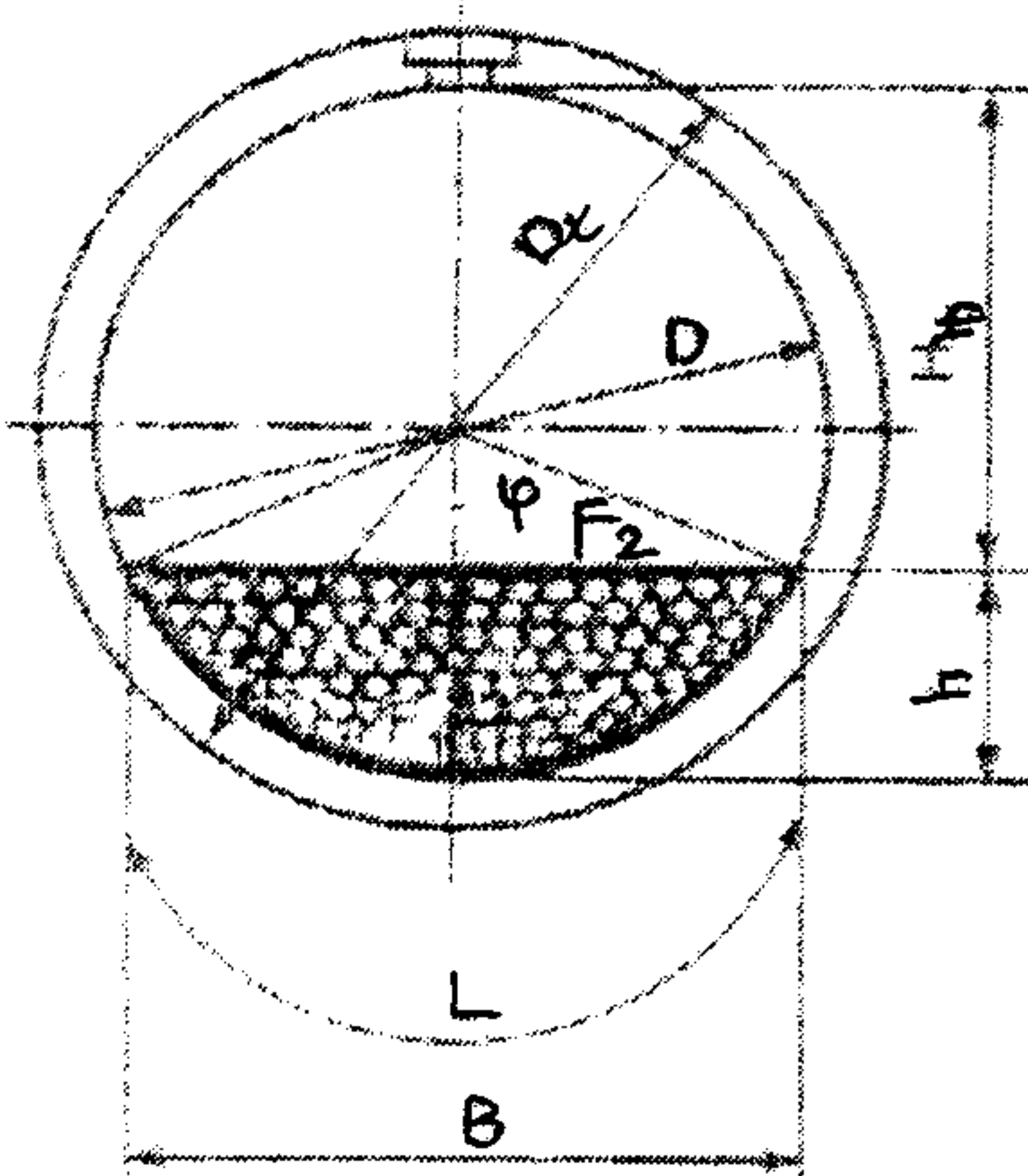
