

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЛИТЫ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ

Технические условия

Polystyrene insulating slabs. Specifications

МКС 91.100.60

Дата введения 2015-07-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2009 "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены"

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой организацией "Ассоциация производителей и поставщиков пенополистирола"

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. N 46-2014)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по <a href="#">МК (ИСО 3166) 004-97</a>	Код страны по <a href="#">МК (ИСО 3166) 004-97</a>	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. N 2034-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 15588-2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 июля 2015 г.

## 5 ВЗАМЕН ГОСТ 15588-86

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

ВНЕСЕНЫ: поправка, опубликованная в ИУС N 2, 2016 год; поправка, опубликованная в ИУС N 5, 2016 год

Поправки внесены изготовителем базы данных

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пенополистирольные теплоизоляционные плиты (далее - плиты), изготавляемые беспрессовым способом из вспенивающегося полистирола с антиприренами, полученного супензионным или экструзионным способом, с добавками графита, красителей или без них и устанавливает требования к показателям, методам испытаний, маркировке, транспортированию и хранению плит.

Плиты предназначены для тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций вновь строящихся и эксплуатируемых зданий и сооружений, тепловой защиты отдельных элементов строительных конструкций и промышленного оборудования при отсутствии контакта плит с внутренними помещениями, а также в холодильных камерах при температуре изолируемых поверхностей от минус 100°C до плюс 80°C.

Рекомендуемые области применения приведены в приложении А.

Плиты, выпускаемые в соответствии с настоящим стандартом, могут применяться для теплоизоляции в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями, в других системах утепления ограждающих конструкций, в многослойных панелях. Требования к системам утепления, в которых применяют плиты из пенополистирола, в настоящем стандарте не рассматриваются.

## 2 Нормативные ссылки



3.2 В зависимости от технологии изготовления плиты подразделяют на типы:

- Р - резаные из крупногабаритных блоков;
- РГ - резаные графитосодержащие из крупногабаритных блоков;
- Т - термоформованные.

3.3 В зависимости от формы плиты изготавливают двух видов (см. приложение Б):

- А - плиты с прямоугольной боковой кромкой;
- Б - плиты с выбранной или формованной в "четверть" боковой кромкой.

3.4 Плиты изготавливают следующих размеров, мм:

- длина от 500 до 6000 с интервалом через 50 мм;
- ширина от 500 до 2000 с интервалом через 50 мм;
- толщина от 10 до 500 с интервалом через 5 мм.

По согласованию с потребителем допускается изготовление плит другой формы и размеров.

3.5 Условное обозначение пенополистирольных плит должно состоять из обозначения марки, типа, вида, размеров по длине, ширине, толщине в миллиметрах и обозначения настоящего стандарта. При необходимости в условное обозначение плит может быть включено обозначение цвета или торговой марки предприятия-изготовителя.

*Пример условного обозначения пенополистирольных плит марки ППС 10, типа Р, вида А, длиной 1000, шириной 1000 и толщиной 50 мм:*

**ППС10-Р-А-1000x1000x50 ГОСТ 15588-2014**

*То же пенополистирольных плит, предназначенных для теплоизоляции в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями, марки ППС 16Ф, типа Р, вида Б, длиной 1000, шириной 500 и толщиной 120 мм:*

**ППС16Ф-Р-Б-1000x500x120 ГОСТ 15588-2014**

*То же пенополистирольных графитосодержащих плит, предназначенных для теплоизоляции в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями марки ППС 15Ф, типа РГ, вида А, длиной 1000, шириной 500 и толщиной 100 мм:*

**ППС15Ф-РГ-А-1000x500x100 ГОСТ 15588-2014**

## 4 Технические требования

4.1 Плиты должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Плиты, предназначенные для теплоизоляции в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями, должны изготавляться из пенополистирольных блоков, выдержанных в условиях хранения по 8.2 не менее 14 сут.

### 4.3 Характеристики

4.3.1 Предельные отклонения от номинальных размеров плит не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1 В миллиметрах

Наименование показателя	Значение	
	номинальных размеров	предельных отклонений
Длина	До 1000 включ.	$\pm 5$
	Св. 1000 до 2000	$\pm 7,5$
	Св. 2000	$\pm 10$
Ширина	До 1000 включ.	$\pm 5$
	Св. 1000	$\pm 7,5$
Толщина	До 50 включ.	$\pm 2,0$
	Св. 50	$\pm 3,0$

4.3.2 Плиты должны иметь правильную геометрическую форму. Разность длин диагоналей наибольших граней плиты не должна превышать, мм:

- для плит длиной до 1000 включ ..... 4;
- для плит длиной от 1000 до 2000 включ ..... 6;
- для плит длиной свыше 2000 ..... 10.

Отклонение от плоскостности наибольших граней плиты не должно быть более 3 мм на 500 мм длины грани.

На поверхности плит не допускаются выпуклости или впадины длиной более 50 мм, шириной более 3 мм и высотой (глубиной) более 3 мм. В плитах допускаются притупленности ребер и углов глубиной не более 10 мм от вершины прямого угла и скосы по сторонам притупленных углов длиной не более 80 мм.

4.3.3 Показатели физико-механических свойств плит типа Р должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2, плит типа РГ - в таблице 3, плит типа Т - в таблице 4.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя для плит марки										
	ППС10	ППС12	ППС13	ППС14	ППС16Ф	ППС17	ППС20	ППС23	ППС25	ППС30	ППС35
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	10	12	13	14	16	17	20	23	25	30	35
Прочность на сжатие при 10 %-ной линейной деформации, кПа, не менее	40	60	70	80	100	100	120	140	160	200	250
Предел прочности при изгибе, кПа, не менее	60	100	120	150	180	160	200	220	250	300	350
Предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхности, кПа, не менее	*	*	*	*	100	*	*	*	*	*	*
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (10±1) °С (283 К), Вт/(м·К), не более	0,041	0,040	0,039	0,038	0,036	0,037	0,036	0,035	0,034	0,035	0,036
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (25±5) °С (298 К), Вт/(м·К), не более	0,044	0,042	0,041	0,040	0,038	0,039	0,038	0,037	0,036	0,037	0,038
Влажность, % по массе, не более	5,0	5,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	4,0	4,0	3,0	3,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Время самостоятельного горения, с, не более	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

\* Показатель не нормируется.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя для плит марки	
	ППС15Ф	ППС20Ф
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	15	20
Прочность на сжатие при 10 %-ной линейной деформации, кПа, не менее	70	100
Предел прочности при изгибе, кПа, не менее	140	250
Предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхности, кПа, не менее	100	150
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (10±1)°С (283 К), Вт/(м·К), не более	0,032	0,031
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (25±5)°С (298 К), Вт/(м·К), не более	0,034	0,033
Влажность, % по массе, не более	2	2
Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	4	3
Время самостоятельного горения, с, не более	1	1

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя для плит марки						
	ППС 15	ППС 20	ППС 25	ППС 30	ППС 35	ППС 40	ППС 45
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	15	20	25	30	35	40	45
Прочность на сжатие при 10 %-ной линейной деформации, кПа, не менее	100	150	180	200	250	300	350
Предел прочности при изгибе, кПа, не менее	180	200	250	400	450	500	550
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (10±1)°С (283 К), Вт/(м·К), не более	0,037	0,036	0,036	0,035	0,036	0,036	0,036
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (25±5)°С (298 К), Вт/(м·К), не более	0,039	0,038	0,038	0,037	0,038	0,038	0,038
Влажность, % по массе, не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,3	0,2
Время самостоятельного горения, с, не более	4	4	4	4	4	4	4

#### **4.4 Упаковка**

Плиты упаковывают в полиэтиленовую термоусадочную пленку по [ГОСТ 25951](#) или полиэтиленовую пленку по [ГОСТ 10354](#) и составляют упаковочную единицу.

Допускается по согласованию с потребителем поставка плит в неупакованном виде.

#### **4.5 Маркировка**

4.5.1 Маркировку плит проводят в соответствии с требованиями [ГОСТ 25880](#) и настоящего стандарта.

4.5.2 На боковую грань плиты или упаковочной единицы должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение плит;
- номер партии и дату изготовления;

4.5.3 Транспортная маркировка - по [ГОСТ 14192](#).

#### **4.6 Требования к материалам**

Материалы, применяемые для изготовления плит, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

### **5 Требования безопасности**

5.1 Плиты в условиях эксплуатации не оказывают вредного воздействия на организм человека.

5.2 Для плит должны быть определены следующие пожарно-технические показатели:

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

5.3 При изготовлении пенополистирольных плит должны соблюдаться мероприятия, предусмотренные технологическими документами предприятия-изготовителя и стандартами системы безопасности труда.

### **6 Правила приемки**

6.1 Плиты должны быть приняты в соответствии с требованиями [ГОСТ 26281](#) и настоящего стандарта.

6.2 Плиты принимают партиями. Партия должна состоять из плит одной марки, типа и вида, изготовленных по одной технологии, из одних материалов.

Размер партии устанавливают в объеме не более суточной выработки.

Минимальный объем партии - 45 м<sup>3</sup>.

6.3 Качество плит проверяют по всем показателям, установленным настоящими стандартом, путем проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний.

6.4 При приемо-сдаточных испытаниях проверяют: линейные размеры, правильность геометрической формы (разность длин диагоналей), отклонение от плоскостности, внешний вид (притупленность ребер и углов, скосы по сторонам притупленных углов, выпуклости или впадины), влажность, плотность, прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации, предел прочности при изгибе, время самостоятельного горения, маркировку, упаковку.

6.5 При периодических испытаниях не реже одного раза в три месяца проверяют теплопроводность, водопоглощение и предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхности.

Пожарно-технические показатели проверяют в соответствии с действующими требованиями пожарной безопасности.

6.6 Для проверки соответствия плит требованиям настоящего стандарта по номинальным размерам, правильности геометрической формы, отклонению от плоскости и внешнему виду от партии объемом до 200 м<sup>3</sup> отбирают 10 плит, от партии объемом св. 200 м<sup>3</sup> - 20 плит.

6.7 Для проверки физико-механических показателей отбирают три плиты из 10 или пять из 20 плит, прошедших проверку по 6.6.

6.8 При несоответствии результатов испытаний требованиям настоящего стандарта хотя бы по одному из физико-механических показателей проводят повторную проверку по этому показателю на удвоенном числе плит, отобранных от той же партии.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний плиты данной партии должны быть отнесены к более низкой марке с соответствующими физико-механическими показателями.

При несоответствии результатов повторных испытаний по показателю времени самостоятельного горения партия плит приемке не подлежит.

6.9 Для партии плит, не принятой по результатам контроля внешнего вида, допускается проводить сплошной контроль по показателю, по которому не была принята партия.

6.10 Каждая принятая партия плит при отгрузке должна сопровождаться документом о качестве, содержащим:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение плит;
- номер и дату изготовления партии;
- количество плит, м<sup>3</sup>;
- результаты физико-механических испытаний;
- штамп ОТК и подпись ответственного лица службы технического контроля.

## 7 Методы испытаний

### 7.1 Общие требования

7.1.1 Испытания проводят на образцах, изготовленных из выдержаных плит. Плиты перед изготовлением образцов для испытаний выдерживают не менее 3 ч в помещении с температурой воздуха (22±5)°С и относительной влажностью (50±5)%.

При изготовлении образцов из плит вырезают по одному образцу из середины плиты, остальные - на расстоянии 50 мм от края по длине плиты. Образцы вырезают нагретой никромовой проволокой толщиной не более 0,7 мм; нагрев проволоки - электрический, напряжение тока - не более 40 В.

7.1.2 Номинальные размеры, внешний вид, правильность геометрической формы, отклонение от плоскости определяют на плитах, отобранных по 6.6.

### 7.2 Определение размеров и показателей внешнего вида





## **7.5.4 Обработка результатов**

Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации  $R_{сж}$ , кПа, вычисляют по формуле

$$R_{сж} = \frac{P}{lb} \cdot 10^3, \quad (3)$$

где  $P$  - нагрузка при 10%-ной линейной деформации, Н;

$l$  - длина образца, мм;

$b$  - ширина образца, мм.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов параллельных определений прочности плит при 10%-ной линейной деформации, округленное до 10 кПа.

## **7.6 Определение предела прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхностям**

7.6.1 Сущность метода определения предела прочности при растяжении заключается в измерении растягивающего усилия в направлении, перпендикулярном поверхности, вызывающего разрушение образца при заданных условиях, и обеспечении получения результатов испытания с точностью  $\pm 5\%$ .

### **7.6.2 Средства испытания**

Испытательная машина, обеспечивающая растяжение образца со скоростью движения активного захвата 9-11 мм/мин и позволяющая измерить значение разрушающего усилия с погрешностью не более 1%.

Металлическая линейка по [ГОСТ 427](#).

Штангенциркуль по [ГОСТ 166](#) с погрешностью  $\pm 0,1$  мм.

Две плоские металлические пластины длиной и шириной  $(100 \pm 1)$  мм, толщиной не менее 3 мм с прикрепленными к ним кронштейнами для приложения растягивающего усилия (см. рисунок 1).

Эпоксидный клей или другое kleящее вещество, обеспечивающее прочное скрепление образца с пластиной.

### **7.6.3 Подготовка к испытанию**

7.6.3.1 Предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхностям плиты, определяют на образцах, вырезанных из середины плит, отобранных по 6.7.

7.6.3.2 Из каждой плиты, отобранной по 6.7, вырезают по одному образцу в форме параллелепипеда длиной и шириной  $(100 \pm 1)$  мм и толщиной, равной толщине плиты.

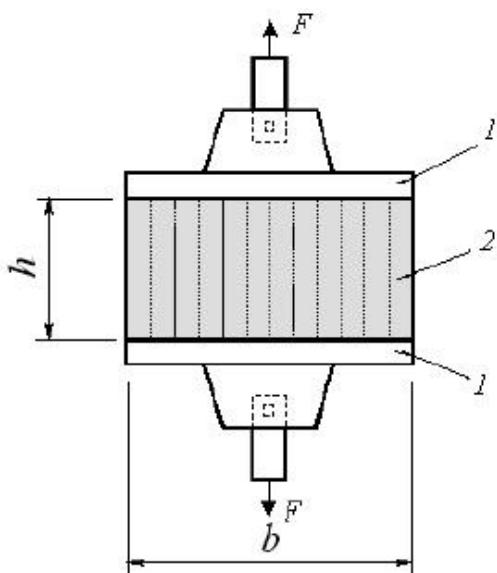
7.6.3.3 На склеиваемые поверхности образца и металлических пластин наносят kleящее вещество и прикладывают усилие для обеспечения полного их контакта.

### **7.6.4 Проведение испытания**

7.6.4.1 Образец с приклейенными пластинами помещают в испытательную машину. Прикладывают к образцу растягивающее усилие при скорости движения активного захвата 9-11 мм/мин. Разрушающей нагрузкой считают наибольшую нагрузку, отмеченную при испытании образца в момент его разрушения.

Схема испытания на растяжение приведена на рисунке 1.

### **Рисунок 1 - Схема испытания образцов на растяжение**



$h$  - толщина образца;  $b$  - сторона квадратного сечения образца;  $F$  - растягивающее усилие 1 - металлические пластины; 2 - образец

Рисунок 1 - Схема испытания образцов на растяжение

7.6.4.2 В случае если разрушение образца произошло по приклеивающему слою, результаты испытания данного образца аннулируют.

#### 7.6.5 Обработка результатов

Предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхности плиты,  $R_{раст}$ , кПа, вычисляют по формуле

$$R_{раст} = \frac{P}{lb} \cdot 10^3, \quad (4)$$

где  $P$  - разрушающая нагрузка, Н;

$l$  - длина образца, мм;

$b$  - ширина образца, мм.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение параллельных определений прочности, округленное до 10 кПа.

#### 7.7 Определение предела прочности при изгибе

7.7.1 Сущность метода заключается в определении усилия при изгибе образца, вызывающего его разрушение при заданных условиях испытания.

#### 7.7.2 Средства испытания

Испытательная машина, обеспечивающая скорость нагружения образца 5-10 мм/мин и снабженная устройством с нагружающим индентором и опорами, имеющими радиус закругления  $(6 \pm 0,1)$  мм. Расстояние между осями опор должно быть  $(200 \pm 1)$  мм.

Испытательная машина должна обеспечивать определение значения разрушающей нагрузки с погрешностью не более 1%. Штангенциркуль по ГОСТ 166 или металлическая линейка по ГОСТ 427.

#### 7.7.3 Проведение испытания

7.7.3.1 Предел прочности при изгибе определяют на образцах, вырезанных из плит, отобранных по 6.7. Вырезают по два образца размерами  $(250 \times 40 \times 40) \pm 1$  мм (один из середины и один на расстоянии 50 мм от края плиты). Если отобранные плиты имеют толщину менее 40 мм, то высота образца должна быть равной толщине плиты.





8.2 Плиты должны храниться в крытых складах вдали от открытых источников огня. Допускается хранение под навесом, защищающим плиты от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.

При хранении под навесом плиты должны быть уложены на подкладки штабелями, высота которых не должна превышать 3 м.

## **9 Рекомендации по применению**

Плиты должны применяться в соответствии с рекомендациями по применению плит предприятий-изготовителей, разработанными и утвержденными в установленном порядке, и в соответствии с проектной документацией.

## **10 Гарантии изготовителя**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и применения.

10.2 Гарантийный срок хранения плит - один год со дня изготовления при соблюдении условий хранения и транспортирования.

10.3 При истечении гарантийного срока хранения плиты могут быть использованы по назначению после проверки их качества на соответствие требованиям настоящего стандарта.

## **Приложение А (рекомендуемое). Область применения пенополистирольных плит**

Приложение А  
(рекомендуемое)

Таблица А.1

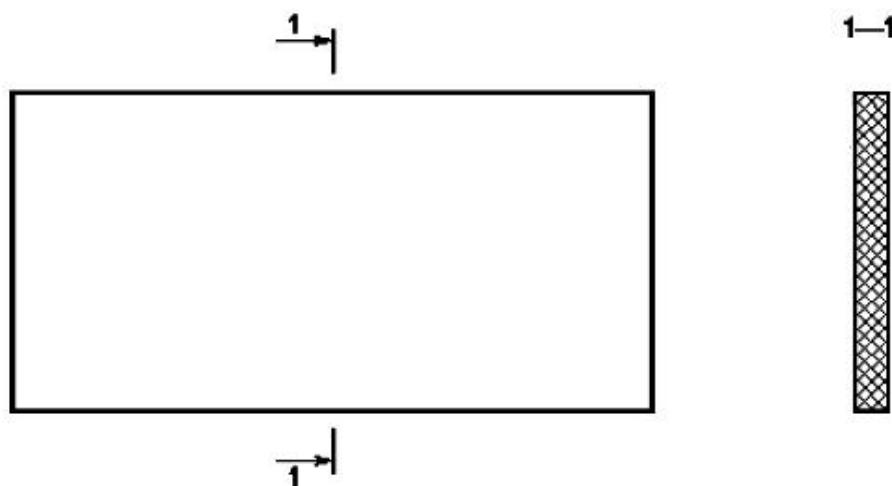
Марка плит типа			Область применения
P	PГ	T	
ППС10	-	-	В качестве ненагруженной тепловой изоляции в среднем слое трехслойных ограждающих конструкций
ППС12	-	-	
ППС13	-	-	
ППС14	-	-	
ППС16Ф	ППС15Ф	-	Для утепления вертикальных ограждающих конструкций фасадными теплоизоляционными композиционными системами с наружными штукатурными слоями.
	ППС20Ф	-	
ППС17	-	ППС15	Для нагружаемой тепловой изоляции кровель, полов и других конструкций
ППС20	-		
ППС23	-		
ППС25	-	ППС20	В качестве тепловой изоляции поверхностей, подвергаемых при эксплуатации воздействию значительных нагрузок (для полов и кровель, эксплуатируемых под пешеходной и автомобильной нагрузками, полов подвалов, фундаментов, нулевых и цокольных этажей зданий, гаражей, автостоянок, бассейнов, холодильных камер, искусственных катков и др.)
ППС30	-	ППС25	
ППС35	-	ППС30	

-	-	ППС35
-	-	ППС40
-	-	ППС45

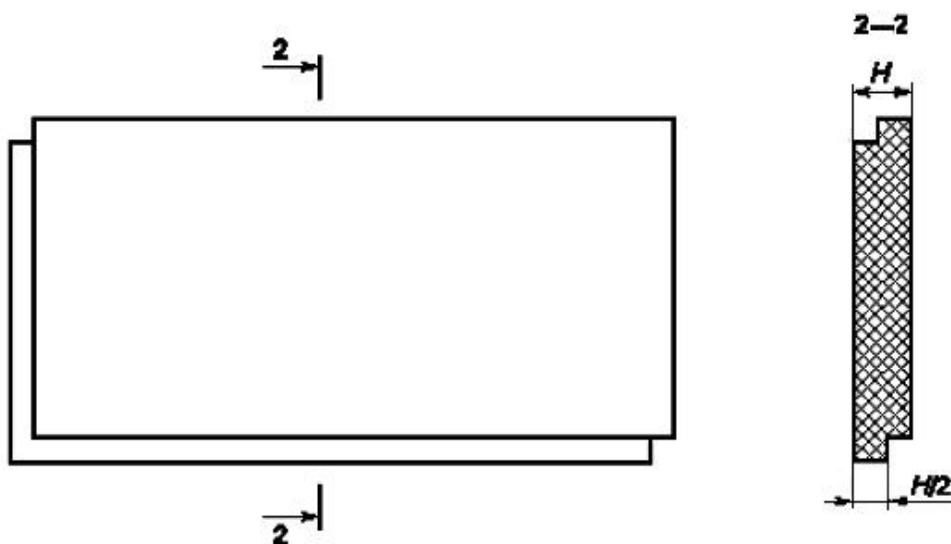
(Поправка. ИУС N 2-2016).

## Приложение Б (обязательное). Виды пенополистирольных плит

Приложение Б  
(обязательное)



а) Плиты вида А



б) Плиты вида Б

# Рисунок Б.1 - Виды пенополистирольных плит

---

УДК  
496:006.354

662.998.5:678.22-

МКС 91.100.60

Ключевые слова: пенополистирольные плиты, технические требования, требования безопасности, методы испытания, область применения

---

Электронный текст документа  
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Стандартинформ, 2015