

Экзаменационная работа

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СБОРКИ МЕХАНИЗМОВ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Выполнил: обучающийся гр.2.5 Хайдарбеков Р.М.

Руководитель: А.В.Загребин

СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- Материалы, инструменты, приспособления
- Основы поступательного движения
- Инструкционно технологическая карта, технологических приёмов, применяемых при сборке механизмов поступательного движения
- Информационные источники

ВВЕДЕНИЕ

Механизмы поступательного движения. Отличительным признаком этих механизмов является наличие гибкого удлиненного инструмента, надетого на два и более шкивов. Он представлен в ленточнопильных, ленточношлифовальных, цепнофрезерных и некоторых других станках. В машинах с двумя шкивами один шкив приводной, второй - натяжной. Кроме того, натяжной шкив имеет ряд регулировочных и вспомогательных движений, позволяющих регулировать положение ленты.

Механизмы резания ленточных шлифовальных станков могут быть выполнены с двумя или с тремя шкивами. Механизм с тремя шкивами характерен для широколенточных шлифовальных станков (рис.1 а). Приложение 1). Обрезиненные вальцы 1 и 7 приводятся во вращение от одного электродвигателя через ременную передачу 5. Валец 3 создает натяжение шлифовальной ленты 2 с помощью пружинного или пневматического устройства 4. Для осуществления процесса шлифования рабочая поверхность шлифовальной ленты под действием утюжка 6 прижимается к верхней поверхности перемещаемой заготовки 8.

На узколенточных шлифовальных станках (рис. б) механизм резания состоит из двух шкивов: ведущего 1 и ведомого 2, которые объединены шлифовальной лентой 5. Ведущий шкив получает вращение от электродвигателя 6, а ведомый шкив, установленный на суппорте 3, может перемещаться при вращении маховика 4 для натяжения ленты.

Во всех механизмах резания с поступательным перемещением режущего инструмента скорость главного движения зависит от частоты вращения ведущего шкива (вальца) и его диаметра.

Механизмы возвратно-поступательного движения. Характерное отличие этих механизмов - переменная скорость движения, причем в зависимости от вида привода изменение скорости может быть неравномерным на протяжении всего хода (кривошипно-шатунная схема) или только в периоды реверсирования (например, реечный привод). Вторым отличительным признаком этих механизмов - наличие значительных инерционных сил и их неуравновешенность, для снижения которой требуются специальные расчеты и конструктивные решения.

ОБОРУДОВАНИЕ ,МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Набор слесарного и мерительного инструментов, солидол.

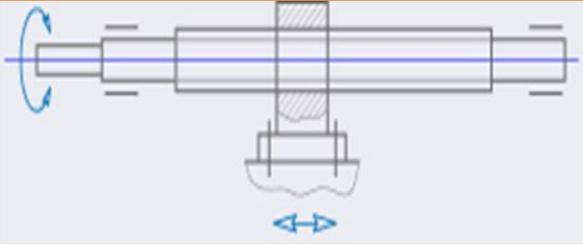
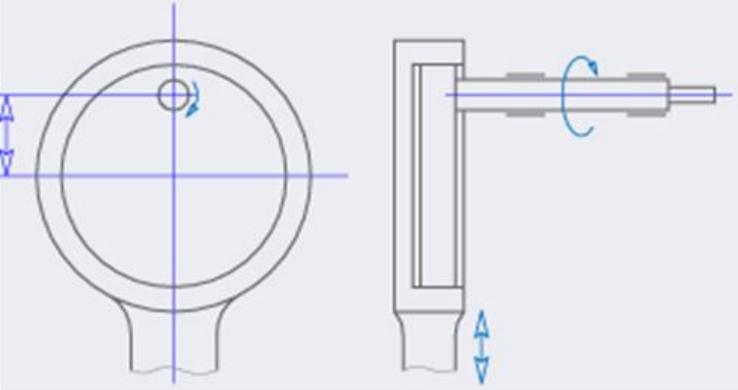


ОСНОВЫ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

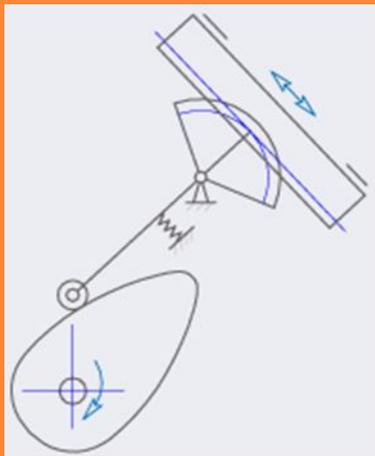
Поступательным называется такое движение твердого тела, при котором любая прямая, проведенная в этом теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению.

Поступательно движутся педали велосипеда относительно его рамы во время движения, поршни в цилиндрах двигателя внутреннего сгорания относительно цилиндров, кабины колеса обозрения в парках (рис.2. Приложение 2) относительно Земли. Свойства поступательного движения определяются следующей теоремой: при поступательном движении все точки тела описывают одинаковые (при наложении совпадающие) траектории и имеют в каждый момент времени одинаковые по модулю и направлению скорости и ускорения.

ИНСТРУКЦИОННО ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ СБОРКЕ МЕХАНИЗМОВ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Операции	Материалы, инструменты, приспособления,	Инструкционные условия
<p>1. Ходовой винт-гайка</p> 	<p>Слесарный и мерительный набор инструментов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устанавливаются ходовой винт и гайка. 2. Преобразуется вращательное движение винта в поступательное движение гайки.
<p>2. Зубчатое колесо-рейка</p> 	<p>Слесарный и мерительный набор инструментов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж зубчатого колеса и рейки. 2. Преобразует вращательное движение зубчатого колеса в поступательное движение рейки. Используются прямозубые, косозубые и шевронные передачи.
<p>3. Эксцентриковый механизм</p> 	<p>Слесарный и мерительный набор инструментов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтируют эксцентриковый механизм. 2. Устанавливают вал, 3. К валу жестко закрепляют эксцентрик, при помощи прессовой посадки. 4. Хомут эксцентрика изготавливают цельным со штоком. 5. Вращательное движение вала, с жестко закреплённым на нём эксцентриком, преобразует в поступательное движение хомута и связанного с ним штока. (Подобный механизм применяют для небольших перемещений).

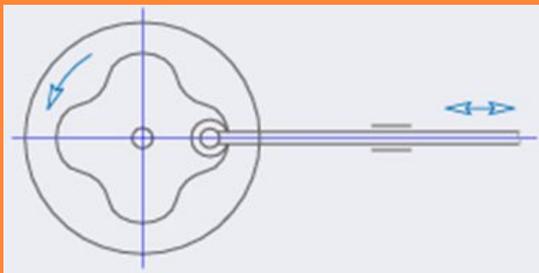
4. Кулачковый механизм с дисковым наружным кулачком



Слесарный и мерительный набор инструментов

1. Проводим монтаж: фигурного кулачка, ролика, рычажной системы и зубчатой рейки.
2. При вращении фигурного кулачка через ролик, рычажную систему и зубчатый сектор движение передается рейке, которая совершает возвратно-поступательное движение в соответствии с профилем кулачка. Данный тип механизма нашел свое применение для осуществления автоматического цикла перемещений по заданному закону в автоматах и полуавтоматах, а также распределительных механизмах.

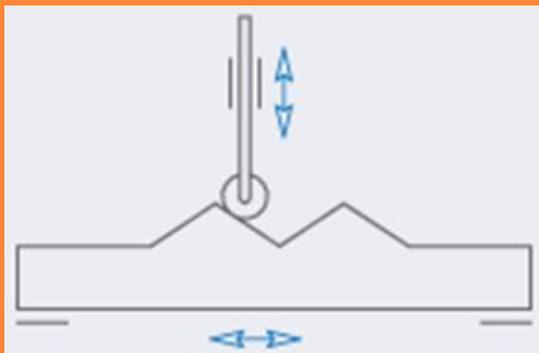
5. Кулачковый механизм с дисковым внутренним кулачком



Слесарный и мерительный набор инструментов

1. Монтируется фигурный кулачок, ролик, толкатель со штоком.
2. При вращении фигурного кулачка через ролик движение передается толкателю, который совершает возвратно-поступательное движение по заданному закону в соответствии с профилем кулачка. Применяется в автоматах и полуавтоматах.

