Изображение государственного Герба Республики Казахстан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ПОЛОТНО БЕТОННОЕ**

**Технические условия**

**СТ РК**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

**Комитет технического регулирования и метрологии**

**Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан**

**(Госстандарт)**

**Астана**

**Предисловие**

**1** **РАЗРАБОТАН** **И ВНЕСЕН** Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан от \_\_\_\_\_. 20\_\_г №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3** В настоящем стандарте реализованы нормы технического регламента Республики Казахстан «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» от 09 июня 2023 года № 435

**4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом каталоге документов по стандартизации, а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых информационных указателях стандартов. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в периодически издаваемых информационных указателях стандартов*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ПОЛОТНО БЕТОННОЕ**

**Технические условия**

**Дата введения**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на бетонное полотно, предназначенное для устройства усиливающих покрытий, укрепления насыпей, откосов, дренажных канав, устройства искусственных сооружений, в том числе специального назначения.

Настоящий стандарт не распространяется на дорожно-строительные материалы для автомобильных дорог общего пользования.

**2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы по стандартизации:

СТ РК 1168-2006 Смеси сухие строительные. Технические условия.

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 166 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия.

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 2678-94 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний.

ГОСТ 7025 Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости.

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

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 12730.1-2020 Бетоны. Методы определения плотности.

ГОСТ 12730.3-2020 Бетоны. Метод определения водопоглощения.

ГОСТ 18124-2012 Листы хризотилцементные плоские. Технические условия.

ГОСТ 23250 Материалы строительные. Метод определения удельной теплоемкости.

ГОСТ 23732 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия.

ГОСТ 24816 Материалы строительные. Метод определения равновесной сорбционной влажности.

ГОСТ 25483 Лейки садово-огородные. Технические условия.

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

ГОСТ 25951 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия.

ГОСТ 26598 Контейнеры и средства пакетирования в строительстве. Общие технические условия.

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

**Проект, 1 редакция**

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

ГОСТ 31357 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия.

ГОСТ 33068 (EN 13252:2005) Материалы геосинтетические для дренажных систем. Общие технические требования.

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

Примечание – При пользовании настоящим стандартом (рекомендациями по стандартизации) целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по каталогу «Документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим периодически издаваемом информационном каталоге, опубликованном в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. 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 применяются термины по СТ РК 1168, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 Бетонное полотно:** Рулонный материал, состоящий из трех, прошитых иглопробивным способом, слоев (нижнего слоя водонепроницаемого геотекстиля, сердечника из сухой строительной смеси и верхнего слоя из водопроницаемого нетканого геотекстиля), предназначенный для укладки в конструкцию и последующего увлажнения водой для инициации процессов твердения цементных вяжущих материалов.

Примечание - Допускается применение других материалов верхнего и нижнего слоя, методов их скрепления, в зависимости от области применения.

**3.2 Бетонное полотно в затвердевшем состоянии:** Бетонное полотно, принявшее заданную форму после затвердевания при увлажнении водой в результате гидратации цементных вяжущих материалов, предназначенное для устройства защитного покрытия для укрепления насыпей, откосов, дренажных канав, а также для устройства искусственных сооружений.

**4 Обозначения**

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

**dN** - номинальная толщина бетонного полотна, мм;

**Rизг** - предел прочности на растяжение при изгибе, МПа;

**Аэфф** - удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг.

**5 Технические требования**

**5.1 Технические требования к бетонному полотну**

5.1.1 Бетонное полотно должно удовлетворять требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному заводом-изготовителем.

5.1.2 Бетонное полотно выпускается и поставляется в рулонах, следующих стандартных размеров: 5 × 20 м; 2,5 × 20 м. Линейные размеры бетонного полотна могут быть изменены по согласованию потребителя и изготовителя.

5.1.3 Номинальная толщина бетонного полотна dN составляет 5, 8 или 11 мм.

Номинальная толщина бетонного полотна может быть изменена по согласованию потребителя и изготовителя.

5.1.4 Средняя плотность бетонного полотна составляет от 1500 до 1800 кг/м3.

5.1.5 Не допускаются повреждения верхнего и нижнего слоев геотекстиля, а также наличие зон, не заполненных сухой строительной смесью.

**5.2 Технические требования к бетонному полотну в затвердевшем состоянии**

Требования к бетонному полотну в затвердевшем состоянии представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к бетонному полотну в затвердевшем состоянии

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Значение показателя |
| Средняя плотность, кг/м3 | 1700-2000 |
| *R*изг (через 3 сут), МПа, не менее | 3,0 |
| *R*изг (через 28 сут), МПа, не менее | 4,0 |
| Теплопроводность в сухом состоянии, Вт/(м ∙ °С), не более | 0,85 |
| Теплопроводность в водонасыщенном состоянии, Вт/(м ∙ °С), не более | 3,5 |
| Равновесная сорбционная влажность, %, не более | 10 |
| Паропроницаемость, мг/(м ∙ ч ∙ Па), не менее | 0,08 |
| Удельная теплоемкость, кДж/(кг · °С) | 0,8-1,0 |
| Морозостойкость, циклы, не менее | 100 |
| Водонепроницаемость | Не проницаем |
| Водопоглощение, % масс., не более | 25 |
| Удельная эффективная активность естественных радионуклидов  *А*эфф, Бк/кг, не более | 370 |

Примечание - Равновесную сорбционную влажность, удельную теплоемкость, паропроницаемость и теплопроводность определяют по требованию потребителя. Номенклатура показателей качества может быть изменена или дополнена с учетом конкретной области применения бетонного полотна по требованию заказчика - производителя строительных работ

5.3 В зависимости от применяемого геотекстильного материала бетонное полотно в затвердевшем состоянии является негорючим (НГ) или относится к группе горючести Г1 согласно ГОСТ 30244.

5.4 Требования к сырью и материалам

Материалы, используемые при изготовлении бетонного полотна, должны соответствовать техническим требованиям, иметь документацию, необходимую для подтверждения их соответствия требованиям нормативных документов.

Бетонное полотно состоит из следующих слоев:

- нижний;

- средний (сердечник);

- верхний.

Нижний слой бетонного полотна предназначен для укладки непосредственно на поверхность защищаемой конструкции. В качестве нижнего слоя применяют водонепроницаемый геотекстиль (геомембрану) по ГОСТ 33068.

Сердечник выполняют из сухой строительной смеси. В качестве сухой смеси применяют смеси по ГОСТ 31357 с жизнеспособностью растворной смеси после затворения водой не менее 60 мин (при водотвердом отношении, указанном производителем сухой смеси).

Верхний слой бетонного полотна выполняют из проницаемого нетканого геотекстиля по ГОСТ 33068

По согласованию изготовителя и потребителя возможно применение иных материалов по нормативно-технической документации, утвержденной сторонами.

**5.5 Маркировка**

5.5.1 Маркировку рулонов бетонного полотна осуществляют при помощи этикетки, приклеиваемой к тыльной поверхности рулона. Маркировка должна быть отчетливой и содержать следующие сведения:

- товарный знак и (или) наименование изготовителя;

- условное обозначение изделий;

- номер партии и дату изготовления.

5.5.2 Условное обозначение состоит из аббревиатуры ПБ (полотно бетонное), линейных размеров и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения бетонного полотна шириной 5 м, длиной 20 м и номинальной толщиной 8 мм:

ПБ 5 × 20 м – dN = 8 мм СТ РК

**5.6 Упаковка**

5.6.1 Для упаковки бетонного полотна применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку по ГОСТ 25951.

По согласованию с потребителем допускается применять другие виды упаковочных материалов, обеспечивающих сохранность бетонного полотна при транспортировании и хранении.

5.6.2 Каждый рулон бетонного полотна наматывают на втулки, упаковывают в полиэтиленовую термоусадочную пленку, формируя упаковочную единицу.

**6 Обработка и представление результатов испытаний**

6.1 Бетонное полотно должно быть принято службой технического контроля (далее - ОТК) изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

6.2 Приемку изделий одного типа проводят партиями. Партия должна состоять из рулонов полотна одного размера, изготовленных по одной технологии и из одних и тех же материалов. Объем партии бетонного полотна устанавливают в количестве суточной выработки.

6.3 Приемку бетонного полотна производят по результатам операционного контроля, приемо-сдаточных и периодических испытаний, которые должны быть отражены, соответственно, в журналах операционного контроля, лабораторных испытаний и журнале ОТК.

6.4 Периодичность проведения приемочного контроля установлена в приложении А.

6.5 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний изготовитель переводит испытание по данному показателю в категорию приемо-сдаточных до получения положительных результатов не менее чем на пяти партиях подряд.

6.6 Изготовитель должен сопровождать каждую партию бетонного полотна документом о качестве, в котором указывают:

- наименование и условное обозначение продукции;

- наименование изготовителя и его место нахождения;

- номер партии и дату изготовления;

- количество рулонов в партии;

- результаты приемо-сдаточных и периодических испытаний бетонного полотна и бетонного полотна в затвердевшем состоянии;

- правила и условия, необходимые для формирования бетонного полотна в затвердевшем состоянии.

Данный документ заверяют подписью уполномоченного лица службы ОТК изготовителя и печатью организации-изготовителя. При необходимости изготовитель может указать дополнительную информацию о продукции.

**7 Методы испытаний**

**7.1** **Отбор и подготовка образцов**

Для определения внешнего вида и линейных размеров бетонного полотна от каждой партии отбирают один рулон методом случайной выборки.

Для определения средней плотности бетонного полотна и нормируемых показателей бетонного полотна в затвердевшем состоянии из центральной части рулона вырезают образцы с отступом от края рулона не менее чем на 120 мм.

Нормируемые параметры бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют на образцах в возрасте, указанном в приложении А. Способ подготовки образцов бетонного полотна в затвердевшем состоянии приведен в приложении Б. Количество образцов для проведения испытаний - в соответствии со стандартами на методы испытаний и настоящим стандартом.

Кондиционирование образцов для испытаний по 8.2.2 и 8.2.5 осуществляют в помещении с поддержанием температуры (25 ± 10) °С и относительной влажности воздуха φ = (50 ± 10) %. Образцы считают достигшими воздушно-сухого состояния, если при последовательном взвешивании в течение трех суток их масса изменяется не более чем на ±1 %.

**7.2** **Проведение испытаний**

7.2.1 Внешний вид бетонного полотна определяют визуально. Линейные размеры определяют при помощи металлической линейки по ГОСТ 427, металлической рулетки по ГОСТ 7502 и штангенциркуля по ГОСТ 166. Толщину образцов бетонного полотна определяют по методу ГОСТ EN 823 с использованием пригруза, создающего давление (250 ± 5) Па.

7.2.2 Среднюю плотность бетонного полотна и бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 12730.1-2020 (раздел 7) в воздушно-сухом состоянии. Для определения средней плотности из рулона вырезают образцы размером (500 × 500 ± 5) мм в количестве 5 шт. После определения плотности бетонного полотна эти образцы подготавливают в соответствии с приложением Б и определяют среднюю плотность бетонного полотна в затвердевшем состоянии.

7.2.3 Предел прочности на растяжение при изгибе бетонного полотна в затвердевшем состоянии в возрасте 3 и 28 сут. определяют по ГОСТ 18124-2012 (подраздел 8.3). Лицевой стороной является верхний слой из проницаемого нетканого геотекстиля.

7.2.4 Теплопроводность бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 7076 в сухом состоянии и в водонасыщенном состоянии после определения водопоглощения.

7.2.5 Водопоглощение бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 12730.3 на образцах в воздушно-сухом состоянии размером 220 × 100 мм путем погружения в воду на 24 ч.

7.2.6 Равновесную сорбционную влажность бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 24816.

7.2.7 Паропроницаемость бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 25898.

7.2.8 Морозостойкость бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют в холодильно- дождевальной установке по ГОСТ 7025 методом одностороннего замораживания. Для оценки морозостойкости используют не менее трех плоских фрагментов бетонного полотна в затвердевшем состоянии размером 1000 × 500 мм.

При этом оценку морозостойкости образцов выполняют по следующим показателям:

- по внешнему виду - не допускается появление каверн, трещин шириной более   
1 мм и расслоения полотна;

- по потере прочности на растяжение при изгибе - потеря прочности на растяжение при изгибе образцов после требуемого числа циклов замораживания-оттаивания должна составлять не более 30 % по отношению к контрольным образцам.

Из фрагментов, прошедших циклические воздействия, вырезают образцы для определения прочности на растяжение при изгибе. Размеры основных и контрольных образцов заданной толщины составляют 220 × 100 мм. Количество образцов - шесть контрольных и шесть основных.

7.2.9 Удельную теплоемкость бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 23250.

7.2.10 Водонепроницаемость бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 2678-94 (подпункты 3.11.2.2, 3.11.3.1) при давлении 0,05 МПа в течение 24 ч. Лицевой стороной является верхний слой из проницаемого нетканого геотекстиля.

7.2.11 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

7.2.12 Горючесть бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют по ГОСТ 30244.

**8 Транспортирование и хранение**

**8.1 Бетонное полотно поставляется в рулонах, намотанных на втулки**

8.2 Рулоны транспортируют в горизонтальном положении любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте.

8.3 Рулоны укладывают штабелями по четыре рулона в ряд. При транспортировании рулонов требуется обеспечить сохранность упаковки от механических воздействий.

8.4 Рулоны следует хранить в упакованном виде в горизонтальном положении на высоте от пола не менее 100 мм (на деревянных паллетах), избегая увлажнения и обеспечивая сохранность упаковки в крытых сухих складских помещениях с относительной влажностью воздуха не более 60 %, а также в неотапливаемых или в отапливаемых помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных при- боров.

8.5 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться квалифицированным персоналом и в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 12.3.009.

**9 Гарантии изготовителя**

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие бетонного полотна требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

9.2 Изготовитель гарантирует соответствие бетонного полотна в затвердевшем состоянии требованиям настоящего стандарта при соблюдении назначенных им правил и условий, необходимых для его формирования.

9.3 Гарантийный срок хранения -12 месяцев с даты изготовления.

**Приложение А**

***(обязательное)***

#### **Периодичность проведения приемочного контроля**

Контролируемые показатели бетонного полотна и бетонного полотна в затвердевшем состоянии, периодичность контроля указаны в таблице А.1.

Таблица А.1 - Контролируемые показатели

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контролируемый показатель | Структурный элемент стандарта | | Вид испытаний | | Периодич- ность контроля (не реже) |
| метод испытания | технические требования | Приемо- сдаточные | Периоди- ческие |
| Бетонное полотно | | | | | |
| Внешний вид | 8.2.1 | 5.1.5 | + | – | Каждая партия |
| Линейные размеры | 8.2.1 | 5.1.2, 5.1.3 | + | – |
| Средняя плотность | 8.2.2 | 5.1.4 | + | – |
| Бетонное полотно в затвердевшем состоянии | | | | | |
| Средняя плотность в затвердевшем состоянии | 8.2.2 | 5.2 | + | – | Каждая партия |
| *R*изг (через 3 сут) | 8.2.3 | 5.2 | + | – |
| *R*изг (через 28 сут) | 8.2.3 | 5.2 | – | + | Один раз в три месяца |
| Водопоглощение | 8.2.5 | 5.2 | – | + |
| Теплопроводность в сухом состоянии | 8.2.4 | 5.2 | При постановке продукции  на производство и при изменении технологии и (или) сырьевых материалов | | |
| Теплопроводность в водонасыщенном состо- янии | 8.2.4 | 5.2 |
| Равновесная сорбционная влажность | 8.2.6 | 5.2 |
| Паропроницаемость | 8.2.7 | 5.2 |
| Морозостойкость | 8.2.8 | 5.2 |
| Водонепроницаемость | 8.2.10 | 5.2 |
| Удельная эффективная активность естествен- ных радионуклидов *А*эфф | 8.2.11 | 5.2 |
| Группа горючести | 8.2.12 | 5.3 | В соответствии с [2] | | |
| Примечание - Нормируемые параметры бетонного полотна в затвердевшем состоянии определяют на образцах через 28 сут после их подготовки к испытаниям в соответствии с приложением Б. При этом прочность на растяжение при изгибе в рамках приемо-сдаточных испытаний определяют также через 3 сут после подготовки к испытаниям. | | | | | |

**Приложение Б**

**(обязательное)**

**Изготовление образцов бетонного полотна в затвердевшем состоянии для проведения испытаний**

**Б.1 Оборудование и материалы**

Б.1.1 Столешница - ровное плоское основание с бортиками по периметру, размеры которого позволяют произвести увлажнение не менее одного фрагмента бетонного полотна. Рабочая поверхность столешницы должна иметь плоский и горизонтальный участок и должна обладать достаточной сопротивляемостью прогибу, чтобы при предполагаемой максимальной загрузке в процессе увлажнения суммарное отклонение от плоскости составляло не более 1 мм на 1 м в наиболее деформирующемся направлении. Рекомендуется предусмотреть элементы, упрощающие слив воды со столешницы после выполнения этапа увлажнения. Поверхность столешницы должна обладать достаточной стойкостью к действию воды и цементных составов, а также не образовывать прочной связи с затворенными цементными вяжущими, без применения разделительных смазок.

Б.1.2 Вода по ГОСТ 23732 температурой (20 ± 2) °С.

Б.1.3 Пригрузы или зажимы, струбцины монтажные для фиксации краевых зон вырезанных образцов бетонного полотна и предотвращения их коробления.

Б.1.4 Приспособления для подачи воды без образования высоконапорных струй по ГОСТ 25483 или аналогичные.

Б.1.5 Кассета (сетчатый контейнер) по ГОСТ 26598 для размещения образцов бетонного полотна в затвердевшем состоянии.

Б.1.6 Сетчатый стеллаж для размещения фрагментов, образцов или кассет с образцами.

Б.1.7 Допускается применение иного оборудования и материалов, обеспечивающих подготовку образцов, соответствующих требованиям настоящего стандарта.

**Б.2 Увлажнение**

Б.2.1 Увлажнение проводят на столешнице в помещении с температурой (20 ± 2) °С и относительной влажностью воздуха (60 ± 10) %. Следует не допускать воздействия на фрагмент бетонного полотна направленной струи воды под давлением, если это приводит к образованию дефектов и нарушению однородности структуры материала. Участки, находящиеся ближе 200 мм от места такого воздействия, считают непригодными для последующего отбора образцов для испытаний.

Б.2.2 Фрагмент или несколько фрагментов помещают на горизонтальную рабочую поверхность столешницы без складок и без нахлеста между собой. Для обеспечения прямолинейности и плоскостности образцов бетонного полотна в затвердевшем состоянии следует предварительно фиксировать бетонное полотно с помощью вспомогательных креплений (зажимы, струбцины либо пригрузы). По периметру каждого из фрагментов размещают крепления или грузы в количестве, достаточном для преодоления остаточной деформации бетонного полотна в затвердевшем состоянии. Фрагменты должны находиться на столе обращенными вверх той стороной, которая рекомендована производителем бетонного полотна, т. е. лицевой.

Б.2.3 Верхнюю поверхность фрагмента увлажняют водой в течение 8-10 мин. Для этого засекают время и подают воду на произвольно выбираемые сухие участки поверхности, визуально определяют наступление смачивания ткани (изменение цвета и блеска, тонкий слой воды на лицевой поверхности, отсутствие скатывания воды как с гидрофобной поверхности), постепенно переходят к поливу остающихся сухих участков, избегая пропуски из несмоченной ткани. При необходимости смачивание участков повторяют. Полив прекращают, когда на поверхности увлажнение фрагмента или нескольких фрагментов не остается несмоченных участков.

Б.2.4 После процедуры увлажнения за время не более пяти минут поднимают уровень воды на столе до уровня выше лицевой поверхности фрагментов на 5-10 мм и выдерживают в течение 50 мин от момента начала подачи воды, добавляя воду, если уровень воды падает ниже указанного. Затем полностью сливают воду, при этом допускается наклонять столешницу, если при этом не происходит прогиба поверхности свыше 1 мм на 1 м.

Б.2.5 После слива воды убирают грузы и оставляют фрагменты бетонного полотна на столешнице в течение суток. Далее фрагменты бетонного полотна в затвердевшем состоянии извлекают, аккуратно отделяя от поверхности столешницы, и устанавливают на сетчатых стеллажах при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (60 ± 10) %.

**Б.3 Подготовка образцов бетонного полотна в затвердевшем состоянии для проведения испытаний**

Б.3.1 Готовые фрагменты бетонного полотна в затвердевшем состоянии весь период до момента испытания хранят в вертикальном положении в кассетах, обеспечивая расстояние не менее 20 мм между фрагментами, стенками кассеты и элементами камеры.

Б.3.2 Через 3 и 28 сут из фрагментов бетонного полотна в затвердевшем состоянии вырезают образцы для проведения испытаний в соответствии с разделом 8.

**Библиография**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1] | Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан  от 21 апреля 2021 года  № КР ДСМ -32 | - Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. |
| [2] | Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 | - «Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». |

**МКС 91.060.99**

**Ключевые слова:** бетонное полотно в затвердевшем состоянии, бетонное полотно, водопоглощение, прочность.