ПАРОВАЯ ТУРБИНА

первый тепловой двигатель, в котором внутренняя энергия пара превращалась в механическую энергию ядра.

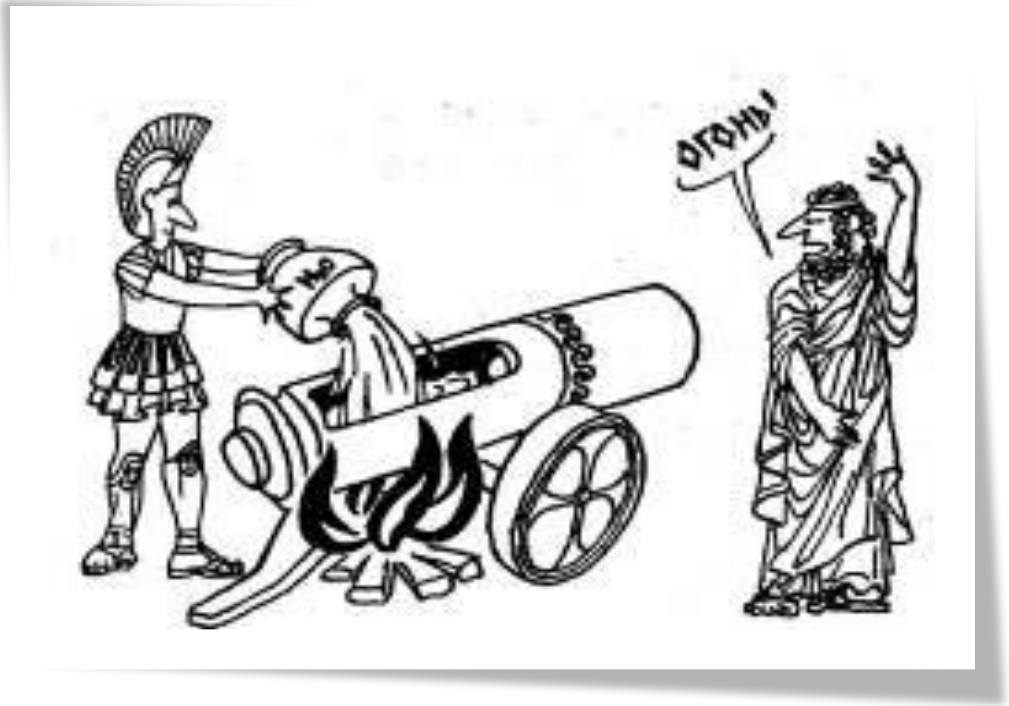


Рисунок пушки Архимеда и ее описание были найдены спустя восемнадцать столетий в рукописях великого итальянского ученого Леонардо да Винчи. Ее название “ARCHITRONITO”.

