ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56148— 2014 (EN 13163:2009)

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА *ППС* (EPS) ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Технические условия

EN 13163:2009
Thermal insulation products for buildings – Factory made products of expanded polystyrene (EPS) – Specification (MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Некоммерческой организацией «Ассоциация производителей и поставщиков пенополистирола» на основе аутентичного перевода на русский язык европейского регионального стандарта, указанного в пункте 4.

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2014 г. № 1257-ст с 01 января 2015 г.

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к европейскому регинальному стандарту ЕН 13163:2009 «Материалы теплоизоляционные для зданий и сооружений. Изделия из пенополистирола (EPS). Технические условия» [EN 13163:2009 Thermal insulation products for buildings – Factory made products of expanded polystyrene (EPS) – Specification] путем внесения в текст стандарта изменений для учета потребностей национальной экономики и особенностей национальной стандартизации, выделенных в тексте курсивом. Сведения о внесенных изменениях приведены во введении к настоящему стандарту.

В настоящем стандарте учтены изменения к указанному европейскому региональному стандарту, одобренные Европейским комитетом по стандартизации и вступившие в силу 21 декабря 2005 г.

Сведения о соответствии национального стандарта Российской Федерации и действующих в этом качестве межгосударственных стандартов европейским региональным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 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.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

Введение

В настоящий модифицированный стандарт внесены следующие изменения по отношению к европейскому региональному стандарту.

В пункт 4.2.8, таблицу 13 и таблицу В.1 включены пожарно-технические характеристики и стандарты на методы их определения, действующие в Российской Федерации.

Изменено содержание пункта 4.3.15 в части выделения вредных веществ для приведения в соответствие с действующими национальными нормами Российской Федерации.

Исключена таблица В.2 европейского регионального стандарта, описывающая классы изделий по пожарной опасности, методы и периодичность испытаний в соответствии европейскими региональными стандартами.

Исключено справочное приложение ZA европейского регионального стандарта, ссылающееся на положения Директивы ЕС по строительным материалам.

Исключено приложение к таблице В.2, ссылающееся на результаты измерений, проведенных в европейских исследовательских центрах.

Исключено приложение к пункту D.2, ссылающееся на непереведенную иностранную техническую литературу.

Исключены пункты D.5 и D.6, т.к. указанные в них требования к изделиям (свойства при действии циклической нагрузки) не рассматриваются в настоящем стандарте.

Поправка к ГОСТ Р 56148—2014 (ЕН 13163:2009) Изделия из пенополистирола *ППС* (EPS) теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Титульный лист	**ГОСТ Р 56148—2014 (EN 13163:2009)**	**ГОСТ Р 56148—2014 (ЕН 13163:2009)**
Первая страница стандарта	**ГОСТ Р 56148—2014 EN 13163:2009**	**ГОСТ Р 56148—2014 (ЕН 13163:2009)**

(ИУС № 8 2015 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА *ППС* (EPS) ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Технические условия

Thermal insulating products of expanded polystyrene (EPS) for building applications
Specifications

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на изделия из пенополистирола *ППС* (EPS) с покрытием или без покрытия, применяемые для тепловой изоляции ограждающих конструкций зданий и сооружений, поставляемые в виде плит, рулонов или любой другой формы, и устанавливает требования к показателям изделий, методам испытаний, оценке соответствия, маркировке и этикетированию.

Изделия, выпускаемые в соответствии с требованиями настоящего стандарта, могут применяться в теплоизоляционных системах и многослойных панелях заводского изготовления, а также для теплоизоляции в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями. Требования к системам теплоизоляции, в которых применяют изделия из пенополистирола *ППС* (EPS), в настоящем стандарте не рассматриваются.

Настоящий стандарт не устанавливает специальных требований к свойствам изделий, применяемых в конкретных областях. Требования к свойствам изделий, применяемых в конкретных областях, должны быть установлены в соответствующих *стандартах и технических регламентах*.

Настоящий стандарт не распространяется на изделия, для которых при средней температуре 10 °С номинальные значения термического сопротивления менее 0,25 $м^2 \cdot К/Вт$ или номинальные значения теплопроводности более 0,06 Вт/(м·К).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте приведены нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ЕН 1603 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения стабильности размеров при испытании в лабораторных условиях (температура 23 °С и относительная влажность50 %)

ГОСТ 12.1.044–89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ EN 822–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения длины и ширины

ГОСТ EN 823–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения толщины

ГОСТ EN 824–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от прямоугольности

ГОСТ EN 825–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от плоскостности

ГОСТ EN 826–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения характеристик сжатия

ГОСТ EN 1602–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения кажущейся плотности

ГОСТ EN 1604–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения стабильности размеров при заданной температуре и влажности

Издание официальное

ГОСТ EN 1605–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения деформации при заданной сжимающей нагрузке и температуре

ГОСТ EN 1606–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения ползучести при сжатии

ГОСТ EN 1607–2008 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям

ГОСТ 7076–99 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ EN 12085–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения линейных размеров образцов, предназначенных для испытаний

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

ГОСТ EN 12088–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения диффузионного влагопоглощения в течение длительного времени

ГОСТ EN 12089–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения характеристик изгиба

ГОСТ EN 12090–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения характеристик сдвига

ГОСТ EN 12091–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения морозостойкости

ГОСТ EN 12431–2011 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве в плавающих полах. Метод измерения толщины

ГОСТ 25898–2012 Материалы и изделия строительные. Методы определения паропроницаемости и сопротивления паропроницанию

ГОСТ 30244–94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402–96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 31706–2011 (EN 29052-1:1992) Материалы акустические, применяемые в плавающих полах жилых зданий. Метод определения динамической жесткости

ГОСТ 31915–2011 (EN 13172:2001) Изделия теплоизоляционные. Оценка соответствия

ГОСТ 31924–2011 (EN 12939:2000) 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

ГОСТ 31925–2011 (EN 12667:2001) Материалы и изделия строительные с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 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.ru)

3 Термины, определения, обозначения, единицы измерения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **пенополистирол *ППС* (EPS):** Жесткий теплоизоляционный материал с закрытой ячеистой структурой, полученный путем вспенивания и спекания гранул вспенивающегося полистирола или одного из его сополимеров.

3.1.2 **блок из пенополистирола:** Жесткое теплоизоляционное изделие с прямоугольным поперечным сечением и толщиной, незначительно меньшей его ширины; блоки поставляют с обрезными или необрезными кромками.

3.1.3 **плита из пенополистирола:** Жесткое теплоизоляционное изделие прямоугольной формы и с поперечным сечением, толщина которого существенно меньше других размеров и неизменна по всему изделию.

Плиты изготовляют путем резки из блока, формовки или непрерывного вспенивания на линии. Плиты поставляют с покрытием или без покрытия; края у плит могут быть различной формы (например, прямые, со ступенчатым фальцем, с пазом и гребнем).

3.1.4 **рулоны из пенополистирола:** Плиты или полосы, приклеенные по боковой кромке к гибкому покрытию.

Рулоны поставляют в виде спирально свернутого цилиндра, после разворачивания которого образуется непрерывный теплоизоляционный слой.

3.1.5 **изделия различной формы:** Теплоизоляционные изделия, изготовленные одним из следующих способов: вырезанием струной, механической обработкой, методом формования.

3.1.6 **уровень:** Значение верхнего или нижнего предела требования, когда уровень задается декларируемым значением рассматриваемой характеристики.

3.1.7 **класс:** Ограниченный двумя уровнями диапазон значения одной и той же характеристики, в котором должно находиться значение этой характеристики.

