

**ГОУВПО  
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ИММ  
КАФЕДРА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»**

**Методические рекомендации  
по выполнению курсовой работы учебной  
дисциплины базовой части  
профессиональной и практической подготовки  
ГОС ВПО по направлению подготовки бакалавра  
27.03.02 «Управление качеством»**

**«СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»  
для студентов дневной формы обучения**

Направление: 27.03.02 «Управление качеством»

Профиль: - «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация»

Рассмотрено  
на заседании кафедры  
«Управление качеством»  
Протокол № 2 от «14» «09» 2016 г.

Утверждено на заседании  
Учебно-издательской  
Совета ДонНТУ  
Протокол №\_\_ от «\_\_» «\_\_\_\_\_»  
20\_\_ г.

Донецк, 2016

УДК 658. .516

Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине «Стандартизация продукции и услуг» (для подготовки специалистов по направлению 27.03.02 «Управление качеством» /Составила Годына Н.Ф. - Донецк: ДонНТУ, 2016 - 37 с.

В методических рекомендациях изложена тематика курсовых работ, общие требования к содержанию курсовой работы, приведены основные требования и рекомендации к разделам, объему и содержанию курсовой работы по дисциплине «Стандартизация продукции и услуг». Материалы разделов методических указаний могут быть использованы при написании дипломной работы. В приложении приведен пример выполнения курсовой работы - Технические условия на продукцию.

Составила

Н. Ф. Годына, к.х.н.,  
доцент

©Донецкий национальный технический  
университет  
Н.Ф. Годына

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
2 ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
2.1 Задание на курсовую работу	7
2.2 Реферат	7
2.3 Технические условия	8
3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРОДУКЦИЮ	8
3.1 Основные положения	8
3.2 Порядок разработки технических условий	9
3.3 Порядок построения и изложения технических условий	10
3.4 Правила оформления технических условий	10
3.5 Порядок согласования проектов технических условий	11
3.6 Порядок утверждения технических условий и изменений в них	12
3.7 Порядок государственной регистрации	12
РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А (Образец технических условий на продукцию)	16

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации разработаны для студентов направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация».

Методические рекомендации разработаны на основании:

1. Учебного плана для студентов обозначенного направления подготовки.
2. Рабочей программы учебной дисциплины «Стандартизация продукции и услуг»
3. Основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки бакалавра по направлению 27.03.02 «Управление качеством».

Методические рекомендации являются актуальными для подготовки бакалавров в формировании профессиональных знаний данной специальности для приобретения навыков, необходимых при разработке стратегии и тактики деятельности предприятия в сфере технического регулирования, раскрытия упорядочивающих и системообразующих свойств стандартизации, оценки необходимости в разработке необходимого вида нормативного документа на предприятии, формирование навыков для работы в ТК по стандартизации.

Основными задачами для выполнения курсовой работы является: формирование методических аспектов необходимой базы нормативно-технической документации по стандартизации;

формирование сферы действия нормативных документов;

владение правилами разработки нормативных документов (разработка, построение изложение, оформление, согласование, утверждение, обозначение, регистрация);

распространение информации о зарегистрированных нормативных документах.

Курсовая работа является одним из этапов подготовки специалистов по стандартизации, сертификации и управлению качеством. На этом этапе студент должен продемонстрировать навыки использования полученных знаний в реальной деятельности.

Стандартизация - это в первую очередь деятельность, направленная на разработку норм, правил, характеристик, касающаяся различных видов деятельности или их результатов. Это направление стандартизации и положено в основу курсовой работы.

Основная цель курсовой работы - получить навыки работы с нормативной документацией и научиться разрабатывать нормативные документы (НД) самостоятельно. Наиболее приемлемой категорией таких НД являются технические условия продемонстрировать максимум самостоятельности при выборе требований к конкретному виду продукции и при преподавании разделов «Правила приемки» и «Методы контроля».

## 1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа по дисциплине «Стандартизация продукции и услуг» предполагает:

1. Изучение следующего теоретического материала:  
ДСТУ 1.0: 2003, ДСТУ 1.3:2004, ДСТУ 1.5:2003).  
ГОСТ 15.001-88 - ГОСТ 15.009-91. Система разработки и постановки продукции на производство
2. Анализ стандарта общих технических условий на группу однородной продукции согласно заданию.
3. Разработку на основании этого стандарта технического задания на разработку технических условий.
4. Разработку на основании этого стандарта технических условий на конкретный вид продукции согласно требованиям ДСТУ 1.3:2004 со следующими изменениями:  
климатическое исполнение;  
лакокрасочные антикоррозийные покрытия;  
дизайн;  
знаки маркировки.

## 2 ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Оформляется работа на листах формата А 4 и имеет объем 20 - 25 страниц.

- Текстовая часть курсовой работы составляется из:
- титульного листа курсовой работы;
  - задания;
  - реферата;
  - содержания;
  - титульного листа технических условий;
  - Разделов технических условий:
    - (1)Сфера применения
    - 2.Нормативные ссылки
    - 3.Технические требования
    - 4.Требования безопасности и охраны окружающей среды
    - 5.Правила приема
    - 6.Методы контроля
    - 7.Транспортировка и хранение
    - 8.Условия эксплуатации
    - 9.Гарантии изготовителя
  - Приложение А - ТЗ на разработку технических условий
  - Приложение Б - Знаки маркирования (эксплуатационные, предупреждающие, экологические знаки, товарный знак продукции).
  - Приложение В - Штрих-код продукции
  - Приложение Г - План статконтроля по ГОСТ 18242

## 2.1 Задание на курсовую работу

Задание на курсовую работу размещается сразу после титульного листа и представляет собой документ, который определяет объем и порядок выполнения конкретной работы.

Содержание задания приведено в Приложении В.

Задание должно содержать:

тему работы;

срок выполнения;

исходные данные для выполнения работы;

содержание пояснительной записки;

фамилии консультантов по работе с указанием разделов работы;

дату выдачи задания;

календарный план выполнения работы.

На бланке задания составляется календарный план выполнения работы, который подписывается руководителем и студентом.

Задание и календарный план утверждает заведующий кафедрой.

## 2.2 Реферат

Реферат - это краткое информативное сообщение, которое дает представление о сущности курсовой работы.

Реферат содержит:

сведения об объеме работы, количестве таблиц, приложений, количестве используемых источников;

текст реферата;

перечень ключевых слов.

Текст реферата должен отображать информацию, которая содержится в курсовой работе и излагаться в определенной последовательности:

объект разработки;

цель работы;

методы исследования;

результаты и их новизна;

выводы

Часть информации, по которой отсутствуют сведения, опускают.

Реферат необходимо выполнять объемом не больше 500 слов.

Ключевые слова, которые раскрывают суть работы, помещают после текста реферата.

Перечень ключевых слов включает от 5 до 15 слов, напечатанных прописными буквами в именительном падеже в строку через запятое.

Пример написания реферата приведен в Приложении С.

### **2.3 Технические условия**

Содержание основной части должно быть изложено согласно требованиям ДСТУ 1.3:2004 и содержать:

пояснение к основным разделам технических условий: (Сфера применения; Нормативные ссылки; Технические требования; Требования безопасности и охраны окружающей среды; Правила приемки; Методы контроля).

## **3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРОДУКЦИЮ**

### **3.1 Основные положения**

Согласно Закону «О стандартизации» продукция предприятий или граждан - субъектов предпринимательской деятельности не подлежит реализации или передаче для реализации по назначению, если она не отвечает требованиям, предусмотренным в действующих стандартах или технических условиях.

В договоре на поставку продукции должны быть указаны ссылки на нормативные документы, которые прошли государственную регистрацию. К ним относятся:

государственные стандарты Украины, России (ДСТУ, ГОСТ Р в том числе РСТ УССР);

действующие государственные стандарты бывшего СССР (ГОСТ);

стандарты научно-технических обществ;

технические условия (ТУ).

Имущественная часть авторских прав на стандарты принадлежит организации, которая утвердила стандарты.

Производство продукции по действующим государственным стандартам бывшего Союза ССР, Украины, России, как правило, оформляется внутренними документами предприятия: приказом и планом оргтехмероприятий по внедрению стандарта, а также актом о выполнении всех этих мероприятий.

В этом случае предприятие в установленном порядке получает разрешительные документы, которые выданы органами государственного надзора: Госстандартом, Госнадзором охраны труда, Управления экобезопасности и др. по соответствующей номенклатуре продукции.

Технические условия разрабатываются в следующих случаях [1]:

при отсутствии государственных и отраслевых стандартов на разрабатываемую продукцию, работы, услуги или при необходимости конкретизации их требований;

при необходимости дополнения требований, норм и правил, действующих стандартов на данную продукцию, услуги.

ТУ применяют предприятия независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, а также граждане - субъекты предпринимательской деятельности согласно договорным обязательствам и (или) лицензиями на право производства и реализации продукции (предоставлении услуг).

ТУ разрабатывают на:

одно конкретное изделие, материал, вещество, одну услугу и т.п.;

несколько конкретных изделий, материалов, веществ и т.п., группу услуг (групповые технические условия).

ТУ на продукцию и изменения в них подлежат государственной регистрации в территориальных органах Госстандарта. Разработчики ТУ, расположенные в Донецкой области, регистрируют ТУ в ГУ «Донецкстандартметрология».

ТУ и изменения в них, которые не прошли государственную регистрацию, считаются недействительными.

ТУ является предметом интеллектуальной собственности. Имущественная часть авторского права принадлежит организации, утвердившей ТУ. Разработчик отвечает за научно-технический уровень продукции.

### **3.2 Порядок разработки технических условий**

Основанием для принятия решения о разработке ТУ является:

техническое задание на разработку продукции (договор, контракт и т.д.), разработанное и утвержденное предприятием (организацией) - разработчиком продукции и (или) заказчиком (основным потребителем);

Государственная программа или директивный документ;

инициативная разработка предприятия (организации) - изготовителя продукции [1].

Разработку изменений в ТУ осуществляют предприятия (организации) - владельцы оригинала ТУ.

Производителями работ по разработке ТУ могут быть:

технические комитеты по стандартизации (ТК);

отраслевые научно-исследовательские институты и организации, научно-исследовательские подразделения высших учебных заведений, если для разработки ТУ необходимо выполнение поисковых научно-исследовательских работ, патентных исследований, защиту прав интеллектуальной собственности и (или) запатентованных технических решений;

владельцы и (или) специалисты заинтересованного предприятия при консультативно-методической помощи территориальных органов Госстандарта;

временные творческие коллективы, создаваемые и финансируемые заинтересованными предприятиями и организациями.

При этом авторские права законодательство закрепляет за разработчиками - физическими лицами, а имущественная часть авторского права принадлежит организации, которая оплатила разработку. Возможны смешанные варианты, обусловленные договором. Правоотношение по вопросам авторских прав при создании ТУ регулируются Законами «Об охране авторских прав на изобретения и полезные модели»; «Об охране прав на промышленные образцы»; «Об охране прав на знаки для товаров и услуг».

### **3.3 Порядок построения и изложения технических условий**

Порядок построения и изложения ТУ осуществляется в соответствии с ДСТУ 1.3:2004.

### **3.4 Правила оформления технических условий**

Технические условия, которые входят в комплект конструкторской документации, оформляются согласно требованиям ГОСТ 2.004 и ГОСТ 2.105 [2, 3].

Технические условия должны оформляться на листах формата А4 соответственно требованиям ГОСТ 2.301 с основной надписью по ГОСТ 2.104.

Схемы, чертежи и таблицы допускается оформлять на листах формата А3 и А2 за ГОСТ 2.301 [4] с основной надписью соответственно требованиям ГОСТ 2.104 [5] (форма 2а). Допускается комплектовать ТУ схемами, чертежами и таблицами, выполненными типографским способом.

Технические условия должны быть выполнены на бумаге, которая допускает многоразовое снятие копий, а также микрофильмирование соответственно требованиям ГОСТ 13.1.002 [6].

Групповые Технические условия состояются на два и больше изделия (вида продукции), которые имеют общие конкретные признаки, единство конструкции при разных параметрах и (или) размерах, при некоторых конструктивных отличиях отдельных составных частей, а также при разном положении и разном количестве одинаковых составных частей в изделии.

Наименование изделия в основной надписи на титульном листе и во вступительной части надо в этом случае записывать в именительном падеже.

Последним листом Технических условий должен быть «Лист регистрации изменений», оформленный согласно ГОСТ 2.503, что входит в общее количество страниц документа.

Технические условия на продукцию, на которую конструкторская документация не разрабатывается, оформляют по ДСТУ 1.5.

Титульный лист Технических условий оформляют по ГОСТ 2.105 с дополнениями.

На титульном листе Технических условий в левом верхнем углу проставляют обозначение продукции согласно классификатору продукции.

В правом верхнем углу указывают группу продукции по классификатору

Ниже обозначение Технических условий в скобках указывают обозначение документа, вместо которого они выпущены, срок введения и срок действия ТУ.

Если Технические условия вводятся впервые, информация об этом помещается в скобках ниже его обозначения.

На титульном листе должно быть предусмотрено свободное место размером 90x40 мм для размещения штампа Органа государственной регистрации ТУ, который содержит название органа государственной регистрации, регистрационный номер и дату регистрации.

Правила внесения изменений в Технические условия, которые входят в комплект конструкторской документации - по ГОСТ 2.503.

Изменения в Технические условия на продукцию, на которую конструкторская документация не разрабатывается, оформляются по ДСТУ 1.5.

### **3.5 Порядок согласования проектов технических условий**

Проект Технических условий подлежит согласованию на приемочной комиссии (художественно-технической рады, дегустационной комиссии и др.), если решение о постановке продукции на производство принимает приемочная комиссия.

Предприятие (организация) - разработчик согласовывает с заказчиком (основным потребителем) проект Технических условий, после чего направляет проект Технических условий и другие документы, которые подлежат согласованию, организациям-членам приемочной комиссии не позднее, чем за месяц до начала работы приемочной комиссии.

В зависимости от вида и назначения продукции согласующими организациями, в составе приемочной комиссии вместе с заказчиком (основным потребителем) являются органы государственного надзора:

Минздрав (главный государственный врач Донецкой области);

Управление государственной пожарной охраны УМВД согласно Закону «О пожарной безопасности» и «Инструкции о порядке согласования с органами государственного пожарного надзора проектов государственных и отраслевых стандартов, норм, правил, технических условий и других нормативных документов, которые касаются обеспечения пожарной безопасности, а также о порядке подготовки отзывов (выводов) в них», согласованных с Госстандартом и зарегистрированных Министерством юстиции;

Донецкий экспертно-технический центр Госнадзорхрантруда (на продукцию, ему поднадзорную - краны, котлы, сосуды, работающие под давлением и т.п.);

Государственный комитет по монополии на производство и обращение спирта, алкогольных напитков и табачных изделий - на соответствующую продукцию;

Госветинспекция Главного управления ветеринарной медицины Минсельхоза - на ветпрепараты;

«Политехмед» - на медицинскую технику и средства измерений медицинского назначения.

Проекты Технических условий на продукцию строительного назначения подлежат согласованию с Госстроем.

Необходимость рассылки проекта Технических условий на отзыв другим заинтересованным организациям определяет предприятие (организация)-разработчик по согласованию с заказчиком (основным потребителем).

Согласование проекта Технических условий члены приемочной комиссии проводят в период работы приемочной комиссии. Подписание акта приемки опытного образца (опытной партии) продукции членами приемочной комиссии - представителями согласующих организаций, означает согласование проекта Технических условий.

В случае, если решение принимается без приемочной комиссии, то проект Технических условий подлежит согласованию с заказчиком (основным потребителем), в лице которого может выступать предприятие (организация) – изготовитель, а также с органами надзора по соответствующей сфере их компетенции.

Инициативно разрабатываемые Технические условия на продукцию, основной потребитель которой не определен, согласовывают с органами надзора по соответствующей сфере их компетенции.

Согласование проекта Технических условий оформляют подписью руководителя (зам. руководителя) согласующей организации, под определением «СОГЛАСОВАНО» или отдельным документом (актом приемки опытного образца или опытной партии, письмом и т.д.), при этом под определением «СОГЛАСОВАНО» указывают дату и номер документа.

### **3.6 Порядок утверждения технических условий и изменений в них**

Для Технических условий, разрабатываемых предприятиями (организациями), имеющих ведомственную подчиненность, порядок утверждения ТУ устанавливается министерством (ведомством).

В других случаях Технические условия утверждает предприятие (организация) - разработчик Технических условий.

Утверждение Технических условий оформляется подписью должностного лица, которому предоставлено это право, под грифом «УТВЕРЖДАЮ» на титульном листе документа.

Изменения в Технические условия вносятся в порядке, установленном для Технических условий.

### **3.7 Порядок государственной регистрации**

Государственной регистрации подлежат Технические условия на продукцию серийного и массового производства и услуги, согласованные и утвержденные согласно законодательству. Не подлежат государственной регистрации Технические условия на:

опытные образцы (опытные партии);  
сувениры и изделия народных художественных промыслов, кроме изделий из драгоценных металлов;  
технологические отходы, сырье, материалы, полуфабрикаты;  
составные части изделия, полуфабрикаты, вещества и материалы, не предназначенные к самостоятельной поставке или, те что изготовлены по прямому заказу предприятия;  
продукцию единичного производства.

Государственную регистрацию Технических условий осуществляют территориальные органы Госстандарта по месту пребывания предприятия (организации) - разработчика.

Изменения в Технические условия регистрируют в территориальных органах Госстандарт по месту пребывания предприятия (организации) - владельца оригинала технической документации.

На государственную регистрацию вместе с сопроводительным письмом представляют:

Технические условия (изменения в них) - три экземпляра, один из которых пригоден к микрофильмированию;

копии документов (письма, телеграммы, акты приемки опытного образца и др.), что подтверждают согласование Технических условий (изменений в них), при отсутствии согласующих подписей на титульном листе;

каталожный лист продукции.

Технические условия представляют на государственную регистрацию сброшюрованными. На обложке указывают наименование продукции и обозначения Технических условий. Территориальные органы Госстандарта проводят государственную регистрацию Технических условий (изменений в них) на протяжении 15 дней со дня поступления в порядке, установленном Госстандартом.

На титульном листе экземпляров Технических условий (изменений в них) регистрирующий орган, ставит штамп с указанием своего наименования, даты и номера государственной регистрации.

Зарегистрированный экземпляр Технических условий (изменений в них) возвращают предприятию (организации) - разработчику или предприятию (организации) - владельцу оригинала.

После получения зарегистрированного экземпляра Технических условий (изменений в них) предприятие (организация) - разработчик или предприятие (организация) - владелец оригинала переносит сведения о государственной регистрации на титульный лист оригинала.

Территориальные органы, которые проводят государственную регистрацию Технических условий, и фонд технических условий несут ответственность по действующему законодательству по имущественной части авторского права за несанкционированные предприятием (организацией) - владельцем оригинала Технических условий размножение и передачу копий ТУ другим юридическим и физическим лицам.

После окончания срока действия Технических условий (для ТУ с ограниченным сроком действия), если в период действия ТУ не представлены изменения о продлении срока их действия, а также в случае отмены ТУ при снятии продукции с производства, государственная регистрация ТУ подлежит аннулированию органом, который зарегистрировал документ, в трехмесячный срок.

## РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ДСТУ 1.0 2001 – ДСТУ 1.6.- 2003 Национальная стандартизация.
2. ДСТУ 1.3:2004 Национальная стандартизация. Правила разработки, построения, изложения, оформления, согласование, утверждение, обозначение и регистрации технических условий.
3. ДСТУ 1.5:2003 Национальная стандартизация. Правила построения, изложения, оформления и требования к содержанию нормативных документов.
4. ГОСТ 15.001-88 СРПП. Продукция производственно-технического назначения.
5. ГОСТ 15.009-91 СРПП. Непродовольственные товары народного потребления.
6. Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сборник стандартов. - М.: Изд-Во стандартов, 1986.
7. ГОСТ 3.1001 – 81. ЕСТД. Общие положения.
8. Валяльщик М.И. Менеджмент качества: Учебник.- 3-те вид. - К.: Т-во «Знание», КОО, 2007. - 471 с.
9. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: Учебн. Пособие.- Ростова н/Д: Феникс, 2000. - 256 с.
10. Поликарпов И.С., Закусилов А.П. Идентификация товаров: Учебник.- К: Центр учебной литературы, 2005.-344 с.
11. Сергеев А.Г.Ю Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие.- М.:Логос, 2003.- 536 с.: ил.
12. ГОСТ 8.207-76 ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений.
13. Управление качеством: Учебник для вузов/С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой.- М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.-199с.
14. Григорьева Л. И., Богданов М. В., Демидов И. К. Нормоконтроль. Методика и организация. - М.: Издательство стандартов, 1991. - 190 с.
15. ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.
16. ГОСТ 3.1 116 - 79 ЕСТД. Нормоконтроль.
17. ДСТУ 3008-95 Документация. Отчеты в сфере науки и техники. Структура и правила оформления.
18. Б. Робертсон. Лекции об аудите качества: Пер с англ. / Под общей ред. Ю.П.Адлера. Изд. 2-е импр. - М.: Редакционно-Информационное агентство

«Стандарты и качество», 2000.-264 с.

19. ГОСТ 18242-72 Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.

20. СНВП II-68-78 Нормы проектирования. Высшие учебные заведения.

21. СНВП 2.01.02-85. Противопожарные нормы проектирования домов и сооружений.

22. СНИП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

23. СНВП II-64-80. Детские дошкольные учреждения.

24. СН 1042-75. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиеничные требования к производственному оборудованию. Правила устройства электроустановок потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок утверждены Минэнерго СССР 21.12.84).

25. ДСТУ 2681-94. Метрология. Термины и определения.

