

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации и методики
профессионального обучения

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ
«НОРМОКОНТРОЛЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код: 294

Екатеринбург 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации и методики
профессионального обучения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:
Заведующий кафедрой ТМС
_____ Н.В. Бородина
«___» _____ 2016 г.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ
«НОРМОКОНТРОЛЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код: 294

Исполнитель:
студент группы КМ–401

К.Н. Бушманов

Руководитель:
старший преподаватель
кафедры ТМС

С.А. Башкова

Нормоконтролер:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук, доцент

М.А. Черепанов

Екатеринбург 2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 87 машинописного текста, 6 таблиц, 8 рисунков, список из 26 использованных источников, 2 приложения на 11 листах.

Ключевые слова: НОРМОКОНТРОЛЬ, КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ.

В дипломной работе:

- проанализированы нормативные документы для разработки проекта стандарта организации;
- разработан проект СТО «Нормоконтроль конструкторской документации»;
- в методической части дипломной работы разработано занятие на тему «Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации» по программе повышения квалификации «для руководителей и специалистов служб главного конструктора, стандартизации, нормоконтроля и всех заинтересованных специалистов».

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ.....	6
1.1. Предприятие, выпускаемая продукция	6
1.2. Система менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод».....	16
1.3. Система нормативной документации предприятия (система технического контроля)	18
1.4 Анализ причин брака и предложения по разработке мероприятий устранения брака.....	28
1.5. Постановка задачи.....	29
2. ОБЗОР И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНО– ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....	31
3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТАНДАРТУ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	33
3.1 Требования к разработке СТО.....	33
3.2 Содержание СТО.....	34
3.3. Процедура разработки, согласования и утверждения СТО.....	34
4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ.....	37
5. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Лист задания на выполнение дипломной работы.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Проект стандарта организации «нормоконтроль конструкторской документации».....	70

ВВЕДЕНИЕ

Стандартизация – деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач [1].

Процесс, услуга, как и продукция, которые подлежат или подвергшиеся стандартизации являются объектом стандартизации. [16].

Стандартизация всегда служила мощным средством ускорения научно–технического прогресса, улучшения качества продукции, роста производительности труда, повышение эффективности производства. Неизменными были и остаются её основные задачи: разработка и утверждение национальных стандартов и государственных эталонов с целью повышения конкурентоспособности отечественной продукции, защиты окружающей среды, рационального использования ресурсов и предотвращения поступления на рынок недоброкачественных товаров.

С принятием Федерального закона «О техническом регулировании» национальные стандарты носят добровольный характер, предлагая производителю наиболее оптимальные пути реализации обязательных требований технического регламента. Отступив от стандарта, производитель сам должен доказать соответствие своей продукции техническому регламенту.

Одной из целей стандартизации, установленных законом, было и остается повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг. Основная задача, которая стоит в современном мире перед предприятиями, которые хотят быть конкурентно–способными на рынке – это улучшение качества продукции при одновременном снижении затрат на её изготовление, за счёт внутренних резервов.

На предприятии ПАО «Уралмашзавод» система менеджмента качества построена на основании ISO 9001.

Целями стандартизации являются:

установление требований к уровню готовой продукции на основе характеристик сырья, изделий, и качественных характеристик стандартизации.

разработка и установление единой системы показателей качества продукции, методов и средств контроля и испытаний, а также необходимого уровня надежности изделий с учетом их назначения и условий эксплуатации;

установление норм, требований и методов в области проектирования и производства с целью обеспечения оптимального качества и исключения нерационального многообразия видов, марок и типоразмеров продукции;

развитие унификации промышленной продукции, повышения уровня взаимозаменяемости, эффективности эксплуатации и ремонта изделий;

обеспечение единства и достоверности измерений, создание государственных эталонов единиц физических величин;

установление единых систем документации;

установление систем стандартов в области обеспечения безопасности труда, охраны природы и улучшения использования природных ресурсов [23].

Целью выпускной квалификационной работы является разработка проекта стандарта организаций «Нормоконтроль конструкторской документации» для предприятия ПАО «Уралмашзавод».

Основными целями разработки стандарта являются:

- Улучшение качества продукции:
- Улучшение производства:
- Обеспечение высокого качества выполняемых работ и услуг.

Данная тема актуальна, т.к. служба стандартизации на предприятии, получила заказ на разработку нового, необходимого на производстве, проекта стандарта организации.

1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Предприятие, выпускаемая продукция

Краткая характеристика предприятия

В 1928 году был разработан проект Уральского машиностроительного завода, в котором были учтены успехи западно-европейской и американской промышленности в области тяжёлого машиностроения. Большинство оборудования было поставлено иностранными фирмами (немецкими и английскими).

Уралмашзавод был введен в эксплуатацию 15 июля 1933 г. Оснащенный самым современным оборудованием, Уралмаш стоял у истоков создания и перевооружения базовых отраслей экономики страны, которые и сегодня формируют экономику и бюджет России.

«Завод заводов» был спроектирован, построен и запущен в эксплуатацию за пять лет (рисунки 1-3).



Рисунок 1 – Митинг по поводу пуска первого рабочего цеха



Рисунок 2 – Первый экскаватор, созданный уралмашевцами

В довоенное время Уралмаш обеспечивал всю страну своей продукцией – плавильными печами и сталеплавильным оборудованием, агломашинами, прокатными станами, различными прессами, кранами. Различные металлургические предприятия, начинающие свое существование на Урале и в Сибири (в том числе такие гиганты социалистической индустрии, как Новокузнецкий и Магнитогорский металлургические комбинаты) не могли обойтись без уралмашевской продукции.

В это же время на заводе осваивался выпуск оборонной продукции. В начале Великой Отечественной войны в кратчайшие сроки было налажено производство бронетанковой техники, за несколько месяцев были реконструированы цеха.

В 1942 году началось производство танков Т-34, а после артиллерийских установок СУ-122, СУ-85 и СУ-100 на базе танка Т-34. В послевоенное время на Уралмашзаводе был восстановлен выпуск оборудования для черной металлургии, было начато производство буровых установок и карьерных экскаваторов.

Крупнейшие доменные печи, разрабатываемые в СССР, оснащались Уралмашевским оборудованием. С 1949 года началось производство шагающих экскаваторов.

А в 50-е годы стране понадобились современные тяжёлые гидравлические прессы для авиационных и ракетных заводов. И на Уралмаше были созданы машины, полностью обеспечившие нужды отрасли в этом оборудовании, причём раньше, чем это произошло в США.

Буровые установки Уралмаша сыграли решающую роль в освоении нефтегазовых месторождений СССР. Кстати, сверхглубокая буровая установка на Кольском полуострове, проникшая на глубину 13 километров (достижение внесено в Книгу рекордов Гиннеса), создана на этом уральском заводе.

К концу 80-х в СССР на оборудовании Уралмашзавода перерабатывалось 85 процентов железной руды, 50 процентов цветных металлов, производилось 80 процентов железорудных окатышей, две трети железнодорожных рельсов, все цельнокатаные колёса подвижного состава, 90 процентов жести, 70 процентов автолиста, 100 процентов электротехнической стали, 85 процентов литых слябов.

В 1996 году Уралмашзавод присоединился к российской компании тяжелого машиностроения Объединенные машиностроительные заводы (ОМЗ).

Практически все металлургические комбинаты России оснащены: высокопроизводительными блюмингами, прокатными станами и машинами непрерывного литья заготовок с маркой Уралмашзавода. Единственное предприятие где производят и поставляют обжиговые конвейерные машины является Уралмашзавод. Металлургическая, ракетная, оборонная, судостроение, энергетика, производство строительных материалов - это одни

из немногих сфер в которых используются прессы производства Уралмашзавод.

На всей территории России при открытой добыче марганцевых, цинковых, медных руд, а также угля, бокситов и других полезных ископаемых используются почти 250 шагающих и 12 тысяч карьерных эксковаторов. Все плотины на Волге и великих сибирских реках возводились с применением уралмашевских шагающих и гусеничных экскаваторов. Уралмашевское дробильно–размольное оборудование широко применяется на горно–обогатительных предприятиях черной и цветной металлургии, горной химии и в производстве строительных материалов. Газовые и ряд нефтяных месторождений в Татарии, Средней Азии, Кавказа, Поволжья и Западной Сибири освоены в частности благодаря 14.5 тысячам буровых установок. Благодаря буровой установке Уралмаш–15000 впервые в мире на Кольском полуострове удалось проникнуть на глубину 13 км. Кроме того, Уралмашзавод является поставщиком металлургических заготовок для узлов газовых и паровых турбин, а также турбогенераторов. С помощью уралмашевского оборудования в России осуществляется добыча и переработка более трех четвертей железной руды, разливка двух третей российской стали, разливаемой непрерывном способом, выпуск всех железнодорожных рельсов и двух третей холоднокатаного стального листа, добыча четырех пятых нефти и половины природного газа, добыча половины угля, добываемого открытым способом. Машины и оборудование, изготовленные на Уралмашзаводе, работают в 42 странах Европы, Азии и Латинской Америки.

Важную роль играет одно из структурных подразделений предприятия - НИИтяжмаш. Ведь благодаря разработкам данного подразделения изготавливается большинство продукции Уралмазавода. Технический уровень постоянно растет, благодаря наличию научно-конструкторской базы. [17].



Рисунок 3 – ПАО «Уралмашзавод» в настоящее время. Проходная

Принципы ПАО «Уралмаш»

Ориентация на Международные нормы проектирования и оценки качества - являются основным принципом в создании новой техники.

Большой опыт в проектировании и изготовлении продукции, значительный научно–технический потенциал, высокая квалификация персонала, плодотворное сотрудничество с известными зарубежными фирмами по праву позволяют считать Уралмаш лидером отечественного тяжелого машиностроения.

Политика предприятия в области качества

Политика в области качества – это общие намерения и направления организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством [18].

ПАО "Уралмашзавод" по праву является одним из лидеров производства оборудования для металлургии, нефтегазодобывающей, горнодобывающей промышленности, энергетики и других отраслей промышленности.

Стратегия развития компании предусматривает создание машиностроительного предприятия мирового уровня, которое сможет комплексно обеспечить потребности заказчиков и оборудования.

Одной из основных целей предприятия является выпуск качественной, конкурентоспособной продукции, наиболее полно удовлетворяющей ожидания потребителей и отвечающей современным мировым стандартам, на основе внедрения прогрессивных технологий и оборудования, а также проведения модернизации производственных объектов, оптимизации технологических процессов и совершенствования процедур контроля качества продукции.

Высокое качество работы ПАО «Уралмашзавод» определяется эффективной системой взаимодействия всех сотрудников организации – лидерством, заинтересованностью и непосредственным участием всех руководителей в обеспечении качества, а также высоким профессионализмом и мотивированностью каждого работника в области постоянного повышения качества продукции.

Политика предприятия в области качества это первооснова с которой начинается формирование системы качества. Она является элементом общей политики предприятия и утверждается руководством.

- совершенствование и развитие системы менеджмента качества и обеспечение соответствия ее требованиям МС ИСО 9001;
- постоянное расширение номенклатуры изделий серийного производства и выпуск новых видов продукции;
- контроль качества поступающих на завод сырья, материалов и комплектующих изделий;
- своевременное выявление дефектов и их предотвращение;
- повышение надежности и долговечности выпускаемой продукции;
- поддержанием требуемого уровня компетентности персонала за счет аттестации, переподготовки и повышения профессионализма.

Для эффективной реализации Политики генеральный директор ПАО «Уралмашзавод» принимает на себя обязательства:

- 1) Довести Политику в области качества до каждого сотрудника
- 2) Соблюдать требования действующего законодательства РФ, международных соглашений, нормативных требований, регламентирующих деятельность предприятий тяжелого машиностроения в области качества выпускаемой продукции
- 3) Обеспечивать минимальные, финансовые и иные ресурсы, необходимые для обеспечения качества продукции и функционирования СМК.
- 4) Содействовать развитию и обновлению производственных мощностей.
- 5) Поощрять научные исследования, перспективные проекты, инновационные технологии, направленные на достижение основных целей ПАО «Уралмашзавод»
- 6) Проводить внутренние аудиты действующей СМК и постоянный анализ уровня качества продукции, содействовать внедрению и развитию лучших практик в области качества.
- 7) Добиваться уверенности заказчиков, инвесторов, потребителей и подрядчиков в эффективности работы ПАО «Уралмашзавод».

Продукция ПАО «Уралмашзавод»

ПАО «Уралмашзавод» выпускает следующие виды продукции:

- 1) Драглайны шагающие ЭШ (рисунок 4).

Приминяются в горнодобывающей промышленности (золото, сланцы, уголь, сырье для химической промышленности, руды черных и цветных металлов и др.) открытым способом. Их назначение – вскрышные работы с укладкой породы в выработанное пространство или на борт карьера.

Завод выпустил драглайны следующих моделей:

ЭШ–11.75 ЭШ–20.90 ЭШ–15.100 ЭШ–25.90 ЭШ–20.100 ЭШ–15.110 ЭШ–40.100 ЭШ30.110 ЭШ–25.120 ЭШ–40.130



Рисунок 4 – Драглайн ЭШ–20.90 №54 на разрезе «Междуреченский»

2) Драглайны гусеничные ЭДГ (рисунок 5).

Гусеничные экскаваторы–драглайны – передвижные машины, которые были созданы на базе карьерных экскаваторов ЭКГ–5А и ЭКГ–12. Назначение: разработка полезных ископаемых и пород вскрыши с помещением их в отвал или с загрузкой в транспортные средства. На машину, по усмотрению заказчиков, могут установить различные ковши, также машина адаптирована к условиям эксплуатации. Гусеничные драглайны ЭДГ используются на любых небольших карьерах с мягкими породами (глина, песок, мергель), на прилежащих к шахтам территориям, где имеется нужда в вскрышных работах, на угольных разрезах, карьерах строительных материалов, на россыпных месторождениях золота, а также при проходке траншей, строительстве каналов и дамб, работе на шламовых полях техногенного происхождения.

Завод выпустил драглайны следующих моделей:

ЭДГ–3,2.30; ЭДГ–3,2–30А; ЭДГ–4,25; ЭДГ–4,25А; ЭДГ–8,55



Рисунок 5 – Гусеничный драглайн ЭДГ–3,2.30А

3) Карьерные гусеничные экскаваторы ЭКГ (рисунок 6).

Назначение карьерных экскаваторов ЭКГ: разработка и погрузка различных полезных ископаемых и пород вскрыши, в транспортные средства, на открытых горных работах, а также для отвалообразования и погрузочных работ на складах и в схемах циклично–поточной технологии. В зависимости от категории разрабатываемых пород, работы производятся без предварительного рыхления или с предварительным рыхлением взрывом. Экскаваторы выпускаются для различных погодных условий. Механизмы экскаватора ЭДГ - это законченные технологические узлы, именно это и дает возможность ремонтировать экскаваторы агрегатным методом

Завод выпустил экскаваторы следующих моделей:

ЭКГ–5В ЭКГ–5Д ЭКГ–5А–УС ЭКГ–12 ЭКГ–12В ЭКГ–18 ЭКГ–30



Рисунок 6 – Карьерный гусеничный экскаватор ЭКГ–10

Экскаватор ЭКГ–5А – базовая модель, наименьшая в размерном ряду – воплощение многолетнего опыта производства и эксплуатации. Простота конструкции, высокая производительность, надежность, долговечность, легкость в управлении, плавное регулирование скоростей делают эту машину широко тиражируемой

4) Конусные дробилки крупного и редуционного дробления (рисунок 7).

ККД–500/75 ККД–900/140 ККД–1200/150 ККД–1350/160 ККД–1500/180
ККД–1500/230 КРД–700/75 КРД–700/100



Рисунок 7 – Конусная дробилка ККД–1350/160

5) Краны для металлургического производства (Рисунок 8).

Краны загрузочные, совковые, завалочные

Краны мостовые электрические литейные

Краны мостовые клещевые



Рисунок 8 – Кран мостовой клещевой

1.2. Система менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод»

Уралмашзавод, входящий в состав Машиностроительной корпорации «Уралмаш», в январе 2008 года получил сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001 версии 2000 года.

Как сообщили АПИ в пресс-службе МК «Уралмаш», сертификация свидетельствует о том, что все требования, которые установлены международными стандартами на данном предприятии выполняются. Аудит СМК был проведен фирмой Bureau Veritas Certification в декабре 2007 года.

Рациональное использование всех возможностей СМК, разработанной на основе ISO 9001, дает возможность конкурентоспособности продукции и

всего предприятия в целом, также наличие сертификата соответствия – является одним из основных требований заказчика. В условиях большой конкуренции только гарантии качества помогают потребителю в выборе какой-либо продукции или услуг компании.

В перспективе МК «Уралмаш» – разработка интегрированной системы управления на основе ISO 9001 (система менеджмента качества), ISO 14001 (система экологического менеджмента) и OHSAS 18001 (система менеджмента здоровья и безопасности) [20].

Область сертификации системы менеджмента качества УЗТМ включает:

- бурового оборудования;
- оборудования для металлургического комплекса, в том числе валков холодной и горячей прокатки;
- оборудования для цветной металлургии;
- оборудования для горной и целлюлозно–бумажной промышленности;
- оборудования для химического и энергетического комплекса,
- на производство подъемно–транспортного и транспортно–технологического оборудования;
- оборудования для атомных станций.

Основной целью политики в области качества, является выпуск качественной, конкурентоспособной продукции, наиболее полно удовлетворяющей ожидания потребителей и отвечающей современным мировым стандартам, на основе внедрения прогрессивных технологий и оборудования, а также проведения модернизации производственных объектов, оптимизации технологических процессов и совершенствования процедур контроля качества продукции.

Основные задачи:

- 1) сохранение и обеспечение репутации надежного партнера, выполняющего все ожидания и требования заказчика по требованию;

- 2) улучшению трудовой дисциплины и сокращению уровня брака;
- 3) непрерывное повышение профессионального уровня работников, воспитание чувства ответственности за качество выпускаемой продукции;
- 4) совершенствование систем менеджмента качества;
- 5) внедрение новых передовых технологий и новых современных методов контроля качества продукции.

1.3. Система нормативной документации предприятия (система технического контроля)

Техническая документация – это комплекс документов, необходимый и достаточный для использования в течении всего жизненного цикла продукции [3].

Техническая документация включает в себя:

- Конструкторская документация.
- Проектно–сметная документация.
- Технологическая документация.
- Научно–исследовательская документация.
- Стандарты и патентная документация.

При проектировании сооружений и зданий, конструирования механизмов и машин, проведения научно исследовательских разработок как раз и возникает техническая документация.

Конструкторская документация

В ГОСТ помимо структуры конструкторской документации прописаны виды конструкторской документации на изделия всех отраслей промышленности: чертёж–схема, чертежи деталей, сборочный, габаритный, теоретический, монтажный, общего вида ; спецификация, техническое описание, пояснительная записка и др.

Текстовая документация содержит сплошной текст (расчеты, пояснительные записки, инструкции, паспорт, , техническое описание, и т. п.) и текст, который разбит на графы (спецификации, ведомости, и др.).

Изображение, данные, которые нужны для изготовления детали : размеры, класс точности, чистота обработки поверхности, допуски, термообработка до заданной прочности (в кг/мм² материал), указаны на чертеже детали.

На сборочном чертеже указывается сборочная единица, которая дает представление о расположении и связи ее составных частей и дает возможность сборки и контроля. также на нем помещаются схемы соединения или расположения составных частей изделия (если они не оформлены специальными документами) и указываются крайние положения подвижных частей конструкции.

На чертеже общего вида указаны изделия с разрезом и сечениями, текстовая часть и надписи, которые нужны для понимания конструктивного устройства, а также взаимодействие его принципа работы и информацию состава изделия. На чертеже общего вида также указываются технические характеристики.

Теоретический чертеж – документ, который определяет геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположенных его составных частей.

Габаритный чертеж – технический документ, имеющий контурное изображение изделий с указанием присоединительных, установочных, габаритных и размеров.

На монтажном чертеже приводятся контурное изображение изделия и информацию, необходимую для установки.

Чертеж–схема – это облегченное изображение установок , механизмов, дающий лишь небольшое представление об их устройстве и принципе действия. На схемах указаны в виде условного изображения или обозначений части изделий и взаимосвязи между ними.

Электротехнические схемы – опорный вид чертежной документации. Схемы не дают какое-либо представление о внешних видах конструкций, ее устройстве и работе отдельных частей.

Спецификация – документ, определяющий состав изделия, технологической схемы, сборочной единицы, комплекса или комплекта.

Пояснительная записка – текстовый документ, в котором имеется описание различных устройств и принципов действия изготавливаемых изделий, технологий, а также обоснование принятых технических, технологических и технико–экономических решений.

Ведомости – это списки различных документов, сгруппированные по предметным признакам. Согласно ГОСТ: ЕСКД (единой системы конструкторской документации) составляются ведомости спецификаций, ссылочных документов, покупных изделий. Ведомость техдокументаций, вошедших в состав технического предложения, эскизных и технических проектов, накопительные ведомости изменений техдокументации, ведомости держателей подлинников, согласования применения изделий и т. д. относятся к этому виду технической документации.

В соответствии с НТД, в зависимости от выполнения и характера использования конструкторские документы делят на оригиналы, копии и дубликаты.

Подлинник – это технический документ, подписанный ответственными должностными лицами и выполненный на материале, позволяющем многократное изготовление с него копий.

Оригинал – это документ, выполненный на бумаге и предназначенный для изготовления по нему подлинника

Дубликат – это копия подлинника, которая позволяет снимать с него многократные копии, подписываемые лицами.

Копии – это документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (свето–, микро–, фото–, ксерокопии и др.),

предназначенные для непосредственного использования при разработке, эксплуатации, ремонте изделия [4].

