

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Механика и конструирование машин»

**ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНЫХ ЗАПИСОК  
ПРИ КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ  
И ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ**

Учебно-методическое пособие

Уфа

2011

Учебно-методическое пособие устанавливает требования к оформлению пояснительных записок при курсовом проектировании и выполнении расчётно-графических работ согласно ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Предназначены для студентов всех форм обучения.

Составитель Сулейманов А.С., доц., канд. техн. наук

Рецензент Чистов Д.И., доц., канд. техн. наук

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	2
2 Оформление титульного листа .....	2
3 Оформление содержания пояснительной записки .....	5
4 Построение пояснительной записки .....	7
5 Изложение текста пояснительной записки .....	9
6 Оформление иллюстраций и приложений .....	11
7 Построение таблиц .....	13
8 Оформление списка использованной литературы .....	15
9 Обозначение изделий и конструкторских документов .....	16



## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно ГОСТ 2.102 - 68\* пояснительная записка (ПЗ) - документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснования принятых при его разработке технических и технико-экономических решений.

По ГОСТ 2.106 - 68\* пояснительная записка в общем случае должна состоять из следующих разделов:

- введение (с указанием, на основании каких документов разработан проект);
- назначение и область применения проектируемого изделия;
- техническая характеристика;
- описание и обоснование выбранной конструкции;
- расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность конструкции;
- описание организации работ с применением разрабатываемого изделия;
- ожидаемые технико-экономические показатели;
- уровень нормализационной оценки или уровень унификации.

В зависимости от особенностей изделия отдельные разделы допускается объединять или исключать, а также вводить новые разделы.

Варианты содержания пояснительных записок к учебным проектам по ТММ и ДМ приведены в разделе 3 данного учебно-методического указания.

Пояснительную записку окончательно оформляют на основании черновой записи, которую составляют в процессе проектирования. Поэтому черновые записи рекомендуется вести аккуратно, подробно, сопровождая ссылками на литературу с конкретными указаниями номеров страниц, ГОСТов и т.д.

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4. Каждый лист должен быть очерчен рамкой стандартного формата. Заглавный лист, на котором оформляется содержание, должен быть снабжен основной надписью по форме 2, а последующие листы основной надписью по форме 2а, как показано на рисунках 3.1 и 3.2.

## 2 ОФОРМЛЕНИЕ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

Пояснительная записка начинается с титульного листа. В случае отсутствия готовых бланков титульного листа на кафедре он оформляется согласно требованию ГОСТ 2.105 – 95, как показано на рисунке 2.1.

Верхняя часть поля титульного листа отводится наименованию ведомства, в систему которого входит организация, разработавшая данный документ.

Средняя часть поля титульного листа отводится: названию проектируе-

мого изделия, названию конструкторского документа и обозначению изделия или документа по ГОСТ 2.201-80.

В нижней части листа, справа должны стоять подписи разработчиков документа, а слева подписи должностных лиц, с которыми требуется согласование.

Титульный лист к пояснительной записке при оформлении расчётно-графической работы по теоретической механике может быть примерно следующего содержания (рисунок 2.1):

Министерство образования и науки Российской Федерации Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Кафедра «Механика и конструирование машин»	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРЕМЫ ОБ ИЗМЕНЕНИИ          КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ИЗУЧЕНИЮ ДВИЖЕНИЯ          МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ</b>	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к расчётно-графической работе № 3 по ТМ 5311. 300000. N3B ПЗ	
Проверил: доцент кафедры МКМ _____ А.С.Петров 02.04.2010	Выполнил: студент группы МП-08-01 _____ А.И.Иванов 01.04.2010

Рисунок 2.1

Титульный лист пояснительной записки при выполнении курсового проекта по деталям машин и основам конструирования может быть оформлен согласно рисунку 2.2.

