|  |
| --- |
|  |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ****(ЕАСС)****EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION****(EASC)** |
| http://kzbydocs.com/tw_files2/urls_3/70/d-69272/7z-docs/1_html_260bf086.png**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ****СТАНДАРТ** | **ГОСТ** **19570—****202***(Проект, RU, первая редакция)* |

**ПЛИТЫ ИЗ АВТОКЛАВНЫХ ЯЧЕИСТЫХ БЕТОНОВ**

**ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

**Технические условия**

**(EN 12602:2016, NEQ)**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

**Минск**

**Евразийский cовет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**2025**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1. РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») — Научно-исследовательским, проектно-конструкторским и технологическим институтом бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева)
2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство
3. ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_)

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| АзербайджанАрменияБеларусьГрузияКазахстанКиргизияМолдоваРоссияТаджикистанТуркменияУзбекистан | AZAMBYGEKZKGMDRUTJTMUZ | АзстандартЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики АрменияГосстандарт Республики БеларусьГрузстандартГосстандарт Республики КазахстанКыргызстандартИнститут стандартизации МолдовыРосстандартТаджикстандартГлавгосслужба «Туркменстандартлары»Узбекское агентство по техническому регулированию |

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского регионального стандарта EN 12602:2016 «Железобетонные компоненты заводского изготовления из автоклавного ячеистого бетона» («Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete», NEQ)

1. ВЗАМЕН ГОСТ 19570—2018

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

**Содержание**

1 Область применения……………………………………………………………………....

2 Нормативные ссылки……………………………………………………………………....

3 Термины и определения………………………………………………………………….

4 Классификация…………………………………………………………………………….

5 Типы, основные параметры и размеры, функциональные требования к плитам............................................................................................................................

5.1 Типы, основные параметры и размеры……………………………………………….

5.2 Функциональные требования к плитам……………………………………………….

6 Технические требования ………………………………………………….........................

6.1 Конструкции плит…………………………………………………………………….......

6.2 Бетон…………………………………………...............................................................

6.3 Арматурные изделия и закладные детали…………………………………………..

6.4 Точность геометрических размеров плит ….…………………………………………

6.5 Качество поверхностей и внешний вид плит …..……………………………………

6.6 Проемы, гнезда и каналы……………………………………………………………….

7 Правила приемки …………………………………………………………………………….

8 Методы контроля и испытаний…………………………………………………………….

8.1 Контроль прочности, жесткости и трещиностойкости плит……………………….

8.2 Контроль прочности бетона…………………………………………………………….

8.3 Контроль морозостойкости бетона……………………………………………………

8.4 Контроль средней плотности бетона…………………………………………………

8.5 Контроль усадки при высыхании………………………………………………………

8.6 Контроль удельной эффективной активности естественных радионуклидов…

8.7 Контроль сварных арматурных изделий и закладных деталей...........................

8.8 Контроль отклонения от установленных размеров…………………………………

8.9 Контроль теплопроводности плит чердачных и надподвальных перекрытий…………………………………………………………………………………

9 Маркировка, транспортирование и хранение…………………………………………….

9.1 Маркировка…………………………………………………………………………………

9.2 Транспортирование и хранение……………………………………………………….

10 Гарантии изготовителя……………………………………………………………………

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

|  |
| --- |
| **ПЛИТЫ ИЗ АВТОКЛАВНЫХ ЯЧЕИСТЫХ БЕТОНОВ****ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ****Технические условия**The slabs made of autoclaved cellular concrete for floor coverings of residential and public buildings. Specifications |

**Дата введения** **— 202\_— —**

**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт распространяется на однослойные сплошные плиты, изготовляемые из автоклавного ячеистого бетона и предназначаемые для междуэтажных и чердачных перекрытий жилых и общественных зданий с относительной влажностью воздуха помещений не более 75 %, эксплуатируемые в обычных условиях в неагрессивной среде.

1.2 Плиты применяют в зданиях с учетом предела огнестойкости и предела распространения огня в несущих междуэтажных и чердачных перекрытиях согласно требованиям нормативных документов, действующих на территории государства —участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт, в зависимости от требуемой огнестойкости здания.

1.3 Плиты, предназначенные для междуэтажных и чердачных перекрытий, к которым предъявляются требования по звукоизоляции, применяют с учетом нормативного индекса изоляции воздушного шума конструкцией, установленного в соответствии с требованиями нормативных документов государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт.

**2 Нормативные ссылки**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Проект, первая редакция*

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 4.212 Система показателей качества продукции. Строительство. Бетоны. Номенклатура показателей

ГОСТ 380 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 5802 Растворы строительные. Методы испытаний

ГОСТ 6727 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

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

ГОСТ 8829—2018 Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости

ГОСТ 10180 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 11118—2009 Панели из автоклавных ячеистых бетонов для наружных стен зданий. Технические условия

ГОСТ 12730.0 Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости

ГОСТ 12730.1 Бетоны. Методы определения плотности

ГОСТ 13015—2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 14098 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры

ГОСТ 17623 Бетоны. Радиоизотопный метод определения средней плотности

ГОСТ 17625 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры

ГОСТ 18105 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 19281 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 21780 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности

ГОСТ 22904 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры

ГОСТ 23009 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)

ГОСТ 23279 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия

ГОСТ 23732 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

ГОСТ 23858 Соединения сварные стыковые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки

ГОСТ 25485—2019 Бетоны ячеистые. Общие технические условия

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

ГОСТ 26433.0 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ 26433.1 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26434 Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры

ГОСТ 27005 Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности

ГОСТ 27751 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

ГОСТ 28570 Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31359 Бетоны ячеистые автоклавного твердения. Технические условия

ГОСТ 31938 Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 34028 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации ([www.easc.by](http://www.easc.by)) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **плита перекрытия:** Крупноразмерный плоский горизонтальный элемент заводского изготовления строительной конструкции здания, разделяющий этажи и выполняющий несущие, теплотехнические и звукоизоляционные функции, воспринимающий вертикальную нагрузку от собственного веса и опирающихся на него конструкций, а также рассчитанный на восприятие транспортно-монтажных, температурных и усадочных воздействий.

3.2 **однослойная сплошная плита перекрытия:** Изделие, состоящее из однородного материала без внутренних пустот, выполняющее несущие функции.

3.3 **координационный (номинальный) размер плиты:** Проектный размер плиты между разбивочными (координационными) осями здания в горизонтальном направлении.

