

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова» (СЛИ)

ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ,
КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ

Часть I

Методическое пособие
по оформлению текстовых документов

Самостоятельное учебное электронное издание

Сыктывкар 2017

УДК 001
ББК 74.4
В92

Методическое пособие по оформлению текстовых документов (выпускных квалификационных работ, курсовых проектов и работ) (в двух частях) разработано рабочей группой под руководством зав. кафедрой ТТМиО Сыктывкарского лесного института кандидата технических наук **В. Ф. Свойкина**.

Составитель: **В. А. Паршукова**, ст. преподаватель кафедры АИЭиТЭ

Отв. редактор: **Ю. Я. Чукреев**, доктор технических наук

Рецензент: **С. Г. Ганапольский**, кандидат технических наук, доцент (Вятский государственный университет)

ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ, КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ [Электронный ресурс] : часть I. Методическое пособие по оформлению текстовых документов : самост. электрон. изд. / сост. В. А. Паршукова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Электрон. дан. — Сыктывкар : СЛИ, 2017. — Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com>. — Загл. с экрана.

В издании приведены общие требования к оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов и работ. Предназначено для студентов Сыктывкарского лесного института всех направлений подготовки бакалавриата, всех форм обучения и магистратуры.

УДК 001
ББК 74.4

Темплан 2016/17 учеб. года. Изд. № 67.

* * *

Самостоятельное учебное электронное издание

Составитель **Паршукова** Валентина Александровна

ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ, КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ

Часть I

Электронный формат pdf. Разрешено к публикации 27.06.2017. Объем 1,5 уч.-изд. л.
Сыктывкарский лесной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» (СЛИ), 167982, г. Сыктывкар, ул. Ленина, 39, institut@sfi.komi.com, www.sli.komi.com
Издано в СЛИ. Заказ № 50.

© Паршукова В. А., составление, 2017
© СЛИ, 2017

Содержание

1	Область применения. Нормативные ссылки. Термины.....	4
2	Текстовые документы	7
3	Построение документа	10
4	Заголовки. Нумерация страниц.....	12
5	Изложение текста документа	13
6	Оформление примечаний	16
7	Оформление технических расчетов. Формулы	17
8	Оформление иллюстраций	21
9	Построение таблиц	24
10	Оформление ссылок.....	31
11	Сноски	33
12	Оформление приложений	33
13	Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на чертежи изделий	35
14	Оформление библиографического списка	37

1 Область применения. Нормативные ссылки. Термины

1.1 В пособии даются указания к оформлению курсовых проектов, курсовых работ, выпускных квалификационных работ бакалавра – ВКР бакалавра, выпускных квалификационных работ магистра – магистерских диссертаций – МД, выполняемых студентами всех направлений подготовки бакалавриата и магистратуры, по которым идет обучение в Сыктывкарском лесном институте (далее – СЛИ).

В настоящем пособии использованы ссылки на следующие государственные стандарты:

ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации (далее – ЕСКД). Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ;

ГОСТ 2.101-68. ЕСКД. Виды изделий;

ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи;

ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы;

ГОСТ 2.108-68. ЕСКД. Спецификация;

ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам;

ГОСТ 2.301-68*. ЕСКД. Форматы;

ГОСТ 2.302 – 68. ЕСКД. Масштабы;

ГОСТ 2.303-68*. ЕСКД. Линии;

ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные;

ГОСТ 2.316-2008. ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные;

ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по

информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 8.417-2002. Межгосударственный стандарт. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ 2.305-2008. Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения.

При необходимости студент может использовать другие государственные стандарты, входящие в ЕСКД и СИБИД, если в текстовых документах используются элементы, оформление которых не прописано в настоящем положении.

Основные термины, используемые в настоящем пособии:

Курсовые проекты, курсовые работы – это работы обучающихся, которые являются важной частью освоения основной образовательной программы высшего образования.

Курсовая работа (КР) – это документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе студентов, содержащий систематизированные сведения по определенной теме.

Курсовой проект (КП) – это документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе студентов, которая содержит обоснованное решение практической задачи, включающий аналитическую, графическую и расчетную части.

Выполнение курсовых проектов и работ обеспечивает углубление и обобщение знаний, формирование необходимых компетенций обучающихся в области профессиональной подготовки, а также в области исследовательской деятельности.

Выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКР бакалавра) – это документ, содержащий результаты самостоятельного научного или научно-

производственного исследования или результаты проектирования по определенной теме, включающий, как правило, аналитическую, графическую и расчетную части, в зависимости от темы ВКР.

Выпускная квалификационная работа магистра (ВКР магистра) – это завершенное научно-производственное исследование, имеющее практическое применение или практическая разработка, выполненная под руководством профессора или доцента соответствующего направления подготовки, содержащее элемент новизны.

Пояснительная записка – научно-технический документ, составляющий текстовую часть выпускных квалификационных работ бакалавра и магистра, содержащий описание решаемых в ходе работы над ВКР проблем, описание проектируемого объекта, принцип его работы, необходимые расчеты, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений. Выполняется на листах форм 9 и 9а по ГОСТ 2.106-96 «Текстовые документы», основная надпись по ГОСТ 2.104 ЕСКД или ГОСТ 21.101 СПДС. Дополнительные графы допускается не выполнять. Разрабатывается студентами технических направлений подготовки бакалавриата согласно списку № 1 (см. ниже).

