
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
59697—
2021

Дороги автомобильные общего пользования
БЛОКИ ИЗ ПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ВСПЕНЕННЫХ
ЭКСТРУЗИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ (XPS-блоки)
Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

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. № 1231-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в нем объектов патентного права и патентообладателя

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 (www.rst.gov.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	3
6 Требования безопасности	4
7 Требования охраны окружающей среды	4
8 Правила приемки	4
9 Методы испытаний	5
10 Транспортирование и хранение	5
11 Указания по применению	6
12 Гарантии изготовителя	6
Библиография	7

Дороги автомобильные общего пользования

БЛОКИ ИЗ ПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ВСПЕНЕННЫХ ЭКСТРУЗИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ (XPS-блоки)

Общие технические условия

Automobile roads of general use. Blocks of extruded foamed polystyrene (XPS-blocks)
General technical requirements

Дата введения — 2022—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на блоки из вспененного экструзионного полистирола (далее — XPS-блоки), применяемые при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог общего пользования, в том числе, при устройстве облегченных насыпей на слабых грунтах, подпорных стен, искусственных сооружений и других линейных объектов.

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 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
- ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
- ГОСТ 14192 Маркировка грузов
- ГОСТ 17177 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний
- ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка
- ГОСТ 30402 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость
- ГОСТ 32310—2020 (EN 13164+A1:2015) Изделия из экструзионного пенополистирола, применяемые в строительстве. Технические условия
- ГОСТ EN 826 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения характеристик сжатия
- ГОСТ EN 12087 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при длительном погружении
- ГОСТ Р 56062 Производственный экологический контроль. Общие положения

ГОСТ Р 57270 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
 ГОСТ Р 59140 Оценка соответствия. Правила декларирования соответствия теплоизоляционных материалов

ГОСТ Р 59698 Дороги автомобильные общего пользования. Блоки из полистирольных вспененных экструзионных изделий (XPS-блоки). Правила применения
 СП 78.13330 «СНиП 3.06.03—85 Автомобильные дороги»

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. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

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+A1:2015), пункт 3.1.1]

3.2 **XPS-блок:** Изделие из экструзионного вспененного полистирола, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, полученного путем склеивания плит и предназначенных для применения в облегченных насыпях и других сооружениях транспортного и линейного строительства с целью уменьшения объемного веса конструкции.

3.3

слабый грунт: Связный грунт, имеющий прочность на сдвиг в условиях природного залегания менее 0,075 МПа (при испытании прибором вращательного среза) или модуль осадки более 50 мм/м при нагрузке 0,25 МПа (модуль деформации ниже 5,0 МПа).
 [ГОСТ 33149—2014, пункт 3.35]

3.4 **облегченная насыпь:** Инженерное сооружение, объемный вес которого уменьшается путем замещения части насыпного грунта блоками из экструзионного вспененного полистирола (XPS-блоками).

4 Общие положения

4.1 Материалы, применяемые для изготовления XPS-блоков, должны соответствовать требованиям нормативных документов и технической документации, утвержденной в установленном порядке. Плиты из экструзионного пенополистирола, используемые для блоков, следует изготавливать в соответствии с [1], ГОСТ 3230, декларировать согласно ГОСТ Р 59140 и должны иметь все необходимые документы, подтверждающие их качество и безопасность.

4.2 XPS-блоки должны иметь условное обозначение, которое соответствует техническим условиям (или стандарту организации) и включает: наименование изделия; геометрические размеры по длине, ширине и толщине в миллиметрах и обозначения технических условий (или стандарта организации). Пример условного обозначения XPS-блоков представлен на рисунке 1.

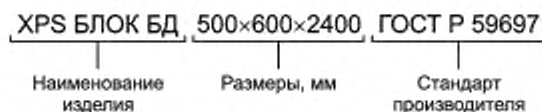


Рисунок 1 — Пример условного обозначения XPS-блоков

4.3 Каждая партия XPS-блоков должна сопровождаться паспортом завода-производителя. Паспорт должен содержать:

- условное обозначение XPS-блоков;
- номер партии;
- количество блоков в данной партии;
- дату изготовления;
- подтверждение соответствия настоящему стандарту, включающее результаты физико-механических испытаний;
- штамп ОТК изготовителя;
- другую необходимую информацию предприятия-изготовителя.

