**Межгосударственный стандарт ГОСТ 13015-2003  
"Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения"  
(введен в действие постановлением Госстроя РФ от 30 июня 2003 г. N 128)**

**Concrete and reinforced concrete products for construction. General technical requirements. Rules for acceptance, marking, transportation and storage**

Взамен ГОСТ 13015.0-83,

ГОСТ 13015.1-81 - ГОСТ 13015.3-81,

ГОСТ 13015.4-84

Дата введения 1 марта 2004 г.

**1. Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные и бетонные изделия для [строительных конструкций](#sub_32) (далее - изделия), изготовляемые из всех видов бетонов на неорганических вяжущих и (или) заполнителях.

Стандарт устанавливает основные характеристики изделий, общие технические требования к ним, общие правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения, подлежащие учету при разработке стандартов на изделия конкретных видов, а также при разработке технических условий и (или) рабочих чертежей в составе рабочей документации на нестандартизованные изделия.

В договорах на разработку рабочей документации и в договорах на поставку изделий допускается приводить ссылки на отдельные разделы настоящего стандарта.

В заказах на изготовление и поставку небольших партий нестандартизованных изделий по рабочим чертежам заказчика допускается приводить ссылку на настоящий стандарт в целом.

**2. Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на нормативные документы, перечень которых приведен в [приложении А](#sub_1000).

**3. Определения**

3.1 **строительное изделие:** Изделие, предназначенное для применения в качестве элемента строительных конструкций зданий и других сооружений.

3.2 **строительная конструкция:** Часть здания или другого строительного сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

3.3 **рабочая документация на изделие** (в соответствии с ГОСТ 21.501): Совокупность проектной документации, в общем случае включающей спецификацию, сборочный чертеж, чертежи деталей и, при необходимости, технические условия.

3.4 **технологическая документация:** Документация, относящаяся к технологическим процессам и операциям.

3.5 **испытания** (по ГОСТ 16504): Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействий на него при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий.

**Примечание** - Экспериментальное определение характеристик свойств объекта при испытаниях может проводиться путем использования измерений, анализов, диагностирования, органолептических методов, путем регистрации определенных событий при испытаниях (отказы, повреждения) и т.д.

3.6 **технический контроль** (по ГОСТ 16504): Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям.

3.7 **входной контроль** (по ГОСТ 16504): Контроль продукции поставщика, поступающей к потребителю или заказчику и предназначаемой для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции.

3.8 **операционный контроль** (по ГОСТ 16504): Контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции.

3.9 **приемочный контроль** (по ГОСТ 16504): Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию.

**Примечание** - Решение о пригодности продукции к поставкам и (или) использованию принимается с учетом результатов входного и операционного контроля, а также приемосдаточных и периодических испытаний.

3.10 **приемосдаточные испытания** (по ГОСТ 16504): Контрольные испытания продукции при приемочном контроле.

3.11 **периодические испытания** (по ГОСТ 16504): Контрольные испытания выпускаемой продукции, проводимые в объемах и в сроки, установленные нормативно-технической документацией, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска.

3.12 **сплошной контроль** (по ГОСТ 16504): Контроль каждой единицы продукции в партии.

3.13 **выборочный контроль:** Контроль партии продукции путем проверки каждой единицы продукции, входящей в одну или несколько специально отобранных выборок из этой партии.

**4 Основные характеристики изделий**

4.1 Состав и значения характеристик изделий, требования к которым устанавливаются в стандартах и рабочей документации, должны соответствовать предусматриваемым условиям их эксплуатации в конструкциях зданий или сооружений, а также условиям их изготовления, хранения, транспортирования и монтажа.

4.2 Перечень характеристик изделий, рекомендуемых для использования при разработке стандартов и [рабочей документации на изделия](#sub_33), приведен в [приложении Б](#sub_2000).

В стандартах и рабочей документации на изделия, предназначенные для использования в конструкциях зданий и сооружений, эксплуатируемых в особых условиях (сейсмические воздействия, воздействия высоких температур, агрессивных сред, динамических нагрузок или сочетания таких воздействий), устанавливаются дополнительные характеристики и требования в соответствии с нормативными документами, учитывающими эти условия.

В стандартах и рабочей документации на слоистые изделия со слоями из небетонных материалов, а также на изделия с отделочными и защитными покрытиями должны устанавливаться дополнительно требования к характеристикам этих изделий, не учтенным в [приложении Б](#sub_2000), а также к характеристикам упомянутых материалов и, при необходимости, к их сцеплению с бетоном или арматурой.

4.3 Для определения фактических значений технических характеристик изделий и оценки их соответствия нормируемым (проектным) значениям следует применять методы, установленные в действующих нормативных документах, указанных в [приложении В](#sub_3000).

**5. Общие технические требования**

5.1 Изделия следует изготавливать в соответствии с требованиями распространяющихся на них стандартов по [рабочей](#sub_33) и [технологической документации](#sub_34).

При отсутствии стандартов, распространяющихся на изделия конкретных видов, в качестве документа, содержащего установленные значения характеристик изготовляемых изделий, допускается использовать непосредственно рабочую документацию.

5.2 Требования к характеристикам изделий в целом

5.2.1 Общие требования

5.2.1.1 Изделия должны удовлетворять требованиям по прочности, жесткости и трещиностойкости, установленным в рабочей документации, что должно быть подтверждено результатами предусмотренных в этой документации испытаний. При постановке на производство оценка прочности, жесткости и трещиностойкости изделий должна, как правило, проводиться по результатам испытаний нагружением, а в процессе серийного производства - неразрушающими методами. Для проверки стабильности прочности, жесткости и трещиностойкости изделий в процессе их серийного производства должны осуществляться периодические контрольные испытания изделий нагружением.

5.2.1.2 Изделия при испытаниях их нагружением должны считаться годными по прочности, жесткости и трещиностойкости при соблюдении соответствующих требований ГОСТ 8829.

5.2.1.3 Изделия при [испытаниях](#sub_35) их неразрушающими методами должны считаться годными по прочности, жесткости и трещиностойкости при условии их соответствия установленным в рабочей документации косвенным показателям, указанным в [6.6.2](#sub_662) настоящего стандарта.

5.2.1.4 Изделия в случаях, предусмотренных в стандартах и рабочей документации, должны удовлетворять требованиям к значениям параметров, непосредственно определяющих их ограждающие свойства (сопротивление теплопередаче, звукоизоляцию). Оценку соответствующих свойств изделий следует проводить по результатам стандартных испытаний, осуществленных либо на стадии разработки изделий, либо при постановке их на производство. В процессе серийного производства оценка соответствующих свойств изделий осуществляется по характеристикам бетона и материала небетонных слоев изделий.

5.2.1.5 Вид, качество и толщина антикоррозионных покрытий поверхностей изделий должны соответствовать предусмотренным в рабочих чертежах. В случаях, предусмотренных в стандартах или рабочей документации на изделия конкретных видов, антикоррозионные покрытия должны удовлетворять требованиям по адгезии с бетонной поверхностью и паропроницаемости.

5.2.1.6 Класс пожарной опасности и предел огнестойкости изделий должны соответствовать установленным в необходимых случаях в стандарте или в рабочей документации исходя из назначения и предусматриваемой области применения этого изделия. Указанные в рабочей документации характеристики должны быть подтверждены расчетом или натурными испытаниями в рамках мероприятий по постановке этих изделий на производство.

5.2.1.7 Не допускается изменение на предприятии-изготовителе вида бетона, классов и диаметров рабочей арматуры, толщины защитного слоя бетона до арматуры, материала небетонного слоя, которое может привести к изменению показателей свойств изделия, предусмотренных в соответствующем стандарте или в рабочей документации, без согласования с организацией - разработчиком стандарта и с проектной организацией - автором проекта, а также с заказчиком.

5.2.2 Требования к точности геометрических параметров изделий

5.2.2.1 Действительные отклонения геометрических параметров от проектных не должны превышать предельных, установленных в стандартах или в рабочей документации на изделия конкретных видов.

5.2.2.2 Значения предельных отклонений следует принимать в зависимости от значений допусков для соответствующих классов точности по ГОСТ 21779.

