

Нагнетатели

Конструктивные элементы лопастных машин

Конструктивные элементы лопастных машин

- Основным элементом ступени лопастной машины является **рабочее колесо (РК)**, которое может дополняться неподвижным элементом - лопаточным или безлопаточным **диффузором (Д)**. Напоры колеса и диффузора суммируются. В этом случае формула ступени **РК+Д**.
- Конструкция ступени зависит от типа машины: **одно-** или **многоступенчатая**.
- В многоступенчатых машинах ступень включает **переводные каналы и обратные направляющие аппараты (ОНА)**.
- Колеса **центробежных** машин могут быть **одностороннего** и **двухстороннего** всасывания.
- **Многоступенчатые** машины могут быть **одно-** и **многопоточными**.

Колесо одно- и двухстороннего всасывания

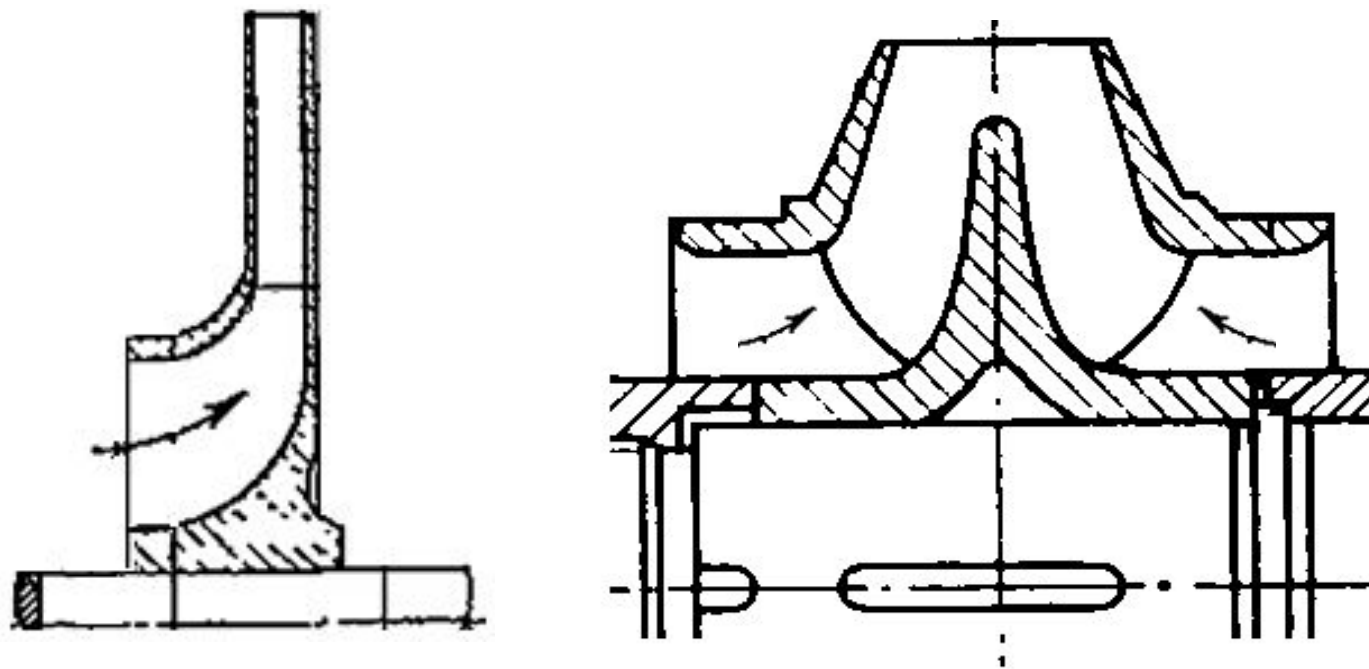


Схема многоступенчатой однопоточной центробежной машины

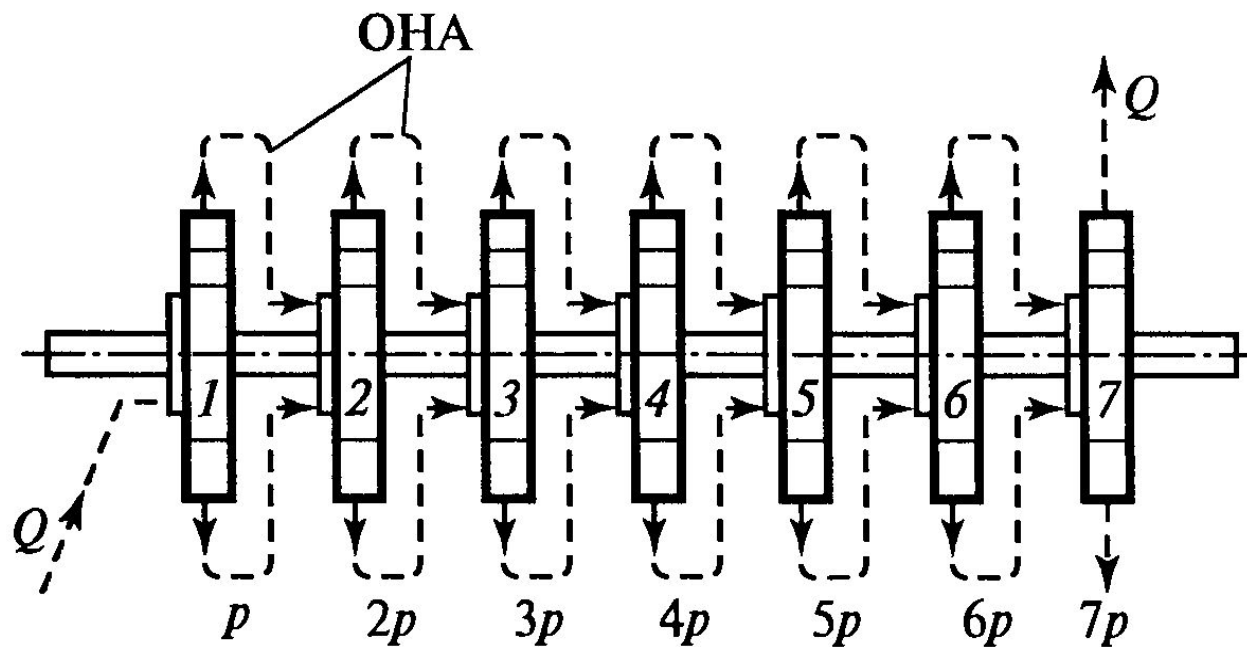
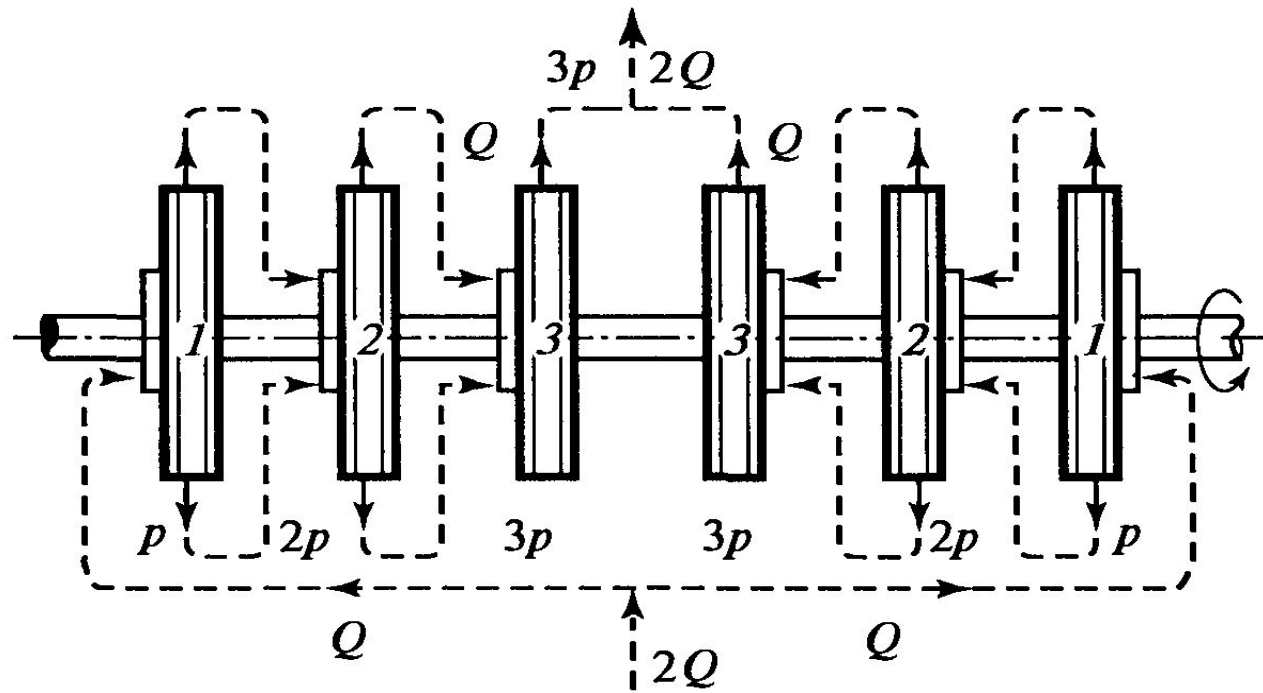
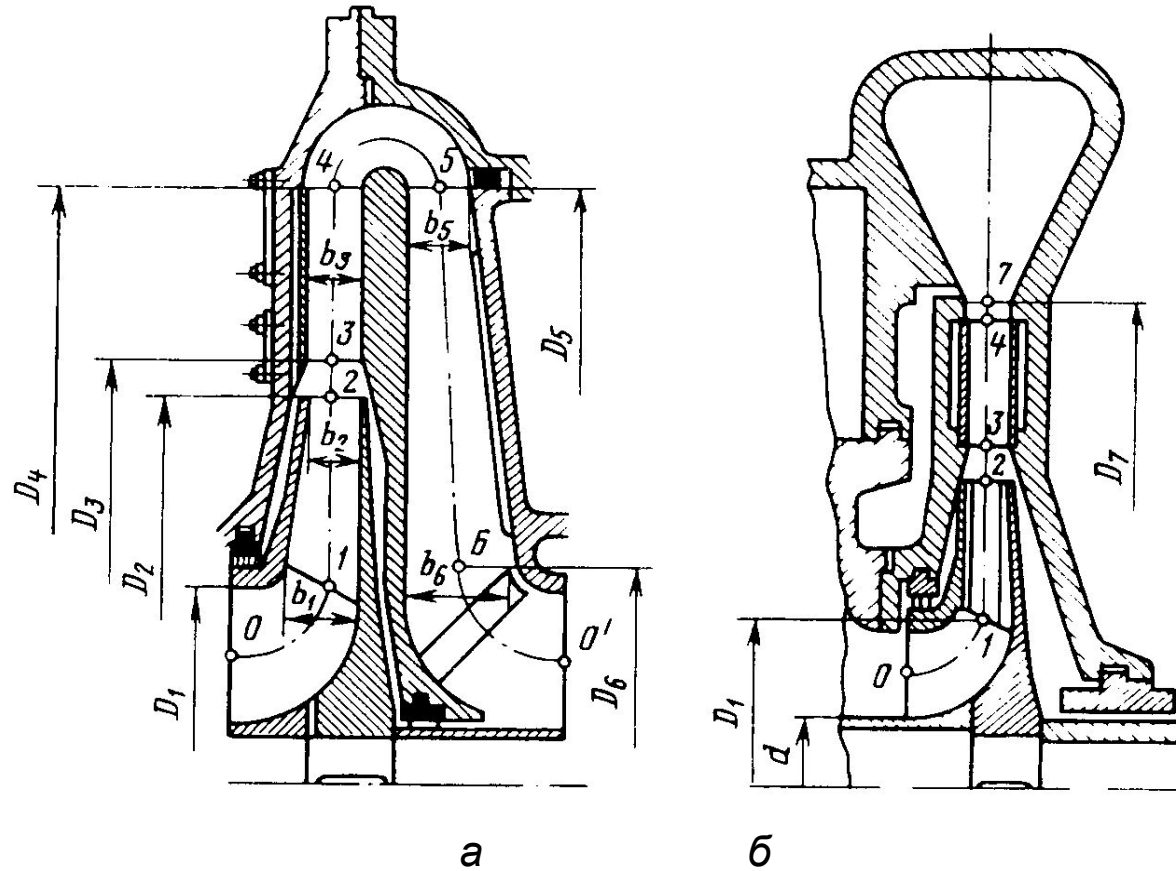