4.4 XPS-блоки изготавливаются путем склеивания или термоскрепления плит из экструзионного вспененного полистирола толщиной 60—100 мм. Для склеивания применяется клей, химически совместимый с полистиролом и обеспечивающий требования таблицы 1 по показателю прочности на отрыв слоев. При изготовлении XPS-блоков методом склеивания плит допускаются несквозные зазоры (пространства между плоскостями склеиваемых плит, незаполненные клеем) шириной не более 10 мм, глубиной не более 150 мм, при обязательном выполнении требования по пределу прочности на отрыв между плитами, указанного в таблице 1. При изготовлении XPS-блоков методом термоскрепления зазоры не допускаются. Допускается площадь зазоров не более 10 % от общей площади склеиваемых плит.

4.5 Применение XPS-блоков в дорожном строительстве при устройстве облегченных насыпей и сооружений на слабых грунтах (а также при возведении подпорных стен и искусственных сооружений) выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59698.

4.6 XPS-блоки и плиты из экструзионного пенополистирола, применяемые при их изготовлении, являются химически и физически нейтральными, обладают стойкостью к биохимическому и биофизическому воздействию микроорганизмов, что должно быть подтверждено протоколами соответствующих испытаний в соответствии с ГОСТ 9.048, ГОСТ 9.049.

4.7 XPS-блоки в период их производства, а также на этапах строительства и эксплуатации облегченных насыпей и сооружений из этих блоков по ГОСТ Р 59698 не выделяют вредные вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации по ГОСТ 12.1.005.

5 Технические требования

5.1 XPS-блок изготавливают в форме прямоугольного параллелепипеда с номинальными размерами:

- по толщине: от 100 до 600 мм;
- по ширине: 600, 1200 мм;
- по длине: от 1200 до 3000 мм.

5.2 При наличии соответствующего обоснования допускается при строительстве облегченных насыпей и других инженерных сооружений применение блоков с отличными от указанных в 5.1 номинальными размерами.

5.3 Предельные отклонения от номинальных размеров и геометрической формы блоков не должны превышать номинального размера:

- по толщине: $\pm 3,0$ %;
- по ширине: $\pm 1,0$ %;
- по длине: $\pm 1,0$ %.

Требования по прямоугольности и плоскостности блоков следует принимать по таблице 1 ГОСТ 32310—2020.

5.4 Физико-механические свойства XPS-блоков соответствуют требованиям, указанным в таблице 1.

5.5 Допускается поставка XPS-блоков в неупакованном виде.

5.6 На XPS-блоки наносят этикетку, которая должна содержать следующую информацию:

- наименование и изображение товарного знака предприятия-изготовителя, его месторасположения;

- наименование продукции и номер партии;
- дату изготовления;
- обозначение технических условий (или стандарта организации), на основании которых производится продукция.

Таблица 1 — Физико-механические показатели XPS-блоков и методы их испытаний

Характеристика	Значение показателя	Метод испытаний
Плотность, кг/м ³ , не менее	20	По ГОСТ 17177
Прочность на сжатие при 1 %-ной деформации, МПа, не менее	0,06	По ГОСТ EN 826
Прочность на сжатие при 5 %-ной деформации, МПа, не менее	0,13	По ГОСТ EN 826
Прочность на сжатие при 10 %-ной деформации, МПа, не менее	0,15	По ГОСТ EN 826
Модуль упругости при сжатии, МПа, не менее	4	По ГОСТ EN 826
Предел прочности при изгибе, МПа	От 0,20 до 0,70	По ГОСТ 17177
Предел прочности на отрыв между плитами, МПа, не менее	0,20	По ГОСТ 17177
Водопоглощение при полном погружении в воду за 28 сут, % об., не более	0,70	По ГОСТ EN 12087
Теплопроводность XPS-блоков при средней температуре испытуемого образца (25 ± 5) °С, Вт/(м·К), не более	0,036	По ГОСТ 7076

5.7 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

6 Требования безопасности

6.1 Плиты из экструзионного вспененного полистирола, используемые для изготовления XPS-блоков, относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

6.2 Количество вредных веществ, выделяемых из материалов во внешнюю среду при производстве XPS-блоков, не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных гигиеническими нормативами [1].

6.3 По классификации опасных грузов по ГОСТ 19433 XPS-блок не является опасным грузом.

6.4 При погрузочно-разгрузочных работах следует соблюдать правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

6.5 Могут выпускаться XPS-блоки со следующими пожарно-техническими показателями:

- группа горючести Г4, Г3 — по ГОСТ 57270;
- группа воспламеняемости В3, В2 — по ГОСТ 30402;
- группа дымообразующей способности Д3, Д2 — по ГОСТ 12.1.044;
- группа по токсичности продуктов горения Т4, Т3 — по ГОСТ 12.1.044.

6.6 При изготовлении XPS-блоков следует соблюдать мероприятия, предусмотренные технологическими документами предприятия-изготовителя и стандартами системы безопасности труда.

6.7 При изготовлении XPS-блоков требования к организации и осуществлению производственного экологического контроля — по ГОСТ Р 56062.

7 Требования охраны окружающей среды

XPS-блоки в условиях соответствия строительства и эксплуатации требованиям действующих нормативных документов не оказывают вредного воздействия на организм человека и не оказывают негативного воздействия на окружающую среду.

8 Правила приемки

8.1 При входном контроле выполняется проверка формы и геометрических размеров, в соответствии с требованиями раздела 5. При входном контроле допускается выборочная проверка соответствия физико-механических характеристик материала блоков. Из груза, доставленного каждым грузовым автомобилем, должен быть проверен как минимум один блок.

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

8.3 Минимальное количество проверяемых блоков при проведении контрольно-выборочной проверки приведено в таблице 2. Блоки должны отбираться случайным образом.

Т а б л и ц а 2 — Минимальное количество проверяемых блоков

Объем блоков, м ³	Минимальное количество проверяемых блоков, шт.
<500	3
>500	5

9 Методы испытаний

9.1 Методы контроля параметров и испытаний XPS-блоков — 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;
- предел прочности при статическом изгибе определяют на образцах размерами (250×40×40) ± 1 мм, расстояние между осями опор испытательной машины составляет (200 ± 1) мм;
- при определении водопоглощения предварительная подсушка образцов не производится.

9.2 Геометрические характеристики XPS-блоков определяют по 4.2.2 ГОСТ 32310—2020.

9.3 Определение глубины и ширины несквозного зазора между плитами XPS-блоков выполняют по методике, приведенной в 9.3.1—9.3.3.

9.3.1 Средства испытания и вспомогательные устройства:

- линейка металлическая измерительная с погрешностью не более 0,5 мм;
- XPS-блок из плит полистирольных вспененных экструзионных.

9.3.2 Проведение испытания: ширину и глубину несквозного зазора между плитами определяют на поперечных и продольных сторонах блока:

- на поперечных сторонах замеры проводят в местах пересечения средней линии с зазором;
- на боковых — в местах пересечения диагоналей и зазоров, при этом диагонали противоположных сторон имеют противоположное направление;
- за результат измерения принимают среднее арифметическое значение всех замеров, как ширины, так и глубины.

9.3.3 Результаты испытаний оформляют в виде протокола. В протоколе испытания должны быть приведены следующие сведения:

- наименование изделия;
- предприятие-изготовитель;
- номер партии, дата изготовления;
- результаты измерения;
- должность, фамилия, имя, отчество и подпись лица, проводившего испытание;
- дата испытания.

9.4 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076 при средней температуре испытываемого образца (25 ± 5) °С габаритными размерами от (100×100 ± 1) до (300×300 ± 1) мм и толщиной от (20 ± 1) до (100 ± 1) мм.

10 Транспортирование и хранение

10.1 XPS-блоки транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.2 Правила хранения XPS-блоков следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59698.

11 Указания по применению

XPS-блоки должны применяться в соответствии с ГОСТ Р 59698, СП 78.13330, [2].

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации.

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

12.3 Гарантийный срок эксплуатации XPS-блоков, предоставляемый производителем блоков, при соблюдении всех требований настоящего стандарта и проектной документации составляет не менее 50 лет.

Библиография

- [1] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания
- [2] Пособие по проектированию земляного полотна автомобильных дорог на слабых грунтах (Росавтодор, Москва, 2004, введено в действие распоряжением Минтранса Российской Федерации от 3 декабря 2003 г. № ОС-1067-р)

Ключевые слова: автомобильные дороги, облегченная насыпь, экструзионный пенополистирол, XPS-блок, пеноплекс, строительство на слабых грунтах, элементы крепления блоков, слабые основания, правила применения, технические условия

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

Сдано в набор 20.10.2021. Подписано в печать 09.11.2021. Формат 60×84%. 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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru