

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра систем управления и информационных технологий в строительстве

**СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ И ПОСТАНОВКИ ПРОДУКЦИИ НА
ПРОИЗВОДСТВО
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к выполнению лабораторных работ по дисциплине

«Система разработки и постановки продукции на производство»

для студентов очного и заочного отделения, направления 27.03.02 Управление
качеством профиль: Энергетический менеджмент в строительстве и
промышленности

Часть 1

Воронеж 2021

УДК 658.53 (07)

ББК А 640

Составители:

канд. техн. наук И.В. Поцбнева

Система разработки и постановки продукции на производство: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Система разработки и постановки продукции на производство» для студентов направления 27.03.02 Управление качеством профиль: Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: И.В. Поцбнева - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. - 19 с.

Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Система разработки и постановки продукции на производство» разрабатывались на основе требований ФГОС с опорой на научные принципы формирования содержания образования. Данное пособие отражает актуальные направления 27.03.02 Управление качеством профиль: Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле ЛР _ СРиППнПч1

УДК 658.53 (07)

ББК А 640

Рецензент - И. В. Фатеева, канд. экон. наук, доцент кафедры инноватики и строительной физики имени профессора И.С. Суровцева Воронежского государственного технического университета

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Содержание

Предисловие.....	4
1 Основные теоретические положения, необходимые для выполнения практической работы.....	6
1.1 Квалификационные требования к нормоконтролеру технической документации.....	6
1.2 Нормоконтроль технической документации.....	10
2 Порядок выполнения практической работы.....	16
3 Контрольные вопросы для защиты практической работы.....	20
4 Задания для самостоятельной работы.....	21
Список использованной литературы.....	22

Предисловие

Нормоконтроль – контроль выполнения конструкторской документации на изделия (детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты) в соответствии с требованиями, правилами и нормами, установленными нормативными документами.

Нормоконтроль технологической документации – контроль выполнения документации на технологические процессы изготовления и ремонта продукции или ее составных частей в соответствии с требованиями, правилами и нормами, установленными нормативными технологическими документами.

Нормоконтролер технической документации – должностное лицо организации, осуществляющее нормоконтроль.

Требования к нормоконтролеру технической документации определены в ГОСТ Р 58128 [1], согласно которому нормоконтроль конструкторской документации на изделие и технологической документации его основного и вспомогательного производства, составляемой на всех стадиях разработки в бумажной или электронной форме, включает по ГОСТ 3.1116 [2] и РД 92-0115 [3]:

- проверку соответствия технической документации действующим нормативным документам организации, национальным и межгосударственным стандартам, нормативным правовым актам;
- учет выявленных несоответствий и подготовку предложений по их устранению и актуализации технической документации;
- систематическое представление руководству конструкторских и технологических подразделений сведений о соблюдении в технической документации требований стандартов и других технических документов и о ее редакционно-графическом исполнении;
- проведение входного нормоконтроля документации сторонних организаций;
- разработку планов нормоконтроля технической документации.

Нормоконтроль проектной и сопутствующей технической документации включает по ГОСТ 3.1116 [2] и ГОСТ Р ИСО 11442 [4]:

- проверку состава и комплектности проектов и технической документации при разработке продукции на соответствие стандартам;
- контроль соответствия рабочих чертежей, условных обозначений на них;
- контроль соответствия принимаемых в проектах технических решений требованиям технического задания на разработку продукции;
- участие и утверждение проектной документации инженерных систем.

Нормоконтроль программной документации включает участие в приемке программных средств, поддерживающих автоматизированную разработку конструкторской и технологической документации.

Целью практической работы по учебной дисциплине «Порядок работы с технической документацией» является формирование у обучающихся знаний, умений и практического опыта в области подготовки технических документов и соответствующих образцов продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

Данные методические указания адресованы обучающимся всех форм обучения по основным образовательным программам среднего профессионального образования, а также преподавателям, ведущим практические работы по учебной дисциплине «Порядок работы с технической документацией».

При освоении учебной дисциплины «Порядок работы с технической документацией» обучающиеся всех форм обучения выполняют задания в рамках практических работ и самостоятельной работы, проводимых в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1 Основные теоретические положения, необходимые для выполнения практической работы

1.1 Квалификационные требования к нормоконтролеру технической документации

Квалификационные требования к нормоконтролеру определены в ГОСТ Р 58128 [1].

Нормоконтролер должен **знать в системной области знаний** по ГОСТ Р ИСО 11442 [4], профессиональному стандарту 29.001 «Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств» и профессиональному стандарту 40.105 «Специалист по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии»:

- правовые основы технического регулирования и стандартизации в Российской Федерации;
- требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда в организации;
- национальную систему стандартизации;
- принципы и методы стандартизации (типизация, унификация, параметрические ряды и т.д.);
- английский язык в области проектирования и производства продукции, проектирования зданий и сооружений, их строительства и эксплуатации;
- цели, задачи, направления деятельности, организационную структуру и перспективы технического развития организации.

Нормоконтролер должен **знать в области базовых знаний** по ГОСТ Р ИСО 11442 [4], профессиональному стандарту 25.028 «Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности» и профессиональному стандарту 40.105 «Специалист по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии»:

- основы технологии производства изделий профильной отрасли;
- базовые технологические процессы производства;
- номенклатуру оборудования, оснастки, материалов, сортамента проката и т.д.;
- характеристики оборудования для базовых технологических процессов производства;

- технологию производства, сборки и испытаний изделий, агрегатов и технических систем;
- основы технологии строительства и обслуживания производственных помещений и инженерных инфраструктур;
- системы автоматизированного проектирования в части разработки документации на производимую продукцию, документации для ее производства, проектирования соответствующих производственных помещений и инженерных инфраструктур;
- порядок проведения и оформления документации при выполнении НИОКР и экспериментальных исследований;
- требования Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД), Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД), ЕСПД, ГСИ и других систем стандартизации к конструкторской документации на системы, агрегаты, изделия, испытательное оборудование и оснастку;
- установленный в организации порядок оформления технической и научно-технической документации;
- основные физико-химические характеристики применяемых в организации материалов и методы их обработки при изготовлении изделий;
- нормативные правовые акты по защите авторских прав и порядок использования зарубежных нормативных документов полностью, частично или в виде ссылок.

Нормоконтролер должен **знать в области прикладных знаний** по профессиональному стандарту 25.028 «Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности», профессиональному стандарту 26.06 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», профессиональному стандарту 29.001 «Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств» и профессиональному стандарту 40.105 «Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии»:

- действующие и разрабатываемые в отрасли и смежных областях деятельности национальные, международные и межгосударственные документы по стандартизации;
- применяемые в организации стандарты ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД;

- установленные в организации нормативные документы, регламентирующие порядок разработки, утверждения и обновления технической документации;
- специфику понятий, терминов и определений в области стандартизации для профильной отрасли;
- локальные нормативные акты организации (стандарты организаций, технические условия, инструкции и др.);
- нормативную правовую базу нормоконтроля;
- технологические и технические особенности производства, показатели качества сырья, материалов готовой продукции, выпускаемой организацией;
- правила и положения, установленные в стандартах ЕСПД и распространяющиеся на программы и программную документацию для вычислительных машин, комплексов и систем, применяемых в организации;
- права и обязанности нормоконтролера.

Нормоконтролер **должен демонстрировать умения** по ГОСТ 3.1116 [2] и РД 92-0115 [3]:

- производить нормоконтроль технической документации;
- планировать работы по проведению нормоконтроля технической документации;
- оценивать уровень стандартизации и унификации технической документации, включая выполнение соответствующих расчетов;
- оформлять заключения по результатам нормоконтроля технической документации по РД 92-0115 [3];
- оформлять организационно-распорядительную документацию, принятую в организации, в соответствии с требованиями нормативных документов организации по ГОСТ 3.1116 [2];
- работать в системах автоматизированного проектирования;
- оценивать уровень типизации в разрабатываемых технологических процессах.

Нормоконтролер **должен иметь необходимый опыт работы:**

- по разработке, применению, согласованию и внесению изменений в конструкторскую, технологическую и контрольную документацию;
- по формированию технических заданий на оформление технической документации;

– по контролированию применения требований и норм, установленных в стандартах, технических условиях и других документах по стандартизации, при разработке технической документации;

– по взаимодействию с различного уровня руководством организации, подразделений и специалистами для решения поставленных перед ним задач.

В целях обеспечения эффективной деятельности нормоконтролер должен обладать такими **личными качествами** как:

– объективность, принципиальность, ответственность, беспристрастность;

– умение анализировать, логически обосновывать и аргументированно отстаивать свои выводы;

– способность принимать правильные решения на основании полученных объективных данных;

– способность четко, понятно, грамотно излагать свои мысли;

– умение тактично взаимодействовать с людьми;

– сдержанность, доброжелательность, коммуникабельность.

Нормоконтролер должен принять на себя следующие обязательства:

– проводить нормоконтроль в строгом соответствии с нормативным документом по методике (методу) нормоконтроля технической документации, имеющей статус стандарта организации в системе менеджмента качества, без каких-либо отступлений или упрощений;

– проявлять объективность и не поддаваться давлению в отношении внесения изменений в отчетную документацию по итогам нормоконтроля. если эти изменения не основаны на объективных данных;

– воздерживаться от действий, которые могли бы дискредитировать заявленные организацией миссию и цели в области качества;

– постоянно поддерживать профессиональный уровень, периодически повышая свою квалификацию.

Особые условия допуска нормоконтролера к работе:

– наличие базового высшего технического образования в области деятельности организации или в отсутствии такового, наличие диплома о дополнительной профессиональной переподготовке для этой области деятельности, а также документа о повышении квалификации по нормоконтролю технической документации, обновляемого не реже, чем каждые 5 лет;

- опыт работы не менее трех лет в должности инженера по стандартизации или на других технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием (инженера-конструктора, инженера-механика, инженера-технолога и др.);
- прохождение обучения, проверки знаний требований охраны труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- наличие приказа руководителя организации о назначении работника специалистом по нормоконтролю технической документации.

1.2 Нормоконтроль технической документации

Нормоконтролер предъявляет требования к технической документации в пределах, установленных нормативными документами. Объем и содержание контроля норм и требований в технической документации определены в РД 92-0115 [3] (таблица 1).

Таблица 1 – Объем и содержание контроля норм и требований в технической документации [3]

Вид контролируемого документа	Содержание контроля
1 Документы технического предложения и эскизного проекта	Правильность обозначения, присвоенного документу
	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль
	Соблюдение форм
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Правильность выполнения документа
2 Схема	Правильность обозначения, присвоенного схеме
	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль, в пределах спецификации
	Соблюдение форматов
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Соответствие требованиям микрофильмирования
	Правильность выполнения схем конкретных видов: <ul style="list-style-type: none"> – электрической; – кинематической;

Продолжение таблицы 1

Вид контролируемого документа	Содержание контроля
	– гидравлической и пневматической; – электрических схем обмоток; – электрических схем цифровой вычислительной техники
	Наличие и правильность построения позиционных обозначений
	Правильность применения условно-графических обозначений
	Наличие записи соответствующих пояснений на поле схемы при применении нестандартизованных условных графических обозначений и буквенных позиционных обозначений
	Наличие и правильность наименований функциональных частей изделия, изображённых на схеме в виде прямоугольников, и позиционных обозначений элементов, изображённых условными графическими обозначениями
	Правильность выполнения линий связи
	Наличие и правильность обозначений адресов у мест обрывов
	Правильность выполнения перечней элементов, обозначений и наименований элементов перечня в соответствии с документами, на основании которых они применяются
	Однообразие применения шрифта
3 Чертежи всех видов	Правильность обозначения, присвоенного чертежу
	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль, в пределах спецификации
	Соблюдение форматов
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Правильность выполнения линий
	Рациональность выбранного масштаба
	Однообразие применения шрифта
	Наличие и правильность выполнения основных и дополнительных видов, разрезов, сечений, выносных элементов
	Наличие и правильность нанесения размеров и предельных отклонений
Правильность указания предельных отклонений формы и расположения поверхностей	

Продолжение таблицы 1

Вид контролируемого документа	Содержание контроля
	Соблюдение допусков и посадок предпочтительного применения
	Наличие и правильность обозначений шероховатости поверхностей
	Правильность условных изображений
	Правильность нанесения условных обозначений покрытий, термической и других видов обработки
	Соблюдение установленных номенклатур марок материалов, профилей проката и т.п.
	Правильность нанесения на чертеже указаний о маркировании и клеймении изделий
	Правильность выполнения групповых и базовых конструкторских документов
	Правильность выполнения чертежей с дополнительной обработкой или переделкой
	Правильность выполнения чертежей изделий, изготовленных в различных производственно-технологических вариантах
	Правильность выполнения чертежей печатных плат
	Правильность выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов
	Правильность выполнения конструкторской документации упаковки
	Правильность выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем
	Правильность размещения, краткость и логичность изложения технических требований
	Наличие и правильность ссылок на стандарты и другие нормативно-технические документы
	Правильность применённых сокращений слов
	Наличие в технических требованиях чертежей деталей сведений о массе заготовки и коэффициенте использования материала
	Соответствие требованиям микрофильмирования
4 Сборочный чертёж, чертёж общего вида, габаритный и монтажный чертежи	Содержание контроля для документов вида 3
	Наличие и правильность нанесения номеров позиций (соответствие позиций на полках линий-выносок в чертежах позициям в спецификации или технических требованиях)
	Соблюдение правил изображения линий-выносок

Продолжение таблицы 1

Вид контролируемого документа	Содержание контроля
	Правильность упрощённых и условных изображений элементов конструкции
5 Чертёж для электромонтажа	Содержание контроля для документов вида 3
	Правильность выполнения чертежей для электромонтажа
	Правильность записи номеров цепей в чертеже и таблице соединений
	Наличие и правильность надписей над проводами, указывающих номера цепей
	Наличие и правильность обозначений адресов у мест обрывов
6 Спецификация	Правильность обозначения, присвоенного спецификации
	Соблюдение форм
	Соответствие требованиям микрофильмирования
	Правильность заполнения граф спецификации
	Правильность записи документов по разделам и внутри разделов
	Соответствие записи обозначений и наименований изделий обозначениям и наименованиям, указанным в основных конструкторских документах на эти изделия
	Правильность записи обозначений и наименований изделий в разделах «Стандартные изделия» и «Прочие изделия»
	Соответствие применяемых типоразмеров стандартных и покупных изделий установленным ограничительным номенклатурам
	Правильность записи регулировочного комплекта
	Правильность оформления совмещённой спецификации
7 Текстовые документы, в том числе разбитые на графы	Правильность обозначения, присвоенного документу
	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль, в пределах спецификации
	Соблюдение форм
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Правильность выполнения текстовых документов
	Правильность выполнения и построения технических условий
	Наличие требований безопасности труда

Продолжение таблицы 1

Вид контролируемого документа	Содержание контроля
8 Эксплуатационные документы	Правильность обозначения, присвоенного документу
	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль
	Соблюдение форм
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Соответствие требованиям микрофильмирования
	Правильность выполнения и построения эксплуатационных документов
9 Документы на перфоносителях	Правильность обозначения, присвоенного документу
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Наличие и правильность заполнения таблицы регистрации изменений для документов на перфокартах
10 Технологические документы	Содержание контроля
11 Технические задания на стандарты (руководящие документы) и проекты стандартов (руководящих документов) всех категорий	Правильность построения, изложения и оформления
	Наличие разрешения на применение нормативно-технических документов, на которые имеются ссылки в проверяемом документе
12 Программные документы	Правильность обозначений, присвоенных программам и программным документам
	Правильность заполнения граф основной надписи
	Соответствие требованиям микрофильмирования
	Правильность выполнения программных документов
13 Схема алгоритмов и программ	Правильность выполнения схемы
14 Программа обеспечения надёжности и комплексная программа экспериментальной отработки	Правильность оформления в соответствии с требованиями, установленными на предприятии
	Наличие подписи представителя организации, выдавшей техническое задание на разработку изделия
15 Извещение об изменении, предварительное извещение и предложение об изменении	Соблюдение форм
	Правильность заполнения граф извещения
	Правильность указания причины изменения и шифра причины изменения

Продолжение таблицы 1

Вид контролируемого документа	Содержание контроля
	Наличие указания о заделе и указания о внедрении изменения; при указании о доработке задела – наличие требований по доработке и, при необходимости, процесса доработки
	Согласованность указаний о заделе «Использовать», «Не использовать», «Доработать» с указанием о внедрении
	Правильность изложения содержания изменения в графе 15 извещения
	Соответствие содержания изменения причине изменения
	Соблюдение требований по комплектному выпуску извещений
	Возможность внесения изменений в подлинник без нарушения требований микрофильмирования
16 Извещение об изменении программного документа	Содержание контроля для документов вида 15
	Правильность оформления извещения
17 Извещение об изменении нормативно-технического документа (изменение)	Правильность оформления и изложения
18 Бюллетени	Правильность выполнения бюллетеней на изменение эксплуатационных документов
	Правильность выполнения бюллетеней на доработку изделий
19 Техническое задание на доработку опытного изделия	Правильность выполнения технического задания
20 Электронные документы	Правильность выполнения

Ошибки, выявленные нормоконтролером, по степени влияния на качество технической документации подразделяют на три группы:

– ошибки, которые не привели бы к задержке производства и не вызвали бы доработку изделий;

- ошибки, которые привели бы к задержке производства, но не вызвали бы доработку изделий;
- ошибки, которые привели бы к задержке производства и (или) вызвали бы доработку изделий.

2 Порядок выполнения практической работы

1 Академическую группу обучающихся разделить на подгруппы по 3 – 4 человека. В каждой подгруппе выбрать руководителя подгруппы.

2 Выполнить задание 1:

2.1 Каждой подгруппе выбрать должностную инструкцию специалиста по нормоконтролю из предложенных преподавателем или самостоятельно на официальных сайтах организаций в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Ознакомиться с содержанием должностной инструкции специалиста по нормоконтролю.

2.2 Составить перечень нормативных документов, в соответствии с которыми разработана должностная инструкция специалиста по нормоконтролю (<https://www.gost.ru/portal/gost>), включая профессиональные стандарты (<http://fgosvo.ru>). Оценить правильность используемых нормативных документов, включая профессиональных стандартов, при разработке должностной инструкции специалиста по нормоконтролю.

2.3 Проанализировать должностную инструкцию специалиста по нормоконтролю на соответствие требованиям нормативных документов, включая профессиональных стандартов. Анализ должностной инструкции специалиста по нормоконтролю выполнить в текстовой или табличной форме (таблица 2). Сделать соответствующие выводы.

Таблица 2 – Анализ должностной инструкции специалиста по нормоконтролю на соответствие требованиям нормативных документов, включая профессиональных стандартов

Структурные элементы должностной инструкции	Соответствие должностной инструкции требованиям нормативных документов, включая профессиональных стандартов
<i>Общие положения</i>	
<i>Квалификационные требования</i>	

Продолжение таблицы 2

Структурные элементы должностной инструкции	Соответствие должностной инструкции требованиям нормативных документов, включая профессиональных стандартов
<i>Должностные обязанности</i>	
<i>Права</i>	
<i>Ответственность</i>	

3 Выполнить задание 2:

3.1 Каждой подгруппе ознакомиться с выявленными в экспертном центре несоответствиями в проектной документации по системам пожарной автоматики:

а) организационные и технические ошибки:

1) отсутствие подписей ГИПа и руководителя организации, подписей исполнителя, печати организации;

2) использование при проектировании устаревших и отмененных нормативно-технических документов, отсутствие у проектировщиков полного объема действующих нормативно-технических документов, предъявляющих требования к объекту;

3) не представлены лицензии МЧС России;

4) несоответствие чертежей ГОСТам;

5) отсутствуют согласованные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов;

б) отсутствуют технические условия на присоединение к системам коммунального водоснабжения, необходимые для подтверждения возможности отбора необходимого расхода воды от сетей коммунального водоснабжения и подтверждающие минимальный напор в них;

7) не представлено подписанное заказчиком техническое задание на проектирование;

б) нарушения при выборе исходных данных и порядка прохождения согласования технической документации:

1) отсутствует расчет категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с НПБ 105-03 или ссылка на расчет категории организацией, имеющей соответствующую лицензию;

2) отсутствует информация об основных пожарно-технических характеристиках здания (площадь, этажность, высота,

строительный объем, степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, количество людей и др.);

3) отсутствует информация о пожарной нагрузке, ее количестве и способах ее хранения, функциональном назначении помещений, особенностях технологического процесса;

4) отсутствует информация по подключению установки пожаротушения к наружным сетям с учетом требований СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 по устройству узла учета расхода воды (в помещении водомера), согласованные с организацией, разработчиком раздела ВК;

5) отсутствует информация по максимальной температуре в помещениях, необходимая для выбора температуры срабатывания оросителей;

6) отсутствует экспликация помещений;

7) функциональное назначение зданий и сооружений выбирается произвольно, а должно в соответствии с распоряжением администрации города на строительство (реконструкцию);

8) отсутствует краткая характеристика складских объектов, не указаны важнейшие исходные параметры, необходимые для определения нормативных показателей водяного тушения на складах (группы помещения, интенсивности орошения, расчетной площади, времени работы АУПТ): характеристики пожарной нагрузки, высота склада, высота складирования, объем склада;

9) отсутствуют технические задания на электроснабжение, отключение вентиляции, строительную часть, канализацию;

в) нарушения нормативно-технических документов:

1) не обосновано отступление от пункта 12.59 НПБ 88 по применению для шлейфов сигнализации шнура ШВВП;

2) отсутствуют указания по размещению насосной установки пожаротушения с насосами под заливом с учетом требований СНиП 2.04.02-84;

3) расход воды, в соответствии с которым выбираются насосы не учитывает расход воды на одновременное действие спринклерной системы пожаротушения, дренчерных завес и внутреннего противопожарного водопровода, таким образом проект насосной пожаротушения и вводов в здание не соответствует требованиям существующих норм и не обеспечит требуемых параметров;

4) схема насосной станции выполнена с отступлениями от СНиПов;

5) имеются помещения, не защищенные автоматической установкой пожаротушения (защищенные только автономными модулями пожаротушения);

г) ошибки в расчетах, электрических схемах, спецификациях:

1) схема подключения модулей пожаротушения (порошковых, аэрозольных) к модулю пусковому приборам управления пожарных выполнена с нарушением технической документации на ППУ и не обеспечивает контроля цепей запуска модуля на обрыв;

2) оборудование, указанное в спецификации, не соответствует оборудованию, указанному в пояснительной записке и расчетах;

3) в спецификациях указывается оборудование без полного наименования и основных характеристик (например, задвижка ДУ200, без указания/вида присоединения, номинального рабочего давления, рабочей среды, присоединительных размеров, класса герметичности и др.);

4) не представлены планы размещения электрооборудования (ППКП, ППУ, кабелей), схемы электрические структурные, схемы электрические принципиальные, кабельные журналы;

5) не представлены алгоритмы программирования, таблицы установок, значения порогов срабатывания электроконтактных манометров;

6) в спецификациях используется оборудование с просроченными сроками действия ССПБ, форма предоставления спецификаций не соответствует ГОСТ.

3.2 Соотнести выявленные типичные несоответствия в проектной документации по системам пожарной автоматики экспертного центра с содержанием нормоконтроля технической документации согласно РД 92-0115 (таблица 1).

4 Оформить отчет о практической работе. Отчет о практической работе должен содержать:

– тему и цель практической работы;

– перечень нормативных документов, в соответствии с которыми разработана должностная инструкция специалиста по нормоконтролю, включая профессиональных стандартов;

– оценка правильности используемых нормативных документов, включая профессиональных стандартов, при разработке должностной инструкции специалиста по нормоконтролю;

– анализ должностной инструкции специалиста по нормоконтролю на соответствие требованиям нормативных документов, включая профессиональных стандартов (таблица 2);

– сравнение типичных несоответствий в проектной документации с содержанием нормоконтроля технической документации согласно РД 92-0115;

– выводы. В выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы.

3 Контрольные вопросы для защиты практической работы

1 Что такое «нормоконтроль» и «нормоконтроль технологической документации»?

2 Кто такой «нормоконтролер технической документации»?

3 Какие нормативные документы содержат квалификационные требования к нормоконтролерам?

4 Перечислите основные профессиональные стандарты, обязательные к применению руководителями организаций в части требований к квалификации, необходимой нормоконтролерам для выполнения определенных трудовых функций.

5 Какие виды деятельности осуществляет нормоконтролер?

6 Перечислите основные знания, умения и навыки нормоконтролера.

7 Какой опыт работы должен иметь нормоконтролер?

8 Какими личными качествами должен обладать нормоконтролер для обеспечения эффективной деятельности?

9 Перечислите особые условия допуска нормоконтролера к работе.

10 Назовите основные права и обязанности нормоконтролера технической документации.

11 Какие структурные элементы включает должностная инструкция специалиста по нормоконтролю? Охарактеризуйте содержание каждого структурного элемента должностной инструкции специалиста по нормоконтролю.

12 Какова последовательность нормоконтроля технической документации?

13 Что подлежит контролю в эксплуатационных документах согласно РД 92-0115?

14 В соответствии с какими нормативными документами осуществляется нормоконтроль технологической документации?

15 На какие три группы подразделяются ошибки, выявленные нормоконтролером, по степени влияния на качество технической документации?

4 Задания для самостоятельной работы

Индивидуальное домашнее задание:

В соответствии с проведенным анализом должностной инструкции специалиста по нормоконтролю актуализировать раздел должностной инструкции: «Квалификационные требования» или «Должностные обязанности».

Список использованной литературы

1 ГОСТ Р 58128-2018. Требования к экспертам и специалистам. Нормоконтролер технической документации. Общие требования : национальный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 июля 2018 г. № 424-ст : дата введения 2019-03-01 / разработан ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». – Москва : Стандартиформ, 2018 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 ГОСТ 3.1116-2011. Единая система технологической документации (ЕСТД). Нормоконтроль (с Поправкой) : межгосударственный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 августа 2011 г. № 212-ст : дата введения 2012-01-01 / разработан ФГУП «ВНИИНМАШ», АНО НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика». – Москва : Стандартиформ, 2019 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 РД 92-0115-87. Положение. Нормоконтроль документации (с Изменениями № 1-5) : руководящий документ : утвержден и введен письмом Министерства общего машиностроения СССР от 09 февраля 1988 г. № ДП8 : дата введения 1988-07-01. – Москва : Стандартиформ, 1988 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 ГОСТ Р ИСО 11442-2014. Техническая документация на продукцию. Управление документацией : национальный стандарт : утвержден и введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1865-ст : дата введения 2016-01-01 / подготовлен ООО «НИИ «Интерэкомс». – Москва : Стандартиформ, 2018 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ И ПОСТАНОВКИ ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВО

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению лабораторных работ по дисциплине
«Система разработки и постановки продукции на производство»
для студентов направления 27.03.02 Управление качеством профиль:
Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности

Составители:

Поцбнева Ирина Валерьевна

В авторской редакции

Подписано к изданию 03.06. 2021.

Объем данных

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394026 Воронеж, Московский проспект 14