Наименование конструкторских документов в зависимости от способа их выполнения и характера использования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень конструкторских документов

Наименование документа	Документы в бумажной форме	Документы в электронной форме
1. Оригиналы	Документы, выполненные на любом материале, предназначенные для изготовления по ним подлинников и заверенные разработчиком	Электронные документы, предназначенные для изготовления подлинников и подписанные электронной цифровой подписью (ЭЦП) разработчика
2. Подлинники	Документы, оформленные подлинными установленными подписями и выполненные на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с них копий. Допускается в качестве подлинника использовать оригинал, репрографическую копию или экземпляр документа, изданного типографским способом, завизированные подлинными подписями лиц, разработавших данный документ и ответственных за нормоконтроль	Электронные документы, оформленные установленными ЭЦП и предназначенные для получения с них копий
3. Дубликаты	Копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинника, выполненные на любом материале, позволяющем снятие с них копий	Электронные документы, полученные посредством электронного копирования подлинника, подписанные установленными ЭЦП лиц и предназначенные для изготовления с них копии.
4. Копии	Документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенные для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации и ремонте изделий. Копиями являются также микрофильмы–копии, полученные с микрофильма–дубликата	Электронные документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинниками (дубликатами), подписанные установленными ЭЦП лиц, ответственных за их изготовление

Конструкторские документы подразделяют на виды, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Виды конструкторских документов [4]

Вид документа	Определение
1	2
Электронная модель детали	Документ, содержащий электронную геометрическую модель детали и требования к ее изготовлению и контролю. В зависимости от стадии разработки он включает в себя предельные отклонения размеров, шероховатости поверхностей и др.
Чертеж детали	Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля
Электронная модель сборочной единицы	Документ, содержащий электронную геометрическую модель сборочной единицы, соответствующие электронные геометрические модели составных частей, свойства, характеристики и другие данные, необходимые для сборки (изготовления) и контроля. К электронным моделям сборочных единиц также относят электронные модели для выполнения гидромонтажа и пневмомонтажа
Сборочный чертеж	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля. К сборочным чертежам также относят чертежи, по которым выполняют гидромонтаж и пневмомонтаж
Чертеж общего вида	Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия
Теоретический чертеж	Документ, определяющий геометрическую форму (контур) изделия и координаты расположения составных частей
Габаритный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
Электромонтажный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия
Монтажный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения. К монтажным чертежам также относят чертежи фундаментов, специально разрабатываемых для установки изделия
Упаковочный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения упаковывания изделия

Продолжение таблицы 2

1	2
Электронная структура изделия	Документ, содержащий структуру изделия (сборочной единицы, комплекса или комплекта) и другие данные в зависимости от его назначения
Ведомость спецификаций	Документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия с указанием их количества и входимости
Спецификация	Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
Ведомость ссылочных документов	Документ, содержащий перечень документов, на которые имеются ссылки в конструкторских документах изделия
Ведомость покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии
Ведомость разрешения применения покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, разрешенных к применению в соответствии с <u>ГОСТ 2.124</u>
Ведомость держателей подлинников	Документ, содержащий перечень предприятий (организаций), на которых хранят подлинники документов, разработанных и/или примененных для данного изделия
Ведомость технического предложения	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в техническое предложение
Ведомость эскизного проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в эскизный проект
Ведомость технического проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в технический проект
Пояснительная записка	Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений
Ведомость электронных документов	Документ, содержащий перечень электронных КД
Технические условия	Документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах
Программа и методика испытаний	Документ, содержащий технические данные, подлежащие проверке при испытании изделий, а также порядок и методы их контроля
Таблица	Документ, содержащий в зависимости от его назначения соответствующие данные, сведенные в таблицу
Расчет	Документ, содержащий расчеты параметров и величин, например расчет размерных цепей, расчет на прочность и др.

Окончание таблицы 2

1	2
Эксплуатационные документы	Документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации
Ремонтные документы	Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях
Инструкция	Документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (сборке, регулировке, контроле, приемке и т.п.).

Проектно–сметная документация

Основные виды проектной документации – генеральный план, , планов, , рисунки, эскизы, схемы, паспорта проектов, расчеты, сметы, пояснительные записки.

На общих чертежах (планах, разрезах) изображают: инженерные коммуникации, оборудования, инженерных коммуникаций, их взаимная увязка, маркировка и габариты

Эскизами или кроками являются чертежи, сделанные от руки и являющиеся черновиками.

Пояснительная записка содержит справку, содержащая сведения о проектирование объекта, его назначении, внешнем виде , об устройстве; сообщается особенность объекта, указываются технические показатели, назначение, содержит описание внутреннего устройства и работу отдельных частей, различных особенностей конструкции.

Расчеты (тепловые, аэродинамические, инженерно–геологические, гидравлические и др.) дают представления о параметрах сооружения и его составных частях, зависящие от расчетных данных.

Проектная документация должна содержать сметы ,которые не являются технической документацией, но они нужны для предварительного проектирования финансовых затрат.

Технологическая документация

Технологическая документация – это совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции [3].

Технологическая информация содержит: способы изготовления различных деталей, сборки изделий, использования и ремонта сооружений, способы создания производственных процессов.

К такому виду информации можно отнести: технологические карты, рабочие чертежи оборудования, графики работы цехов, регламенты и бригад, технические условия и схемы технологического процесса и другие организационно–нормативные документы по составлению технологий.

Маршрутная карта – главный технологический документ, разрабатываемый на всех стадиях составления рабочей документации, содержит описание технологического процесса изготовления (ремонта) изделия по всем операциям в определённой последовательности с указанием оборудования, оснастки, материалов, трудовых затрат и т. п.

Существует несколько разновидностей технологических карт в деятельности специалистов и руководителей.

1) операционная фиксирует отдельновзятые производственные операции (сверление, крепление, монтаж, шлифование и т. п.);

2) общая (маршрутная) с последовательностью различных операций;

3) цикловая в которой перечислены группы операций либо одного рабочего либо одного цеха;

4) типовой технологический процесс, имеющий сведения о средствах технологического оснащения и материальных нормативах для изготовления группы деталей и сборочных единиц.

Общая (маршрутная) технологическая карта нуждается в подробном рассмотрении, потому что делается на каждое изделие и является основанием операционных и технологических документов, подбора оборудования

проектирования приспособлений, схематически показанных на общих картах, инструмента.

В технологических картах подробно и по пунктам расписаны все производственные операции нужные для изготовления каждой детали, сборочной единицы и всего изделия.

В технологических картах должно указываться: схема установки и обработки изделия, специальность и разряд рабочего режим работы, (скорость, тепловой режим и т.д.), время обработки (машинное и вспомогательное), применяемое оборудование (станки, инструмент, приспособления), стоимость каждой операции, название операций.

Производство на химических, нефтеперерабатывающих, целлюлозно-бумажных, металлургических и других различных предприятий, следует согласно технологическим регламентам. В регламентах, который является источником документной информации описываются, нормируются и в особых случаях изображаются те физико–химические процессы (реакции, компоненты, аппаратура и др.), которые происходят при получении заключительного продукта.

Научно–исследовательская документация

Научно–исследовательская документация происходит в процессе НИР и ОКР в разных отраслях техники и производства, содержащая теоретическое и практическое решение различных научно–технических проблем, как и внедрение их результатов в промышленное и сельскохозяйственное производство.

Примерами такого вида документной информации могут быть:

- технические отчеты (с приложениями), отзывы и рецензии;
- паспорта, регламенты НИР;
- монографии, диссертации и отзывы на них;
- технические задания на НИР, программы НИР;
- отчеты, доклады о сделанных НИР;
- технико–экономические обоснования (ТЭО);

- первичная документация на бумажном и/или электронном носителе информации (журналы, ведомости, дневники; кинодокументы, фотографии и др.).

Основной документ – отчет о НИР, содержащий исчерпывающие и систематизированные сведения о проходящей в организации исследовательской работе (подлежит регистрации).

Структура и правила оформления отчетов о НИР установлены ГОСТ 7.32–2001.

Стандарты, и патентная документация

Стандарт – это особый вид технической документации юридического характера. Отдельные стандарты, в том числе и на унифицированные системы документации, могут носить организационно–методический характер. Примером такого рода могут служить международные стандарты на системы качества серии ИСО 9000–9004 [2].

Межгосударственный стандарт (ГОСТ) – стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией [13].

Одними из самых распространенных примеров технической документации служат заявки на предполагаемые изобретения, патенты, которые обобщены понятием патентная документация.

Заявление о выдаче патента на изобретение, техническое описание, чертеж и расчет общего вида конструкции - это все что входит в заявку на изобретение.

Описание изобретения является неким технико–правовым документом, содержащий предмет изобретения, с закрепленными чертежами чертежами.

Патент – это документ, дающий достоверное государственное признание технологического решения изобретением и закрепляющий за лицом, которому он выдан, исключительные права на изобретение [22].

ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ 2.105–95. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

ГОСТ Р 1.5–2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, оформления и обозначения [5].

ГОСТ 2.104–2006. Единая система конструкторской документации. Общие требования к тестовым документам.

ГОСТ 2.105–95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.111–2013. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.

Актуальность вышеизложенных нормативных документов проверена, с помощью электронного ресурса [26].

1.4 Анализ причин брака и предложения по разработке мероприятий устранения брака.

Производственный брак это продукция (изделия, полуфабрикаты, детали и т.д.), не соответствующая по качеству стандартам, техническим условиям и др. нормативно–технической документации. Различают производственный брак исправимый и окончательный. К исправимому относится продукция, которую технически возможно и экономически целесообразно исправить в условиях предприятия; к окончательному — изделия с дефектами, устранение которых технически невозможно или экономически невыгодно

1) Перепроизводство

Причины: большие партии, невозможность быстрой переналадки, упреждающее производство, избыточное оборудование, нестабильное качество.

Решение: Вытягивающая система поставок, выравнивание загрузки производственных линий.

2) Избыточные запасы

Причины: длительная переналадка, выпуск продукции большими партиями, несовершенство системы планирования производства и поставки материалов.

Решение: вытягивающая система производства, выравнивание производства, сокращение размера партии, улучшение системы планирования

3) Транспортировка

Причины: нерациональное размещение оборудования, большое расстояние между производственными участками, неэффективно организованный производственный поток, отдаленность складских помещений.

Решение: оптимизация расположения оборудования, оптимизация производственных участков, оптимизация расположения складов.

4) Излишняя обработка

Причины: отсутствие стандарта, отсутствие понимания чего хочет потребитель, несовершенство технологий.

Решение: стандартизация, тщательное изучение требований потребителя.

5) Дефекты

Причины: нарушение технологий, низкая квалификация рабочих, несоответствующий инструмент, оборудование, материалы.

Решение: организация процессов обеспечения качественной продукции, внедрение системы эффективной эксплуатации оборудования

1.5 Постановка задачи

Дипломный проект будет направлен на разработку стандарта предприятия. Действующий стандарт не соответствует требованиям.

Для достижения цели, необходимо решить следующие задачи:

- 1) Проанализировать различную литературу, которая поможет определить подходы для выполнения темы ВКР в рамках дипломного проектирования;
- 2) Изучить нормативные документы необходимые для разработки проекта стандарта «Нормоконтроль конструкторской документации»
- 3) Отобрать содержание СТО с учетом специфики предприятия;
- 4) Разработать проект СТО;
- 5) Внедрить стандарт организации в процесс производства предприятия.

б) Разработать занятие по программе повышения квалификации работников предприятия «Нормоконтроль конструкторской документации» [15].

2. ОБЗОР И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Проект стандарта организации «Нормоконтроль конструкторской документации» разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184–ФЗ (с изменениями на 28 ноября 2015 года).

Согласно ст. 17, стандарты организаций, в том числе коммерческих, общественных, научных организаций, саморегулируемых организаций, объединений юридических лиц могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно исходя из необходимости применения этих стандартов для целей, указанных в статье 11 Федерального закона, для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования.

Стандарт основан на принципах менеджмента качества, описанных в ИСО 9000. Описание включает формулировку каждого принципа и обоснование, почему принцип важен для организации, а также некоторые примеры преимуществ, связанных с принципом, и примеры типичных действий по улучшению результатов деятельности организации при применении принципа.

ГОСТ 1.5–2001. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению [10].

Стандарт устанавливает общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению межгосударственных стандартов, правил и рекомендаций по межгосударственной стандартизации и изменений к ним.

ГОСТ 2.104–2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

Стандарт устанавливает формы, размеры, номенклатуру реквизитов и порядок заполнения основной надписи и дополнительных граф к ней в конструкторских документах, предусмотренных стандартами Единой системы конструкторской документации.

ГОСТ 2.105–95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [7].

Стандарт устанавливает общие требования к выполнению текстовых документов на изделия машиностроения, приборостроения и строительства

ГОСТ 2.111–2013. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.

Стандарт устанавливает цели, задачи, содержание и порядок нормоконтроля конструкторской документации.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТАНДАРТУ ОРГАНИЗАЦИЙ

3.1. Требования к СТО

Стандарт организации – это стандарт, который применяется для улучшения производства и обеспечения высокого качества продукции, выполнения работ, предоставления услуг, а также для распространения и применения полученных в разных областях знаний результатов исследований. (испытаний), измерений и разработок [8].

Оформление стандарта организации (разработка СТО) – достаточно сложная и ответственная процедура, так как при составлении данной документации необходимо учитывать все факторы, влияющие тем или иным образом на эффективность работы предприятия, и выбрать оптимальный вариант, соблюдение которого предоставит возможность достигнуть наилучших результатов. Оформление СТО должно осуществляться в соответствии со всеми принятыми Законодательством правилами и нормами. Чтобы ознакомиться с требованиями Законодательства РФ в данной области необходимо обратиться к положениям ГОСТ 1.4–2004 «Стандартизация в РФ. Стандарты организации. Общие положения», устанавливающий объект стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации или связаться со специалистами аккредитованных центров по сертификации, которые предоставят Вам все актуальные сведения и информацию.

В Федеральном законе «О техническом регулировании» есть категория документов в области стандартизации – «стандарты организаций». Им посвящена ст. 17 ФЗ, в котором указано, что организации могут сами устанавливать какой-либо порядок разработки стандартов, отсюда делаем вывод, что они могут принять документально оформленное решение (путем подготовки и утверждения соответствующего организационно–распорядительного документа) о признании и применении ранее разработанных

и действующих на сегодняшний день СТО или стандартов общественного объединения, как стандартов этой организации.

3.2. Содержание стандарта

Проект СТП должен содержать определенный порядок работ при их разработке, план согласования и утверждение СТП, требования к учету, регистрации и их изменению.

Проект стандарта организации содержит следующие структурные элементы [10].

- титульный лист;
- область применения;
- нормативные ссылки;
- термины, определения и сокращения;
- общие сведения;
- основные положения;
- порядок проведения и оформления результатов;
- права и обязанности должностных лиц;
- управление записями;
- управление стандартом;
- ответственность.

3.3. Процедура разработки, согласования и утверждения стандарта организации

В соответствии с требованиями руководства о качестве, начальник отдела контроля качества принимает на себя всю ответственность за поддержанием всех стандартов организации и их актуальностью.

Инициатива по разработке какого–либо стандарта может исходить от начальника отдела контроля качества, директора, и руководителей различных подразделений.

Генеральный директор может отдать приказ о разработке какого–либо стандарта СТО. Инициатор разработки стандарта оформляет его в форме приказа, при этом согласовывая с управляющим директором. Далее определяют сроки выполнения работ и дату введения стандарта в процесс.

ГОСТ Р 1.5–2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные» устанавливает правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов Российской Федерации, общие требования к их содержанию.

Разрабатываемый стандарт должен основываться на действующих стандартах системы менеджмента качества, должен соответствовать требованиям технических регламентов.

Параллельно составляется план внедрения СТО в организацию.

План внедрения СТО, содержание изменений удостоверяются подписью руководителя СТО и рассылается всем заинтересованным отделам.

Обозначение стандарту присваивает управляющий директор на стадии разработки

Затем назначается дата повторного рассмотрения проекта стандарта специалисты подразделения – разработчика рассматривают проект стандарта и представляют предлагаемые изменения (дополнения), если таковые имеются, в течение 3 дней (каждый специалист); подразделение рассматривает проект стандарта в течение 10 дней.

Руководитель подразделения – разработчика стандарта, учитывая все замечания и предложения, разрабатывают заключительную версию СТО. Все неурегулированные разногласия по содержанию стандарта, замечаниям и предложениям подразделений разрешаются руководством ПАО «Уралмашзавод».

Заключительная версия проекта утверждается директором института в виду приказа или его подписью на первой странице. Когда стандарт утверждают, при помощи приказа на нем пишут дату внедрения его в работу, и при необходимости разрабатывают организационные мероприятия по его применению.

Именно директор утверждает день когда стандарт вводится в действие, либо с даты, установленной в приказе; Утверждение СТО проходит, без ограничения какого-либо срока действия.

После утверждения стандарт попадает в отдел стандартизации, где сведения о его утверждении записывают в журнал учета и регистрации. Подлинник попадает в руки управляющего директора.

4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ «НОРМОКОНТРОЛЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Стандарт организации – это стандарт, применяемый для улучшения производства и обеспечения высокого качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, и для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследования (испытаний), измерений и разработок [8].

К компетенциям организации можно отнести порядок разработки стандартов организации, их утверждение, внесение изменений, а так же отмена уже разработанных стандартов организации, в это же время разработанные документы должны соответствовать регламентам и национальным стандартам. Цель разработки СТО заключается в улучшении услуг и качества продукции.

Стандарт организации, это один из самых важных документов, обеспечивающий наличие организации в среде технического регулирования. С одной стороны разработка СТО ведет за собой различные затраты как материальных, так и временных, но также разработка СТО позволяет организации улучшать качество продукции и услуг, и выходить на лидирующие позиции в своей сфере деятельности.

Разработку стандартов организации осуществляют с учетом национальных стандартов общетехнических систем, а также других национальных стандартов, распространяющихся на продукцию, выпускаемую организацией, выполняемые ею работы или оказываемые услуги (п. 4.8 ГОСТ Р 1.4–2004) [3].

При установлении процедур и утверждения стандарта организации целесообразно предусмотреть:

– создание условий для свободного обсуждения проектов стандартов всех сотрудников заинтересованных структурных подразделений

организации, а при разработке стандартов на продукцию, поставку которой ведут на внутренний или внешний рынок, на работы, ведущие организацией на стороне, или на оказываемые организацией на стороне услуги – представителей различных организаций, заказчиков или потребителей поставляемой продукции, выполняемых работ и услуг;

– при разработке СТО на продукцию, которая может поставляться для федеральных государственных нужд – согласование проекта этого стандарта с государственным заказчиком, утвержденным в порядке, установленном федеральным законом.

Стандарты организации лучше всего разрабатывать основываясь на программы стандартизации организации и по предложениям ее структурных подразделений [3].

При разработке проекта стандарта организации «Нормоконтроль конструкторской документации» руководствуемся национальными стандартами и нормативными документами организации.

Порядок разработки проекта СТО:

1. Предварительный проект СТО «Нормоконтроль конструкторской документации»;
2. Согласование предварительного проекта СТО «Нормоконтроль конструкторской документации»;
3. Решение о доработке проекта СТО «Нормоконтроль конструкторской документации»;
4. Окончательный (доработанный) проект СТО «Нормоконтроль конструкторской документации»;
5. Согласование заключительного проекта СТО «Нормоконтроль конструкторской документации»;
6. Утверждение СТО «Нормоконтроль конструкторской документации».

Структурные элементы проекта СТО:

- титульный лист;
- область применения;
- нормативные ссылки;
- термины, определения и сокращения;
- нормоконтроль конструкторской документации;
- нормоконтроль нормативной документации;
- порядок проведения нормоконтроля;
- права и обязанности должностных лиц, проводящих нормоконтроль;
- управление настоящим стандартом;
- ответственность.

Приложение Б (рекомендуемое) Форма журнала учета документации, предъявляемой на нормоконтроль.

Приложение В (рекомендуемое) форма оформления перечня замечаний и предложений нормоконтролера.

Первый лист проекта СТО – это титульный лист, который содержит следующую информацию: аббревиатуру и полное название организации, обозначение (название) проекта СТО.

Первым пунктом СТО организации является «Область применения», в которой содержатся цели стандарта обязательства применения стандарта структурными подразделениями.

Область применения

Цель стандарта:

Установить порядок контроля в разрабатываемой конструкторской и нормативной документации норм и требований, установленных нормативными документами по стандартизации.

Положения стандарта подлежат применению всеми подразделениями ПАО «Уралмашзавод», разрабатывающими конструкторскую и нормативную документацию.

Вторым пунктом СТО являются «Нормативные ссылки». При разработке проекта стандарта организации применяются не только нормативные документы организации, но и различные национальные стандарты.

Нормативные ссылки

В тексте стандарта использованы ссылки на следующие нормативные документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 26.06.2008 № 102 «Об обеспечении единства измерений» (далее по тексту – ФЗ РФ № 102);
2. ГОСТ Р ISO 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования [2].
3. ГОСТ 1.5 –2012. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению;
4. ГОСТ 2.104–2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
5. ГОСТ 2.105–95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к тестовым документам;
6. ГОСТ 2.111–2013. Единая система конструкторской документации. Общие требования к тестовым документам;
7. СТП С1.37–2008. СМК. Внесение изменений в нормативную документацию;
8. 259.0078И–2011. Инструкция разработки, оформления и утверждения нормативных документов ПАО «Уралмашзавод» [19].

В третьем пункте СТО прописаны «Термины, определения и сокращения».

Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями:

Нормоконтроль – контроль выполнения конструкторской документации на изделия (детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты) в соответствии с требованиями, правилами и нормами (далее – требования), установленными НД [8].

Нормоконтролер – лицо, осуществляющее нормоконтроль согласно ГОСТ 2.111.

Стандарт – Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным на соответствующем уровне органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области [1].

Стандарт организации – это стандарт, применяемый для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследования (испытаний), измерений и разработок [8].

Стандартизация – Деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач [12].

Конструкторская документация – совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделий [8].

Конструкторский документ – это документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи [14].

В стандарте присутствуют следующие сокращения с соответствующими определениями:

ЕСКД – Единая система конструкторской документации

КД – конструкторский документ (документы, документация);

НД – нормативный документ

СТО – стандарт организации

Пункт 4 проекта содержит описание нормоконтроля конструкторской документации, который включает в себя задачи нормоконтроля, предмет проверки нормоконтроля, кем осуществляется и т.д.

Нормоконтроль конструкторской документации

Задачи нормоконтроля конструкторской документации:

– Соблюдения в разрабатываемой конструкторской документации различных норм, правил и требований, установленных в стандартах ЕСКД и в других нормативных документах, описанных в документации, требований нормативных документов ПАО «Уралмашзавод»;

– достижения в разрабатываемых изделиях нужного уровня унификации и стандартизации благодаря широкому использованию ранее спроектированных, усвоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских и схемных решений;

– рационального применения ограниченных номенклатур покупных и стандартизованных изделий и их документов, норм (типоразмеров, квалитетов точности, допусков и посадок, с целью унификации технологической оснастки и сокращения сроков подготовки производства;

– достижения единообразия в оформлении, учете, хранении, изменении конструкторской документации;

– соблюдения нормативных требований в условиях выпуска документов автоматизированным способом в бумажной и (или) электронной форме

Нормоконтроль, проходящий в соответствии с требованиями настоящего стандарта, является составной частью разработки конструкторской документации, а также работ по унификации и стандартизации.

Нормоконтролю подлежит вся конструкторская документация на изделия основного и вспомогательного производства на всех стадиях разработки.

Нормоконтроль конструкторской документации должен осуществляться нормоконтролерами, не участвующими в проектировании и разработке контролируемой документации. Допускается проведение нормоконтроля КД на изделия вспомогательного оборудования проверяющим.

Нормоконтролеры назначаются приказом главного конструктора (руководителя дивизиона), руководителя технологического управления.

Содержание нормоконтроля должно соответствовать требованиям раздела 2 ГОСТ 2.111 и настоящего стандарта.

Предмет проверки нормоконтроля конструкторской документации:

- а) комплектности документации;
- б) правильности выполнения основной надписи, в том числе наличие необходимых подписей, виз, дат;
- в) соответствия основных параметров, размеров, материалов и т.д. действующим нормативно – техническим документам;
- г) правильность записи документов и изделий в разделах спецификаций и ведомостей;
- д) соответствия правильности нанесения номеров позиций;
- е) соблюдения установленных в стандартах ПАО «Уралмашзавод» ограничительных номенклатур конструктивных элементов, допусков и посадок, марок материалов, профилей и размеров проката и т.п.;
- ж) соответствия построения, изложения и оформления требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и действующих нормативных документов (НД) ПАО «Уралмашзавод»;

и) правильности применения терминологии, наименований и обозначений физических величин и их единиц по системе СИ, установленных соответствующими НД;

к) логичности и грамотности изложения;

л) физического состояния документа.

Пятый пункт СТО – это «Нормоконтроль нормативной документации», который включается в себя предмет контроля, цель и т.д.

Нормоконтроль нормативной документации

Цель нормоконтроля нормативной документации:

Проведение нормоконтроля нормативной документации направлено на соблюдение в нормативной документации ПАО «Уралмашзавод» норм, требований и правил, установленных в действующей нормативной документации по стандартизации.

Нормоконтроль стандартов и другой нормативной документации, разрабатываемой подразделениями ПАО «Уралмашзавод» и извещений об изменении к ним осуществляет служба организации.

При нормоконтроле нормативных документов необходимо вести «Журнал учета документации, предъявляемой на нормоконтроль» (приложение Б).

Нормоконтроль нормативной документации заключается в проверке проектов документов на соответствие:

а) правилам построения, изложения и оформления, которые установлены в соответствующих стандартах и инструкциях ПАО «Уралмашзавод», в национальных стандартах: СТП С1.04, СТП С1.37, инструкция 259.0078 И, ГОСТ 1.5, ГОСТ 2.105;

б) установленным нормам, техническим требованиям действующих нормативно-технических документов;

в) правильности применения терминологии,

г) соблюдения требований взаимосвязи с другими стандартами, на которые имеется ссылка в проверяемом документе;

д) правильности записи других документов, указанных в тексте проверяемого документа;

е) логичности и грамотности изложения;

ж) требованиям стандартов системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» и ИСО 9001 [2].

Примерное содержание нормоконтроля в зависимости от вида документов, выполняемых на всех стадиях разработки, приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Примерное содержание нормоконтроля

Вид документа	Что проверяется
1	2
1. Конструкторские документы всех видов, в том числе электронные конструкторские документы	<ul style="list-style-type: none"> а) соответствие обозначения, присвоенного КД, установленной системе обозначений КД; б) комплектность документации в соответствии с техническим заданием или КД; в) правильность выполнения основной надписи и дополнительных граф. Соответствие состава реквизитной части требованиям стандартов и другими НД для электронных документов проверяют при настройке программных средств; г) правильность примененных сокращений слов; д) наличие и правильность ссылок на стандарты и другие НД; е) полнота заполнения атрибутов реквизитной части; ж) проверка наличия установленных подписей; и) проверка внешнего вида предъявляемой документации
2. Документация технического предложения, эскизного проекта, технического проекта и эскизные конструкторские документы (документы макетов)	<ul style="list-style-type: none"> а) данные, указанные в пункте 1 настоящей таблицы; б) соответствие основных параметров проектируемого изделия стандартам, характеристикам утвержденной типоразмерной номенклатуры изделий и т.п.; в) соответствие технических показателей, требований к качеству и методов испытаний стандартам и другим НД; г) степень унификации и стандартизации проектируемого изделия
3. Текстовые документы (пояснительные записки, инструкции, технические условия, программы и методики испытаний, таблицы, расчеты, эксплуатационные и ремонтные документы и др.)	<ul style="list-style-type: none"> а) данные, указанные в пунктах 1 и 2 настоящей таблицы; б) соблюдение требований стандартов на текстовые КД; в) соответствие показателей и расчетных величин нормативным данным, установленным в стандартах и других НД

Продолжение таблицы 3

<p>4. Ведомости и спецификации</p>	<p>а) данные, указанные в пунктах 1 – 3 настоящей таблицы;</p> <p>б) соответствие номенклатуры граф в ведомостях и спецификациях формам, установленным стандартами, и соблюдение правил их заполнения;</p> <p>в) правильность наименований и обозначений изделий и документов, записанных в ведомости и спецификации;</p> <p>г) возможности сокращения применяемой номенклатуры стандартизованных и покупных изделий;</p> <p>д) соответствие применяемых типоразмеров стандартизованных и покупных изделий установленным ограничительным номенклатурам (перечням);</p> <p>е) правильность выполнения ведомости разрешения применения покупных изделий</p>
<p>5. Чертежи всех видов</p>	<p>а) данные, указанные в пункте 1 настоящей таблицы;</p> <p>б) 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.;</p> <p>в) 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;</p> <p>г) возможность замены оригинальных изделий типовыми и ранее разработанными</p>
<p>6. Чертежи сборочные, общих видов, габаритные, монтажные и др.</p>	<p>а) данные, указанные в пунктах 1 и 5 настоящей таблицы;</p> <p>б) правильность нанесения номеров позиций;</p> <p>в) соблюдение требований стандартов ЕСКД на упрощенные и условные изображения элементов конструкции</p>
<p>7. Чертежи деталей</p>	<p>а) данные, указанные в пунктах 1 и 5 [кроме перечисления 5 в] настоящей таблицы;</p> <p>б) 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.;</p> <p>в) возможность замены оригинального конструктивного исполнения детали стандартизованным или типовым;</p> <p>г) возможность использования ранее спроектированных и освоенных производством деталей сходной</p>

Продолжение таблицы 3

1	2
	<p>конструктивной формы и аналогичного функционального назначения;</p> <p>д) соблюдение установленных ограничительных номенклатур (перечней) конструктивных элементов, допусков и посадок, марок материалов, профилей и размеров проката и т.п.</p>
8. Схемы	<p>а) данные, указанные в пунктах 1 и 5 настоящей таблицы;</p> <p>б) соответствие условных графических обозначений элементов, входящих в схему, требований стандартов ЕСКД;</p> <p>в) соответствие наименований, обозначений и количества элементов, указанных на схеме, данным, приведенным в перечнях;</p> <p>г) использование типовых схем и унифицированных схем</p>
9. Электронная модель детали, электронная модель сборочной единицы	<p>а) данные, указанные в пунктах 1, 2, 5 – 7, 9 настоящей таблицы;</p> <p>б) полнота и соответствие графических документов, получаемых в виде чертежей из электронной модели детали и электронной модели сборочной единицы (чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, габаритный чертеж и др.), стандартам ЕСКД;</p> <p>в) соответствие обозначений файлов моделей сборочных единиц и деталей установленным правилам обозначений в организации;</p> <p>г) соблюдение других требований, установленных в организации (например, правильность размещения элементов по слоям и использование применяемых цветов)</p>
10. Электронная структура изделия	<p>а) данные, указанные в пунктах 1 – 8 настоящей таблицы;</p> <p>б) полнота и соответствие текстовых документов, получаемых в виде отчета из электронной структуры изделия (спецификация, ведомость спецификаций, ведомость покупных изделий и др.), стандартам ЕСКД;</p> <p>в) соответствие обозначений файлов моделей сборочных единиц и деталей установленным правилам обозначений в организации</p>
11. Извещение об изменении Примечание. Извещение об изменении не является КД.	<p>а) данные, указанные в пункте 1 настоящей таблицы;</p> <p>б) соответствие формы «Извещения об изменении» и правильность заполнения его граф;</p> <p>в) соответствие содержания вносимых изменений требованиям стандартов и другим НД.</p>

Примечание. Одновременно с «Извещением об изменении» нормоконтролеру должны быть предоставлены учтенный экземпляр документа(ов), в который(ые) вносят изменения, и другие документы, необходимые для контроля «Извещения об изменении».

Шестой пункт СТО содержит «Порядок проведения нормоконтроля».

Порядок проведения нормоконтроля

Нормоконтроль рекомендуется проводить в два этапа.

Предварительный нормоконтроль.

а) для конструкторской документации – проверка оригиналов перед передачей на изготовление подлинников и размножение. Эти материалы предъявляют нормоконтролеру с подписями в графах «Разработал» и «Проверил» основной надписи КД по ГОСТ 2.104 [6].

б) для нормативной документации – проверка оригиналов с подписями в графах «Разработал» и «Проверил» основной надписи по ГОСТ 2.104;

в) для стандартов предприятия – проверка оригиналов с наличием подписей исполнителя и руководителя темы в соответствии с СТП С1.04 [24].

Допускается проводить нормоконтроль документации, представленной в электронной форме.

Окончательный нормоконтроль – проверка подлинников документов при наличии всех подписей лиц, ответственных за содержание и выполнение документов, в том числе согласующих, кроме утверждающей подписи.

Допускается проведение нормоконтроля КД в один этап (окончательный нормоконтроль).

Нормоконтролер в проверяемых конструкторских документах наносит карандашом пометки к элементам, которые должны быть исправлены или заменены. Сделанные пометки сохраняют до подписания подлинников и снимаются нормоконтролером. При большом количестве замечаний составляется перечень замечаний за подписью нормоконтролера. Рекомендуемый образец перечня замечаний и предложений нормоконтролера и пример заполнения его приведены в Приложении Г.

Изменения и исправления, указанные нормоконтролером и связанные с нарушением действующих стандартов и других нормативных документов, обязательны для внесения в документы.

Разногласия по вопросам применения ранее разработанных изделий, замены, объединения типоразмеров и т.п. разрешает руководитель разработчика конструкторской документации.

Разногласия по вопросам соблюдения требований действующих стандартов и других нормативных документов разрешает руководитель службы стандартизации по согласованию с руководителем конструкторского подразделения.

Седьмой пункт СТО включает в себя «Права и обязанности нормоконтролера». В пункте раскрываются права и обязанности людей проводящих нормоконтроль.

Права и обязанности нормоконтролера

При нормоконтроле документации нормоконтролер обязан:

а) руководствоваться только действующими в момент проведения контроля стандартами и другими нормативно–техническими документами;

б) давать четкие и обоснованные замечания с обязательной ссылкой на конкретные требования действующей нормативно–технической документации;

в) систематически представлять руководству конструкторских подразделений сведения о соблюдении в конструкторской документации требований стандартов и других нормативно–технических документов, об использовании принципов конструкторской преемственности, об уровне унификации и стандартизации разрабатываемых изделий;

г) вести учет и анализ выявленных ошибок при нормоконтроле КД основного оборудования и систематически представлять руководителю конструкторского подразделения сведения о результатах нормоконтроля. Комплект всех перечней замечаний и предложений нормоконтролера по проекту служит исходным материалом для оценки качества выполнения проекта и анализа проектирования и разработки;

д) консультировать исполнителей по вопросам качества разрабатываемой документации.

Нормоконтролер имеет право:

а) возвращать конструкторскую и нормативную документацию разработчику без рассмотрения в случаях:

нарушения установленной комплектности (при окончательном нормоконтроле)

отсутствия обязательных подписей,

небрежного выполнения;

б) приглашать исполнителей для разъяснения вопросов, возникающих в процессе проверки;

в) требовать от разработчиков конструкторской документации разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке;

г) не проводить нормоконтроль при наличии в документации утверждающей надписи до проведения нормоконтроля

Восьмой пункт СТО назван как «Управление настоящим стандартом». В пункте прописано кем утверждается и вводится в действие стандарт предприятия.

Управление настоящим стандартом

Настоящий стандарт утверждается и вводится в действие приказом генерального директора.

Изменения к настоящему стандарту утверждается и вводится в действие приказом генерального директора.

Девятый пункт СТО носит название «Ответственность». В пункте говорится о том, кто несет ответственность за невыполнение требований, указанных в данном стандарте; кто несет ответственность за выбор различных технических решений.

Ответственность

Нормоконтролер несет ответственность:

за соблюдение в конструкторской документации требований действующих стандартов и других нормативно–технических документов наравне с разработчиками документации;

за правильность и обоснованность своих замечаний и предложений.

Разработчик конструкторской и нормативной документации несет ответственность за выбор и содержание конструктивных, технологических и других технических решений, принятых в проверяемых документах.

5. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ

Одним из важнейших приоритетов ПАО «Уралмашзавод» является повышение профессионального уровня сотрудников. Стабильно и быстро развивающемуся предприятию нужны инициативные, компетентные, обучаемые специалисты

Целью профессиональной переподготовки персонала является приобретение дополнительных знаний и навыков, развитие профессионального мастерства работников предприятия.

Основные задачи обучения:

- подготовка и переподготовка кадров широкого профиля по профессиям;
- подготовка персонала к перспективным требованиям, связанными со стратегическими и оперативными планами и целями, новыми законодательными и другими обязательными требованиями и стандартами, изменениями в процессах, методах и оборудовании;
- создание резерва руководителей, специалистов и рабочих, нужной квалификации и необходимой профессии.

Программа повышения квалификации «Нормоконтроль технической и конструкторской документации»

Цель реализации программы:

Получение знаний и практических навыков в области нормоконтроля технической и конструкторской документации для выполнения задач по обеспечению эффективного производственного процесса в организации.

Формализованные результаты обучения:

В результате изучения программы курса слушатель должен:
иметь представление:

– О национальной системе стандартизации в условиях принятия ФЗ РФ «О стандартизации».

– Об особенностях подсистемы военной стандартизации.

– О современном состоянии системы ЕСКД.

знать:

– Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184 –ФЗ от 27.12.2002 со всеми внесенными изменениями [21].

– Нормативные документы по стандартизации.

– Нормативные документы по информационным технологиям, оформлению и обращению электронных документов.

– Стандарты организации.

– Нормоконтроль текстовых документов, графических документов, извещений об изменении КД.

– Порядок проведения нормоконтроля: конструкторской документации в соответствии с ГОСТ 2.111–2013; технологической документации в соответствии с ГОСТ 3.1116–2011; нормативной документации.

уметь:

– Организовать работу службы стандартизации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.15–2009 [9].

– Провести экспертизу стандартов организации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.4–2004 и ГОСТ 1.6–2013.

– Оформлять замечания и результаты по нормоконтролю.

Содержание программы

Вопросы стандартизации в деятельности по нормоконтролю конструкторской документации:

– Технические регламенты. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184–ФЗ от 27.12.2002 со всеми внесенными изменениями.

– Национальная система стандартизации в условиях принятия ФЗ РФ «О стандартизации».

– Организация работы службы стандартизации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.15–2009.

– Нормативные документы по стандартизации. Стандарты организации.

– Особенности подсистемы военной стандартизации.

– Каталогизация продукции.

Организация и проведение нормоконтроля различных документов:

– Современное состояние системы стандартов ЕСКД.

– Использование стандартов ЕСКД, ЕСТД.

– Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации.

– Организация электронного документооборота:

– Нормативные документы по информационным технологиям, оформлению и обращению электронных документов.

Учебный план, который содержится в таблице 4.

Таблица 4 – Учебный план по программе повышения квалификации

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		
			лекции	практич. и лаборат. занятия	самост. работа
1.	Вопросы стандартизации в деятельности по нормоконтролю технической документации	32	26		6
2.	Организация и проведение нормоконтроля различных документов	30	14	10	6
3.	Организация электронного документооборота	10	6		4
	Итоговая аттестация	Зачет			

Категория слушателей – руководители и специалисты служб главного конструктора, стандартизации, нормоконтроля и все заинтересованные специалисты.

Срок обучения – 72час.

Форма обучения – очно – заочная

**Учебно–тематический план программы повышения квалификации
«Нормоконтроль технической и конструкторской документации»**

Таблица 5 – Учебно–тематический план программы повышения квалификации

No п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		
			лекции	практич. и лаборат. занятия	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
	Вопросы стандартизации в деятельности по нормоконтролю технической документации	32	26		6
1.1	Технические регламенты. Федеральный закон «О техническом регулировании» No 184–ФЗ от 27.12.2002 со всеми внесенными изменениями	6	3		3
1.2	Национальная система стандартизации в условиях принятия ФЗ РФ «О стандартизации».	4	4		0
1.3	Организация работы службы стандартизации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.15–2009.	5	5		0
1.4	Нормативные документы по стандартизации.	5	3		2
1.5	Стандарты организации.	4	4		0
1.6	Особенности подсистемы военной стандартизации.	4	4		0

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6
1.7	Каталогизация продукции.	4	3		1
2	Организация и проведение нормоконтроля различных документов	30	14	10	6
2.1	Современное состояние системы стандартов ЕСКД	10	5	5	0
2.2	Использование стандартов ЕСКД, ЕСТД.	8	4	2	2
2.3	Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации.	12	5	3	4
3	Организация электронного документооборота	10	6		4
3.1	Нормативные документы по информационным технологиям, оформлению и обращению электронных документов.	10	6		4
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Зачет			

Учебная программа повышения квалификации «Нормоконтроль технической и конструкторской документации»

1. Вопросы стандартизации в деятельности по нормоконтролю конструкторской документации:

– Технические регламенты. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184–ФЗ от 27.12.2002 со всеми внесенными изменениями.

– Национальная система стандартизации в условиях принятия ФЗ РФ «О стандартизации».

– Организация работы службы стандартизации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.15–2009.

– Нормативные документы по стандартизации.

– Стандарты организации.

– Особенности подсистемы военной стандартизации.

– Каталогизация продукции.

2. Организация и проведение нормоконтроля различных документов:

– Современное состояние системы стандартов ЕСКД.

– Использование стандартов ЕСКД, ЕСТД.

– Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации.

3. Организация электронного документооборота:

– Нормативные документы по информационным технологиям, оформлению и обращению электронных документов.

Перечень практических занятий

Таблица 6 – Перечень практических заданий

Номер темы	Наименование практического занятия
Тема 2.	Организация и проведение нормоконтроля различных документов
Тема 2.1	Современное состояние системы стандартов ЕСКД
Тема 2.2	Использование стандартов ЕСКД, ЕСТД.
Тема 2.3	Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации.
Тема 3	Организация электронного документооборота
Тема 3.1	Нормативные документы по информационным технологиям, оформлению и обращению электронных документов.

Материально–технические условия реализации программы:

- оборудованные аудитории;
- компьютерный класс с выходом в Интернет;
- программное обеспечение;
- технические средства обучения (аудио, видео–аппаратура);
- информационно
- справочные материалы.

Учебно–методическое обеспечение программы:

- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- раздаточные материалы в электронном виде.

Требования к результатам обучения

По результатам обучения при условии посещения всех занятий курса и успешного прохождения итоговой аттестации – зачёта, слушатели получают удостоверение установленного образца о краткосрочном повышении квалификации по курсу «Нормоконтроль технической и конструкторской документации».

Рекомендуемая литература

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184–ФЗ от 28.11.2015
2. Федеральный закон РФ «О стандартизации» № 162 от 29.06.2015
3. ГОСТ Р 1.15–2009 «Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования»

Из представленного тематического плана рассмотрим тему 2.3 «Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации». Нам необходимо рассмотреть форму обучения для повышения квалификации работников, у которых уже имеется базовый уровень знаний. Выбор сделан в пользу семинаров.

Семинары – эффективная форма подготовки инженерных и научно–педагогических кадров.

Семинар (от лат. *Seminarium* – рассадник, теплица) – форма учебно–практических занятий, при которой учащиеся (студенты, стажёры) обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала.

Тема семинара: **«Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации»**

Семинар рассчитан на – 2 часа.

Краткое описание: семинар проводят специалисты–практики в области нормоконтроля крупных производственных предприятий. Основные вопросы освещают ведущие сотрудники Уральского филиала Академии стандартизации, метрологии и сертификации г. Екатеринбурга.

Цель семинара:

Дать представление слушателям о нормоконтроле конструкторской документации и практические аспекты нормоконтроля конструкторской документации на машиностроительных предприятиях.

Все вопросы будут рассмотрены с учетом изменений в законодательстве на момент проведения семинара.

В программе:

1. Виды конструкторской документации, подлежащих нормоконтролю.
2. Особенности нормоконтроля некоторых видов конструкторских документов.

Содержание семинара:

1. Виды конструкторской документации, подлежащих нормоконтролю

В ГОСТ помимо структуры конструкторской документации прописаны виды конструкторской документации на изделия всех отраслей промышленности: чертёж–схема, чертежи деталей, сборочный, габаритный, теоретический, монтажный, общего вида ; спецификация, техническое описание, пояснительная записка и др.

Текстовая документация содержит сплошной текст (расчеты, пояснительные записки, инструкции, паспорт, , техническое описание, и т. п.) и текст, который разбит на графы (спецификации, ведомости, и др.).

Изображение, данные, которые нужны для изготовления детали : размеры, класс точности, чистота обработки поверхности, допуски, термообработка до заданной прочности (в кг/мм² материал), указаны на чертеже детали.

На сборочном чертеже указывается сборочная единица, которая дает представление о расположении и связи ее составных частей и дает возможность сборки и контроля. также на нем помещаются схемы соединения или расположения составных частей изделия (если они не оформлены специальными документами) и указываются крайние положения подвижных частей конструкции.

На чертеже общего вида указаны изделия с разрезом и сечениями, текстовая часть и надписи, которые нужны для понимания конструктивного устройства, а также взаимодействие его принципа работы и информацию состава изделия. На чертеже общего вида также указываются технические характеристики.

Теоретический чертеж – документ, который определяет геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположенных его составных частей.

Габаритный чертеж – технический документ, имеющий контурное изображение изделий с указанием присоединительных, установочных, габаритных и размеров.

На монтажном чертеже приводятся контурное изображение изделия и информацию, необходимую для установки.

Чертеж–схема – это облегченное изображение установок, механизмов, дающий лишь небольшое представление об их устройстве и принципе действия. На схемах указаны в виде условного изображения или обозначений части изделий и взаимосвязи между ними.

Электротехнические схемы – опорный вид чертежной документации. Схемы не дают какое-либо представление о внешних видах конструкций, ее устройстве и работе отдельных частей.

Спецификация – документ, определяющий состав изделия, технологической схемы, сборочной единицы, комплекса или комплекта.

