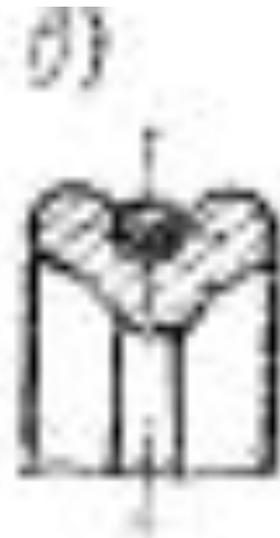
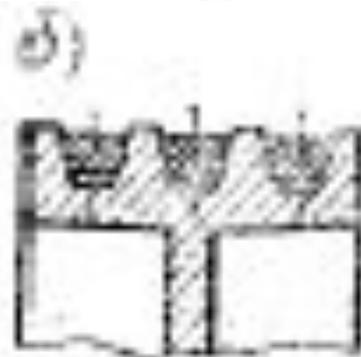
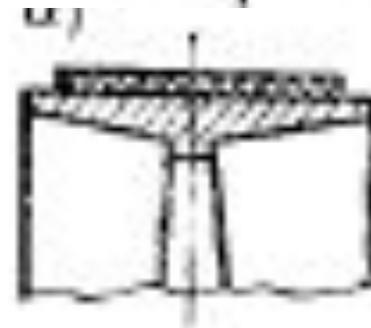
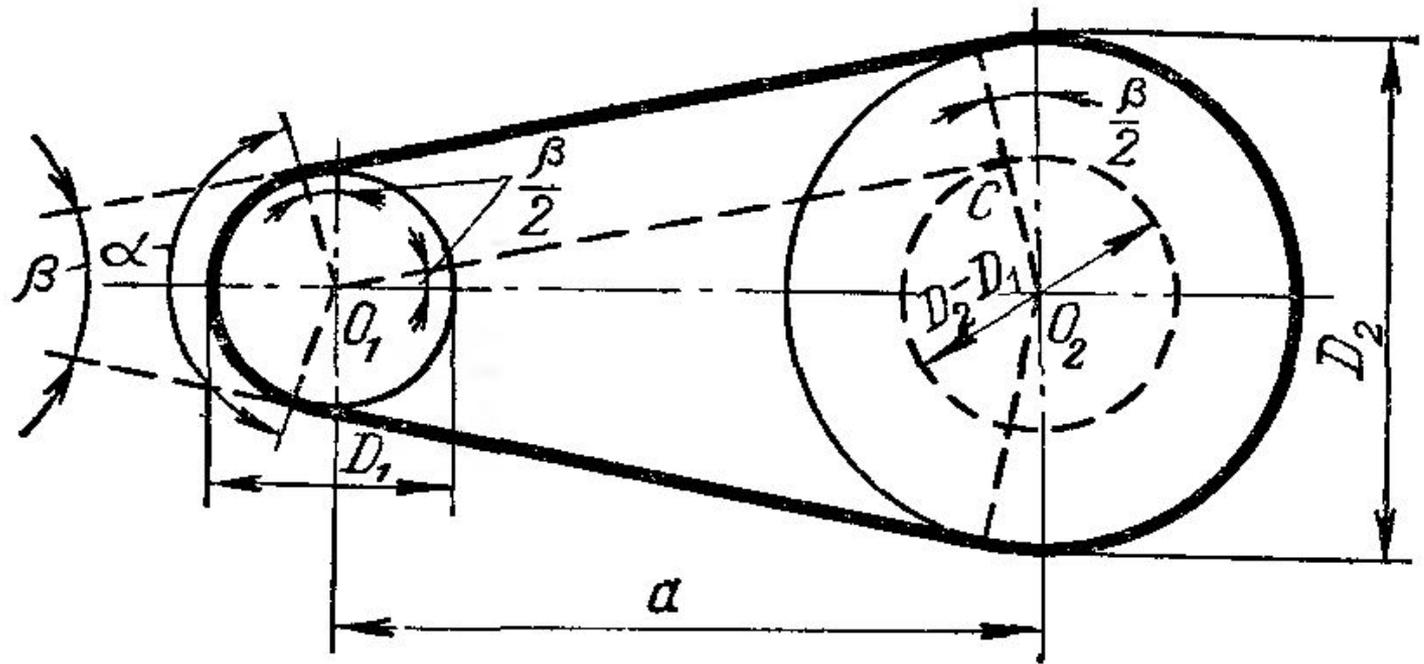


Сечения ремней

По форме сечения ремней различают передачи:

- плоскоременные;
- клиноременные;
- круглоременные.