ПАРОВАЯ ТУРБИНА

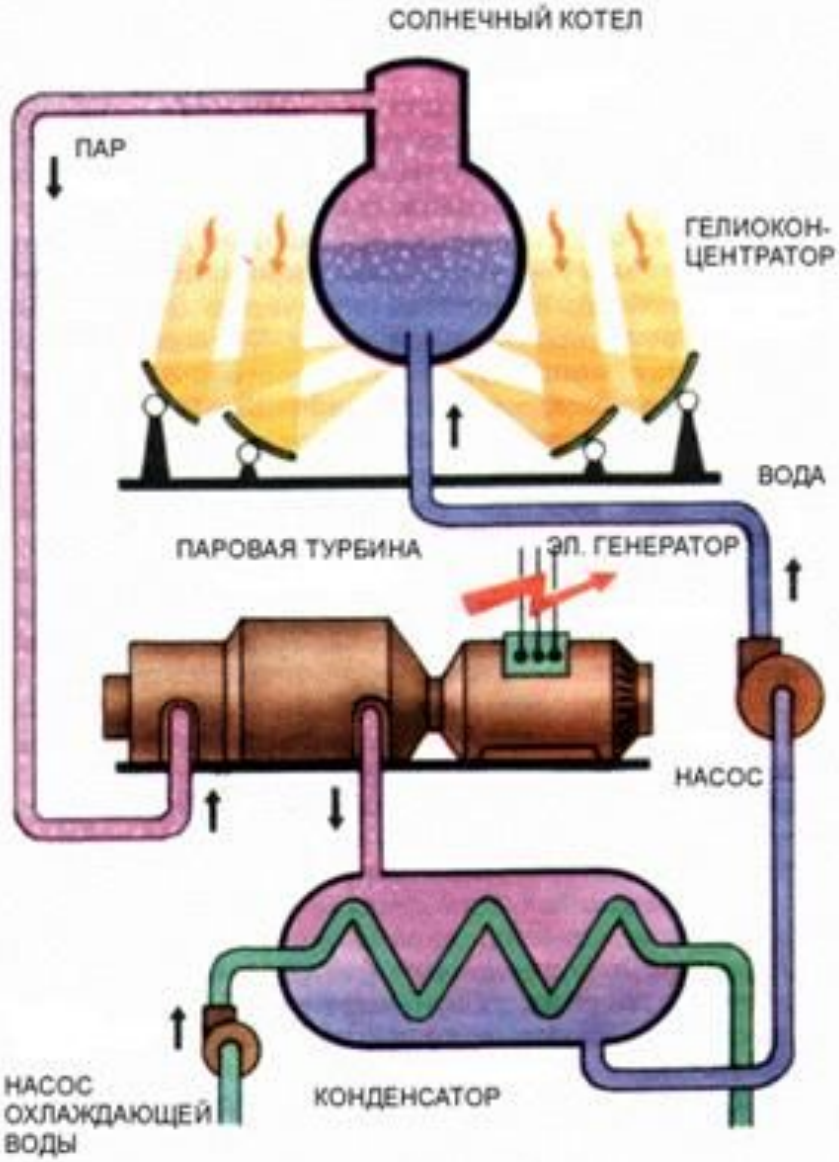
это тепловой двигатель непрерывного действия, в котором потенциальная энергия сжатого и нагретого водяного пара преобразуется в кинетическую, которая в свою очередь совершает механическую работу на валу.

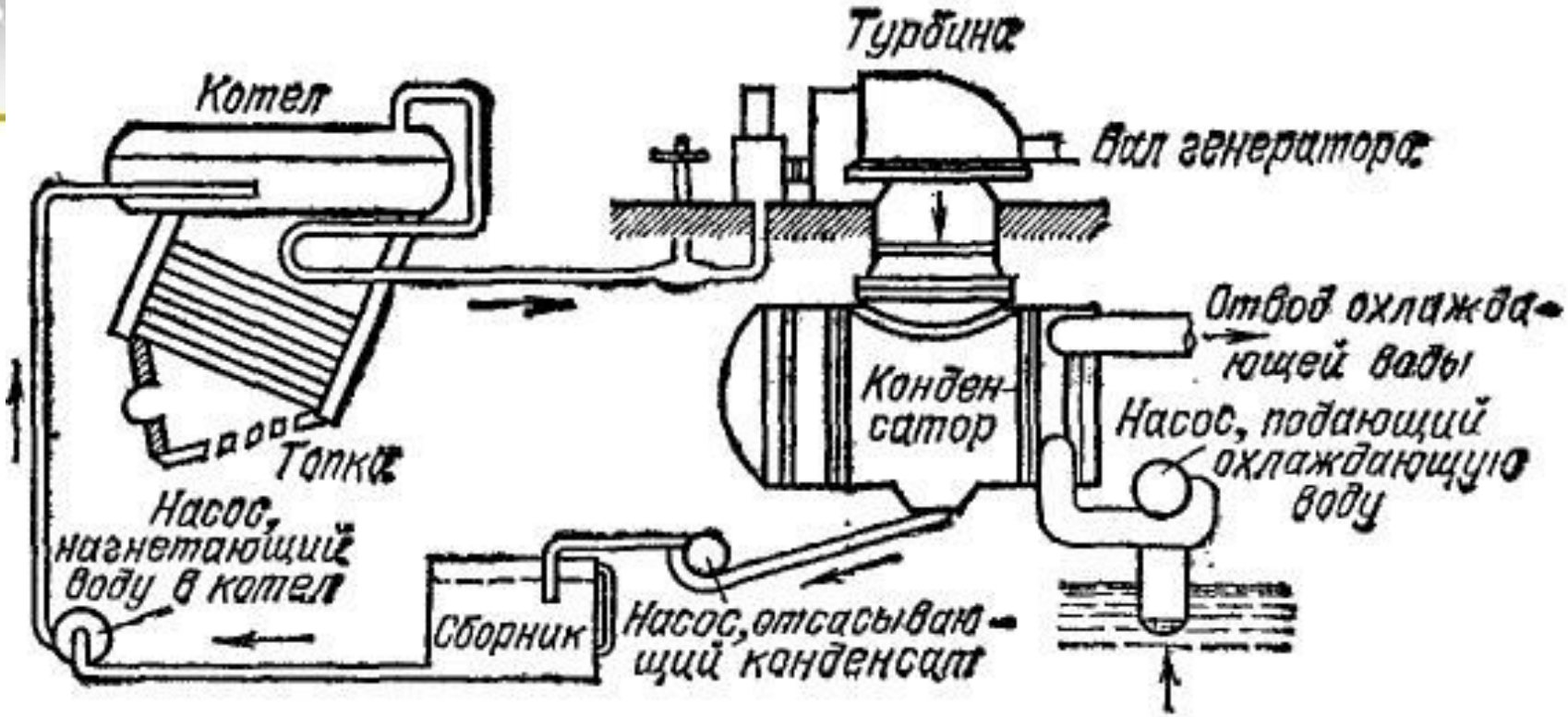
Паровые турбины ставятся на мощных электрических станциях и на больших кораблях.

Для работы парового двигателя необходим ряд вспомогательных машин и устройств.

Все это вместе носит название паросиловой станции.

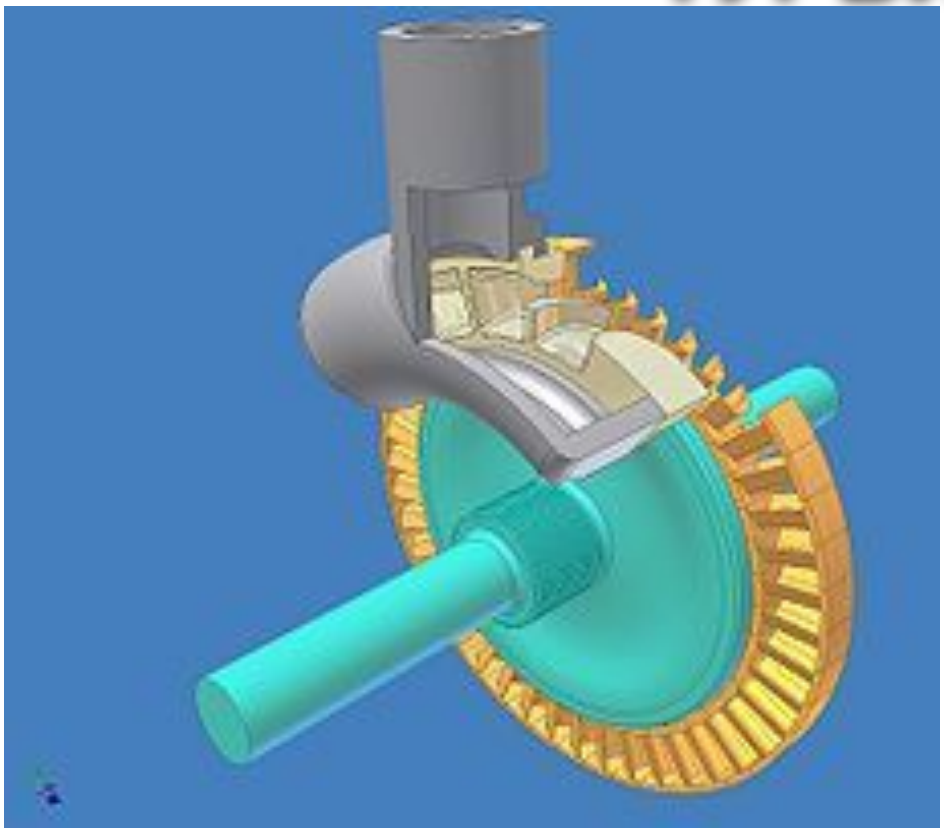
На станции все время циркулирует одна и та же вода. Она превращается в пар в котле, пар производит работу в турбине и снова превращается в воду в барабане, охлаждаемом проточной водой (конденсатор).
Из конденсатора получившаяся вода посредством насоса через сборный бак снова направляется в котел.