Текстовый документ — научно-технический документ, составляющий текстовую часть выпускных квалификационных работ бакалавра и магистра, содержащий описание решаемых в ходе работы над ВКР проблем, описание проектируемого объекта, принцип его работы, необходимые расчеты, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений. Выполняется на листах формата А4 без рамок. Разрабатывается студентами нетехнических направлений подготовки бакалавриата и магистрантами согласно списку № 2 (см. ниже).

Бакалавр – это академическая степень или квалификация, присвоенная лицам, освоившим соответствующую основную образовательную программу высшего образования.

Магистр – это академическая степень или квалификация, присвоенная лицам, освоившим соответствующую основную образовательную программу высшего образования.

Тематика ВКР бакалавра и ВКР магистра должна соответствовать профилю направления подготовки и при необходимости учитывать потребности предприятий, где студенты проходят производственную практику. При выполнении выпускных квалификационных работ студенты могут использовать материалы курсовых проектов и курсовых работ, а также материалы производственной и преддипломной практики.

2 Текстовые документы

2.1 Текстовые документы подразделяют на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические условия, паспорта, расчеты, инструкции и т. п.), и на документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т. п.).

2.2 В зависимости от направлений и профилей бакалавриата, текстовая часть может быть выполнена в виде пояснительной записки (ПЗ) или в виде текстового документа (ТД), текстовая часть всех направлений и программ магистратуры – только в виде текстового документа.

2.3 ВКР магистра оформляется в виде текстового документа ТД – 50–60 листов формата А4 текстовых документов (без приложений) и 5–6 листов графической части – чертежей формата А1, а также демонстрационный материала.

2.4 ВКР бакалавра **технических** направлений подготовки по списку №1 оформляется в виде пояснительной записки ПЗ – 30–40 листов формата А4 текстовых документов (без приложений) и 3–6 листов графической части – чертежей формата А1, для **нетехнических направлений** подготовки по списку № 2 в виде текстового документа ТД – 30–40 листов формата А4 текстовых

документов (без приложений) и 3–6 листов графической части – чертежей формата А1, а также демонстрационный материала.

2.5 Подлинники текстовых документов выполняются на листах белой бумаги формата А4 (ГОСТ 2.301) с одной стороны листа с применением печатающих и графических устройств вывода компьютера по формам 9 и 9а (ГОСТ 2.106). Для технических направлений подготовки (профилей) бакалавриата каждый лист **пояснительной записки** заключается в рамку.

2.6 Расстояние от рамки до границ текста следует оставлять в начале строк 5 мм, в конце строк 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней границы рамки не менее 10 мм. Величина абзацного отступа не менее 15 мм, основные надписи – по формам 2 и 2а (ГОСТ 2.104).

2.7 Текст спецификаций – по формам 1 и 1а (ГОСТ 2.104).

2.8 Таким образом оформляют текстовые документы студенты и магистранты следующих технических направлений подготовки – список № 1, (при разработке конструкторско-технологической темы ВКР).

Список № 1 – Технические направления подготовки бакалавров:

- а) 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;
- б) 03.03.01 «Теплотехника и теплоэнергетика»;
- в) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;
- г) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- д) 08.03.01 «Строительство»;
- е) 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы»;
- л) 20.03.01 «Техносферная безопасность»;
- м) 18.03.01 «Химическая технология»;
- н) 35.03.06 «Агроинженерия»;
- п) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

2.9 По ГОСТ 7.32-2001 текстовые документы печатаются на листах без рамок величина левого поля 30 мм, правого 10 мм, нижнего и верхнего 20 мм. Величина абзацного отступа не менее 15 мм

2.10 Таким образом оформляют текстовые документы студенты и магистранты следующих направлений подготовки – список № 2 и студенты и магистранты группы № 1 (при разработке исследовательской темы ВКР).

Список № 2 – Нетехнические направления подготовки бакалавров:

- а) 38.00.01 «Экономика»;
- б) 38.03.02 «Менеджмент»;
- в) 35.03.01 «Лесное дело»;
- г) 35.04.01 «Лесное дело» – магистры;
- д) 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»;
- е) 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»;
- ж) 09.03.02 «Информационные системы и технологии»;
- з) 23.02.01 «Технология транспортных процессов»;
- и) 27.03.04 «Управление в технических системах»;

2.11 При оформлении текста рекомендуется работать в текстовом редакторе Microsoft Word, электронных таблицах Excel, чертежно-графическом редакторе КОМПАС-ГРАФИК, Автокад и др.

2.12 Использовать шрифт Times New Roman размером 14 пт, междустрочный интервал – 1,5. При печати текстового материала следует использовать выравнивание по ширине, переносы слов не рекомендуются.

2.13 Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры. Подчеркивание не применяют.

Вписывать от руки в текстовые документы, изготовленные автоматизированным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки и выполнять иллюстрации следует черными чернилами, пастой или тушью.

2.14 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

2.15 В текстовом документе не допускаются наклейки и ксерокопии документов.

3 Построение документа

3.1 Текст документа разделяют на разделы, подразделы, пункты. Разделы, подразделы, пункты должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами, и записываться с абзацного отступа.

3.2 Разделы нумеруют сквозной нумерацией в пределах всего документа или его части.

Пример:

1, 2, 3 и т. д.

Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

Пример:

1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

3.3 Пункты должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела. Номер пункта включает номера раздела, подраздела и порядковый номер пункта, разделенные точкой.

