

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)**

ПРИКАЗ

10 января 2024.

Москва

№ 6

**Об утверждении и введении в действие стандарта
Государственной компании «Российские автомобильные дороги»
СТО АВТОДОР 2.38-2023 «Универсальный блок-мост»**

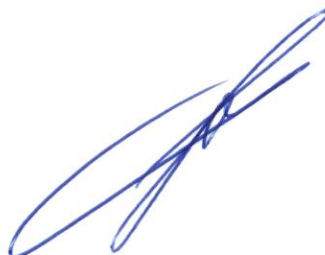
В целях обеспечения достижения Государственной компанией «Российские автомобильные дороги» целей, определенных статьей 4 Федерального закона от 17 июля 2009 г. № 145-ФЗ «О Государственной компании «Российские автомобильные дороги» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с даты подписания настоящего приказа стандарт организации Государственной компании «Российские автомобильные дороги» СТО АВТОДОР 2.38-2023 «Универсальный блок-мост» (приложение к настоящему приказу).

2. Руководителям структурных подразделений Государственной компании «Российские автомобильные дороги», в том числе обособленных, обеспечить контроль за соблюдением требований СТО АВТОДОР 2.38-2023 «Универсальный блок-мост».

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя председателя правления по технической политике В.А. Ермилова.

Председатель правления



В.П. Петушенко

Приложение
УТВЕРЖДЕН
приказом Государственной компании
«Российские автомобильные дороги»
от «10» января 2024 г. № 6



**Стандарт
Государственной
компании «Автодор»**

**СТО АВТОДОР
2.38-2023**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО,
ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЛОК-МОСТ

Москва 2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН: АО ЦНИИТС.

2 ВНЕСЕН: Департаментом проектирования, технической политики и инновационных технологий Государственной компании «Автодор».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: приказом Председателя правления Государственной компании «Российские автомобильные дороги» от

«10» января 2024 г. № 6

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без письменного разрешения Государственной компании «Российские автомобильные дороги».

Содержание

1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Термины и определения.....	5
4 Общие технические требования и характеристики моста.....	6
5 Схемы компоновки модульного быстровозводимого блок- моста	7
6. Условия хранения	13
7 Контроль выполнения работ.....	14
8 Правила приемки моста в эксплуатацию	14
Приложение А (рекомендуемое) Основные технические и расчетные параметры блок-моста	15
Приложение Б (рекомендуемое) Принципиальные схемы устройства сопряжения с насыпью подходов	23
Библиография.....	25

Стандарт Государственной компании «Автодор»**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЛОК-МОСТ****Universal prefabricated bridge****1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на модульные быстровозводимые блок-мосты, изготовленные из атмосферостойкого стали марки 14ХГНДЦ по СТО 13657842-1-2009 «Прокат конструкционный низколегированных марок стали для мостостроения. Общие технические требования», а также из стали 10ХСНД и 15ХСНД по ГОСТ 6713 «Прокат из конструкционной стали для мостостроения. Технические условия». Стандарт устанавливает технические требования к конструкции модульного быстровозводимого блок-моста. Применение сталей, материалов по иным документам по стандартизации осуществляется в порядке подтверждения расчетных характеристик в соответствии с нормативно-технической базой и разработки проектной документации.

Стандарт устанавливает технические требования к искусственным сооружениям: капитальным мостам, путепроводам, эстакадам (далее - мост), выполненным из комплектов модульного быстровозводимого блок-моста для использования на автомобильных дорогах, расположенных в различных дорожно-климатических зонах, а также в случаях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Также может применяться в качестве временных мостов. Конструкция и область применения данного вида искусственного сооружения по своим параметрам и характеристикам соответствует требованиям ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог», СП 35.13330 «Мосты и трубы».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 6713-2021 Прокат из конструкционной стали для мостостроения. Технические условия

ГОСТ 22583-77 Мосты механизированные. Термины и определения

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ Р 54401-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси литые асфальтобетонные дорожные горячие и асфальтобетон литой дорожный

ГОСТ Р 58401.1-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Система объемно-функционального проектирования

ГОСТ Р 58401.2-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

ГОСТ Р 58406.1-2020 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия»

ГОСТ Р 58406.2-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия

ГОСТ Р 59523-2021 Материалы строительные герметизирующие отверждающиеся. Общие технические условия

ГОСТ Р 59618-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Мостовые сооружения. Правила обследований и методы испытаний

СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*»

СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91»

СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»

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

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 22583, [3, 4], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 модульный быстровозводимый блок-мост (мост): основная часть модульного быстровозводимого моста, предназначенная для установки на преграде и представляющая собой пролетное строение.

3.2 пролетное строение: основная часть мостовой конструкции, предназначенная для восприятия нагрузок и передачи их на опоры и грунт.

3.3 грузоподъемность модульного быстровозводимого блок-моста: несущая способность установленной на преграде мостовой конструкции модульного быстровозводимого блок-моста, определяемая классом расчетных нагрузок.

3.4 допустимая глубина перекрываемой модульным быстровозводимым блок-мостом преграды: максимальная глубина преграды, перекрываемой мостом.

3.5 укрупненный блок: собираемая на стройплощадке из элементов заводского изготовления конструкция и после сборки устанавливаемая в проектное положение.

4 Общие технические требования и характеристики моста

4.1 В комплект модульного быстровозводимого блок-моста входят конструкции моста, состоящие из пролетных строений и вспомогательного оборудования. Пролетные строения изготавливаются из атмосферостойкой стали марки 14ХГНДЦ по [8] или стали марок 15ХСНД и 10ХСНД по ГОСТ 6713. Основные технические характеристики моста приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Общая характеристика моста

Показатели	Значения
Грузоподъемность моста:	
при нагрузке Н11, Н14	не более 80 - 100 тс
при нагрузке А11, А14	не более 11 - 14 тс на ось

4.2 Пролетное строение (рисунок 1) является постоянным и предназначено для пропуска автомобильного транспорта. Пролетное строение металлическое разрезное, состоящее из двутавровых сварных главных балок, объединенных в совместную работу поперечными связями и опорными диафрагмами. Покрытие проезжей части капитального типа из литого асфальтобетона, щебеночно-мастичного асфальтобетона или уплотняемого асфальтобетона в соответствии с требованиями проектной документации по ГОСТ Р 54401, ГОСТ Р 58401.2, ГОСТ Р 58401.1, ГОСТ Р 58406.2 ГОСТ Р 58406.1, СП 35.13330.2011 и иными документами по стандартизации. Устройство дорожной одежды рекомендуется выполнять в соответствии с [10].

4.3 Пролетное строение собирается из укрупненных блоков длиной до 7 м, что позволяет собирать пролетные строения различной длины, а именно: 14 м, 21 м, 28 м (см. рисунок 2).

4.4 Общие характеристики пролетного строения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Общие характеристики пролетного строения

Наименование показателя	Значение	Примечание
Длина пролетного строения, м	14...28	по торцам пролетного строения
Габарит, м		см. рисунок 1
Максимальная ширина моста (по внешним граням пролетного строения), м	13,43	ширина варьируется исходя из компоновки моста (рисунок 1)
Нагрузки	A11...14, H11...14	по СП 35.13330

4.5 Укрупненный блок пролетного строения состоит из главных и поперечных балок, соединенных между собой при помощи болтов диаметром 27 мм из атмосферостойкой стали 40ХГНМДФ. Болтовые соединения выполняются по СТО 37841295-016-2018 и СП 35.13330.

4.6 При применении в конструкциях модульного быстровозводимого блок-моста стале 10-15ХСНД, применяемые болты должны быть выполнены из стали 14ХГНДЦ или 40Хselekt. Укрупненные блоки длиной 7 м объединяются между собой по стенке, нижнему и верхнему поясу балки также при помощи болтов (см. рисунок 3).

4.7 Из укрупненных блоков модульного быстровозводимого блок-моста можно возводить пролетные строения длиной 14, 21, 28 м (схемы компоновки укрупнительных блоков и их количество приведены на рисунке 2) соответственно и грузоподъемностью А14 Н14; А11 Н11.

4.8 При применении конструкций блок-моста в качестве временных сооружений необходимо также руководствоваться требованиями СП 46.13330. При необходимости загрузки конструкций блок-моста нагрузками и воздействиями, не указанными в СП 35.13330 и СП 20.13330.2016, необходимо производить расчет пролетного строения.

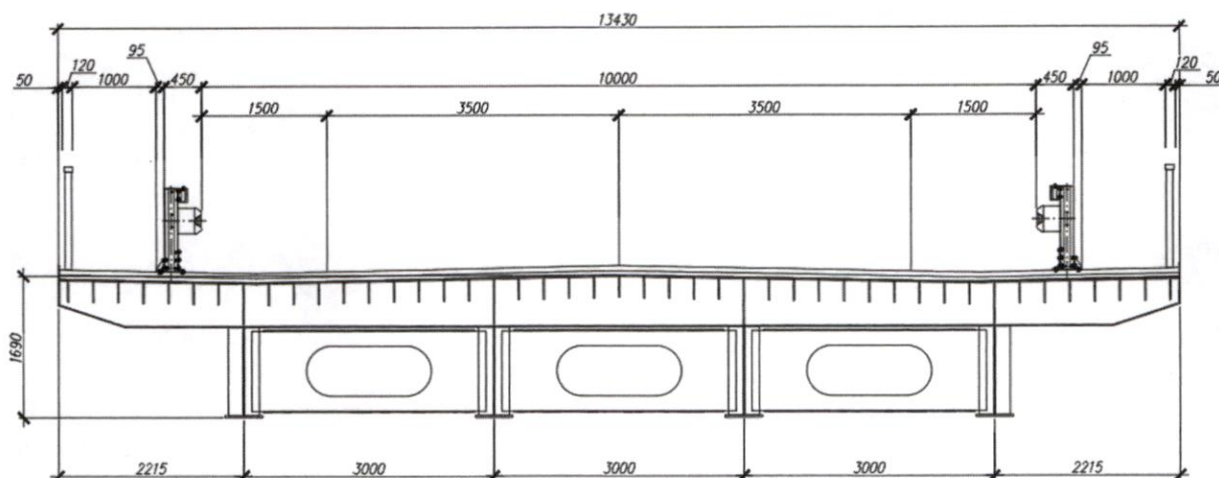
5 Схемы компоновки модульного быстровозводимого блок- моста

5.1. Принципиальные поперечные сечения модульного быстровозводимого блок-моста приведены на рисунке 1. Применение различных схем поперечного сечения осуществляется следующим образом:

- 1-4 схемы – для автомобильной дороги III категории;
- 5-7 схемы при капитальном ремонте автомобильной дороги II категории (при соответствующем обосновании);
- 8 схема для временных мостов;
- 9-10 схемы для автомобильной дороги I категории по основному ходу (односкатный профиль, направление водоотвода может быть изменено в проекте);

5.2 Основные технические и расчетные параметры блок-моста приведены в Приложении А. Принципиальные схемы устройства сопряжения с насыпью подходов приведены в приложении Б.

Принципиальное поперечное сечение
(с двусторонними тротуарами, ширина полос движения 3,5 м)



Принципиальное поперечное сечение
(с двусторонними служебными проходами, ширина полос движения 3,5 м)

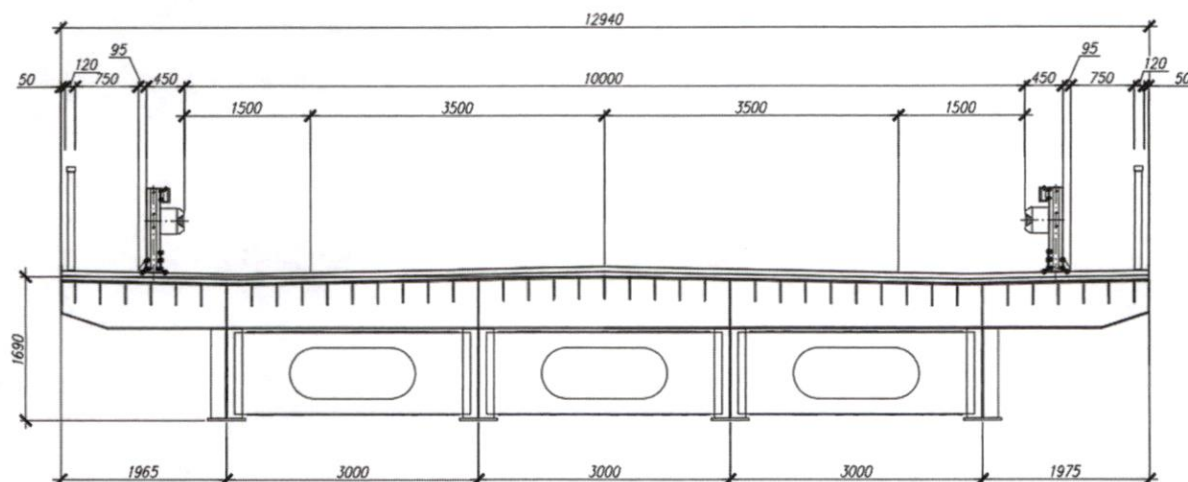


Схема 3

Принципиальное поперечное сечение
(с односторонним служебным проходом, ширина полос движения 3.5 м)

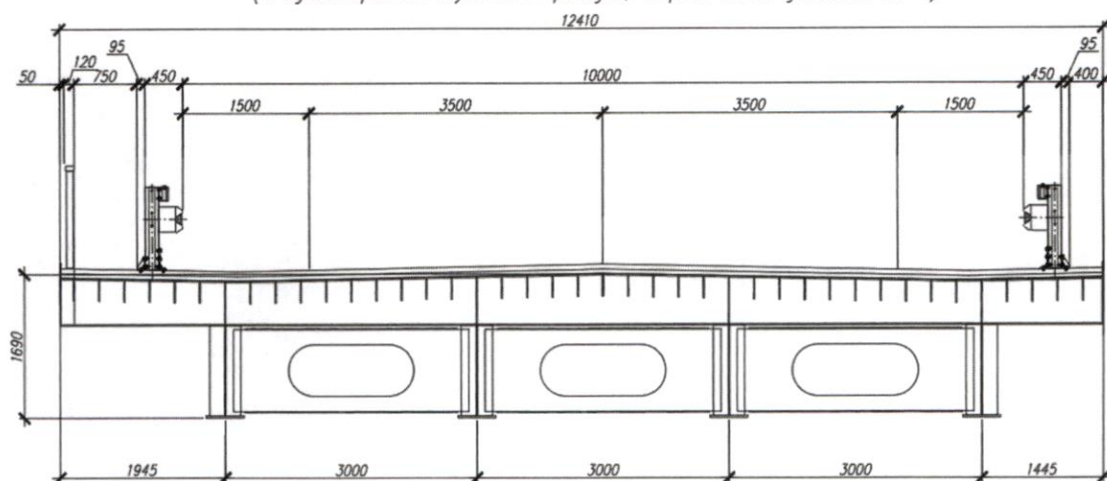


Схема 4

Принципиальное поперечное сечение
(без тротуаров, ширина полос движения 3.5 м)

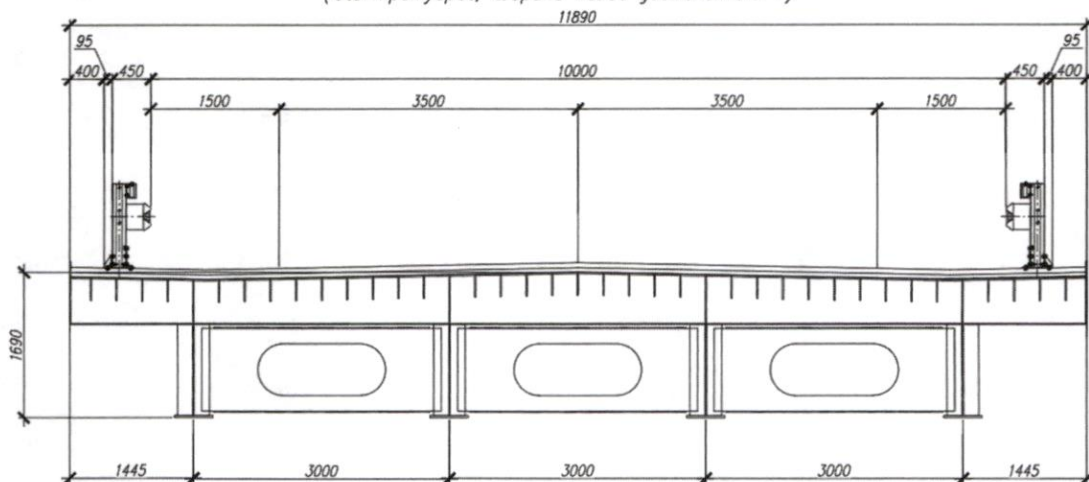


Схема 5

Принципиальное поперечное сечение
(с двусторонними служебными проходами, ширина полос движения 3.75 м)