Схема двухпоточной трехступенчатой машины



Конструкции центробежных ступеней многоступчатых машин



- Промежуточная (а) и концевая ступени (б) центробежного компрессора

Неподвижные элементы ступени «компрессорного» типа

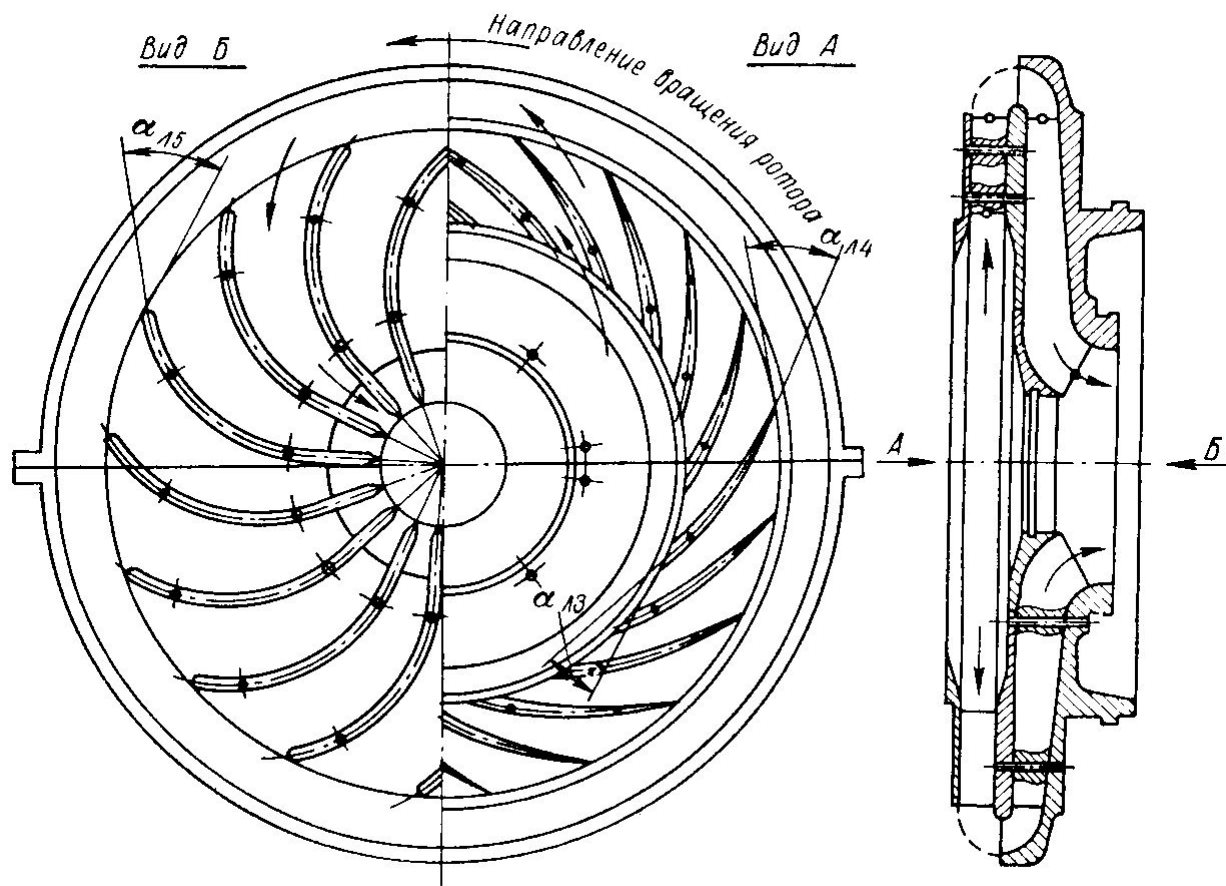
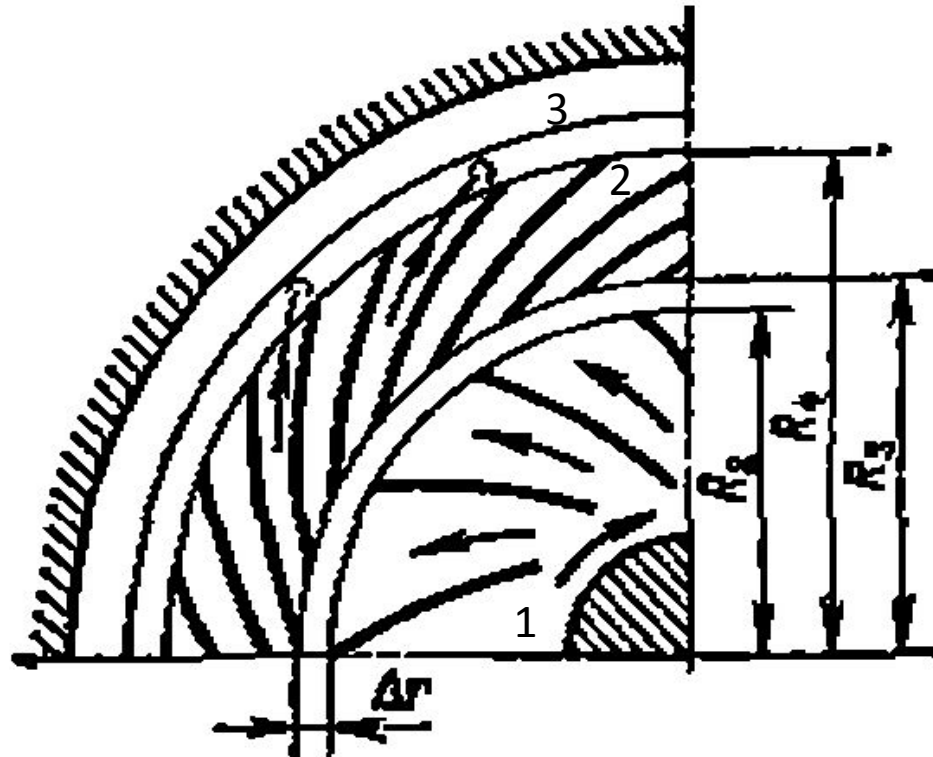


