**Проект, окончательная редакция**

**МКС 91.080.40**

**Изменение №1 ГОСТ 12767–2016 «Плиты перекрытий железобетонные сплошные для крупнопанельных зданий. Технические условия»**

**Принято Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации (по управлению строительством) следующих государств: \_\_\_.**

**Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации (по управлению строительством).**

**1. Область применения**

Раздел 1 изложить в новой редакции:

«Стандарт распространяется железобетонные сплошные плиты перекрытий (далее плиты) из тяжелого бетона, конструкционного легкого бетона плотной структуры и плотного силикатного бетона для крупнопанельных зданий и устанавливает требования к их изготовлению.

Настоящий стандарт не распространяется на железобетонные плиты с выступающими частями для образования балконов».

**2. Нормативные ссылки**

Раздел 2 изложить в следующей редакции:

«В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 535 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 7473 Смеси бетонные. Технические условия

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

ГОСТ 10180 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

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

ГОСТ 12730.1 Бетоны. Методы определения плотности

ГОСТ 12730.5 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

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

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

ГОСТ 17623 Бетоны. Радиоизотопный метод определения средней плотности

ГОСТ 17624 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

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

ГОСТ 18105 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

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

ГОСТ 22362 Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры

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

ГОСТ 22690 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

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

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

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

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 25214 Бетон силикатный плотный. Технические условия

ГОСТ 25697 Плиты балконов и лоджий железобетонные. Общие технические условия

ГОСТ 25820 Бетоны легкие. Технические условия

ГОСТ 26134 Бетоны. Ультразвуковой метод определения морозостойкости

ГОСТ 26633 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27751 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

ГОСТ 30247.0 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования

ГОСТ 30247.1 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции

ГОСТ 31384 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».

**3. Термины и определения**

Раздел 3 изложить в новой редакции:

«В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **плита перекрытия сплошная**: Железобетонное плоское изделие, перекрывающее расстояние между двумя или более опорами (однопролетная и многопролетная плита) и предназначенное для восприятия вертикальных эксплуатационных нагрузок и передачи их на несущие элементы (опоры), выполненное без внутренних пустот».

**4 Типы, условные обозначения, основные параметры и размеры**

Название раздела 4 изложить в новой редакции:

«Типы, условные обозначения, основные параметры и размеры».

Пункт 4.4 изложить в новой редакции:

«4.4 Конструктивную длину и ширину плиты принимают равными соответствующему координационному размеру плиты, уменьшенное на величину зазора между смежными плитами.

При разработке рабочих чертежей плит массового применения зазор между смежными плитами следует принимать равным 20 мм (см. рисунок 1а).

В случае необходимости перекрытия плитой пространства, превышающего расстояние между соседними координационными осями здания, конструктивную длину плит (например, плит, опираемых на стены лестничной клетки крупнопанельных зданий с поперечными несущими стенами) принимают равной расстоянию между осями, увеличенному на необходимую величину «*а*» и уменьшенному на половину величины зазора между смежными плитами, определяемую в соответствии с принятым конструктивным решением (см. рисунки 1б, 1в)».

Пункт 4.5 изложить в новой редакции:

«4.5 Координационную длину и ширину плит при разработке новых проектов жилых крупнопанельных зданий рекомендуется принимать в соответствии с таблицей 2 с учетом максимальной грузоподъемности монтажных кранов.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготовлять плиты, отличающиеся типами и размерами от приведенных в настоящем стандарте, при соблюдении требований настоящего стандарта».

Пункт 4.7 изложить в новой редакции:

«4.7 Плиты длиной более 4789 мм, предназначенные для опирания по двум сторонам и изготовляемые в горизонтальном положении, рекомендуется изготовлять предварительно напряженными».

Пункт 4.9 изложить в новой редакции:

«4.9 Боковые грани плит всех типов могут иметь технологические скосы.

Боковые грани по сторонам плит типов ПД и ПТ, предназначенным для стыкования в пролете (без опирания на несущие конструкции здания), следует выполнять с замкнутыми или незамкнутыми углублениями, форма которых должна обеспечивать совместную работу сопрягаемых плит на сдвиг в вертикальном и горизонтальном направлениях после замоноличивания швов между плитами.

С нижней стороны этих граней плит должны быть фаски размером 10 мм под углом 45о».

Дополнить пунктом 4.9а в следующей редакции:

«4.9а Плиты могут иметь углубления для образования шпонок также по сторонам, опираемым на несущие конструкции зданий.

Плиты, предназначенные для использования в районах с расчетной сейсмичностью 7−9 баллов, могут изготовляться с углублениями для замоноличивания металлических связей и образования шпонок».