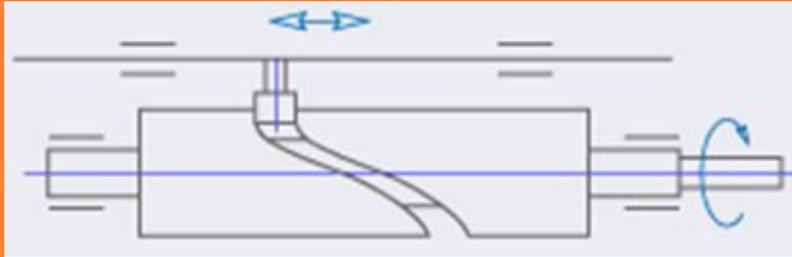
6. Кулачковый механизм с плоским кулачком



Слесарный и мерительный набор инструментов

1. Монтируется плоский кулачок, толкатель со штоком.
2. Поступательное движение плоского кулачка преобразуется в возвратно-поступательное движение толкателя. Применяется в копирующих устройствах для согласования продольного и поперечного движений подачи.

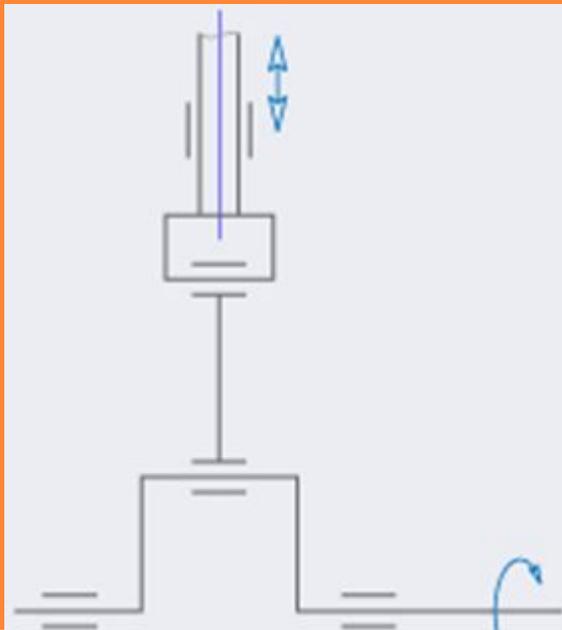
7. Механизм с цилиндрическим кулачком (один из вариантов передачи ходовой винт-гайка)



Слесарный и мерительный набор инструментов

1. Монтируется цилиндрический кулачок, толкатель со штоком, палец.
2. Механизм с цилиндрическим кулачком преобразует вращательное движение цилиндрического - кулачка через ролик и палец в возвратно-поступательное движение ползуна. Применяется для управления перемещения зубчатых колес в коробках скоростей и подач станков и автоматов.

8. Кривошипно-шатунный механизм(в данном варианте – передача ходовой винт-гайка)



Слесарный и мерительный набор инструментов

1. Монтаж кривошипа, диска или коленчатого вала, шатуна, ползуна (или поршня).
2. Кривошипно-шатунный механизм преобразует вращательное движение кривошипного диска или коленчатого вала через шатун, в возвратно-поступательное движение ползуна (или поршня). Величина хода ползуна определяется удвоенным значением радиуса кривошипа или несносности коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Применяется в поршневых насосах и компрессорах, кривошипных прессах, механизмах подач станков, а также при обратном преобразовании поступательного движения во вращательное в двигателях внутреннего сгорания, паровых машинах и других устройствах.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Л.Г.Чичеров “Нефтепромысловые машины и механизмы” Москва “Недра” 2017г.
2. А.Г.Молчанов и Л.Г.Чичеров “Нефтепромысловые машины и механизмы” Москва “Недра” 2016г.
3. В.А.Рогов - главный специалист отдела главного механика ООО ”РН - Юганскнефтегаз” “Справочник механика” Нефтеюганск, 2016г.
4. А.А. Раабен, П.Е. Шевалдин и Н.Х. Максutow “Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования” Москва “Недра” 2017г.