3.2 Обозначения, единицы измерения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения показателей и единицы измерения:

$(1-a)$	прогнозируемый интервал	–
b	ширина	мм
c	сжимаемость	мм
d	толщина	мм
d_B	толщина под нагрузкой 2 кПа после снятия дополнительной нагрузки 48 кПа	мм
d_L	толщина под распределенной нагрузкой 250 Па	мм
d_N	номинальная толщина	мм
d_s	толщина образца для испытаний	мм
$\Delta\varepsilon_b$	относительное изменение ширины	%
$\Delta\varepsilon_d$	относительное изменение толщины	%
$\Delta\varepsilon_l$	относительное изменение длины	%
ε_1	деформация образца после испытания при условиях этапа А по *ГОСТ EN 1605*	%
ε_2	деформация образца после испытания при условиях этапа В по *ГОСТ EN 1605*	%
ε_{ct}	ползучесть при сжатии	%
ε_t	общее уменьшение толщины	%
$E_{дин}$	динамический модуль упругости	$МН/м^2$
k	коэффициент, зависящий от числа полученных результатов испытаний	–
l	длина	мм
D	коэффициент влияния толщины	–
$\lambda_{90/90}$	теплопроводность, обеспечиваемая для 90 % объема контролируемой продукции при доверительном уровне, равном 90 %	Вт/(м·К)
λ_D	декларируемое значение теплопроводности	Вт/(м·К)
λ_i	фактическое значение теплопроводности	Вт/(м·К)
λ_i'	фактическое значение теплопроводности с учетом влияния толщины	Вт/(м·К)
$\lambda_{средн}$	среднее значение теплопроводности	Вт/(м·К)
$\lambda_{прогн}$	прогнозируемое значение теплопроводности с уровнем вероятности 90 %	Вт/(м·К)
λ_U	расчетное значение теплопроводности	Вт/(м·К)
μ	паропроницаемость	мг/(Па·ч·м)
n	число результатов испытаний	–
ρ_a	плотность	$кг/м^3$
$R_{90/90}$	термическое сопротивление, обеспечиваемое для 90 % объема контролируемой продукции при доверительном уровне, равном 90 %	$м^2$·К/Вт
R_D	декларируемое значение термического сопротивления	$м^2$·К/Вт
R_i	фактическое значение термического сопротивления	$м^2$·К/Вт
R_i'	фактическое значение термического сопротивления с учетом	

	влияния толщины	$м^2 \cdot К/Вт$
$R_{средн}$	среднее значение термического сопротивления	$м^2 \cdot К/Вт$
s'	динамическая жесткость	$МН/м^3$
σ_{10}	прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации	кПа
$\sigma_{10, средн}$	среднее значение прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации	кПа
$\sigma_{10, прогн}$	прогнозируемое значение прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации при доверительном уровне, равном 90 %	кПа
σ_b	предел прочности при изгибе	кПа
σ_c	декларируемая сжимающая нагрузка	кПа
σ_{mt}	прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям	кПа
S_b	отклонение от прямоугольности в направлении длины и ширины	мм/м
s_λ	расчетное значение среднеквадратического отклонения теплопроводности	Вт/(м·К)
S_{max}	максимальное отклонение от плоскостности	мм
s_R	расчетное значение среднеквадратического отклонения термического сопротивления	$м^2 \cdot К/Вт$
t	продолжительность испытания	сут
τ	предел прочности при сдвиге	кПа
W_{dV}	диффузионное влагопоглощение	% по объему
W_{lp}	водопоглощение при длительном частичном погружении	$кг/м^2$
W_{lt}	водопоглощение при длительном полном погружении	%
X_0	деформация через 60 с после начала приложения нагрузки	мм
X_{ct}	деформация ползучести при сжатии	мм
X_t	деформация на момент времени t (общее уменьшение толщины)	мм
BS	уровень предела прочности при изгибе	
CC($i_1/i_2/y$) σ_c	уровень ползучести при сжатии	
CP	уровень сжимаемости	
CS(10)	уровень прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации	
DS(N)	класс изделий по стабильности размеров при нормальных климатических условиях	
DS(TH)	класс изделий по стабильности размеров при заданной температуре и влажности	
DLT	уровень деформации при определенной сжимающей нагрузке и температуре	
L	класс изделий по предельным отклонениям длины	
P	класс изделий по предельным отклонениям от плоскостности	
S	класс изделий по предельным отклонениям от прямоугольности	
SD	уровень динамической жесткости	
T	класс изделий по предельным отклонениям толщины	
TR	уровень прочности при растяжении перпендикулярно плоскости плиты	
W	класс изделия по предельным отклонениям ширины	
WD(V)	уровень сорбционной влажности	
WL(T)	уровень водопоглощения при длительном погружении	

Сокращения, принятые в настоящем стандарте:
- *ППС* (EPS)* – пенополистирол;
- *ОТИ* (ITT)* – типовые испытания опытных образцов;
- *ПТХ* (RtF)* – пожарно-технические характеристики;
- *КППП* (FPC)* – контроль производственного процесса на предприятии.

* *В скобках приведены условные обозначения, принятые в [1].*

4 Технические требования

4.1 Общие положения

Значения показателей изделий определяют в соответствии с разделом 5. Изделия должны соответствовать требованиям 4.2 и, при необходимости, 4.3.

Примечание – Информация о дополнительных характеристиках приведена в приложении D.

За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение результатов, полученных при испытаниях образцов, число которых приведено в таблице 13. Если указывают предельные значения показателей, то этим значениям должны соответствовать не менее 90 % выпускаемых изделий.

Для механических показателей значение отдельного результата испытаний не должно превышать 10 % установленного значения. Для остальных показателей отклонение от номинального значения указано в соответствующих разделах настоящего стандарта.

4.2 Изделия общего назначения

4.2.1 Термическое сопротивление и теплопроводность

Термическое сопротивление и теплопроводность следует устанавливать на основе измерений, проведенных по *ГОСТ 31925* и *ГОСТ 31924* для изделий большой толщины или *ГОСТ 7076*.

Термическое сопротивление и теплопроводность определяются в соответствии с приложением А и декларируются изготовителем с учетом следующих условий:

- средняя температура испытания образца должна быть 10 °С;
- измеренные значения указывают с точностью до трех значимых чисел после запятой;
- для изделий с равномерной толщиной термическое сопротивление R_D указывают обязательно. Теплопроводность λ_D указывают при необходимости. Если необходимо, для изделий с неравномерной толщиной (например, изделий клинообразной или конусообразной формы) декларируют только теплопроводность λ_D;
- декларируемые значения термического сопротивления R_D и теплопроводности λ_D приводят в виде предельных значений, представляющих не менее 90 % продукции при доверительном уровнем 90 %;
- значение теплопроводности $\lambda_{90/90}$ округляют с точностью до 0,001Вт/(м·К) в бо'льшую сторону и декларируют как λ_D в виде уровней с шагом 0,001 Вт/(м·К);
- декларируемое значение термического сопротивления R_D определяют расчетным методом с учетом номинальной толщины d_N и соответствующего значения теплопроводности $\lambda_{90/90}$. Для изделий, для которых определяют сжимаемость (см. 4.3.13), термическое сопротивление R_D рассчитывают с применением значений толщины d_L под нагрузкой 250 кПа. Теплопроводность изделий номинальной толщины λ_D рассчитывают с учетом коэффициентов влияния толщины, указанных в приложении В;
- значение термического сопротивления $R_{90/90}$, вычисленное с учетом номинальной толщины d_N и соответствующего значения теплопроводности $\lambda_{90/90}$, округляют с точностью до 0,05 м^2·К/Вт в меньшую сторону и декларируют как R_D в виде уровней с шагом 0,05 м^2·К/Вт; значение термического сопротивления $R_{90/90}$, определяемое непосредственным измерением, округляют в меньшую сторону с точностью до 0,05 м^2·К/Вт и декларируют как R_D в виде уровней с шагом 0,05 м^2·К/Вт.

