

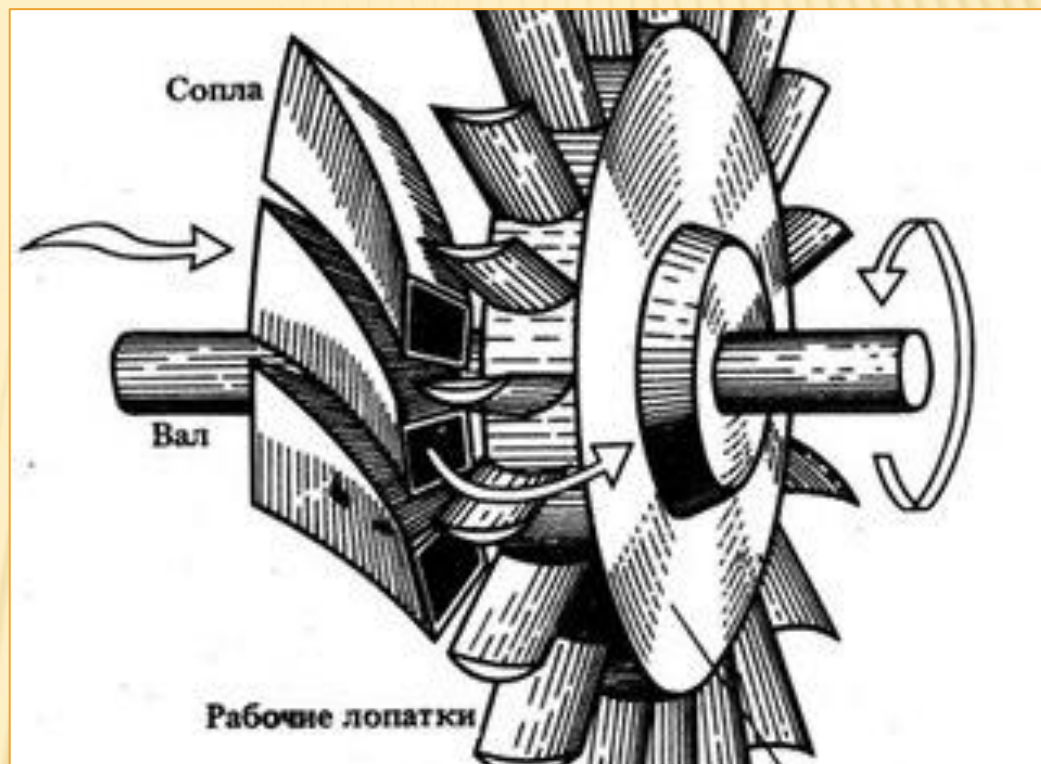
# ИСТОРИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ ТУРБИН

---

Подготовили ученицы 8 «Б»  
класса

Сидоркина Полина  
и  
Щербинина Катя

Турбина (фр. turbine от лат. turbo — вихрь, вращение) — ротационный двигатель с непрерывным рабочим процессом [1] и вращательным движением рабочего органа (ротора), преобразующий кинетическую энергию и/или внутреннюю энергию рабочего тела (пара, газа, воды) в механическую работу. Струя рабочего тела воздействует на лопатки, закреплённые по окружности ротора, и приводит их в движение.



