

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/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/378060>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Машиностроение

ВВЕДЕНИЕ 2

1 АНАЛИЗ СЛУЖЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЕТАЛИ 3

2 АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ДЕТАЛИ 4

3 АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАГОТОВКИ 6

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ 8

5 КОНТРОЛЬ ГОТОВОЙ ДЕТАЛИ 11

6 ВОЗМОЖНЫЙ БРАК ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТАЛИ 13

7 РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ И НОРМЫ ВРЕМЕНИ (НА 4 ПЕРЕХОДА) 17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 23

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 24

Введение

Машиностроительная отрасль состоит из более 20 подотраслей. В экономически развитых странах на долю машиностроительных производств приходится от 30 до 50% и более общего объема выпуска промышленной продукции (в Германии – 53,6%, Японии – 51,5%, Англии – 39,6%, Италии – 36,4%, Китае – 35,2%). Прибыль, получаемая от машиностроительной отрасли, обеспечивает полное техническое перевооружение всей промышленности развитых стран мира каждые 8- 10 лет.

Доля машиностроения в ВВП менялась следующим образом: в 2000 г. она составила 13,3%, в 2005 г. – 8,2%, в 2010 г. – 7,8% , в 2014 г. – 8,0%, в 2022 г. – 13-14% ВВП.

Доля продукции машиностроения в ВВП стран Евросоюза составляет 36-45%, в США – 10%.

Структура машиностроительного производства развитых стран мира: США, Германии, Японии, Англии представлена полным набором отраслей с преобладанием электротехники. Машиностроительная продукция в общем объеме экспорта данных стран составляет: в Японии – 60%, в США и Германии – 48%, в Швеции – 44%, в Канаде – 42%.

В объеме выпуска отечественной машиностроительной продукции на автомобилестроение приходится 27,4%, на электротехнику и приборостроение – 12,3%, на тяжелое, энергетическое и транспортное машиностроение – 10,3%, 6% - на химическое и нефтехимическое машиностроение, 2,4% - на для легкой и пищевой промышленности, 2,1% - на строительно-дорожное машиностроение, 1,9 - на станко-инструментальную промышленность, 1,8% - на тракторное и сельскохозяйственное машиностроение, более 35% - на оборонные и другие отрасли.

К сожалению, следует отметить, что на сегодняшний день отечественное машиностроение сильно уступает по уровню развития большинству развитых и даже развивающихся стран. Ситуацию в отрасли не спасают успешные внедрения новых технологий и заимствование опыта зарубежных стран. Темпы инновационного развития недостаточны для конкурентной борьбы с европейскими, азиатскими и американскими машиностроительными компаниями. Современная макроэкономическая и политическая ситуация России также отрицательно влияет на машиностроительный сектор.

Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД) делит отрасль на три сегмента: производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; производство транспортных средств и оборудования.

1 Анализ служебного назначения детали

Рисунок 1 – Чертеж детали КД-50

Деталь представляет собой корпус, поверхности которого служат для соединения с другими деталями. Название детали КД-50 – непонятно откуда, на просторах инета никакого упоминания о нашей детали нет. Деталь скорее всего не имеет к реальности никакого отношения, сделали бы какие-то ребра жесткости, но столько металла непонятно зачем. На чертеже стоит термообработка HRC 52...56, но сталь 10 не может закалиться до таких значений максимум HRC 31 – слишком мало углерода. Если бы стояло условие, что

твердость каких-то поверхностей после цементации, тогда можно было бы довести их твердость до HRC 52...56. Показание твердости было убрано из чертежа.

2 Анализ технологичности детали

Требования к технологичности конструкции детали включают в себя:

- конструкция детали должна состоять из стандартных и унифицированных конструктивных элементов;
- размеры и поверхности детали должны иметь оптимальные степени точности и шероховатости;
- физико-химические и механические свойства материала, жесткость детали, ее форма и размеры должны соответствовать требованиям технологии изготовления;
- показатели базовой поверхности должны обеспечить точность установки, обработки и контроля.

Коэффициент унификации конструктивных элементов детали рассчитываем по формуле:

$$K_{(y.э.)} = Q_{(y.э.)} / Q_{(э.)}$$

где $Q_{(y.э.)}$ – число унифицированных типоразмеров конструктивных элементов;

$Q_{(э.)}$ – общее число конструктивных элементов детали.

$$K_{(y.э.)} = 8/12 = 0,66$$

Исходя из того, что механическую обработку выполняют на высокоточном оборудовании, используя при этом специальный режущий инструмент и специальные приспособления, обеспечивающие точное базирование и закрепление, а также выше приведенных данных, делаем вывод, что деталь технологична и ее изготовление будет являться высокотехнологичным процессом.

Деталь КД-50 изготавливается из Стали 10 ГОСТ 1050-2013.

Таблица 1 - Химический состав стали 10 ГОСТ 1050-2013, в %

Таблица 2 - Механические свойства при $T=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ стали 10

Точные поверхности детали: внутренние отверстия: $\varnothing 40H7^{+0,025}$ с шероховатостью $Ra=2,5\text{ мкм}$ и $\varnothing 10H8^{+0,022}$ мм с шероховатостью $Ra=5\text{ мкм}$.

Остальные обрабатываемые поверхности имеют точность по 14 качеству и шероховатости от $Ra=6,3\text{ мкм}$ до $Rz=40\text{ мкм}$. Остальные поверхности имеют шероховатость $Rz=80$.

3 Анализ методов получения заготовки

Рассмотрим метод получения заготовки отливка. Можно было бы назначить сталь 10Л, чтобы отлить деталь, но такой стали по стандартам нет. Следовательно, отлить деталь мы не можем.

Рассмотрим применение квадратного проката, например 190 x 190 мм, но тогда коэффициент использования металла будет очень низким, что неэкономично.

Рассмотрим горячую штамповку. Сталь 10 может подвергаться горячей штамповке. Штамповка применяется в условиях серийного и массового производства. Заготовки, полученные при ее помощи, имеют форму максимально близкую к форме детали, физико-механические свойства выше, чем у литых. При ковке получаются большие напуски, а при горячей объемной штамповке напуски гораздо меньше и производительность больше. Выбираем штамповку на КГШП в закрепленных открытых штампах. Масса детали $M_{д}=28,7\text{ кг}$.

1. Харламов Г.А., Тарапанов А.С. Припуски на механическую обработку: Справочник. М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.: ил.
2. Основы проектирования машиностроительных заготовок: учебное пособие / С. И. Богодухов, А. Г. Схиртладзе, В. Ф. Гребенюк, Р. М. Сулейманов. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. – 344 с.
3. Справочник технолога машиностроителя: в 2-х т. / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. -5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001. - Т.1 - 912 с.
4. Справочник технолога машиностроителя: в 2-х т. / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. -5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001. - Т.2 - 924 с.
5. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М. «Машиностроение», 1972.
6. Колесов, И. М. Основы технологии машиностроения: учебник для машиностроит. спец. вузов / И. М. Колесов – 3-е изд. стер. - М.: Высшая школа, 2001. - 591 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://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/378060>