

ДЕТАЛИ МАШИН

ПЛАН:

- 1. Общие сведения о машинах.**
- 2. Требования к материалам, используемым для изготовления машин.**
- 3. Основные части и детали машин.**
- 4. Понятие о передачах.**
- 5. Государственные стандарты.**



1. Общие сведения о машинах.

Машина – это совокупность механизмов, выполняющих определенную работу или преобразующих один вид энергии в другой.

По степени автоматизации и механизации выполняемых технологических процессов различают машины:

1. неавтоматические (загрузка, выгрузка, контроль и вспомогательные технологические операции выполняются поваром, закрепленным за данной машиной);

2. полуавтоматические (основные технологические операции выполняются машиной, ручные остаются транспортные, контрольные и некоторые вспомогательные операции);

3. автоматические (все технологические и вспомогательные процессы выполняются машиной);

2. Требования к материалам, используемым для изготовления машин.

Прочность — это способность детали под действием внешних приложенных сил не допускать поломки и остаточных деформаций.

Жесткость — это способность детали под действием внешних приложенных сил допускать упругие деформации только в установленных пределах.

Требования к материалам:

1. Материалы для изготовления рабочих камер, должны быть:

- а) нейтральными к продуктам и моющим средствам;
- б) не подвергаться коррозии;
- в) не оказывать вредного действия на продукты;
- г) хорошо поддаваться очистке, мытью, обеззараживанию и просушиванию.

2. Основные материалы для изготовления машин:

а) сталь и чугун, механические свойства которых зависят от содержания в них углерода, а также от примесей и добавок к ним (легирование);

б) цветных металлов применяются алюминий, медь, хром, никель, цинк и сплавы на их основе, которые имеют хорошую прочность, малый удельный вес и хорошо обрабатываются (используются для изготовления деталей, соприкасающихся с пищевыми продуктами).

в) неметаллические материалы: пластмассы, стекло, кожа, резина, поролон и различные пластики (преимущество в антикоррозийное и бесшумности, их применение снижает жесткость и прочность деталей).

Основные узлы машины ПОП:

- 1) **Станина** — служит для установки и монтажа всех узлов машины (Изготавливается она обычно литой или сварной и имеет отверстия для закрепления машины на рабочем месте);
- 2) **Корпус машины** — предназначен для размещения внутренних частей машины — рабочей камеры, передаточного механизма и т.д. (Иногда станина и корпус изготавливаются как одно целое);
- 3) **Рабочая камера** — место в машине, где продукт обрабатывается рабочими органами;
- 4) **Рабочие органы** — это узлы и детали машин, непосредственно воздействующие на продукты питания в процессе их обработки;
- 5) **Передаточный механизм** — передает движение от вала двигателя к рабочему органу машины, одновременно обеспечивая требуемые скорость и направление движения;

4. Понятие о передачах.

Передачей называется механическое устройство, передающее вращательное движение от вала двигателя к валу рабочих органов.

В механических передачах вал с закрепленными на нем деталями, передающими вращение, называется **ведущим**, а вал с деталями вращения — **ведомым**.

Все **механические передачи** можно разделить на:

1) **Зубчатые передачи** — это механизм, состоящий из 2-х зубчатых колес, сцепленных между собой.

а) В зависимости от конструкции и расположения зубчатых колес:

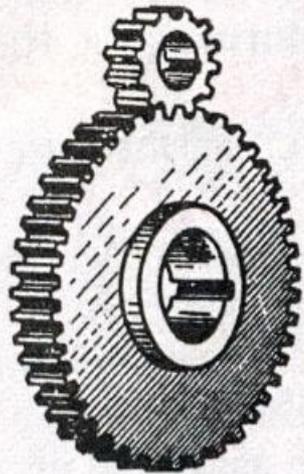
- **цилиндрические;**
- **конические;**
- **планетарные;**

б) По способу зацепления зубьев: **внешним и внутренним зацеплением.**

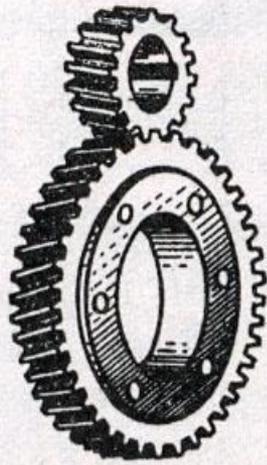
в) В зависимости от расположения зубьев:

- **прямозубые;**
- **косозубые;**
- **шевронные;**

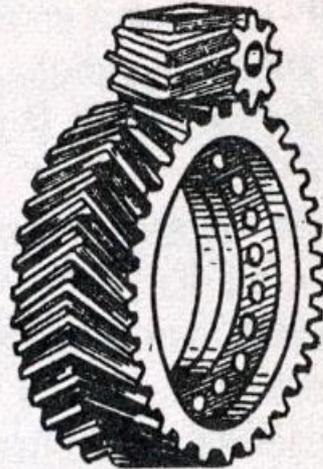
ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ



а



б



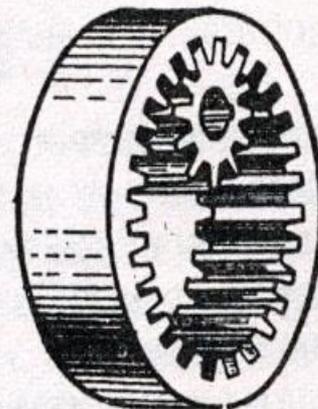
в



г



д



е

- а – прямозубая;
- б – косозубая;
- в – шевронная;
- г – коническая;
- д – с круговыми зубьями;
- е – с внутренним зацеплением;

2) **Ременная передача** — осуществляется при помощи двух шкивов, закрепленных на ведущем и ведомом валах, и надетого на эти шкивы ремня. Вращение от одного вала к другому передается посредством трения, возникшего между шкивом и ремнем.

Ремень в поперечном сечении может иметь форму прямоугольника — **плоскоремennая передача**, трапеции — **клиноремennая передача**, круга — **круглоремennая передача**.

3) **Червячная передача** применяется для передачи движения между валами с пересекающимися осями.

Состоит она из винта со специальной резьбой (червяк) и зубчатого колеса с зубьями соответствующей формы

4) **Цепная передача** состоит из 2-х закрепляемых на валах звездочек и шарнирной гибкой цепи, которая надевается на звездочки и служит для их связи

5) **Фрикционная передача** - состоит из 2-х катков, насаженных на валы и прижатых один к другому. Вращение от ведущего катка передается ведомому за счет силы трения.

При передаче вращения между параллельными валами применяются **цилиндрические передачи**, между пересекающимися валами — **конические**.

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

а- планетарная
передача;

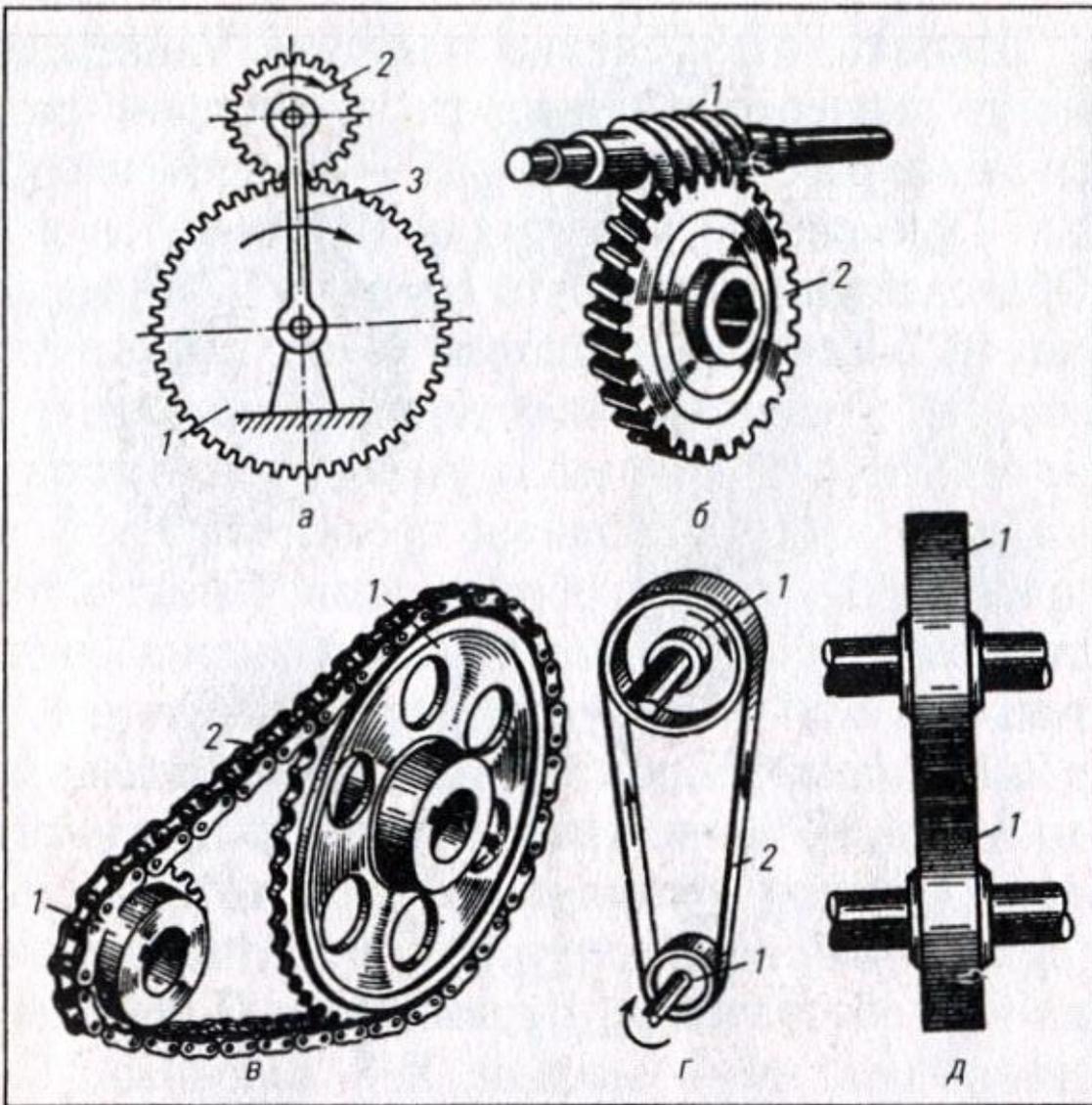
- 1- неподвижное колесо;
- 2- ведомое колесо;
- 3- водило;
- б- червячная передача;

- 1- вал с червяком;
- 2- червячное колесо;
- в- цепная передача;

- 1- звездочка;
- 2- цепь;
- г- ременная передача;

- 1- шкив;
- 2- ремень;
- д- фрикционная
передача;

- 1- каток;



5. Государственные стандарты.

Стандартизация является законом развития техники.

В нашей стране действуют ГОСТы на плиты, пищеварочные котлы, кофеварки, жарочные и пекарные шкафы, жаровни, мармиты и другое оборудование.

В ГОСТе указывается, на какое оборудование распространяется действие данного стандарта и для чего предназначается это оборудование. ГОСТ регламентирует подразделение данного вида оборудования на типы и основные параметры типоразмеров. Для каждого типоразмера в ГОСТе предусматриваются такие важнейшие характеристики, как номинальная емкость, производительность, род тока, номинальное напряжение и мощность, габаритные размеры, масса и т. п. ГОСТ включает технические требования, в том числе показатели надежности, требования техники безопасности и производственной санитарии; определяет комплектность изделий, правила приемки, методы испытаний, маркировку, упаковку