ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71569— 2024

БАЛКИ ПОДКРАНОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТОМ 6 И 12 м ДЛЯ КРАНОВ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 32 т

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений» (АО «ЦНИИПромзданий»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2024 г. № 1122-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 5
6 Методы контроля 6
7 Маркировка, транспортирование и хранение 6
8 Гарантии изготовителя 7
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БАЛКИ ПОДКРАНОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТОМ 6 И 12 м ДЛЯ КРАНОВ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 32 т

Технические условия

Crane reinforced concrete beams with a span of 6 and 12 m for cranes with a load capacity of up to 32 tons. Specifications

Дата введения — 2024—10—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает технические требования, методы контроля и испытаний, правила приемки, транспортирования и хранения железобетонных подкрановых балок (далее — балки) пролетом 6 и 12 м для мостовых и полукозловых кранов.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на железобетонные подкрановые балки из тяжелого бетона для мостовых и полукозловых кранов режимов работы А1—А5, предназначенные для применения в отапливаемых и неотапливаемых производственных зданиях, а также в помещениях и на открытом воздухе.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

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

ГОСТ 10060 Бетоны. Методы определения морозостойкости

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 12730.5 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 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

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 22690 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

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

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

Издание официальное

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

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 25781 Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия

ГОСТ 26134 Бетоны. Ультразвуковой метод определения морозостойкости

ГОСТ 26633 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

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

ГОСТ 33709.1 Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 1. Общие положения

ГОСТ Р 56944 Краны грузоподъемные. Пути рельсовые крановые надземные. Общие технические условия

ГОСТ Р 57997 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ Р 58939 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ Р 58941 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ Р 58944 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах»

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) 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 заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 13015, ГОСТ 15467, ГОСТ 16504, ГОСТ 33709.1, ГОСТ Р 56944 и ГОСТ Р ИСО 9000, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **подкрановая балка:** Основной несущий элемент подкрановых строительных конструкций, на котором уложена часть рельсовой нити, а также установлены элементы путевого оборудования (в крайних пролетах ряда колонн).

3.2 **пролет балки:** Расстояние между осями колонн, на которые опирается балка.

3.3 **выгиб балки:** Перемещение по вертикали балки, обусловленное предварительным напряжением арматуры.

4 Технические требования

4.1 Общие требования

4.1.1 Применение балок в районах с сейсмичностью 7 и более баллов допускается при условии выполнения требований СП 14.13330.

4.1.2 Допускается применение балок в условиях агрессивных газообразных сред при соблюдении мер по защите их от коррозии в соответствии с СП 28.13330 и ГОСТ 31384.

4.1.3 Несущая способность конкретной балки, в том числе при расчете на выносливость, зависит от класса арматуры и бетона и определяется при разработке проекта здания (сооружения).

4.2 Типы, основные размеры и условные обозначения

4.2.1 Балки следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации.

4.2.2 Формы и основные размеры наиболее часто применяемых подкрановых балок приведены на рисунке 1.

4.2.3 Подкрановые балки следует обозначать марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009. Марка состоит из двух буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

Первая группа содержит обозначение типа конструкции и ее пролет в метрах.

Вторая группа содержит:

а) грузоподъемность крана, округленную до тонны;

б) класс напрягаемой арматуры;

в) местоположение балки в ряду колонн:

- С — средний пролет;
- К — крайний пролет;
- Т — пролет у температурного шва.

Пример условного обозначения (марки) подкрановой балки с напрягаемой арматурой класса А800 пролетом 6 м и грузоподъемностью 15 т, расположенной в среднем пролете:

БК6-15А800С.

4.3 Требования к качеству поверхности и внешнему виду

4.3.1 Требования к качеству поверхностей и внешнему виду балок (в том числе требования к допустимой ширине раскрытия технологических трещин) следует принимать по ГОСТ 13015.

4.3.2 Верхняя плоскость полки, являющаяся основанием для упругой прокладки под рельс, должна быть тщательно выровнена.

4.4 Конструктивные требования

4.4.1 Балки следует изготовлять в рабочем положении в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781.

4.4.2 Для защиты бетона от разрушения при передаче горизонтальных нагрузок в полке балки должны быть предусмотрены отверстия с шагом 750 мм, в которых заложены стальные трубки для закрепления путей.

4.4.3 Отклонения фактических размеров балок от номинальных, приведенных в рабочих чертежах, не должны превышать, мм:

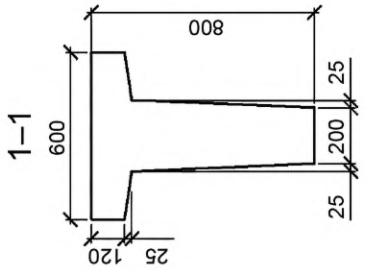
- по высоте сечения . . . . . ±2;
- по ширине сечения . . . . . ±5;
- по длине балки . . . . . ±10.

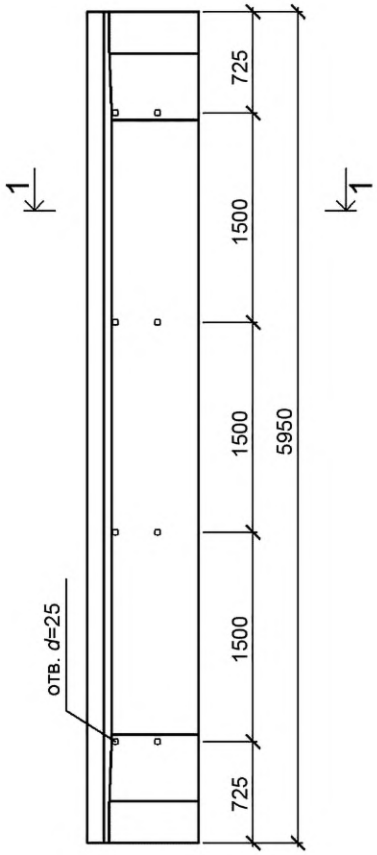
Отклонения от расстояний между осями трубок для закрепления путей не должны превышать, мм:

- между каждой парой трубок вдоль балки . . . . . ±10;
- между трубками поперек балок . . . . . ±5.

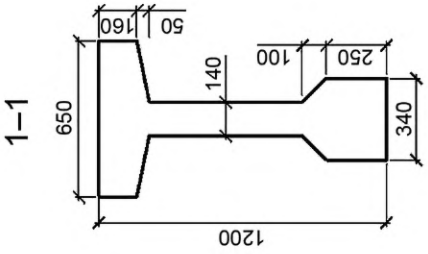
4.4.4 Искривление балок в горизонтальной плоскости не должно быть более 10 мм, выгиб балки в вертикальной плоскости не должен превышать 20 мм.

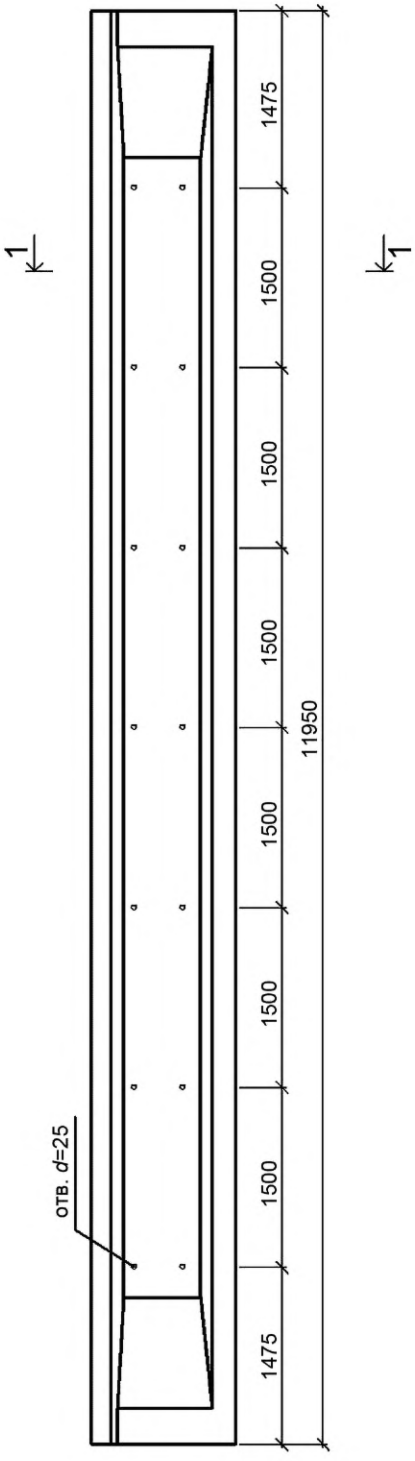
4.4.5 В балках следует предусматривать закладные детали в местах опирания балки на колонну, а также в местах установки тупиковых упоров (для балок крайних пролетов).





а — подкрановая балка пролетом 6 м;





б — подкрановая балка пролетом 12 м

Рисунок 1 — Формы и основные размеры наиболее часто применяемых подкрановых балок [1]

4.5 Требования к материалам

4.5.1 Балки следует изготовлять из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 классов по прочности на сжатие, указанных в рабочих чертежах балки.

4.5.2 Фактическая прочность бетона (в проектном возрасте и отпускная) должна соответствовать требуемой, назначаемой по ГОСТ 18105 в зависимости от нормируемой прочности бетона и от показателя фактической однородности прочности бетона.

4.5.3 Поставку балок потребителю следует производить после достижения бетоном требуемой отпускной прочности.

Значение нормируемой отпускной прочности бетона балок следует принимать не менее 70 % марки бетона по прочности на сжатие. Значение нормируемой отпускной прочности бетона должно соответствовать указанному в проектной документации на здание и в заказе на изготовление балок согласно требованиям ГОСТ 13015.

4.5.4 Морозостойкость бетона балок должна устанавливаться в зависимости от условий применения балок на открытом воздухе или в неотапливаемых зданиях и соответствовать марке по морозостойкости, установленной рабочими чертежами в зависимости от климатических условий района строительства.

4.5.5 Бетон, а также материалы для приготовления бетона балок, применяемых в условиях воздействия агрессивной среды, должны удовлетворять дополнительным требованиям, установленным в рабочих чертежах согласно требованиям ГОСТ 31384.

4.5.6 Арматура и закладные детали должны быть изготовлены из стали классов и марок по действующим нормативным документам, подтвержденных паспортами (сопровождающей документацией) на каждую партию стали.

Для армирования балок следует применять арматурную сталь следующих видов и классов:

- в качестве напрягаемой арматуры:
  - периодического профиля классов А600, А800, А1000, Вр1200–Вр1600;
  - канатную классов К1400–К1900;
- в качестве ненапрягаемой арматуры:
  - гладкую класса А240;
  - периодического профиля классов А400, А500, А600, В500 и Вр500.

Примечание — В тексте стандарта не приводятся ссылки на конкретные нормативные документы на арматуру в связи с непрерывным совершенствованием технологии проката, в том числе арматурного профиля.

4.5.7 Форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение должны соответствовать указанным в рабочих чертежах, требованиям ГОСТ 23279 и ГОСТ Р 57997.

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

5 Правила приемки

5.1 Приемку и верификацию подкрановых балок проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 13015, ГОСТ 24297 и настоящего стандарта.

5.2 Балки принимают:

- по результатам периодических испытаний — по показателям морозостойкости бетона, а также по водонепроницаемости бетона балки, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия;

- по результатам приемо-сдаточных испытаний — по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие, отпускной прочности), соответствия арматурных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин и категории бетонной поверхности.

5.3 Периодические испытания нагружением балок для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить перед началом массового изготовления балок и в дальнейшем при внесении в них конструктивных изменений или при изменении технологии изготовления в соответствии с требованиями ГОСТ 13015, а также в процессе серийного производства, если это предусмотрено рабочими чертежами.

Если испытания нагружением не предусмотрены рабочими чертежами, приемку балок по прочности, жесткости и трещиностойкости следует осуществлять по комплексу показателей, проверяемых в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 в процессе входного, операционного и приемочного контроля.

5.4 Балки по показателям точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин и категории бетонной поверхности следует принимать по результатам выборочного контроля.

5.5 Приемку изделий по показателям, проверяемым путем осмотра правильности нанесения маркировочных надписей и знаков, следует производить путем сплошного контроля с отбраковкой изделий, имеющих дефекты по указанным показателям.

5.6 Документ о качестве балок, поставляемых потребителю, следует составлять по ГОСТ 13015.

Дополнительно в документе о качестве балок должна быть приведена марка бетона по морозостойкости для случаев применения балок на открытом воздухе или в неотапливаемых зданиях.

6 Методы контроля

6.1 Испытания балок нагружением для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829 и рабочих чертежей этих балок.

6.2 Прочность бетона балок следует определять по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранящихся 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.

6.3 Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060 или ультразвуковым методом по ГОСТ 26134 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

6.4 Водонепроницаемость бетона балок следует определять по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.5 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

6.5 Методы контроля и испытаний сварных арматурных и закладных изделий следует принимать по ГОСТ Р 57997.

6.6 Размеры и отклонения от плоскостности, положение стальных закладных изделий, а также качество поверхностей и внешний вид балок следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 методами, установленными в ГОСТ Р 58939, ГОСТ Р 58941 и ГОСТ Р 58944.

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

7 Маркировка, транспортирование и хранение

7.1 Маркировка балок выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 13015. Маркировочные надписи и знаки следует наносить на боковую поверхность балок.

Маркировочные надписи должны содержать:

- товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя;
- марку изделия (условное обозначение);
- штамп технического контроля.

Дополнительные информационные надписи должны содержать:

- дату изготовления изделия;
- значение массы изделия.

Монтажные знаки должны указывать:

- место строповки изделия;
- место опирания изделия;
- установочные риски на изделии.

Допускается по соглашению изготовителя с потребителем и автором проекта конкретного здания вместо марок наносить их сокращенные условные обозначения (марки), принятые в проектной документации.

7.2 Транспортировать и хранить балки следует в рабочем положении в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта.

7.3 Балки должны храниться в штабелях рассортированными по маркам, при этом должна быть обеспечена их устойчивость. Количество рядов балок по высоте должно быть не более трех.

7.4 Балки в штабелях должны быть уложены на деревянные прокладки и подкладки, расположенные одна на другой по вертикали на расстоянии от торцов балок, равном 0,5 м. Подкладки следует укладывать по плотному, тщательно выровненному основанию.

7.5 При транспортировании балок должны соблюдаться меры, исключающие возможность их повреждения.

Транспортирование балок следует производить в рабочем положении с надежным закреплением, предохраняющим их от опрокидывания.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых балок требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем правил транспортирования, условий применения и хранения, установленных стандартом.

8.2 При отгрузке балок с отпускной прочностью бетона ниже прочности, соответствующей его классу по прочности на сжатие, изготовитель обязан гарантировать, что прочность бетона достигнет требуемой прочности в проектном возрасте при условии его твердения в нормальных условиях по ГОСТ 10180.

Библиография

[1] Типовая проектная серия 1.426.1-4 Балки подкрановые железобетонные пролетами 6 и 12 м под мостовые опорные краны общего назначения грузоподъемностью до 32 т

УДК 691.328.1:006.354 ОКС 91.080.40

Ключевые слова: железобетон, подкрановые балки, мостовые краны, прочность, жесткость, трещиностойкость

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.08.2024. Подписано в печать 09.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru