ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59744— 2021

Конструкции ограждающие зданий

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАКЛАДНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ЭКСТРУЗИОННОГО ПЕНОПОЛИСТИРОЛА (ТЕРМОВКЛАДЫШИ)

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ПЕНОПЛЭКС СПб» (ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 октября 2021 г. № 1229-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Технические требования 4
6 Требования безопасности 5
7 Требования охраны окружающей среды 5
8 Правила приемки 5
9 Методы испытаний 5
10 Транспортирование и хранение 6
11 Указания по применению 6
12 Гарантии изготовителя 6
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Конструкции ограждающие зданий

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАКЛАДНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ЭКСТРУЗИОННОГО ПЕНОПОЛИСТИРОЛА (ТЕРМОВКЛАДЫШИ)

Общие технические условия

Enclosing constructions of buildings. Materials for embedded heat-insulating elements from extruded polystyrene foam (thermal layouts). General specificatons

Дата введения — 2022—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к основным характеристикам теплоизоляционных материалов, применяемых в качестве заполнителя перфораций, термовкладышей в теплозащитных элементах (узлах, сопряжениях) ограждающих конструкций с целью повышения уровня проектирования тепловой защиты зданий, упрощения и упорядочивания работы специалистов, проектирующих тепловой контур здания в соответствии с СП 230.1325800.2015 и СП 50.13330.2012.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.048 Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 9.049 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ EN 826 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения характеристик сжатия

ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ EN 12087—2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при длительном погружении

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 17177 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний

ГОСТ 25951 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 31924 Материалы и изделия строительные большой толщины с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером

Издание официальное

ГОСТ 32310—2020 (EN 13164+A1:2015) Изделия из экструзионного пенополистирола, применяемые в строительстве. Технические условия

СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»

СП 230.1325800.2015 Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

экструзионный вспененный полистирол (пенополистирол): Жесткий теплоизоляционный материал с закрытой ячеистой структурой, полученный методом экструзии полистирола или одного из его сополимеров с добавкой вспенивающих реагентов, с образованием или без образования пленки на его поверхности.

[ГОСТ 32310—2020 (EN 13164+A.1:2015), статья 3.1.1]

3.2 **теплозащитный элемент**: Отдельный участок конструкции, системы, деталь (в основном прорезающая утеплитель), стык между различными конструкциями (узел), влияющий на потери теплоты через конструкцию.

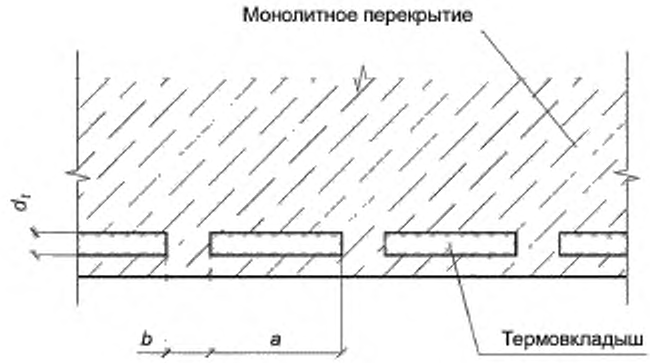
3.3 **термовкладыш**: Закладной элемент из прочного, влаго-, биостойкого утеплителя (например, экструзионного пенополистирола) в конструкции, монтируемый в соответствии с заданной проектом системой перфораций, обеспечивающий снижение удельных потерь теплоты теплозащитных элементов (конструктивных узлов, сопряжений).

4 Общие положения

4.1 С целью минимизации тепловых потерь через неоднородности ограждающих конструкций (узлы, сопряжения; теплопроводные включения; далее — теплозащитные элементы) рекомендуется применение термовкладышей из экструзионного пенополистирола.

4.2 Материалы, применяемые для изготовления термовкладышей из экструзионного пенополистирола, должны соответствовать требованиям ГОСТ 32310, действующих нормативных документов, а также положениям настоящего стандарта.

