

Список литературы

1. Шевченко, О.Н. Порядок выполнения курсовой работы на тему: «Детализирование» [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / О.Н. Шевченко, Е.С. Козик // М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т», Каф. начертат. геометрии, инж. и компьютер. графики. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.17 Мб). – Оренбург: ОГУ, 2017. – 28 с.
2. Козик, Е.С. Методические указания к заданиям по теме «Конструкторская документация» (правила выполнения электрических схем) / Е.С. Козик, Л.А. Матвеева, Н.В. Юдина. – Оренбург: ОГУ, 1999. – 28 с.

УДК 378.147

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИ ГРАМОТНОГО СПЕЦИАЛИСТА ЧЕРЕЗ НОРМОКОНТРОЛЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Л.Н. Косяк, ст. преподаватель

*Полоцкий государственный университет,
г. Новополоцк, Республика Беларусь*

В.И. Яшкин, канд. физ.-мат. наук, доцент

*Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: нормоконтроль, обучение, инженерное образование, типовые ошибки, дипломное проектирование.

Аннотация. В статье рассматриваются основные вопросы по нормоконтролю дипломных проектов.

Полный по сути и содержанию нормоконтроль в высшем учебном заведении осуществляется на дипломном проектировании. На всем протяжении обучения студент сталкивается с частичными элементами нормоконтроля при изучении таких дисциплин как «инженерная графика», «детали машин», «нормирование точности и технические измерения» и пр. в графической части расчетно-графических работ, курсовых проектов и работ.

В соответствии с гостовским определением, нормоконтроль – контроль выполнения текстовой и графической документации в соответствии с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами.

В большинстве случаев графической части не уделяется должное внимание по сравнению с расчетной. При этом, цели и задачи нормоконтроля минимизированы.

Основная цель – обобщение знаний, полученных в процессе обучения, и подготовка к проведению нормоконтроля графической части дипломного проекта, оформляемой студентами, обучающимися на специальности «Технология машиностроения».

Нормоконтроль проводится в рамках дипломной работы или дипломного проекта. Порядок нормоконтроля в части соблюдения требований, установленных стандартами, определен ГОСТ 2.111-2013.

Нормоконтролю подлежит конструкторская документация на изделия основного и вспомогательного производства независимо от подчиненности и служебных функций подразделений, выпустивших указанную документацию, применительно к дипломной работе это могут быть конструкции силовых, контрольных приспособлений, грузочные устройства и пр.

Основные положения оформления графической и текстовой частей дипломного проекта в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Чертежи всех видов:

- выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД на форматы, масштабы, изображения (виды, разрезы, сечения), нанесение размеров, условные изображения конструктивных элементов (резьб, шлицевых соединений, зубчатых венцов колес и звездочек) и т.п.;

- рациональное использование конструктивных элементов, марок материалов, размеров и профилей проката, видов допусков и посадок и выявление возможностей объединения близких по размеру и сходных по виду и назначению элементов;

- возможность замены оригинальных изделий типовыми и ранее разработанными.

Чертежи сборочные, общих видов, габаритные, монтажные и др.:

- правильность нанесения номеров позиций;
- соблюдение требований стандартов ЕСКД на упрощенные и условные изображения элементов конструкции.

Чертежи деталей:

- соблюдение требований стандартов ЕСКД на условные изображения деталей (крепежных, арматуры, деталей зубчатых передач, пружин и т.п.), а также на обозначения шероховатости поверхностей, термообработки, покрытий, простановки предельных отклонений размеров, отклонений формы и расположения поверхностей и т.п.;

- возможность замены оригинального конструктивного исполнения детали стандартизованным или типовым;

- возможность использования ранее спроектированных и освоенных производством деталей сходной конструктивной формы и аналогичного функционального назначения;

- соблюдение установленных ограничительных номенклатур (перечней) конструктивных элементов, допусков и посадок, марок материалов, профилей и размеров проката и т.п.

Нормоконтролер несет ответственность за соблюдение в конструкторской документации дипломных работ требований действующих стандартов и других нормативно-технических документов наравне с разработчиками конструкторской документации.

Для проведения нормоконтроля на проверку материалы принимаются только при наличии подписей самого студента и его руководителя в графах основной надписи «*Разраб.*» и «*Пров.*».

В случае обнаружения ошибок нормоконтролер отмечает их, а студент берет к исправлению и устранению указанных замечаний и представляет через определенный срок на повторную проверку. При устранении выявленных замечаний они снимаются, а материалы подписываются.

Окончательный нормоконтроль дипломной работы проводится после брошюрования всей работы и при наличии подписей студента и соответствующих консультантов по конструк-

торской, технологической, технико-экономической, экологической безопасности и исследовательской части. Подпись преподавателя-нормоконтролера в этом случае ставится в графе «Н. контр.» на титульном листе в начале пояснительной записки.

Преподаватель, выполняющий нормоконтроль, должен систематически представлять на заседании кафедры сведения о соблюдении в конструкторской документации требований стандартов и других нормативно-технических документов, об использовании принципов конструктивной преэмульственности и о редакционно-графическом оформлении.

Преподаватель-нормоконтролер несет ответственность за соблюдение в технической документации требований действующих стандартов и других нормативно-технических документов наравне с разработчиком документации.

Студенты допускают следующие типовые ошибки при оформлении технической документации.

Чертеж детали:

1. Выполнено неправильное обозначение шероховатости поверхностей с нарушением ГОСТа 2.309.

2. Указаны числовые значения отклонения формы и расположения поверхностей без согласования с точностными характеристиками.

3. Отсутствуют или не полностью оформлены технические условия.

4. Размеры указаны без допусков или по нормативной документации, утратившей силу.

5. Габаритные размеры взяты не из ряда нормальных чисел.

Сборочный чертеж:

1. Указано недостаточное количество габаритных размеров.

2. Отсутствуют обозначения посадок, присоединительные и другие размеры.

3. Отсутствуют или не полностью оформлены технические условия.

Оформление технических требований на чертежах осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.316-68.

Допущенный к защите дипломный проект является законченным продуктом и подводит итог, в том числе, полученным знаниям в ходе обучения в ВУЗе.

Список литературы

1. ГОСТ 2.111-2013. Нормоконтроль.
2. ГОСТ 2.301-68. Форматы.
3. ГОСТ 2.302-68. Масштабы.
4. ГОСТ 2.303-68. Линии.
5. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные.
6. ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения.
7. ГОСТ 2.306-68. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
8. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение и указание размеров и предельных отклонений.
9. ГОСТ 2.309-73. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей.
10. ГОСТ 2.312-72. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений.
11. ГОСТ 2.313-82. Условное изображение и обозначение швов неразъемных соединений;
12. ГОСТ 2.315-68. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
13. ГОСТ 2.316-2008. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
14. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.

УДК 676.1:621.798

ИНФОГРАФИКА КАК СПОСОБ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ГРАФИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

В.В. Кузьмич, д-р. тех. наук, профессор

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инфографика, сервисы, шаблоны, программа, текстовые и графические элементы, упаковка, мультимедиа технологии, содержательность, смысл, дизайн.