Рабочие лопатки

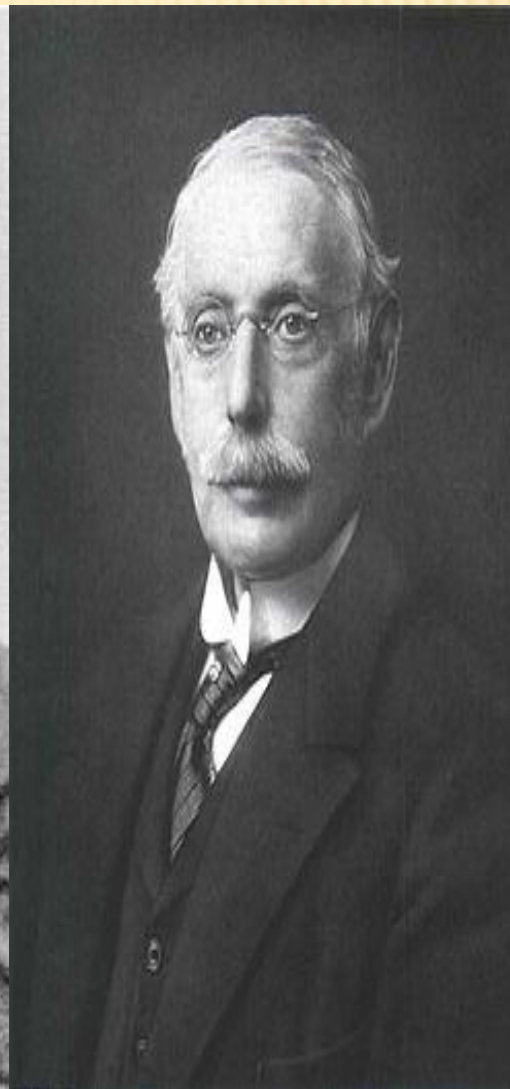
Попытки создать механизмы, похожие на турбины, делались очень давно. Известно описание примитивной паровой турбины, сделанное Героном Александрийским (1 в. до н. э.). I в. н. э.: Паровая турбина Герона Александрийского на протяжении столетий рассматривалась как игрушка и её полный потенциал не был изучен.





ПАРОВАЯ ТУРБИНА ГЕРОНА

Однако только в конце XIX века, когда термодинамика, машиностроение и металлургия достигли достаточного уровня, Густаф Лаваль (Швеция) и Чарлз Парсонс (Великобритания) независимо друг от друга создали пригодные для промышленности паровые турбины.



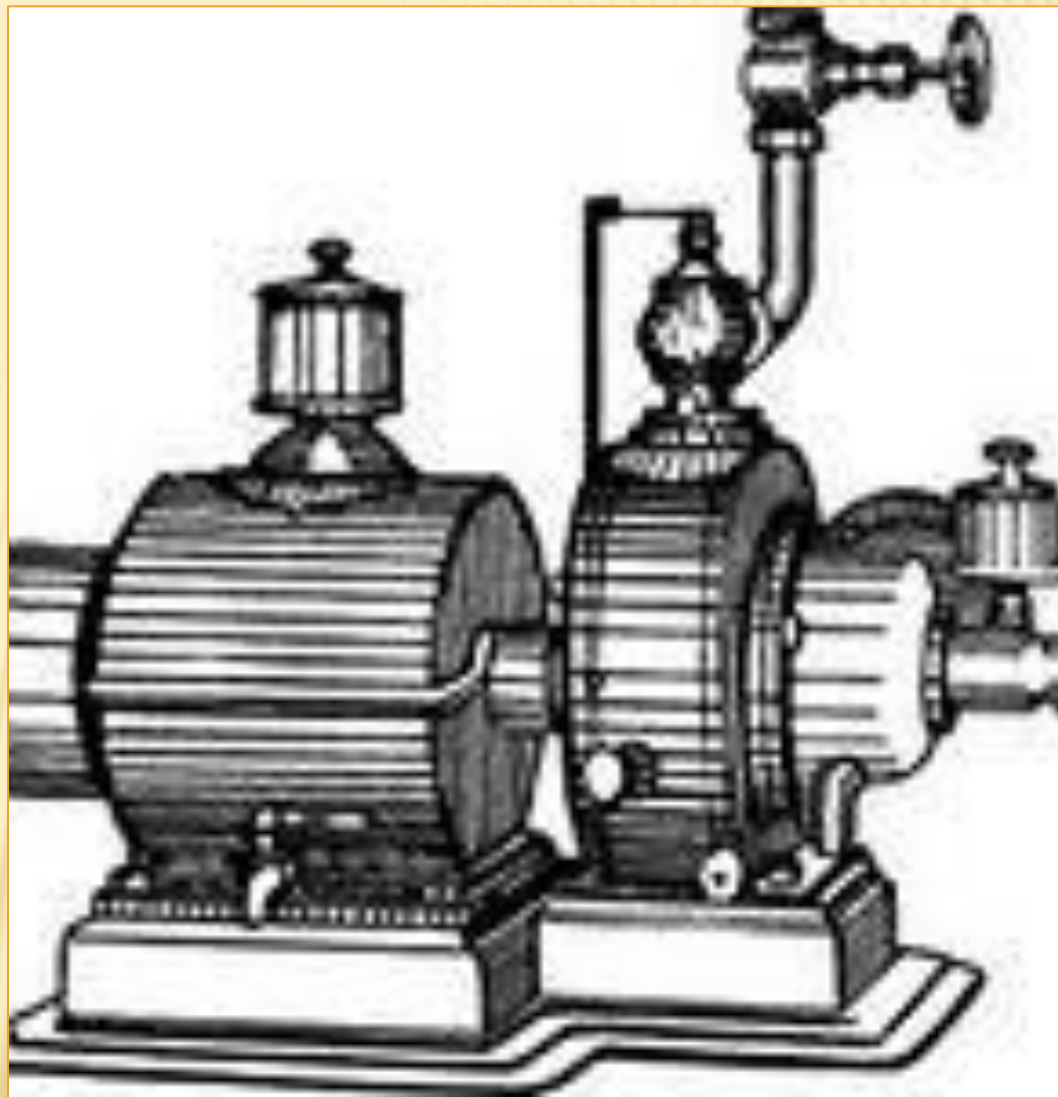
# РАЗРАБОТКИ ГУСТАФА ЛАВАЛЯ

---

Первую паровую турбину создал шведский изобретатель Густаф Лаваль. В качестве рабочего тела Лаваль выбрал широко используемый в то время пар. Изобретатель начал работать над своей конструкцией и в конце концов собрал работоспособное устройство



В 1889 году Лаваль дополнил сопла турбины коническими расширителями, так появилось знаменитое сопло Лавалья, которое стало прародителем будущих ракетных сопел. Турбина Лавалья стала прорывом в инженерии. При огромных оборотах турбинного колеса даже незначительное смещение в центре тяжести вызывало сильную вибрацию и перегрузку подшипников. Чтобы избежать этого, Лаваль использовал тонкую ось, которая при вращении могла прогибаться.