Пример:

3 Методы испытаний (*номер и заголовок третьего раздела*)

3.1 Аппараты, материалы и реактивы (*номер и заголовок первого подраздела третьего раздела*)

3.1.1 }
3.1.2 } (*Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела*)

Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, не ставится.

3.4 Если текст не имеет подразделов, то нумерация пунктов должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой.

Пример:

1 Типы и основные размеры (*номер и заголовок первого раздела*)

1.1 }
1.2 } *Нумерация пунктов первого раздела*
1.3 }

2 Технические требования (*номер и заголовок второго раздела*)

2.1 }
2.2 } *Нумерация пунктов второго раздела*
2.3 }

3.5 Разделы и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Отдельные разделы могут не иметь подразделов и состоять непосредственно из пунктов. Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет только один подпункт, то нумеровать его не следует.

3.6 Внутри пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используются арабские цифры со скобкой, причем запись производится с абзацного отступа.

Пример:

- a) _____ ;
- б) _____ ;
- 1) _____ ;
- 2) _____ ;
- в) _____ .

3.7 Каждое перечисление записывают с абзацного отступа.

4 Заголовки. Нумерация страниц

4.1 Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов.

4.2 Заголовки разделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Шрифт Times New Roman размером 14 пт. У заголовков разделов шрифт полужирный.

В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

4.3 Каждый раздел печатается с нового листа. Ниже заголовка раздела должна быть оставлена одна свободная строка. Если раздел делится на подразделы, то не должно быть текста между ними.

4.4 Заголовки подразделов печатают также с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце шрифтом Times New Roman размером 14 пт, обычным. Выше и ниже заголовка подраздела должно быть оставлено по одной свободной строке. Если подраздел делится на пункты, то не должно быть текста между ними.

4.5 Страницы текстового документа следует нумеровать арабскими цифрами. Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав

документа, должна быть сквозная. Номера страниц пояснительной записки (кроме приложений) проставляются в основной надписи. При оформлении текстового документа на листах без рамок номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки, черточек, скобок. (ГОСТ 7.32).

4.6 Титульный лист включается в общую нумерацию страниц текстового документа, но номер страницы на нем не проставляется.

4.7 Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах и размещенные в тексте документа, включаются в общую нумерацию страниц.

5 Изложение текста документа

5.1 Полное название изделия, которое разрабатывается в документе, в задании, на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании его в тексте документа должно быть одинаковым с его наименованием в основном конструкторском документе. В последующем тексте документа порядок слов в наименовании (названии объекта) должен быть прямой, т. е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем название (имя существительное). Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

5.2 Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При изложении обязательных требований должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова: «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «применяются», «указываются» и т. п. Допускается повествование от третьего лица, например, «применяют», «указывают» и т. д. Не допускается изложение от первого лица «я сделал», «мною выполнено», «нам удалось».

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в приложении должен быть приведен перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включается в содержание документа.

5.3 В тексте документа не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- произвольные словообразования;
- сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии или соответствующими государственными стандартами.

5.4 Не допускается сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

5.5 В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять:

- математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- знак \emptyset для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом пишется знак \emptyset ;

- без числовых значений математические знаки: $>$ (больше); $<$ (меньше), $=$ (равно), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), \neq (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

5.6 Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

5.7 Если в документе использовано сокращение слов или

наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещается в приложении перед перечнем терминов.

5.8 Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дается его пояснение, например, «Временное сопротивление разрыву σ_B ». При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

5.9 В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения (ГОСТ 8.417). Наряду с единицами СИ при необходимости в скобках указываются единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

5.10 В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Примеры:

- 1 Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
- 2 Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

5.11 Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то она указывается только после последнего числового значения, например, 1,50; 1,75; 2,00 м.

5.12 Если в тексте документа приводится диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической

величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

1. От 1 до 5 мм.
2. От 10 до 100 кг.
3. От плюс 10 до минус 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных с применением печатающих устройств.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т. д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т. п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков: 1,50; 1,75; 2,00.

5.13 Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать 1/4"; 1/2".

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать его в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, 5/32; $(50A - 4C)/(40B + 20)$.

6 Оформление примечаний

6.1 Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы, с абзацного отступа и не подчеркивать.

6.2 Примечания приводятся в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований.

6.3 Примечания следует помещать непосредственно после текста, иллюстрации или таблицы, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание начинается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется. Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещается в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры:

Примечание – Допускается применять дополнительные форматы, образуемые увеличением сторон основных форматов соответственно на значение, кратное размеру высоты и ширины формата.

Примечания:

1 При пользовании настоящим положением проверять действие ссылочных стандартов по указателю, составленному на 1 января текущего года.

2 Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

7 Оформление технических расчетов. Формулы

7.1 Порядок изложения расчетов в текстовом документе определяется характером рассчитываемых величин. Расчеты должны выполняться с использованием единиц СИ.

7.2 Согласно ЕСКД, расчеты в общем случае должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

7.3 Эскиз или схему допускается вычерчивать в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое представление о рассчитываемом объекте.

Данные для расчета, в зависимости от их количества, могут быть изложены в тексте или оформлены в виде таблицы.

Условия расчета должны пояснять особенности принятой расчетной модели. Приступая к расчету, следует указать источник литературы, в соответствии с которым выполняются конкретные расчеты.

Пример:

Расчет режима проводим по методике, изложенной в [2].

