

Настоящие технические условия (далее по тексту - ТУ) распространяются на трубы жесткие гофрированные двустенные для электропроводки и кабельных линий (далее по тексту - трубы), изготавливаемые методом соэкструзии из полиэтилена высокого давления (ПВД) и полиэтилена низкого давления (ПНД).

Трубы предназначены для прокладки высоковольтных (не более 10кВ) и низковольтных кабелей, телефонных и оптоволоконных сетей, для защиты кабеля в уличных светосигнальных устройствах. Прокладка труб может производиться во всех типах грунтов или монтаже другим скрытым способом (прокладке в заштукатуриваемых бороздах стен, бетонных основаниях и замоноличивания в строительные изделия при их изготовлении) с учетом требований настоящих ТУ и требований пожарной безопасности.

Трубы устойчивы к воздействию кислот, масел, загрязнениям и примесям, находящимся в структуре естественных грунтов.

Условное обозначение трубы состоит из слов «труба гофрированная защитная двустенная», торгового наименования трубы, типа трубы по таблице 1, обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения, гофрированной жесткой двустенной трубы для электропроводки и кабельных линий номинальным наружным диаметром 110 мм, с синей наружной оболочкой:

Труба гофрированная защитная двустенная ПНД/ПВД 110мм синяя ТУ 2248-001-90127158-2011

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1 Трубы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.
- 1.2 Трубы изготавливают из ПВД по ГОСТ 16337 – внутренняя гладкая стенка, и ПНД по ГОСТ 16338- внешняя гофрированная стенка. Допускается также добавление к основному сырью до 10% технологических отходов используемых марок полиэтилена.

Теплофизические, электрические свойства и светостойкость материала труб указаны в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Теплофизические и электрические свойства материала труб.

Наименование показателя	Норма
Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	(41,8-44) 10 ⁻²
Удельная теплоемкость при от 20 °С до 25 °С, Дж/кг °С	1680-1880
Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·см	1·10 ¹⁶ -1·10 ¹⁷
Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом	1·10 ¹⁴
Диэлектрическая прочность(50 Гц, в течении 15 мин.), не менее,В	2000
Светостойкость в течение 150 ч при 70 °С, балл, не менее	4

- 1.3 Двустенная гофрированная труба состоит из двух слоев: наружного и внутреннего. Наружный слой является гофрированной трубой и изготовлен из

- 1.5 Трубы должны иметь гофрированную наружную и гладкую внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость не выходящие размеры за пределы допусков. На поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Торцы труб должны быть перпендикулярны оси трубы, рез торца должен располагаться по центру впадины между гофрами и не иметь заусенцев. Цвет для внешней трубы - красный, синий, для внутренней трубы - черный. Оттенки не регламентируются. По согласованию с потребителем допускается изготовление труб другого цвета.

Внешний вид поверхностей труб должен соответствовать эталону-образцу или контрольному образцу, утвержденным в установленном порядке согласно Приложению Б.

- 1.6 Эксплуатационные характеристики труб приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 Эксплуатационные характеристики двустенных гофрированных труб

Наименование показателя	Значение
Климатическое исполнение	УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69
Степень защиты	IP44/55/66 по ГОСТ 14254-96
Температура монтажа	от - 40°C до + 90°C
Температура эксплуатации*	от - 55°C до + 90°C
Минимальный радиус изгиба	8 диаметров
*Трубы выдерживают кратковременное воздействие температур(105±5)°C.	

- 1.7 Трубы должны обеспечивать степень защиты от воздействия окружающей среды IP66 по ГОСТ 14254 при условии обеспечения этой же степени защиты другими элементами системы (соединительные элементы (аксессуары), корпусом колодцев и т.п.).

- 1.8 Трубы поставляются намотанными в бухты. Длина трубы в бухте, размеры и масса бухт приведены в Приложении Б.

- 1.9 В комплект поставки труб входит:

- трубы в отрезках;
- этикетка, оформленная согласно п. 1.10 настоящих ТУ;
- соединительная муфта;
- паспорт качества

- 1.10 Маркировка.

В каждую бухту труб должна вкладываться этикетка, содержащая:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;
- место нахождения (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- условное обозначение трубы;
- номер партии;
- номер бухты;
- дата изготовления (месяц, год);
- срок хранения;

- подпись(клеймо) упаковщика;
- штамп ОТК.

1.11 Упаковка

1.11.1 Упаковка труб должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216 для условий хранения, транспортирования и допустимых сроках годности, указанных в разделе 6.

1.11.2 Каждая бухта должна быть перевязана в четырех местах равномерно по окружности лентой с липким слоем марки А50 по ГОСТ 20477 или шпагатам по ГОСТ 17308, или другим перевязочным материалом, исключающим механические повреждения трубы. Этикетка к бухте крепится лентой с липким слоем марки, указанной выше.

1.11.3 Каждое грузовое место (транспортный пакет) должно снабжаться ярлыком, обеспечивающим сохранность транспортной маркировки, содержащим следующие данные:

- наименование (товарный знак) предприятия изготовителя;
- условное обозначение труб;
- длину труб в упаковке, м;
- количество упаковок в транспортной таре;
- номер партии или (и) дату изготовления;
- размер грузового места (транспортного пакета);
- масса брутто транспортной упаковки (транспортного пакета), кг.

1.11.4 Допускаются, по согласованию с потребителем, другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность труб при их транспортировании и хранении.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека.

2.2 Лица, связанные с изготовлением изделий, должны быть обеспечены средствами защиты рук, глаз, органов слуха и дыхания по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103. Допускается применение средств защиты работающих, изготовленных по другим нормативным документам.

2.3 В производственных помещениях запрещается принимать пищу, пить, курить.

2.4 Безопасность технологического процесса при производстве труб должна соответствовать ГОСТ 12.3.030. Предельно допустимые концентрации основных продуктов термоокислительной деструкции в воздухе рабочей зоны производственных помещений и класс опасности по ГОСТ 12.1.007, ГН 2.2.5.1313 приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Предельно допустимые концентрации вредных веществ в рабочей зоне производственных помещений

Наименование продукта	Предельно допустимая концентрация, мг/м ³	Класс опасности	Действие на организм
Формальдегид	0,5	2	Выраженное раздражающее, sensibilizing, канцерогенное
Ацетальдегид	5,0	3	Общее токсическое, канцерогенное
Углерода оксид	20,0	4	Общее токсическое, канцерогенное
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5,0	3	Общее токсическое, канцерогенное, раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей
Аэрозоль полиэтилена	10,0	4	Общее токсическое, канцерогенное, раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей

2.5 Все работники, занятые в производстве, должны проходить регулярные медицинские осмотры в соответствии с требованиями ПР МЗ и МП № 90, МЗ и СР№ 83-04.

2.6 Контроль уровня шума и вибрации осуществляется согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562 и СН 2.2.4/2.1.8.566.

2.7 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферного воздуха должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313, ГН 2.2.5.1314 и производится лабораториями по методикам, утвержденным органами здравоохранения, в сроки и в объемах, согласованными с территориальными органами Роспотребнадзора.

2.8 Трубы относятся к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб – не ниже 300 °С.

Пожарная безопасность полиэтиленовых труб при использовании их в кабельных линиях и электропроводах обеспечивается регламентацией вида электропроводки, способа ее прокладки и видом прокладываемых в них кабельных изделий.

Допускаются только скрытые виды прокладок. Способы прокладки - в грунте, кабельных сооружениях или монолитно в бетонные (железобетонные) изделия. Выход замоноличенных труб из строительных конструкций должен осуществляться виниловыми зубами (из непластифицированного поливинилхлорида) или стальными с толщиной стенки, обеспечивающей необходимую механическую прочность, или полиэтиленовыми двустенными трубами в трудногорючем исполнении.

Торцы выходящих труб должны быть уплотнены сертифицированными негорючими материалами (например, мастикой герметизирующей для кабельных проходов - МГКП) на глубину не менее 0,1 м, препятствующими проникновению воздуха в зону возможного загорания кабелей и выходу продуктов горения из трубы.

В процессе монтажа и эксплуатации не допускается контакт с полиэтиленовыми трубами горючего исполнения металлических материалов, изделий, конструкций, способных нагреваться до температуры более 100 °С. В таких случаях следует допол-

нительно использовать соответствующие материалы или двустенные полиэтиленовые трубы трудногорючего исполнения.

Для ограничения распространения горения кабеля электропроводки внутри засыпанной грунтом или замоноличенной трубы внутренний диаметр ее не должен превышать 200мм, а суммарная площадь сечения кабельных изделий в трубе должна составлять не менее 35 % площади ее внутреннего сечения. Прокладку силовых кабелей рекомендуется производить с наружной оболочкой из ПВХ.

2.9 Средства пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, асбестовое одеяло. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121.

2.10 Трубы не взрывоопасны и не радиоактивны.

2.11 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной механической приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха в соответствии с ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313, ГН 2.2.5.1314, СанПин 2.2.3.1385.

2.12 Мероприятия по охране окружающей среды осуществляются в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

2.13 Твердые отходы, образующиеся при производстве труб, подлежат дроблению и используются при вторичной переработке.

2.14 Трубы не являются опасной в экологическом отношении продукцией. Они не причиняют вреда природной среде, здоровью и генетическому фону человека при их испытаниях, транспортировании, хранении, эксплуатации и утилизации.

2.15 В режиме нормальной эксплуатации они не оказывают химического, механического, радиационного, электромагнитного, термического и биологического воздействия на окружающую среду.

2.16 Контроль соблюдения предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу, утвержденных в установленном порядке, должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02, ГН 2.1.6.1338, ГН 2.1.6.1339.

2.17 Производственные сточные воды утилизируются по существующей на предприятии схеме.

2.18 По окончании эксплуатации трубы подлежат вторичной переработке

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Трубы принимают партиями. Партией считается количество труб одного типоразмера, изготовленных из одной партии материалов на одном технологическом оборудовании. Длина труб в партии должна быть не более 10000 м.

3.2 Каждая партия труб должна сопровождаться документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;
- место нахождения (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение труб;
- номер партии;
- длину труб в партии в метрах;
- дату изготовления (месяц, год);
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям настоящих технических условий;
- отметку отдела технического контроля.

3.3 Для контроля качества труб проводят приемо-сдаточные (проводимые на каждой партии) и периодические испытания в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Частота контроля	Объем выборки
1.	Размеры труб	На каждой партии	3 % от партии, но не менее трех образцов
2.	Внешний вид поверхности	На каждой партии	То же
3.	Масса погонного метра труб	На каждой партии	То же
4.	Кольцевая жесткость при деформации 5 %	На каждой партии	То же
5.	Усилие сжатия при деформации 5%	На каждой партии	То же
6.	Температура хрупкости	1 раз в 1 год	по 3 образца от 3-х партий
7.	Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах	1 раз в 1 год	То же
8.	Стойкость к воздействию высоких температур	1 раз в 1 год	То же

3.4 Для приемо-сдаточных испытаний комплектование выборки образцов труб для приемо-сдаточных испытаний должно проводиться непосредственно в процессе их производства путём изготовления с интервалом 4 ч, образца длиной (1000 ± 1) мм.

3.5 Из выборки отбирают образцы в объеме согласно таблице 5, которые подвергают испытаниям. Результаты испытаний считают удовлетворительными, если все образцы по всем проверяемым параметрам удовлетворяют предъявляемым требованиям.

3.6 В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов. Результаты повторных испытаний считают удовлетворительными, если все образцы удвоенной выборки по всем проверяемым параметрам удовлетворяют предъявляемым требованиям. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.7 Периодические испытания проводят не реже одного раза в 3 года в объеме, указанном в таблице 5, на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

3.8 Для проведения периодических испытаний методом случайного отбора отбирают девять образцов из 3-х партий. Из них три образца подвергают испытаниям, а остальные хранят на случай повторных испытаний.

3.9 Результаты периодических испытаний считают удовлетворительными, если параметры труб соответствуют указанным в настоящих ТУ.

3.10 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний отгрузку труб останавливают.

3.11 Отгрузку труб возобновляют только после устранения недостатков и получения положительных результатов по показателю несоответствия проводят не менее чем на пяти последовательных партиях.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Испытания труб (кроме п. 4.6 и 4.7) проводятся не ранее чем через 16 ч после их изготовления, включая время кондиционирования по ГОСТ 12423, в условиях окружающей среды:

- температура $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность $(65 \pm 15) \%$;
- атмосферное давление (100 ± 4) кПа $((750 \pm 30)$ мм рт. ст.)

4.2 Внешний вид поверхности труб определяют визуально без применения увеличительных приборов, сравнением контролируемых труб с контрольным образцом.

4.3 Наружный и внутренний диаметры труб измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 на каждом конце пробы, на расстоянии не менее 10 мм от торца пробы, находя минимальное и максимальное значение. При этом измерительные поверхности губок штангенциркуля должны касаться не менее двух гофр. За результат принимают среднее значение, округленное до 0,1 мм.

4.4 Определение массы погонного метра труб осуществляют следующим образом.

Длину образца трубы измеряют с точностью ± 1 мм и взвешивают на весах с точностью $\pm 0,5$ г.

Масса погонного метра определяется по формуле (1):

$$P = m/L, \quad (1)$$

где m - масса образца, г;

L - длина образца, м;

4.5 Длину труб в бухте в процессе производства измеряют счетчиком метража с погрешностью измерения не более $+1,5 \%$ измеряемой длины.

4.6 Кольцевая жесткость труб определяется по ISO 9969.

4.6.1 Подготовка образцов: образцы маркируют на внешней стороне линией вдоль оси по образующей, отрезают так, чтобы их концы были перпендикулярны к оси трубы. Длина каждого образца измеряется с точностью ± 1 мм. Для каждого типа труб необходимо брать три отрезка длиной не менее двух номинальных диаметров трубы. Отрезки труб отмеряются так, чтобы избежать краевого эффекта (перерезывание профиля). Внутренние диаметры для образцов определяются как среднее значение трех измерений с точностью 0,1 мм.

4.6.2 Перед испытанием образцы выдерживаются не менее 24 ч при температуре окружающей среды $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

4.6.3 Кольцевая жесткость определяется измерением силы и отклонения от начального диаметра при сжатии трубы на установленную величину деформации. В настоящих технических условиях кольцевая жесткость рассчитывается как функция силы, необходимой для достижения отклонения 5 % от номинального диаметра.

4.6.4 Трубу, уложенную горизонтально, сжимают на испытательной машине, между двумя стальными параллельными пластинами, одна из которых неподвижна, а другая двигается с постоянной скоростью, зависящей от диаметра трубы (таблица 6). Усилие сжатия должно определяться с точностью до 2 % от величины, которую необходимо приложить для достижения деформации образца от 1 % до 5 %. Толщина пластин должна выбираться так, чтобы избежать их деформации до той степени, которая может повлиять на результат. Длина каждой пластины должна быть не менее длины испы-

туемого образца. Ширина каждой пластины должна быть не менее максимальной ширины поверхности, соприкасающейся с образцом под воздействием нагрузки.

4.6.5 Испытательная машина должна быть обеспечена устройством для измерения деформации образца в направлении нагрузки с точностью до 0,1 мм.

Т а б л и ц а 6 - Скорость сжатия

Диаметр трубы, мм	Скорость сжатия, мм/мин
До 100 включ.	2±0,4
От 100 до 200 включ.	5±1

Кольцевую жесткость образца S , кН/м², рассчитывают по формуле (2):

$$S = \left(0.0186 + 0.025 \frac{y}{d} \right) \frac{F}{L \cdot y}, \quad (2)$$

где F - сила сжатия, относящаяся к 5 % деформации трубы по диаметру, кН;

L -длина испытываемой части трубы, м;

d - внутренний диаметр трубы, м;

y - вертикальное отклонение, относящееся к 5 % деформации, м.

Кольцевая жесткость определяется как среднее значение трех измерений.

4.7 Испытание на определение усилия сжатия при деформации 5% производится при условиях и на установке по п. 4.6 измерением силы при сжатии трубы на величину деформации 5 %.

4.8 Температуру хрупкости при ударе определяется по ГОСТ 16782.

4.9 Стойкость к механическим воздействиям при низких температурах определяют по методикам испытания трубы по показателю механической прочности при ударе.

4.9.1 Подготовка образцов: перед испытанием образцы длиной (300±10)мм кондиционируют по п. 4.1.

4.9.2 Аппаратура: испытание проводят с помощью вертикальной ударной установки.

4.9.3 Для испытания образцы выдерживают в морозильной камере при температуре минус 55°С в течение 2 ч. Каждый образец должен быть испытан не позднее, чем через 15-20 с после извлечения из морозильной камеры.

4.9.4 Испытание проводят при температуре (23±2)°С и влажности (65±15)%. Каждый образец испытывают на удар с помощью груза массой 2 кг, падающего вертикально с высоты (500±1) мм. На каждый образец поочередно наносят по три удара. Один удар наносят посередине образца, два удара наносят по краям образца.

4.9.5 Проверку проводят визуально осматривая образцы. Результаты испытания считаются положительными, если после испытания образцы не имеют механических повреждений (трещин). Не принимают во внимание небольшие вмятины, которые не нарушают целостности поверхности образца. При обнаружении хотя бы одной трещины на одном из трех образцов продукцию считают не соответствующей требованиям настоящих ТУ.

4.10 Стойкость к воздействиям высоких температур определяет следующим образом.

- 4.10.1 Перед испытанием у образцов длиной (300 ± 1) мм измеряют внутренний и внешний диаметры по 4.3 и длину с погрешностью ± 1 мм помещают в термошкаф (90 ± 5) °С на 8 ч.
- 4.10.2 Затем образцы извлекают из термошкафа и охлаждают при температуре (23 ± 2) °С в течение 1 ч.
- 4.10.3 Замеряют внешний и внутренний диаметры и рассчитывают изменение диаметров по формуле (3):

$$(d_1 - d_2) : d \cdot 100 \% \quad (3)$$

где d_1 - первоначальный диаметр, мм;

d_2 - диаметр после обогрева, мм.

Результаты испытания считаются удовлетворительными, если после испытания диаметры не отличаются более чем на 5 % от начальных.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1 Трубы транспортируют в крытых транспортных средствах любых видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 5.2 Основное хранение труб 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150, кратковременное 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150 сроком не более трех месяцев.
- 5.3 Трубы хранят и транспортируют в горизонтальном положении. При хранении и транспортировании труб в штабелях высота штабеля не должна превышать 2,5 м. Условия хранения должны исключать возможность механического повреждения труб.
- 5.4 Транспортирование хранение и использование труб не связано с соблюдением особых требований по технике безопасности.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.1 Трубы предназначены для прокладывания кабельных систем скрытым способом или в грунте на глубине от 0,7 до 8,0 м. Допускается уменьшение минимальной глубины прокладки до 0,4 м в местах незначительных механических нагрузок на вводах в здания или кабельные сооружения. Применение данной продукции должно соответствовать требованиям настоящих ТУ, ссылочных государственных стандартов, строительных норм и правил, правил устройства электросетей и другой нормативной документации. Расчетные нагрузки не должны превышать значений допустимых характеристик, указанных в ТУ на данную продукцию. Условия эксплуатации должны соответствовать требованиям, указанным в данных ТУ. Трубы не должны подвергаться прямому механическому воздействию. Любое изменение конструкции труб, является недопустимым, в противном случае производитель не гарантирует заявленных свойств.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 7.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.
- 7.2 Гарантийный срок - 1 год со дня изготовления при условии соблюдения правил хранения.
- 7.3 Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате неправильного хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.7, 2.11
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.4
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов номенклатура показателей и методы их определения	2.8
ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности	2.4
ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88)	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация	2.2
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация	2.2
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия	2.9
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями	2.12, 2.16
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	4.3
ГОСТ 12423-66 (СТ СЭВ 885-78)	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)	4.1
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.11.4
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)	1.7
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	5.2
ГОСТ 16782-92 (ИСО 974-80)	Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при ударе	4.8
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний	1.11.1

Обозначение документа	Наименование документа	Номер пункта, в котором дана ссылка
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест	2.16
ГН 2.1.6.1339-03	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест	2.16
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2.4, 2.7, 2.11
ГН 2.2.5.1314-03	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2.7, 2.11
СанПиН 2.2.3.1385-03	Гигиенические требования к предприятиям производства строительных материалов и конструкций	2.11
СН 2.2.4/2.1.8.56 2- 96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки	2.6
СН 2.2.4/2.1.8.56 6- 96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы	2.6
ISO 9969:1994	Thermoplastics pipes; determination of ring stiffness	4.6

НОРМЫ УПАКОВКИ

Тип трубы	Кол-во в бухте, м	Средний вес бухты, кг	Внешний диаметр бухты, м	Внутренний диаметр бухты, м	Высота бухты, м
63	50	15,50	0,90	0,69	0,6
90	50	24,00	1,30	0,85	0,6
110	50	34,50	1,53	0,90	0,6
160	50	52,50	2,20	1,10	0,6
200	40	60,00	2,33	1,10	0,6

30. Характеристики продукции:

Продукция, в ассортименте, предназначена для прокладки высоковольтных (не более 10кВ) и низковольтных кабелей, проводов в сетях в целях защиты и безопасности. Диэлектрическая прочность в течение 15мин., не менее 2000; светостойкость в течение 150часов при 70оС,балл , не менее 4.. Упаковка: бухта с липкой лентой. Хранение 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 и 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150 – не более 3 месяцев. Гарантийный срок со дня изготовления 2год.