4.2.2 Длина и ширина

Длину *l* и ширину *b* определяют по *ГОСТ EN 822*. Результаты измерений не должны отличаться от номинальных значений более установленных предельных отклонений, указанных в таблице 1 для соответствующего класса изделий.

4.2.3 Толщина

Толщину *d* определяют по *ГОСТ EN 823*. Результаты измерений не должны отличаться от номинальных значений толщины d_N более предельных отклонений, указанных в таблице 1 для соответствующего класса изделий.

4.2.4 Прямоугольность

Отклонение от прямоугольности определяют по *ГОСТ EN 824*. Отклонения от прямоугольности по длине и ширине S_b не должны превышать значений предельных отклонений, указанных в таблице 1 для соответствующего класса изделий.

4.2.5 Плоскостность

Отклонение от плоскостности определяют по *ГОСТ EN 825*. Максимальное отклонение от плоскостности S_{max} не должно превышать предельных отклонений, указанных в таблице 1 для соответствующего класса изделий. Указанный метод не применяют, если проводят испытания по 4.3.13.

Таблица 1 – Классы изделий по предельным отклонениям

Наименование показателя	Класс изделия	Предельные отклонения	
		Плиты	Рулонные изделия
Длина	L1	± 0,6 % или ± 3 мм[a)]	– 1% + неограниченно
	L2	± 2 мм	
Ширина	W1	± 0,6 % или ± 3 мм[a)]	± 0,6 % или ± 3 мм[a)]
	W2	± 2 мм	
Толщина[b)]	T1	± 2 мм	
	T2	± 1 мм	
Прямоугольность	S1	± 5 мм/1000 мм	
	S2	± 2 мм/1000 мм	
Плоскостность[c)]	P1	± 30 мм	
	P2	± 15 мм	
	P3	± 10 мм	
	P4	± 5 мм	

[a)] Выбирают наибольшее полученное значение предельного отклонения.
[b)] Для других классов см. 4.3.13.1.
[c)] Плоскостность указана на 1 пог. м.

4.2.6 Стабильность размеров

4.2.6.1 Стабильность размеров при лабораторных условиях

Стабильность размеров изделий при испытании в лабораторных условиях [температура (23 ± 2) °С, относительная влажность воздуха (50 ± 5) %] определяют в соответствии с *ГОСТ Р ЕН 1603*. Относительное изменение длины $\Delta\varepsilon_l$ и ширины $\Delta\varepsilon_b$ не должно превышать значений, указанных в таблице 2 для соответствующего класса изделия.

Таблица 2 – Классы изделий и значения относительного изменения размеров

Класс изделия	Относительное изменение размеров, %
DS(N) 5	± 0,5
DS(N) 2	± 0,2

4.2.6.2 Стабильность размеров при заданных специальных условиях

Стабильность размеров изделий при заданных специальных условиях температур и влажности определяют по *ГОСТ EN 1604*. Измерения проводят после выдержки изделий в течение 48 ч при температуре (23 ± 2) ° С и относительной влажности воздуха (90 ± 5) %. Значения относительных изменений длины $\Delta\varepsilon_l$, ширины $\Delta\varepsilon_b$ и толщины $\Delta\varepsilon_d$ не должны превышать 1 % указанных размеров. Данный метод не применяют, если проводят измерения по 4.3.2.

4.2.7 Предел прочности при изгибе

Предел прочности при изгибе σ_b определяют по *ГОСТ EN 12089*.

Предел прочности при изгибе изделий должен быть не менее 50 кПа.

4.2.8 Пожарно-технические характеристики

Для установления класса пожарной опасности изделий определяют следующие пожарно-технические характеристики [*ПТХ* (RtF)]:

- группа горючести по ГОСТ 30244;

- группа воспламеняемости по ГОСТ 30402;

- группа по дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044;

- группа по токсичности продуктов горения по ГОСТ 12.1.044.

4.3 Требования, учитывающие особые условия применения изделий

4.3.1 Общие положения

Если для изделия отсутствует требование по одному из показателей, приведенному в 4.3, изготовитель не определяет и не указывает значение данного показателя.

4.3.2 Стабильность размеров при заданных условиях

Стабильность размеров изделий при заданных температуре и влажности определяют по *ГОСТ EN 1604*. Измерения проводят при условиях, указанных в таблице 3. Относительные изменения длины $\Delta\varepsilon_l$, ширины $\Delta\varepsilon_b$ и толщины $\Delta\varepsilon_d$ не должны превышать значений, указанных в таблице 3 для соответствующего класса изделий.

Таблица 3 – Классы изделий и значения относительного изменения размеров при заданных температуре и влажности

Класс изделия	Условия проведения измерений	Относительное изменение размеров, %, не более
DS(70,–)1	48 ч, 70 °С	1
DS(70,–)2	48 ч, 70 °С	2
DS(70,–)3	48 ч, 70 °С	3
DS(70,90)1	48 ч, 70 °С, 90 %	1

4.3.3 Деформация при заданных сжимающей нагрузке и температуре

Деформацию изделий при заданных значениях сжимающей нагрузки и температуры определяют по *ГОСТ EN 1605*. Значение деформации ε_1, полученное при испытаниях по методу А, и значение деформации ε_2, полученное при испытаниях по методу В по *ГОСТ EN 1605*, не должны превышать значений, указанных в таблице 4 для соответствующего уровня.

Таблица 4 – Уровни и значения деформации при заданных сжимающей нагрузке и температуре

Уровень	Условия проведения испытаний	Значение деформации, %, не более
DLT(1)5	Нагрузка: 20 кПа. Температура: (80 ± 1) ° С. Время: (48 ±1) ч	5
DLT(2)5	Нагрузка: 40 кПа. Температура: (70 ± 1) ° С. Время: (168 ±1) ч	5
DLT(3)5	Нагрузка: 80 кПа. Температура: (60 ± 1) ° С. Время: (168 ±1) ч	5

4.3.4 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации

Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации изделий определяют по *ГОСТ EN 826*.

Результаты испытаний не должны быть менее значений, указанных в таблице 5 для соответствующего уровня.

Примечание – Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации не является расчетным показателем.

Таблица 5 – Уровни и значения прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации

Уровень	Значение, кПа, не менее
CS(10)30	30
CS(10)50	50
CS(10)60	60
CS(10)70	70
CS(10)80	80
CS(10)90	90
CS(10)100	100
CS(10)120	120
CS(10)150	150
CS(10)200	200
CS(10)250	250
CS(10)300	300
CS(10)350	350
CS(10)400	400
CS(10)500	500

Изделия, к которым предъявляют требования по прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации, должны соответствовать требованиям по прочности при изгибе, приведенным в таблице С.1.

4.3.5 Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям

Предел прочности при растяжении изделий перпендикулярно лицевым поверхностям σ_{mt} определяют по *ГОСТ EN 1607*. Результаты испытаний не должны быть менее значений, указанных в таблице 6 для соответствующего уровня.

Таблица 6 – Уровни и значения предела прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям

Уровень	Значение, кПа, не менее
TR20	20
TR50	50
TR80	80
TR100	100
TR150	150
TR200	200
TR400	≥ 400

4.3.6 Предел прочности при изгибе

Предел прочности при изгибе изделий σ_b определяют по *ГОСТ EN 12089*. Результаты испытаний должны быть не менее значений, указанных в таблице 7 для соответствующего уровня.

Таблица 7 – Уровни и значения предела прочности при изгибе

Уровень	Значение, кПа, не менее
BS50	50
BS75	75
BS100	100
BS115	115
BS125	125
BS135	135
BS150	150
BS170	170
BS200	200
BS250	250
BS350	350
BS450	450
BS525	525
BS600	600
BS750	750

4.3.7 Сосредоточенная нагрузка

Значение сосредоточенной нагрузки определяют по значению прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации в соответствии с *ГОСТ ЕН 826*, (см. 4.3.4).

Примечание – Влияние сосредоточенной нагрузки на изделия из пенополистирола ППС (EPS) , применяемые в плоских кровлях, является незначительным по сравнению с возможными нагрузками, определяемыми по прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации.

4.3.8 Ползучесть при сжатии

Ползучесть при сжатии ε_{ct} и общее уменьшение толщины ε_t изделий определяют по *ГОСТ EN 1606* через 122 сут. испытаний при заданной сжимающей нагрузке σ_c, которую указывают с интервалами не менее 1 кПа. Для получения декларируемого значения проводят 30-кратную экстраполяцию результатов испытаний, что соответствует 10 годам. Ползучесть при сжатии указывают в уровнях i_2, общее уменьшение толщины – в уровнях i_1 с интервалом 0,5 % при заданной нагрузке. Результаты испытаний по определению ползучести при сжатии не должны превышать заданного уровня.

Примечания:

1 Примеры заданных значений уровней ползучести при сжатии приведены в таблице.

Уровень ползучести при сжатии	Продолжительность испытаний *t*, сут	Период экстраполяции, годы	Заданная нагрузка σ_c, кПа	Обязательное условие,%
CC(i_1/i_2/10) σ_c	122	10	σ_c	$i_1 \le i$ и $i_2 \le i$
CC(i_1/i_2/25) σ_c	304	25	σ_c	
CC(i_1/i_2/50) σ_c	608	50	σ_c	

2 Согласно обозначению уровня ползучести при сжатии CC(i_1/i_2/y) σ_c (см. раздел 6) декларируемый уровень CC(2,5/2/50/)100, например, будет означать, что при заданной сжимающей нагрузке 100 кПа и экстраполяции на период 50 лет (т.е. после 30-кратной экстраполяции и 608-суточных испытаний) ползучесть при сжатии не превышает 2 %, а общее уменьшение толщины не превышает 2,5 %.

4.3.9 Водопоглощение

4.3.9.1 Водопоглощение при длительном погружении

Водопоглощение изделий при длительном полном погружении W_{lt} определяют по *ГОСТ EN 12087*. Результаты испытаний не должны превышать значений, приведенных в таблице 8 для соответствующего уровня.

Результаты испытаний по определению водопоглощения при длительном частичном погружении W_{lp} не должны превышать 0,5 кг/м^2.

Таблица 8 – Уровни и значения водопоглощения при длительном полном погружении

Уровень	Значение, %, не более
WL(T)5	5,0
WL(T)3	3,0
WL(T)2	2,0
WL(T)1	1,0

4.3.9.2 Диффузионное влагопоглощение в течение длительного времени

Диффузионное влагопоглощение изделий в течение длительного времени W_{dV} определяют по *ГОСТ EN 12088*. Результаты испытаний не должны превышать значений, указанных в таблице 9 для соответствующего уровня.

Таблица 9 – Уровни и значения диффузионного влагопоглощения в течение длительного времени

Уровень	Значение, % по объему, не более
WD(V)15	15
WD(V)10	10
WD(V)5	5
WD(V)3	3

Примечание – Метод определения диффузионного влагопоглощения применяют в качестве метода ускоренных испытаний, а также для классификации изделий по диффузионному влагопоглощению.

4.3.10 Морозостойкость

Морозостойкость изделий определяют по *ГОСТ EN 12091* на образцах, подготовленных по *ГОСТ EN 12087*, после полного погружения образцов воду. Снижение прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации σ_{10} после 300 циклов испытания на морозостойкость не должно превышать 10 %.

4.3.11 Паропроницаемость

Паропроницаемость μ, мг/(Па·ч·м), определяют по *ГОСТ 25898* и указывают как значение, равное количеству водяного пара в миллиграммах, проходящего за 1 ч через слой материала площадью 1 м^2 и толщиной 1 м при условии, что температура воздуха у противоположных сторон слоя одинаковая, а разность парциальных давлений водяного пара равна 1 Па.

Фактическое значение μ не должно быть более декларируемого значения.

В случае отсутствия результатов испытаний допускается применять сравнительные значения паропроницаемости μ, приведенные в таблице D.2.

4.3.12 Динамическая жесткость

Динамическую жесткость *s′* изделий, *применяемых в плавающих полах*, определяют по *ГОСТ 31706* без предварительной нагрузки на образец. Результаты испытаний не должны превышать значений, указанных в таблице 10 для соответствующего уровня динамической жесткости.

Т а б л и ц а 10 – Уровни и значения динамической жесткости

Уровень	Значение, МН/м^3 , не более
SD50	50
SD40	40
SD30	30
SD20	20
SD15	15
SD10	10
SD7	7
SD5	5

Если для изделий уровня CP2 (см. 4.3.13.3) нагрузка превышает 5,0 кПа, динамическую жесткость s' определяют при этой нагрузке с учетом собственной массы всех слоев плавающего пола.

4.3.13 Сжимаемость

4.3.13.1 Толщина d_L

Толщину d_L определяют под нагрузкой 250 Па по *ГОСТ EN 12431*. Результаты испытаний не должны отличаться от номинальной толщины d_N более чем на предельные отклонения, указанные в таблице 11 для соответствующего класса изделий.

Т а б л и ц а 11 – Классы изделий по предельным отклонениям толщины

Класс изделия	Предельное отклонение	
T3	– 5 % или – 1 мм [a)]	+ 15 % или + 3 мм[a)]
T4	0	+ 10 % или + 2 мм для d_L < 35 мм[a)] + 15 % или + 3 мм для $d_L \geq 35$ мм[a)]
[a)] Большее значение из полученных является определяющим.		

Примечание – Значения толщины d_L указывают с интервалом 5 мм, наименьшее значение должно быть 15 мм.

4.3.13.2 Толщина d_B

Толщину d_B определяют по *ГОСТ EN 12431* через 300 с после снятия дополнительной нагрузки.

4.3.13.3 Сжимаемость c

Сжимаемость изделий c определяют как разность между значениями толщин d_L и d_B. Результаты испытаний не должны превышать значений, указанных в таблице 12 для соответствующего уровня.

Т а б л и ц а 12 – Уровни сжимаемости

Уровень	Нагрузка, кПа, не более	Среднее значение толщины, мм, не более	Предельное отклонение отдельных результатов измерений толщины, мм, не более
CP5	2,0	5	2 для d_L < 35 3 для $d_L \geq 35$
CP4	3,0	4	
CP3	4,0	3	
CP2	5,0	2	1 для d_L < 35 2 для $d_L \geq 35$

4.3.13.4 Уменьшение толщины с течением времени

При нагрузке на верхние слои плавающего пола, превышающей 5 кПа, допускается применять изделия с уровнем сжимаемости CP2, при этом необходимо определить уменьшение их толщины с течением времени.

Уменьшение толщины на момент времени t ($X_t = X_0 + X_{ct}$) определяют по *ГОСТ EN 1606* по истечении 122 сут. испытаний при действии нагрузки (см. таблицу 12) и собственной массы всех слоев плавающего пола и проводят 30-кратную экстраполяцию результата, что соответствует 10 годам. Сжимаемость изделий через 10 лет не должна превышать значений, указанных в 4.3.13 для соответствующего уровня.

4.3.14 Плотность

Плотность ρ_a, если необходимо, определяют по *ГОСТ EN 1602*.

4.3.15 Выделение вредных веществ

Изделия не должны выделять вредные вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), установленные органами санитарно-эпидемиологического надзора

5 Методы испытаний

5.1 Отбор образцов

Образцы для испытаний отбирают из каждой партии изделий. Общая площадь образцов должна быть не менее 1 $м^2$ и быть достаточной для проведения всех необходимых испытаний. Наименьшая сторона образца должна быть не менее 300 мм или равна размеру готового изделия. Меньшее значение является определяющим.

5.2 Подготовка образцов

Образцы перед испытанием выдерживают при температуре (23 ± 5) °С не менее 6 ч, если в соответствующем стандарте на метод испытания не установлены особые условия. В случае получения противоречивых результатов образцы выдерживают при температуре (23 ± 2) ° С и относительной влажности (50 ± 5) % не менее 14 сут.

5.3 Проведение испытаний

5.3.1 Общие положения

Размеры образцов для испытаний, минимальное число измерений, которое необходимо провести для получения результатов, и другие необходимые особые условия проведения испытания приведены в таблице 13.

5.3.2 Термическое сопротивление и теплопроводность

Термическое сопротивление и теплопроводность определяют по *ГОСТ 31925* или по *ГОСТ 31924* для изделий большой толщины, или по *ГОСТ 7076* с учетом следующих условий:

- средняя температура испытания должна быть (10 ± 0,3) °С;
- условия выдержки образцов перед испытанием – в соответствии с 5.2;
- подготовку образцов проводят в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 13.

Примечание – Термическое сопротивление и теплопроводность допускается измерять при другой средней температуре, отличной от 10 °С, при условии подтверждения зависимости между температурой и теплофизическими характеристиками.

Термическое сопротивление и теплопроводность определяют на образцах заданной толщины. Если это не представляется возможным, то термическое сопротивление и теплопроводность определяют на образцах, вырезанных из изделия другой толщины, при одновременном соблюдении следующих условий:

- испытуемое изделие и изделие другой толщины должны обладать аналогичными химическими и физическими характеристиками и быть изготов-лены на одной промышленной установке;
- если теплопроводность λ, измеренная по *ГОСТ 31924*, изменяется не более чем на 2 % вследствие изменения толщины изделия.

Таблица 13 – Методы испытаний, образцы для испытаний и условия проведения испытаний

Размеры в миллиметрах

Пункт		Метод испытаний	Длина и ширина образца[a) b)]	Минимальное число измерений для получения одного результата испытания	Особые условия
Номер	Наименование				
4.2.1	Термическое сопротивление и теплопроводность	По *ГОСТ 31925* или *ГОСТ 31924,* или *ГОСТ 7076*	По *ГОСТ 31925* или *ГОСТ 31924,* или *ГОСТ 7076*	1[c)] 5	–
4.2.2	Длина и ширина	По *ГОСТ EN 822*	Готовые изделия	1	–
4.2.3	Толщина	По *ГОСТ EN 823*	Готовые изделия	1	Нагрузка (250 ± 5) Па

Продолжение таблицы 13

Пункт		Метод испытаний	Длина и ширина образца[a) b)]	Минимальное число измерений для получения одного результата испытания	Особые условия
Номер	Наименование				
4.2.4	Прямоугольность	По *ГОСТ EN 824*	Готовые изделия	1	–
4.2.5	Плоскостность	По *ГОСТ EN 825*	Готовые изделия	1	–
4.2.6.1	Стабильность размеров при лабораторных условиях	По *ГОСТ EN 1603*	Готовые изделия	3	–
4.2.6.2	Стабильность размеров при заданных специальных условиях	По *ГОСТ EN 1604*	200 x 200	3	–
4.2.7 и 4.3.6	Предел прочности при изгибе	По *ГОСТ EN 12089*	300 x150x50[d)] или (5xd +50) x 150 x d[e)]	3	Метод B
4.2.8	Пожарно-технические характеристики	По *ГОСТ 30244, ГОСТ 30402, ГОСТ 12.1.044*			–
4.3.2	Стабильность размеров при заданных условиях	По *ГОСТ EN 1604*	200 x 200	3	–
4.3.3	Деформация при заданных сжимающей нагрузке и температуре	По *ГОСТ EN 1605*	50 x 50 x 50[f)]	3	Покрывающие слои должны быть удалены
4.3.4	Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации	По *ГОСТ EN 826*	50 x 50 x 50[f)]	3	Шлифование
4.3.5	Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям	По *ГОСТ EN 1607*	50 x 50 x 50[f)]	3	–
4.3.8	Ползучесть при сжатии	По *ГОСТ EN 1606*	50 x 50 x 50[f)]	2	Шлифование
4.3.9.1	Водопоглощение при длительном погружении	По ГОСТ EN 12087	200 x 200	3	Полное погружение: Методы 1A и 2A
4.3.9.2	Диффузионное влагопоглощение в течение длительного времени	По ГОСТ EN 12088	500 x 500	2	–
4.3.10	Морозостойкость	По ГОСТ EN 12091	200 x 200	6	Подготовка по *ГОСТ EN 12087*
4.3.11	Паропроницаемость	По ГОСТ 25898	30 x 100 x 100	5	Тип B
4.3.12	Динамическая жесткость	По ГОСТ 31706	200 x 200	3	–
4.3.13	Толщина d_L	По ГОСТ EN 12431	200 x 200		–
	Толщина d_B	По ГОСТ EN 12431	–	–	Измерение через 300 с после снятия нагрузки
	Уменьшение толщины с течением времени	По ГОСТ EN 1606			–
4.3.14	Плотность	По ГОСТ EN 1602	Готовые изделия	5	–
4.3.15	Выделение вредных веществ	h)	–	–	–

Окончание таблицы 13

[a] Шириной является толщина поставляемого изделия, за исключением 4.2.7, 4.3.3–4.3.6 и 4.3.8.
[b] Размеры образцов определяют по *ГОСТ EN 12085.*
[c] Для расчета 90 %-ного доверительного интервала с уровнем вероятности 90 % используют отдельные значения.
[d] Размер плит толщиной 50 мм и более.
[e] Для плит толщиной менее 50 мм.
[f] По согласованию сторон.
[h] *В соответствии с требованиями, установленными органами санитарно-эпидемиологического надзора*

6 Код маркировки изделия

Код маркировки присваивает изготовитель продукции. Код маркировки должен включать в себя следующую информацию, за исключением случаев, когда к указанным в 4.3 показателям не установлены требования.

Сокращенное обозначение пенополистирола	*ППС* (EPS)
Обозначение настоящего стандарта	*ГОСТ Р 56148–2014 (ЕН 13163:2009)*
Класс изделий по предельным отклонениям толщины	T_i
Класс изделий по предельным отклонениям длины	L_i
Класс изделий по предельным отклонениям ширины	W_i
Класс изделий по предельным отклонениям от прямоугольности	S_i
Класс изделий по предельным отклонениям от плоскостности	P_i
Класс изделий по стабильности размеров при заданной температуре и влажности	$DS(TH)_i$
Уровень предела прочности при изгибе	BS_i
Уровень прочности на сжатии при 10 %-ной относительной деформации	$CS(10)_i$
Класс по стабильности размеров при нормальных климатических условиях	$DS(N)_i$
Уровень деформации при заданной сжимающей нагрузке и температуре	$DLT(i)5$
Уровень предела прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям	TR_i
Уровень ползучести при сжатии	$CC(i_1/i_2/y)\sigma_c$
Уровень водопоглощения при полном длительном погружении	$WL(T)_i$
Уровень диффузионного влагопоглощения в течение длительного времени	$WD(V)_i$
Уровень динамической жесткости	SD_i
Уровень сжимаемости	CP_i

Примечание – Символ «*i*» применяют для обозначения соответствующего класса изделия или уровня показателя, «σ_c» – для декларируемого значения напряжения сжатия (нагрузки), «*y*» – числа лет.

Пример кода маркировки изделия из пенополистирола:

ППС (EPS) – ГОСТ Р 56148–2014 (ЕН 13163:2009) – T_1 – L_1 – W_1 – S_1 – P_1 – BS100 – $CS(10)_{60}$ – $DS(N)_5$ – $DLT(1)_5$ – TR_{50} – $WL(T)_5$ – $WD(V)_{15}$

Примечание – Показатели изделия, приведенные в 4.2 и на которые установлены предельные значения, в условном обозначении не приводят.

7 Оценка соответствия

Изготовитель или его полномочный представитель несут ответственность за соответствие изделия требованиям настоящего стандарта. Оценку соответствия проводят по *ГОСТ 31915* на основании контроля производственного процесса и испытаний образцов, отобранных на предприятии.

Решение об объединении изделий в группы изготовитель принимает в соответствии с *ГОСТ 31915.*

Контроль качества изделий на производстве следует проводить с периодичностью,

приведенной в приложении В. При применении косвенных методов испытаний должна быть установлена их взаимосвязь с прямыми методами испытаний в соответствии с *ГОСТ 31915*.

Изготовитель или его представитель по требованию сторонних организаций обязаны предоставить сертификат или декларацию соответствия.

8 Маркировка и этикетирование

Маркировку изделий, изготовленных в соответствии с требованиями настоящего стандарта, наносят на изделие или на этикетку, или на упаковку. Маркировка должна содержать следующую информацию:

- наименование изделия или другая информация, идентифицирующая изделие;
- наименование или товарный знак, юридический адрес изготовителя или его уполномоченного представителя;
- год изготовления (две последние цифры);
- смена или дата изготовления, или идентификационный код;
- пожарно-технические характеристики;
- декларируемое термическое сопротивление;
- декларируемая теплопроводность;
- номинальная толщина;
- код маркировки в соответствии с разделом 6;
- вид возможной облицовки;
- номинальные длина и ширина;
- число изделий (шт.) и общая площадь в упаковке ($м^2$).

Приложение А
(обязательное)

Определение декларируемых значений термического сопротивления и теплопроводности

А.1 Общие положения

Изготовитель несет ответственность за определение декларируемых значений термического сопротивления и теплопроводности. Изготовитель должен подтвердить, что фактические значения термического сопротивления и теплопроводности изделия соответствуют декларируемым значениям. Декларируемые значения термического сопротивления и теплопроводности изделия являются ожидаемыми значениями этих характеристик в течение экономически прогнозируемого срока службы в нормальных условиях, установленного на основе результатов измерений, выполненных в стандартных (лабораторных) условиях.

А.2 Исходные данные

Для расчета декларируемых значений термического сопротивления и теплопроводности должно быть получено не менее 10 результатов испытаний, полученных при проведении прямых испытаний изготовителем или третьей стороной. Прямые измерения проводят на регулярной основе в течение не менее 12 мес. В случае получения менее 10 результатов период времени для проведения испытаний может быть увеличен до трех лет, в течение которых не происходит существенных изменений в технологическом процессе производства изделий.

Для новых изделий 10 испытаний по определению термического сопротивления или теплопроводности должны быть проведены в течение 10 сут.

Декларируемые значения термического сопротивления и теплопроводности рассчитывают в соответствии с разделом А.3 и проверяют каждые 3 мес.

А.3 Декларируемые значения

При определении декларируемых значений R_D и λ_D на основе расчетных значений $R_{90/90}$ и $\lambda_{90/90}$ следует учитывать правила округления, изложенные в 4.2.1.

А.3.1 Определение декларируемых значений термического сопротивления и теплопроводности

Декларируемые значения термического сопротивления и теплопроводности R_D и λ_D *(см. 4.2.1)* определяют с учетом значений $R_{90/90}$ и $\lambda_{90/90}$, рассчитываемых по формулам:

$$\lambda_{90/90}=\lambda_{средн}+ks_\lambda, \quad (А.1)$$

$$S_\lambda = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\lambda_i - \lambda_{средн})^2}{n-1}} \quad (А.2)$$

$$R_{90/90} = d_N / \lambda_{90/90}, \quad (А.3)$$

где k – коэффициент, принимаемый в зависимости от числа полученных результатов испытаний по таблице А.1.

А.3.2 Определение декларируемого термического сопротивления

Декларируемое значение термического сопротивления R_D определяют с учетом значений $R_{90/90}$, рассчитываемых по формулам:

$$R_{90/90} = R_{средн} - k\, s_R, \quad (А.4)$$

$$S_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(R_i - R_{средн})^2}{n-1}} \quad (А.5)$$

Таблица А.1 – Значения *k* для одностороннего интервала при квантиле, равном 90 % при доверительном уровне, равном 90 %

Число результатов испытаний *n*	Коэффициент *k*
10	2,07
11	2,01
12	1,97
13	1,93
14	1,90
15	1,87
16	1,84

Окончание таблицы А.1

Число результатов испытаний n	Коэффициент k
17	1,82
18	1,80
19	1,78
20	1,77
22	1,74
24	1,71
25	1,70
30	1,66
35	1,62
40	1,60
45	1,58
50	1,56
100	1,47
300	1,39
500	1,36
2000	1,32
Примечание – Значение коэффициента k для результатов испытаний, число которых не указано в данной таблице, определяют методом линейной интерполяции.	

Приложение В
(обязательное)

Текущий контроль готовой продукции на предприятии (*в рамках КППП*)

В.1 Периодичность проведения испытаний

Таблица В.1 –Минимальная периодичность проведения испытаний

Пункт		Минимальная периодичность проведения испытания [a]		
Номер	Наименование показателя	Прямые испытания	Косвенные испытания	
			Метод испытания	Периодичность
4.2.1	Термическое сопротивле-ние и теплопроводность[b]	1 раз в сут	–	–
		1 раз в 3 мес	Плотность изделия (при наличии соответствующей взаимозаменяемости)	1 раз в 2 ч
		1 раз в 3 мес	Другие взаимозаменяемые методы определения теплопроводности	1раз в неделю
		1 раз в год	Плотность с использования графика (см. рисунок В.2)	1раз в 2 ч
4.2.2	Длина и ширина	1 раз в 2 ч	–	–
4.2.3	Толщина	1 раз в 2 ч	–	–
4.2.4	Прямоугольность	1 раз в 4 ч	–	–
4.2.5	Плоскостность	1 раз в 8 ч	–	–
4.2.6	Стабильность размеров	Типовые испытания (ITT) [c]	–	–
4.2.7 и 4.3.6	Предел прочности при изгибе	1 раз в сут	–	–
		1раз в 3 мес	По методике изготовителя	1раз в сутки
4.2.8	Пожарно-технические характеристики	В соответствии с действующими нормативными документами	–	–
4.3.2	Стабильность размеров при заданных условиях	Типовые испытания (ITT)[c]	–	–
4.3.3	Деформация при заданных сжимающей нагрузке и температуре	То же	–	–
4.3.4	Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации	1 раз в сут	–	–
		1 раз в 3 мес	Плотность изделия (при наличии соответствующей взаимозаменяемости)	1 раз в 2 ч
		1 раз в год	Плотность изделия с использованием графика (см. рисунок В.1)	1 раз в 2 ч
4.3.5	Предел прочности при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям	1 раз в неделю	–	–
		1 раз в 3 мес	Прочность при изгибе	1раз в сутки
4.3.8	Ползучесть при сжатии	Типовые испытания (ITT) [c]	–	–
4.3.9.1	Водопоглощение при длительном погружении	То же	–	–
4.3.9.2	Диффузионное влагопоглощение в течение длительного времени	»	–	–
4.3.10	Морозостойкость	»	–	–
4.3.11	Паропроницаемость	»	–	Табличные значения
4.3.12	Динамическая жесткость	1 раз в неделю	–	–

Окончание таблицы В.1

Пункт		Минимальная периодичность проведения испытания [a]		
Номер	Наименование показателя	Прямые испытания	Косвенные испытания	
			Метод испытания	Периодичность
4.3.13	Сжимаемость	1раз в неделю	–	–
	Толщина d_L	1 раз в сут		
4.3.15	Выделение вредных веществ	В соответствии с требованиями, установленными органами санитарно-эпидемиологического надзора		

[a] Под минимальной периодичностью понимают минимальное число испытаний, проводимых для каждой партии продукции, изготовленной на одной технологической линии, из одного сырья и в одинаковых условиях.

Повторным испытаниям по установлению значений основных показателей подвергают изделия каждый раз при существенном изменении технологии его производства или измерений сырья.

[b] При приемо-сдаточных испытаниях изделий на предприятии за результат испытаний принимают измеренное значение.

[c] Типовые испытания опытных образцов (ITT), см. ГОСТ 31915.

В.2 Косвенные испытания

В.2.1 Общие положения

При применении косвенных испытаний должна быть известна взаимосвязь между прямым и косвенным методами определения показателя, при этом доверительный уровень зависимости должен быть не ниже 90 %.

Примечание – Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации и теплопроводность могут быть определены косвенно, используя плотность и математическую зависимость между этими показателями. Графики на рисунках В.1 и В.2, на которые может ссылаться каждый изготовитель, производящий продукцию по настоящему стандарту, построены на основе существующего банка данных. Если изготовитель применяет собственные данные для определения зависимости, то его данные должны отвечать условию 90 %-ного доверительного уровня зависимости на прогнозируемый интервал (1 – *a*).

В.2.2 Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации

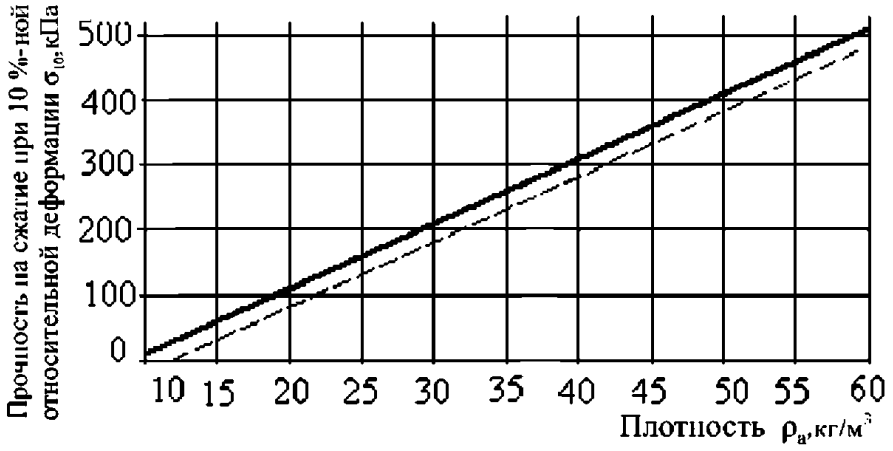

Рисунок В.1 – Зависимость прочности на сжатие при 10 %-ной относительной деформации от плотности (косвенный метод); 1– *a* = 0,90; *n* = 495

Регрессия для $\rho_a \geq 11$ кг/м^3;

$$\sigma_{10,\ средн} = 10{,}0\ кПа \cdot м^3/кг \cdot \rho_a - 81{,}0\ кПа, \quad (1)$$

$$\sigma_{10,\ прогн} \approx 10{,}0\ кПа \cdot м^3/кг \cdot \rho_a - 109{,}1\ кПа. \quad (2)$$

В.2.3 Теплопроводность



Рисунок В.2 – Зависимость теплопроводности от плотности (косвенный метод)
[толщина материала 50 мм; средняя температура 10 ° С; (1 – *a*) = 0,90; *n* = 3873]

Регрессия: 8 кг/м^3 ≤ ρ_a ≤ 55 кг/м^3;

$$\lambda_{средн} = 0{,}025314 \text{ Вт/(м·К)} + 5{,}1743 \cdot 10^{-5} \text{ Вт·м}^2\text{/(кг·К)} \cdot \rho_a + 0{,}173606 \text{ Вт·кг/(м}^4\text{·К)} / \rho_a, \quad (В.3)$$

$$\lambda_{прогн} \approx 0{,}027174 \text{ Вт/(м·К)} + 5{,}1743 \cdot 10^{-5} \text{ Втм}^2\text{/(кг·К)} \cdot \rho_a + 0{,}173606 \text{ Вт·кг/(м}^4\text{·К)} / \rho_a. \quad (В.4)$$

В.2.4 Влияние толщины

Для плит толщиной 50 мм теплопроводностью не более 0,038 Вт/(м·К) влияние толщины не учитывают.

Для учета влияния толщины проводят перерасчет измеренной теплопроводности λ'_i или термического сопротивления R_i' в значения λ_i или R_i по формулам:

$$\lambda_i'/D \quad (В.5)$$

$$R_i = R_i'/D. \quad (В.6)$$

Т а б л и ц а В.2 – Коэффициент влияния толщины D на декларируемое значение теплопроводности λ_D

Декларируемое значение теплопроводности λ_D при толщине изделия 50 мм, Вт/(м·К)	Толщина образца d_s, мм	Коэффициент влияния толщины D
0,046	20	0,90
	30	0,92
	40	0,93
	50	0,95
	100	0,98
	200	1,00
0,043	20	0,91
	30	0,93
	40	0,94
	50	0,97
	100	1,00
0,040	20	0,92
	30	0,95
	40	0,96
	50	0,97
	100	1,00
0,038	20	0,93
	30	0,96
	40	0,97
	50	0,99
	100	1,00
0,035	20	0,94
	30	0,97
	40	0,98
	50	1,00
	100	1,00

Окончание таблицы В.2

Декларируемое значение теплопроводности λ_D при толщине изделия 50 мм, Вт/(м·К)	Толщина образца ds, мм	Коэффициент влияния толщины D
0,032	20 30 40 50 100	0,96 0,97 0,98 1,00 1,00
Примечание – Для промежуточных значений теплопроводности и/или толщины коэффициент влияния толщины пределяют линейной интерполяцией.		

В.2.5 Динамическая жесткость

Динамическая жесткость зависит от толщины изделия и может быть вычислена по формуле

$$E_{дин} \approx s' \cdot d_B \ (d_B \text{ указывают в метрах}). \quad (В.7)$$

В случае если поставляемое изделие имеет разные уровни динамической жесткости и разную толщину, определяют только динамическую жесткость для изделий толщиной, при которой с учетом динамической жесткости получают самый низкий показатель динамического модуля упругости $E_{дин}$. Если приведенная зависимость выполняется при максимальных значениях динамической жесткости и толщины, то для данного изделия указанную зависимость считают выполненной при других значениях этих показателей.

Примечание – Если изделие изготовляют при стабильных условиях, то достаточно определить динамическую жесткость при толщине изделия d_B = 35 мм, и если это значение не более 10 МН/м^3, то данное изделие будет соответствовать характеристикам, приведенным в таблице.

d_B, мм	s', МН/м^3	$E_{дин}$, кН/м^2
20	20	400
30	15	450
35	10	350

Приложение С
(обязательное)

Классификация изделий

Изделия из пенополистирола *ППС* (EPS) классифицируют по типам согласно таблицам С.1 и С.2. Изделия типа *ППС* (EPS) Т обладают специфическими свойствами по звукоизоляции от ударного шум. Изделия всех типов, за исключением изделий типа *ППС* (EPS) S, не применяемых в условиях воздействия сжимающей нагрузки, должны одновременно соответствовать требованиям к двум характеристикам, приведенным в таблице С.1.

Т а б л и ц а С.1 – Классификация изделий из пенополистирола *ППС* (EPS)

Тип изделия	Прочность на сжатие при 10 %-ной относительной деформации, кПа	Предел прочности при изгибе, кПа
ППС (EPS)S	–	50
ППС (EPS)30	30	50
ППС (EPS)50	50	75
ППС (EPS)60	60	100
ППС (EPS)70	70	115
ППС (EPS)80	80	125
ППС (EPS)90	90	135
ППС (EPS)100	100	150
ППС (EPS)120	120	170
ППС (EPS)150	150	200
ППС (EPS)200	200	250
ППС (EPS)250	250	350
ППС (EPS)300	300	450
ППС (EPS)350	350	525
ППС(EPS)400	400	600
ППС (EPS)500	500	750

Примечание – Характеристики изделия, указанные в D.2, D.3 и D.4, применяют в случае, если выполнены требования, приведенные в таблице С.1.

Т а б л и ц а С.2 – Классификация изделия из пенополистирола *ППС* (EPS) со звукоизоляционными свойствами

Тип изделия	Сжимаемость	Динамическая жесткость
ППС (EPS) Т	Уровень по таблице 12	Уровень по таблице 10

Приложение D
(справочное)

Дополнительные показатели изделий

D.1 Общие положения

Изготовитель, кроме показателей, приведенных в разделе 4, может пре-доставлять информацию о дополнительных показателях изделий, приведенных ниже, для планируемой области применения.

Расчетное значение теплопроводности λ_U для различных условий температуры и влажности рассчитывают по номинальным значениям теплопроводности λ_D в соответствии с требованиями, приведенными в [2].

D.2 Деформация при длительной сжимающей нагрузке

Для изделий из пенополистирола *ППС* (EPS), соответствующих требованиям, приведенным в таблице С.1, через 50 лет можно ожидать деформацию не более 2 %, если они подвергаются постоянной сжимающей нагрузке $0{,}30\sigma_{10}$.

D.3 Предел прочности при сдвиге

Зависимость между пределом прочности при изгибе и пределом прочности при сдвиге τ приведена в таблице D.1. Предел прочности при сдвиге определяют по *ГОСТ EN 12090*.

Таблица D.1 –Зависимость между пределом прочности при изгибе и пределом прочности при сдвиге

Предел прочности при изгибе σ_B, кПа	Предел прочности при сдвиге τ, кПа
50	25
75	35
100	50
115	55
125	60
135	65
150	75
170	85
200	100
250	125
350	170
450	225
525	260
600	300
750	375

D.4 Паропроницаемость

В случае если отсутствуют результаты испытаний по *ГОСТ 25898*, допускается применять значения паропроницаемости μ, приведенные в таблице D.2.

Таблица D.2

Тип изделия	Паропроницаемость μ, мг/(Па·ч·м)
ППС (EPS)30	0,018 до 0,036
ППС (EPS)50	0,018 до 0,036
ППС (EPS)60	0,018 до 0,036
ППС (EPS)70	0,018 до 0,036
ППС (EPS)80	0,018 до 0,036
ППС (EPS)90	0,010 до 0,024
ППС (EPS)100	0,010 до 0,024
ППС (EPS)120	0,010 до 0,024
ППС (EPS)150	0,010 до 0,024
ППС (EPS)200	0,007 до 0,018
ППС (EPS)250	0,007 до 0,018
ППС (EPS)300	0,007 до 0,018
ППС (EPS)350	0,007 до 0,018
ППС (EPS)400	0,007 до 0,018
ППС (EPS)500	0,007 до 0,018
ППС (EPS)Т	0,018 до 0,036

D.5 Дополнительная информация

Пенополистирол *ППС* (EPS) и любые изделия, содержащие его, не должны контактировать с другими материалами, которые могут вступать с ним в реакцию, вызывая его растворение или набухание, например в случае применения средств по защите древесины или клея, содержащих растворители.

Пенополистирол *ППС* (EPS) нетоксичен и инертен, не содержит хлорпроизводных углеводородов, гидрированных хлорпроизводных углеводородов или формальдегидов.

При монтаже изделий из пенополистирола *ППС* (EPS) не требуются специальные меры предосторожности, так как эти изделия не вызывают раздражений и не оказывают отравляющего действия.

Изделия из пенополистирола *ППС* (EPS) легко режутся на строительной площадке при производстве работ с помощью обычного режущего инструмента.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национального и межгосударственных стандартов европейским региональным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском региональном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование европейского регионального стандарта
ГОСТ EN 822–2011	IDT	EN «822:1994 Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение длины и ширины»
ГОСТ EN 823–2011	IDT	EN 823:1994 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение толщины»
ГОСТ EN 824–2011	IDT	EN 824:1994 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение отклонения от прямоугольности»
ГОСТ EN 825–2011	IDT	EN 825:1994 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение отклонения от плоскостности»
ГОСТ EN 826–2011	IDT	EN 826:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение характеристик сжатия»
ГОСТ EN 1602–2011	IDT	EN 1602:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение плотности»
ГОСТ Р ЕН 1603–2014	IDT	EN 1603:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Метод определения показателей стабильности размеров по результатам лабораторных испытаний при температуре 23°С и 50 % влажности»
ГОСТ EN 1604–2011	IDT	EN 1604:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение стабильности размеров при заданной температуре и влажности»
ГОСТ EN 1605–2011	IDT	EN 1605:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение деформации при заданной сжимающей нагрузке и температуре»
ГОСТ EN 1606–2011	IDT	EN 1606:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение ползучести при сжатии»
ГОСТ EN 1607–2011	IDT	EN 1607:1996 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям»
ГОСТ EN 12085–2011	IDT	EN 12085:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение линейных размеров образцов, предназначенных для испытаний»
ГОСТ EN 12086–2011	MOD	EN 12086:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение характеристик паропроницаемости»
ГОСТ EN 12087–2011	IDT	EN 12087:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение водопоглощения при длительном погружении»
ГОСТ EN 12088–2011	IDT	EN 12088:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение абсорбционного влагопоглощения путем диффузии в течение длительного времени»
ГОСТ EN 12089–2011	IDT	EN 12089:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение прочности на изгиб»

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование европейского регионального стандарта
ГОСТ EN 12090–2011	IDT	EN 12090:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение характеристик сдвига»
ГОСТ EN 12091–2011	MOD	EN 12091:1997 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве – Определение морозостойкости»
ГОСТ EN 12431–2011	IDT	EN 12431:1998 «Теплоизоляционные изделия, применяемые в строительстве в плавающих полах – Определение толщины»
ГОСТ 31706–2011 (EN 29052-1:1992)	MOD	EN 29052-1:1992 «Материалы акустические, применяемые в плавающих полах жилых зданий – Определения динамической жесткости»
ГОСТ 31915–2011 (EN 13172:2001)	MOD	EN 13172:2001 «Теплоизоляционные изделия – Оценка соответствия»
ГОСТ 31924–2011 (EN 12939:2000)	MOD	EN 12939:2000 «Материалы и изделия строительные большой толщины с высоким и средним термическим сопротивлением – Определение термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером»
ГОСТ 31925–2011 (EN 12667:2001)	MOD	EN 12667:2001 «Материалы и изделия строительные с высоким и средним термическим сопротивлением – Определение термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером»
ГОСТ 31915–2011 (EN 13172:2001)	MOD	EN 13172:2001 «Теплоизоляционные изделия – Оценка соответствия»
Примечание – В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT – идентичные стандарты; - MOD – модифицированные стандарты.		

Библиография

[1]	EN 13163:2009	«Материалы теплоизоляционные для зданий и сооружений. Изделия из пенополистирола (EPS). Технические условия»
	EN 13163:2009	Thermal insulation products for buildings – Factory made products of expanded polystyrene (EPS) − Specification
[2]	*СП 50.13330.2012*	*Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02−2003*

УДК 662.998.3:006.354 ОКС 91.100.60

Ключевые слова: изделия теплоизоляционные, здание, пенополистирол *ППС* (EPS), блок из пенополистирола, термическое сопротивление, теплопроводность, уровень, методы испытания, оценка соответствия

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 3,72. Тираж 31 экз. Зак. 4888.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru