**06.11. 2020г Техническая механика Гр М-12:**

**Урок №2**

**Тема: Основные термины и определения в технической механике.**

**Время 2часа**

**Цели работы:**

- закрепление полученных знаний по теме:

1. Основные термины и определения в машиностроении :

-Что является машиной, её назначение, виды машин.

-Из чего состоит машина: механизмов, систем, агрегатов.

-Что является кинематической парой.,

-Что является передачей, назначение, виды передач, ведущие, ведомые

На какие группы делят сборочных единиц.

Что является стандартизацией, назначение.

- применение полученных знаний на практике.

- воспитание грамотного специалиста.

1. Оборудование урока и литература: рабочая тетрадь по предмету.

**Порядок работы.**

1.Изучить и законспектировать; Лекцию. Интернет.

2. Ответить на контрольные вопросы.

Ход урока

* 1. **Лекция**

***Механизм*** - искусственно созданная система тел, предназначенная для преобразования движения одного из них или нескольких в требуемые движения других тел.

**Система обеспечивает работу** механизмов в двигателе. (Система смазки, система охлаждения)

***Машина*** - механизм или сочетание механизмов, которые служат для облегчения или замены физического или умственного труда человека и повышения его производительности.

В зависимости от назначения различают:

**- энергетические машины**- двигатели, компрессоры;

**- рабочие машины** – технологические, транспортные,

**- информационные.**

Все машины состоят из деталей, которые объединены в узлы.

***Деталь*** - это часть машины, изготовленная без применения сборочных операций.

***Узел*** - крупная сборочная единица, имеющая вполне определенное функциональное назначение.

Различают детали и узлы общего и специального назначения.

**Детали и узлы общего** назначения делят на три основные группы:

- соединительные детали;

- передачи вращательного, поступательного движения;

- детали, обслуживающие передачи.

Создание машин и их звеньев из различных деталей вызывает необходимость соединения последних между собой. Этой цели служит целая группа соединительных деталей (соединения), которые, в свою очередь, делятся на:

**- неразъемные** , заклепочные, сварные, клеевые; с натягом;

**- разъемные** ,резьбовые; шпоночные; шлицевые.

Любая машина состоит из двигательного, передаточного и исполни- тельного механизмов. Наиболее общими для всех машин являются передаточные механизмы. Передачу энергии удобнее всего производить при вращательном движении. Для передачи энергии во вращательном движении служат передачи, валы и муфты.

**Передачи вращательного** движения являются механизмами, предназначенными передавать энергию с одного вала на другой, как правило, с преобразованием (уменьшением или увеличением) угловых скоростей и соответствующим изменением крутящих моментов.

Передачи подразделяют на передачи ***зацеплением*** (зубчатые, червячные, цепные) и ***трением*** (ременные, фрикционные).

Вращательные детали передачи - зубчатые колеса, шкивы, звездочки устанавливают на валах и осях. Зубчатые колеса, шкивы, звездочки устанавливают на валах, которые получают вращение непосредственно от двигателя, машины, механизма **называют ведущими**. Зубчатые колеса, шкивы, звездочки устанавливают на валах, которые получают вращение от вида передачи (ремень, цепочка, шестерня, вал) называют **ведомые.**

**Валы** служат для передачи крутящего момента вдоль своей оси и для поддержания указанных выше деталей.

Для поддержания вращающихся деталей без передачи крутящего момента **служат оси.**

Валы соединяют с помощью муфт. Различают муфты**: постоянные и сцепные**.

Валы и оси вращаются в подшипниках. В зависимости от вида трения подразделяю **подшипники на : качения и скольжения.**

В большинстве машин необходимо использовать упругие элементы пружины и рессоры, назначение которых аккумулировать энергию или предотвращать вибрации.

Для повышения равномерности хода, уравновешивания деталей машин и накопления энергии в целях повышения силы удара применяют маховики, маятники, бабы, копры.

Долговечность машин в значительной степени определяется устройствами для защиты от загрязнений и для смазки. Важную группу составляют детали и механизмы управления.

Кроме того, весьма значительные группы составляют специфические детали:

- для энергетических машин - цилиндры, поршни, клапаны, лопатки, диски турбин, роторы, статоры и другие;

- для транспортных машин - колеса, гусеницы, рельсы, крюки, ковши и другие.

**Требования к машинам и деталям**

К большинству проектируемых машин предъявляются следующие требования:

- высокая производительность;

**-** экономичность производства и эксплуатации;

**-** равномерность хода;

**-** высокий кпд;

**-** точность работы;

**-** компактность, надежность и долговечность;

**-** удобство и безопасность обслуживания;

**-** транспортабельность;

**-** соответствие внешнего вида требованиям технической эстетики.

При конструировании и изготовлении машин должны строго соблюдаться ГОСТы. Применение в машине стандартных деталей и узлов уменьшает количество типов размеров, обеспечивает взаимозаменяемость, облегчает ремонт машин.

Одним из главных требований, предъявляемых к деталям, является ***технологичность***, которая значительно влияет на их стоимость. Следует предусматривать максимально возможное применение стандартных узлов и деталей. Существенными показателями технологичности конструкции яв-ляются ее ***материалоемкость****,* ***трудоемкость изготовления*** и ***себестоимость***. Технологичной считают такую конструкцию, для которой характерны минимальные затраты при производстве и эксплуатации.

Контрольные вопросы:

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?

2. Перечислите виды соединений деталей?

3. Укажите назначение передач вращательного движения.?

4. Основное отличие вала от оси?

5. Перечислите основные виды подшипников?

6. Приведите классификацию передач вращательного движения?

7. Назовите основные требования к деталям и машинам?

8. Что такое ГОСТ и почему его строго нужно соблюдать?

9. Как правильно понять выражение взаимозаменяемость?