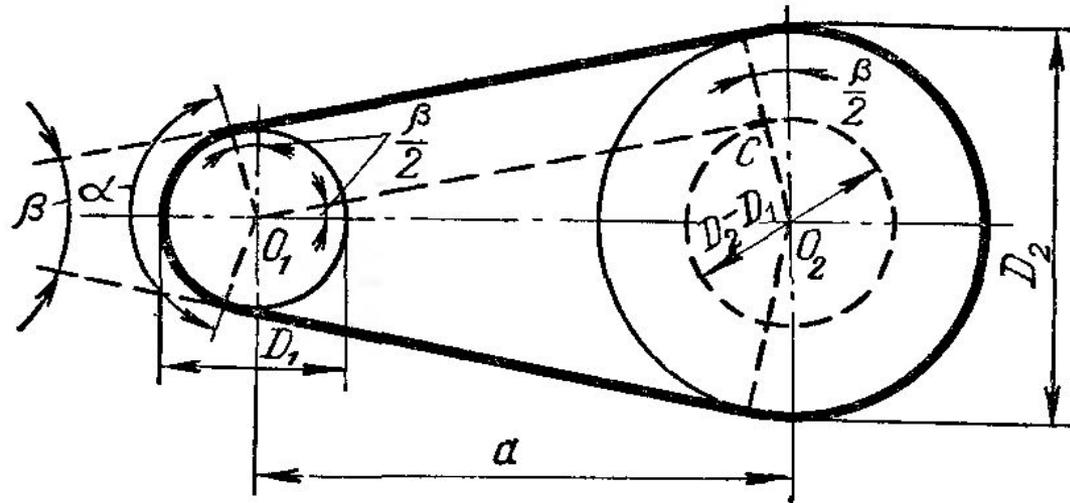
• Окружная скорость шкива:

$$v_1 = \pi d_1 n_1 / 60 \quad v_2 = \pi d_2 n_2 / 60$$

• Передаточное число

$$u = n_1 / n_2 = v_1 d_2 / v_2 d_1 = d_2 / [d_1 (1 - \varepsilon)],$$

где $\varepsilon = 0,01 - 0,02$ – коэф. скольжения



- К.п.д. передачи 0,96–0,97
- Геометрические параметры

$$\sin(\beta/2) = (d_2 - d_1) / (2a)$$

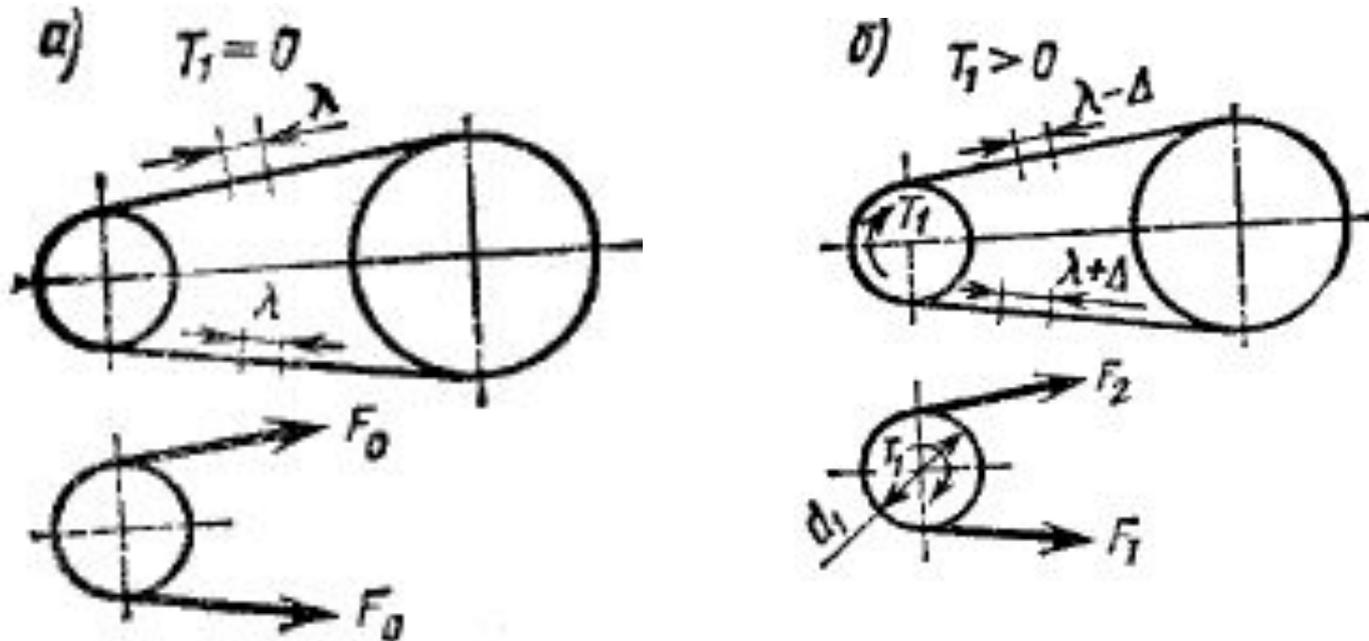
$$\alpha = 180^\circ - \beta$$

$\beta/2 \leq 15^\circ$, поэтому $\beta \approx (d_2 - d_1) / a \approx 57(d_2 - d_1) / a^\circ$

$\alpha \approx 180^\circ - 57(d_2 - d_1) / a^\circ$ или $\alpha \approx 180^\circ - 57d_1(u - 1) / a^\circ$

Рекомендуемый угол $\alpha \geq 150^\circ$

Силы и напряжения в ремнях



Окружная сила: $F_t = 2T_1/d_1$ или $F_t = F_1 - F_2$

Предварительное натяжение ремня:

$$2F_0 = F_1 + F_2$$

$$F_0 = \frac{F_t}{2} \left(\frac{e^{f\alpha} + 1}{e^{f\alpha} - 1} \right)$$

Натяжение ведущей ветви ремня:

$$F_1 = F_t \left(\frac{e^{f\alpha}}{e^{f\alpha} - 1} \right)$$

Натяжение ведомой ветви ремня:

