Төсөл



МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ



Дулааны сүлжээний сильфон компенсатор – Ерөнхий техникийн нөхцөл

КОМПЕНСАТОРЫ СИЛЬФОННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Общие технические условия

MNS GOST 32935:2024

Албан хэвлэл

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР

Улаанбаатар хот

2024 он

Энэ стандартыг Эрчим хүчний эдийн засгийн хүрээлэнгийн СННХ-ийн ахлах М.Амардалай орчуулж, иргэн ..............................редакц хийсэн.

Анхны үзлэгийг 2029 онд, дараа нь 5 жил тутамд хийнэ.

Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ)

Энхтайваны өргөн чөлөө 46А

Шуудангийн хаяг

Улаанбаатар-13343, Ш/Х - 48

Утас: 976-51-263860 Факс: 976-11-458032

E-mail: [standardinform@masm.gov.mn](mailto:standardinform@masm.gov.mn)

© СХЗГ, 2023

“Стандартчилал, тохирлын үнэлгээний тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн, эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХЗГ (Стандартчиллын төв байгууллага)-т байна.

АГУУЛГА

Өмнөх үг.................................................................

Танилцуулга...............................................................

1. Хамрах хүрээ.........................................................................
2. Норматив эшлэл.................................................................
3. Нэр томьёо, тодорхойлолт, тэмдэглэгээ ба товчлол.................................
   1. Нэр томьёо, тодорхойлолт
   2. Тэмдэглэгээ ба товчлол
4. Ангилал.........................................
5. Ерөнхий шаардлага .....................................................................
   1. Ерөний шаардлага
   2. Хийцийн шаардлага
   3. Материалын шаардлага
   4. Их бүрдэл
   5. Марк
   6. Баглаа боодол
6. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага
7. Хүлээн авах
8. Хяналт гүйцэтгэх арга
9. Тээвэрлэлт, хадгалалт.....................................................
10. Ашиглалтын заавар

10.1 Угсралт, ашиглалтад оруулах

10.2 Ашиглалтын техник зохион байгуулалтын шаардлага

10.3. Устгах, байгаль орчныг хамгаалахад тавигдах шаардлага

1. Үйлдвэрлэгчийн баталгаа

A хавсралт (зөвлөмж)

B хавсралт (зөвлөмж)

C хавсралт (Заавал)

Ном зүй..................................................................

Содержание

Предисловие………………….

Сведения …………………………….

1. Область применения ………………………………..
2. Нормативные ссылки ………………………………
3. Термины, определения, обозначения и сокращения………………………

3.1 Термины, определения

* 1. Сокращения и обозначения

1. Классификация…………………………

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.2 Конструктивные требования

5.3 Требования к материалам

5.4 Комплектность

5.5 Маркировка

5.6 Упаковка

6 Требования безопасности

7 Правила приемки

8 Методы контроля

9 Транспортирование и хранение

10 Указания по эксплуатации (применению)

10.1 Монтаж и ввод в эксплуатацию

10.2 Организационно-технические требования к эксплуатации

10.3 Требования к утилизации и охране окружающей среды

11 Гарантии изготовителя

Приложение А

Приложение Б

Приложение В

Библиография

ӨМНӨХ ҮГ

Улс хоорондын стандартчиллын ажлыг гүйцэтгэх зорилго, үндсэн зарчим болон дэс дарааллыг ГОСТ 1.0-92 “Улс хоорондын стандартчиллын систем. Үндсэн нөхцөл” болон ГОСТ 1.2-2009, “Улс хоорондын стандартчиллын систем. Улс хоорондын стандарт, дүрэм, улс хоорондын стандартчиллын талаархи зөвлөмж түүнийг боловсруулах, дагаж, мөрдөх шинэчлэх цуцлах журам”-д заасан болно.

     Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в [ГОСТ 1.0-92](https://docs.cntd.ru/document/1200006531#7D20K3) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2-2009](https://docs.cntd.ru/document/1200076496#7D20K3)"Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены"

Стандартын тухай мэдээлэл

1 ОХУ-ын “Шинжлэх ухаан үйлдвэрлэлийн нээлттэй хувьцаат компани. “Компенсатор үйлдвэрийн газар”-(“Компенсатор ШУҮГ”) энэ стандартыг БОЛОВСРУУЛСАН.

2 ОХУ-ын “Техникийн зохицуулалт, хэмжил зүйн холбооны агентлагаас ТАНИЛЦУУЛСАН.

3 ОХУ-ын Стандартчилал, хэмжил зүй болон тохирлын үнэлгээний Улс хоорондын зөвлөлөөс энэ стандартыг ХҮЛЭЭН ЗӨВШӨӨРСӨН (2014 оны наймдугаар сарын 29-ны өдрийн №69-П протокол).

Стандартыг хүлээн зөвшөөрөхөд санал өгсөн орнууд:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МК (ИСО 3166) 004-97 стандартын дагуу бичсэн улсын товч нэр | МК (ИСО 3166) 004-97 стандартын дагуу бичсэн тухайн улсын код | Стандартчиллын үндэсний байгууллагын товчилсон нэр |
| Армени  Беларусь  Киргиз  ОХУ  Тажикистан | AM  BY  KG  RU  TJ | Бүгд Найрамдах Армени Улсын Эдийн засгийн яам  Бүгд Найрамдах Беларусь Улсын стандартын газар  Бүгд Найрамдах Киргиз Улсын стандартын газар  ОХУ-ын Холбооны Техникийн зохицуулалт болон хэмжил зүйн агентлаг (РОССТАНДАРТ)  Бүгд Найрамдах Тажикистан Улсын стандартын газар |

4 ОХУ-ын Холбооны Техникийн зохицуулалт болон хэмжил зүйн агентлагийн 2014 оны арван хоёрдугаар сарын 12-ний өдрийн № 2048-ст тушаалд улс хоорондын ГОСТ 32935—2014 стандартыг ОХУ-ын үндэсний стандартаар 2015 оны ес дүгээр сарын 1-ний өдрөөс хэрэглэхээр заасан.

5 ЭХНИЙ ТАНИЛЦУУЛГА

Энэ стандартад оруулсан өөрчлөлтийн талаарх мэдээллийг жил тутмын хэвлэл болох “Үндэсний стандарт” (тухайн жилийн нэгдүгээр сарын 1-ний байдлаар) мэдээллийн товьёгт нийтэлдэг. Өөрчлөлт болон нэмэлтийн бичвэрийг сар тутмын “Үндэсний стандарт” мэдээллийн товьёгт хэвлэнэ. Энэ стандартыг засаж залруулсан (сольсон) эсвэл хүчингүй болгосон тохиолдолд зохих мэдэгдлийг сар тутмын “Үндэсний стандарт” мэдээллийн товьёгт нийтлэх болно. Мэдээлэл, мэдэгдэл болон бичвэрийг олон нийтийн мэдээллийн систем болох ОХУ-ын Холбооны Техникийн зохицуулалт болон хэмжил зүйн агентлагийн албан ёсны сайтад мөн мэдээлнэ.

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом "Научно-производственное предприятие "Компенсатор" (ОАО "НПП "Компенсатор")  
2. ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии  
3. ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 69-П от 29 августа 2014 г.)  
За принятие стандарта проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Краткое наименование страны по [МК (ИСО 3166) 004-97](https://docs.cntd.ru/document/842501075#7D20K3) | Код страны по [МК (ИСО 3166) 004-97](https://docs.cntd.ru/document/842501075#7D20K3) | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

1. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. N 2048-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32935-2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с сентября 2015 г.
2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код

|  |  |
| --- | --- |
| Дулааны сүлжээний сильфон компенсатор – Ерөнхий техникийн нөхцөл | MNS GOST 32935:2024 |
| КОМПЕНСАТОРЫ СИЛЬФОННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ  Общие технические условия | ГОСТ 32935-2014 |

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2024 оны … дугаар сарын ... -ний өдрийн ... дугаар тушаалаар батлав.

Энэ стандартыг 2024 оны ... дугаар сарын ...-ний өдрөөс эхлэн дагаж мөрдөнө.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Хамрах хүрээ  Энэхүү стандарт 25 кгх/см2 (2,5 МПа) хүртэл нэрлэсэн даралттай, ф50-1400 мм-ийн нэрлэсэн диаметртэй усан дулааны сүлжээ болон уурын сүлжээний температурын деформацын шилжилтийг компенсацлах зориулалттай металл сильфон компенсатор (цаашид компенсатор гэх) ба сильфон компенсацын байгууламж (цаашид байгууламж гэх)-д хамаарна.  2. Норматив эшлэл  Энэ стандартад дараах стандартуудыг эшлэл болгосон. Үүнд:  [ГОСТ 9.014-78](https://docs.cntd.ru/document/1200004940#7D20K3) Зэврэлт, элэгдлээс хамгаалах нэгдсэн систем. Эд ангийн зэврэлтийн эсрэг түр хамгаалалт. Ерөнхий шаардлага.  [ГОСТ 12.1.004-91](https://docs.cntd.ru/document/9051953#7D20K3) Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааны стандартын систем. Галын аюулгүй ажиллагаа. Ерөнхий шаардлага.  [ГОСТ 12.3.003-86](https://docs.cntd.ru/document/1200006408#7D20K3) Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааны стандартын систем.. Цахилгаан гагнуурын ажил. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага.  [ГОСТ 12.3.009-76](https://docs.cntd.ru/document/9051603#7D20K3) Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааны стандартын систем. Ачаа ачих, буулгах ажил. Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага  [ГОСТ 12.3.019-80](https://docs.cntd.ru/document/1200009523#7D20K3) Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааны стандартын систем. Цахилгаан хэмжилт ба туршилт. Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага  [ГОСТ 12.3.020-80](https://docs.cntd.ru/document/1200000300#7D20K3) Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааны стандартын систем. Үйлдвэрлэлийн талбайд ачаа шилжүүлэх үйл ажиллагаа. Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага  [ГОСТ 12.3.025-80](https://docs.cntd.ru/document/1200008343#7D20K3) Хөдөлмөр, аюулгүй ажиллагааны стандартын систем. Огтлох аргаар металлыг, боловсруулах,, Аюулгүй ажиллагааны шаардлага.  [ГОСТ 15.001-88](https://docs.cntd.ru/document/1200003533#7D20K3) Үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн боловсруулалт, түгээлтийн систем. Үйлдвэрлэлийн болон техникийн зориулалттай бүтээгдэхүүн  [ГОСТ 15.309-98](https://docs.cntd.ru/document/1200007262#7D20K3) Үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн боловсруулалт, түгээлтийн систем. Үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүнийг турших хүлээн авах. Үндсэн заалтууд  [ГОСТ 26.020-80](https://docs.cntd.ru/document/1200023633#7D20K3) Автомажуулалтын ба хэмжилтийн хэрэгслэлийн шрифт. Зураглал ба үндсэн хэмжээ.  [ГОСТ 27.002-89](https://docs.cntd.ru/document/1200004984#7D20K3) Техникийн найдвартай ажиллагаа. Үндсэн ойлголт. Нэр томъёо, тодорхойлолт  [ГОСТ 356-80](https://docs.cntd.ru/document/1200004079#7D20K3) Ган хоолойн холбох хэрэгслэл ба эд анги. Нэрлэсэн, туршилтын ба ажлын даралт. Зэрэглэл  [ГОСТ 380-2005](https://docs.cntd.ru/document/1200052847#7D20K3) Энгийн чанарын нүүрстөрөгчийн ган. Марк  [ГОСТ 550-75](https://docs.cntd.ru/document/1200008669#7D20K3) Нефть боловсруулах ба нефть химийн үйлдвэрлэлд зориулсан оёдолгүй ган хоолой. Техникийн нөхцөл.  [ГОСТ 1050-88](https://docs.cntd.ru/document/1200004986#7D20K3) Гадаргуу нь тусгай боловсруулалтай цувимал, чанаржуулсан хийцтэй нүүрстөрөгч ган. Техникийн ерөнхий нөхцөл  [ГОСТ 1577-93](https://docs.cntd.ru/document/1200004938#7D20K3)  Зузаан цувисан өргөн хийцтэй чанаржуулсан ган. Техникийн нөхцөл.  [ГОСТ 2874-82](https://docs.cntd.ru/document/1200038442) Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага ба чанарын хяналт\*  [ГОСТ 5520-79](https://docs.cntd.ru/document/1200005025#7D20K3) Даралтад ажиллах тогоо /зуух/ болон саванд зориулсан цувисан нүүрстөрөгч бүхий, чанаржуулсан болон бага чанаржуулсан цувисан ган. Техникийн нөхцөл.  [ГОСТ 5632-72](https://docs.cntd.ru/document/1200001716#7D20K3) Зэврэлт, халуунд тэсвэртэй, хайлш бүхий өндөр чанаржуулсан ган. Марки [ГОСТ 6032-2003](https://docs.cntd.ru/document/1200036187#7D20K3) Зэврэлтэнд тэсэртэй хайлш болон ган. Кристаллжуулан /мөхлөг/ хоорондын зэврэлтийн тэсвэржилтэд туршилт хийх арга  [ГОСТ 7350-77](https://docs.cntd.ru/document/1200001713#7D20K3) . Зэврэлт, халуунд тэсвэртэй, зузаан хавтгай ган. Техникийн нөхцөл [ГОСТ 8731-74](https://docs.cntd.ru/document/1200004375#7D20K3) Халууны боловсруулалттай оёдолгүй ган хоолойн Техникийн нөхцөл  [ГОСТ 8732-78](https://docs.cntd.ru/document/1200001512#7D20K3) Халууны боловсруулалттай оёдолгүй ган хоолойн. Төрөл  [ГОСТ 9045-93](https://docs.cntd.ru/document/1200005968#7D20K3) Хүйтэн давталтын зориулалттай нүүрстөрөгч бага чанарын гангаар хийсэн цувисан нимгэн бүтээгдэхүүн. Техникийн нөхцөл [ГОСТ 9293-74](https://docs.cntd.ru/document/1200006220#7D20K3) Хийн ба шингэн азот. Техникийн нөхцөл [ГОСТ 14637-89](https://docs.cntd.ru/document/1200000119#7D20K3) Ердийн чанартай нүүрстөрөгчийн гангийн зузаан цувисан бүтээгдэхүүн. Техникийн нөхцөл [ГОСТ 15150-69](https://docs.cntd.ru/document/1200003320#7D20K3) Машин, тоноглолууд, багаж, бусад техникийн бүтээгдэхүүн. Цаг уурын янз бүрийн бүс нутгуудад зориулсан гүйцэтгэл. Байгаль орчны цаг уурын хүчин зүйлийн нөлөөллийн ангилал, ашиглалт, хадгалалт, тээвэрлэлтийн нөхцөл [ГОСТ 17433-80](https://docs.cntd.ru/document/1200006327#7D20K3) Үйлдвэрлэлийн давтамж. Шахсан агаар. Бохирдолтын зэрэг [ГОСТ 19281-89](https://docs.cntd.ru/document/1200000231#7D20K3) Бат бэхийг нэмэгдүүлсэн цувисан ган Техникийн нөхцөл [ГОСТ 20072-74](https://docs.cntd.ru/document/1200004647#7D20K3) Дулаанд тэсвэртэй ган. Техникийн нөхцөл [ГОСТ 20295-85](https://docs.cntd.ru/document/1200002056#7D20K3) Хий болон нефть бүтээгдэхүүний шугам хоолойд зориулсан оёдолтой ган хоолой. Техникийн нөхцөл [ГОСТ 22743-85](https://docs.cntd.ru/document/1200023257#7D20K3) Сильфон. Нэр томъёо тодорхойлолт ба үсгэн тэмдэглэгээ [ГОСТ 23170-78](https://docs.cntd.ru/document/1200000260#7D20K3) Машин үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүний баглаа боодол. Ерөнхий шаардлага.  [ГОСТ 24054-80](https://docs.cntd.ru/document/1200005277#7D20K3) Багаж хэрэгслэл ба машин үйдвэрлэлийн бүтээгдэхүүн. Нягтруулгын туршилтын арга. Ерөнхий шаардлага [ГОСТ 25756-83](https://docs.cntd.ru/document/1200023297#7D20K3) Компенсатор ба сильфон нягтруулга. Нэр томъёо ба тодорхойлолт [ГОСТ 27036-86](https://docs.cntd.ru/document/1200023410#7D20K3)  Компенсатор ба металл сильфон нягтруулагч. Ерөнхий техникийн нөхцөл  ГОСТ 28338-89 (ISO 6708-80) Шугам хоолойн холболт ба арматур. Нэрлэсэн диаметр. Зэрэглэл  [ГОСТ 28697-90](https://docs.cntd.ru/document/1200023413#7D20K3) Сильфон компенсатор ба нягтруулгыг турших арга, хөтөлбөр. Ерөнхий шаардлага  [ГОСТ 29329-92](https://docs.cntd.ru/document/1200003839#7D20K3) Статик хүндийг хэмжих жин Ерөнхий техникийн шаардлага  [ГОСТ 30732-2006](https://docs.cntd.ru/document/1200051462#7D20K3) Хамгаалалтын бүрхүүл полиуретан хөөсөөр хийсэн дулаан тусгаарлагч бүхий ган хоолой болон холбох хэрэгслэл.  Тайлбар- Энэхүү стандартыг ашиглахдаа тухайн оны 1-р сарын 1-ний өдрийн байдлаар жишиг хүчинтэй стандартыг шалгахыг зөвлөж байна. Хэрэв жишиг стандартыг өөрчлөгдсөн хүчинтэй стандартыг удирдага болгох хэрэгтэй. Хэрэв жишиг стандартыг солихгүйгээр хүчингүй болгосон бол түүнд хамаарах заалтыг энэ стандартад нөлөөлөхгүй хэсэгт хэрэглэнэ.  3. Нэр томъёо ба тодорхойлолт, тэмдэглэгээ, товчлол  3.1 Нэр томъёо ба тодорхойлолт  Энэхүү стандартад [ГОСТ 27.002](https://docs.cntd.ru/document/1200004984#7D20K3), [ГОСТ 16504](https://docs.cntd.ru/document/1200005367#7D20K3), [ГОСТ 22743](https://docs.cntd.ru/document/1200023257#7D20K3), [ГОСТ 25756](https://docs.cntd.ru/document/1200023297#7D20K3) стандартууд ба дараах нэр томъёо холбогдох тодорхойлолтуудыг ашиглана.  3.1.1 Битүүмжлэл: Сильфон компенсатор (сильфон компенсаторын байгууламж) ба түүний бусад элементүүд ба холболтууд нь тусгаарлагдсан хий, шингэн хоорондын солилцоог зогсоох чадвар.  3.1.2 Нэг төрлийн грүпп бүтээгдэхүүн:  Ижил материал, технологиор, үйлдвэрлэгдсэн, сильфон ба сильфон холболтын хэрэгслэл нь нэг төрлийн гүйцэтгэлтэй нэг загварын бүтээгдэхүүнийг нэг төрлийн грүпп бүтээгдэхүүн гэнэ.  3.1.3 Хөшүүн чанар: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын тэнхлэгийн дагуух болон өнцгөн шижилжилтийг эсэргүүцэл хүч  3.1.4 Туршилтын орчин. Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын ажиллагааны хяналтын туршилтыг гүйцэтгэхэд ашиглах туршилтын орчин  3.1.5 Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын хамгийн их урт байдал: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын хамгийн их суналт  3.1.6 Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын хамгийн богино байдал: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын хамгийн бага агшилт  3.1.7 Ашиглалтын хугацаа: сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламжийн)-ын түүний техникийн нөхцөл байдлаас үл хамааруулан ашиглалтын үргэлжлэх хугацаа дуусах  3.1.8 Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын ажиллах хугацаа: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын ашиглалтын үргэлжлэх хугацаа  3.1.9 Нэрлэсэн даралт *PN*:  Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын орчны температур 200С үед, тодорхой хэмжээ, бэт, бэхийн тооцоог үндэслэн сонгосон материалын ашиглалтын хугацаанд кгх/см2-аар илэрхийлэгдэх даралт  3.1.10 Нэрлэсэн диаметр DN: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын шугам хоолойн системийн холболтын хэсгийн шинж чанарын үзүүлэлтийн параметр  Тайлбар-Нэрлэсэн диаметр нь холбогдох хэсгийн дотоод диаметртэй ойролцоогоор  тэнцүү байх ба миллиметрээр илэрхийлэгдэх бөгөөд угсралтын үеийн тоон утгатай тохирч байна  3.1.11 Хүрээлэн буй орчин: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын суурилуулахад гадаад орчин /температур, даралт, химийн найрлага, чийгшилт гэх мэт/ тооцсон, ашиглалтын шаардлагыг тодорхойлох техникийн үзүүлэлтийг тогтоох хүрээлэн буй орчин  3.1.12 Ажлын бүрэн явалт: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын холболтын гадаргуугаас хамгийн багаас хамгийн их, хамгийн ихээс хамгийн багад шилжих шилжилт.  3.1.13 Хязгаарын төлөв: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын үйл ажиллагааны хүлээн зөвшөөрөгдөхгүй эсвэл ажиллах боломжгүй болох төлөв.  3.1.14 туршилтын даралт Pт: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ыг даралттай ус ашиглан бат бэхийн туршилт хийх үеийн хамгийн их илүүдэл даралт.  3.1.15 Ажлын даралт Ра: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ын сонгосон материал ба өгөгдсөн температурт удаан хугацаагаар ажиллуулах боломжтой хамгийн их илүүдэл даралт.  3.1.16 нөөц: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)-ыг ашиглаж эхэлснээс ажиллах хязгаарын төлөв хүртэлх нийт ажиллах хугацаа.  3.1.17 Сильфон: Даралт, температур, хүч, хүчний моментын үйлчлэлээр үүсэх шугаман, өнцгөн шилжилт хийх эсвэл даралтыг хүч болгон хувиргах чадвартай, орчноос туслгаарлагдсан тэгш хэмтэй уян харимхай бүрхүүл  (ГОСТ 22743-85, 1-р зүйл)  3.1.18 Сильфон компенсатор: Сильфон ба холбох хэрэгслэлээс бүрдсэн битүүмжлэгдэн холбогдсон байгууламжид үүсэх тодорхой хэмжээ давтамжийн харьцангүй хөдөлгөөнийг шингээх, тэнцвэржүүлэх чадвартай, эдгээрт уур, шингэн, хий дамжуулах төхөөрөмж (ГОСТ 22743-85, 1-р зүйл)  3.1.19 Сильфон компенсацын байгууламж:  Нэг болон хэд хэдэн сильфон компенсаторын бүрдлийг гадны нөлөөллөөс хамгаалах тэдгээрийг хэвийн ажиллуулах үүрэг бүхий байгууламж юм.  3.1.20 Ашиглалтын хугацаа: Сильфон компенсатор (сильфон компенсацын байгууламж)- ын ашиглалт эхэлнээс хязгаарын төлөв эхлэх хүртэл ажиллах хуанлийн хугацаа.  3.1.21 Дулааны сүлжээ: Эх үүсвэрээс дулааны эрчим хүч, дулааны зөөгч биетийг дулаан хэрэглэгч төхөөрөмж хүртэл дамжуулахад зориулсан байгууламж (дулаан дамжуулах төв, насос станц багтана).  3.1.22 Сильфон компенсаторын төрөл: Сильфон компенсаторын холбох хийцийн үйлчиллийн чиглэл ба үндсэн хийцийн онцлогийг тодорхойлох ангиллын нэгж юм.  3.1.23 Ажлын биет (дулаан зөөгч): Дулааны эрчим хүчнийг хэрэглэгчид дамжуулах буюу шууд хэрэглэхэд ашигладаг бодис (дулааны сүлжээнд - янз бүрийн нэгтгэх төлөвт тусгайлан бэлтгэсэн ус).  3.1.24 Сильфон компенсаторын хэв гажилтын мөчлөг (Сильфон компенсацын байгууламж): Сильфон компенсаторын нэг холболтын гадаргууг нөгөөтэй нь харьцуулан хөдөлгөж, анхны байрлалд нь буцах үйл ажиллагаа.  3.2 Товчлол ба тэмдэглэгээ. Энэхүү стандартад дараах товчилсон хэллэгийг хэрэглэсэн. Үүнд:  ХББ - Хийцийн баримт бичиг  НББ- Нормативын баримт бичиг  ТН – Техникийн нөхцөл  ЕТН – Ерөнхий техникийн нөхцөл  ПС – паспорт  АББ – Ашиглалтын баримт бичиг  Дн – Нэрлэсэн диаметр  Рн - Нэрлэсэн даралт  С л – тэнхлэгийн ...........  *£*- эсэргүүцлийн коэффицент  Sэф – Ашигтай талбай   1. Ангилал   4.1 Компенсатор ба байгууламж нь үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүний хоёрдугаар ангиллын дөрөв дэх бүлэгт багтдаг - дахин суурилуулах боломжтой бүтээгдэхүүн.  4.2 Дулааны сүлжээний компенсаторыг хийцийн гүйцэтгэл, шилжилтийн төрөл, үйл ажиллагааны зориулалтаас хамааруулан дараахь байдлаар хуваана.  Төрөл   * Тэнхлэгийн сильфон компенсатор: * Эргэлтийн сильфон компенсатор: * Эхлэлийн сильфон компенсатор   4.3 Сильфоны тоо болон хийцээс хамааран компенсатор ба байгууламжийг дараахь төрлүүдэд хуваана.  - нэг сильфон компенсаторт:  - Хоёр сильфон компенсаторт:  -Нэг сильфон компенсацын байгууламж:  - Хоёр сильфон компенсацын байгууламж  4.4 Шугам хоолойн тусгаарлагчийн төрөл, хийцийн гүйцэтгэлээс хамааран байгууламжийг дараахь төрлүүдэд хуваана.  -Ус дулаан тусгаарлагчгүй  -Урьдчилсан ус, дулаан тусгаарлагчтай   1. Техникийн шаардлага    1. Ерөнхий шаардлага       1. Компенсатор ба компенсацын байгууламжийг энэхүү стандартын холбогдох ХББ ТН дагуу үйлдвэрлэнэ.   5.1.2 1500С болон 250 мг/л хүртэл хлорын ионы хамгийн их агууламжтай дулаан зөөгчтэй орчинд сильфоны материал нь сильфон компенсатор болон сильфон компенсацын байгууламжийн ажиллах нөхцлийг бүрдүүлж байна.  5.1.3 Сильфоны тоо, /хэрвээ техникийн нөхцөл урьдчилсан боловсруулагдсан бол/, конпенсаторын марк, хийц, нэрлэсэн даралт /PN/-ын утга /кгс/см2/, нэрлэсэн диаметр /DN/, сильфоны материал, ажлын явалт /мм-ээр/, холбох хэрэгслэл, энэхүү стандарт ба техникийн нөхцөлд тусгагдсан марк, тэмдэглэгээ зэргийг компенсаторыг үйлдвэрлүүлэхээр илгээх захиалгын баримт бичигт тусгасан байна.  5.1.4 Сильфоны тоо, /хэрвээ техникийн нөхцөл урьдчилсан боловсруулагдсан бол/, конпенсаторын байгууламжийн марк, хийц, дулаан тусгаарлах материалын марк хийц, нэрлэсэн даралт /PN/-ын утга /кгс/см2/, нэрлэсэн диаметр /DN/, ажлын явалт /мм-ээр/, полиэтилэн бүрхүүл, гильзний диаметр, холбох хэрэгслийн материал, хийц энэхүү стандарт ба техникийн нөхцөлд тусгагдсан марк, тэмдэглэгээ зэргийг компенсаторын байгууламжийг үйлдвэрлүүлэхээр илгээх захиалгын баримт бичигт тусгасан байна.  5.1.5 Компенсатор ба компенсаторын байгууламжийн тэмдэглэгээний схемийг Хавсралт А-д үзүүлэв.  5.1.6. Компенсатор ба компенсаторын байгууламжийн тэмдэглэгээг ажиллах орчны үзүүлэлтүүд болон бүтээгдэхүүний геометрийн үзүүлэлтүүдийг үйлдвэрлэгчээс баталсан угсралтын системийн дагуу янз бүрийн дарааллаар байрлуулахыг зөвшөөрнө.  5.2 Хийцийн шаардлага  5.2.1 Ерөнхий хийцийн шаардлага  5.2.1.1 Хөшүүн чанарын утга СА,  Эсэргүүцлйин коэффициент *£,* ашигтай талбай Sэф, жин зэрэг нь стандартаар боломжит хамгийн бага утгад байх бөгөөд компенсатор, компенсаторын байгууламж бүрийн техникийн нөхцөлд тусгагдсан байна.  5.2.1.2 Компенсатор ба төхөөрөмжийн хөшүүн чанар - бүтээгдэхүүн нийлүүлэх НББ-ийн дагуу.  5.2.1.3 Төхөөрөмжийн үүрэг:  - Дулааны шугам хоолойн тэнхлэгийн дагуу шилжилт хөдөлгөөнийг бүрэн компенсацлах:  - Сильфоны тэгш хэм:  -- хөрс, чиглvvлэгч тулгуурын суултаас үүдэн дулаан дамжуулах шугам хоолойд, тvvнчлэн ачих буулгах, угсрах vед үүсч болох хажуугийн хvч, гулзайлтын моментоос компенсаторыг хамгаалах:  Ажлын явалтын хэмжээнээс хэтэрсэн, хөдөлгөөний хязгааралт.  5.2.1.4 Нэрлэсэн ба ажлын даралт ГОСТ 356-ийн дагуу  5.2.1.5 Нэрлэсэн диаметр /*D N-*ГОСТ 28338-ийн дагуу  5.2.1.6 Компенсатор, компенсаторын байгууламж нь, техникийн нөхцөлд тусгагдсан туршилтын даралт /Рю/-ыг даах чадвартай байх бөгөөд 0.2 МПа (2 кгс/см2)-аас багагүй байна.  5.2.1.7 Компенсатор ба компенсаторын байгууламж түүнчлэн компенсаторын сильфонны давхарга хоорондын зай нь битүүмжлэл хангахаар, халуунд тэсвэртэй байна.  5.2.1.8 Климатическое исполнение, условия эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 15150 и указываться в ТУ, ПС и других ЭД на конкретный вид и тип компенсаторов и устройств.  5.2.1.9 Урьдчилсан дулаалгатай шугам хоолойн дулаан тусгаарлах байгууламжийг техникийн нөхцөлийн шаардлагын дагуу үйлдвэрлэнэ.  5.2.1.10 ГОСТ 30732 стандартын дагуу пенополиуретан дулаан тусгаарлагчтай полиэтилен бзрхүүлтэй дулаан дамжуулах хоолойд ашигладаг компенсатор ба компенсаторын байгууламж нь алсын удирдлагын системийн дохио дамжуулагчаар тоноглогдсон байдаг. Сильфон компенсаторын байгууламжийн хөдөлгөөнт хэсгийн дотор байрлах алсын удирдлагын системийн дамжуулагч нь түүний ашиглалтын явцад компенсаторын битүүмжлэлийг хянахын тулд нүх бүхий цахилгаан тусгаарлагч давхаргатай байна.  Сильфон компенсаторын байгууламжийн ган шугам хоолой ба шуурхай ажиллагааны алсын удирдлагын системийн дохио дамжуулагчийн хоорондох цахилгаан эсэргүүцэл нь 100 МОм, туршилтын хүчдэл нь 500 В-оос багагүй байна.   * + - 1. ГОСТ 30732 стандартын дагуу ус үл нэвтрэх полиэтилен бүрхүүлтэй полиуретан хөөсөн дулаалгатай хоолой бүхий суваггүй дулаан дамжуулах хоолойд компенсаторын байгууламжийг ашиглахдаа газар доорхи ус, алсын удирдлагын системийн дохио дамжуулагч болон сильфонд ус үл нэвтрэх шаардлагыг хангуулна.     1. Найдвартай байдал ба аюулгүй ажиллагааны үзүүлэлтүүд   5.2.2.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн ашиглалтын хугацаа 30 жил байна.  5.2.2.2 Ашиглалтын хугацаанд гэмтэлгүй ажиллах магадлал 0.95 байна.  5.2.2.3. Компенсатор ба компенсаторын байгууламжийн ашиглалтын хугацаа:  - Сунгах үед- Тэнхлэгийн дагуух хүч дотоод даралтын хүч хамгийн багаас хамгийн их байдалд шахалт хийн 10 циклээс багагүй.  - Сунгах үед - Ажлын бүрэн явалтын 70 хувьд шингэний хамгийн бага температуртай үед компенсатор ба компенсаторын байгууламжийн хамгийн их ажлын явалт хүртэл -150 циклээс багагүй байна;  - Сунгах үед - Ажлын бүрэн явалтын 20 хувьд компенсатор ба компенсаторын байгууламжийн дурын эхний байрлалаас шахах үед -10000 циклээс багагүй байна;  Сильфон компенсаторын ашиглалтын хугацаанд ажилллаж эхлэх цаг:  - Дулааны сүлжээг ашиглалтад оруулах үед ачаалал авах үед - 1 циклээс багагүй;  - дамжуулах шугам хоолойн угсралтын ажлын үед ажлын бүрэн тэнхлэгийн явалт 15% -иар ачаалагдсан үед - 100 циклээс багагүй.  5.2.24 Ашиглалтанд орохоос өмнө компенсаторуудын хадгалах хугацаа 5 хүртэлх жил байна.  5.3 Материалын шаардлага  5.3.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн эд ангиудыг хийсэн материалыг хүснэгт 1-д тусгасан.  5.3.2 Компенсатор, компенсаторын байгууламжуудыг үйлдвэрлэхэд ашигласан бүх материал нь холбогдох нормативын баримт бичгийн заалтад нийцэж байгааг баталгаажуулсан гэрчилгээтэй байна.  5.3.3 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг үйлдвэрлэхэд ашигладаг гагнуурын материал нь холбогдох нормиативын баримт бичгийн шаардлагыг хангасан, гэрчилгээтэй байна.  5.4 Их бүрдэл  5.4.1Нийлүүлэх их бүрдэлд:  - компенсатор (компенсаторын байгууламж);  -Паспорт.  Захиалагчийн шаардлагын дагуу нэмэлт баримт бичиг нийлүүлэхийг зөвшөөрнө.  5.4.2 Компенсатор, компенсаторын төхөөрөмж бүрд паспорт дагалдана.  5.4.3 Компенсатор, компенсаторын төхөөрөмж бүрийн паспортод тусгай дугаар байх бөгөөд дараахь мэдээллийг агуулсан байна:  -- үйлдвэрлэгчийн нэр, түүний барааны тэмдэг:  - Зөвшөөрлийн баримт бичгийн талаарх мэдээлэл (жишээ, гэрчилгээний дугаар түүний хүчинтэй байх хугацаа, олгосон байгууллага, регистерийн дугаар, бүртгэлийн дугаар , түүний хүчинтэй байх хугацаа), түүнчлэн зах зээлийн тэмдэг гэм мэт.  -- Энэхүү стандартын 5.1.3, 5.1.4-т заасны дагуу компенсатор, компенсаторын байгуулажийн тэмдэг;  - Компенсатор, компенсаторын төхөөрөмжийг үйлдвэрлэх техникийн нөхцөл;  - Орчны хамгийн их температур:  *-*Нэрлэсэн диаметр DN:  -Нэрлэсэн даралт PN:  - Ашиглалтын үеийн ажлын бүх горимд компенсацлах ажиллагааны утга;  - Сааталгүй ажиллах магадлал;  - Орчны хлорын ионы агууламжийн хязгаарлалт;  - С л ба Sэф –ийн тооцооны утга  -Компенсатор, компенсаторын байгуулажийн үйлдвэрлэсэн бодит уртын утга;  Холболтын шугам хоолойн материалын марк;   * Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн үйлдвэрлэсэн огноо, серийн дугаар; | 1 Область применения  Настоящий стандарт распространяется на компенсаторы сильфонные металлические (далее - компенсаторы) и устройства сильфонные компенсационные (далее - устройства) на номинальное давление до *PN* 25 (2,5 МПа) и на рабочую температуру 200*°С*, включительно, номинальным диаметром от *DN* 50 до *DN* 1400, предназначенные для герметичного соединения относительно перемещающихся элементов и компенсации температурных деформаций трубопроводов водяных тепловых сетей и паропроводов.  