

Пневматика

- 1) понятие пневматики**
- 2) применение**
- 3) пневматические машины и инструменты**
- 4) особенности**
- 5) достоинства и недостатки**
- 6) интересные факты**

Понятие «Пневматика»

1. Слово «пневматика» произошло от греческого *pneumatikos* – воздушный.
2. Пневматические машины используются уже более 2000 лет.
3. Пневматика — это раздел физики, изучающий равновесие и движение газов, а также посвящённый механизмам и устройствам, использующим разность давления газа (чаще всего воздуха) для своей работы.

Пневматические механизмы находят
широкое применение в
промышленности.

Принцип действия пневматических машин

Принцип действия пневматических машин:

1) Приводной двигатель¹ передаёт вращающий момент на вал компрессора, который сообщает энергию рабочему газу.

2) Рабочий газ после специальной подготовки по пневмолиниям через регулирующую аппаратуру поступает в пневмодвигатель, где пневматическая энергия преобразуется в механическую.

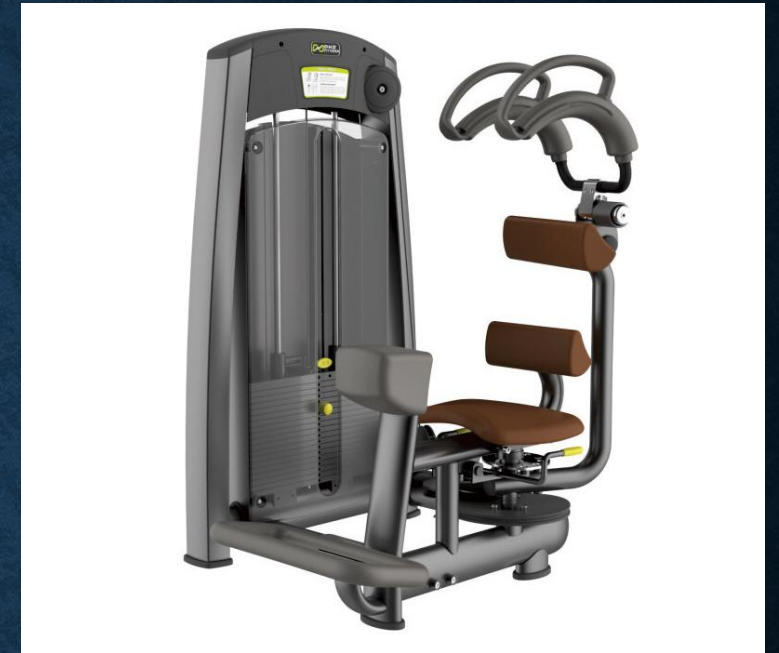
3) После этого рабочий газ выбрасывается в окружающую среду, в отличие от гидропривода, в котором рабочая жидкость по гидролиниям возвращается либо в гидробак, либо непосредственно к насосу.



Применение

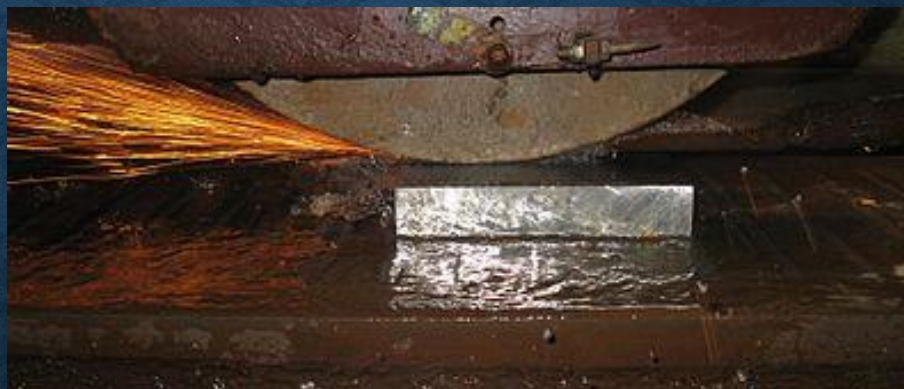
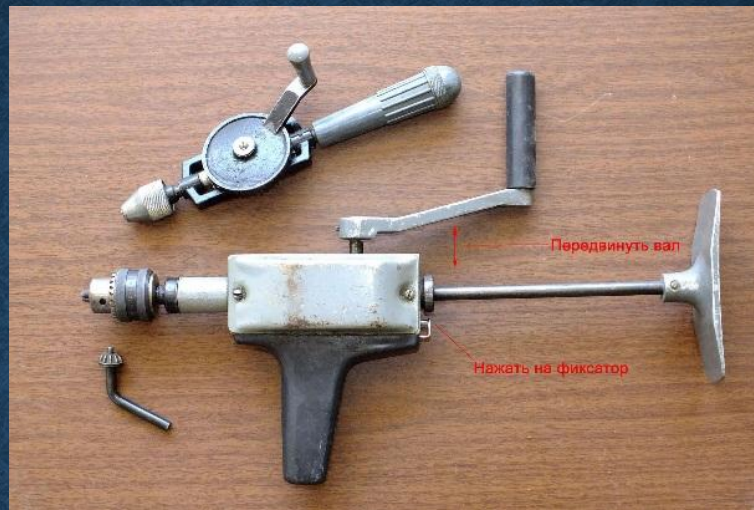
Одним из применений пневматических приводов является использование их в качестве силовых приводов на пневматических тренажерах.

Пневматических тренажерах — тренажёрное устройство для тренировки мышц, на котором в качестве силового нагрузочного блока используется пневматический привод.

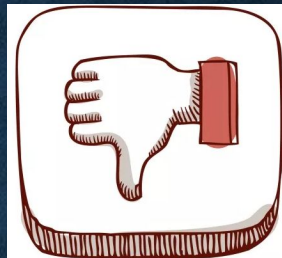


Применение

Существует ещё множество пневматических инструментов: ручные дрели, гайковёрт, отбойный молоток, шлифование, а также пневматический пресс.



Достоинства и недостатки пневмопривода:



1) меньший вес рабочего тела по сравнению с гидроприводом (актуально для ракетостроения);

2) меньший вес исполнительных устройств по сравнению с электрическими;

3) возможность упростить систему за счет использования в качестве источника энергии баллона со сжатым газом, такие системы иногда используют вместо пиропатронов, есть системы, где давление в баллоне достигает 500 МПа;

4) простота и экономичность, обусловленные дешевизной рабочего газа

Интересные факты

- 1) Пневматический инструмент так же превосходит свои аналоги по показателям экономичности и долговечности. Он имеет мало вращающихся деталей, которые хорошо изолированы и защищены, а это увеличивает срок службы такого инструмента.
- 2) Самый распространенный вид пневматического инструмента - это гвоздезабивной инструмент, шлифовальный пневмоинструмент и пневмоинструмент для автосервиса.
- 3) **Пневматический инструмент** имеет множество эргономических достоинств, которые проявляются в его незначительном весе и удобстве эксплуатации. Благодаря данным особенностям современная бригада профессиональных мастеров может состоять из нескольких человек.