4.3 Габариты термовкладышей подбирают на основании справочных таблиц с учетом требований СП 50.13330.2012 и СП 230.1325800.2015 или в соответствии с проектом. Для монолитных перекрытий наиболее рационально соотношение длины термовкладышей к расстоянию между ними a/b = 3:1, т.е. перфорация 3/1, но также возможна реализация конструкций с перфорацией 1/1, 5/1 и других соотношениях при соответствующем расчетном обосновании (см. рисунок 1).

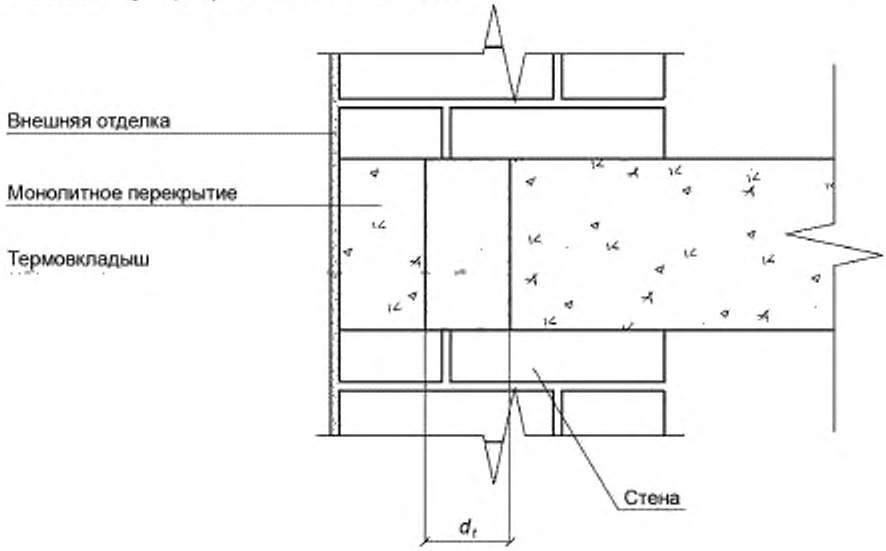


a — длина термовкладыша; *b* — расстояние между термовкладышами, d_t — толщина термовкладыша

Рисунок 1 — Принципиальная схема устройства термовкладышей в монолитном диске перекрытия (план)

4.4 Толщину термовкладыша (d_t, см. рисунок 2), как правило, принимают на основе справочных данных в СП 230.1325800.2015 или по результатам расчета двумерного температурного поля узла в соответствии с СП 50.13330.2012 при внешней средней температуре наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92, принятой согласно СП 131.13330.2020.

4.5 Допустимо изготовление термовкладышей с произвольным соотношением *a*/*b*, а также толщиной d_t при соответствующем расчетном обосновании.



d_t — толщина термовкладыша

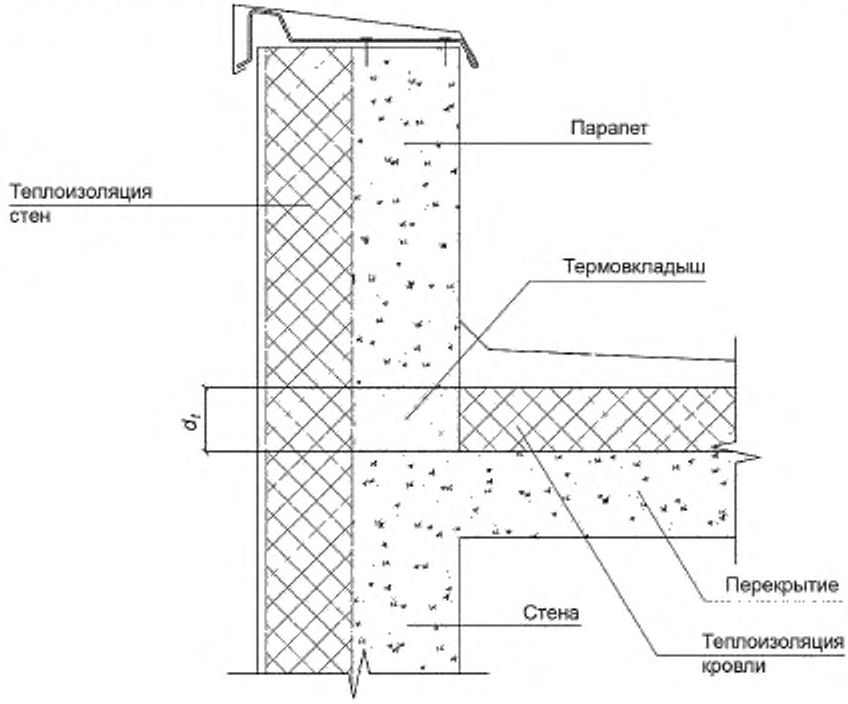
Рисунок 2 — Принципиальная схема устройства термовкладышей в монолитном диске перекрытия (разрез)

4.6 Термовкладыши в парапетной части ограждающих конструкций применяются аналогично плитам перекрытий (см. рисунок 3).

4.7 Транспортную маркировку осуществляют в соответствии с ГОСТ 14192.

4.8 Каждую партию исходного материала для изготовления термовкладышей (плиты из экструзионного пенополистирола) следует сопровождать паспортом качества завода-производителя.

4.9 Каждую партию исходного материала для изготовления термовкладышей или готовое изделие в виде термовкладышей упаковывают в полиэтиленовую термоусадочную пленку по ГОСТ 25951 или полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.



d_t — толщина термовкладыша

Рисунок 3 — Принципиальная схема устройства термовкладышей в парапетной части стены (разрез)

5 Технические требования

5.1 Термовкладыши изготавливают из плит из экструзионного вспененного полистирола. Термовкладыши должны иметь форму прямоугольного параллелепипеда.

5.2 Стороны термовкладышей должны быть плоскими и располагаться под прямым углом.

5.3 Физико-механические свойства материала для термовкладыша определены в таблице 1.

Таблица 1 — Физико-механические свойства материала для термовкладыша

№ п/п	Свойство	Единица измерения	Значение
1	Плотность	кг/м^3	Не менее 18
2	Теплопроводность при (10 ± 0,3) °С	Вт/(м·К)	Не более 0,034
3	Водопоглощение при длительном полном погружении образцов, за 28 суток, по объему	%	Не более 0,7
4	Прочность на сжатие при 10 % линейной деформации	МПа	Не менее 0,15

5.4 Применяемые материалы должны обеспечивать надежность и долговечность конструкции, эффективно работать в условиях повышенной влажности и соответствовать требованиям таблицы 1.

5.5 Биостойкость теплоизоляционного материала, применяемого в качестве термовкладышей должна быть подтверждена протоколами испытаний, проведенными в соответствии с ГОСТ 9.048, ГОСТ 9.049.

6 Требования безопасности

6.1 Плиты из экструзионного вспененного полистирола, используемые для изготовления термовкладышей, относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007 (вещества малоопасные).

6.2 Для экструзионного пенополистирола, применяемого для изготовления термовкладышей, должны быть определены следующие пожарно-технические показатели (ГОСТ 30244, ГОСТ 30402, ГОСТ 12.1.044):

- группа горючести (Г);
- группа воспламеняемости (В);
- группа дымообразующей способности (Д);
- группа по токсичности продуктов горения (Т).

6.3 Не разрешается располагать готовую продукцию на территории строительной площадки в непосредственной близости от открытого огня.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 В процессе изготовления, при хранении, транспортировании, эксплуатации (применении) и утилизации изделий не требуется специальных мер по защите окружающей среды от вредных воздействий.

7.2 Обрезки и пыль, образующаяся при резке плит из экструзионого пенополистирола, могут быть подвергнуты вторичной переработке для получения вторичного полистирола, который возвращается в процесс производства.

7.3 Количество вредных веществ, выделяемых из материалов во внешнюю среду при производстве термовкладышей, не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных гигиеническими нормативами (см. [1]).

8 Правила приемки

8.1 При входном контроле допускается выборочная проверка соответствия физико-механических характеристик материала для изготовления термовкладышей. Из груза, доставленного каждым грузовым автомобилем, должна быть проверена, как минимум, одна плита.

8.2 К проведению контрольно-выборочной проверки соответствия физико-механических характеристик материала для изготовления термовкладышей может привлекаться производитель материала или независимая лаборатория, которая должна применять методы контроля и испытаний, предусмотренные техническими условиями (или стандартом организации) на продукцию.

8.3 Контроль внешнего вида, комплектности, маркировки, упаковки проводят визуальным осмотром.

8.4 Контроль средней плотности проводят согласно методике, изложенной в ГОСТ 17177.

8.5 Контроль прочности на сжатие при 10 %-ной деформации проводят согласно методике, изложенной в ГОСТ EN 826.

8.6 Контроль водопоглощения проводят согласно методике, изложенной в ГОСТ 17177 (за 24 ч по объему). Фактический показатель водопоглощения за 24 ч по объему не должен превышать 0,4 %.

8.7 Контроль теплопроводности проводят согласно ГОСТ 7076.

8.8 Результаты контроля фиксируют в журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования в соответствии с типовой формой приложения И, СП 48.13330.2019.

9 Методы испытаний

9.1 Методы контроля параметров и испытаний экструзионного пенополистирола, применяемого при изготовлении термовкладышей — по ГОСТ 17177 со следующими дополнениями:

- среднюю плотность определяют на образцах размерами ((50×50×50) ± 1,0) мм;
- прочность на сжатие при 10 %-ной линейной деформации определяют на образцах размерами ((50×50×50) ± 0,5) мм.

9.2 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076 или ГОСТ 31924 при средней температуре испытуемого образца (10 ± 0,3) °С.

9.3 Водопоглощение при длительном полном погружении образцов определяют по ГОСТ EN 12087—2011 (метод 2А). Испытанию подвергаются три образца. Образцы должны иметь

форму призмы с квадратным поперечным сечением размером стороны (200 ± 1) мм. Толщина образцов должна быть равна толщине изделия.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Экструзионный пенополистирол, применяемый для изготовления термовкладышей, транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.2 Плиты из экструзионного пенополистирола, применяемые при изготовлении термовкладышей, могут храниться в крытых складах, либо на открытом воздухе с применением поддонов, защищающих блоки от погружения в сплошной слой воды (снежную массу).

10.3 Площадки складирования должны располагаться не ближе 30 м от мест производства работ с использованием открытого пламени. На площадках складирования запрещается курение.

10.4 Необходимо предотвращать контакт термовкладышей и плит из экструзионного пенополистирола с органическими растворителями, такими как нефтепродукты (бензин, дизельное топливо и др.).

10.5 При хранении плиты из экструзионного пенополистирола укрывают от прямого солнечного излучения светонепроницаемым материалом или навесом. Допускается хранение плит на открытом воздухе в упаковке из светостабилизированной полиэтиленовой пленки.

11 Указания по применению

Термовкладыши следует применять в соответствии с СП 50.13330.2012, СП 230.1325800.2015, проектной документацией и методическими рекомендациями, утвержденными в установленном порядке.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель плит из экструзионного пенополистирола, применяемых при изготовлении термовкладышей, гарантирует соответствие продукции требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и указаний по эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок хранения продукции определяется техническими условиями (или стандартом организации) производителя.

Библиография

[1] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

УДК 625.731.2:006.354 ОКС 91.100.60

Ключевые слова: теплоизоляция, ограждающие конструкции, термовкладыши, экструзионный пенополистирол, монолитное строительство, теплотехнические неоднородности, правила применения

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 19.10.2021. Подписано в печать 09.11.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1.40. Уч-изд. л. 1,24

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта
Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru