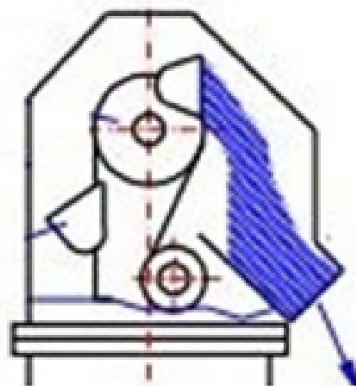
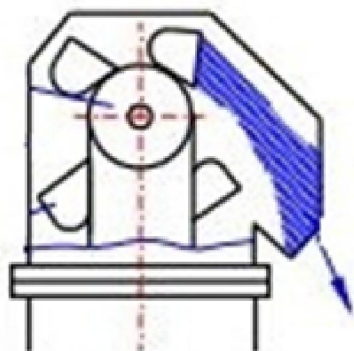
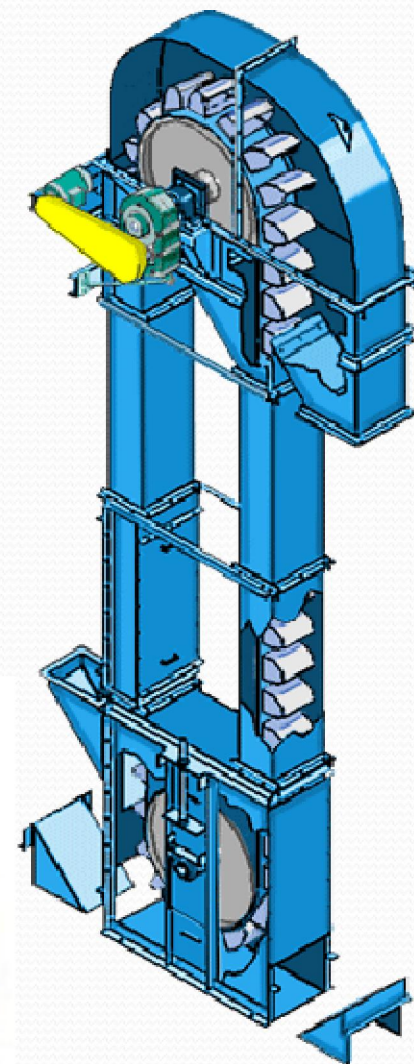
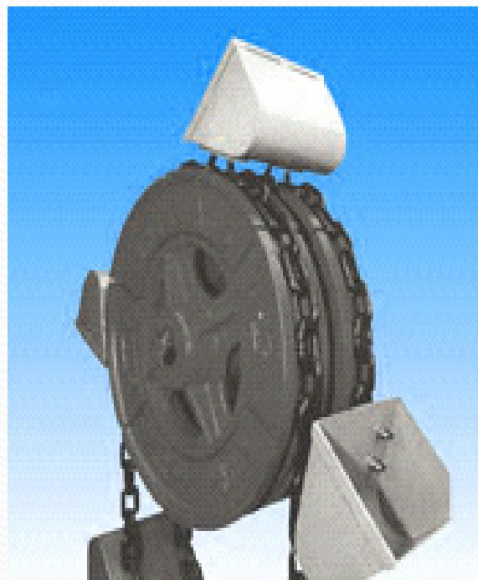


2. Gầu tải

- Phạm vi sử dụng
 - Vận chuyển vật liệu dạng cục, dạng rời, dạng bụi,...
- Phân loại