Схема ступени многоступенчатого компрессора



1 - колесо; 2 – лопаточный диффузор; 3 – спиральный отвод

Неподвижные элементы ступени «насосного» типа

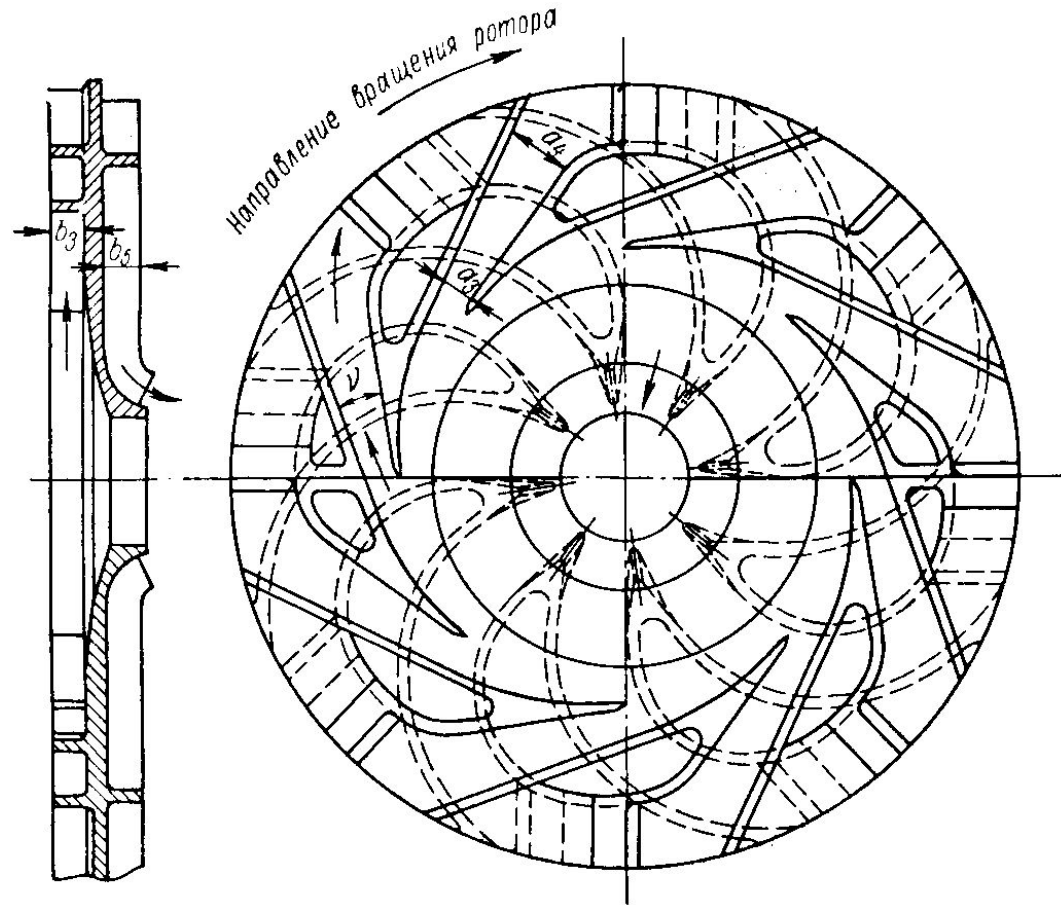
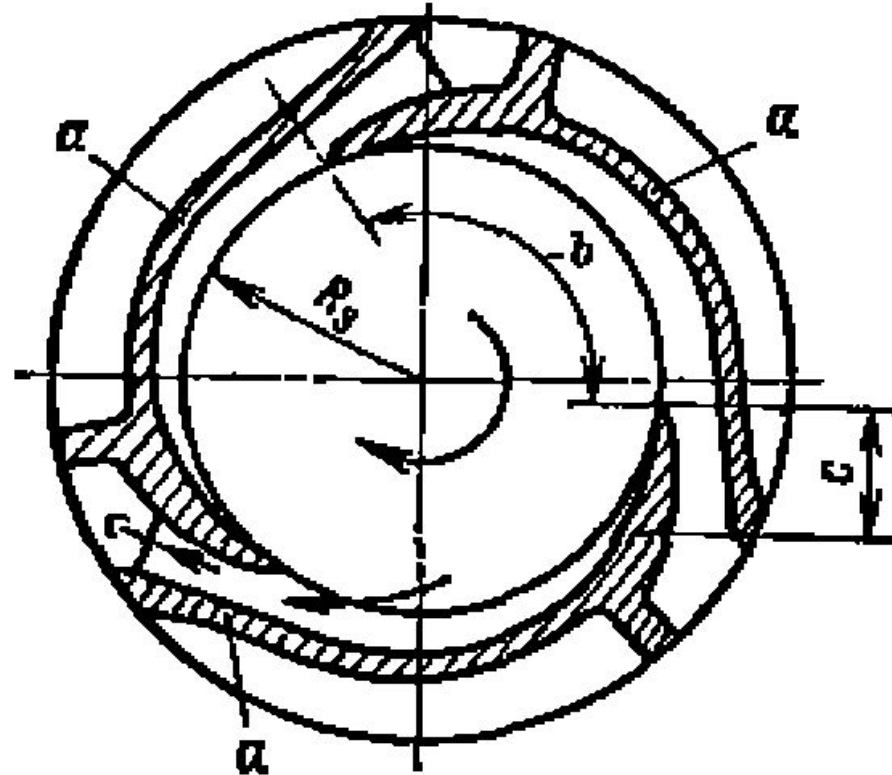
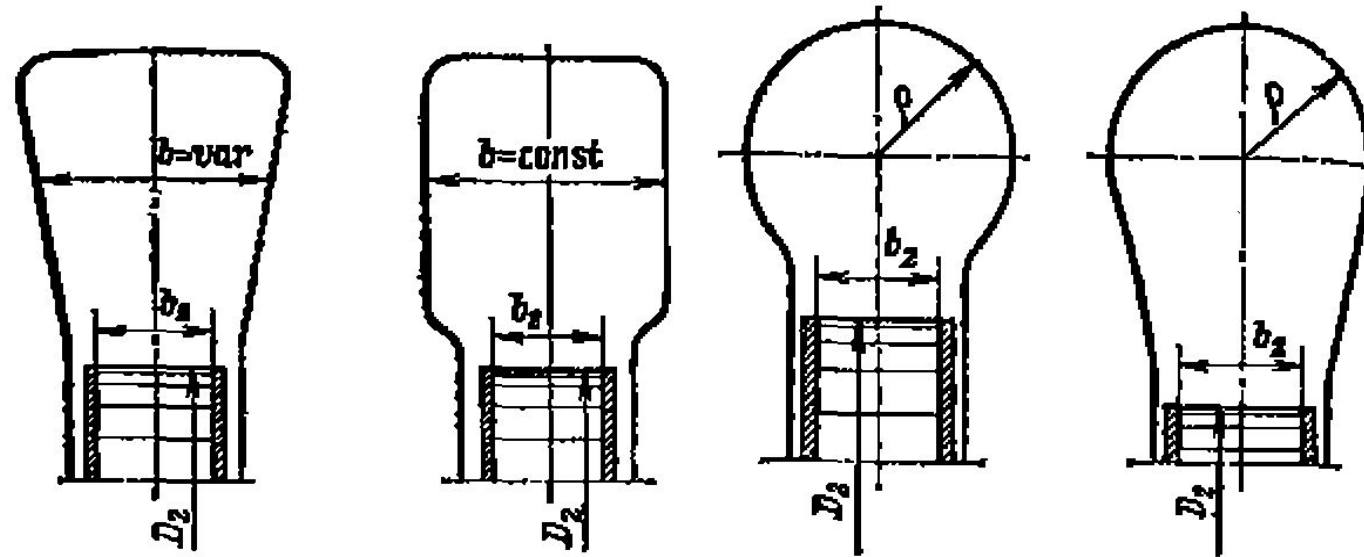