Рекомендуемые классы точности для различных геометрических параметров указаны в [таблице 1.](#sub_7771)

**Таблица 1**

┌────────────────┬───────────────────────────────────┬──────────────────┐

│Виды отклонения │ Геометрический параметр │ Класс точности │

│геометрического │ │ (выбирается для │

│ параметра │ │ каждого │

│ │ │ конкретного вида │

│ │ │ изделия) │

├────────────────┼───────────────────────────────────┼──────────────────┤

│Отклонение │Длина, ширина, высота, толщина или│От 5 до 8 включ. │

│линейного │диаметр изделия, размеры и│ │

│размера │положение выступов, выемок,│ │

│ │отверстий, проемов; положение│ │

│ │ориентиров (мест строповки и│ │

│ │опирания, установочных рисок),│ │

│ │наносимых на изделие │ │

├────────────────┼───────────────────────────────────┼──────────────────┤

│Отклонение от│Прямолинейность реального профиля│ │

│прямолинейности │поверхности изделия в любом│ │

│ │сечении: │ │

│ │ │ │

│ │на заданной длине │От 1 до 3 включ. │

│ │ │ │

│ │на всей длине │" 3 " 6 " │

├────────────────┼───────────────────────────────────┼──────────────────┤

│Отклонение от│Плоскостность поверхности изделия│ │

│плоскостности │относительно: │ │

│ │ │ │

│ │прилегающей плоскости │От 1 до 3 включ. │

│ │ │ │

│ │условной плоскости │" 3 " 5 " │

├────────────────┼───────────────────────────────────┼──────────────────┤

│Отклонение от│Перпендикулярность смежных│От 5 до 7 включ. │

│перпендикулярно-│поверхностей изделия │ │

│сти │ │ │

├────────────────┼───────────────────────────────────┼──────────────────┤

│Отклонение от│Разность длин диагоналей │3 или 4 │

│равенства │ │ │

│диагоналей (для│ │ │

│крупноразмерных │ │ │

│изделий) │ │ │

└────────────────┴───────────────────────────────────┴──────────────────┘

5.2.3 Требования к внешнему виду изделий

5.2.3.1 Бетонные поверхности изделий конкретных видов должны соответствовать требованиям, установленным в стандарте или рабочей документации на эти изделия. Такие требования могут быть установлены либо в форме указания категории поверхности со ссылкой на настоящий стандарт, либо в форме указания предельных размеров раковин, наплывов, впадин, околов ребер.

Фактические размеры раковин, местных наплывов, впадин и околов бетона ребер изделий на бетонных поверхностях разных категорий не должны превышать указанных в [таблице 2.](#sub_7772)

**Таблица 2**

В миллиметрах

┌─────────────┬─────────────────┬──────────────┬────────────┬───────────┐

│ Категория │ Диаметр или │ Высота │ Глубина │ Суммарная │

│ бетонной │наибольший размер│ местного │окола бетона│ длины │

│ поверхности │ раковины │ наплыва │ на ребре, │ околов │

│ изделия │ │(выступа) или │ измеряемая │бетона на 1│

│ │ │ глубина │ по │ м ребра │

│ │ │ впадины │поверхности │ │

│ │ │ │ изделия │ │

├─────────────┼─────────────────┴──────────────┼────────────┼───────────┤

│ А1 │ Глянцевая (по эталону) │ 2 │ 20 │

│ │ │ │ │ │

│ А2 │ 1 │ 1 │ 5 │ 50 │

│ │ │ │ │ │

│ A3 │ 4 │ 2 │ 5 │ 50 │

│ │ │ │ │ │

│ А4 │ 10 │ 1 │ 5 │ 50 │

│ │ │ │ │ │

│ А5 │ Не регламентируется │ 10 │ 100 │

│ │ │ │ │ │

│ А6 │ 15 │ 3 │ 10 │ 100 │

│ │ │ │ │ │

│ А7 │ 20 │ 5 │ 20 │ Не │

│ │ │ │ │регламенти-│

│ │ │ │ │ руется │

└─────────────┴─────────────────┴──────────────┴────────────┴───────────┘

Рекомендуемые области применения бетонных поверхностей разных категорий и способы их получения указаны в [приложении Г](#sub_4000).

5.2.3.2 В бетоне изделий, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением поперечных трещин от обжатия бетона в предварительно напряженных железобетонных изделиях, ширина которых не должна превышать значений, установленных стандартами на изделия конкретных видов, а также усадочных и других поверхностных технологических трещин, которые должны быть не более, мм:

0,1 - в изделиях из тяжелого бетона, подвергаемых попеременному замораживанию и оттаиванию в водонасыщенном состоянии или в условиях эпизодического водонасыщения; в предварительно напряженных железобетонных изделиях из тяжелого и легкого бетона; в колоннах и стойках из тяжелого и легкого бетона;

0,2 - в остальных видах изделий из тяжелого и легкого бетона и в изделиях из ячеистого бетона.

5.2.3.3 На поверхности изделий не допускается обнажение рабочей и конструктивной арматуры, за исключением арматурных выпусков, предусмотренных в рабочих чертежах. Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торцовые поверхности изделий более чем на 10 мм, за исключением случаев, оговоренных в рабочих чертежах.

5.2.3.4 Открытые поверхности стальных закладных деталей, выпуски арматуры, монтажные петли и строповочные отверстия должны быть очищены от наплывов бетона или раствора.

5.2.3.5 На лицевых поверхностях изделий не допускаются жировые и ржавые пятна.

5.2.3.6 Качество рельефных, шероховатых, зернистых, камневидных, шлифованных, глянцевых поверхностей, поверхностей с обнажением заполнителей или облицованных плиткой и других поверхностей, не подлежащих дальнейшей отделке (окраске, оклейке, облицовке и т.д.) на строительной площадке, должно соответствовать эталону отделки (в виде поверхности целого изделия или его фрагмента), утвержденному предприятием - изготовителем изделия по согласованию с заказчиком, а в предусмотренных местным законодательством случаях - также с органами архитектуры и строительства. Для поверхностей, подлежащих дальнейшей отделке на строительной площадке, эталоны отделки не разрабатывают.

5.3 Требования к бетону

5.3.1 Устанавливаемые в стандартах и в [рабочей документации](#sub_33) номинальные значения характеристик свойств бетона изделий (в виде классов, марок и других показателей) должны соответствовать предусмотренным в следующих стандартах: для тяжелого и мелкозернистого бетона - ГОСТ 26633, для легких бетонов - ГОСТ 25820, для ячеистых бетонов - ГОСТ 25485, для плотного силикатного бетона - ГОСТ 25214, для жаростойкого бетона - ГОСТ 20910, для химически стойкого бетона - ГОСТ 25246.

5.3.2 Фактическая прочность бетона (в проектном возрасте, передаточная, отпускная) должна соответствовать требуемой прочности, назначаемой по ГОСТ 18105 в зависимости от нормируемой отпускной прочности, указанной в стандарте или в рабочей документации, и от показателя фактической однородности прочности бетона.

5.3.3 Значение нормируемой отпускной прочности бетона конкретных изделий следует устанавливать на основе расчета с учетом технологии их изготовления, условий их транспортирования, хранения и монтажа, возможности дальнейшего нарастания прочности бетона изделий в конструкциях (в том числе с учетом температуры наружного воздуха) и сроков их загружения расчетной нагрузкой.

Значение нормируемой отпускной прочности бетона на сжатие следует принимать (в процентах от класса или марки бетона по прочности на сжатие) не менее:

- 50 - для изделий из бетона класса В15 и выше (или марки М200 и выше);

- 70 - " " " " " В12,5 и ниже (или марки M150 и ниже);

- 100 - " " " бетонов автоклавного твердения.

Для предварительно напряженных изделий значение нормируемой отпускной прочности бетона должно приниматься не ниже нормируемой передаточной прочности бетона.

Нормируемую отпускную прочность бетона указывают в рабочей документации или при заказе изделий.

5.3.4. Поставка изделий потребителю должна производиться после достижения бетоном требуемой отпускной прочности ([5.3.2](#sub_532)).

Изготовитель должен гарантировать, что бетон изделий, поставляемых с отпускной прочностью бетона ниже прочности, соответствующей его классу или марке по прочности, достигнет требуемой прочности в проектном возрасте (с учетом [5.3.2](#sub_532)), определяемой по результатам [испытания](#sub_35) контрольных образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, соответствующих ГОСТ 18105.

5.3.5 Фактическая средняя плотность легкого и ячеистого бетонов не должна превышать требуемую, определяемую по ГОСТ 27005 в зависимости от марки бетона по средней плотности, указанной в стандарте или рабочей документации, и от коэффициента требуемой плотности, характеризующего фактическую однородность бетона по плотности.

5.3.6 Влажность (по объему) легкого бетона (кроме бетона на вспученном перлитовом песке или золе) изделий для наружных ограждающих конструкций при отпуске их потребителю не должна превышать:

- 13% - для жилых и общественных зданий и сооружений и для административно-бытовых зданий промышленных предприятий;

- 15% - для производственных зданий.

Отпускная влажность бетона на вспученном перлитовом песке или золе не должна превышать:

- 15% - для жилых и общественных зданий и сооружений и для административно-бытовых зданий промышленных предприятий;

- 18% - для производственных зданий.

5.3.7 Влажность (по массе) ячеистого бетона при отпуске изделий потребителю не должна превышать 25% для бетона на основе песка и 35% - на золе и других отходах производства.

5.3.8 Теплопроводность (коэффициент теплопроводности) бетона изделий для наружных ограждающих конструкций (в высушенном до постоянной массы состоянии) не должна более чем на 10% для легкого бетона и на 20% для ячеистого бетона превышать значения, установленные рабочей документацией согласно требованиям стандартов на бетоны этих видов.

5.3.9 Паропроницаемость бетонов в изделиях не должна более чем на 10% отличаться от значений, установленных в стандарте или в рабочей документации на эти изделия.

5.3.10 Морозостойкость и водонепроницаемость бетона изделий должны соответствовать маркам по морозостойкости и водонепроницаемости, установленным в рабочей документации на конкретное здание или сооружение в соответствии с действующими нормами и указанным при заказе на изготовление изделий.