Пункт 4.10 изложить в новой редакции:

«4.10 Плиты могут иметь:

- стальные закладные детали, выпуски арматуры и другие конструктивные элементы, предназначенные для соединения со смежными конструкциями здания;

- каналы для скрытой электропроводки, гнезда для распаячных коробок и розеток, пластмассовые коробки с анкерами для крепления светильников;

- отверстия и проемы для пропуска инженерных коммуникаций».

Пункт 4.11 изложить в новой редакции:

«4.11 Для подъема и монтажа плит применяют монтажные петли или специальные захватные устройства, конструкцию которых устанавливает изготовитель по согласованию с потребителем и проектной организацией − автором проекта здания (сооружения). Допустимые места захвата плит при подъеме должны быть указаны в рабочих чертежах и сопроводительной документации.

Расположение и размеры отверстий, предусмотренных для беспетлевого монтажа, принимают в чертежах плит с учетом документации захватного устройства.

Плиты, изготовляемые в вертикальных формах (кассетах), должны иметь петли, предназначенные для извлечения плит из формы».

Пункт 4.12 изложить в следующей редакции:

«4.12 Условное обозначение (марки) плит принимают в соответствии с требованиями ГОСТ 23009. При установлении обозначений необходимо учитывать следующие положения.

Марка плиты состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

В первой группе указывают обозначение типа плиты, длину и ширину плиты в дециметрах, значения которых округляют до целого числа.

Во второй группе указывают:

- расчетную нагрузку на плиту, кПа (кгс/м2), или порядковый номер плиты по несущей способности;

- класс стали арматуры;

- вид бетона (Л − легкий бетон, С − плотный силикатный бетон; тяжелый бетон не обозначают).

В третьей группе, при необходимости, указывают дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения плит (например, их стойкость к воздействию агрессивных газообразных сред, сейсмическим воздействиям), а также обозначения конструктивных особенностей плит (например, наличие дополнительных закладных изделий).

П р и м е ру с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я (марки) плиты типа 2П длиной 3580 мм, шириной 5980 мм, рассчитанной под расчетную нагрузку 3,0 кПа, изготовленной из легкого бетона с напрягаемой арматурой класса А800:

*2П36.60-3А800Л*

То же, изготовленной из тяжелого бетона и предназначенной для применения в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов:

*2П36.60-3А800-С7»*

**5. Технические требования**

Название раздела 5 изложить в новой редакции:

«Технические требования».

Пункт 5.1 изложить в новой редакции:

«5.1 Плиты изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и утвержденной предприятием-изготовителем технологической документацией, содержащей требования к изготовлению плит на всех стадиях производственного процесса, по проектной документации, утвержденной в установленном порядке.

Плиты, предназначенные для применения в качестве плит лоджий зданий, должны удовлетворять дополнительным требованиям ГОСТ 25697».

Пункт 5.2 изложить в новой редакции:

«5.2 Несущая способность конкретной плиты зависит от класса арматуры, вида и класса бетона и определяется при разработке проекта здания (сооружения) по действующим в период применения нормативным документам».

Пункт 5.4 изложить в новой редакции:

«5.4 Плиты должны удовлетворять установленным при проектировании требованиям по прочности, жесткости, трещиностойкости в соответствии с ГОСТ 27751 и при испытании их нагружением в случаях, предусмотренных рабочими чертежами, выдерживать контрольные нагрузки».

Пункт 5.4.2 изложить в новой редакции:

«5.4.2 Прочность, жесткость и трещиностойкость плит обеспечиваются соблюдением комплекса нормируемых и проектных показателей в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и указаниями разделов 6 и 7, характеризующих геометрические размеры плит, прочность и плотность бетона, вид и физико-механические свойства арматурной стали, размеры арматурных изделий и прочность их сварных соединений, расположение арматуры и арматурных изделий, толщину защитного слоя бетона.

Пункт 5.5 изложить в новой редакции:

«5.5 Плиты следует изготовлять из тяжелого бетона средней плотности от 2200 до 2500 кг/м3 включительно, конструкционного легкого бетона плотной структуры средней плотности не менее 1500 кг/м3 или плотного силикатного бетона средней плотности (в высушенном до постоянной массы состоянии) не менее 1800 кг/м3 классов по прочности на сжатие, установленных проектной документацией».

Пункт 5.6 изложить в новой редакции:

«5.6 Бетонные смеси для изготовления плит должны соответствовать требованиям ГОСТ 7473».

Пункт 5.7 изложить в новой редакции:

«5.7 Фактическая прочность бетона должна на этапах изготовления и монтажа соответствовать требуемой, назначаемой по ГОСТ 18105 в зависимости от нормируемой прочности (класса по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности)».

Пункт 5.8 изложить в новой редакции:

«5.8 Нормируемая передаточная прочность бетона предварительно напряженных плит в зависимости от класса бетона по прочности на сжатие, вида и класса напрягаемой арматуры должна соответствовать указанной в проектной документации и приниматься не менее 15 МПа и не менее 50 % принятого класса бетона по прочности на сжатие».

Пункт 5.9.4 изложить в новой редакции:

«5.9.4 Поставки плит с отпускной прочностью бетона ниже прочности, соответствующей его классу по прочности на сжатие следует производить, если изготовитель гарантирует достижение бетоном плит требуемой проектной прочности, определяемой по результатам испытания контрольных образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава, хранившихся в условиях согласно ГОСТ 18105 и испытанных в возрасте 28 сут».

Пункт 5.11 исключить.

Пункт 5.13.1 изложить в новой редакции:

«5.13.1 Вид и класс арматурной стали, применяемой для армирования плит, должны соответствовать действующим нормативным документам, подтвержденным паспортами (сопровождающей документацией) на каждую партию стали».

Пункт 5.13.2 изложить в новой редакции:

«5.13.2 Форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение в плитах должны соответствовать указанным в рабочих чертежах или стандартах на эти плиты и требованиям ГОСТ 23279\*.

Соединения сварные арматуры и закладных изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 14098.

\*В Российской Федерации также действует ГОСТ Р 57997–2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия»

Пункт 5.13.3 изложить в новой редакции:

«5.13.3 Для армирования плит следует применять арматурную сталь следующих видов и классов:

- в качестве напрягаемой арматуры:

 - периодического профиля классов А600, А800, А1000, Вр1200–Вр1500;

 - канатную классов К1400, К1500, К1600, К1700;

- в качестве ненапрягаемой арматуры:

 - гладкую класса А240;

 - периодического профиля классов А400, А500, А600 В500 и Вр500».

Пункт 5.13.5

«5.13.5 Монтажные петли следует изготовлять из гладкой арматурной стали класса А240 марок Ст3пс и Ст3сп (с категориями нормируемых показателей не ниже 2 по ГОСТ 535) по действующим нормативным документам.

Арматурную сталь марки Ст3пс не допускается применять для монтажных петель плит, подъем и монтаж которых возможен при температуре воздуха ниже минус 40оС».

Пункт 5.13.6 изложить в новой редакции:

«5.13.6 Арматурные и закладные изделия, выпуски арматуры и соединительные элементы должны иметь антикоррозионные покрытия, вид и технические характеристики которых должны соответствовать установленным в рабочих чертежах согласно ГОСТ 31384 и указанным в заказе на изготовление плит».

Первый абзац п. 5.20 изложить в новой редакции:

«5.20 Размеры плит, отклонения от прямолинейности и плоскостности поверхностей плит, ширину раскрытия технологических трещин, размеры раковин, наплывов и околов бетона плит следует определять методами, установленными в нормативных документах, действующих на территории государства-участника соглашения, принявшего настоящий стандарт.

\*В Российской Федерации также действуют ГОСТ Р 58939-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления», ГОСТ Р 58941–2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения», ГОСТ Р 58944–2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски».

Пункт 5.21 изложить в новой редакции:

«5.21 В бетоне плит, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин только на нижней (потолочной) поверхности плит шириной не более 0,2 мм или на верхней поверхности плит не более 0,1 мм».

**6. Правила приемки**

Пункт 6.1 изложить в новой редакции:

«6.1 Приемку и верификацию плит проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 13015, ГОСТ 24297 и настоящего стандарта».

Пункт 6.2 изложить в новой редакции:

«6.2. Входным контролем по данным документов, удостоверяющих качество применяемых для приготовления бетона материалов (вяжущих, заполнителей, воды, добавок) и характеристики арматурной стали и металлопроката, устанавливают их соответствие требованиям раздела 5 настоящего стандарта, а также проводят непосредственную проверку их качества и необходимые испытания в соответствии с технологической документацией».

Пункт 6.3 изложить в новой редакции:

«6.3 Приемку плит производят по результатам:

- периодических испытаний − по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости плит, плотности, морозостойкости бетона, пористости (объему межзерновых пустот) уплотненной смеси легкого бетона, а также по водонепроницаемости бетона плит, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной среды;

- приемо-сдаточных испытаний каждой партии плит − по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности), средней плотности легкого или плотного силикатного бетона, соответствия арматуры, арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности их сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин и категории бетонной поверхности».