В курсовом проекте по ТММ название проектируемого изделия или тема работы может быть приведена в следующей формулировке:

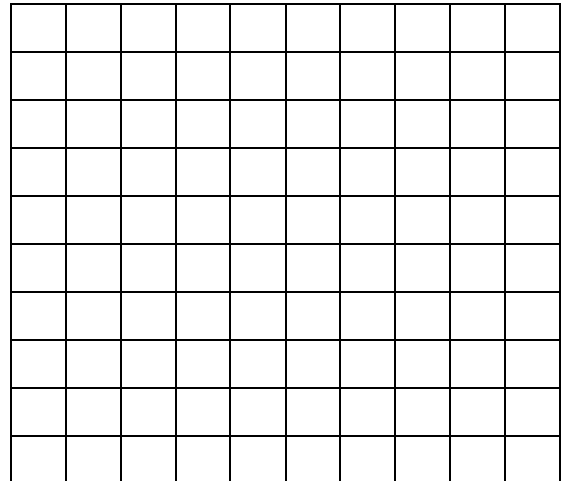
### ИССЛЕДОВАНИЕ РЫЧАЖНОГО, ЗУБЧАТОГО И КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМОВ

Остальная часть титульного листа заполняется так же, как и в курсовом проекте по деталям машин (согласно рисунку 2.2).

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Кафедра «Механика и конструирование машин»



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	режима	
<b>Оценка</b>	оформления	
	защиты	

## ПРИВОД ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к курсовому проекту по ДМ и ОК  
УНТУ.300000.NЗВ ПЗ

СОГЛАСОВАНО

Консультант:

доцент кафедры МКМ

\_\_\_\_\_ А.С.Петров

24.05.2011

Разработал:

студент группы МП 08-01

\_\_\_\_\_ В.И. Иванов

23.05.2011

Общая оценка проекта :

### 3 ОФОРМЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

На втором заглавном листе пояснительной записки (следующем после титульного листа) помещают содержание. В курсовом проекте по теории механизмов и машин этот лист выглядит так, как показано на рисунке 3.1.

СОДЕРЖАНИЕ				
1	Техническое задание .....	2		
2	Исследование шарнирно-рычажного механизма .....	4		
2.1	Структурный анализ механизма .....	4		
2.2	Кинематическое исследование рычажного механизма аналитическим методом замкнутого векторного контура .....	5		
2.2.1	Вывод уравнения перемещений выходного звена .....	5		
2.2.2	Определение значений перемещений, скоростей и ускорений выходного звена с помощью ЭВМ .....	7		
2.3	Кинематическое исследование рычажного механизма методом планов скоростей и ускорений .....	8		
2.3.1	Построение планов скоростей для двух положений механизма и определение угловых скоростей звеньев .....	8		
2.3.2	Построение планов ускорений для двух положений механизма и определение угловых ускорений звеньев .....	8		
2.4	Динамическое исследование рычажного механизма графоаналитическим методом с использованием принципа кинетостатики .....	13		
2.4.1	Принятые обозначения .....	13		
2.4.2	Определение главных центральных векторов и главных центральных моментов сил инерции звеньев .....	14		
2.4.3	Определение усилий в кинематических парах механизма и уравновешивающего момента по методу Бруевича Н.Г. ....	16		
7	10	23	15	10
120				
УНТУ.000000. №ЗВ ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб	Иванов В.И.			
Пров	Петров А.С.			
Н. Контр.	Абдрахманова			
Утв	Зубаиров С.Г.			
ИССЛЕДОВАНИЕ РЫЧАЖНОГО, ЗУБЧАТОГО И КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМОВ Пояснительная записка				
Литера	Лист	Листов		
О	1	36		
15	!	15	!	20
УГНТУ гр МП-08-01				

Рисунок 3.1



Если содержание не уместается на заглавном листе, его продолжают на последующих листах пояснительной записки, как показано на рисунке 3.2 .

2.4.4	Определение уравнивающего момента по методу Жуковского Н.Е. ....	20
2.4.5	Определение потерь мощности на трение во всех кинематических парах механизма .....	24
3	Кинематический анализ и геометрический синтез зубчатого механизма .....	25
3.1	Принятые обозначения .....	25
3.2	Кинематический анализ зубчатого механизма .....	26
3.3	Геометрический расчёт пары $Z_a$ - $Z_b$ .....	28
3.4	Проверка зацепления по геометрическим показателям качества зацепления .....	30
4	Динамический синтез кулачкового механизма .....	31
4.1	Принятые обозначения .....	31
4.2	Построение графиков движения толкателя .....	32
4.3	Определение минимального радиуса и построение профиля кулачка .....	34
4.4	Расчёт силы упругости пружины для силового замыкания толкателя с кулачком .....	36
	Список использованной литературы .....	39
	Приложение А. Картина зацепления эвольвентных зубьев колес .....	40

65

110

10

УНТУ. 000000. NЗВ ПЗ

Лист

2

Рисунок 3.2

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка с прописной буквы (симметрично тексту). Остальные пункты содержания выполняют строчными буквами, начиная с прописной.

Так как ГОСТ 2.105-95 предусматривает разработку содержания только для текстовых документов большого объёма, при оформлении расчётно-графических работ содержание допускается не приводить.

В курсовом проекте по деталям машин пояснительная записка может быть следующего содержания:

1 Техническое задание .

2 Энергетический, кинематический и силовой расчёты привода .

2.1 Определение КПД кинематических цепей в приводе и выбор электродвигателя.

2.2 Разбивка общего передаточного отношения привода между передачами.

2.3 Определение мощностей, угловых скоростей и вращающих моментов на валах привода.

3 Проектировочные расчёты передач.

3.1 Расчёт червячной передачи.

3.2 Расчёт зубчатой цилиндрической передачи.

3.3 Расчёт клиноременной передачи.

4 Проектировочные (ориентировочные) расчёты валов.

5 Выбор способа и типа смазки подшипников и передач.

6 Первая эскизная компоновка редуктора.

6.1 Определение толщины стенки и размеров фланцев корпуса редуктора.

6.2 Определение диаметров фланцевых болтов.

6.3 Определение размеров крышек подшипников.

7 Проектировочные ( приближенные ) расчёты валов.

8 Подбор подшипников.

9 Расчёты шпоночных и шлицевых соединений.

10 Проверочные (уточненные ) расчёты валов на сопротивление усталости.

11 Расчёт муфты.

12 Задание характера сопряжений деталей в редукторе.

Список литературы.