7.4 Расчет, как правило, разделяют на пункты, подпункты или перечисления. Пункты (подпункты, перечисления) расчета должны иметь пояснения, например, «определяем...»; «по графику, приведенному на рисунке 3.4, находим...»; «согласно рекомендациям [4], принимаем...».

7.5 Все приведенные в текстовом документе формулы должны быть пронумерованы. Нумерация формул производится арабскими цифрами, которые записываются в круглых скобках справа от формулы без отступа от правого края контура текста страницы. Нумерация может быть либо сквозной в пределах всего документа (например, (1), (2), (3) и т. д.), либо в пределах раздела, в этом случае номер формулы должен содержать номер раздела и порядковый номер формулы внутри раздела (например, (1.1), (1.2) и т. д.). Если в документе только одна формула, то она обозначается (1). Формулы приложений нумеруются в пределах каждого приложения и должны содержать обозначение приложения и порядковый номер формулы внутри приложения (например, (А.3) – третья формула приложения А). Ссылки в тексте на формулы даются в скобках (например, «...в формуле (3)...», «...в формуле (4.1)...»).

7.6 В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Все символы, входящие в формулу, должны быть пояснены либо в предшествующем формуле тексте,

либо непосредственно под формулой. В пределах документа символ поясняется один раз при первом упоминании. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки без абзацного отступа в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснений должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Пояснения каждого символа даются с новой строки и разделяются между собой знаком «;».

7.7 В формулах в качестве знака умножения применяется точка между числовыми и буквенными сомножителями. Допускается не ставить точку между буквенными сомножителями, а также между скобками, перед и после дробных выражений, записанных в буквенной форме.

7.8 Формулы центрируются и располагаются на следующей строке после основного текста. Формула отделяется от пояснений запятой, согласно правилам русской пунктуации. Далее основной текст продолжается с новой строки.

Пример:

Требуемый суммарный световой поток (лм) всех ламп в помещении:

$$\sum \Phi = \frac{E \cdot A \cdot K_3}{K_{\text{исп}}}, \quad (7.1)$$

где E – требуемая освещенность горизонтальной плоскости, лк;

A – площадь помещения, м²;

K_3 – коэффициент запаса;

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования осветительной установки.

Площадь помещения определяется по формуле:

$$A = b \cdot l, \quad (7.2)$$

где b – ширина, м;

l – длина, м.

Требуемое общее количество светильников:

$$N = \frac{\sum \Phi}{n \Phi_{\text{л}}}, \quad (7.3)$$

где n – число ламп в одном светильнике;

$\Phi_{\text{л}}$ – световой поток одной лампы.

Переносить формулу допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак повторяется в начале следующей строки. При переносе формулы на знаке операции умножения применяется знак «×».

7.9 Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

7.10 Обозначения единиц следует писать как после числового значения конечного результата расчета, так и после всех его промежуточных результатов.

Пример:

1 Выбор и расчет шпонок редуктора

1.1 Из условия прочности на смятие [3, с. 15] определяем необходимую длину шпонки l в соединении тихоходного вала редуктора с зубчатым насосом:

$$\sigma_{\text{см}} = \frac{2T}{d(h-t_1)l} \leq [\sigma_{\text{см}}], \quad (7.4)$$

где T – крутящий момент, передаваемый соединением, Н · м;

d – диаметр вала в соединении, м;

h – высота шпонки, м;

t_1 – глубина шпоночного паза на валу, м;

$[\sigma_{\text{см}}]$ – допускаемое напряжение на смятие, Па.

Поперечные размеры шпонки и глубину шпоночного паза принимаем в зависимости от диаметра вала по ГОСТ 23360-78 [5, с. 20]: $h = 9$ мм; $t_1 = 5,5$ мм. Передаваемый момент и диаметр вала соответственно равны $T = 480$ Н · м; $d = 5 \cdot 10^{-2}$ м. Допускаемое напряжение на смятие для шпонок из стали 45 для неподвижных соединений, работающих при незначительных толчках, $[\sigma_{\text{см}}] = 90$ МПа [3, с. 18].

Подставляя эти значения в формулу (7.4), получим:

$$l = \frac{2 \cdot 480}{5 \cdot 10^{-2} (9 \cdot 10^{-3} - 5,5 \cdot 10^{-3}) 90 \cdot 10^6} = 0,06 \text{ м.}$$

Принимаем по ГОСТ 23360-78 стандартную длину шпонки $l = 63$ мм.

1.2 Выбранную шпонку проверяем на срез [3, с. 15]:

$$\tau_{\text{ср}} = \frac{2T}{dbl} \leq [\tau_{\text{см}}] \quad (7.5)$$

где b – ширина шпонки, м. По ГОСТ 23360-78 ширина шпонки составляет $b = 14$ мм;

$[\tau_{\text{см}}]$ – допускаемое напряжение на срез, для стали 45 $[\tau_{\text{см}}] = 50$ МПа [3, с. 18].