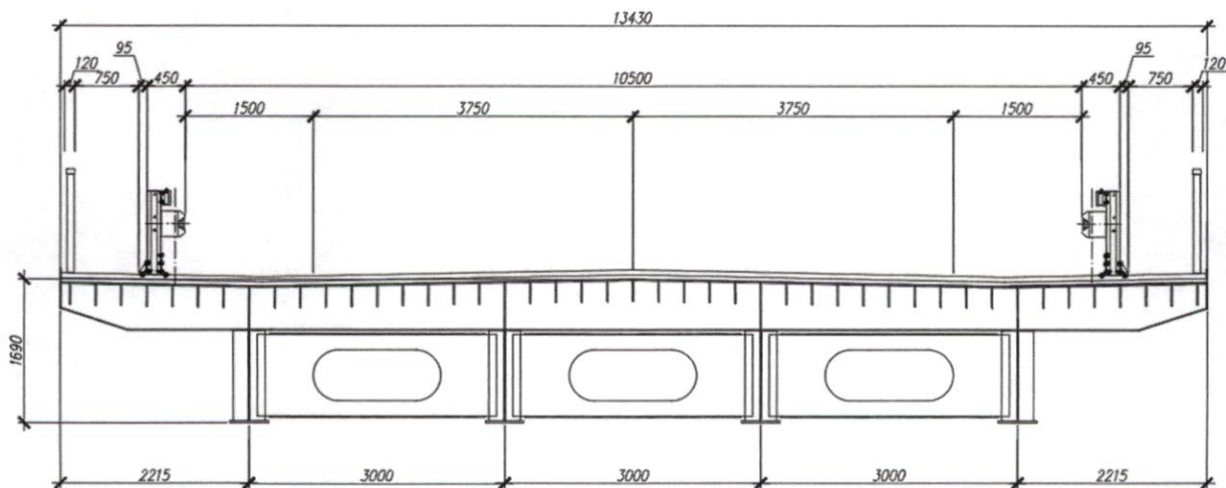


Схема 6

Принципиальное поперечное сечение
(с односторонними служебными проходами, ширина полос движения 3.75 м)

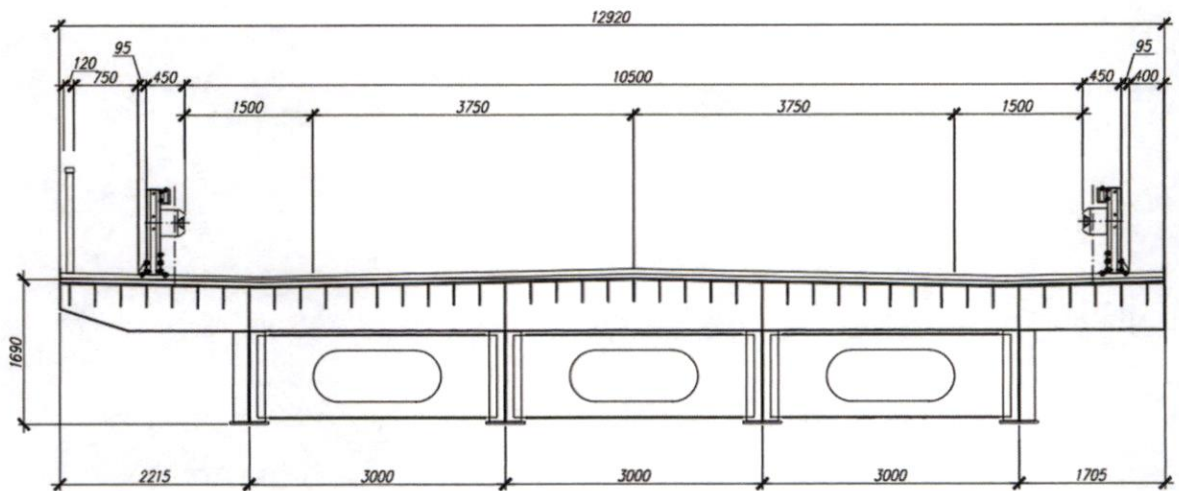


Схема 7

Принципиальное поперечное сечение
(без служебных проходов, ширина полос движения 3.75 м)

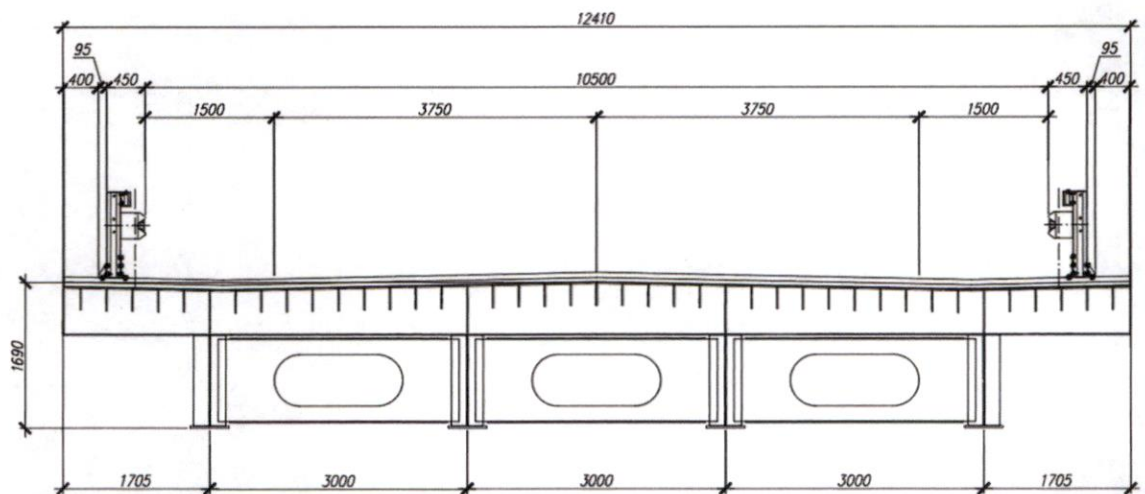
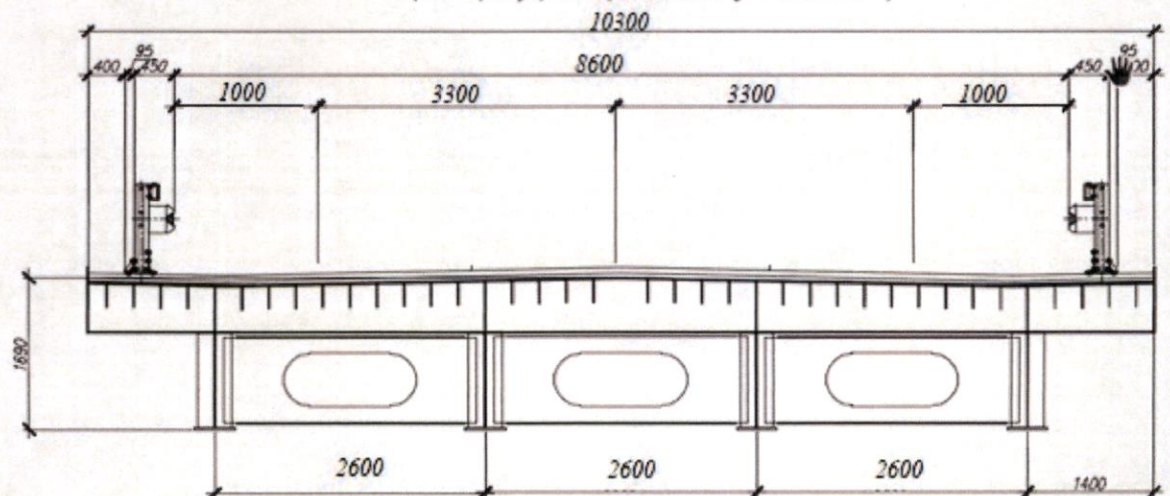
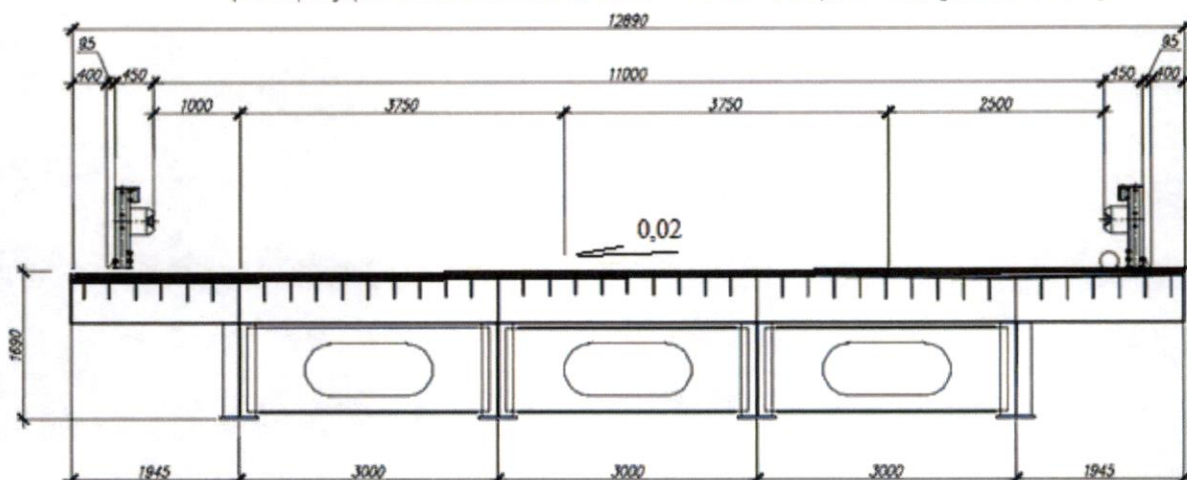


Схема 8

Принципиальное поперечное сечение
(без тротуаров, ширина полос движения 3.3 м)



Принципиальное поперечное сечение
(без тротуаров с полосами безопасности 1 м и 2,5 м, ширина полос движения 3,75 м)



Принципиальное поперечное сечение
(со служебным проходом и полосами безопасности 1 м и 2,5 м, ширина полос движения 3,75 м)

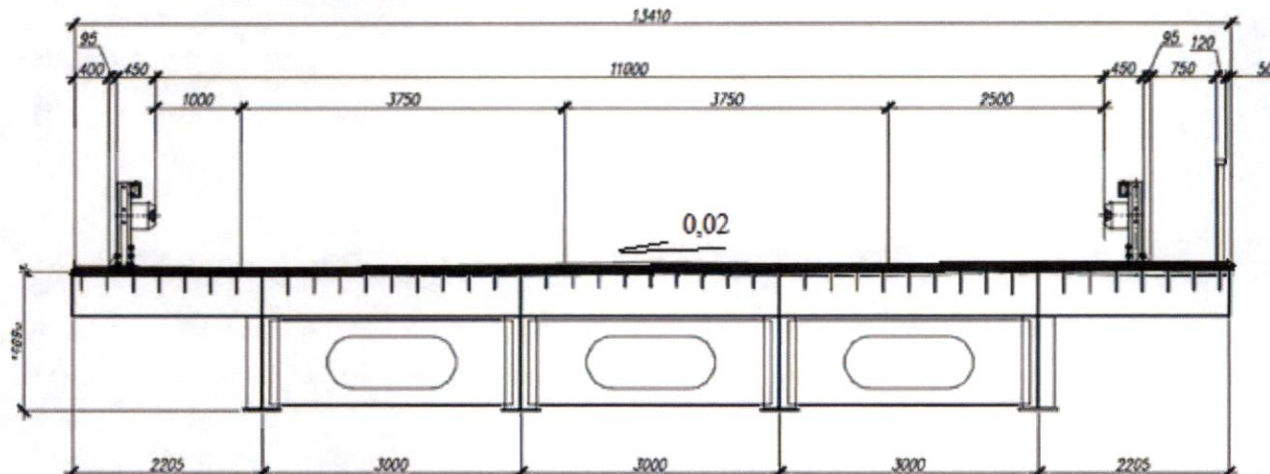
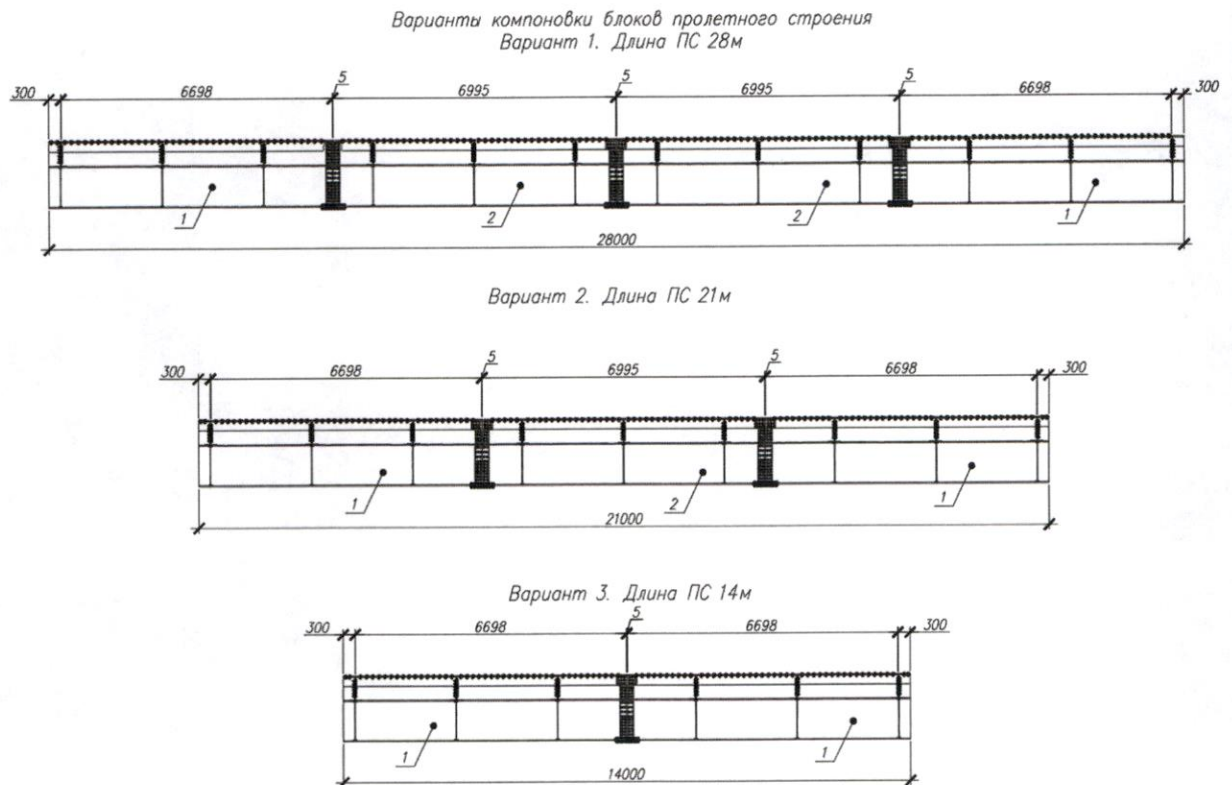


Рисунок 1 - Принципиальные поперечные сечения
модульного быстровозводимого блок-моста

5.4 Допускается изменять конфигурацию габарита пролетного строения согласно приложению Г СП 35.13330.

5.5 Передача нагрузки от пролетного строения на опоры осуществляется через резинометаллические опорные части. Подбор опорных частей осуществляется на основании расчета опорных реакций согласно требованиям

документов по стандартизации. Допускается применение других типов опорных частей при соответствующем технико-экономическом обосновании.