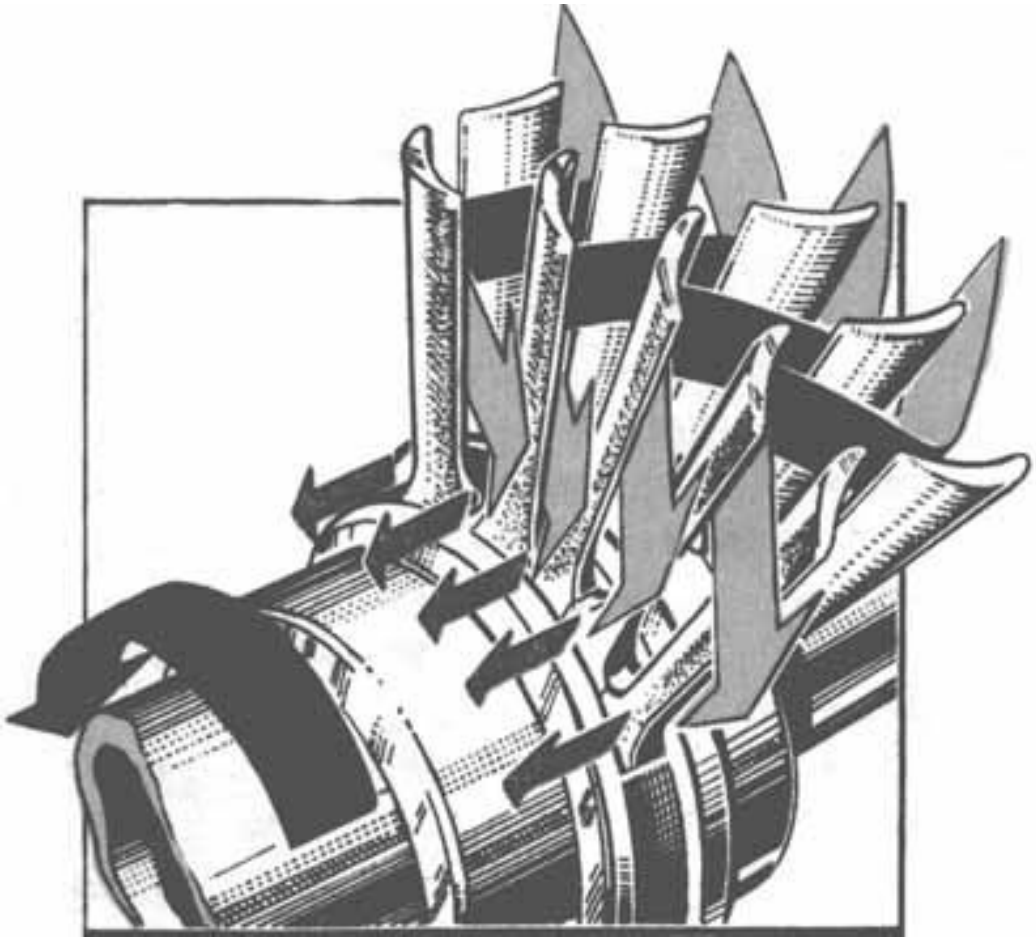
паровой котел является нагревателем, а конденсатор — холодильником.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ

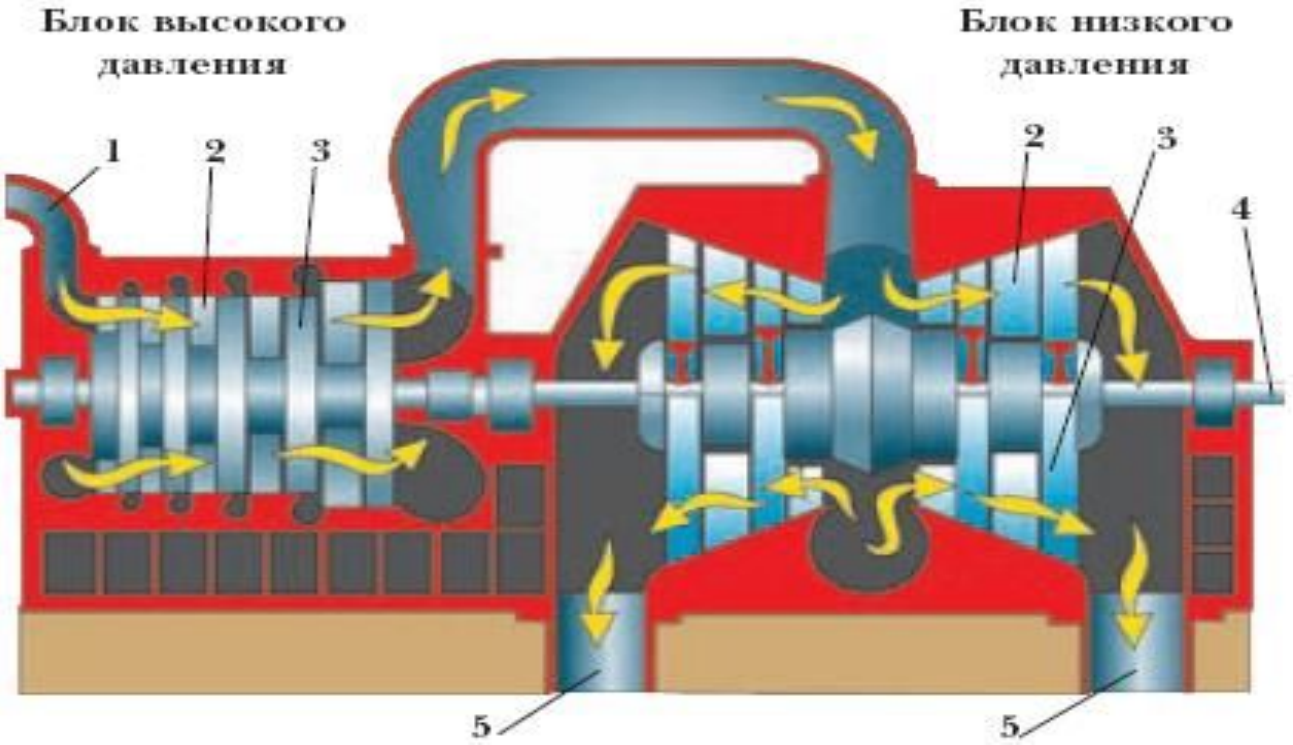


Ротор с лопатками — подвижная часть турбины.

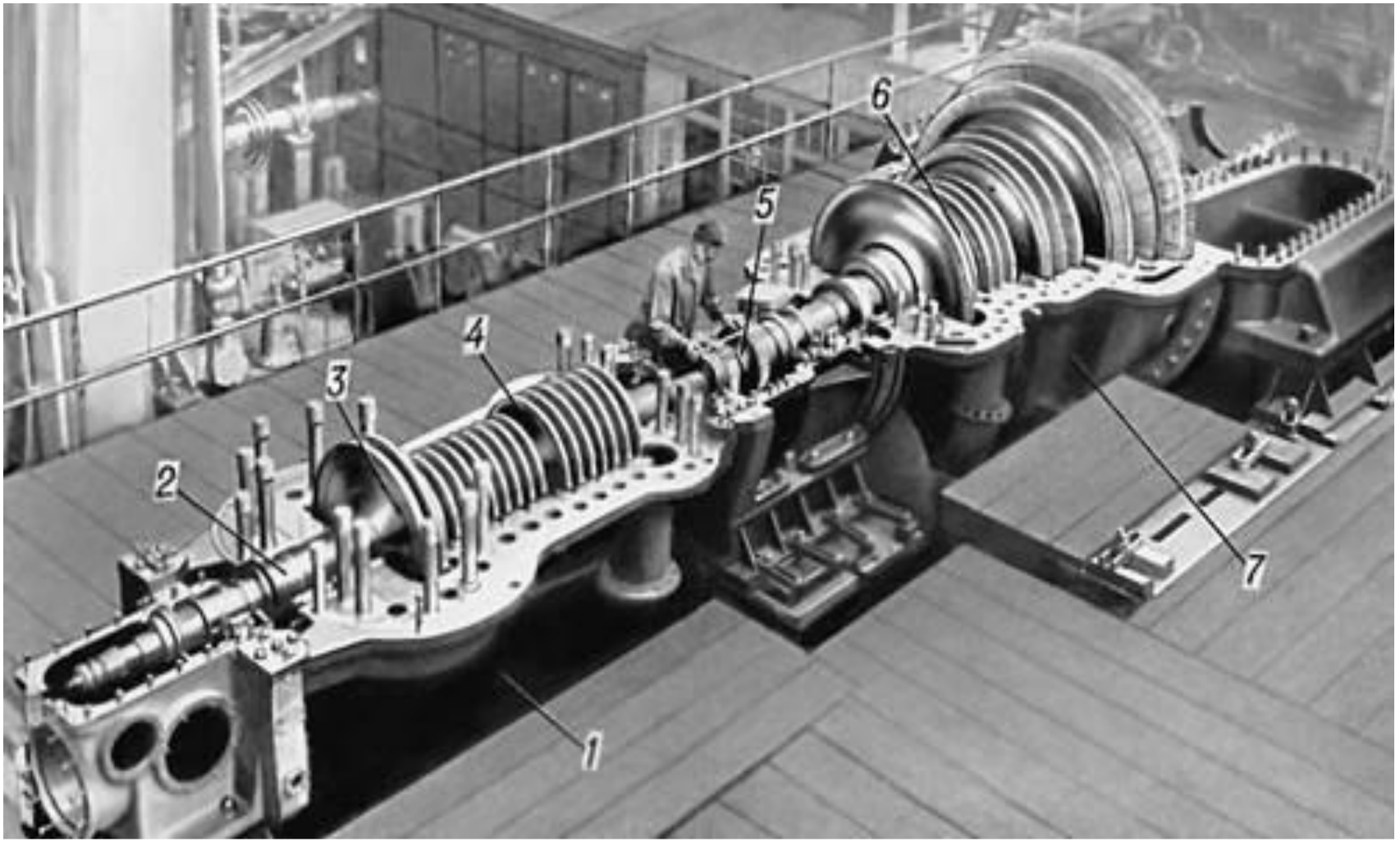
Статор с соплами — неподвижная часть.



Поток водяного пара поступает через направляющие аппараты на криволинейные **лопатки,** закрепленные по окружности **ротора,** и, воздействуя на них, приводит ротор во вращение.



Турбина совершает обороты и вырабатывает механическую энергию, используемую генератором. Генератор производит электричество. Электрическая мощность паровых турбин зависит от перепада давления пара на входе и выходе установки. Мощность паровых турбин единичной установки достигает 1000 МВт.


6
5
4
3
2
7
1

недостатки работы паровой турбины

- *скорость вращения не может меняться в широких пределах*
- *долгое время пуска и остановки*
- *дороговизна паровых турбин*
- *низкий объем производимого электричества, в соотношении с объемом тепловой эн.*

преимущества работы паровой турбины

- *вращение происходит в одном направлении;*
- *отсутствуют толчки, как при работе поршня*
- *работа паровых турбин возможна на различных видах топлива: газообразное, жидкое, твердое*
- *высокая единичная мощность*

Пути повышения КПД паровой турбины

1) создание более совершенной теплоизоляции котла;
2) повышение температуры в котле, а также увеличение давления пара