

Дата проведения урока 30.05.2020 г.

Урок по МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций

Группа: 12С

РАЗДЕЛ 3. МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕДАЧ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ. РАЗНОВИДНОСТИ, УСТРОЙСТВО, НАЗНАЧЕНИЕ.

Тема урока: «Муфты, редукторы, мультипликаторы».

Задание:

1. Запишите в тетрадь дату и тему урока.
2. Изучите самостоятельно лекцию к уроку.
3. Законспектируйте лекцию урока.
4. Составьте 10 вопросов по изученному материалу.

Выполненное задание прислать на почту преподавателя Гаврильчева А.В.

hjufxrf@yandex.ru

Лекция к уроку

М у ф т ы

Устройства, предназначенные для соединения валов и передачи вращающего момента без изменения его направления, называются **муфтами**.

Назначение муфт: обеспечение работы соединяемых валов при смещениях (*рис. 1*) обусловленных неточностями монтажа или деформациями деталей; смягчение при работе толчков и ударов; предохранение частей машин от воздействия перегрузок, быстрое соединение или разъединение валов регулирования передаваемого момента; облегчение пуска машины.

Муфты бывают 3-х классов:

1. Нерасцепляемые, осуществляющие постоянное соединение: глухие, компенсирующие, упругие.
2. Управляемые, сцепная управляемая.
3. Самодействующие (самоуправляемые): предохранительные, обгонные, центробежные – увеличение передаваемого момента на двигатель

Муфты – это автономные узлы, присоединяемые к валам машин по цилиндрическим или коническим посадочным поверхностям. Поэтому их стандартизируют. Муфты каждого размера подбирают учитывая диаметр соединяемых валов и моменты вращения на них, режим и условия эксплуатации машины, конструктивные особенности.

Рис. 1

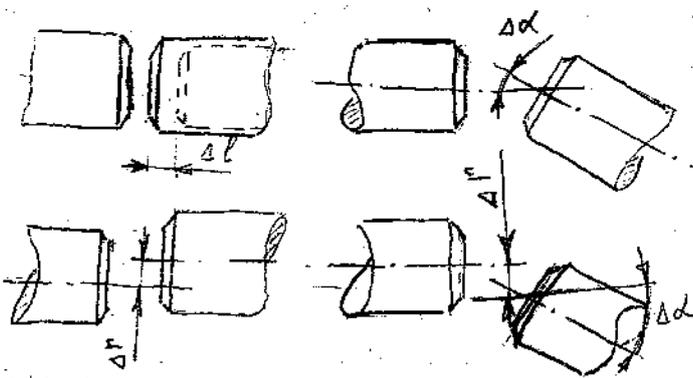
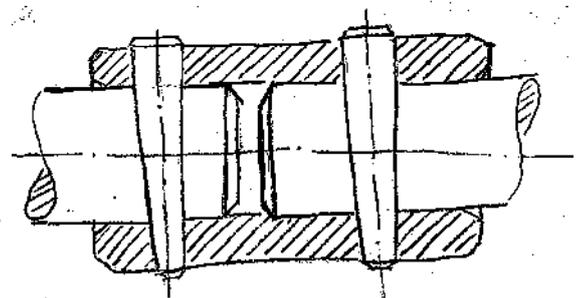


Рис. 2



*Втулочная муфта
с коническими штифтами*

Р е д у к т о р ы и м у л ь т и п л и к а т о р ы

Механизмы, состоящие из передач зацеплением с постоянным передаточным отношением, заключенные в отдельный корпус и предназначенные для понижения угловой скорости выходного вала по сравнению с входным, называются *редукторами*.

Механизмы, подобные редукторам, но используемые для повышения угловой скорости выходного вала по сравнению с входным, называются *мультипликаторами*.

Конструкции, которые могут работать как в режиме редуктора, так и в режиме мультипликатора называют *коробками скоростей*.

Классификация редукторов:

- 1) По типу передачи:
 - ✓ зубчатые с простыми передачами (цилиндрическими, коническими, червячными). Каждая из передач может отличаться расположением зубьев и их профилем (прямые, косые, круговые зубья, цилиндрические и глобоидные червяки).
- 2) В зависимости от числа пар звеньев в зацеплении (числа ступеней):
 - ✓ одноступенчатые;
 - ✓ двухступенчатые;
 - ✓ трехступенчатые.
- 3) По расположению осей валов в пространстве:
 - ✓ редукторы с параллельными осями входного и выходного звеньев;
 - ✓ редукторы с пересекающимися осями входного и выходного звеньев;
 - ✓ редукторы с перекрещивающимися осями входного и выходного звеньев.

Наибольшее распространение получили простые цилиндрические двухступенчатые редукторы.

Редукторы с использованием конических передач менее распространены, их применяют для передач малых и средних мощностей между пересекающимися осями валов.

Выбор типа редуктора зависит от компоновки привода, передаточного отношения, взаимного расположения осей входного и выходного валов, ограничения по габаритам и массе, режима эксплуатации.

Редукторы применяют в подъемно-транспортном металлургическом, химическом машиностроении, в судостроении.