$$F_2 = F_t \left(\frac{1}{e^{f\alpha} - 1} \right)$$

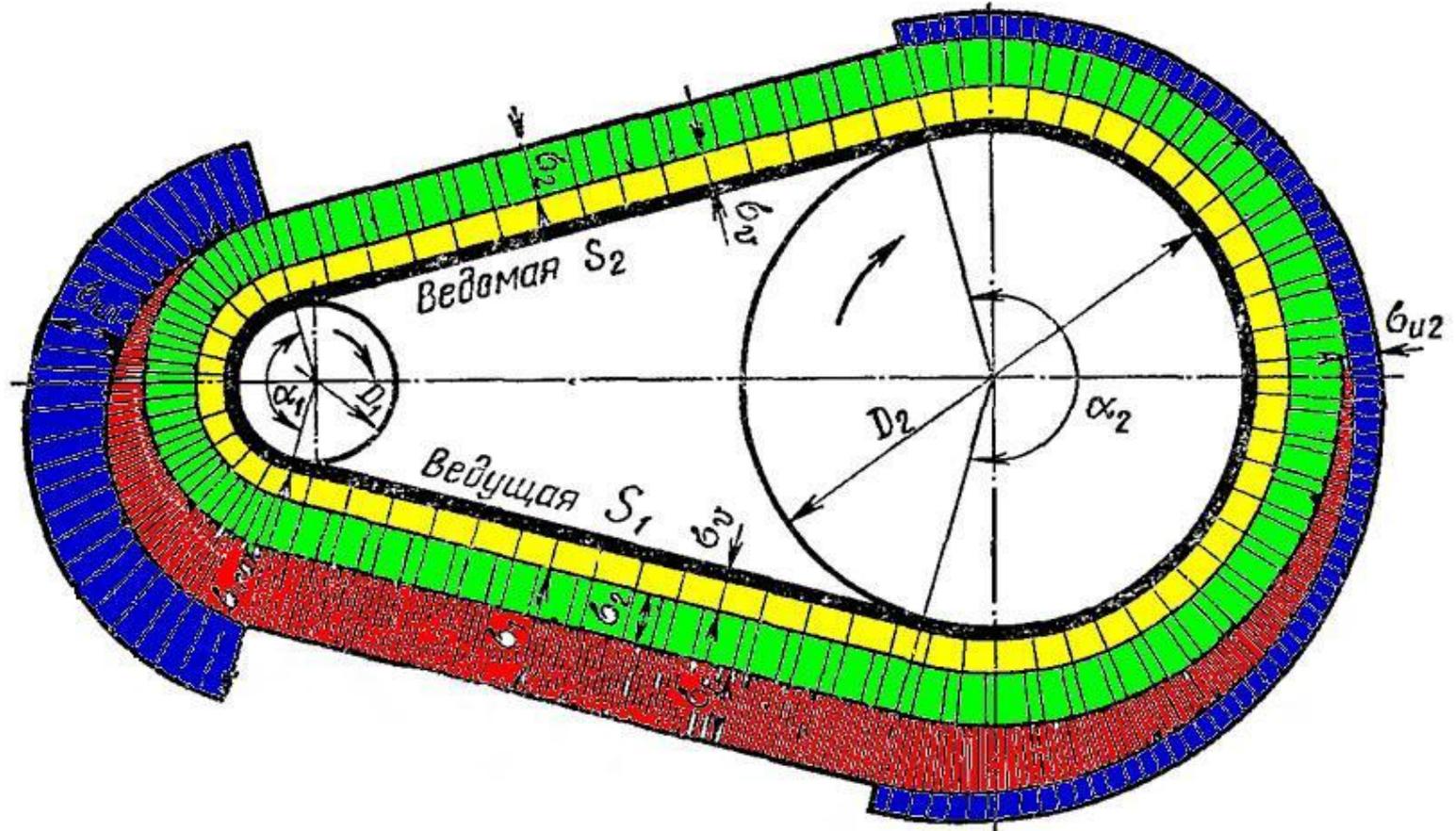
Центробежная сила:

$$F_v = \rho S v^2,$$

где: ρ – плотность материала ремня

S – площадь поперечного сечения ремня

Напряжения в



$$\sigma_1 = F_1/S \text{ или } \sigma_1 = F_0/S + F_t/(2S)$$
$$\sigma_v = F_v/S = \rho v^2 \quad \sigma_{и} = E\delta/d$$