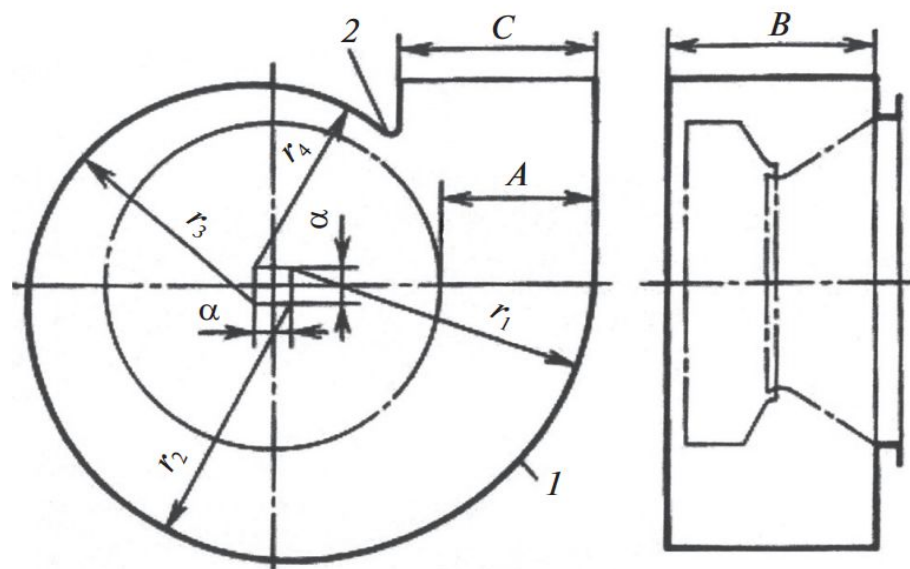
Схема лопаточного (канального) отвода многоступенчатого центробежного насоса



Сечения спиральных отводов



Улитка центробежного вентилятора

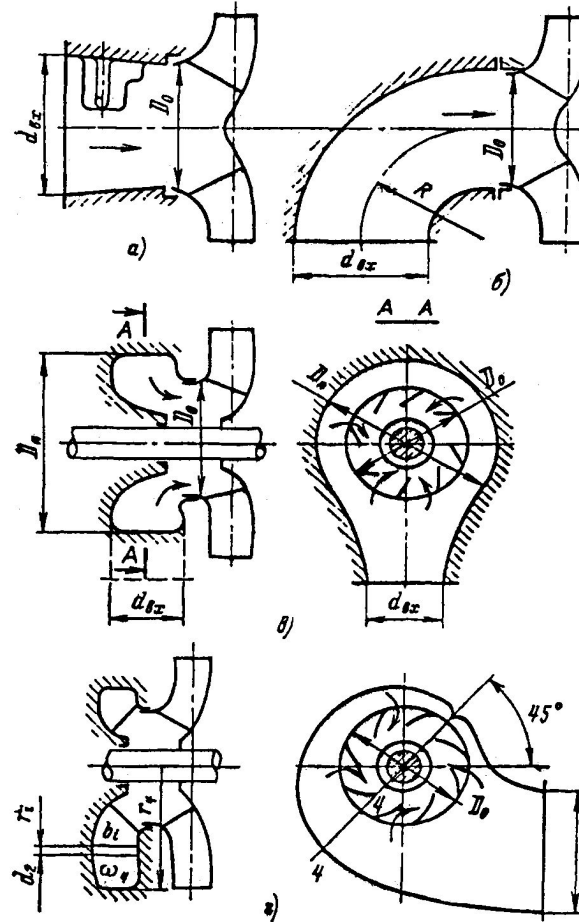


1 — обечайка; 2 — язык

$A = \frac{Q}{B \cdot C_a}$, м, где Q — подача, м³/с; $C_a = (0,6 \dots 0,75) C_{2u}$ — средняя скорость газа в улитке, м/с.

$$r_1 = 0,5D + 3,5a; \quad r_2 = 0,5D + 2,5a; \quad r_3 = 0,5D + 1,5a; \quad r_4 = 0,5D + 0,5a.$$

Схемы подводов центробежных машин



- а – осевой; б – боковой (в виде колена); в – боковой кольцевой;
- г – боковой полуспиральный