



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от " 3 " декабря 2016 г.

№ 279/пр

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 35.13330.2011
«СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы»**

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 102 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил, строительных норм и правил на 2015 г. и плановый период до 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 июня 2015 г. № 470/пр с изменениями, внесенными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. № 659/пр, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа Изменение № 1 к СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы», утвержденному приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 822, согласно приложению.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 1 к СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы»

на регистрацию в национальный орган Российской Федерации по стандартизации.

3. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры обеспечить опубликование на официальном сайте Минстроя России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного Изменения № 1 к СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Х.Д. Мавлярова.

И.о. Министра



Е.О. Сизрра

УТВЕРЖДЕНО
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от « 3 » декабря 2016 г. № 849 / НР

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 35.13330.2011
«СНИП 2.05.03-84* МОСТЫ И ТРУБЫ»

Издание официальное

Москва 2016

Дата регистрации 13 февраля 2017 г.

Изменение №1
к СП 35.13330.2011
ОКС 93,040

**Изменение № 1 к СП 35.13330.2011
«СНиП 2.05.03-84*
Мосты и трубы»**

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 3 декабря 2016 № 879/пр

Дата введения 2017-06-04

Содержание перед наименованием «Библиография» дополнить наименованиями:

«Приложение 6 (рекомендуемое) Сроки службы

Приложение 7 (рекомендуемое) Проверка живучести мостов».

Введение дополнить абзацем:

«Изменение № 1 подготовлено: АО «ЦНИИС» (кандидаты техн. наук Ю.М. Егорушкин – ответственный исполнитель, Н.В. Илюшин, Ю.В. Новак, В.Г. Гребенчук, А.Д. Соколов; инженеры В.В. Одинцов, В.И. Звирь, Р.И. Рубинчик, Н.Ю. Новак, А.А. Гладков); ООО «ИЦ «МиТ» (инженер Ф.В. Винокур); «НПП СК МОСТ» (канд. техн. наук И.Д. Сахарова); ЗАО «Институт ИМИДИС» (д-р техн. наук А.И. Васильев, канд. техн. наук А.С. Бейвель); ОАО «Институт Гипростроймост» (инженер Э.М. Гитман); ЗАО «НИЦ «Мосты» (канд. техн. наук Э.А. Балочик); АО «ВНИИЖТ» (канд. техн. наук А.А. Дорошкевич).

Раздел 1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий свод правил распространяется на проектирование новых, реконструируемых и подвергаемых капитальному ремонту постоянных мостовых сооружений (далее- мостов) и труб»;

восьмой абзац. Исключить слово: «внутренних».

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Пункт 5.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Мосты и трубы следует проектировать капитального типа. При проектировании новых, реконструируемых и подвергаемых капитальному ремонту мостов и труб следует:»;

второй абзац. Исключить слова: «и бесперебойности эксплуатации»;

дополнить абзацем (после пятого):

«стремиться к применению новых строительных материалов и технологий»;

шестой абзац изложить в новой редакции:

«предусматривать использование деталей, изделий и материалов, отвечающих требованиям сводов правил»;

дополнить абзацем (после последнего):

«Основные технические решения, принимаемые в проектной документации новых и реконструируемых мостов и труб, следует обосновывать путем сравнения технико-экономических показателей конкурентоспособных вариантов»;

таблица 5.3. Заменить ссылку: СНиП 2.05.11 на СП 99.13330.

Пункт 5.2 изложить в новой редакции:

«5.2 Основания и фундаменты, опоры, пролетные строения, опорные части, элементы мостового полотна, эксплуатационные устройства, а также водопропускные трубы должны удовлетворять проектной долговечности.

Минимальные проектные сроки службы и сроки до первого ремонта мостов и водопропускных труб приведены в приложении 6.

Срок службы несущих конструкций сооружения после реконструкции следует определять в техническом задании, но он не может быть меньше 25 лет.

Сроки службы при соответствующем технико-экономическом обосновании могут быть изменены в процессе эксплуатации в случаях:

- замены конструкций при кардинальном изменении архитектурно-планировочных решений в районе мостового перехода, связанных в том числе с возрастанием интенсивности движения транспортных средств и пешеходов;
- замены конструкций вследствие непредвиденных катастрофических повреждений и разрушений;
- выполнения мероприятий по усилению и защите несущих конструкций».

Пункт 5.4 дополнить абзацем (после второго):

«Трубы под насыпями и засыпные мосты допускается проектировать с использованием металлических гофрированных элементов».

Продолжение. Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Пункт 5.8. Таблица 5.1. Головка. Заменить слова: «металлическими гофрированными трубами» на «трубами и мостами из металлических гофрированных элементов»;

сноску * изложить в новой редакции:

«* Считая от верха звена (плиты перекрытия) трубы или от верхней точки свода до подошвы рельсов — на железных дорогах и до низа монолитных слоев или сборных плит дорожной одежды — на автомобильных дорогах».

Пункт 5.12. Последний абзац после слова «изменений» дополнить словами: «бытового режима водотока»;

исключить слова: «и других значительных изменений бытового режима водотока».

Пункт 5.13. Предпоследний абзац. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 5.15. Первый абзац. Заменить слово: «предусматривать» на «проектировать».

Пункт 5.20. Последний абзац. Заменить слова: «в перспективном плане развития дорожной сети» на «в утвержденном проекте планировки территории».

Пункт 5.21. Перечисление б). Заменить ссылку: СНиП 32-01 на СП 119.13330.

Пункт 5.26. Исключить ссылку: СП 33-101.

Пункт 5.35. Второй, третий абзацы изложить в новой редакции:

«При этом должна быть предусмотрена конструктивная схема мостового сооружения, не допускающая возможности прогрессирующего обрушения. Соответствующие проверки следует проводить при учете только постоянных нагрузок и воздействий (при коэффициентах надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$). Расчетные прочностные и деформационные характеристики материалов следует принимать равными их нормативным значениям. Для металлических мостов в качестве расчетных прочностных характеристик материала следует принимать временные сопротивления R_k (таблица 8.5). Необходимость учета временных нагрузок и воздействий в этих случаях следует предусматривать в задании на проектирование (приложение 7).

При расчете труб под насыпями и мостов из металлических гофрированных элементов следует учитывать их совместную работу с грунтовой обоймой, в том числе выполненной в виде армогрунтовой системы».

Пункт 5.39. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 5.45. Третий абзац. Заменить значение: «24 %» на «24 ‰»;

Продолжение

Изменения №1 к СП 35.13330.2011

таблица 5.4. Заменить ссылку: СНиП 2.05.11 на СП 99.13330.

Пункт 5.50 изложить в новой редакции:

«5.50 Путь на железнодорожных мостах может устраиваться на щебеночном балласте или быть безбалластным.

На щебеночном балласте путь представляет собой рельсошпальную решетку, объединенную скреплениями и охранными устройствами. Допускается усиление балластного слоя омоноличиванием при помощи полимерного вяжущего материала.

При безбалластном пути рельсы при помощи скреплений прикрепляются к железобетонным или композитным плитам, деревянным или металлическим поперечинам, к металлическому настилу и к железобетонным блокам (полушпалам), расположенным в гнездах железобетонной плиты, с виброзащитными прокладками. Допускается укладка рельсов с непрерывным опиранием по всей длине и закреплением специальными устройствами.

Рельсы на мостах следует укладывать тяжелого типа (не легче типа Р50 и не легче типа рельсов, укладываемых на подходах).

На больших мостах, на мостах с разводными пролетами и на подходах к этим сооружениям на протяжении не менее 200 м в каждую сторону следует укладывать рельсы не легче типа Р65.

На мостах с мостовым полотном всех типов следует укладывать бесстыковой путь».

Пункт 5.51. Второй абзац дополнить словами: «при помощи охранных приспособлений».

Пункт 5.52 дополнить абзацами:

«Ширина плеча балластной призмы на мостах должна быть, как правило, не менее 35 см, а на участках обращения скоростных пассажирских поездов (при скоростях от 140 до 200 км/ч) - не менее 40 см. Меньшая ширина, но не менее 25 см, допускается на мостах, расположенных на путях 4-го и 5-го классов. В кривых радиусом менее 600 м ширина плеча балластной призмы со стороны наружной нити менее 35 см не допускается.

Ширина плеча балластной призмы может быть уменьшена, если подошвы шпал расположены ниже бортиков балластных корыт не менее чем на 10 см.

Толщина балласта под шпалой в подрельсовой зоне должна составлять не менее 40 см и учитываться при определении постоянной нагрузки. В стесненных условиях при ограничении строительной высоты указанный размер может быть уменьшен до 15 см без снижения величины постоянной нагрузки.

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Конструкция балластного корыта должна предусматривать возможность повышения отметок пути при ремонтах до 0,1 м».

Пункт 5.53. Заменить слова: «Мостовое полотно» на «Элементы мостового полотна».

Пункт 5.54. Заменить слова: «на железобетонных плитах» на «различных типов».

Пункт 5.56. Первый абзац перед словом «служебные проходы» дополнить словом: «двухсторонние».

Пункт 5.57. Второй абзац после слов «конструкцией креплений» дополнить словами: «и основания за счет укладки специальных матов».

Пункт 5.58 дополнить абзацем (после первого):

«Расстояние в свету от головки рельса до вертикальной полки контруголка должно составлять 310 мм. В стесненных условиях допускается уменьшать это расстояние до 245 мм. Контруголок должен быть повернут горизонтальной полкой к рельсу, в стесненных условиях допускается установка контруголоков горизонтальной полкой от рельса. При езде на деревянных или металлических поперечинах следует устанавливать охранные уголки на расстоянии 300-400 мм в свету от наружной грани головки рельса до вертикальной полки охранного уголка. Горизонтальная полка охранного уголка должна быть повернута к рельсу».

Пункт 5.59. Первый абзац. Заменить ссылку: СНиП 2.05.11 на СП 99.13330;

третий абзац. Исключить слово: «нефтепродуктов»;

четвертый абзац изложить в новой редакции:

«На мостовых сооружениях в пределах населенных пунктов следует предусматривать шумозащитные мероприятия в соответствии с СП 51.13330».

Пункт 5.61. Третий абзац. Заменить слова: «путепроводах, на которые не могут попадать пешеходы» на «мостовых сооружениях, где не предусмотрено пешеходное движение».

Пункт 5.62. Шестой абзац. Исключить ссылку: ГОСТ Р 52606.

Пункт 5.64. Четвертый абзац изложить в новой редакции:

«- многослойной, включающей бетонный выравнивающий слой (при необходимости), гидроизоляцию, двухслойное асфальтобетонное покрытие. При выполнении гидроизоляции из материала, не допускающего укладку на него горячего асфальтобетона, поверх нее следует выполнять бетонный армируемый защитный слой»;

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

пятый абзац после слова «покрытие» дополнить словами: «или выравнивающий слой особо плотного бетона, выполняющие гидроизолирующие функции,»;

шестой абзац изложить в новой редакции:

«На стальных пролетных строениях конструкцию дорожной одежды следует выполнять с устройством антикоррозионного, защитно-сцепляющего слоев и двухслойного асфальтобетонного покрытия или тонкослойного (двух- или трехслойного) полимерного покрытия. Антикоррозионный слой в конструкции дорожной одежды может отсутствовать при выполнении его функций материалом защитно-сцепляющего слоя. Все конструктивные слои дорожной одежды следует выполнять после подготовки поверхности металла».

Пункт 5.66. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Асфальтобетонное покрытие на проезжей части выполняют двухслойным. На пролетных строениях с железобетонной плитой проезжей части толщину покрытия, укладываемого непосредственно на гидроизоляцию, принимают не менее 110 мм при использовании для покрытия уплотняемых асфальтобетонов. При укладке уплотняемых асфальтобетонов на бетонный защитный слой, устраиваемый поверх гидроизоляции, толщину покрытия принимают не менее 90 мм»;

третий абзац исключить;

четвертый абзац перед словами «покрытия из уплотняемого асфальтобетона» дополнить словом: «устройства»; заменить слова: «высокоплотные I марки или типа БI марки» на «высокоплотные марки I или типа Б марки I»; дополнить словами: «Применение на мостовых сооружениях асфальтобетона типа А не допускается.»;

дополнить абзацами (после четвертого):

«При применении в покрытиях на железобетонной и ортотропной плитах литых асфальтобетонных смесей толщину покрытия принимают не менее 80 мм при устройстве обоих слоев из литого асфальтобетона, 90 мм – при выполнении в покрытии одного слоя из уплотняемого горячего асфальтобетона (или верхнего слоя из ЦМА), другого – из литого асфальтобетона.

На мостах с ортотропной плитой литой асфальтобетон предпочтительно применять в верхнем слое.»;

дополнить абзацем (после шестого):

«На широких пролетных строениях, особенно с ортотропной плитой, укладку и уплотнение асфальтобетонных смесей следует предусматривать по симметричной схеме относительно продольной оси пролетного строения».

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Пункт 5.68. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 5.69. Последний абзац изложить в новой редакции:

«При конструировании деформационных швов следует предусматривать возможность их осмотра».

Пункт 5.71. Первый, второй абзацы изложить в новой редакции:

«В сопряжении автодорожных и городских мостов с геомассивами береговых склонов и подходных насыпей следует предусматривать устройство железобетонных переходных плит, опираемых одним концом на прилив на шкафной стенке устоя, другим — на лежень».

Переходные плиты укладывают на полную ширину габарита проезжей части и тротуаров.»;

третий абзац. Исключить слово: «плиты»;

четвертый абзац. Исключить слова: «опирающимися непосредственно на насыпь»;

пятый абзац изложить в новой редакции:

«Щебеночная подушка под лежнем должна опираться на дренирующий грунт или на грунт насыпи ниже глубины промерзания. Между щебеночной подушкой и грунтом насыпи следует предусматривать слой разделительного материала, хорошо фильтрующего и не подверженного быстрому заиливанию. При слабых грунтах в основании насыпи лежни переходных плит и устоев диванного типа следует укладывать на армогрунтовое основание».

Пункт 5.72. Первый абзац. Заменить слова: «конструкций мостов» на «мостового сооружения»;

перечисление в). Заменить слова: «конуса (с проверкой основания)» на «концевого участка насыпи и конуса с захватом грунтов основания»;

абзац после перечисления г) изложить в новой редакции:

«Для устройства более крутых откосов следует применять армогрунтовые системы»;

предпоследний абзац изложить в новой редакции:

«При расположении опор мостов на потенциально оползневых склонах следует предусматривать превентивные конструктивно-технологические мероприятия, исключающие активизацию оползневого процесса»;

дополнить абзацем (после последнего):

«Для устройства безконусных сопряжений мостов с геомассивами береговых склонов и подходных насыпей следует применять устои с отдельными функциями,

Изменения №1 к СП 35.13330.2011

в которых крайние опоры воспринимают нагрузки только от пролетных строений и переходных плит, а давление грунта воспринимается армогрунтовой системой».

Пункт 5.74. Второй, третий абзацы исключить.

Пункт 5.76. Первый абзац. Исключить слова: «При этом поперечный профиль следует проектировать без перелома уклонов проезжей части и тротуаров»;

второй абзац после слов «не менее 5 ‰» дополнить словами: «за исключением участков выпуклых вертикальных кривых, расположенных в зоне вершины вертикальной кривой.».

Пункт 5.77 дополнить абзацем (после пятого):

«на железнодорожных пролетных строениях в специальные щели между блоками главных балок (или бортов балластного корыта);

шестой абзац перед словом «сооружения» дополнить словом: «мостового»;

седьмой абзац изложить в новой редакции:

«Вода из водоотводящих устройств не должна попадать на нижележащие конструкции, а также на железнодорожные пути, проезжую часть и тротуары автомобильных дорог и улиц, расположенных под мостовыми сооружениями.»;

восьмой абзац. Исключить слово: «бетонный»;

двенадцатый абзац изложить в новой редакции:

«На пролетных строениях автодорожных, городских и пешеходных мостов следует устраивать дренажную систему, включающую продольные дренажные каналы и дренажные трубки, располагаемые с шагом 6—12 м»;

четырнадцатый абзац. Исключить слова: «быть пористым и»;

пятнадцатый абзац изложить в новой редакции:

«Дренажные каналы следует выполнять шириной 100 — 200 мм в поперечном, продольном и диагональном направлениях. Верх дренажных трубок должен находиться в уровне верха гидроизоляции. Продольные дренажные каналы располагают в местах перелома поперечного профиля при встречных уклонах проезжей части и тротуаров, у цоколей под перилами при отсутствии перелома в поперечном профиле. Каналы диагонального направления устраивают на широких пролетных строениях и на пролетных строениях, расположенных на вираже. Поперечные дренажные каналы устраивают у деформационных швов только в пределах ширины тротуаров и полос безопасности.».

Пункт 5.78. Последний абзац изложить в новой редакции:

«Водоотводные и дренажные трубки следует устанавливать после монтажа балок пролетного строения при устройстве конструкции дорожной одежды в

Продолжение

Изменения №1 к СП 35.13330.2011

пробуренные в плите балок отверстия. Гидроизоляция должна быть заведена в воронку трубы и зацементирована водоприемным стаканом».

Пункт 5.94. Первый абзац. Исключить ссылку: СП 11-110.

Пункт 5.95. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Научно-техническое сопровождение заключается в разработке рекомендаций по использованию в проектах и на стадии строительства инновационных конструкций и технологий, новых материалов, выполнении сложных расчетов, математическом и физическом моделировании и контроле качества работ.»;

Раздел 5 дополнить пунктом - 5.97:

«5.97 При приемке в эксплуатацию мосты и трубы следует обследовать и испытывать в соответствии с требованиями СП 79.13330.».

Пункт 6.2. Примечание 3. Заменить слова: «автодорожных и городских – 0,3» на «автодорожных и городских – 0,5.».

Пункт 6.11 дополнить абзацем (после четвертого):

«Для реконструируемых сооружений класс нагрузки СК следует принимать в задании на проектирование, но не менее 11.».

Пункт 6.12. Перечисление а). Четвертый абзац. Заменить слова: «Для реконструируемых» на «При реконструкции и капитальном ремонте»;

последний абзац. Заменить слова: «, но не менее 11;» на «(не менее 11 при реконструкции)»;

перечисление г). Четвертый – одиннадцатый абзацы исключить;

перечисление г) дополнить абзацем (после одиннадцатого):

«По ширине моста можно располагать любое число полос нагрузки АК при условии, что расстояние от оси крайней полосы до ограждения должно составлять не менее 1,5 м, а расстояние между осями смежных полос – не менее 3 м. Если нагрузка от пешеходов на тротуары создаст неблагоприятное воздействие, ее следует учитывать совместно с нагрузкой АК.»;

примечание 2 дополнить словами: «Сдвоенную нагрузку НК не следует учитывать в расчетах по второму предельному состоянию.».

Пункт 6.14 изложить в новой редакции:

«6.14 Во всех расчетах для элементов или отдельных конструкций мостов, воспринимающих временную нагрузку с нескольких путей или полос движения, нагрузку от подвижного состава следует принимать с коэффициентами полосности.

С одного пути (где нагрузка приводит к самым неблагоприятным результатам) нагрузку $e_{СК}$ следует принимать с коэффициентом полосности $s_l = 1,0$. С остальных

Продолжение

Изменения №1 к СП 35.13330.2011

путей нагрузки принимают с коэффициентами полосности s_2 , равными для нагрузки в СК (одновременно загружается не более трех путей):

1,0 — при длине загрузки 15 м и менее;

0,7 — при длине загрузки 25 м и более;

для промежуточных значений длин — по интерполяции.

Нагрузку АК (тележку и распределенную составляющую) следует учитывать с коэффициентами полосности s_1 , s_2 , s_3 . Для первой по значимости полосы (где нагрузка приводит к самым неблагоприятным результатам) следует принимать $s_1 = 1,0$, для второй полосы по значимости $s_2 = 0,6$, для остальных полос $s_3 = 0,3$.

Нагрузку АВ следует учитывать с коэффициентами полосности s_1 , s_2 . Для первой по значимости колонны (где нагрузка приводит к самым неблагоприятным результатам) следует принимать $s_1 = 1,0$, для второй колонны по значимости $s_2 = 0,7$;

Для поездов метрополитена и трамвая коэффициенты полосности принимаются равными 1,0.

Пункт 6.15. Формула (6.5). Заменить значение: «0,010» на «0,001».

Пункт 6.18. Перечисление д). Второй абзац изложить в новой редакции:

«При многопутном (многополосном) движении нагрузки v_h и F_h учитывают с коэффициентами полосности в соответствии с 6.14.»

Пункт 6.19. Второй абзац. Перечисление а). Десятый абзац. Исключить слово: «четырёх»;

одиннадцатый абзац. Перечисление а). Исключить слово: «двух».

Пункт 6.20. Перечисление б). Десятый абзац. Заменить обозначение: « s_1 » на «полосности».

Пункт 6.21. Подпункт 3). Перечисление б). Второй абзац изложить в новой редакции:

«При расчете элементов тротуаров мостов на внутрихозяйственных дорогах, а также служебных проходов на мостах автомобильных дорог всех категорий равномерно распределенная нагрузка принимается равной 2,0 кПа».

Пункт 6.22. Подпункт 1). Перечисление б). Заменить ссылку на формулу: (6.21) на (6.19);

подпункт 2). Первый абзац дополнить словами: «и во всех случаях, кроме оговоренных в перечислениях б) и в);

перечисление а). Четвертый абзац. Заменить слова: «то же, железобетонных мостов — 1,0» на «то же, железобетонных мостов — 1,3»;

Предложение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

перечисление в) изложить в новой редакции (кроме формулы):

«в) для бетонных опор, грунтовых оснований, всех фундаментов, железобетонных звеньев труб и подземных пешеходных переходов на автомобильных дорогах».

Пункт 6.23. Перечисление б) изложить в новой редакции:

«б) для нагрузки от автотранспортных средств АК и НК и их воздействий — по таблице 6.10»;

таблица 6.10. Графа «Коэффициент надежности по нагрузке γ_r ». Заменить значение: 1,15 на 1,25.

Пункт 6.27. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330 (2 раза).

Пункт 6.28. Таблица 6.12. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330;

десятый абзац изложить в новой редакции:

«При установке на промежуточной опоре двух рядов подвижных опорных частей от смежных пролетных строений, а также неподвижных опорных частей в неразрезном и температурно-неразрезном пролетном строении полное продольное усилие, передаваемое с пролетного строения на опору, следует принимать не более разницы сил трения при максимальных и минимальных коэффициентах трения в опорных частях.».

Пункт 6.30. Заменить ссылку: СНиП 3.03.01 на СП 70.13330.

Пункт 6.32. Второй абзац после слов «При заводской технологии изготовления железобетонных блоков пролетных строений» дополнить словами: «а также при использовании специальных агрегатов при навесном бетонировании»;

таблица 6.14. Графа «Прочие временные нагрузки и воздействия». Заменить слова: «на катках» на «на салазках», «на салазках» на «на катках».

Пункт 7.2 дополнить абзацами (после таблицы 7.1):

«Оценку прочности и трещиностойкости сечений, нормальных к продольной оси изгибаемых и внецентренно сжатых (растянутых) железобетонных элементов допускается выполнять на основе нелинейной деформационной модели, базирующейся на применении:

- уравнений равновесия;
- гипотезы плоских сечений;
- диаграмм деформирования материалов (бетона и арматуры).

При расчетах железобетонных элементов с использованием нелинейной деформационной модели в качестве критериев прочности и трещиностойкости

Предложение 2 Изменения №1 к СП 35.13330.2011

следует использовать предельные изгибающие моменты (нормальные силы) по условиям прочности и трещиностойкости.».

Пункт 7.11. Десятый абзац. Заменить значение: «12 см» на «12 мм»;

одиннадцатый абзац. Заменить значение: «15 см» на «15 мм»;

дополнить абзацами (после последнего):

«Указанные значения длин передачи усилий на бетон даны для канатов класса К7 для максимальных значений контролируемых усилий в момент передачи усилия на бетон в соответствии с 7.45.

Применение пластически обжатых канатов класса К7О без анкеров не допускается.»;

таблица 7.2. Графа «В22,5». Заменить значение: 125 на 115.

Пункт 7.12 изложить в новой редакции:

«7.12 Армирование зоны передачи на бетон сосредоточенных усилий следует выполнять с учетом напряженно-деформированного состояния этой зоны, определяемого методами теории упругости или другими обоснованными способами расчета на местные напряжения.

Передачу усилия с анкеров напрягаемой арматуры на бетон следует выполнять с применением опорных элементов и косвенного армирования бетона анкерной зоны. Конструкция специальных анкерных деталей и косвенного армирования должна входить в комплект применяемой системы предварительного натяжения, надежность которой должна быть подтверждена экспериментальным путем в ходе разработки. Кроме арматуры косвенного армирования следует устанавливать арматуру зоны местного армирования с учетом напряженно-деформированного состояния этой зоны, определяемого методами теории упругости или иными методами. При конструировании зоны передачи усилия на бетон следует учитывать требования по расположению анкеров между собой и относительно граней конструкции с учетом проектируемой передаточной прочности бетона.

Пункт 7.15. Перечисление б). Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 7.19. Таблица 7.4. Графа «Бетон класса по прочности на сжатие». Для пункта 3, перечисление б) заменить значение: В30 на В35;

графу «Конструкции, армирование и условия работы» для пункта 4 дополнить абзацем:

«Бетон заполнения внутренних полостей сборно-монолитных опор и свай-оболочек»;

графу «Бетон класса по прочности на сжатие» дополнить значением: В20».

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Пункт 7.20. Таблица 7.5. Графа «Климатические условия». Последний абзац изложить в новой редакции:

«Зоны воздействия антигололедных солей»; заменить обозначение: F300 на «F300 (в солях)».

Пункт 7.22. Первый абзац. Исключить слова: «в соответствии с СП 28.13330».

Пункт 7.23 изложить в новой редакции:

«7.23 В элементах конструкций, предназначенных для эксплуатации в агрессивных средах, включая воздействие агрессивных грунтовых вод, морского климата и морской воды, следует применять бетоны, обладающие стойкостью в соответствии с требованиями СП 28.13330 по составу, классу прочности, морозостойкости, водонепроницаемости, минимальному защитному слою, с учетом срока эксплуатации проектируемых конструкций.».

Пункт 7.25. Таблица 7.7. Пункт 6. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 7.32. Таблица 7.11. Заменить обозначение: « $E_b \cdot 10^{-3}$, МПа» на « E_b , ГПа»; для класса бетона B20 заменить значение: 27,5 на 27,0;

таблица 7.12. Примечание после слов «подвергнутого тепловлажностной обработке» дополнить словами: «при температуре 50 °С и выше»;

таблица 7.13. Примечание 2. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 7.33 дополнить абзацем (после второго):

«Для высокопрочной проволоки и арматурных канатов допускается устанавливать класс арматуры по гарантированному (браковочному) значению временного сопротивления.»;

таблицу 7.14 для вида арматуры «Канаты арматурные» изложить в новой редакции; примечания изложить в новой редакции:

Канаты арматурные	K7-1500-	ГОСТ 13840	—	—	9—15	+	+	+	+	+	+
	K7-1400 (K7)										
	K7-1670	ГОСТ Р 53772 ¹²⁾	Фактические значения временного сопротивления	—	15,2; 15,7	+	+	+ ¹¹⁾	+	+ ¹¹⁾	+ ¹¹⁾
	K7-1770										
	K7-1860										
			не должны превышать нормируемых								

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

	K70-1820		значений более чем на 50 %	—	15,2	+	+	+11)	+	+11)	+11)
¹⁾ Допускается к применению в вязаных каркасах и сетках. ²⁾ Не допускается к применению для хомутов пролетных строений. ³⁾ Не допускается к применению, если динамический коэффициент свыше 1,1. ⁴⁾ Если динамический коэффициент свыше 1,1, допускается к применению только в вязаных каркасах и сетках. ⁵⁾ Только в виде целых стержней мерной длины или стержней с несварными стыками. ⁶⁾ Допускается к применению термически упрочненная арматурная сталь только марок С (свариваемая) и К (стойкая к коррозионному растрескиванию). ⁷⁾ Допускается к применению при гарантируемой величине равномерного удлинения не менее 2. ⁸⁾ Допускается к применению при диаметрах проволок 5—8 мм. ⁹⁾ Допускается к применению при диаметре проволок 5 мм. ¹⁰⁾ Допускается к применению только в пролетных строениях совмещенных мостов. ¹¹⁾ Допускается к применению после дополнительных исследований на хладостойкость. ¹²⁾ Применение арматурных канатов по ГОСТ Р 53772 допускается при условии обязательного подтверждения всех заявленных физико-механических свойств периодическими (не реже одного раза в год) испытаниями или испытаниями поставляемых партий.											

