

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

А

2249
«МАМИ»

Кафедра «Технология машиностроения»

К.т.н., доц. Дмитриев Ю.М.

Одобрено

К.т.н., доц. Петухов С.Л.

Методической комиссией

по специальности 151001

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ К
ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 151001 –
«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения»
профессор Шандров Б.В.

БИБЛИОТЕКА
МГТУ МАМИ
УЧЕБНЫЙ ФОНД

-30

Москва - 2010

Дмитриев Ю.М., Петухов С.Л. Методические рекомендации по оформлению пояснительной записки к дипломному проекту по специальности 151001 – «Технология машиностроения». М.: МГТУ «МАМИ», 2009. – 35 с.

Методические рекомендации устанавливают правила выполнения требований к пояснительной записке дипломного проекта.

Методические указания предназначены для студентов специальности 151001 – «Технология машиностроения», выполняющих дипломный проект.

Содержание

1 Правила оформления дипломного проекта и пояснительной записки	4
1.1 Общие требования	4
1.2 Нумерация	8
1.3 Иллюстрации	10
1.4 Таблицы	11
1.5 Формулы и уравнения	17
1.6 Правила написания и обозначения единиц физических величин	18
1.7 Список использованных источников	22
2 Оформление отдельных частей дипломного проекта и пояснительной записки	26
2.1 Титульный лист	26
2.2 Дипломное задание	26
2.3 Аннотация	26
2.4 Содержание	27
2.5 Введение	28
2.6 Приложения	28
Список использованных источников	29
Приложение А. Примеры заполнения основных параметров страницы при выполнении работы в текстовом редакторе Microsoft Word	31

Настоящие методические рекомендации устанавливают правила выполнения требований к оформлению дипломного проекта и пояснительной записки к дипломному проекту.

1. Правила оформления дипломного проекта и пояснительной записки к дипломному проекту

1.1 Общие требования

1.1.1 Дипломный проект (пояснительная записка к дипломному проекту) подлежит обязательному нормоконтролю в соответствии с ГОСТ 2.111-68 [1].

1.1.2 При изложении текста должны быть соблюдены основные требования:

- четкость и логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- использование только общепринятой терминологии, установленной в межгосударственных стандартах или национальных стандартах РФ.

Текст излагают в безличной форме. Например, «были проведены», «были получены». В текст не включают слова: «Я получил», «Мы сделали» и т.д.

1.1.3 Правила по выполнению дипломного проекта изложены в Методических указаниях кафедры «Технологии машиностроения» [2]. Оформление текста пояснительной записки к дипломному проекту по ГОСТ 7.32 – 2001

Страницы текста записки должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327 – 60 [3]. Текст должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги с соблюдением следующих размеров полей: правое - 10мм; верхнее, левое, нижнее – 20мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулировках, определениях, применяя шрифты разной гарнитуры. В тексте не допускается применять подчеркивания. Текст может быть написан черной, синей, фиолетовой пастой (чернилами) (один цвет по всей

работе) или выполнен на персональном компьютере (ПК) в текстовом редакторе Microsoft Word с применением печатающих устройств вывода ПК (принтера). Высота букв, цифр и других знаков – 2,5мм (кегель не менее 12пт).

Основные параметры текста и расположение его на странице приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные параметры текста

Наименование параметра	Вариант написания текста	
	Рукописный	В текстовом редакторе Microsoft Word.
Высота букв, цифр и других знаков (шрифта)	Не менее 2,5мм	14пт (12пт) ¹
Высота букв в заголовках разделов	Не менее 3,0мм	16пт(14пт)
Красная строка (абзац)	15,0-17,0 мм (с 6 знака)	1,25 ² см
Расстояние между строками основного текста (междустрочный интервал)	8,0 мм	18пт (полуторный)
Расстояние между заголовками и текстом	15,0 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)
Расстояние между рисунком и основным текстом (до и после рисунка)	15,0мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)
Расстояние между таблицей и основным текстом (до и после таблицы)	15,0 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)
Расстояние между формулой, уравнением и основным текстом	15,0 мм	3 высоты шрифта (пропустить строку)

Примечания:

- 1 Высота шрифта (кегель) измеряется в пунктах (ПТ). По англо - американской системе, применяемой в компьютерном наборе. 1ПТ=1/72 дюйма или 0,325мм.
- 2 При использовании шрифта 12 ПТ – красная строка (абзац) – 1,1см.

Способ выполнения текста определяет кафедра. Нельзя сочетать оба способа: написание и печать.

1.1.4 Согласно ГОСТ 2.105-95 [4] в тексте не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в родном языке;
- применять сокращения слов и словосочетаний, кроме установленных в ГОСТ 7.12 – 93[5]. В названиях организаций и в других необходимых случаях можно применять аббревиатуры. При первом упоминании приводят полное словосочетание, а рядом в скобках аббревиатуру;
- применять произвольные словообразования;
- сокращать обозначения физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением физических величин в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

1.1.5 В тексте за исключением формул, таблиц и рисунков не допускается:

- применять математический знак « - » (минус) перед отрицательными значениями величин. Вместо математического знака « - » пишут слово «минус»;
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте перед размерным числом, следует писать знак «Ø»;

- применять математические знаки без числовых значений, например, « \leq » (не более), « \geq » (не менее), « $=$ » (равно), « \neq » (не равно), а также знаки «№» (номер) и «%» (процент) без чисел;
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера (ГОСТ, ОСТ, СТП и другие).

Примечание: Проверить нормативные документы на актуальность следует на электронных страницах по адресам: www.gost.ru , www.vniiki.ru

1.1.6 Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные приводят в тексте на языке оригинала. Допускается транслитеровать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

1.1.7 При необходимости использования в тексте слова, образованного

сокращением словосочетания и читаемого по алфавитному названию начальных букв (аббревиатуры), следует сначала привести полное словосочетание, а рядом в круглых скобках поместить аббревиатуру и далее приводить только ее.

1.1.8 Текст основной части делят на разделы (законченные части работы), подразделы, пункты, подпункты.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Каждый раздел начинают с новой страницы. Заголовки разделов, подразделов выполняют с прописной (заглавной буквы) с абзацного отступа без точки в конце, без подчеркивания.

Продолжение заголовка пишут с абзацного отступа. Высота букв в заголовках разделов должна быть на один шаг больше высоты букв основного текста работы в соответствии с Таблицей 1. Подразделы, пункты, подпункты выполняют подряд в пределах своего раздела (с новой страницы не начинают).

1.1.9 Правила для всех заголовков:

- переносы внутри слов в заголовках не допускаются;
- точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или нескольких предложений, то их разделяют точкой;
- заголовки не подчеркивают;
- все заголовки должны быть помещены в содержание работы;
- расстояние между заголовками или между заголовком и текстом должно быть в два раза больше, чем между строчками текста (см. Таблицу 1). Заголовки нельзя переносить со страницы на страницу и отрывать от текста. Возможно применение двух вариантов расположения. 1 вариант: после заголовка – одна строка пустая и хотя бы одна строка после текста. 2 вариант: заголовок переносят на другую страницу.

1.2 Нумерация

1.2.1 Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. На титульный лист номер страницы не проставляют. На последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки и без дополнительных знаков (прочерков и т.п.). Место для простановки номера страницы при выполнении текста в Microsoft Word в нижнем колонтитуле страницы, выравнивание по «центру».

Нумерация страниц основной части и приложений, входящих в состав работы, должна быть сквозной.

1.2.2 Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами без точки в конце и записывать с абзацного отступа с прописной буквы (остальные буквы строчные).

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Например, обозначение и наименование раздела 1 выполняют следующим образом: «1 Аналитический обзор литературы ».

Не нумеруют такие разделы как Введение, Содержание, Заключение (Выводы), Список использованных источников.

Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой и без точки в конце нумерации.

Например, 1.1 (первый подраздел первого раздела), 1.2 (первый подраздел второго раздела).

Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками и без точки в конце нумерации. Например, 1.3.2 (второй пункт третьего подраздела первого раздела).

Текст можно делить на любое количество частей, требуемое для раскрытия темы.

1.2.3 Иллюстрации (рисунки), таблицы и распечатки с ЭВМ должны преимущественно соответствовать формату А4 и включаться в общую нумерацию страниц. Иллюстрацию, таблицу или распечатку с ЭВМ формата А3 учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

1.2.4 Формулы, рисунки, таблицы (отдельно по каждой категории) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе, кроме приложений. Рисунки, таблицы, формулы, распечатки, помещаемые в приложении, должны нумероваться отдельной нумерацией, арабскими цифрами, в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

1.2.5 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте работы на одно из перечислений, строчную букву (за исключением е, з, щ, ч, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

1.3 Иллюстрации

1.3.1 Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Фотографии размером меньше А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Под правым нижним углом фотографии указывают (при необходимости) увеличения, например, Х200.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям межгосударственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Разрешается использовать иллюстрации, полученные при помощи светотехники (копировальных аппаратов) или сканера.

1.3.2 Иллюстрации, при необходимости, могут иметь пояснительные данные (подчеркнутый текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных посередине строки следующим образом:

Рисунок 1 — Вал первичный

1.3.3 Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3

1.3.4 При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2». На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

1.3.5 Графическая часть дипломного проекта должна выполняться в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Чертежи общих видов при дипломном проектировании выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109 – 73, ГОСТ 2.119 – 73, ГОСТ 2.120 – 73 [6-8].

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем с использованием компьютерной печати.

1.4 Таблицы

1.4.1 Цифровой материал оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице. Таблицу размещают таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом текста по часовой стрелке (вдоль длинной стороны листа). Таблица должна быть расположена на всю ширину печатного поля листа.

1.4.2 Оформление таблиц по ГОСТ 2.105 – 95 [4]. Каждая таблица должна иметь название. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с номером через тире. Название и слово «Таблица» начинают с прописной буквы. Название не подчеркивают. Переносы внутри слов в названии не допускаются.

Таблица _____ - Название таблицы
номер

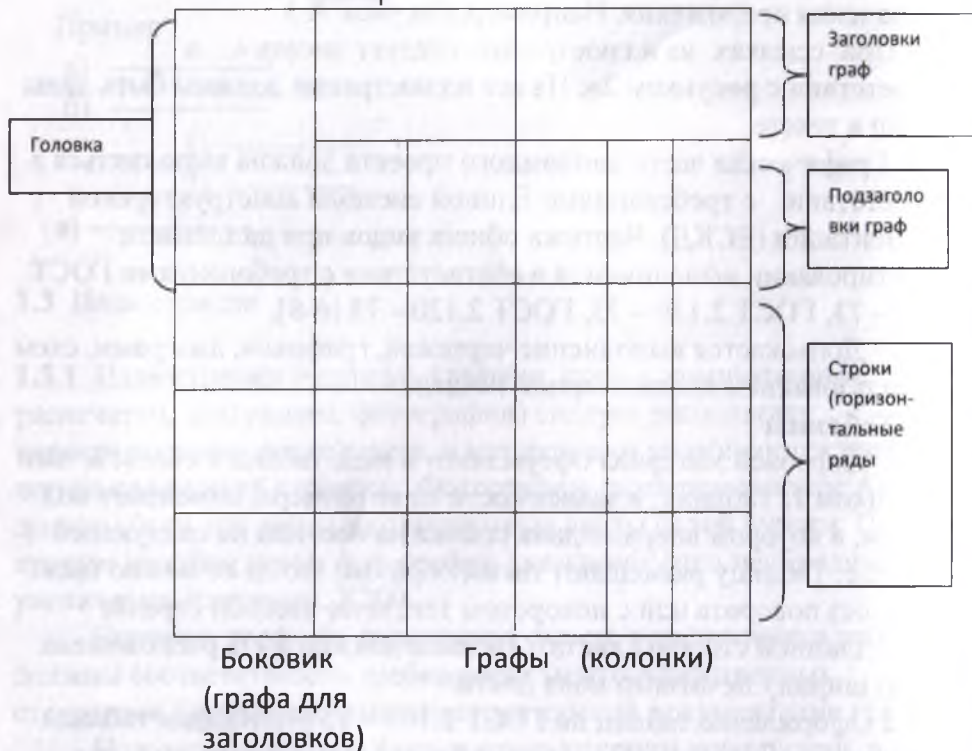


Рисунок 1 – Составные части таблицы

1.4.3 Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной, если они составляют одно предложение со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельные значения. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единичном числе.

1.4.4 Таблица состоит из головки («шапки»), где помещают название граф (колонок), и боковика, где помещают название строк (см. рисунок 1). Таблицу заполняют только горизонтально. Слова в таблице не сокращают. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте.

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

1.4.5 Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Головка таблицы должна быть разделена линией от остальной части таблицы.

Границы таблицы можно выделить.

1.4.6 Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

1.4.7 Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение граф.

1.4.8 В таблице не разрешается:

- помещать графу «Номер по порядку (№ п/п)». При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием;
- помещать колонку (графу) «Единица физической величины». Единицу физической величины вписывают в графу (колонку), строку или в наименование таблицы.

1.4.9 Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части. При переносе таблицы на другой лист помещают заголовок только над ее первой частью. Слово «Таблица» указывают один раз слева (без абзацного отступа) над первой частью таблицы, над другими частями таблицы (без абзацного отступа) пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

При переносе таблицы с **большим количеством строк** на другую страницу необходимо:

- после головки таблицы **обязательно** сделать строку с номерами граф

(колонок), т.е. пронумеровать графы таблицы. Для этого на листе, где начинается таблица, под ее головкой помещается дополнительная строка высотой не менее 8 мм с номерами граф таблицы (нумерация ведется арабскими цифрами);

- в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят;

- на последующей странице слева помещают слова «Продолжение таблицы...», повторяют строку с номерами граф, помещают оставшиеся строки, закрывают таблицу горизонтальной чертой.

Таблицы с **большим количеством граф** допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах страницы, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик.

Таблицы с **небольшим количеством граф** допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком 2. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Перенос таблицы можно делать много раз, сколько требуется.

Вместо переноса таблицы можно всю таблицу склеить по формату А3 или другому формату, сложить (свернуть) и поместить в приложении.

Таблица...

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг	Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

1.4.10 Если повторяющийся в таблице текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении их заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов **не допускается**. Если цифровые данные в какой – либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

1.4.11 Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы после наименования величины через запятую.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью, например, «В миллиметрах».

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например, в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, (например,

«Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах»), а сведения о других единицах дают в заголовках соответствующих граф.

Если все данные в строке приведены для одной физической величины, то обозначение единицы этой величины указывают в соответствующей строке боковика таблицы после наименования величины через запятую.

1.4.12 Единицы угловых величин (градусы, минуты, секунды) при отсутствии горизонтальных линеек указывают только в первой строке таблицы. При наличии в таблице горизонтальных линеек единицы угловых величин проставляют во всех строках.

1.4.13 Цифры в графах таблицы располагают так, чтобы разряды чисел во всей графе были точно один под другим. Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака должно быть одинаковым для каждой графы.

1.4.14 Для сокращения текста отдельных заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены в иллюстрациях, например, D – диаметр, H – высота, L – длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно, в порядке возрастания индексов. Например, L1, L2, L3 и т.п.

1.4.15 При указаниях в таблице последовательных интервалов величин, охватывающих все значения ряда, перед ними пишут «от», «св.» и «до», имея ввиду «до ...включительно». В интервалах, охватывающих любые значения величин, между величинами ставят тире (без пробелов до и после тире).

Интервалы значений величин, как в таблице, так и в основном тексте работы записывают словами «от» и «до». Например, «...толщина образца от 0,5 до 2,0 мм» или через тире. Например, «температура 150 – 200 °C».

Пределы размеров указывают от меньших к большим.

1.4.16 Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, означающей окончание таблицы (см. таблицу 1).

1.4.17 Если в тесте работы одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1». На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки. При этом слово «таблица» пишут полностью с указанием ее номера, например, ...в таблице 1. Повторные ссылки следует давать с сокращенным словом «смотри», например, «...(см.таблицу 1)».

1.4.18 При наличии в работе небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять в виде таблицы, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Пример

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте..... $\pm 2,5\%$

по ширине полки..... $\pm 1,5\%$

по толщине стенки..... $\pm 0,3\%$

по толщине полки..... $\pm 0,3\%$

1.5 Формулы и уравнения

1.5.1 Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки (см. таблицу 1).

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

1.5.2 В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими межгосударственными или национальными стандартами РФ, а при их

отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Пример

Плотность каждого образца вычисляется по формуле

$$\rho = m/v,$$

где ρ – плотность образца, кг/м³;

m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

1.5.3 Формулы в тексте следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

1.5.4 Ссылки в тексте на порядковые номера ранее приведенных формул даю в скобках, например,... в формуле (1).

1.5.5 При выполнении математических расчетов уравнение следует нумеровать только в том случае, если на него дается ссылка в тексте работы. Нумерация расчетных уравнений сквозная по всей работе, кроме приложений. В приложениях правила нумерации такие же, как для формул в соответствии с 1.2.4.

1.6 Правила написания и обозначения единиц физических величин

1.6.1 Следует применять стандартные единицы физических величин, их наименования и обозначения в Международной системе СИ по ГОСТ 8.417 – 2002, ГОСТ 7.54 – 88 [9,10]. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее

применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение разных систем обозначения физических величин **не допускается**.

Допускаются к применению наравне с единицами СИ:

- внесистемные единицы (таблица 6 ГОСТ 8.417 – 2002 [9]) :
единица массы: тонна (т), атомная единица массы (а.е.м.);
времени: минута (мин), час (ч), сутки (сут); плоского угла:
градус «°», минута «′», секунда «″»; объема, вместимости:
литр (л); длины: астрономическая единица (а.е.), световой год
(св.год), парсек (пк); оптической силы: диоптрия (дптр);
площади: гектар (га); энергии: электрон – вольт (эВ); полной
мощности: вольт – ампер (В·А); реактивной мощности: вар
(вар);
- единицы, временно допускаемые к применению (таблица 7
ГОСТ 8.417 – 2002[9]): частота вращения: оборот в секунду
(об/с), оборот в минуту (об/мин) ; масса: карат (кар) и т.п.

1.6.2 Для написания значений величин предусматривается применять обозначения единиц буквами или специальными знаками.

Например, «...° ,...′, ...″», причем установлено два вида буквенных обозначений: международное (с использованием букв латинского или греческого алфавита и русское (с использованием букв русского алфавита). **Допускается применять либо международные, либо русские обозначения единиц. Одновременно применение обоих видов обозначений в одной работе не допускается.**

Международные и русские обозначения относительных и логарифмических единиц следующие: процент (%), промилле (‰), миллионная доля (ppm, млн⁻¹), бел (В, Б), децибел (дВ, дБ).

1.6.3 Если в использованном источнике или на средстве измерения указаны значения в ранее применявшихся единицах, то в тексте работы значение единицы величины указывается в системе СИ, а рядом, в скобках, значение в ранее применявшихся единицах.

Например, «атмосферное давление (10±4) кПа (750±30) мм рт.ст.».

1.6.4 Буквенные обозначения единиц должны быть напечатаны (написаны) прямым шрифтом. В обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят.

1.6.5 Обозначения единиц следует помещать после числовых значений в строку с ними (без переноса на следующую строку). Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел.

Правильно:

100 кВт

80%

20° С

Неправильно:

100кВт

80 %

20 °С

Исключения составляют обозначения угловых величин.

Правильно:

40°

Неправильно:

40 °

1.6.6 При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы следует помещать после всех цифр.

Правильно:

Неправильно:

423,06 м; 423,06 м

5,758° или 5°45,48'

или 5°45'28,8"

423 м,06; 423м,06

5°,758 или 5°,45',48

или 5°45'28',8

1.6.7 При указании значений величин с предельными отклонениями следует заключать числовые значения в скобки и обозначения единицы помещать после скобок или проставлять обозначения единиц после числового значения величины и после ее предельного отклонения.

Правильно:

$(100,0 \pm 0,1) \text{ кг}$

$150^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$

Неправильно:

$100,0 \pm 0,1 \text{ кг}$

$150 \pm 5^\circ \text{C}$

1.6.8 Не допускается помещение обозначений единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимости между величинами или между их числовыми значениями, представленными в буквенной форме.

Правильно:

$v = 3,6 \text{ s/t}$,

где v – скорость, км/ч;

s – путь, м;

t – время, ч

Неправильно:

$v = 3,6 \text{ s/t км/ч}$,

где s – длина пути в км;

t – время в ч

1.6.9 Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует определять точками на средней линии, как знаками умножения.

Правильно:

$\text{N} \cdot \text{м}$; $\text{Н} \cdot \text{м}$

$\text{A} \cdot \text{м}^2$; $\text{А} \cdot \text{м}^2$

$\text{Pa} \cdot \text{с}$; $\text{Па} \cdot \text{с}$

Неправильно:

Nm ; Нм

Am^2 ; Ам^2

Pas ; Пас

1.6.10 В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления должна применяться только одна черта: косая или горизонтальная. Допускается применять обозначения единиц, в виде произведения обозначений единиц, воспроизведенных в степени (положительные и отрицательные).

Примечание – если для одной из единиц, входящих в отношение, установлено обозначение в виде отрицательной степени (например s^{-1} , m^{-1} , K^{-1} ; с^{-1} , м^{-1} , К^{-1}), применять косую или горизонтальную черту не допускается.

Правильно:

$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$; $Вт \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$

Неправильно:

$W/m^2/K^1$; $Вт/m^2/K$

1.6.11 При применении косой черты обозначения единиц в числителе и знаменателе следует помещать в строку, произведение обозначений единиц в знаменателе следует заключать в скобки.

Правильно:

$W/(m \cdot K)$; $B/(m \cdot K)$

Неправильно:

$W/m \cdot K$; $Вт/m \cdot K$

1.7 Список использованных источников

1.7.1 Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Сведения об источниках следует приводить в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003 [11]. В тексте работы номер источника из списка использованных источников следует помещать в квадратные скобки, например, ... в соответствии с ГОСТ 2.111 – 68 [1].

1.7.2 Список использованных источников существует на правах раздела. Слова «Список использованных источников» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы.

1.7.3 Сведения о книгах (монографиях, учебниках, учебных пособиях, справочниках и. т. п.) должны включать: фамилии и инициалы авторов, название книги, место издания, издательство, год издания. Допускается не указывать объем книги.

Например:

если книга написана тремя и менее авторами:

Фокин М.Н., Жигалова К.А. Методы коррозионных испытаний металлов. – М.: Металлургия, 1986;

если авторов книги более трех:

Производство и применение гнутых профилей проката / И.С. Триневский, Г.В. Долец, В.И. Мирошниченко и др. – М.: Металлургия, 1975.

