



---

# ПАРОВАЯ ТУРБИНА

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

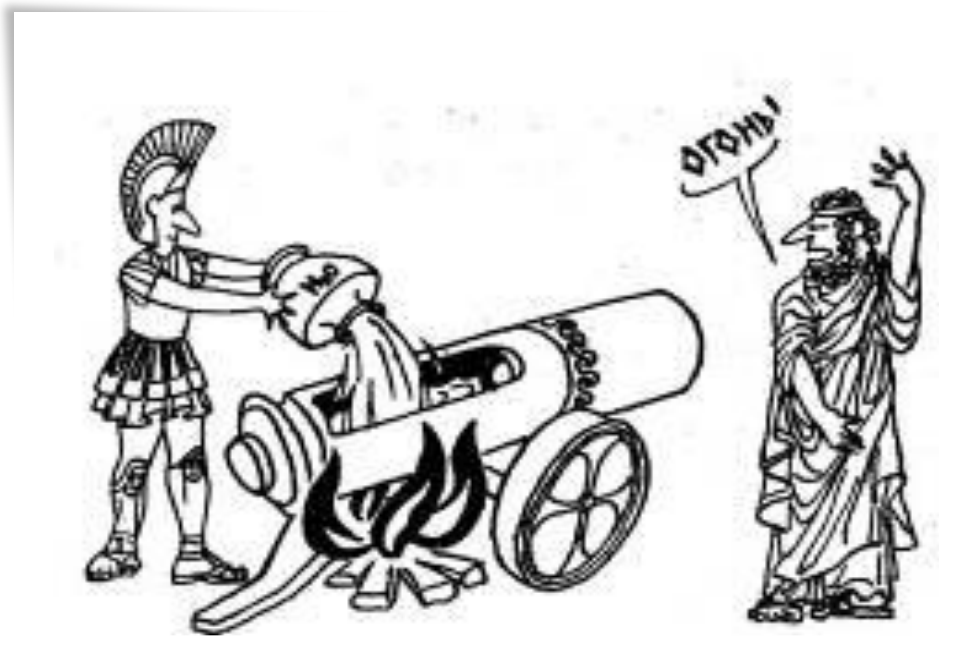


Рисунок пушки Архимеда и ее описание были найдены спустя восемнадцать столетий в рукописях великого итальянского ученого Леонардо да Винчи. Ее название **“ARCHITRONITO”**.



# 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.**



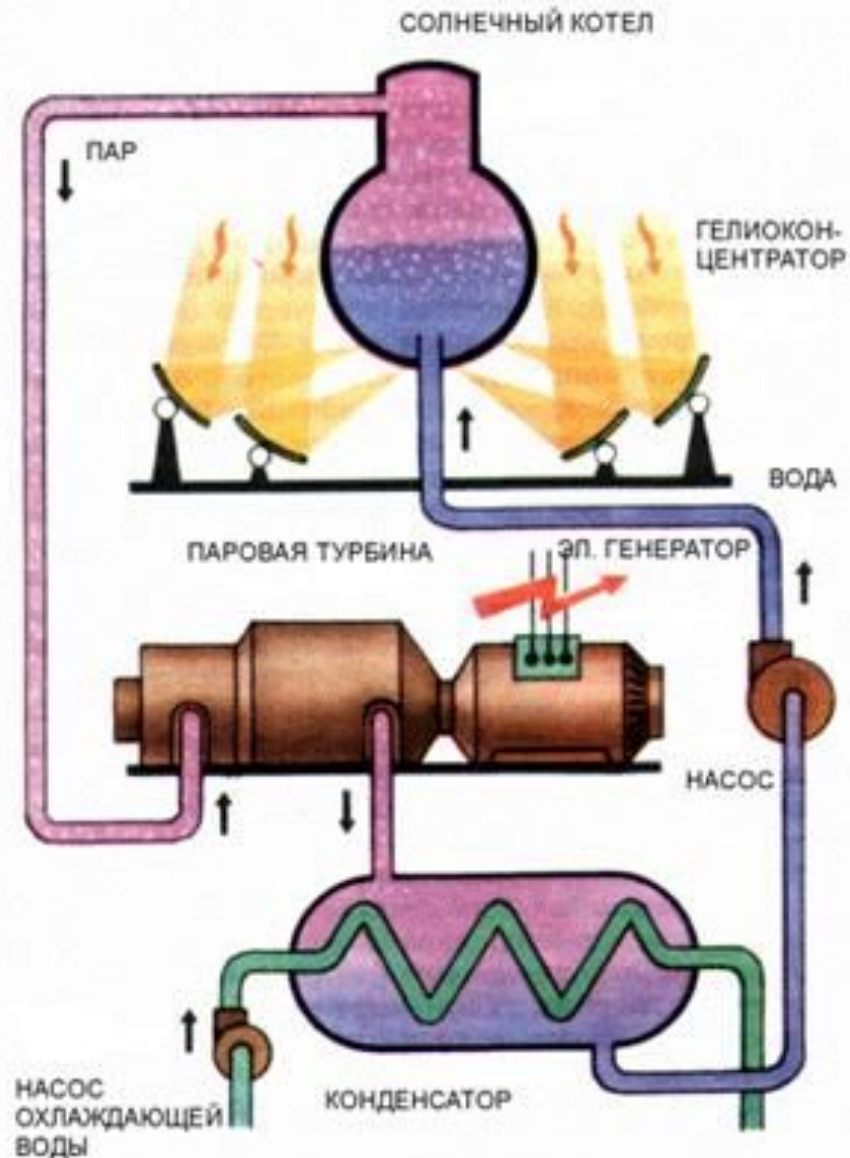
**Для работы парового двигателя необходим  
ряд вспомогательных машин и устройств.**