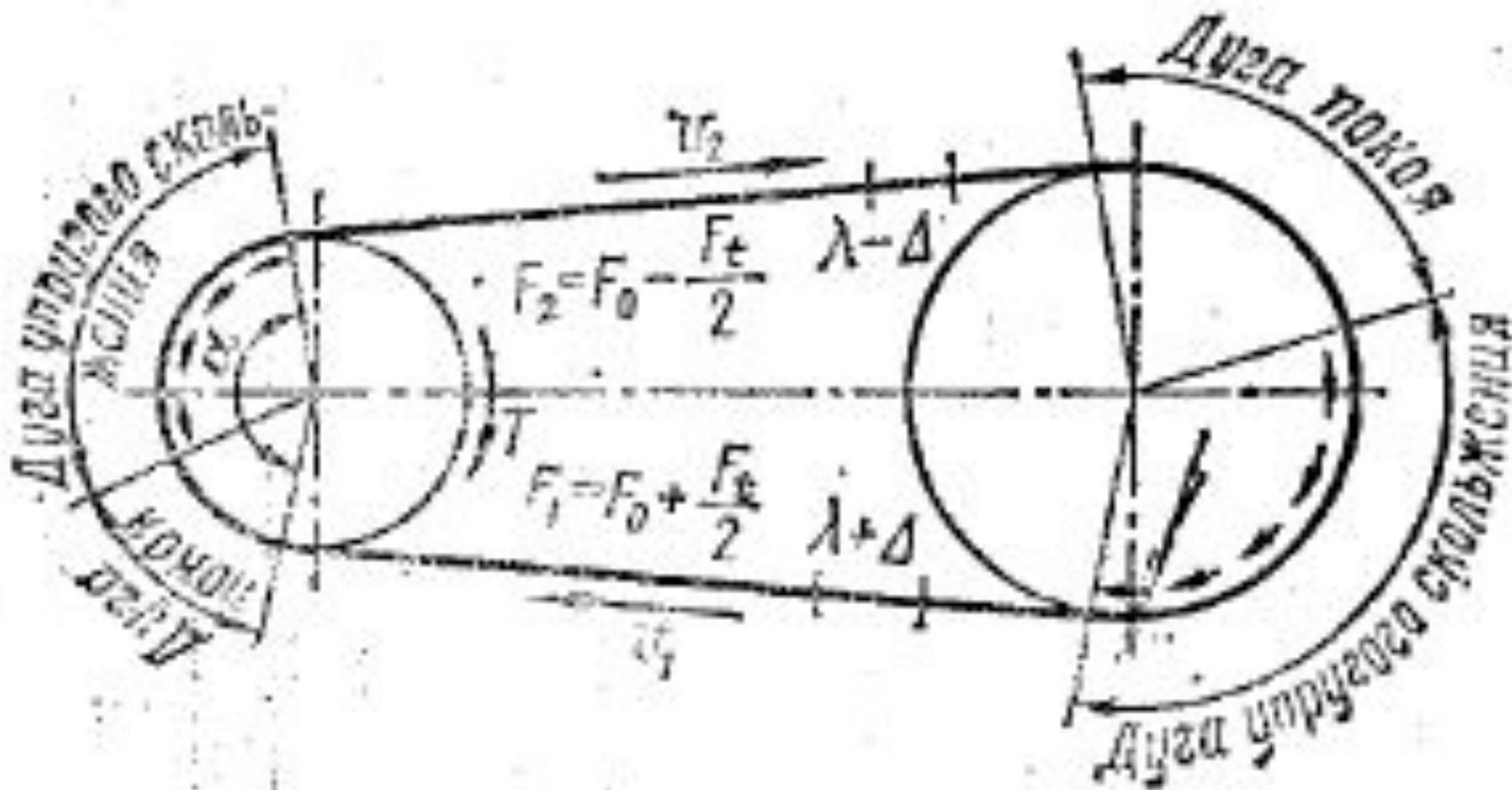
Анализ долговечности ремней

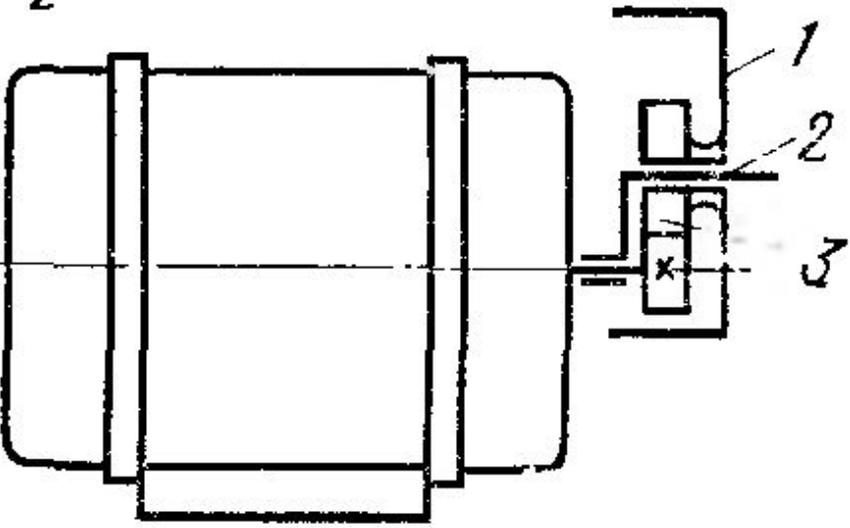