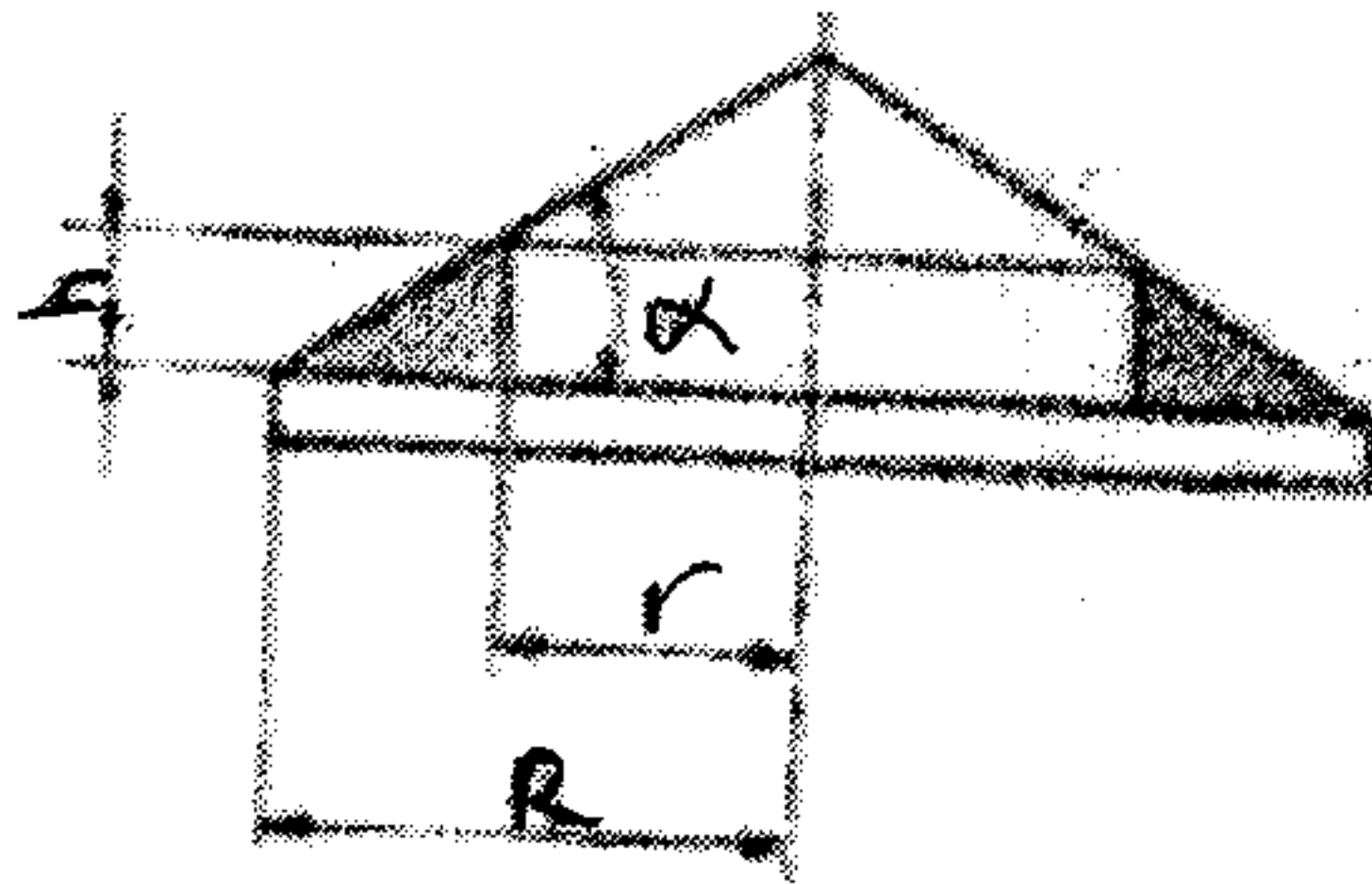