1 – укрупненный блок (крайний), 2 – укрупненный блок (средний)

Рисунок 2 - Варианты компоновки пролетных строений модульного быстровозводимого блок-моста

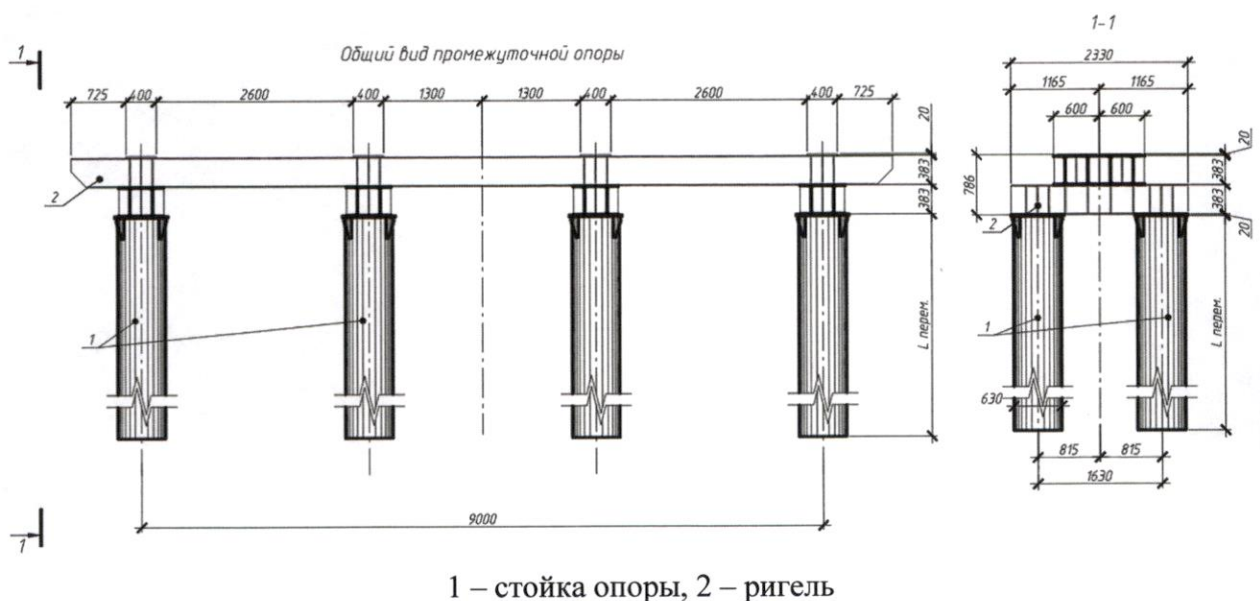
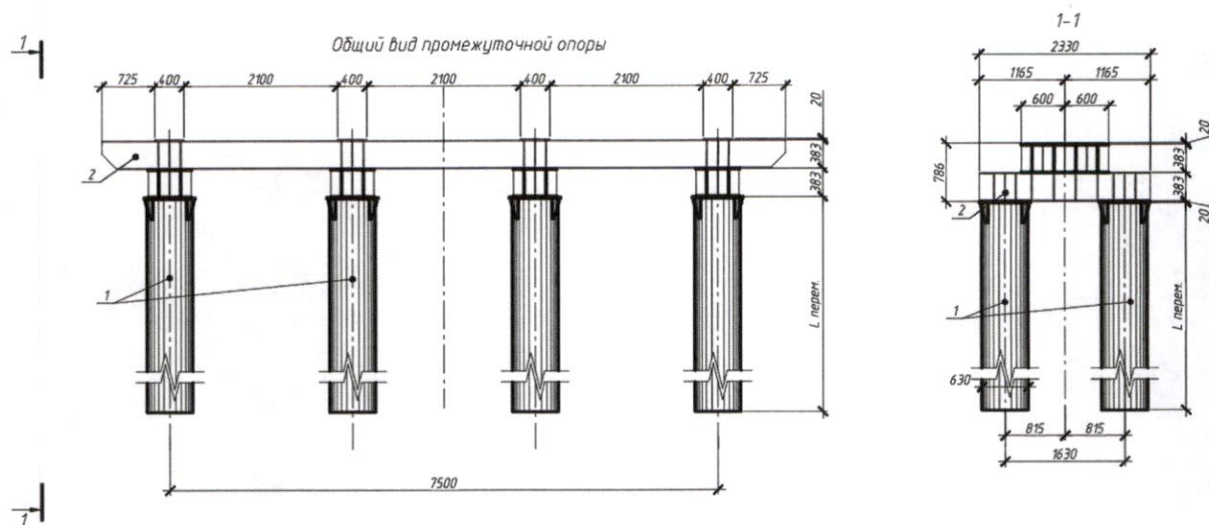


Рисунок 3 - Конструкция промежуточной опоры под нагрузку А14 Н14



1 – стойка опоры; 2 – ригель

Рисунок 4 - Конструкция промежуточной опоры под нагрузку A14 H14

5.6 Конструкции крайних опор разрабатываются индивидуально на основании требований действующих нормативных документов. Также допускается индивидуальная разработка конструкции промежуточных опор.

5.7 При использовании конструкций блок-моста в качестве временного опоры проектируются индивидуально.

5.8 Для предотвращения случаев подмывов и разрушений промежуточных опор моста рекомендуется проводить расчет моста на воздействие водного потока. Расчеты следует производить в соответствии с требованиями СП 35.13330.

6. Условия хранения

6.1 Пролетные строения модульного быстровозводимого блок-моста из стали марки 14ХГНДЦ по [8] могут храниться на открытом воздухе при условии свободной циркуляции воздуха между листами так, чтобы поверхности, которые могут намокнуть, смогли быстро высохнуть. Если применяется сталь марки 15-10ХСНД, то хранение должно соответствовать ГОСТ 6713.

6.2 При открытом хранении изделий следует поместить их под навес, а листы и другие компоненты должны быть отделены друг от друга, чтобы обеспечить равномерную циркуляцию воздуха между ними.

6.3 Все элементы модульного быстровозводимого блок-моста, выполненные из стали марки 14ХГНДЦ по [8], не должны непосредственно контактировать с материалами покрытые цинком.

6.4 Стыковочные швы между различными материалами и сталью марки 14ХГНДЦ по [8] должны быть заполнены герметиком по ГОСТ Р 59523.

6.5 В качестве материалов для крепления атмосферостойких сталей применяется высокопрочные болты из атмосферостойкой стали марки 40ХГНМДФ по [9].

6.6 При комбинировании различных материалов должна быть обеспечена изоляция мест их соединений.

6.7 В болтовых соединениях следует избегать зазоров между болтом и соединяемыми элементами.

6.8 Герметичность соединения может быть обеспечена при помощи использования подходящего уплотнителя.

6.9 Все горизонтальные поверхности должны располагаться под наклоном для исключения возможности скопления на них воды.

6.10 Все элементы из стали марки 14ХГНДЦ по [8] должны быть отделены друг от друга и от других металлических частей с помощью неопреновых или подобных изолирующих материалов.

7 Контроль выполнения работ

7.1 Проведение обследований и испытаний мостового сооружения выполнять согласно ГОСТ Р 59618 и СП 79.13330.

7.2 При получении металлоконструкции, в соответствии с требованиями ГОСТ 24297 и действующей на заводе-изготовителе системой менеджмента качества, должен быть организован входной и выходной контроль.

8 Правила приемки моста в эксплуатацию

8.1 Приемка установленного моста в эксплуатацию заключается в осмотре и испытании его (при необходимости) в целях проверки качества выполненных работ, а также соответствия смонтированного моста капитального типа проекту (при его наличии).

8.2 Приемочные испытания моста состоят в проведении приемочных статических и динамических испытаний на предмет соответствия конструкций эксплуатационным нагрузкам. Работы производятся в соответствии с СП 46.13330 и СП 79.13330.

Приложение А
(рекомендуемое)

Основные технические и расчетные параметры блок-моста

Для дорог I категории по основному ходу (односкатный профиль)

Данное пролетное строение является постоянным и предназначено для пропуска автомобильного транспорта по дорогам I категории по основному ходу. Нормативная временная нагрузка А14; Н14 (см. таблицу 1).

