

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ  
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ  
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**№ 4735-15**

г. Москва

Выдано

“ 05 ” ноября 2015 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБПЛАСТ”  
Россия, 119530, г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д. 14, стр. 1  
Тел. (495) 745-68-55, 745-68-58; e-mail: gaztrubplast@polyplastic.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБПЛАСТ ”  
Россия, 119530, г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д. 14, стр. 1

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Трубы “КАСАФЛЕКС”

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - труба “КАСАФЛЕКС” состоит из гофрированной стальной трубы с тепловой изоляцией из пенополиуретана/пенополиуретанизоцианурата в гофрированной полиэтиленовой оболочке с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для бесканальной прокладки подземных сетей горячего водоснабжения и отопления.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - Предел прочности на растяжение коррозионностойкой стали трубы, не менее: для стали 08X18H10 – 510 МПа, для стали 03X17H14M3 – 490 МПа; плотность пенополиуретана (пенополиуретанизоцианурата) – 55-75 кг/м<sup>3</sup>.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - построенные подземные сети горячего водоснабжения и отопления выдерживаются под испытательным давлением и принимаются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85\* “Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации”, СНиП 3.05.03-85 “Тепловые сети” и Градостроительным кодексом Российской Федерации.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА -**  
ТУ 4937-023-40270293-2013 “Трубы “КАСАФЛЕКС”, СП 31.13330.2012 “СНиП 2.04.02-84\*  
Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”, СП 124.13330.2012 “СНиП 41-02-2003  
Тепловые сети”, СНиП 3.05.04-85\* “Наружные сети и сооружения водоснабжения и  
канализации”, СНиП 3.05.03-85 “Тепловые сети”, законодательные акты и нормативные  
документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр  
нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве”  
(ФАОУ “ФЦС”) от 30 октября 2015 г. на 9 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного  
наименования действительно до “ 05 ” ноября 2020 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Ю.У.Рейльян

Зарегистрировано “ 05 ” ноября 2015 г., регистрационный № 4735-15, заменяет ранее  
действовавшее техническое свидетельство № 3068-10 от 18 октября 2010 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим  
свидетельством № ТС-07-0998-04 от 02 августа 2004 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)734-85-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”  
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **Техническая оценка пригодности для применения в строительстве “ТРУБЫ “КАСАФЛЕКС”**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБПЛАСТ”  
Россия, 119530, г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д. 14, стр. 1

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБПЛАСТ”  
Россия, 119530, г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д. 14, стр. 1  
Тел. (495) 745-68-55, 745-68-58; e-mail: gaztrubplast@polyplastic.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 9 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

30 октября 2015 г.



## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции от 05 января 2015 г. № 9) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании” определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются трубы “КАСАФЛЕКС” (далее - трубы или продукция), изготавливаемые и поставляемые ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБПЛАСТ” (г.Москва) по ТУ 4937-023-40270293-2013 “Трубы “КАСАФЛЕКС”.

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допустимой области применения продукции.

1.3. Настоящий документ содержит отсутствующие в СП 31.13330.2012 “СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”, СП 124.13330.2012 “СНиП 41-02-2003 Тепловые сети”, СНиП 3.05.04-85\* “Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации” и СНиП 3.05.03-85 “Тепловые сети” дополнительные характеристики и условия применения продукции, регламентированные настоящей технической оценкой.

1.4. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.5. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ “ФЦС” при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

1.6. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.7. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Труба “КАСАФЛЕКС” состоит из гофрированной стальной трубы с тепловой изоляцией из пенополиуретана/пенополиуретанизоцианурата в гофрированной полиэтиленовой оболочке по ТУ 4937-023-40270293-2013 с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля (рис.1).

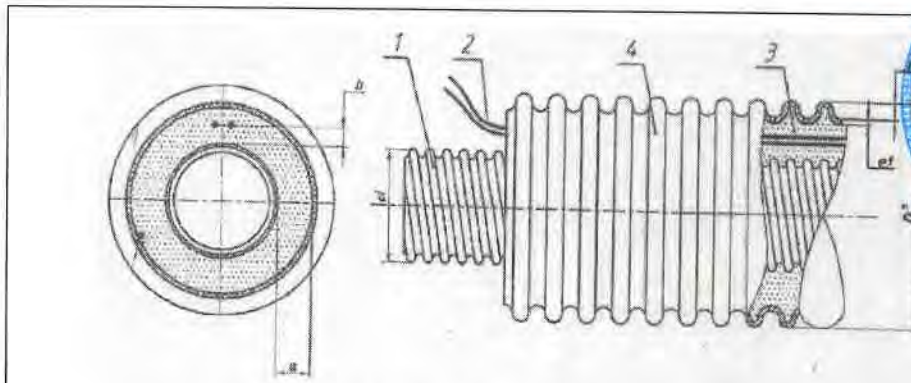


Рис.1. Труба “КАСАФЛЕКС”

- 1 – напорная гофрированная труба
- 2 – проводники-индикаторы СОДЖ;
- 3 – тепловая изоляция из пенополиуретана или пенополиуретанизоцианурата
- 4 – гофрированная защитная оболочка из полиэтилена

2.2. Трубы “КАСАФЛЕКС” изготавливаются методом заполнения пенополиуретана или пенополиуретанизоцианурата через заливочный аппарат в пространство между гофрированной трубой из нержавеющей стали и полиэтиленовой оболочкой с последующим гофрированием наружной поверхности. На гофрированную поверхность экструзией наносится оболочка из полиэтилена низкой плотности.

2.3. Трубы “КАСАФЛЕКС” по требованию потребителя изготавливают с двумя сигнальными проводниками (индикаторами), располагаемыми в теплоизоляционном слое. Проводники предназначены для устройства системы оперативного дистанционного контроля состояния влажности теплоизоляционного слоя в процессе эксплуатации тепловой сети.

2.4. Внутренняя гофрированная труба изготавливается из высококачественной нержавеющей стали по ГОСТ 5632 - 08X18H10 и 03X17H14M3.

В соответствии с проведенными исследованиями [8] для изготовления трубы разрешается использовать стали по DIN EN 10028-7 марок X5 CrNi 18-10 Nr.1.4301; X2 CrNiMo 17-12-2 Nr.1.4404 и по ASTM типа 304 и 316L.

2.5. Трубы “КАСАФЛЕКС” предназначены для бесканальной прокладки подземных тепловых сетей горячего водоснабжения и отопления с давлением до 1.6 МПа и максимально температурой теплоносителя до 160°C (с тепловой изоляцией пенополиуретанизоциануратом).

2.6. Трубы “КАСАФЛЕКС” по условиям эксплуатации применяются:

- для бесканальной прокладки в грунте сетей горячего водоснабжения и теплоснабжения;
- для прокладки в непроходных каналах (при реконструкции систем горячего водоснабжения и теплоснабжения).

2.7. По толщине теплоизоляции (и наружному диаметру оболочки) трубы “КАСАФЛЕКС” изготавливаются двух типов: стандартный и усиленный, обозначаемый “Плюс”.

2.8. Условное обозначение труб содержит торговое наименование “КАСАФЛЕКС”, тип трубы, обозначение для усиленной теплоизоляции «Плюс», рабочее дав-

ление «Р» (в МПа), максимальную рабочую температуру транспортируемой воды (°С), обозначение при наличии проводников-индикаторов (СОДК) и технических условий.

Пример обозначения трубы «КАСАФЛЕКС», типа 55/125 с усиленной теплоизоляцией из пенополиуретана на рабочее давление Р 1.6 МПа и температуру до 135°С, с проводниками индикаторами:

Труба «КАСАФЛЕКС» 55/125 Плюс Р 1,6 МПа 135 С СОДК ТУ 4937-023-40270293-2013.

2.9. Применение труб «КАСАФЛЕКС» по указанным в настоящем документе назначению и области должно осуществляться в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией на строительство объекта, разработанной с учетом геологических, геофизических и климатических особенностей площадки строительства в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, а также с учетом ТУ 4937-023-40270293-2013 «Трубы «КАСАФЛЕКС».

2.10. Назначение и область применения труб «КАСАФЛЕКС», а также соответствие их характеристик, указанных в настоящем разделе, установлены на основе представленных заявителем документов и материалов, результатов определения технических показателей применяемой продукции, полученных при испытаниях, методы которых установлены нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Характеристики механических свойств сталей должны соответствовать представленным в табл.1.

Таблица 1

| Марка стали       | Временное сопротивление разрыву, $R_m$ , МПа, не менее | Предел текучести, $R_{p0,2}$ , МПа, не менее | Относительное удлинение, $\delta_5$ , %, не менее | Обозначение НД |
|-------------------|--|--|---|----------------|
| X5 CrNi 18-10     | 1.4301 EN 10028-7<br>EN 10088-2                        | 540-750                                      | 230   | 45             |
| X2 CrNiMo 17-12-2 | 1.4404 EN 10028-7                                      | 530-680                                      | 240   | 40             |
| 304               | ASTM   | 515  | 205   | 40             |
| 316L              | ASTM-A-240   | 485  | 170   | 40             |
| 03X17H14M3        | ГОСТ 5582<br>Тонкий лист 0,7-3,9 мм                    | 490  | 196   | 40             |
| 08X18H10          | ГОСТ 5582<br>Тонкий лист 0,7-3,9 мм                    | 510  | 205   | 45             |
|                   | ГОСТ 4986<br>Лента 0,05-2,0 мм                         | 540  | -   | 40             |

3.2. Геометрические размеры труб «КАСАФЛЕКС» и их допуски приведены в табл.2 (в миллиметрах).

Таблица 2

| Тип гибкой трубы "КАСАФЛЕКС" $d/D^*$ | Труба стальная гофрированная |                |  |               | Тип напорной трубы ( $d_{вн}^*/d$ ) | Полиэтиленовая оболочка |                      |         |                    | Толщина тепловой изоляции $\alpha$ , не менее | Масса трубы*, кг |             |
|--------------------------------------|------------------------------|----------------|--|---------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------|--------------------|---|------------------|-------------|
|                                      | Наружный диаметр $d$         |                | Толщина стенки и внутр. диаметр $e^*/d_{вн}^*$ | Шаг гофра $t$ |                                     | Наружный диаметр $D^*$  | Толщина стенки $e_1$ |         | Высота гофра $h^*$ |   |                  |             |
|                                      | Но-мин.                      | Пред. откл.    |  | Но-мин.       |                                     |                         | Пред. откл.          | Но-мин. |                    |   |                  | Пред. откл. |
| 55/110                               | 54,3                         | +0,20          | 0,5/48   | 6,20          | ±0,2                                | 48/55                   | 114,8                | 2,4     | +0,9               | 1,0   | 2,30             |             |
| 55125 Плюс                           |                              | -0,10          |  |               |                                     |                         | 129,7                | 2,6     |                    | 1,0   | 2,65             |             |
| 66/125                               | 66                           | +0,10          | 0,5/60   | 6,85          |                                     | 60/66                   | 129,7                | 2,6     |                    | 1,0   | 2,79             |             |
| 66/145 Плюс                          |                              | -0,15          |  |               |                                     |                         | 150,4                | 2,7     |                    | 1,0   | 3,32             |             |
| 86/145                               | 85,6                         | +0,10          | 0,6/75   | 10,0          |                                     | 75/86                   | 150,4                | 2,7     |                    | 1,0   | 3,78             |             |
| 86/160 Плюс                          |                              | -0,15          |  |               |                                     |                         | 165,3                | 2,9     |                    | 2,0   | 4,22             |             |
| 109/160                              | 109,2                        | +0,15          | 0,8/98   | 11,8          |                                     | 98/109                  | 165,3                | 2,9     |                    | 2,0   | 5,21             |             |
| 109/180 Плюс                         |                              | -0,20          |  |               |                                     |                         | 185,0                | 3       |                    | +1,0  | 2,0              | 5,8         |
| 143/200                              | 142,9                        | +0,15          | 0,9/127  | 16,8          |                                     | 127/143                 | 200,7                | 3,1     |                    | +1,1  | 2,0              | 7,31        |
| 143/225 Плюс                         |                              | -0,20          |  |               |                                     |                         | 225,9                | 3,2     |                    | +1,2  | 2,0              | 8,23        |
| 163/225                              | 163,0                        | +0,25<br>-0,20 | 1,0/147  | 19,5          | 147/163                             | 225,9                   | 3,2                  | +1,2    | 2,0                | 19  | 8,80             |             |

\* Размеры и расчетная масса для справок.

3.3. Технические показатели труб "КАСАФЛЕКС" должны соответствовать приведенным в табл. 3.

Таблица 3

| Наименование показателя  | Значение                            | Метод испытания  |
|--|-------------------------------------|--|
| Предел прочности при растяжении, МПа, не менее для стали: 08Х18Н10<br>03Х17Н14М              | 510<br>490                          | ГОСТ 3845  |
| Теплопроводность стальной гофрированной трубы, Вт/м·К  | 12 - 17                             | ГОСТ 23630.2   |
| Теплопроводность полиэтиленовой оболочки, Вт/м·К   | 0,43                                | ГОСТ 23630.2   |
| Теплопроводность теплоизоляции из пенополиуретана при средней температуре 50 °С, Вт/м·К      | ≤0,032                              | ГОСТ 7076  |
| Объемная доля закрытых пор пенополиуретана, %  | ≥90                                 | ГОСТ 30732   |
| Плотность пенополиуретана, кг/м <sup>3</sup>   | 55 - 75                             | ГОСТ 409   |
| Водопоглощение пенополиуретана при кипячении, % по объему, не более                          | 10                                  | ГОСТ 30732   |
| Напряжение сжатия пенополиуретана при 10 %-ной деформации, МПа, не менее                     | 0,20                                | ГОСТ 23206   |
| Разрушающее давление стальной гофрированной трубы, бар, не менее, для наружного диаметра $d$ | 55<br>66<br>86<br>109<br>143<br>163 | 104<br>83<br>79<br>82<br>71<br>ТУ 4937-023-40270293-2013 |

3.3. Срок службы труб и гарантийные обязательства изготовителя о возмещении возможного аварийного ущерба приобретателю продукции в результате некачественной продукции устанавливаются в контракте на поставку.



3.4. Маркировка труб “КАСАФЛЕКС” в соответствии с ТУ 4937-023-40270293-2013 наносится с интервалом  $(1\pm 0,03)$ м .

3.5. Транспортирование и хранение труб должно осуществляться в соответствии с требованиями ТУ 4937-023-40270293-2013.

3.6. К монтажу трубопроводов из труб “КАСАФЛЕКС” допускаются работники, прошедшие обучение.

3.7. При реконструкции подземных сетей теплоснабжения допускается прокладка труб “КАСАФЛЕКС” в непроходных каналах на песчаной подушке, устанавливаемой на дне канала, или на специальных опорах, исключающих повреждение оболочки труб.

#### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Трубы “КАСАФЛЕКС” должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Трубы принимают партиями.

Партией для гибких труб считается количество труб “КАСАФЛЕКС” одного типа, изготовленные из напорных труб, компонентов пенополиуретана или пенополиуретанизоцианита, полиэтилена для изготовления оболочки - одной марки или партии, сдаваемых одновременно и сопровождаемых одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование изготовителя и/или товарный знак;
- местонахождение (юридический адрес) изготовителя;
- условное обозначение трубы;
- номер партии и дату изготовления;
- размер партии в метрах;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества требованиям технических условий;
- условия и сроки хранения у изготовителя;
- отметку отдела технического контроля.

Размер партии гибких труб должен быть не более:

- 10000 м для гибких труб наружным диаметром напорной трубы 55 мм;
- 5000 м для гибких труб наружным диаметром напорной трубы 66 мм и более.

4.2. Для проверки соответствия качества труб требованиям настоящих технических условий проводят приемо-сдаточные (проводимые на каждой партии) и периодические испытания. Отбор проб проводят методом случайной выборки. Допускается у изготовителя формировать объем выборки равномерно в процессе производства. Для проведения испытаний на стойкость к циклическому изменению давления выбирают по одному типовому представителю из каждой группы по внутреннему диаметру напорной трубы: группа 1 - от 48 до 75, группа 2 – от 98 до 147. Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 54468.

4.3. Конкретные условия по безопасности при производстве работ и эксплуатации подземных сетей горячего водоснабжения и отопления в соответствии с особен-

ностями строящегося сооружения определяют в проекте на строительство на основе документации заявителя и требований действующих нормативных документов.

4.4. Проектирование и прокладка подземных сетей водоснабжения и теплоснабжения с применением труб “КАСАФЛЕКС” по указанным в настоящем документе назначению и области должно осуществляться в соответствии с требованиями действующих СП 31.13330.2012, СП 124.13330.2012, СНиП 3.05.03-85, СНиП 3.05.04-85\*, а также с учетом положений ГОСТ 30732-2006 “Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой”, СП 41-105-2002 “Проектирование и строительство тепловых сетей при бесканальной прокладке из стальных труб в индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке”, СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство” и СНиП 12-03-2001 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования” и документации завода-изготовителя.

4.5. При проектировании систем горячего водоснабжения и теплоснабжения труб “КАСАФЛЕКС” следует предусматривать применение приборов автоматического регулирования с целью защиты трубопроводов от превышения параметров теплоносителя.

4.6. Построенный трубопровод проверяется на работоспособность, то есть испытывается на герметичность в течение 30 минут при температуре эксплуатации давлением воды в полтора раза больше рабочего давления

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Трубы “КАСАФЛЕКС”, производимые ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБ-ПЛАСТ” в соответствии с ТУ 4937-023-40270293-2013 пригодны для строительства подземных сетей горячего водоснабжения и отопления при условии, что характеристики труб соответствуют принятым настоящей технической оценкой и обосновывающим ТУ материалам.

5.2. Применение труб “КАСАФЛЕКС” по указанным в настоящем документе назначению и области должно осуществляться в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией на строительство объекта, разработанной с учетом геологических, геофизических и климатических особенностей площадки строительства в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, а также с учетом ТУ 4937-023-40270293-2013.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 4937-023-40270293-2013 “Трубы “КАСАФЛЕКС”. Технические условия”. ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБПЛАСТ”.

2. Экспертное заключение ФБУЗ “Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области”, № 103 от 17.01.2014.

3. Протокол испытаний № С03/13 от 19.11.2013. ИЛ ЗАО “Завод АНД ГАЗТРУБ-ПЛАСТ”, г. Москва.

4. Заключение экспертизы промышленной безопасности № 93-8401-13 техниче-

ского устройства “Труба отопления и водоснабжения IV категории типа “КАСА-ФЛЕКС”. ООО “ЭНЕРГОДИАГНОСТИКА”, Москва, 05.07.2013.

5. Разрешение на применение технических устройств № РРС-ТУ-01-1.-000674 от 04.10.2013 Межрегионального технологического управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

6. Техническое описание “Гибкие стальные теплоизолированные трубы КА-САФЛЕКС”. Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО.

7. Альбом технических решений. Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО.

8. Заключение №921901 от 17.04.2007 экспертизы промышленной безопасности стали марок DIN 1.4404, DIN 1.4301, ASTM 304 и ASTM 316L на соответствие отечественной нормативной документации. НИИХИММАШ, Москва.

9. Нормативные документы:

СП 31.13330.2013 “СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”;

СП 24.13330.2013 “СНиП 41-02-2003 Тепловые сети”;

СП 41-105-2002 “Проектирование и строительство тепловых сетей при бесканальной прокладке из стальных труб в индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке”;

СНиП 3.05.03-85 “Тепловые сети”;

СНиП 3.05.04-85 “Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации”;

СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”;

СНиП 12-03-2001 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования”;

ГОСТ 30732-2006 “Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой”;

Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Ответственный исполнитель



В.С.Куго