Câu 1. Người ta gia công đất sét có độ ẩm của mỏ khai thác trong máy nghiền con lăn để nghiền ướt, hệ số ma sát trượt của vật liệu với con lăn và đáy chậu nghiền bằng 0,42. Hãy tính tỉ lệ đường kính các con lăn của máy nghiền với các cục vật liệu nghiền.

Câu 2. Hãy tính hệ số nạp tải k_z trong trống nghiền bi (như hình 1), nếu trống được nạp tải bằng các vật liệu nghiền đến giá trị $H_{tb} = 1000\text{mm}$, còn đường kính trong của trống không có lớp lót là $D_t = 1550\text{ mm}$, và hãy nêu nhận xét.



Hình 1



Hình 2

Câu 3. Hãy tính các hệ số hiệu quả sàng và độ sạch lớp trên, nếu bằng phương pháp phân tích kết quả sàng lưới ta thiết lập được hạt lớp dưới trong vật liệu ban đầu chiếm $m=48\%$, còn số lượng hạt lớp dưới qua được lỗ sàng $q_1=536\text{ kg}$ từ 1300 kg (Q) của vật liệu được sàng.

Câu 4. Hãy tính năng suất lớn nhất ($\text{m}^3/\text{giờ}$) của đĩa nạp liệu cho vật liệu toi (như hình 2), nếu góc xoắn tự nhiên của vật liệu $\alpha = 24^\circ$, đường kính đĩa $D=1600\text{mm}$, bán kính ngoài của ống nạp $d=670\text{mm}$, còn tần số quay của đĩa $n=0,067\text{ giây}^{-1}$.

Câu 5. Phân tích các sơ đồ lực tác dụng lên các loại cửa xả liệu loại van lưới gà

Chủ nhiệm bộ môn

Cán bộ ra đề

PGS.TS Nguyễn Hồng Ngân

PGS.TS Nguyễn Hồng Ngân

309 B₁ →

29 25 →

Máy sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng
Đáp án đề thi cuối kỳ (2012-2013)

Câu 1: $f = 0,42$

$$\alpha = 2\arctan 0,42 = 45,56^\circ$$

$$\frac{D}{d} = \frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha} = \frac{1 + \cos 45,56}{1 - \cos 45,56} = 5,67$$

Câu 2: $H_{tb} = 1000\text{m}$; $D_t = 1550\text{mm}$.

$$k_z = \frac{F}{\pi \cdot R^2}$$

Với

$$F = F_1 - F_2 = \frac{1}{2} [Rl - B(R - h)];$$

$$B = 2\sqrt{R^2 - (R - h)^2} = 2\sqrt{hH_{tb}};$$

$$l = \frac{\pi \cdot R \cdot \varphi}{180}; \cos \frac{\varphi}{2} = \frac{R - h}{R}; \varphi = 2\arccos \frac{R - h}{R}; h = D - H_{tb}$$

$$D = 0,94D_t = 0,94 \times 1550 = 1457;$$

$$h = D - H_{tb} = 1457 - 1000 = 457\text{mm};$$

$$R = \frac{1457}{2} = 728,5\text{mm}$$

$$\varphi = 2\arccos \frac{728,5 - 457}{728,5} = 136^\circ$$

$$l = \frac{\pi \cdot R \cdot \varphi}{180} = \frac{3,14 \times 728,5 \times 136}{180} = 1728\text{mm}$$

$$B = 2\sqrt{728,5^2 - (728,5 - 457)^2} = 1352\text{mm}$$

$$\text{Ta có: } F = F_1 - F_2 = \frac{1}{2} [728,5 \times 1728 - 1352(728,5 - 457)] = 0,44\text{m}^2$$

$$k_z = \frac{F}{\pi \cdot R^2} = \frac{0,6}{3,14 \times 0,7285^2} = 0,264 = 26\%$$

Trông nghiên ko quá tải.

Câu 3:

Hệ số hiệu quả sàng:

$$k_h = \frac{q_1}{q} = \frac{536}{624} = 0,859$$

Hệ số độ sạch của lớp trên:

$$k_s = \frac{q_2 - (q - q_1)}{q_2} = \frac{764 - (624 - 536)}{764} = 0,8848$$

Câu 4:

Năng suất của đĩa nạp liệu:

$$Q = 3600 \left[\frac{\pi \cdot h}{3} (R^2 + r^2 + R \cdot r) - \pi \cdot r^2 \cdot h \right] n \cdot k_p \cdot \rho$$

Năng suất lớn nhất của đĩa nạp liệu khi; $R = 0,5D$; $r = 0,5d$.

$$\text{Khi đó: } h = (R-r)\tan\alpha$$

$$k_p = 0,8;$$

$$R = 0,5 \times 1,6 = 0,8\text{m}$$

$$r = 0,5 \times 0,67 = 0,335\text{m}$$

$$h = 0,207\text{m}$$

$$Q = 3600 \left[\frac{\pi \cdot 0,207}{3} (0,8^2 + 0,335^2 + 0,8 \cdot 0,335) - \pi \cdot 0,335^2 \cdot 0,207 \right] 0,067 \cdot 0,8$$
$$= 28,57 (m^3 / h)$$

Câu 5: Phân tích các sơ đồ lực tác dụng lên các loại cửa xả liệu loại van lưỡng gà

Vẽ hình 3.2a(Máy sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng; trang 140)

Cửa xả van lưỡng gà dùng trong các loại thùng chứa thể tích nhỏ.

Tải lên cửa được xác định: $T' = T(\sin\alpha - f\cos\alpha)$

Môment cửa: $M = T' \cdot a$

Đối với vật liệu rời: $T = F \cdot P = F \cdot \rho \cdot g \frac{R}{m}$

Đối với vật liệu chảy: $T = \rho \cdot g \cdot F \cdot h$