

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/kontrolnaya-rabota/347213>

**Тип работы:** Контрольная работа

**Предмет:** Разработка тех. процесса восстановительного ремонта

Практическая часть ..... 3 Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Втулка ступенчатая» ..... 3  
Операционная карта механической обработки детали «Втулка ступенчатая» .... 19  
Технологическая карта механической обработки детали «Втулка ступенчатая» 21  
Список литературы ..... 22

Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Втулка ступенчатая»

Цель работы - составить технологический процесс механической обработки на изготовление детали - «Втулка ступенчатая». Заготовка - прутки  $\varnothing 50$  мм,  $\sigma_B = 800$  МПа;  $l = 225$  мм.

Все приведенные и рассчитанные данные будут сведены в операционную карту механической обработки, которая составляется в соответствии с принципами и последовательностью, описанными в разделе 2.4 [1].

Выполним чертеж детали «Втулка ступенчатая», обозначим поверхности обработки цифрами для удобства дальнейшего их обозначения в работе. Чертеж детали «Втулка ступенчатая» приведем на рисунке 1.

Рисунок 1 – Чертеж детали «Втулка ступенчатая»

Установ А. Установить и закрепить заготовку в трехкулачковом токарном патроне (рисунок 2).

Рисунок 2 – Установка заготовки в трехкулачковом патроне

Вспомогательное время определяем по таблице приложения А24 (выдвижение прутка из патрона на длину не более 300 мм с контролем визуально и при диаметре прутка не более 50 мм):

$T_{BC} = 0,5$  мин.

Первый переход. Подрезать торец 3.

Режущий инструмент: резец токарный подрезной отогнутый правый черновой (таблица А38) [1].

Условное обозначение режущего инструмента:

резец V - 25×20×140, Т5К10 ГОСТ 18877-73.

Измерительный инструмент: масштабная линейка 0-300.

Размеры обрабатываемой поверхности: по диаметру от  $\varnothing 50$  длина обработки 25 мм.

Врезание и перебег определяем по таблице А3 (главный угол в плане резца  $45^\circ$ ):

$l_1 = 2,2$  мм;  $l_2 = 1$  мм.

Расчетная длина  $l_P = 2,2 + 25 + 1 = 28,2$  мм. Припуск на обработку  $h = 1,5$  мм принимаем по таблице А22 (для диаметра заготовки 50 мм) [1].

Глубину резания принимаем равной  $l = 2,0$  мм, из соображений снять припуск за наименьшее число

проходов  $z = 1$ .

Допустимую подачу выбираем по таблице 4 [1]:

$S_{доп} = 0,13 - 0,16$  мм/об.

Уточняем выбранную подачу по паспортным данным станка 1К62 (таблица А1) и принимаем  $S_{доп} = 0,14$  мм/об.

Допустимую скорость резания выбираем по таблице А9 [1] (для подачи  $S_{доп} = 0,14$  мм/об и предела прочности стали заготовки  $R_{м} = 800$  МПа):

$V_{доп} = 85$  м/мин.

Вводим поправочные коэффициенты для измененных условий резания в зависимости от:

- отношения диаметров  $K_1 = 1$ ;
- наличия охлаждения (с охлаждением)  $K_2 = 1,4$ .
- марка материала режущего инструмента (твердых сплав Т5К10)  $K_3 = 1,0$ .

Определяем расчетную скорость резания:

$V_{расч} = 85 \times 1 \times 1,4 \times 1 = 119$  м/мин.

Определяем расчетную частоту вращения шпинделя:

$n_{расч} = 1000 \times \frac{V_{расч}}{\pi \times D} = 1000 \times \frac{119}{3,14 \times 50} = 757$  об/мин.

Принимаем ближайшую меньшую частоту вращения шпинделя по паспортным данным станка (таблица А1) [1]:

$n_{пр} = 630$  об/мин.

Определяем действительную скорость резания:

$V_{д} = \frac{V_{расч}}{K_1 \times K_2 \times K_3} = \frac{119}{1 \times 1,4 \times 1} = 85$  м/мин.

Определяем основное (машинное) время:

$T_{осн} = \frac{\pi \times D \times L}{1000 \times V_{д}} = \frac{3,14 \times 50 \times 28,2}{1000 \times 85} = 0,32$  мин.

Вспомогательное время на переход выбираем по таблице А26 (для грубой обработки с шероховатостью 80, за один проход, длиной обработки до 250 мм и наибольшем диаметре изделия, устанавливаемом над станиной станка 400 мм) [1]:

$T_{всп} = 0,16$  мин.

1. Беломестных В.А., Агафонов С.В., Кузьмин А.В. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин оборудования, учебное пособие: ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. – 144 с

2. Ачкасов К. А. Прогрессивные способы ремонта сельскохозяйственной техники / К. А. Ачкасов. М. : Колос, 2002. – 194 с.

3. Рогов В.А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.

4. Материаловедение /Под ред. Б. Н. Арзамасова [и др.]. – М.: Из-во МГТУ им. Баумана, 2009. – 648 с.

5. Технология конструкционных материалов: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / А. М. Дальский [и др.]; Под общей редакцией А. М. Дальского. – 6-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Машиностроение, 2005. – 592 с.

6. Технология машиностроения: В 2 кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения: Кн. 2. Производство деталей машин: учеб. пособ. для вузов / Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, С. Л. Мурашкин и др., Под ред. С. Л. Мурашкина. – М.: Высш. шк., 2003. Кн. 1-278с; Кн. 2-295с.

7. Технология ремонта машин : учеб. для вузов / Е. А. Пучин [и др.] ; под ред. Е. А. Пучина, 2007. - 488 с. 7  
Восстановление деталей машин / Ф. И. Пантелеенко [и др.]. - М. : Машиностроение, 2003. – 672 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/kontrolnaya-rabota/347213>