Пролетное строение индивидуальное металлическое разрезное, состоящее из четырех двутавровых сварных главных балок высотой до 1,69 м, объединенных в совместную работу поперечными связями СП и опорными диафрагмами ОД. Габарит проезжей части Г 1+2х3,75+2,5 (или Г 1+2х3,75+2,5+0,75) м, полная длина сооружения составляет 28 м. Покрытие проезжей части капитального типа из асфальтобетона по СП 35.13330.

Пролетное строение собирается из укрупнительных блоков длиной до 7 м, что позволяет собирать пролетные строения различной длины, а именно: 14 м, 21 м, 28 м (см. рисунок А.1).

Укрупнительный блок пролетного строения состоит из главных и поперечных балок, соединенных между собой при помощи болтов диаметром 30 мм из атмосферостойкой стали 40ХГНМДФ. Укрупнительные блоки длиной 7 м объединяются между собой по стенке, нижнему и верхнему поясу балки также при помощи болтов (см. рисунок А.2).

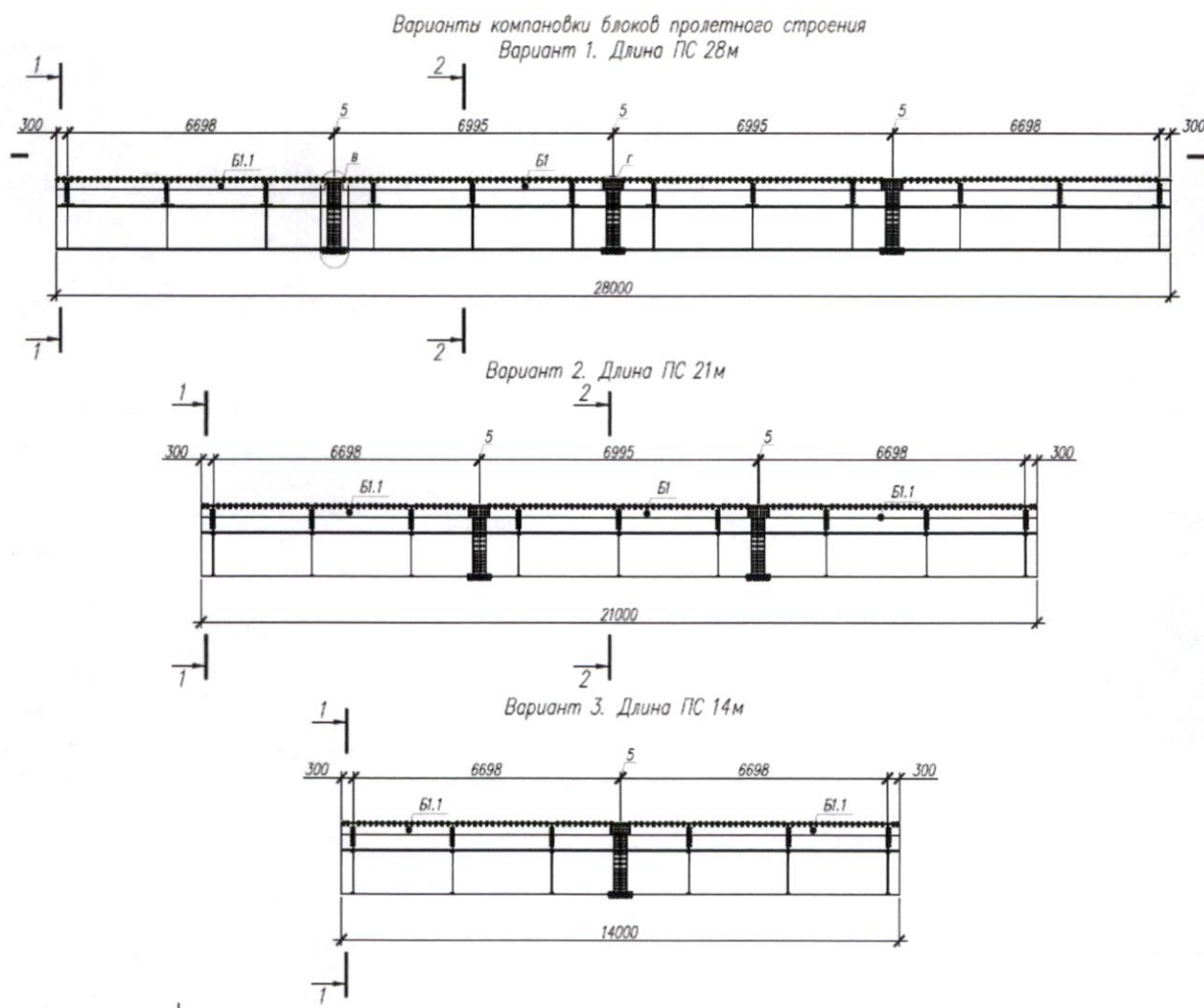


Рисунок А.1 - Варианты компоновки блоков

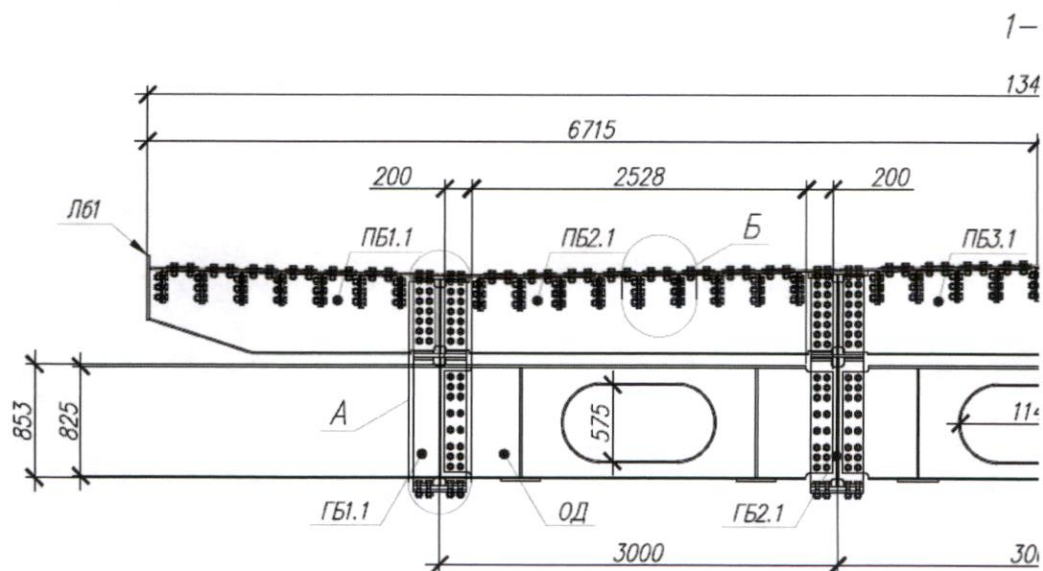


Рисунок А.2 - Схема объединения укрупнительного блока

Таблица А.1 – Технико-экономические показатели сооружения под нагрузку А14 для дорожного категории I (основной ход)

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Длина ПС, м	28 (по торцам ПС)
2	Схема моста (в расчетных пролетах)	/1х28/ (разрезное)
3	Габарит, м	Г 1+2х3,75+2,5 Г 1+2х3,75+2,5+0,75
4	Максимально возможная ширина моста (по внешним граням ПС), м	13,43
5	Площадь моста максимальная, м ²	376
6	Пролетное строение	Индивидуальные металлические двутавровые сварные балки полной длиной 28,0 м, расчетным пролетом 27,6 м.
7	Количество главных балок в сечении, шт.	4
8	Шаг главных балок, м	3
10	Норм. врем. нагрузка	А14, Н14

Пролетное строение длиной 28 м состоит из укрупнительных блоков двух типов: опорного Б1.1 и пролетного Б1. Опорный блок в отличие от пролетного имеет усиленную опорную диафрагму в месте опирания. Общий вес укрупнительного опорного и пролетного блока составляет 34,5 т. Вес составных элементов укрупнительных блоков не превышают 5 т, что позволяет при строительстве обходиться кранами малой грузоподъемности.

Таблица А.2 - Спецификация металла на крайнюю балку сооружения под нагрузку А14; Н14

Поз.	Наименование сборочных единиц	Кол.	Масса, кг		Примечание
		шт.	ед.	общая	
ГБ1	Главная балка ГБ1	1		2654,84	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ1(н)	Главная балка ГБ1(н)	1		2654,84	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2	Главная балка ГБ2	1		2687,38	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2(н)	Главная балка ГБ2(н)	1		2687,38	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ1	Поперечная балка ПБ1	2	3341,51	6683,02	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ2	Поперечная балка ПБ2	2	4466,45	8932,9	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ3	Поперечная балка ПБ3	1		4504,13	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
СП	Связь поперечная СП	9	384,66	3461,94	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
	Итого:			34266,43	

Таблица А.3 - Спецификация металла на среднюю балку сооружения под нагрузку А14; Н14

Поз.	Наименование сборочных единиц	Кол.	Масса, кг		Примечание
		шт.	ед.	общая	
ГБ1.1	Главная балка ГБ1.1	1		2655,89	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ1.1(н)	Главная балка ГБ1.1(н)	1		2655,89	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2.1	Главная балка ГБ2.1	1		2688,44	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2.1(н)	Главная балка ГБ2.1(н)	1		2688,44	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ1.1	Поперечная балка ПБ1.1	2	3342,74	6685,48	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ2.1	Поперечная балка ПБ2.1	2	4468,09	8936,18	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ3.1	Поперечная балка ПБ3.1	1		4504,13	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
СП	Связь поперечная СП	6	384,66	2307,96	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ОД	Опорная диафрагма ОД	3	483,24	1449,72	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
	Итого:			34572,13	

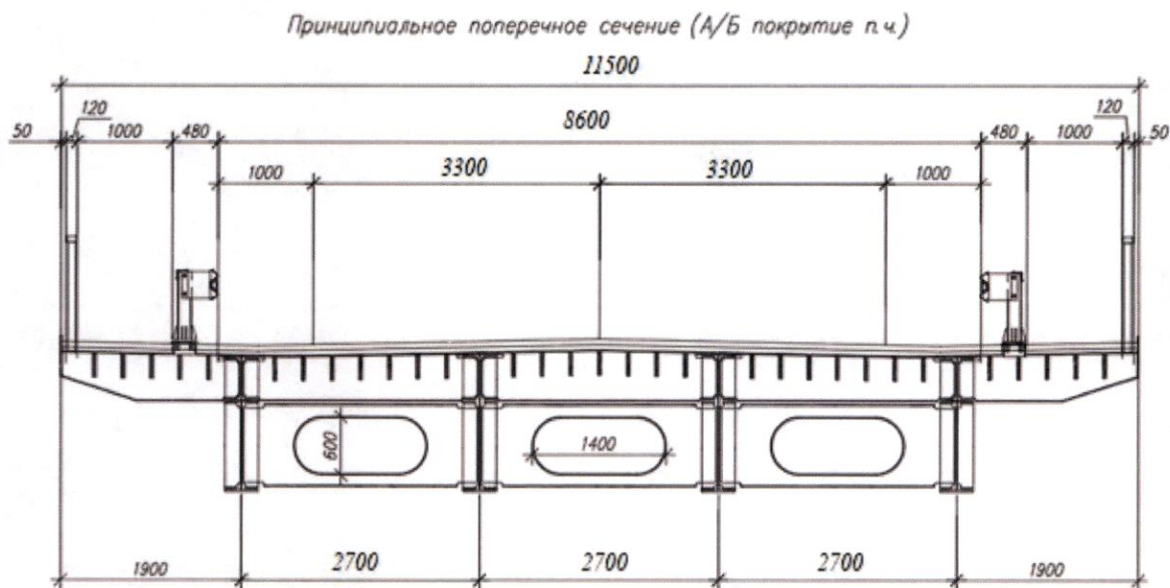
Для дорог IV-V категорий и временных мостов

Данное пролетное строение является постоянным и/или временным и предназначено для пропуска автомобильного транспорта. Нормативная временная нагрузка А11; НК-80.

Пролетное строение индивидуальное металлическое разрезное, состоящее из четырех двутавровых сварных главных балок высотой до 1,45 м, объединенных в совместную работу поперечными связями СП и опорными диафрагмами ОД. Габарит проезжей части Г 8+2х1 м, полная длина сооружения составляет 28 м. Покрытие проезжей части данного варианта блок-моста капитальное из асфальтобетона по СП35.13330, также предусмотрен вариант с деревянным настилом проезжей части.

Пролетное строение собирается из укрупнительных блоков длиной до 7 м, что позволяет собирать пролетные строения различной длины, а именно: 14 м, 21 м, 28 м (см. рисунок А.1).

Укрупнительный блок пролетного строения состоит из главных и поперечных балок, соединенных между собой при помощи болтов диаметром 24 и 30 мм из атмосферостойкой стали 40ХГНМДФ. Укрупнительные блоки длиной 7 м объединяются между собой по стенке, нижнему и верхнему поясу балки также при помощи болтов (см. рисунок А.2).



*Конструкция мостового полотна выполнять согласно СП35.13330; ГОСТ Р 58406.2; ГОСТ Р 58401.1; ГОСТ Р 54401

Рисунок А.6 - Блок-мост Г8 под нагрузку А11, НК-80 (с асфальтобетонным покрытием ПЧ), для местных дорог по приложению Г СП 35.13330 возможно уменьшение ширины проезжей части до 6,0 м

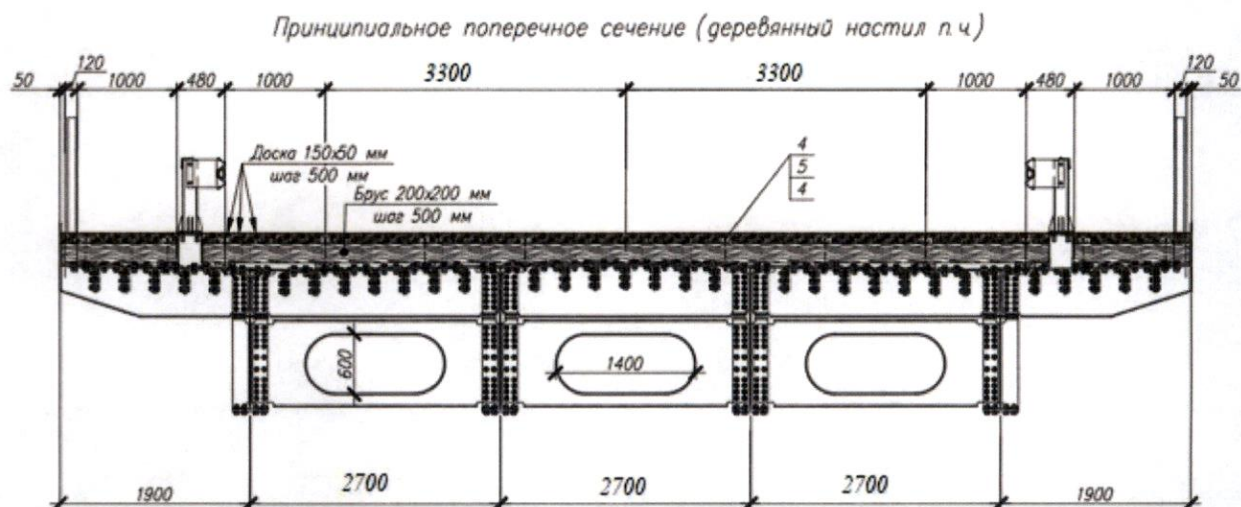


Рисунок А.7 - Блок-мост Г8 под нагрузку А11, НК-80 (с деревянным настилом ПЧ), для местных дорог по приложению Г СП 35.13330 возможно уменьшение ширины проезжей части до 6,0 м

Таблица А.4 - Техничко-экономические показатели сооружения под нагрузку А11

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Длина ПС, м	28 (по торцам п.с.)
2	Схема моста (в расчетных пролетах)	/1x28/ (разрезное)
3	Габарит, м	Г-8,0+2x1 м (на мосту предусмотрены тротуары)
4	Ширина моста (по вншн. граням ПС), м	11,5(11,3)
5	Площадь моста, м ²	316.5
6	Пролетное строение	Индивидуальные металлические двутавровые сварные балки полной длиной 28,0 м, расчетным пролетом 27,6 м
7	Количество главных балок в сечении, шт.	4
8	Шаг главных балок, м	2,7 (2,5)
10	Норм. врем. нагрузки	А11, НК-80

Пролетное строение длиной 28 м также состоит из укрупнительных блоков двух типов: опорного Б1.1 и пролетного Б1. Опорный блок в отличие от пролетного имеет усиленную опорную диафрагму в месте опирания. Общий вес

укрупнительного опорного и пролетного блока составляет 28 т. Вес составных элементов укрупнительных блоков не превышает 3,6 т.

Таблица А.5 - Спецификация металла на крайнюю балку сооружения под нагрузку А11; Н11

Поз.	Наименование сборочных единиц	Кол.	Масса, кг		Примечание
		шт	ед.	общая	
ГБ1	Главная балка ГБ1	1		2109,58	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ1(н)	Главная балка ГБ1(н)	1		2109,58	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2	Главная балка ГБ2	1		2159,06	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2(н)	Главная балка ГБ2(н)	1		2159,06	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ1	Поперечная балка ПБ1	2	2666,7	5333,4	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ2	Поперечная балка ПБ2	2	3590,49	7180,98	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ3	Поперечная балка ПБ3	1		3660,51	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
СП	Связь поперечная СП	9	315,8	2842,2	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
Итого:				27554,37	

Таблица А.6 - Спецификация металла на среднюю балку сооружения под нагрузку А11; Н11

Поз.	Наименование сборочных единиц	Кол.	Масса, кг		Примечание
		шт	ед.	общая	
ГБ1.1	Главная балка ГБ1.1	1		2110,41	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ1.1(н)	Главная балка ГБ1.1(н)	1		2110,41	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2.1	Главная балка ГБ2.1	1		2159,91	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ГБ2.1(н)	Главная балка ГБ2.1(н)	1		2159,91	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ1.1	Поперечная балка ПБ1.1	2	2667,68	5335,36	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ2.1	Поперечная балка ПБ2.1	2	3591,82	7183,64	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ПБ3.1	Поперечная балка ПБ3.1	1		3661,83	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
СП	Связь поперечная СП	6	315,8	1894,8	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
ОД	Опорная диафрагма ОД	3	429,49	1288,47	390-14ХГНДЦ ГОСТ 6713-2021
Итого:				27904,74	

Применение таких конструкций блок-мостов имеет следующие преимущества:

- быстрые сроки возведения;
- простая технология сборки и монтажа, не требующая высокой квалификации кадров;
- атмосферостойкость стали 14ХГНДЦ и 40ХГНМДФ позволяет не прибегать к мерам дополнительной антикоррозионной защиты;
- отсутствие монтажной сварки позволяет собирать и разбирать конструкцию неограниченное число раз;
- использование стали класса прочности С390 позволяет снизить металлоёмкость пролетного строения до 390 кг/м².

Приложение Б
(рекомендуемое)

Принципиальные схемы устройства сопряжения с насыпью подходов

В качестве сопряжения с насыпью подходов предусматривается применение сопряжения полузаглубленного типа (см. рисунок Б.1) и способом опирания.

Переходные плиты сопряжения опираются одним концом на прилив шкафной стенки, а другим на щебеночную подготовку.

Рекомендуется применять полностью монолитные конструкции переходных плит.

Длины переходных плит определяются по таблице Б.1 и зависят от высоты насыпи, категории залегающих под насыпью грунтов и категории дороги.

Толщина, класс бетона и армирование переходных плит назначаются по расчету, и зависят от:

- класса нагрузки АК и НК;
- габарита проезжей части;
- длины переходной плиты;
- климатических условий.

Все неоговоренные стандартом конструктивные и геометрические параметры назначаются согласно СП 35.13330.

Рекомендуемый тип деформационного шва мастичный, закрытого типа. Возможно применение швов из профилей.

Таблица Б.1 - Значения длин переходных плит

Высота насыпи, м	Длина переходных плит. При грунтах основания насыпи, для категорий дорог, м					
	Малосжимаемых			Повышенной сжимаемости		
	I-III	III	IV-V	I-III	III	IV-V
2-4	4	4	4	6	4	4
4-5	6	4	4	6	6	4
5-6	6	6	4	8	8	6
6-7	6	6	6	8	8	6
7-8	8	6	6	8	8	8
Более 8	8	6	6-8	8	8	8

Полузаглубленный тип сопряжения

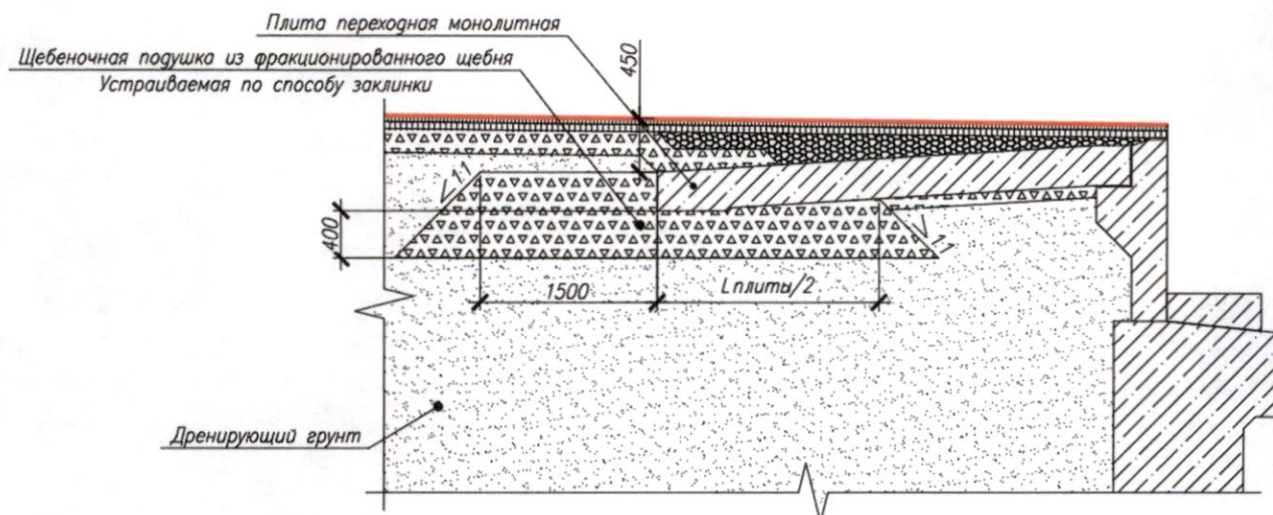


Рисунок Б.1 - Полузаглубленный тип сопряжения с насыпью подхода

Библиография

- | | |
|--------------------------------|---|
| [1] ТР ТС 014/2011 | «Безопасность автомобильных дорог» |
| [2] ОДМ 218.3.014-2011 | Методика оценки технического состояния мостовых сооружений на автомобильных дорогах |
| [3] ОДМ 218.4.001-2008 | Методические рекомендации по организации обследования и испытания мостовых сооружений на автомобильных дорогах |
| [4] ОДМ 218.4.002-2008 | Руководство по проведению мониторинга состояния эксплуатируемых мостовых сооружений |
| [5] ОДН 218.0.032-2003 | Временное руководство по определению грузоподъемности мостовых сооружений на автомобильных дорогах |
| [6] СТО АВТОДОР 2.17-2015 | Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию применения временных мостов (эстакад, путепроводов) на автомобильных дорогах Государственной компании «АВТОДОР» |
| [7] СТО АВТОДОР 2.19-2015 | Стальные конструкции мостовых сооружений. Технология сварки пролетных строений из атмосферостойкой стали марки 14ХГНДЦ |
| [8] СТО 13657842-1-2009 | «Прокат конструкционный из низколегированных марок стали для мостостроения» |
| [9] СТО 37841295-019-2018 | Заводское изготовление и постановка в соединение высокопрочных болтов, гаек, шайб из атмосферостойкой стали марки 40ХГНМДФ |
| [10] СТО НОСТРОЙ 2.29.113-2013 | Мостовые сооружения. Устройство покрытий на мостах и искусственных сооружениях (с Изменением № 1, с Поправкой) |
| [11] СТО 37841295-016-2018 | Заводское изготовление и постановка в соединение высокопрочных болтов, гаек, шайб из атмосферостойкой стали марки 40ХГНМДФ |