МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ДОНГТУ

Кафедра ММК и ПМ

Контрольная работа

по курсу

«Оформление конструкторской документации »

Алчевск 2010

**План работы:**

1. Виды конструкторских документов

2. Требования к построению, содержанию и изложению технических условий на ремонт

**1. Виды конструкторских документов**

Единая система конструкторской документации это комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями.

**Основное назначение стандартов** ЕСКД заключается в установлении в организациях и на предприятиях единых правил выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, обеспечивающих:

– возможность взаимообмена конструкторскими документами между организациями и предприятиями без их переоформления;

– стабилизацию комплектности, исключающую дублирование и разработку не требуемых производству документов;

– возможность расширения унификации при конструкторской разработке проектов промышленных изделий;

– упрощение форм конструкторских документов и графических изображений, снижающих трудоемкость проектно-конструкторских разработок промышленных изделий;

– механизацию и автоматизацию обработки технических документов и содержащейся в них информации;

– улучшение условий технической подготовки производства;

– улучшение условий эксплуатации промышленных изделий,

оперативную подготовку документации для быстрой переналадки действующего производства.

В ГОСТе 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов» приведена номенклатура конструкторской документации в зависимости от стадий ее разработки, в которую входят чертежи: деталей, сборочных единиц, общего вида, монтажный. Чертежи схем: кинематической и электрической; спецификация, ведомость спецификаций, технические предложения, пояснительная записка, технические условия, патентный формуляр, документы эксплуатационные, карта технического уровня и сертификат качества продукции. К основным конструкторским документам относятся: для деталей − чертеж детали; для узла, трибосопряжения − чертежи сборочных единиц, комплектов и комплексов − спецификации.

К конструкторским документам относят графические и текстовые документы, которые в отдельности или вместе определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.

**Чертежи общего вида** (ВО) − это документ, определяющий конструкцию изделия и взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия. Чертеж ВО должен включать следующие элементы:

- виды, разрезы, сечения, надписи и текстовую часть, необходимые для понимания его конструктивного устройства и принципа действия;

- номера позиций составных частей изделия, технические требования;

- необходимые габаритные, присоединительные, установочные и конструктивные размеры, технические характеристики.

Чертеж общего вида выполняют с упрощениями, предусмотренными стандартом.

**Сборочные чертежи** (СБ). Число сборочных чертежей должно быть минимальным. Сборочный чертеж должен содержать следующие элементы:

1. Изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, обеспечивающих возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы.

2. Размеры, предельные отклонения и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному сборочному чертежу.

3. Указания о характере сопряжения и методах его осуществления, если точность сопряжения обеспечивается не заданными предельными отклонениями размеров, а подбором, подгонкой и т.п., а также указания о выполнении неразъемных соединений.

4. Номера позиций составных частей.

5. Габаритные размеры изделия.

6. Установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры.

1. Техническая характеристика изделия.

**Чертежи деталей**. На все оригинальные детали, входящие в состав ТС, узлов и изделия, разрабатывают рабочие чертежи.

В соответствии со стандартами ЕСКД на чертеже детали указывают:

▪ Обозначения размеров.

▪ Обозначения предельных отклонений размеров.

▪ Обозначение предельных отклонений от геометрической формы и расположения поверхностей.

▪ Обозначение шероховатости поверхностей.

▪ Обозначения покрытий и показателей свойств материала готовой детали.

▪ Технические требования к материалу и форме детали и другие данные, которым она должна соответствовать перед сборкой.

**Теоретический чертеж.** **(ТЧ)** Документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей.

**Габаритный чертеж (ГЧ)** Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами.

**Электромонтажный черте**ж **(МЭ)** Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия.

**Монтажный чертеж (МЧ)** 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** **(УЧ)** Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения упаковывания изделия.

**Спецификация** - Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта

**Ведомость спецификаций** (ВС) Документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия с указанием их количества и входимости.

**Ведомость ссылочных документов** (ВД) Документ, содержащий перечень документов, на которые имеются ссылки в конструкторских документах изделия

**Ведомость покупных изделий** (ВП) Документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии.

**Ведомость разрешения применения покупных изделий** (ВИ) Документ, содержащий перечень покупных изделий.

**Ведомость держателей подлинников** (ДП) Документ, содержащий перечень предприятий, на которых хранят подлинники документов, разработанных и примененных для данного изделия.

**Ведомость технического предложения** (ПТ) Документ, содержащий перечень документов, вошедших в техническое предложение

**Ведомость эскизного проекта** (ЭП) Документ, содержащий перечень документов, вошедших в эскизный проект.

**Ведомость технического проекта** (ТП) Документ, содержащий перечень документов, вошедших в технический проект

**Пояснительная записка** (ПЗ) Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений

**Технические условия** (ТУ) 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** (ПМ) Документ, содержащий технические данные, подлежащие проверке при испытании изделий, а также порядок и методы их контроля.

**Таблица** (ТБ) Документ, содержащий в зависимости от его назначения соответствующие данные, сведенные в таблицу.

**Расчет** (РР) Документ, содержащий расчеты параметров и величин, например, расчет размерных цепей, расчет на прочность и др.

**Эксплуатационные документы** По ГОСТ 2.601-68 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** (И...)Документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (сборке, регулировке, контроле, приемке и т. п.).

**Документы прочие** ( Д...)

В зависимости от способа выполнения и характера использования конструкторские документы имеют следующие названия*:* ***оригиналы*** -документы, выполненные на любом материале и предназначенные для изготовления по ним подлинников***; подлинники*** − документы, выполненные на любом материале и предназначенные для многократного снятия с них копий, оформленные подлинными подписями; ***дубликаты*** - копии подлинников; ***копии*** − документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенные для непосредственного использования при разработке, производстве, эксплуатации и ремонте изделий.

**2. Требования к построению, содержанию и изложению технических условий на ремонт**

**Технические условия на ремонт это:**

Документ, содержащий технические требования, требования к дефектации изделия, значения показателей и нормы, которым должно удовлетворять данное изделие после ремонта, требования к приемке, контрольным испытаниям, комплектации, упаковыванию, транспортированию и хранению изделия после ремонта, гарантийные обязательства

**Общие технические условия на ремонт это:**

Документ, содержащий общие технические требования к ремонту определенной группы однотипных изделий, требования к дефектации, значения показателей и нормы, которым должны удовлетворять изделия после ремонта.

Согласно ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия. Правила построения, изложения и оформления.

В технических условиях на ремонт должны приводиться технические требования, показатели и нормы, которым должно удовлетворять отремонтированное изделие и не должны дублироваться сведения, изложенные в ремонтных чертежах и других эксплуатационных документах.

В ТУ должны включаться следующие разделы:

*введение;*

*технические требования;*

*доработка;*

*специальные требования к сборочным единицам;*

*контроль качества при ремонте;*

*испытания;*

*защитные покрытия и смазка;*

*комплектация;*

*маркировка, консервация, упаковывание, транспортирование и хранение;*

*гарантии изготовления (исполнителя ремонта) по ГОСТ 22352.*

**Введение должно содержать:**

перечень используемых в УК, УС обозначений и сокращений;

область распространения УК, УС;

перечень конструктивных вариантов ПА или ПН, на которые распространяются УК, УС;

перечень документов, которыми необходимо пользоваться совместно с УК, УС;

перечень видов конструкторских документов, на основании которых разработаны УК, УС;

перечень документов, аннулированных в связи с введением УК, УС.

**Раздел "Технические требования" должен содержать** требования к разборке, ремонту и сборке ПА или ПН и его сборочных единиц и меры безопасности, а именно:

показатели и параметры, применяемые для определения технического состояния изделия и его сборочных единиц и качества проведенных работ на этапах разборки, ремонта и сборки;

особые требования к разборке ПА и его составных частей;

этапы разборки и сборки ПА, если они не приведены в технологической документации;

перечень возможных дефектов составных частей изделия;

сводные данные о параметрах и характеристиках (свойствах) составных частей ПА или ПН по ремонтным документам:

а) при которых составные части подлежат ремонту;

б) с которыми их выпускают из ремонта;

в) при которых они могут быть допущены к эксплуатации без ремонта;

требования к входному контролю новых составных частей, используемых при ремонте;

сводные данные о замене материалов (рекомендуется оформлять в соответствии с таблицей 6 настоящих НПБ);

конкретные указания по выполнению сборки после ремонта, последующих регулировок (настроек) и проверок сборочных единиц и ПА в целом, а также специальных испытаний сборочных единиц изделия;

требования на заправку ПА и его составных частей топливом, маслами, смазками, газами, жидкостями и другими материалами (ГСМ);

перечень применяемых при разборке (сборке), ремонте, регулировании ПА средств оснащения и измерения;

меры безопасности при ремонте ПА и его составных частей.

**Раздел "Доработка" должен содержать** указания и основные требования по проверке качества выполнения работ при доработках ПА.

**Раздел "Специальные требования к сборочным единицам"** должен содержать показатели, нормы, характеристики (свойства), определяющие эксплуатационные свойства сборочных единиц, а также используемые при контроле качества сборочных единиц после ремонта.

**Раздел "Контроль качества при ремонте" должен содержать** требования по предупреждению брака и систематической проверке работ при ремонте, конструкторских итехнологических параметров (показателей, норм и характеристик (свойств) ремонтируемых ПА и ПН), направленные на обеспечение точного соответствия указанных параметров установленным стандартам и техническим условиям.

**Руководство по ремонту**

Руководство по ремонту (капитальному, среднему) (далее - РК, РС) в общем случае состоит из разделов, которым предшествует введение:

- организация ремонта;

- меры безопасности;

- требования на ремонт;

- ремонт;

- замена составных частей, доработка;

- сборка, проверка и регулирование (настройка);

- испытания, проверка и приемка после ремонта;

- монтаж и испытания изделий на объекте;

- защитные покрытия и смазка;

- маркировка, консервация;

- комплектация, упаковка, транспортирование и хранение.

**Введение в РК, РС содержит:**

- назначение РК, РС и порядок пользования им;

- требования заказчика (потребителя);

- перечень документов, которыми надлежит пользоваться вместе с РК, РС;

- принятые в РК, РС условные обозначения и сокращения;

- характеристику данного изделия как объекта ремонта;

- перечень основных конструктивных различий и вариантов исполнения изделия различных серий и годов выпуска.

**Раздел "Организация ремонта" содержит:**

- указания по организации ремонта;

- указания по организации дефектации и ремонта изделия с учетом доработки;

- рекомендуемые схемы и методики типового ремонта изделия;

- перечень технических мероприятий, связанных с ремонтом изделия, включая мероприятия по обеспечению сохранности составных частей при ремонте;

- перечень средств оснащения ремонта и средств измерений.

**В указаниях по организации дефектации и ремонта приводят:**

- подготовку изделия и составных частей к дефектации и ремонту (расконсервация, мойка,очистка поверхностей, защита от коррозии, удаление ядохимикатов и т. п.);

- разборку изделия на составные части;

- определение общего объема ремонтных работ, потребностей в запасных частях и материалах.

**Список использованной литературы:**

1. Боровик П.В «Конспект лекций » 113 с., ДонГту, Алчевск 2006
2. Гонтарь И.Н., Денисова Н.Е., Шорин В.А., Волчихина Н.И. «Оформление учебно-конструкторской документации», 86 с.,Пенза 2003

3.Технические условия. Правила построения, изложения и оформления. ГОСТ 2.114-95