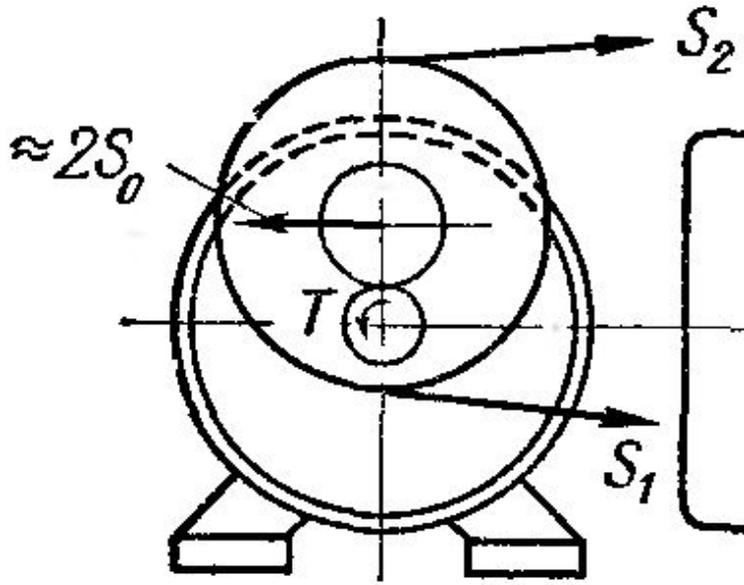
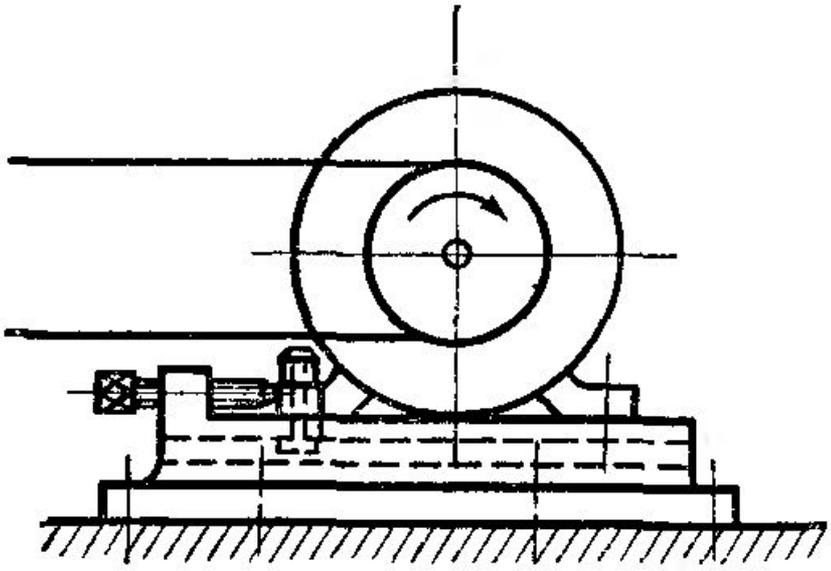
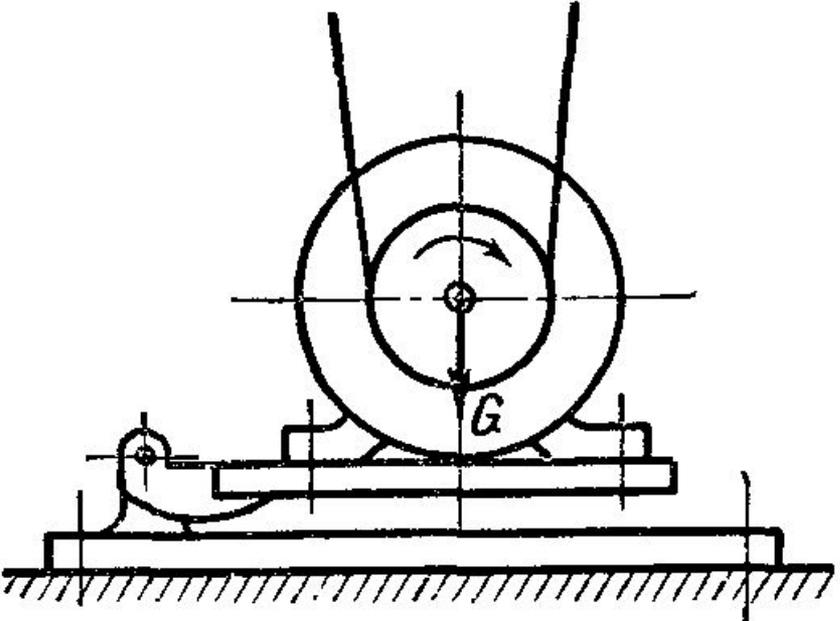
Таблица 8.1