26. ДСТУ 2682-94. Метрология. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(Образец оформления титульного листа)

**ГОУВПО  
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФИММ**  
Кафедра «Управление качеством»

**КУРСОВАЯ РОБОТА**

**по дисциплине «Стандартизация продукции и услуг»**

**на тему: «Разработка технических условий на продукцию»**

Исполнитель, студент гр. МСС- 14 \_\_\_\_\_ Мартынова.М  
(подпись) (дата)

Руководитель \_\_\_\_\_ Годына Н.Ф  
(подпись) (дата)

Консультант \_\_\_\_\_ Бабенко Г.С.  
(подпись) (дата)

Донецк 2016

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Образец задания на курсовую работу)

\_\_\_\_\_ (название вуза)

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

### ЗАДАНИЕ на курсовую работу

- \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)
1. Тема работы \_\_\_\_\_
  2. Срок защиты законченной работы \_\_\_\_\_
  3. Исходные данные работы \_\_\_\_\_
  4. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов, которые нужно рассмотреть)
  5. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов курсовой работы	Срок выполнения этапов работы	Примечание

Студент  
Руководитель работы

Мартынов А. М  
Годына Н. Ф.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

(Образец реферата на курсовую работу)

### **Р Е Ф Е Р А Т**

Курсовая работа содержит: 25 страниц, 3 рисунка, 2 таблицы, 13 источников

Объект исследования- задвижки на условное давление.

Цель работы - разработка технических условий на задвижки на условное давление 16 Мпа ЗКС - 160.

Проблема выпуска конкурентоспособной продукции на внутреннем рынке и продажа ее за рубеж невозможна без обеспечения соответствующих показателей качества. Эти показатели содержатся в технических условиях на продукцию. Опыт последних лет показал, что при производстве новой и модернизированной продукции, на которую нет государственных или отраслевых стандартов целесообразным является разработка технических условий (ДСТУ 1.3:2004).

Для студентов является важным приобретение навыков быстро реагировать на достижения научно-технического прогресса и уметь отображать эти достижения в нормативных документах.

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТОВ, МЕТОДИКИ  
КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**ВИДЫ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТУ**

		ГОСТ 20888-96 Электрокофеварки бытовые. ОТУ
		ГОСТ 7402-84 Электровентиляторы бытовые. ОТУ
3		ГОСТ 22992-82 Аппараты бытовые, работающие на жидком топливе. ОТУ
4		ГОСТ 16617-87 Электроприборы отопительные бытовы. ОТУ
5		ГОСТ 10798-93 Плиты газовые бытовые. ОТУ
6		ДСТУ 3141-95 Электросоковыжималки бытовы. ОТУ
7		ГОСТ 23110-84 Электроводонагреватели бытовые. ОТУ
8		ГОСТ 19910-94 Аппараты водонагревательные проточные газовые бытовые. ОТУ
9		ГОСТ 14919-83 <i>Электроплиты</i> , электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. ОТУ
10		ГОСТ 14919-83 Электроплиты, <i>электроплитки</i> и жарочные электрошкафы бытовы. ОТУ
11		ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и <i>жарочные электрошкафы</i> бытовые. ОТУ
12		ГОСТ 17677-82 Светильники. ОТУ
13		ГОСТ 22314-84 Электрофены бытовые. ОТУ
14		ГОСТ 30337-95 Гирлянды световые. ТУ
15		ГОСТ 10280-83 Пылесосы электрические бытовые. ОТУ
16		ГОСТ 14227-97 Машины посудомоечные . ОТУ
17		ГОСТ 26499-95 Машины бытовые кухонные электрические. ОТУ
18		ДСТУ 2283-93 Электромясорубки бытовые. ОТУ
19		ГОСТ 7219-83 Электропаяльники бытовые. ОТУ
20		ГОСТ 18710-91 - Электромиксеры бытовые. ОТУ
21		ГОСТ 14705-83 Электрокипяильники погружные бытовые. ОТУ
22		ГОСТ 5503-94 Велосипеды. ОТУ (детские)
23		ГОСТ 5503-94 Велосипед. ОТУ (дорожные)
24		ГОСТ 7400-2000 Электрочайники и <i>электросамовары</i> бытовые. ОТУ
25		ГОСТ 7400-2000 <i>Электрочайники</i> и электросамовары бытовые. ОТУ
26		ГОСТ 21621-83 Электрогрили, электрошашлычницы, <i>электротостеры</i> , электроростеры бытовы. ОТУ
27		ГОСТ 21621-83 Электрогрили, электрошашлычницы, <i>электротостеры</i> , <i>электроростеры</i> бытовы. ОТУ
28		ГОСТ 21621-83 <i>Электрогрили</i> , электрошашлычницы,

		электротостеры, электроростеры бытовые. ОТУ
29		ГОСТ 21621-83 Электрогрили, <i>электрошашлычницы</i> , электротостеры, электроростеры бытовые. ОТУ
30		ГОСТ 22314-84 Электрофены бытовые. ОТУ
31		ГОСТ 13199-95 Электросоковыжималки бытовые
32		ГОСТ 21622-84 <i>Электровафельницы</i> и электрогрили контактные бытовые. ОТУ
33		ГОСТ 18199-95 Электросоковыжималк. ОТУ
34		ГОСТ 18770-99 Электромиксеры бытовы. ОТУ
35		ГОСТ 19423-95 Электрокофемолки бытовые. ОТУ
36		ГОСТ 7400-2000 Электрочайники и <i>электросамовары</i> бытовые. ОТУ
37		ГОСТ 21622-84 <i>Электровафельницы</i> и <i>электрогрили</i> контактные бытовые. ОТУ
38		ГОСТ 20219-93 Аппараты отопительно-газовые бытовые с водяным контуром. ОТУ

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
(Образец технических условий на продукцию)

ДКПП 374100

УДК

СОГЛАСОВАНО

Директор Донецкого СП Точмаш-  
Сервис \_\_\_\_\_ Н.И.Давыдов  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

Группа Г 18

Зарегистрированные

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научной  
работе  
Харьковского УКРНІХІММАШ  
\_\_\_\_\_ В.Ф.Павленко  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

Главный инженер  
Донецкого ООО «Точмаш»  
\_\_\_\_\_ С.Г.Бешуля  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

## ЗАДВИЖКИ КЛИНУ МУФТОВЫЕ

Ру 16 Мпа ЗКС-160

Технические условия

ТУ В 3.50-14300579-049-2013

(Вводятся впервые)

Срок введения с 01.12.13

Срок действия до 31.12.2018

СОГЛАСОВАНО

Зам. главного Государственного  
санитарного врача в Донецкой  
области \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

РАЗРАБОТАНО

Директор технических служб  
Донецкого ООО «Точмаш»

\_\_\_\_\_ П.А.Балаянц  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

Главный инженер  
Донецкого ООО «Точмаш»  
\_\_\_\_\_ А.П.Ведерников  
\_\_\_\_\_ 2013 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- (1) Сфера применения
2. Нормативные ссылки
3. Технические требования
4. Требования безопасности и ОС
5. Правила приемки
6. Методы контроля
7. Транспортирование и хранение
8. Условия эксплуатации
9. Гарантии изготовителя

### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на задвижки клиновые стальные муфтовые Ру -16 МПа ЗКС - 160 с условным проходом Ду 15, 20, 25, 40 мм проходные с ручным управлением, нормой герметичности затвора по 1 и 2 класса, предназначенные для установки на трубопроводах общетехнического назначения как запорные арматуры для рабочей среды с температурой не выше 723 К (450 С), условного давления Ру 16 Мпа (160 кгс/див ) и именуемые в дальнейшем по тексту задвижки.