Пояснительная записка – текстовый документ, в котором имеется описание различных устройств и принципов действия изготавливаемых изделий, технологий, а также обоснование принятых технических, технологических и технико–экономических решений.

Ведомости – это списки различных документов, сгруппированные по предметным признакам. Согласно ГОСТ: ЕСКД (единой системы конструкторской документации) составляются ведомости спецификаций, ссылочных документов, покупных изделий. Ведомость техдокументаций, вошедших в состав технического предложения, эскизных и технических проектов, накопительные ведомости изменений техдокументации, ведомости держателей подлинников, согласования применения изделий и т. д. относятся к этому виду технической документации.

В соответствии с НТД, в зависимости от выполнения и характера использования конструкторские документы делят на оригиналы, копии и дубликаты.

Подлинник – это технический документ, подписанный ответственными должностными лицами и выполненный на материале, позволяющем многократное изготовление с него копий.

Оригинал – это документ, выполненный на бумаге и предназначенный для изготовления по нему подлинника

Дубликат – это копия подлинника, которая позволяет снимать с него многократные копии, подписываемые лицами.

Копии – это документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (свето–, микро–, фото–, ксерокопии и др.), предназначенные для непосредственного использования при разработке, эксплуатации, ремонте изделия [4].

2. Особенности нормоконтроля некоторых видов конструкторских документов.

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

Нормоконтроль проводят в целях обеспечения однозначности применения КД и установленных в ней требований, правил и норм на всех стадиях жизненного цикла изделия.

Основные задачи нормоконтроля – проверка:

- соблюдения в КД требований, правил и норм, установленных в стандартах ЕСКД и в других НД, указанных в документации;

- достижения в разрабатываемых изделиях необходимого высокого уровня унификации и стандартизации на основе широкого использования ранее спроектированных, освоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских и схемных решений;

- рационального применения ограничительных номенклатур покупных и стандартизованных изделий и их документов, норм (типоразмеров, степеней

точности, условных графических обозначений и др.), марок материалов, полуфабрикатов и т. п.;

– достижения единообразия в оформлении, учете, хранении, изменении КД;

– соблюдения нормативных требований при выпуске бумажных и электронных КД;

Нормоконтролю подлежит КД на изделия основного и вспомогательного производства независимо от форм собственности, подчиненности и служебных функций организаций, выпустивших указанную документацию.

Нормоконтроль КД, выполненной в форме электронного КД, следует проводить руководствуясь настоящим стандартом и соответствующими НД ЕСКД.

Вид документа

1. Конструкторские документы всех видов, в том числе электронные конструкторские документы

Что проверяется:

а) соответствие обозначения, присвоенного КД, установленной системе обозначений КД;

б) комплектность документации в соответствии с техническим заданием или КД;

в) правильность выполнения основной надписи и дополнительных граф. Соответствие состава реквизитной части требованиям стандартов и другими НД для электронных документов проверяют при настройке программных средств;

г) правильность примененных сокращений слов;

д) наличие и правильность ссылок на стандарты и другие НД;

е) полнота заполнения атрибутов реквизитной части;

ж) проверка наличия установленных подписей;

и) проверка внешнего вида предъявляемой документации

2. Документация технического предложения, эскизного проекта, технического проекта и эскизные конструкторские документы (документы макетов)

а) соответствие основных параметров проектируемого изделия стандартам, характеристикам утвержденной типоразмерной номенклатуры изделий и т.п.;

б) соответствие технических показателей, требований к качеству и методов испытаний стандартам и другим НД;

в) степень унификации и стандартизации проектируемого изделия

3. Текстовые документы (пояснительные записки, инструкции, технические условия, программы и методики испытаний, таблицы, расчеты, эксплуатационные и ремонтные документы и др.)

а) соблюдение требований стандартов на текстовые КД;

б) соответствие показателей и расчетных величин нормативным данным, установленным в стандартах и других НД

4 Ведомости и спецификации

а) соответствие номенклатуры граф в ведомостях и спецификациях формам, установленным стандартами, и соблюдение правил их заполнения;

б) правильность наименований и обозначений изделий и документов, записанных в ведомости и спецификации;

в) возможности сокращения применяемой номенклатуры стандартизованных и покупных изделий;

г) соответствие применяемых типоразмеров стандартизованных и покупных изделий установленным ограничительным номенклатурам (перечням);

д) правильность выполнения ведомости разрешения применения покупных изделий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предприятие, которое хочет выпускать качественную продукцию, предоставлять качественные услуги и составлять конкуренцию другим предприятиям должно стремиться постоянно, улучшать систему менеджмента качества предприятия, разрабатывать новые стандарты организации и другие нормативные документы.

Цель работы заключалась в разработке проекта стандарта организации «Нормоконтроль конструкторской документации» для предприятия ПАО «Уралмашзавод».

Для достижения данной цели были проанализированы несколько стандартов. Среди них ГОСТ Р ИСО 9001, в котором выявлены ключевые моменты по требованиям к системе менеджмента качества. Проанализирован ГОСТ 1.4–2004 были построены требования к оформлению и построению стандарта организаций. Разработан проект СТО «Нормоконтроль конструкторской документации» ПАО «Уралмашзавод».

В методической части была разработано занятие в программе повышения квалификации для руководителей и специалистов служб главного конструктора, стандартизации, нормоконтроля и всех заинтересованных специалистов на тему «Порядок введения в организации процедуры нормоконтроля конструкторской документации».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 1.1–2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-1-1-2002>.

2. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9001-2015>.

3. ГОСТ 1.4–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost.-r-1-4-2004>.

4. ГОСТ 2.102–2013. Единая система конструкторской Документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200106862>.

5. ГОСТ Р 1.5–2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200101156>.

6. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-104-2006-eskd>.

7. ГОСТ 2.105–95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd>.

8. ГОСТ 2.111–2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нормоконтроль [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200106863>.

9. ГОСТ Р 1.15–2009. Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования

[Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-1-15-2009>.

10. ГОСТ 1.5–2001. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200029959>.

11. ГОСТ Р 1.6-2013. Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов. Правила организации и проведения экспертизы [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200104891>.

12. ГОСТ Р 1.15–2009. Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200104891>.

13. ГОСТ 1.0–92. «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-1-0-92>.

14. ГОСТ 2.001–2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200106859>.

15. Дипломное проектирование в профессионально–педагогическом вузе [Текст] / Б.Н. Гузанов, И.В. Осипова, О.В. Тарасюк, М.А. Черепанов. – Екатеринбург : Издательство ГОУ ВПО «Рос. гос. проф–пед. ун–т», 2007. – 182 с.

16. ГОСТ Р 1.13–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования [Электронный ресурс]. – Москва : Техэксперт. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-1-13-2004>.

17. ПАО Уралмашзавод официальный сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.uralmash.ru/>
18. Политика в области качества [Текст] // Щукин О.С. Управление качеством : терминологический словарь. – Воронеж, 2012. С. 45.
19. 259.0078И–2011 Инструкция разработки, оформления и утверждения нормативных документов ПАО «Уралмашзавод». – Екатеринбург : ПАО «УЗТМ», 2011. – 14 с.
20. Руководство по качеству. – Екатеринбург : ПАО «УЗТМ», 2012. – 48 с.
21. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании [Текст]: федер. закон: [принят Гос. думой 15 декабря 2002 г.: одобр. Советом Федерации 18 декабря 2002 г.] – Москва, 2008.
22. Патент [Текст] // Советский энциклопедический словарь / под. ред. А.М. Прохорова. – Москва : Сов. энцикл., 1989. – С.987.
23. Сергеев А.Н. Метрология, стандартизация, сертификация [Текст] / А.Н.Сергеев – Москва : Издательство Litres, 2014. – 523 с.
24. СТП С1.04.–2009 СМК. Порядок разработки и утверждения стандартов ПАО «Уралмашзавод». – Екатеринбург : ПАО «УЗТМ», 2009. – 12 с.
25. СТП С1.31–2008 СМК. Внесение изменений в нормативную документацию. – Екатеринбург : ПАО «УЗТМ», 2008. – 8 с.
26. Техэксперт. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



**Проект стандарта организации «Нормоконтроль конструкторской
документации»**

ПРОЕКТ

Публичное акционерное общество
«Уральский завод тяжелого машиностроения»

СТАНДАРТ

ОРАГНИЗАЦИИ

**Нормоконтроль
Конструкторской документации**

Содержание

1. Область применения.....	3
2. Нормативные ссылки.....	3
3. Термины, определения и сокращения.....	4
4. Нормоконтроль конструкторской документации.....	5
5. Нормконтроль нормативной документации.....	7
6. Порядок проведения контроля.....	8
7. Права и обязанности нормоконтролера.....	9
8. Управление настоящим стандартом.....	11
9. Ответственность.....	11
Приложение А (рекомендуемое) Форма заявки на проведение нормоконтроля конструкторской документации.....	12
Приложение Б (рекомендуемое) Форма журнала учета документации, предъявляемой на нормоконтроль.....	13
Приложение В (рекомендуемое) Форма перечня замечаний и предложений нормоконтролера.....	14
Приложение Г (рекомендуемое) Политика в области качества.....	15

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок контроля в разрабатываемой конструкторской и нормативной документации норм и требований, установленных нормативными документами по стандартизации.

Положения стандарта подлежат применению всеми подразделениями ПАО «Уралмашзавод», разрабатывающими конструкторскую и нормативную документацию.

2 Нормативные ссылки

В тексте стандарта использованы ссылки на нормативные документы:

ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ 1.5–2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

ГОСТ 2.104–2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи:

ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам:

ГОСТ 2.111.2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль:

СТП С1.04.–98 СМК. Порядок разработки и утверждения стандартов ПАО «Уралмашзавод»:

СТП С1.31–2008 СМК. Внесение изменений в нормативную документацию:

259.0078 И–2011 Инструкция. Порядок разработки, оформления и утверждения нормативных документов ПАО «Уралмашзавод».

3. Термины, определения и сокращения

Термины и определения

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

Нормоконтролер – лицо, осуществляющее нормоконтроль согласно ГОСТ 2.111.

Стандарт – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения

Стандарт организации – это стандарт, применяемый для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследования (испытаний), измерений и разработок.

Стандартизация – деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач

Организация – юридическое лицо, которое имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, а также имеющее самостоятельный баланс и зарегистрированное в государственных

регистрационных органах в установленном порядке

Конструкторская документация – совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделий.

Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ЕСКД – Единая система конструкторской документации;

КД – конструкторский документ (документы, документация);

НД – нормативный документ.

4 Нормоконтроль конструкторской документации

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

4.1 Основными задачами нормоконтроля конструкторской документации является обеспечение:

– Соблюдения в разрабатываемой конструкторской документации норм, требований и правил, установленных в стандартах ЕСКД и в других нормативных документах, указанных в документации, требований нормативных документов ПАО «Уралмашзавод»;

– достижения в разрабатываемых изделиях необходимо уровня унификации и стандартизации на основе широкого использования ранее спроектированных, освоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских и схемных решений;

– Рационального применения ограниченных номенклатур покупных и стандартизированных изделий и их документов, норм (типоразмеров, качеств точности, допусков и посадок, условно–графических обозначений и др.), марок материалов, профилей и размеров проката, с целью унификации технологической оснастки и сокращения сроков подготовки производства;

– достижения единообразия в оформлении, учете, хранении, изменении конструкторской документации;

– соблюдения нормативных требований в условиях выпуска документов автоматизированным способом в бумажной и (или) электронной форме.

4.2 Нормоконтроль, осуществляемый в соответствии с требованиями настоящего стандарта, является составной частью разработки конструкторской документации, а также работ по унификации и стандартизации.

4.3 Нормоконтролю подлежит вся конструкторская документация на изделия основного и вспомогательного производства на всех стадиях разработки.

4.4 Нормоконтроль конструкторской документации должен осуществляться нормоконтролерами, не участвующими в проектировании и разработке контролируемой документации. Допускается проведение нормоконтроля КД на изделия вспомогательного оборудования проверяющим.

4.5 Нормоконтролеры назначаются приказом главного конструктора (руководителя дивизиона), руководителя технологического управления.

4.6 Содержание нормоконтроля должно соответствовать требованиям раздела 2 ГОСТ 2.111 и настоящего стандарта.

4.7 При нормоконтроле конструкторской документации производится проверка:

а) комплектности документации;

б) правильности выполнения основной надписи, в том числе наличие необходимых подписей, виз, дат;

в) соответствия основных параметров, размеров, материалов и т.д. действующим нормативно – техническим документам;

г) правильность записи документов и изделий в разделах спецификаций и ведомостей;

д) соответствия правильности нанесения номеров позиций;

е) соблюдения установленных в стандартах ПАО «Уралмашзавод» ограничительных номенклатур конструктивных элементов, допусков и посадок, марок материалов, профилей и размеров проката и т.п.;

ж) соответствия построения, изложения и оформления требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и действующих нормативных документов (НД) ПАО «Уралмашзавод»;

и) правильности применения терминологии, наименований и обозначений физических величин и их единиц по системе СИ, установленных соответствующими НД;

к) логичности и грамотности изложения;

л) физического состояния документа.

5 Нормконтроль нормативной документации

5.1 Проведение нормоконтроля нормативной документации направлено на соблюдение в нормативной документации ПАО «Уралмашзавод» норм, требований и правил, установленных в действующей нормативной документации по стандартизации.

5.2 Нормконтроль стандартов и другой нормативной документации, разрабатываемой подразделениями ПАО «Уралмашзавод» и извещений об изменении к ним осуществляется служба организации.

5.3 При нормоконтроле нормативных документов необходимо вести «Журнал учета документации, предъявляемой на нормоконтроль» (приложение Б)

5.4 Нормоконтроль нормативной документации (стандартов предприятия, инструкций и др., а также изменений к ним) заключается в проверке проектов документов на соответствие:

а) правилам построения, изложения и оформления, которые установлены в соответствующих стандартах и инструкциях ПАО «Уралмашзавод», в национальных стандартах: СТП С1.04, СТП С1.37, инструкция 259.0078И, ГОСТ 1.5, ГОСТ 2.105;

б) установленным нормам, техническим требованиям действующих нормативно–технических документов;

в) правильности применения терминологии, установленной соответствующими нормативно–техническими документами;

г) соблюдения требований взаимосвязи с другими стандартами, на которые имеется ссылка в проверяемом документе;

д) правильности записи других документов, указанных в тексте проверяемого документа;

е) логичности и грамотности изложения;

ж) физического состояния документа;

и) требованиям стандартов системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» и ИСО 9001.

6 Порядок поведения нормоконтроля

6.1 Нормоконтроль рекомендуется проводить в два этапа.

6.1.1 Предварительный нормоконтроль.

а) для конструкторской документации – проверка оригиналов перед передачей на изготовление подлинников и размножение. Эти материалы предъявляют нормоконтролеру с подписями в графах «Разработал» и «Проверил» основной надписи КД по ГОСТ 2.104;

б) для нормативной документации – проверка оригиналов с подписями в графах «Разработал» и «Проверил» основной надписи по ГОСТ 2.104;

в) для стандартов предприятия – проверка оригиналов с наличием подписей исполнителя и руководителя темы в соответствии с СТП С1.04.

Допускается проводить нормоконтроль документации, представленной в электронной форме.

6.1.2 Окончательный нормоконтроль – проверка подлинников документов при наличии всех подписей лиц, ответственных за содержание и выполнение документов, в том числе согласующих, кроме утверждающей подписи.

Допускается проведение нормоконтроля КД в один этап (окончательный нормоконтроль).

6.2 Нормоконтролер в проверяемых конструкторских документах наносит карандашом пометки к элементам, которые должны быть исправлены или заменены. Сделанные пометки сохраняют до подписания подлинников и снимаются нормоконтролером. При большом количестве замечаний составляется перечень замечаний за подписью нормоконтролера. Рекомендуемый образец перечня замечаний и предложений нормоконтролера и пример заполнения его приведены в Приложении Г

6.3 Изменения и исправления, указанные нормоконтролером и связанные с нарушением действующих стандартов и других нормативных документов, обязательны для внесения в документы.

6.4 Разногласия по вопросам применения ранее разработанных изделий, замены, объединения типоразмеров и т.п. разрешает руководитель разработчика конструкторской документации.

Разногласия по вопросам соблюдения требований действующих стандартов и других нормативных документов разрешает руководитель службы стандартизации по согласованию с руководителем конструкторского подразделения.

7 Обязанности и права нормоконтролера

7.1 При нормоконтроле документации нормоконтролер обязан:

а) руководствоваться только действующими в момент проведения контроля стандартами и другими нормативно–техническими документами;

б) давать четкие и обоснованные замечания с обязательной ссылкой на конкретные требования действующей нормативно–технической документации;

в) систематически представлять руководству конструкторских подразделений сведения о соблюдении в конструкторской документации требований стандартов и других нормативно–технических документов, об использовании принципов конструкторской преемственности, об уровне унификации и стандартизации разрабатываемых изделий;

г) вести учет и анализ выявленных ошибок при нормоконтроле КД основного оборудования и систематически представлять руководителю конструкторского подразделения сведения о результатах нормоконтроля. Комплект всех перечней замечаний и предложений нормоконтролера по проекту служит исходным материалом для оценки качества выполнения проекта и анализа проектирования и разработки;

д) консультировать исполнителей по вопросам качества разрабатываемой документации.

7.2 Нормоконтролер имеет право:

а) возвращать конструкторскую и нормативную документацию разработчику без рассмотрения в случаях:

нарушения установленной комплектности (при окончательном нормоконтроле)

отсутствия обязательных подписей,

небрежного выполнения;

б) приглашать исполнителей для разъяснения вопросов, возникающих в процессе проверки;

в) требовать от разработчиков конструкторской документации разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке;

г) не проводить нормоконтроль при наличии в документации утверждающей надписи до проведения нормоконтроля.

8 Управление настоящим стандартом

8.1 Настоящий стандарт утверждается и вводится в действие приказом генерального директора.

8.2 Изменения к настоящему стандарту утверждается и вводится в действие приказом генерального директора.

9 Ответственность

9.1 Нормоконтролер несет ответственность:

за соблюдение в конструкторской документации требований действующих стандартов и других нормативно–технических документов наравне с разработчиками документации;

за правильность и обоснованность своих замечаний и предложений.

9.2 Разработчик конструкторской и нормативной документации несет ответственность за выбор и содержание конструктивных, технологических и других технических решений, принятых в проверяемых документах.

Исполнители:

Л.М. Квасова

К.Н. Бушманов

**Приложение А
(рекомендуемое)**

Форма заявки на проведение нормоконтроля конструкторской документации



 обозначение подразделения
СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

Главному метрологу

 инициалы, фамилия

_____ № _____

**Заявка
на проведение
нормоконтроля конструкторской документации**

Номер документации	Наименование документации	Количество листов

Руководитель структурного подразделения _____
 личная подпись, дата инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Политика в области качества



ПОЛИТИКА ОАО «УРАЛМАШЗАВОД» В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Открытое акционерное общество Уральский завод тяжелого машиностроения (ОАО «Уралмашзавод») - один из лидеров российского рынка оборудования для металлургии, горнодобывающей, нефтегазодобывающей промышленности, энергетики и других отраслей промышленности. Стратегия развития компании предусматривает создание машиностроительного предприятия мирового уровня, которое сможет комплексно обеспечивать потребности заказчиков в оборудовании.

Одной из основных стратегических задач предприятия является выпуск качественной, конкурентоспособной продукции, наиболее полно удовлетворяющей ожидания потребителей и отвечающей современным мировым стандартам, на основе внедрения прогрессивных технологий и оборудования, а также проведения модернизации производственных объектов, оптимизации технологических процессов и совершенствования процедур контроля качества продукции.

Высокое качество нашей работы определяется эффективной системой взаимодействия всех сотрудников организации - лидерством, заинтересованностью и непосредственным участием всех руководителей в обеспечении качества, а также высоким профессионализмом и мотивированностью каждого работника в области постоянного повышения качества продукции.

Приоритетные направления:

- сохранение и укрепление репутации надежного партнера, выполняющего все требования и ожидания заказчиков по качеству и срокам поставляемой продукции, а также требования законодательных и нормативных документов по всем направлениям деятельности ОАО «Уралмашзавод»;
- обеспечение качества, надежности и безопасности изготавливаемого оборудования;
- укрепление позиций общероссийского и мирового лидера на рынке машиностроения и в других направлениях деятельности;
- внедрение систем «Бережливое производство», «Эффективное производство», «Безопасное производство»;
- выполнение инвестиционных программ модернизации действующих и строительства новых производственных мощностей с использованием высокоэффективных процессов;
- стимулирование инновационной деятельности в части разработки, освоения и внедрения новых передовых технологий и новых современных методов контроля качества продукции;
- непрерывное повышение профессионального уровня работников, воспитание чувства ответственности за качество выпускаемой продукции.

Для реализации Политики генеральный директор ОАО «Уралмашзавод» принимает на себя обязательства:

- довести Политику в области качества до каждого сотрудника предприятия;
- обеспечить соответствие системы менеджмента качества (далее - СМК) ОАО «Уралмашзавод» требованиям международного стандарта ISO 9001 и осуществлять ее постоянное совершенствование;
- соблюдать требования действующего законодательства РФ, международных соглашений, нормативных требований, регламентирующих деятельность предприятия тяжелого машиностроения в области качества выпускаемой продукции;
- обеспечивать материальные, финансовые и иные ресурсы, необходимые для обеспечения качества продукции и функционирования СМК;
- содействовать развитию и обновлению производственных мощностей;
- поощрять научные исследования, перспективные проекты, инновационные технологии, направленные на достижение основных стратегических целей ОАО «Уралмашзавод»;
- проводить внутренние аудиты действующей СМК и постоянный анализ уровня качества продукции, содействовать внедрению и развитию лучших практик в области качества;
- добиваться уверенности заказчиков, инвесторов, потребителей и подрядчиков в эффективности работы ОАО «Уралмашзавод»;
- стимулировать и повышать квалификацию работников, развивать у них чувство гордости и ответственности за работу на предприятии.

Цели ПАО «Уралмашзавод» в области качества на 2015 г.

УЗТМ УРАЛМАШЗАВОД
ГРУППА ОМЗ

ЦЕЛИ ОАО «УРАЛМАШЗАВОД» В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА НА 2015 г.



В рамках проекта «Развитие валкового производства ОАО «Уралмашзавод» запустить в эксплуатацию новый участок закалки валков токами промышленной частоты (ТПЧ) в цехе 39/3, который позволит снизить брак при термообработке заготовок, повысить прочность и качество изготавливаемых валков, сократить сроки изготовления валков

Руководитель, ответственный за реализацию проекта
Заболотный С.А.

Срок исполнения
25.12.2015

Генеральный директор

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.Yu. Sharapov'.

А.Ю. Шаратов

