

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kurovaya-rabota/387495>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Метрология

Введение

1. ВЫБОР ПОСАДОК ГЛАДКИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

1.1. Выбор переходной посадки

Вероятное количество сопряжений с зазором равно

1.2. Выбор посадки с натягом

1.3. Расчет и выбор посадок подшипника качения

1.4. Выбор посадок распорной втулки на вал и крышки подшипника в корпус

1.4.1 Выбор посадки распорной втулки на вал

1.4.2 Выбор посадки крышки подшипника в корпус

2. ВЫБОР ПОСАДОК ТИПОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

2.1. Выбор посадок шпоночного соединения

2.2. Выбор посадок шлицевого соединения

2.3. Расчет параметров резьбового соединения

3. РАСЧЁТ РАЗМЕРНОЙ ЦЕПИ

Список используемой литературы

Введение

Машиностроение является важнейшей отраслью промышленности. Его продукция — машины различного назначения поставляются всем отраслям народного хозяйства. Рост промышленности и народного хозяйства, а также темпы перевооружения их новой техникой в значительной степени зависят от уровня развития машиностроения. Технический прогресс в машиностроении характеризуется не только улучшением конструкций машин, но и непрерывным совершенствованием технологии их производства. Важно качественно, дешево и в заданные плановые сроки с минимальными затратами живого и овеществленного труда изготовить машину, применив высокопроизводительное оборудование, технологическую оснастку, средства механизации и автоматизации производства. От принятой технологии производства во многом зависит надежность работы выпускаемых машин, а также экономика их эксплуатации.

Совершенство конструкции машины характеризуется ее соответствием современному уровню техники, экономичностью в эксплуатации, а также тем, в какой мере учтены возможности использования наиболее экономичных и производительных технологических методов ее изготовления применительно к заданному выпуску и условиям производства.

В период научно-технической революции и при высоких темпах технического прогресса важное значение имеет всемерное ускорение технологической подготовки производства новых объектов. Эта задача может быть решена путем разработки и широкого использования типовых технологических процессов, применения гибких быстроперенастраиваемых средств производства, нормализованной и обратимой оснастки.

Механизм предназначен для уравнивания 4-цилиндровых двигателей и представляет собой две шестерни, находящиеся в постоянном зацеплении между собой и с коленчатым валом двигателя. Шестерни имеют специальные приливы, обеспечивающие уравнивание сил второго порядка. Механизм устанавливается в картере двигателя внутреннего сгорания.

Шестерни установлены на валах, на подшипниках. Один из валов имеет установленный на шлицах фланец для привода масляного насоса. Корпус механизма разъемный.

Смазка механизма осуществляется разбрызгиванием картерного масла двигателя внутреннего сгорания.

1. ВЫБОР ПОСАДОК ГЛАДКИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

1.1. Выбор переходной посадки

Для переходной посадки, указанной на схеме, определим номинальный диаметр, замерив его на сборочном чертеже и округлив до ближайшего значения из ряда [2]. Радиальное биение и коэффициент запаса точности выберем из задания по своему варианту.

Дано: номинальный размер $\varnothing 40$;
радиальное биение $Fr = 40$ мкм;
коэффициент запаса точности $KT = 2$.

Для обеспечения заданного радиального биения максимальный зазор S_{max} в переходной посадке не должен превышать

$$S_{max} = 40/2 = 20 \text{ мкм.}$$

Прежде чем выбрать посадку, определимся с системой образования посадки. Примем систему вала. В курсовой работе выбор системы образования посадки необходимо обосновать.

Примем поле допуска основного вала $\varnothing 40h6$ и по таблицам стандартов [2] определим цифровые значения предельных отклонений: верхнее $es = 0$; нижнее $ei = -16$ мкм. Для того, чтобы максимальный зазор не превышал 30 мкм верхнее отклонение отверстия ES не должно быть больше 14 мкм (). Ближайшим полем допуска отверстия является $\varnothing 40js7$ с предельными отклонениями: $ES = 12,5$ мкм; $EI = -12,5$ мкм.

Для выбранной переходной посадки построим схему расположения полей допусков (рис. 1.1) и определим:

наибольший предельный размер отверстия $D_{нб} = 40,0125$ мм;

наименьший предельный размер отверстия $D_{нм} = 39,9875$ мм;

наибольший предельный размер вала $d_{нб} = 40,000$ мм;

наименьший предельный размер вала $d_{нм} = 39,984$ мм;

допуск отверстия $TD = 25$ мкм;

допуск вала $Td = 16$ мкм;

наибольший зазор $S_{max} = 28,5$ мкм;

наибольший натяг $N_{max} = 12,5$ мкм;

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для вузов / Ю.В. Димов. – 2-е изд. – М.: Питер, 2004. – 432 с.: ил.
2. Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учеб. пособие / А. Д. Никифоров. – 2-е изд., стереотип. – М. Высш. шк., 2002. – 510 с.
3. Анухин, В. И. Допуски и посадки: учеб. пособие для вузов / В. И. Анухин. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 206 с.
4. Допуски и посадки: справочник. В 2 ч. Ч. 1/ В.Д. Мягков, М.А. Палей, А.Б. Романов, В.А. Брагинский. – Л.: Машиностроение, 1982. – 534 с.
5. Допуски и посадки: Справочник. В 2 ч. Ч.2 / В.Д. Мягков, М.А. Палей. А.Б. Романов, В.А. Брагинский. – Л.: Машиностроение, 1983. – 448с.
6. Романов, А. Б. Таблицы и альбом по допускам и посадкам: справ. пособие / А. Б. Романов, В. Н. Федоров, А. И. Кузнецов. – СПб.: Политехника, 2005. – 88 с.
7. Якушев, А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учеб. для вузов / А.И. Якушев, Л.Н. Воронцов, Н.М. Федотов – 6-е изд., перераб. и дополн. – М.: Машиностроение, 1986. – 352 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/387495>