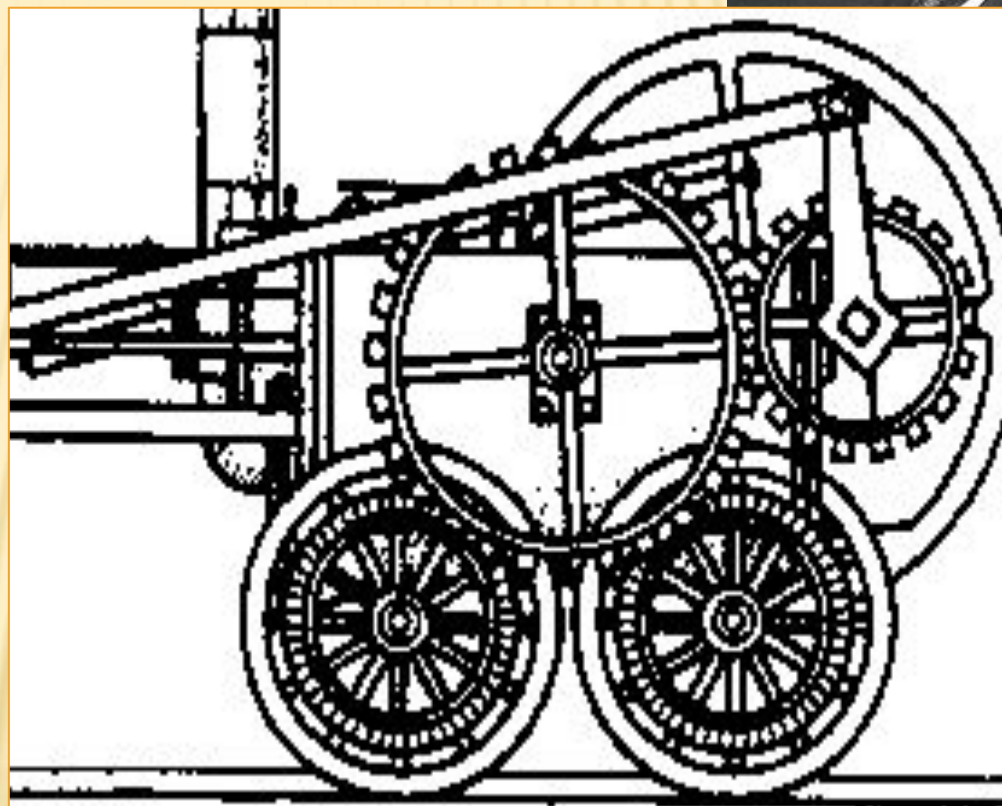




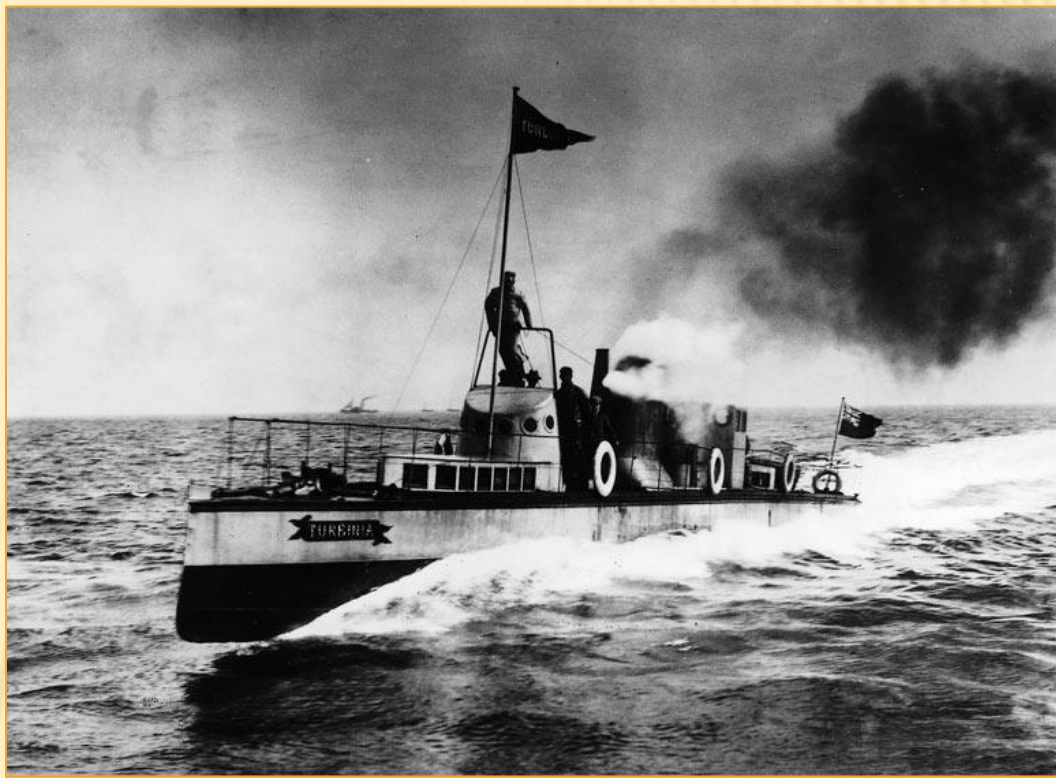
# РАЗРАБОТКИ ЧАРЛЗА ПАРСОНСА

---

В 1884 году английский инженер Чарлз Парсонс получил патент на многоступенчатую турбину. В 1885 году он разработал усовершенствованную версию, которая получила широкое применение на электростанциях.



В 1889 году уже около трехсот таких турбин использовалось для выработки электроэнергии. Парсонс старался расширить сферу применения своего изобретения и в 1894 году он построил опытное судно Турбиния с приводом от паровой турбины. На испытаниях оно продемонстрировало рекордную скорость — 60 км/ч.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