Hình ảnh minh họa



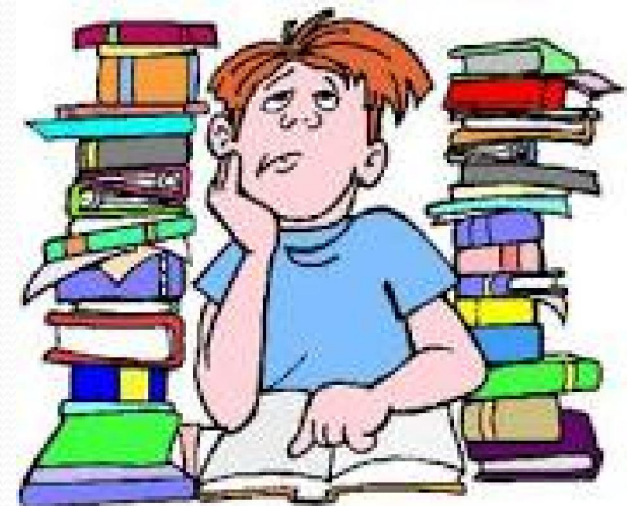
So sánh

Gầu tải băng

- Vận chuyển vật thể dạng bột, dạng hạt, cục nhỏ, khô
- Tốc độ làm việc $v = 0.8 - 3.5$ m/s
- Năng suất $80 \text{ m}^3/\text{giờ}$
- Ưu - nhược điểm chung
 - ☺ Dải năng suất rộng $N = 5 - 30 \text{ m}^3/\text{h}$
 - ☺ Chiều cao nâng lớn $H_{\text{max}} = 75 \text{ m}$
 - ☺ Kích thước bao hình chiều bằng nhỏ
 - ☹ Không cho phép quá tải

Gầu tải xích

- Vận chuyển vật thể dạng cục to, ẩm, khó tiếp xúc
- Tốc độ làm việc $v = 0.4 - 1.2$ m/s hoặc 1.6 m/s
- Năng suất $300 \text{ m}^3/\text{giờ}$



Sự bố trí các gầu

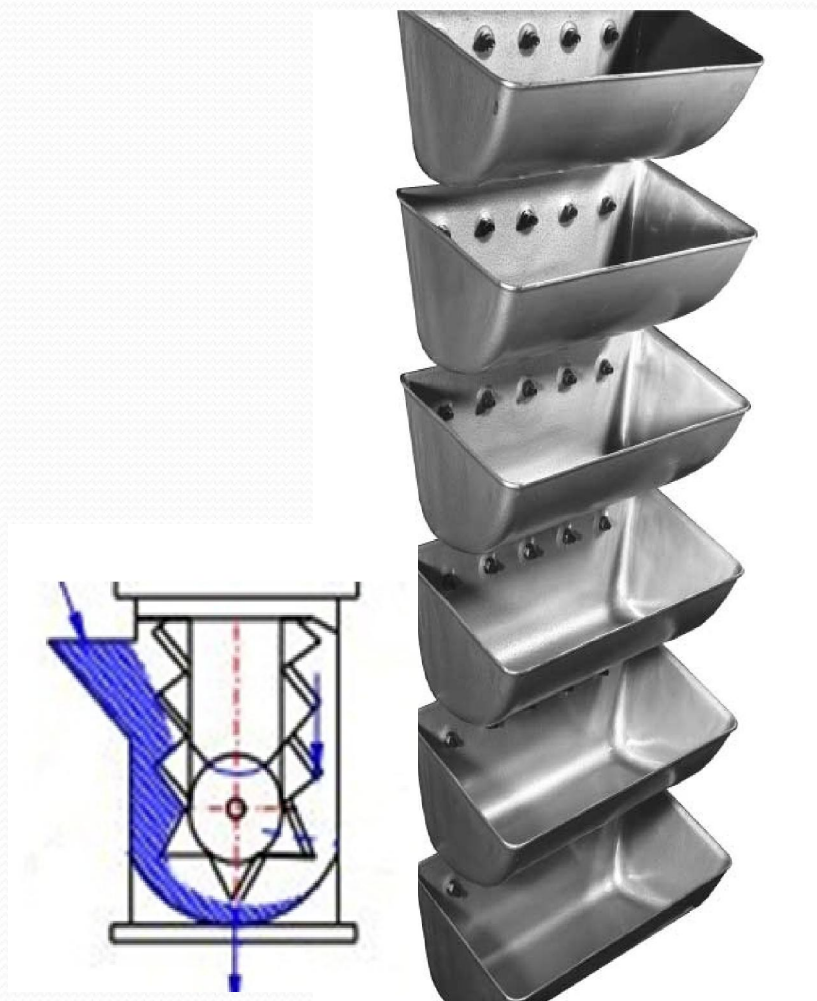
Gầu đặt cách nhau

- Ống chất tải bố trí thấp
- Sự chất tải được tiến hành bằng cách xúc khi
- Vận tốc làm việc $v = 0.2 - 8 \text{ m/s}$
- Áp dụng cho các vật liệu cục nhỏ ít mài mòn, không mài mòn, dạng hạt, dạng bụi

Gầu tiếp hợp

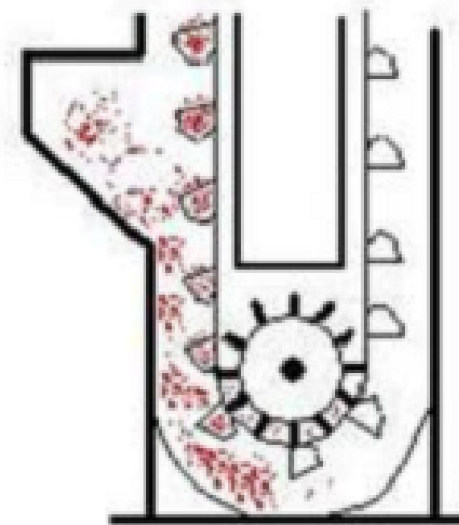
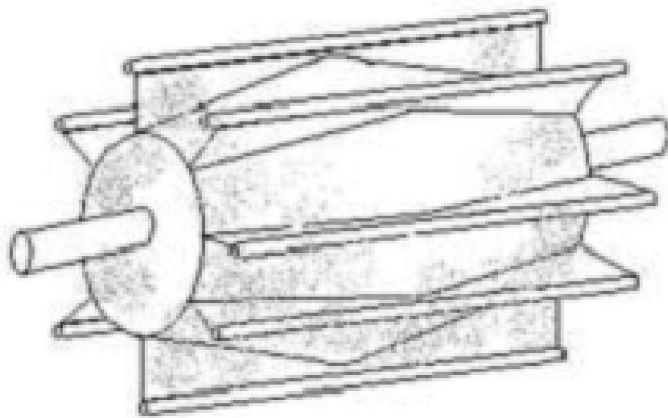
- Ống chất tải được bố trí cao
- Chất tải bằng truyền trực tiếp vào gầu
- Vận tốc làm việc $v = 1 \text{ m/s}$
- Áp dụng cho các dạng cục lớn và mài mòn

Hình ảnh minh họa



Tang trống

- Tang trống có cấu tạo giống tang trống băng tải
- Tuy nhiên thường dùng tang trống dạng có cánh



3. Các bộ phận hợp thành

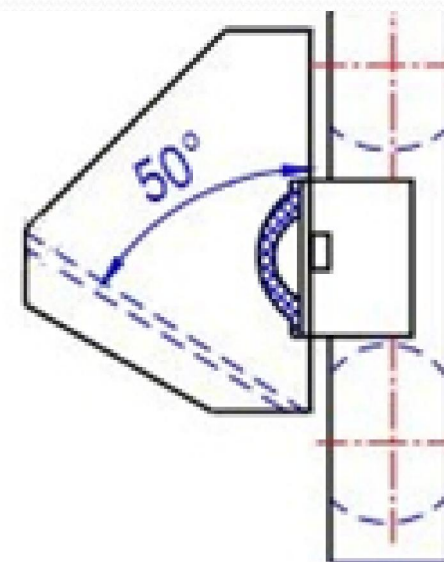
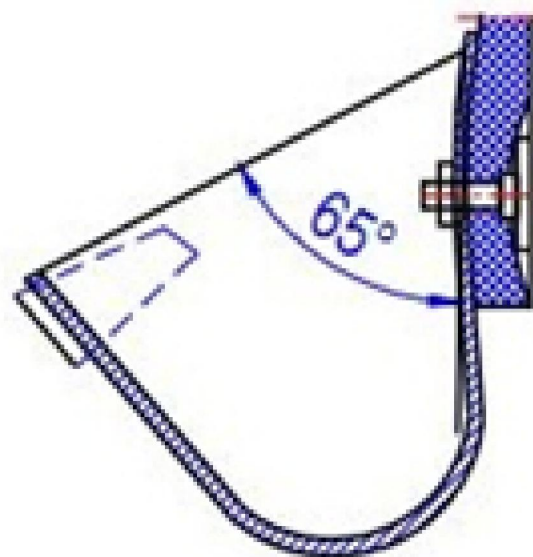
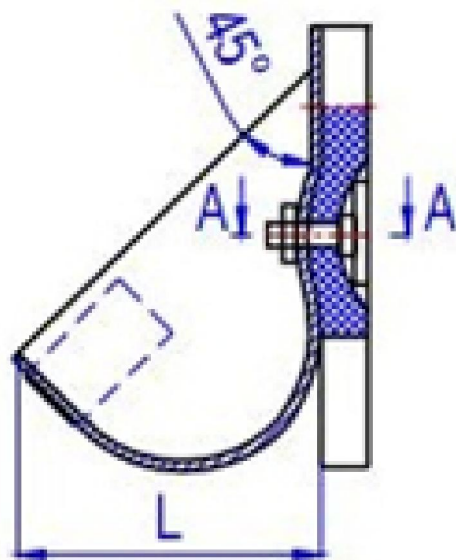
- Các kiểu gầu:

Gầu sâu	Gầu nhỏ	Gầu có góc nhọn với dẫn hướng thành bên
• $V = 0.75 - 15.5$ lít • Vận chuyển vật liệu khô	• $V = 0.65 - 15$ lít • Vận chuyển vật liệu ẩm và dính	• $V = 1.5 - 130$ lít • Vận chuyển vật liệu dạng cục

Ngoài ra còn có:

- Gầu có dung tích tăng với sự tăng tầm rộng
- Gầu hở vận chuyển vật liệu dính
- Gầu có mép làm răng thành trước

Hình ảnh minh họa



Chế tạo gầu tải

- Gầu được chế tạo từ thép tấm , chất dẻo cốt bằng sợi thủy tinh
- Dùng băng hoặc xích làm bộ phận kéo
 - ❑ Dùng băng dệt tấm cao su
 - ❑ Băng có chiều rộng 150, 200, 250, 300, ...
 - ❑ $B_{\text{băng}} > B_{\text{gầu}}$ (30 – 40 mm)
 - ❑ Xích sử dụng : xích tấm, xích ống lót con lăn, xích hàn,...
- $D_{\text{tải băng}} = (125 - 150)i$
 - $D : 400, 500, 630, 800,$
- Đĩa xích có 6, 8, 10 12, 13, 14, 16, 20 răng
- Thiết bị kéo căng: loại vít, vít – lò xo, đối trọng

4. Tính toán gàu tải

Tính toán chính xác

- Năng suất của gàu tải

$$Q = 3,6 \cdot \frac{i_0}{a} \cdot \psi \cdot \gamma \cdot v$$



- Dung tích phân bố theo chiều dài cần thiết của gàu

$$\frac{i_0}{a} = \frac{Q}{3,6 \cdot v \cdot \gamma \cdot \psi}$$

- Lực căng băng phụ thuộc :
 - Loại vật liệu
 - Tốc độ di chuyển
 - Trị số khoảng cách giữa các gầu
 - Trị số khe hở giữa các gầu, thành máng,...

Trên cơ sở thực nghiệm:

$$W_x = K \cdot q_v \text{ (kG)}$$

$$\text{hệ số xúc } K = W_x / q_v$$

Công suất trên tang dẫn động cơ

$$N_0 = \frac{W_0 \cdot v}{102} \text{ (kW)}$$

Công suất cần thiết của động cơ

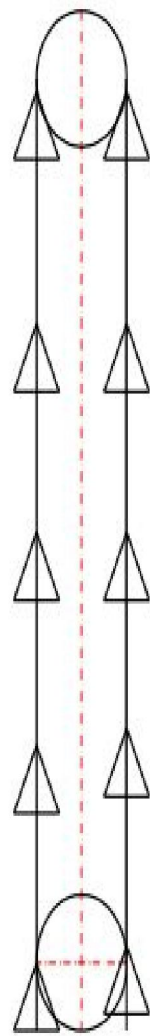
$$N_{dc} = K \cdot \frac{N_0}{\eta} \text{ (kW)}$$



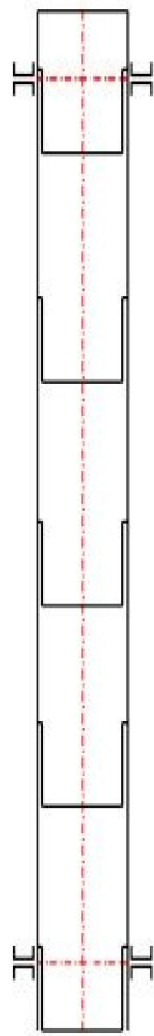
5. Guồng tải có giá

Đặc điểm kết cấu

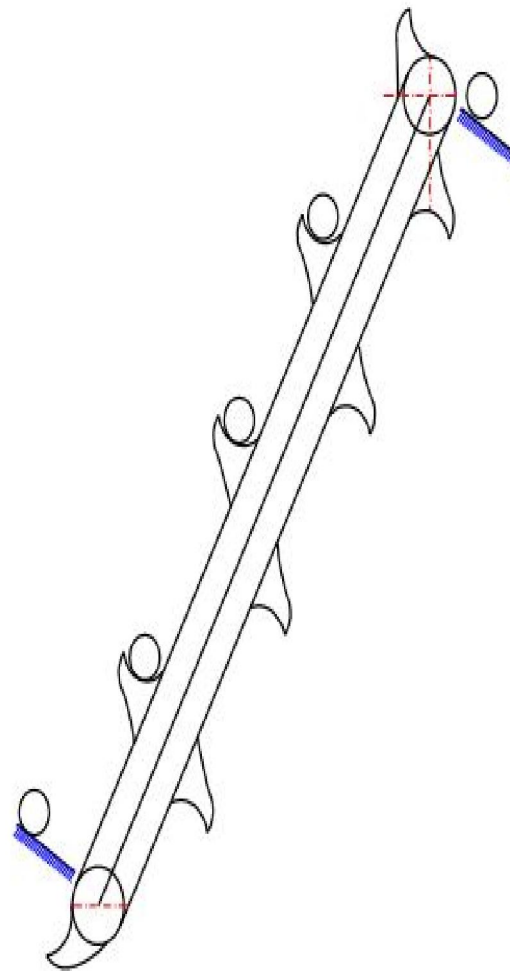
- Vật liệu vận chuyển: vật hình tròn, thùng, bao, kiện, gỗ,...
- Bộ phận kéo : 2 xích
- Thường sử dụng xích tấm ống con lăn
- Sự chất tải và dỡ tải tiến hành tự động
 - Bàn và giá hình răng lược
 - Thiết bị để tự động xoay bộ kẹp tại 1 vị trí xác định và tự quay về vị trí ban đầu



a)

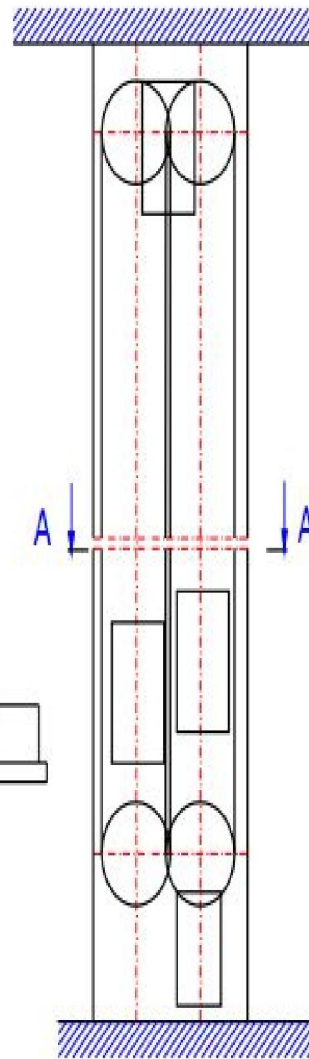


b)



A-A

c)



Tính gần đúng

- Lực căng tĩnh lớn nhất $S_{\max}$

$$S_{\max} \approx 1,15H(q_v + K_1.q_k)$$

Trong đó : $q_k = K_2.Q$

Công suất cần thiết trên trục dẫn động

$$N_0 = \frac{1,15.Q.H}{367} + \frac{K_3.q_k.H.v}{367} (kW)$$



Tính toán

- Năng suất tính theo kiện (kiện/giờ) $Z = \frac{3600.v}{a} . z$

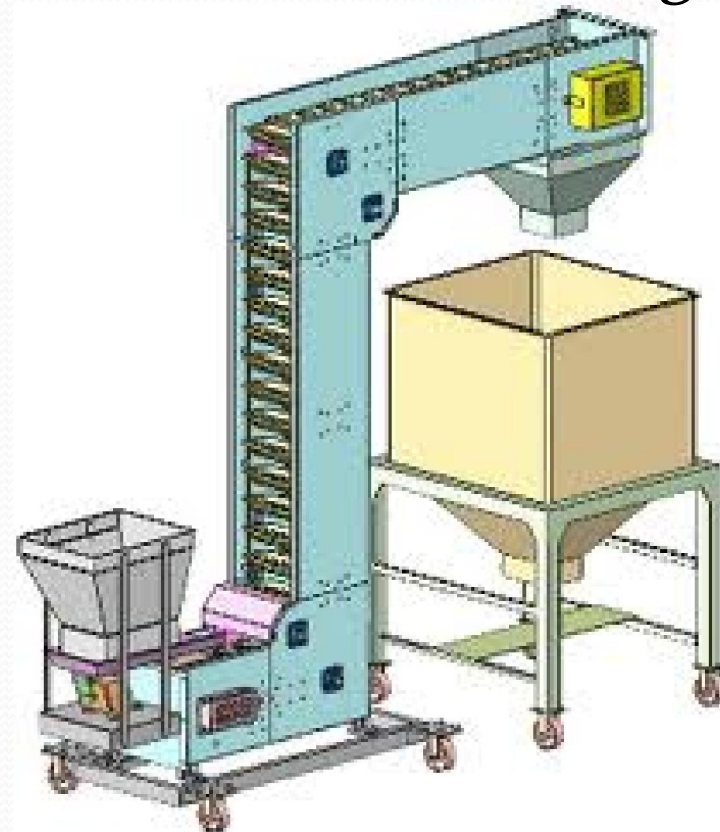
- Năng suất trọng lượng (T/giờ) $Q = \frac{Z.G}{1000}$

Áp lực tại các dẫn hướng (kG) $P = G . Z . \frac{l}{b}$

Trong guồng tải nghiêng $P = G.Z. \frac{h.\sin \alpha - l_0.\cos \alpha}{l'}$

6. Guồng tải có giá lắc

- Thay bộ phận kéo bằng cách treo các giá lắc bản lề vào các xích kéo
- Cho phép dỡ tải ở 1 chỗ bất kì nào ở nhánh đi xuống
- Bộ phận kéo gồm 2 xích kéo



Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Hồng Ân- Nguyễn Danh Sơn -Kỹ thuật nâng chuyển tập 2 – NXB Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh
- <http://vnet.vn/Doanh-nghiep/1213/763836/352545/3186/bang-tai-han-quoc-gau-tai-xich-tai-vit-tai.html>
- <http://machinery.com.vn/vn/product.php?id=183&cid=63>
- <http://hanoicity.jaovat.com/thiet-ke-he-thong-gau-tai-thoc-nang-suat-50-tan-h-chieu-cao-khoang-4m-iid-189251030>
- <http://www.bangtaiap.com.vn/Main.aspx?MNU=1273&Style=2>
- <http://www.chophien.com/raovat/364/0209900070/gau-tai-xich-tai-cac-loai-gia-can-h-tranh.html>
- http://www.meyer-industries.com/quick-ship?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&product_id=3&category_id=3
- <http://www.anexmfg.com/products.html>

Welcome to my blog♡

*Nhóm 1 xin chân thành cảm ơn thầy và
các bạn đã chú ý lắng nghe!*