

# ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

# Цель учебной практики

- Учебная (ознакомительная) практика проводится на первом курсе с целью закрепления, расширения и углубления полученных теоретических знаний в области информационных технологий и приобретения первоначальных практических умений и навыков в материалообработке.

# Задание на учебную практику

В качестве индивидуального задания предлагается для одной конкретной несложной детали:

- выполнить чертеж детали;
- разработать технологический процесс ее изготовления;
- описать используемое металлорежущее оборудование;
- описать режущий и мерительный инструменты.

# Структура отчета по практике

- Титульный лист;
- Реферат;
- Содержание;
- Введение;
- Раздел «Анализ исходных данных»
- Раздел «Проектирование технологического процесса»
- Выводы;
- Список литературы;
- Приложения.

# 1. Анализ исходных данных

Содержание основных разделов:

## I.1 Анализ производственного предприятия

- - полное название предприятия, цель его создания;
- - краткая историческая справка по предприятию;
- - экономическая и социальная значимость предприятия;
- - основные виды продукции и их характеристики;
- - производственная структура предприятия.

## I.2 Анализ служебного назначения детали

## 2. Проектирование технологического процесса

Содержание основных разделов:

2.1 Анализ технологичности детали

2.2 Анализ выбора заготовки

2.3 Разработка (анализ) структуры технологического процесса

2.4 Выбор (анализ) оборудования, режущего инструмента и средств измерения

# Реферат оформляют на листе с основной надписью по форме 2

## Реферат

Пояснительная записка содержит 120 листов, 20 рисунков, 10 таблиц, 12 листов формата А1, 20 источников, 3 приложения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, РАБОЧИЙ ХОД, ПЕРЕХОД, ПОДАЧА, СКОРОСТЬ, РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, ПРИСПОСОБЛЕНИЕ.

Объектом разработки является корпус топливного насоса автомобиля ЗИЛ.

Цель работы – разработать технологический процесс на изготовление корпуса топливного насоса автомобиля ЗИЛ и средства его оснащения применительно к условиям ОАО "Автозапчасть".

					ПГТА151001.XXX.XXX.XXX.ПЗ		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Технологический процесс изготовления корпуса и средства его оснащения (Пояснительная записка)		
Разраб	Исполн						
Пробер	Петров						
Исполн	Сидоров						
Удобр	Иванов				Автор А. В.		
					Лист 6		
					Листов 120		
					Каф. ТОРП зр.04МЗ		

# СОДЕРЖАНИЕ

## Содержание

Реферат	4
Введение	7
1 Анализ исходных данных	9
1.1 Служебное назначение детали	9
1.2 Технические требования на изготовление детали	11
1.3 Техническая характеристика материала	12
1.4 Анализ существующей технологии механической обработки корпуса водяного насоса	13
1.5 Задачи проектирования	20
2 Проектирование технологического процесса	21
2.1 Анализ технологичности конструкции	21
2.2 Определение типа производства	22
2.3 Обоснование выбора заготовки	24
2.4 Структура технологического процесса	26
2.5 Обоснование выбора технологических баз	33
2.6 Обоснование выбора оборудования	34
2.7 Обоснование выбора режущего инструмента	35



# Перечисления

□ Например:

□ Основные причины травматизма в механических цехах:

□ – захват одежды движущимися частями оборудования;

□ – вылет обрабатываемой детали или инструмента;

□ – и т.д.

□ Например:

□ а) \_\_\_\_\_;

□ б) \_\_\_\_\_:

□ 1) \_\_\_\_\_;

□ 2) \_\_\_\_\_;

□ в) \_\_\_\_\_.

## Ссылки на иллюстрации

□ Ссылки на иллюстрации следует писать:

- при сквозной нумерации

*«... в соответствии с рисунком 2» ;*

- при нумерации в пределах раздела

*«... в соответствии с рисунком 1.2»;*

- приложения

*«... в соответствии с рисунком А.2».*

# Графики

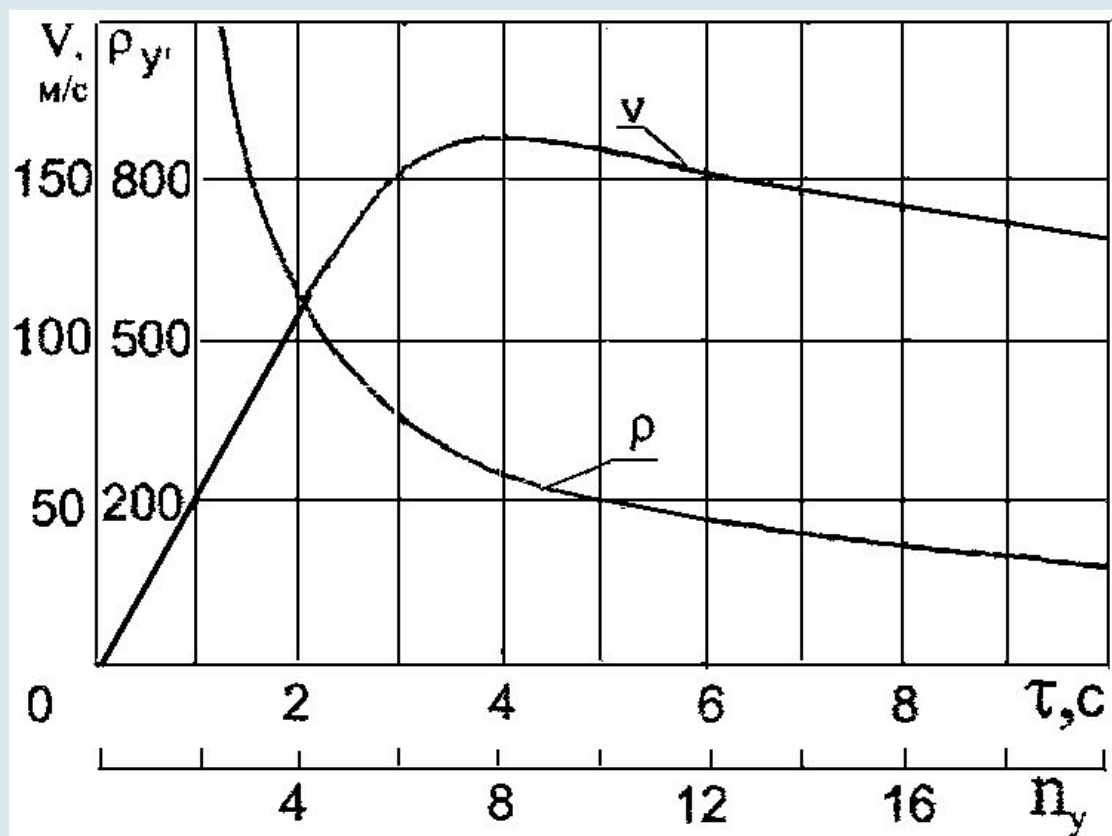
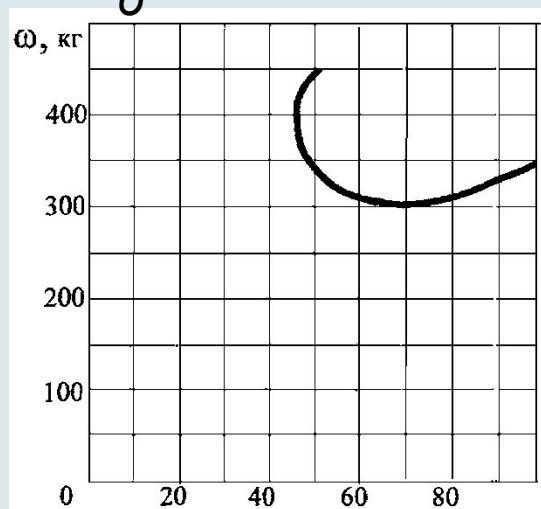


Рисунок 4.1 - График для двух величин

# Примеры оформления графиков

Неправильн

о



Правильн

о

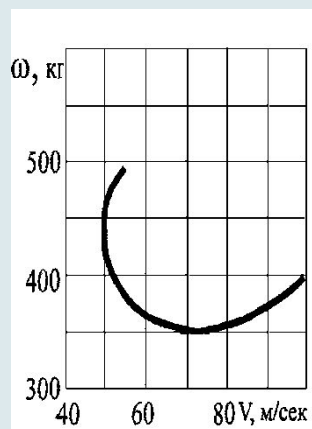


Рисунок 4.4 - Устранение незаполненных участков координатной сетки

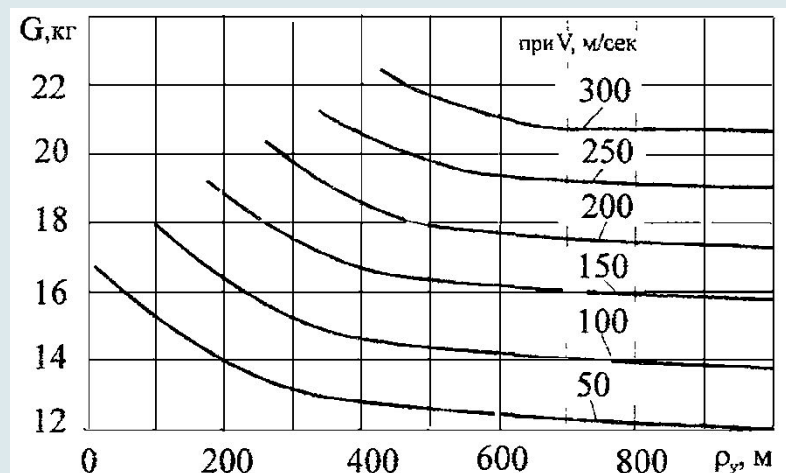


Рисунок 4.6 - Оформление графика с семейством однородных кривых

# Таблицы

Таблица \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
 (номер) (название таблицы)

Головка


Заголовки граф

Подзаголовки граф

Строки (горизонтальные ряды)

Боковик  
 (графа для  
 заголовков)

Графы (колонки)

# Деление таблицы на части

Таблица...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
2,0	2,1	0,5	0,6	0,5	0,5	—	—
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	—	—
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы...

