ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-110.93

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ АВТОДОРОЖНЫЕ, РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ ПОД ГАБАРИТЫ Г-8, Г-10 И Г-11.5 В ОБЫЧНОМ И СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 1

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ Lр=42м

ГАБАРИТ Г-8

ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ СЕРТИФИЦИРОВАНА.
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ N ГОСТ Р RU.9003.1.3.0033

СЕРИЯ 3.503.9-110.93

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ АВТОДОРОЖНЫЕ, РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ ПОД ГАБАРИТЫ Г-8, Г-10 И Г-11.5 В ОБЫЧНОМ И СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 1

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ Lр=42м

ГАБАРИТ Г-8

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ ОАО ТРАНСМОСТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО ТРАНСМОСТ В.С. КИСЛЯКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.А. ГАЛАХОВ

УТВЕРЖДЕНЫ ФДС РОССИИ,
РАСПОРЯЖЕНИЕ N72 ОТ 23.06.98

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.09.98
ОАО ТРАНСМОСТ,
ПРИКАЗ N17/Т ОТ 13.08.98

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-110.93.1-ТТ	Технические требования	3
3.503.9-110.93.1-СМ1	Расчеты пролетного строения	5
3.503.9-110.93.1-СМ2	Спецификация металла (обычное исполнение)	7
3.503.9-110.93.1-01КМ	Общий вид пролетного строения	9
3.503.9-110.93.1-02КМ	Общий вид металлоконструкций	10
3.503.9-110.93.1-03КМ	Монтажные стыки главных балок	12
3.503.9-110.93.1-04КМ	Упоры главных балок и прогона	13
3.503.9-110.93.1-05КМ	Домкратная балка	16
3.503.9-110.93.1-06КМ	Поперечные связи	17
3.503.9-110.93.1-07КМ	Смотровой ход	18
3.503.9-110.93.1-08КМ	Строительный подъем	19

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-110.93.1-09КМ	Перила	20
3.503.9-110.93.1-10КМ	Ограждение ездового полотна	21
3.503.9-110.93.1-11КМ	Техническая спецификация металла (обычное исполнение)	22
3.503.9-110.93.1-12КМ	Техническая спецификация металла (северное исполнение)	26
3.503.9-110.93.1-13КМ	Схемы монтажа пролетного строения	30
3.503.9-110.93.1-14КМ	Схема расположения железобетонных элементов проезжей части	31
3.503.9-110.93.1-15КМ	Мостовое полотно	32
3.503.9-110.93.1-16КМ	Водоотводное устройство	33
3.503.9-110.93.1-17КМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	34

При изготовлении и монтаже пролетного строения следует учитывать утвержденные изменения государственных стандартов и технических условий, ссылки на которые имеются в проекте.
Изменения публикуются в журнале "Бюллютень строительной техники" и информационном указателе "Государственные стандарты".

Технические решения , принятые в рабочих чертежах , соответствуют требованиям экологических , санитарно-гигиенических , противопожарных и других норм , действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта .

Главный инженер проекта *В.А.Галахов*

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н . контр.		Пинаев			
Проверил		Герасимова			
Разраб .		Воронина			

3.503.9-110.93.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв N	Нач.отд. Ворса	Гл.спец.отд. Пинаев

Формат А2

1. Введение.

1.1. Типовые конструкции серии 3.503.9-110.93 "Пролетные строения автодорожные, сталежелезобетонные, разрезные и неразрезные с ездой поверху под габариты Г-8, Г-10 и Г-11,5 в обычном и северном исполнении" разработаны ОАО Трансмост в соответствии с техническим заданием, выданным Федеральным дорожным департаментом Минтранса РФ (взамен серий 3.503-50 и 3.503.9-62).

1.2. Выпуск 1 "Пролетное строение Lр=42м. Габарит Г-8. Чертежи КМ" рассматривать совместно с выпуском 15/1 "Плита монолитная. Чертежи КЖ".

2. Указания по применению.

2.1. Пролетное строение Lр=42м под габарит Г-8 предназначено для установки на мостах автомобильных дорог IV категории, расположенных в плане на прямых участках, и может устанавливаться в профиле на площадках, уклонах и выпуклых кривых радиусом 5000 и 10000м при расчетной сейсмичности не выше 6 баллов.

2.2. Тип исполнения стальных конструкций пролетных строений следует назначать в зависимости от расчетной минимальной температуры воздуха района эксплуатации пролетного строения:
обычное исполнение - до минус 40°С включительно;
северное исполнение А - ниже минус 40°С до минус 50°С включительно;
северное исполнение Б - ниже минус 50°С.
За расчетную минимальную температуру следует принимать среднюю температуру наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства в соответствии с указаниями СНиП 2.01.01-82 с обеспеченностью 0,98.

3. Нормативные документы.

3.1. СНиП 2.05.03-84* "Мосты и трубы".

3.2. СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

3.3. СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

3.4. СНиП 3.06.04-91 "Мосты и трубы".

3.5. СТП 001-95 "Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания" (корпорация "Трансстрой",М, 1995).

3.6. Инструкция по машинной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали при заготовке деталей мостовых конструкций, ВСН 191-79.

3.7. Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов, ВСН 169-80.

3.8. Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов, ВСН 188-78.

3.9. СТП 005-97 "Технология монтажной сварки стальных конструкций мостов" (корпорация "Трансстрой",М, 1997).

3.10. Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах, ВСН 32-81.

3.11. Руководство по устройству на мостовых сооружениях конструкций дорожной одежды с гидроизоляцией из материалов "Изопласт" и "Филизол". ФДД Минтранса РФ, 1996 г.

4. Временные вертикальные нагрузки.

4.1. От автотранспортных средств - в виде двух полос АК с классом нагрузки К=11.

4.2. От тяжелых одиночных нагрузок - в виде колесной нагрузки НК-80.

4.3. Нагрузка для тротуаров - р=400 - 2λ, но не менее 200 кгс/м², где λ - длина загружения.

Для пропуска нагрузок, превышающих выше указанные, необходимо производить специальный расчет. Расчет выполняет организация, привязывающая типовые конструкции или эксплуатирующая пролетное строение, построенное по настоящему проекту. Расчет должен быть согласован с ОАО Трансмост.

5. Основные материалы и полуфабрикаты.

5.1. Для стальных конструкций пролетных строений следует применять сталь в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Вид проката	Марки сталей		
	Обычное исполнение	Северное исполнение	
		А	Б
Листовой прокат несущих элементов толщиной до 15 мм	15ХСНД ГОСТ 6713-91	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	10ХСНД-3 ГОСТ 6713-91 с полистовым испытанием при расчетной температуре минус 60°С и ниже
То же толщиной 16 мм и более	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		
Фасонный прокат несущих элементов	15ХСНД	15ХСНД	10ХСНД
		При условии выполнения требований по ударной вязкости при температуре минус 60°С.	
Листовой и фасонный прокат несущих элементов перил и смотрового хода	Ст3сп5 ГОСТ 535-88* ГОСТ 14637-89*	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89	
Уголки с полкой 70мм и менее в перилах смотрового хода	Ст3пс2 ГОСТ 535-88*		
Элементы ограждения ездового полотна	Ст3пс ГОСТ 535-88*, ГОСТ 14637-89*		
Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним	В соответствии с ГОСТ 22356-77*		
Сварочные материалы	В соответствии с ВСН 169-80		

5.2. Для железобетонных конструкций пролетных строений следует применять следующие материалы:
бетон конструкционный тяжелый по ГОСТ 26633-91 класса по прочности на сжатие В30, водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца минус 10° С и выше и F300 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 10° С;
марки арматурной стали по ГОСТ 5781-82* в зависимости от средней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства- согласно приведенной ниже таблице .

Класс арматурной стали	Марка стали	Средняя температура наиболее холодной пятидневки,°С		
		минус 30 и выше	ниже минус 30 до минус 40 включ.	ниже минус 40
А-I	Ст3сп	+	+	+
	Ст3пс	+	+	-
А-II	Ст5сп	+	+	-
	Ст5пс	+	+ 1)	-
Ас-II	10ГТ	+	+	+

1) только в вязаных сетках и каркасах.
Знак "плюс" означает возможность применения

6. Конструкция пролетного строения

6.1. Пролетное строение Lр=42 м в поперечном сечении имеет две сварные главные балки двутаврового сечения со сплошной стенкой высотой 2480 мм. Расстояние между главными балками - 6.4 м.

6.2. По оси пролетного строения расположена продольная сварная балка (прогон) двутаврового сечения, опирающаяся на поперечные связи.

6.3. Поперечные связи запроектированы в виде плоских сварных ферм с треугольной решеткой, прикрепляемых к поперечным ребрам жесткости главных балок с шагом 5,25 м.

6.4. Продольные связи- крестовой системы, с дополнительными распорками, расположены на расстоянии 290 мм от нижних поясов главных балок. Диагонали продольных связей запроектированы в виде сварных тавров.
В целях повышения пространственной жесткости металлоконструкций пролетного строения в процессе монтажа, запроектированы верхние продольные связи (на длине двух панелей по 5,25 м в каждую сторону от середины пролетного строения), объединяющие верхние распорки поперечных связей с главными балками.

6.5. Главные балки пролетного строения разбиты на монтажные блоки длиной по 21.3 м. Для труднодоступных районов строительства допускается разбивка главных балок на монтажные блоки длиной 10.8 и 10.5 м.

6.6. Монтажные стыки главных балок запроектированы двух типов:
комбинированные (пояса на сварке, стенка на высокопрочных болтах d=22 мм);
на высокопрочных болтах d=22 мм.
Прочие монтажные соединения - на высокопрочных болтах d=22 мм.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач. отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			

3.503.9-110.93.1-ТТ

Технические требования.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ОАО Трансмост

6.7. Элементы объединения (упоры) главных балок с железобетонной плитой для совместной работы запроектированы в трех вариантах:
гибкие упоры (основной вариант);
жесткие упоры с анкерами;
гибко-жесткие гребенчатые упоры, разработанные НИЦ "Мосты" АО "ЦНИИС".
Выбор типа упоров, гибких или жестких, осуществляется при привязке пролетного строения с учетом имеющейся на заводе-изготовителе металлоконструкций технологической оснастки. При этом необходимо учитывать, что объединение стальной и железобетонной частей пролетного строения более надежно и долговечно в эксплуатации при применении гибких упоров.
Последний вариант упоров предназначен для опытно-экспериментального применения при научно-техническом сопровождении НИЦ "Мосты" АО "ЦНИИС".

6.8. Железобетонная плита проезда (выпуск 15/1) - монолитная с карнизными блоками.

6.9. Смотровые приспособления запроектированы в виде смотрового хода, расположенного по оси пролетного строения между главными балками в уровне нижних продольных связей, и лестниц для спуска на опоры.

6.10. Пролетное строение устанавливается на опорные части марки СН-Л и СП-Л по типовому проекту серии 3.501.1-129 (инв.N1263) " Опорные части железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов", разработанному Ленгипротрансмостом в 1981 году.

6.11. Металлоконструкции пролетного строения допускают устройство сборной железобетонной плиты проезжей части по индивидуальному проекту при применении жестких упоров.

7. Указания по изготовлению металлоконструкций.

7.1. Изготовление металлоконструкций должно производиться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75, СНиП 2.05.03-84".

7.2. Машинная кислородная резка деталей металлоконструкций должна выполняться в соответствии с ВСН 191-79.
Качество свободных или неполностью проплавляемых при сварке кромок должно соответствовать требованиям табл.40 СНиП III-18-75 с учетом следующей разбивки кромок по категориям:
I категория - продольные кромки горизонтальных и вертикальных листов главных балок в растянутой зоне, горизонтальнх и вертикальных листов прогона, элементов продольных связей.
II категория - все кромки фасонок и стыковых накладок.
III категория - кромки элементов, не перечисленных в составе I и II категорий.

7.3. Сварка элементов при заводском изготовлении металлоконструкций пролетного строения должна выполняться в соответствии с требованиями ВСН 169-80.

7.4. Перед сваркой главных балок все заводские стыки горизонтальных и вертикальных листов должны быть заранее сварены так, чтобы изготовленные листы имели полные длины, необходимые для данного элемента с учетом усадки листов при сварке их между собой и при приварке ребер жесткости и упоров.

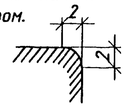
7.5. Допуски по технологическим дефектам швов сварных соединений, методы и нормы контроля должны соответствовать требованиям СНиП III-18-75 с учетом следующей разбивки швов по категориям:

I категория - поперечные стыковые швы поясов главных балок в растянутой зоне; поперечные стыковые швы горизонтальных и вертикальных листов прогона; концевые участки поперечных стыковых швов стенки главных балок на протяжении 40% высоты растянутой зоны, считая от растянутого пояса.
II категория - угловые поясные швы растянутых поясов главных балок; поперечные стыковые швы стенок главных балок в растянутой зоне на участке протяжением 40% ее высоты, примыкающем к концевому участку со швом I категории; продольные стыковые швы стенок главных балок в растянутой зоне в пределах 80% ее высоты, считая от растянутого пояса; концевые участки (длиной 100 мм) угловых швов, прикрепляющих фасонки продольных связей к стенкам главных балок (без контроля УЗД); угловые швы, прикрепляющие поперечные ребра жесткости к фасонкам и растянутым поясам главных балок; угловые швы прикрепления поперечных ребер жесткости к стенкам балок в местах прикрепления поперечных связей.
III категория - все остальные швы.

7.6. Механическая обработка сварных соединений должна выполняться в соответствии с указаниями, приведенными на чертежах металлоконструкций и требованиями ВСН 188-78.

7.7. Растянутая зона главных балок включает нижние пояса и часть вертикальных стенок на высоту 1600 мм от нижнего пояса.

7.8. Углы свободных кромок деталей конструкций, за исключением кромок, перекрываемых накладками в стыках или свариваемых на монтаже, должны быть закруглены в соответствии с эскизом.



7.9. Грунтование и окраска металлоконструкций должны производиться в соответствии с требованиями СТП 001-95.

7.10. Части металлоконструкций, подлежащие обетонированию, не грунтуются, не окрашиваются, а покрываются цементным молоком. Соприкасающиеся поверхности монтажных соединений на высокопрочных болтах, а также зоны монтажной сварки на ширину 100 мм по обе стороны от шва не грунтовать и не красить.

8. Мостовое полотно.

8.1. Одежда ездового полотна принята многослойной, включающей в себя покрытие, защитный слой, гидроизоляцию и выравнивающий слой.

8.2. Покрытие проезжей части устраивается по одному из двух вариантов:
асфальтобетонное из двух слоев асфальтобетона по ГОСТ 9128-84 общей толщиной 70 мм;
цементобетонное толщиной 100 мм, совмещающее функции покрытия и защитного слоя, армированное сварной сеткой по ГОСТ 23279-85 из арматурной стали класса А-1 по ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм с ячейками 100х100 мм.

8.3. Гидроизоляция плиты проезжей части - из рулонных материалов изопласт ЭМП-55М по ТУ 5770-002- 0051635-94 или филизол по ТУ 400--1-409-5-92 или мастики С-III по ВСН 32-81.
В районах строительства с температурой наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 до минус 40°С включительно гидроизоляция выполняется из изопласта или филизола, до минус 50°С включительно - из филизола. В районах с температурой ниже минус 50°С гидроизоляция выполняется из битумной мастики С - III.
В случае необходимости, при соответствующем технико-экономическом обосновании, могут применяться другие (в том числе зарубежные) гидроизоляционные материалы согласно техническим условиям их применения.

8.4. Материал цементобетонного покрытия, выравнивающего и защитного слоев - конструкционный тяжелый бетон по ГОСТ 26633-91, марки по водонепроницаемости W6, класса по прочности на сжатие не ниже В30 и марки по морозостойкости F200 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца минус 10°С и выше, класса по прочности на сжатие не ниже В40 и марки по морозостойкости F300 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 10°С.

8.5. Ограждение ездового полотна - барьерного типа по ГОСТ 26804-86.

8.6. Тротуары пролетного строения шириной 1,0 или 1,5 м расположены в уровне проезжей части.
Ширина тротуаров назначается при привязке пролетного строения с учетом указаний п.1.64 СНиП 2.05.03-84".

8.7. Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется через водоотводные трубки, расположенные в пределах полос безопасности ездового полотна. Расстояние между водоотводными трубками назначается при привязке пролетного строения с учетом указаний п.1.76 СНиП 2.05.03-84".
Проезжая часть имеет двухсторонний уклон 20‰ в сторону тротуаров. Тротуары имеют встречный по отношению к уклону проезжей части уклон 20‰.
При недопустимости сброса воды через водоотводные трубки по экологическим требованиям, должен быть обеспечен отвод воды за пределы пролетного строения. Для этого пролетное строение должно быть расположено на продольном уклоне или выпуклой вертикальной кривой. В этом случае водоотводные трубки не устанавливаются.

8.8. Конструкции деформационных швов в настоящем проекте не разрабатывались.
Тип деформационных швов выбирается организацией, осуществляющей привязку типового проекта, в зависимости от условий эксплуатации пролетного строения, района строительства, а также возможности поставки готовых изделий.

9. Монтаж пролетных строений

9.1. Монтаж металлических и железобетонных конструкций должен осуществляться в соответствии со СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.06.04-91 по детально разработанному проекту производства работ.

9.2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролет моста предусмотрена продольной надвижкой на каретках или устройствах скольжения с применением аванбека или временных опор.

9.3. Бетонирование плиты проезжей части должно осуществляться только после установки металлоконструкций на постоянные опорные части.

9.4. Бетонирование плиты должно производиться последовательно от одного конца пролетного строения к другому, как правило, с использованием инвентарной передвижной (переставной) опалубки многократного применения.
Допускается применение одноразовой опалубки, которая по условиям прочности металлоконструкции пролетного строения может быть установлена сразу на всю длину.

9.5. Снятие опалубки разрешается после набора бетоном плиты 70% прочности, проезд по плите и работы по устройству мостового полотна - - после набора 80% прочности.

9.6. В случае применения способов установки металлоконструкций в пролеты моста и бетонирования плиты проезжей части, не предусмотренных данным проектом, при разработке проекта производства работ должны быть выполнены проверочные расчеты элементов пролетного строения на монтажные нагрузки.

10. Условные обозначения:

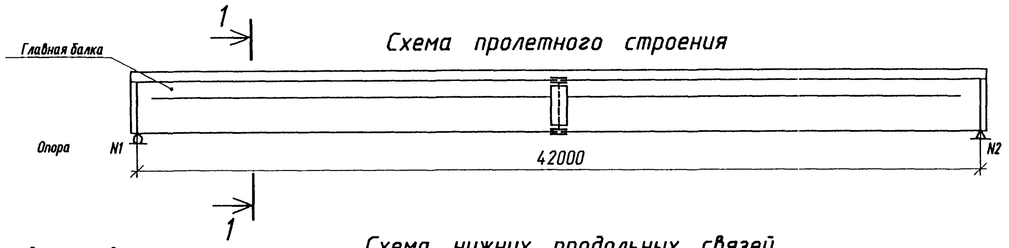
- высокопрочный болт d=22 мм в отверстии d=25 мм

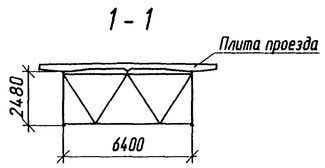
N пункта
- механическая обработка с указанием пункта по ВСН 188-78.

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-ТТ	Лист 2

Формат А2





Основные положения расчета

1. Нормы проектирования - СНиП 2.05.03-84* "Мосты и трубы".
2. Расчет пролетного строения произведен по двум стадиям:
   первая стадия работы - нагрузку воспринимает стальная часть конструкции;
   вторая стадия работы - нагрузку воспринимает сталежелезобетонная конструкция.
3. Нагрузки.

3.1. Постоянная равномерно распределенная нагрузка на одну балку в тс/м

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка		Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка	
	стадия работы			стадия работы	
	первая	вторая		первая	вторая
Металлоконструкция пролетного строения	0.77*	-	1.1	0.85	-
Плита проезжей части	3.41	-	1.1	3.75	
Покрытие проезжей части и тратуаров	-	1.12	1.5	-	1.68
Защитный слой	-	0.57	1.3	-	0.74
Гидроизоляция	-	0.04	1.3	-	0.05
Выравнивающий слой	-	0.19	1.3	-	0.25
Карнизный блок	-	0.19	1.1	-	0.21
Перила и ограждение ездового полотна	-	0.10	1.1	-	0.11
Прочие элементы	-	0.01	1.1	-	0.01
Итого	4.18	2.22	-	4.60	3.05
Опалубка	1.00	-1.00	1.1/0.9	1.10	-0.90
Всего	5.18	1.22	-	5.70	2.15

* - приведена условная равномерно распределенная нагрузка

3.2. Нормативная временная вертикальная нагрузка:
от автотранспортных средств - в виде двух полос АК с классом нагрузки К=11;
от тяжелых одиночных колесных нагрузок - в виде нагрузки НК-80;
на тротуары - $p=400-2\lambda$ кгс/м^2, но не менее 200 кгс/м^2, где λ - длина загружения, м.

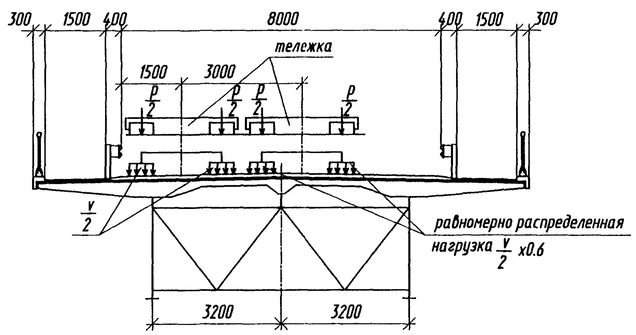
3.3. Коэффициенты к нормативной временной вертикальной нагрузке:

Коэффициент поперечной установки для временной вертикальной нагрузки АК:
для равномерно распределенной нагрузки - $\eta = 1.144$
для тележек - $\eta = 1.313$
Коэффициенты надежности по нагрузке и динамические коэффициенты приняты в соответствии с пп. 2.22 и 2.23 СНиП 2.05.03-84*.