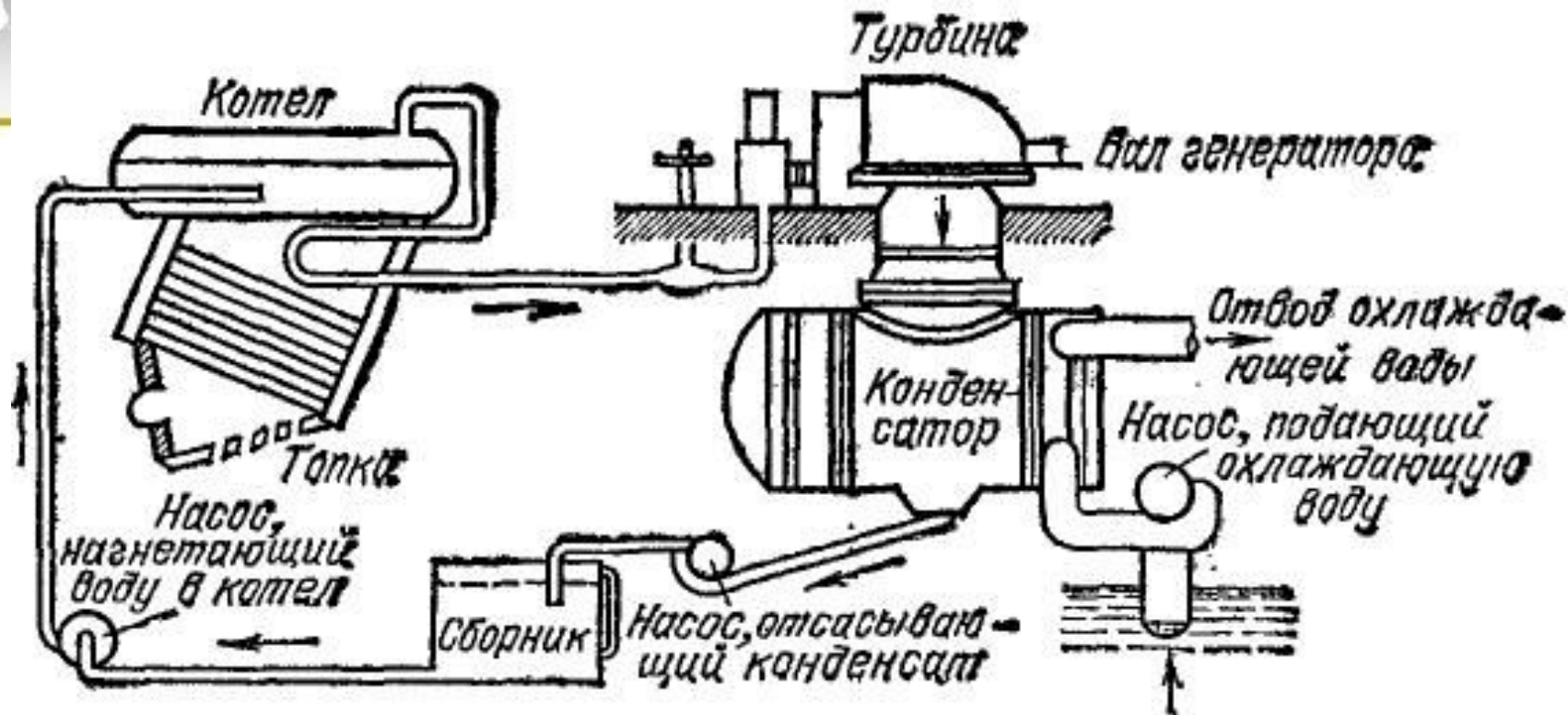
**Все это вместе носит название**

**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.



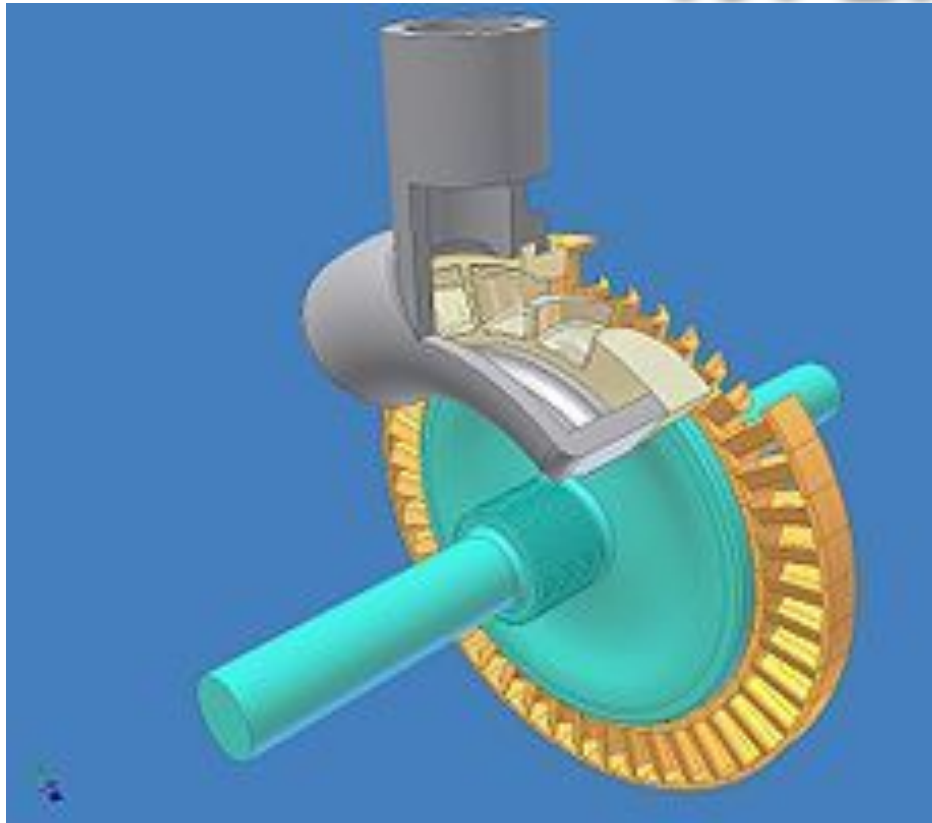


паровой котел  
является  
нагревателем, а  
конденсатор —  
холодильником.



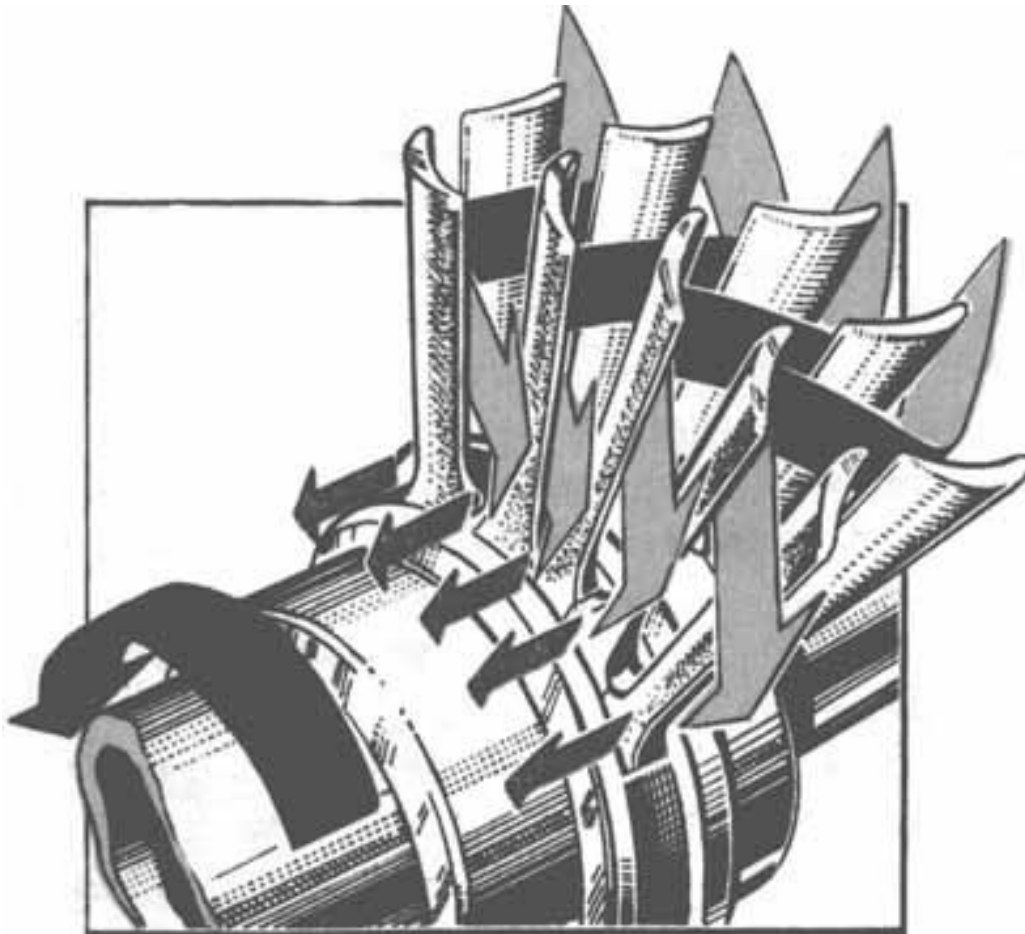


# ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ



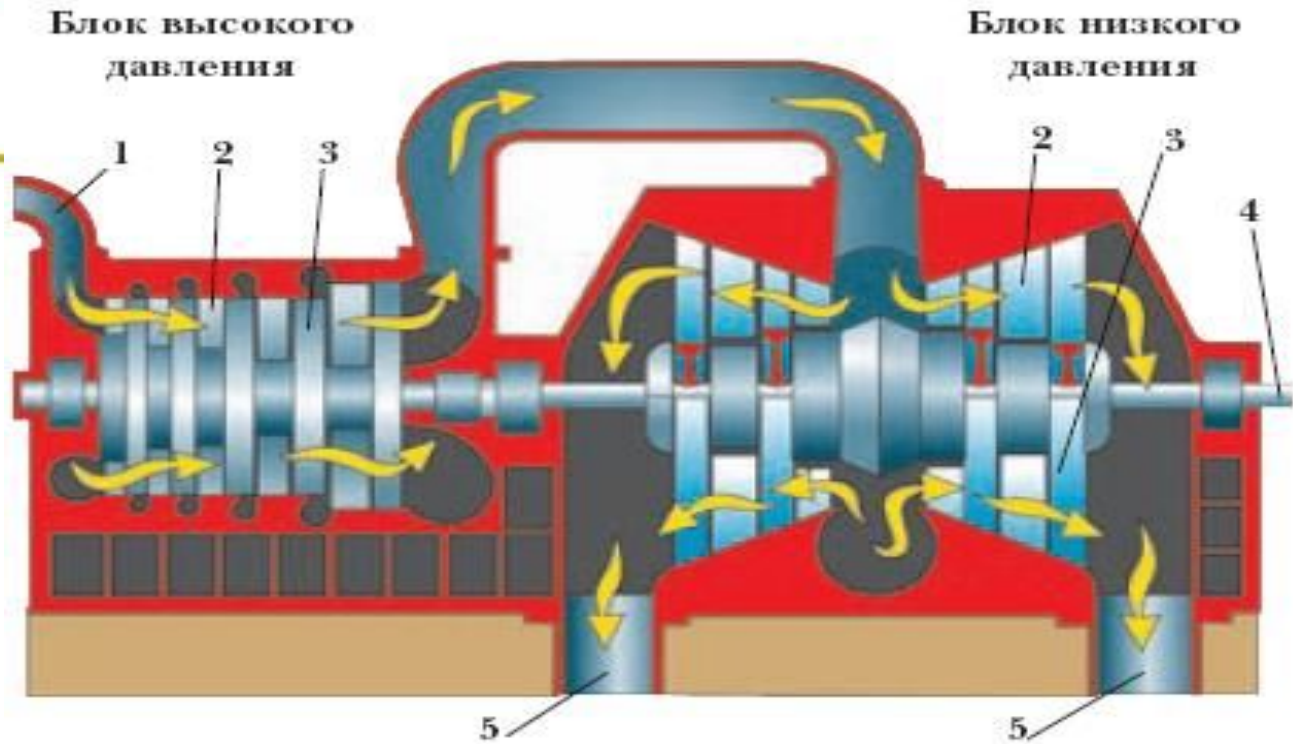
**Ротор с лопатками — подвижная часть турбины.**

**Статор с соплами — неподвижная часть.**

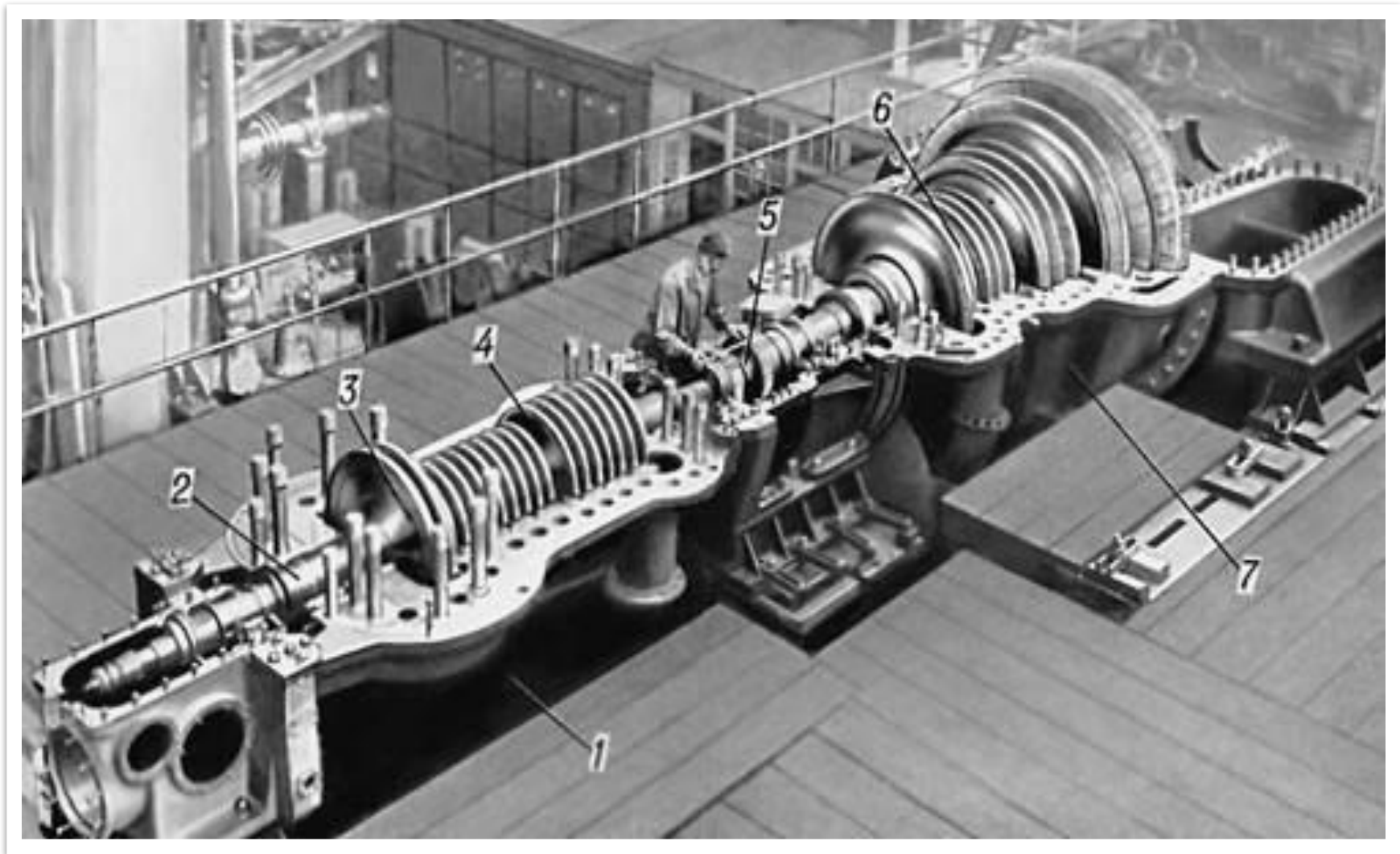


**Поток водяного пара поступает через направляющие аппараты на криволинейные **лопатки**, закрепленные по окружности **ротора**, и, воздействуя на них, приводит ротор во вращение.**





**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.**





## **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*