3.4 **конструктивный размер плиты:** Проектный размер плиты, отличающийся от координационного (номинального) размера на нормированный зазор, учитывающий допуски на монтаж и изготовление.

**4 Классификация**

4.1 Плиты классифицируют по следующим классификационным признакам:

- назначение в здании:

- способ изготовления плиты.

4.2 По назначению в здании выделяют плиты:

- перекрытий надземных этажей;

- чердачного перекрытия.

4.3 По способу изготовления плиты подразделяют:

- на основные, изготовленные по резательной\* технологии;[[1]](#footnote-1)

- доборные, изготовленные по резательной\* технологии;

- основные, изготовленные путем горизонтального\*\* формования;[[2]](#footnote-2)

- доборные, изготовленные путем горизонтального\*\* формования.

**5 Типы, основные параметры и размеры, функциональные требования к плитам**

**5.1 Типы, основные параметры и размеры**

5.1.1 Плиты подразделяют на следующие типы по сочетанию признаков, относящих их к разным классификационным группам (см. раздел 4):

- для надземных этажей: ПП — плиты междуэтажных перекрытий;

- для надземных этажей: ППНП — плиты надподвальных перекрытий;

- для чердака (мансарды): ППЧ — плиты чердачного перекрытия.

5.1.2 Размеры плит должны соответствовать установленным в технической документации предприятия *—* изготовителя плит в соответствии с параметрами формовочного оборудования предприятия.

5.1.3 Размеры плит допускается принимать с учетом 6.1.3.

5.1.4 Требования к координационной длине плит следует принимать по ГОСТ 26434.

5.1.5 Плиты следует обозначать марками по ГОСТ 23009. При этом необходимо учитывать следующие положения:

- марка плит состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами:

- первая буквенно-цифровая группа содержит обозначение типа плит (см. 5.1.1) и ее номинальные габаритные размеры, значение которых округляют до целого числа: длину и ширину указывают в дециметрах, а толщину — в сантиметрах;

- во второй буквенно-цифровой группе указывают класс бетона по прочности на сжатие, марку по плотности, обозначаемую цифровым индексом класса бетона по прочности и марки по плотности, и прописные буквы «АЯ», обозначающие автоклавный ячеистый бетон:

- третья буквенно-цифровая группа содержит дополнительные характеристики, обозначаемые прописными буквами и отражающие особые условия применения плит и их стойкость: С — к сейсмическим воздействиям (при расчетной сейсмичности зданий 7 баллов и более). В третью буквенно-цифровую группу, при необходимости, включают также обозначения конструктивных особенностей плит (форму плиты: конфигурацию торцевых зон; наличие, вид и расположение проемов и отверстий: наличие и форму штробы в местах примыкания перекрытий и поперечных стен: вид и расположение арматурных выпусков и закладных деталей). Эти особенности плиты следует обозначать в марке арабскими цифрами или строчными буквами.

Пример условного обозначения (марки) плиты чердачного перекрытия типа ППЧ длиной 6000 мм, шириной 1500 мм, толщиной 240 мм (типоразмера ППЧ 60.15.24) из ячеистого бетона проектного класса по прочности на сжатие В3,5, марки по плотности D700 для районов с сейсмичностью 7 баллов:

*ППЧ 60.15.24 — В3,5 700АЯ — С ГОСТ 19570*—*2024*

Примечание — Допускается принимать обозначения марок плит в соответствии с рабочими чертежами серий плит до их пересмотра.

**5.2 Функциональные требования к плитам**

5.2.1 Для обеспечения функциональных требований плиты должны обладать следующими свойствами:

- прочностью, жесткостью и трещиностойкостью;

- безопасностью при сейсмических воздействиях (если прогнозируются);

- пожарной безопасностью;

- возможностью обеспечивать требуемый микроклимат и акустический комфорт в помещениях;

- энергоэффективностью;

- надежностью и долговечностью.

Требования безопасности к плитам жилых и общественных зданий устанавливают согласно действующему законодательству государства *—* участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт.

**5.2.2 Обеспечение механической безопасности**

5.2.2.1 Прочность, жесткость и трещиностойкость плитам при эксплуатационных воздействиях обеспечиваются принятыми по результатам расчетов параметрами бетонного слоя (классом бетона по прочности на сжатие, толщиной слоя, армированием) и определяются несущей способностью плит при воздействии расчетных нагрузок.

Основными показателями, характеризующими прочность, жесткость и трещиностойкость плит, являются:

- фактическая разрушающая [в соответствии с ГОСТ 8829—2018 (пункты 10.1.1, 10.1.2, 10.1.4)] вертикальная нагрузка на перекрытия, кПа;

- фактическая разрушающая сейсмическая нагрузка, кПа;

- фактическое значение прогиба при контрольной нагрузке [в соответствии с ГОСТ 8829—2018 (пункт 10.2.1)];

- значение ширины раскрытия трещин при контрольной нагрузке [в соответствии с ГОСТ 8829—2018 (пункт 10.2.1.)].

**5.2.3 Обеспечение пожарной безопасности**

Безопасность при пожаре обеспечивается соответствием требованиям пожарной безопасности плит, в том числе требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, при строительстве которого они используются. К требованиям пожарной безопасности плит относятся:

- предел огнестойкости;

- класс пожарной опасности.

**5.2.4 Обеспечение защиты помещений от неблагоприятных климатических воздействий, требуемого микроклимата, акустического комфорта**

5.2.4.1 Плиты должны обладать свойствами, обеспечивающими при наиболее неблагоприятных расчетных климатических условиях:

- достаточную теплозащиту в зимнее время (для чердачных и надподвальных перекрытий);

- необходимые сопротивления паропроницанию (для плит чердачных и надподвальных перекрытий);

- отсутствие повышенной влажности воздуха в помещениях;

- отсутствие повышенной подвижности воздуха в помещениях;

- невыпадение конденсата на поверхностях плит (для плит чердачных и надподвальных перекрытий);

- снижение уровня шума.

5.2.4.2 Показателями свойств плиты, указанных в 5.2.4.1, являются:

- приведенное сопротивление теплопередаче, м2·°С/Вт;

- сопротивление паропроницанию, м2·ч·Па/мг (для плит чердачных и надподвальных перекрытий);

- изоляция от воздушного шума плиты, дБА.