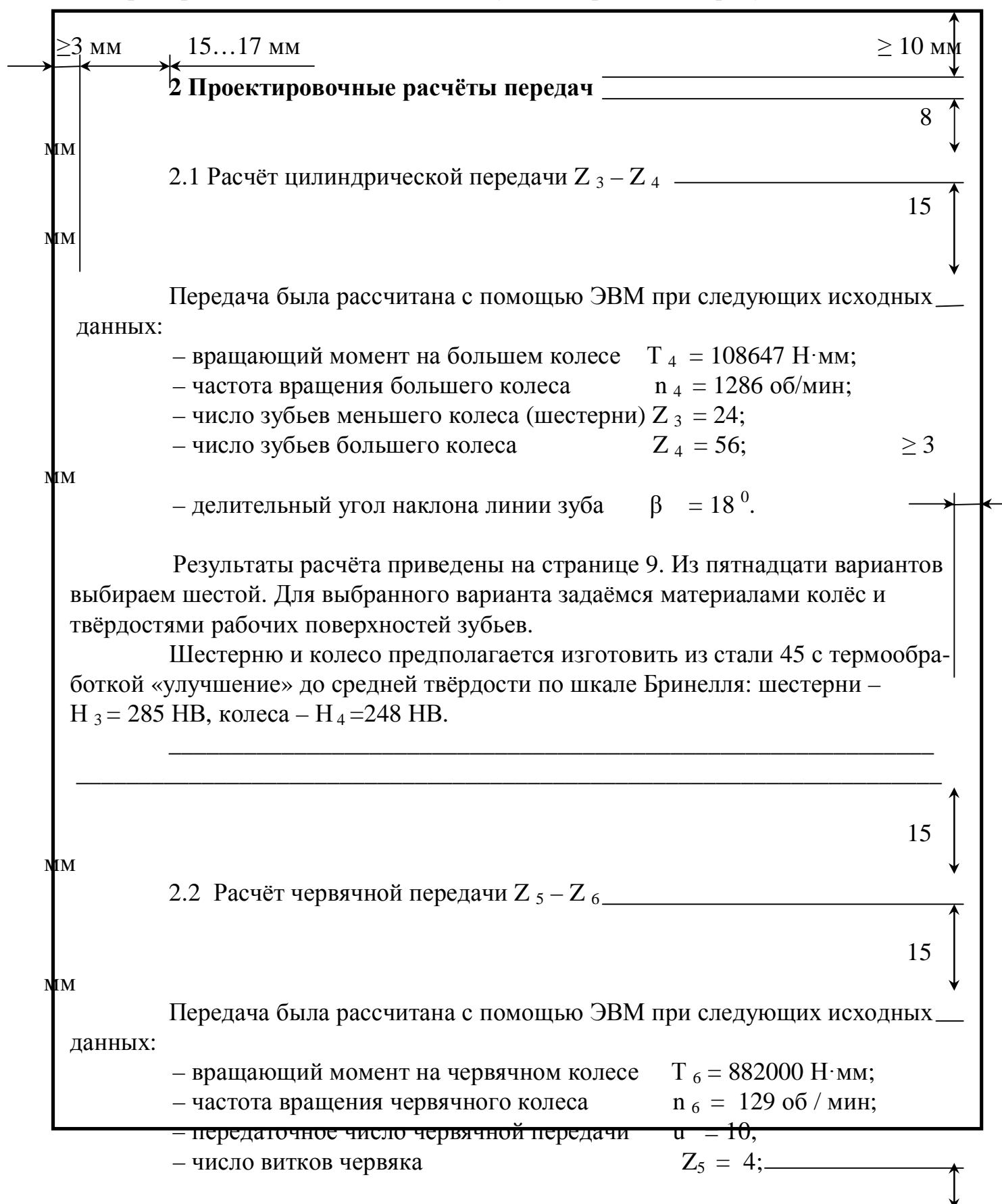
## 4 ПОСТРОЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Текст пояснительной записки при необходимости разделяют на разделы и подразделы. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты. Внутри пунктов и подпунктов могут быть перечисления.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Аналогично строится нумерация пунктов и подпунктов, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 - так нумеруются подпункты первого пункта второго подраздела четвертого раздела пояснительной записки.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется. Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

Пример выполнения текстового документа приведён на рисунке 4.1.



					УНТУ. 300000. NЗВ ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		8

ММ

Рисунок 4.1

При наличии в тексте перечислений перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений- строчную букву, после которой ставится скобка.

**Пример -**

—

—

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны чётко и кратко отражать содержание разделов и подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчёркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ должно быть равно трём, четырём интервалам, при выполнении рукописным способом – 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – двум интервалам, при выполнении рукописным способом – 8 мм.

Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

## 5 ИЗЛОЖЕНИЕ ТЕКСТА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Текст пояснительной записки учебного проекта допускается выполнять рукописным способом, любыми чернилами, на одной или на обеих сторонах листа.

Расстояние от рамки на листе до границ текста должно составлять: в начале и конце строк - не менее 3мм, вверху и внизу не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом от края текста на 15 ... 17 мм.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускающим различных толкований. Исправления, зачеркивания и сокращения в тексте записки не допускаются. Разрешается сокращенная запись только общепринятых слов, например: слова “страница” - с. Эскизы, расчётные схемы, распечатки, эпюры и т.п. помещают в разрывах текста или на отдельных листах пояснительной записки.

Описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять закрашиванием специальной белой краской или заклеиванием текста и написанием на том же месте исправленного текста.

Все формулы, если их в пояснительной записке более одной, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённого точкой. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например: в формуле (5.1). Допускается сквозная нумерация формул в пределах всей пояснительной записки.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова “где” без двоеточия после него. Перед словом “где” после формулы ставится запятая.

**Пример** - Напряжение изгиба в опасном сечении на переходной поверхности зуба  $\sigma_{F1}$ , МПа:

$$\sigma_{F1} = \frac{F_t \cdot K_F}{b_1 \cdot m} Y_{F1} = \frac{2660 \cdot 2,27}{84 \cdot 2,5} 3,8 = 109 \text{ МПа}, \quad ($$

5.1)

где  $F_t$  - окружная сила на делительном цилиндре, Н;

$K_F$  - коэффициент нагрузки при расчёте на изгиб;

$Y_{F1}$  - коэффициент, учитывающий форму зуба шестерни [6, с. 16];

$b_1$  - ширина зубчатого венца шестерни, мм;

$m$  - модуль зубьев, мм.

Каждый символ в пояснительной записке расшифровывается только один раз. Допускается пояснение символов в начале раздела пояснительной записки под заголовком подраздела «Принятые обозначения».

Числовые значения параметров подставляются в расчётную формулу в том же порядке, в котором они приведены в формуле, и без промежуточных вычислений, сразу, пишут результат с указанием единицы физической величины. При многовариантных расчётах допускается подстановку числовых значений в формулу приводить после расшифровки параметров, отдельно.

**Пример** -

$$\sigma_{F1} = \frac{2660 \cdot 2,27}{84 \cdot 2,5} 3,8 = 109 \text{ МПа} .$$

Размерности всех параметров, входящих в формулы, должны быть выражены в СИ.

Если к содержанию текста пояснительной записки необходимы пояснения или справочные данные, то приводят примечания.

Примечание следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

### **Примеры**

Примечание - Большие значения для постоянных нагрузок.

### **Примечания**

1 Модули первого ряда предпочтительней.

2 Для косозубых колес значения  $\Psi_{bd}$  можно увеличить в 1,2 раза.

Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

## **6 ОФОРМЛЕНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ПРИЛОЖЕНИЙ**

Количество иллюстраций (схем, графиков, чертежей) должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут располагаться как по тексту документа, так и на отдельном листе или в приложении. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД.

Все иллюстрации нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенного точкой. Допускается сквозная нумерация иллюстраций в пределах всего документа, за исключением иллюстраций приложений.

Допускается не нумеровать мелкие иллюстрации (рисунки) непосредственно в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «. . . в соответствии с рисунком 6.1».

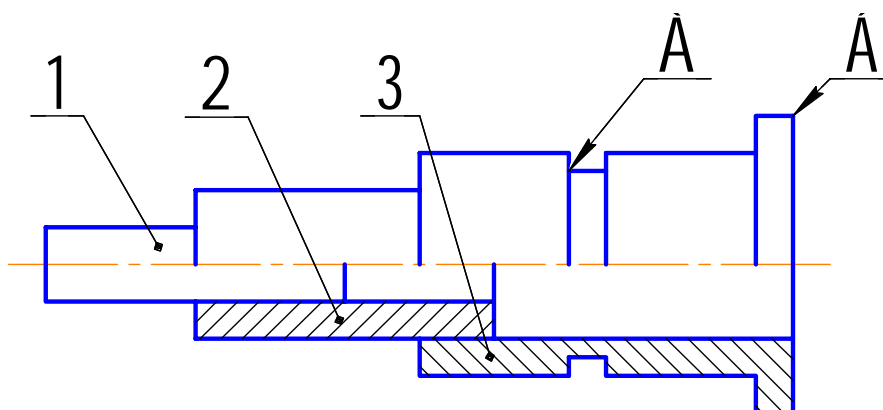
Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