2 Нормативные ссылки  В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты: [ГОСТ 9.014-78](https://docs.cntd.ru/document/1200004940#7D20K3) Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования [ГОСТ 12.1.004-91](https://docs.cntd.ru/document/9051953#7D20K3) Система стандартов безопасности и труда. Пожарная безопасность. Общие требования [ГОСТ 12.3.003-86](https://docs.cntd.ru/document/1200006408#7D20K3) Система стандартов безопасности и труда. Работы электросварочные. Требования безопасности  [ГОСТ 12.3.009-76](https://docs.cntd.ru/document/9051603#7D20K3) Система стандартов безопасности и труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности  [ГОСТ 12.3.019-80](https://docs.cntd.ru/document/1200009523#7D20K3) Система стандартов безопасности и труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности  [ГОСТ 12.3.020-80](https://docs.cntd.ru/document/1200000300#7D20K3) Система стандартов безопасности и труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности  [ГОСТ 12.3.025-80](https://docs.cntd.ru/document/1200008343#7D20K3) Система стандартов безопасности и труда. Обработка металлов резанием. Требования безопасности  [ГОСТ 15.001-88](https://docs.cntd.ru/document/1200003533#7D20K3) Система разработки и постановка продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения\*  \* На территории Российской Федерации действует  [ГОСТ Р 15.201-2000](https://docs.cntd.ru/document/1200007102#7D20K3) [1]. [ГОСТ 15.309-98](https://docs.cntd.ru/document/1200007262#7D20K3) Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения [ГОСТ 26.020-80](https://docs.cntd.ru/document/1200023633#7D20K3) Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертание и основные размеры [ГОСТ 27.002-89](https://docs.cntd.ru/document/1200004984#7D20K3) Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения  [ГОСТ 356-80](https://docs.cntd.ru/document/1200004079#7D20K3) Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные пробные и рабочие. Ряды [ГОСТ 380-2005](https://docs.cntd.ru/document/1200052847#7D20K3) Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки [ГОСТ 550-75](https://docs.cntd.ru/document/1200008669#7D20K3) Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Технические условия [ГОСТ 1050-88](https://docs.cntd.ru/document/1200004986#7D20K3) Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструктивной стали. Общие технические условия [ГОСТ 1577-93](https://docs.cntd.ru/document/1200004938#7D20K3) Прокат толстолистовой и широкополосный из конструкционной и качественной стали. Технические условия [ГОСТ 2874-82](https://docs.cntd.ru/document/1200038442) Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством\*  \* На территории Российской Федерации действуют [МУ 2.1.5.1183-03](https://docs.cntd.ru/document/1200031558#7D20K3) [2] и [СанПиН 2.1.4.1074-01](https://docs.cntd.ru/document/901798042" \l "6520IM) [3]. [ГОСТ 5520-79](https://docs.cntd.ru/document/1200005025#7D20K3) Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия  [ГОСТ 5632-72](https://docs.cntd.ru/document/1200001716#7D20K3) Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки [ГОСТ 6032-2003](https://docs.cntd.ru/document/1200036187#7D20K3) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии  [ГОСТ 7350-77](https://docs.cntd.ru/document/1200001713#7D20K3) Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия [ГОСТ 8731-74](https://docs.cntd.ru/document/1200004375#7D20K3) Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования [ГОСТ 8732-78](https://docs.cntd.ru/document/1200001512#7D20K3) Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент [ГОСТ 9045-93](https://docs.cntd.ru/document/1200005968#7D20K3) Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия [ГОСТ 9293-74](https://docs.cntd.ru/document/1200006220#7D20K3) Азот газообразный и жидкий. Технические условия [ГОСТ 14637-89](https://docs.cntd.ru/document/1200000119#7D20K3) Прокат толстолистовой из углеродистой стали обычного качества. Технические условия [ГОСТ 15150-69](https://docs.cntd.ru/document/1200003320#7D20K3) Машины и приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды [ГОСТ 17433-80](https://docs.cntd.ru/document/1200006327#7D20K3) Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности [ГОСТ 19281-89](https://docs.cntd.ru/document/1200000231#7D20K3) Прокат стали повышенной прочности. Технические условия [ГОСТ 20072-74](https://docs.cntd.ru/document/1200004647#7D20K3) Сталь теплоустойчивая. Технические условия [ГОСТ 20295-85](https://docs.cntd.ru/document/1200002056#7D20K3) Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия [ГОСТ 22743-85](https://docs.cntd.ru/document/1200023257#7D20K3) Сильфоны. Термины, определения и буквенные обозначения [ГОСТ 23170-78](https://docs.cntd.ru/document/1200000260#7D20K3) Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования  [ГОСТ 24054-80](https://docs.cntd.ru/document/1200005277#7D20K3) Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования [ГОСТ 25756-83](https://docs.cntd.ru/document/1200023297#7D20K3) Компенсаторы и уплотнения сильфонные. Термины и определения [ГОСТ 27036-86](https://docs.cntd.ru/document/1200023410#7D20K3) Компенсаторы и уплотнения сильфонные металлические. Общие технические условия [ГОСТ 28338-89](https://docs.cntd.ru/document/1200011925#7D20K3) (ИСО 6708-80) Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды [ГОСТ 28697-90](https://docs.cntd.ru/document/1200023413#7D20K3) Программа и методика испытаний сильфонных компенсаторов и уплотнений. Общие требования [ГОСТ 29329-92](https://docs.cntd.ru/document/1200003839#7D20K3) Весы для статического взвешивания. Общие технические требования\*  \* На территории Российской Федерации действует [ГОСТ Р 53228-2008](https://docs.cntd.ru/document/1200076726#7D20K3) [4]. [ГОСТ 30732-2006](https://docs.cntd.ru/document/1200051462#7D20K3) Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.      3 Термины, определения, обозначения и сокращения  3.1 Термины и определения  В настоящем стандарте применены термины по [ГОСТ 27.002](https://docs.cntd.ru/document/1200004984#7D20K3), [ГОСТ 16504](https://docs.cntd.ru/document/1200005367#7D20K3), [ГОСТ 22743](https://docs.cntd.ru/document/1200023257#7D20K3), [ГОСТ 25756](https://docs.cntd.ru/document/1200023297#7D20K3), а также следующие термины с соответствующими определениями: 3.1.1 герметичность: Способность сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) и отдельных их элементов и соединений препятствовать газовому или жидкостному обмену между разделенными средами. 3.1.2 группа однородной продукции: Группа продукции, состоящая из подобных изделий, которыми считаются изделия одного типа, в которых сильфоны и узлы соединения сильфонов с присоединительной арматурой имеют одинаковое конструктивное исполнение, изготовлены из одних и тех же материалов по одной технологии. 3.1.3 жесткость: Сопротивление силе в сильфонном компенсаторе (сильфонном компенсационном устройстве) необходимой для достижения сдвига, осевого или углового хода. 3.1.4 испытательная среда: Среда, используемая для проведения контрольных испытаний сильфонных компенсаторов (сильфонных компенсационных устройств).  3.1.5 максимальное состояние сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства): Наибольшая длина сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства). 3.1.6 минимальное состояние сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства): Наименьшая длина сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства). 3.1.7 назначенный срок службы: Календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) должна быть прекращена независимо от его технического состояния. 3.1.8 наработка сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства): Продолжительность работы сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) в циклах. 3.1.9 номинальное давление *PN*:  Наибольшее избыточное давление, выраженное в кгс/см , при температуре проводимой среды 20°С, при котором обеспечивается заданный срок службы (ресурс) сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства), имеющего определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках их прочности при температуре 20°С.  3.1.10 номинальный диаметр *DN:* Параметр, применяемый для трубопроводных систем в  качестве характеристики присоединяемых частей сильфонных компенсаторов (сильфонных компенсационных устройств).  П р и м е ч а н и е - Номинальный диаметр приблизительно равен внутреннему диаметру присоединяемого трубопровода, выраженному в миллиметрах и соответствующему ближайшему значению из ряда чисел  принятых в установленном порядке.  3.1.11 окружающая среда: Среда, внешняя по отношению к сильфонным компенсаторам (сильфонным компенсационным устройствам), определяющая ряд эксплуатационных требований к сильфонным компенсаторам (например, герметичность), параметры которой (температура, давление, химический состав, влажность и др.) учитываются при установлении технических характеристик сильфонных компенсаторов (сильфонных компенсационных устройств).  3.1.12 полный рабочий ход: Перемещение присоединительных поверхностей сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) от минимального состояния к максимальному или наоборот.  3.1.13 предельное состояние: Состояние сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства), при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.  3.1.14 пробное давление Рпр: Избыточное давление, при котором следует проводить гидравлическое испытание сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) на прочность водой.  3.1.15 рабочее давление *Р„:* Наибольшее избыточное давление, при котором возможна длительная работа сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) при выбранных материалах и заданной температуре.  3.1.16 ресурс: Суммарная наработка сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) от начала эксплуатации до наступления предельного состояния.  3.1.17 сильфон: Осесимметричная упругая обопочка, разделяющая среды и способная под действием давления, температуры, силы или момента силы совершать линейные, сдвиговые, угловые перемещения или преобразовывать давление в усилие.  (ГОСТ 22743-85, статья 1)  3.1.18 сильфонный компенсатор: Устройство, состоящее из сильфона (сильфонов) и арматуры, способное поглощать или уравновешивать относительные движения определенной величины и частоты, возникающие в герметично соединяемых конструкциях и проводить в этих условиях пар, жидкости и газы (ГОСТ 25756-83. статья 1)  3.1.19 сильфонное компенсационное устройство: Устройство, состоящее из одного или нескольких сильфонных компенсаторов, заключенных в корпус или ряд корпусов, обеспечивающих выполнение компенсаторами своих функций и защищающих компенсаторы от внешних воздействий.  3.1.20 срок службы: Календарная продолжительность эксплуатации сильфонного  компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) от ее начала до наступления предельного состояния.  3.1.21 тепловая сеть: Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.  3.1.22 тип сильфонных компенсаторов: Классификационная единица, характеризующаяся направлением воздействия соединяемых конструкций и определяющая основные конструктивные особенности сильфонных компенсаторов.  3.1.23 транспортируемая среда (теплоноситель): Вещество (в тепловых сетях – специально подготовленная вода в различных агрегатных состояниях), используемое для передачи теплоты или непосредственного использования потребителем.  3.1.24 цикл деформации сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного  устройства): Единичный процесс перемещения одной присоединительной поверхности сильфонного компенсатора (сильфонного компенсационного устройства) относительно другой и возвращение их в исходное положение.  3.2 Сокращения и обозначения В настоящем стандарте применены следующие сокращения:  КД - конструкторская документация;  НД - нормативная документация;  ТУ - технические условия;  ОТУ - общие технические условия  ПС - паспорт.  ЭД - эксплуатационные документы;  *DN-* номинальный диаметр;  *PN-* номинальное давление;  Сл-осевая жесткость;  { - коэффициент сопротивления;  Sэф- эффективная площадь   1. Классификация   4.1 Компенсаторы и устройства относятся к четвертой группе второго класса промышленной продукции - перемонтируемым изделиям.  4.2 Компенсаторы для тепловых сетей в зависимости от конструктивного исполнения, определяющего вид перемещения и функциональное назначение, подразделяют наследующие  типы:  - осевой сильфонный компенсатор:  - поворотный сильфонный компенсатор;  - стартовый сильфонный компенсатор.  4.3 Компенсаторы и устройства в зависимости от конструктивного исполнения,определяемого количеством сильфонов в изделии, подразделяют на следующие типы:  - односильфонный компенсатор;  - двухсильфонный компенсатор;  - односильфонное компенсационное устройство;  - двухсильфонное компенсационное устройство.  4.4 Устройства в зависимости от конструктивного исполнения, определяемого типом изоляции трубопровода, подразделяют на следующие типы:  - без теплогидроизоляции;  - предварительно теплогидроизолированные  5 Технические требования  5.1 Общие требования  5.1.1 Компенсаторы и устройства изготавливаются в соответствии с настоящим стандартом. ТУ и КД.  5.1.2 Материалы сильфонов должны обеспечивать работоспособность компенсаторов и устройств в пределах назначенного срока службы и наработки при эксплуатации на транспортируемой среде (теплоносителе) с предельным содержанием хлор-ионов до 250 мг/л при температуре до 150°С  5.1.3 При оформлении заказа на изготовление и поставку компенсаторов и в технической документации условное обозначение компенсаторов включает число сильфонов (если это предусмотрено ТУ разработчика), сокращенное обозначение типа и исполнения компенсатора, значение *PN* (в кгс/см2), значение *DN.* значение величины полного рабочего хода в миллиметрах, материальное исполнение присоединительной арматуры, обозначение настоящего стандарта и (или) ТУ на конкретный тип изделия.  5.1.4 При оформлении заказа на изготовление и поставку устройств и в технической документации условное обозначение устройств включает число сильфонов (если это предусмотрено ТУ разработчика), сокращенное обозначение типа и исполнения устройства, сокращенное обозначение типа теплогидроизоляции, значение *PN* (в кгс/см2), значение *DN,* значение величины полного рабочего хода в миллиметрах, значение диаметра полиэтиленовой оболочки или гильзы устройства, материальное исполнение присоединительной арматуры, обозначение настоящего стандарта и (или) ТУ на конкретный тип изделия.  5.1.5 Схемы условных обозначений для компенсаторов и устройств приведены в приложении А.  5.1.6 Допускается в условном обозначении компенсаторов и устройств расстановка параметров рабочей среды и геометрических параметров изделий в различной последовательности, в соответствии с системой, принятой предприятием-изготовителем.  5.2 Конструктивные требования  5.2.1 Общие конструктивные требования  5.2.1.1 Значения осевой жесткости СА. коэффициента сопротивления *£* эффективной площади Sэф и массы компенсаторов и устройств должны иметь минимально возможные для каждого типоразмера величины и установливаются в ТУ для каждого компенсатора или устройства.  5.2.1.2 Жесткость компенсаторов и устройств - по НД на поставку продукции.  5.2.1.3 Устройства обеспечивают:  - полную компенсацию осевых перемещений теплопровода;  - соосность сильфонов:  - защиту сильфонов от поперечных усилий и изгибающих моментов, возникающих при  возможных прогибах теплопровода из-за просадки грунта или направляющих опор, а также при погрузочно-разгрузочных работах и монтаже:  - ограничение перемещений, превышающих величину полного рабочего хода.  5.2.1.4 Номинальные и рабочие давления - по ГОСТ 356.  5.2.1.5 Номинальные диаметры *D N -* по ГОСТ 28338.  5.2.1.6 Компенсаторы и устройства должны быть прочными при действии пробного давления *Рю,* указанного в ТУ, но не менее 0.2 МПа (2 кгс/см2).  5.2.1.7 Компенсаторы и устройства, а также межслойное пространство сильфона компенсаторов и устройств, должны быть герметичными и термостойкими.  5.2.1.8 Климатическое исполнение, условия эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 15150 и указываться в ТУ, ПС и других ЭД на конкретный вид и тип компенсаторов и устройств.  5.2.1.9 Теплогидроизоляция устройств для предварительно изолированных трубопроводов выполняется в заводских условиях в соответствии с требованиями ТУ.  5.2.1.10 Компенсаторы и устройства, применяемые для теплопроводов с пенополиуретановой теплоизоляцией в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732. оборудуются сигнальными проводниками системы оперативного дистанционного контроля. Проводники системы оперативного дистанционного контроля внутри подвижной части сильфонного компенсационного устройства должны иметь перфорированный электроизоляционный слой (кембрик) для обеспечения контроля герметичности сильфона в период его эксплуатации.  Электрическое сопротивление между стальными патрубками сильфонного компенсационного устройства и соединенными сигнальными проводниками системы оперативного дистанционного контроля должно иметь величину не менее 100 МОм при испытательном напряжении не менее 500 В.  5.2.1.11 При применении устройств в теплопроводах бесканальной прокладки с трубами в пенополиуретановой изоляции с гидрозащитной полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732 исключается возможность попадания грунтовых вод под гидроизоляцию, на сигнальные проводники системы оперативного дистанционного контроля, а также на сильфон.  5.2.2 Показатели надежностии показатели безопасности  5.2.2.1 Назначенный срок службы компенсаторов и устройств- 30 лет.  5.2.2.2 Вероятность безотказной работы для наработки в пределах назначенного срока службы 0,95.  5.2.2.3 Наработка компенсаторов и устройств в пределах назначенного срока службы:  - при растяжении - сжатии от минимального до максимального состояния под действием осевого усилия и внутреннего давления - не менее 10 циклов;  - при растяжении - сжатии в пределах 70% величины полного рабочего хода от состояния при минимальной температуре проводимой среды до максимального состояния компенсатора и устройства - не менее 150 циклов;  - при растяжении - сжатии в пределах 20% величины полного рабочего хода от любого первоначального состояния компенсатора и устройства - не менее 10000 циклов.  Наработка стартовых сильфонных компенсаторов в пределах назначенного срока службы должна быть:  - при нагружении перемещениями при вводе тепловой сети в эксплуатацию - не менее 1 цикла,  - при нагружении 15%-ходом от полного осевого хода в период выполнения работ по монтажу  трубопровода - не менее 100 циклов.  *5.2.24* Срок сохраняемости компенсаторов до ввода в эксплуатацию - 5 лет.  5.3 Требования к материалам  5.3.1 Детали компенсаторов и устройств изготавливаются из материалов, указанных в таблице 1.  5.3.2 Все материалы, применяемые для изготовления компенсаторов и устройств должны иметь сертификаты, удостоверяющие их соответствие положениям соответствующих нормативным документов.  5.3.3 Сварочные материалы, применяемые при изготовлении компенсаторов и устройств,  должны удовлетворять требованиям соответствующих НД и иметь сертификат.  5.4 Комплектность  5.4.1 В комплект поставки должны входить:  - компенсатор (устройство);  -ПС.  Допускается дополнять комплект поставки необходимыми документами по требованию заказчика.  5.4.2 ПС оформляется на каждый компенсатор или устройство.  5.4.3 ПС на компенсатор или устройство должен иметь уникальный номер и содержать  следующие сведения:  - наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак:  - сведения о разрешительных документах (например, номер сертификата, срок его действия и орган его выдавший, или регистрационный номер декларации соответствия и срок ее действия), а также знак обращения на рынке в соответствии с действующим законодательством государств;  - условное обозначение компенсатора или устройства, выполненного в соответствии с 5.1.3 и 5.1.4;  - обозначение технических условий, по которому выпускается компенсатор или устройство;  - максимальную температуру проводимой среды:  *-DN:*  *-PN:*  *-* значения компенсирующей способности и наработки на всех режимах эксплуатации;  - вероятность безотказной работы;  - предельное содержание хлор-ионов в проводимой среде;  - расчетные значения *Су* и S\*\*;  - фактическое значение строительной длины компенсатора или устройства;  - марку материала присоединительных патрубков;  - дату изготовления и заводской номер компенсатора или устройства; |

Хүснэгт 1 – Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг үйлдвэрлэх материал

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эд ангийн нэр | Материал | Материалын маркийн тэмдэглэгээ |
| Сильфон | Ган 05X18Н10Т, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-ийн дагуу (гадаад ба дотор давхарга),  Ган 08кп, 08пс, 08Ю ГОСТ 9045 (дундын давхарга) | 1 |
| Ган 05Х18Н10Т, 08Х18Н10Т,  12Х18Н10Т ГОСТ 5632-ийн дагуу | 2 |
| Холболтын шугам хоолой | Ган СтЗсп ГОСТ 380-ийн дагуу | 1 |
| Ган 20 ГОСТ 1050-ийн дагуу | 2 |
| 17ГС, 17Г1С ГОСТ 19281-ийн дагуу | 3 |
| Ган 09Г2, 09Г2С ГОСТ 19281-ийн дагуу | 4 |
| Ган 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-ийн дагуу | 5 |
| Фланц, кольцо,  Чиглүүлэгч, гильз, бүрхүүл, хязгаарлагч, бусад компенсатор, компенсаторын байгууламжийн эд анги | Ган 10, 20 ГОСТ 1050-ийн дагуу, Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-ийн дагуу, Сталь СтЗ ГОСТ 380-ийн дагуу, Сталь 08X18Н10Т, 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-ийн дагуу | - |
| Тэмдэглэл:  1 Гангийн маркын 05Х18Н10Т. 08Х18Н10Т. Хэсгүүд. 12Х18Н10Т ГОСТ 6032 стандартын дагуу халаалтын үед кристалл хоорондын зэврэлтэнд өртдөггүй байна.  2 Сильфоныг үйлдвэрлэдэг 05Х18Н10Т. 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т маркийн гангийн найрлаг дахь феррит фазын агууламж нь 1.0- 5 % хүртэл байна. (0.5-2.0 балл).  3 ГОСТ 5632-ийн дагуу 05Х18Н10Т, 08Х18Н10Т маркийн гангийн оронд 05Х18Н10Т, 03X18H10T, 03Х18Н10ТВИ ба 08Х18Н10ТВ маркийн ганг ашиглахыг салбарын нормативын баримт бичгийн заасны дагуу зөвшөөрдөг. .Энэхүү 1 ба 2 тэмдэглэлд заасны дагуу түүнчлэн AISI 321, AISI 316П маркийн ганг Дулааны сүлжээнд ашиглахыг зөвшөөрдөг.  4 08кп. 08пс маркийн ганг ГОСТ 9045-ийн дагуу -400С-1700С хүртэл температурт ажиллах компенсаторын сильфоны дундын давхарга үйлдвэрлэхэд ашигладаг.  5 08Ю ганг ГОСТ 9045-ийн дагуу -300С-150 0С хүртэл температурт ажиллах компенсатор /компенсаторын байгууламж/-ын сильфоны дундын давхарга үйлдвэрлэхэд ашигладаг.  6 Холболтын шугам хоолойн бэлдэц бэлтгэхэд хавсралт Б тусгагдсан материалыг ашигладаг.  7 Энэ стандартад заасан ашиглалтын нөхцлийг хангасан, Дулааны сүлжээнд ашиглахыг зөвшөөрсөн бусад материалыг ашиглахыг зөвшөөрнө. | | |

Т а б л и ц а 1 - Материалы для изготовления деталей компенсаторов и устройств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  детали | Материал | Обозначение материального исполнения в условном обозначении |
| Сильфон | Сталь 05X18Н1 ОТ, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 (наружный и внутренний слои), Сталь 08кп, 08пс, 08Ю по ГОСТ 9045 (промежуточные слои) | 1 |
| Сталь 05Х18Н10Т, 08Х18Н10Т,  12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 | 2 |
| Присоединительный  патрубок | Сталь СтЗсп по ГОСТ 380 | 1 |
| Сталь 20 по ГОСТ 1050 | 2 |
| 17ГС, 17Г1С по ГОСТ 19281 | 3 |
| Сталь 09Г2, 09Г2С по ГОСТ 19281 | 4 |
| Сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Тпо ГОСТ  5632 | 5 |
| Фланец, кольцо,  направляющая, гильза,  кожух, ограничитель,  другие детали  компенсаторов и устройств | Сталь 10, 20 по ГОСТ Ю50, Сталь 09Г2С  по ГОСТ 19281, Сталь СтЗ по ГОСТ 380,  Сталь 08X18Н10Т, 12Х18Н10Тпо  ГОСТ 5632. | - |
| П р и м е ч а н и я :  1 Стали марок 05Х18Н10Т. 08Х18Н10Т. 12Х18Н10Т не должны быть склонны к межкристаллитной коррозии по  ГОСТ 6032 при провоцирующем нагреве.  2 Содержание ферритной фазы, определенной в ковшовой пробе, для сталей марок 05Х18Н10Т. 08Х18Н10Т.  12Х18Н10Т. используемых при изготовлении сильфонов, должно быть от 1.0 %до 5 % (от 0.5 до 2.0 баллов).  3 Взамен сталей марок 05Х18Н10Т. 08Х18Н10Т по ГОСТ 5632 допускается применять стали марок 05Х18Н10Т.  03X18H10T. 03Х18Н10ТВИ и 08Х18Н10ТВ. поставляемые по отраслевым НД. при соблюдении положений 1 и 2  данных примечаний, а также стали марок AISI 321. AISI 316П. допущенных к применению в тепловых сетях.  4 Сталь 08кп. 08пс по ГОСТ 9045 применяется при изготовлении промежуточных слоев сильфонов для  эксплуатации компенсатора (устройства) в интервале температур от минус 40 аС до 170°С.  5 Сталь 08Ю по ГОСТ 9045 применяется при изготовлении промежуточных слоев сильфонов для  эксплуатации компенсатора (устройства) в интервале температур от минус 30 “С до 150 СС.  6 Для заготовок присоединительных патрубков применяются материалы, указанные в приложении Б.  7 Допускается применение других материалов, обеспечивающих условия эксплуатации, предъявляемые  настоящим стандартом и допущенные к применению в тепловых сетях. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Хадгалалт, ашиглалт болон үйлдвэрлэгчийн баталгааны хугацаа:  -Хүлээн авсан тухай баталгаа;  - Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн туршилтыг хүлээн авсан тухай акт;  - консервацийн тухай акт;  -Хяналт, шалгалтын баримт;  - Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн угсралтын заавар;  - Эд ангийн нэмэлт үзүүлэлтийн мэдээлэл /захиалагчийн шаардлагын дагуу/;  5.5 Марк;  5.5.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламж нь үйлдвэрлэгчийн чанарын хяналтын албаны тамга, ажлын зурагт заасан газарт тодорхой харагдах тэмдэглэгээтэй байна. Үүнд:  - үйлдвэрлэгчийн барааны тэмдэг ба/эсвэл нэр;  - Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн хувьд техникийн нөхцөл эсвэл ГОСТ;  - компенсатор, компенсаторын байгууламжийг үйлдвэрлэсэн хийцийн баримт бичиг эсвэл тэмдэглэгээ;  - Бүтээгдэнүүний серийн дугаар;  - Үйлдвэрлэсэн огноо;  -- Орчны хамгийн их температур дахь нэрлэсэн даралт PN эсвэл ажлын даралтын утга (Захиалагчийн сүүлчийн хүсэлтээр);  - нэрлэсэн диаметрийн утга *DN.*  - Ажлын биетийн урсгалын чигийг заасан сум- нэг чиглэлд зориулсан бүтээгдэхүүний хувьд,  - Орчны хамгийн их температурын утга – ажлын даралт, температурын утгын хязгаар бүхий зарим эд ангиудад;  - Үйлдвэрлэгч улс  5.5.2 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн маркийн тэмдэглэгээг холболтын хоолойн цилиндр хэсэгт ГОСТ 26.020 стандартын дагуу фонтоор, эсвэл их биед гагнуураар бэхэлсэн хавтан дээр цохилтын аргаар эсвэл бусад аргыг ашиглан хийнэ.  Тэмдэглэгээний байршлыг зураг төслийн баримт бичигт тусгасан байна.  5.6 Баглаа боодол  5.6.1 Холбогдох цаг уурын нөхцөлд задгай агаарт хадгалах компенсатор, компенсаторын байгууламжийн баглаа боодлын сонголт ба хамгаалалтын хувилбарыг компенсатор (байгууламж)-ын тодорхой төрөл, төрлийн техникийн нөхцөлд тусгасан болно.  5.6.2 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг холбох шугам хоолойд гагнах холболтын гадаргуу нь ГОСТ 9.014-ийн дагуу зэврэлтээс хамгаалах түр зуурын арга хэмжээг авсан байх шаардлагатай.  5.6.3. Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн гадна гадаргуу, шугам хоолой их бие нь бүрхүүлгүй бол 150 °C хүртэл температурт тэсвэртэй зэврэлтээс хамгаалах бүрээстэй байна.  ГОСТ 30732 стандартын дагуу битүүмжилсэн гадна бүрхүүлтэй пенополиуретан дулаан тусгаарлагчтай бол компенсатор, компенсаторын байгууламжийн хийцийн хувьд холбох шугам хоолой, их бие дээр зэврэлтийн хамгаалалт шаардлагагүй.  6 Аюулгүй ажиллагааны шаардлага  6.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг үйлдвэрлэхдээ ГОСТ12.1.004, ГОСТ 12.3.003, ГОСТ12.3.019. ГОСТ 12.3.020, ГОСТ 12.3.025 стандартуудыг баримтлана.  6.2 Компенсатор, компенсаторын байгууламж бүтээгдэхүүнийг турших, тээвэрлэх, ажиллуулах (ашиглах), устгах явцад байгаль орчин, хүний ​​эрүүл мэнд, удамшлын бүтцэд хор хөнөөл учруулахгүй байх аюулгүйн шаардлагыг хангана.  6.3 Ашиглалтын явцад компенсатор нь тэсрэлт, галд тэсвэртэй бөгөөд тэдгээрийн загвар нь ашиглалтын явцад галын аюулгүй бүтээгдэхүүн юм  6.4 Ашиглалтын байгууллага нь ГОСТ 27036 стандартын дагуу техникийн болон найдвартай ажиллагааны үзүүлэлтүүдийн гүйцэтгэлд хяналт тавих зорилгоор ажиллагааны журналыг хөтлөнө.  Ашиглалтын тогтоосон хугацаа эсвэл хязгаарлалтын төлөвт хүрсэн үед компенсатор, компенсаторын байгууламжийн ажиллагааг зогсооно.  6.5 Аюулгүй ажиллагааг хангах үүднээс дараах ажиллаааг зөвшөөрөхгүй;  - Ашиглалтын баримт бичиг байхгүй үед компенсатор, компансаторын байгууламжийг ажиллуулах;  - Энэ стандартын 1 дүгээр бүлэгт болон ашиглалтын баримт бичигт тусгагдсан үзүүлэлтүүд хэтэрсэн компенсатор, компенсаторын байгууламжийг ашиглах;  - компенсатор, компенсаторын байгууламжийг тоног төхөөрөмж болон шугам хоолойн тулгуур болгон ашиглах.  6.6 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн хийцийн, зураг төслийн, ашиглалтын баримт бичиг боловсруулагч нь зохих мэргэшил, техникийн хяналтын гэрчилгээтэй байна.  Холбогдох журмын дагуу гэрчилгээтэй гагнуурчид дулааны шугам хоолой, компенсатор, компенсаторын байгууламжийг суурилуулахыг зөвшөөрнө.  Ашиглалтын баримт бичгийг судалж, холбогдох дүрэм, журмаар ажил гүйцэтгэхийг зөвшөөрсөн хүнийг энэхүү төхөөрөмжийг ашиглалтад оруулахыг зөвшөөрнө.  6.7 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг суурилуулах, ажиллуулахдаа эдгээр бүтээгдэхүүнийг ашиглаж байгаа газарт мөрдөгдөж буй аюулгүй байдлын стандарт, шаардлагыг дагаж мөрдөнө  6.8 Пенополиуретан тусгаарлагчийг компенсатор, компенсаторын байгууламжид ашиглахдаа ГОСТ 30732-ын заалтыг дагаж мөрдөнө.  7. Хүлээн авалт  7.1 Компенсатор, компансаторын байгууламж нь энэхүү стандартын заалтад нийцэж байгаа эсэхийг тогтоохын тулд дараахь төрлийн туршилтуудыг гүйцэтгэнэ. -Хүлээх авах;  -мэргэшлийн;  -үе шатны  -ердийн  Хүлээн авах, үечилсэн туршилтын хамрах хүрээ, шалгалтын дараалал, туршилтад хамрагдах дээжийн тоог 2-р хүснэгтэд үзүүлэв. | - сроки хранения, службы и гарантии изготовителя:  - свидетельство о приемке;  - сведения о приемо-сдаточных испытаниях и признании компенсатора или устройства годным к эксплуатации;  - сведения о консервации;  - штамп ОТК;  - указания по монтажу компенсатора или устройства.  - дополнительные характеристики и сведения об изделии (по требованию заказчика).  5.5 Маркировка  5.5.1 Компенсаторы и устройства должны иметь клеймо ОТК предприятия-изготовителя и хорошо различимую маркировку в месте, указанном в рабочих чертежах, которая должна содержать:  - товарный знак изготовителя и/или его наименование;  - ТУ и (или) ГОСТ на компенсатор или устройство;  - условное обозначение или обозначение основного КД, по которому изготовлен компенсатор или устройство;  - заводской номер изделия;  - дату изготовления;  - значение *PN* или рабочего давления при максимальной температуре проводимой среды (последнее по требованию заказчика);  - значение *DN.*  - стрелку, указывающую направление потока проводимой среды - для изделий, предназначенных для одностороннего направления проводимой среды,  - значение максимальной температуры проводимой среды - для изделий, у которых имеется маркировка рабочего давления или для ограничения температуры по материалам отдельных деталей;  - страну изготовителя.  5.5.2 Маркировка компенсаторов и устройств должна быть нанесена на цилиндрическую часть присоединительных патрубков шрифтом по ГОСТ 26.020 ударным способом или другим способом на табличке, которая крепится контактной сваркой к компенсатору или устройству. Клеймо ОТК наносится ударным способом.  Места расположения маркировки устанавливаются в КД  5.6 Упаковка  5.6.1 Вариант упаковки и вариант защиты компенсаторов и устройств, обеспечивающие его хранение на открытом воздухе в соответствующих климатических условиях, указываются в ТУ на конкретный вид и тип компенсатора (устройства).  5.6.2 Присоединительные поверхности под приварку к трубопроводу присоединительных патрубков компенсаторов и устройств имеют временное противокоррозионное покрытие в  соответствии с ГОСТ 9.014.  5.6.3.Наружная поверхность компенсаторов, устройств, присоединительных патрубков и  кожухов, не имеющих наружной герметичной оболочки, имеют антикоррозионное покрытие, стойкое при температуре до 150°С.  Для конструкций компенсаторов и устройств в пенополиуретановой теплоизоляции с герметичной наружной оболочкой по ГОСТ 30732 нанесение антикоррозионного покрытия на наружные поверхности присоединительных патрубков и кожухов не требуется.  6 Требования безопасности  6.1 При изготовлении компенсаторов и устройств должны учитываться положения ГОСТ12.1.004, ГОСТ 12.3.003, ГОСТ12.3.019. ГОСТ 12.3.020, ГОСТ 12.3.025.  6.2 Компенсаторы и устройства безопасны и не наносят вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, транспортировании, эксплуатации (применении), утилизации продукции.  6.3 При эксплуатации компенсаторы являются взрывобезопасными, несгораемыми изделиями и их конструкция не вызывает исхрообразования при работе.  6.4 Эксплуатирующей организацией должен вестись учет наработки, обеспечивающий контроль достижения назначенных показателей и показателей надежности в соответствии с ГОСТ 27036.  Эксплуатация компенсаторов и устройств должна быть прекращена при достижении назначенного срока службы или назначенной наработки, а также при наступлении предельного состояния.  6.5 Для обеспечения безопасной работы запрещается;  - эксплуатировать компенсаторы и устройства при отсутствии ЭД;  - использовать компенсаторы и устройства для работы в условиях и (или) при параметрах, превышающих указанные в разделе 1 и ЭД;  - использовать компенсаторы и устройства в качестве опор для оборудования и трубопроводов.  6.6 Разработчики КД, проектной документации и ЭД к компенсаторам и устройствам должны иметь соответствующую квалификацию и аттестацию технического надзора.  К монтажу компенсаторов и устройств на трубопроводах тепловых сетей допускаются сварщики, аттестованные в установленном порядке.  К входному контролю, приемке в эксплуатацию и эксплуатации допускается квалифицированный персонал, изучивший ЭД и допущенный к выполнению работ в установленном порядке.  6.7 При монтаже и эксплуатации компенсаторов и устройств должны соблюдаться нормы и требования безопасности, действующие на объектах применения указанных изделий.  6.8 При нанесении на компенсаторы и устройства пенополиуретановой изоляции должны соблюдаться положения ГОСТ 30732.  7 Правила приемки  7.1 Для проверки соответствия компенсаторов и устройств положениям настоящего стандарта устанавливают следующие виды испытаний:  - приемо-сдаточные;  - квалификационные;  - периодические.  - типовые.  Объем приемо-сдаточных и периодических испытаний, последовательность проверок и количество подвергаемых испытаниям образцов установлены в таблице 2. |

Хүснэгт 2 Туршилтын ажлын эзлэхүүн, өгөгдөлүүд

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Туршилтын өгөгдөлүүд ба дараалал | Энэхүү стандартын бүлгийн дугаар | | Туршилтын үеийн бүтээгдэхүүний эзлэхүүн сонголт | |
| Техникийн шаардлага | Туршилтын хийх арга | Үр дүн | Үе шат |
| Шалгалт болон хэмжүүрээр | 5.1 | 8.4 | 100% | 100% |
| Битүүмжлэл | 5.2.1.7 | 8.6 | 100% | 100% |
| Дулаан тусгаарлалт | 5.2.1.7 | 8.7 | 100% | 100% |
| Алсын удирдлагын системийн дохио дамжуулагчийн цахилгаан тусгаарлагчийн эсэргүүцэл | 5.2.1.11 | 8.11 | 100% | 100% |
| Шуурхай ажиллагааны алсын удирлагын системийн дохио дамжуулагчийн бүрэн бүтэн байдал | 5.2.1.11 | 8.11 | 100% | 100% |
| Жин | 5.2.1.2 | 8.10 | - | 2 ширхэг |
| Хөшүүн чанар | 5.2.1.1 | 8.8 | - | 2 ширхэг |
| Үйл ажиллагааны тогтоосон цаг | 5.2.2.3 | 8.9 | - | 2 ширхэг |
| Согоггүй ажиллах магадлал | 5.2.2.2 | 8.9 | - | 2 ширхэг |
| Тэмдэглэл: Дохио дамжуулагчийн цахилгаан тусгаарлагчийн эсэргүүцэл ба тэдгээрийн бүрэн бүтэн байдлыг зөвхөн онлайн алсын хяналтын системээр тоноглогдсон төхөөрөмж ашиглан шалгана. | | | | |

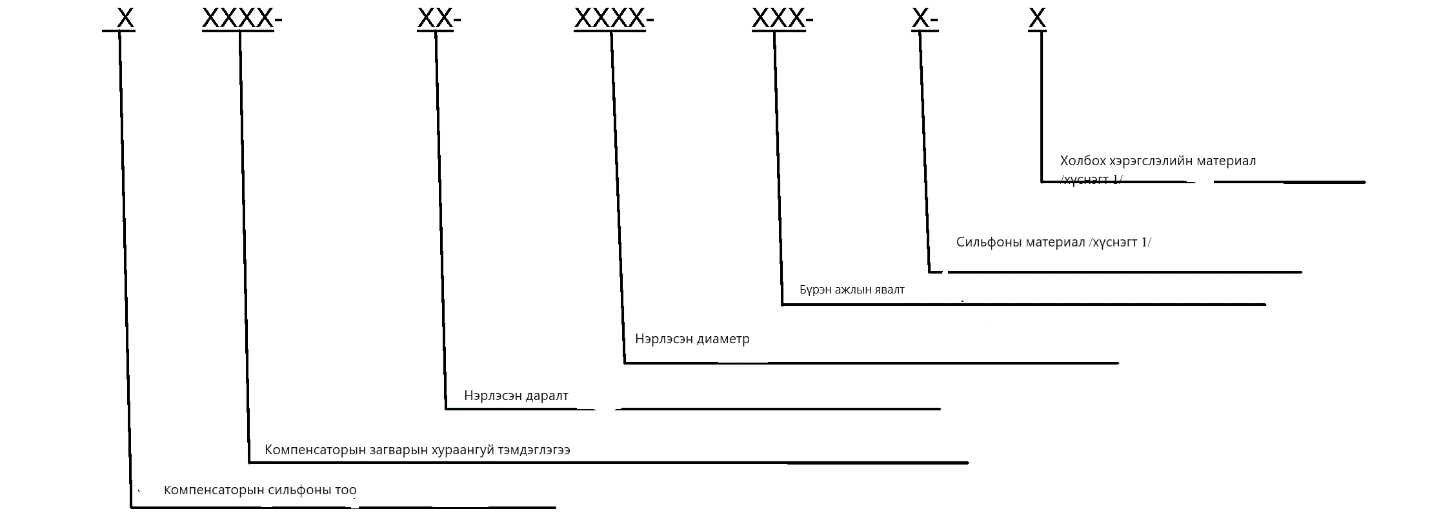
|  |  |
| --- | --- |
| 7.2. Бүтээгдэхүүнийг хүлээн авах ажлыг тухайн салбарт мөрдөгдөж буй дүрэм журмын дагуу, захиалахад өгсөн техникийн үзүүлэлтийн дагуу үйлдвэрлэгч, захиалагчийн байгуулсан гэрээний дагуу хамтран гүйцэтгэнэ.  7.3 Компенсатор, компенсаторын байгуулажийн туршилтийг багцаар нь гүйцэтгэнэ.  Багц гэдэг нь ижил марк, хэмжээтэй, технологийн процессыг ашиглан үйлдвэрлэсэн, туршилтанд нэгэн зэрэг оруулсан компенсатор, компенсаторын байгууламжийн бүлэг юм.  7.4 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн багц тус бүрийг энэхүү стандарт болон техникийн нөхцөлөөр тогтоосон заалтуудтай нийцэж байгаа эсэхийг 100% хүлээн авах туршилтанд хамруулна.  7.5 Хэрэв компенсатор, төхөөрөмжийг хүлээн авах туршилтын явцад бүтээгдэхүүн болон энэ стандарт, техникийн үзүүлэлтүүдийн дор хаяж нэг заалт зөрчигдсөн, эсхүл туршилтын явцад гэмтэл гарсан тохиолдолд эдгээр компенсатор, компенсаторын байгууламжийг туршилтад тэнцээгүй гэж үзнэ. Зөрчил гэдэг нь бүтээгдэхүүний битүүмжлэл алдагдах, эсхүл түүний элементүүд гэмтэлтэй гэсэн үг юм.  7.6 Мэргэшлийн туршилтийг ГОСТ 15.001'-ийн дагуу гүйцэтгэнэ. Ердийн болон үе шатны туршилтийг ГОСТ 15.309-ийн дагуу гүйцэтгэнэ. Үе үе туршилтыг дор хаяж гурван жилд нэг удаа хийнэ.  7.7 Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгүүдийн төлөөлөл болох бүтээгдэхүүн дээр мэргэшилийн, үе шатны, ердийн туршилтыг хийдэг. Туршилтын үр дүн нь бүлгийн бүх төрлийн бүтээгдэхүүнд хамаарна. Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгүүдийг бүрдүүлэх, төлөөллийг тодорхойлох, туршилтын дээжийг сонгох ажлыг Хавсралт В-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.  7.8 Мэргэшлийн, үе шатны болон ердийн туршилтийн өмнө хүлээн авах туршилтийг хийнэ.  7.9 Бүтээгдэхүүний үндсэн үзүүлэлт (шинж чанар) өөрчлөгдөхөд хүргэсэн хийц, үйлдвэрлэлийн технологи, ашигласан материалд өөрчлөлт орсон тохиолдолд компенсатор, компенсаторын байгууламжийг ердийн туршилтанд хамруулна.  7.10 Загварын туршилтыг зохиогчийн боловсруулсан, үйлдвэрлэгч болон хяналтын байгууллагатай тохиролцсон хөтөлбөрийн дагуу хийнэ. Хөтөлбөр нь нэвтрүүлсэн өөрчлөлтөд нөлөөлж болзошгүй шинж чанар, үзүүлэлтүүдийг шалгах хяналтын хүрээ, аргачлал, түүнчлэн туршиж буй дээжийн тоо, тэдгээрийн загвар хэмжээг агуулсан байна.  7.11 Загварын туршилтын үр дүн эерэг гарсан тохиолдолд компенсатор, компенсаторын байгууламжийг нэмэлт өөрчлөлт оруулсан баримт бичгийн дагуу үйлдвэрлэж, холбогдох журмаар хүлээн авах туршилтанд оруулахыг зөвшөөрнө.  7.12 Бүтээгдэхүүний туршилтын үр дүнг ГОСТ 15.309-ийн дагуу баримтжуулна. Туршилтын явцад шалгалтын явц, үр дүнг шалгалтын бүртгэлд тусгадаг.  7.13 Мэргэшлийн, үе шатны болон ердийн туршилтанд хамрагдсан бүтээгдэхүүнийг зориулалтын дагуу ашиглаж болохгүй .  8 Хяналт гүйцэтгэх арга  8.1 Туршилтын тоног төхөөрөмж, хянах- хэмжих багаж хэрэгсэл, технологийн хангамж нь шаардлагатай туршилтын нөхцлийг бүрдүүлэх, түүнчлэн тодорхой төрөл, компенсаторын, төхөөрөмжүүдийн техникийн нөхцөлд заасан техникийн үзүүлэлт, өгөгдлүүдийн утгыг хангасан байна.  8.2 Туршилтын тоног төхөөрөмж нь гэрчилгээтэй, хянах-хэмжих багаж хэрэгсэл нь баталгаажсан байна.  8.3 Туршилтын стенд ба багаж хэрэгсэл нь туршилтын даралтын утгын хазайлтыг туршилтын хөтөлбөрт заасан хэмжээнээс ± 5% -иас ихгүй туршилтын даралт нь тэнхлэгийн явалтын ± 5% -иас ихгүй хүлцэл нь туршилтын хөтөлбөрт заасан хэмжээнээс ± 5% -иас ихгүй байх.;  8.4 Бүтээгдэхүүний гадаад байдал, марк, овор хэмжээсийн шалгалтыг харж болон хэмжих багажаар гүйцэтгэнэ.  Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн харагдах байдал талаас дараахь шалгалтыг гүйцэтгэнэ:  - Марк:  - Сильфон, шугам хоолойд зэврэлтээс хамгаалах бүрхүүл байгаа эсэх:  -- Их бие болон бусад хэсэгт механик гэмтэл байгаа эсэх:  -- Сильфонд хонхорхой, цоорхой, хайлсан металл байгаа эсэх;  -- шугам хоолойд цооролт урагдалт байгаа эсэх.  Хэмжилтийн хяналтын явцад дараахь шалгалтыг гүйцэтгэнэ:  - Ажлын диаметр;  - Компенсатор, компансаторын байгууламжийн угсралтын урт;  - гагнуурын ирмэг (дотоод диаметр ба хананы зузаан);  - Шугам хоолойн тэнхлэгт перпендикуляр бус байдал.  Хэмжилтийг ердийн эсвэл тусгай хэмжих хэрэгслээр гүйцэтгэнэ.  Хэмжилтийн үр дүн нь техникийн нөхцөл, хийцийн баримт бичигт заасан хязгаараас хэтрэхгүй байна.  8.5 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн бат бэхийн туршилтыг ГОСТ 28697 стандартын дагуу Рпр=1.25 PN гидравлик даралтаар гүйцэтгэнэ.  Туршилтын ажлын биетийг төлөөлж ГОСТ 2874\* стандартын үзүүлэлттэй усыг ашиглана.  Туршилтын явцад компенсатор, компенсаторын байгууламж нь суналтаас хамгаалагдсан байна.  Аюулгүй байдлын шаардлагад нийцүүлэн угсарсан нэгж хэсгүүдэд бат бэхийн туршилтыг хийхийг зөвшөөрнө.  Гидравлик туршилтыг зэврэлтээс хамгаалах хамгаалалтын бүрхүүл хийхээс өмнө гүйцэтгэнэ. (Зэв үүсэхээс сэргийлэх түрхэцийг хамгаалалтын будаг гэж үзэхгүй). Туршилтын даралт Рпр -ын ачаалал үед 5 минутын турш даралтын уналт ажиглагдаагүй, ачааллыг туршилтын даралтын утгаас PN хүртэл бууруулсны дараа тэнхлэгийн тогтвортой байдал алдагдаагүй бол дээжийг туршилтанд тэнцсэн гэж үзнэ.  8.6 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн битүүмжлэлийн туршилтыг ГОСТ 2874 стандартын дагуу усаар хийнэ..  Туршилтын арга - ГОСТ 24054-ийн дагуу гидростатик, шахалтын арга.  Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн битүүмжлэлийн массыг спектрометр эсвэл хөөст аргаар нягт туошихыг зөвшөөрнө: ГОСТ 17433 стандартын дагуу агаар, ГОСТ 9293 стандартын дагуу азот эсвэл үйлдвэрлэгчийн саналаар гелийн нэвчилтээр. Битүүмжлэлийг турших арга нь салбарын нормативын баримт бичгийг үндэслэн бүтээгдэхүүний хийцийн баримт бичгээр тогтоогддог.  Туршилтын утга нь 6.7-10-7-6.7-10-6 м3/Па/с (5-10-3-5-10-2, л\*мкм Hg багана/с) хооронд байна.  Туршилтын явцад компенсатор, компенсаторын байгууламж нь суналтаас хамгаалагдсан байна.  Хий, шингэний туошилтын үед шингэний даралтын уналт, гоожилт үүсэхийг зөвшөөрөхгүй.  Туршилтын үед дээжийн даралт унаагүй, туршилтын орчин (шингэн эсвэл хий)-ны гоожилт, нэвчилт үүсээгүй (түүний элементүүдийн холболтыг оруулаад) бол норматив, хийцийн баримт бичигт заасан утгаас хэтрэхгүй бол дээжийг битүүмэлэлийн туршилтад тэнцсэн гэж үзнэ.  8.7 Дулаанд тэсвэртэй туршилтыг халалтын туршилтын аргыг ашиглан гүйцэтгэнэ. Дулаан тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа компенсатор, компенсаторын байгууламжийг (275 ± 25) 0С температур хүртэл халааж, 1 цагийн турш байлгана. Сильфоны гадна ба дотор гадаргуу ба гагнуурын хэсэгт харагдахуйц согог байхгүй байна.  8.8 Сунгалтын үеийн (тэнхлэгийн хөшүүн чанар) компенсатор, компенсаторын байгууламжийн хөшүүн чанарыг турших- Энэ туршилтыг ГОСТ 28697 стандартын дагуу гүйцэтгэнэ.  Хөшүүн байдлын бодит утга нь энэ бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүдийн утгатай нийцэж байвал хөшүүн байдлын туршилтад тэнцсэн гэж үзнэ.  8.9 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн найдвартай ажиллах туршилтыг ГОСТ 28697 стандартаар батлагдсан аргуудын дагуу гүйцэтгэнэ.  Туршилтыг сильфоны хамгийн их явалтын 70% -тай тэнцэх бүрэн ажлын горимтой эквивалент горимд хийж болно. Ижил горимын ажиллах хугацаа нь 1000 цикл юм.  Дээжүүд нь битүүмжлэлээ алдаагүй, механик гэмтэлгүй найдвартай ажиллах үед туршилтад тэнцсэн гэж үзнэ.  Бодит үйл ажиллагааны нөхцлийг дуурайлган хийх туршилтын явцад туршилтын дээжийг дамжуулах хоолойн дулаан тусгаарлагчтай, суваггүй угсрагдсан сүлжээнд туршина  8.10 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн массыг шалгахдаа ГОСТ 29329 стандартын дагуу жинлэх замаар гүйцэтгэнэ.  Массыг жигнэлтийн дундажаар тодорхойлно. Жин нь техникийн нөхцөл, хийцийн баримт бичигт заасан хязгаарын утгаас хэтрэхгүй байна.  8.11 Алсын удирдлагын системийн дохионы дамжуулагчийг туршихдаа омметр ашиглан эсэргүүцлийг хэмжих замаар гүйцэтгэнэ. Дохио дамжуулагчийн цахилгаан тусгаарлагчийн эсэргүүцлийг 500 В-оос багагүй хүчдэлтэй мегаомметр ашиглан шуурхай ажиллагааны алсын удирдлагатай системээр хэмждэг.  9. Тээвэрлэлт, хадгалалт  9.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг энэ төрлийн тээврийн хэрэгсэлд мөрдөгдөж буй ачаа тээвэрлэх дүрмийн дагуу бүх төрлийн тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ.  9.2 Тээврийн нөхцөл 2(C) - 9(OЖ1) ГОСТ 15150 дагуу, механик хүчин зүйлийн нөлөөллийн хувьд - ГОСТ 23170 стандартын дагуу хатуу (Ж).  9.3 Компенсаторыг хадгалах нөхцөл - ГОСТ 15150-ийн дагуу 2С. Төхөөрөмжийн хадгалах нөхцөл нь 5-р бүлэг (OЖ4), IV төрлийн агаар мандлын ГОСТ 15150-д тохирч байна.  Компенсатор, төхөөрөмжийг задгай газар хадгалахыг зөвшөөрөхгүй.  9.4 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг тээврийн хэрэгсэлд бэхлэхдээ, түүний дамжуулах шугам хоолой болон дотоод гадаргуу бохирдох, механик гэмтэл учирахаас сэргийлэх хэрэгтэй.  9.5 Компенсатор, компенсаторын байгууамжийг оосорлохдоо ашиглалт эсвэл хийцийн баримт бичигт тусгагдсан рым болт, бүтцийн элементүүд эсвэл бэхэлгээний хэсгийг ашиглан гүйцэтгэнэ.  Ачих, буулгах ажиллагааг ГОСТ 12.3.009-ийн дагуу гүйцэтгэнэ.  10 Ашиглалтын заавар  10.1 Угсралт, ашиглалтад оруулах  10.1.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг ажлын үзүүлэлт, тээвэрлэх хэрэгсэл, ашиглалтын нөхцлийн дагуу ашиглана.  10.1.2 Дулаан хангамжийн системийн Дулааны сүлжээний ажлын зураг төсөл боловсруулахаар компенсатор, компенсаторын байгууламжийн төрлийг сонгохдоо мэргэжлийн байгууллага, үйлдвэрлэгчийн боловсруулсан сильфон компенсатор, компенсаторын байгууламжийн ашиглалтын заавар, аюулгүй ажиллагааны дүрмийн баримт бичгийг баримтална.(ном зүйн [5] - [8]-ийг харгалзан үзэхийг зөвлөж байна.)  10.1.3.Компенсатор, төхөөрөмжийг суурилуулах ажлыг угсралтын зааврын дагуу Дулааны сүлжээг төлөвлөх, барих, ашиглах дүрэм, журмын заалтуудыг харгалзан хийсэн Дулааны сүлжээний зураг төсөл, ажлын баримт бичгийн дагуу гүйцэтгэнэ. (шаардлага [5] - [8 ]) болон ED-ийг харгалзан үзэхийг зөвлөж байна, мөн түүнчлэн үйл ажиллагааны диаграмм, үйл ажиллагааны байгууллагын зааврын дагуу.  10.1.4. Компенсатор, компенсаторын байгууламж нь ажлын зураг төсөлд тусгагдаагүй ачаалалд ажллуулахыг зөвшөөрөхгүй. Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг эргүүлэх момент шугам хоолой, арматур, механизмын жингийн ачаалалд оруулахыг зөвшөөрөхгүй.  10.1.5 Компенсатор, компенсаторын байгууламжид шугам хоолойг гагнахдаа гагнуурын шаваас түүний дотор хөндийд орохоос хамгаалах шаардлагатай.  10.1.6.Газар доор Дулааны сүлжээг суурилуулах, ашиглахад компенсатор, компенсаторын байгууламжид гүний ус орохоос хамгаалах арга хэмжээ авна.  Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг ил суурилуулахдаа түүнийг хур тунадасны шууд нөлөөллөөс хамгаалах хэрэгтэй.  10.2 Ашиглалтын техник зохион байгуулалтын шаардлага  10.2.1 Дулаан хангамжийн системд ашиглагдах компенсатор, компенсаторын байгууламж нь шаардлагатай зөвшөөрөлийн баримт бичигтэй байна.  10.2.2 Компенсатор, компенсаторын байгууламж нь:  - техникийн нөхцөл, ашиглалтын баримт бичигт заасан ашиглалтын хугацаа ба/эсвэл нөөцийг зориулалтын дагуу ашиглах;  - ашиглалтын бэлэн байдалд байх;  - технологийн схемийн дагуу дугаарласан байна.  10.2.3 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг зөвхөн ашиглалтын баримт бичиг, зааврын дагуу ажиллуулна.  10.2.4.Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг ашиглахдаа хүний ​​эрүүл мэнд, байгаль орчинд хохирол учруулахаас урьдчилан сэргийлэх, аюултай нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд шаардлагатай арга хэмжээг авах зохион байгуулалт, техникийн арга хэмжээг авна.  10.2.5 Ашиглалтын байгууллагууд эдэлгээний үзүүлэлтүүдийн бүртгэл хөтөлнө.  10.3. Бүтээгдэхүүнийг устгах, байгаль орчныг хамгаалахад тавигдах шаардлага  10.3.1 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн ашиглалт нь бага аюултай объектод хамаарна.  10.3.2 Компенсатор, компенсаторын байгууламжийг буулгахдаа үйлдвэрлэгчийн аюулгүй байдлын заавруудыг баримтлана гүйцэтгэнэ.  10.3.3.Буулгасан бүтээгдэхүүнийг устгах ажлыг байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль тогтоомжийн заалтын дагуу гүйцэтгэнэ.  10.3.4 Буулгасан бүтээгдэхүүнийг устгах ажлыг хэсэг хэсгээр нь задлах, материалын төрлөөр ангилах болон устгах процессын өмнөх бэлтгэл ажлыг багтаасан бусад аргаар явуулна.  Ашиглалтаас хасагдсан эд ангийг дараах материалын хэлбэрээр хог хаягдал үүсгэж болно: гөлмөн төмөр, цувимал металл; полиэтилен хаягдал; дулаан тусгаарлах хаягдал; хаягдал зэс утас .  10.3.5.Хог хаягдлыг хуримтлуулах, түр хадгалах, тээвэрлэх, хоёрдогч түүхий эдийг цуглуулах цэгт хүргэж улмаар төрөлжсөн аж ахуйн нэгжид боловсруулах, эсвэл үйлдвэрийн болон хатуу ахуйн хог хаягдлыг булшлах замаар устгана.  11 Үйлдвэрлэгчийн баталгаа  11.1 Үйлдвэрлэгч (нийлүүлэгч) нь хүчин төгөлдөр хууль тогтоомж, гэрээний дагуу баталгааны үүргийг тогтооно. Үйлдвэрлэгч (нийлүүлэгч) нь ашиглалт, хадгалах, тээвэрлэх, суурилуулах, ашиглах нөхцлийг хэрэглэгч дагаж мөрдсөн тохиолдолд үйлдвэрлэсэн (нийлүүлсэн) компенсатор, компенсаторын байгууламжийг энэхүү стандарт болон техникийн нөхцөлтэй нийцэж байгаа эсэхийг баталгаажуулна.  11.2 Техникийн нөхцөл болон ашиглалтын баримт бичигт дараахь баталгаат үүргийг зтусгагдана.  a) баталгаатай хадгалах хугацаа;  б) баталгаат хугацаа.  11.3 Санал болгож буй баталгаа:  - Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн хадгалалтын баталгаат хугацаа нь үйлдвэрлэсэн өдрөөс хойш 24 сар (нэмэлт консерваци хийхгүй);  - ашиглалтын баталгаат хугацаа - Хэрэглэгч энэ стандартаар тогтоосон ашиглалт, тээвэрлэлт, хадгалалт, суурилуулалтын дүрмийг дагаж мөрдөх, түүнчлэн найдвартай ажиллагаатай байх тохиолдолд үйлдвэрлэгчээс тээвэрлэсэн өдрөөс хойш 10 жил, /Энэ хугацаанд хадгалалт, зураг төслийн дагуу барилга угсралтын ажил.гүйцэтгэсэн хугацаа орно./ | 7.2 Приемка продукции осуществляется техническим контролем предприятия - изготовителя в порядке, действующем в отрасли, а в случаях, оговоренных при заказе, совместно с представителем органа государственного надзора.  7.3 На испытания компенсаторы и устройства предъявляются партиями.  Под партией следует понимать группу компенсаторов и устройств одного типоразмера, одновременно запущенных в производство, изготовленных по одному технологическому процессу и одновременно предъявленных к испытаниям.  7.4 Приемо-сдаточным испытаниям на соответствие положениям, установленным настоящим стандартом и ТУ. подвергают каждую партию компенсаторов и устройств в объеме 100%.  7.5 Если в процессе приемо-сдаточных испытаний компенсаторов и устройств будет обнаружено несоответствие изделия хотя бы одному из положений настоящего стандарта и ТУ или в ходе испытаний произойдет отказ, то эти компенсаторы и устройства считают не выдержавшими испытания и их бракуют.  Под отказом понимается потеря герметичности изделия, или разрушение его элементов.  7.6 Квалификационные испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 15.001'.  Периодические и типовые испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 15.309.  Периодические испытания должны проводиться не реже 1 раза в три года.  7.7 Квалификационные, периодические и типовые испытания проводятся на типовых образцах - представителях групп однородной продукции. Результаты испытаний распространяются на все типоразмерные ряды группы. Формирование групп однородной продукции, определение типовых представителей и отбор образцов для испытаний производится согласно приложению В.  7.8 Квалификационным, периодическим и типовым испытаниям предшествуют приемосдаточные испытания.  7.9 Типовым испытаниям подвергают компенсаторы и устройства в случае изменений конструкции, технологии изготовления или применяемых материалов, влекущих за собой изменение основных параметров (характеристик) продукции.  7.10 Типовые испытания проводят по программе, составленной разработчиком и  согласованной с предприятием-изготовителем и органом государственного надзора. Программа должна содержать объем контроля и методику проверки характеристик и параметров, на которые могли повлиять введенные изменения, а также количество проверяемых образцов и их типоразмеры.  7.11 При положительных результатах типовых испытаний компенсаторы и устройства допускают к изготовлению по измененной документации и предъявляют на приемо-сдаточные испытания в установленном порядке.  7.12 Результаты испытаний изделий оформляют документально в соответствии с ГОСТ 15.309. В процессе испытаний ход и результаты испытаний отражают в журнале испытаний.  7.13 Изделия, подвергнутые квалификационным, периодическим или типовым испытаниям, использованию по назначению не подлежат.  8 Методы контроля  8.1 Испытательное оборудование, контрольно-измерительные приборы и технологическое оснащение должны обеспечивать получение необходимых режимов испытаний, а также достижение параметров и характеристик, указанных в ТУ на конкретный вид и тип компенсаторов и устройств.  8.2 Испытательное оборудование должно быть аттестовано, а контрольно-измерительные приборы - поверены.  8.3 Испытательные стенды и контрольно-измерительные приборы должны обеспечивать отклонение величины испытательного давления не более ± 5%. отклонение величины осевого хода не более ±5% от заданных программой испытаний.  8.4 Проверку внешнего вида, маркировки и основных размеров изделия осуществляют при визуальном и инструментально-измерительном контроле.  При визуальном контроле компенсаторов и устройств должны проверяться:  - маркировка:  - наличие противокоррозионного покрытия на сильфоне и патрубках:  - отсутствие на корпусе и торцах вмятин, задиров. механических повреждений:  - отсутствие на сильфоне вмятин, забоин, брызг расплавленного металла;  - отсутствие расслоений любого размера на торцах патрубков.  При измерительном контроле проверяется:  - диаметр проходного сечения;  - строительная длина компенсаторов и устройств;  - разделка кромок под приварку (внутренний диаметр и толщина стенок);  - неперпендикулярность торца реза к осевой линии патрубка.  Контроль размеров проводят с помощью универсального или специального измерительного инструмента.  Отклонение размеров не должно превышать предельных значений, установленных в ТУ и КД.  8.5 Испытания компенсаторов и устройств на прочность проводятся гидравлическим давлением *Рг*„\*1,25 *PN* в соответствии с ГОСТ 28697.  В качестве испытательной среды используется вода по ГОСТ 2874\*.  При испытаниях компенсаторы и устройства предохраняются от растяжения.  Допускается испытаниям на прочность подвергать изделия, как в собранном виде, так и отдельные узлы, с соблюдением требований безопасности.  Гидравличоскме испытания проводятся до нанесения защитного антикоррозионного покрытия. (Грунтовку, наносимую для исключения образования ржавчин»! не считать защитным окрасочным покрытием).\_  Образцы считаются выдержавшими испытания, если под нагрузкой пробного давления Рф в течение 5 мин не наблюдалось падения давления, а после снижения нагрузки от значения пробного  давления до *PN* не наблюдалась потеря осевой устойчивости.  8.6 Испытания компенсаторов и устройств на герметичность проводятся водой по ГОСТ 2874'.  Метод контроля - гидростатический, компрессионным способом по ГОСТ 24054.  Допускается проводить испытания компенсаторов и устройств на герметичность масс- спектрометрическим или пузырьковым методами: воздухом по ГОСТ 17433, азотом по ГОСТ 9293 или гелиевыми течеисхателями по усмотрению предприятия - изготовителя. Метод (способ) контроля  герметичности устанавливается КД на изделие с учетом положений отраслевых НД.  Пороговая чувствительность систем контроля должна находиться в диапазоне от 6,7-10'7 до 6.7-106 м3-Па/с (от 5-10‘3 до 5-10'2, л-мкм рт.ст./с).  При испытаниях компенсаторы и устройства должны быть предохранены от растяжения.  Падение давления и протечки контрольного газа или жидкости не допускаются.  Образец считают выдержавшим испытания на герметичность, если не было отмечено падения давления внутри образца, а проникновение испытательной среды (контрольной жидкости или газа) через стенки конструкции образца (в том числе соединения его элементов) не превышало норм, установленных КД.  8.7 Испытания на термостойкость проводятся методом контрольного прогрева.  При испытаниях на термостойкость компенсаторы и устройства нагреваются до температуры (275±25) \*С с выдержкой при этой температуре в течение 1 ч.  Видимые отслоения, вспучивания или разрывы на внутренней и наружной поверхностях сильфонов и сварных швах не допускаются.  8.8 Проверка жесткости компенсаторов и устройств при растяжении - сжатии (осевая жесткость) проводится в соответствии с ГОСТ 28697.  Результаты контроля жесткости считают положительными, если фактическое значение жесткости соответствует положениям технических условий на данную продукцию.  8.9 Испытания компенсаторов и устройств по подтверждению вероятности безотказной работы проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 28697 и методиками, утвержденными в установленном порядке. Испытания допускается проводить на эквивалентном режиме с величиной полного рабочего хода, равной 70% от максимальной. Значение наработки для эквивалентного режима - 1000 циклов.  Образцы считают выдержавшими испытания, а вероятность безотказной работы партии изготовленной продукции подтвержденной, если испытанные наработкой *Nи* образцы не потеряли герметичность и не имеют механических повреждений.  При испытаниях для имитации реальных условий эксплуатации испытуемые образцы  теплогидроизолированных устройств для трубопроводов тепловых сетей бесканальной прокладки должны погружаться в воду.  8.10 Проверка массы выполняется путем взвешивания компенсатора или устройства на весах по ГОСТ 29329.  Массу определяют как среднюю величину нескольких взвешиваний.  Масса не должна превышать предельных значений, указанных в ТУ. КД.  8.11 Испытания сигнальных проводников системы оперативного дистанционного контроля на отсутствие обрыва производится методом измерения их сопротивления с помощью омметра. Замер  электрического сопротивления изоляции сигнальных проводников система операционно-дистанционного контроля производится с помощью мегаомметра при напряжении не менее 500 В.\_  9 Транспортирование и хранение  9.1 Компенсаторы и устройства перевозятся транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.  9.2 Условия транспортирования 2(C) - 9(ОЖ1) по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов -жесткие (Ж) по ГОСТ 23170.  9.3 Условия хранения компенсаторов - 2С по ГОСТ 15150. Условия хранения устройств должны соответствовать группе 5 (ОЖ4), тип атмосферы IV ГОСТ 15150.  Хранение компенсаторов и устройств на открытых площадках не допускается.  9.4 Установка и крепление компенсаторов и устройств на транспортном средстве должны исключать возможность механических повреждений и загрязнений внутренних поверхностей компенсаторов и устройств и концов патрубков, обработанных под приварку к трубопроводу.  9.5 Строповка компенсаторов и устройств должна осуществляться за проушины, рым-болты, элементы конструкции или места крепления, указанные в ЭД или КД. Погрузочно-разгрузочные работы следует производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009.  10 Указания по эксплуатации (применению)  10.1 Монтаж и ввод в эксплуатацию  10.1.1 Компенсаторы и устройства должны применяться в соответствии с их назначением в части рабочих параметров и транспортируемых сред, условий эксплуатации.  10.1.2 При проектировании тепловых сетей систем теплоснабжения для выбора типа компенсаторов и устройств, следует руководствоваться правилами безопасности и руководящими документами по применению сильфонных компенсаторов и сильфонных компенсационных устройств разработанных специализированной организацией и предприятием - изготовителем (рекомендуется учесть [5] - [8]).  10.1.3 Монтаж компенсаторов и устройств осуществляется в соответствии с проектной и рабочей документацией на тепловую сеть, выполненную с учетом положений норм и правил на проектирование, строительство и эксплуатацию тепловых сетей в соответствии с указаниями по монтажу (рекомендуется учесть требования [5] - [8]) и ЭД а также в соответствии с эксплуатационными схемами и инструкциями эксплуатирующей организации.  10.1.4 Компенсаторы и устройства не должны испытывать нагрузок, не предусмотренных проектом.  Не допускается нагружать компенсаторы и устройства крутящими моментами и весом присоединяемых участков труб, арматуры и механизмов.  10.1.5 При приварке компенсаторов и устройств к трубопроводам необходимо обеспечить защиту внутренних полостей компенсаторов и устройств от попадания сварного грата и окалины.  10.1.6 При монтаже и эксплуатации в трубопроводах тепловых сетей подземной прокладки принимаются меры, предохраняющие компенсаторы и устройства от затопления грунтовыми водами.  При установке на открытом воздухе компенсаторы и устройства защищаются от прямого воздействия атмосферных осадков.  10.2 Организационно-технические требования к эксплуатации  10.2.1 Компенсаторы и устройства, применяемые в системах теплоснабжения, должны иметь необходимые разрешительные документы в соответствии с действующим законодательством государства.  10.2.2 Компенсаторы и устройства должны:  - применяться по прямому назначению, в пределах установленного в ТУ и ЭД назначенного срока службы и/или ресурса;  - содержаться в исправном состоянии;  - быть пронумерованы в соответствии с технологическими схемами.  10.2.3 Компенсаторы и устройства должны эксплуатироваться только при наличии ЭД, в  соответствии с указаниями в них.  10.2.4 При эксплуатации компенсаторов и устройств должны быть приняты организационные и технические меры предупреждения возможности нанесения ущерба здоровью людей или окружающей среде и проведения необходимых действий при возникновении опасных ситуаций.  10.2.5 Эксплуатирующие организации должны вести учет показателей долговечности.  10.3 Требования к утилизации и охране окружающей среды  10.3.1 Компенсаторы и устройства в процессе эксплуатации относятся к малоопасным объектам.  10.3.2 Демонтаж компенсаторов и устройств должен производиться с учетом положений  промышленной безопасности.  10.3.3 Утилизацию демонтированных изделий следует выполнять в соответствии с  положениями законодательных актов и нормативных документов по охране окружающей среды.  10.3.4 Утилизация демонтированных изделий должна осуществляется путем разбора их начасти, сортировки по видам материалов и другими способами, включая подготовительные процессы, предваряющие процесс утилизации.  При этом возможно образование отходов в виде следующих материалов, утративших свои потребительские свойства: обрезки листового и сортового металлопроката; отходы полиэтилена в виде лома; отходы тепловой изоляции в виде затвердевшего полиуретана или минеральной ваты;  отходы медного провода.  10.3.5 Утилизация отходов осуществляется путем накопления, временного хранения, транспортировки и сдачи на пункты сбора вторичного сырья для последующей переработки на специализированных предприятиях или для захоронения на полигонах для промышленных или твердых бытовых отходов.  11 Гарантии изготовителя  11.1 Изготовитель (поставщик) устанавливает гарантийные обязательства в соответствии с действующим законодательством и контрактом.  Изготовитель (поставщик) должен гарантировать соответствие выпускаемых (поставляемых) компенсаторов и устройств положениям настоящего стандарта и ТУ при соблюдении потребителем условий применения, хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.  11.2 В ТУ и ЭД должны быть установлены гарантийные обязательства:  а) гарантийный срок хранения;  б) гарантийный срок эксплуатации.  11.3 Рекомендуемые гарантийные обязательства:  - гарантийный срок хранения компенсаторов и устройств без переконсервации - 24 месяца со дня изготовления;  - гарантийный срок эксплуатации - 10 лет' со дня отгрузки изготовителем, включая хранение, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных настоящим стандартом, а также при качественном выполнении строительномонтажных работ в соответствии с проектом. |

Хавсралт А.

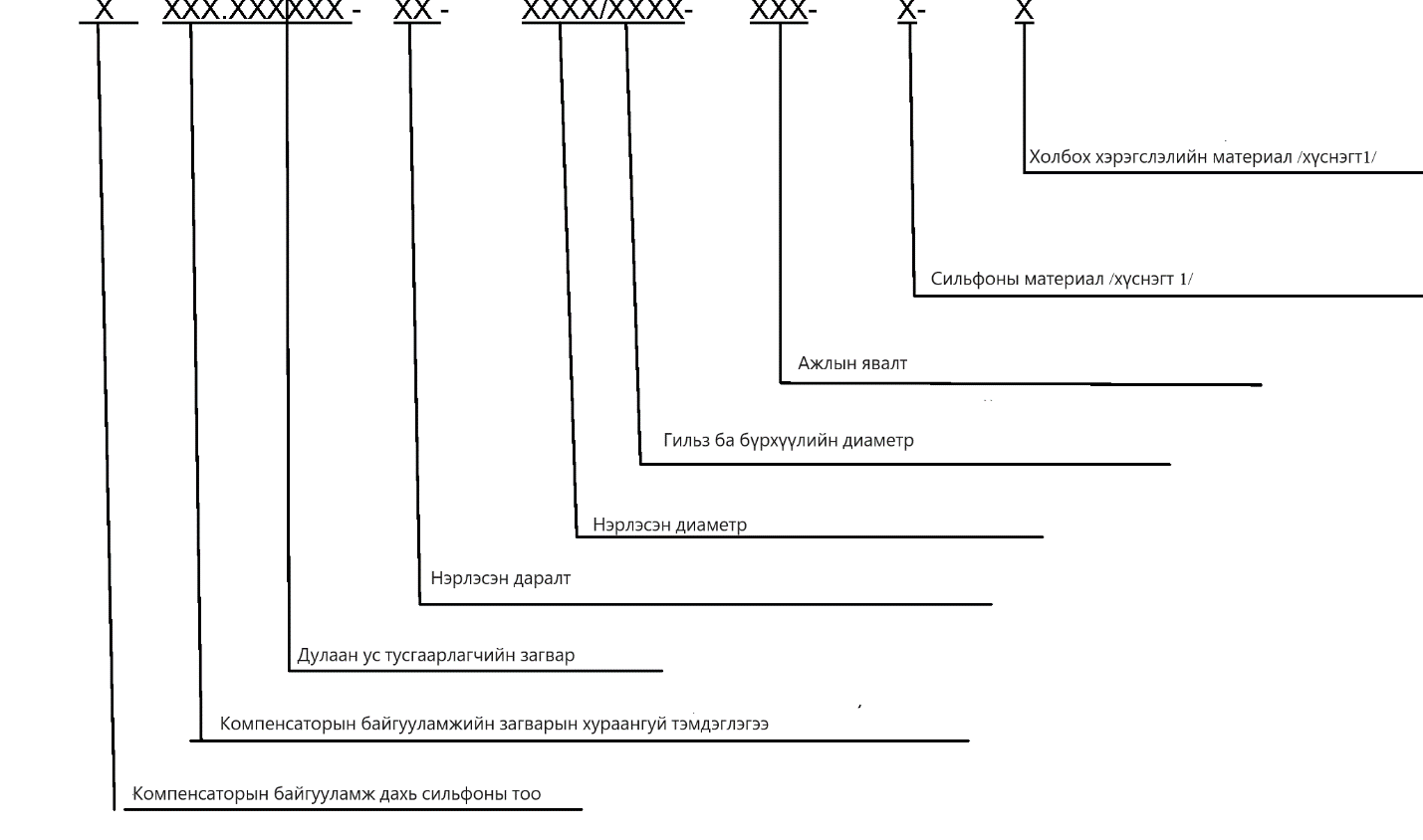
(Санал болгох)

Компенсатор, компенсаторын байгууламжийн тэмдэглэгээний бүтэц

А.1 Компенсаторын тэмдэглэгээний схем



А.2 Компенсаторын байгууламжийн тэмдэглэгээний схем



Тэмдэглэл:

1. Нэг сильфон компенсатор, компенсаторын байгууламж дахь сильфоны тоог заадаггүй.
2. Дулаан ус тусгаарлагчийн төрөл, полиэтилен бүрхүүл, гилзийн диаметрийг зөвхөн компенсаторын байгууламжийн тэмдэглэгээнд тусгадаг
3. Холбох хэрэгслэлийн нэрлэсэн диатерийн оронд гадна диаметр ба хананы зузааны утгыг илэрхийлэхийг зөвшөөрнө.

Хавсралт В.

(Санал болгох)

Холбох хэрэгслэлийн материал

Хүснэгт В.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цувимал | | | | |
| Гангийн марк | Нормативийн баримт бичиг | | Ашиглалтын хязгаарын өгөгдөл | |
| бэлдэц | марк | Температур 0С | Даралт ТПа (кгс/см2) |
| Ст3 | ГОСТ 14637 | ГОСТ 380 | 200 | 1.6 (16) |
| 20 | ГОСТ 1577 | ГОСТ 1050 | 300 | 1.6 (16) |
| 17ГС, 17Г1С | ГОСТ 19281 ГОСТ 5520 | ГОСТ 19281 | 350 | Хязгааргүй |
| 09Г2С | ГОСТ 19281 | ГОСТ 19281 | 450 | Хязгааргүй |
| 18\*18Н10Т, 12\*18Н10Т | ГОС7350 | ГОСТ 5632 | 600 | Хязгааргүй |
| Оёдогүй шугаи хоолой | | | | |
| 10, 20 | ГОСТ 8732 | ГОСТ 8731 | 425 | 6.4 (64) |
| 20 | ГОСТ 550 бүлэг А | ГОСТ 1050 | 425 | 5.0 (50) |
| Шулуун оёдолтой шугам хоолой | | | | |
| 20 | ГОСТ 20295 | ГОСТ 1050 | 350 | 2.5 (25) |
| 09Г2С | ГОСТ 20295 | ГОСТ 5520 | 350 | 2.5 (25) |
| 17ГС | ГОСТ 20295 | ГОСТ 5520 | 350 | 2.5 (25) |
| 17Г1С | ГОСТ 20295 | ГОСТ 19281 | 425 | 2.5 (25) |

Хавсралт С.

(Шаардлагатай)

|  |  |
| --- | --- |
| Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэглэх, засварыг тодорхойлох, туршилтын дээжийг сонгох  С.1 Ерөнхий зүйл  С.1.1 Мэргэшлийн болон үе шатны туршилтад нэгэн төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгийг үйлдвэрлэгчтэй тохиролцсоны дагуу (шаардлагатай бол) гүйцэтгэдэг.  С.1.2 Туршилтыг стандарт хэмжээтэй цувралын ердийн төлөөлөөс сонгосон эсвэл нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгээс сонгосон бүтээгдэхүүний дээж дээр хийнэ.  С.1.3 Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэгт өмнөх туршилтын хүчинтэй хугацаа дуусаагүй бүтээгдэхүүнийг оруулахгүй.  С.1.4 Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэг тус бүрээс дээжийг сонгохдоо хяналтын байгууллагатай тохиролцоно .  С.1.5 Ердийн дээжийг сонгох асуудлыг тэмдэглэлээр баталгаажуулна.  С.1.6 Мэргэшлийн болон үечилсэн туршилтын дээжийг сонгохдоо хяналтын байгууллагын оролцоотойгоор үйлдвэрлэгчийн техникийн хяналтын төлөөлөгчид гүйцэтгэдэг.  Дээжийг багц бүтээгдэхүүнээс сонгоно.  Туршилтанд хамрагдсан дээжийн тоог техникийн нөхцөлөөр тогтооно.  С.2 Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгүүдийг бүрдүүлэх дараалал  С.2.1 Мэргэшлийн болон үе шатны туршилт хийхдээ үйлдвэрлэгчээс эдгээр бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн төлөвлөгөөнд тусгасан ижил төрлийн бүтээгдэхүүнээс нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгүүдийг үүсгэдэг.  С.2.2 Бүтээгдэхүүний ижил төстэй байдал, бүтээгдэхүүний нэгэн төрлийн байдлыг харгалзан ерөнхий тохиолдолд эхлээд ашигласан материалын нэгэн төрлийн байдлын дагуу бүтээгдэхүүний дэд бүлгүүд, дараа нь сильфоны холболтын хийцийн дагуу бүлгүүдийн үүсгнэ. Цаашид бүтээгдэхүүнийг нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэгт хуваах ажлыг бүтээгдэхүүний төрлөөр эсвэл ерөнхий нөхцөл, янз бүрийн төрлийн туршилтын шинж чанарт үндэслэн хийж болно.  С.2.3 Холбогдох материалын дагуу бүтээгдэхүүний дэд бүлгийг бүрдүүлэх ажлыг дараах байдлаар гүйцэтгэнэ.  - дэд бүлэг 1- ГОСТ 5632 стандартын дагуу бүлэг - 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т төрлийн гангаар хийсэн сильфон, холбох хэрэгслүүд;  - дэд бүлэг 2 - ГОСТ 5632 стандартын дагуу 08Х8Н10Т, 12Х18Н10Т төрлийн гангаар хийсэн сильфон, ГОСТ 19281стандартын дагуу 09Г2, 09Г2С 17ГС, 17Г1С гангаар хийсэн арматур;  - дэд бүлэг 3 - ГОСТ 5632 стандартын дагуу 08Х8Н10Т, 12Х18Н10Т төрлийн гангаар хийсэн сильфон, ГОСТ 1050 стандартын дагуу 20 гангаар хийсэн арматур;  - дэд бүлэг 4 - ГОСТ 5632 стандартын дагуу 08Х8Н10Т, ГОСТ 9045 стандартын дагуу 08 кл, 08пс, 08Ю төрлийн гангаар хийсэн сильфон, ГОСТ 1050 стандартын дагуу 20 гангаар хийсэн арматур;  - 5-р дэд бүлэг - ГОСТ 5632 стандартын дагуу 08Х8Н10Т, 12Х18Н10Т төрлийн ГОСТ 9045 стандартын дагуу 08кл, 08пс, 08Ю гангаар хийсэн сильфон, ГОСТ 19281 стандартын дагуу 09Г2. 09Г2С. 17ГС, 17Г1С гангаар хийсэн холбох хэрэгслэл.  Тайлбар - Захиалагчтай зөвшилцсөний дагуу бүтээгдэхүүний маркаас үл хамааруулан дэд бүлгүүдийн холбох хэрэгслийг нэг ангилалын материал (ган, аустенитийн ган, титан хайлш гэх мэт)-аар гүйцэтгэж болно.  С.2.4 С.2.3-т заасны дагуу дэд бүлгүүдээс ижил төстэй бүтээгдэхүүний бүлгүүдийг бүрдүүлэлтийг дараах байдлаар хийгдэг.  - ижил төстэй бүтээгдэхүүний бүлгүүд 1.1, 1.2, 1.3, 1.4-ийг “гагнах гадаргууд өнцөг үүсгэх” аргаар гагнуураар холбоно.  - ижил төстэй бүтээгдэхүүний бүлгүүд 2.1, 2.2, 2.3, 2.4-ийг “гагнах гадаргууд углуурга үүсгэх” аргаар гагнуураар холбоно.  - ижил төстэй бүтээгдэхүүний бүлгүүд 3.1, 3.2, 3.3, 3.4-ийг “гагнах гадаргууг нийлүүлэх” аргаар гагнуураар холбоно.  Ё.2.5 Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгүүдийг С.2.4-т заасан ижил төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгээр төлөөлдөг.  С.2.6 Гэмтэлгүй ажиллах магадлалыг баталгаажуулахын тулд нөхцөл байдал, туршилтын шинж чанар дээр үндэслэн, туршилтын явцад хөдөлгөөний далайцын шинж чанарын дагуу бүтээгдэхүүнийг ижил төстэй бүлэгт хамруулан төрөл бүрийн бүтээгдэхүүнээс нэгэн төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгийг бүрдүүлнэ,  Туршилтын явцад ашиглах өгөгдөлүүд нь нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэгт багтсан бүтээгдэхүүний техникийн нөхцөлд заасан хамгийн өндөр утгатай тэнцэх утгатай байна.  С.3 Туршилтад зориулж загварын төлөөлөл, дээжийн тоог тодорхойлох  С.3.1. Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгийн урьдчилсан болон хүлээн авах туршилтад ерөнхий тохиолдолд дараахь зүйлийг зааж өгнө.  - Хамгийн бага диаметр /DN/-тай дөрвөн бүтээгдэхүүнээс хамгийн их даралт /PN/-тай хоёр, хамгийн бага даралт /PN/-тай хоёр.  - Хамгийн их диаметр /DN/-тай дөрвөн бүтээгдэхүүнээс хамгийн их даралт /PN/-тай хоёр, хамгийн бага даралт /PN/-тай хоёр.  С.3.2 Засвар хэмжээ болон нэг төрлийн бүлэг бүтээгдэхүүн нь загвар хэмжээнй хувьд олон /арван таваас их/ бол гуравдах загварын бүтээгдэхүүний төлөөлийг туршилтад тодорхойлно.  Диаметр /DN/ нь хамгийн бага ба хамгийн их диаметр /DN/-ийн хоорондох завсрынх байна.  Нэрлэсэн даралтаар - өгөгдсөн диаметр /DN/-тай ердийн төлөөллийг хамгийн бага ба хамгийн их даралт /PN/-аар тодорхойлно. Туршилтанд хамрагдсан бүтээгдэхүүний тоо Б.3.1-тэй ойролцоо байна.  С.3.3 Засвар хэмжээ ба нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэгт цөөн тооны хэмжээтэй байгаа бол (зургаагаас бага) дурын диаметр /DN/ ба даралт /PN/-тай дөрвөн бүтээгдэхүүнийг туршихаар тоорхойлно: хамгийн их утгатай хоёр, хамгийн бага утгатай хоёр.  С.3.4 Туршилтад сонгогдсон загварын төлөөлөл, тоог урьдчилсан болон хүлээн авах туршилтын хөтөлбөрт тусгасан байна..  С.3.5. Мэргэшлийн болон үе шатны туршилтын хувьд тухайн төлөвлөсөн хугацаанд үйлдвэрлэх зориулалттай нэгэн төрлийн бүтээгдэхүүний бүлгээс дээжийг нь турших бүтээгдэхүүний төлөөлөл (хяналттай багц) болгоно.  С.3.6 Хамгийн бага, хамгийн их даралт /PN/-тэй үеийн хамгийн их, хамгийн бага диаметр /DN/2-тай бүтээгдэхүүнийг бүлэг бүтээгдэхүүний хяналттай багцаар тодорхойлдог.  Нэг төрлийн бүтээгдэхүүний бүлэгт багцын тоо арван таваас дээш байвал туршилтанд нэмэлт завсрын багцыг оруулна, хэрэв багцын тоо зургаагаас бага бол дундаж диаметр /DN/-тай дундаж даралт (PN)-тай нэг багцыг хяналт болгон тодорхойлдог.  С.3.7 Хяналттай багцаас туршилтад хамрагдсан бүтээгдэхүүний дээжийн тоо нь техникийн нөхцөлтэй тохирч байна.  С.4 Туршилтын үр дүнг хуваарилах аргачлал.  С.4.1 Нэг маягийн бүтээгдэхүүний туршилтын үр дүн нь загвар хэмжээ ижил, техникийн нөхцөл нь тодорхой нэг бүлэг төрлийн бүтээгдэхүүний төлөөлд хамаарна.  С.4.2 Нэг төрлийн бүтээгдэхүүн болон ижил төстэй бүтээгдэхүүний холбогдох бүлгүүдийн дараагийн үе шатны туршилт хүртэлх хугацаанд, үйлдвэрлэхэд төлөвлөгөөнд тусгагдаагүй, тэдгээрт B.3.6-г хэрэглэх боломжтой бол уг загварын төлөөллийг (хяналттай багц) мэргэшлийн (үе шатны) туршилтын үр дүнгээр тогтоодог.  С.5 Туршилтын бүртгэл  С.5.1 Мэргэшлийн болон үе шатны туршилтыг үйлдвэрлэгчийн техникийн хяналтын баримт бичгийн үндсэн дээр гүйцэтгэдэг.  С.5.2 Төлөвлөсөн жилээс нэг улирлын өмнө хийсэн туршилтын материалд үндэслэн үйлдвэрлэгчийн техникийн хяналт нь үйлдвэрлэлийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан тодорхой бүтээгдэхүүний мэргэшлийн болон үе шатны туршилт хийх шаарлагатай талаар төлөвлөлтийн хэлтэст мэдээллээр хангана.  С.5.3 Үйлдвэрлэгчид-гүйцэтгэгчид мэргэшлийн болон үе шатны туршилт хийх хуваарийг туршилт хийх жил эхлэхээс дор хаяж нэг сарын өмнө гаргана. | Формирование групп однородной продукции, определение типовых  представителей и отбор образцов для испытаний  В.1 Общие положения  В.1.1 При квалификационных и периодических испытаниях группы однородной продукции  формируются предприятием-изготовителем по согласованию с предприятием-разработчиком (при  необходимости).  В.1.2 Испытания проводят на образцах продукции, отобранных из числа типовых представителей типоразмерных рядов или группы однородной продукции.  В.1.3 В группы однородной продукции не включаются изделия, по которым срок действия предыдущих испытаний не истек.  В.1.4 Назначение типовых представителей от каждой группы однородной продукции согласовывается с надзорным органом.  В.1.5 Назначение типовых представителей оформляется протоколом.  В.1.6 Отбор образцов для квалификационных и периодических испытаний проводится представителями технического контроля предприятия- изготовителя при участии надзорного органа.  Образцы отбираются из подконтрольной партии изделий, назначенной в качестве типового представителя.  Количество образцов, подвергаемых испытаниям, устанавливается ТУ (ОТУ).  В.2 Порядок формирования групп однородной продукции  В.2.1 При проведении квалификационных и периодических испытаний группы однородной продукции формируются из подобных изделий, включенных предприятием-изготовителем в план производства этой продукции.  В.2.2 Исходя из условий подобия изделий и однородности продукции в общем случае вначале формируются подгруппы изделий по однородности применяемых материалов, а затем группы по конструкции соединения сильфонов с присоединительной арматурой. Дальнейшее объединение  изделий в группы однородной продукции может быть осуществлено по типам изделий или исходя из общности условий и характера испытаний различных типов.  В.2.3 Формирование подгрупп изделий по применяемым материалам производится следующим образом:  - подгруппа 1 -сильфон и присоединительная арматура из сталей типа 08Х18Н10Т, 12Х18Н10ТПО ГОСТ 5632;  - подгруппа 2 -сильфон из стали типа 08Х8Н10Т.12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 присоединительная арматура из стали 09Г2, 09Г2С 17ГС, 17Г1Сло ГОСТ 19281;  - подгруппа 3 - сильфон из стали типа 08Х8Н10Т.12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 присоединительная арматура из стали 20 по ГОСТ 1050;  - подгруппа 4 - сильфон из сталей типа 08Х8Н10Т. 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 и стали 08кл, 08пс, 08Ю по ГОСТ 9045. присоединительная арматура из стали 20 по ГОСТ 1050;  - подгруппа 5 - сильфон из сталей типа 08Х8Н10Т. 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 и стали 08кл, 08лс. 08Ю по ГОСТ 9045. присоединительная арматура из стали 09Г2. 09Г2С. 17ГС, 17Г1Спо ГОСТ 19281.  П р и м е ч а н и е - По согласованию с заказчиком допускается формировать подгруппы из изделий, имеющих присоединительную арматуру одного класса материала, независимо от марки (сталь перлитного класса, сталь аустенитного класса, титановые сплавы и т.д.).  В.2.4 Формирование групп подобных изделий из подгрупп, сформированных по В.2.3. производится следующим образом:  - группы подобных изделий 1.1; 1.2; 1.3; 1.4 - соединения способом сварки "на ус’  - группы подобных изделий 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 - соединения способом сварки "внахлест";  - группы подобных изделий 3.1; 3.2; 3.3; 3.4 - соединения способом сварки "встык" и т.д.  В.2.5 В пределах одного типа группы однородной продукции представляются группами подобных изделий, перечисленными в В.2.4.  В.2.6 Формирование групп однородной продукции из изделий различных типов, объединенных на основе идентичности условий и характера испытаний, сводится к включению изделий в подобные группы по характеристике амплитуды перемещения при испытаниях, выбранных для подтверждения вероятности безотказной работы.  Параметры нагружения при испытаниях должны иметь величину эквивалентную наибольшим значениям, предусмотренным ТУ (ОТУ) на изделия, вошедшими в данную группу однородной продукции.  В.З Выбор типовых представителей и определение количества выбранных образцов для испытаний  В.3.1 На предварительные и приемочные испытания из группы однородной продукции в общем случае назначаются:  - четыре изделия с наименьшим *DN.* два - на минимальное и два - на максимальное *PN.*  - четыре изделия с наибольшим *DN.* два - на минимальное и два - на максимальное *PN.*  В.3.2 При значительном количестве типоразмеров в типоразмерном ряду продукции или в группе однородной продукции (более пятнадцати) для испытаний выбирается третий типовой  представитель. *DN* которого является промежуточным между наименьшим и наибольшим *DN.*  По номинальному давлению - типовой представитель данного *DN* выбирается с наименьшим и наибольшим *PN.* Количество изделий, подвергаемых испытаниям, аналогично В.3.1.  В.3.3 При незначительном количестве типоразмеров в типоразмерном ряду или группе однородной продукции (менее шести) выбирается для испытаний четыре изделия любого *DN* и *PN:*два - для наибольшего значения и два - для наименьшего значения.  В.3.4 Обозначение назначенных типовых представителей и количество отобранных для испытаний образцов отражается в программах предварительных и приемочных испытаний.  В.3.5 На квалификационные и периодические испытания из групп однородной продукции, предусмотренных к изготовлению в данном планируемом периоде, назначаются типовые представители (подконтрольные партии), образцы которых будут подвергаться испытаниям.  В.З.6 В качестве подконтрольных партий назначается партии изделий с наименьшим и наибольшим *DN* при наименьшем и наибольшем *PN.*  При количестве партий в группе однородной продукции более пятнадцати для испытаний назначается дополнительно промежуточная партия, а при количестве партий менее шести  назначается в качестве подконтрольной одна партия среднего DN (PN).  В.3.7 Количество образцов изделий, подвергаемых испытаниям от подконтрольной партии, должно соответствовать ТУ (ОТУ).  В.4 Порядок распространения результатов испытаний  В.4.1 Результаты предварительных (приемочных) испытаний типовых представителей распространяются на типоразмерный ряд продукции или группу однородной продукции конкретного проекта ТУ.  В.4.2 Результаты квалификационных (периодических) испытаний типовых представителей (подконтрольных партий) распространяются на период до очередных периодических испытаний  соответствующих групп однородной продукции и подобных изделий, не предусмотренных к изготовлению в планируемом периоде, если на них может быть распространено условие В.3.6.  В.5 Учет испытаний  В.5.1 Учет квалификационных и периодических испытаний осуществляется техническим контролем предприятия-изготовителя на основании документов, подтверждающих проведение этих испытаний.  В.5.2 Техническим контролем предприятия-изготовителя на основании материалов о проведенных испытаниях за один квартал до планируемого года выдается информация планирующим подразделения о необходимости проведения квалификационных и периодических испытаний той или иной продукции, включенной в план производства.  В.5.3 Предприятиям-изготовителям не менее чем за один месяц до начала планируемого года должны быть составлены планы-графики проведения квалификационных и периодических испытаний. |

|  |  |
| --- | --- |
| Ном зүй  [I] ГОСТ Р 15.201- Үйлдвэрлэлийн бүтээгдэхүүн боловсруулах, түгээх систем. Үйлдвэрлэлийн болон техникийн зориулалттай бүтээгдэхүүн. Үйлдвэрлэлд бүтээгдэхүүн боловсруулах, түгээх аргачлал  [2] MУ 2.1.5.1183-03 “Үйлдвэрийн аж ахуйн нэгжүүдийн техникийн усан хангамжийн систем дэх ус ашиглалтын ариун цэврийн болон эпидемиологийн хяналт.  [3] SaНПin 2.1.4.1074-01 Ундны ус. Төвлөрсөн ундны усан хангамжийн системийн чанарт тавигдах эрүүл ахуйн шаардлага. Чанарын шалгалт. Халуун ус хангамжийн системийн аюулгүй байдлыг хангах эрүүл ахуйн шаардлага  [4] ГОСТ Р 53228-2008 Автомат бус жинлүүр. Хэмжил зүйн болон техникийн шаардлага 1-р хэсэг. Туршилт  [5] РД-З-ВЭП-2011 баримт бичиг: Дулааны сүлжээ, халуун ус хангамжийн систем, уурын шугам хоолойн зураг төсөл, угсралт, тэнхлэгт компенсатор, компенсаторын байгууламжийг ашиглах тухай. (“ВНИПИэнергопром” ХХК-ийн баталсан).  [6] СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Дулааны сүлжээ", (ОХУ-ын Бүс нутгийн хөгжлийн яамны 2012 оны 6-р сарын 20-ны өдрийн 280 тоот тушаалаар батлагдсан).  [7] РД-14-ВЭП баримт бичиг: Техникийн нөхцөл 3113-006-89676552-2010-ийн дагуу сувагтай, газар дээрх болон сувагт ус-дулаан тусгаарлагчтай Дулааны сүлжээг суурилуулахад металл сильфон компенсаторын байгуулажийг ашиглах тухай. (“ВНИПИэнергопром” ХХК-ийн баталсан).  [8] Ковылянский Я. А. Дулаан хангамжид тэнхлэгт сильфон компенсаторыг ашиглах үндэс  [9] ОХУ-ын Холбооны хууль 1999 оны 3-р сарын 30-ны өдрийн 52-р "Хүн амын ариун цэврийн болон эпидемиологийн сайн сайхан байдлын тухай"  [10] ОХУ-ын Холбооны хууль.1998 оны 6-р сарын 24-ний өдрийн 89-р "Үйлдвэрлэлийн болон хэрэглээний хог хаягдлын тухай"  [ I I ] ОХУ-ын Холбооны хууль. 2010 оны 7-р сарын 27-ны өдрийн 190-р "Дулааны хангамжийн тухай" | Библиография  [I] ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство  [2J МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий  [3] СаНПин 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к  обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения  [4J ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания  [5] Руководящий документ РД-З-ВЭП-2011 по применению осевых сильфонных компенсаторов, сильфонных компенсационных устройств, стартовых сильфонных компенсаторов при проектировании, строительстве и эксплуатации трубопроводов тепловых сетей, систем горячего водоснабжения и паропроводов. (Утвержден ОАО «ВНИПИэнергопром»).  [6] Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети», (Утверхеден  Минрегионом России 20.06.2012 г., приказ No 280).  [7] Руководящий документ РД-14-ВЭП по применению устройств сильфонных  компенсационных металлических с тепло и гидроизоляцией для бесканальной, наземной и канальной  прокладки тепловых сетей по техническим условиям ТУ 3113-006-89676552-2010. (Утвержден ОАО  «ВНИПИэнергопром»).  [8] Ковылянский Я. А. Основы применения осевых сильфонных компенсаторов в теплоснабжении. М.. ОАО «ВНИПИэнергопром» 2003 г.  [9J Федеральный закон РФ №52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучиинаселения» от 30.03.1999 г.  [10] Федеральный закон РФ № 89 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г.  [ I I ] Федеральный закон РФ № 190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010г. |