**5.2.5 Обеспечение энергоэффективности**

5.2.5.1 Плиты чердачных и надподвальных перекрытий должны обладать свойствами, способствующими рациональному расходованию тепловой энергии на отопление ограждаемых помещений в течение отопительного периода, а также обеспечивать соответствие требуемому классу здания по энергетической эффективности.

5.2.5.2 Показателем обеспечения выполнения требования 5.2.5.1 является соответствие следующих показателей плит требуемым минимальным значениям по нормативным документам в области тепловой защиты зданий, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт:

- приведенное сопротивление теплопередаче плиты, м2·°С/Вт;

- сопротивление паропроницанию, м2·ч·Па/мг.

**5.2.6 Обеспечение надежности и долговечности**

5.2.6.1 Надежность плит определяется принятыми при проектировании значениями коэффициентов надежности (или коэффициентов условий работы):

- постоянным нагрузкам;

- временным нагрузкам;

- по прочностным характеристикам конструкционных материалов (бетона, арматуры).

5.2.6.2 В плитах должно быть обеспечено сохранение показателей свойств, указанных в 5.2.2—5.2.5, в течение срока эксплуатации при предусмотренных режимах эксплуатации и технического обслуживания.

Безопасность при эксплуатации плит характеризуют:

- расчетная вертикальная нагрузка на перекрытия, кПа;

- расчетная ударная нагрузка на плиты, кПа;

- расчетная сейсмичность района строительства.

5.2.6.3 Показателями долговечности плит являются:

- класс бетона по прочности на сжатие;

- расчетное значение вертикальных перемещений и ширины раскрытия трещин плит, мм;

- марка бетона по морозостойкости (для плит чердачных и надподвальных перекрытий).

5.2.6.4 Применение показателей, установленных в 5.2.2—5.2.6, для оценки свойств плит приведено в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Тип плит |
| ПП | ППЧ | ППНП |
| Расчетная вертикальная нагрузка на перекрытия, кПа | + | + | + |
| Расчетная сейсмическая нагрузка, кПа | + | + | + |
| Расчетная ударная нагрузка, кПа | + | + | + |
| Расчетная сейсмичность района строительства | + | + | + |
| Предел огнестойкости плит, мин | + | + | + |
| Класс пожарной опасности плиты | + | + | + |
| Марка бетона по морозостойкости | – | + | + |
| Приведенное сопротивление тепло-передаче плиты, м2·°С/Вт | – | + | + |
| Сопротивление паропроницанию, м2·ч·Па/мг | – | + | + |
| Звукоизоляция плит от воз-душного шума, дБА | + | + | + |
| Расчетное значение вертикальных перемещений и ширины раскрытия трещин плит, мм | + | + | + |

В технической документации предприятия-изготовителя, разрабатываемой для многократного применения в различных условиях, следует устанавливать диапазоны расчетных значений показателей, указанных в таблице 1, которые могут быть обеспечены при допустимом варьировании характеристик используемых материалов и комплектующих изделий.

5.2.7 Кроме показателей, приведенных в таблице 1, плиты характеризуются:

- видами отделки внутренних лицевых поверхностей;

- диапазоном габаритных размеров;

- типом горизонтальных стыков со смежными плитами;

- видом крепления к смежным конструкциям зданий;

- параметрами слоя плит;

- типом стыков по способу обеспечения воздухоизоляции помещений (закрытый или открытый);

- наличием или отсутствием дополнительного слоя пароизоляции (для плит чердачных и надподвальных перекрытий).

**6 Технические требования**

**6.1 Конструкции плит**

6.1.1 Плиты междуэтажных, чердачных и надподвальных перекрытий применяют в виде балочных плит в гражданских зданиях любой конструктивной системы. Плиты чердачных и надподвальных перекрытий должны удовлетворять требованиям теплоизоляции соответствующих ограждений. Для этих плит теплопроводность ячеистого бетона в сухом состоянии следует определять в соответствии с ГОСТ 31359.

Плиты следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации предприятия-изготовителя.

Плиты допускается изготовлять как по резательной технологии, так и в формах горизонтального формования (см. 4.3).

6.1.2 Конструкции плит должны обеспечивать их проектную прочность, жесткость и трещиностойкость при всех возможных видах воздействия при сроке эксплуатации не менее 100 лет (без ухудшения физико-механических свойств более чем на 20 %) с соблюдением требований ГОСТ 11118—2009 (пункт 6.1.1) и
ГОСТ 27751.

Плиты, изготовляемые по резательной технологии, рассчитывают на унифицированные расчетные нагрузки 3; 4,5; 6 и 8 кПа (без учета собственного веса).

Плиты перекрытия горизонтального формования рассчитывают на унифицированную нагрузку (без учета собственного веса) при длине 6,0 и 6,4 м не свыше 5 кПа.

6.1.3 Размеры плит принимают по технической документации предприятия-изготовителя.

Плиты перекрытия, изготовляемые по резательной технологии, могут иметь толщину не более 400 мм, длину — не более 6,0 м, ширину — от 0,6 до 1,5 м (для доборных плит – ширину 0,295 м).

Номинальную толщину плит следует определять статическим расчетом с учетом обеспечения требуемых значений несущей способности, жесткости и трещиностойкости плит, прочности анкеровки монтажных петель и арматурных связей в стыках между плитами, необходимой толщины защитного слоя бетона.

6.1.4 Плиты чердачных перекрытий следует поставлять с пароизоляционными гидрофобными покрытиями (6.1.7).

Плиты следует поставлять в собранном виде с конструктивными элементами, указанными в 6.1.9, 6.1.10. Поставка недоукомплектованных плит допускается исключительно по соглашению изготовителя, застройщика и проектировщика.

6.1.5 Плиты с калиброванной поверхностью допускается устанавливать методом так называемого «сухого» монтажа, то есть без устройства опорных растворных постелей (если опирание происходит также на калиброванные поверхности).

Боковые грани плит должны иметь предусмотренный проектом профиль, обеспечивающий совместную работу со смежными плитами после заполнения шва между ними раствором.

6.1.6 Продольные и поперечные швы между плитами допускается армировать и заполнять цементным раствором, а над опорами в продольном шве — укладывать арматурные каркасы по типу сборно-монолитного перекрытия. Прочность раствора для замоноличивания швов плит и закладных деталей должна быть выше средней контролируемой прочности соответствующего класса ячеистого бетона плиты, но не более чем на 9,81 МПа (100 кгс/см2).

6.1.7 Плиты, предназначенные для чердачных перекрытий помещений с относительной влажностью воздуха выше 60 %, должны иметь пароизоляционное гидрофобное покрытие. Вид и техническая характеристика пароизоляционного гидрофобного покрытия должны быть установлены при проектировании здания.

6.1.8 Плиты чердачного перекрытия при неотапливаемом чердачном помещении должны соответствовать необходимым теплотехническим требованиям для обеспечения требуемого температурно-влажностного режима в помещениях верхних этажей здания.

6.1.9 В соответствии с проектной документацией плиты могут иметь:

- выступы, вырезы, пазы, стальные закладные детали и накладные изделия и другие конструктивные элементы, предназначенные для опирания плит на другие конструкции здания, а также для опирания и закрепления элементов лестниц и других примыкающих конструкций;

- вырезы и углубления, а также выступы, пазы и другие конструктивные детали в торцевых зонах и других местах примыканий к плитам смежных конструктивных элементов, предназначенных для образования шпоночного соединения после замоноличивания стыков;

- стальные закладные детали, пластмассовые (послеавтоклавные) закладные изделия и арматурные выпуски, а также другие конструктивные элементы для соединения плит между собой и для соединения со смежными конструкциями здания;

- гнезда для подъемных петель и других монтажных и крепежных деталей;

- каналы или замоноличенные пластмассовые трубки, предназначенные для размещения скрытой сменяемой электропроводки, а также отверстия для прокладки других инженерных коммуникаций.

Пазы, каналы и отверстия для электропроводки и инженерных коммуникаций допускается также прорезать на строительной площадке с помощью электрофрез, дрелей, дисковых или цепных пил, а также ручных стругов, без применения ударного инструмента. При этом эти пазы, каналы и отверстия не должны снижать несущей способности и жесткости изделий ниже проектных значений.

6.1.10 Плиты допускается поставлять в комплекте с металлическими соединительными деталями.

6.1.11 Плиты должны обеспечивать предел огнестойкости согласно требованиям действующего законодательства и действующих документов по стандартизации (см. 1.2).

**6.2 Бетон**

6.2.1 Основные разновидности автоклавных ячеистых бетонов, применяемых для изготовления плит, приведены в ГОСТ 31359.

6.2.2 Классы автоклавного ячеистого бетона по прочности на сжатие в зависимости от требований к несущей способности плит принимают по следующему параметрическому ряду: В2; В2,5; В3,5; В5; В7,5; В10.

Классы по прочности на сжатие ячеистого бетона плит назначают в соответствии с нормами строительного проектирования в зависимости от условий эксплуатации, в которых применяют плиты.

Фактическая прочность на сжатие ячеистого бетона плит не должна быть ниже требуемой прочности, определяемой по ГОСТ 18105 в зависимости от нормируемой прочности и фактической однородности ячеистого бетона по прочности.

6.2.3 Марки автоклавного ячеистого бетона по плотности в зависимости от возможностей предприятия — изготовителя плит принимают в следующем параметрическом ряду: D400, D450, D500, D600, D700, D800. При этом применять марку автоклавного ячеистого бетона по плотности D400 следует для плит чердачных перекрытий.

6.2.4 Общий коэффициент вариации прочности автоклавного ячеистого бетона плит не должен превышать 12 %.

6.2.5 Фактическая отпускная плотность ячеистого бетона плит должна соответствовать марке бетона по средней плотности, установленной в проектной документации, и определяться в соответствии с 6.2.6.

6.2.6 Требования к средней плотности автоклавного ячеистого бетона приведены в ГОСТ 13015, ГОСТ 27005.

6.2.7 Марка ячеистого бетона по морозостойкости должна быть не менее F25 и не менее указанной в рабочих чертежах.

6.2.8 Влажностную усадку автоклавного ячеистого бетона плит в соответствии с ГОСТ 31359 ограничивают значением 0,5 мм/м — для ячеистых бетонов, изготовленных на кварцевом песке, и 0,7 мм/м — для ячеистых бетонов, изготовленных на других видах кремнеземистых компонентов.

Фактическое значение усадки при высыхании, определяемое по ГОСТ 25485, может быть декларировано производителем с округлением в б´ольшую сторону до 0,05 мм/м.

6.2.9 Теплофизические характеристики ячеистых бетонов плит чердачных и надподвальных перекрытий, характеризуемые коэффициентом теплопроводности в сухом состоянии и паропроницаемостью, должны соответствовать требованиям ГОСТ 31359 и нормативных документов, действующих на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт.

6.2.10 В технической документации предприятия-изготовителя на плиты конкретных видов, изготовленные из ячеистых бетонов, могут быть установлены дополнительные показатели в зависимости от условий эксплуатации и предусмотренные ГОСТ 4.212.

6.2.11 Материалы и изделия, применяемые для приготовления автоклавного ячеистого бетона и изготовления плит из них, должны обеспечивать выполнение технических требований к бетону, установленных настоящим стандартом, при соблюдении заданных технологических режимов, удовлетворять требованиям действующих документов по стандартизации на эти материалы и изделия.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов *А*эфф в минеральных материалах, применяемых для приготовления ячеистого бетона, не должна превышать 370 Бк/кг в соответствии с ГОСТ 30108.

Вода для приготовления ячеистого бетона должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732.

**6.3 Арматурные изделия и закладные детали**

6.3.1 Для армирования плит следует применять арматурную сталь, соответствующую требованиям:

- в качестве рабочей арматуры — стержневую арматуру классов А400, А500 по ГОСТ 34028 и арматурную проволоку по ГОСТ 6727, а также стержневую арматуру класса А240 по ГОСТ 34028 в случаях, когда использование арматуры классов А400 и А500 нецелесообразно;

- в качестве конструктивной арматуры — арматуру класса А240 по ГОСТ 34028 и арматурную проволоку по ГОСТ 6727.

6.3.2 В плит перекрытий допускается применять смешанное армирование со стальной и неметаллической композитной арматурой по ГОСТ 31938 с предварительным напряжением.

6.3.3 Сварные арматурные и стальные закладные изделия в плитах и сопряжения их с арматурой должны соответствовать требованиям стандартов, действующих на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт, и ГОСТ 14098, а сварные сетки — требованиям стандарта и ГОСТ 23279.

Для изготовления закладных изделий плит следует применять углеродистую сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380 или низколегированную сталь по ГОСТ 19281 и согласно нормативным документам (6.2.5), действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт, в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

Марки арматурной стали, а также марки углеродистой стали для закладных изделий должны соответствовать установленным проектом конкретного здания [согласно нормативным документам (6.2.5), действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт].

6.3.4 Для изготовления монтажных петель плит следует применять арматуру согласно нормативным документам\* (6.2.6), действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт.

6.3.5 Монтажные петли и закладные детали должны быть приварены к пространственному каркасу. При монтаже плит с помощью захватных устройств {клещевые захваты и траверсы) плиты допускается изготовлять без закладных монтажных петель.

6.3.6 Арматура, стальные закладные детали и соединительные накладки должны быть защищены от коррозии путем нанесения антикоррозионного покрытия в соответствии с требованиями, предусмотренными проектом. Покрытие следует наносить на поверхности изделий, очищенные от наплывов бетона. Вид и техническая характеристика покрытия должны соответствовать требованиям, установленным в проекте здания согласно действующим документам по стандартизации.

6.3.7 При изготовлении плит из газобетона (без извести) на основе цемента ЦЕМ I по ГОСТ 31108 с содержанием C3S более 55 % и кварцевого песка с содержанием SiO2 более 95 % защиту арматуры от коррозии допускается не предусматривать.

6.3.8 В местах расположения ослабленных сечений (вырезов, пазов, уступов) необходимо предусматривать в зонах входящих углов укладку дополнительных каркасов (из стали 3 Вр-1 с ячейками от 50 до 75 мм), привариваемых к основному объемному каркасу.

6.3.9 Минимальная номинальная толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры, указываемая в технической документации предприятия-изготовителя, должна быть не менее (20 ± 5) мм. На торцах плит толщина защитного слоя не должна быть менее 5 мм.

6.3.10 Анкеровка стержней рабочей продольной арматуры должна быть обеспечена приварными поперечными стержнями или устройством специальных анкеров.



Рисунок 1 — Пример анкеровки стержней рабочей продольной арматуры у торца плиты

**6.4 Точность геометрических размеров плит**

6.4.1 Отклонения фактических размеров от проектных, указанных в технической документации предприятия-изготовителя, не должны превышать значений, указанных в таблице 2. При этом допускается принимать значения предельных отклонений геометрических параметров, установленные ~~в~~ технической документации предприятия-изготовителя на плиты конкретных видов, на основании расчета точности по ГОСТ 21780.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование отклонений  | Значение допускаемых отклонений, мм  |
| 1 Отклонения от проектных размеров:а) по длине для плит длиной, м:- не более 4,5 | ±5 |
| - св. 4,5 | ±7 |
| б) по высоте (ширине) и толщине плит | ±5 |
| в) по высоте, ширине и положению проемов и вырезов | ±5 |
| 2 Отклонение от прямоугольной формы лицевых поверхностей (разность длин диагоналей) плит длиной, м:- не более 4,5 | 10 |
| - св. 4,5 | 12 |
| 3 Отклонение от плоскостности лицевых поверхностей плит при измерениях от условной плоскости, проходящей через три угловые точки плиты длиной, м: |  |
| - не более 4,5 | 8 |
| - св. 4,5 | 10 |

*Окончание таблицы 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование отклонений | Значение допускаемых отклонений, мм |
| 4 Отклонения от проектного положения стальных закладных деталей: |  |
| а) в плоскости плиты | 10 |
| б) из плоскости плиты | 3 |

6.4.2 Отклонение от прямолинейности профиля лицевых поверхностных и опорных граней плит в любом сечении не должно превышать:

- на участках плиты длиной не более 2 м — 3 мм;

- на всей длине плиты, м:

- не более 4,0 м — 5 мм,

- св. 4,0 до 8,0 м — 8 мм.

**6.5 Качество поверхностей и внешний вид плит**

6.5.1 Категория нижней потолочной поверхности плит должна соответствовать категориям А3, А4 согласно ГОСТ 13015—2012 (приложение В).

6.5.2 На поверхностях плит не допускаются:

а) раковины, местные наплывы бетона и впадины, околы бетона ребер (включая ребра проемов), размеры которых превышают указанные в таблице 3;

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды поверхностейплит (категориябетонной поверхности) | Диаметр раковин | Глубина раковин | Высота местных наплывов и глубина впадин | Глубина окола на ребре в плоскости плиты | Суммарная длина околов бетона на1 м ребра |
| 1 Предназначаемые под улучшенную или высококачествен-ную окраску (соответственно с одним или двумя слоями шпатлевки на строительной площадке) категории (А3) по ГОСТ 13015 | 4 | 2 | 2 | 5 | 50 |

*Окончание таблицы 3*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды поверхностейплит (категориябетонной поверхности) | Диаметр раковин | Глубина раковин | Высота местных наплывов и глубина впадин | Глубина окола на ребре в плоскости плиты | Суммарная длина околов бетона на1 м ребра |
| 2 Предназначаемые под оклейку гидроизоляционными и рулонными материалами категории (А4) по ГОСТ 13015 | 10 | 3 | 1 | 5 | 50 |
| 3 Опорные зоны (невидимые после монтажа) | 10 | 5 | 5 | 10 | 50 |

б) сквозные трещины.

Примечание — В плитах, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением поверхностных усадочных и технологических трещин, допустимая ширина которых должна быть указана на рабочих чертежах плит и не превышать 0,2 мм в условиях эксплуатации в неагрессивных средах. В условиях эксплуатации в агрессивных средах поверхностные усадочные и технологические трещины не допускаются;

в) жировые и ржавые пятна на лицевых поверхностях.

6.5.3 Открытые поверхности стальных закладных деталей и выпуски арматуры, предназначенные для сварки и замоноличивания при монтаже, должны быть очищены от наплывов бетона без нарушения антикоррозионного покрытия.

6.5.4 Растворный шов плит должен быть расшит и не иметь наплывов и неплотностей. Несовпадение плоскостей стыкуемых плит элементов не должно превышать 1 мм.

**6.6 Проемы, гнезда и каналы**

Номинальный диаметр каналов для скрытой (утопленной) электропроводки следует принимать не более 35 мм, а номинальное расстояние от поверхности канала до ближайшего арматурного стержня или закладной детали должно быть, мм, не менее:

10 — при расположении канала вдоль арматурного стержня;

5 — в остальных случаях.

Каналы на всем протяжении не должны иметь наплывов и острых углов.

**7 Правила приемки**

7.1 Плиты, поставляемые потребителю, должны быть приняты представителями технического контроля предприятия-изготовителя. Результаты приемки должны стать гарантией их соответствия требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 13015.

7.2 Приемку и поставку плит проводят партиями. В состав партии входят плиты одного типа, изготовленные из ячеистого бетона одного класса по прочности на сжатие и одной марки по средней плотности, по одной технологии, из материалов одинаковых вида и качества в течение одной смены, но не более чем за 1 сут. При этом плиты партии при их приемке по показателям точности геометрических параметров и категории бетонной поверхности следует разбивать на группы с плитами одного типоразмера.

7.3 Приемку плит проводят по результатам периодических и приемо-сдаточных испытаний.

Приемку плит по результатам периодических испытаний проводят по следующим показателям:

- усадка при высыхании (не реже одного раза в 12 мес или перед началом серийного изготовления изделий при внесении изменений в технологию, а также при изменении вида материалов и смене поставщика сырья;

- морозостойкость бетона;

- теплопроводность бетона;

- паропроницаемость бетона.

Контроль ячеистых бетонов плит по морозостойкости, теплопроводности, паропроницаемости проводят не реже одного раза в год, а также перед началом массового производства и при смене поставщика сырья.

Изготовитель может назначать другие сроки проведения периодических испытаний, но не реже установленных ГОСТ 13015 и настоящим стандартом.

Приемку плит по результатам приемо-сдаточных испытаний проводят по следующим показателям:

- прочность бетона на сжатие (соответствие проектному классу по прочности на сжатие);

- средняя плотность бетона;

- соответствие арматурных и закладных изделий проектной документации:

- прочность сварных соединений;

- точность геометрических параметров;

- толщина защитного слоя бетона;

- ширина раскрытия технологических трещин;

- категория бетонной поверхности.

Виды периодических и приемо-сдаточных испытаний, периодичность контроля и методы испытаний приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование показателя | Вид испытания | Периодичность контроля  | Метод испытания |
| --- | --- | --- | --- |
| Приемо-сдаточное  | Периоди-ческое |
| Точность геометричес-ких параметров | + | ‒ | Каждая партия | По нормативным документам, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт |
| Категория бетонной поверхности | + | ‒ | Каждая партия | По нормативным документам\*, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт |
| Толщина защитного слоя бетона | + | ‒ | Каждая партия | По ГОСТ 17625, ГОСТ 22904 или путем измерения по нормативным документам, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт, в вырубленных для обнажения арматуры бороздах с последующей их заделкой |

*Окончание таблицы 4*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Вид испытания | Периодичность контроля  | Метод испытания |
| Приемо-сдаточное  | Периоди-ческое |
| Ширина раскрытия технологических трещин | + | ‒ | Каждая партия | По нормативным документам, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт |
| Соответствие арматурных и закладных изделий проектной документации | + | ‒ | Каждая партия | ГОСТ 23279,ГОСТ 22904, ГОСТ 17625 |
|  |
| Прочность сварных соединений | + | ‒ | Каждая партия | ГОСТ 23858 |
| Средняя плотность | + | ‒ | Каждая партия | ГОСТ 12730.0, ГОСТ 12730.1, ГОСТ 27005, ГОСТ 17623 |
| Прочность бетона на сжатие | + | ‒ | Каждая партия | ГОСТ10180, ГОСТ 18105, ГОСТ 28570 |
| Усадка при высыхании | ‒ | + | Не реже одного раза в год или перед началом серийного изготовления изделий при внесении изменений в технологию, а также при изменении вида материалов и смене поставщика сырья | ГОСТ 25485—2019(приложение А) |
| Морозостойкость бетона | ‒ | + | ГОСТ 25485—2019 (приложение Б) |
| Теплопровод-ность бетона | ‒ | + | ГОСТ 7076 |
| Паропроницае-мость бетона (для плит чердачных и надподвальных перекрытий) | ‒ | + | ГОСТ 25898 |

7.4 Контроль ячеистых бетонов плит по показателям, не установленным настоящим стандартом, проводят в соответствии с документами по стандартизации на изделия конкретных видов, изготовленных из этого бетона.

7.5 Входной контроль материалов, применяемых для приготовления ячеистых бетонов, а также операционный контроль технологии приготовления ячеистых бетонов проводят в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя.

7.6 Радиационную оценку ячеистых бетонов допускается проводить на основании паспортных данных поставщика сырьевых минеральных материалов. При отсутствии данных поставщика о содержании естественных радионуклидов в материалах изготовитель определяет удельную эффективную активность в материалах и/или в ячеистых бетонах не реже одного раза в год, а также при каждой смене поставщика сырьевых материалов в испытательных лабораториях, допущенных к проведению таких исследований в порядке, установленном действующим законодательством.

7.7 Контрольные испытания плит нагружением для определения прочности, жесткости и трещиностойкости проводят перед началом массового изготовления плит и в дальнейшем при изменении их конструкции. Данным испытаниям следует подвергать те плиты, необходимость контроля которых по одному, двум или всем указанным выше показателям установлена проектной документацией.

Допускается с разрешения проектной организации — автора проектной документации на конкретные здания — не проводить испытания плит нагружением при изменении их конструкции (в том числе армирования), если эти изменения не приводят к снижению прочности, жесткости и трещиностойкости плит.

Качество плит по результатам испытаний нагружением следует оценивать в соответствии с требованиями ГОСТ 8829 и указаниями проектной документации.

7.8 Контроль соответствия расположения закладных деталей, арматурных изделий, качества сварных соединений и монтажных петель рабочим чертежам осуществляют при их приемке в арматурном цехе.

7.9 Толщину защитного слоя бетона контролируют в местах, указанных в проектной документации, а при отсутствии таких указаний — по согласованию с проектной организацией.

7.10 Выборочный контроль группы плит по показателям точности геометрических параметров и качества бетонных поверхностей следует проводить по плану контроля, установленному для приемки партий изделий. При этом указания, относящиеся к партии изделий, следует относить к группе плит.

7.11 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия плит требованиям настоящего стандарта, применяя при этом указанные в 7.10 порядок отбора образцов и методы испытаний (см. раздел 8).

7.12 Для контрольной проверки показателей от каждой партии отбирают 5 % плит, но не менее 3 шт. Плиты отбирают в последовательности, устанавливаемой приемщиком. Отобранные плиты подвергают поштучному осмотру и обмеру. При этом могут быть проведены необходимые вскрытия плит для проверки толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры, высверливание контрольных образцов для определения плотности, прочности и влажности ячеистого бетона. Перед отбором выборки необходимо отбраковывать плиты партии с явными нарушениями требований настоящего стандарта, выявленными путем внешнего осмотра всех плит.

7.13 Приемку плит по показателям, проверяемым путем осмотра и характеризующим соответствие внешнего вида плит установленному эталону, по наличию и внешнему виду арматурных выпусков, закладных изделий, монтажных петель и других элементов и деталей плит, предусмотренных проектной документацией, следует проводить по результатам сплошного контроля.

7.14 Если при проверке отобранных плит окажется минимум одна плита, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, то следует проводить повторную проверку удвоенного количества плит.

Если при повторной проверке окажется минимум одна плита, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, то данная партия приемке не подлежит.

Потребитель имеет право в этом случае проводить поштучную приемку плит с проверкой их прочности и средней плотности бетона, толщины защитного слоя при условии, что плиты отвечают всем другим требованиям настоящего стандарта.

7.15 К плитам, подлежащим отбраковке, относятся также плиты, в которых значение минимум одного из геометрических параметров отличается от номинального на значение, превышающее предельные значения отклонений более чем в 1,5 раза.

7.16 Плиты, входящие в группу, в которой обнаружен брак, подлежат сплошному контролю по отбракованному параметру.

7.17 При поставке плит неполными партиями потребитель имеет право проводить контроль поставленной части партии плит или плит из разных партий.

Если плиты не приняты потребителем вследствие обнаружения дефектов, которые могут быть устранены (например, жировые или ржавые пятна на лицевых поверхностях плит), изготовитель имеет право поставить эти плиты после устранения дефектов.

**8 Методы контроля и испытаний**

**8.1 Контроль прочности, жесткости и трещиностойкости плит**

8.1.1 Контроль прочности, жесткости и трещиностойкости плит следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829.

8.1.2 Плиты, предназначаемые для испытаний нагружением по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости, должны соответствовать требованиям раздела 6 по другим показателям.

8.1.3 Для испытаний нагружением допускается использовать плиты с жировыми и ржавыми пятнами на лицевых поверхностях, плиты с раковинами, местными наплывами и окопами ребер, размеры которых превышают предельные, допускаемые в разделе 6, но не более чем в два раза, а также плиты с другими дефектами, не влияющими на их прочность, жесткость и трещиностойкость.

8.1.4 Изготовитель должен проводить испытание плит на прочность, жесткость и трещиностойкость при освоении их производства, изменении конструкции, технологии изготовления и вида ячеистого бетона. Плиты при испытании должны выдерживать контрольные нагрузки, указанные в технической документации предприятия-изготовителя.

8.1.5 Испытанию на прочность до разрушения подвергают не менее двух плит, отвечающих требованиям настоящего стандарта, по схемам, приведенным в технической документации предприятия-изготовителя. При этом проводят проверку расположения арматуры и толщины защитного слоя бетона.

**8.2 Контроль прочности бетона**

8.2.1 Прочность ячеистого бетона на сжатие разрушающим методом следует определять путем испытаний нагружением отформованных контрольных образцов-кубов размерами 100 × 100 × 100 мм, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава или контрольных образцов-цилиндров (см. 8.2.7—8.2.10), выпиленных (выбуренных) из плит для каждой партии плит. Допускается также выбуривание образцов-кубов размерами 100 × 100 × 100 мм из блоков, изготовленных одновременно с плитами.

8.2.2 Изготовление и испытание контрольных образцов проводят по ГОСТ 10180, ГОСТ 18105 и ГОСТ 28570.

8.2.3 Контрольные образцы следует формовать из той же бетонной смеси, из которой формуют плиты.

Выпиливание (выбуривание) контрольных образцов из плит следует выполнять на участках, указанных в проектной документации.

8.2.4 Режим тепловлажностной обработки контрольных образцов должен быть таким же, что и режим тепловлажностной обработки плит.

8.2.5 Контрольные образцы, предназначенные для контроля прочности бетона, до момента испытания должны находиться в условиях, установленных в ГОСТ 18105.

8.2.6 Контрольные образцы, прошедшие автоклавную обработку, следует испытывать в остывшем состоянии. При этом с момента окончания автоклавной обработки до момента испытания должно пройти не менее 4 ч.

8.2.7 Размеры цилиндров, выбуриваемых из плит и подлежащих испытанию на сжатие, должны соответствовать ГОСТ 10180, ГОСТ 28570, а их диаметр должен быть не менее 100 мм.

8.2.8 Цилиндры следует выбуривать в трех местах одной плиты на глубину, равную примерно 2/3 ее толщины. При этом один цилиндр выбуривают в центральной зоне плиты, а два других — на расстоянии около 1/3 длины плиты в обе стороны от места выбуривания первого цилиндра.

Допускается выбуривать цилиндры со стороны торцевых боковых граней плиты. В этом случае торцевую часть цилиндров следует срезать на высоту не менее 100 мм.

8.2.9 Испытанию должны быть подвергнуты цилиндры, полученные из средней части по толщине плиты. Торцевая часть цилиндров, примыкающая к поверхности плиты, со стороны которой проводили выбуривание, должна быть срезана на высоту не менее 50 мм.

8.2.10 Углубления, образовавшиеся в плите в результате выбуривания (высверливания) цилиндров, должны быть заделаны материалом, обеспечивающим восстановление требуемых эксплуатационных свойств плит в зонах отбора цилиндров.

8.2.11 Прочность раствора определяют по ГОСТ 5802.

**8.3 Контроль морозостойкости бетона**

8.3.1 Морозостойкость ячеистого бетона следует определять по ГОСТ 25485—2019 (приложение Б).

8.3.2 Испытание ячеистого бетона на морозостойкость следует проводить не реже одного раза в 12 мес, а также при освоении производства новых видов плит, изменении технологии их изготовления и вида материалов, применяемых для приготовления бетона.

**8.4 Контроль средней плотности бетона**

Среднюю плотность бетона следует определять по ГОСТ 12730.0, ГОСТ 12730.1 и ГОСТ 27005.

Допускается определять среднюю плотность бетона радиоизотопным методом по ГОСТ 17623. При этом средняя плотность бетона должна быть определена не менее чем на одной плите в каждую смену.

**8.5 Контроль усадки при высыхании**

Усадку при высыхании определяют по ГОСТ 25485—2019 (приложение А).

**8.6 Контроль удельной эффективной активности естественных радионуклидов**

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов *А*эфф в материалах для приготовления ячеистых бетонов и в ячеистых бетонах определяют по ГОСТ 30108 с учетом 7.6.

Примечания

1 Методы определения показателей ячеистых бетонов в соответствии с областью их применения, не приведенных в настоящем стандарте, устанавливают в документах по стандартизации на плиты конкретных видов, изготовленные из этих бетонов.

2 Материалы для приготовления ячеистого бетона испытывают в соответствии с требованиями документов по стандартизации на эти материалы. Методы испытаний материалов должны быть указаны в технической документации предприятия-изготовителя.

3 Эффективность действия добавок на свойства ячеистых бетонов устанавливают по ГОСТ 30459.

**8.7 Контроль сварных арматурных изделий и закладных деталей**

8.7.1 Контроль и испытания сварных арматурных изделий и закладных деталей проводят по нормативным документам, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт.

8.7.2 Допускается определять контроль качества сварных соединений ультразвуковым методом по ГОСТ 23858.

8.7.3 Размеры и положение арматурных и закладных изделий следует определять по ГОСТ 23279, ГОСТ 22904, а также выполнять просвечиванием ионизирующими излучениями по ГОСТ 17625.

При отсутствии необходимых приборов допускаются вырубка борозд и обнажение арматуры плит в местах, указанных в проектной документации, с последующей заделкой борозд материалами, обеспечивающими восстановление требуемых эксплуатационных свойств плит.

**8.8 Контроль отклонения от установленных размеров**

8.8.1 Методы контроля отклонения от установленных размеров, отклонения от прямолинейности, плоскостности, перпендикулярности и равенства диагоналей поверхностей плит, ширины раскрытия технологических трещин, размеров раковин, наплывов и околов бетона плит принимают по нормативным документам\*\*, действующим на территории государства — участника Соглашения, принявшего настоящий стандарт, а также по ГОСТ 26433.0, ГОСТ 26433.1.

8.8.2 Определение толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры следует выполнять просвечиванием ионизирующими излучениями по ГОСТ 17625, а также по ГОСТ 22904 или путем измерения по ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1 в вырубленных для обнажения арматуры бороздах с последующей их заделкой.

8.8.3 Диаметр каналов для скрытой электропроводки допускается проверять путем протаскивания через них по всей длине закрепленного на гибком тросе металлического шарообразного калибра номинальным диаметром, равным 0,8—0,9 номинального диаметра канала, указанного в проектной документации. При этом отклонение фактического диаметра калибра от номинального не должно превышать 0,1 мм.

**8.9 Контроль теплопроводности плит чердачных и надподвальных перекрытий**

Теплопроводность ячеистого бетона плит чердачных и надподвальных перекрытий определяют по ГОСТ 7076.

**9 Маркировка, транспортирование и хранение**

**9.1 Маркировка**

9.1.1 Маркировку плит следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.

9.1.2 Маркировочные знаки должны быть нанесены несмываемой краской с помощью трафарета или штампов. Маркировочные знаки дополнительно к информации, регламентируемой ГОСТ 13015, должны также указывать расчетную массу плиты в килограммах при максимальной допустимой влажности ячеистого бетона.

9.1.3 Каждая партия поставляемых плит должна сопровождаться документом о качестве установленной формы, соответствующей ГОСТ 13015, в котором указывают также влажность и фактическую среднюю плотность ячеистого бетона в высушенном состоянии (до постоянной массы). Паспорт должен быть подписан начальником отдела технического контроля предприятия-изготовителя.

В случае резательной технологии формируются пачки на поддонах по 4—5 шт. с заводской увязкой без прокладок. Пачки с плитами складируются на выровненной с дренажом или отсыпанной площадке в один ярус, на твердом покрытии в два яруса в соответствии с номенклатурой (длиной плит).

**9.2 Транспортирование и хранение**

Плиты следует транспортировать в проектном (горизонтальном положении) и хранить в штабелях.

В штабеле не должно быть более шести плит. Между горизонтальными рядами на расстоянии не более 500 мм от концов плит должны быть уложены деревянные инвентарные прокладки толщиной не менее 30 мм и шириной не менее 50 мм. Прокладки между плитами следует располагать строго одна над другой по вертикали.

**10 Гарантии изготовителя**

10.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых плитами требованиям настоящего стандарта при соблюдении транспортными организациями правил транспортирования, а потребителем — условий применения и хранения плитами, установленных настоящим стандартом.

10.2 Гарантийный срок хранения и эксплуатации плит, в течение которого изготовитель обязан устранять обнаруженные потребителем скрытые дефекты, составляет два года с даты отгрузки плит потребителю.

Скрытыми дефектами следует считать такие, которые не могли быть обнаружены при приемочном контроле плит потребителем и выявились в процессе их транспортирования, хранения, подготовки к монтажу, монтажа и эксплуатации в здании.

|  |  |
| --- | --- |
| УДК 69.022.326:691.327:006.354 | МКС 91.100.30 |
| Ключевые слова: плита перекрытия, автоклавный ячеистый бетон, классификация, технические требования, правила приемки, методы контроля |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель организации-разработчика |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Заместитель генерального директорапо научной работе |  |  |  | А.И. Звездов |
| АО «НИЦ «Строительство» |  | *личная подпись* |  |  |
| Руководители разработки:Директор НИИЖБ им. А.А. Гвоздева |  |  |  | Д.В. Кузеванов |
|  |  | *личная подпись* |  |  |
| Исполнители разработки: |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Заведующий лабораторией №5 НИИЖБ им. А.А. Гвоздева |  |  |  | В.В. Полетаев |
|  |  | *личная подпись* |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Зам. заведующего лабораторией №5 НИИЖБ им. А.А. Гвоздева |  |  |  | В.Н. Строцкий |
|  |  | *личная подпись* |  |  |

1. \* Технологическая операция, позволяющая изготовлять изделия с использованием резательных комплексов, которые выполняют резку (в основном струнами) отформованного ячеистобетонного массива, находящегося в полупластическом состоянии (пластической прочностью от 0,15 до 0,06 МПа), на изделия заданных размеров перед их загрузкой в автоклав. [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* Изготовление изделий без использования резательного оборудования с формованием в индивидуальных и кассетных формах. [↑](#footnote-ref-2)