В миллиметрах

1	2	3	4	5	6	7	8
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
43,0	42,5	—	—	9,0	9,0	—	—
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
43,0	42,5	—	—	9,0	9,0	—	—

Рисунок 4.8

# Написание математических формул И СИМВОЛОВ

Из условия непрерывности находим

$$Q = 2\pi r V_r. \quad (1)$$

Так как

$$v_r = \frac{\partial \varphi}{\partial r} = \frac{d\varphi}{dr},$$

то

$$Q = \frac{d\varphi}{dr} 2\pi r, \quad (2)$$

откуда

$$d\varphi = \frac{Q}{2\pi} \frac{dr}{r}.$$

Следовательно,

$$\varphi = \frac{Q}{2\pi} \ln r$$

(3)

или

$$\varphi = \frac{Q}{2\pi} \theta$$

(4)

Эффективная мощность  $N$  рассчитывается по формуле

$$N_e = \frac{P_z V}{60} \hat{e} \hat{A} \hat{o},$$

где  $P_z$  – тангенциальная составляющая силы резания, Н;

$V$  – скорость резания, м/мин

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1).

# Математические знаки

## ❑ Неправильно:

❑ *Температура = 280°C.*

❑ *При содержании серы > 0,15% чугун становится тугоплавким.*

## ❑ Правильно:

❑ *Температура равна 280°C.*

❑ *При содержании серы более 0,15% чугун становится тугоплавким. Температура изменяется от плюс 20 до минус 45 °C.*



# Список литературы

- В конце ПЗ помещают список литературы, где под порядковым номером указываются использованные при работе государственные директивные документы и решения, а также техническая литература. Порядок литературы в списке должен соответствовать порядку ссылки на нее в тексте ПЗ.
- Выполнение списка и ссылки на него в тексте — по ГОСТ 7.32–2001 и ГОСТ 7.1–84. Список литературы включают в содержание ПЗ.

### Список литературы

1. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения, Минск: Высшая школа, 1983. – 256с.
2. Арзамасов Б.Н. Конструкционные материалы: Справочник/ Брастрем В.А., Буше Н.А. и др.; - Москва: Машиностроение, 1990. – 688с.
3. Гжиров А.И. Краткий справочник конструктора. Справочник. – Л.: Машиностроение, 1984. – 520с.
7. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков: Справочник. – М.: Машиностроение, 1979. – 303с.
8. Данилевский В.В. Станочные приспособления: Справочник/ под ред. Вардашкина Б.И. и Данилевского В.В. – М.: Машиностроение, 1984. – 656с.
9. Зверовщиков В.З., Скрыбин В.А., Игонин А.И., Зверовщиков Е.З. и Тишин И.Ф. Зажимные устройства технологической оснастки для станков с ЧПУ: Методические указания. – Пенза: ППИ, 1990. – 26с.
10. Каштальян И.А., Клевзович В.И. Обработка на станках с ЧПУ. – М.: Машиностроение, 1986. – 176с.
11. Машков А.Н., Тарнопольский А.В. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Методические указания/ Машков А.Н., Тарнопольский А.В. – Пенза, издательство ПГТУ, 1996. – 63с.

# Приложения

- Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово "обязательное", а для информационного - "рекомендуемое" или "справочное".
- Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь
- Если в документе одно приложение, оно обозначается "Приложение А".
- Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

# Оформление графической информации

- Для однообразного выполнения конструкторских документов разработаны ГОСТы единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Все стандарты ГОСТ ЕСКД имеют обозначение по следующей схеме: «ГОСТ 2.XXX-XX»,

# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МАРШРУТНЫХ И ОПЕРАЦИОННЫХ КАРТ

- В комплект входят:
- 1. Титульный лист (ТЛ) - первый лист комплекта (ГОСТ 3.1105-84);
- 2. Маршрутные карты (МК) или карты технологического процесса (КТП) для маршрутного или операционного описания технологического процесса (ГОСТ 3.1105-84 и 3.1404-86);
- 3. Карты эскизов операций (КЭ) для графических изображений к документам (ГОСТ 3.1105-84);
- 4. Ведомость технологических документов (ВТД) и ведомость деталей (ВД) для указания состава документов и деталей для ГТП, ТТП (ГОСТ 3.1122-84);
- 5. Операционные карты (ОК) для описания единичных операций (форма определяется видом оборудования ГОСТ 3.1404);
- 6. Карты наладки инструмента (КН) для указания состава вспомогательного и режущего инструмента в технологической последовательности его применения на станках с ЧПУ;
- 7. Карты кодирования информации (ККИ);
- 8. Карты заказа на разработку управляющей программы (КЗ) и другие документы (ГОСТ 3.1418-82).