Подставляя эти значения в формулу (7.5), получим действительное напряжение на срез в шпонке:

$$\tau_{\text{ср}} = \frac{2 \cdot 480}{50 \cdot 10^{-3} \cdot 14 \cdot 10^{-3} \cdot 63 \cdot 10^{-3}} = 22 \cdot 10^6 \text{ Па} = 22 \text{ МПа.}$$

8 Оформление иллюстраций

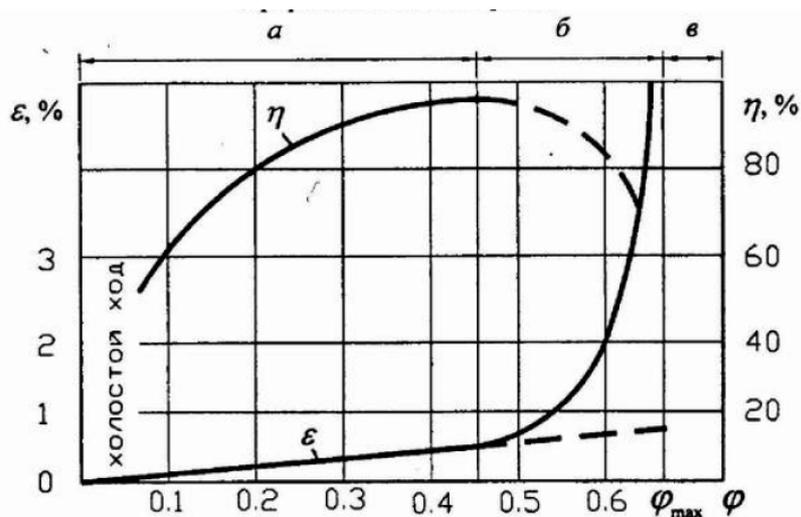
8.1 Количество иллюстраций, помещаемых в текстовом документе (схем, диаграмм, графиков, технических рисунков и пр.), должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

8.2 Все иллюстрации, помещенные в тексте, именуются рисунками и выполняются с соблюдением стандартов ЕСКД. Рисунок должен быть помещен сразу после ссылки на него в разрывах текста или на отдельном листе того же формата. При необходимости иллюстрации помещают в приложения.

8.3 Рисунки снабжаются порядковыми номерами и наименованиями. Под рисунком должны быть помещены пояснительные данные (подрисуночный текст). Ниже пояснительных данных указывают номер рисунка, и через тире приводится название рисунка с прописной буквы. В конце пояснительных данных ставится точка, в конце названия рисунка точка не ставится. Обозначение и наименование рисунка располагается симметрично иллюстрации. Подрисуночный текст пишется с абзацного отступа в соответствии с рисунком 1.

8.4 Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту документа либо в пределах раздела. Во втором случае номер рисунка должен содержать номер раздела и порядковый номер рисунка внутри раздела, разделенные точкой, например, «Рисунок 1.1», «Рисунок 1.2» и т. д. Если в текстовом документе только один рисунок, то он обозначается «Рисунок 1».

Пример:



а – зона упругого скольжения; б – зона частичного буксования; в – зона буксования.

Рисунок 1 – Зависимости относительного скольжения (ϵ) и КПД (η) ременной передачи от коэффициента тяги (ϕ)

Иллюстрации каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией: буква (обозначение приложения), через точку арабская цифра (номер рисунка в приложении). Далее через тире пишется его наименование (например, «Рисунок А.3 – Схема размещения автомойки»).

На все иллюстрации в тексте должны быть ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать: «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

8.5 Если в тексте документа имеется иллюстрация с изображением составных частей изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации. Эти номера позиций располагаются в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций. Ссылка на позицию рисунка: «...рисунок 2.6, поз. 5...».

8.6 Оси координат, ограничивающие поле диаграммы, выполняются сплошной толстой линией толщиной S , линии координатной сетки и делительные штрихи выполняются сплошной тонкой линией толщиной $S/2$. Функциональные зависимости предпочтительно выполнять сплошной линией, толщиной $2S$. При выполнении двух и более функциональных зависимостей на одной диаграмме допускается использовать линии различных типов (сплошную, штриховую и т. д.) в соответствии с рисунком 2.

Пример:

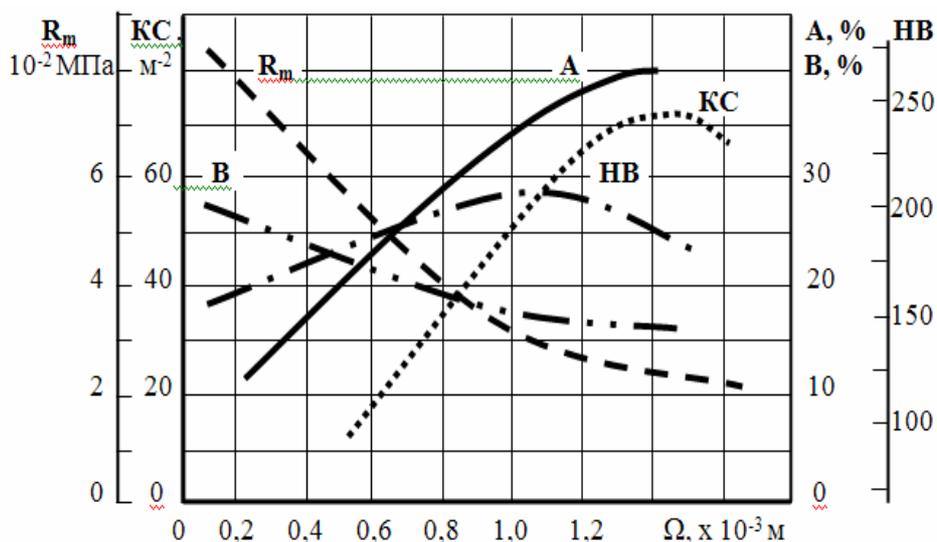


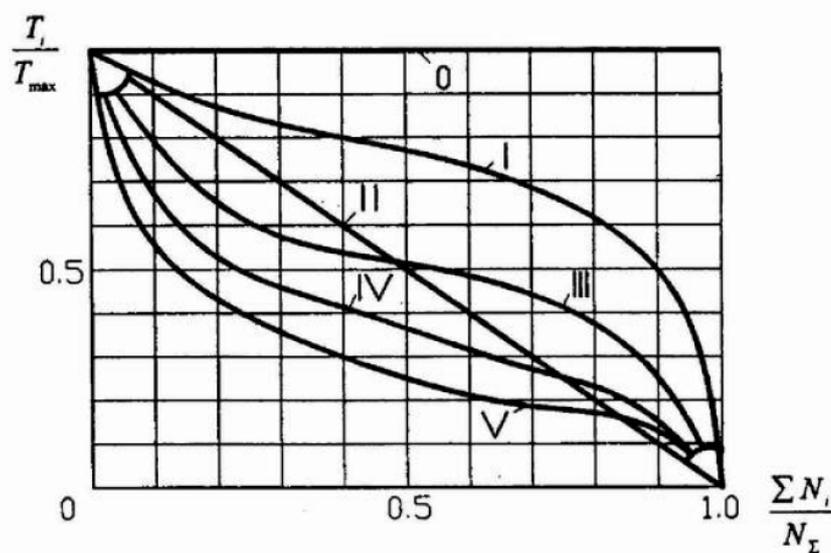
Рисунок 2 – Примеры использования линий различных типов для изображения функциональных зависимостей

8.7 При построении диаграмм (графиков функциональной зависимости) значения переменной зависимости должны откладываться по оси абсцисс, а переменной величины, связанной с ней функциональной зависимостью, – по оси ординат. При необходимости указания направления

возрастания величин координатные оси заканчивают стрелкой. Шкалы осей координат могут быть равномерными и функциональными, масштабы – одинаковыми и разными для каждого направления координат.

8.8 На диаграмме переменная величина может быть обозначена наименованием, символом или математическим выражением. Числа у шкал следует размещать вне поля диаграмм. Символы и номера у линий должны быть разъяснены под диаграммой в соответствии с рисунком 3.

Пример:



0 – постоянный; I – тяжелый; II – средневероятностный; III – средний; IV – легкий; V – особо легкий.

Рисунок 3 – Типовые режимы нагружения зубчатых передач

9 Построение таблиц

9.1 Таблицы применяются для большей наглядности и удобства сравнения показателей. Расположение элементов таблиц представлено на рисунке 4. Таблица, в зависимости от ее размера, помещается 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 документа.

В последнем случае номер таблицы должен содержать номер раздела и порядковый номер таблицы внутри раздела, например, «Таблица 1.1», «Таблица 1.2» и т. д. Если в текстовом документе только одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1» (в приложении В).

Таблицы приложений нумеруются в пределах каждого приложения и должны содержать номер приложения и порядковый номер таблицы внутри приложения (например, первая таблица приложения А «Таблица А.1»).

9.3 На все таблицы в тексте должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера (например, «в таблице В.3»).

Таблица может иметь название (заголовок), которое должно быть точным, кратким и четко отражать ее содержание. Название таблицы помещается над таблицей и оформляется строчными буквами, начиная с прописной. При переносе части таблицы на другие страницы название помещается только над первой частью таблицы (рисунок 5), а над следующими частями таблицы пишется «Продолжение таблицы» и указывается ее номер (рисунок 6).

Примеры:

Таблица 1 – Шайбы пружинные для крепежных деталей

Размеры 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	0,8	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

Рисунок 5 – Пример оформления первой части таблицы, располагаемой более чем на одном листе

Продолжение таблицы 1

Размеры 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>
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...
42,0	42,5	–	–	9,0	9,0	–	–

Рисунок 6 – Пример оформления второй и последующих частей таблицы

Примечание – Здесь (и далее по тексту) таблицы приведены условно для иллюстрации соответствующих требований.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то нижняя горизонтальная линия рамки таблицы (ограничивающая таблицу снизу) не проводится.

9.4 Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком.

Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишутся с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе. Заголовки граф, как правило, записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

9.5 Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблица делится на части, которые помещаются одна под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяется ее головка и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять

соответственно номером граф и строк. При этом графы и (или) строки первой части таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяется головка таблицы (рисунок 7). Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной $2S$.

Пример:

Таблица 2 – Установочные размеры качающегося упора

Размеры в миллиметрах

Модель автомата	<i>A</i>	<i>B</i>	Масса, кг, не более	Модель автомата	<i>A</i>	<i>B</i>	Масса, кг, не более
1Д112, 1Д118	5	18	710	1Б124, 1Б136	5	18	680
1Е110, 1Е110П	28	8		1Б125, 1Б140	28	8	
1Е116, 1Е116П	14	21		1Е125, 1Е125П	14	21	

Рисунок 7 – Пример оформления таблицы с небольшим количеством граф

9.6 Таблицы не должны содержать графу «№ п/п». При необходимости нумерации показателей, параметров и т. п. порядковые номера следует указывать в первой графе таблицы, отделяя их от текста пробелом (рисунок 8).

Пример:

Таблица 3 – Температура плавления некоторых материалов

Наименование материала	Температура плавления, К (°С)
1 Латунь	1131–1173 (858–900)
2 Сталь	1573–1673 (1300–1400)
3 Чугун	1373–1473 (1100–1200)

Рисунок 8 – Пример оформления таблицы при нумерации показателей

Точка после номера не ставится. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т. п. порядковые номера не проставляются (см. рисунок 8). Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования в соответствии с рисунками 7 и 8. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

9.7 Если цифровые данные в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указываются в заголовке каждой графы. 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 его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», а в подзаголовках остальных граф приводятся наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин (рисунок 7).

9.8 Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в миллиметрах), то обозначение единицы физической величины помещается над таблицей слева, а при делении таблицы на части – над каждой ее частью (см. рисунки 5, 7). Если повторяющийся текст в графе состоит из одного слова, допускается заменять его кавычками, а если из двух и более слов, то при первом повторении его следует заменять словами «То же», а далее – кавычками. При наличии горизонтальных разделительных линий текст необходимо повторять.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов.

9.9 При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире) (рисунок 9).

Пример.

Таблица 4 – Параметры режущей части зенкера

Размеры в миллиметрах

Диаметр зенкера	C	C_1	R	H	h_1	S	S_1
От 10 до 11 включ.	3,17	–	–	3,00	0,25	1,00	–
Св. 11 " 12 "	4,85	0,14	0,14	3,84	–	1,60	6,75
" 12 " 14 "	5,50	4,20	4,20	7,45	7,45	2,00	6,90

Рисунок 9 – Пример оформления таблицы

при отсутствии отдельных данных

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.» (см. рисунок 9).

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире без пробелов (см. рисунок 8).

9.10 Числовое значение показателя проставляется на уровне последней строки наименования показателя, а значение показателя, приведенное в виде текста, записывается на уровне первой строки наименования показателя (рисунок 10).

9.11 Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел по всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

9.12 Выравнивание текстовых элементов в графах таблицы должно быть либо по центру, либо по левому краю, но в пределах одного текста одинаково во всех таблицах.

Пример.

Таблица 5 – Сравнительные показатели материалов режущей части фрез

Типы фрез	Материал режущей части инструмента	Коэффициент и показатели степени					
		C_p	x	y	u	q	W
Фрезы торцовые	Твердый сплав	4910	1,00	0,75	1,1	1,30	0,2
	Быстрорежущая сталь	500	0,95	0,80	1,1	1,10	0
Фрезы цилиндрические и дисковые	Быстрорежущая сталь	300	0,86	0,72	1,0	0,86	0

Рисунок 10 – Пример оформления значений показателей

10 Оформление ссылок

10.1 В текстовом документе допускаются ссылки на настоящее положение, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

10.2 Ссылки оформляются по ГОСТ Р 7.0.5 и ГОСТ 7.32-2001 (с изм. № 1 от 2005 г.).

10.3 Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. При ссылках на части данного текстового документа указывают номера разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, формул, таблиц, рисунков, обозначения (и номера) перечислений и приложений, чертежей и схем, а при необходимости – также графы и строки таблиц и позиции составных частей изделия на рисунке, чертеже или схеме.

10.4 При ссылках на структурный элемент текста, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывают наименование этого

элемента полностью (например, «...в соответствии с разделом 5», «...по пункту 3»).

10.5 Если номер (обозначение) структурного элемента состоит из цифр (буквы и цифры), разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывают (например, «...согласно 3.1...», «...в соответствии с А.9 (приложение А)...», «...в соответствии с 4.1.1...»). Это требование не распространяется при ссылках на формулы, таблицы, перечисления и графический материал. В ссылках на них всегда упоминают наименование элемента текстового документа (например, «...по формуле (3.3)...», «...в таблице В.2 (приложение В)...», «...на рисунке 1.2...», «...в соответствии с перечислением б) 4.2.2...», «...в части показателя 1 таблицы 2...»).

10.6 Ссылки в тексте на таблицы и иллюстрации оформляют по типу: «...в соответствии с таблицей 5.3», «...в соответствии с рисунком 1.2»; «...как показано поз. 12 и 13 на рисунке В.7 (приложение В)», «...в таблице 1.1, графа 4», «...в таблице В.2 (приложение В)...», причем наименование элемента всегда приводится полностью. Сокращения «табл.» и «рис.» в тексте не допускаются.

10.7 Ссылки на чертежи и схемы, выполненные на отдельных листах, делают с указанием обозначений (например, «...как показано на схеме ВКР.ТТФ – 357.00.000 ЭЗ, элементы С12–С17, R20–R25...», «...приведено на чертеже общего вида ВКР.ТТФ – 135.00.000 ВО», «...поз. 5, поз. 18–24 сборочного чертежа ВКР.ТТФ – 135.00.000 СБ»).

10.8 При ссылках на обязательные приложения используют слова: «...в соответствии с приложением__», а при ссылках на рекомендуемые и справочные – слова: «...приведен в приложении__». При этом статус приложений не указывают.

10.9 При ссылке в тексте на использованные источники следует приводить их номера, заключенные в квадратные скобки (например, «...как указано в монографии [103]»; «...в работах [11, 12, 15–17]»). При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение (например

ГОСТ 2.301), при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания их в списке использованных источников. При ссылке на несколько стандартов повторяют индексы стандартов.

11 Сноски

11.1 Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в документе, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте располагаются с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяются от текста короткой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, – в последней графе таблицы

11.2 Знак сноски ставится непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение.

11.3 Знак сноски выполняется арабскими цифрами со скобкой и помещается на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример:

«Обычно в последующем тексте документа¹⁾, который...»

11.4 11.4 Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками. Применять более четырех звездочек на одной странице не рекомендуется.

12 Оформление приложений

12.1 Материал, дополняющий содержание проекта (работы), допускается оформлять в приложении. В приложении или приложениях могут быть:

¹⁾ Пример выполнения сноски.

- 1.1.графические материалы;
- 1.2.таблицы большого формата;
- 1.3.тексты программ и/или результаты расчета на ЭВМ;
- 1.4.описания аппаратуры и приборов;
- 1.5.схемы, чертежи и т. п.;
- 1.6.перечень принятых обозначений и сокращений;
- 1.7.перечень определений и терминов;
- 1.8.библиографический список.

12.2 Если в документе есть приложения, то на них обязательно даются ссылки в основном тексте документа. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте документа.

12.3 Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. После слова «Приложение» должна следовать буква, обозначающая его последовательность. Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в текстовом документе только одно приложение, то оно обозначается «Приложение А».

12.4 Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4 × 3, А4 × 4, А2 и А1 (ГОСТ 2.301).

12.5 В следующей за словом «Приложение» строке, в скобках, указывается характер приложения. Для обязательного приложения пишется слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

12.6 Приложение должно иметь заголовок, который записывается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Все

приложения должны иметь общую с остальной частью текстового документа сквозную нумерацию страниц.

13 Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на чертежи изделий

13.1 Кроме изображения предмета с размерами и предельными отклонениями, чертеж может содержать:

- текстовую часть, состоящую из технических требований и/или технических характеристик;
- надписи с обозначением изображений, а также относящиеся к отдельным элементам изделия;
- таблицы с размерами и другими параметрами, техническими требованиями, условными обозначениями и т. д.

13.2 Текстовую часть, надписи и таблицы включают в чертеж в тех случаях, когда содержащиеся в них данные, указания и разъяснения невозможно или нецелесообразно выразить графически или условными обозначениями.

13.3 Содержание текста и надписей должно быть кратким и точным. В надписях на чертежах не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых, а также установленных в стандартах.

13.4 Текст на поле чертежа, таблицы, надписи с обозначением изображений, а также надписи, связанные непосредственно с изображением, как правило, располагают параллельно основной надписи чертежа.

13.5 Надписи, относящиеся непосредственно к изображению, могут содержать не более двух строк, располагаемых над полкой линии-выноски и под ней.

13.6 Текстовую часть, помещенную на поле чертежа, располагают над основной надписью.

Между текстовой частью и основной надписью не допускается помещать изображения, таблицы и т. п.

На листах формата более А4 допускается размещение текста в две и более колонки. Ширина колонки должна быть не более 185 мм.

13.7 На чертеже изделия, для которого стандартом установлена таблица параметров (например, зубчатого колеса, червяка и т. п.), ее помещают по правилам, установленным соответствующим стандартом. Все другие таблицы размещают на свободном месте поля чертежа справа от изображения или ниже его (ГОСТ 2.105).

13.8 Технические требования на чертеже излагают, группируя вместе однородные и близкие по своему характеру требования, по возможности в следующей последовательности:

- требования, предъявляемые к материалу, заготовке, термической обработке и к свойствам материала готовой детали (электрические, магнитные, диэлектрические, твердость, влажность, гигроскопичность и т. д.), указание материалов-заменителей;
- размеры, предельные отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, массы и т. п.;
- требования к качеству поверхностей, указания об их отделке, покрытии;
- зазоры, расположение отдельных элементов конструкции;
- требования, предъявляемые к настройке и регулированию изделия;
- другие требования к качеству изделий (например, бесшумность, виброустойчивость, самоторможение и т. д.);
- условия и методы испытаний;
- указания о маркировании и клеймении;
- правила транспортирования и хранения;
- особые условия эксплуатации;

– ссылки на другие документы, содержащие технические требования, распространяющиеся на данное изделие, но не приведенные на чертеже.

13.9 Пункты технических требований должны иметь сквозную нумерацию. Каждый пункт технических требований записывают с новой строки.

13.10 Заголовок «Технические требования» не пишут.

13.11 В случае если необходимо указать техническую характеристику изделия, ее размещают отдельно от технических требований, с самостоятельной нумерацией пунктов, на свободном поле чертежа под заголовком «Техническая характеристика». При этом над техническими требованиями помещают заголовок «Технические требования». Оба заголовка не подчеркивают.

13.12 При выполнении чертежа на двух и более листах текстовую часть помещают только на первом листе независимо от того, на каких находятся изображения, к которым относятся указания, приведенные в текстовой части.

Надписи, относящиеся к отдельным элементам предмета и наносимые на полках линий-выносок, помещают на тех листах чертежа, на которых они являются наиболее необходимыми для удобства чтения чертежа.

14 Оформление библиографического списка

14.1 Библиографический список должен содержать точные сведения об источниках, использованных при разработке текстового документа, в соответствии с ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.16, ГОСТ 7.34 и должны удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать теме текстового документа;
- представлять разнообразные виды изданий: официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, методические и т. д.;
- не содержать нормативно устаревшие источники.

14.2 Библиографический список составляется в последовательности

ссылок на источники по тексту пояснительной записки и нумеруется арабскими цифрами.

14.3 Пример оформления библиографического списка приведен в документе «Выпускные квалификационные работы, курсовые проекты и работы. Часть 2. Методическое пособие по оформлению и представлению ВКР».