для вида арматуры «Канаты стальные» заменить слова: «По ГОСТ» на «По соответствующему стандарту»;

предпоследний абзац. Исключить слова: «В этом случае при использовании семипроволочных канатов в качестве напрягаемой арматуры рекомендуется применять только стабилизированные (с пониженной релаксацией) канаты обычного сечения и компактированные, в том числе в полиэтиленовой оболочке со смазкой и без смазки (моностренды), с гарантированным временным сопротивлением не выше 1860 МПа, а при применении в качестве арматуры, работающей без сцепления, не выше 1770 МПа»;

дополнить абзацами (перед последним):

«Допускается применять нестабилизированные (с обычной релаксацией) арматурные канаты К7 по ГОСТ 13840 и стабилизированные (с пониженной релаксацией) канаты К7 по ГОСТ Р 53772.

Допускается применение арматурных канатов обычного сечения К7 и пластически обжатых К70. Канаты также могут применяться в защитной полиэтиленовой оболочке со смазкой и без смазки (моностренды). Применение пластически обжатых арматурных канатов допускается только в конструкциях, работающих без сцепления.

Гарантированное временное сопротивление арматурных канатов во всех случаях не должно превышать 1860 МПа, а при использовании для внешнего армирования - 1770 МПа.»;

дополнить абзацем (после последнего):

«Напрягаемая арматура всех видов и классов должна применяться в составе специально разработанных систем предварительного натяжения, включающих: напрягаемые элементы, анкера, опорные элементы, обеспечивающие передачу

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

давления с анкера на бетон, систему косвенного армирования, обеспечивающую восприятие бетоном усилий давления, соединительные муфты, элементы, обеспечивающие возможность натяжения после набора прочности бетоном (каналообразователи, пустотообразователи или изоляцию), оборудование для установки напрягаемых элементов в конструкцию, элементы фиксации армозащитных элементов конструкции, оборудование для натяжения арматурных элементов и инъектирования каналов после натяжения, а также технологию всех видов работ, связанных с предварительным натяжением, данные для проектирования железобетонных конструкций и методы контроля этапов работ. Элементы системы предварительного натяжения должны быть заводского изготовления и выпускаться серийно.».

Пункт 7.36. Второй абзац. Заменить слова: «из труб» на «из стальных труб».

Пункт 7.37. Таблица 7.16. Пункт 4 изложить в новой редакции:

Класс арматурной стали	Диаметр, мм	Расчетные сопротивления растяжению при расчетах по предельным состояниям первой группы R_s и R_p , МПа, для мостов и труб	
		железнодорожных	автомобильных и городских
4 Арматурные канаты:			
а) по ГОСТ 13840			
К7-1500	9	1030	1090
К7-1500	12	1000	1055
К7-1400	15	970	1025
б) по ГОСТ Р 53772			
К7-1670	15,2	1040	1100
К7-1770	15,2; 15,7	1110	1175
К7-1860	15,2; 15,7	1180	1250
К7О-1820	15,2	1145	1210

дополнить абзацами (после последнего):

«Нормативные сопротивления растяжению R_{sn} и R_{pn} принимают равными

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011
классу арматуры, за исключением:

- арматурных канатов, для которых оно равно условному пределу текучести;
- стальных канатов, где нормативное сопротивление равно 75 % гарантированного временного сопротивления.».

Пункт 7.39. Таблица 7.18 дополнить примечанием - 5:

«5 Для автодорожных мостов значение β_{rn} следует увеличивать на 35 % (но не более 1) для контактной точечной сварки перекрещивающихся стержней арматуры класса А400 из стали 25Г2С диаметром не менее 14 мм в случае разработки технологического регламента, обеспечивающего соответствующее качество сварного соединения».

Пункт 7.55. Таблица 7.21. Графа « l_0/d ». Заменить значение: 3,6 на 8,7.

Пункт 7.56. Последний абзац. Заменить слова: «в соответствии с СП 63.13330, СП 52-101 [18] и СП 52-102 [19]» на «в соответствии с 7.2».

Пункт 7.65. Первый абзац после слов «предварительного напряжения в» исключить слово: «напрягаемой»; после слов «по нагрузке» дополнить словами: «которое должно удовлетворять требованиям 8.33.».

Пункт 7.71. Последний абзац. Заменить обозначение: e_0 на e_c .

Пункт 7.91 дополнить абзацем (после девятого):

«продольную арматуру плиты проезжей части автодорожных и городских мостов;».

Пункт 7.92. Формулы (7.82), (7.83) изложить в новой редакции:

$$\sigma_{bc,max} = \sigma_{bc,l} + \sigma_{bc,g} + \sigma_{bc,v} \leq m_b R_b; \quad (7.82)$$

$$\sigma_{bc,min} = \sigma_{bc,l} + \sigma_{bc,g}; \quad (7.83)$$

экспликация. Заменить обозначения: $\sigma_{pe,max}$ на $\sigma_{bc,max}$; $\sigma_{pe,min}$ на $\sigma_{bc,min}$; $\sigma_{bc,v}$ на $\sigma_{bc,g}$; $\sigma_{bc,g}$ на $\sigma_{bc,v}$.

Пункт 7.95. Таблица 7.24. Сноска ****. Второй абзац. Заменить слова: «в зоне» на «вне зоны»;

третий абзац изложить в новой редакции:

«0,015 — в элементах промежуточных опор мостов в зонах переменного уровня воды;»;

пятый абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 10060.2 на ГОСТ 10060.

Пункт 7.114. Предпоследний абзац. Исключить ссылку: СП 52-102;

формула (7.107). Экспликация. Заменить слово: «здесь» на «где»;

дополнить абзацем (после последнего):

«При продолжительном действии нагрузки значение модуля деформации

Приложение Изменения №1 к СП 35.13330.2011
бетона следует определять по формуле

$$E_{bt} = \frac{E_b}{1 + C_n E_b}, \quad (7.107a)$$

где E_b – начальный модуль упругости бетона по таблице 7.11;

C_n – нормативное значение деформации ползучести бетона по таблице 7.12.».

Пункт 7.117. Таблица 7.27. Графа «автомобильных». Для пункта 1 заменить значения: 10 на 10*, 12 на 12*.

Пункт 7.123. Таблица 7.30. Графа «по абсолютному значению, см». Для пункта 4 заменить значения: 3 на 3,5; 5 на 3,5.

Пункт 7.125. Первый абзац исключить.

Пункт 7.126 изложить в новой редакции:

«7.126 Начало отгибов продольных растянутых стержней арматуры периодического профиля в изгибаемых элементах или обрыв таких стержней следует располагать за сечением, в котором стержни не учитывают по расчету.

Длина заводки стержня за сечение (длина заделки l_s) для арматурных стержней класса А300 должна составлять не менее:

25 d – при классе бетона В30 и выше;

30 d – при классах бетона В20 – В27,5 (d – диаметр стержня).

Для арматурных стержней класса А400 и выше длину заделки l_s следует соответственно увеличивать на 4 d . При пучке стержней d определяется как диаметр условного стержня с площадью, равной суммарной площади стержней, образующих пучок.

В целях уменьшения длины заделки разрешается применение анкеров, обеспечивающих передачу усилия с арматурного стержня на бетон. При этом должна быть обеспечена прочность бетона в зоне конструкции, примыкающей к анкеру.».

Пункт 7.127 дополнить абзацем (после последнего):

«Монтажные вертикальные и горизонтальные стержни, используемые для образования объемных каркасов, должны обеспечивать жесткость каркаса как в процессе армирования конструкции, так и в процессе ее бетонирования.».

Пункт 7.128. Заменить слова: «20 диаметров» на «30 диаметров».

Пункт 7.129. Последний абзац изложить в новой редакции:

«Прочность анкеров, соединительных муфт, опорных конструкций, анкерных зон бетона (армируемых косвенной арматурой) в конструкциях с натяжением на

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

бетон должна составлять не менее 95 % прочности арматурных элементов, закрепляемых анкерами.».

Пункт 7.137 изложить в новой редакции:

«7.137 Армирование стенок ненапрягаемых балок на восприятие поперечных сил следует осуществлять наклонными или нормальными к оси балки стержнями (хомутами), а также их комбинацией. Хомуты следует объединять с продольной арматурой стенок в каркасы.».

Пункт 7.143. Третий абзац. Исключить слова: «в середине пролета»;
дополнить абзацем (после последнего):

«Поперечная арматура, устанавливаемая по расчету, должна иметь надежную заделку по концам, которая обеспечивается заводкой или загيبом за продольную арматуру, расположенную у граней железобетонного элемента.».

Пункт 7.150. Последний абзац перед словом «витками» дополнить словом: «спиральными».

Пункт 7.155. Последний абзац. Заменить ссылку: СНиП 3.03.01 на СП 70.13330.

Пункт 7.156. Первый абзац. Исключить слова: «Выполнение контактной стыковой сварки для стержней диаметром 10 мм и менее допускается только в заводских условиях при наличии специального оборудования.»;

второй абзац. Исключить слова: «производимой до или после сварки стержней».

Пункт 7.157 дополнить абзацем:

«В сварных сетках стыки (тип стыка - К1-Кт) следует располагать в шахматном порядке (не более 50 % сварных стыков в расчетном сечении).».

Пункт 7.163. Седьмой абзац изложить в новой редакции:

«Отдельные сварные сетки, имеющие продольные стержни периодического профиля, следует стыковать внахлестку на длину не менее l_s продольных стержней сетки и не менее 25 см.»;

восьмой абзац. Исключить слова: «(без соприкосновения со стыкуемыми стержнями)»; после слов «расстояние между хомутами» дополнить словами: «в свету».

Пункт 7.165. Четвертый абзац. Исключить слова: «(проверенных опытом)»;

четвертый абзац дополнить словами: «Максимальная толщина клиновидных стыков не должна превышать 0,6 см в пролетных строениях и 0,9 см в опорах.».

Пункт 7.169. Первый абзац исключить;

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

третий абзац изложить в новой редакции:

«Напрягаемые арматурные элементы следует стыковать специальными устройствами — соединительными муфтами (куплерами). В местах расположения стыков пучков необходимо обеспечивать подвижность соединительных муфт относительно бетона при натяжении арматуры»;

последний абзац исключить.

Пункт 7.172. Первый абзац. Исключить слова: «Закладные изделия не должны разрезать бетон.».

Пункт 7.174. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Элементы опор железнодорожных мостов, находящиеся в зонах возможного замерзания воды (свободной или имеющейся в грунте), а также элементы, состоящие из бетонов разных классов по прочности на сжатие, должны иметь сплошное сечение.».

Пункт 7.178. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Длина арматурных выпусков, заводимых в нишу или отверстие, должна быть не менее 25 диаметров стрежней.».

Пункт 7.184. Первый абзац. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Пункт 8.2 дополнить абзацем (после восьмого):

«предусматривать защитные покрытия со стороны грунтовой засыпки для мостовых сооружений из металлических гофрированных элементов»;

дополнить абзацем (после последнего):

«не допускать использование восстановленных бывших в употреблении видов металлоконструкций (профилей, балок, листов, труб и др.)».

Пункт 8.4. Перечисление в). Исключить ссылки: ГОСТ Р 52643, ГОСТ Р 52645, ГОСТ Р 52646;

дополнить перечислением - е):

«е) металлические гофрированные структурные элементы и детали для их соединения»;

пункт дополнить абзацем (после перечисления е):

«При проектировании несущих стальных конструкций не допускается использовать восстановленные стальные трубы и другие бывшие в употреблении виды металлоконструкций (профилей, балок, листов, полос, свай и др.)»;

Предложение Изменения №1 к СП 35.13330.2011
таблицу 8.2 изложить в новой редакции:

Таблица 8.2

Тип исполнения	Сталь несущих элементов сварных пролетных строений, опор, опорных частей и эксплуатационных устройств, применяемая в заводских и монтажных соединениях								
	сварных швов железнодорожных и совмещенных мостов, включая стыковые, элементов из листового проката				сварных швов и высокопрочных болтов элементов автодорожных, городских и пешеходных мостов и сварных швов и высокопрочных болтов в заводских соединениях и высокопрочных болтов в монтажных соединениях элементов железнодорожных и совмещенных мостов ¹⁾				
	Толщина проката, мм	Марка стали	Нормативный документ		Вид проката	Марка стали	Нормативный документ		Толщина проката, мм
			Обозначение	Дополнительные требования			Обозначение	Дополнительные требования	
Обычное	8 – 50 ²⁾	15ХСНД-2	ГОСТ Р 55374	Химический состав по [8]	Любой	16Д ³⁾	ГОСТ 6713	–	До 20 вкл.
	8 – 50 ²⁾	10ХСНД-2	ГОСТ Р 55374		Листовой	15ХСНД	ГОСТ Р 55374	Химический состав по [8]	8 – 15
	8 – 50 ²⁾	10ХСНД-2	ГОСТ Р 55374			15ХСНД-2	ГОСТ Р 55374		16 – 50 ²⁾
	8 – 50 ²⁾	345-14ХГНДЦ-2	ГОСТ Р 55374			10ХСНД	ГОСТ Р 55374		8 – 15
	8 – 50 ²⁾	390-14ХГНДЦ-2	[8]			10ХСНД-2	ГОСТ Р 55374		16 – 50 ²⁾
						15ХСНДА-2	[7]		8 – 50 ²⁾
						10ХСНДА-2	[7]		8 – 50 ²⁾
						345-14ХГНДЦ-2	ГОСТ Р 55374		8 – 50 ²⁾
						390-14ХГНДЦ-2	[8]		8 – 50 ²⁾
					Фасонный	15ХСНД	ГОСТ Р 55374	Химический состав по [8]	8 – 32
						10ХСНД	ГОСТ Р 55374		8 – 15
						345-14ХГНДЦ	ГОСТ Р 55374		8 – 20
						09Г2СД	ГОСТ Р 55374		4 – 20

Тип исполнения	Сталь несущих элементов сварных пролетных строений, опор, опорных частей и эксплуатационных устройств, применяемая в заводских и монтажных соединениях										
	сварных швов железнодорожных и совмещенных мостов, включая стыковые, элементов из листового проката				сварных швов и высокопрочных болтов элементов автодорожных, городских и пешеходных мостов и сварных швов и высокопрочных болтов в заводских соединениях и высокопрочных болтов в монтажных соединениях элементов железнодорожных и совмещенных мостов ¹⁾						
	Толщина проката, мм	Марка стали	Нормативный документ		Вид проката	Марка стали	Нормативный документ		Толщина проката, мм		
Обозначение			Дополнительные требования	Обозначение			Дополнительные требования				
Северное А	8 - 50 ²⁾	15ХСНД-3	ГОСТ Р 55374	Химический состав по [8] С полнотным контролем по 6.4.1 ГОСТ Р 55374 С полнотным контролем по 6.4.1 ГОСТ Р 55374 ⁴⁾	Листовой	15ХСНД-2	ГОСТ Р 55374	Химический состав по [8]	8 - 50 ²⁾		
	8 - 50 ²⁾	10ХСНД-3	ГОСТ Р 55374			10ХСНД-2	ГОСТ Р 55374		8 - 50 ²⁾		
	8 - 50 ²⁾	345-14ХГНДЦ-3	ГОСТ Р 55374			15ХСНДА-3	[7]		8 - 50 ²⁾		
	8 - 50 ²⁾	345-14ХГНДЦ-2	[8]			10ХСНДА-3	[7]		8 - 50 ²⁾		
						345-14ХГНДЦ-2	ГОСТ Р 55374		8 - 50 ²⁾		
	8 - 50 ²⁾	390-14ХГНДЦ-2	[8]			390-14ХГНДЦ-2	[8]		8 - 50 ²⁾		
						Фасонный	15ХСНД ³⁾	ГОСТ Р 55374	По 5.5, таблица 6 с проверкой ударной вязкости для 2-й категории То же «» Химический состав по [8]. По 5.5, таблица 6 ГОСТ Р 55374 с проверкой ударной вязкости для 2-й категории	8 - 32	
							10ХСНД ³⁾	ГОСТ Р 55374		8 - 15	
							09Г2СД ³⁾	ГОСТ Р 55374		4 - 20	
							345-14ХГНДЦ ³⁾	ГОСТ Р 55374		8 - 20	

Тип исполнения	Сталь несущих элементов сварных пролетных строений, опор, опорных частей и эксплуатационных устройств, применяемая в заводских и монтажных соединениях								
	сварных швов железнодорожных и совмещенных мостов, включая стыковые, элементов из листового проката				сварных швов и высокопрочных болтов элементов автодорожных, городских и пешеходных мостов и сварных швов и высокопрочных болтов в заводских соединениях и высокопрочных болтов в монтажных соединениях элементов железнодорожных и совмещенных мостов ¹⁾				
	Толщина проката, мм	Марка стали	Нормативный документ		Вид проката	Марка стали	Нормативный документ		Толщина проката, мм
			Обозначение	Дополнительные требования			Обозначение	Дополнительные требования	
Северное Б	8 - 50 ²⁾	10ХСНД-3 ⁶⁾	ГОСТ Р 55374	С полистным контролем по 6.4.1	Листовой	10ХСНД-3	ГОСТ Р 55374	С полистным контролем по 6.4.1 ГОСТ Р 55374 ⁵⁾	8 - 50 ²⁾
					Фасонный	15ХСНД ³⁾	ГОСТ Р 55374	По 5.5, таблица 6 с проверкой ударной вязкости для 3-й категории	8 - 32
						10ХСНД ³⁾	ГОСТ Р 55374	То же	8 - 15

¹⁾ В плите балластного корыта железнодорожных мостов с монтажными соединениями на высокопрочных болтах обычного и северного исполнений А допускается использовать листовой прокат толщиной не менее 12 мм из двухслойной коррозионно-стойкой стали с основным слоем из низколегированной стали и плакирующим слоем из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 10885.

²⁾ Для сварных стыковых швов, выполняемых в вертикальном положении, толщину листового проката следует принимать в пределах 12 - 32 мм. При этом листовой прокат следует принимать не ниже 2-й категории.

³⁾ В конструкциях автодорожных, городских и пешеходных мостов северного исполнения А и Б допускается применять прокатные двутавры, тавры и швеллеры без термообработки при условии выполнения дополнительных требований по ударной вязкости; применение указанных профилей в железнодорожных мостах без термообработки, соответствующей 2-й и 3-й категориям, — не разрешается. В мостах всех назначений допускается применять уголки по ГОСТ 8509 и ГОСТ 8510, сортовой прокат (кроме полосового) и трубы без термообработки — прокат категории 1 по ГОСТ Р 55374 при условии выполнения дополнительных требований по ударной вязкости.

⁴⁾ Требование полистного испытания следует предъявлять при расчетной минимальной температуре наружного воздуха минус 45 °С и ниже.

⁵⁾ В конструкциях автодорожных, городских и пешеходных мостов требование полистного испытания следует предъявлять при расчетной минимальной температуре наружного воздуха минус 60 °С и ниже и минус 55 °С и ниже — в конструкциях железнодорожных мостов.

⁶⁾ Применение монтажных соединений на сварке в железнодорожных мостах следует ограничивать сваркой стыков покрывного листа стальной ортотропной плиты балластного корыта и примыкающих к ней распусков других элементов и допускается выполнять только при наличии технологического регламента по сварке и указания в проекте об обязательном научно-техническом сопровождении в процессе сварочных работ. Применение монтажных соединений на сварке для других конструктивных элементов не допускается.

⁷⁾ В заводских и монтажных соединениях листового проката и стали марки 16Д применение сварных стыковых швов, выполненных в вертикальном положении, не допускается.

Пункт 8.6. Шестой абзац. Заменить слова: «20-Б-Т и 45-Б-Т по ГОСТ 1050» на «20-Б-Т и 45-Б-Т по ГОСТ 1051».

Пункт 8.8. Таблицу 8.4 изложить в новой редакции:

Таблица 8.4

Обозначение нормативного документа (марка стали, или/и значение предела текучести, или/и вид проката)	Коэффициент надежности по материалу γ_m
ГОСТ 6713 (16Д)	1,09
ГОСТ 535 и ГОСТ 14637 (СтЗсп, СтЗпс, СтЗкп) ГОСТ 19281 (до 380 МПа)	1,05
ГОСТ 19281 (св. 380 МПа)	1,10
ГОСТ Р 55374 (15ХСНД; 09Г2СД) ГОСТ Р 55374; [8] (345-14ХГНДЦ) [7] (15ХСНДА)	1,165
ГОСТ Р 55374 (10ХСНД) [8] (390-14ХГНДЦ) [7] (10ХСНДА)	1,125

Пункт 8.9. Таблицу 8.5 изложить в новой редакции:

Таблица 8.5

Марка стали	Обозначение нормативного документа	Прокат	Толщина проката ¹⁾ , мм	Нормативное сопротивление ²⁾ , МПа		Расчетное сопротивление ³⁾ , МПа	
				по пределу текучести R_{yk}	по временному сопротивлению R_{m1}	по пределу текучести R_y	по временному сопротивлению R_m
16Д	ГОСТ 6713	Любой	До 20 вкл.	235	370	215	340
15ХСНД	ГОСТ Р 55374	Листовой	8 — 50	345	490	295	415
15ХСНД	ГОСТ Р 55374	Фасонный	8 — 32	345	490	295	415
345-14ХГНДЦ	ГОСТ Р 55374; [8]	Листовой	8 — 50	345	490	295	415
345-14ХГНДЦ	ГОСТ Р 55374; [8]	Фасонный	8 — 20	345	490	295	415
15ХСНДА	[7]	Листовой	8 — 50	345	490	295	415
09Г2СД	ГОСТ Р 55374	Фасонный	4—20	325	450	280	385
10ХСНД	ГОСТ Р 55374	Листовой	8 — 50	390	530	350	470
10ХСНД	ГОСТ Р 55374	Фасонный	8 — 15	390	530	350	470
10ХСНДА	[7]	Фасонный	8 — 50	390	530	350	470
390-14ХГНДЦ	[8]	Листовой	8 — 50	390	530	350	470
40Х13	ГОСТ 5632	Круглый	До 250	1200	1540	1050	1365

¹⁾ За толщину фасонного проката следует принимать толщину полки.

²⁾ За нормативные сопротивления приняты минимальные значения предела текучести и временного сопротивления, приведенные в ГОСТ 6713, ГОСТ 19281, ГОСТ 5632 (40Х13), [7] и [8].

³⁾ Здесь указаны расчетные сопротивления растяжению, сжатию и изгибу R_y и R_m . Остальные расчетные сопротивления определяются по формулам таблицы 8.3.

П р и м е ч а н и я

1 Значения расчетных сопротивлений получены делением нормативных сопротивлений на коэффициент надежности по материалу, определяемый по таблице 8.4, и округлением до 5 МПа.

2 Расчетные сопротивления двухслойной коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 10885 следует принимать по основному слою.

Пункт 8.15. Таблицу 8.12 изложить в новой редакции:

Таблица 8.12

Способ подготовки контактных поверхностей во фрикционных соединениях	Коэффициент трения μ	Коэффициент надежности γ_{fn} при числе болтов в полустыке		
		2—4	5—19	20 и более
1 Дробеструйный или пескоструйный двух поверхностей с шероховатостью $R_z = 50-80$ мкм без нанесения фрикционной грунтовки или с последующим нанесением цинконаполненной грунтовки на этиленгликатной основе на обе поверхности толщиной по 60–80 мкм	0,58	1,4	1,3	1,2
2 Дробеструйный или дробеметный двух поверхностей без нанесения фрикционной грунтовки или с последующим нанесением грунтовки на этиленгликатной основе на обе поверхности толщиной по 60–80 мкм с последующим их газопламенным нагревом (до температуры 250 °С - 300 °С) на кольцевых зонах вблизи отверстий площадью не менее площади шайбы (диаметр 60 мм)	0,60	1,4	1,3	1,2
3 Очистка стальными механизированными щетками двух поверхностей (без эффекта шпифовки)	0,35	2,5	1,8	1,4

Пункт 8.19. Таблица 8.15. Примечание изложить в новой редакции:

«П р и м е ч а н и я

1 В случае использования в расчетах коэффициента надежности по ответственности не менее 1,1 коэффициент условий работы по позиции 1 следует принимать равным 1,0.

2 Значение коэффициента условий работы по позициям 1, 2 и 3 в соответствующих случаях применяют совместно с коэффициентами по позициям 4 — 7. Коэффициент условий работы по позиции 7 в соответствующих случаях применяют совместно с коэффициентами по позициям 4 — 6.».

Пункт 8.20. Третий и четвертый абзацы объединить.

Пункт 8.31. Формула (8.29). Экспликация. Для γ' заменить обозначение: «при $\sigma_x = 0$ » на «при $\sigma_y = 0$ ».

Пункт 8.57. Формула (8.65). Экспликация. Заменить обозначение: q на 9 .

Пункт 8.111. Последний абзац. Исключить ссылку: СП 52-101.

Пункт 8.122. Таблица 8.37. Графа «Детали конструкции». Пункты 1, 2 изложить в новой редакции:

«1 Металлические гофрированные элементы для труб и мостов обычного исполнения

2 Металлические гофрированные элементы для труб и мостов северного исполнения».

Пункт 8.156. Третий абзац дополнить словами: «В соединениях, где диаметр отверстия превышает номинальный диаметр болта свыше 3 мм, следует устанавливать в высокопрочных болтах шайбы толщиной 6 мм.».

Пункт 8.183 изложить в новой редакции:

«8.183 В автодорожных, городских и пешеходных мостах продольные ребра следует пропускать сквозь вырезы в стенках поперечных балок и приваривать на заводе угловыми швами к вертикальным граням выреза в стенке или в опорной пластинке (приложение Ц, таблица Ц.1, пункт 17, а, б). Приварка торцов продольных ребер к стенкам поперечных ребер в автодорожных, городских, пешеходных мостах не допускается.».

Пункт 9.4 после слов «Расчеты следует выполнять» дополнить словами: «в соответствии с СП 159.1325800».

Пункт 9.6 дополнить абзацами:

«Расчеты сталежелезобетонных пролетных строений следует выполнять с учетом: последовательности бетонирования (монтажа) плиты проезжей части, усадки и ползучести бетона, трещинообразования, саморазогрева бетона в процессе твердения, температурных перепадов между стальной и железобетонной частями поперечного сечения.

Оценку сопротивляемости нормальных к продольной оси моста сечений изгибаемых сталежелезобетонных балок наступлению предельных состояний, а также расчеты на воздействие усадки и саморазогрева бетона в процессе твердения допускается выполнять с использованием нелинейной деформационной модели.»;

таблица 9.1. Графа «ординат строительного подъема». Для нагрузок «Постоянные» заменить обозначения: « k_r , u_s » на « k_r , u_s , c_r »;

для нагрузок «Временные вертикальные» заменить обозначение: « w_{ud} » на « c_r »;

графа «вертикальной и горизонтальной жесткости». Для нагрузок «Временные вертикальные» и «Временные поперечные» заменить обозначение: « w_{ud} » на « c_r »;

Пункт 9.25. Формула (9.5). Экспликация. Для M_{2w} исключить слова: «в статически неопределимых системах».

Пункт 9.35. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Вертикальные прогибы от действующих нагрузок, а также перемещения при определении периодов колебаний следует вычислять, принимая жесткость сталежелезобетонной балки с учетом трещинообразования».

Пункт 10.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«В деревянных железнодорожных мостах и элементах всех мостов с клеевыми соединениями следует применять элементы заводского изготовления.»;

дополнить абзацем (после последнего):

«В автодорожных деревянных мостах следует применять деревянные, деревожелезобетонные и деревометалложелезобетонные пролетные строения с клееными несущими балками и железобетонной плитой проезжей части, включенной в работу на общее действие постоянных и временных нагрузок.».

Пункт 10.9. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Для стальных и железобетонных элементов деревожелезобетонных и деревометалложелезобетонных пролетных строений следует применять полосовую, фасонную, листовую и арматурные стали, нагели, винты, глухарь и бетон, удовлетворяющие требованиям разделов 7 и 8.».

Пункт 10.15 дополнить абзацем (после последнего):

«Модуль сдвига древесины вдоль волокон следует принимать равным 1140 МПа.».

Пункт 10.20 дополнить абзацем (после последнего):

«изменение температуры среды учитывать при определении возникающей при этом дополнительной сдвигающей силы на контакте дерева с бетоном, а также дерева с металлом в балках деревожелезобетонных и деревометалложелезобетонных пролетных строений.».

Пункт 10.49 изложить в новой редакции:

«10.49 Деревянная плита проезжей части должна быть связана с главными балками креплениями, обеспечивающими ее проектное положение без включения ее в совместную работу с главными балками на общее действие нагрузки. Железобетонная плита проезжей части в деревожелезобетонных и деревометалложелезобетонных пролетных строениях должна быть связана с главными балками креплениями, обеспечивающими ее включение в совместную работу с ними на общее действие постоянной и временных нагрузок.».

Пункт 10.51 изложить в новой редакции:

«10.51 Проезжая часть клееных пролетных строений должна защищать нижележащие конструкции от попадания осадков и прямого солнечного освещения.».

Пункт 10.52 после слов «не менее 5 см.» изложить в новой редакции:

«В средней части длины пролетного строения между главными балками и плитой проезжей части с шагом 50 см необходимо устраивать отверстия-продухи 4х8 см.».

Пункт 10.67. Последний абзац изложить в новой редакции; дополнить абзацем:

«Диаметры отверстий под глухари в древесине следует назначать уменьшенными на 25 % - 30 % по сравнению с диаметрами глухарей.

Глубину заделки глухарей и винтов в древесину следует принимать равной 10-15 их диаметров.».

Пункт 10.71. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Проезжую часть деревянных мостов следует устраивать с применением железобетонных плит, клееных деревоплит, дощато-гвоздевых плит или с двойным дощатым настилом».

Пункт 11.1. Исключить ссылку: СП 32-101.

Пункт 11.4 дополнить абзацем (перед первым):

«Трубы под насыпями следует укладывать на фундаменты или на уплотненные грунтовые подушки. Фундаменты обязательны для звеньев и оголовков труб незамкнутого поперечного сечения и рекомендуются для оголовков труб любой конструкции.».

Пункт 11.7. Второй абзац после слов «части насыпи» дополнить словами:

«для фундаментов мелкого заложения и от 10 м и выше – для фундаментов глубокого заложения (сваи, буровые столбы).»;

дополнить абзацем (после последнего):

«При расчете устоев с фундаментами глубокого заложения (сваи, буровые столбы) следует учитывать дополнительное горизонтальное давление грунта основания на фундаменты от веса подходной насыпи, определяемые методами теории упругости для линейно-деформируемого полупространства.».

Пункт 11.16. Первый абзац. Заменить ссылку: СП 24.13330 на СП 22.13330.

Пункт 11.20 дополнить абзацами (после первого):

«Глубина заложения фундаментов, вычисленная в соответствии с СП 22.13330, должна быть не менее расчетной глубины промерзания грунта, все фундаменты (за исключением фундаментов или грунтовых подушек для звеньев средней части одноочковых труб отверстием до 2 м) следует заглублять не менее чем на 0,25 м ниже расчетной глубины промерзания грунта. При этом за расчетную глубину промерзания принимается ее нормативное значение.

В случаях, когда глубина заложения фундаментов по требованиям СП 22.13330

Продолжение

Изменения №1 к СП 35.13330.2011

не зависит от расчетной глубины промерзания грунта, соответствующие грунты должны залегать не менее чем на 1 м ниже нормативной глубины промерзания грунта.

Глубину заложения фундаментов и грунтовых подушек под звенья средней части труб диаметром 2 м и более следует назначать с учетом уменьшения глубины промерзания грунта в направлении к оси насыпи.».

Раздел 11 дополнить пунктом - 11.27:

«11.27 Фундаменты или грунтовые подушки звеньев средней части одноочковых труб отверстием до 2 м допускается закладывать без учета глубины промерзания грунта».

Приложение А дополнить ссылками:

«ГОСТ 1051-73 Прокат калиброванный. Общие технические условия

ГОСТ Р 53772-2010 Канаты стальные арматурные семипроволочные стабилизированные. Технические условия

ГОСТ Р 55374-2012 Прокат из стали конструкционной легированной для мостостроения. Общие технические условия

СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»

СП 79.13330.2012 «СНиП 3.06.07-86 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний»

СП 98.13330.2012 «СНиП 2.05.09-90 Трамвайные и троллейбусные линии»

СП 159.1325800.2014 «Сталежелезобетонные пролетные строения автодорожных мостов. Правила расчета»;

заменить ссылки: ГОСТ 14098-91 на ГОСТ 14098-2014; ГОСТ 23279-85 на ГОСТ 23279-2012; ГОСТ 25100-95 на ГОСТ 25100-2011; ГОСТ 26633-91 на ГОСТ 26633-2015;

ГОСТ 26804-86 на ГОСТ 26804-2012; ГОСТ 27751-88 на ГОСТ 27751-2014; СП 14.13330.2011 на СП 14.13330.2014; СП 25.13330.2010 на СП 25.13330.2012; СП 28.13330.2010 на СП 28.13330.2012; СП 34.13330.2010 на СП 34.13330.2012; СП 37.13330.2010 на СП 37.13330.2012; СНиП 2.06.04-82* на СП 38.13330.2012; СНиП 3.03.01-87 на СП 70.13330.2012; СНиП 2.05.11-83 на СП 99.13330.2011; СНиП 32-01-95 на СП 119.13330.2012; СНиП 23-01-99* на СП 131.13330.2012;

ссылки на ГОСТ 10060.1-95, ГОСТ 10060.2-95, ГОСТ 10060.3-95, ГОСТ Р 52606-2006, СНиП 22-02-2003, СП 63.13330.2010 и их наименования исключить;

ссылки на ГОСТ 1050-88, ГОСТ 9128-97, ГОСТ 9238-83, ГОСТ 10060.0-95, ГОСТ 10922-90, ГОСТ 19281-89 и их наименования заменить:

«ГОСТ 1050-2013 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

ГОСТ 9238-2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения стросний

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10922-2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные вязанные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия»;

для ГОСТ 3090-73 заменить слово: «конструкции» на «зетобразной»;

для ГОСТ 7348-81 наименование дополнить словами: «Технические условия»;

для ГОСТ 7675-73, ГОСТ 7676-73 заменить слово: «зетообразной» на «зетобразной»;

для ГОСТ 8479-70 заменить слово: «требования» на «условия»;

для ГОСТ 23961-80 заменить слово: «Габариты» на «Габаритные»;

для ГОСТ 27751-2014 исключить слова: «по расчету (с 1 сентября 2011 г. действует ГОСТ Р 54257-2010)»;

для ГОСТ Р 52748-2007 наименование после слова «автомобильные» дополнить словами: «общего пользования.»;

для ГОСТ Р 52766-2007 заменить слова: «Автомобильные дороги» на «Дороги автомобильные»;

для ГОСТ Р 53664-2009 заменить слова: «мостостроения. Гайки и шайки к ним» на «мостостроения, гайки и шайбы к ним. Технические условия»;

для СП 14.13330.2014, СП 16.13330.2011, СП 28.13330.2012 наименования дополнить словами: «(с изменением № 1)».

Приложение Б дополнить терминами (в алфавитном порядке):

«армогрунт: Композиционный материал, состоящий из слоев уплотненного грунта и армирующих элементов различного вида, укладываемых между слоями грунта и работающих на растяжение;

армогрунтовая система: Система, состоящая из грунта основания, уплотняемых слоев грунта насыпи и армирующих элементов в виде металлических стержней, полос, арматурных каркасов или геосинтетических тканей, решеток, сеток, закладываемых между слоями грунта насыпи с определенным вертикальным шагом, и облицовок различных конструкций;

живучесть: Обеспеченность от прогрессирующего разрушения;

металлический гофрированный элемент: Стальной лист волнистого профиля, изогнутый по кривой очертания сооружения (трубы или моста) и защищенный от коррозии;

мостовое сооружение из металлических гофрированных элементов: Засыпной мост в виде арки (бесшарнирной или с шарнирами), имеющий опоры и работающий совместно с грунтовой обоймой. Применяется для пропуска водотока, транспорта, пешеходов, скотопрогонов, миграции животных;

устой диванного типа: Береговая опора в виде углового блока (дивана), опирающаяся горизонтальной полкой на грунт насыпи;

устой с раздельными функциями: Крайняя опора моста, воспринимающая только нагрузки от пролетного строения и переходной плиты. При этом давление грунта воспринимается армогрунтовой системой, полностью изолирующей опору от взаимодействия с грунтом насыпи»;

определения следующих терминов изложить в новой редакции:

«мостовое сооружение: Искусственное сооружение над препятствиями для пропуска транспорта и пешеходов, а также водотоков, селей, скота, коммуникаций различного назначения – порознь или в различных комбинациях;

устой (опора береговая): Крайняя опора моста в сопряжении его с геомассивом берегового склона и подходной насыпи, воспринимающая нагрузки от пролетного строения и переходной плиты и давления грунта геомассива берегового склона и насыпи».

Приложение В. Раздел 6 «Нагрузки и воздействия» для обозначений S_1 , S_2 изложить в новой редакции;

дополнить обозначением - s_1 :

« s_1 – коэффициент, учитывающий воздействие временной нагрузки с первого (главного) пути (полосы);

s_2 – коэффициент, учитывающий воздействие временной нагрузки со второго (по значимости) пути (полосы);

s_3 – коэффициент, учитывающий воздействие временной нагрузки с третьей и последующих полос движения;».

Приложение Г. Пункт Г.2. Таблица Г.1. Графа «Габарит». Для категории дороги III с числом полос 2 исключить обозначение габарита: Г-11,5 и соответствующие значения ширины: 2,0; 7,5;

графа «Категория дороги или улицы». Заменить слова: «Магистральные дороги скоростного движения и улицы общегородского значения регулируемого движения» на «Магистральные дороги и улицы общегородского значения регулируемого движения»;

примечание 1. Заменить ссылку: СНиП 2.05.11 на СП 99.13330.

Пункт Г.9 дополнить абзацем (после седьмого):

«при наличии троллейбусного движения – по рисунку Г.2 и СП 98.13330.».

Пункт Г.11. Исключить ссылку: ГОСТ Р 52606.

Приложение Д. Таблицу для номеров 12*, 13, 18** изложить в новой редакции:

12*	7—9	0,7	0,7	0,7	—	—	0,50 0,25	—	—	—	—	—	—	—
	7, 8, 11, 15	0,7	0,7	—	—	0,7	0,50 0,25	—	—	0,7	—	—	—	—
	7—9, 13, 15 и 19	0,7	0,7	0,7	—	—	0,50 0,25	0,7	—	0,7	—	—	—	0,7
	13, 15, 17 и 19	—	—	—	—	—	0,80 0,50	0,7	—	0,7	—	1	—	0,7
	15—17 и 19	—	—	—	—	—	0,80 0,50	—	—	0,7	0,7	1	—	0,7
13	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	7—9, 12, 15 и 19	0,7	0,7	0,7	—	—	0,70 0,50	0,8	—	0,7	—	—	—	0,7
	7, 8, 10, 15 и 19	0,7	0,7	—	0,7	—	—	0,8	—	0,7	—	—	—	0,7
	12, 15, 17 и 19	—	—	—	—	—	0,70 0,50	0,8	—	0,7	—	1	—	0,7
18**	7—9, 11 и 19	0,7 0,5	0,7 0,5	0,7 —	—	0,7 —	—	—	—	—	—	—	1 0,8	— 0,7

Приложение М. Пункт М.2. Перечисление а). Шестой абзац изложить в новой редакции:

«В случаях, когда сосредоточенное давление распределяется в стороны вдоль рассчитываемой стенки (например, устои с откосными крыльями), его учитывают с коэффициентом α , зависящим от отношения b/h по таблице М.2, где h - высота приложения нагрузки (рисунок М.1, в)».

Приложение П. Пункт П.6. Последний абзац. Заменить ссылку: СНиП 2.06.04 на СП 38.13330.

Предложение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Приложение Р. Таблица Р.1. Пункт 6. Перечисление б) дополнить словами: «(при температуре 50 °С и более)».

Приложение С. Формулы (С.2) и (С.3) изложить в новой редакции; экспликацию дополнить абзацем (перед первым):

«для железнодорожных труб

$$\gamma_{f,p} p_{vp} + \gamma_{f,k} p_{vk}; \quad (C.2)$$

для автодорожных труб

$$\gamma_{f,p} p_{vp} + \gamma_{f,k} p_{vk}, \quad (C.3)»$$

где $\gamma_{f,p}$ и $\gamma_{f,k}$ – коэффициенты надежности к постоянной и временной нагрузкам, принимаемые в соответствии с 6.3;»;

формула (С.4). Экспликация. Заменить слово: «здесь» на «где».

Приложение Т. Пункт Т.3. Предпоследний абзац. Заменить ссылку: СНиП 23-01 на СП 131.13330.

Приложение Х. Пункт Х.1. Таблица Х.1. Графа «Значение коэффициента β ». Заменить значение: 20 на 2,0.

Пункт Х.2. Формула (Х.5). Заменить обозначение: τ на τ_{xy} .

Пункт Х.5. Формула (Х.15). Заменить обозначение: v на ω_2 ;

экспликация. Первый абзац изложить в новой редакции:

«где ω_1 , ω_2 – коэффициенты, определяемые по Х.2».

Пункт Х.5.2. Первый абзац. Заменить обозначение: « $\sigma_{x,cr,ef}$ » на « $\sigma_{y,cr,ef}$ ».

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Приложение Ц. Таблица Ц.1. Пункт 17 изложить в новой редакции:

Расположение расчетного сечения и характеристика стальной конструкции моста	Эффективный коэффициент концентрации напряжений β для стали марок	
	C235	C325 – C390
17 По основному металлу в зоне узла пересечения продольного ребра ортотропной плиты с поперечной балкой в одноярусной ортотропной плите:		
а) продольное ребро проходит через V-образный вырез с выкружками на концах радиусом 15–20 мм в стенке поперечной балки и приварено к ней с одной стороны двумя угловыми швами	2,2	2,4
б) продольное ребро проходит через вырез в стенке поперечной балки и в опорной пластинке и приварено к ней угловыми швами	1,3	1,5
в) торец продольного ребра с уширением рукавом приварен к стенке поперечной балки и его нижнему горизонтальному листу по всему контуру примыкания или в соединении продольного ребра и поперечной балки одинаковой высоты как показано на рисунке Ц.6	2,1	2,2

Свод правил дополнить приложениями – 6, 7:

«Приложение 6
(рекомендуемое)

Сроки службы

6.1 Минимальные сроки службы и сроки до первого ремонта мостов, водопропускных труб и конструктивных элементов мостовых сооружений приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Конструктивная часть	Элемент конструкции	Срок службы, годы	Срок до первого ремонта, годы
1 Пролетные строения мостовых сооружений:	а) железнодорожных		
	Длиной до 20 м	50	25
	Длиной до 50 м	70	40
	Длиной 50 м и выше	100	50
	б) автодорожных и городских		
	Железобетонные:		
	- ребристые сборные с обычной арматурой	50	30
	- плитные сборные сплошного сечения	50	30

Конструктивная часть	Элемент конструкции	Срок службы, годы	Срок до первого ремонта, годы
в) мостовые сооружения из металлических гофрированных элементов	- остальные длиной до 60 м	70	40
	- длиной 60 м и выше	100	50
	Стальные и сталежелезобетонные:		
	- длиной до 60 м	70	40
	- длиной 60 м и выше	100	50
	Композитные	50	50
	Деревянные:		
	- в зоне переменной влажности	5	3
	- без защиты от биологического разрушения	15	5
	- с защитой от биологического разрушения	35	10
	- из клеёной древесины	50	15
	—	50	30
2 Опоры и фундаменты			
а) массивные и столбчатые опоры	—	В 1,5 раза больше, чем пролетных строений	50
б) стоечные опоры	—	Как для пролетных строений	
в) фундаменты	—	В 1,5 раза больше, чем пролетных строений	—
г) облицовка опор и стен	Гранитная	100	50
	Бетонная	50	30
3 Опорные части	Эластомерные	40	20
	Стальные	Как для пролетных строений	
4 Мостовое полотно мостовых			

Конструктивная часть	Элемент конструкции	Срок службы, годы	Срок до первого ремонта, годы
сооружений:			
а) железнодорожных		20	10
б) автодорожных и городских	Покрытие	10	10
	Сопряжение с насыпью	20	10
	Система водоотвода		
	Ограждения		
	Гидроизоляция	10	10
	Тротуары	40	20
	Перила (композитные)	40 (50)	20 (50)
в) деревянные элементы мостового полотна	Настил автодорожных мостовых сооружений	5	3
	Другие элементы мостового полотна	10	5
г) деформационные швы автодорожных мостов	—	25	10
5 Водопропускные трубы	—	50	30
6 Подпорные стенки	—	100	50
7 Эксплуатационные обустройства мостовых сооружений:			
а) железнодорожных	—	50	25
б) автодорожных и городских		30	15

Приложение 7 (рекомендуемое)

Проверка живучести мостов

7.1 Мостовые сооружения следует проверять на живучесть (проверка на прочность и устойчивость формы и положения остальных элементов при выходе из строя отдельных конструктивных элементов).

При этом принимаются следующие значения расчетных коэффициентов:

- коэффициенты надежности ко всем нагрузкам – 1,0;
- динамический коэффициент к нагрузке АК – 1,0.

7.2 При проверке мостовых сооружений на живучесть должны быть рассмотрены следующие случаи:

а) обрушение пролетного строения в одном из пролетов или возникновение в этом пролетном строении пластического шарнира в продольном относительно оси моста направлении при отсутствии на мосту подвижных нагрузок;

б) обрушение опоры и, как следствие, примыкающих к ней частей неразрезного пролетного строения при отсутствии на мосту подвижных нагрузок;

в) выход из строя одной из стоек стоечной опоры;

г) выход из строя крайней балки в балочном пролетном строении (при этом усилия от временных нагрузок принимают с коэффициентом 0,5);

д) выход из строя одного из элементов решетки сквозного пролетного строения (усилия от временных нагрузок принимают с коэффициентом 0,5).

7.3 В мостах с гибкими несущими элементами (вантовые, висячие, экстрадозные, арки с гибкими связями) следует выполнять проверки на разрыв гибких элементов:

- разрыв одного гибкого элемента (усилия от временных (подвижных) нагрузок принимаются с коэффициентом 0,5; динамический коэффициент к усилию, приложенному к узлам крепления оборванного элемента – 2,0);

- последовательный разрыв двух гибких элементов (расчет на разрыв второго гибкого элемента – по схеме с учетом отсутствия первого разорванного элемента; усилия от временных (подвижных) нагрузок принимают с коэффициентом 0,25).

7.4 Перед возобновлением эксплуатации мостов, в которых имеет место выход из строя отдельных элементов, должны быть выполнены расчеты по измененной расчетной схеме для определения допустимых величин подвижных нагрузок и порядка их пропуска по этим мостам. При этом все расчетные коэффициенты следует принимать в соответствии с разделом 6 настоящего свода правил».

Продолжение Изменения №1 к СП 35.13330.2011

Библиография. Позиции [5], [6], [7], [9], [12], [14] изложить в новой редакции:

«[5] ТУ 14-1-5447-2005 Прокат толстолистовой, свариваемый из легированной стали 17ХГН2МФБТ

[6] ТУ 14-4-1383-86 Проволока стальная оцинкованная для гибких тяг централизации сигналов и стрелок

[7] СТО 13657842-1-2009 Прокат конструкционный из низколегированной стали для мостостроения. Общие технические условия

[9] ТУ 14-4-1216-82 Канаты стальные оцинкованные спиральные закрытой конструкции

[12] ТУ 14-4-1231-83 Дюбели-гвозди с насаженными шайбами с цинковым покрытием. Технические условия

[14] ОДМ 218.2.001-2009 Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (дорожно-климатических зон)».