5.3.11 Истираемость бетона должна соответствовать установленной стандартом на изделия конкретных видов и быть не более:

- 0,7 г/см2 - в изделиях для конструкций, работающих в условиях повышенной интенсивности движения (плиты дорожных и аэродромных покрытий, плиты тротуаров на магистральных улицах и т.п.);

- 0,8 г/см2 - в изделиях для конструкций, работающих в условиях средней интенсивности движения (элементы лестниц общественных и производственных зданий и сооружений, плиты для полов в подземных переходах и т.п.);

- 0,9 г/см2 - в изделиях для конструкций, работающих в условиях малой интенсивности движения (элементы лестниц жилых зданий, плиты для покрытий дорог и тротуаров во внутриквартальных проездах и т.п.).

5.3.12 Бетоны изделий должны быть изготовлены с применением заполнителей и вяжущих, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 30108 к показателю удельной эффективной активности естественных радионуклидов (с учетом области применения изделий).

5.4 Требования к арматурным и закладным изделиям

5.4.1 Форма и размеры арматурных и закладных изделий должны соответствовать указанным в [рабочей документации](#sub_33). Точность размеров, качество поверхностей, прочность сварных соединений арматурных и закладных изделий должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922 и ГОСТ 23279.

5.4.2 Поверхности арматуры и закладных деталей, арматурных выпусков и соединительных деталей в случаях, когда это предусмотрено рабочей документацией, должны иметь антикоррозионное покрытие.

Вид и техническая характеристика антикоррозионного покрытия арматуры, арматурных выпусков, закладных и соединительных деталей должны соответствовать установленным рабочей документацией.

5.4.3. Значения фактических отклонений напряжений в напрягаемой арматуре не должны превышать предельных, установленных в проектной документации или в стандартах и технических условиях на конструкции конкретных видов.

5.4.4. Передачу усилий обжатия на бетон (отпуск натяжения арматуры) следует производить после достижения бетоном требуемой передаточной прочности, назначаемой в зависимости от нормируемой передаточной прочности ([5.3.2](#sub_532)).

5.5 Требования к положению арматуры, закладных деталей и монтажных петель

5.5.1 Положение арматуры, закладных деталей и монтажных петель в изделиях должно соответствовать проектному, указанному в рабочих чертежах изделий.

5.5.2 Предельные значения действительных отклонений толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры, указываемые в стандартах и рабочей документации на изделия конкретных видов, не должны превышать приведенных в [таблице 3.](#sub_7773) Положительные значения предельных отклонений могут быть приняты большими, чем по [таблице 3](#sub_7773), если это не приводит к снижению требуемой несущей способности изделий.

**Таблица 3**

В миллиметрах

┌─────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────┐

│ Номинальная толщина │ Предельное отклонение по толщине защитного слоя │

│защитного слоя бетона│бетона при линейных размерах поперечного сечения │

│ до поверхности ├────────────┬───────────┬────────────┬───────────┤

│ стержня арматуры │ До 100 │ 101 - 200 │ 201 - 300 │ Св. 300 │

│ │ │ │ │ │

├─────────────────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┤

│От 10 до 14 включ. │ +4 │ +5 │ +6 │ - │

│ │ │ │ │ │

│Св. 14 " 19 " │ +4; -3 │ +8; -3 │ + 10; -3 │ + 15; -5 │

│ │ │ │ │ │

│" 19 │ \_5 │ +8; -5 │ + 10; -5 │ + 15; -5 │

└─────────────────────┴────────────┴───────────┴────────────┴───────────┘

5.5.3 Предельные значения действительных отклонений от проектного положения стальных закладных деталей должны указываться в стандартах и рабочей документации на изделия конкретных видов с учетом условий сопряжения изделий в конструкциях зданий и сооружений. Эти значения для закладных деталей, поверхность которых в проектном положении совпадает с плоскостью бетонной поверхности изделия, рекомендуется принимать не более следующих величин:

отклонение расстояния от закладной детали до характерной точки поверхности изделия (отклонение от проектного положения в плоскости изделия) - 10 мм для закладной детали, размер которой в этой плоскости превышает 100 мм, и 5 мм для закладной детали, размер которой в этой плоскости менее 100 мм;

отклонение поверхности закладной детали от плоскости бетонной поверхности изделия (отклонение положения "из плоскости") - 3 мм.

5.6 Требования к материалам

5.6.1 Вяжущие, заполнители, вода и добавки для бетонов различных видов, используемых для изготовления изделий в соответствии с рабочей документацией на них, должны удовлетворять требованиям стандартов, указанных в [5.3.1.](#sub_531)

5.6.2 Стальные арматурные и закладные изделия должны быть изготовлены из стали классов и марок, указанных в рабочей документации на бетонные и железобетонные изделия в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в зависимости от характера воспринимаемых нагрузок и температурных условий работы изделий в условиях эксплуатации.

5.6.3 Монтажные петли следует изготавливать из стержневой гладкой горячекатаной арматурной стали класса A-I марок Ст3пс и Ст3сп или периодического профиля класса Ас-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781.

Сталь марки Ст3пс не допускается применять для монтажных петель, предназначенных для подъема и монтажа изделий при температуре воздуха ниже минус 40°С.

5.6.4 Материалы для небетонных слоев слоистых изделий, для отделочных покрытий и облицовок и для антикоррозионных покрытий, а также комплектующие изделия должны соответствовать условиям эксплуатации изделий в конструкциях зданий и (или) сооружений и удовлетворять требованиям распространяющихся на них стандартов.

**6. Правила приемки**

6.1 Изготовитель должен проверить качество выпускаемых им изделий и при их продаже (поставке) предоставить покупателю информацию о выполнении этой проверки.

6.2 Проверка осуществляется в процессе приемки партий готовых изделий службой технического контроля предприятия-изготовителя.

В состав партии включают изделия одного типа, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии в течение не более одних суток из материалов одного вида.

При изготовлении изделий нерегулярно или в небольшом количестве при обеспечении однородности качества продукции в состав партии допускается включать изделия, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели.

6.3 Приемка осуществляется на основе документированных результатов:

- [входного контроля](#sub_37) покупных материалов, комплектующих изделий;

- [операционного контроля](#sub_38), выполняемого в процессе производства;

- [приемочного контроля](#sub_39) арматурных и закладных изделий;

- [периодических испытаний](#sub_311) применяемого бетона и готовых изделий;

- [приемосдаточных испытаний](#sub_310) партий бетона и партии готовых изделий.

При документировании результатов приемосдаточных испытаний партии готовых изделий в соответствующих журналах или других документах должны указываться номера и даты изготовления партий бетона, примененных для изготовления данной партии изделий.

**Примечание** - В соответствии с ГОСТ 7473 в состав партии бетона включают бетонную смесь одного номинального состава, подобранную по ГОСТ 27006, приготовленную на одних материалах по единой технологии. Объем партии устанавливают по ГОСТ 18105, но не более сменной выработки бетоносмесителя.

6.4 Параметры, проверяемые в процессе выполнения контроля каждого вида, приведены в [таблице 4.](#sub_7774) Перечни контролируемых параметров, устанавливаемые в технической и [технологической документации](#sub_34) конкретных предприятий, могут дополняться и уточняться в соответствии с особенностями выпускаемых изделий и условиями их производства.

6.5 Контроль показателей свойств бетона

6.5.1 Показатели физико-механических свойств бетона оценивают статистическими методами в соответствии с указанными в [таблице 4](#sub_7774) стандартами. При отсутствии стандартизованных статистических методов контроля показатели свойств бетона определяют по среднему значению результатов испытаний серии образцов и оценивают в порядке, предусмотренном в соответствующих стандартах на методы испытаний.

6.5.2 Образцы для испытаний изготавливают из одной пробы бетона или выпиливают (выбуривают) не менее чем из двух изделий, изготовленных из контролируемой партии бетона.