1 класс - для воды, пара, масла, нефти, редких и газообразных нефтепродуктов;

2 класс - для воды и пара

Основным потребителем задвижек ЗКС-160.000.000 является предприятие ТОЧМАШ - СЕРВИС, г. Донецк.

Вид климатического исполнения В1, категория размещения 1, группа условий эксплуатации 5 (Ж 1), ГОСТ 15150.

Пример записи обозначения задвижки при заказе: задвижка клиновая стальная муфтовая ЗКС-160, Ру 16 МПа, Ду ... мм, 1(2) класса, с корпусом из легированной стали (ЛС) или нержавеющей стали (НЖ) ТУ В 3.50-14300579-049-03.

Технические условия пригодны для достижения целей обязательной сертификации по требованиям Государственной системы сертификации.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ДСТУ 1.0:2003	Национальная стандартизация. Основные положения
ДСТУ 1.3:2004	Национальная стандартизация.
ДСТУ 1.5:2004	Национальная стандартизация. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.
ГОСТ 2.103-68	ЕСКД. Стадии разработки.

ГОСТ 2.104-68	ЕСКД. Основные надписи.
ГОСТ 2.105-79	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
ГОСТ 2.301-68	ЕСКД. Форматы.
ГОСТ 2.501-88	ЕСКД. Правила учета и хранения.
ГОСТ 2.503-90	ЕСКД. Правила внесения изменений.
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 9.104-79	Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 9.301-86	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.
ГОСТ 9.302-88	Покрытия металлические и неметаллические Неорганические. Методы контроля.
ГОСТ 9.303-84	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
ГОСТ 9.402-80	Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.
ГОСТ 12.1.003-83	Шум. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.005-88	Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
ГОСТ 12.1.012-90	Вибрационная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.2.063-81	Арматуры промышленная трубопроводная . Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.003-86	ССБТ Работы электросварочные. Требования безопасности.
ГОСТ 12.3.005-75	Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.028-76	Респиратор ШБ-1 «Лепесток»
ГОСТ 12.4.035-78	ССБТ Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия.
ГОСТ 12.4.045-87	ССБТ Костюмы мужские для защиты от повышенных температур. Технические условия.
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований к надежности.
ГОСТ 27.410-87	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические требования.
ГОСТ 4543-71	Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия.
ГОСТ 4666-75	Арматуры трубопроводная. Маркировка и отличительная окраска.
ГОСТ 5762-74	Задвижки на условное давление Ру 25 МПа (250кгс/см ). Общие технические условия.
ГОСТ 6267-74	Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия
ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115. Технические условия.
ГОСТ 10877-76	Масло консервационное К-17. Технические требования.
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 17269-71	Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60м, РУ-60му.
ГОСТ 17433-80	Промышленная чистота. Сжатый воздух Классы загрязненности.
ГОСТ 20072-74	Сталь теплоустойчивая. Технические условия
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения.
ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021. Технические условия.
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания Общие технические требования
СНиП 2- 4 –79	Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение.
СП 1042-73	Требования к вентиляции промышленных помещений.
СП N3210-85	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в почве.
СП N3235-85	Перечень материалов и реагентов разрешенных Минздравом Украины для применения в практике хозяйственного и питьевого водоснабжения для узлов и деталей, уплотнительных прокладок, смазок, герметиков и вторых материалов, сырья.

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Задвижки должны отвечать требованиям ГОСТ 5762, настоящих технических условий и комплекта документации, согласно спецификации ЗКС-160.000.000.

3.2 Основные параметры и размеры задвижек должны отвечать указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Основные параметры и размеры

Обозначение задвижки	Проход условный, Ду, мм	Давление, Ру МПа (кгс/див)	Строительная длина, L, мм	Диаметр соединительной резьбы в дюймах	Масса, кг не больше
ЗКС-160.000.000	15	16(160)	70	Rc 1/2	2,3
	20		95	Re 3/4	4,8
	25		95	Re 1	4,8
	40		120	Rc 1/2	11,5

### 3.3 Характеристики функционального назначения

#### 3.3.1 Показателя надежности

Задвижки относятся к группы II, вид I, возобновляемые согласно ГОСТ 27.003.

Номенклатура показателей:

- средний срок службы - не менее восьми лет;
- средняя наработка на отказ - не менее 450 циклов;
- средний ресурс - не менее 1500 циклов

Критерии отказов:

- потеря герметичности в затворе свыше допустимой;
- негерметичность относительно внешней среды;
- отсутствие рабочего перемещения запорного органа.

Критерии предельных состояний:

- потеря герметичности задвижек;
- задиры на уплотнительных поверхностях клина и патрубках, не преодолимые при ремонте.

### 3.4 Требования к материалам

Применяемые для изготовления задвижек материалы должны отвечать «Перечню материалов и реагентов разрешенных Минздравом Украины для применения в практике хозяйственного и питьевого водоснабжения для узлов и деталей, уплотнительных прокладок, смазываний, герметиков и других

материалов, сырье» СП № 3235-85.

Допускается замена материалов, указанных в технической документации, на другие марки материалов с механическими свойствами и характеристиками прочности, не ниже чертежных.

3.3.3 Детали и сборочные единицы, которые поступили на сборку, должны быть очищены от окалина, ржавчины, загрязнений, масла, предупредительного смазывания. Острые края должны быть притуплены.

3.3.4 Вмятины и заусенцы на поверхности резьбы, которые препятствуют навинчиванию проходного калибра, не допускаются.

3.3.5 Задвижки должны обеспечивать плавность и легкость хода подвижных частей.

3.3.6 Материалы деталей и сваренных швов, которые работают под давлением, должны быть крепкими и плотными.

Материал деталей и сваренных швов считают крепким, если после испытания не выявлены механических разрушений или видимых остаточных деформаций.

Материал деталей и сваренных швов считают плотным, если при испытании водой не выявлена течь, потение, а воздухом - пропуска воздуха.

3.3.7 Пропуск среды через верхнее уплотнение не допускается.

3.3.8 После уплотнения сальниковой набивки, втулка сальника должна войти в гнездо не более, чем на 30% своей высоты. Пропуск среды через сальниковое уплотнение не допускается.

3.3.9 Нормы герметичности затворов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Нормы герметичности затворов

Проход условный, Ду, мм	Пропуск воздуха см <sup>3</sup> /мин		Пропуск воды см <sup>3</sup> /мин	
	1 класс	2 класс	1 класс	2 класс
15	1 24	70	0,01	0,02
20	32	100	0,01	0,03
25	50	150	0,02	0,06
40	90	250	0,04	0,12

Примечание. Нормы герметичности задвижек устанавливают допустимый пропуск испытываемой среды при прямо-сдаточных испытаниях условным или рабочим давлением при температуре испытываемой среды (20 +0) °С.

Погрешность измерения величины пропуска не должна превышать:

0,01 див /мин - для пропуска до 0,1 див /мин;

10% - для пропуска свыше 0,1 див /мин.

3.3.10 Лакокрасочные покрытия должны отвечать требованиям конструкторской документации и настоящих технических условий для условий

эксплуатации В1 ГОСТ 9.104. Подготовка поверхностей перед **крашением** должна вестись согласно ГОСТ 9.402.

3.3.11 Металлические и неметаллические покрытия должны отвечать требованиям ГОСТ 9.301, для условий эксплуатации по группе 1 ГОСТ 9.303.

3.3.12 Все трущиеся поверхности деталей должны быть смазанные смазкой ЦИАТИМ – 201 по ГОСТ 6267 или смазкой К – 17 по ГОСТ 10877.

3.3.13 Задвижки должны быть ударо- и вибростойкими. После влияния многократных ударов и вибрации они должны быть трудоспособными, не иметь механических повреждений и ослабления нарезных соединений

### **3.5 Маркировка**

3.4.1 Маркировка задвижек и отличительное крашение должны отвечать требованиям ГОСТ 4666, конструкторской документации и настоящих технических условий.

Задвижки с корпусом из легированных сталей должны окрашиваться в синие цвета, задвижки с корпусом из коррозионностойкой стали должны окрашиваться в голубые цвета. Допускается по согласованию с заказчиком покрытия задвижек - грунтовой ГФ-021 ГОСТ 25129.

3.4.2 Маркировку следует наносить на корпусе ударным способом. Она должна содержать:

- товарный знак;
- марка материала корпуса;
- условное давление «Ру 160»;
- диаметр условного прохода Ду 15 (20, 25, 40);
- заводской номер.

3.4.3 Транспортная маркировка должна отвечать требованиям ГОСТ 14192 и настоящих технических условий.

3.4.4 Транспортная маркировка должны наноситься на одну из боковых сторон каждого ящика по трафарету краской ПФ-115 черной ГОСТ 6465. Допускаются основные, дополнительные и информационные надписи выполнять типографским способом на этикетке.

3.4.5 Транспортная маркировка должна содержать:

- манипуляционный знак «Центр тяжести»;
- основные надписи:
  - наименование грузополучателя;
  - полное наименование станции и сокращенно название станции назначения;
  - дополнительные надписи:
    - наименование отправителя груза;
    - наименование пункта отправления с указанием железнодорожной станции отправителя и сокращенного наименования станции отправления;
    - информационные надписи:
      - масса «брутто» и «нетто» грузового места в килограммах и объем грузового места в кубических метрах.

### **3.6 Упаковка**

3.5.1 Упаковка задвижек должна вестись в ящики деревянные неразборные типа V-1 ГОСТ 2991, с. вариантом внутренней упаковки ВУ-0 ГОСТ 9.014.

3.5.2 Не выкрашенные или не обработанные поверхности, которые имеют внешние покрытия деталей задвижки должны быть подвергнуты консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014. Вариант противокоррозионной защиты ВЗ - 4 ГОСТ 9.014 для изделий группы II - I. Срок консервации три года.

Примечание. Допускается применения других вариантов временной противокоррозионной защиты и внутренней упаковки по ГОСТ 9.014, что обеспечивает срок консервации три года.

Допускается по согласованию с заказчиком поставка задвижек без упаковки самовывозом.

### **3.7 Комплектность**

3.6.1 В комплект поставки должны входить:

3.6.1.1 Задвижка клиновья стальная муфтовая, укомплектованная согласно спецификации ЗКС-160.000.000.

3.6.1.2 Эксплуатационная документация:

паспорт, содержащий требования к монтажу, наладке и эксплуатации ЗКС 60.000.000 ПС.

Примечание. При поставке одному заказчику задвижек одного наименования паспорт может поставляться в соотношении 1:10.

## **4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

4.1 Задвижки должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.063.

4.2 Материалы, используемые для изготовления задвижек должны отвечать нормативным документам, согласованным с Минздравом.

4.3 Применяемые для изготовления задвижек материалы должны отвечать «Перечню материалов и реагентов разрешенных Минздравом для применения в практике хозяйственного и питьевого водоснабжения для узлов и деталей, уплотнительных прокладок, смазок, герметиков и других материалов

4.4 Задвижки должна быть пожаробезопасными и отвечать требованиям ГОСТ 12.1.004.

4.5 Производственные процессы должны отвечать требованиям СП 1042, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.3.005, СНИП 2-4-79.

4.5 Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе не должно превышать требований СП N3865-85, в грунте- требованиям СП N 3210-85.

4.6 Индивидуальные средства защиты при работе с краской по ГОСТ 17 269, ГОСТ 12.4.028; при проведении сварочных работ по ГОСТ 12.4.010, ГОСТ 12.4.035, ГОСТ 12.4.045.

4.7 Охрана окружающей среды осуществляется соответственно по ГОСТ 17.0.001 и руководящих Постановлений « Об охране атмосферного воздуха».

## **5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

5.1 Приемку задвижек ведет ОТК завода-изготовителя согласно настоящим техническим условиям и комплекту конструкторской документации согласно спецификации ЗКС-160.000.000.

5.2 Входной контроль материалов, покупных комплектующих изделий, которые поставляют по кооперации, ведется согласно требованиям ГОСТ 24297 по перечням продукции, подлежащей входному контролю, утвержденному в установленном порядке и действующему на заводе-изготовителе.

5.3 Задвижки подлежат приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

По требованиям Государственной системы сертификации задвижки должны подвергаться сертификационным испытаниям.

### **5.4 Приемо-сдаточные испытания**

5.4.1 Приемо-сдаточным испытанием должна подвергаться каждая задвижка с целью определения ее соответствия требованиям технических условий и комплекту конструкторской документации.

5.4.2 К приемо-сдаточным испытаниям задвижка предъявляется в окончательно собранном виде, укомплектованная и отрегулированная согласно требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации.

Готовность задвижки к приемо-сдаточным испытаниям подтверждается цехом-изготовителем.

5.4.3 Приемо-сдаточные испытания проводятся в объеме и порядке, указанном в таблице 3.

Таблица 3 - Приемо-сдаточные испытания

Наименование контроля (проверки)	Пункт ТУ	
	Технические требования	Методы контроля
1. Проверка соответствия задвижки конструкторской документации.	3.1	6.5
2. Проверка сборки, маркировки, комплектности и упаковки.	3.3.3; 3.3.4; 3.3.12; 3.4; 3.5;	6.5
3. Проверка лакокрасочных покрытий	3.3.10	6.5
4. Проверка металлических покрытий.	3.3.11	6.6
5. Проверка на трудоспособность.	3.5	6.8
6. Проверка на прочность и плотность материала деталей и сварных швов, внутренние пустоты которых находятся под давлением среды.	3.3.6	6.7
7. Проверка на герметичность верхнего уплотнения.	3.3.7	6.9
8. Проверка на герметичность сальникового уплотнения.	3.3.8	6.10
9. Проверка на герметичность затвора	3.3.9	6.11
10. Проверка применяемых материалов	3.3.2	6.15

5.4.3.1 При приемке и испытаниях задвижки допускается менять последовательность проверок.

5.4.4 При положительных результатах испытаний в паспорте на задвижку в разделе «Свидетельство о приемке» ведется соответствующая запись и проставляется штамп ОТК.

5.4.5 Если в ходе испытаний окажется, что хотя бы один из показателей задвижки не отвечает требованиям настоящих технических условий, то она возвращается на задел и после выявления и устранения дефектов предъявляется на испытание повторно.

5.4.6 Результаты испытаний заносятся в протокол.

## 5.5 Периодические испытания

5.5.1 Периодическим испытанием подвергают задвижку, которая выдержала приемо-сдаточные испытания, с целью проверки соответствия продукции требованиям настоящих технических условий, конструкторский документации, а также стабильности показателей качества.

5.5.2 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в три года на заводе-изготовителе. Ответственность за готовность задвижек к испытаниям несет цех-изготовитель. Готовность подтверждает ОТК и цех-изготовитель уведомлением.

5.5.3 Количество задвижек, которые отбирают для периодических испытаний, определяется из расчета две задвижки любого условного прохода, но одинакового значения условного давления и одинаковой конструкции затвора от годовой программы 100 и больше изделий.

Если программа меньше 100 изделий, то испытанием подвергается одна задвижка.

5.5.4 Отбор изделий для проведения периодических испытаний проводит представитель ОТК в присутствии представителя цеха - изготовителя. На изделия, отобранные для испытаний, составляется акт.

5.5.5 Периодические испытания проводятся в объеме и порядке, указанном в таблице 4.

Таблица 4 - Периодические испытания

Наименование контроля (проверки)	Пункт ТУ	
	Технические требования	Методы контроля
1. Проверка в объеме приемо-сдаточных испытаний.	таблица 3	таблица 3
2. Проверка массы.	таблица 1	6.12
3. Проверка строительной длины и присоединительного резьбы.	таблица 1	6.13
4. Проверка показателей надежности.	3.3.1	6.14
5. Проверка ударо- и вибростойкости	3.3.13	6.16; 6.17

5.5.6 Результаты периодических испытаний оформляются протоколом и утверждаются руководством завода изготовителя.

5.5.7 Если в ходе испытаний окажется, что хотя бы один из показателей задвижки не отвечает требованиям настоящих технических условий, то после анализа выявленных дефектов и их устранения, должны быть проведены повторные испытания удвоенного количества задвижек. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний изделия полагают не выдержавшими испытаний и их прием и отгрузка должны быть прекращены.

5.5.8 Возобновлению приемки и отгрузки должны предшествовать новые испытания, которые подтверждают устранение дефектов и соответствие задвижек требованиям настоящих технических условий.

5.5.9 Задвижки, которые прошли периодические испытания, и приведены к требованиям технической документации, могут быть

использованы по прямому назначению.

## **5.6 Типовые испытания**

5.6.1 Типовые испытания задвижки должны проводиться при изменении конструкции, технологии изготовления или материалов.

Испытанием подвергают три задвижки прошедшие приемо-сдаточные испытания.

5.7 Сертификационные испытания задвижек на безопасность, проводить в объеме периодических испытаний (таблица 4).

5.8 Отчетные, документы (протоколы, акты), которые встречаются в настоящих технических условиях, допускается представлять по форме, разработанной на заводе-изготовителе.

5.9 При всех видах испытаний задвижки окончательной забраковке не подлежат, а доводятся до устранения всех неисправностей.

## **6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

6.1 Методы испытаний по ГОСТ 5762. Испытательные среды: вода по ГОСТ 2874, воздух по ГОСТ 17433, класс 7 или 9.

6.2 Контрольно-измерительная аппаратура и испытательные стенды должны иметь паспорта с отметкой о последней контрольной проверке.

6.3 Коммуникации экзаменационных стендов перед испытаниями должны быть промыты с целью нейтрализации и удаления механических примесей, а задвижки очищены от грязи.

Для измерения и контроля давления испытательной среды применять манометры классов точности не ниже 3.5.

При гидравлических испытаниях должно быть обеспечено вытеснение воздуха из внутренних пустот испытанных деталей.

Жидкая среда, которая осталась после испытаний должна быть изъята. Испытание на прочность, плотность материала и на герметичность должны проводиться до крашения задвижек.

6.4 Предельные отклонения от, номинальных значений измеренных параметров, не указанные в технических условиях, не должны

- превышать:
- $\pm 10\%$  - для давления;
  - $\pm 5\text{ C}$  - для температуры;
  - $\pm 2\text{ C}$  для времени.

6.5 Проверку задвижек в целом, деталей и сборочных единиц на соответствие требованиям чертежей и технических условий (п.3.1), маркировка ( п. 3.5), комплектность ( п. 3.6) и качество лакокрасочных покрытий ( п. 3.3.10) проводить внешним осмотром, сверкой с чертежами и технологией изготовления.

6.6 Качество металлических покрытий на соответствие нормам ГОСТ 9.301 (п. 1.3.11) проверять в процессе изготовления по ГОСТ 9.302.

6.7 Испытание на прочность и плотность материала и сваренных швов (п. 3.3.6) проводить при открытом затворе давления воды равным  $P_{пр}$  в течении времени, необходимого для визуального осмотра.

Выявленные дефекты допускается исправить заваркой с повторением испытаний.

Задвижки 1 класса дополнительно подвергнуть испытанию на плотность материала и сварных швов давлением воздуха равным  $P_u$ . Контроль плотности проводить пузырьковым образом путем обмыливания или погружением в воду.

Допускается проводить испытание на прочность и плотность материала и сварных швов задвижек давлением воздуха равным  $P_{пр}$  в специально оборудованной камере с соблюдением требований безопасности, при этом испытание задвижек 1 класса на плотность материала давлением  $P_u$  не проводить.

Допускается испытанием подвергать задвижки как в собранном виде, так и отдельные детали.

6.8 Проверку на функциональность (п. 3.3.5) проводить путем пятикратного открывания и закрывания затвора задвижки при односторонней давлении равном  $P_u$ .

6.9 Проверку на герметичность верхнего уплотнения (п. 3.3.7) проводить водой (2 класс) и воздухом (1 класс) давлением равным  $P_u$  при верхнем положении шпинделя и полностью ослабленному затягиванию сальникового уплотнения путем двукратного перекрытия затвора с выдержкой на протяжении времени необходимого для визуального осмотра. Подъем и опускания затвора вести на весь рабочий ход.

6.10 Проверку на герметичность сальникового уплотнения (п. 3.3.8) проводить водой (2 класс) и воздухом (1 класс) давкой равным  $P_u$  при открытом затворе с выдержкой на протяжении времени, необходимое для визуального осмотра, путем двукратного перекрытия затвора. Подъем и опускания затвора проводить на весь рабочий ход.

6.11 Проверку на герметичность затвора (п. 1.3. 9) проводить водой (2 класс) и воздухом (1 класс) давлением равным  $P_u$ . Затвор закрыть с помощью маховика. Подачу среды вести поочередно из каждой стороны при открытом из другой стороны патрубку и выдержкой на протяжении времени, необходимой для визуального осмотра затвора. После выдержки сделать замер течей. Испытание проводить при двукратном подъеме и опускании затвора на 30% рабочего хода.

6.12 Проверку массы (таблица 1) проводить взвешиванием на весах статического взвешивания обычного класса точности за ГОСТ 29329. Погрешность измерений  $\pm 5$  г.

6.13 Проверку строительной длины и присоединительного резьбы (таблица 1) проводить линейкой 500 мм ГОСТ 427 и резьбовым калибром.

6.14 Проверку показателей надежности (п. 3.3.1) проводить исходя из опыта работы оборудования аналогичного назначения и уточнять на основании

статистических данных, полученных при подконтрольной эксплуатации выпускаемого изделия, согласно требованиям ГОСТ 27.410.

Показатели безотказности, ремонтпригодности, долговечности обеспечиваются правильно спланированным техническим обслуживанием и нормальной эксплуатацией.

Проверку наработки на отказ проводить на безрасходном стенде путем наработки 450 циклов «открыто-закрыто». Открытие задвижки вести при перепаде давления на затворе равным Ру.

После наработки 450 циклов задвижку подвергнуть приемо-сдаточным испытаниям.

Средний срок службы и средний ресурс контролировать проверкой по сертификатам соответствия свойств материалов, применяемых в изделиях, требованиям, установленным технической документацией, наличием гарантий на применяемые материалы и комплектующие, а также по результатам сбора информации об эксплуатационной надежности.

6.15 Проверку применения материалов в производстве проводить по технологической документации на изделие и по соответствию материалов сертификату качества.

6.16 Проверку, на ударостойкость проводить на ударном стенде с частотой 10...30 ударов в минуту при ускорении 4g на протяжении 30 минут.

6.17 Проверку на вибростойкость проводить на вибростенде с частотой ( $20 \pm 5$ Гц) при ускорении 2g на протяжении 30 минут.

Примечание.

После проведения испытаний по п. п. 6.16 и 6.17 задвижки подвергнуть приемо-сдаточным испытаниям.

6.18 Требования пункта 4.1 обеспечиваются конструкцией.

6.19 Проверку производственных процессов (п. 4.2) проводить по методикам, изложенным СП 1042, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.3.005, СНИП 2-4-79. Проверку систематически проводит центральная заводская лаборатория, с оценкой в графике проверки.

6.20 Проверку удержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводить по методике, изложенной в СП N3865-85. В грунте по методике, изложенной в СП N3210-85. Проверку систематически проводит центральная заводская лаборатория с оценкой в графике проверок.

6.21 Проверку индивидуальных средств защиты (п. 4.4) проводить систематически внешним осмотром.

## **7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

7.1 Транспортирование и хранение задвижек должно вестись согласно требованиям ГОСТ 15150, паспорта ЗКС-160.000.000 ПС и настоящих технических условий.

7.2 Транспортирование разрешается железнодорожным, автомобильным и водным транспортом при условии соблюдения правил и требований, которые действуют на данных видах транспорта. Затвор задвижки при транспортировании должен быть закрыт. При нагрузке и разгрузке не допускается задвижки бросать.

7.3 Условия транспортирования и хранения у потребителя должны отвечать требованиям ГОСТ 15150.

7.4 При хранении задвижек свыше срока, определенного действительными техническими условиями, потребитель должен сделать переконсервацию своими силами согласно ГОСТ 9.014.

## 8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Подготовка к монтажу, монтаж и эксплуатация должны отвечать требованиям паспорта (ПС) на задвижку, настоящих технических условий и обеспечиваться заказчиком.

8.2 Задвижка предназначена для эксплуатации при температуре окружающей среды от 233 ДО (минус 40 С) до 313К (плюс 40 С). Относительная влажность 96% при температуре 293К (плюс 20 С).

8.3 Установочное положение задвижек на трубопроводе - каждое.

8.4 Закрытие задвижек ведется обращениям органа ручного управления по часовой стрелке.

8.5 Границы применения задвижек при температуре рабочей среды и максимальном рабочем давлении приведенные в таблице 5.

Таблица 5 - Границы применения задвижек при температуре рабочей среды и максимальном рабочем давлении

Условное давл., Ру МПа (кгс/див <sup>2</sup> )	Пробное давл., Rпр Мпа (кгс/див <sup>2</sup> )	Материал корпуса	Температура среды, К( С)					
			Рабочее давление, (МПа кгс/див <sup>2</sup> )					
16	24	Сталь 18ХГ ГОСТ 4543	473	523	573	623	673	
			(200)	(250)	(300)	(350)	(400)	(450)
(160)	(240)	Сталь 15Х5М ГОСТ 20072	16	14,0	12,5	11,2	10,0	
			6,7	(100)	(67)			
(160)	(240)	Сталь 15Х5М ГОСТ 20072	473	585	598	633	703	723
			(200)	(285)	(325)	(360)	(430)	(450)
(160)	(240)	Сталь 15Х5М ГОСТ 20072	16	15	14	13.2	11..2	
					10			

8.6 Применение задвижек как регулирующий орган не допускается.

8.7 Перед монтажом задвижки должны подвергаться внешнему осмотру на предмет выявления повреждений, полученных в период транспортирования и хранения.

8.8 К обслуживанию задвижек допускаются лица, которые изучили принцип действия, приемы работы и конструкцию изделия, которые получили инструктаж по технике безопасности с учетом требований паспорта на изделие.

## **9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества задвижки требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня введения в эксплуатацию.

Гарантийные сроки исчисляются со дня введения изделия в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев для действующих и девяти месяцев для строящихся предприятий со дня поступления изделия заказчику.

Гарантийная наработка не больше 450 циклов.

9.3. Гарантийные сроки хранения и эксплуатации на комплектующие изделия - согласно нормативной и сопроводительной документации изготовителей.

## РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

27. ДСТУ 1.3:2004 Национальная стандартизация. Правила разработки, построения, изложения, оформления, согласование, утверждение, обозначение и регистрации технических условий.

28. ГОСТ 15.001-88 СРПП. Продукция производственно-технического назначения.

29. Управление качеством: Учебник для вузов/С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой.- М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.-199с.

### Дополнительная:

30. ДСТУ 1.5:2003 Национальная стандартизация. Правила построения, изложения, оформления и требования к содержанию нормативных документов.

31. ДСТУ 1.0 2001 –ДСТУ 1.6.- 2003 Национальная стандартизация.

32. Крылова Г.Д Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003

33. Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сборник стандартов. - М.: Изд-Во стандартов,1986.

34. ГОСТ 3.1001 – 81. ЕСТД. Общие положения.

35. Руководство ИСО/МЭК 2:2004. Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь.

36. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: Учебн. Пособие.- Ростова н/Д: Феникс, 2000. - 256 с.

37. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация : Учебник для вузовМ. : Юрайт -Издат, 2004

38. Сергеев А.Г.Ю Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие.- М.:Логос, 2003.- 536 с.: ил.

39. ГОСТ 8.207-76 ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений.

40. Григорьева Л. И., Богданов М. В., Демидов И. К. Нормоконтроль. Методика и организация. - М.: Издательство стандартов, 1991. - 190 с.

41. ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.

42. ГОСТ 3.1 116 - 79 ЕСТД. Нормоконтроль

43. ДСТУ 3008-95 Документация. Отчеты в сфере науки и техники. Структура и правила оформления.

44. Б. Робертсон. Лекции об аудит качества: Пер с англ. / Под общей ред. Ю.П. Адлера. Изд. 2-е импр. - М.: Редакционно-информационное агентство «Стандарты и качество», 2000.-264 с.

45. ГОСТ 18242-72 Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.

46. СН 1042-75. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиеничные требования к производственному оборудованию

Правила устройства электроустановок потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок утверждены Минэнерго СССР 21.12.84).

47. ДСТУ 2681-94. Метрология. Термины и определения.

48. ДСТУ 2682-94. Метрология. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

**Учебное издание**  
**ГОУВПО**  
**Донецкий национальный технический университет**  
**Кафедра «Управление качеством»**

Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине «Стандартизация продукции и услуг» (для подготовки специалистов по направлению 27.03.02 «Управление качеством» /Составила Годына Н.Ф. - Донецк: ДонНТУ, 2016 - 36 с.

В методических рекомендациях изложена тематика курсовых работ, общие требования к содержанию курсовой работы, приведены основные требования и рекомендации к разделам, объему и содержанию курсовой работы по дисциплине «Стандартизация продукции и услуг». Материалы разделов методических указаний могут быть использованы при написании дипломной работы. В приложении приведен пример выполнения курсовой работы - Технические условия на продукцию.

Составитель:

Годына Н.Ф.