



2.2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

ЛЕКЦИЯ 3



2.2.1 СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (СПДС). ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (ЕСКД)

- выполнение и оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации, осуществляется в соответствии с национальными стандартами "Система проектной документации для строительства" (далее - национальные стандарты), которые утверждаются приказами в установленном порядке;
- до утверждения национальных стандартов выполнение и оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации, осуществляется с использованием ранее принятых стандартов Системы проектной документации для строительства, стандартов Единой системы конструкторской документации в части, не противоречащей законодательству РФ о техническом регулировании, законодательству РФ о градостроительной деятельности.

ПРИМЕРЫ ГОСТ

- ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Масштабы (с Изменениями N 1, 2, 3)
- ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Линии (с Изменениями N 1, 2, 3)
- ГОСТ 2.721-74 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)
- ГОСТ 2.710-81 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах (с Изменением N 1)
- ГОСТ 2.755-87 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения
- ГОСТ 2.709-89 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах
- ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем
- ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов
- ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах
- ГОСТ 21.608-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения
- ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования

ПРИМЕРЫ СТО ПАО «ФСК» И ПАО «РОССЕТИ»

- СТО 56947007-29.240.10.248-2017 Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)
- СТО 56947007-29.240.55.192-2014 Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ
- СТО 56947007-29.130.15.114-2012 Руководящие указания по проектированию заземляющих устройств подстанций напряжением 6-750 кВ
- СТО 56947007-29.240.043-2010 Руководство по обеспечению электромагнитной совместимости вторичного оборудования и систем связи электросетевых объектов
- СТО 56947007-29.240.044-2010 Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства
- СТО 56947007-29.200.10.235-2016 Методические указания по применению беспилотных летательных аппаратов для обследования воздушных линий электропередачи и энергетических объектов
- СТО 56947007-29.240.55.159-2013 Типовая инструкция по организации работ для определения мест повреждений воздушных линий электропередачи напряжением 110 кВ и выше (с изменениями от 18.01.2016, 20.12.2016)
- СТО 56947007-29.240.55.192-2014 Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ
- СТО 34.01-21.1-001-2017 Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию
- СТО 34.01-3.2.11-012-2017 Устройства компенсации реактивной мощности. Конденсаторные установки 0,4-220 кВ. Общие технические требования

2.2.2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

- ПЗ выполняется на стандартных листах писчей бумаги формата А4 (210x297) мм по ГОСТ 2.105-95.
- Текст ПЗ располагается на одной стороне листа А4 (210x297). Междустрочный интервал – полуторный, размер букв основного текста - 14pt, цвет – черный, гарнитура – Times New Roman.
- Поля для бакалаврских работ от края листа: справа – 10 мм, сверху 15 мм, слева – 25 мм, снизу для первой страницы раздела – 55 мм, для последующих – 25 мм.
- ПЗ бакалаврских работ и дипломных проектов выполняют по ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-96 **с рамками и основными надписями** по ГОСТ 2.104-2006.
- Сокращения русских слов и словосочетаний в тексте ПЗ выполняется по ГОСТ Р 7.0.12-2011, на иностранных языках – по ГОСТ 7.11-2004. В аннотациях и рефератах слова и словосочетания не сокращают.

Например,

автореферат – автореф.,

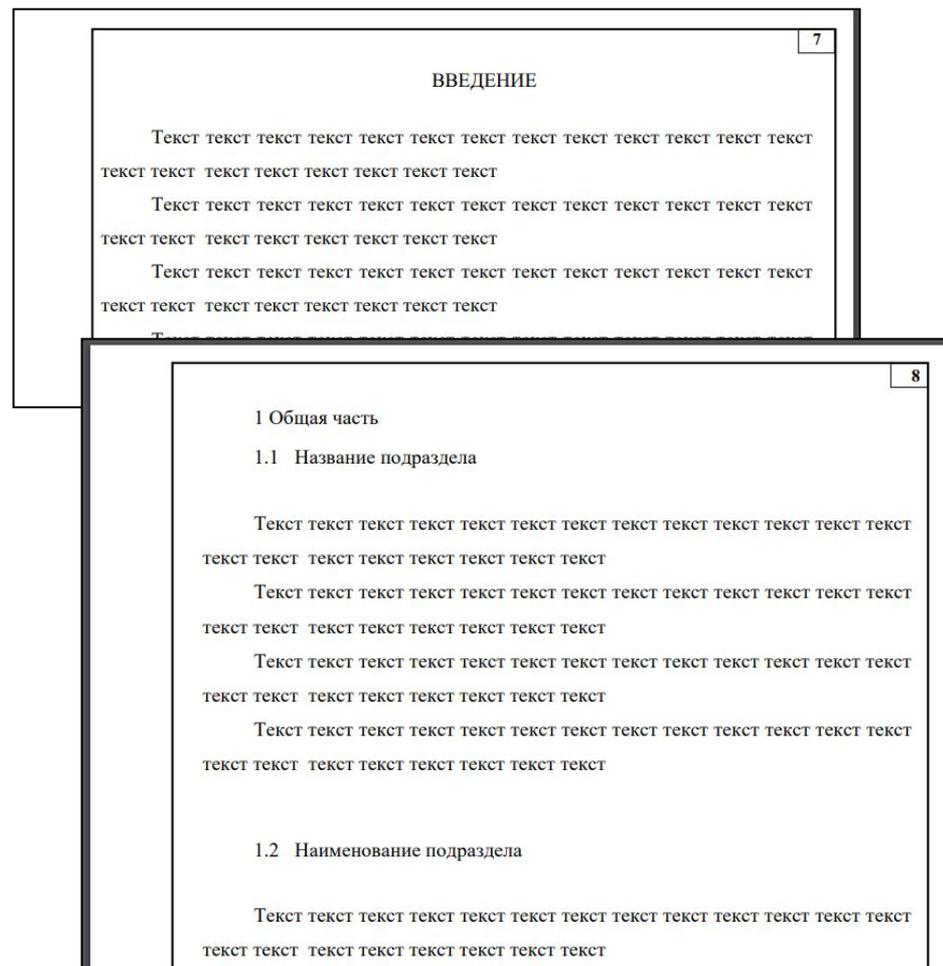
авторское свидетельство – авт.свид.,

доктор технических наук – д-р техн. наук,

кандидат технических наук – канд. техн. наук.

ОФОРМЛЕНИЕ ЗАГОЛОВКОВ В ТЕКСТЕ

- Расстояние между заголовком и текстом, между заголовками раздела и подраздела два межстрочных интервала.
- Форматирование текста ПЗ, заголовков разделов, подразделов, пунктов – «по ширине», за исключением заголовков структурных элементов, которые форматируются «по центру» прописными буквами.
- Основная часть ПЗ делится на разделы, которым присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки. Наименование раздела записывается с прописной буквы от абзацного отступа без точки в конце.
- Разделы, в свою очередь, делятся на подразделы. Номер подраздела состоит из двух чисел через точку: первая – номер раздела, в который входит подраздел; вторая – номер подраздела в данном разделе.
- Подчеркивать заголовки не допускается.



ОФОРМЛЕНИЕ ФОРМУЛ В ТЕКСТЕ

- Размеры в формулах: обычный - 16pt, крупный индекс - 9pt, мелкий индекс - 7pt, крупный символ - 24pt, мелкий символ - 16pt. Все латинские буквы (за исключением названий функций) набираются курсивом. Текст набирается в редакторе Word for Windows шрифтом Times New Roman.
- Расстояние между текстом и формулой – два межстрочных интервала.
- Формулы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела.
- Значение символов и числовых коэффициентов должны расшифровываться непосредственно под формулой в той последовательности, в какой они даны в формуле.
- Значение каждого символа следует давать с новой строки. Первую строку начинают со слова «где», двоеточие после него **не** ставят.
- Перенос в формулах разрешается только после арифметических знаков (равно, плюс, минус, умножить и т. п.).

Номинальный ток рассчитывается по формуле

$$I_{ном} = \frac{S_{ном}}{\sqrt{3} \cdot U_{ном}}, \quad (2.3)$$

где $S_{ном}$ – номинальная мощность, ВА;
 $U_{ном}$ – номинальное напряжение, В.

Рассчитаем номинальный ток по формуле (2.3)

$$I_{ном} = \frac{1000 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 6,3 \cdot 10^3} = 91,64 \text{ (А)}$$

ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

- Таблицы оформляют по ГОСТ 7.32-2001 и ГОСТ 2.105-95.
- Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Название таблицы помещают над таблицей слева, без абзацного отступа.
- Заголовок таблицы начинают с надписи «Таблица» с указанием номера таблицы.
- После номера таблицы ставится дефис и записывается название таблицы с заглавной буквы.
- Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.
- При переносе части таблицы на другие страницы, над ними справа пишут слова «Продолжение таблицы» и ставят номер таблицы.
- В тексте пояснительной записки должна быть сделана ссылка на таблицу. Например: «Результаты расчетов токов короткого замыкания сведены в табл. 2.7»

Таблица 1.2 - Название таблицы

Заголовок 1	Заголовок 2	Заголовок 3	
		подзаголовок 3.1	подзаголовок 3.2
1	2	3	4
текст	текст	текст	текст

22

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
текст	текст	текст	текст

ОФОРМЛЕНИЕ РИСУНКОВ В ТЕКСТЕ

- Все кривые (если их на рисунке несколько) на каждом рисунке должны быть пронумерованы.
- Расшифровка может быть выполнена в тексте записки либо в подрисуночной надписи. В последнем случае после названия рисунка ставится двоеточие и через дефис дается пояснение, что означает каждая кривая.
- Ссылки на рисунки оформляются так же, как и на таблицы.
- Рисунки следует помещать сразу же после того, как они впервые упомянуты в тексте и не далее, чем на следующей странице.

На рисунке 1.1 показаны наиболее распространенные виды статических моментов производственных механизмов.

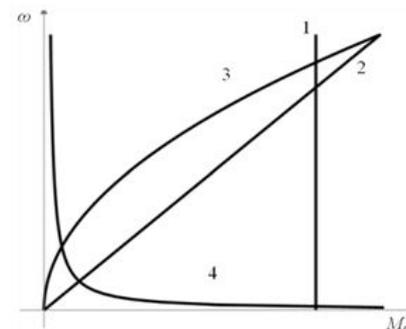


Рисунок 1.1 – Виды статических моментов:
1 – постоянный момент; 2, 3 – вентиляторный момент; 4 – момент, соответствующий постоянной потребляемой мощности

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 3

- **Задание:** Оформить пояснительную записку с графической частью по теме Задания №2
- **Указание:** Оформить работу по требованиям СПДС и ЕСКД, в ПЗ отразить следующие пункты:
 1. Назначение объекта, его классификации и принцип работы (1-2 страницы)
 2. Выбрать тип объекта и расшифровать используемые аббревиатуры в его шифре (1-2 страницы)
 3. Составить список использованных источников (1 страница)
 4. Начертить условные графические изображения объекта (1 страница)
- Работу оформить файлом в формате MS Word с расширением *.doc, *.docx или *.pdf и отправить на проверку через форму в системе Educon