Надежность сложных технических систем. Методы определения и обеспечения надежности промышленной продукции: Учеб. пособие / В.К. Дедков, А.С. Проников, А.Н. Терпиловский и др.; Под ред. Г.Н. Бобровникова; Акад. Нар. хоз-ва - М., 1983.

1.7.4 Сведения о статье из периодического издания (отечественного или зарубежного) должны включать фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии (если таковая имеется), год выпуска, том, номер, выпуск, страницы, на которых опубликована статья.

При этом допускается:

- не указывать основное заглавие статьи, но обязательно указывать страницы, на которых она опубликована;
- не указывать страницы, на которых опубликована статья, но при этом обязательно указать ее основное заглавие.

Перед названием журнала, в котором опубликована статья, следует ставить знак «две косые черты» (//) с пробелом до и после него. Все остальные сведения в ссылке разделяют знаком «точка и тире» (. -).

Например:

если статья написана тремя и менее авторами:

Юсфин Ю.С., Винкельман Т., Литвиненко Ю.А. Обобщенный показатель основности шлака//Изв. вузов. Черная металлургия. -№ 10. или

Юсфин Ю.С., Винкельман Т., Литвиненко Ю.А. // Изв. вузов. Черная металлургия. – 1988. - №10. – С. 4 – 6.

Hanneman R., Anthony T. // Asta Metallurgica. – 1968. – V. 17. – P. 1130 – 1140.

Mortlok A. Trans // AIME. – 1968. – V. E1 – E2. – N2.

если статья написана более чем тремя авторами:

Секрет здоровья и успеха - в мидийном гидролизате / Н.Рехина, М. Новикова, Т. Беседина и др. // Наука и технологии в промышленности. – 2001. - №1.

или

Н.Рехина, М. Новикова, Т. Беседина и др. // Наука и технологии в промышленности. – 2001. - №1. – С. 46 – 50.

Syntetic qwarts with ultraviolet transmission / A. Ballaman, D. Dodd, N. Kuebler e.a. // Appl. Optics. – 1968. – V. 7. - №7.

Ballaman A., Dodd D., Kuebler N. e.a. // Appl. Optics. – 1968. – V. 7. - №7. – P.243 – 252/

1.7.5 Сведения о статье из сборника (книги) должны включать: фамилии и инициалы авторов, основное заглавие статьи, заглавие книги, в которой она напечатана, место издания, год издания, страницы, на которых статья помещена.

Например:

Коваленко В.А. Структура и расчет сложных турбулентных факелов // Горение и взрыв. – М., 1979. – С. 382 – 383.

Скотников С.А. Модернизированный анализатор газов в металлах конструкции ЦНИИТМАШ // Новое в практике химического анализа веществ. Материалы семинара в МДНТП. – М., 1989. – С. 29 – 36.

Багдасаров Х. С. Кристаллизация из расплавы // Современная кристаллография. – Т.3 / А.А. Чернов, Е.И. Гиваргизов, Х.С. Багдасаров и др. – М.: Наука, 1980. – С. 337 – 375.

Mihilasky J. The status of Product Liability in the USA // Book. First European Seminar on Product Liability Reports. – Venice, 1977. – P. 119 – 130.

1.7.6 Сведения о диссертации должны содержать следующие данные: фамилию и инициалы автора; основной заголовок; слово «диссертация» и ученую степень, на соискание которой представлена диссертация; место и год защиты, объем.

Например:

Казьмин А.В. Исследование процессов формирования ребер жесткости при штамповке: Дис...канд. техн. наук. – М., 1980. – 161с.

1.7.7 Сведения о стандартах (национальных, международных, организаций и. т. п.), технических условиях должны включать следующие данные: обозначение документа (индекс (ГОСТ, ОСТ, ТУ и др.)и номер), основной заголовок, место издания, издательство, год издания, наличие изменений.

Например:

ГОСТ 12.0.003 – 74. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Переизд. Сент. 1978 с изм. 1. – М.: Изд – во стандартов, 1978.

1.7.8 Сведения о санитарных нормах (СН, СанПиН), строительных нормах и правилах (СНиП), нормах пожарной безопасности (НПБ) должны содержать: обозначение документа, включающее его индекс (СН, СанПиН, СНиП, НПБ), номер документа, основной заголовок, место издания, издательство, год издания.

Например:

СН 2.2.4/2.1.8.562 – 96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1996.

СанПиН 2.2.2.542 – 96. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1996.

СНиП 23 – 05 – 95. Естественное и искусственное освещение. – М.: Стройиздат, 1995.

НПБ 105 – 03. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. – М.: ВНИИПО МВД РФ, 2003.

1.7.9 При выполнении текста в текстовом редакторе **Microsoft Word** для предотвращения «отрыва» индекса нормативного документа от его регистрационного номера или инициалов от фамилии при переносе на следующую строку следует вставлять специальный символ «неразрывный пробел», например Казьмин А.В. или А.В. Казьмин, ГОСТ 12.0.003 – 74 (см приложение А).

Примечание – В примере приведено изображение на экране монитора, специальный символ «неразрывный пробел» при выводе на печать невидим.

2. Оформление отдельных частей дипломного проекта и пояснительной записки

2.1 Титульный лист

Титульный лист – стандартная форма, которая заполняется только с помощью печатающих устройств.

Наименования факультета и кафедры выполняют прописными (заглавными) буквами. Наименование темы выполняют прописными буквами и располагают по центру.

При написании фамилии, имени и отчества лиц, подписавших работу, инициалы помещают перед фамилией через пробел, должность, степень и звание подписавших работу ставится под фамилией.

Подписи на титульном листе должны быть выполнены только черными чернилами (пастой) или тушью. После подписи должна стоять дата подписания.

2.2 Дипломное задание

Дипломное задание – стандартная форма, которая выдаётся на кафедре и заполняется руководителем и консультантами при участии студента.

2.3 Аннотация

Объем аннотации не должен превышать 2000 печатных знаков. В тексте аннотации приводится краткая характеристика выполненной работы, отражающая объект исследования, цель работы, метод исследования, полученные результаты и их новизна, область применения результатов исследований, основные технико - экономические показатели.

Текст аннотации заканчивается информативным абзацем:

Дипломный проект (или пояснительная записка к дипломному проекту) изложена на.....страницах, содержит....рисунков,таблиц, список использованных источников из... наименований, ... приложений.

2.4 Содержание

Содержание является обязательным структурным элементом работы и существует на правах раздела.

Содержание должно включать наименования всех разделов; подразделов, пунктов, подпунктов (если они имеют наименования) и наименований приложений с указанием номеров страниц, на которых размещается начало соответствующего раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения. Если соответствующее наименование имеет несколько строк, то номер страницы проставляется на последней строке.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы.

Наименования разделов записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы без абзацного отступа.

Наименования подразделов, пунктов, подпунктов (если они имеют наименования) записывают с абзацного отступа с прописной буквы (остальные буквы строчные).

Содержание начинают с введения. Многоточия перед указанием номера страницы допускается не ставить.

2.5 Введение

Введение является обязательным структурным элементом работы и существует на правах раздела.

Во введении целесообразно кратко охарактеризовать современное состояние научной или технической проблемы, решению которой посвящена работа, и обоснование необходимости ее проведения.

2.6 Приложения

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине строки слова «Приложение» и его обозначения.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- Программы ЭВМ (требования к программным документам изложены в ГОСТ 19.105 – 78, ГОСТ 19.701 – 90 [12, 13]) и др.

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

Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложении А». В ссылке на приложение пишут «в приложение А». Нумерация рисунков, таблиц отдельно в каждом приложении, перед номером ставится обозначение этого приложения. Например, «Рисунок А.3».

Список использованных источников

1 ГОСТ 2.111-68. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль. – Переизд. Сент. 1988 с изм. 1,2. – М.:Изд-во стандартов,1988.

Изменение №3 ГОСТ 2.111-68. // ИУС. – №3. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2001.

2 Смелянский В.М. Методические указания по выполнению дипломного проекта «МАМИ» – М., 2002 М.У. №1705.

3 ГОСТ 9327-60. Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы. –Переизд. Февр. 1987 с изм. 2-4 – М.:Изд-во стандартов,1987.

Изменение №5 ГОСТ 9327-60 // ИУС. – №11. – М.: Изд-во стандартов,1989.

4 ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М.:Изд-во стандартов,1995.

Попр. 1 ГОСТ 2.105-95. // ИУС. – №12. – М.: ИПК Изд-во стандартов,2001.

5 ГОСТ 7.12 –93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. – М.:Изд-во стандартов,1995.

6 ГОСТ 2.109-73. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.Переизд. Сент. 1988 с изм. 1-8. – М.:Изд-во стандартов,1988.

Изменение №9 ГОСТ 2.109-73. // ИУС. – №5. – М.: ИПК Изд-во стандартов,1999.

Изменение №10 ГОСТ 2.109-73. // ИУС. – №3. – М.: ИПК Изд-во стандартов,2001.

7 ГОСТ2.119-73 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект. – Переизд. Сент. 1988 с изм. 1-4. – М.:Изд-во стандартов,1988.

8 ГОСТ 2.120-73 Единая система конструкторской документации. Технический проект. – Переизд. Сент. 1988 с изм. 1-4. – М.:Изд-во стандартов,1988.

9 ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. – М.: ИПК Изд-во

стандартов, 2003.

10 ГОСТ 7.54-88. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1988.

11 ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004.

Изменение №1 ГОСТ 7.1-84 // ИУС. – №12. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1999.

12 ГОСТ 19.105-78. Единая система программной документации. Общие требования к программным документам. – Переизд. Ноябрь 1987 с изм. 1. М.: ИПК Изд-во стандартов, 1978.

13 ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения. – М.: Изд-во стандартов, 1990.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Примеры заполнения основных параметров страницы при выполнении работы в текстовом редакторе Microsoft Word

А.1 Заполнение элементов границ поле текста выполняют в соответствии с рисунком А.1.

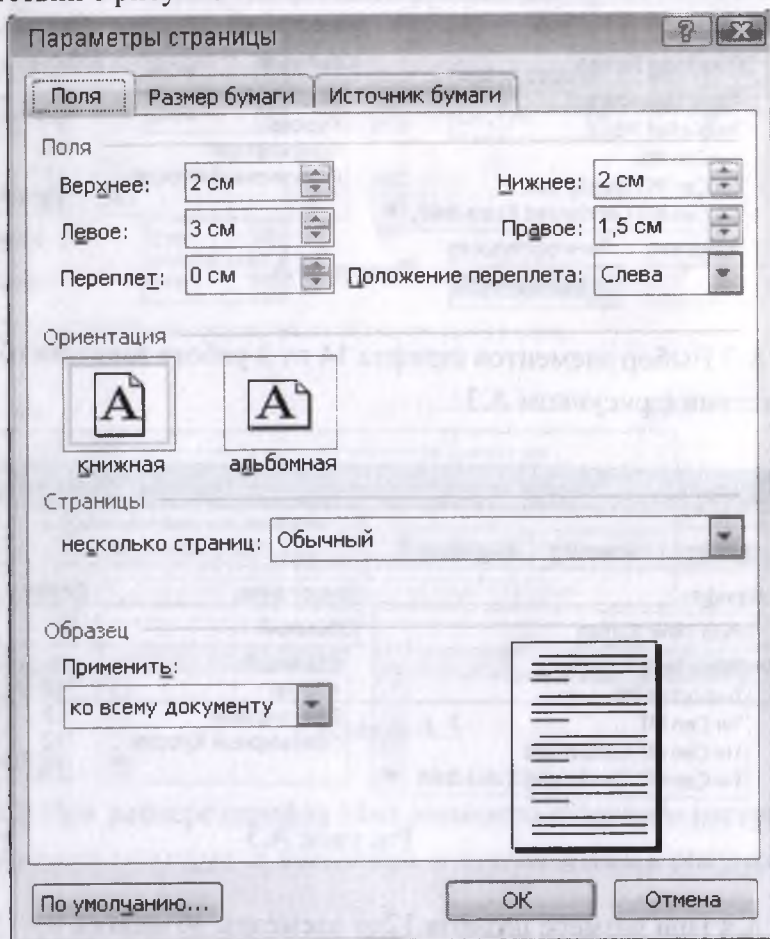


Рисунок А.1

А.2 Выбор элементов шрифта 12 пт в работе выполняют в соответствии с рисунком А.2.

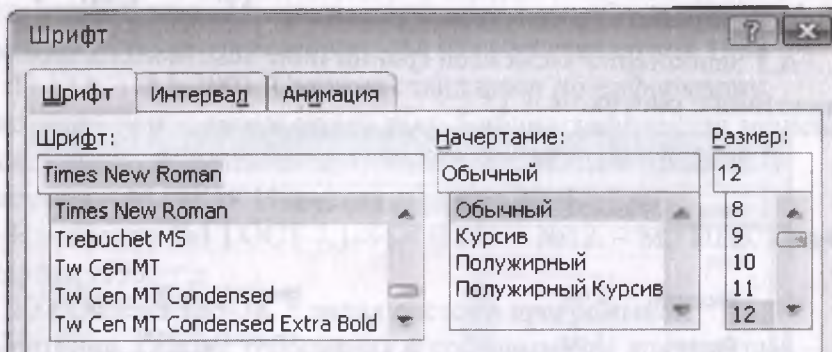


Рисунок А.2

А.3 Выбор элементов шрифта 14 пт в работе выполняют в соответствии с рисунком А.3.

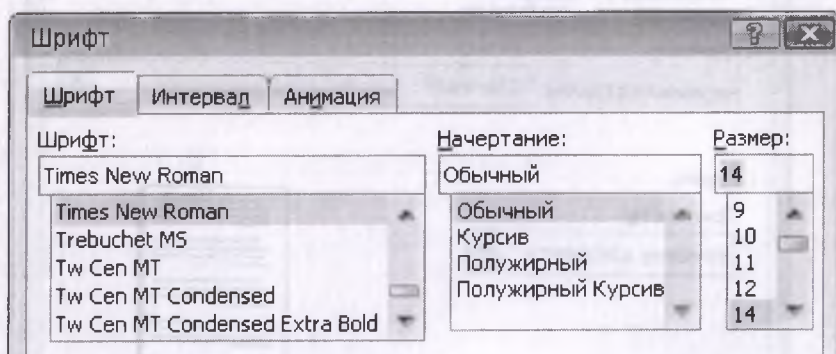


Рисунок А.3

А.4 При размере шрифта 12пт элементы абзацного отступа и междустрочного интервала заполняют в соответствии с рисунком А.4.

Для активизации команды «Абзац» необходимо на стандартной панели текстового редактора Microsoft Word раскрыть категорию «формат».

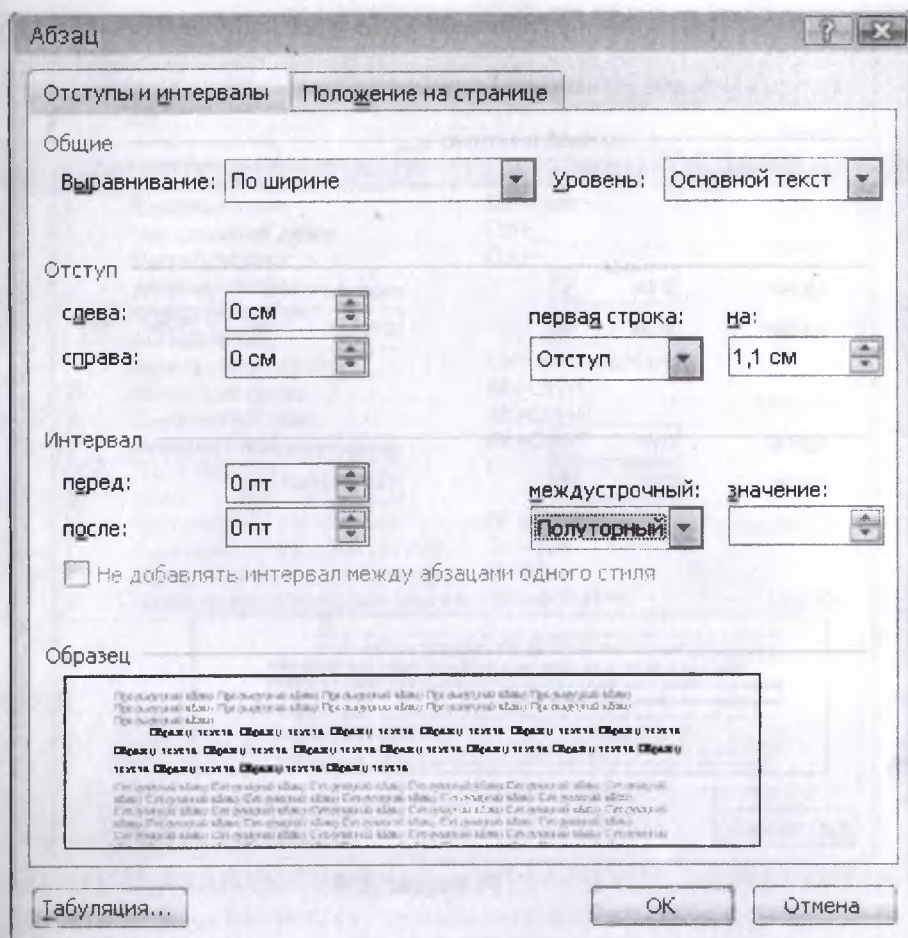


Рисунок А.5

А.5 При размере шрифта 14пт элементы абзацного отступа и междустрочного интервала заполняют в соответствии с рисунками А.5.

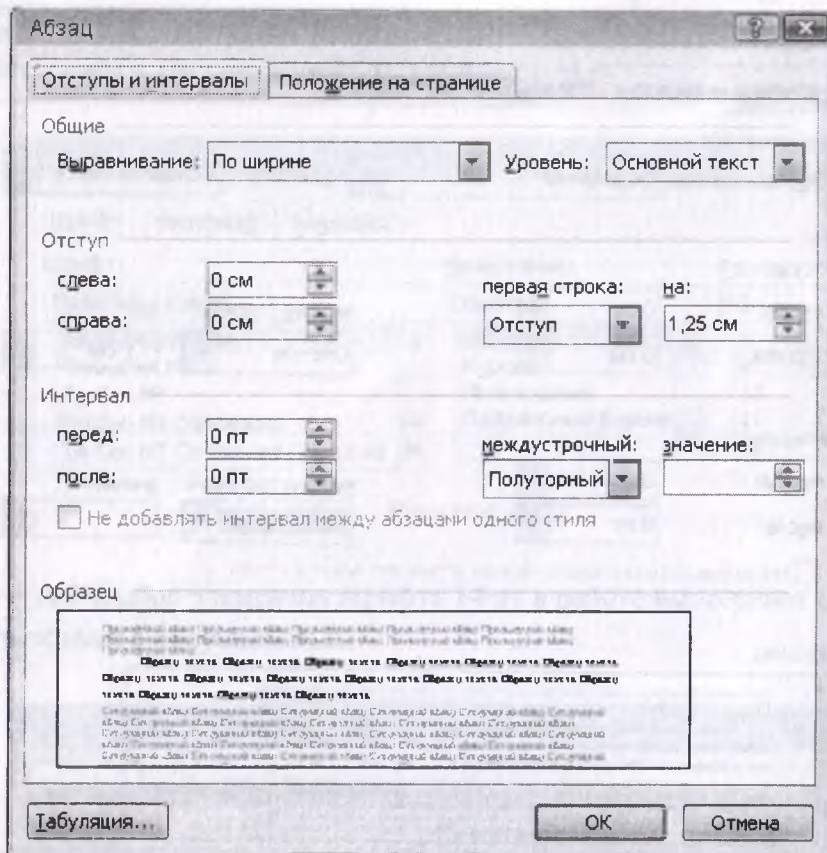


Рисунок А.5

А.6 Для предотвращения «отрыва» индекса нормативного документа от его регистрационного номера или инициалов от фамилии при переносе на следующую строку следует вставлять специальный символ «неразрывный пробел».

Чтобы вставить специальный символ «неразрывный пробел» следует на стандартной панели текстового редактора Microsoft Word раскрыть категорию «Вставка», выбрать команду «Символ», опции «Специальные символы» активизировать «Неразрывный пробел» в соответствии с рисунком А.6.

Примечание - Специальный символ «неразрывный пробел» при выводе на печать невидим.

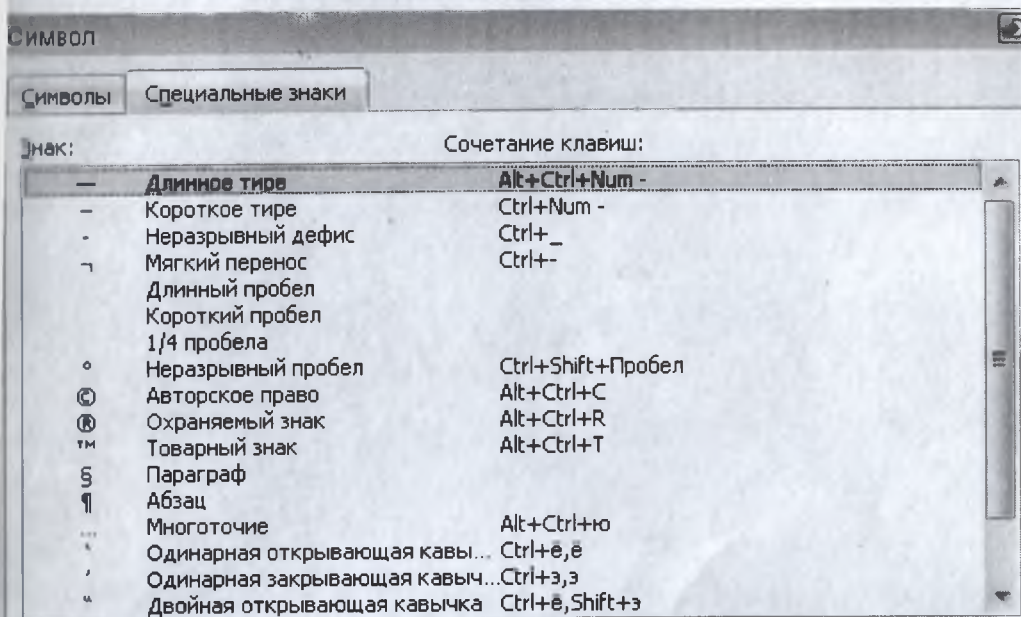


Рисунок А.6