### **Пример - Рисунок А.1 .**

Если в тексте документа есть ссылки на составные части изделия, на иллюстрации должны быть указаны арабскими цифрами номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и т.д.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименования и подрисуночные тексты. Слово «Рисунок» и наименование помещают после подрисуночного пояснительного текста и располагают в соответствии с рисунком 6.1.



Подрисуночный пояснительный текст

Рисунок 6.1 - Наименование рисунка (при необходимости)

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания аппаратуры, описание алгоритмов и программ и т.д.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих его листах. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение А» и его буквенного обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слова «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Допускаются буквы и латинского алфавита. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

**Пример - Приложение А , Приложение Б .**

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Такой же принцип нумерации в приложении иллюстраций и таблиц.

**Пример - Таблица А.3 .**

Нумерация листов документа и приложений, входящих в состав документа, должна быть сквозная.



## 7 ПОСТРОЕНИЕ ТАБЛИЦ

При необходимости текстовый и цифровой материалы могут быть оформлены в виде таблиц в соответствии с рисунком 7.1.

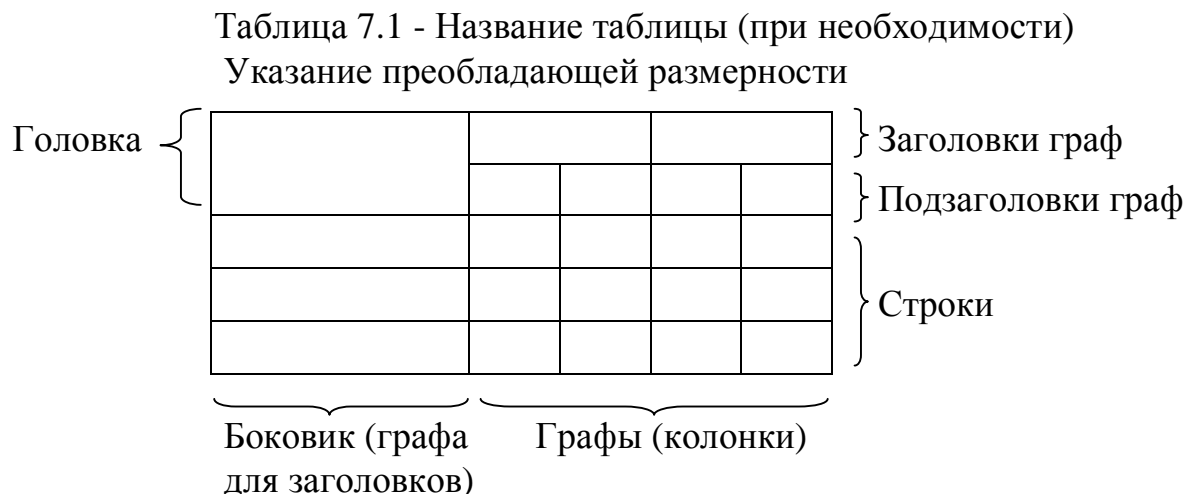


Рисунок 7.1

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа. При ссылке следует писать слово «таблица 3» с указанием её номера.

Нумерация таблицы может быть сквозная или в пределах каждого раздела. При нумерации по разделам номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенного точкой (как показано на рисунке 7.1).

Если таблица приведена в приложении В, то пишут «Таблица В.1».

Заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков граф точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить.

При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от основной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово “Таблица . . .” указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова “Продолжение таблицы . . .” с приведением номера таблицы. Название таблицы помещают только над первой частью таблицы.

### Пример-

Таблица 7.2 - Параметры шайб

В миллимет-

рах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы			
		лёгкой		нормальной	
		а	б	а	б
1	2	3	4	5	6
2,0	2,1	0,5	0,8	-	-
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8

Продолжение таблицы 7.2

В миллимет-

рах

1	2	3	4	5	6
(4,0)	4,1	1,0	1,2*	1,0	1,2
16,0	17,0	2,0	2,5	2,0	2,5
Примечания 1 Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется. 2 *Для медных шайб.					

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, допускается не проводить.

Графу “Номер по порядку” в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу, как показано в таблице 7.2 .

При необходимости нумерации показателей параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе таблицы непосредственно перед их наименованием, как показано в таблице 7.3 .

Таблица 7.3

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение на коллекторе, В	220	220

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели выраженные в одних и тех же единицах физических величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение единицы его физической величины, например, “Размеры в миллиметрах”, а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и обозначения других единиц физических величин, как показано в таблице 7.4 .

Таблица 7.4

Размеры в миллиметрах					
Условный проход D у	D	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Масса, кг, не более
50	160	130	525	600	160
80	195	210	525	600	170
100	215	240	525	600	190

## 8 ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В конце пояснительной записки, перед приложением, под заголовком «Список использованной литературы» или «Список литературы» приводится перечень источников, использованных при выполнении курсового проекта. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованием ГОСТ 7.1-2003. В список включают все использованные источники (книги, методические указания, статьи в журналах и т.д.). Список составляют в алфавитном порядке (по первой букве фамилии автора или заглавия) или же в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки. Каждый источник, включаемый в список, указывается под порядковым номером арабскими цифрами без точки с абзаца.

### Пример-

- 1 Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин:

учеб. пособие для студ. техн. спец. вузов . – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 496 с.

2 Курсовое проектирование деталей машин : справочное пособие. Часть 1 / А.В.Кузьмин. Н.Н. Макейчик, В.Ф.Калачев и др.. - Минск : Выш. шк. , 1982 . - 208 с. : ил.

3 Расчет зубчатых передач на прочность : учеб.-метод. пособие / сост. А.С. Сулейманов, Э.А. Щеглов . – Уфа : Изд-во Уфим. нефт. техн. унив., 2004. – 32 с.

В тексте пояснительной записки обязательно даются ссылки на используемые источники в следующем виде. После упоминания в тексте использованных данных, в квадратных скобках записывают порядковый номер источника, помещенного в списке использованной литературы, и номер страницы, где эти данные приведены.

**Пример** - Значение коэффициента  $Y_F = 3,60$  [ 3 , с. 16 ].

## 9 ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Всем изделиям и конструкторским документам в проекте должны быть присвоены обозначения, согласно требованию ГОСТ 2.201-80.

ГОСТ 2.201-80 устанавливает единую обезличенную классификационную систему обозначения изделий основного и вспомогательного производства и их конструкторских документов. Стандарт распространяется на изделия всех отраслей промышленности при их разработке, изготовлении, эксплуатации и ремонте.

Обозначение изделиям и конструкторским документам присваивают централизованно или децентрализованно. Перечень изделий, присвоение обозначений которым должно быть централизованно, определяет министерство, ведомство. Децентрализованное присвоение обозначений осуществляется организациями-разработчиками.

Структура обозначения изделия и конструкторского документа следующая:

	<u>XXXX</u>	.	<u>XXXXXXX</u>	.	<u>XXX</u>
Код организации - разработчика	I		I		I
Код классификационной характеристики изделия	I				I
Порядковый регистрационный номер изделия					I

Четырёхзначный буквенный код **организации-разработчика** назначается по кодификатору организаций-разработчиков. Код состоит из прописных букв русского алфавита. В учебных проектах можно писать следующий код: УНТУ.

**Код классификационной характеристики** присваивают изделию и конструкторскому документу по классификатору изделий и конструкторских документов машиностроения и приборостроения (классификатору ЕСКД). Код состоит из 6 цифр. Первые две цифры указывают на класс изделия, третья цифра - подкласс, четвертая - группу, пятая - подгруппу и шестая - на вид изделия. Например: к 30 классу относятся сборочные единицы общемашиностроительные; к 48 - оборудование подъемно-транспортное и погрузочно-разгрузочное; к 61 - оборудование буровое, горно-шахтное, нефтепромысловое; к 31 - подшипники качения; к 71 - детали - тела вращения типа колец, дисков, стержней, шкивов, втулок, блоков, стаканов, штоков, валов, осей и др.; к 73 - детали - не тела вращения: корпусные, опорные, емкостные и т.д.

Для обозначения подклассов принята следующая условность обозначения цифрами: 0 - документация; 1- комплексы; 2...6 - сборочные единицы и комплекты; 7...9 - детали.

При кодировании изделия группы – редукторы, пятую цифру задают по классификатору ЕСКД из подгруппы редукторов, шестую из видов редукторов.

При кодировании изделия из группы – валы, пятую цифру задают по классификатору ЕСКД из подгруппы валов, шестую из видов валов.

До приобретения библиотекой университета классификатора ЕСКД четвертую, пятую и шестую цифры кода классификационной характеристики допускается назначать условно, как приведено в примерах ниже.

Порядковый **регистрационный номер** в обозначении конструкторского документа указывают в пределах кода организации-разработчика цифрами от 001 до 999, проставляемыми предприятием - изготовителем в журнале регистрации. При учебном проектировании в качестве регистрационного номера можно указать номер задания и варианта.

К обозначению неосновного конструкторского документа, кроме обозначения изделия, добавляется шифр документа, установленного стандартами ЕСКД ( например: СБ - сборочный чертёж; ВО - чертёж общего вида; ТЧ - теоретический чертёж; ПЗ - пояснительная записка; РР – расчёты и т.п.).

Если в примерах обозначения чертежей принять :

НЗВ - численные значения номеров заданий и номеров вариантов исходных данных для проектирования;

НД - численные значения номеров позиций деталей на сборочном чертеже редуктора и в спецификации;

Н -порядковые номера составных частей привода (сборочных единиц и деталей) на чертеже общего вида привода, то обозначения чертежей и пояснительной записки в курсовом проекте будут иметь следующий вид:

УНТУ. 300000. НЗВ ВО - чертёж общего вида привода;

УНТУ. 300000. НЗВ ПЗ - пояснительная записка к приводу;

УНТУ. 300N00. НЗВ - обозначения составных частей привода;

УНТУ. 300100. НЗВ СБ - сборочный чертёж редуктора;

- УНТУ. 300200. N3B СБ - сборочный чертеж рамы;  
 УНТУ. 7101НД. N3B - обозначения деталей редуктора в спецификации (тел вращения);  
 УНТУ. 7301НД. N3B - обозначения деталей редуктора в спецификации (не тел вращения).

До приобретения библиотекой университета классификатора ЕСКД в пояснительных записках к расчётно-графическим работам и учебным курсовым проектам допускается также использовать принятое в рамках университета временное обозначение:

5312. 300000.N3B ПЗ ,

где 53 – присвоенный кафедре МКМ номер;

- 1 – номер, присвоенный дисциплине «Теоретическая механика» (дисциплине «Прикладная механика» – 2, дисциплине «Сопротивление материалов» – 3, дисциплине «Механика» – 4, дисциплине «Техническая механика» – 5, дисциплине «Теория механизмов и машин» – 6, дисциплине «Детали машин» – 7, «Грузоподъёмные машины» – 8);  
 2 – номер, присвоенный курсовой работе (расчётно-графической работе – 1, курсовому проекту – 3);  
 30 – класс сборочных единиц общемашиностроительных;  
 N3B – численное значение номера задания и номера варианта исходных данных для проектирования.