Пункт 6.7 изложить в новой редакции:

«6.7 По результатам приемки составляют документ о качестве поставляемых плит в соответствии с ГОСТ 13015.

Дополнительно в документе о качестве должны быть приведены:

- марки бетона плит по морозостойкости и водонепроницаемости;

- класс арматурной стали, примененной в качестве рабочей арматуры;

- марки арматурной стали, а также марки проката из углеродистой стали обыкновенного качества или низколегированной стали, из которого изготовлены закладные изделия и монтажные петли».

**7. Методы контроля**

Пункт 7.2 изложить в новой редакции:

«7.2 Прочность бетона плит следует определять по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105.

При определении прочности бетона методами неразрушающего контроля фактические передаточную и отпускную прочности бетона на сжатие определяют ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 или приборами механического действия по ГОСТ 22690. Допускается применение других методов неразрушающего контроля, предусмотренных стандартами на методы испытаний бетона».

Дополнить пунктом 7.2а в следующей редакции:

«7.2а Морозостойкость бетона плит следует определять по ГОСТ 10060 или ультразвуковыми методами по ГОСТ 26134 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава».

Дополнить пунктом 7.2б в следующей редакции:

«7.2б Водонепроницаемость бетона плит, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной среды, следует определять по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.5».

Дополнить пунктом 7.2в в следующей редакции:

«7.2в Среднюю плотность легкого и плотного силикатного бетонов следует определять по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.1 или радиоизотопным методом по ГОСТ 17623».

Дополнить пунктом 7.2г в следующей редакции:

«7.2г Показатели пористости уплотненной смеси легкого бетона следует определять по ГОСТ 10181».

Пункт 7.3 изложить в новой редакции:

«7.3 Методы контроля и испытаний сварных арматурных и закладных изделий следует принимать по ГОСТ 14098, ГОСТ 23858\*.

\*В Российской Федерации также действует ГОСТ Р 57997–2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия».

Пункт 7.5 изложить в новой редакции:

«7.5 Размеры плит, отклонения от прямолинейности профиля верхней их поверхности и профиля боковых граней, отклонения от плоскостности лицевой нижней (потолочной) поверхности, разность диагоналей плиты, размеры и положение арматурных и закладных изделий, выпусков арматуры и монтажных петель или строповочных устройств, а также качество бетонных поверхностей плит проверяют методами, установленными в нормативных документах, действующих на территории государства-участника соглашения, принимавшего данный стандарт, а далее дать ссылку на примечание\*».

\*В Российской Федерации также действуют ГОСТ Р 58939-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления», ГОСТ Р 58941–2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения», ГОСТ Р 58944–2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски».

Пункт 7.6 изложить в новой редакции:

«7.6 Размеры и положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625 и ГОСТ 22904».

Пункт 7.8 изложить в новой редакции:

«7.8 Контроль наличия закладных изделий, выпусков арматуры, монтажных петель или строповочных устройств, очистки от наплывов бетона, наличия антикоррозионного покрытия, наличия жировых и ржавых пятен на лицевых поверхностях плит, правильности нанесения маркировочных надписей и знаков следует проводить путем внешнего осмотра».

**8. Транспортирование и хранение**

Пункт 8.3 изложить в новой редакции:

«8.3 При хранении в горизонтальном и наклонном положениях между плитами должны быть уложены прокладки, расположенные по одной вертикали и обеспечивающие минимально допустимый зазор между плитами не менее 10 мм.

При использовании для укладки в штабелях неупругих прокладок их следует располагать одну над другой по вертикали по линии подъемных устройств (петель, отверстий) или в непосредственной близости от них».

|  |
| --- |
| УДК 691.328.1.022-413:006.354 МКС 91.080.40Ключевые слова: плита перекрытия, сплошные плиты, координационные размеры, конструктивные длина и ширина, толщина, тип плиты, параметры, марка, бетон, класс, технические требования, арматура, закладные изделия, транспортирование и хранение |

Руководитель организации-разработчика

АО «ЦНИИПромзданий»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Генеральный директор | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Н.Г. Келасьев |
| Руководитель разработки | Начальник отдела конструктивных систем №1 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Н.Н. Трекин |
| Исполнитель | Заведующий секторомОтдела конструктивных систем №1 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | И.А. Терехов |
| Исполнитель | Ведущий научный сотрудник | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  | Е.Ю. Шалыгина |