4. Основные расчетные сопротивления сталей

Тип сечения	Расстояние от крайней опоры до сечения	Расчетные усилия от сочетаний нагрузок						Расчетные напряжения по прочности и устойчивости			
		I стадия		II стадия							
				первое сочетание		второе сочетание		в стальном верхнем поясе	в стальном нижнем поясе	в бетоне	в расчетной продольной арматуре
		M_1	Q_1	$M^{I}_{2\,max}$	$Q^{I}_{2\,max}$	$M^{II}_{2\,max}$	$Q^{II}_{2\,max}$	σ_{s2}	σ_{s1}	σ_b	σ_r
	м	тсм	тс	тсм	тс	тсм	тс	кгс/см^2			
I	0	0	122	0	123	0	108	-201	319	2	-206
I	6.00	632	88	633	94	553	81	-2197	2904	-15	-468
II	7.30	742	81	742	87	648	76	-2417	2413	-16	-485
III	8.30	820	75	820	82	716	71	-2331	2628	-17	-506
III	10.50	971	62	969	72	846	62	-2644	2487	-20	-548
IV	14.00	1152	42	1147	54	1002	46	-2781	2907	-23	-601
V	21.00	1298	0	1286	-20	1124	-16	-2698	2913	-25	-629

Схема установки временной вертикальной нагрузки АК



1. Расчет усилий и напряжений в элементах пролетного строения выполнен по программе MOLLY, разработанной Ленгипротрансмостом.
2. Сочетания нагрузок включают:
   первое - постоянную и временную нагрузки с учетом ползучести бетона;
   второе - постоянную и 80% временной нагрузки с учетом 70% температурного воздействия, ползучести и усадки бетона.

Марка стали	Расчетное сопротивление mR_y, кгс/см^2
15ХСНД (исполнения обычное и северное А)	3000
10ХСНД (исполнение северное Б)	3000

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Кипенева			

3.503.9-110.93.1-СМ1

Расчеты пролетного строения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

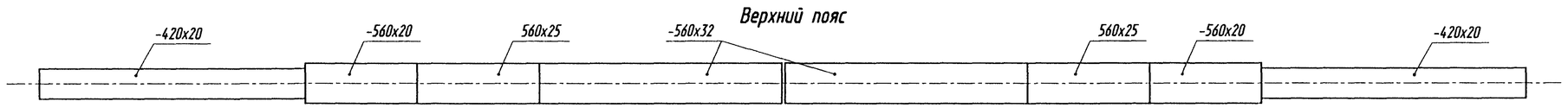
ОАО Трансмост

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Ворса | Пинаев | Нач.отд. | Гл. спец. отд.

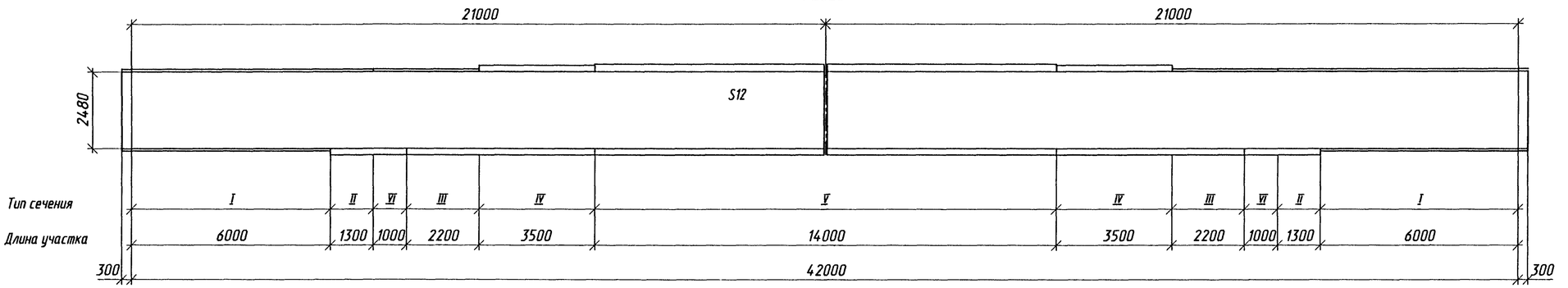
Формат А2

Теоретическая эпюра материалов

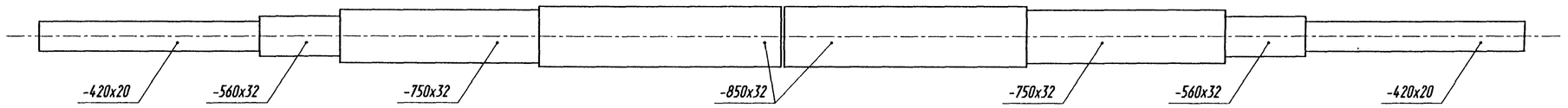
Верхний пояс



Фасад



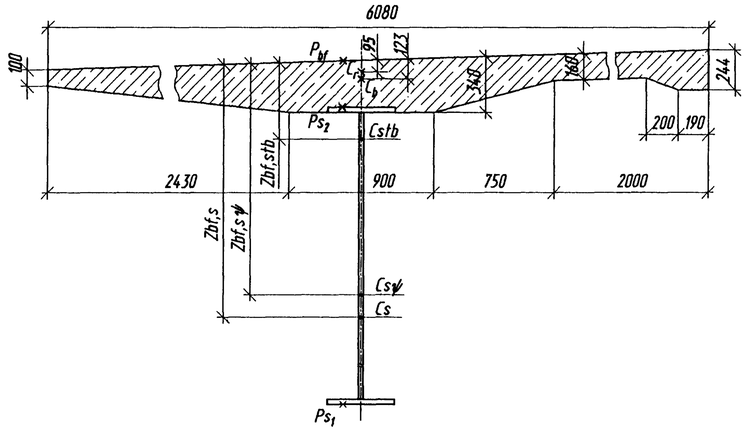
Нижний пояс



Продолжение

Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения As / Asψ / Astb, см²	Zbf,s / Zbf,sψ / Zbf,stb, см	Момент инерции Js / Jsψ / Jstb, см⁴	Момент сопротивления Ws₁s / Ws₁sψ / Ws₁stb, см³	Ws₂s / Ws₂sψ / Ws₂stb, см³	Wb,stb, см³	Wr,stb, см³
I	г.л.420x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.420x20							
	Итого	466	158.0	4150000	32900	32900		
	сталь+арматура	506	146.0	4978000	36000	43600		
	сталь+бетон	2662	37.7	12420000	50500	2163100	488200	439800
II	г.л.420x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.560x32							
	Итого	561	179.4	5408000	51100	36700		
	сталь+арматура	602	167.9	6507000	55500	47900		
	сталь+бетон	2757	46.2	18000000	75400	1263200	530200	489800
III	г.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.750x32							
	Итого	650	182.8	6660000	65100	44200		
	сталь+арматура	690	172.6	7815000	69400	55600		
	сталь+бетон	2846	51.2	21361000	91300	1113100	549300	512400
IV	г.л.560x25							
	в.л.2480x12							
	г.л.750x32							
	Итого	678	176.6	7273000	67000	50100		
	сталь+арматура	718	167.1	8349000	70700	61600		
	сталь+бетон	2874	51.0	21371000	91300	1096000	552300	515000
V	г.л.560x32							
	в.л.2480x12							
	г.л.850x32							
	Итого	750	173.6	8462000	75800	59300		
	сталь+арматура	790	165.1	9505000	79200	70800		
	сталь+бетон	2945	53.3	23100000	99600	1029000	564000	528000
VI	г.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.560x32							
	Итого	589	172.5	5980000	53000	42600		
	сталь+арматура	630	161.9	7000000	56700	53800		
	сталь+бетон	2785	46.1	18005000	75300	1275500	532500	491700

Вид сечения



Площадь железобетонной плиты Ab, см²	Площадь железобетонной плиты, приведенная к стали Ared, см²
13644	2155

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-СМ1	Лист 2

Формат А2

Масса металла по маркам стали

Наименование	Масса металла, т		
	15ХСНД	Ст 3	Всего
Главные балки	45.5	—	45.5
Стыки главных балок	0.6	—	0.6
Прогон	7.7	—	7.7
Упоры главных балок и прогона	0.5	—	0.5
Продольные связи	4.4	—	4.4
Домкратные балки	3.6	—	3.6
Поперечные связи	5.6	—	5.6
Смотровой ход	—	3.6	3.6
Перила	—	5.4	5.4
Ограждение ездового полотна	—	2.7	2.7
Итого	67.9	9.2	79.6
Высокопрочные болты			0.5
Всего			80.1

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм: Т	В	DL (площадь А, кв.см)	Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг: 1 м или 1 кв. м	Общая
1. Главные балки									
101	Горизонт. лист	15ХСНД-2	20	420	7060	4	29.28	65.94	1931
102	То же	15ХСНД-2	20	420	5790	4	22.96	65.94	1514
103	То же	15ХСНД-2	20	560	3500	4	13.92	87.92	1234
104	То же	15ХСНД-2	25	560	3500	4	14.00	109.90	1539
105	То же	15ХСНД-2	32	560	6990	4	27.00	140.67	3798
106	То же	15ХСНД-2	32	560	2050	4	8.40	140.67	1182
107	То же	15ХСНД-2	32	750	6059	4	24.24	188.40	4566
108	То же	15ХСНД-2	32	850	7400	4	29.60	213.52	6320
109	Вертик. лист	15ХСНД	12	2480	21313	4	85.25	233.62	19916
110	Поперечное р.ж.	15ХСНД	10	140	2480	36	89.28	10.99	981
111	То же	15ХСНД-2	20	200	2480	8	19.84	31.40	623
112	То же	15ХСНД	10	140	280	8	2.24	10.99	25
113	То же	15ХСНД	10	140	2190	8	17.52	10.99	193
114	Продольное р.ж.	15ХСНД	10	130	15800	4	63.20	10.21	645
115	Опорный лист	15ХСНД-2	20	400	460	4	1.84	62.80	116
116	Фасонка	15ХСНД	10	А= 3530		8	2.82	78.50	222
117	То же	15ХСНД	10	А= 1470		4	0.59	78.50	46
							Итого по п.1.		44851
							1.5% на сварные швы		679
							Всего по п.1.		45530

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм: Т	В	DL (площадь А, кв.см)	Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг: 1 м или 1 кв. м	Общая
2. Стыки главных балок									
121	Накладка	15ХСНД	10	380	2060	4	8.24	29.83	246
122	Ребро жесткости	15ХСНД	10	130	2060	2	4.12	10.21	42
123	Уголок	15ХСНД	L 100х10		800	2	1.60	15.10	24
124	Прокладка	15ХСНД	12	А= 380		4	0.15	94.20	14
125	Накладка	15ХСНД	10	180	700	8	5.60	19.78	111
126	Вставка	15ХСНД-2	32	560	600	2	1.20	140.67	169
							Всего по п.2.		606
3. Прогон									
131	Горизонт. лист	15ХСНД-2	20	400	10780	4	43.12	62.80	2708
132	То же	15ХСНД-2	20	400	10500	2	21.00	62.80	1319
133	То же	15ХСНД-2	20	400	10520	2	21.04	62.80	1321
134	Вертик. лист	15ХСНД	12	440	10780	2	21.56	41.45	894
135	То же	15ХСНД	12	440	10500	1	10.50	41.45	435
136	То же	15ХСНД	12	440	10520	1	10.52	41.45	436
137	Накладка	15ХСНД	10	260	400	12	4.80	20.41	98
138	То же	15ХСНД	12	400	540	5	2.70	37.68	102
139	Подкладка	15ХСНД	12	180	210	8	1.68	16.96	28
140	То же	15ХСНД	12	210	400	4	1.60	19.78	32
141	Ребро жесткости	15ХСНД	10	140	440	6	2.64	10.99	29
142	То же	15ХСНД	10	140	400	3	1.20	10.99	13
143	То же	15ХСНД	10	А = 1185		9	1.07	78.50	84
144	Прокладка	15ХСНД	12	260	400	2	0.80	24.49	20
							Итого по п.3.		7521
							1.5% на сварные швы		109
							Всего по п.3.		7630
4. Упоры главных балок и прогона									
181	Стержень упора с головкой	Ст 3 сп5	20	128	160	700	—	—	507
							Итого по п.4.		507
							1.5% на сварные швы		8
							Всего по п.4.		515
5. Продольные связи									
171	Горизонт. лист	15ХСНД	12	220	5650	16	90.40	20.72	1873
172	То же	15ХСНД	12	220	5230	4	20.92	20.72	433
173	Вертик. лист	15ХСНД	12	160	5650	16	90.40	15.07	1362
174	То же	15ХСНД	12	160	5230	4	20.92	15.07	315
175	Фасонка	15ХСНД	10	А = 6485		3	1.95	78.50	153

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм: Т	В	DL (площадь А, кв.см)	Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг: 1 м или 1 кв. м	Общая
176	То же	15ХСНД	12	А = 13250		1	1.33	94.20	125
177	То же	15ХСНД	12	А = 1235		4	0.49	94.20	46
178	То же	15ХСНД	12	А = 2910		2	0.58	78.50	46
179	Уголок	15ХСНД	L 100х10		260	4	1.04	15.10	16
							Итого по п.5.		4369
							1.5% на сварные швы		71
							Всего по п.5.		4440
6. Домкратные балки									
191	Вертик. лист	15ХСНД	12	1826	6350	2	12.70	172.01	2185
192	Горизонт. лист	15ХСНД-2	16	260	5970	4	23.88	32.66	780
193	Поперечное ребро	15ХСНД-2	25	120	1826	8	14.61	23.55	344
194	То же	15ХСНД	12	120	500	8	4.00	11.30	45
195	Лист	15ХСНД	12	200	2550	2	5.10	18.84	96
196	Уголок	15ХСНД	L 100х10		100	4	0.40	15.10	6
197	Опорный лист	15ХСНД-2	20	300	300	4	1.20	47.10	57
							Итого по п.6.		3513
							1.5% на сварные швы		57
							Всего по п.6.		3570
7. Поперечные связи									
211	Уголок	15ХСНД	L 100х10		6080	14	85.12	15.10	1285
212	То же	15ХСНД	L 100х10		1890	28	52.92	15.10	799
213	"	15ХСНД	L 100х10		1930	28	54.04	15.10	816
214	"	15ХСНД	L 125х12		6080	14	85.12	22.68	1931
215	Фасонка	15ХСНД	10	А=2325		7	1.63	78.50	128
216	То же	15ХСНД	10	А=2275		14	3.19	78.50	250
217	"	15ХСНД	10	А=1515		14	2.12	78.50	166
218	"	15ХСНД	10	А=490		14	0.69	78.50	54
219	Ребро жест.	15ХСНД	10	А=140		14	0.20	78.50	15
220	Прокладка	15ХСНД	10	80	120	84	10.08	6.28	63
221	То же	15ХСНД	10	100	185	14	2.59	7.85	20
222	"	15ХСНД	10	100	160	14	2.24	7.85	18
							Итого по п.7.		5545
							1.5% на сварные швы		85
							Всего по п.7.		5630

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Гл.спец.пр. Пинаев | Нач. отд. Ворса

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.	Галахов				03.98
Нач.пр.гр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Елисеева				
Разраб.	Фатеева				

3.503.9-110.93.1-СМ2

Спецификация металла (обычное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ОАО Трансмост

Формат А2

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм T	B	DL	Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв.м	Масса, кг 1 м или 1 кв. м	Масса, кг Общая
			площадь А, кв.см						
8. Смотровой ход									
231	Швеллер ГОСТ 8240-89	Ст 3 сп 5	[12		10460	8	83.68	10.40	870
232	Лестница	Ст 3 пс 2	L 70х6		2120	4	8.48	6.39	54
233	Стойка перил	Ст 3 пс2	L 70х6		1220	52	63.44	6.39	405
234	Распорка	Ст 3 пс2	L 50х5		740	26	19.24	3.77	73
235	Поручень	Ст 3 пс2	L 50х5		41500	1	41.50	3.77	156
236	То же	Ст 3 пс2	L 50х5		40300	1	40.30	3.77	152
237	Заполнение перил	Ст 3 кп 2	D = 16		42000	1	42.00	1.58	66
238	"	Ст 3 кп 2	D = 16		40700	1	40.70	1.58	64
239	Лист	Ст 3 кп 2	4	150	41980	1	41.98	4.71	198
240	То же	Ст 3 кп 2	4	150	40270	1	40.27	4.71	190
241	Ступени лестницы	Ст 3 пс 3	D = 20		680	6	4.08	2.47	10
242	Рифленый лист	Ст 3 кп	5	700	10460	4	41.84	29.26	1224
243	То же	Ст 3 кп	5	500	570	2	1.14	20.90	24
244	Уголок	Ст 3 сп 5	L 100х10		500	4	2.00	15.10	30
245	Распорка	Ст 3 пс 2	L 50х5		565	2	1.13	3.77	4
246	Поручень	Ст 3 пс 2	L 50х5		550	4	2.20	3.77	8
247	Заполнение перил	Ст 3 кп 2	D = 16		500	4	2.00	1.58	3
							Итого по п.8.		3531
							1.5% на сварные швы		49
							Всего по п.8.		3580
9. Перила									
251	Поручень перил ГОСТ 8645-68*	Ст 3 сп 5	Тр 80х60х4		3000	24	72.00	8.07	581
252	То же	Ст 3 сп 5	Тр 80х60х4		3300	4	13.20	8.07	107
253	Заполнение перил	Ст 3 сп 5	16	60	880	568	499.84	7.54	3769
254	Швеллер ГОСТ8240-89	Ст 3 сп 5	[8		3000	24	72.00	7.05	508
255	То же	Ст 3 сп 5	[8		3300	4	13.20	7.05	93
256	Уголок	Ст 3 сп 5	L 100х63х8		140	200	28.00	9.87	276
							Итого по п.9.		5334
							1.5% на сварные швы		76
							Всего по п.9.		5410

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм T	B	DL	Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв.м	Масса, кг 1 м или 1 кв. м	Масса, кг Общая
			площадь А, кв.см						
10. Ограждение ездового полотна									
261	Стойка ГОСТ 8239-89	Ст 3 пс	I 12		580	30	17.40	11.50	200
262	Секция балки	Ст 3 пс	4	465	6320	12	75.84	14.60	1107
263	То же	Ст 3 пс	4	465	3530	4	14.12	14.60	206
264	Фланец	Ст 3 пс	20	210	210	30	6.30	32.97	208
265	Болт ГОСТ 7802-81*		М 16х45.58			142		0.11	16
266	Гайка ГОСТ 5915-70*		М 16 - 5			202		0.03	6
267	Шайба 16 ГОСТ 6402-70*	65Г ГОСТ 14959-79*	—			202		0.01	2
268	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	Ст 3	—			60		0.03	2
269	Болт ГОСТ 7798-70*		М 16х30.58			60		0.08	5
270	Косынка	Ст 3 пс	6	А = 80		120	0.96	47.10	45
271	То же	Ст 3 пс	6	А = 45		60	0.27	47.10	13
272	Консоль - амортизатора	Ст 3	4	280	430	30	12.90	8.79	113
273	Лист	Ст 3 пс	10	115	250	60	13.80	9.03	135
274	То же	Ст 3 пс	10	115	230	60	15.00	9.03	125
275	Фланец	Ст 3 сп	20	300	300	30	9.00	47.10	424
276	Труба ГОСТ10704-91	Ст 3	Тр. Ø28х2.5			60	120	7.20	1.57	11
277	Лист	Ст 3	10	50	50	120	6.00	3.93	24
278	Болт ГОСТ 7798-70*	Ст 3	М 20х70.58			120		0.24	29
279	Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	Ст 3	—			120		0.01	1
							Итого по п.10.		2670
							1.5% на сварные швы		40
							Всего по п.10.		2710

Спецификация высокопрочных болтов М22

Толщина стягиваемого пакета, мм	Длина болта, мм	Количество штук	Масса, кг 1000 шт.	Масса, кг общая
15 - 32	70	482	312	151
25 - 42	80	402	341	137
35 - 52	90	80	370	30
			Итого	318
Гайки		964	108.0	104
Шайбы		1928	59.3	114
			Всего	536

Условные обозначения:

T - толщина элемента
B - ширина элемента
DL - длина элемента
D - диаметр элемента

L - уголок
[- швеллер
I - двутавр

Материалы и полуфабрикаты

1. Прокат низколегированный конструкционный для мостостроения из стали марок 15ХСНД, 15ХСНД - 2 по ГОСТ 6713 - 91 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к табл.1, пп.2.2.7 и 2.2.9.
2. Прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст 3 по ГОСТ 535 - 88*, ГОСТ 14637 - 89* и ГОСТ 8568-77.*
3. Сварочные материалы при заводском изготовлении - в соответствии с ВСН 169 -80.
4. Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним - климатического исполнения У по ГОСТ 22356-77.*

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

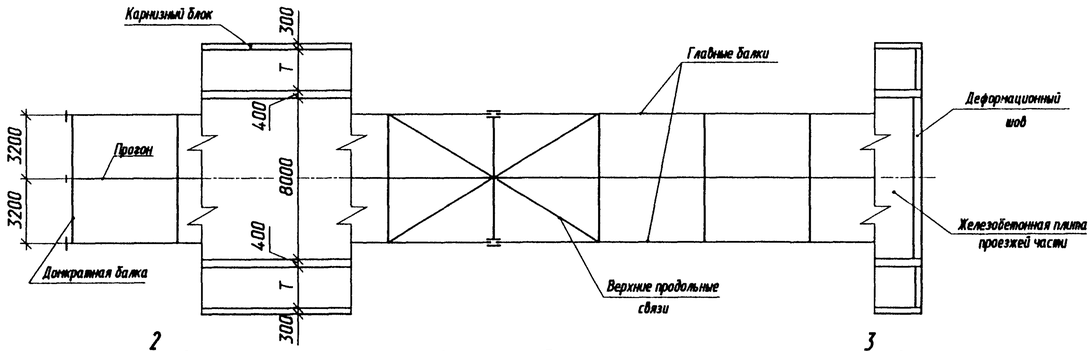
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.1-СМ2

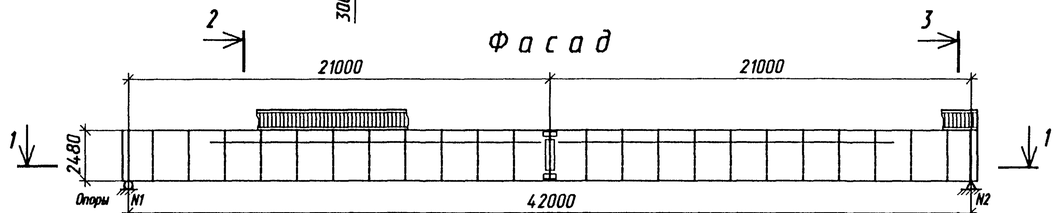
Лист 2

Формат А2

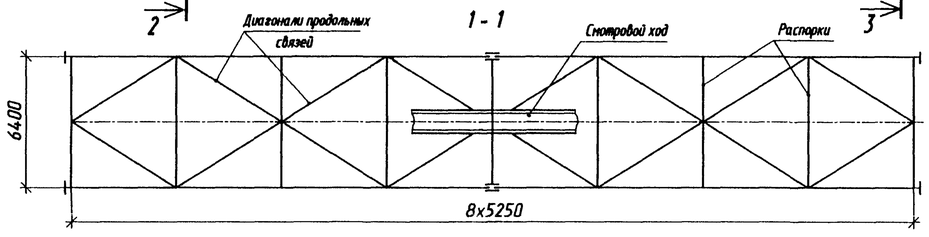
План



Фасад

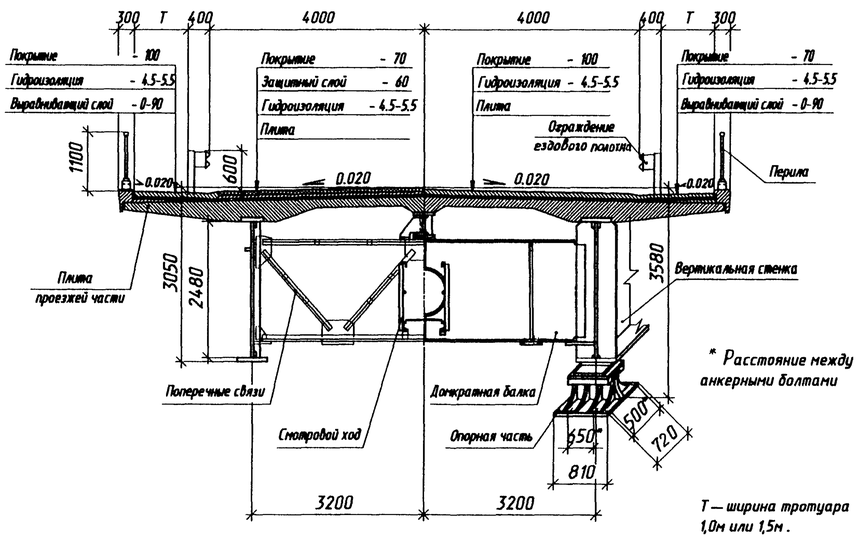


1 - 1



Асфальтобетонное покрытие 2 - 2

Цементобетонное покрытие 3 - 3



* Расстояние между анкерными болтами

Т — ширина тротуара 1,0м или 1,5м.

Объемы основных работ по плите проезжей части и мостовому полотну

Наименование		Материал	Ед. изм.	Количество	
				Т=1,0м	Т=1,5м
Монолитный железобетон плиты проезжей части		См. выпуск 15/1	м³	121.0	126.0
Железобетон карнизных блоков			м³	6.2	
Арматура	А-I		т	5.5	5.8
	А-II		т	13.9	14.6
Покрытие асфальтобетонное	Асфальтобетон проезжей части	См. докум.-15КМ	м²/м³	317/22	
	Цементобетон тротуаров		м²/м³	143/14	185/18
Покрытие цементобетонное	Цементобетон проезжей части		м²/м³	340/34	
	Цементобетон тротуаров		м²/м³	120/8	163/11
Гидроизоляция			м²	538	582
Защитный слой (при асфальтобетоне)			м²/м³	317/19	
Выравнивающий слой			м²/м³	121/4	165/7
Изделия закладные и монтажные элементы		См. выпуск 15/1	т	1.6	

Объемы основных работ по металлоконструкциям

Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество на исполнение	
			Обычное и северное А	Северное Б
Металлоконструкции пролетного строения	См.техн.специф. докум.-11КМ и 12КМ	т	70.9	71.4
Высокопрочные болты		т	0.6	0.6
Итого		т	71.5	72.0
Перила	См.техн.специф. докум.-11КМ и 12КМ	т	5.7	
Ограждение ездового полотна		т	3.0	
Смотровой ход		т	3.9	
Всего		т	84.0	84.5
Опорные части	25Л 3-й группы	т	3.5	

Расчетные опорные реакции, тс (на одну опорную часть)

Нагрузка		Опоры N1 и N2
Постоянная		168
Временная	с динамикой	78
	без динамики	66
Суммарная	с динамикой	246
	без динамики	234

Строительные высоты, мм

Расстояние		Величина
от верха мостового полотна по оси проезда	до опорной площадки на опорах N1 и N2	3580
	до низа конструкции в пролете	3050

Прогибы и перемещения, см

Наименование нагрузки		Максимальный прогиб в пролете	Горизонтальное перемещение на опоре N1
Постоянная		14.6	-
Временная нормативная	f	2.1	1.9
	f/l	1/2000	
Изменение температуры от 40°С до минус 50°С (γ_f =1.2)		-	5.4

Опорные части

Опора N	Тип опорной части	Количество на пролетное строение	Масса одной штуки	Масса итого	Высота опорной части	Размеры нижней опорной плиты вдоль моста	Размеры нижней опорной плиты поперек моста	Диаметр анкерного болта	Расстояние между анкерными болтами вдоль моста	Расстояние между анкерными болтами поперек моста
		шт.	кг	т	мм					
1	3.501.1-129 (инв. N1263/2) СП-Л	2	960	1.92	520	670	810	42	500	650
2	3.501.1-129 (инв. N1263/2) СН-Л	2	710	1.42	520	720	810	42	500	650

Основные конструктивные показатели

Наименование	Длина или размеры, м	Масса т
Монтажный блок металлоконструкции	21.3 х 2.7	11.6
Монтажный блок карниза	0.4 х 2.9	0.6

Нач.отд. Варса
Гл.спец.отд. Пинаев

Взам.инв.N
Подпись и дата
Инв.N подл.

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.Контр.		Пинаев			
Проверил		Рахманова			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-01КМ

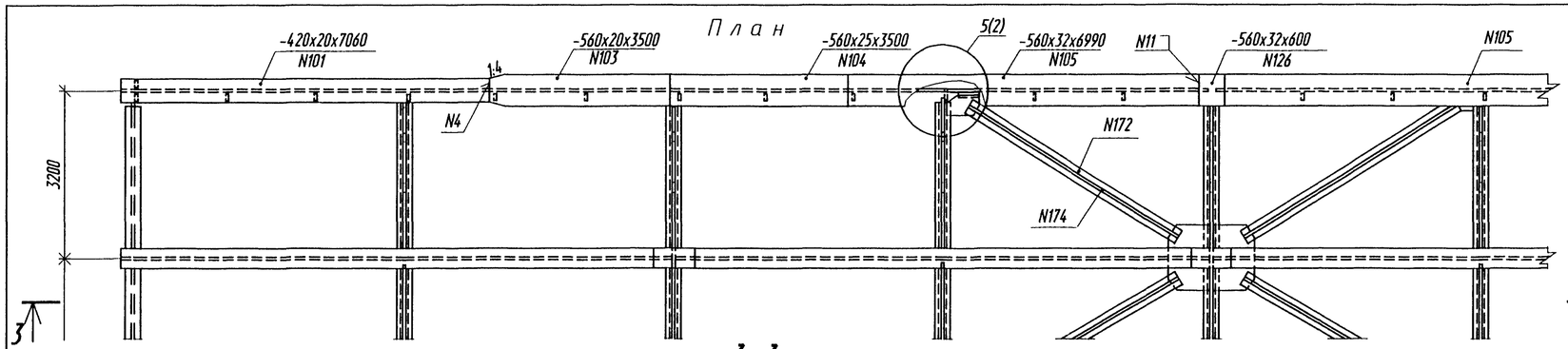
Общий вид пролетного строения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

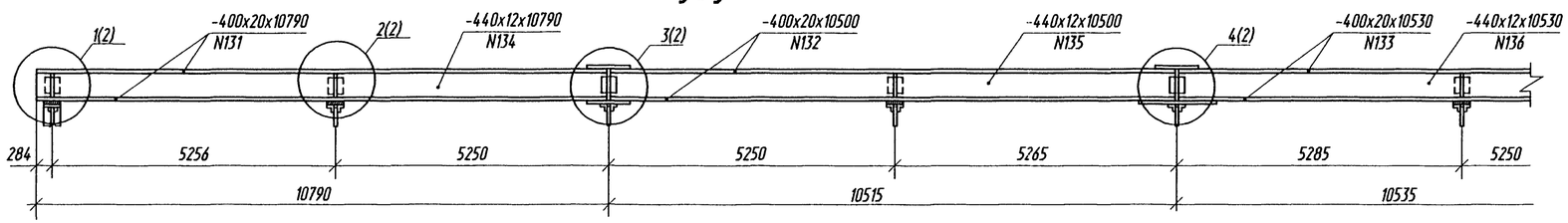
ОАО Трансмост

Формат А2

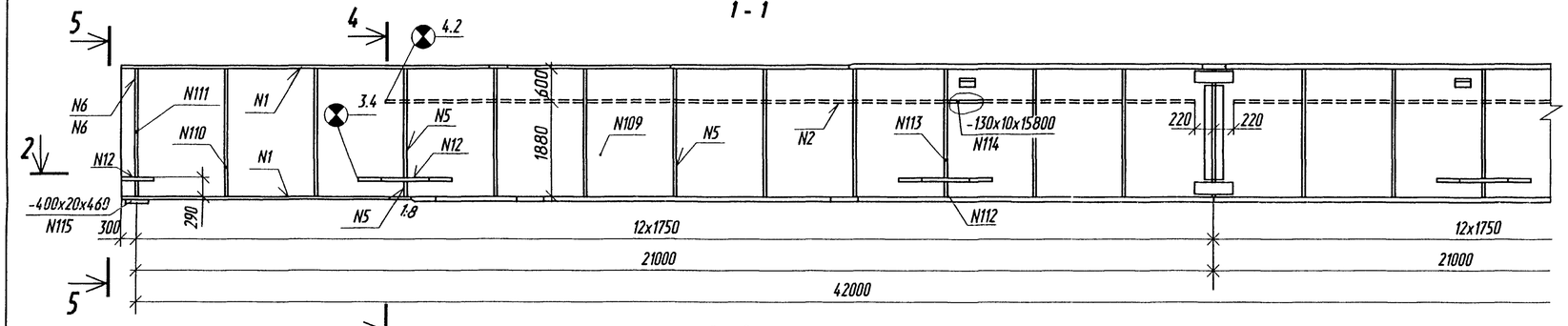
План



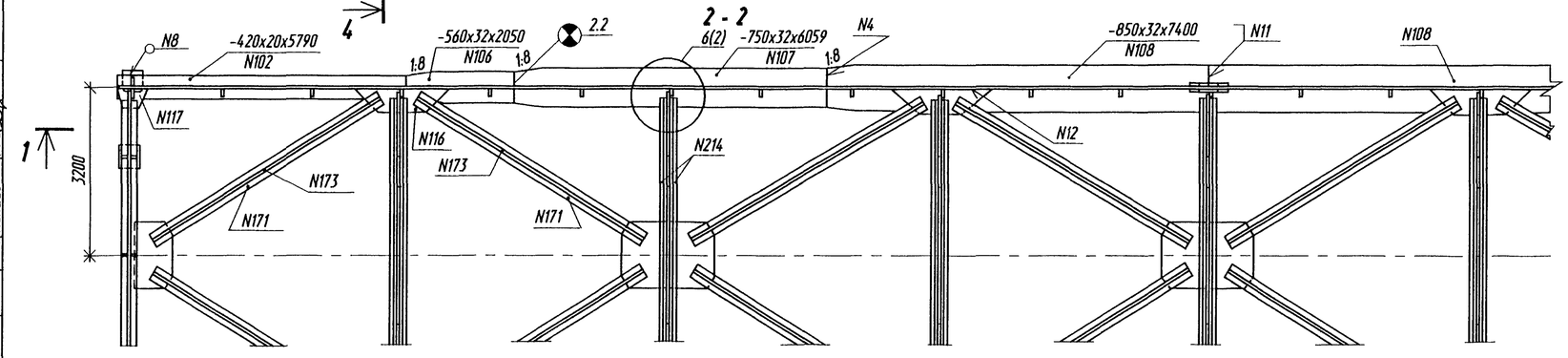
3 - 3



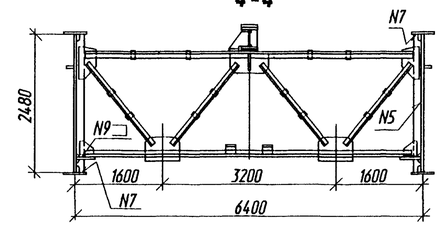
1 - 1



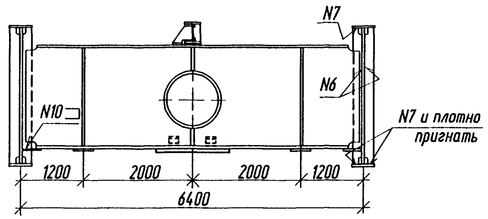
2 - 2



4-4

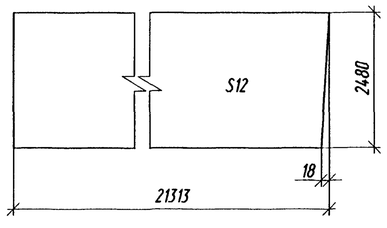


5-5

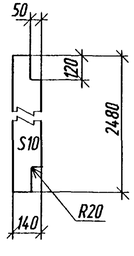


1. Длины вертикальных и горизонтальных листов даны с учетом разбивки главных балок на монтажные блоки длиной 21.3 м с комбинированными монтажными стыками.
2. Размеры по осям стыков главных балок приведены без учета строительного подъема.
3. Строительный подъем главных балок - см.документ - 08КМ.
4. Упоры главных балок и прогона не показаны. Расположение и конструкция упоров см.документ - 04КМ.
5. Длина вставки верхнего пояса поз. 126 дана с учетом технологического припуска на подгонку при монтаже ~ 100мм.
6. Монтажные соединения пролетного строения - на сварке и высокопрочных болтах диаметром 22 мм (фрикционные). Способ обработки контактных поверхностей во фрикционных соединениях принимается по п.1 или по п.2 таблицы 57 СНиП 2.05.03-84*, при этом следует руководствоваться указаниями пп.7.8.-7.12 СНиП 3.06.04-91.
7. Усилие натяжения высокопрочных болтов - 22.5 тс.

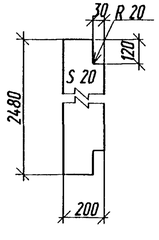
N109



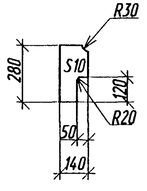
N110



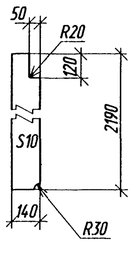
N111



N112



N113



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-02КМ.

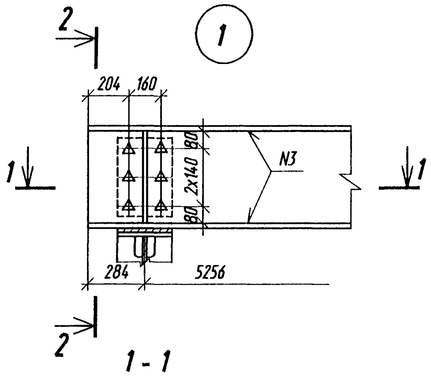
Общий вид металлоконструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

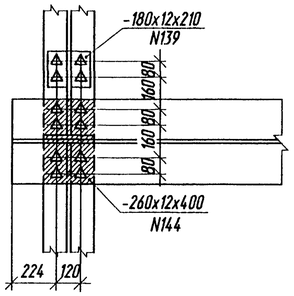
ОАО Трансмост

Нач.отд. Ворса
Гл. спец. отд. Пинаев
Взам. инв N
Подпись и дата
Инв. N подл.

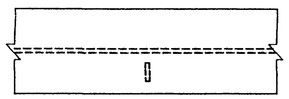
Формат А2



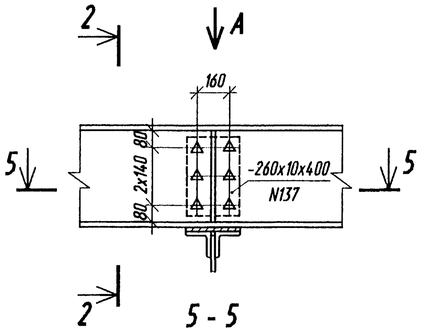
1 - 1



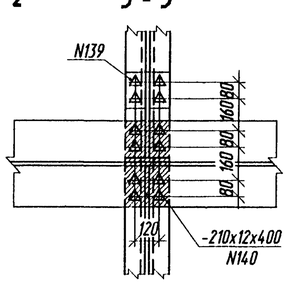
А



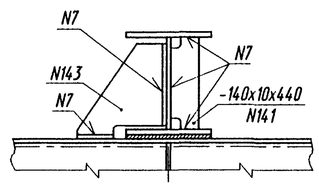
2



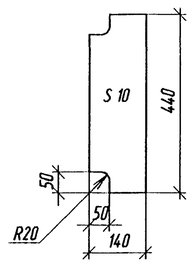
5 - 5



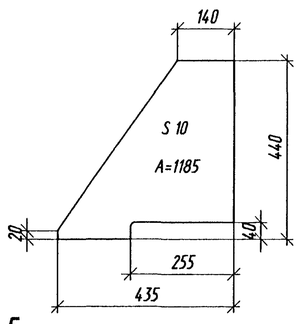
2 - 2



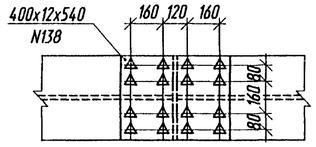
N 141



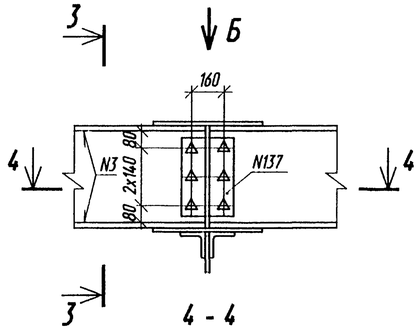
N 143



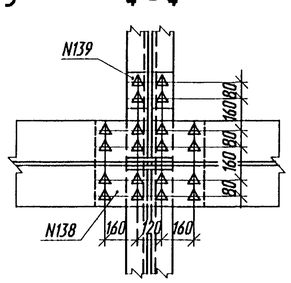
Б



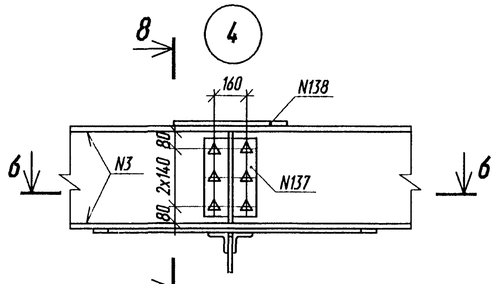
3



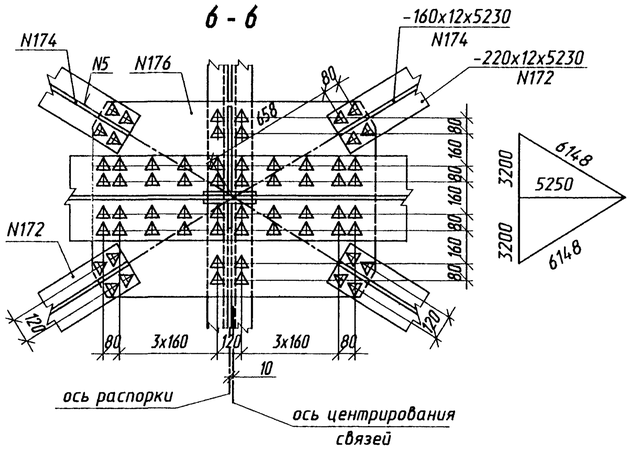
4 - 4



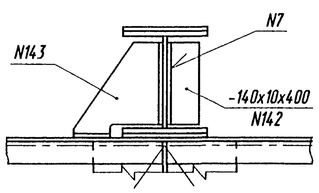
4



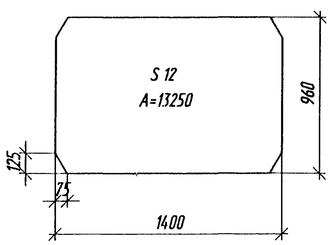
6 - 6



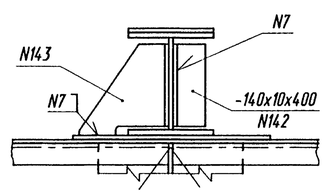
3 - 3



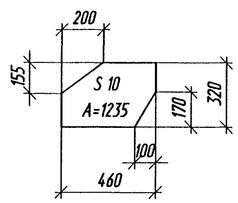
N 176



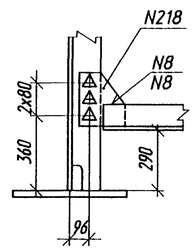
8 - 8



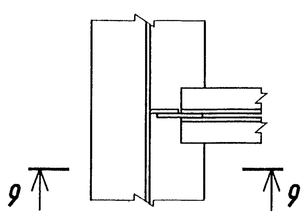
N 177



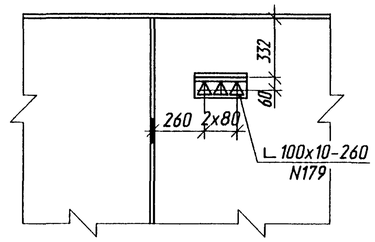
9 - 9



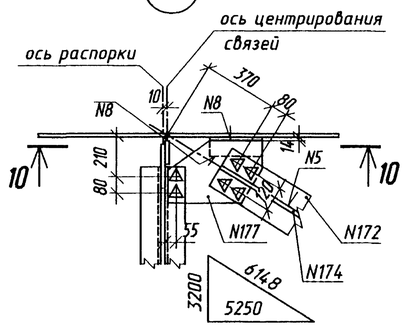
6



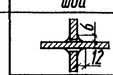
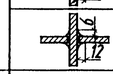
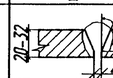
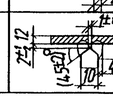
10 - 10



5

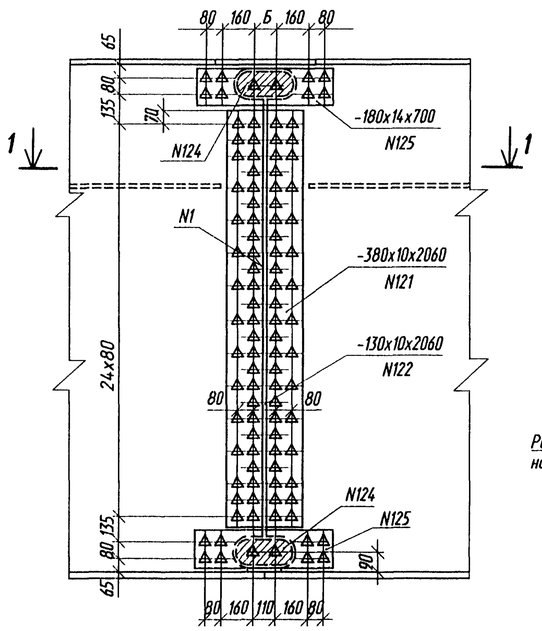


Сварные швы

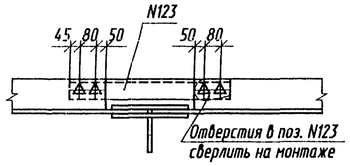
Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ8713-79*	Т3-А-△8	
2		Т3-А-△5	
3		Т3-А-△6	
4		С25 - А	
5		Т3-М-△6	
6		Т3-М-△8	
7	ГОСТ5264-80*	Т3-△6	
8		Н1-△6	
Нестандартные			
	Вид сварки	Форма и размеры шва	
9	Ручная дуговая		больший катет на фасонке или нижнем поясе
10			
11	Автоматическая под флюсом		
12	Механизированная под флюсом		

Комбинированные стыки

Стык стенки

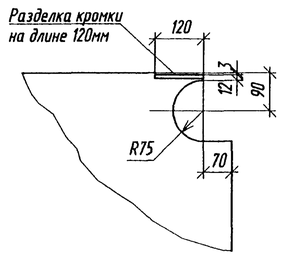


1 - 1

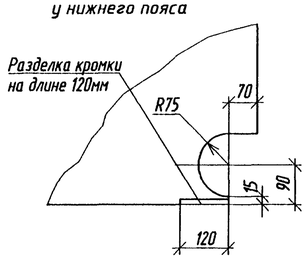


Оформление вырезов вертикального листа

у верхнего пояса

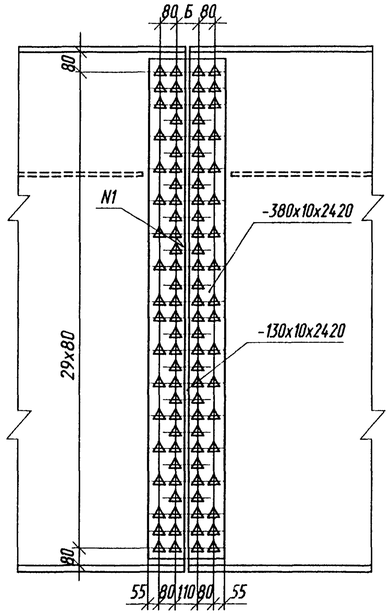


у нижнего пояса



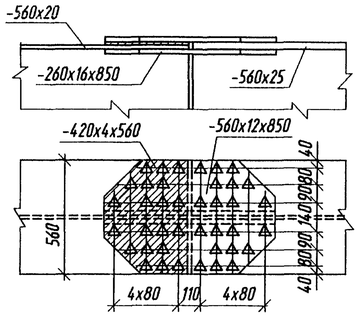
Болтовые стыки

Стык стенки

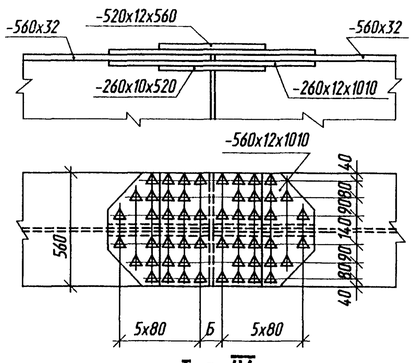


Стыки поясов

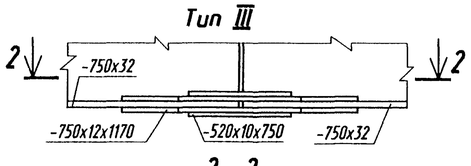
Тип I



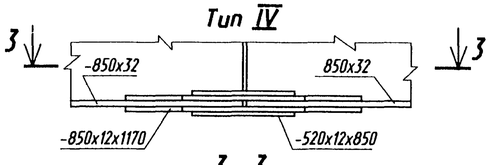
Тип II



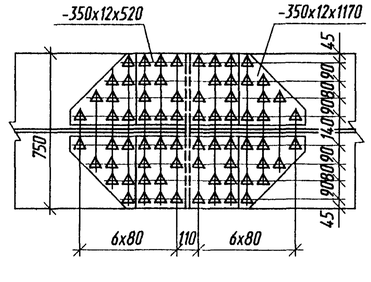
Тип III



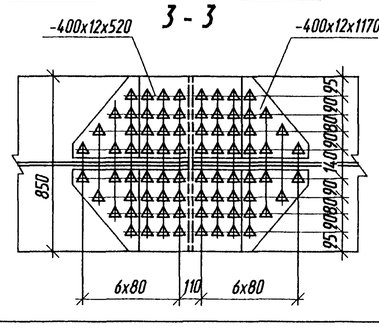
Тип IV



2 - 2



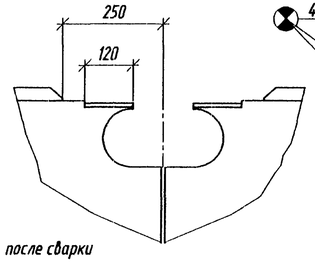
3 - 3



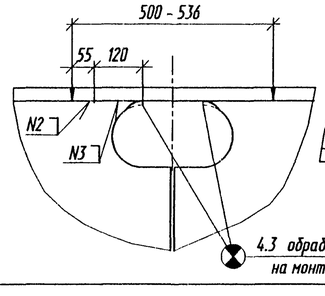
Стыки поясов

верхний пояс

до сварки

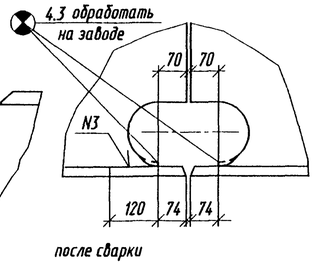


после сварки

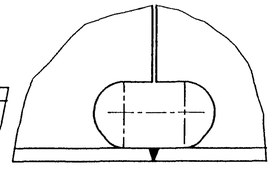


нижний пояс

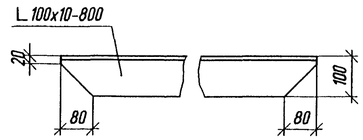
до сварки



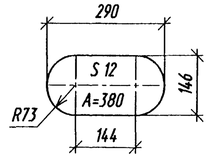
после сварки



N123



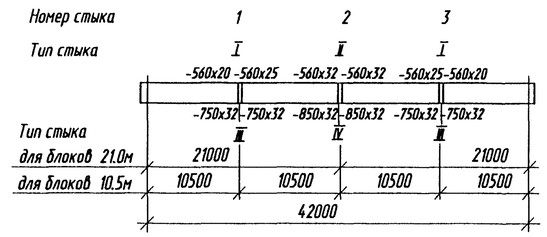
N124



Размещение рисок в накладках с учетом строительного подъема , мм

N стыка	на площадке	R=5000 м	R=10000 м
	Б	Б	Б
1, 3	110	110	110
2	110	122	118

Схема расположения блоков



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 8713-79*	Т3-М-△5	
2	ГОСТ 5264-80*	Т3- △8	
3		Т8	

1. Проектом предусмотрены два варианта разбивки главных балок на монтажные блоки:
   блоки длиной 21.0 м (основной вариант) ;
   блоки длиной 10.5 м.
2. Монтажные стыки главных балок запроектированы двух типов:
   комбинированные (основной вариант) ;
   болтовые.
   Тип стыков определяется при привязке пролетного строения с учетом возможностей строительной организации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Галахов			
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-03КМ

Монтажные стыки главных балок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Нач.отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Формат А2

Гибкие упоры

Схема расположения упоров по главным балкам

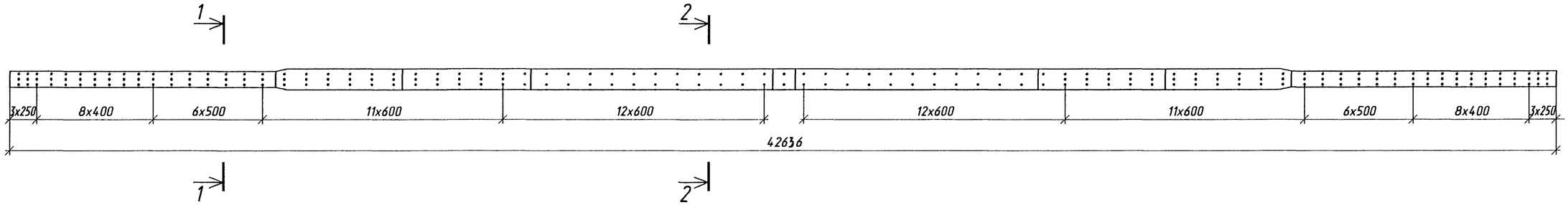
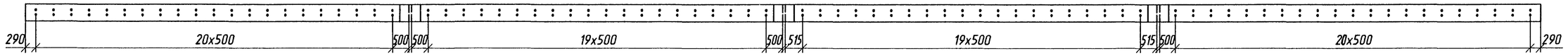
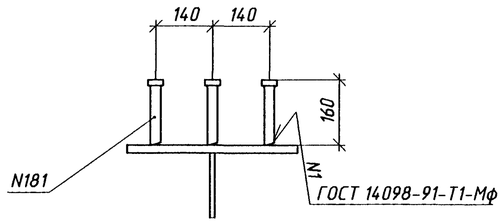


Схема расположения упоров по прогону

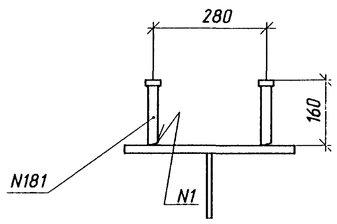


Упоры на поясе главной балки

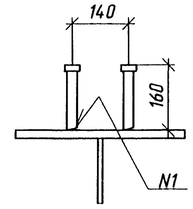
1 - 1



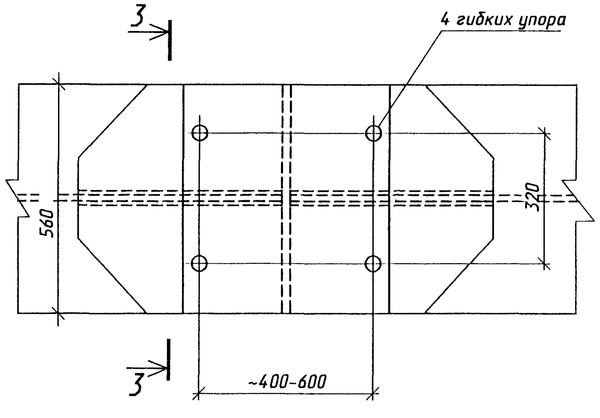
2 - 2



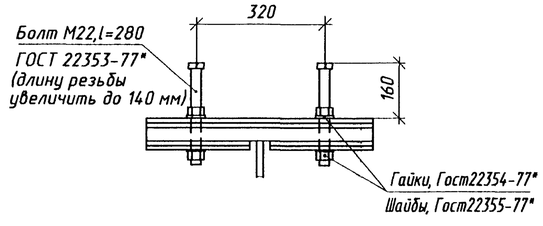
Упоры на поясе прогона



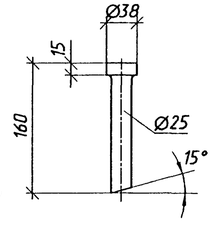
Упоры в болтовых стыках главной балки



3 - 3



Гибкий стерженьковый упор с головкой N181



В пределах болтовых стыков применяются гибкие стерженьковые упоры диаметром 22 мм из стали 40Х с двумя гайками и шайбами. Они устанавливаются вместо высокопрочных болтов в два ряда с шагом 400-600 мм и затягиваются на расчетное усилие 22.5 тс.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-04КМ		
Гл. инж. пр.		Галахов				Упоры главных балок и прогона	Стадия	Лист	Листов
Нач. пр. гр.		Герасимова					Р	1	3
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Елисеева							
Разраб.		Фатеева							

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач.отд. | Гл. спец. отд. | Ворса | Пинаев

Формат А2

Жесткие упоры с анкерами

Схема расположения упоров по главным балкам

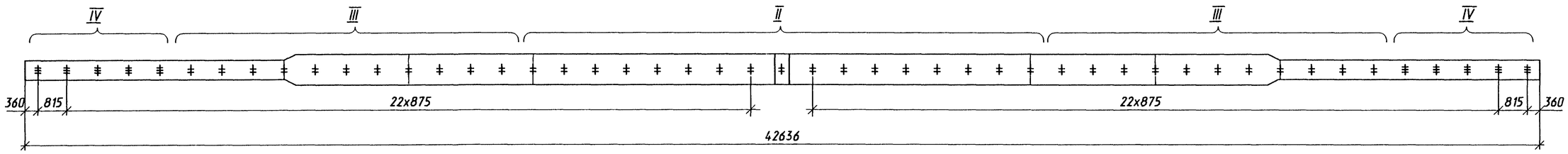
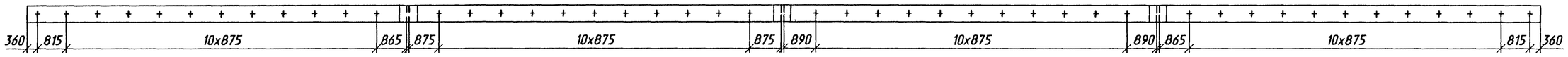
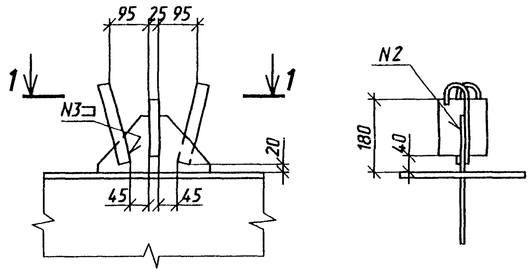


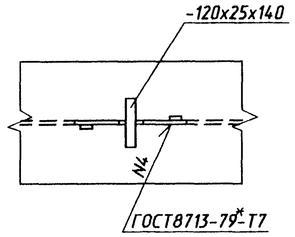
Схема расположения упоров по прогону (тип I)

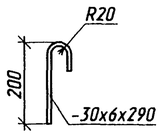


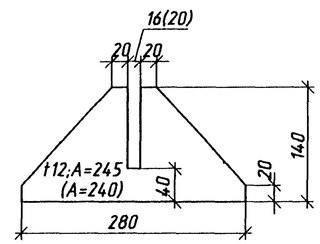
Тип I



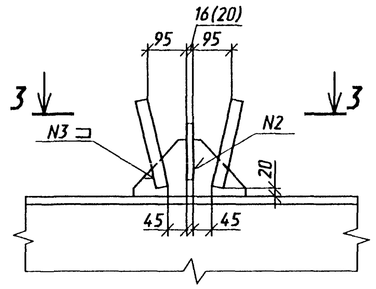
1 - 1

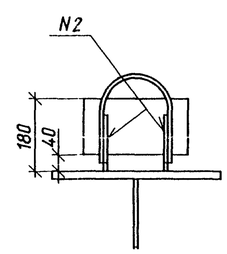




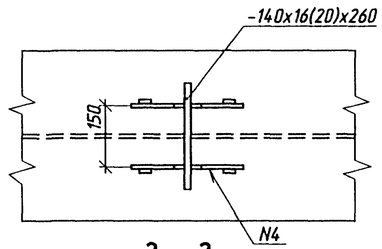


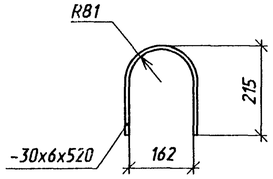
Тип II (III)





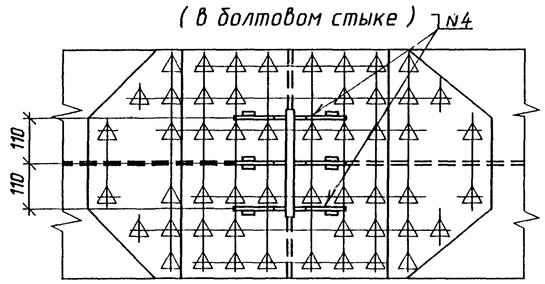
3 - 3



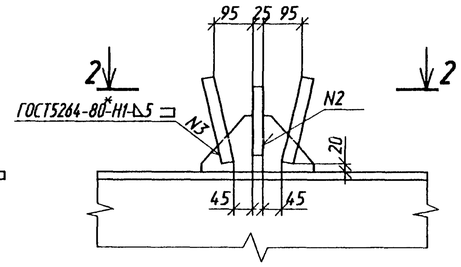


2 - 2

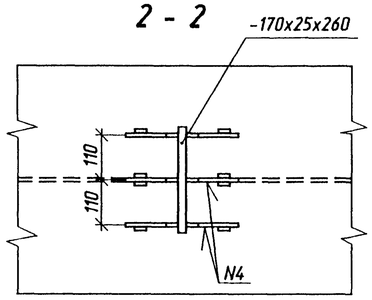
(в болтовом стыке)

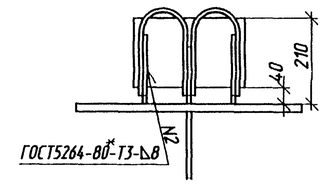


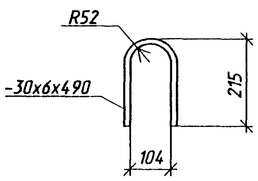
Тип IV



2 - 2







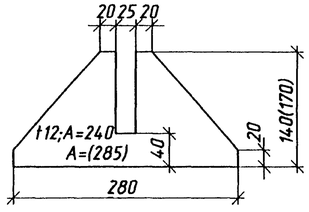


Схема расположения упоров по главным балкам приведена для пролетного строения с комбинированными монтажными стыками. В пролетном строении с болтовыми монтажными стыками на верхних стыковых накладках устанавливаются упоры тип IV.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-04КМ	Лист 2

Гибко - жесткие гребенчатые упоры

Схема расположения упоров по главным балкам

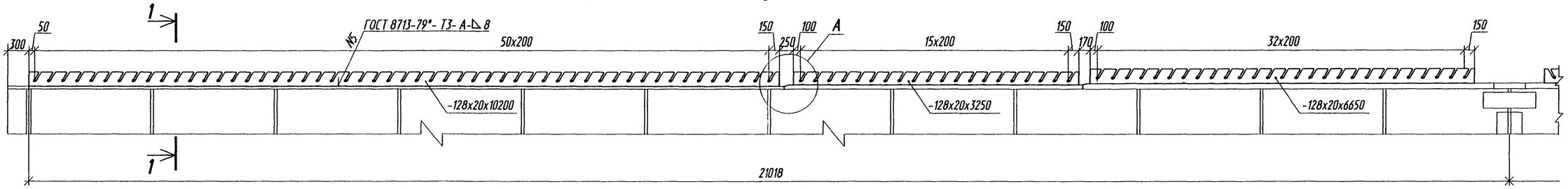
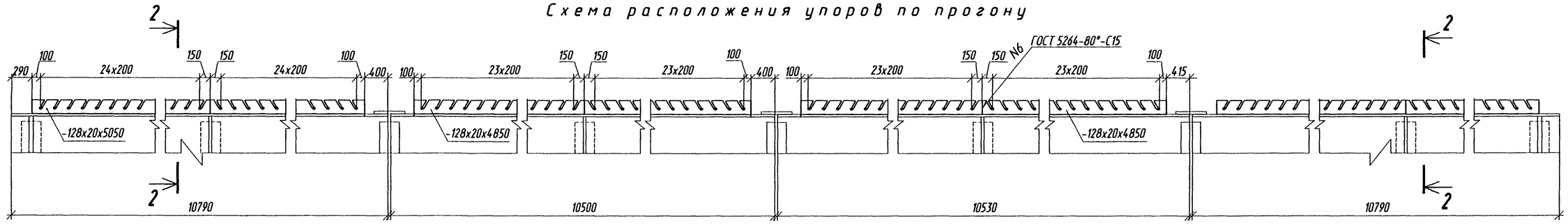
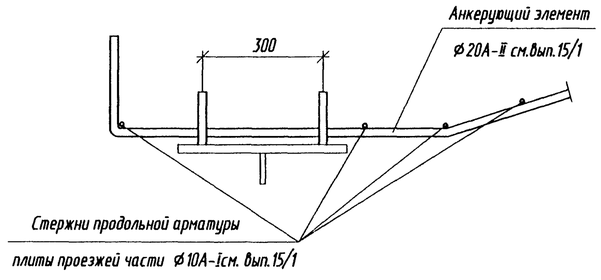
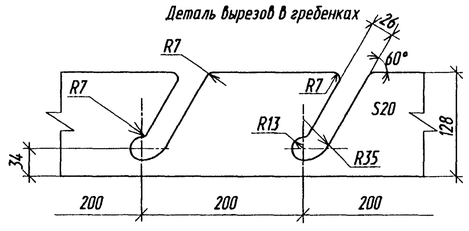


Схема расположения упоров по прогону

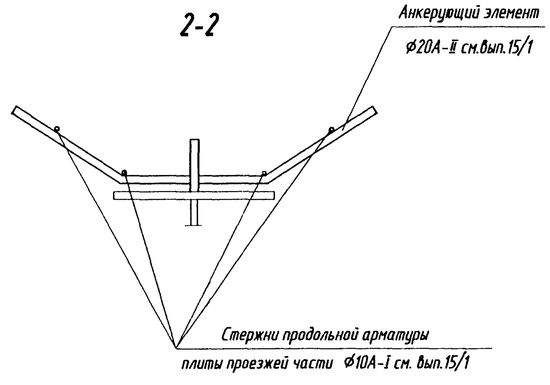


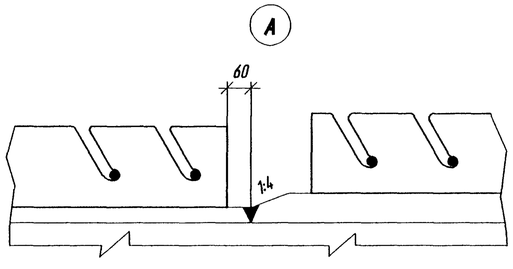
1-1





2-2



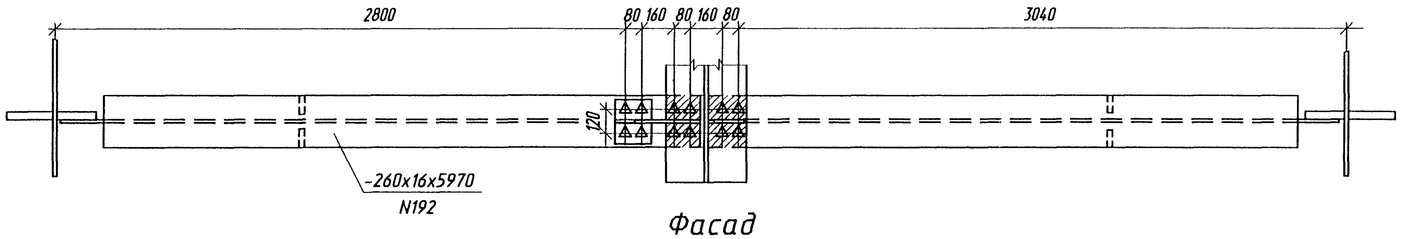


При разбивке главных балок на монтажные блоки длиной 10.5 м в местах расположения дополнительных монтажных стыков предусмотреть разрывы в гребенках величиной 900-1000 мм.

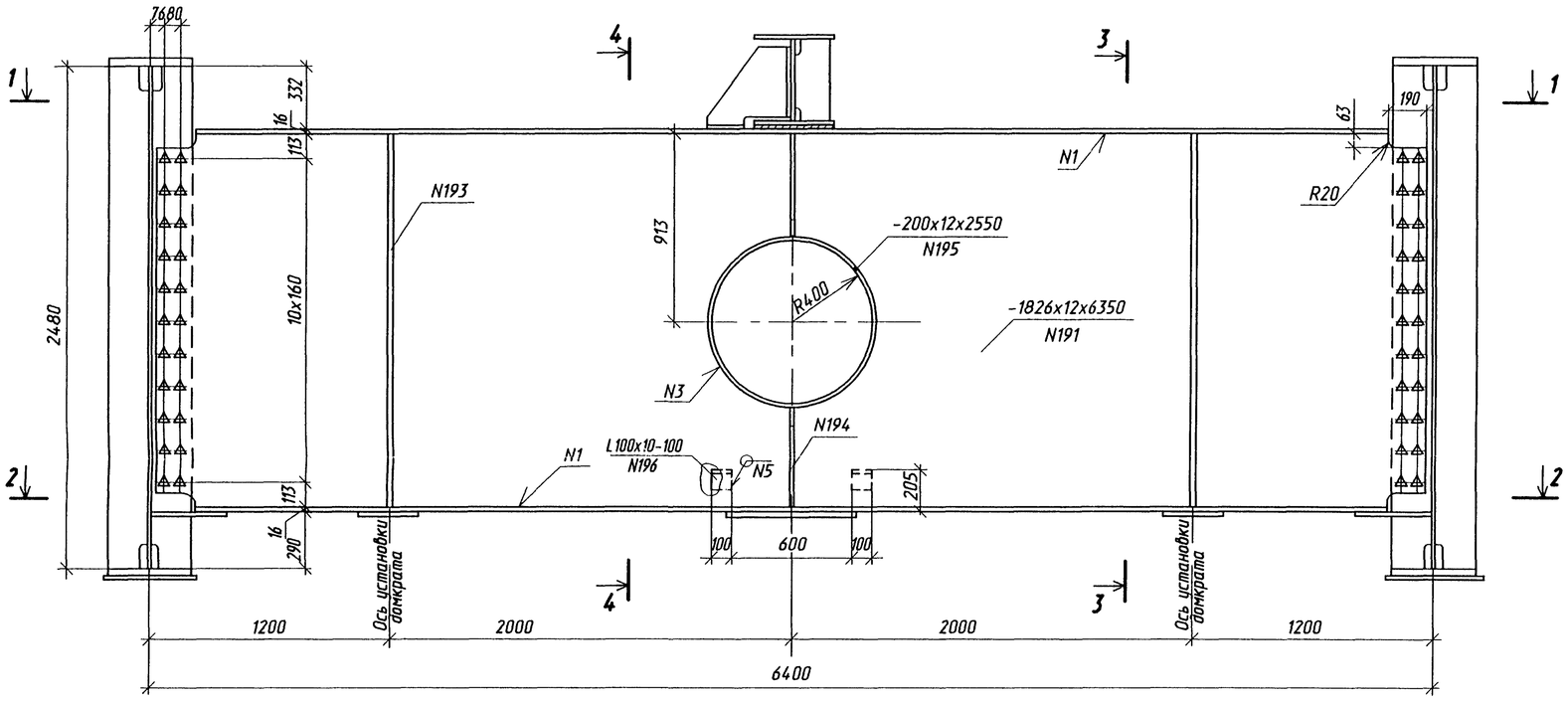
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-04КМ	Лист 3

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл.

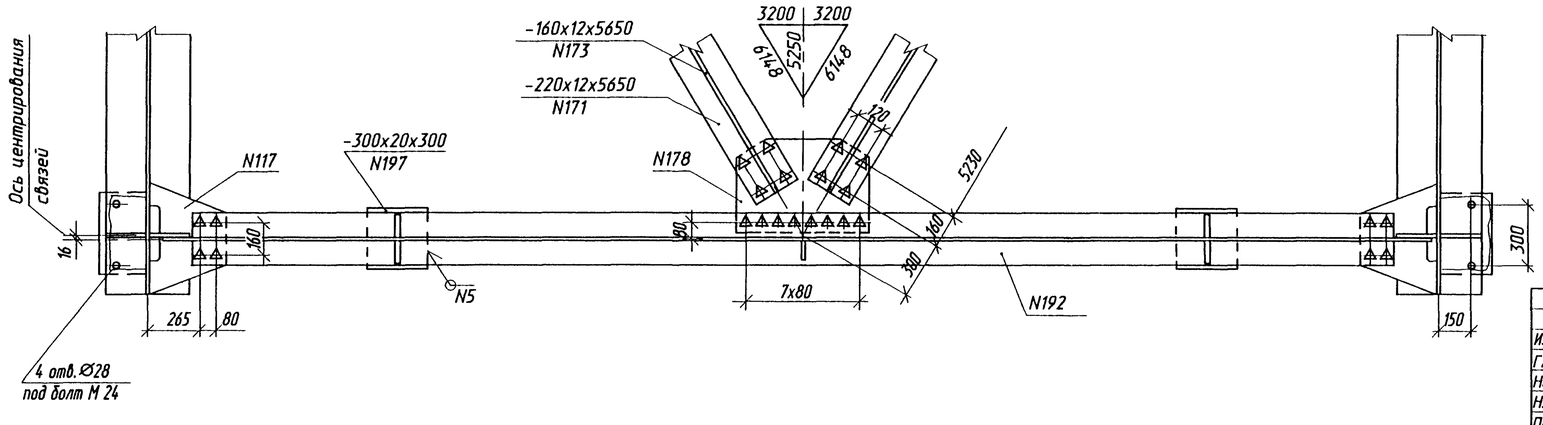
1-1



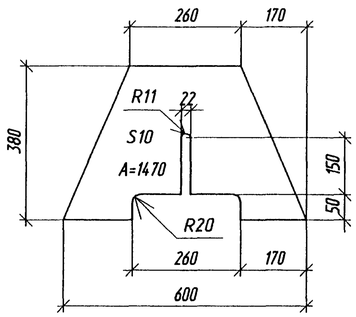
Фасад



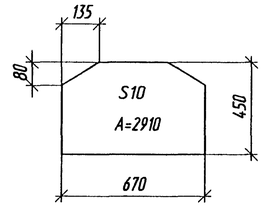
2-2



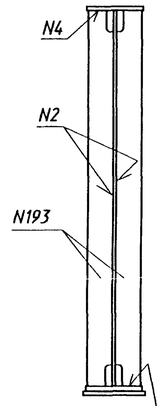
N117



N178

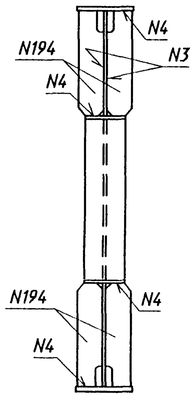


3-3

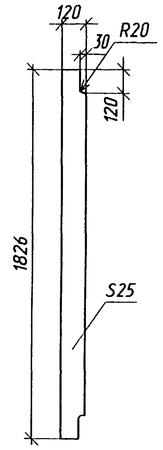


4-4

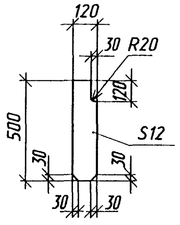
(прогон не показан)



N193



N194



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ8713-79*	Т3-А-△8	
2		Т3-М-△8	
3		Т3-М-△6	
4	ГОСТ5264-80*	Т3-△6	
5		Н1-△5	

Подъем и опускание пролетного строения на опорах должны производиться домкратными установками, удовлетворяющими требованиям п.3.20 СНиП 3.06.04-91.

Домкраты должны размещаться строго по осям, указанным на чертеже. На каждой оси - один домкрат грузоподъемностью не менее 250 т.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-05КМ

Домкратная балка

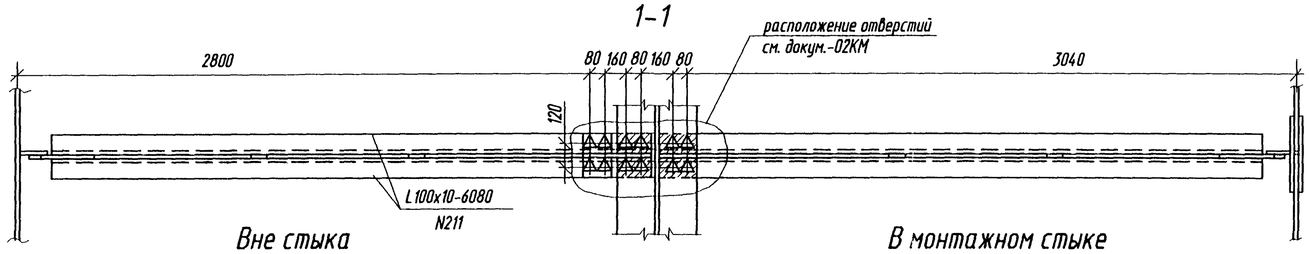
Стадия	Лист	Листов
Р		1

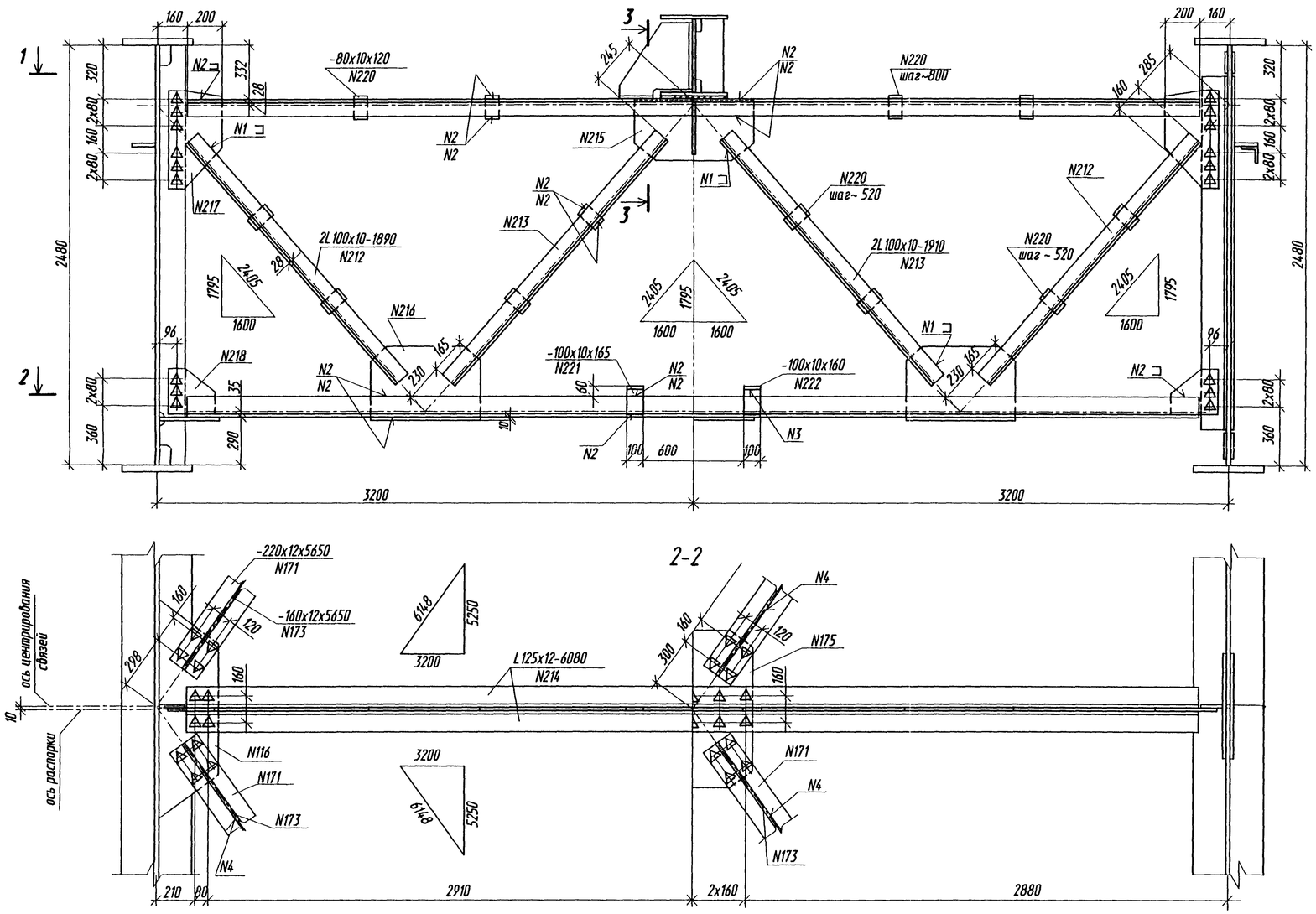
ОАО Трансмост

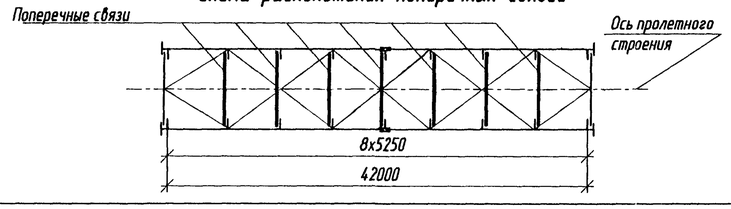
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Нач.отд. Ворса | Гл. спец. отд. Пинаев

Формат А2

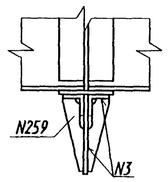
1-1



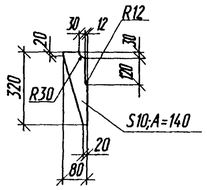




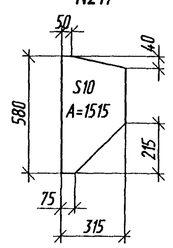
3-3



N219

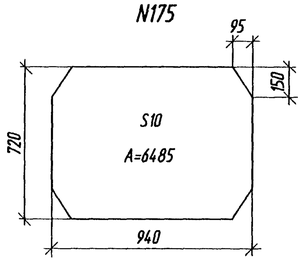


N217

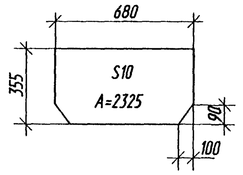


1

N175

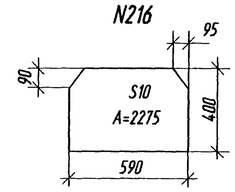


N215

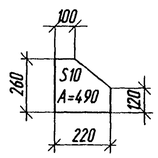


2

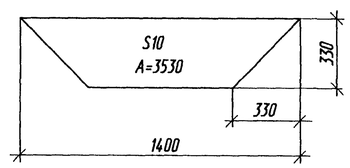
N216



N218



N116



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ5264-80*	Н1- ▽8	
2		Н1- ▽6	
3		Т3- ▽6	
4	ГОСТ8713-79*	Т3-М - ▽5	

Для северного исполнения Б уголки сечением 100х10 мм поз.211, 212, 213 заменяются уголками сечением 100х12 мм.

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			29.9.06
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Кипенева			

3.503.9-110.93.1-06КМ

Поперечные связи

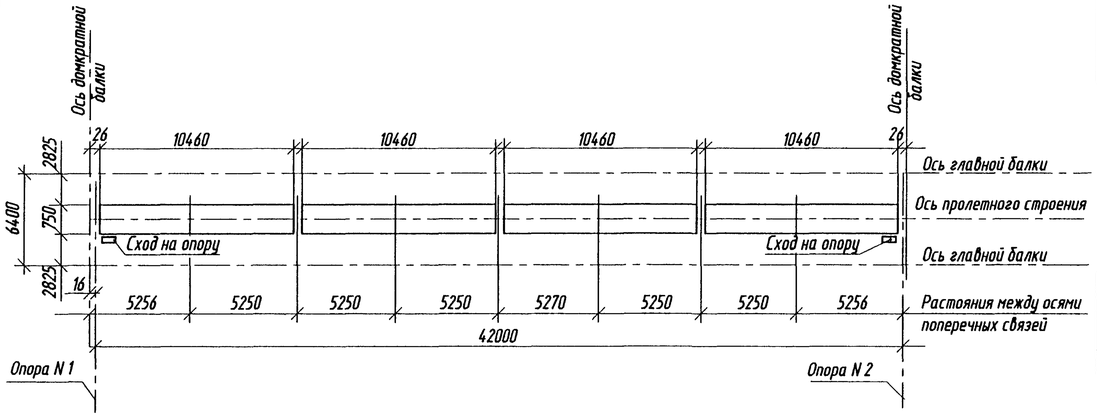
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

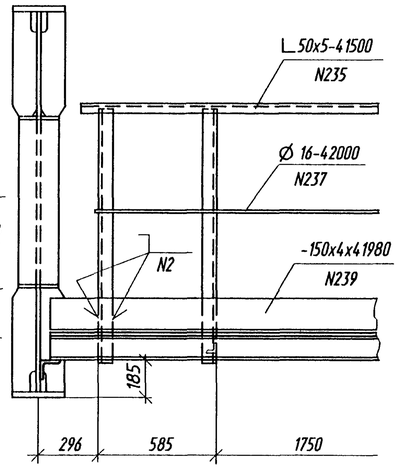
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Нач.отд. Ворса | Гл. спец. отд. Пинаев

Формат А2

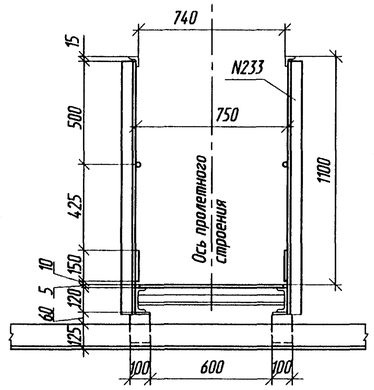
Схема расположения смотрового хода



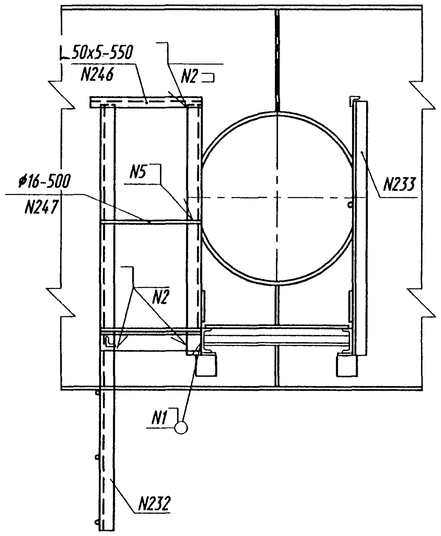
2 - 2



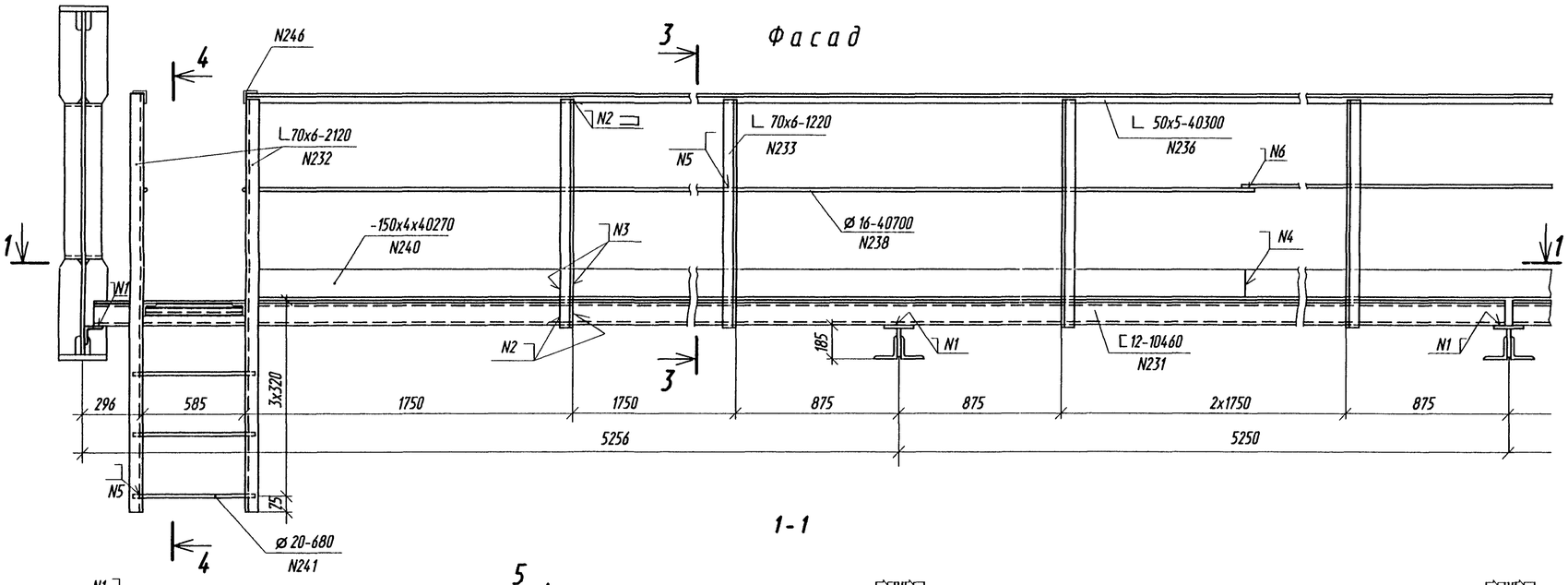
3 - 3



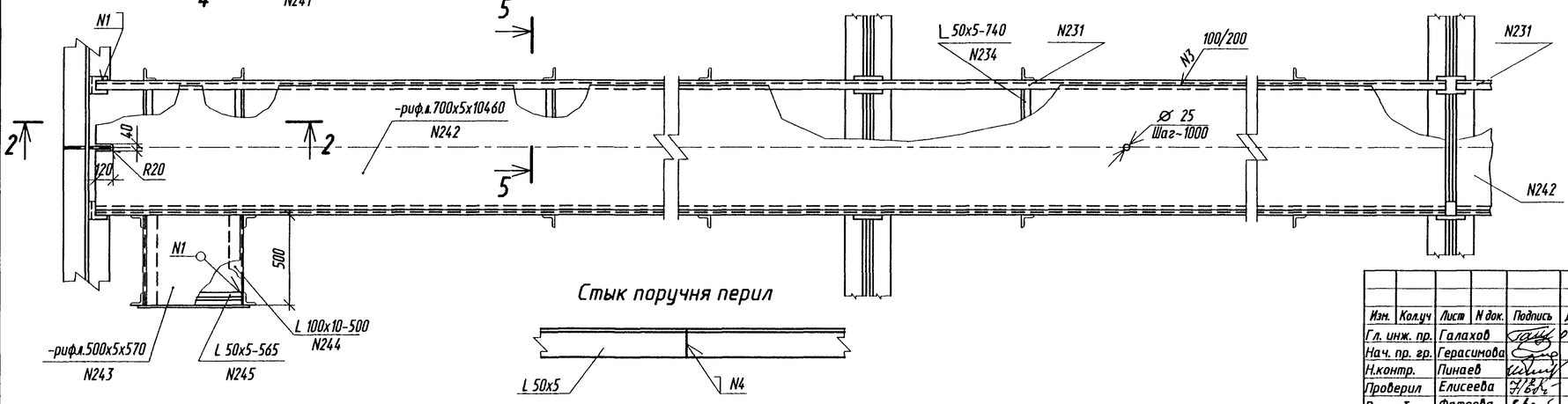
4 - 4



Фасад

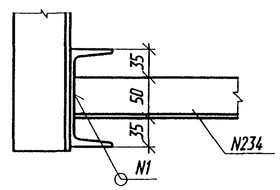


1 - 1



Стык поручня перил

5 - 5



Сварные швы

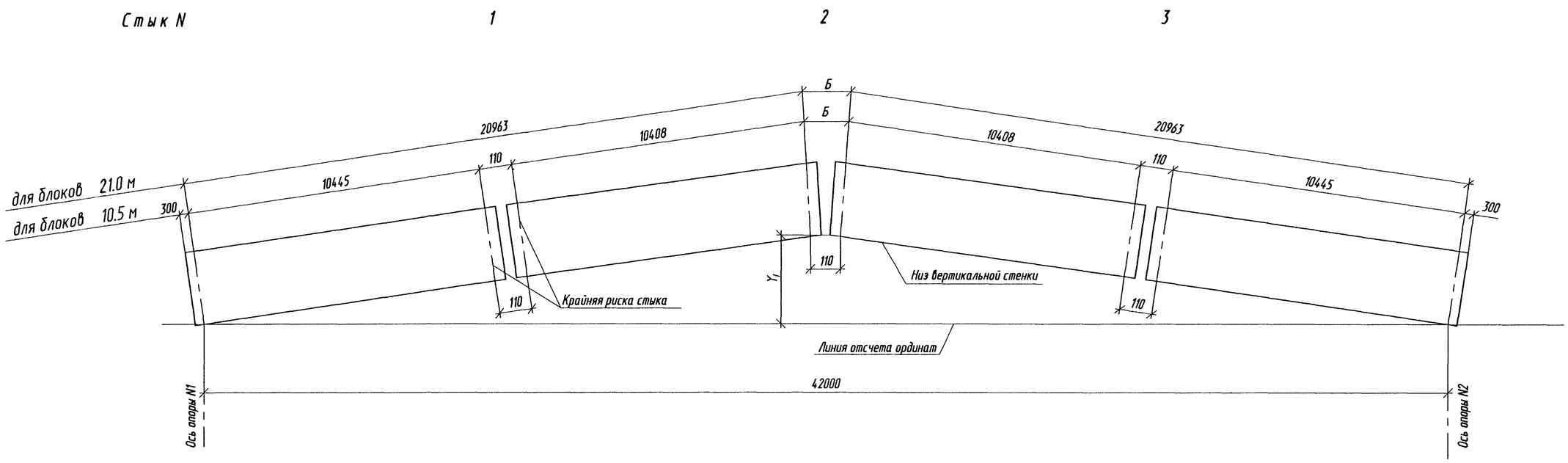
Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	Т1- △6	
2		Н1- △4	
3		Н1- △3	
4		С2	
Нестандартные			
	Вид сварки	Форма и размеры шва	
5	Сварка ручная дуговая		
6		>50	

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-07КМ	
Гл. инж. пр.		Галахов			03.96		
Нач. пр. гр.		Герасимова				Смотровой ход	Стадия: Р; Лист: -; Листов: 1
Н.контр.		Пинаев					
Проверил		Елисеева					ОАО Трансмост
Разраб.		Фатеева					

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Нач.отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Формат А2

Схема заводского строительного подъема



Наименование параметра			Ординаты Yi, мм		
			Опоры N 1 и 2	Стык N	
				1 и 3	2
Прогибы, мм	от постоянной нагрузки	I стадия	0	100	136
		II стадия	0	8	11
	от 40 % временной нагрузки		0	6	8
	суммарные		0	114	155
Ординаты строительного подъема, мм	Теоретического	на площадке	0	-114	-155
		при R=5000 м	0	-147	-199
		при R=10000 м	0	-131	-177
	Заводского	на площадке	0	-77	-153
		при R=5000 м	0	-102	-203
		при R=10000 м	0	-93	-186
Ординаты строительного подъема смонтированных металлоконструкций, мм *.		на площадке	0	-64	-128
		при R=5000 м	0	-89	-178
		при R=10000 м	0	-80	-161

* Установленных на опорные части

1. Строительный подъем пролетного строения соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормативной постоянной нагрузки и 40% от нормативной временной нагрузки и приведен для следующих видов продольного профиля :
   площадка ;
   вертикальная выпуклая кривая R=5000 м и R=10000 м .
2. Строительный подъем пролетного строения создается за счет переломов в монтажных стыках главных балок . Переломы в стыках осуществляются путем поворота монтажных блоков вокруг точки пересечения линий , проходящих по нижней кромке вертикальных листов блоков , с осью стыка .
3. Ординаты строительного подъема (Yi) приведены к низу вертикальной стенки главной балки. За линию отсчета ординат принята линия , проходящая через точки пересечения осей опор N 1 и 2 с низом вертикальной стенки.
4. См. вместе с документом - 03КМ .
5. Правило знаков ординат Yi : направленных вверх от линии отсчета - со знаком " минус ".

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Начальник | Ворса
Гл. спец. отд. | Пинаев

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			23.91
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-08КМ

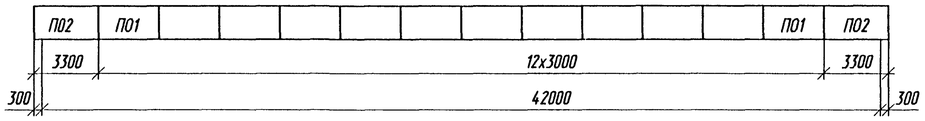
Строительный подъем

Стадия	Лист	Листов
Р		1

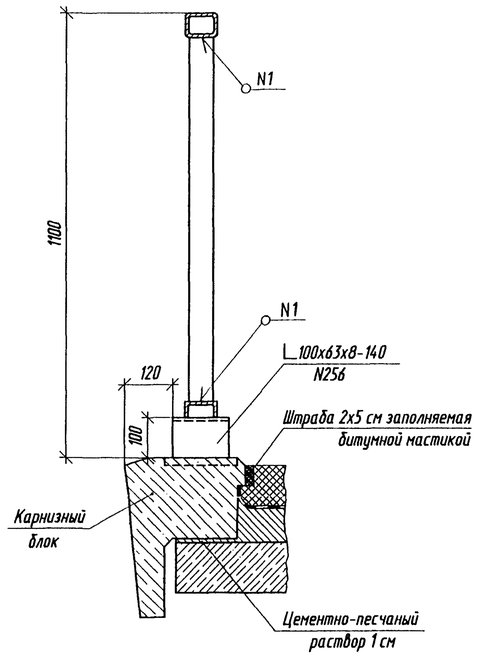
ОАО Трансмост

Формат А2

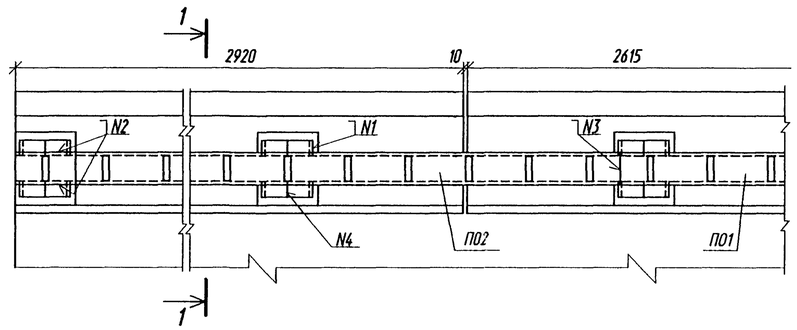
Схема расположения секций перильного ограждения



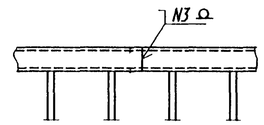
1-1



Установка секций перильного ограждения на карнизные блоки



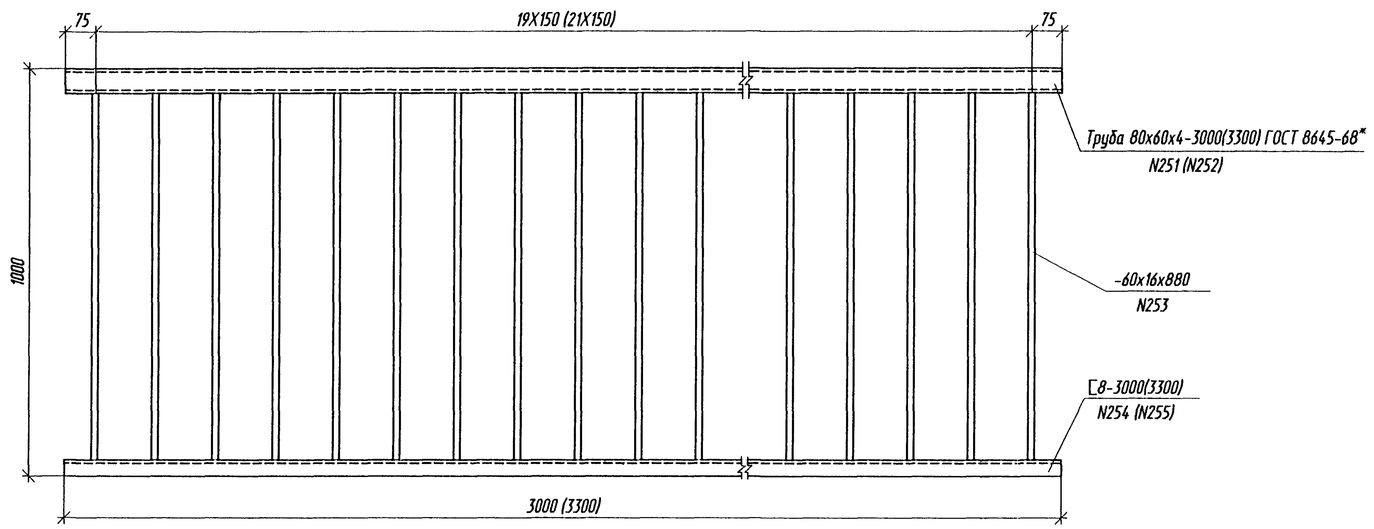
Стык поручня перил



Сварные швы.

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения.	Условное обозначение шва сварного соединения.	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	Т1-◺5	
2		Т1-◺6	
3		С2	
4		С17	

П01 (П02)



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-09КМ

Перила

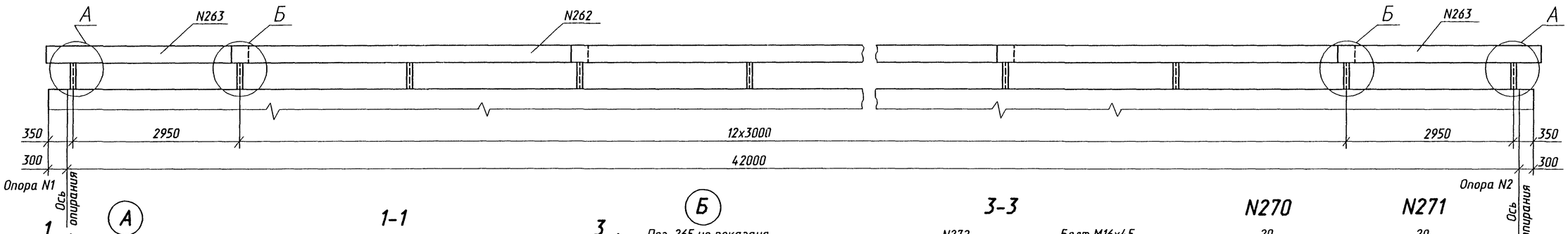
Стадия	Лист	Листов
Р		1

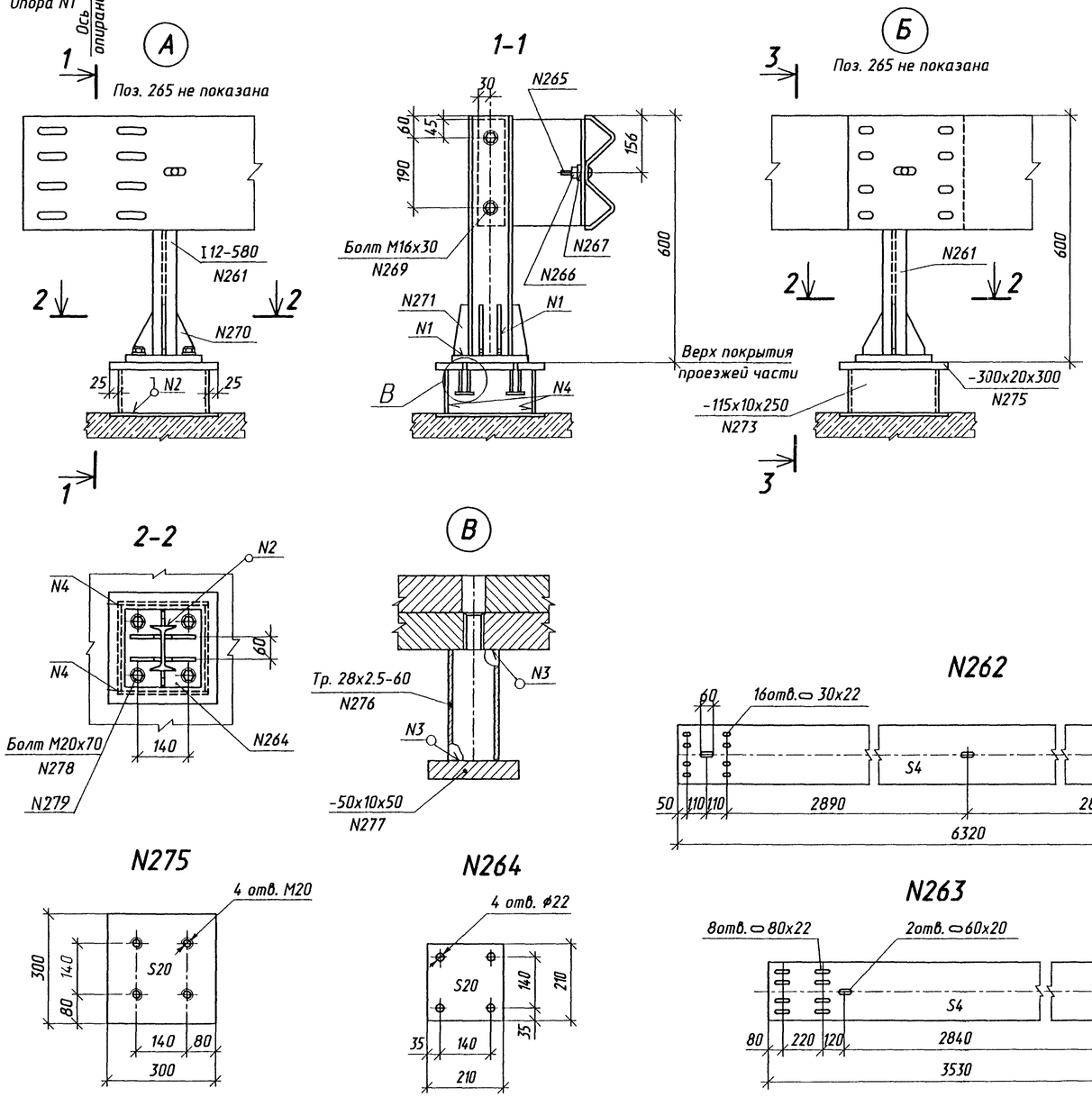
ОАО Трансмост

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Нач.отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Формат А2

Схема расположения элементов ограждения





Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	Т3-△5	
2		Т1-△5	
3		Т1-△3	
4		У4-△5	

1. Конструкция ограждениия ездового полотна принята в соответствии с ГОСТ 26804-86.
2. Секции балок ограждения устанавливать с расположением видимого торца по направлению движения автотранспорта.
3. Внутренние поверхности цоколя загрунтовать.

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Кипенева			

3.503.9-110.93.1-10КМ

Ограждение ездового полотна

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Нач.отд. Ворса | Гл. спец. отд. Пинаев

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части	Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется В Ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	-2500х16	1								0.8						0.8					
		-2000х20	2						10.8		0.1						10.9					
		-2500х25	3						1.6		0.4						2.0					
		-2500х32	4						16.0								16.0					
	Итого		5						28.4		1.3						29.7					
	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	-2500х10	6						2.7	0.2		0.7					3.6					
		-2500х12	7						21.9	4.2	2.3						28.4					
		-2500х14	8						0.1								0.1					
	Итого		9						24.7	4.4	2.3	0.7					32.1					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*																					
		-2000х16	10											3.8			3.8					
	Итого		11											3.8			3.8					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	-1700х6	12												0.1		0.1					
		-2500х10	13												0.3		0.3					
		-2000х20	14												0.7		0.7					
	Итого		15												1.1		1.1					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*																					
		-1500х4	16										0.4				0.4					
	Итого		17										0.4				0.4					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*																					
		-1500х4	18												0.1		0.1					
	Итого		19												0.1		0.1					
Всего профиля			20						53.1	4.4	3.6	0.7	0.4	3.8	1.2		67.2					
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86*	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	L 100х63х8	21											0.3			0.3					
	Итого		22											0.3			0.3					
Всего профиля			23											0.3			0.3					

Прокат низколегированный конструкционный для мостостроения из стали марок 15ХСНД, 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-91 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к табл. 1, пп. 2.2.7 и 2.2.9.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач. отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Галахов			03.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Кипенева			

3.503.9-110.93.1-11КМ

Техническая спецификация металла (обычное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО Трансмост

Формат А2

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	L 100х10	24						0.1	0.1		3.0					3.2					
		L 125х12	25									2.0					2.0					
		Итого	26						0.1	0.1		5.0					5.2					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*	L 50х5	27										0.4				0.4					
		L 70х6	28										0.5				0.5					
	Итого		29										0.9				0.9					
Всего профиля			30						0.1	0.1		5.0	0.9				6.1					
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	[8	31											0.6			0.6					
		[12	32										0.9				0.9					
	Итого		33										0.9	0.6			1.5					
Всего профиля			34										0.9	0.6			1.5					
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*																					
		I 12	35												0.2		0.2					
	Итого		36												0.2		0.2					
Всего профиля			37												0.2		0.2					
Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*																					
		S4	38												1.4		1.4					
	Итого		39												1.4		1.4					
Всего профиля			40												1.4		1.4					
Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	□ 80х60х4	41											0.7			0.7					
	Итого		42											0.7			0.7					
Всего профиля			43											0.7			0.7					
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*	S5	44										1.3				1.3					
	Итого		45										1.3				1.3					
Всего профиля			46										1.3				1.3					
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	Ø 16	47										0.2				0.2					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	Ø 25	48						0.5								0.5					
	Итого		49						0.5				0.2				0.7					
Всего профиля			50						0.5				0.2				0.7					

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-11КМ	Лист 2

Формат А2

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется В Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Стальное литье	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		51													3.4	3.4					
	Итого		52													3.4	3.4					
Всего профиля			53													3.4	3.4					
Масса всего металла			54						53.7	4.5	3.6	5.7	3.7	5.4	2.8	3.4	82.8					
В том числе по маркам	15 ХСНД		55						24.8	4.5	2.3	5.7					37.3					
	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		56						28.4		1.3						29.7					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*		57						0.5				0.9	5.4			6.8					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*		58												2.7		2.7					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*		59										0.6				0.6					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*		60												0.1		0.1					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*		61										0.9				0.9					
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*		62										1.3				1.3					
	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		63													3.4	3.4					

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Ведомость металлоконструкций по маркам металла *

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09	Позиции по Прейскуранту N01-09	N п. п.	Код конструкции	Количество шт.	Марка металла	Масса металло-конструкции
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	——	1	——	——	15 ХСНД - 2	29.5
	——	2	——	——	15 ХСНД	25.8
	——	3	——	——	Ст 40Х	0.5
Продольные связи	——	4	——	——	15 ХСНД	4.7
Домкратные балки	——	5	——	——	15 ХСНД - 2	1.4
	——	6	——	——	15 ХСНД	2.4
Поперечные связи	——	7	——	——	15 ХСНД	6.0
Смотровой ход	——	8	——	——	Ст 3 сп 5	0.9
	——	9	——	——	Ст 3 кп 2	0.6
	——	10	——	——	Ст 3 пс 2	1.0
	——	11	——	——	Ст 3 кп	1.4
Перила	——	12	——	——	Ст 3 сп 5	5.6
Ограждение ездового полотна	——	13	——	——	Ст 3 пс	2.8
	——	14	——	——	Ст 3	0.1
Опорные части	——	15	——	——	25 Л 3-й гр.	3.5
Всего	——	16	——	——		86.2
	——	17	——	——	15 ХСНД - 2	30.9
	——	18	——	——	15 ХСНД	38.9
	——	19	——	——	Ст 3 сп 5	6.5
	——	20	——	——	Ст 3 кп 2	0.6
	——	21	——	——	Ст 3 пс 2	1.0
	——	22	——	——	Ст 3 кп	1.4
	——	23	——	——	Ст 3 пс	2.8
	——	24	——	——	Ст 3	0.1
	——	25	——	——	25 Л 3-й гр.	3.5
	——	26	——	——	Ст 40Х	0.5

* В графе 7 масса металла дана с учетом 3% уточнения в деталировочных чертежах и 1% массы наплавленного металла (см. СН 460-74, п. 3. 4)

Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт скрепляющий М16х45.58	7802-81*	——	142	0.11	16	
2	Болт скрепляющий М16х30.58	7798-70*	——	60	0.08	5	
3	Болт М20х70.58	7798-70*	——	120	0.24	29	
					Итого	50	
4	Гайка М16-5	5915-70*	——	202	0.03	6	
5	Шайба 16	11371-78*	Ст 3	60	0.01	1	
6	Шайба 16	6402-70*	65 Г	202	0.01	2	
					Итого	9	
					Всего	59	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей **

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09	Позиции по Прейскуранту N 01-09	N п. п.	Код конструкции	Масса конструкций, т									Количество шт.
				Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали							Всего	
					блоки и швеллеры	крупно-сортная сталь	средне-сортная сталь	мелко-сортная сталь	толсто-листовая сталь	гнутые и гнуто-сварные	трубы	прочие	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	——	1	——	55.8	——	0.1	0.5	——	55.2	——	——	——	56.4	
Продольные связи	——	2	——	4.6	——	0.1	——	——	4.5	——	——	——	4.7	
Домкратные балки	——	3	——	3.8	——	2.4	——	——	1.4	——	——	——	3.8	
Поперечные связи	——	4	——	5.9	——	5.2	——	——	0.7	——	——	——	6.0	
Смотровой ход	——	5	——	——	1.0	0.9	——	0.2	1.8	——	——	——	3.9	
Перила	——	6	——	——	0.6	——	——	——	4.3	——	0.7	——	5.7	
Ограждение ездового полотна	——	7	——	——	0.3	——	——	——	1.0	1.5	——	——	2.9	
Итого	——	8	——	——	1.9	8.7	0.5	0.2	68.9	1.5	0.7	——	83.4	
Опорные части	——	9	——	——	——	——	——	——	——	——	——	3.5	3.5	

** в графах 5 - 13 масса металла дана с учетом 3 % уточнения в деталировочных чертежах, в графе 14 - с учетом 1 % от суммарной массы (6 - 13) наплавленного металла (см. СН 460 - 74, п. 3. 4)

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт М22х70	22353-77*	Ст 40Х	482	0.312	151	Термообр.
2	Болт М22х80			402	0.341	137	
3	Болт М22х90			80	0.370	30	
	Итого					318	
4	Гайка М22	22354-77*	Ст 40Х	964	0.108	104	Термообр.
5	Шайба 22	22355-77*	Ст 5 пс 2	1928	0.059	114	
	Всего					536	
	В том числе		Ст 40Х			422	
			Ст 5 пс 2			114	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части	Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется В Ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	-2500х10	1						2.7	0.2		0.7					3.6					
		-2500х12	2						21.9	4.2	2.3						28.4					
		-2500х14	3						0.1								0.1					
		-2500х16	4								0.8						0.8					
		-2000х20	5						10.8		0.1						10.9					
		-2500х25	6						1.6		0.4						2.0					
		-2500х32	7						16.0								16.0					
	Итого		8						53.1	4.4	3.6	0.7					61.8					
	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*																					
		-2000х16	9											3.8			3.8					
	Итого		10											3.8			3.8					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	-1700х6	11												0.1		0.1					
		-2500х10	12												0.3		0.3					
		-2000х20	13												0.7		0.7					
	Итого		14												1.1		1.1					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	-1500х4	15										0.4				0.4					
	Итого		16										0.4				0.4					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*	-1500х4	17												0.1		0.1					
	Итого		18												0.1		0.1					
Всего профиля			19						53.1	4.4	3.6	0.7	0.4	3.8	1.2		67.2					
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86*	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	L100х63х8	20											0.3			0.3					
	Итого		21											0.3			0.3					
Всего профиля			22											0.3			0.3					

1. В спецификации приведены марки сталей для северного исполнения А, в северном исполнении Б стали марок 15ХСНД и 15ХСНД-2 должны быть заменены на стали марок 10ХСНД и 10ХСНД-3 соответственно. Величины в скобках приведены для северного исполнения Б.
2. Прокат низколегированный конструкционный для мостостроения из стали марок 15ХСНД, 15ХСНД - 2 по ГОСТ 6713 - 91 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к табл. 1, пп.2.2.7 и 2.2.9.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач. отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.	Галахов				03.98
Нач.пр.гр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Елисеева				
Разраб.	Кипенева				

3.503.9-110.93.1-12КМ

Техническая спецификация металла (северное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО Трансмост

Формат А2

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется В Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	L100х10 (12)	23						0.1	0.1		3.0(3.5)					3.2(3.7)					
		L125х12	24									2.0					2.0					
	Итого		25						0.1	0.1		5.0(5.5)					5.2(5.7)					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*	L50х5	26										0.4				0.4					
		L70х6	27										0.5				0.5					
	Итого		28										0.9				0.9					
Всего профиля			29						0.1	0.1		5.0(5.5)	0.9				6.1(6.6)					
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	[8	30											0.6			0.6					
		[12	31										0.9				0.9					
	Итого		32										0.9	0.6			1.5					
Всего профиля			33										0.9	0.6			1.5					
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*																					
		I 12	34												0.2		0.2					
	Итого		35												0.2		0.2					
Всего профиля			36												0.2		0.2					
Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*																					
		s4	37												1.4		1.4					
	Итого		38												1.4		1.4					
Всего профиля			39												1.4		1.4					
Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	□ 80х60х4	40											0.7			0.7					
	Итого		41											0.7			0.7					
Всего профиля			42											0.7			0.7					
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*	s5	43										1.3				1.3					
	Итого		44										1.3				1.3					
Всего профиля			45										1.3				1.3					
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	Ø 16	46										0.2				0.2					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	Ø 25	47						0.5								0.5					
	Итого		48						0.5				0.2				0.7					
Всего профиля			49						0.5				0.2				0.7					

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-12КМ	Лист 2

Формат А2

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется В Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Стальное литьё	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		50													3.4	3.4					
	Итого		51													3.4	3.4					
Всего профиля			52													3.4	3.4					
Масса всего металла			53						53.7	4.5	3.6	5.7(6.2)	3.7	5.4	2.8	3.4	82.8(83.3)					
В том числе по маркам	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		54						53.1	4.4	3.6	0.7					61.8					
	15 ХСНД ГОСТ 6713-91		55						0.1	0.1		5.0(5.5)					5.2(5.7)					
	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*		56										0.9	5.4			6.3					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*		57						0.5								0.5					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*		58												2.7		2.7					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*		59										0.6				0.6					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*		60												0.1		0.1					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*		61										0.9				0.9					
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*		62										1.3				1.3					
	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		63													3.4	3.4					

Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2

Ведомость металлоконструкций по маркам металла *

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09	Позиции по Прейскуранту N01-09	N п. п.	Код конструкции	Количество шт.	Марка металла	Масса металло-конструкции
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15 ХСНД - 2	55.3
	—	2	—	—	15 ХСНД	0.1
	—	3	—	—	Ст 40Х	0.5
Продольные связи	—	4	—	—	15 ХСНД -2	4.6
	—	5	—	—	15 ХСНД	0.1
Домкратные балки	—	6	—	—	15 ХСНД - 2	3.7
Поперечные связи	—	7	—	—	15 ХСНД - 2	0.8
	—	8	—	—	15 ХСНД	5.2(5.7)
Смотровой ход	—	9	—	—	325-09Г2С-4	0.9
	—	10	—	—	Ст 3кп 2	0.6
	—	11	—	—	Ст 3пс 2	1.0
	—	12	—	—	Ст 3кп	1.4
Перила	—	13	—	—	325-09Г2С-4	5.4
Ограждение ездового полотна	—	14	—	—	Ст 3 пс	2.8
	—	15	—	—	Ст 3	0.1
Опорные части	—	16	—	—	25 Л 3-й гр.	3.5
Всего	—	17	—	—		86.0(86.5)
	—	18	—	—	15 ХСНД - 2	64.4
	—	19	—	—	15 ХСНД	5.4(5.9)
	—	20	—	—	325-09Г2С-4	6.3
	—	21	—	—	Ст 3сп 5	—
	—	22	—	—	Ст 3кп 2	0.6
	—	23	—	—	Ст 3пс 2	1.0
	—	24	—	—	Ст 3кп	1.4
	—	25	—	—	Ст 3 пс	2.8
	—	26	—	—	Ст 3	0.1
	—	27	—	—	25 Л 3-й гр.	3.5
		28			Ст 40Х	0.5

* В графе 7 масса металла дана с учетом 3% уточнения в деталировочных чертежах и 1% массы наплавленного металла (см. СН 460-74 , п.3 , 4)

Сводная ведомость монтажных болтов , гаек и шайб .

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса , кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт скрепляющий М16х45.58	7802-81*	—	142	0.11	16	
2	Болт скрепляющий М16х30.58	7798-70*	—	60	0.08	5	
3	Болт М20х70.58	7798-70*	—	120	0.24	29	
					Итого	50	
4	Гайка М16-5	5915-70*	—	202	0.03	6	
5	Шайба 16	11371-78*	Ст 3	60	0.01	1	
6	Шайба 16	6402-70*	65 Г	202	0.01	2	
					Итого	9	
					Всего	59	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей **

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09	Позиции по Прейскуранту N 01-09	N п. п.	Код конструкции	Масса конструкций , т									Количество шт.
				Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали							Всего	
					балки и швеллеры	крупно-сортная сталь	средне-сортная сталь	мелко-сортная сталь	толсто-листовая сталь	гнутые и гнуто-сварные	трубы	прочие	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	—	1	—	55.3	—	0.1	0.5	—	55.2	—	—	—	56.4	
Продольные связи	—	2	—	4.6	—	0.1	—	—	4.5	—	—	—	4.7	
Домкратные балки	—	3	—	3.8	—	2.4	—	—	1.4	—	—	—	3.8	
Поперечные связи	—	4	—	5.9(6.4)	—	5.2(5.7)	—	—	0.7	—	—	—	6.0(6.5)	
Смотровой ход	—	5	—	—	1.0	0.9	—	0.2	1.8	—	—	—	3.9	
Перила	—	6	—	—	0.6	—	—	—	4.3	—	0.7	—	5.7	
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	0.3	—	—	—	1.0	1.5	—	—	2.9	
Итого	—	8	—	—	1.9	8.1(9.2)	0.5	0.2	68.9	1.5	0.7	—	83.4(83.9)	
Опорные части	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.5	3.5	

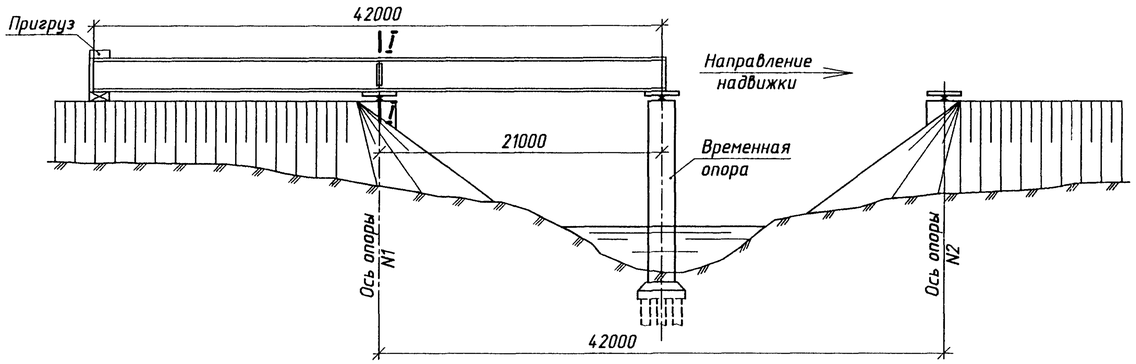
** В графах 5 - 13 масса металла дана с учетом 3 % уточнения в деталировочных чертежах
в графе 14 - с учетом 1 % от суммарной массы (6 - 13) наплавленного металла (см. СН 460 - 74 , п. 3 . 4)

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов , гаек и шайб .

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса , кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт М22х70	22353-77*	Ст 40Х	482	0.312	151	Термообр.
2	Болт М22х80			102	0.341	137	
3	Болт М22х90			80	0.370	30	
	Итого					318	
5	Гайка М22	22354-77*	Ст 40Х	964	0.108	104	Термообр.
6	Шайба 22	22355-77*	Ст 5 пс 2	1928	0.059	114	
	Всего					536	
	В том числе		Ст 40Х			422	
			Ст 5 пс 2			114	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

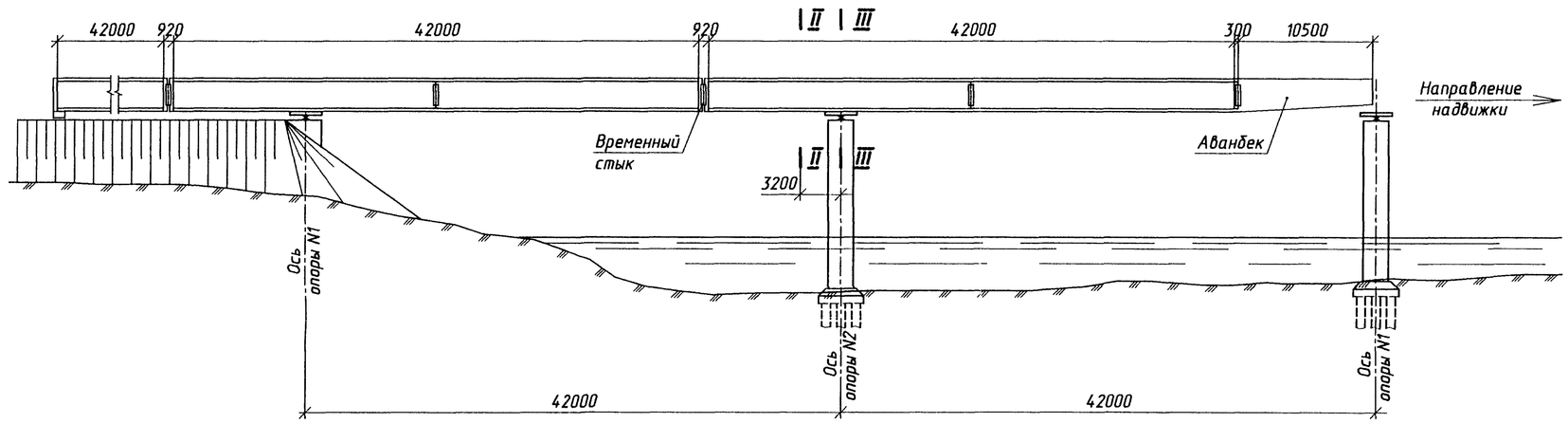
1. Продольная надвижка с помощью временной опоры



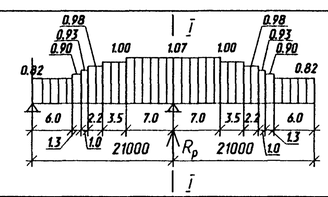
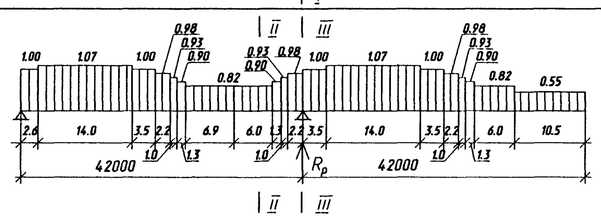
Нагрузки

Наименование нагрузок	Измеритель	Нормативная нагрузка	Коэффициент надежности	Расчетная нагрузка
Вертикальная нагрузка от массы металлоконструкций	тс/м	-	1.1	см. схему
Горизонтальная ветровая нагрузка интенсивностью 115.0 кгс/м²	тс/м	0.30	1.0	0.30

2. Продольная надвижка нескольких пролетных строений с помощью аванбека



Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Схема	Сечение	Расчетная схема	Расчетные усилия: от веса металла пролетного строения R_p (тс)	Q_p (тс)	M_p (тс·м)	от ветровой нагрузки M_{ws1} (тс·м)	N_w (тс)	Момент сопротивления $\frac{W_{s2}}{W_{s1}}$ (см³)	Площадь пояса ветровой фермы (см²)	Напряжения по прочности $\sigma_{s1}^{s2}=\frac{M_p}{W_{s1}^{s2}}+\frac{N_w}{A_{s1}}$ (кгс/см²)	по устойчивости $\sigma_{s1}^{s2}=\frac{M_p}{\varphi W_{s1}^{s2}}+\frac{N_w}{\varphi A_{s1}}$ (кгс/см²)	Прогиб конца консоли (см)
1	I–I		39.2	20	199	82	13	59300 / 75800	302	335 / -305	-340, φ=0.894	3.1
2	II–II		72.3	31.1	533	273	43	32900 / 32900	114	1620 / -2000	-2665, φ=0.751	55.9
	III–III			37.0	682	320	50	44200 / 65100	270	1545 / -1230	-1385, φ=0.888	

1. Монтаж пролетного строения должен осуществляться по детально разработанному специализированной организацией проекту производства работ.
2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена двумя способами:
   в однопролетных мостах - продольной надвижкой с устройством одной временной опоры в середине пролета;
   в мостах с двумя и более пролетами - продольной надвижкой объединенных между собой временным стыком пролетных строений с аванбеком длиной 10.5 м без устройства временных промежуточных опор в пролете, или без аванбека, но с устройством по одной временной опоре в каждом пролете.
3. Расчет пролетного строения произведен из условия, что надвижка осуществляется с применением специальных скользящих устройств (на основе нафтлена-2, фторопласта и других) на каждой опоре, или по четырехрольным каретками грузоподъемностью 95т.
   Длина соприкасающихся поверхностей скользящих устройств на опорах должна быть не менее 2.0 м под каждой главной балкой.
4. При монтаже металлоконструкций следует соблюдать требования глав СНиП 3.06.04-91 и СНиП III-4-80 и настоящего проекта.

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов				03.98
Нач. пр. гр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Рахманова				
Разраб.	Кипенева				

3.503.9-110.93.1-13КМ

Схема монтажа пролетного строения

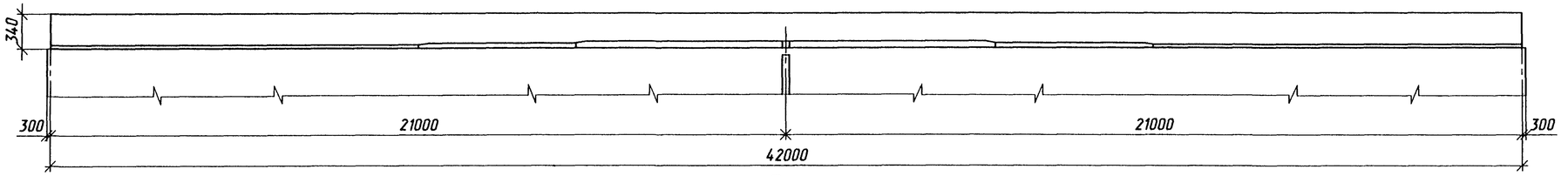
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

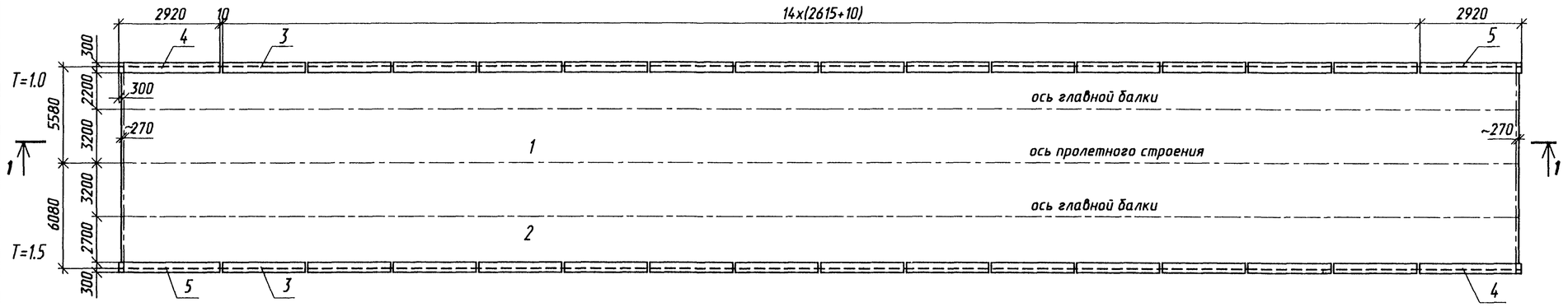
Взам. инв N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Нач.отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Формат А2

1 - 1



План



Т - ширина тротуара в м.

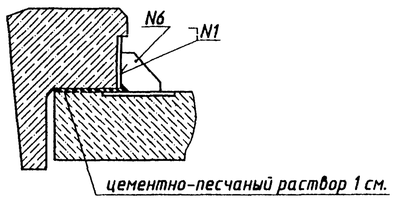
Ведомость расхода стали на элемент, кг

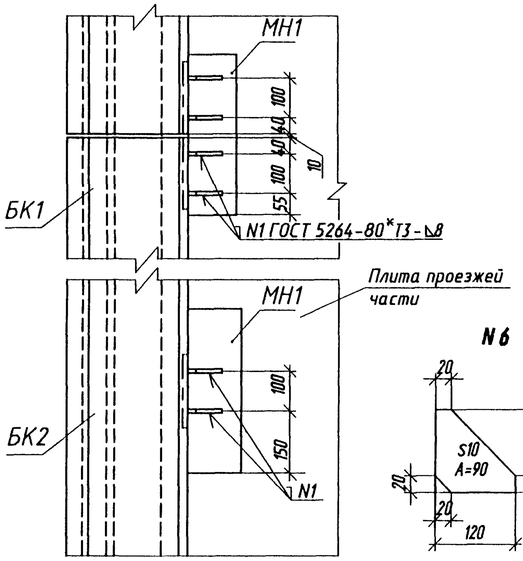
Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные						
	Арматура класса						Всего	Арматура класса				Прокат марки		Всего
	А - I ГОСТ 5781 - 82*				А - II или Ас - II ГОСТ 5781 - 82*			А - II или Ас - II ГОСТ 5781 - 82*				См. 3.503.9-110.93.15/1-ТТ		
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Итого	Ø 16	Итого		Ø10	Ø 12	Ø22	Итого	S10	S20	Итого
ПМ1-8-1.0	76.0	—	4855.0	4932.0	9002.0	9002.0	13933.0	38.0	—	52.0	90.0	214.0	749.0	963.0	1053.0
ПМ1-8-1.5	83.0	—	5188.0	5271.0	9343.0	9343.0	14614.0	38.0	—	52.0	90.0	214.0	749.0	963.0	1053.0
БК1	—	15.6	1.1	16.7	—	—	16.7	—	4.5	—	4.5	10.0	—	10.0	14.5
БК2, БК2н	—	17.6	1.1	18.7	—	—	18.7	—	5.4	—	5.4	12.1	—	12.1	17.5

Объемы основных работ по плите проезжей части

Наименование	Материал	Изм.	Количество Т=1.0 м	Количество Т=1.5м
Монолитный железобетон плиты проезжей части	см.вып.15/1-ТТ	м³	121.0	126.0
Арматура класса А - I		т	5.5	5.8
Арматура класса А - II		т	13.9	14.6
Изделия закладные		т	1.6	
Сборный железобетон карнизных блоков		м³	6.2	

Крепление карнизных блоков





N6

Спецификация элементов плиты проезжей части.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.503.9-110.93.15/1-01КЖ	ПМ1-8-1.0	1	—	при тротуарах 1.0м
2	3.503.9-110.93.15/1-01КЖ	ПМ1-8-1.5	1	—	при тротуарах 1.5м
3	3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-1.0	БК1	28	470	0.19 м³
4	3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-2.0	БК2	2	520	0.21 м³
5	3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-2.0	БК2н	2	520	0.21 м³

Спецификация металла монтажных элементов плит проезжей части

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина или площадь см²	Длина	Кол. шт	Общая длина, м или площадь, кв.м	Масса, кг: 1 м или кв.м	Масса, кг: Общая
6	Фасонка	см.вып.15/1-ТТ	10	А=90		128	1.15	78.5	90.4

1. Рабочие чертежи плиты проезжей части и карнизных блоков приведены в выпуске 15/1 настоящей серии.
2. При производстве работ по бетонированию плиты и монтажу карнизных блоков следует руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 и СНиП 3.06.04-91.
3. После закрепления карнизных блоков закладные детали в карнизных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины и окалины и покрываются суриком или органосиликатными материалами марки ВН по ТУ 505-79.
4. Для приварки монтажных элементов применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*.
5. Швы между торцевыми поверхностями карнизных блоков должны быть заполнены цементно-песчаным раствором и расшиты жестким раствором прочностью 30 МПа.

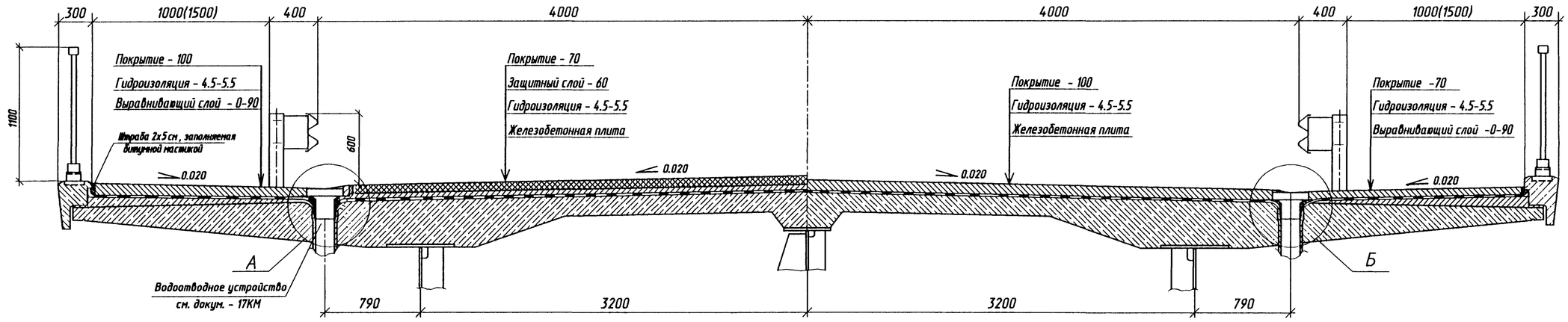
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.1-14 КМ
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98	
Нач. пр. гр.		Герасимова				Схема расположения железобетонных элементов проезжей части
Н. контр.		Пинаев				Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил		Елисеева				ОАО Трансмост
Разраб		Симанович				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Нач.отд. Ворса | Гл.спец.отд. Пинаев

Формат А2

Асфальтобетонное покрытие .

Цементобетонное покрытие .



А

(Водоотводное устройство не показано)

Б

(Водоотводное устройство не показано)

Объемы работ по мостовому полотну (на пролетное строение)

Наименование		Материал	Изм.	Количество	
				Т=1.0 м	Т=1.5 м
Асфальтобетонное покрытие	Покрытие проезжей части - 7см	см. п. 2	м²/м³	317/22	
	Покрытие тротуара - 10 см	см. п. 6	м²/м³	143/14	185/18
	Гидроизоляция - 0.45-0.55 см	см. п. 4	м²	538	582
	Защитный слой - 6см	см. п. 3	м²/м³	317/19	
	Арматура защитного слоя	см. п. 3	т	2.1	2.3
	Выравнивающий слой 0-9 см	см. п. 6	м²/м³	121/4	165/7
Цементобетонное покрытие	Покрытие проезжей части -10 см	см. п. 6	м²/м³	340/34	
	Покрытие тротуара -7 см	см. п. 6	м²/м³	120/8	163/11
	Гидроизоляция - 0.45-0.55 см	см. п. 4	м²	538	582
	Арматура цементобетонного покрытия	см. п. 5	т	2.5	2.9
	Выравнивающий слой -0-9 см	см. п. 6	м²/м³	121/4	165/7
Железобетон карнизных блоков		см. технические требования докум. - ТТ	м³	6.2	
Арматура карнизных блоков А - I			т	0.5	
Изделия закладные и монтажные элементы			т	0.5	
Перила			т	5.7	
Ограждение ездового полотна			т	3.0	
Водоотводное устройство		см. докум:17КМ	шт/кг	16/1152	

Сопряжение гидроизоляции с цоколем ограждения

1. Покрытие проезжей части устраивается по одному из двух вариантов: асфальтобетонное или цементобетонное . Покрытие тротуаров в обоих случаях цементобетонное .
2. Асфальтобетонное покрытие проезжей части - двухслойное из мелкозернистого асфальтобетона по ГОСТ 9128-84* общей толщиной 70мм. Нижний слой - 35-40 мм, верхний - 35-30 мм.
3. Защитный слой толщиной 60 мм устраивается из мелкозернистого бетона , армируемого плоскими сварными сетками из арматурной стали класса В диаметром 5 мм с ячейкой 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 . Сетки укладываются с перекрытием в 300 мм.
4. Гидроизоляция плиты проезжей части из рулонных материалов : изопласт ЭМП-55М по ТУ 5770-002-00516235-94 , укладываемый в один слой ; филизол - супер по ТУ 400-1-409-5-92 , укладываемый в один слой ; филизол - Н и филизол -В по ТУ 400-1-409-5-92 , укладываемые в два слоя , соответственно , в нижний и верхний , или мастики С - III по ВСН 32-81. В районах строительства с температурой наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 до минус 40 °С включительно гидроизоляция выполняется из изопласта или филизола , до минус 50°С включительно - из филизола . В районах с температурой ниже минус 50°С гидроизоляция выполняется из битумной мастики С - III.
5. Цементобетонное покрытие - однослойное , совмещает функции покрытия и защитного слоя и армируется сварными плоскими сетками из арматурной стали класса А-I диаметром 6 мм с ячейкой 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 . Сетки укладываются с перекрытием в 300 мм с обеспечением защитного слоя бетона над арматурой 40 мм.
6. Материал цементобетонного покрытия , выравнивающего и защитного слоев - конструкционный тяжелый бетон по ГОСТ 26633-91 , марки по водонепроницаемости W6 , класса по прочности на сжатие не ниже В30 и марки по морозостойкости F200 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца минус 10°С и выше , класса по прочности на сжатие не ниже В40 и марки по морозостойкости F300 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 10°С .
7. В местах сопряжения асфальтобетонного покрытия проезжей части и цементобетонного покрытия тротуаров устраивается штраба , заполняемая битумной мастикой марок Ю-I ; Ю-II ; С-III по ВСН 32-81 при среднесуточной температуре наиболее холодных суток соответственно до минус 20 °С, от минус 20 °С до минус 40°С и ниже минус 40°С .

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Симанович			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-15КМ

Мостовое полотно

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

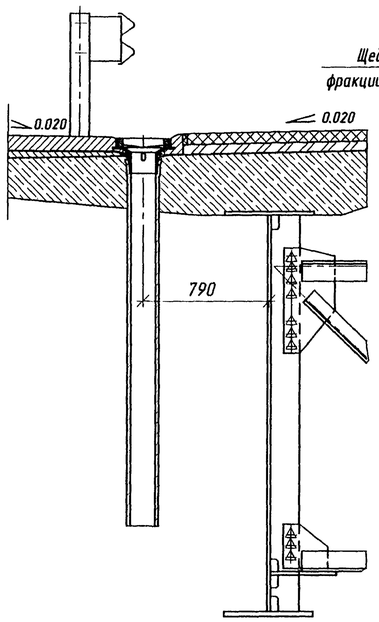
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач.отд. Варса | Гл. спец. отд. Пинаев

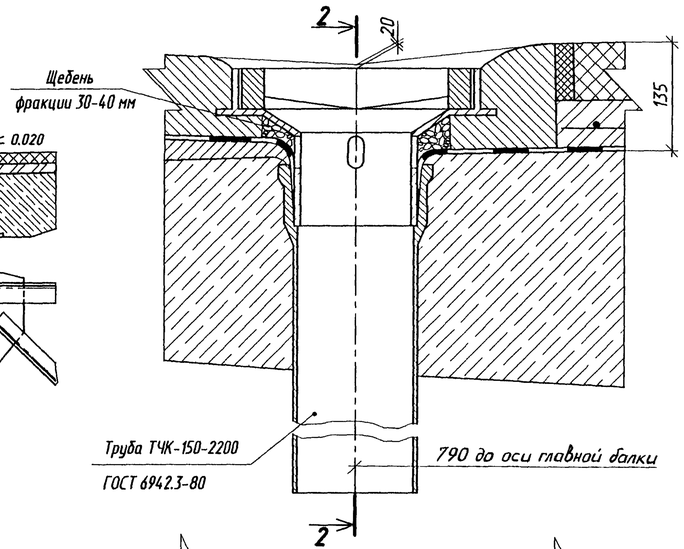
Формат А2

Асфальтобетонное покрытие

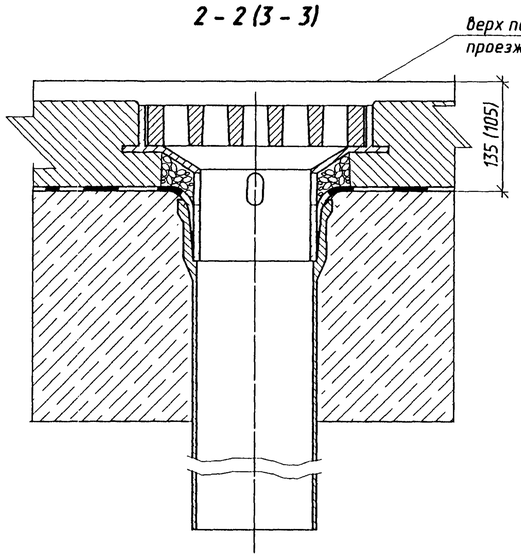
Цементобетонное покрытие

1 - 1

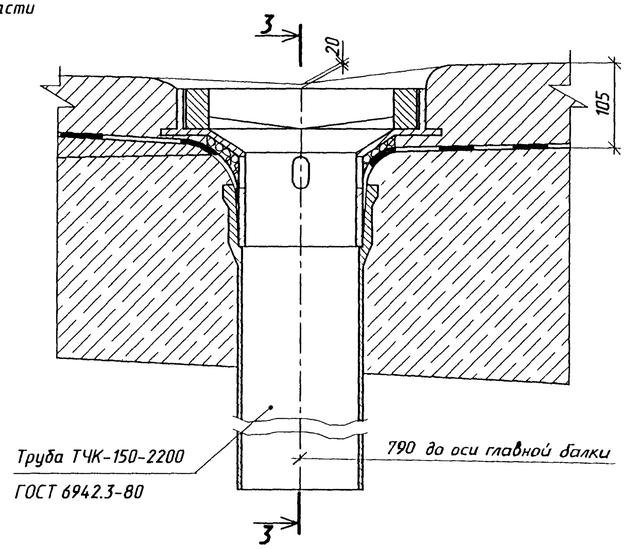




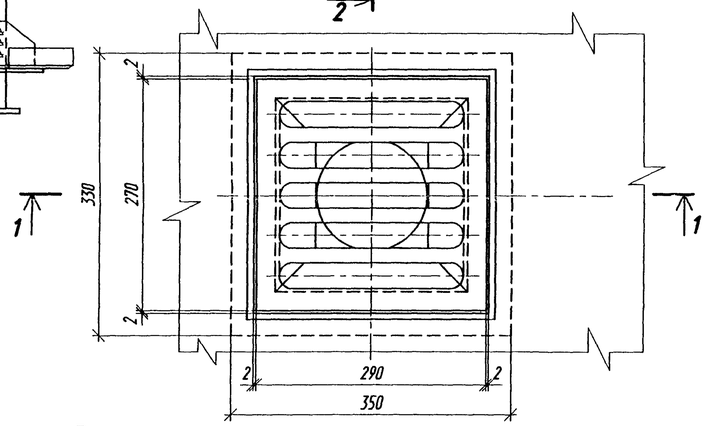
2 - 2 (3 - 3)



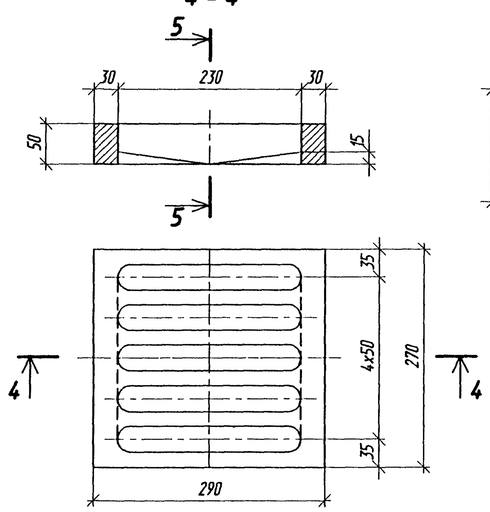
1 - 1



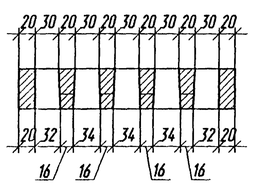
Решетка



4 - 4

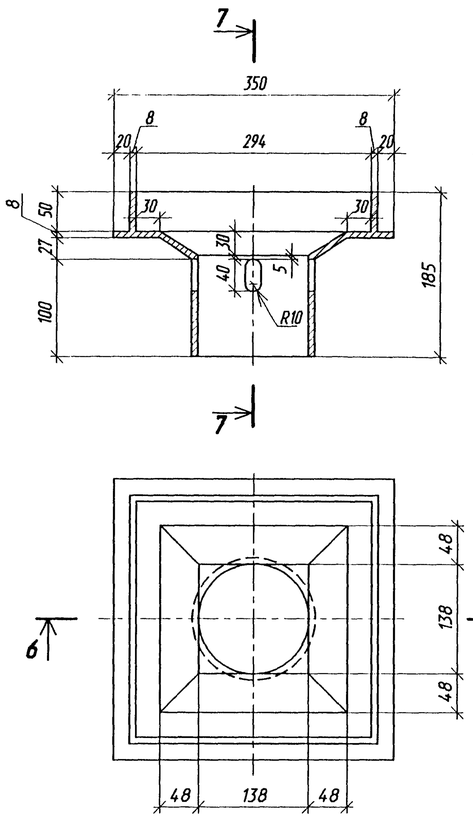


5 - 5

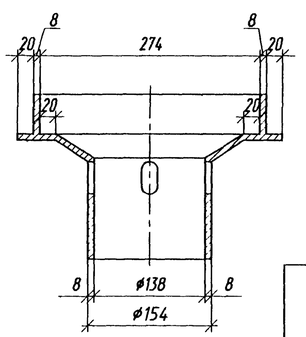


Воронка

6 - 6



7 - 7



Расстояния между водоотводными устройствами

Продольный уклон ‰	Максимальное расстояние м
до 5	6
5 - 10	12
более 10	устанавливается при привязке проекта

Расход металла на одно водоотводное устройство

Наименование	Кол-во	Масса
	шт.	кг
Труба	1	43.6
Воронка	1	12.5
Решетка	1	16.0
Итого		72.1

1. Гидроизоляцию заводить между воронкой и трубой .
2. Материал водоотводного устройства - чугун .

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			23.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.1-16КМ

Водоотводное устройство

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач.отд. Ворса | Гл. спец. отд. Пинаев

Формат А2

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Прокат из стали с пределом текучести				
2	33-40 кгс/мм², т	095003	168		69.6 (70.1)
3	Прокат из стали углеродистой с пре-				
4	делом текучести 23 кгс/мм², т		168		12.6
5	Болты и гайки высокопрочные и шай-				
6	бы, т	128100	168		0.6
7	Отливки из конструкционной стали				
8	3-й гр. по ГОСТ 977-88, т	411200	168		3.5
9	Сталь круглая по ГОСТ 2590-88,* т	093300	168		0.7
10	Ø16, т	093300	168		0.2
11	Ø25, т	093300	168		0.5
12	Сталь арматурная класса А-I по				
13	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		5.4/5.8
14	Ø8, т	093300	168		0.5
15	Ø10, т	093300	168		4.9/5.3
16	Сталь арматурная класса А-II по				
17	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		9.4/9.8
18	Ø10, т	093300	168		0.1
19	Ø12, т	093300	168		0.2
20	Ø16, т	093300	168		9.0/9.4
21	Ø22, т	093300	168		0.1
22	Катанка, т	093400	168		0.1
23	Сталь арматурная класса А-I по				
24	ГОСТ 5781-82,* т	093400	168		0.1
25	Ø 6, т	093400	168		0.1
26	Итого сортового проката обыкновен-				
27	ного качества, т		168		14.9/15.7

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Симанович			

3.503.9-110.93.1-17КМ.ВМ

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ОАО Трансмост

Формат А4

Продолжение

№строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сталь толстолистовая, т	090206	168		1.6
2	Итого стали в натуральной массе, т		168		103.5/104.3 (104.0/104.8)
3	в том числе по укрупненному сорта-				
4	менту:				
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		26.2/27.0 (25.9/27.5)
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		0.5
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		0.2
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		70.5
9	Катанка, т	093400	168		0.1
10	Болты и гайки высокопрочные и шай-				
11	бы, т	128000	168		0.6
12	Балки и швеллеры, т	092500	168		1.9
13	Стальное литье, т	411200	168		3.5
14	Портландцемент М500, т	573113	168		74.7/80.0 [77.1/81.6]
15	Щебень, м³	571120	113		114.5/122.0 [107.3/113.2]
16	Песок строительный, природный, м³	57114	113		139.7/147.9 [124.3/131.6]
17	Битумы нефтяные и сланцевые, т	025600	168		8.0/8.4 [4.8/5.2]
18	Порошок минеральный, т	571611	168		6.3
19	Проволока стальная В, т	121400	168		2.1/2.3
20	Сетка сварная (тип 4) по ГОСТ 23279-85,т	127600	168		[2.5/2.9]
21	Ø 6, т	127600	168		[2.5/2.9]
22	Величины в числителе-при тротуарах				
23	1.0 м; в знаменателе-1.5 м.				
24	Величины в скобках ( )-для северного				
25	исполнения .				
26	Величины в скобках[ ] - для цементо-				
27	бетонного покрытия.				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.1-17КМ.ВМ

Лист 2

Формат А4

Формат А2