

**ИЗМЕНЕНИЕ №1 СТО ЦКТИ.057-2014 «Расширитель дренажей
высокого давления. Технические условия»**

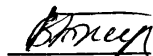
Утверждено и введено в действие Приказом от 31.05.2018

Дата введения 2018-06-01

**Листы II,1,2,3,6,7,8,10 без изменения заменить на листы II,1,2,3,6,7,
8,10 с изменением №1.**

Примечание: В связи с изменением стандартов и нормативных документов.

Заведующий отделением
проектирования, наладки
и исследования котельных установок



Бреус В.И.

Руководитель разработки
ведущий инженер



Тамбовцева В.Н.

Исполнитель
ведущий конструктор



Петухова В.Ф.

Нормоконтролер
ведущий инженер



Кубышкин А.П.

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29.06.2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организацией установлены ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН отделом проектирования, наладки и исследования котельных установок (отдел № 5).

Рабочая группа: В.Ф. Петухова, В.Н. Тамбовцева

2 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 26.06.2014 № 244

3 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

© ОАО «НПО ЦКТИ», 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «НПО ЦКТИ»

Уд. м. 1 *Аме* 30.05.12

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**РАСШИРИТЕЛЬ ДРЕНАЖЕЙ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ****Технические условия**

Дата введения – 2014 -01 07

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на расширитель дренажей высокого давления главных паропроводов (далее – расширитель) для барабанных котлов низкого, среднего и высокого давления, величина расхода пара на который находится в пределах, указанных в настоящем стандарте.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1050-2013 Металлоконструкция из нелегированных и конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия 1

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия 1

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики 1

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5520-79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия 1

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 6465-76 Эмали ПФ-115. Технические условия

ГОСТ 6533-78 Днища эллиптические отбортованные стальные для сосудов, аппаратов и котлов. Основные размеры

ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 779 8-70 Болты с шестигранной головкой класса точности Б. Конструкция и размеры

- ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования
- ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячекатаные. Сортамент
- ГОСТ 8828-89 Бумага – основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия
- ГОСТ 9066-75 Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650 °С
- ГОСТ 9454-78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатных и повышенных температурах
- ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия
- ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
- ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия
- ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 12820-80 Фланцы стальные плоские приварные на Р(у) от 0,1 до 2,5МПа (от 1 до 25 кгс/см²). Конструкция и размеры
- ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
- ГОСТ 14249-89 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность
- ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия
- ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
- ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 18442-80 Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования
- ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
- ГОСТ 24755-89 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность укрепления отверстий
- ГОСТ 25129 –82 Грунтовка ГФ-021. Технические условия
- ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
- ГОСТ 33855-2016 Обоснование безопасности оборудования. Рекомендации по подготовке
- ГОСТ Р 52630-2012 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 52857.1-4 – 2007 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность
- ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
- ТР ТС 032/2013 О безопасности оборудования, работающего под давлением
- ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»

1

1

1

1

1

1

1

3 Технические требования

3.1 Основные параметры и характеристики

3.1.1 Расчетные параметры расширителя: давление (изб.) 0,69 МПа (7 кгс/см²), темпера-

тура 200° С, рабочие параметры: давление (абс.) 0,25 МПа (2,5 кгс/см²), температура 127°С. Расширитель может использоваться при более низких параметрах, в том числе при рабочем давлении (абс.) 0,12 МПа (1,2 кгс/см²) и рабочей температуре 104°С.

3.1.2 Климатическое исполнение расширителя - УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

3.1.3 Пример условного обозначения расширителя при заказе и в документации на другую продукцию, в которой он может быть применен:

Расширитель с рабочим давлением 2,5 кгс/см² и рабочей температурой 127°С с условным диаметром корпуса Д_у800:

«Расширитель -2,5-127-800 СТО ЦКТИ.057-2014»

3.1. Расширитель должен соответствовать требованиям настоящего стандарта, ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», ТР ТС «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», ГОСТ 14249, ГОСТ 24755, ГОСТ Р 52630, ГОСТ Р 52857.1-4 и комплекта документации согласно спецификации К-53815, утвержденной в установленном порядке.

Основные параметры моделей расширителя должны соответствовать указанным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1– Основные параметры расширителя

Наименование параметра	Значение	
Рабочее давление (абс.), МПа (кгс/см ²), не более	0,25 (2,5)	0,12 (1,2)
Рабочая температура среды, °С	127	104
Максимальный расход пара, т/ч	11,0	11,0

3.1.5 Габаритно-присоединительные размеры расширителя должны соответствовать приведенным на рисунке 1.

3.1.6 Расширитель имеет наружный диаметр корпуса 816 мм.

3.1.5 Расширитель изготавливается с эллиптическими днищами.

3.1.6 Расширитель имеет следующие показатели надежности:

- полный назначенный срок службы не менее 30 лет;
- средний срок службы между капитальными ремонтами не менее 4 лет;
- установленная безотказная наработка – 30 000 ч.

3.1.7 Влажность пара на выходе из расширителя не лимитируется, т.к. выход пара осуществляется в атмосферу.

3.1.8 Для исключения воронкообразования на выходе воды из расширителя в водоотводящем патрубке предусмотрено ребро.

3.1.9 Схема подключения расширителя к подводящим трубопроводам приведена на рисунке 2.

3.1.10 Масса расширителя, расчетная, 616 кг.

3.2 Требования к материалам и изготовлению

3.2.1 Изготовление, приемку и испытания производить согласно ГОСТ 3242, ГОСТ 5264, ГОСТ 5520, ГОСТ 33855, ГОСТ Р 52630

3.2.2 Детали и сборочные единицы расширителя должны изготавливаться из материалов, регламентированных ГОСТ 1050, ГОСТ 380, ГОСТ 5520, ГОСТ 6533 и указанных в конструкторской документации. 1

3.2.3 Материалы, применяемые для изготовления расширителя, должны иметь сертификаты поставщиков, по которым служба технического контроля изготовителя сепаратора дает заключение о возможности их применения для изготовления расширителя.

3.2.4 При изготовлении расширителя применяются следующие материалы:

- для обечайки – лист по ГОСТ 5520 из стали 20К,
- для патрубков и дренажной трубы – трубы бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732 из стали 20 ГОСТ 8731;
- для днищ эллиптических по ГОСТ 6533 из стали марки 20 К-3 ГОСТ 5520;
- для фланца – 20 К ГОСТ 12820;
- для лопаток – лист Б-ПН-НО 8 по ГОСТ 19903 из стали марки СтЗсп по ГОСТ 14637;
- для ребер – лист Б-ПН-НО 8 ГОСТ 19903 из стали марки Ст 3 по ГОСТ 14637;
- болты с шестигранной головкой нормальной точности по ГОСТ 7798 или шпильки для фланцевых соединений по ГОСТ 9066;
- гайки шестигранные нормальной точности по ГОСТ 5915;
- электроды УОНИИ 13/55 по ГОСТ 9466, ГОСТ 9467.

3.2.5 Все типовые сварные соединения должны выполняться в соответствии с ГОСТ 5264, ГОСТ 11534, ГОСТ 16037 и требованиями рабочих чертежей.

3.2.6 Качество сварных соединений расширителя и его сборочных единиц должно удовлетворять требованиям ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», ТР ТС 032/2013, ГОСТ Р 55724, настоящего стандарта и рабочей документации. 1

3.2.7 Выступ в месте сопряжения внутренних поверхностей патрубка и корпуса не должен превышать 1 мм.

3.2.8 В месте стыковки подводящих патрубков с корпусом недопустимо наличие неровностей, заусенцев и брызг от электросварки.

3.2.9 В сварных соединениях не допускаются следующие наружные дефекты:

- трещины всех видов и направлений;
- подрезы, наплывы, прожоги и незаплавленные кратеры.

Смещение кромок в стыковых соединениях не должно превышать 0,5 мм.

3.2.10 Обнаруженные при приемке недопустимые дефекты сварных соединений должны быть устранены в соответствии с требованиями технологических указаний завода-изготовителя с обязательным повторным контролем.

3.2.11 Кромки деталей, подлежащих сварке, должны быть очищены от ржавчины, краски, масел и других загрязнений.

3.2.12 На уплотнительных поверхностях фланцевого соединения забоины, раковины, заусеницы и другие дефекты не допускаются.

3.2.13 Затяжка болтов на фланцевых соединениях должна быть равномерной по всему периметру.

3.2.14 Покупные детали должны подвергаться входному контролю.

3.2.15 Расширитель должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с ГОСТ Р 52630. 1

По результатам гидравлического испытания оформляется хранящийся у изготовителя акт, данные о нем вносятся в паспорт расширителя.

3.2.16 Перед отправкой заказчику внутренние полости расширителя должны быть тщательно осушены, все патрубки надежно закрыты съемными заглушками.

3.3 Комплектность

3.3.1.В комплект поставки расширителя должны входить:

- расширитель;
- манометр;
- паспорт установленной формы;
- руководство по эксплуатации.

3.4 Маркировка

3.4.1 На корпусе расширителя предприятием-изготовителем согласно ГОСТ 14192 на видном месте корпуса должна быть прикреплена фирменная обозначение по данному стандарту:

«Расширитель -2,5-127-800 СТО ЦКТИ.057-2014»

- заводской номер;
- год изготовления;
- рабочее давление, МПа;
- пробное давление, МПа;

- рабочая температура, °С;
- расчетная температура, °С;
- масса, кг.

Табличка должна крепиться с помощью самонарезающих винтов на рамке из стали 3, приваренной к корпусу расширителя. Не допускается приварка таблички непосредственно к расширителю.

Перед отгрузкой расширителя табличка покрывается легко удаляемой консервирующей смазкой.

3.5 Окраска, консервация и упаковка

3.5.1 Все обработанные наружные и внутренние поверхности расширителя после гидроиспытания должны подвергаться консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014 и инструкции изготовителя.

Наружные поверхности расширителя должны быть покрыты первым слоем грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129 и вторым слоем – эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465.

3.5.2 Неокрашенные крепежные детали и механически обработанные поверхности расширителя должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014.

Срок консервации 12 месяцев со дня отгрузки.

3.5.3 Расширитель поставляется без упаковки в собранном виде.

Фланцы патрубков и отверстия штуцеров должны быть закрыты металлическими или деревянными заглушками.

3.5.4 Техническая товаросопроводительная документация, завернутая в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828, укладывается в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 толщиной не менее 15мкм, швы которого свариваются. Пакет с документацией укладывается во второй пакет из полиэтиленовой пленки, швы которого также свариваются. Пакет с документацией укладывается в ящик со сборочными единицами и деталями. Допускается отправка технической документации по почте.

4 Требования безопасности

4.1 Конструкция расширителя обеспечивает выполнение требований безопасности, предусмотренных ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 33855. 1

4.2 Наружные поверхности расширителя после проведения монтажных работ должны быть теплоизолированы. Поверхность изоляции должна иметь температуру не более +45°С при температуре наружной среды +20°С.

4.3 Установка расширителя на опорной конструкции должна исключать зависание его на подводящих и отводящих трубопроводах.

5.4 Результаты приемо-сдаточных испытаний записываются в журнал СТК и паспорт расширителя.

6 Методы контроля и испытаний

6.1 Качество применяемых материалов проверяется по наличию сертификатов, бирок и клейм.

6.2 Расширитель подвергается контролю на соответствие конструкторской документации. Линейные размеры должны проверяться линейками по ГОСТ 427, масса – на технических весах по ГОСТ 29329.

6.3 Внешний осмотр и измерения всех сварных соединений должны быть осуществлены в соответствии с требованиями ГОСТ 3242, ГОСТ 2789, ГОСТ 18442, ГОСТ 5564, ГОСТ Р 52630 1

6.4 Перед внешним осмотром поверхность сварных соединений и околосшовная зона шириной не менее 20мм в обе стороны от шва должны быть зачищены от шлака и других загрязнений.

6.5 Контроль на соответствие механических свойств стыковых сварных соединений требованиям настоящего стандарта должен быть осуществлен путем испытания образцов, вырезанных из контрольных пластин, выполненных одновременно с изготовлением расширителя, с применением тех же исходных материалов, разделки кромок, способов и режимов сварки и проверенных ультразвуковой дефектоскопией или просвечиванием рентгеновскими лучами.

6.6 Сварные стыковые швы должны быть испытаны на статическое растяжение, статический изгиб при температуре плюс 20° в соответствии с требованиями ГОСТ 6996, на ударный изгиб – в соответствии с требованиями ГОСТ 9454.

6.7 Контроль качества сварных соединений корпуса и швы приварки фланцев к патрубкам производится внешним осмотром по ГОСТ 3242, измерением, ультразвуковой дефектоскопией по ГОСТ Р 52630, в объеме 50%, а также гидравлическим испытанием по п. 6.11. 1

6.8. Стыковые, угловые и тавровые сварные швы приварки патрубков внутренним диаметром менее Ду100 с корпусом сепаратора должны проверяться внешним осмотром по ГОСТ 3242, измерением, цветной или магнитопорошковой дефектоскопией по ГОСТ Р 55724 в объеме 100%, а также гидравлическим испытанием по п. 6.11. 1

6.9 Маркировку, окраску, консервацию и упаковку на соответствие требованиям настоящего стандарта и чертежей проверяют визуальным осмотром.