

Вопросы к защите курсового проекта

1. Как определить передаточное число редуктора и его КПД?
2. Каково назначение редуктора? Как изменяются мощность и крутящие моменты в редукторе?
3. Какие материалы применяются для изготовления деталей передач? Чем обоснован их выбор?
4. Отличаются ли по твердости (прочности) материалы шестерни и колеса и почему?
5. Какие преимущества имеют косозубые передачи по сравнению с прямозубыми?
6. Назовите силы, возникающие в зацеплении при работе передачи. Укажите на схеме их направления.
7. Укажите последовательность сборки-разборки редуктора или какого-либо узла привода?
8. Какие факторы влияют на долговечность передачи?
9. Обоснуйте выбор посадки или допуска на размеры детали, класса шероховатости, допуска формы и расположения поверхности.
10. Укажите последовательность расчета вала.
11. Укажите на валу точки приложения опорных реакций.
12. Какие виды деформаций испытывает указанный участок вала?
13. Укажите опасное сечение вала.
14. Объяснить выбор типов подшипников, используемых в редукторе. Какие нагрузки они могут воспринимать?
15. Как определяется номинальная долговечность подшипника качения? Что такое эквивалентная нагрузка?
16. Каково назначение и свойства используемой в приводе муфты? Какие элементы муфты подлежат расчету. Как их рассчитать?
17. Как определяют размеры элементов корпуса редуктора и его крепежных деталей?
18. Для чего нужны прокладки под фланцами подшипниковых крышек?
19. Каково назначение смазочных материалов?
20. Каким образом осуществляется смазка передачи и подшипников качения?
21. Как осуществляется контроль за уровнем смазки в редукторе? Как произвести замену смазки?
22. Для чего в редукторах используют отдушины?
23. Каково назначение шпонки? Как определяют ее размеры?
24. Как рассчитать шпоночные соединения?
25. С какой целью разъемные детали редуктора соединяются контрольными штифтами?
26. Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?

1. Кинематика привода и его устройство

Каково назначение привода и каковы его основные характеристики?

Какие передачи входят в состав привода?

Как вычисляется общее передаточное отношение привода и что оно показывает?

Какую мощность преобразует привод и по какой цепочке она в нем передается? Где теряется мощность? КПД привода?

Который из валов привода вращается с наибольшей частотой?

Который из валов привода вращается с наименьшей частотой?

Который из валов привода передает наибольший крутящий момент?

Который из валов привода передает наименьший крутящий момент?

2. Механические передачи привода и их устройство

Дайте определение понятию «редуктор»

Какой тип редуктора использован в приводе и каковы его основные преимущества и недостатки?

Где расположены ведущий и ведомый валы редуктора?

Каково передаточное отношение редуктора и что оно показывает?

Где расположены шестерня и колесо (червяк и червячное колесо), из какого материала они изготовлены?

Какого типа и сколько подшипников использованы в редукторе? Каковы их преимущества?

Где расположена линия зацепления зубчатой передачи и как называются составляющие усилия, действующего в зацеплении?

Как производится смазывание зубчатого зацепления редуктора?

Как производится смазывание подшипников редуктора?

Какие меры предусмотрены для сохранности смазки подшипников?

Какая деталь препятствует вращению зубчатого колеса на ведомом валу?

Какие муфты использованы в приводе? Каково их назначение и каковы преимущества выбранных?

3. Прочностные расчеты

Какие виды проектировочных и проверочных прочностных расчетов были произведены для зубчатой передачи редуктора?

Что представляет собой расчетная схема ведомого вала редуктора и какие виды нагрузок на ней представлены?

На какой вид деформаций рассчитывают валы редуктора?

Чем отличается предварительный расчет валов от уточненного расчета?

На какой вид деформаций рассчитывают шпонки?

Как учитывался угол наклона открытой передачи а в прочностных расчетах?

4. Сборка и эксплуатация привода

Какова последовательность сборки редуктора?

Какая посадка использована для соединения ведомого зубчатого колеса и вала? На каком чертеже и как она обозначена?

Как контролируют наличие масла в редукторе и каков его объем?

Как производят замену масла в редукторе?

Как производится регулировка подшипников редуктора?

Как привод крепится на фундаменте (основании)?

Как регулируют натяжение открытой передачи привода (ременная, цепная) при монтаже и эксплуатации?

Примечание: Ответы на все вопросы производятся с непосредственным указанием местоположения упомянутых деталей и узлов на соответствующих чертежах или в тексте пояснительной записки, т.е. применительно к конкретному выполненному студентом курсовому проекту