σ_0 , кгс/см ² (МПа)	9 (0,9)	10 (1)	12 (1,2)	15 (1,5)	18 (1,8)
Относительная долговечность, %	420	250	100	33	13

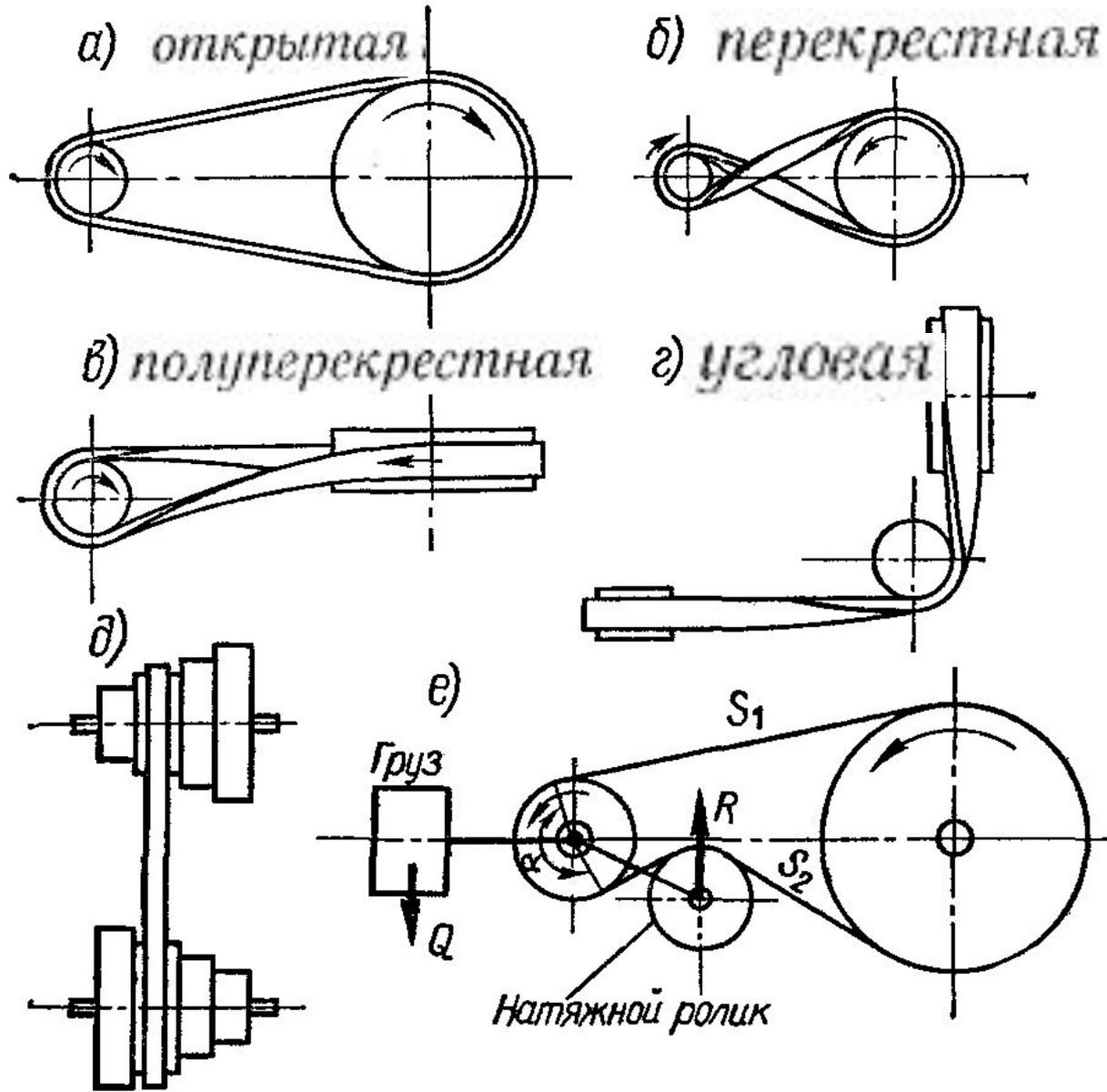
D , мм	160	180	200	225	250	280
Относительная долговечность, %	30	56	100	200	375	600

Скольжение в передаче

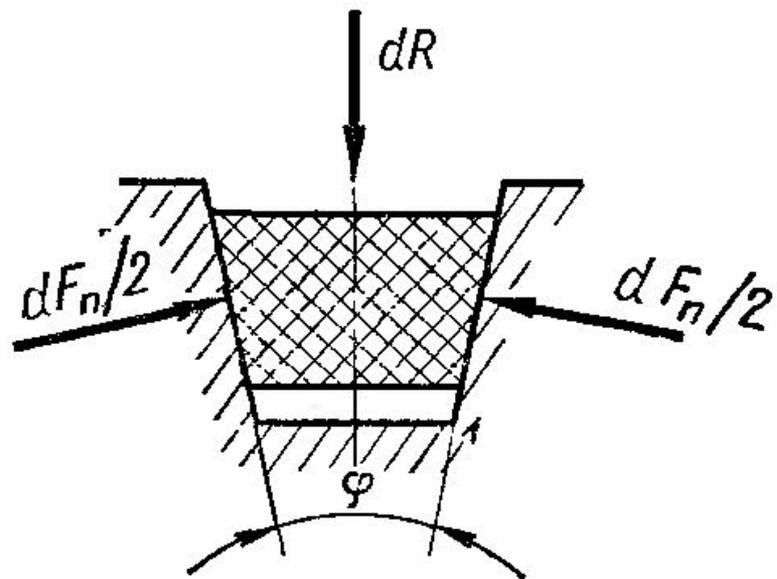
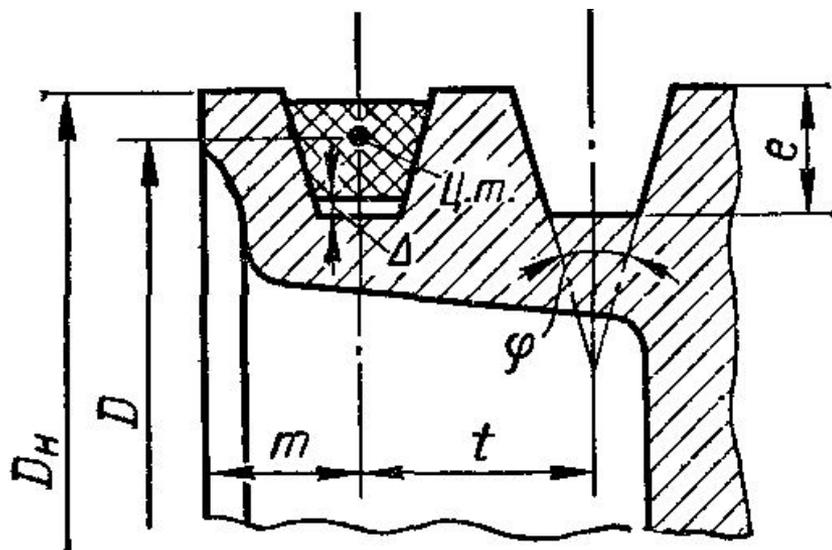




Плоскоремённая передача



Клиноременная передача



Зубчатый ремень