**Таблица 4**

┌────────┬──────────┬─────────────┬─────────────┬─────────┬─────────────┐

│Объекты │ Вид │Контролируе- │ Метод │ Объем │Периодичность│

│контроля│ контроля │мые параметры│ контроля │ выборки │ контроля │

│ │ │ │ │(количес-│ │

│ │ │ │ │ тво │ │

│ │ │ │ │образцов)│ │

├────────┼──────────┼─────────────┴─────────────┴─────────┴─────────────┤

│Применя-│Входной │При [входном контроле](#sub_37) по данным документов,│

│емые │контроль │удостоверяющих качество получаемых сырья,│

│покупные│ │материалов и комплектующих изделий, устанавливают│

│материа-│ │их соответствие требованиям, определяющим│

│лы и│ │возможность их использования в производстве, а│

│изделия │ │также в соответствии с требованиями стандартов и│

│ │ │технических условий на это сырье, комплектующие│

│ │ │изделия и материалы проводят непосредственную│

│ │ │проверку их качества и необходимые испытания.│

│ │ │Порядок проведения входного контроля│

│ │ │устанавливается технологическими документами │

├────────┼──────────┼──────────────┬────────────┬─────────┬─────────────┤

│Бетон │Периодиче-│Марка по│[Выборочный](#sub_313) │По │Перед началом│

│изделий │ские │морозостойкос-│по образцам,│стандар- │серийного │

│ │испытания │ти │отобранным │там на│изготовления │

│ │ ├──────────────┤из одной│методы │изделий; при│

│ │ │Марка по│партии │испытаний│внесении │

│ │ │водонепроница-│бетона │ │конструктив- │

│ │ │емости │ │ │ных │

│ │ ├──────────────┤ │ │изменений, │

│ │ │Плотность │ │ │изменений │

│ │ │тяжелого │ │ │технологии, │

│ │ │бетона │ │ │материалов, а│

│ │ ├──────────────┤ │ │также не реже│

│ │ │Теплопровод- │ │ │1 раза в 6│

│ │ │ность │ │ │мес; по│

│ │ ├──────────────┤ │ │требованию │

│ │ │Истираемость │ │ │покупателя │

│ │ ├──────────────┤ │ │периоды могут│

│ │ │Отпускная │ │ │быть изменены│

│ │ │влажность │ │ │в меньшую│

│ │ │легкого бетона│ │ │сторону │

│ │ ├──────────────┤ │ │ │

│ │ │Водопоглощение│ │ │ │

│ │ ├──────────────┤ │ │ │

│ │ │Показатели │ │ │ │

│ │ │пористости │ │ │ │

├────────┼──────────┼──────────────┼────────────┼─────────┼─────────────┤

│Бетон │Приемо- │Класс по│Выборочный │По ГОСТ│Каждая партия│

│изделия │сдаточные │прочности. │по образцам,│18105 │бетона │

│ │испытания │Отпускная │отобранным │ │ │

│ │ │прочность. │из одной│ │ │

│ │ │Передаточная │партии │ │ │

│ │ │прочность │бетона │ │ │

│ │ ├──────────────┤ ├─────────┤ │

│ │ │Отпускная │ │По │ │

│ │ │влажность │ │стандар- │ │

│ │ │ячеистого │ │там на│ │

│ │ │бетона │ │методы │ │

│ │ │ │ │испытаний│ │

│ │ ├──────────────┤ ├─────────┤ │

│ │ │Средняя │ │По ГОСТ│ │

│ │ │плотность │ │27005 │ │

│ │ │легкого и│ │ │ │

│ │ │ячеистого │ │ │ │

│ │ │бетонов │ │ │ │

├────────┼──────────┼──────────────┼────────────┴─────────┼─────────────┤

│Арматур-│[Приемочный](#sub_39)│Соответствие │[Сплошной](#sub_312) │ - │

│ные и│контроль │формы и│ │ │

│заклад- │арматурных│размеров │ │ │

│ные │и │арматурных и│ │ │

│изделия,│закладных │закладных │ │ │

│изготав-│изделий │изделий │ │ │

│ливаемые│ │рабочим │ │ │

│предпри-│ │чертежам │ │ │

│ятием │ │ │ │ │

│ │ ├──────────────┼────────────┬─────────┼─────────────┤

│ │ │Прочность │Выборочный │По ГОСТ│По ГОСТ 10922│

│ │ │сварных │ │10922 и│ │

│ │ │соединений │ │ГОСТ │ │

│ │ │ │ │23858 │ │

│ │ ├──────────────┼────────────┴─────────┼─────────────┤

│ │ │Наличие │Сплошной │ - │

│ │ │антикоррозион-│ │ │

│ │ │ного покрытия│ │ │

│ │ │и соответствие│ │ │

│ │ │его вида и│ │ │

│ │ │технических │ │ │

│ │ │характеристик │ │ │

│ │ │рабочим │ │ │

│ │ │чертежам │ │ │

├────────┼──────────┼──────────────┼──────────────────────┴─────────────┤

│Техноло-│Операцион-│Вид бетона,│При [операционном контроле](#sub_38) во время│

│гический│ный │его состав,│выполнения или после завершения│

│процесс │контроль │свойства │определенной технологической│

│изготов-│ │бетонной │операции по изготовлению конструкций│

│ления │ │смеси. │определяют соответствие│

│изделий │ │Параметры │технологических параметров│

│ │ │технологичес- │производственных процессов, а также│

│ │ │ких режимов.│показателей качества конструкций│

│ │ │Качество │требованиям, приведенным в│

│ │ │смазки и ее│стандартах, технических условиях,│

│ │ │нанесение на│проектной и технологической│

│ │ │форму │документации. Объем, содержание и│

│ │ ├──────────────┤порядок проведения операционного│

│ │ │Размеры форм.│контроля устанавливаются│

│ │ │Вид и диаметр│соответствующими технологическими│

│ │ │арматурной │документами │

│ │ │стали, размеры│ │

│ │ │стержней и│ │

│ │ │арматурных │ │

│ │ │элементов, │ │

│ │ │качество │ │

│ │ │сварных │ │

│ │ │соединений (по│ │

│ │ │внешнему │ │

│ │ │виду). │ │

│ │ │Положение │ │

│ │ │арматурных и│ │

│ │ │закладных │ │

│ │ │изделий в│ │

│ │ │форме. │ │

│ │ │Контролируемое│ │

│ │ │натяжение │ │

│ │ │арматуры │ │

├────────┼──────────┼──────────────┼────────────┬─────────┬─────────────┤

│Готовые │Периодиче-│Прочность, │[Выборочный](#sub_313) │По ГОСТ│В │

│изделия │ские │жесткость и│ │8829 │соответствии │

│ │испытания │трещиностой- │ │ │с [6.6.1](#sub_661) │

│ │ │кость │ │ │ │

│ │ ├──────────────┼────────────┼─────────┼─────────────┤

│ │ │Геометрические│ " │По [6.6.3](#sub_663) │Одна │

│ │ │параметры, │ │ │контролируе- │

│ │ │точность │ │ │мая партия│

│ │ │которых │ │ │изделий при│

│ │ │зависит от│ │ │внесении │

│ │ │точности │ │ │конструктив- │

│ │ │неразъемных │ │ │ных изменений│

│ │ │элементов форм│ │ │в формы, а│

│ │ │ │ │ │также не реже│

│ │ │ │ │ │1 раза в│

│ │ │ │ │ │месяц │

├────────┼──────────┼──────────────┼────────────┴─────────┼─────────────┤

│Готовые │Приемо- │Наличие │[Сплошной](#sub_312) │Постоянно │

│изделия │сдаточные │закладных и│ │ │

│ │испытания │комплектующих │ │ │

│ │ │изделий. │ │ │

│ │ │Наличие │ │ │

│ │ │монтажных │ │ │

│ │ │петель и│ │ │

│ │ │строповочных │ │ │

│ │ │отверстий. │ │ │

│ │ │Отсутствие │ │ │

│ │ │обнажений │ │ │

│ │ │арматуры. │ │ │

│ │ │Отсутствие │ │ │

│ │ │наплывов │ │ │

│ │ │бетона │ │ │

│ │ │(раствора). │ │ │

│ │ │Отсутствие │ │ │

│ │ │жировых и│ │ │

│ │ │ржавых пятен. │ │ │

│ │ │Наличие и│ │ │

│ │ │правильность │ │ │

│ │ │нанесения │ │ │

│ │ │маркировочных │ │ │

│ │ │надписей и│ │ │

│ │ │знаков. │ │ │

│ │ │Соответствие │ │ │

│ │ │защитно-деко- │ │ │

│ │ │ративных │ │ │

│ │ │покрытий и│ │ │

│ │ │отделки │ │ │

│ │ │установленным │ │ │

│ │ │требованиям и│ │ │

│ │ │эталону │ │ │

│ │ ├──────────────┼────────────┬─────────┼─────────────┤

│ │ │Геометрические│Выборочный │По [6.6.3](#sub_663) │Каждая │

│ │ │параметры │ │ │контролируе- │

│ │ │(кроме │ │ │мая партия│

│ │ │контролируемых│ │ │изделий │

│ │ │при │ │ │ │

│ │ │[периодических](#sub_311) │ │ │ │

│ │ │испытаниях │ │ │ │

│ │ │готовых │ │ │ │

│ │ │изделий). │ │ │ │

│ │ │Ширина │ │ │ │

│ │ │раскрытия │ │ │ │

│ │ │технологичес- │ │ │ │

│ │ │ких трещин. │ │ │ │

│ │ │Параметры, │ │ │ │

│ │ │определяющие │ │ │ │

│ │ │категорию │ │ │ │

│ │ │поверхности. │ │ │ │

│ │ │Толщина │ │ │ │

│ │ │защитного слоя│ │ │ │

│ │ │бетона. │ │ │ │

│ │ │Расположение │ │ │ │

│ │ │арматуры │ │ │ │

└────────┴──────────┴──────────────┴────────────┴─────────┴─────────────┘

6.5.3 В случаях когда вместо [испытаний](#sub_35) серии образцов используются неразрушающие методы контроля, показатели свойств бетона оценивают по среднему значению результатов измерений, проведенных на готовых изделиях. Контролю подвергают не менее двух изделий, изготовленных из контролируемой партии бетона.

6.5.4 При неудовлетворительных результатах [периодических испытаний](#sub_311) по показателям свойств бетона изготовление конструкций следует прекратить и принять меры, обеспечивающие соблюдение установленных требований.

6.6 Контроль показателей свойств готовых изделий

6.6.1 Периодические испытания изделий по прочности, жесткости и трещиностойкости нагружением в соответствии с ГОСТ 8829 проводят перед началом изготовления изделий, при внесении в них конструктивных изменений или изменении технологии изготовления.

Предварительно напряженные изгибаемые изделия, такие как стропильные и подстропильные фермы и балки, плиты покрытий и перекрытий пролетом 12 м и более, ригели и балки пролетом 9 м и более, подкрановые балки, стойки опор ЛЭП, освещения и автоблокировки, должны также подвергаться периодическим испытаниям нагружением в процессе серийного производства в сроки, указанные в стандарте или [рабочей документации](#sub_33) на конкретное изделие.

Периодические испытания нагружением в процессе серийного производства других изделий проводят, если это предусмотрено в стандартах или в рабочей документации на эти изделия.

Испытаниям подвергают изделия, принятые по всем остальным контролируемым параметрам.

Оценка результатов испытаний осуществляется в соответствии с ГОСТ 8829.

При неудовлетворительных результатах испытаний изготовление конструкций следует прекратить и принять меры, обеспечивающие соблюдение установленных требований.

[Периодические испытания](#sub_311) изделий нагружением в случае внесения в них конструктивных изменений и при изменении технологии изготовления в зависимости от существа этих изменений могут не проводиться по согласованию изготовителя с заказчиком и проектной организацией - разработчиком рабочих чертежей.

6.6.2 Прочность, жесткость и трещиностойкость изделий, испытания нагружением которых в стандартах или в рабочей документации не предусмотрены, обеспечиваются соблюдением требований к комплексу показателей, характеризующих прочность бетона, толщину защитного слоя бетона и размеры сечений, расположение арматуры и прочность сварных соединений, диаметр и механические свойства стали, основные размеры арматурных изделий и величину натяжения арматуры, проверяемых в соответствии с требованиями настоящего стандарта в процессе [входного](#sub_37), [операционного](#sub_38) и [приемочного контроля](#sub_39).

Изделия, которые не испытывают нагружением, принимают по прочности, жесткости и трещиностойкости, если удовлетворяются требования стандарта или рабочей документации на эти изделия по указанным выше показателям.

6.6.3 Для выборочного приемочного контроля партий готовых изделий по показателям точности размеров и формы изделий, ширины раскрытия технологических трещин, геометрических параметров, определяющих категорию бетонной поверхности, а также положения арматуры и толщины защитного слоя бетона из потока изделий в процессе их выпуска или после окончания изготовления контролируемой партии отбирают выборку по ГОСТ 18321 и определяют в ней число изделий, не удовлетворяющих требованиям стандарта или рабочей документации по каждому из контролируемых показателей (число дефектных изделий по каждому из показателей).

Может быть принят одноступенчатый ([таблица 5](#sub_7775)) или двухступенчатый ([таблица 6](#sub_7776)) контроль, которые равнозначны по получаемой оценке.

Приемочный уровень дефектности при назначении планов контроля из [таблиц 5](#sub_7775) и [6](#sub_7776) принимают в соответствии с заказом на изготовление, а при отсутствии указаний в заказе равным:

4% - для контроля точности габаритных размеров и формы изделий, размеров и формы их стыкуемых с другими изделиями поверхностей, размеров, определяющих положение рабочей арматуры, толщины защитного слоя бетона;

10% - для контроля точности остальных геометрических параметров, в том числе размеров, определяющих качество поверхностей изделий.

Если в заказе на изготовление изделий для контроля определенных параметров установлено значение приемочного уровня дефектности, отличающееся от указанных в [таблицах 5](#sub_7775) и [6](#sub_7776), соответствующие планы [выборочного контроля](#sub_313) следует принимать по ГОСТ 23166 или ГОСТ 18242.

При одноступенчатом контроле партию изделий принимают по каждому из контролируемых показателей, если в выборке нет изделий, дефектных по данному показателю, или их количество меньше браковочного числа, указанного в [таблице 5.](#sub_7775)

При двухступенчатом контроле партию изделий принимают по каждому из контролируемых показателей, если в первой выборке количество изделий, дефектных по данному показателю, меньше или равно приемочному числу для этой выборки. В случае когда количество дефектных изделий больше приемочного числа и меньше браковочного числа, извлекается вторая выборка. Если общее число дефектных изделий в двух выборках меньше или равно приемочному числу для второй выборки, партия принимается, если больше или равно браковочному числу для второй выборки - не принимается.

**Таблица 5 - Одноступенчатый контроль**

┌──────────────────────────────────────┬────────────────────────────────┐

│ Объем, шт. │Браковочные числа при приемочном│

│ │ уровне дефектности, % │

├────────────────────┬─────────────────┼─────────────────┬──────────────┤

│ партии изделий │ выборки │ 4,0 │ 10,0 │

├────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼──────────────┤

│До 25 │ 5 │ 1 │ 2 │

├────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼──────────────┤

│От 25 до 90 │ 8 │ 2 │ 3 │

├────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼──────────────┤

│" 91 " 280 │ 13 │ 2 │ 4 │

├────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼──────────────┤

│" 281 " 500 │ 20 │ 3 │ 6 │

├────────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼──────────────┤

│" 501 " 1200 │ 32 │ 4 │ 8 │

└────────────────────┴─────────────────┴─────────────────┴──────────────┘

**Таблица 6 - Двухступенчатый контроль**

┌─────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────┐

│ Объем, шт. │Приемочные (А\_с) и браковочные (R\_c) числа│

│ │ при приемочном уровне дефектности, % │

├───────────────┬─────────────┼────────────────────┬─────────────────────┤

│партии изделий │ выборки - │ 4,0 │ 10,0 │

│ │ первой ├──────────┬─────────┼──────────┬──────────┤

│ │ (сверху) и │ А\_с │ R\_c │ А\_с │ R\_с │

│ │ второй │ │ │ │ │

│ │ (снизу) │ │ │ │ │

├───────────────┼─────────────┼──────────┴─────────┼──────────┼──────────┤

│ До 25 │ 3 │ Зона │ 0 │ 2 │

│ │ │ одноступенчатого │ │ │

│ │ │ контроля │ │ │

│ ├─────────────┼────────────────────┼──────────┼──────────┤

│ │ 3 │ │ 1 │ 2 │

├───────────────┼─────────────┼──────────┬─────────┼──────────┼──────────┤

│От 26 до 90 │ 5 │ 0 │ 2 │ 0 │ 3 │

│ ├─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ │ 5 │ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │

├───────────────┼─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│" 91 " 280 │ 8 │ 0 │ 2 │ 1 │ 4 │

│ ├─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ │ 8 │ 1 │ 2 │ 4 │ 5 │

├───────────────┼─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│" 281 " 500 │ 13 │ 0 │ 3 │ 2 │ 5 │

│ ├─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ │ 13 │ 3 │ 4 │ 6 │ 7 │

├───────────────┼─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│" 501 " 1200 │ 20 │ 1 │ 4 │ 3 │ 7 │

│ ├─────────────┼──────────┼─────────┼──────────┼──────────┤

│ │ 20 │ 4 │ 5 │ 8 │ 9 │

└───────────────┴─────────────┴──────────┴─────────┴──────────┴──────────┘

6.7 Все изделия, принятые [техническим контролем](#sub_36), должны иметь штамп технического контроля с указанием в нем номера принятой партии изделий и номера партии бетона, примененного в этих изделиях.

6.8 Поставляемые потребителю партии изделий должны быть сформированы из изделий, имеющих штамп технического контроля. Каждая поставляемая партия должна сопровождаться документом о качестве, составляемым в соответствии с [приложением Д](#sub_5000).

**7. Правила маркировки**

7.1 Маркировка изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта. В стандартах и [рабочей документации](#sub_33) на изделия конкретных видов эти требования могут быть конкретизированы и, при необходимости, дополнены.

7.2 На изделия следует наносить маркировочные надписи и монтажные знаки, предусмотренные в распространяющихся на них стандартах или в рабочей документации, в соответствии с изложенными ниже общими правилами.

7.3 Маркировочные надписи должны содержать:

марку изделия;

товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя;

штамп технического контроля.

Информационные надписи должны содержать:

дату изготовления изделия;

величину массы изделия (для изделий, масса которых превышает 0,5 т).

7.4 Монтажными знаками являются изображения, указывающие:

место строповки изделия;

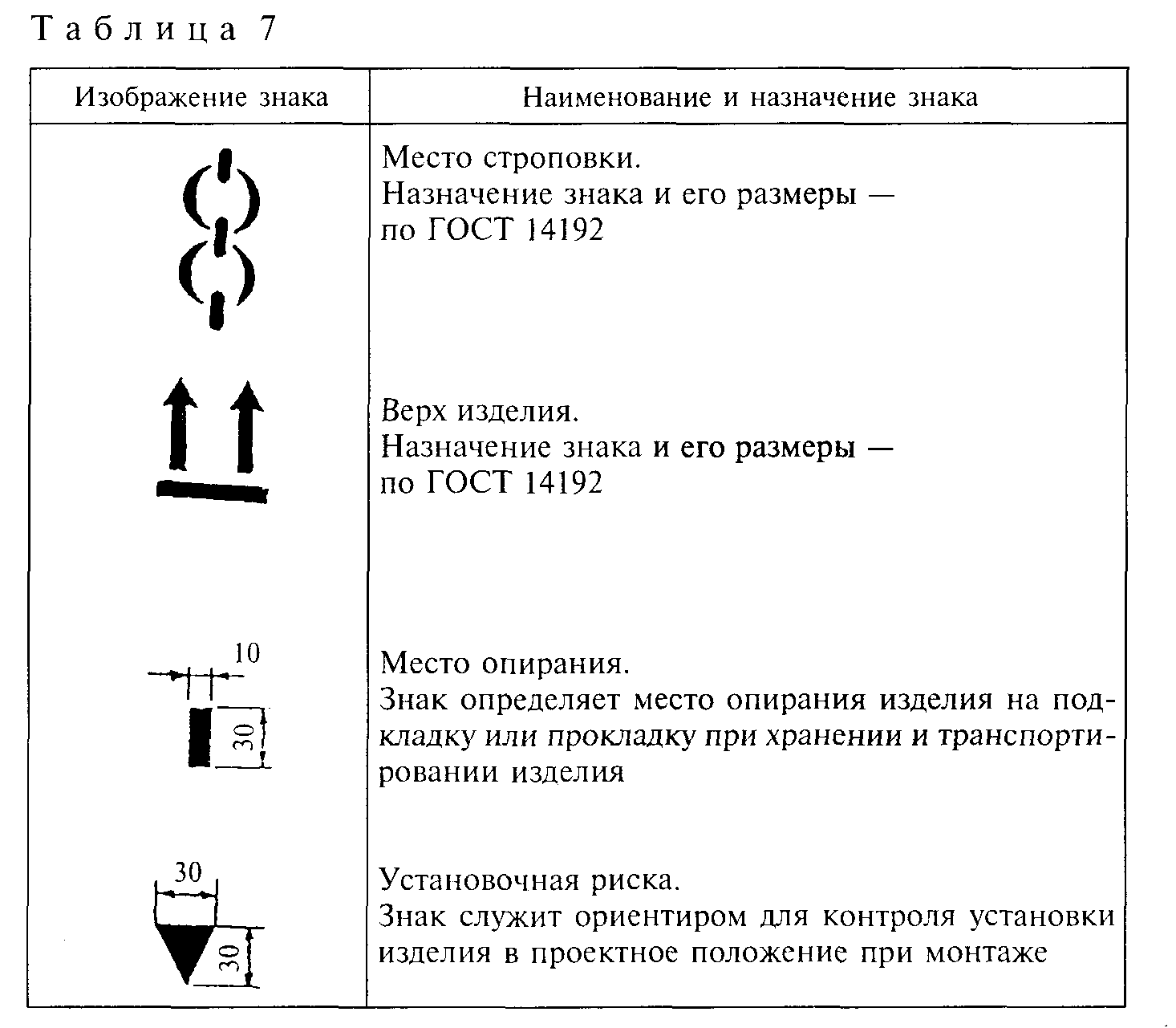
место центра тяжести (при необходимости);

верх изделия;

место опирания изделия;

установочные риски на изделии.

Изображение, наименование и назначение монтажных знаков должны соответствовать указанным в [таблице 7.](#sub_7777)



"Таблица 7"

7.5 В стандартах и рабочей документации на изделия конкретных типов допускается предусматривать применение маркировочных надписей и знаков, не упомянутых в [7.3](#sub_73) и [7.4.](#sub_74)

7.6 Надписи и знаки должны быть нанесены на каждом изделии, поставляемом потребителю, в месте, установленном стандартом или рабочей документацией на эти изделия.

Маркировку тротуарных и фасадных плит, бортовых камней и других мелкоштучных изделий допускается производить только на 10% изделий каждой партии; при этом в соответствии с требованиями стандартов на эти изделия допускается наносить отдельные маркировочные надписи из числа указанных в [7.3.](#sub_73)

7.7 Маркировочные надписи и монтажные знаки на изделии должны быть видимыми при хранении и монтаже этих изделий.

Не допускается наносить надписи и знаки на отделанные или предназначенные под окраску лицевые поверхности изделий, за исключением случаев, оговоренных стандартами на изделия конкретных видов.

7.8 Маркировку изделий следует производить одним из следующих способов:

окраской по трафарету;

окраской при помощи штампов;

маркировочными машинами;

штампованием при формовании изделий.

Допускается наносить маркировочные надписи от руки специальным карандашом по неостывшей после тепловой обработки бетонной поверхности изделия или краской.

7.9 Маркировочные надписи и знаки должны быть темного цвета (черного, темно-коричневого, темно-зеленого и др.).

7.10 Краски, применяемые для маркировки изделий, должны быть водостойкими, быстровысыхающими, светостойкими, устойчивыми к воздействию низких температур (для районов Крайнего Севера), прочными на истирание и размазывание.

7.11 Марка изделия должна соответствовать установленной рабочими чертежами. При использовании рабочих чертежей типовых конструкций по согласованию изготовителя с потребителем на изделия могут наноситься сокращенные условные обозначения, принятые в проекте конкретного здания или сооружения.

7.12 Товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя должны соответствовать зарегистрированному в установленном порядке.

7.13 Дату изготовления изделия следует наносить одной строкой в следующей последовательности: год, месяц, день месяца.

Допускается после даты изготовления указывать номер смены. День месяца и месяц следует записывать двумя цифрами, год - двумя последними цифрами обозначения года. Элементы обозначения даты разделяют пробелами, а обозначения даты и номера смены - тире. Например, дату 26 августа 2001 г. и вторую смену обозначают: 01.08.26-2.

7.14 Массу изделия следует указывать в тоннах.

**8. Правила транспортирования и хранения**

8.1 Транспортирование и хранение изделий должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта. В стандартах и рабочей документации на изделия конкретных видов эти требования могут быть конкретизированы и, при необходимости, дополнены.

8.2 Общие правила

8.2.1 Изделия при транспортировании и хранении следует укладывать (устанавливать) способом (в штабели, кассеты, контейнеры и др.), указанным в стандарте или в проектной документации на эти изделия.

8.2.2 Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение изделий следует производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

При погрузочно-разгрузочных работах не допускается:

разгружать изделия со свободным их падением;

перемещать изделия волоком, без катков и прокладок, а изделия круглого сечения перекатывать свободно (без торможения) по наклонной плоскости.

8.2.3 Подъем, погрузку и разгрузку изделий следует производить подъемными машинами при помощи инвентарных или специальных траверс или стропов в соответствии со схемами строповки, приведенными в рабочей документации на эти изделия.

8.2.4 Изделия при транспортировании и хранении следует опирать на инвентарные подкладки или опоры другого типа, а между рядами изделий в штабеле - на инвентарные прокладки прямоугольного или трапецеидального поперечного сечения из дерева или других материалов, обеспечивающие сохранность изделий.

Толщина подкладок и прокладок должна соответствовать указанной в стандарте или в [рабочей документации](#sub_33) на изделия. При отсутствии в документации указаний эту толщину рекомендуется принимать с таким расчетом, чтобы она превышала максимальный проектный прогиб изделия и (или) размер выступающих деталей и монтажных петель не менее чем на 20 мм. В любом случае толщину подкладок и прокладок рекомендуется принимать не менее 30 мм.

Для изделий круглого поперечного сечения подкладки и прокладки должны иметь упоры против раскатывания.

8.2.5 При укладке изделий в штабели подкладки и прокладки по высоте штабеля следует располагать одну над другой. В штабель следует укладывать изделия одного типоразмера.

Расположение подкладок и прокладок по отношению к торцам изделий должно соответствовать установленному стандартами или рабочей документацией на эти изделия.

8.2.6 В стандартах и рабочей документации в зависимости от формы, размеров и способов укладки изделий допускается предусматривать хранение изделий без прокладок.

8.2.7 Изделия или отдельные их элементы, показатели качества которых могут ухудшаться при попадании атмосферной влаги, должны быть защищены от увлажнения на период транспортирования и хранения.

8.3 Транспортирование изделий

8.3.1 Транспортированию подлежат только те изделия, прочность бетона которых достигла требуемой отпускной прочности.

8.3.2 Транспортирование изделий автомобильным, железнодорожным и водным транспортом следует осуществлять в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

8.3.3 Порядок укладки (установки) перевозимых изделий на грузовую платформу должен по возможности обеспечивать равномерное распределение нагрузки относительно продольной оси симметрии и относительно осей колес грузовых платформ транспортных средств.

8.3.4 Транспортирование длинномерных или крупногабаритных изделий (ферм, балок, панелей и т.д.) автодорожным транспортом следует осуществлять на специальных автотранспортных средствах: фермовозах, балковозах, панелевозах и т.д., оборудованных крепежными и опорными устройствами, обеспечивающими сохранность изделий и безопасность движения.

8.3.5 Транспортирование изделий следует производить, как правило, с учетом возможности их монтажа непосредственно с транспортных средств.

8.3.6 Высоту штабеля изделий при их транспортировании устанавливают в зависимости от грузоподъемности транспортных средств и допускаемых габаритов погрузки, но не более высоты штабеля изделий конкретных видов при их хранении, указанной в стандарте или в рабочей документации на эти изделия.

8.3.7 Зазоры между изделиями и бортами грузовой платформы должны быть не менее 150 мм.

8.3.8 Крепление изделий на транспортном средстве должно исключать продольное и поперечное смещение изделий, а также их взаимное столкновение и трение в процессе перевозки.

Способ крепления изделий на транспортном средстве должен устанавливаться в рабочей документации с учетом правил, действующих для конкретных транспортных средств.

8.4 Хранение изделий

8.4.1 Изделия следует хранить на специально оборудованных складах рассортированными по видам и маркам.

8.4.2 Площадка склада должна иметь плотную, выровненную поверхность с небольшим уклоном для водоотвода.

8.4.3 Изделия следует укладывать (устанавливать) на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность захвата каждого отдельно стоящего изделия (или верхнего изделия в штабеле), контейнера или пакета краном и свободного подъема для погрузки на транспортные средства.

8.4.4 Высота штабеля изделий должна быть не более установленной стандартом или рабочей документацией на эти изделия.

8.4.5 Размеры проходов и проездов между штабелями или отдельными изделиями на складе должны соответствовать установленным в СНиП 12-03.

**Приложение А**

**(справочное)**

**Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки  
в настоящем стандарте**

ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных

рабочих чертежей

ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных

конструкций. Технические условия

ГОСТ 7076-99 Материалы и изделия строительные. Метод определения

теплопроводности и термического сопротивления при

стационарном тепловом режиме

ГОСТ 7473-94 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8829-94 Изделия строительные железобетонные и бетонные

заводского изготовления. Методы испытания

нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и

трещиностойкости

ГОСТ 10060.0-95 - Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10060.4-95

ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным

образцам

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения

сварные арматуры и закладных изделий железобетонных

конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 12730.1-78 Бетоны. Методы определения плотности

ГОСТ 12730.2-78 Бетоны. Методы определения влажности

ГОСТ 12730.3-78 Бетоны. Методы определения водопоглощения

ГОСТ 12730.4-78 Бетоны. Методы определения показателей пористости

ГОСТ 12730.5-84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

ГОСТ 13087-81 Бетоны. Методы определения истираемости

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции.

Испытания и контроль качества продукции. Основные

термины и определения

ГОСТ 17623-87 Бетоны. Радиоизотопный метод определения средней

плотности

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 17625-83 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный

метод определения толщины защитного слоя бетона,

размеров и расположения арматуры

ГОСТ 18105-86 Бетоны. Правила контроля прочности

ГОСТ 18242-72 Статистический приемочный контроль по альтернативному

признаку. Планы контроля

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного

отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 20910-90 Бетоны жаростойкие. Технические условия

ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических

параметров в строительстве. Технологические допуски

ГОСТ 22362-77 Конструкции железобетонные. Методы измерения силы

натяжения арматуры

ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами

неразрушающего контроля

ГОСТ 22904-93 Конструкции железобетонные. Магнитный метод

определения толщины защитного слоя бетона и

расположения арматуры

ГОСТ 23279-85 Сетки арматурные сварные для железобетонных

конструкций и изделий. Общие технические условия

ГОСТ 23616-79 Система обеспечения точности геометрических

параметров в строительстве. Контроль точности

ГОСТ 23858-79 Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры

железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы

контроля качества. Правила приемки

ГОСТ 25214-82 Бетон силикатный плотный. Технические условия

ГОСТ 25246-82 Бетоны химически стойкие. Технические условия

ГОСТ 25485-89 Бетоны ячеистые. Технические условия

ГОСТ 25820-2000 Бетоны легкие. Технические условия

ГОСТ 25898-83 Материалы и изделия строительные. Методы определения

сопротивления паропроницанию

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических

параметров в строительстве. Правила выполнения

измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26633-91 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27005-86 Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней

плотности

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 27296-87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция

ограждающих конструкций зданий. Методы измерения

ГОСТ 28574-90 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции

бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии

защитных покрытий

ГОСТ 28575-90 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции

бетонные и железобетонные. Испытание

паропроницаемости защитных покрытий

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение

удельной эффективной активности естественных

радионуклидов

ГОСТ 30247.1-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на

огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции

ГОСТ 30403-96 Конструкции строительные. Метод определения пожарной

опасности

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие

требования

**Приложение Б**

**(рекомендуемое)**

**Технические характеристики изделий**

**Таблица Б.1**

┌─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────┐

│ Назначение изделий │ Технические характеристики, │

│ │ устанавливаемые в стандартах и рабочей │

│ │документации на изделия конкретных видов │

├─────────────────────────────┼─────────────────────────────────────────┤

│ │ **I. Характеристики, устанавливаемые для** │

│ │ **изделий любого назначения** │

│ │ │

│Изделия любого назначения │Конструкция │

│ │Заданная форма и предельные отклонения от│

│ │нее │

│ │Размеры (проектные и предельные значения)│

│ │Диапазоны расчетных значений нагрузок и│

│ │воздействий │

│ │Виды отделки │

│ │Структура бетона (для легких и ячеистых│

│ │бетонов) │

│ │Класс бетона по прочности на сжатие │

│ │Отпускная прочность бетона │

│ │Передаточная прочность бетона (для│

│ │предварительно напряженных изделий) │

│ │Предельные отклонения от проектного│

│ │положения арматуры │

│ │Толщина защитного слоя бетона до арматуры│

│ │и предельные отклонения от нее │

│ │Классы, марки арматурной стали и стали│

│ │для закладных изделий │

│ │Размеры арматурных и закладных изделий │

│ │Прочность сварных соединений в арматурных│

│ │и закладных изделиях │

│ │Положение арматурных изделий │

│ │Категории бетонных поверхностей │

├─────────────────────────────┼─────────────────────────────────────────┤

│ │ **II. Характеристики, которые могут** │

│ │**устанавливаться дополнительно для изделий**│

│ │ **определенного назначения** │

│ │ │

│Изделия, предназначенные для│Класс бетона по прочности на осевое│

│восприятия расчетных силовых│растяжение │

│воздействий в процессе│Класс бетона по прочности на растяжение│

│эксплуатации зданий и│при изгибе │

│сооружений, а также при│Контрольная разрушающая нагрузка[\*](#sub_1111) │

│изготовлении, хранении,│Контрольная нагрузка по жесткости[\*](#sub_1111) │

│транспортировании и монтаже│Контрольный прогиб[\*](#sub_1111) │

│(несущие изделия) или только│Контрольная нагрузка по образованию│

│при изготовлении, хранении,│трещин[\*](#sub_1111) │

│транспортировании и монтаже│Контрольная нагрузка по ширине раскрытия│

│(ненесущие изделия) │трещин[\*](#sub_1111) │

│ │Контрольная ширина раскрытия трещин[\*](#sub_1111) │

│ │ │

│Изделия, предназначенные для│Марка бетона по средней плотности │

│использования в качестве│Коэффициент теплопроводности бетона │

│ограждающих конструкций или│Отпускная влажность бетона │

│элементов ограждающих│Паропроницаемость бетона (для ячеистых│

│конструкций │бетонов) │

│ │ │

│Изделия, предназначенные для│Марка бетона по морозостойкости │

│использования в конструкциях│Марка бетона по водонепроницаемости │

│неотапливаемых зданий и│ │

│сооружений, в подземных и│ │

│наружных конструкциях│ │

│отапливаемых зданий и│ │

│сооружений, в│ │

│гидротехнических сооружениях │ │

│ │ │

│Изделия, предназначенные для│Категория трещиностойкости изделий │

│использования в конструкциях│Предельно допустимая ширина раскрытия│

│зданий и сооружений,│трещин │

│эксплуатируемых в агрессивных│Марка бетона по водонепроницаемости │

│средах │Вид и состав бетона │

│ │Вид и толщина антикоррозионного покрытия│

│ │бетонных поверхностей │

│ │Вид и толщина антикоррозионного покрытия│

│ │стальных арматурных и закладных изделий │

│ │ │

│Изделия, предназначенные для│Истираемость бетона │

│использования на путях│ │

│интенсивного движения людей,│ │

│транспорта, животных │ │

│ │ │

│Изделия, предназначенные для│Класс пожарной опасности │

│использования в конструкциях│Предел огнестойкости │

│зданий и сооружений, которые│ │

│могут подвергаться│ │

│воздействию открытого огня│ │

│при пожаре │ │

├─────────────────────────────┴─────────────────────────────────────────┤

│ \* Характеристики устанавливаются для оценки прочности, жесткости и│

│трещиностойкости изделий по результатам испытаний нагружением по│

│схемам, приведенным в стандарте или в рабочей документации на них. │

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

**Приложение В**

**(справочное)**

**Нормативные документы на методы определения фактических значений  
характеристик изделий и оценки их соответствия нормируемым значениям**

**Таблица В.1**

┌──────────────────────────────────────────────┬────────────────────────┐

│ Наименование характеристики │ Методы определения и │

│ │ оценки фактических │

│ │ значений │

├──────────────────────────────────────────────┼────────────────────────┤

│1. Нагрузка (при [испытаниях](#sub_35) на прочность,│По ГОСТ 8829 │

│жесткость и трещиностойкость) │ │

│ │ │

│2. Прогиб (при испытаниях на прочность,│ То же │

│жесткость и трещиностойкость) │ │

│ │ │

│3. Ширина раскрытия трещин (при испытаниях на│ " │

│прочность, жесткость и трещиностойкость) │ │

│ │ │

│4. Индекс изоляции воздушного шума │По ГОСТ 27296 │

│ │ │

│5. Индекс приведенного уровня изоляции│ То же │

│ударного шума (под перекрытием) │ │

│ │ │

│6. Класс пожарной опасности │По ГОСТ 30403 │

│ │ │

│7. Предел огнестойкости │По ГОСТ 30247.1 │

│ │ │

│8. Прочность бетона на сжатие в проектном│По ГОСТ 10180 и ГОСТ│

│возрасте │18105 │

│ │ │

│9. Прочность бетона на осевое растяжение │ То же │

│ │ │

│10. Прочность бетона на растяжение при изгибе │ " │

│ │ │

│11. Отпускная прочность бетона │По ГОСТ 10180, ГОСТ│

│ │17624, ГОСТ 22690 и ГОСТ│

│ │18105 │

│ │ │

│12. Передаточная прочность бетона │ То же │

│ │ │

│13. Плотность бетона │По ГОСТ 12730.1, ГОСТ│

│ │17623 и ГОСТ 27005 │

│ │ │

│14. Коэффициент теплопроводности │По ГОСТ 7076 │

│ │ │

│15. Влажность бетона │По ГОСТ 12730.2 │

│ │ │

│16. Паропроницаемость бетона │По ГОСТ 25898 │

│ │ │

│17. Паропроницаемость защитных покрытий │По ГОСТ 28575 │

│ │ │

│18. Адгезия защитных покрытий │По ГОСТ 28574 │

│ │ │

│19. Показатели пористости бетона │По ГОСТ 12730.4 │

│ │ │

│20. Морозостойкость бетона │По ГОСТ 10060.0 - ГОСТ│

│ │10060.4 │

│ │ │

│21. Водонепроницаемость бетона │По ГОСТ 12730.5 │

│ │ │

│22. Водопоглощение бетона │По ГОСТ 12730.3 │

│ │ │

│23. Истираемость бетона │По ГОСТ 13087 │

│ │ │

│24. Классы и марки арматурной стали и стали│По паспортам│

│для закладных изделий │(сопровождающей │

│ │документации) на партию│

│ │стали │

│ │ │

│25. Прочность сварных соединений в арматурных│По ГОСТ 10922, ГОСТ│

│и закладных изделиях │23858 │

│ │ │

│26. Размеры арматурных и закладных изделий │По ГОСТ 10922, ГОСТ│

│ │23279 │

│ │ │

│27. Усилие напряжения или натяжения в│По ГОСТ 22362 │

│напрягаемой арматуре │ │

│ │ │

│28. Размеры, определяющие положения арматуры в│По ГОСТ 22904 │

│изделии │ │

│ │ │

│29. Толщина защитного слоя бетона до арматуры │По ГОСТ 22904, ГОСТ│

│ │17625 или путем│

│ │измерения по ГОСТ│

│ │26433.1 в вырубленных│

│ │для обнажения арматуры│

│ │бороздах с последующей│

│ │их заделкой │

│ │ │

│30. Геометрические параметры изделий │По ГОСТ 26433.1 │

│ │ │

│31. Размеры, характеризующие качество бетонных│ То же │

│поверхностей │ │

│ │ │

│32. Ширина поверхностных трещин │ " │

│ │ │

│33. Фактура лицевой поверхности, вид и цвет ее│Сравнением с эталоном │

│отделки или облицовки │ │

│ │ │

│34. Внешний вид, наличие монтажных петель и│Осмотром │

│предусмотренных закладных деталей,│ │

│маркировочных надписей и монтажных знаков │ │

│ │ │

│35. Вес изделия │Динамометром с точностью│

│ │+-2% │

└──────────────────────────────────────────────┴────────────────────────┘

**Приложение Г**

**(рекомендуемое)**

**Области применения бетонных поверхностей разных категорий  
и способы их получения**

**Таблица Г.1**

┌────┬────────────────────────┬─────────────────────────────────────────┐

│Ка- │ Область применения │ Основной способ получения поверхности │

│те- │ ├───────────────────────┬─────────────────┤

│го- │ │примыкающей к форме при│ открытой при │

│рия │ │ формовании изделия │ формовании │

│бе- │ │ │ изделия │

│тон-│ │ │ │

│ной │ │ │ │

│по- │ │ │ │

│вер-│ │ │ │

│хно-│ │ │ │

│сти │ │ │ │

│из- │ │ │ │

│де- │ │ │ │

│лия │ │ │ │

│ │ │ │ │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ А1 │Глянцевая поверхность,│Формование изделий в│ - │

│ │не требующая отделочного│формах со│ │

│ │покрытия на строительной│стеклопластиковой или│ │

│ │площадке │другой глянцевой│ │

│ │ │поверхностью, а также в│ │

│ │ │обычных формах с│ │

│ │ │использованием │ │

│ │ │парафинов и других│ │

│ │ │восковых композиций,│ │

│ │ │эмульсионных смазок на│ │

│ │ │их основе │ │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ А2 │Поверхность, │Формование изделий в│ - │

│ │подготовленная под│горизонтальном │ │

│ │улучшенную окраску (без│положении с│ │

│ │шпатлевания на│использованием │ │

│ │строительной площадке)│качественных │ │

│ │или высококачественную│эмульсионных смазок и,│ │

│ │окраску (с одним слоем│при необходимости,│ │

│ │шпатлевки на│методом водной│ │

│ │строительной площадке) │пластификации. │ │

│ │ │Формование в│ │

│ │ │горизонтальном или│ │

│ │ │вертикальном положении│ │

│ │ │с последующим│ │

│ │ │механизированным │ │

│ │ │шпатлеванием всей│ │

│ │ │поверхности на│ │

│ │ │предприятии │ │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ A3 │Поверхность, │Формование в│Формование в│

│ │подготовленная под│горизонтальном │горизонтальном │

│ │декоративную отделку│положении, а также в│положении с│

│ │пастообразными составами│вертикальном положении│заглаживанием │

│ │(без шпатлевания на│с последующим│поверхностей │

│ │строительной площадке);│механизированным │специализирован- │

│ │под улучшенную или│шпатлеванием части│ными машинами │

│ │высококачествунную │поверхности на│ │

│ │окраску (соответственно│предприятии │ │

│ │с одним или двумя слоями│ │ │

│ │шпатлевки на│ │ │

│ │строительной площадке);│ │ │

│ │под оклейку обоями │ │ │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ А4 │Поверхность, │Формование в│ То же │

│ │подготовленная под│горизонтальном или│ │

│ │оклейку обоями,│вертикальном положении │ │

│ │линолеумом и другими│ │ │

│ │рулонными материалами;│ │ │

│ │под облицовку плиточными│ │ │

│ │материалами на клею │ │ │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ А5 │Поверхность, │Формование в│Формование с│

│ │подготовленная под│горизонтальном или│последующим │

│ │облицовку плиточными│вертикальном положении │заглаживанием │

│ │материалами на растворе │ │поверхности │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ А6 │Поверхность, │ То же │ То же │

│ │подготовленная под│ │ │

│ │простую окраску, а также│ │ │

│ │неотделываемая │ │ │

│ │поверхность, к которой│ │ │

│ │не предъявляют│ │ │

│ │требования по качеству │ │ │

├────┼────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────┤

│ А7 │Поверхность, невидимая в│Формование в│Формование с│

│ │условиях эксплуатации │горизонтальном или│выравниванием │

│ │ │вертикальном положении │поверхности в│

│ │ │ │процессе │

│ │ │ │вибрирования │

└────┴────────────────────────┴───────────────────────┴─────────────────┘

**Приложение Д**

**(рекомендуемое)**

**Документ о качестве**

Д.1 В документе о качестве должны быть указаны:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

номер и дата выдачи документа;

наименование и марки изделий;

номер партии или изделия (при поштучной поставке);

число изделий каждой марки;

дата изготовления изделий;

класс или марка бетона по прочности;

отпускная прочность бетона (фактическая);

обозначение стандарта или рабочей документации на изделие.

Кроме перечисленных, в документе о качестве должны быть указаны дополнительные данные, предусмотренные в стандарте или в [рабочей документации](#sub_33) в зависимости от назначения изделий, а также номер сертификата соответствия (при его наличии).

Д.2 Дату изготовления и дату выдачи документа о качестве следует указывать в следующей последовательности: год - месяц - число, обозначаемые каждый двумя цифрами (год - двумя последними цифрами).

Д.3 Наименование изделия должно соответствовать указанному в стандарте или в рабочей документации.

Д.4 Документ о качестве, сопровождающий поставляемую партию изделий или одно изделие (при поштучной поставке), должен быть подписан работником предприятия-изготовителя, ответственным за качество продукции.