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 3

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ Lр=42×3

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 3

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ Lр=42х3

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.
3.503.9-110.93.3-ТТ	Технические требования	3
3.503.9-110.93.3-СМ1	Расчеты пролетного строения	5
3.503.9-110.93.3-СМ2	Спецификация металла (обычное исполнение)	7
3.503.9-110.93.3-01КМ	Общий вид пролетного строения	9
3.503.9-110.93.3-02КМ	Общий вид металлоконструкций	10
3.503.9-110.93.3-03КМ	Монтажные стыки главных балок	13
3.503.9-110.93.3-04КМ	Упоры главных балок и прогона	14
3.503.9-110.93.3-05КМ	Домкратная балка на крайней опоре	17
3.503.9-110.93.3-06КМ	Домкратная балка на средней опоре	18
3.503.9-110.93.3-07КМ	Поперечные связи	19
3.503.9-110.93.3-08КМ	Смотровой ход	20
3.503.9-110.93.3-09КМ	Строительный подъем	22

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-110.93.3-10КМ	Перила	23
3.503.9-110.93.3-11КМ	Ограждение ездового полотна	24
3.503.9-110.93.3-12КМ	Техническая спецификация металла (обычное исполнение)	25
3.503.9-110.93.3-13КМ	Техническая спецификация металла (северное исполнение)	29
3.503.9-110.93.3-14КМ	Схема монтажа пролетного строения	33
3.503.9-110.93.3-15КМ	Схема расположения железобетонных элементов проезжей части	34
3.503.9-110.93.3-16КМ	Мостовое полотно	35
3.503.9-110.93.3-17КМ	Водоотводное устройство	36
3.503.9-110.93.3-18КМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	37

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			

3.503.9-110.93.3

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

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

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 3 "Пролетное строение Lр=3х42м. Габарит Г-8. Чертежи КМ" рассматривать совместно с выпуском 15/1 "Плита монолитная. Чертежи КЖ".

2. Указания по применению.

2.1. Пролетное строение Lр=3х42м 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 "Транссстрой",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 "Транссстрой", М, 1997).

3.10. 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 - 2l , но не менее 200 кгс/м², где l - 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=3х42 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 21.0 и 16.05 м. Для труднодоступных районов строительства допускается разбивка главных балок на монтажные блоки длиной 10,5 и 5.55 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.

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 предназначен для опытно-экспериментального применения при научно-техническом сопровождении НИЦ "Мосты" АО "ЦНИИС".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-ТТ		
Гл. инж. пр.		Галахов			13.9.98	Технические требования.	Стадия	Лист	Листов
Нач.пр.гр.		Герасимова					Р	1	2
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		

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

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 типов III и IV по типовому проекту серии 3.501-35 (инв.N583) "Литые опорные части под металлические пролетные строения железнодорожных мостов с ездой понизу и поверху пролетами от 18,2 до 110,0 м", разработанному Гипротрансмостом в 1968 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, продольных ребер жесткости в растянутой зоне, элементов продольных связей, горизонтальных и вертикальных листов прогона.
II категория - кромки фасонок и стыковых накладок, кромки верхних поясов и верхние кромки вертикальных листов домкратных балок.
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.

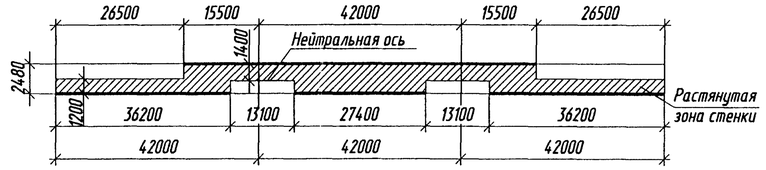
7.4. Перед сваркой главных балок все заводские стыки горизонтальных и вертикальных листов должны быть заранее сварены так, чтобы изготовленные листы имели полные длины, необходимые для данного элемента с учетом усадки листов при сварке их между собой и при приварке ребер жесткости и упоров.

7.5. Разбивка швов по категориям, допуски по технологическим дефектам швов сварных соединений, методы и нормы контроля должны соответствовать требованиям табл.41 СНиП III-18-75 с учетом следующих дополнений: к швам I категории относятся поперечные стыковые швы листов прогона, к швам II категории - угловые швы прикрепления упоров в растянутой зоне, угловые швы прикрепления продольных ребер жесткости к опорным, угловые швы прикрепления поперечных ребер жесткости к фасонкам и поясам главных балок в растянутой зоне, угловые швы прикрепления к стенкам балок опорных ребер жесткости и поперечных ребер жесткости в местах прикрепления поперечных связей.

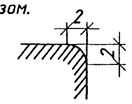
7.6. При приварке поперечных ребер жесткости к фасонкам продольных связей или поясам главных балок в растянутой зоне сварные швы должны иметь соотношение катетов 1:2 (больший катет на фасонке или поясе) и плавный переход к основному металлу.

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

7.8. Схема расположения растянутых зон.
Жирными линиями указаны растянутые пояса



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



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

7.11. 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, 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 пролеты моста предусмотрена продольной надвижкой на каретках или устройствах скольжения без применения аванбека и 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.

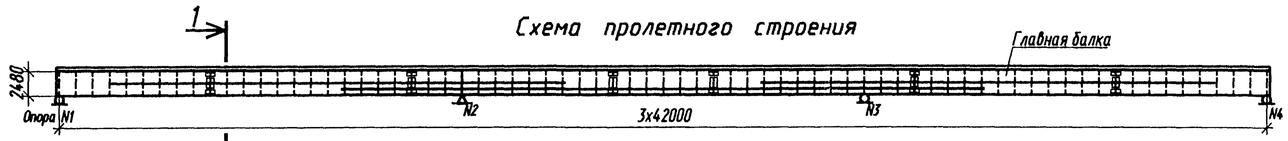
10. Условные обозначения:

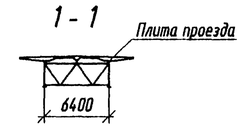
- высокопрочный болт d=22 мм в отверстии d=25 мм

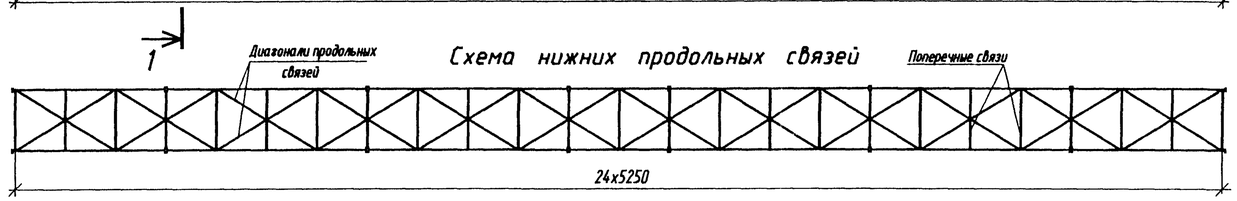
N пункта
- механическая обработка с указанием пункта по ВСН 188-78.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-ТТ	Лист 2

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







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, стадия работы: первая	Нормативная нагрузка, стадия работы: вторая	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, стадия работы: первая	Расчетная нагрузка, стадия работы: вторая
Металлоконструкция пролетного строения	0.83*	-	1.1	0.91	-
Плита проезжей части	3.41	-	1.1	3.75	-
Покрытие проезжей части	-	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	4.24	2.22	-	4.66	3.05
Опалубка	1.00	-1.00	1.1/0.9	1.10	-0.90
Всего	5.24	1.22	-	5.76	2.15

* - приведена условная равномерно распределенная нагрузка

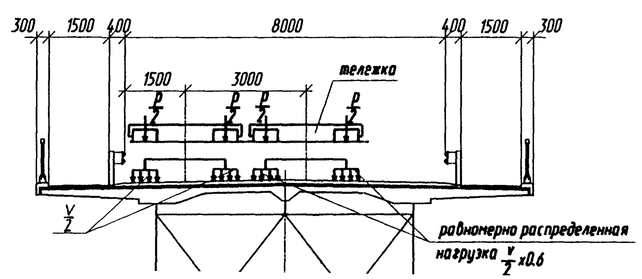
3.2. Нормативная временная вертикальная нагрузка:
от автотранспортных средств - в виде двух полос АК с классом нагрузки К=11;
от тяжелых одиночных колесных нагрузок - в виде нагрузки НК-80;
на тротуары - $p=400-2\lambda$ кгс/м², но не менее 200 кгс/м², где λ - длина загружения, м.

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: I стадия M_1	I стадия Q_1	II стадия, первое сочетание $M^{I}_{2\,max}$	II стадия, первое сочетание $Q^{I}_{2\,max}$	II стадия, второе сочетание $M^{II}_{2\,max}$	II стадия, второе сочетание $Q^{II}_{2\,max}$	Расчетные напряжения по прочности и устойчивости: в стальном верхнем поясе σ_{s2}	в стальном нижнем поясе σ_{s1}	в бетоне σ_b	в расчетной продольной арматуре σ_r
	м	тс м	тс	тс м	тс	тс м	тс	кгс/см²			
I	0	0	95	0	86	0	79	-201	319	2	-206
I	9.00	620	43	697	60	631	55	-2124	2981	-17	-491
III	11.53	712	29	806	48	733	44	-2343	2453	-19	-505
VIII	15.75	781	4	906	28	831	26	-2252	2688	-21	-532
II	24.75	584	-48	791	-52	753	-42	-2089	2909	-20	-508
II	34.75	-181	-105	-322	-58	-591	-63	1671	-1786	0	1401
III	37.56	-500	-121	-514	-78	-794	-81	2608	-2148	0	1754
VIII	39.00	-680	-130	-632	-86	-916	-88	2716	-2181	0	1400
I	40.00	-813	-136	-721	-92	-1006	-93	2434	-2371	0	1303
VI	42.00	-1097	-148	-942	-126	-1222	-121	2947	-2244	0	1502
I	44.00	-866	109	-768	81	-1065	73	2718	-2627	0	1379
VIII	45.00	-759	103	-689	76	-995	68	2993	-2395	0	1520
IV	46.94	-570	92	-553	64	-872	58	2703	-1990	0	1441
III	49.26	-372	79	-420	51	-750	47	2239	-1871	0	1656
I	53.36	-98	55	366	69	-601	26	1549	-1892	0	1482
I	63.00	166	0	620	-20	640	-16	-747	1881	-18	-416

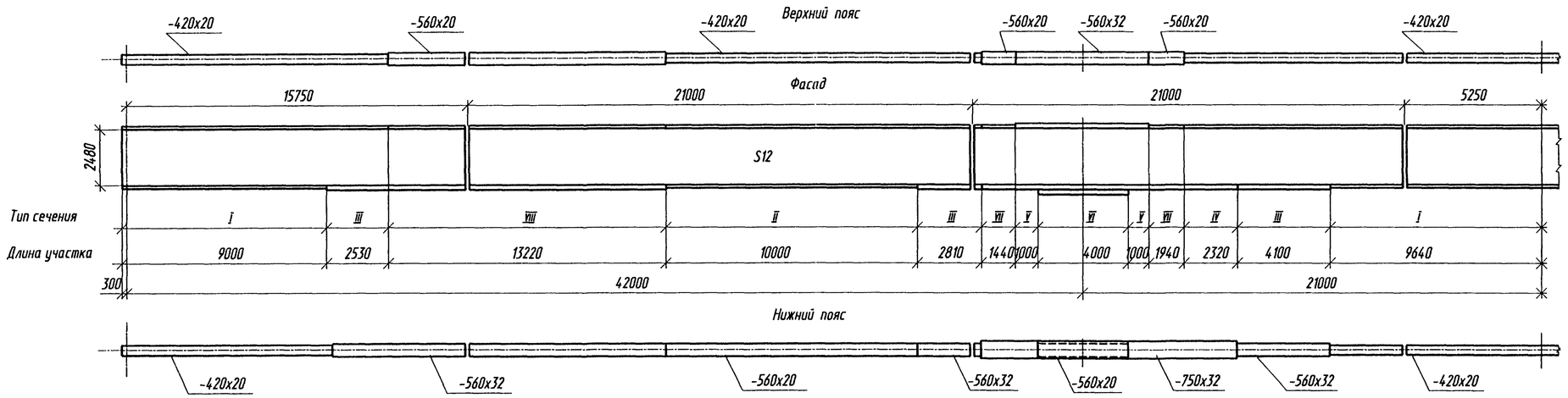
Схема установки временной вертикальной нагрузки АК



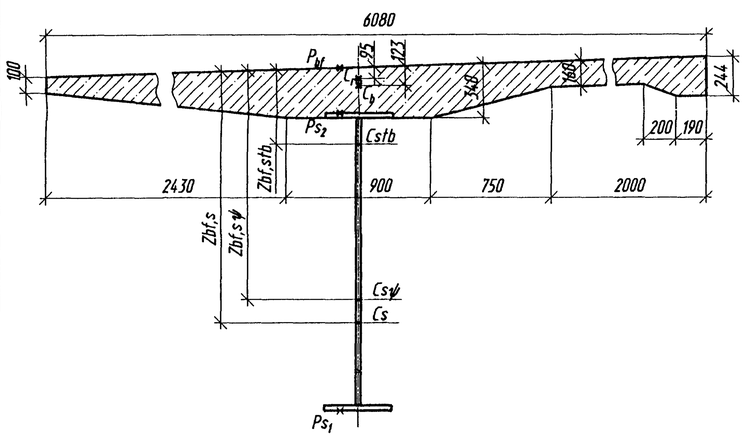
1. Расчет усилий и напряжений в элементах пролетного строения выполнен по программе MOLLY, разработанной Ленгипротрансмостом.
2. Сочетания нагрузок включают:
   первое - постоянную и временную нагрузки с учетом ползучести бетона
   второе - постоянную и 80% временной нагрузки с учетом 70% температурного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

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

Теоретитическая эпюра материалов



Вид сечения



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

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 (см³): Ws1,s Ws1,sψ Ws1,stb	Ws2,s Ws2,sψ Ws2,stb	Wb,stb	Wr,stb
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.560x20							
	Итого	494	165.1	4563000	38400	34300		
	сталь+арматура	534	153.2	5476000	41900	45200		
	сталь+бетон	2690	40.3	14087000	57800	1698300	503200	457500
III	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	75300	1263200	530200	489800
IV	г.л.420x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.750x32							
	Итого	622	189.6	6003000	62800	38100		
	сталь+арматура	703	168.7	8345000	71600	61100		
	сталь+бетон	2859	50.8	21422000	91400	1141100	556800	519000

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 (см³): Ws1,s Ws1,sψ Ws1,stb	Ws2,s Ws2,sψ Ws2,stb	Wb,stb	Wr,stb
V	г.л.560x32							
	в.л.2480x12							
	г.л.750x32							
	Итого	717	168.6	8060000	69100	58400		
	сталь+арматура	798	152.4	9915000	74600	81600		
	сталь+бетон	2954	50.2	21455000	91300	1108000	566600	318200
VI	г.л.560x32							
	в.л.2480x12							
	г.л.750x32							
	г.л.560x20							
	Итого	829	184.5	9400000	91500	61100		
	сталь+арматура	910	168.8	11674000	98600	84600		
	сталь+бетон	3066	58.8	27467000	120300	981500	590900	557300
VII	г.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.750x32							
	Итого	650	182.8	6660000	65100	44200		
	сталь+арматура	731	163.5	8841000	72600	67200		
	сталь+бетон	2887	50.6	21431000	91400	1152200	559500	521400
VIII	г.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	г.л.560x32							
	Итого	589	172.5	5980000	53000	42600		
	сталь+арматура	630	161.9	6994000	56700	53800		
	сталь+бетон	2785	46.1	18005000	75300	1275500	532500	491700

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

Масса металла по маркам стали

Наименование	Масса металла, т		
	15ХСНД	Ст 3	Всего
Главные балки	123.4	-	123.4
Стыки главных балок	3.2	-	3.2
Прогон	22.8	-	22.8
Упоры главных балок и прогона	1.3	-	1.3
Продольные связи	11.4	-	11.4
Домкратные балки	9.5	0.1	9.6
Поперечные связи	16.9	-	16.9
Смотровой ход	-	10.4	10.4
Перила	-	16.0	16.0
Ограждение ездового полотна	-	7.9	7.9
Итого	188.5	34.4	222.9
Высокопрочные болты	—	—	1.8
Всего	—	—	224.7

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	Общая
			площадь A, кв.см						
1. Главные балки									
101	Гориз. лист	15ХСНД-2	20	420	11550	4	46.20	65.94	3046
102	То же	15ХСНД-2	20	420	11470	4	45.88	65.94	3025
103	"	15ХСНД-2	20	420	8740	4	34.96	65.94	2305
104	"	15ХСНД-2	20	420	4110	4	16.44	65.94	1084
105	"	15ХСНД-2	20	420	10494	2	21.00	65.94	1384
106	"	15ХСНД-2	20	420	10500	4	42.00	65.94	2769
107	"	15ХСНД-2	20	560	4250	4	17.00	87.92	1495
108	"	15ХСНД-2	20	560	2000	8	16.00	87.92	1407
109	"	15ХСНД-2	20	560	10000	2	20.00	87.92	1758
110	"	15ХСНД-2	20	560	9030	4	36.12	87.92	3176
111	"	15ХСНД-2	20	560	10000	4	40.02	87.92	3517
112	"	15ХСНД-2	20	560	11000	4	24.96	87.92	2194
113	"	15ХСНД-2	20	560	11000	4	24.00	140.67	3376
114	"	15ХСНД-2	32	560	1994	4	7.99	140.67	1124
115	"	15ХСНД-2	32	560	4000	4	16.00	140.67	2251
116	"	15ХСНД-2	32	560	7309	4	29.24	140.67	4113
117	"	15ХСНД-2	32	560	9000	4	36.00	140.67	5064
118	"	15ХСНД-2	32	750	12896	4	51.56	188.40	9714
119	Вертик.лист	15ХСНД	12	2480	16045	4	64.18	233.62	14993
120	То же	15ХСНД	12	2480	20990	8	167.92	233.62	39229
121	"	15ХСНД	12	2480	10480	2	20.96	233.62	4897
122	Поперечное р.ж.	15ХСНД-2	20	200	2480	8	19.84	31.40	623
123	То же	15ХСНД-2	25	360	2480	8	19.84	70.65	1402
124	"	15ХСНД	10	140	2480	108	267.84	10.94	2944
125	"	15ХСНД	10	140	2190	18	39.42	10.99	433
126	"	15ХСНД	10	140	280	18	5.04	10.99	55

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	Общая
			площадь A, кв.см						
127	Продольное р.ж.	15ХСНД	10	130	10060	6	60.36	10.20	616
128	То же	15ХСНД	10	130	20560	4	82.24	10.20	839
129	"	15ХСНД	10	130	10700	4	42.80	10.20	437
130	"	15ХСНД	10	130	15517	4	62.07	10.20	633
131	"	15ХСНД	10	130	7000	4	28.00	10.20	286
132	"	15ХСНД	10	130	5017	8	40.14	10.20	410
134	Фасонка	15ХСНД	10	A = 3150		4	1.26	78.50	99
135	То же	15ХСНД	10	A = 3530		18	6.35	78.50	499
136	"	15ХСНД	10	A = 4640		4	1.86	78.50	146
137	Опорный лист	15ХСНД-2	20	400	460	4	1.84	62.80	116
138	То же	15ХСНД-2	20	400	520	4	2.08	62.80	131
							Итого по п.1.		121590
							1.5% на сварные швы		1825
							Всего по п.1.		123415
2. Стыки главных балок									
151	Накладка	15ХСНД	10	380	2060	24	49.44	29.83	1475
152	Попереч.р.ж.	15ХСНД	12	130	2060	12	24.72	10.20	252
153	Уголок	15ХСНД	L 100x10		800	16	12.80	15.10	193
154	Прокладка	15ХСНД	12	A = 380		24	0.91	94.20	86
155	Накладка	15ХСНД	14	180	700	48	33.60	19.78	665
156	Вставка	15ХСНД-2	20	420	600	8	4.80	65.94	317
157	То же	15ХСНД-2	20	560	600	4	2.40	87.92	211
							Всего по п.2.		3199
3. Прогон									
161	Гориз. лист	15ХСНД-2	20	400	10510	2	21.02	62.80	1320
162	То же	15ХСНД-2	20	400	10490	20	209.80	62.80	13175
163	"	15ХСНД-2	20	400	5535	4	22.14	62.80	1390
164	Вертик.лист	15ХСНД	12	440	10510	1	10.51	41.45	436
165	То же	15ХСНД	12	440	10490	10	104.90	41.45	4348
166	"	15ХСНД	12	440	5535	2	11.07	41.45	459
167	Ребро жестк.	15ХСНД	10	140	440	13	5.72	10.99	63
168	То же	15ХСНД	10	A = 1185		25	2.96	78.50	233
169	"	15ХСНД	10	140	400	12	4.80	10.99	53
170	Накладка	15ХСНД	10	260	400	37	14.80	20.41	302
171	То же	15ХСНД	12	400	540	24	12.96	37.68	488
172	Подкладка	15ХСНД	12	180	210	25	5.25	16.96	89
173	То же	15ХСНД	12	400	420	2	0.84	37.68	32
174	"	15ХСНД	12	210	400	12	4.80	19.78	95

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	Общая
			площадь A, кв.см						
							Итого по п.3.		22483
							1.5% на сварные швы		337
							Всего по п.3.		22820
4. Упоры главных балок и прогона									
180	Стержень упора с головкой	Ст 3 сп 5	D25		160	1776	—	—	1243
							Итого по п.3.		1243
							1.5% на сварные швы		17
							Всего по п.3.		1260
5. Продольные связи									
201	Гориз. лист	15ХСНД	12	220	5580	12	66.96	20.72	1388
202	То же	15ХСНД	12	220	5650	36	203.40	20.72	4215
203	"	15ХСНД	12	220	5230	4	20.92	20.72	434
204	Вертик.лист	15ХСНД	12	160	5580	12	66.96	15.07	1009
205	То же	15ХСНД	12	160	5650	36	203.40	15.07	3066
206	"	15ХСНД	12	160	5230	4	20.92	15.07	315
207	Фасонка	15ХСНД	10	A=6485		12	7.78	78.50	611
208	То же	15ХСНД	12	A=13250		1	1.32	94.20	125
209	"	15ХСНД	12	A=1235		4	0.49	94.20	47
210	Уголок	15ХСНД	L 100x10		260	4	1.04	15.10	16
							Всего по п.5.		11226
							1.5% на сварные швы		168
							Всего по п.5		11394
6. Домкратные балки									
6.1 на крайних опорах									
221	Вертик.лист	15ХСНД	14	780	6350	2	12.70	85.72	1089
222	Гориз.лист	15ХСНД-2	20	420	5950	4	23.80	65.94	1569
223	Попереч.р.ж.	15ХСНД	14	200	780	8	6.24	21.98	137
224	То же	15ХСНД	12	200	780	8	6.24	18.84	118
225	Распорка	15ХСНД	L 100x10		5960	4	23.84	15.10	360
226	Диагональ	15ХСНД	L 100x10		1170	8	9.63	15.10	141
227	Фасонка	15ХСНД	14	A = 620		4	0.25	109.90	27
228	То же	15ХСНД	14	340	640	2	1.28	37.37	48
229	"	15ХСНД	14	A = 580		4	0.23	109.90	25
230	Уголок	15ХСНД	L 100x10		100	4	0.40	15.10	6

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		Рахманова			
Разраб.		Симанович			

3.503.9-110.93.3-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	Общая
			площадь A, кв.см						
231	Ребро	15ХСНД	10	A = 140		4	0.06	78.50	4
232	Опорный лист	15ХСНД-2	20	400	460	4	1.84	62.80	116
233	Прокладка	15ХСНД	14	80	120	8	0.96	8.79	8
							Итого по п.6.1		3648
							1.5% на сварные швы		55
							Всего по п.6.1		3703
6.2 на средних опорах									
235	Вертик.лист	15ХСНД-2	16	1818	5650	2	11.30	228.34	2580
236	Гориз.лист	15ХСНД-2	20	420	5650	4	22.60	65.94	1490
237	Ребро жест.	15ХСНД-2	20	200	1818	16	29.09	31.40	913
238	То же	15ХСНД	12	120	497	8	3.98	11.30	45
239	Лист	15ХСНД	12	200	2550	2	5.10	18.84	96
240	Уголок	15ХСНД	L 100x10		100	8	14.24	15.10	12
241	Прокладка	15ХСНД	4	180	1780	8	14.24	5.65	80
242	Накладка	15ХСНД	10	370	1780	8	14.24	29.04	414
243	Опорный лист	15ХСНД-2	20	400	460	4	1.84	62.80	116
							Итого по п.6.2		5746
							1.5% на сварные швы		86
							Всего по п.6.2		5832
							Всего по п.6		9535
7.Поперечные связи									
251	Уголок	15ХСНД	L 100x10		6080	42	255.36	15.10	3856
252	То же	15ХСНД	L 100x10		1890	84	158.76	15.10	2397
253	•	15ХСНД	L 100x10		1930	84	162.12	15.10	2448
254	•	15ХСНД	L 125x12		6080	42	255.36	22.68	5792
255	Фасонка	15ХСНД-2	20	A=2325		21	4.88	78.50	383
256	То же	15ХСНД	10	A=2275		42	9.55	78.50	750
257	•	15ХСНД	10	A=1515		42	6.36	78.50	499
258	•	15ХСНД	10	A=490		42	2.06	78.50	162
259	Ребро жест.	15ХСНД	10	A=140		42	0.59	78.50	46
260	Прокладка	15ХСНД	10	80	120	252	30.24	6.28	190
261	То же	15ХСНД	10	100	165	42	6.93	7.85	54
262	•	15ХСНД	10	100	160	42	6.72	7.85	53
							Итого по п.7.		16630
							1.5% на сварные швы		250
							Всего по п.7.		16880
8. Смотровой ход									
271	Швеллер ГОСТ 8240-89	Ст 3 сп 5	[12		10460	24	251.04	10.40	2611
272	Лестница	Ст 3 пс 2	L 70x6		2120	4	8.48	6.39	54

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	Общая
			площадь A, кв.см						
273	Лестница	Ст 3 пс 2	L 70x6		1000	4	4.00	6.39	26
274	Стойка перил	Ст 3 пс2	L 70x6		1220	144	175.68	6.39	1123
275	Распорка	Ст 3 пс2	L 50x5		740	72	53.28	3.77	201
276	Поручень	Ст 3 пс2	L 50x5		40950	2	81.90	3.77	309
277	То же	Ст 3 пс2	L 50x5		40350	1	40.35	3.77	152
278	•	Ст 3 пс2	L 50x5		41500	3	124.50	3.77	469
279	Заполнение перил	Ст 3 кп 2	D = 16		41600	2	83.20	1.58	131
280	То же	Ст 3 кп 2	D = 16		41000	1	41.00	1.58	65
281	•	Ст 3 кп 2	D = 16		42100	3	126.30	1.58	200
282	Лист	Ст 3 кп 2	4	150	41100	2	82.20	4.71	387
283	То же	Ст 3 кп 2	4	150	40370	1	40.37	4.71	190
284	•	Ст 3 кп 2	4	150	41960	3	125.88	4.71	593
285	Ступени лестницы	Ст 3 пс 3	D = 20		580	12	6.96	2.47	17
286	Рифленый лист	Ст 3 кп	5	700	10460	12	125.52	29.26	3673
							Итого по п.8.		10201
							1.5% на сварные швы		153
							Всего по п.8.		10354
9. Перила									
291	Поручень перил ГОСТ 8645-68*	Ст 3 сп 5	Тр 80x60x4		3000	80	240.00	8.07	1937
292	То же	Ст 3 сп 5	Тр 80x60x4		3300	4	13.20	8.07	107
293	Заполнение перил	Ст 3 сп 5	16	60	880	1688	1485.44	7.54	11194
294	Швеллер ГОСТ8240-89	Ст 3 сп 5	[8		3000	80	240.00	7.05	1692
295	То же	Ст 3 сп 5	[8		3300	4	13.20	7.05	93
296	Уголок	Ст 3 сп 5	L 100x63x8		140	512	71.68	9.87	707
							Итого по п.9.		15730
							1.5% на сварные швы		235
							Всего по п.9.		15965
10. Ограждение ездового полотна									
301	Секция балки	Ст 3 пс	4	465	6329	40	252.80	14.60	3691
303	То же	Ст 3 пс	4	465	3530	4	14.12	14.60	206
304	Стойка ГОСТ 8239-78	Ст 3 пс	I 12		580	86	49.88	11.50	574
305	Консоль-амортизатор	Ст 3	4	280	430	86	36.98	8.79	325
306	Фланец	Ст 3 пс	20	210	210	86	18.06	32.97	595
307	Косынка	Ст 3 пс	6	A = 80		344	2.75	47.10	130
308	То же	Ст 3 пс	6	A = 45		172	0.77	47.10	37

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	Общая
			площадь A, кв.см						
309	Болт ГОСТ 7802-81*		M 16x45.58			422		0.10	42
310	Болт ГОСТ 7798-70*		M 16x30.58			172		0.08	14
311	Гайка ГОСТ 5915-70*		M 16 - 5			594		0.03	18
312	Шайба 16 ГОСТ 6402-70*	65Г ГОСТ 14959-79*	——			594		0.01	6
313	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	Ст 3	——			172		0.01	2
314	Фланец	Ст 3 сп	20	300	300	86	25.80	47.10	1215
315	Лист	Ст 3 пс	10	115	250	172	43.00	9.03	388
316	То же	Ст 3 пс	10	115	230	172	39.56	9.03	357
317	Труба ГОСТ 10704-76*	Ст 3	Тр. Ø 28x2.5		60	344	20.64	1.57	32
318	Лист	Ст 3	10	50	50	344	17.20	3.93	68
319	Болт ГОСТ 7798-70*	Ст 3	M 20x70.58			344		0.24	83
320	Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	Ст 3	——			344		0.01	3
							Итого по п.10.		7786
							1.5% на сварные швы		114
							Всего по п.10.		7900

Спецификация высокопрочных болтов M22

Толщина стягиваемого пакета, мм	Длина болта, мм	Количество штук	Масса, кг 1000 шт.	общая
15 - 32	70	1184	312	369
25 - 42	80	1584	341	540
35 - 52	90	496	370	184
			Итого	393
Гайки		3264	108.0	353
Шайбы		6528	59.3	387
			Всего	1833

Условные обозначения :

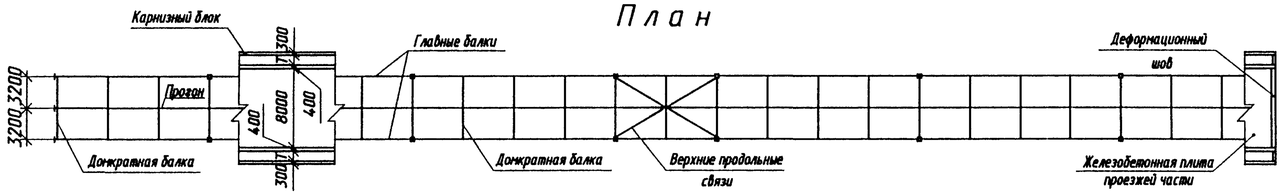
T - толщина элемента
B - ширина элемента
DL - длина элемента
D - диаметр элемента
L - уголок
[- швеллер
I - двутавр

Материалы и полуфабрикаты

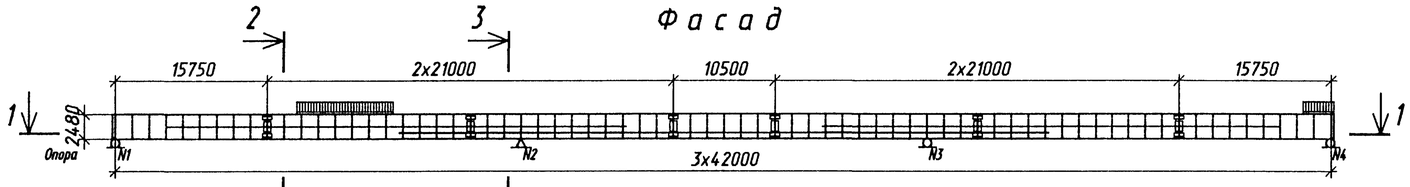
1. Прокат низколегированный конструкционный для мостостроения из стали марок 15ХСНД, 15ХСНД - 2 по ГОСТ 6713 - 91 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к табл.1, пп.2.2.7 и 2.2.9.
2. Прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст 3 по ГОСТ 535 - 88*, ГОСТ 14637 - 89* и ГОСТ 8568-77.*
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.

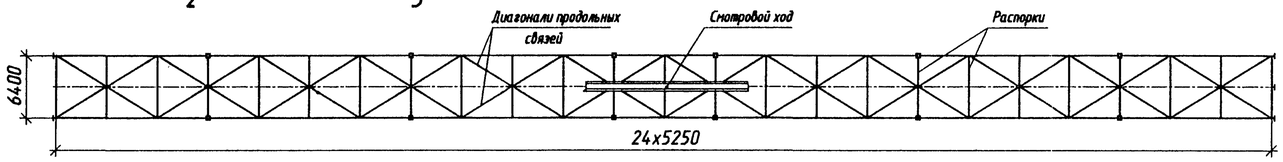
План



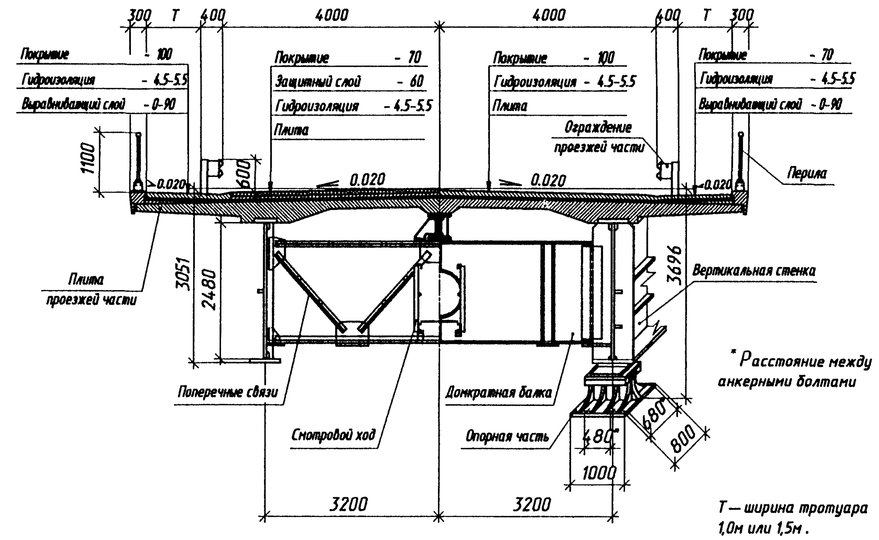
Фасад



1 - 1



Асфальтобетонное покрытие 2 - 2 / Цементобетонное покрытие 3 - 3



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.-12КМ и 13КМ	т	205.4	207.2
Высокопрочные болты		т	1.8	1.8
	Итого	т	207.2	209.0
Перила	См.техн.специф. докум.-12КМ и 13КМ	т	16.5	
Ограждение ездового полотна		т	8.1	
Смотровой ход		т	10.7	
	Всего	т	243.1	244.9
Опорные части	25Л 3-й группы	т	11.0	

Объемы основных работ по плите проезжей части и мостовому полотну

Наименование			Материал	Ед. изм.	Количество: T=1,0	T=1,5
Монолитный железобетон плиты проезжей части			См. выпуск 15/1	$м^3$	331.8	346.7
Железобетон карнизных блоков				$м^3$	18.3	18.3
Арматура		А-I		т	15.7	17.0
		А-II		т	32.4	33.4
Покрытие: асфальтобетонное		Асфальтобетон проезжей части	См. докум.-16КМ	$м^2/м^3$	960/67	960/67
		Цементобетон тротуаров		$м^2/м^3$	408/41	534/53
Покрытие: цементобетонное		Цементобетон проезжей части		$м^2/м^3$	1064/106	1064/106
		Цементобетон тротуаров		$м^2/м^3$	304/21	430/30
Гидроизоляция				$м^2$	1600	1730
Защитный слой (при асфальтобетоне)				$м^2/м^3$	960/58	960/58
Выравнивающий слой				$м^2/м^3$	360/13	489/22
Изделия закладные и монтажные элементы			См. выпуск 15/1	т	4.7	4.7

Расчетные опорные реакции, тс (на одну опорную часть)

Нагрузка		Опора N: 1, 4	2, 3
Постоянная		131	367
Временная	с динамикой	69	126
	без динамики	59	111
Суммарная	с динамикой	200	493
	без динамики	190	478

Строительные высоты, мм

Расстояние			Величина
от верха мостового полотна по оси проезда	до опорной площадки на опоре N	1, 4	3629
		2, 3	3696
	до низа конструкции	в крайних пролетах	3051
		в среднем пролете	3051

Прогибы и перемещения, см

Наименование нагрузки		Максимальный прогиб в пролете: 1-2, 3-4	2-3	Горизонтальное перемещение на опоре N: 1	3	4
Постоянная		9.5	-	-	-	-
Временная нормативная	f	2.0	1.8	1.9	1.9	1.0
	f/l	1/2100	1/2330			
Изменение температуры от 40°С до минус 50°С (γ_f =1.2)		-	-	5.4	5.4	10.8

Опорные части

Опора N	Тип опорной части	Количество на пролетное строение	Масса: одной штуки	итого	Высота опорной части	Размеры нижней опорной плиты: вдоль моста	поперек моста	Диаметр анкерного болта	Расстояние между анкерными болтами: вдоль моста	поперек моста
		шт.	кг	т	мм					
1, 4	3.501-35 (инв. N583) тип III	4	1135	4.54	570	720	940	36	500	740
2	3.501-35 (инв. N583) тип IV (неподвижная)	2	1083	2.17	605	800	1000	36	680	480
3	3.501-35 (инв. N583) тип IV	2	1938	3.88	605	800	1000	36	680	480

Основные конструктивные показатели

Наименование	Длина или размеры, м	Масса т
Монтажный блок металлоконструкции	21.0 x 2.7	12.6
Монтажный блок карниза	0.4 x 2.9	0.6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.88
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.Контр.		Пинаев			
Проверил		Рахманова			
Разраб.		Воронина			

3.503.9-110.93.3-01КМ

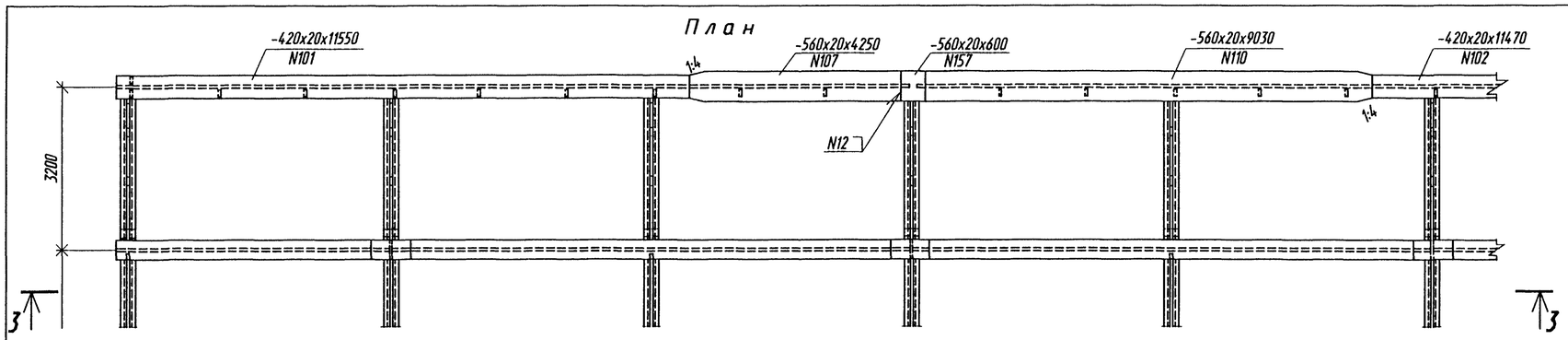
Общий вид пролетного строения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

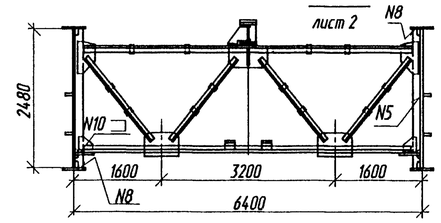
Формат А2

План

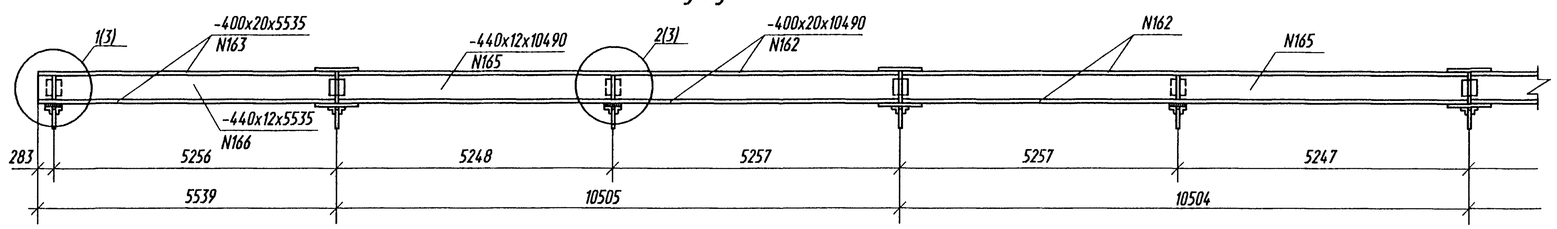


4-4

лист 2

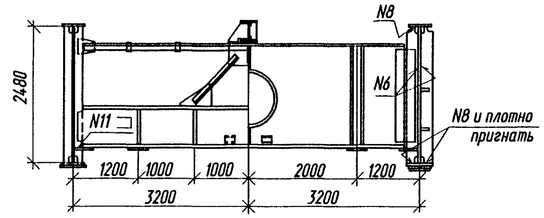


3 - 3

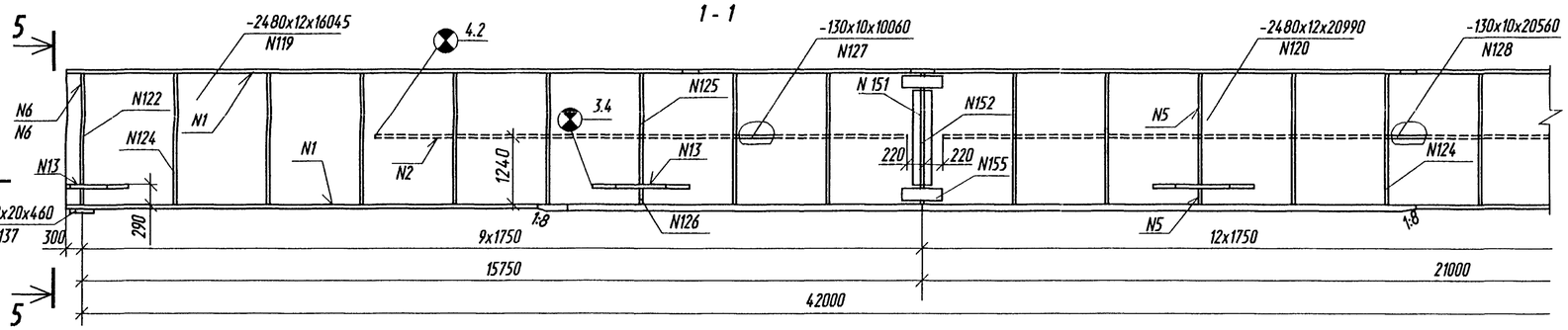


5-5 6-6

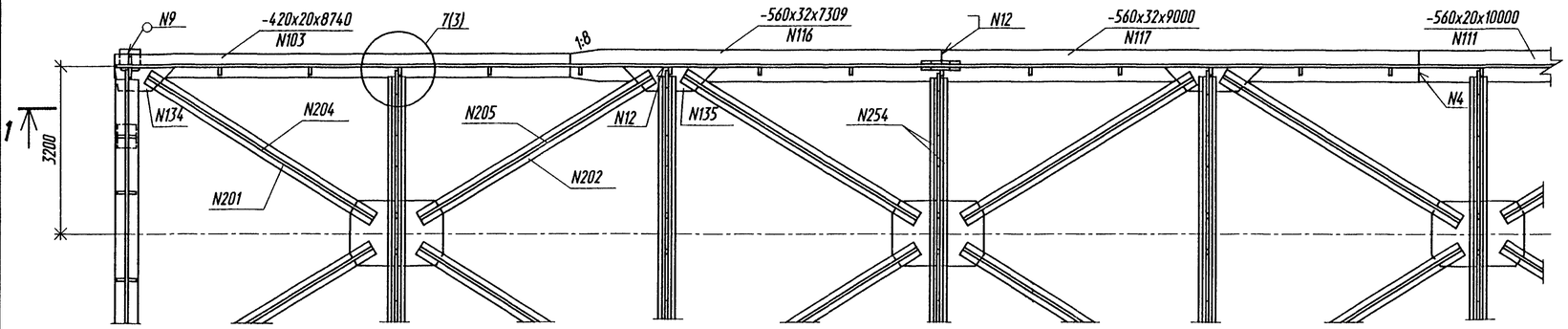
лист 2



1 - 1



2 - 2

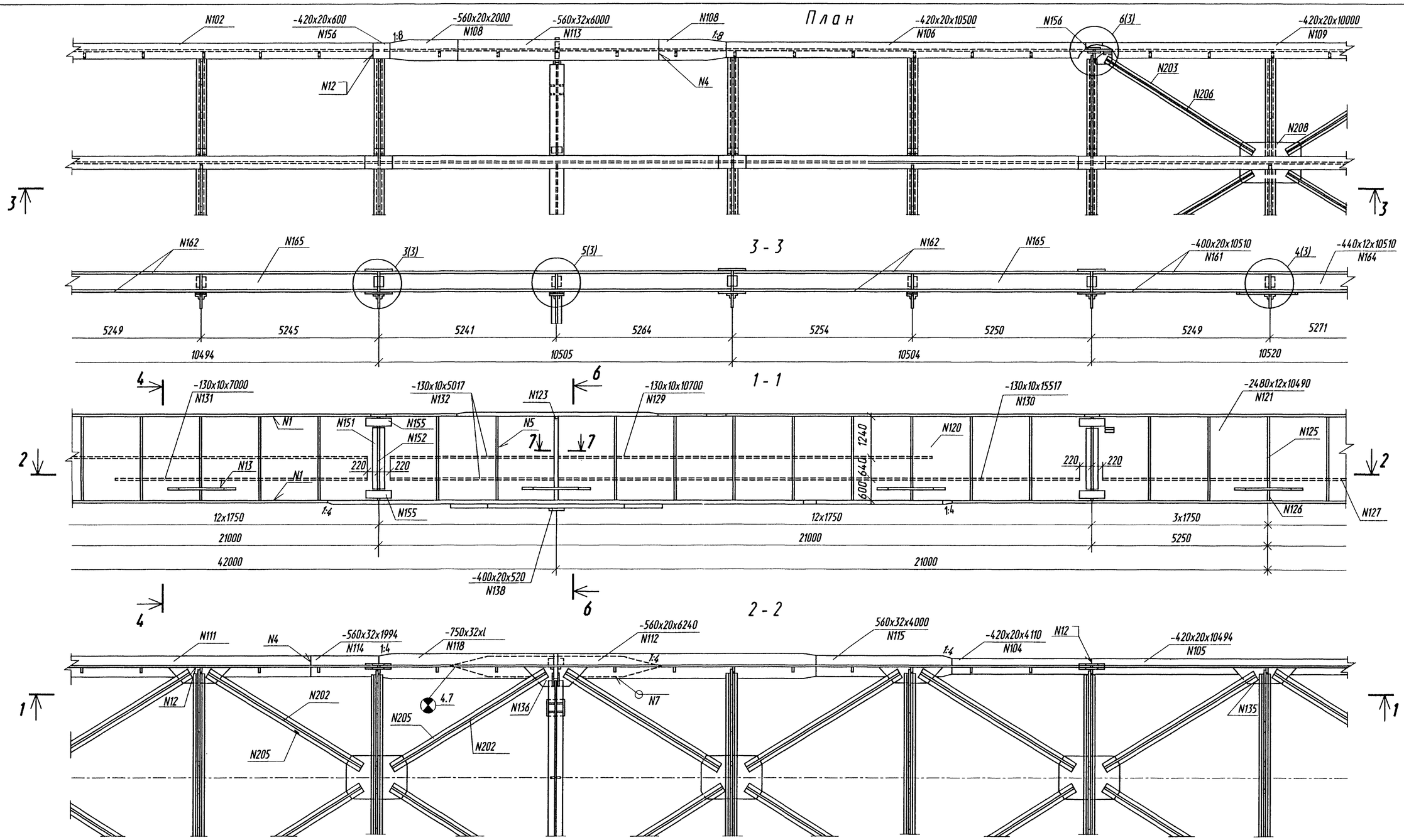


1. Длины вертикальных и горизонтальных листов даны с учетом разбивки главных балок на монтажные блоки длиной до 21.0 м с комбинированными монтажными стыками (основной вариант).
2. Размеры по осям стыков главных балок приведены без учета строительного подъема.
3. Строительный подъем главных балок - см.документ - 09КМ.
4. Упоры главных балок и прогона не показаны. Расположение и конструкция упоров см.документ - 04КМ.
5. Длины вставок верхнего пояса поз.156 и 157 даны с учетом технологического припуска на подгонку при монтаже ~ 100мм.
6. Монтажные соединения пролетного строения - на сварке и 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-02КМ.			
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98	Общий вид металлоконструкций	Стадия	Лист	Листов
Нач. пр. гр.		Герасимова					Р	1	3
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Рахманова							
Разраб.		Симанович							

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

Формат А2

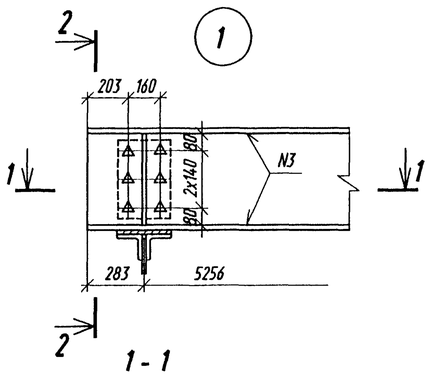


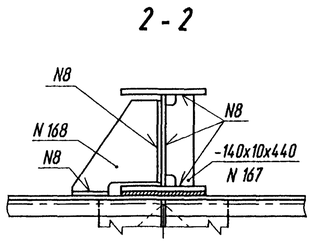
Поз.	l, мм		
	на площадке	на кривой R=5000м	на кривой R=10000м
118	12896	12884	12890

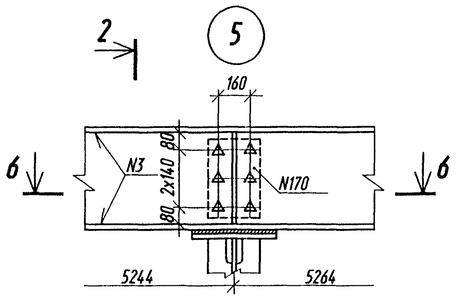
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-02КМ	Лист 2

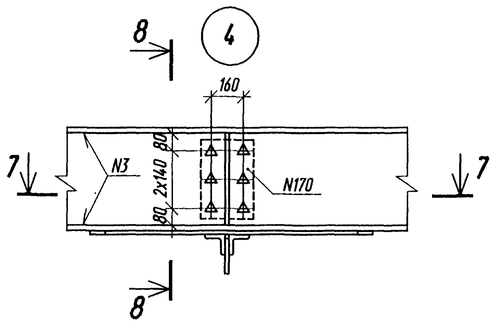
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

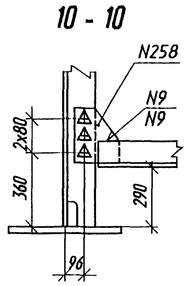
Формат А2

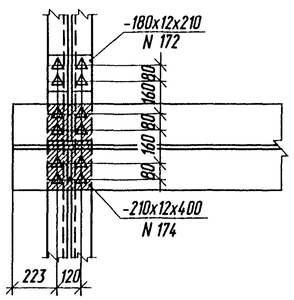


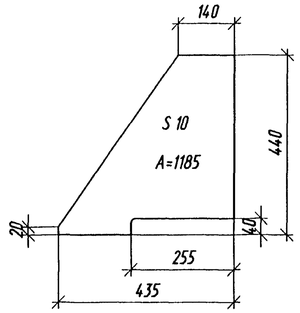


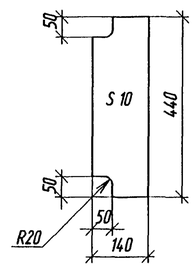


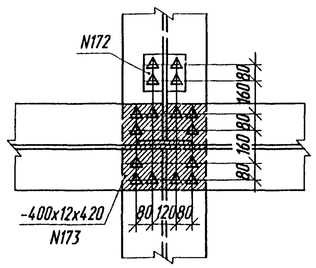


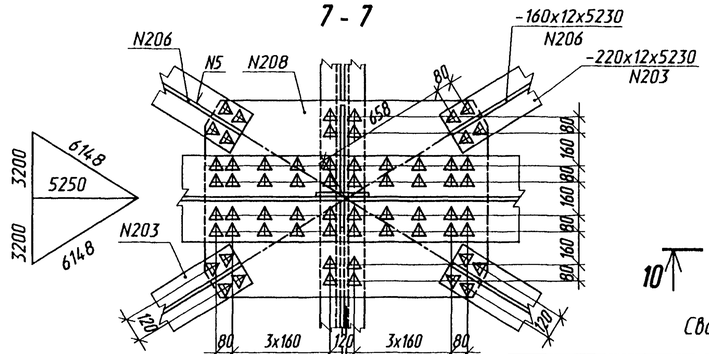


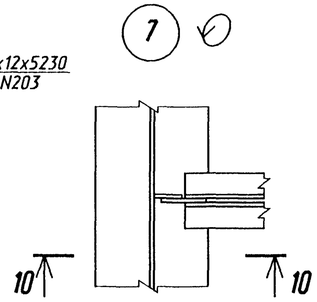


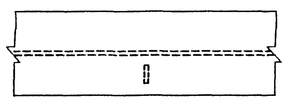


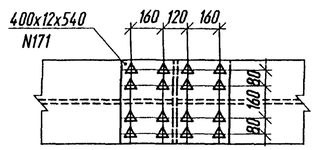


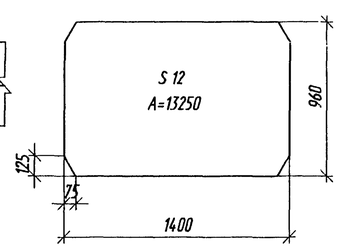


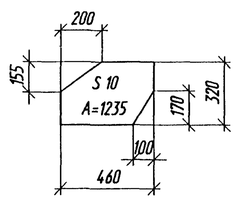


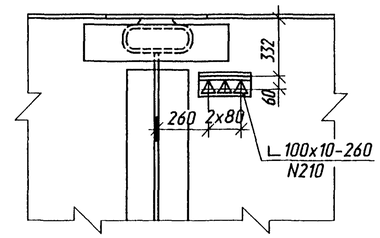


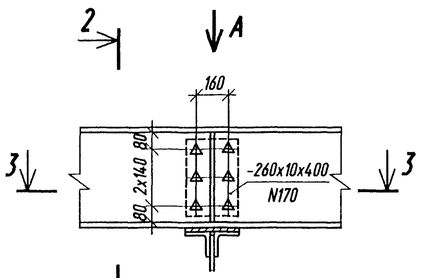


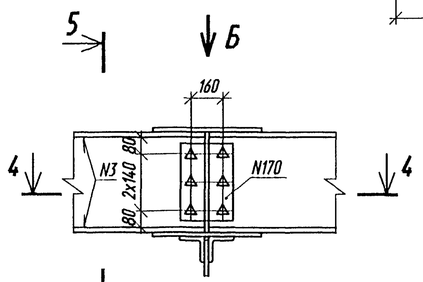


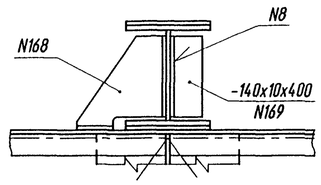


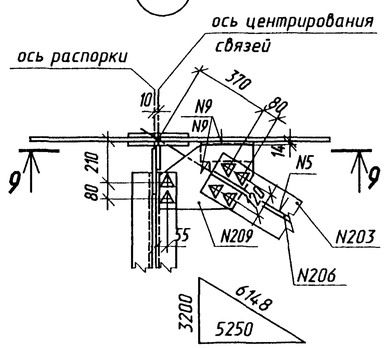


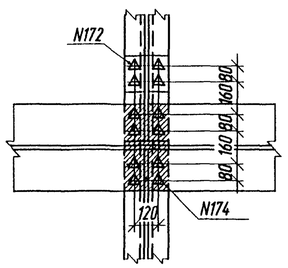


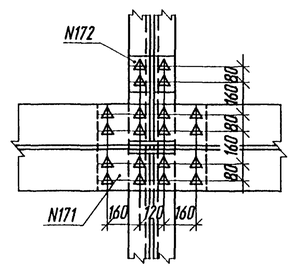


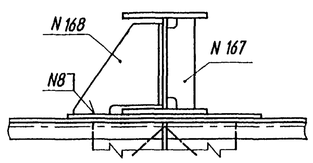




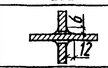
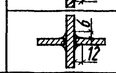
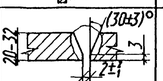
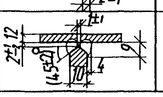








Сварные швы

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		Н1-М-◺6	для косых швов на конце листа, отношение катетов 1:2 больший катет на поясе
8	ГОСТ5264-80*	Т3-◺6	
9		Н1-◺6	
Нестандартные			
	Вид сварки	Форма и размеры шва	
10	Ручная дуговая		больший катет на фасонке или нижнем поясе
11			
12	Автоматическая под флюсом		
13	Механизированная под флюсом		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.3-02КМ

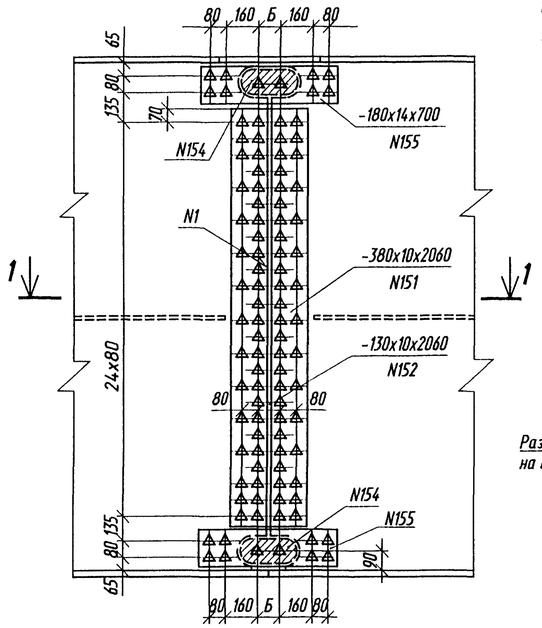
Лист 3

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

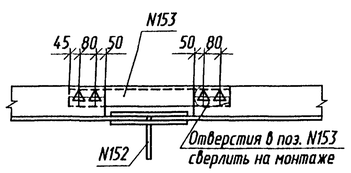
Формат А2

Комбинированные стыки

Стык стенки

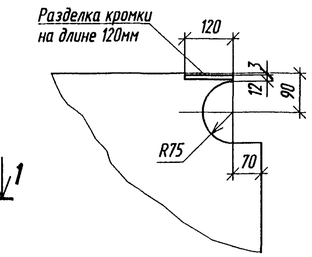


1 - 1

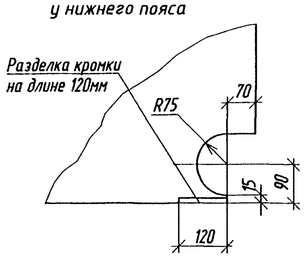


Оформление вырезов вертикального листа

у верхнего пояса

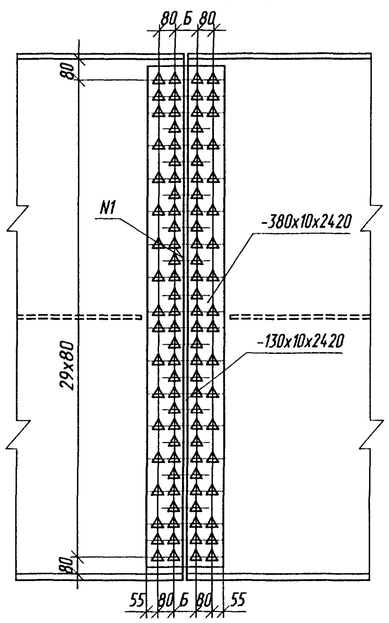


у нижнего пояса



Болтовые стыки

Стык стенки



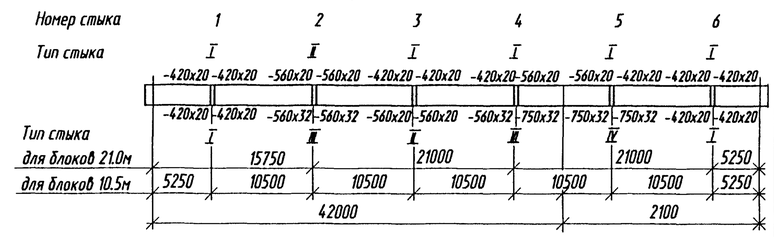
Стыки поясов

Размер мм	Номер стыка					
	1,2,3,5 и 6			4		
	на площадке	R=5000м	R=10000м	на площадке	R=5000м	R=10000м
Сл	72			72	72	72
Сп	72			84	72	78

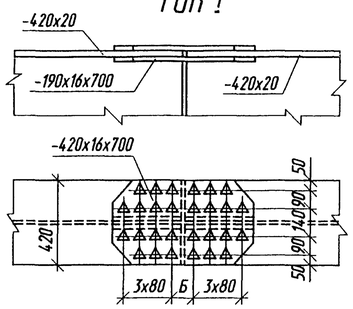
Размещение рисок в накладках с учетом строительного подъема, мм

N стыка	Тип стыка	Верхний пояс			N стыка	Тип стыка	Нижний пояс		
		на площадке	R=5000 м	R=10000 м			на площадке	R=5000 м	R=10000 м
		Б	Б	Б			Б	Б	Б
1	I	106	106	106	1	I	106	106	106
2	II	134	142	138	2	III	106	106	106
3	I	106	106	106	3	II	106	106	106
4	I	106	110	106	4	III	118	106	112
5	I	106	106	106	5	IV	106	106	106
6	I	106	110	110	6	I	106	106	106

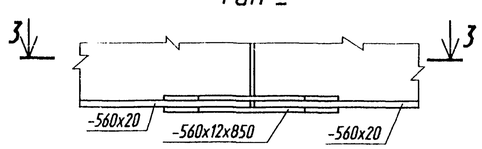
Схема расположения блоков



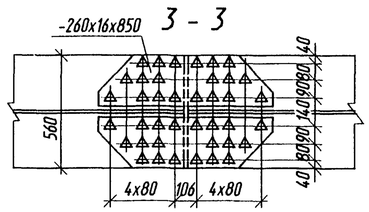
Тип I



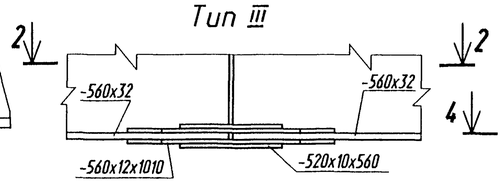
Тип II



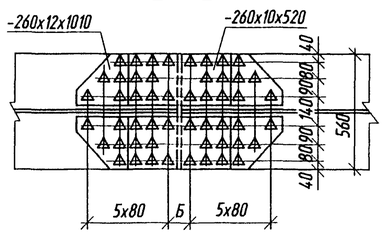
3 - 3



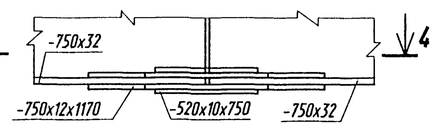
Тип III



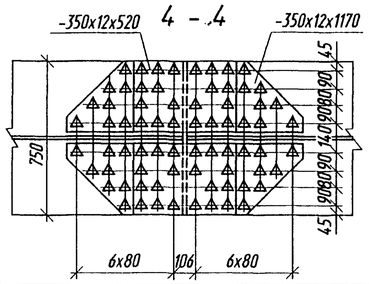
2 - 2



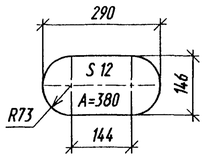
Тип IV



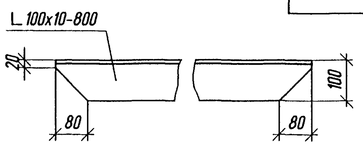
4 - 4



N154



N153



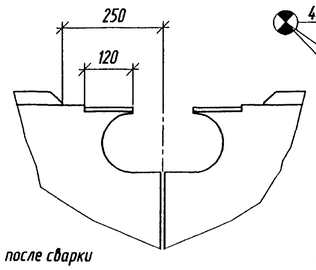
Сварные швы

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	

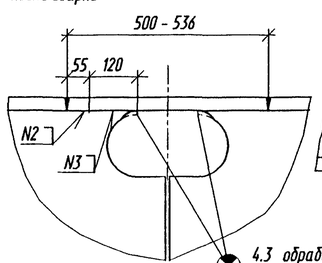
Стыки поясов

верхний пояс

до сварки

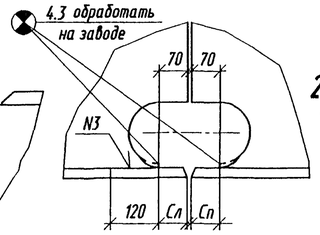


после сварки

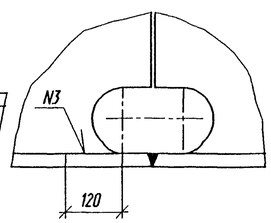


нижний пояс

до сварки



после сварки



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	3.503.9-110.93.3-03КМ		
Гл. инж. пр		Галахов			93.9	Монтажные стыки главных балок	Стадия	Лист	Листов
Нач.пр.гр.		Герасимова					Р		1
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Елисеева							
Разраб.		Симанович							

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

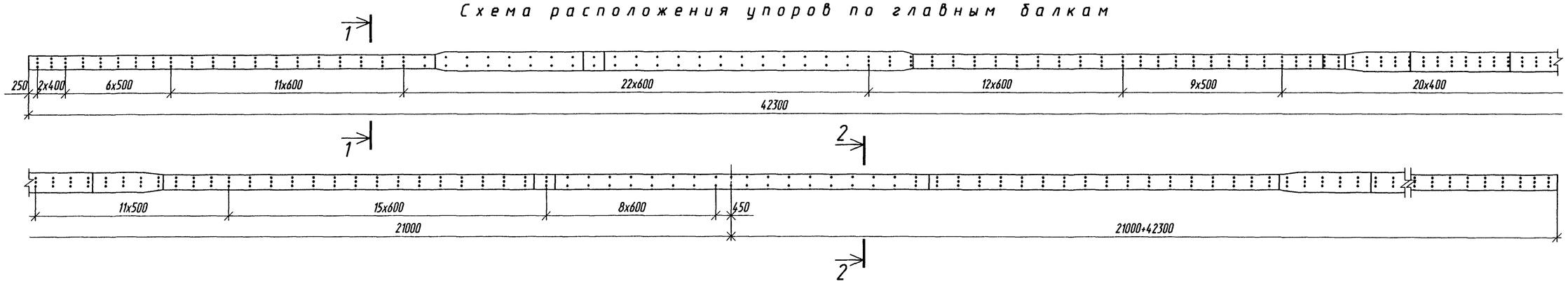
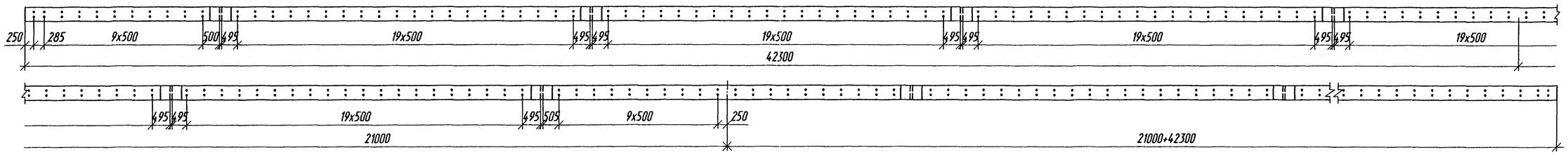
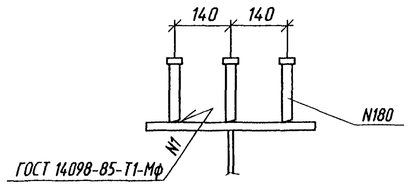


Схема расположения упоров по прогону

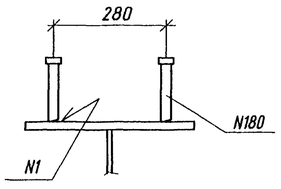


Упоры на поясе главной балки

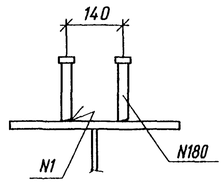
1 - 1



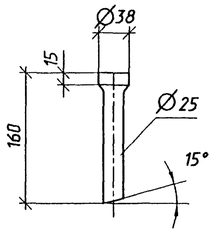
2 - 2



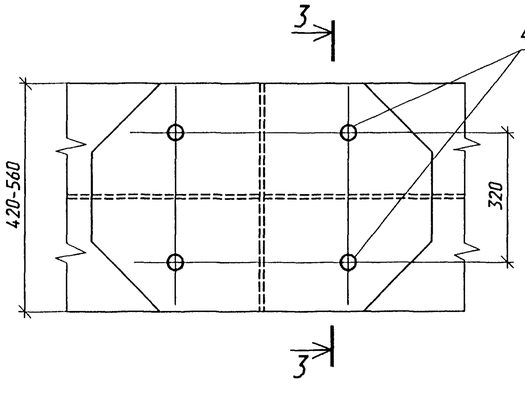
Упоры на поясе прогона



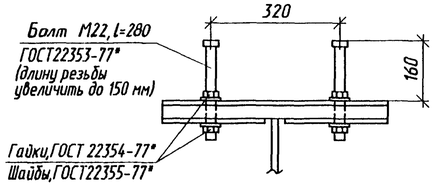
Гибкий стерженьковый упор с головкой N 180



Упоры в болтовом стыке главной балки



3 - 3



В пределах болтовых стыков применяются гибкие стерженьковые упоры диаметром 22мм 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 22.5тс.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-04КМ			
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98	Упоры главных балок и прогона	Стадия	Лист	Листов
Нач. пр. гр.		Герасимова					Р	1	3
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Елисеева							
Разраб.		Кипенева							

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

Формат А2

Жесткие упоры с анкерами

Схема расположения упоров по главным балкам

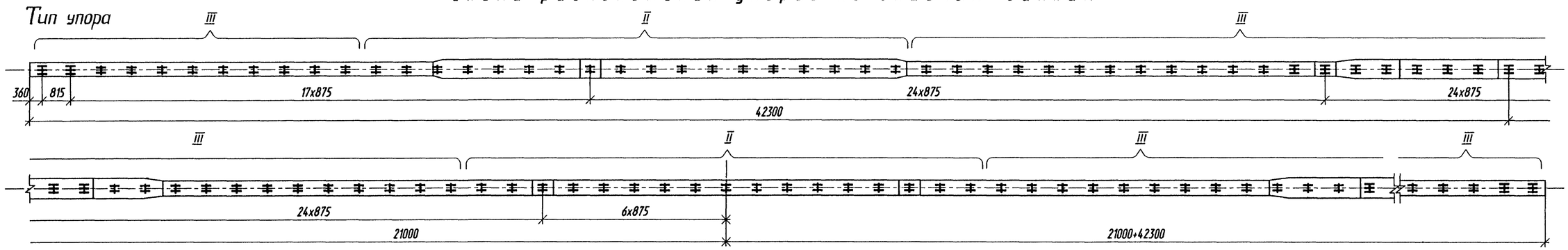
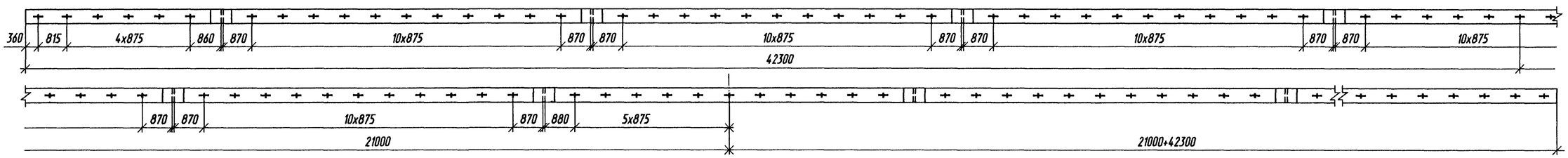
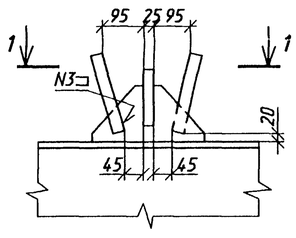


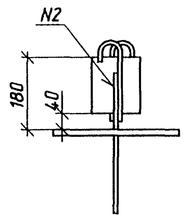
Схема расположения упоров по прогону (тип I)

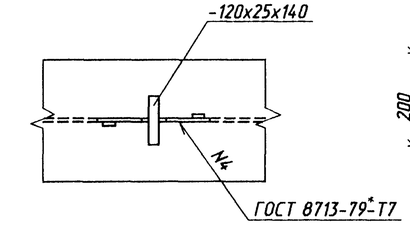


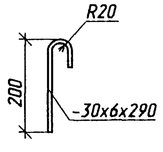
Тип I



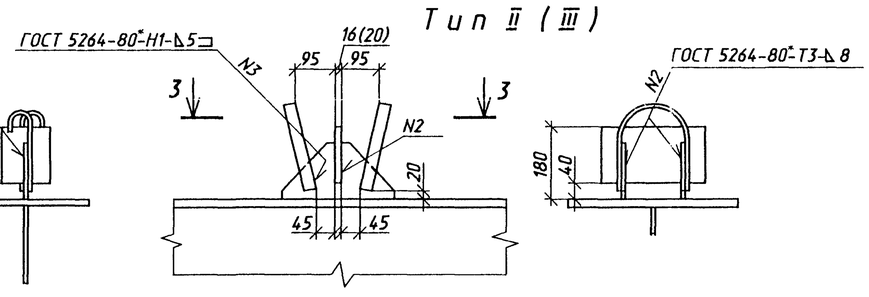
1 - 1



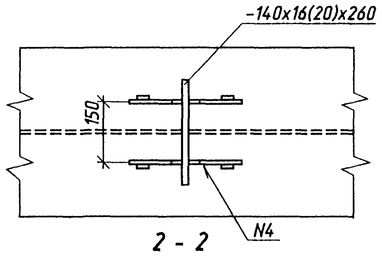




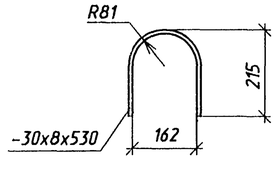
Тип II (III)

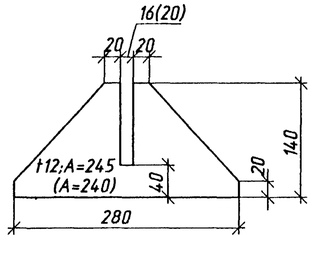


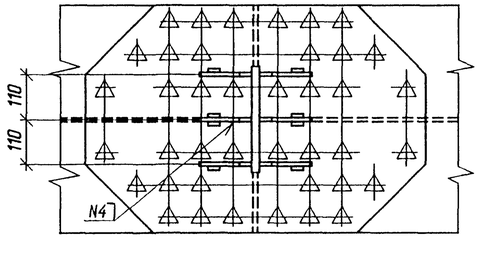
3 - 3



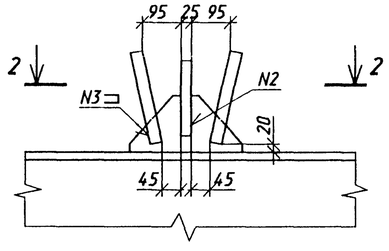
2 - 2
(в болтовом стыке)



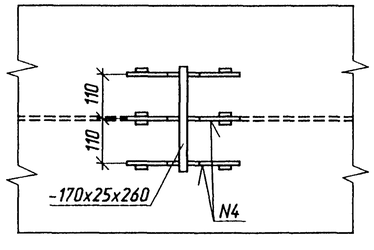


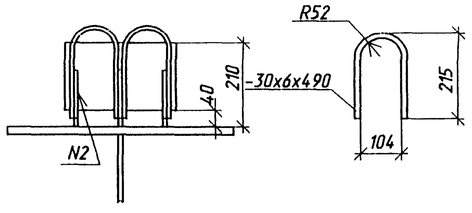


Тип IV



2 - 2





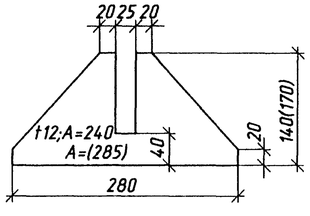


Схема расположения упоров по главным балкам приведена для пролетного строения с комбинированными монтажными стыками. В пролетном строении с болтовыми монтажными стыками на верхних стыковых накладках устанавливаются упоры тип IV.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-04КМ	Лист 2

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

Гибко-жесткие гребенчатые упоры

Схема расположения упоров по главным балкам

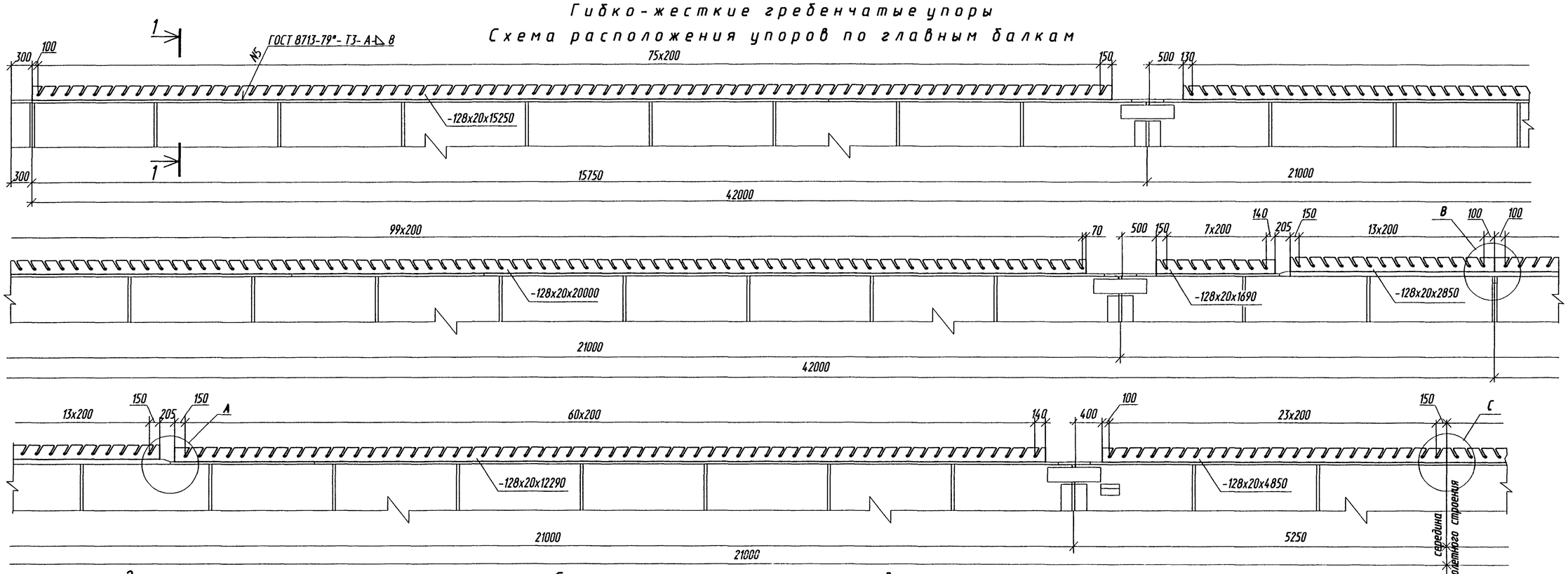
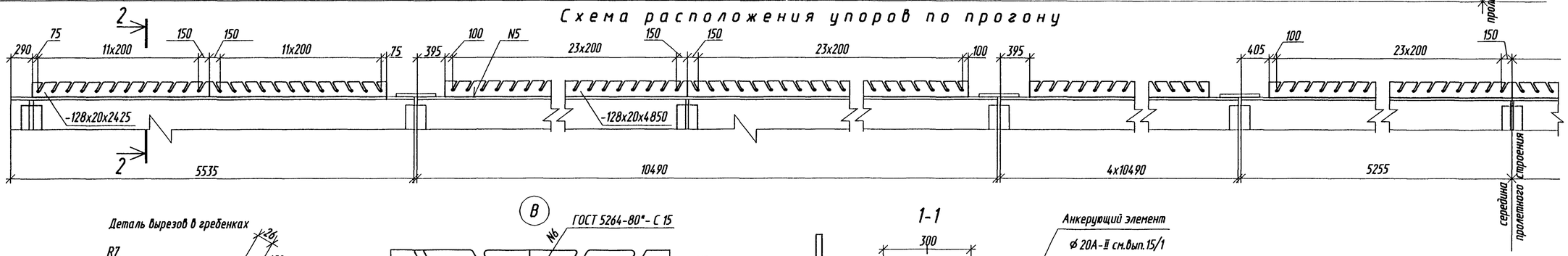
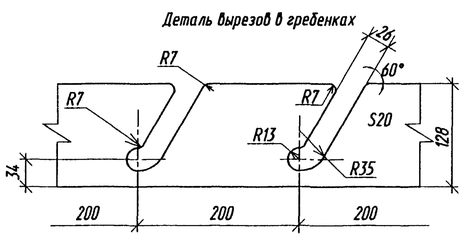
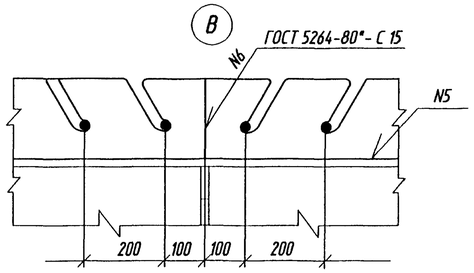
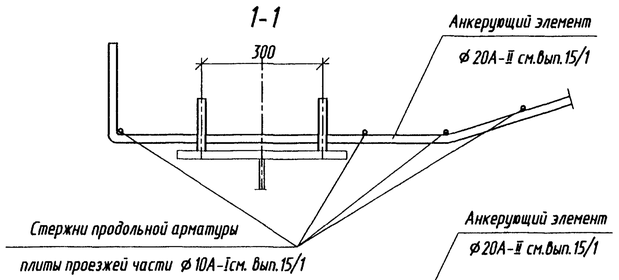


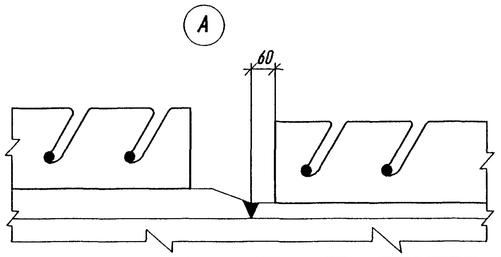
Схема расположения упоров по прогону

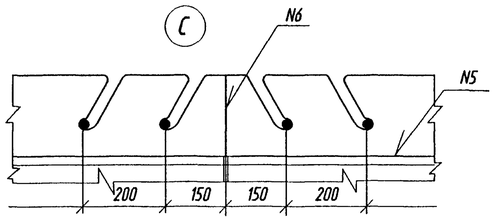


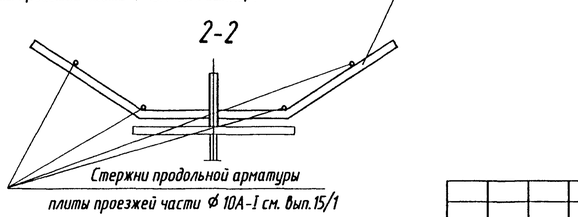










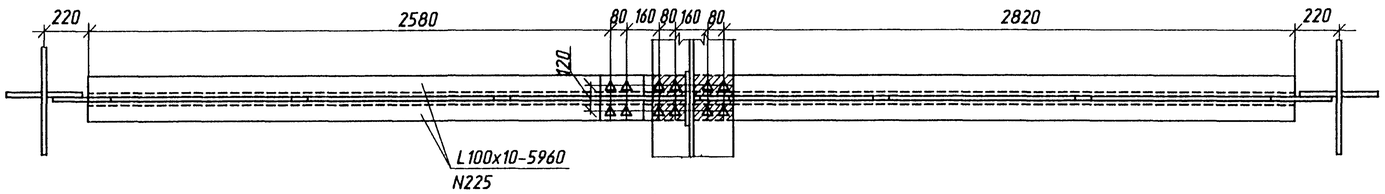


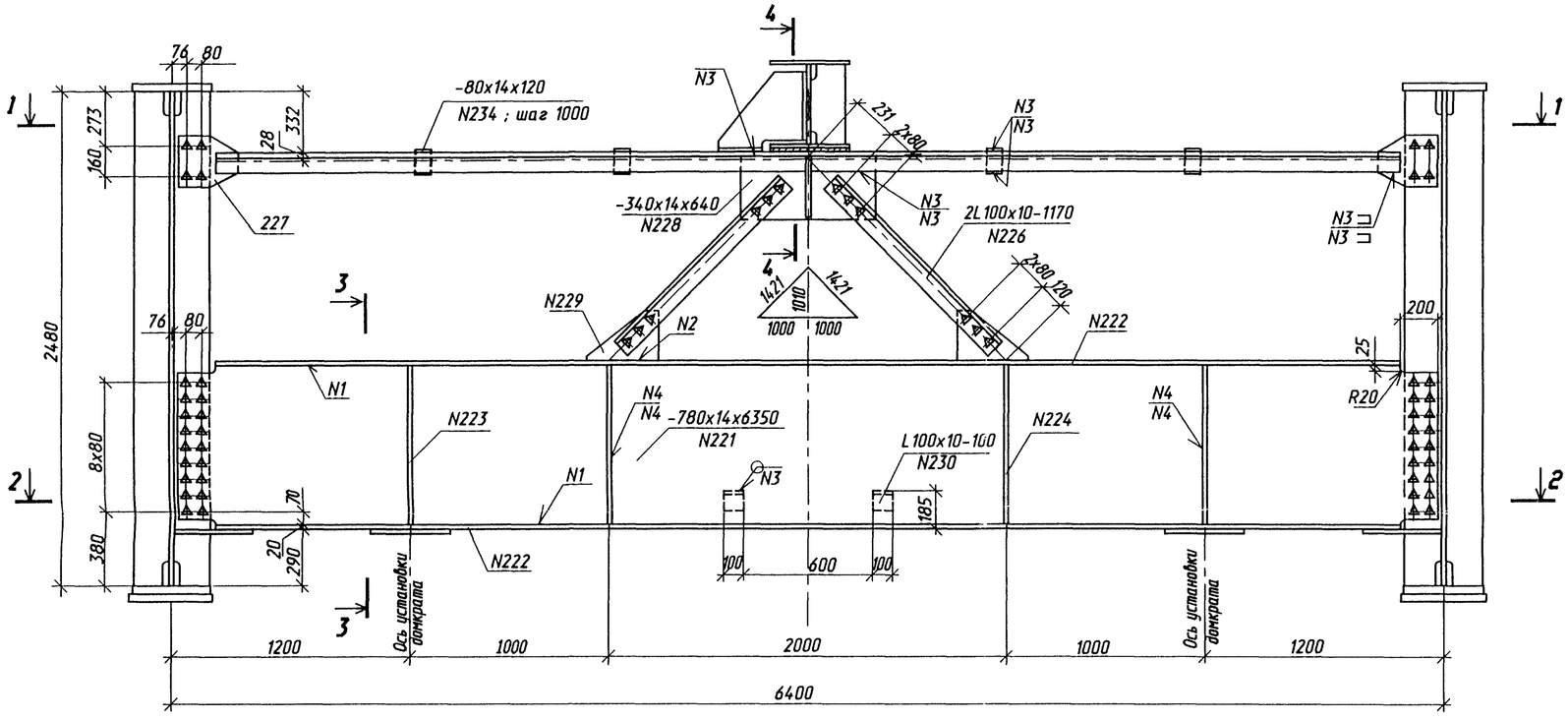
При разбивке главных балок на монтажные блоки длиной 10.5 м в местах расположения дополнительных монтажных стыков предусмотреть разрывы в гребенках величиной 900-1000 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-04КМ	Лист 3

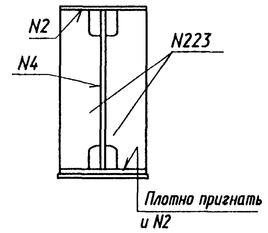
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

1-1

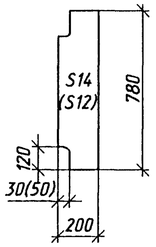




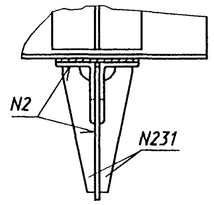
3-3



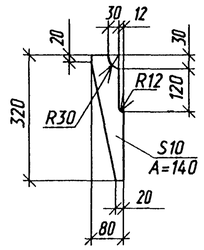
N223 (224)



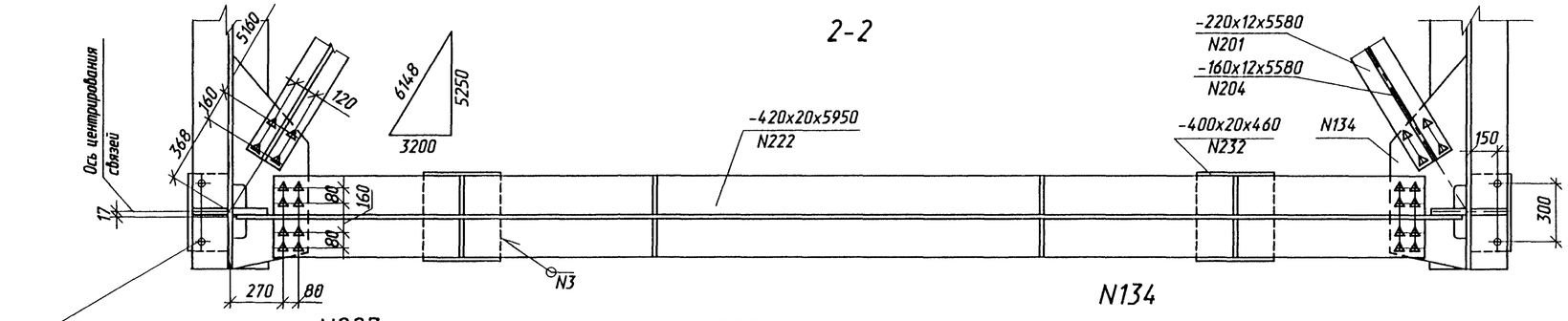
4-4



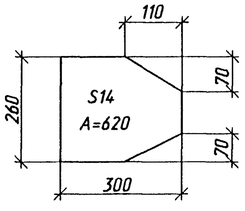
N231



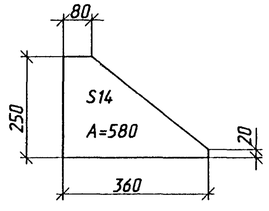
2-2



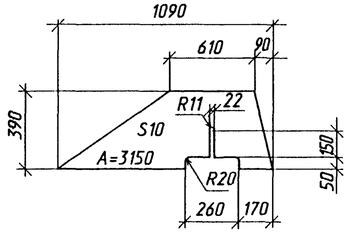
N227



N229



N134



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 8713-79*	Т3-А-⊿8	
2	ГОСТ 5264-80*	Т3-⊿6	
3		Н1-⊿6	
4	ГОСТ 8713-79*	Т3-М-⊿6	

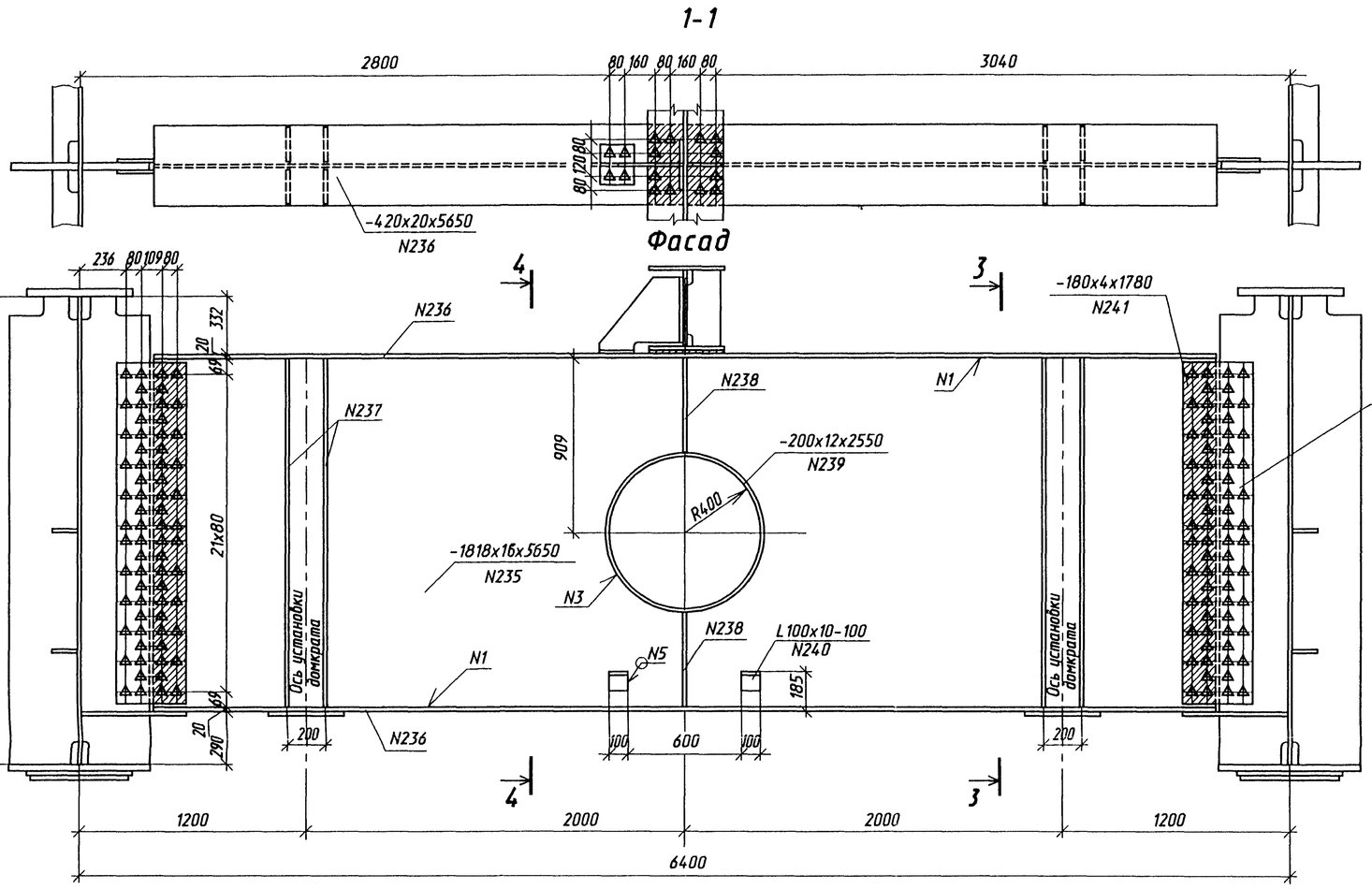
Подъем и опускание пролетного строения на опорах должны производиться домкратными установками, удовлетворяющими требованиям п.3.20 СНиП 3.06.04-91.

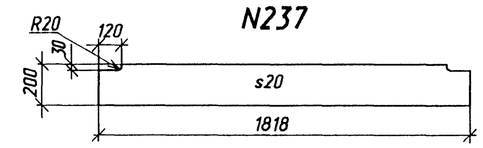
Домкраты должны размещаться строго по осям, указанным на чертеже. На каждой оси - один домкрат грузоподъемностью не менее 200т.

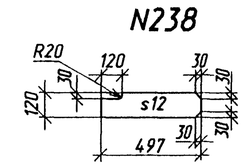
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-05КМ		
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98	Домкратная балка на крайней опоре	Стадия	Лист	Листов
Нач. пр. гр.		Герасимова					Р		1
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Елисеева							
Разраб.		Фатеева							

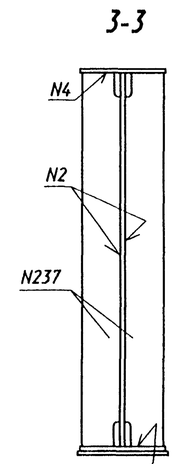
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Нач.отд. Ворса | Гл. спец. отд. Пинаев

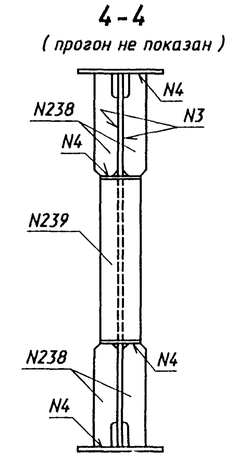
Формат А2











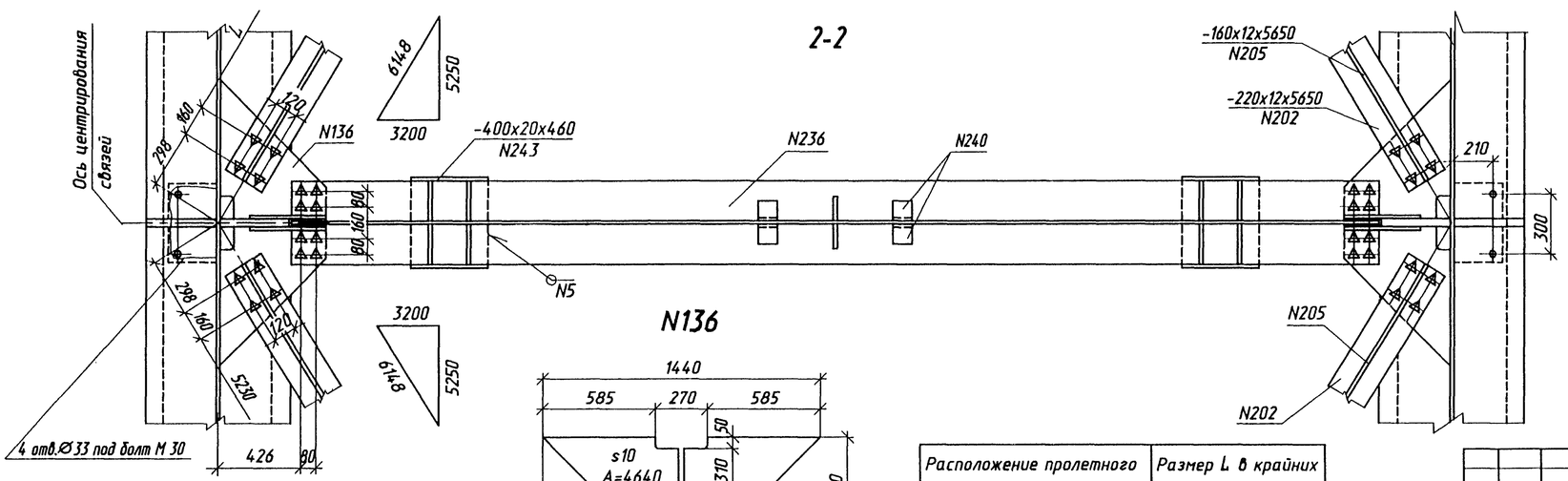
Плотно пригнать и N4

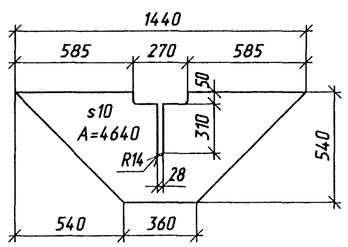
Сварные швы

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-◺6	

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 500 т.





Расположение пролетного строения	Размер L в крайних пролетах,мм
на площадке	5235
на кривой R=5000	5230
на кривой R=10000	5232

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

3.503.9-110.93.3-06КМ

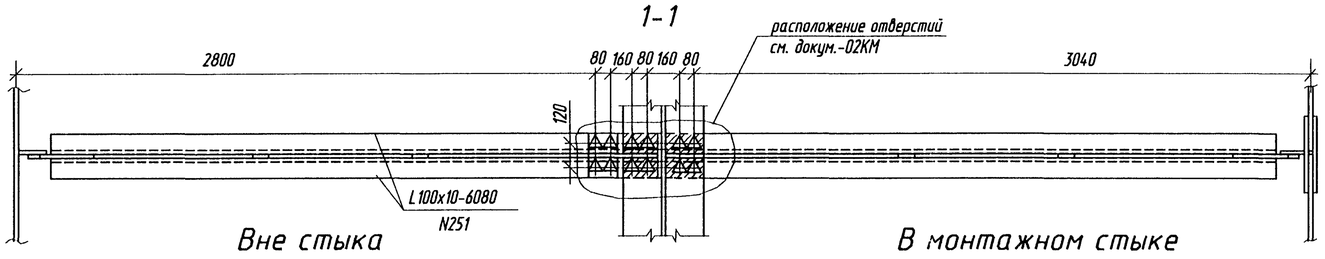
Домкратная балка на средней опоре

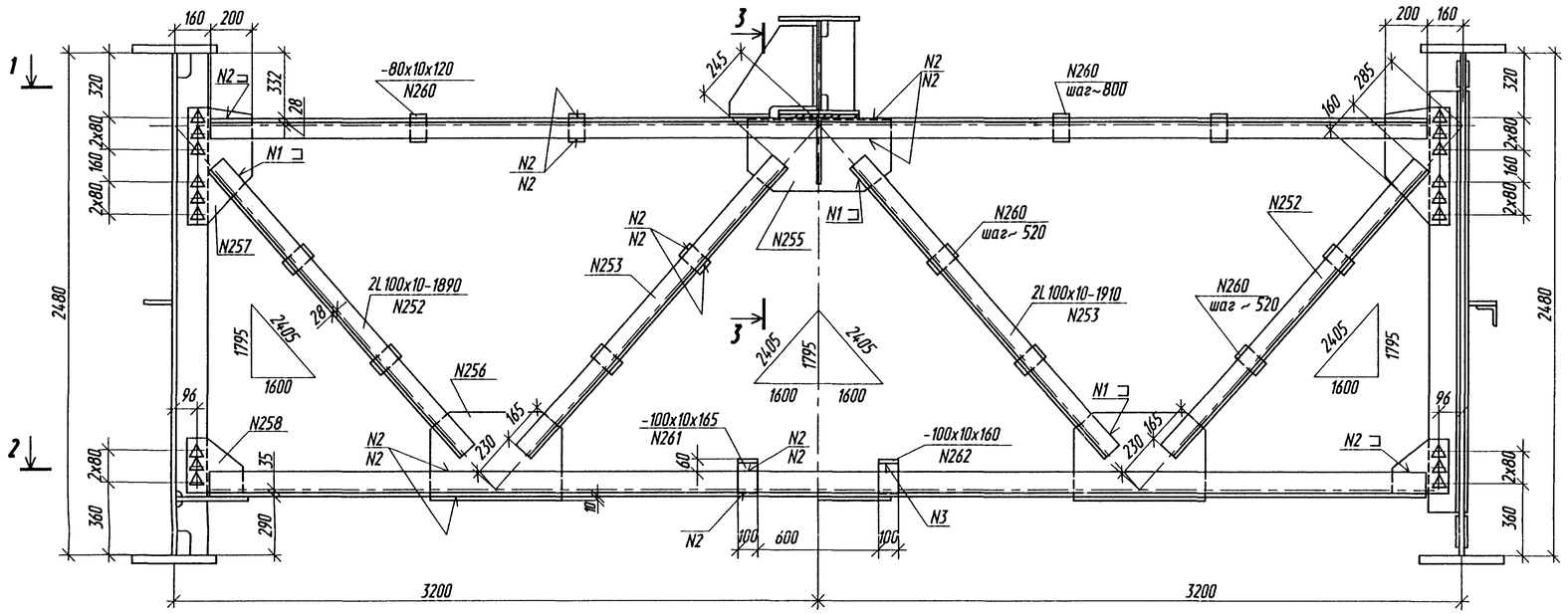
Стадия	Лист	Листов
Р		1

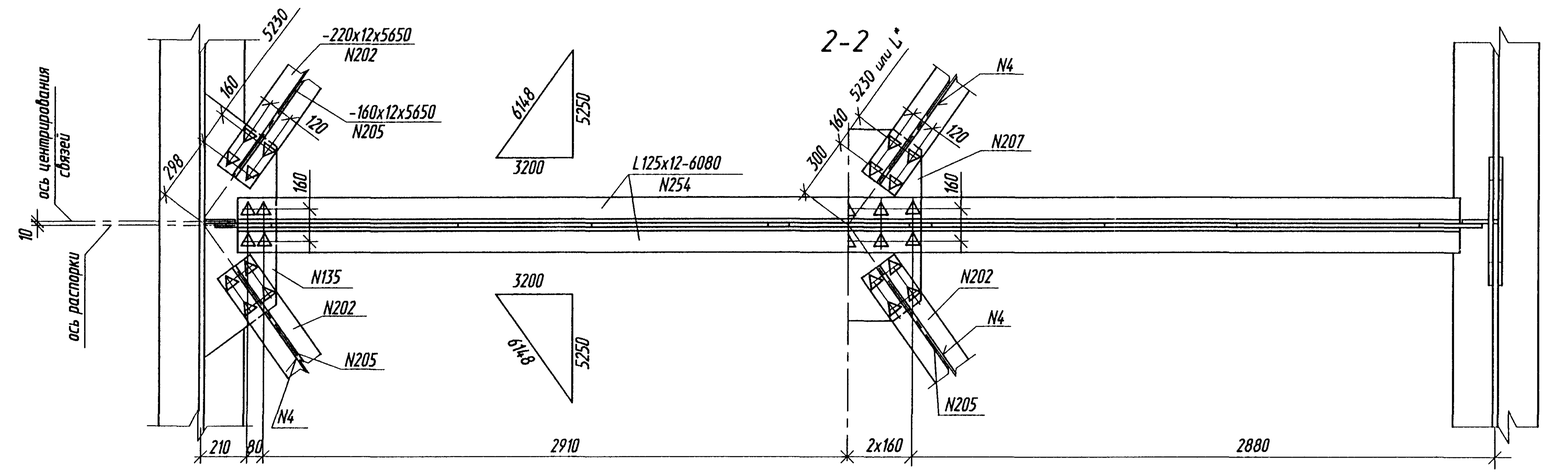
ОАО Трансмост

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

Формат А2

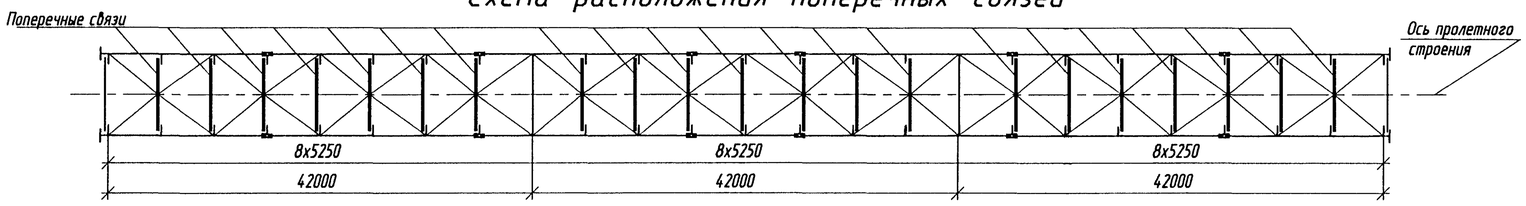


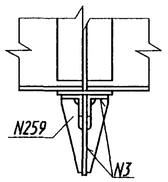


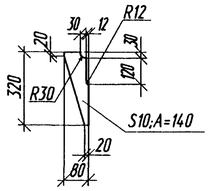


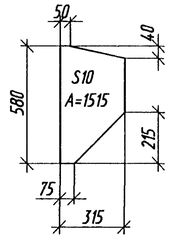
*Размер L см. докум. - 06КМ

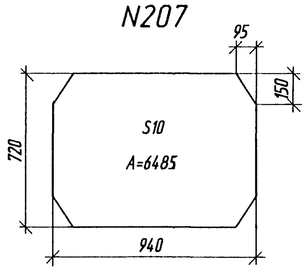
Схема расположения поперечных связей

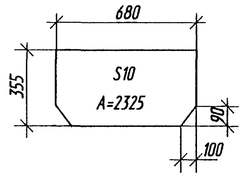


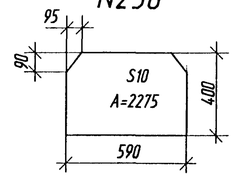


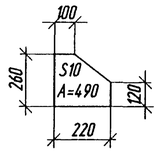


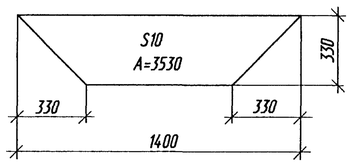












Сварные швы

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 100x10 мм поз.251, 252, 253 заменяются уголками сечением 100x12 мм.

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

3.503.9-110.93.3-07КМ

Поперечные связи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

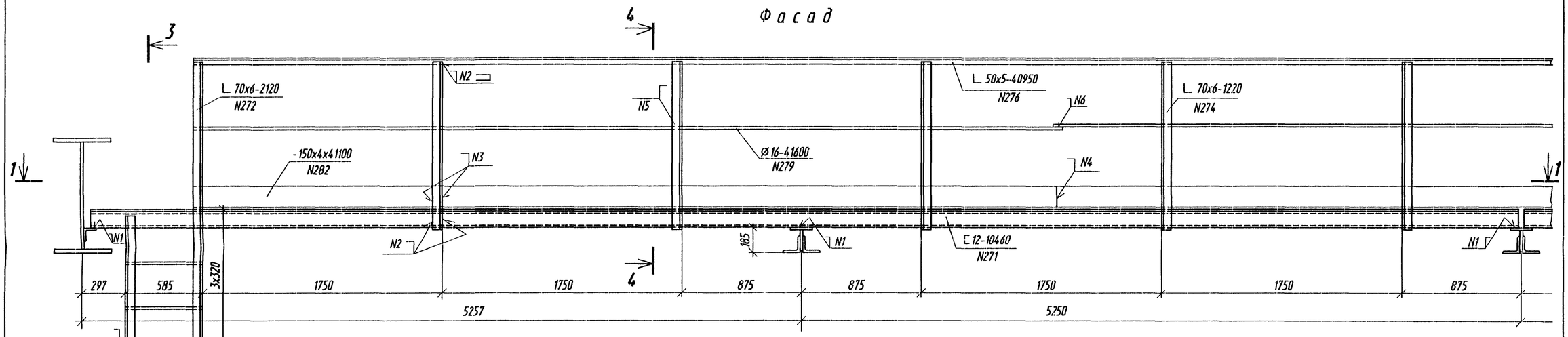
ОАО Трансмост

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

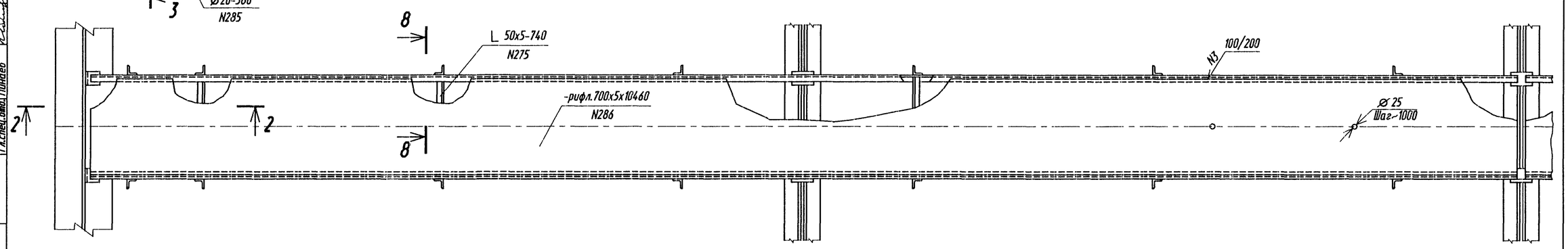
Формат А2

Схема расположения смотрового хода

Фасад



1 - 1



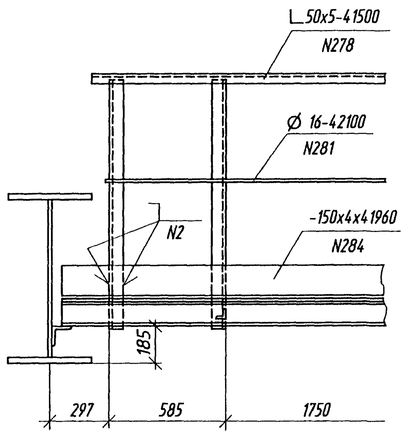
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-08КМ		
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98	Смотровой ход	Стадия	Лист	Листов
Нач. пр. гр.		Герасимова					Р	1	2
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Рахманова							
Разраб.		Елисеева							

Нач.отд. Варса
Гл.спец.отд. Пинаев

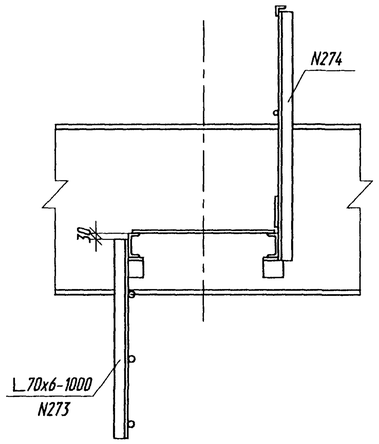
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

Формат А2

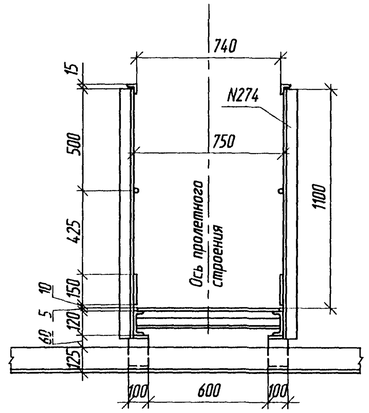
2 - 2



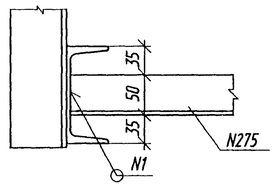
3 - 3



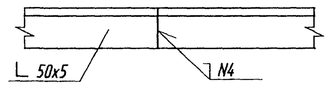
4 - 4



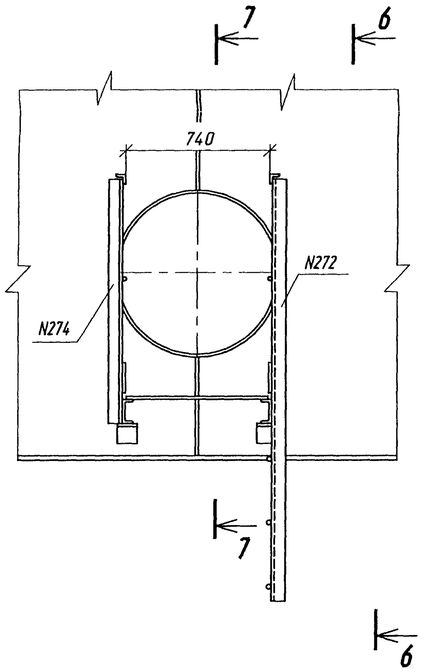
8 - 8



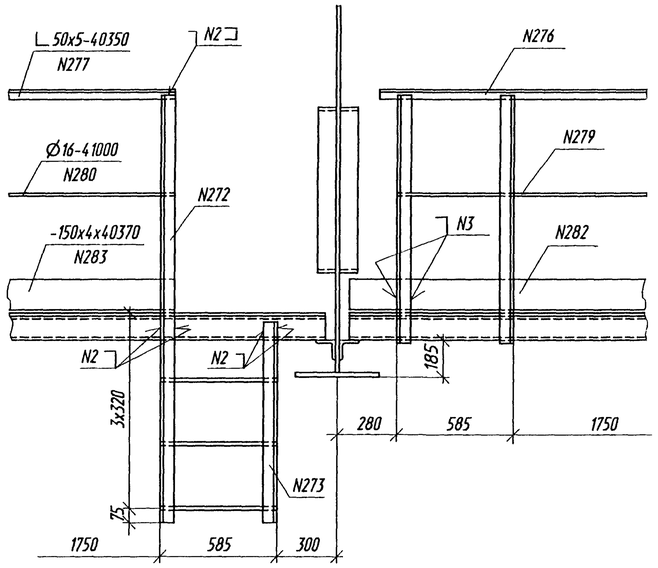
Стык поручня перил



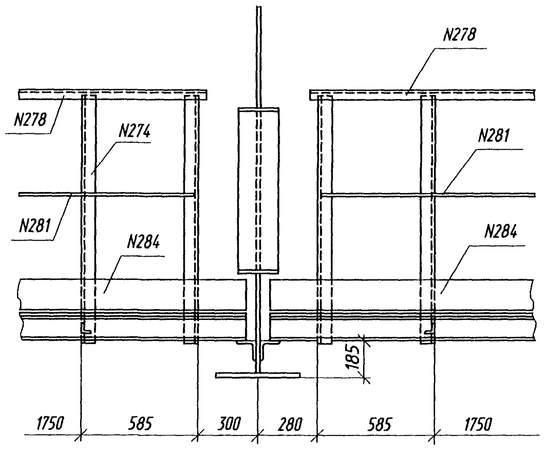
5 - 5



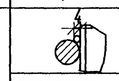
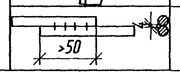
6- 6



7 - 7



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			

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

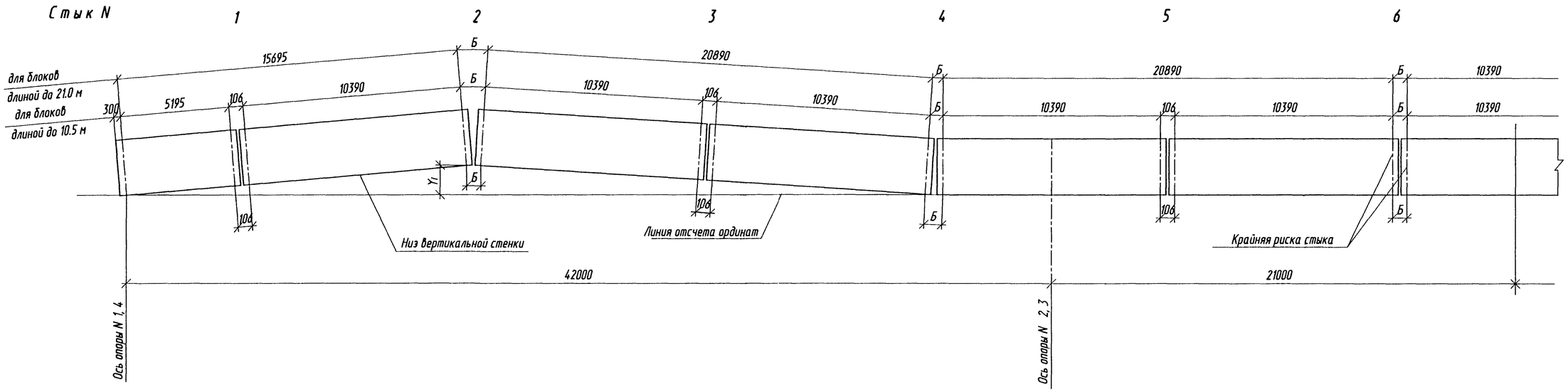
3.503.9-110.93.3-08КМ

Лист 2

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

Формат А2

Схема заводского строительного подъема



Наименование параметра			Ординаты Yi, мм							
			Опоры N 1 и 4	Стык N				Опоры N 2 и 3	Стык N	
				1	2	3	4		5	6
Прогибы, мм	от постоянной нагрузки	I стадия	0	42	89	75	21	0	-9	-4
		II стадия	0	4	8	7	2	0	0	2
	от 40 % временной нагрузки		0	2	5	4	1	0	0	2
	суммарные		0	48	102	86	24	0	-9	-1
Ординаты строительного подъема, мм	Теоретического	на площадке	0	-48	-102	-86	-24	0	9	1
		при R=5000 м	353	242	77	5	1	0	-10	-41
		при R=10000 м	176	97	-12	-41	-12	0	-1	-21
	Заводского	на площадке	0	-34	-102	-51	0	0	0	0
		при R=5000 м	355	262	76	42	8	0	-8	-24
		при R=10000 м	176	113	-12	-2	8	0	-8	-24
Ординаты строительного подъема смонтированных металлоконструкций, мм *.		на площадке	0	-27	-87	-38	4	0	-2	-1
		при R=5000 м	355	269	91	55	12	0	-10	-25
		при R=10000 м	176	120	3	11	12	0	-10	-25

* Установленных на опорные части

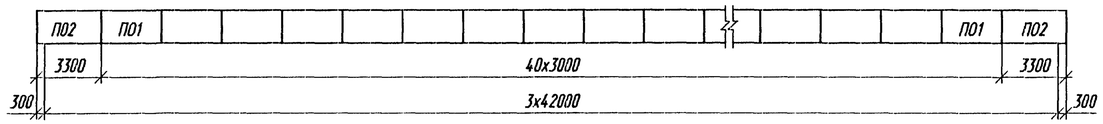
1. Строительный подъем пролетного строения соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормативной постоянной нагрузки и 40% от нормативной временной нагрузки и приведен для следующих видов продольного профиля :
   площадка ;
   вертикальная выпуклая кривая R=5000 м и R=10000 м .
2. Строительный 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 или верхней 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 2 и 3 с низом вертикальной стенки.
4. См. вместе с документом - 03КМ .
5. Правило знаков ординат Yi : направленных вверх от линии отсчета - со знаком " минус ", вниз со знаком " плюс ".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-09КМ			
Гл. инж. пр.		Галахов			03.98	Строительный подъем	Стадия	Лист	Листов
Нач. пр. гр.		Герасимова					Р		1
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Елисеева							
Разраб.		Симанович							

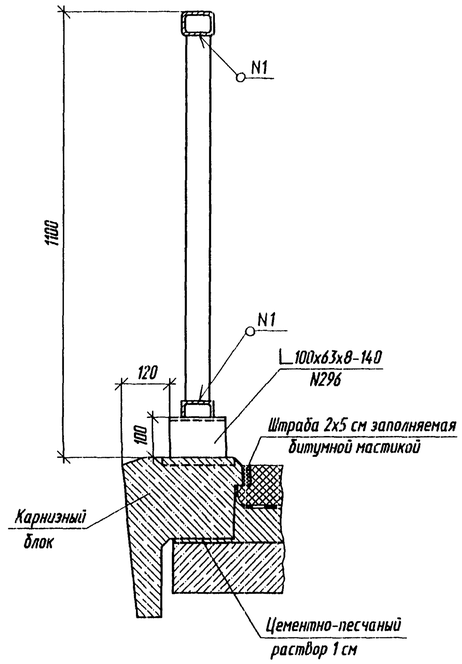
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Начальн. | Варса | Гл. спец. отд. | Пинаев

Формат А2

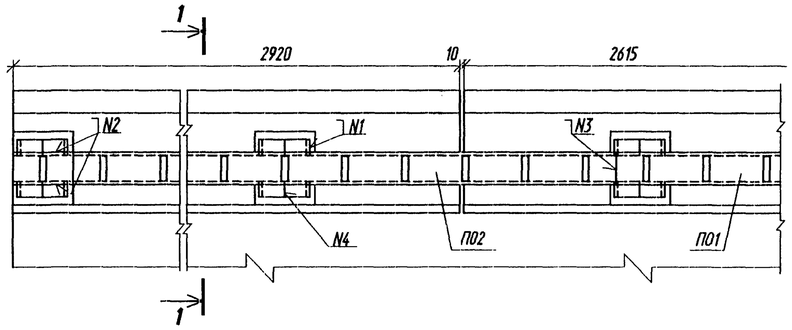
Схема расположения секций перильного ограждения



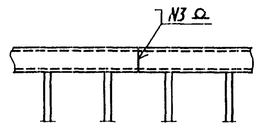
1 - 1



Установка секций перильного ограждения на карнизные блоки



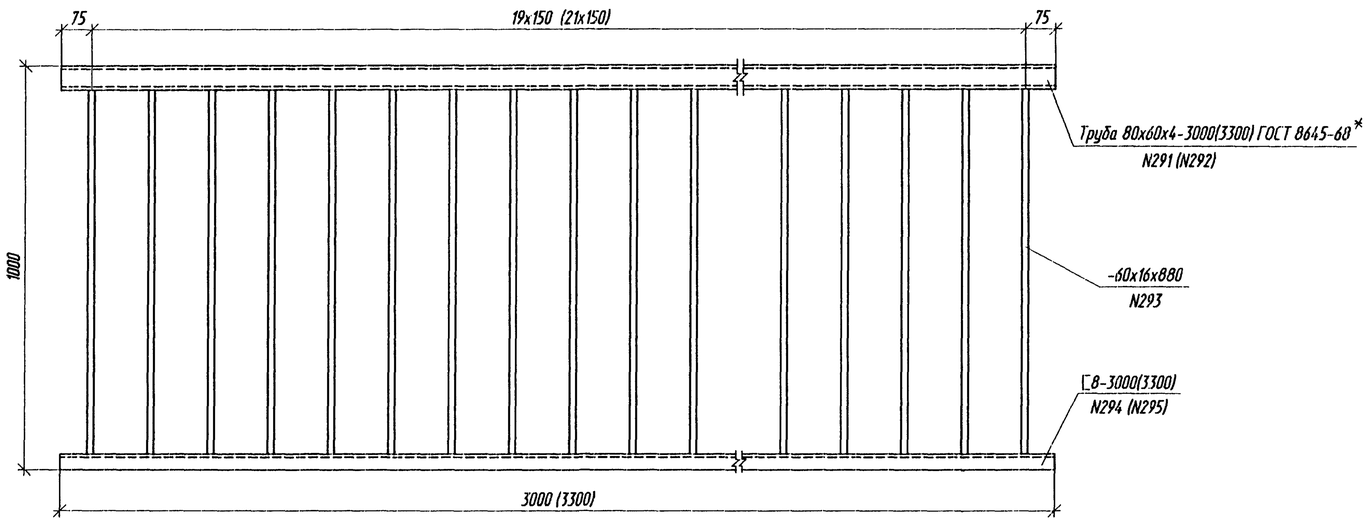
Стык поручня перил



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			23.98
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.3-10КМ

Перила

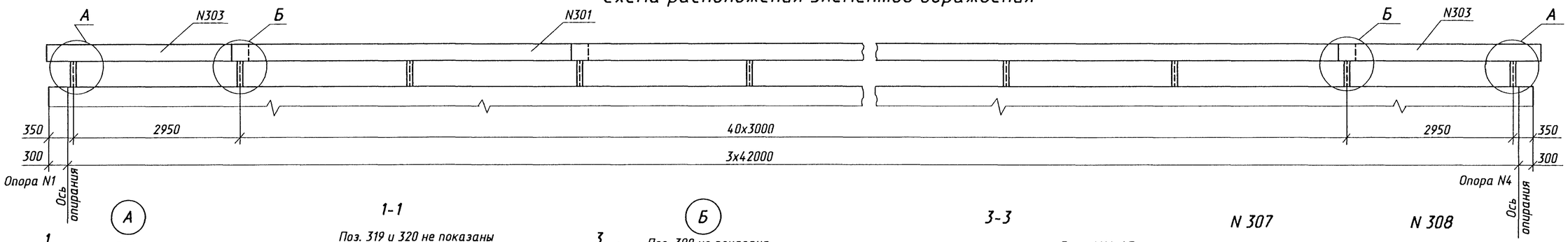
Стадия	Лист	Листов
Р		1

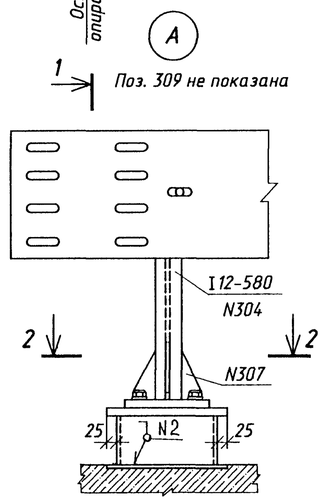
ОАО Трансмост

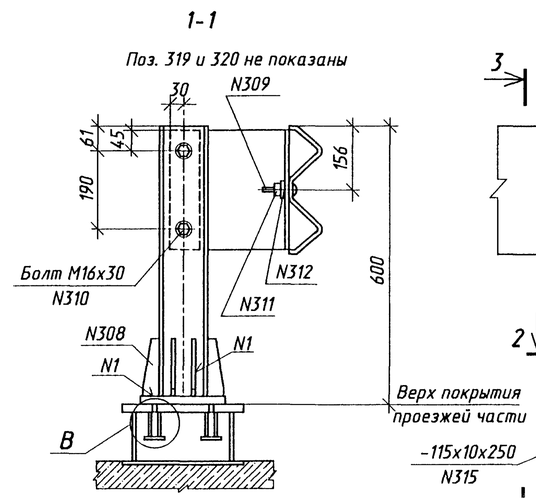
Нач.отд. Ворса
Гл.спец.отд. Пинаев
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв.N подл.

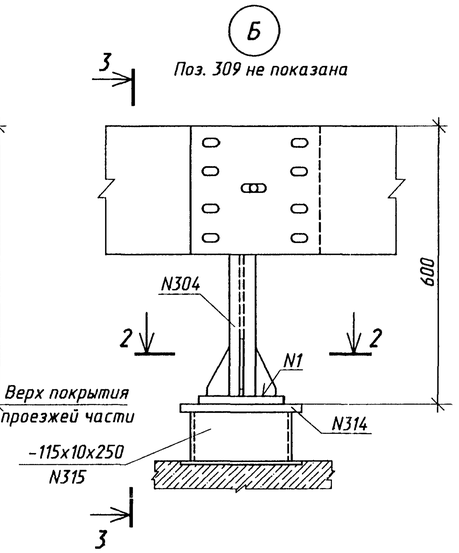
Формат А2

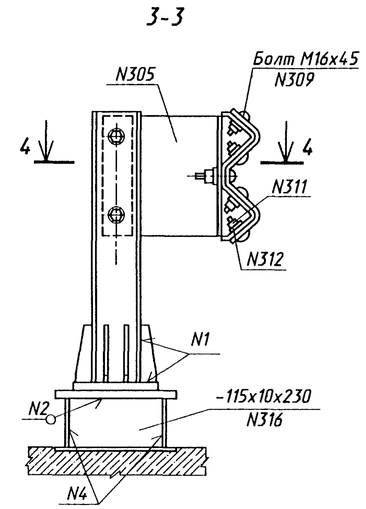
Схема расположения элементов ограждения

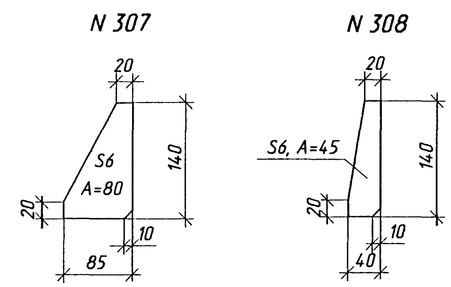


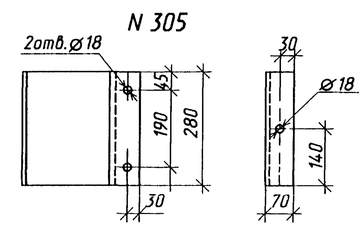


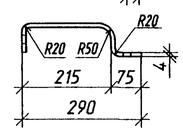


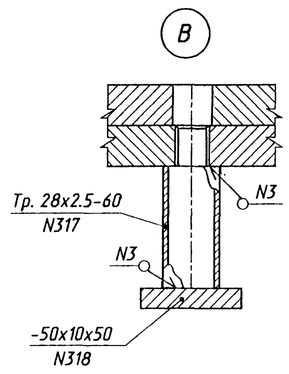


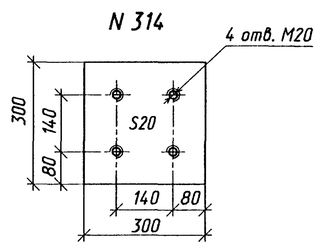


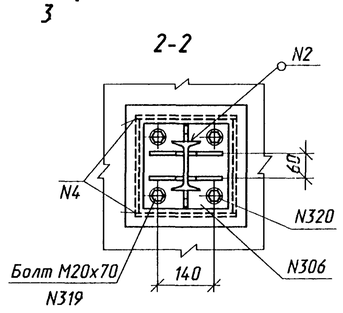


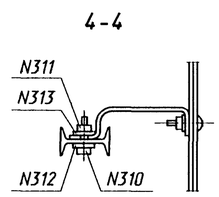


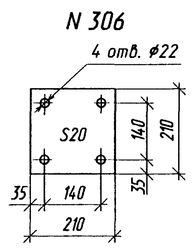


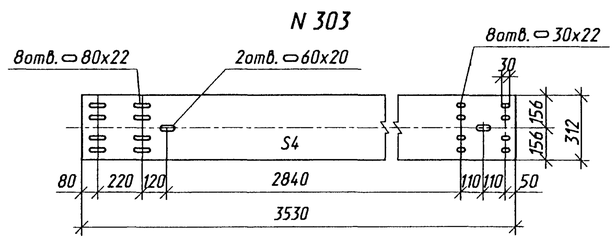


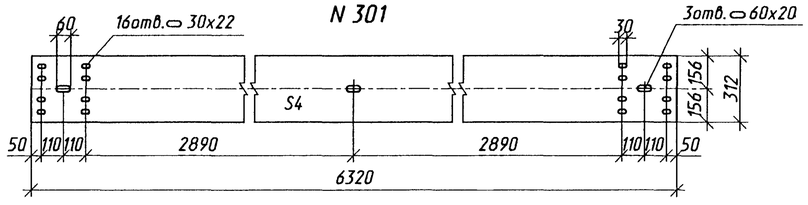












Сварные швы

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.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-11КМ			
Гл. инж. пр		Галахов			23.9.8	Ограждение ездового полотна	Стадия	Лист	Листов
Нач.пр.гр.		Герасимова					Р		1
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Елисеева							
Разраб.		Котова							

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

Формат А2

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								2.6						2.6					
		-2000х20	2						47.8		4.2	0.4					52.4					
		-2500х25	3						1.4								1.4					
		-2500х32	4						22.3								22.3					
	Итого		5						71.5		6.8	0.4					78.7					
	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	-2500х10	6						9.5	0.6	0.4	1.8					12.3					
		-2500х12	7						65.4	10.6	0.3						76.3					
		-2500х14	8						0.7		1.4						2.1					
	Итого		9						75.6	11.2	2.1	1.8					90.7					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	-2500х16	10											11.2			11.2					
	Итого		11											11.2			11.2					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	-1700х6	12												0.2		0.2					
		-2500х10	13												0.8		0.8					
		-2000х20	14												1.8		1.8					
	Итого		15												2.8		2.8					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	-1500х4	16										1.2				1.2					
	Итого		17										1.2				1.2					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*	-1500х4	18												0.3		0.3					
	Итого		19												0.3		0.3					
Всего профиля			20						147.1	11.2	8.9	2.2	1.2	11.2	3.2		184.9					
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86*	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	L100х63х8	21											0.7			0.7					
	Итого		22											0.7			0.7					
Всего профиля			23											0.7			0.7					

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Галахов			03.95
Нач.пр.гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Герасимова			
Разраб.		Воронина			

3.503.9-110.93.3-12КМ

Техническая спецификация металла (обычное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО Трансмост

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

Формат А2

Продолжение

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
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	L100x10	24						0.2	0.1	0.5	8.7					9.5					
		L125x12	25									5.8					5.8					
	Итого		26						0.2	0.1	0.5	14.5					15.3					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*	L50x5	27										1.2				1.2					
		L70x6	28										1.2				1.2					
	Итого		29										2.4				2.4					
Всего профиля			30						0.2	0.1	0.5	14.5	2.4				17.7					
Швеллеы стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	[8	31											1.8			1.8					
		[12	32										2.6				2.6					
	Итого		33										2.6	1.8			4.4					
Всего профиля			34										2.6	1.8			4.4					
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	Ст 3пс ГОСТ 380-88*	I 12	35												0.6		0.6					
	Итого		36												0.6		0.6					
Всего профиля			37												0.6		0.6					
Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	s4	38												3.9		3.9					
	Итого		39												3.9		3.9					
Всего профиля			40												3.9		3.9					
Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	▭ 80x60x4	41											2.1			2.1					
	Итого		42											2.1			2.1					
Всего профиля			43											2.1			2.1					
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*	s5	44										3.7				3.7					
	Итого		45										3.7				3.7					
Всего профиля			46										3.7				3.7					
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	Ø 16	47										0.4				0.4					
	Итого		48										0.4				0.4					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	Ø 25	49						1.3								1.3					
	Итого		50						1.3				0.4				1.7					
Всего профиля			51						1.3				0.4				1.7					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.3-12КМ

Лист 2

Формат А2

Продолжение

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
Стальное литье	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		52													10.6	10.6					
	Итого		53													10.6	10.6					
Всего профиля			54													10.6	10.6					
Масса всего металла			55						148.6	11.3	9.4	16.7	10.3	15.8	7.6	10.6	230.3					
В том числе по маркам	15 ХСНД 15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		56						75.8	11.3	2.6	16.3					106.0					
			57						71.5		6.8	0.4					78.7					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*		58						1.3				2.6	15.8			19.7					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*		59												7.3		7.3					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*		60										1.6				1.6					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*		61												0.3		0.3					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*		62										2.4				2.4					
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*		63										3.7				3.7					
	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		64													10.6	10.6					

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.3-12КМ

Лист 3

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 металлоконструкции
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15 ХСНД-2	74.4
	—	2	—	—	15 ХСНД	78.8
Продольные связи	—	3	—	—	Ст 3 сп 5	1.3
	—	4	—	—	15 ХСНД	11.8
Домкратные балки	—	5	—	—	15 ХСНД-2	7.1
	—	6	—	—	15 ХСНД	2.7
Поперечные связи	—	7	—	—	15 ХСНД	17.0
	—	8	—	—	15 ХСНД-2	0.4
Смотровой ход	—	9	—	—	Ст 3 сп 5	2.7
	—	10	—	—	Ст 3 кп 2	1.7
	—	11	—	—	Ст 3 пс 2	2.5
	—	12	—	—	Ст 3 кп	3.8
Перила	—	13	—	—	Ст 3 сп 5	16.4
Ограждение ездового полотна	—	14	—	—	Ст 3 пс	7.6
	—	15	—	—	Ст 3	0.3
Опорные части	—	16	—	—	25 Л 3-й гр.	11.0
Всего	—	17	—	—		239.5
	—	18	—	—	15 ХСНД-2	81.9
	—	19	—	—	15 ХСНД	110.3
	—	20	—	—	Ст 3 сп 5	20.4
	—	21	—	—	Ст 3 кп 2	1.7
	—	22	—	—	Ст 3 пс 2	2.5
	—	23	—	—	Ст 3 кп	3.8
	—	24	—	—	Ст 3 пс	7.6
	—	25	—	—	Ст 3	0.3
	—	26	—	—	25 Л 3-й гр.	11.0

* 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*	—	422	0.1	42	
2	Болт скрепляющий М16х30,58	7798-70*	—	172	0.08	14	
3	Болт скрепляющий М20х70.58	7798-70*	—	344	0.24	83	
					Итого	139	
4	Гайка М16-5	5915-70*	—	594	0.03	18	
5	Шайба 16	11371-78*	Ст 3	516	0.01	5	
6	Шайба 16	6402-70*	65 Г	594	0.01	6	
7	Шайба 20	11371-78*	Ст 3	344	0.01	3	
					Итого	29	
					Всего	168	

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 подвижной и высокопрочности	по видам профилей стали								Всего	
					блоки и швеллеры	крупносортная сталь	средне-сортная сталь	мелкосортная сталь	толстолистовая 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	—	151.7	—	0.2	1.3	—	151.5	—	—	—	154.5	
Продольные связи	—	2	—	11.7	—	0.1	—	—	11.6	—	—	—	11.8	
Домкратные балки	—	3	—	9.7	—	0.5	—	—	9.2	—	—	—	9.8	
Поперечные связи	—	4	—	17.2	—	14.9	—	—	2.3	—	—	—	17.4	
Смотровой ход	—	5	—	—	2.7	2.5	—	0.4	5.0	—	—	—	10.7	
Перила	—	6	—	—	1.8	—	—	—	12.3	—	2.2	—	16.4	
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	0.6	—	—	—	3.2	4.0	—	—	7.9	
Итого	—	8	—	—	5.1	18.2	1.3	0.4	195.1	4.0	2.2	—	228.5	
Опорные части	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.0	11.0	

* 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	1184	0.312	369	Термообр.
2	Болт М22х80			1584	0.341	540	
3	Болт М22х90			496	0.370	184	
	Итого					1093	
4	Гайка М22	22354-77*	Ст 40Х	3264	0.108	353	Термообр.
5	Шайба 22	22355-77*	Ст 5 пс 2	6528	0.059	387	
	Всего					1833	
	В том числе		Ст 40Х			1446	
			Ст 5 пс 2			387	

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*	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91	-2500х10	1						9.5	0.6	0.4	1.8					12.3					
		-2500х12	2						65.4	10.6	0.3						76.3					
		-2500х14	3								1.4						2.1					
		-2500х16	4								2.6						2.6					
		-2000х20	5						47.8		4.2	0.4					52.4					
		-2500х25	6						1.4								1.4					
		-2500х32	7						22.3								22.3					
	Итого		8						147.1	11.2	8.9	2.2					169.4					
	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	-2000х16	9											11.2			11.2					
	Итого		10											11.2			11.2					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	-1700х6	11												0.2		0.2					
		-2500х10	12												0.8		0.8					
		-2000х20	13												1.8		1.8					
	Итого		14												2.8		2.8					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	-1500х4	15										1.2				1.2					
	Итого		16										1.2				1.2					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*	-1500х4	17												0.3		0.3					
	Итого		18												0.3		0.3					
Всего профиля			19						147.1	11.2	8.9	2.2	1.2	11.2	3.1		184.9					
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86*	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	L 100х63х8	20											0.7			0.7					
	Итого		21											0.7			0.7					
Всего профиля			22											0.7			0.7					

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, 10ХСНД и 10ХСНД - 3 по ГОСТ 6713 - 91 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к табл. 1, пп.2.2.7 и 2.2.9.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.3-13КМ			
Гл.инж.пр.		Галахов			23.9.93	Техническая спецификация металла (северное исполнение)	Стадия	Лист	Листов
Нач.пр.гр.		Герасимова					Р	1	4
Н.контр.		Пинаев					ОАО Трансмост		
Проверил		Герасимова							
Разраб.		Воронина							

Формат А2

Продолжение

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
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	L100x10 (12)	23						0.2	0.1	0.5	8.7(10.4)					9.5 (11.2)					
		L125x12	24									5.8					5.8					
	Итого		25						0.2	0.1	0.5	14.5(16.2)					15.3(17.0)					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*	L50x5	26										1.2				1.2					
		L70x6	27										1.2				1.2					
	Итого		28										2.4				2.4					
Всего профиля			29						0.2	0.1	0.5	14.5(16.2)	2.4				17.7(19.4)					
Швеллеы стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	[8	30											1.8			1.8					
		[12	31										2.6				2.6					
	Итого		32										2.6	1.8			4.4					
Всего профиля			33										2.6	1.8			4.4					
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	I 12	34												0.6		0.6					
	Итого		35												0.6		0.6					
Всего профиля			36												0.6		0.6					
Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	s4	37												3.9		3.9					
	Итого		38												3.9		3.9					
Всего профиля			39												3.9		3.9					
Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*	▭ 80x60x4	40											2.1			2.1					
	Итого		41											2.1			2.1					
Всего профиля			42											2.1			2.1					
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*	s5	43										3.7				3.7					
	Итого		44										3.7				3.7					
Всего профиля			45										3.7				3.7					
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	Ø 16	46										0.4				0.4					
	Итого		47										0.4				0.4					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	Ø 25	48						1.3								1.3					
	Итого		49						1.3				0.4				1.7					
Всего профиля			50						1.3				0.4				1.7					

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.3-13КМ

Лист 2

Формат А2

Продолжение

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
Стальное литьё	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		51													10.6	10.6					
	Итого		52													10.6	10.6					
Всего профиля			53													10.6	10.6					
Масса всего металла			54						148.6	11.3	9.4	16.7(18.4)	10.3	15.8	7.6	10.6	230.3(232.0)					
В том числе по маркам	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		55						147.1	11.2	8.9	2.2					169.4					
	15 ХСНД ГОСТ 6713-91		56						0.2	0.1	0.5	14.5(16.2)					15.3(17.0)					
	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89*		57										2.6	15.8			18.4					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*		58						1.3								1.3					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*		59												7.3		7.3					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*		60										1.6				1.6					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*		61												0.3		0.3					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*		62										2.4				2.4					
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*		63										3.7				3.7					
	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		64													10.6	10.6					

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 металлоконструкции
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15 ХСНД-2	153.0
	—	2	—	—	15 ХСНД	0.2
Продольные связи	—	3	—	—	Ст 3 сп 5	1.3
	—	4	—	—	15 ХСНД-2	11.6
	—	5	—	—	15 ХСНД	0.1
Домкратные балки	—	6	—	—	15 ХСНД-2	9.2
	—	7	—	—	15 ХСНД	0.5
Поперечные связи	—	8	—	—	15 ХСНД-2	2.3
	—	9	—	—	15 ХСНД	14.9(16.8)
Смотровой ход	—	10	—	—	325-09Г2С-4	2.7
	—	11	—	—	Ст 3 кп 2	1.7
	—	12	—	—	Ст 3 пс 2	2.5
	—	13	—	—	Ст 3 кп	3.8
Перила	—	14	—	—	Ст 3 сп 5	16.4
Ограждение ездового полотна	—	15	—	—	Ст 3 пс	7.5
	—	16	—	—	Ст 3	0.3
Опорные части	—	17	—	—	25 Л 3-й гр.	11.0
Всего	—	18	—	—		239.0(240.8)
	—	19	—	—	15 ХСНД-2	176.1
	—	20	—	—	15 ХСНД	15.7(17.5)
	—	21	—	—	325-09Г2С-4	19.0
	—	22	—	—	Ст 3 сп 5	1.4
	—	23	—	—	Ст 3 кп 2	1.7
	—	24	—	—	Ст 3 пс 2	2.5
	—	25	—	—	Ст 3 кп	3.8
	—	26	—	—	Ст 3 пс	7.5
	—	27	—	—	Ст 3	0.3
	—	28	—	—	25 Л 3-й гр.	11.0

* 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)

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 шпалеры	крупносортная сталь	среднесортная сталь	мелкосортная сталь	толстолистовая сталь	гнутые и гнутосварные	трубы	прочие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	—	1	—	151.7	—	0.2	1.3	—	151.5	—	—	—	154.6	
Продольные связи	—	2	—	11.7	—	0.1	—	—	11.6	—	—	—	11.8	
Домкратные балки	—	3	—	9.7	—	0.5	—	—	9.2	—	—	—	9.8	
Поперечные связи	—	4	—	17.2(19.0)	—	14.9(16.7)	—	—	2.3	—	—	—	17.4(19.2)	
Смотровой ход	—	5	—	—	2.7	2.5	—	0.4	5.0	—	—	—	10.7	
Перила	—	6	—	—	1.8	—	—	—	12.2	—	2.2	—	16.5	
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	0.6	—	—	—	3.2	4.0	—	—	7.9	
Итого	—	8	—	—	5.2	18.2(20.0)	1.3	0.4	195.0	4.0	2.2	—	228.7(230.5)	
Опорные части	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.0	11.0	

* 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)

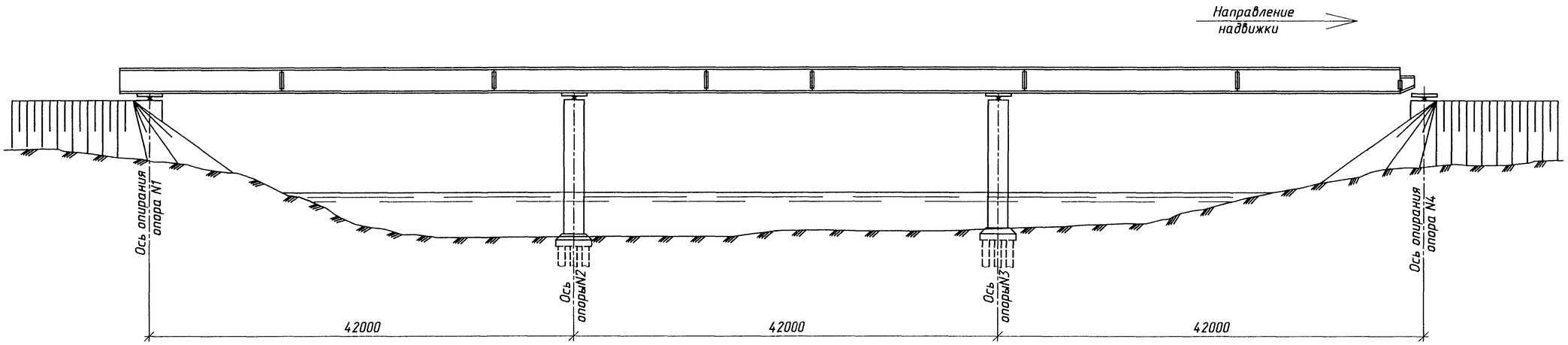
Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт М22х70	22353-77*	Ст 40Х	1184	0.312	369	Термообр.
2	Болт М22х80			1584	0.341	540	
3	Болт М22х90			496	0.370	184	
	Итого					1093	
4	Гайка М22	22354-77*	Ст 40Х	3264	0.108	353	Термообр.
5	Шайба 22	22355-77*	Ст 5 пс 2	6528	0.059	387	
	Всего					1833	
	В том числе		Ст 40Х			1446	
			Ст 5 пс 2			387	

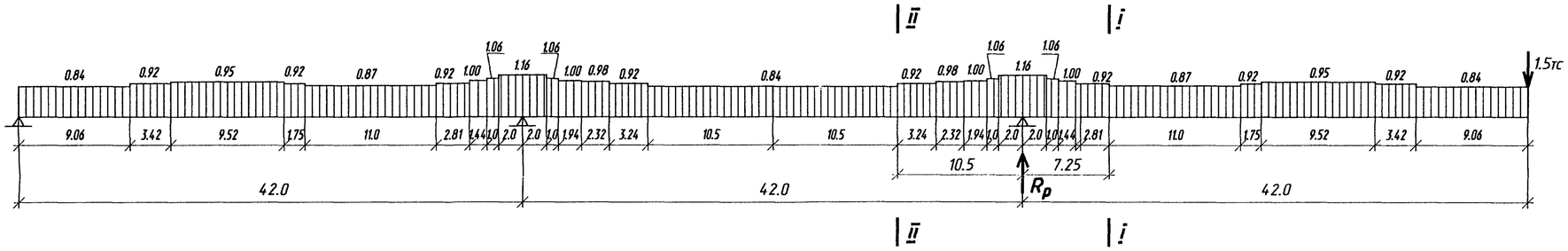
Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт скрепляющий М16х45,58	7802-81*	—	422	0.1	42	
2	Болт скрепляющий М16х30,58	7798-70*	—	172	0.08	14	
3	Болт скрепляющий М20х70.58	7798-70*	—	344	0.24	83	
					Итого	139	
4	Гайка М16-5	5915-70*	—	594	0.03	18	
5	Шайба 16	11371-78*	Ст 3	516	0.01	5	
6	Шайба 16	6402-70*	65 Г	594	0.01	6	
7	Шайба 20	11371-78*	Ст 3	344	0.01	3	
					Итого	29	
					Всего	168	

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



Расчетная схема



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
Вес устройства для выборки прогибов	тс	1.4	1.1	1.5

Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Сечение	Расчетные усилия: от веса металла пролетного строения R_p	Q_p	M_p	от ветровой нагрузки M_{ws1}	N_w	Момент сопротивления $\frac{W_{s2}}{W_{s1}}$	Площадь пояса ветровой фермы	Напряжения: по прочности $\sigma_{s1}^{s2}=\frac{M_p}{W_{s1}^{s2}}+\frac{N_w}{A_{s1}}$	по устойчивости $\sigma_{s1}^{s2}=\frac{M_p}{\varphi W_{s1}^{s2}}+\frac{N_w}{\varphi A_{s1}}$	Прогиб конца консоли
	тс		тс·м		тс	см³	см²	кгс/см²		см
I-I	75	32	-542	-181	-29.0	34300 / 38400	142	1580 / -1615	-1910 φ=0.847	61
II-II		-28	-473	-173	-27.0	32900 / 32900	114	1440 / -1680	-2235 φ=0.751	

1. Монтаж пролетного строения должен осуществляться по детально разработанному специализированной организацией проекту производства работ.

2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена продольной надвижкой,без устройства временных опор,с помощью консоли длиной 1.4м,обеспечивающей выборку прогиба и вкатывание на опору.

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 кареткам грузоподъемностью 95т.

Длина соприкасающихся поверхностей скользящих устройств на опорах должна быть не менее 2.5 м под каждой главной балкой.

4. При монтаже металлоконструкций следует соблюдать требования глав СНиП 3.06.04-91 , СНиП III-4-80 и настоящего проекта.

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

3.503.9-110.93.3-14КМ

Схема монтажа пролетного строения

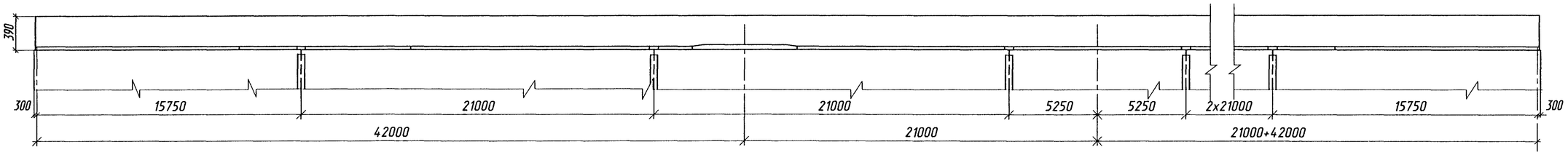
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

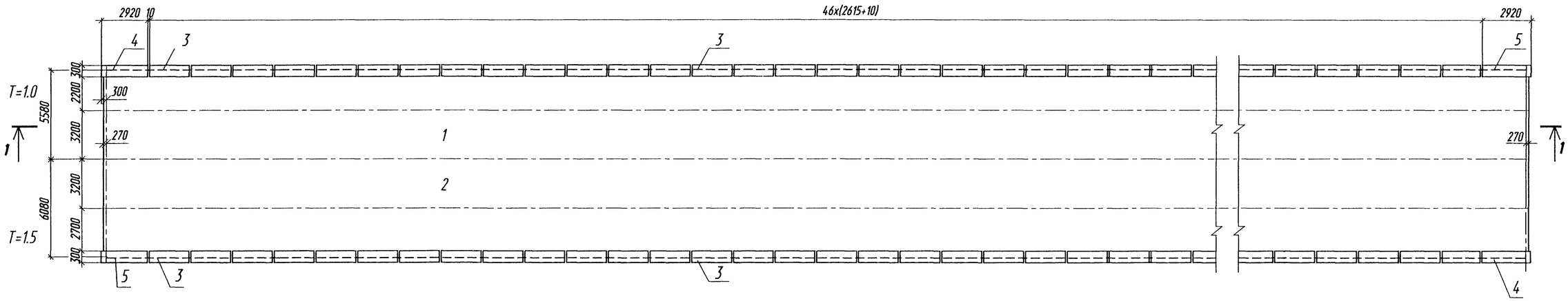
Нач.отд. Варса
Гл.спец.отд. Пинаев
Взам. инв N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А2

1 - 1

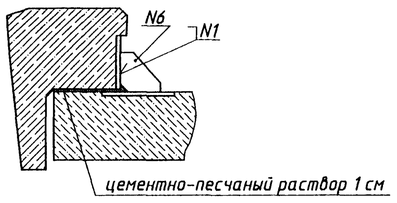


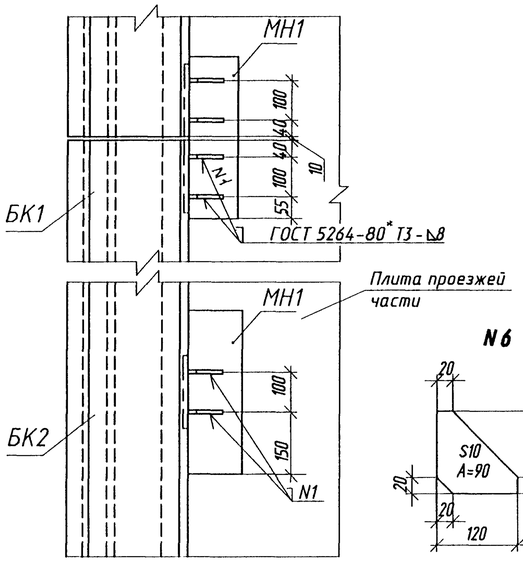
План



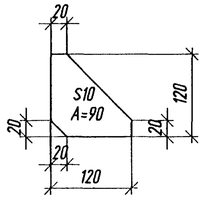
T - ширина тротуара в м

Крепление карнизных блоков





N6



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные							
	Арматура класса						Всего	Арматура класса				Прокат марки			Всего
	А - I				А - II или Ас - II			А - II или Ас - II				См. 3.503.9-110.93.15-ТТ			
	ГОСТ 5781 - 82*				ГОСТ 5781 - 82*			ГОСТ 5781 - 82*							
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Итого	Ø 16	Итого		Ø 10	Ø 12	Ø 22	Итого	S10	S20	Итого	
ПМ2-8-1.0	226.0	—	15233.0	15459.0	26188.0	26188.0	41647.0	110.0	—	148.0	258.0	615.0	2147.0	2762.0	3020.0
ПМ2-8-1.5	246.0	—	16289.0	16535.0	27192.0	27192.0	43727.0	110.0	—	148.0	258.0	615.0	2147.0	2762.0	3020.0
БК1	—	15.6	1.1	20.5	—	—	16.7	—	4.5	—	4.5	10.0	—	10.0	14.5
БК2, БК2н	—	17.6	1.1	23.1	—	—	18.7	—	5.4	—	5.4	12.1	—	12.1	17.5

Спецификация элементов плиты проезжей части

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.503.9-110.93.15/1-01КЖ	ПМ2-8-1.0	1	—	при тротуарах 1.0м
2	3.503.9-110.93.15/1-01КЖ	ПМ2-8-1.5	1	—	при тротуарах 1.5м
3	3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-1.0.	БК1	92	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			Кол. шт	Общая длина, м или площадь, кв.м	Масса, кг	
			Толщина	Ширина или площадь см²	Длина			1 м или кв.м	Общая
6	Фасонка	см.вып.15/1	10	А=90		384	3.5	78.5	271.3

Объемы основных работ по плите проезжей части

Наименование		Материал	Изм.	Количество	
				T=1.0	T=1.5
Монолитный железобетон плиты проезжей части		см.вып.15/1	м³	342.0	357.0
Арматура	класса А - I		т	17.1	18.1
	класса А - II		т	26.2	27.2
Изделия закладные			т	4.7	
Сборный железобетон карнизных блоков			м³	18.3	

1. Рабочие чертежи плиты проезжей части и карнизных блоков приведены в выпуске 15/1 настоящей серии.
2. При производстве работ по бетонированию плит 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 оргсиликатными материалами марки ВН по ТУ 505-79.
4. Для приварки монтажных элементов применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.*

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			08.98
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н. контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб		Симанович			

3.503.9-110.93.3-15 КМ

Схема расположения железобетонных элементов проезжей части

Стадия	Лист	Листов
Р		1

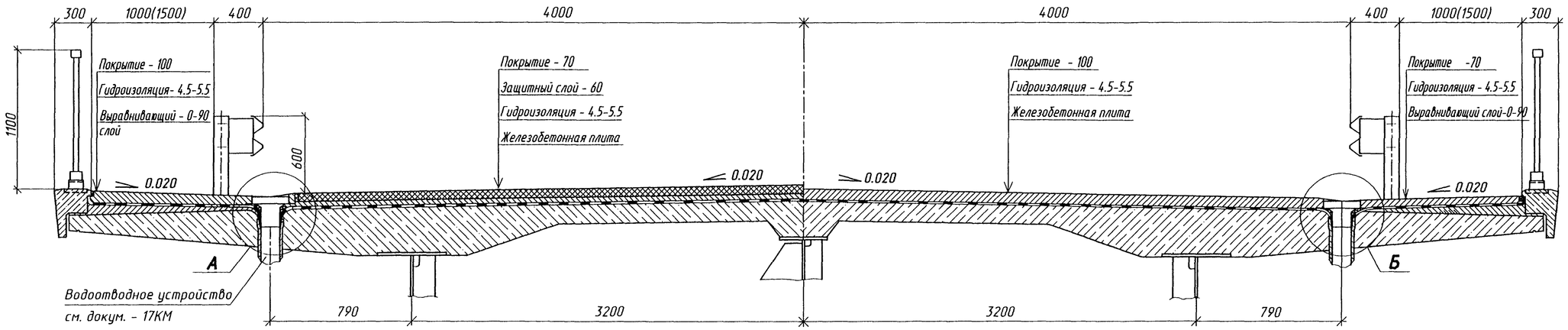
ОАО Трансмост

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

Формат А2

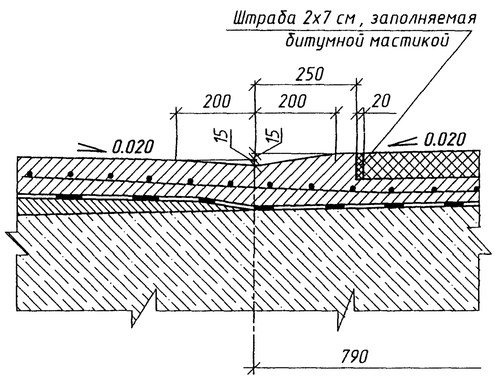
Асфальтобетонное покрытие

Цементобетонное покрытие



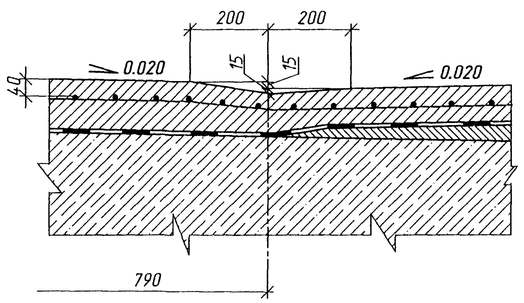
Ⓐ

(водоотводное устройство не показано)



Ⓑ

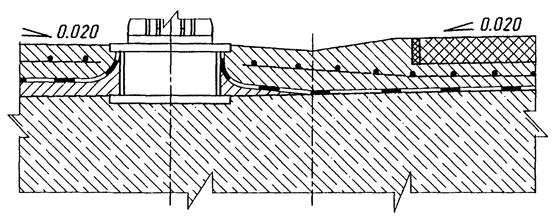
(водоотводное устройство не показано)



Объемы работ по мостовому полотну

	Наименование	Материал	Изм.	Количество	
				Т=1.0 м	Т=1.5 м
Асфальтобетонное покрытие	Покрытие проезжей части - 7см	см. п. 2	м²/м³	942/66	
	Покрытие тротуаров - 10 см	см. п. 6	м²/м³	422/42	547/55
	Гидроизоляция - 0.45-0.55 см	см. п. 4	м²	1500	1625
	Защитный слой - 6 см	см. п. 3	м²/м³	947/57	
	Арматура защитного слоя и покрытия тротуаров	см. п. 3	т	6.1	6.8
	Выравнивающий слой 0-9 см	см. п. 6	м²/м³	370/17	496/22
Цементобетонное покрытие	Покрытие проезжей части -10 см	см. п. 6	м²/м³	1010/10	
	Покрытие тротуаров-7 см	см. п. 6	м²/м³	360/25	485/34
	Гидроизоляция - 0.45-0.55 см	см. п. 4	м²	1500	1625
	Арматура покрытия проезжей части и тротуаров	см. п. 5	т	7.5	8.5
	Выравнивающий слой -0-9 см	см. п. 6	м²/м³	370/17	496/22
Железобетон карнизных блоков		см. технические требования докум. - ТТ	м³	18.3	
Арматура карнизных блоков А - I			т	1.6	
Изделия закладные и монтажные элементы			т	1.7	
Перила			т	16.9	
Ограждение ездового полотна			т	8.6	
Водоотводное устройство		см. докум.-17КМ	шт/кг	44/3172	

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 Вр-I 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		Шапоренков			
Разраб.		Котова			

3.503.9-110.93.3-16КМ

Мостовое полотно

Стадия	Лист	Листов
Р		1

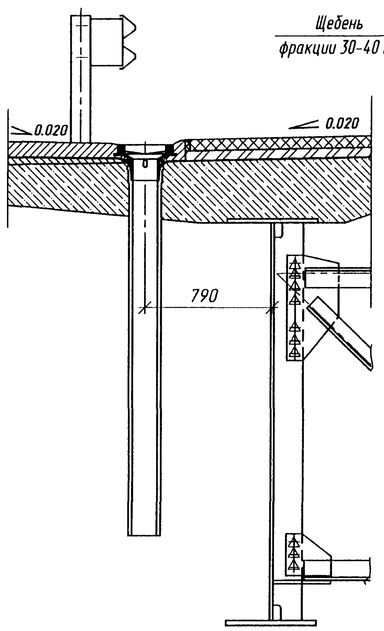
ОАО Трансмост

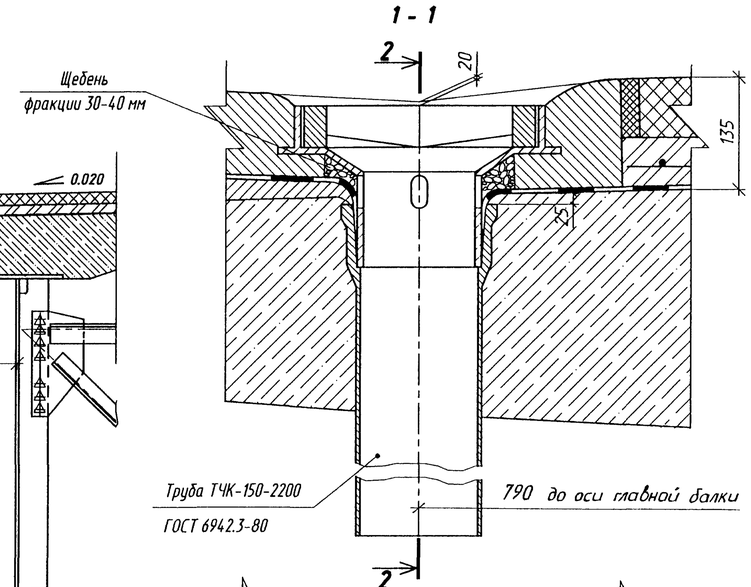
Нач.отд. Ворса
Гл. спец. отд. Пинаев
Взам. инв N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А2

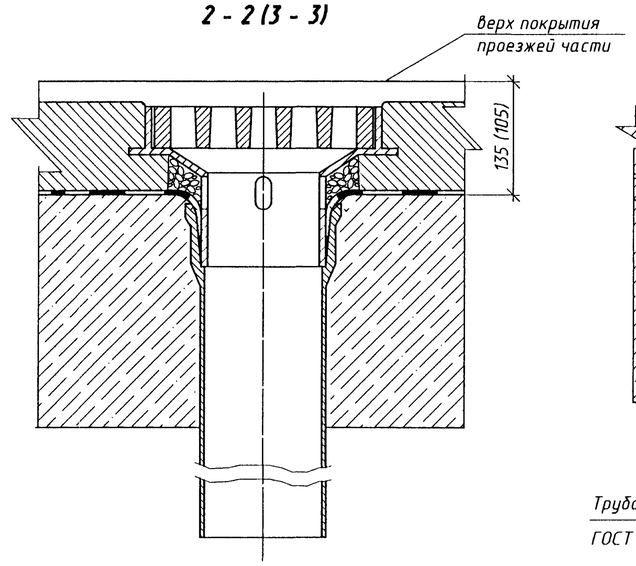
Асфальтобетонное покрытие

1 - 1



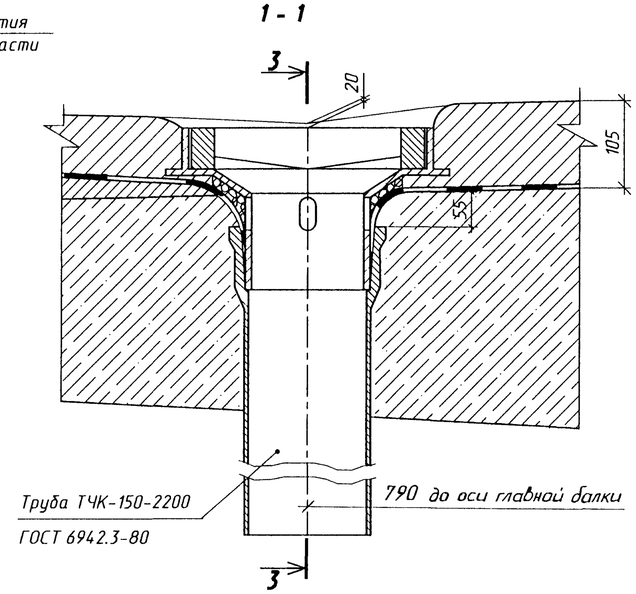


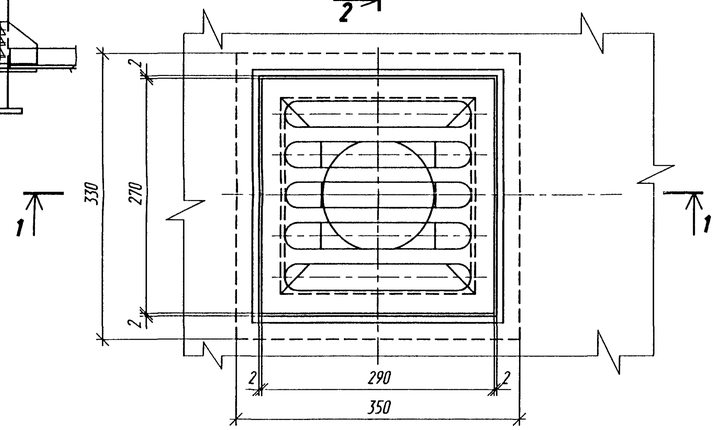
2 - 2 (3 - 3)



Цементобетонное покрытие

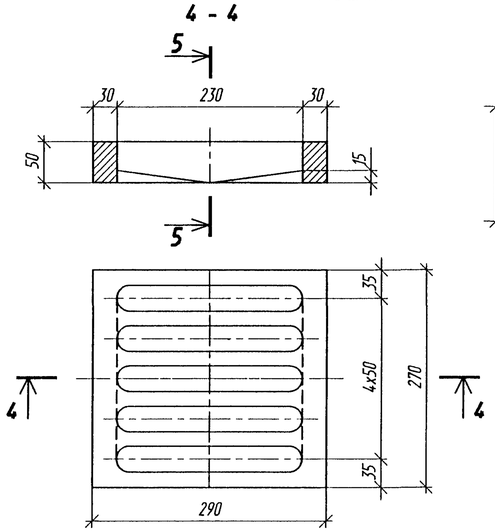
1 - 1



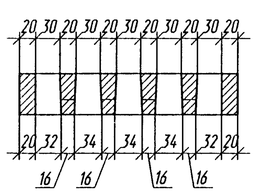


Решетка

4 - 4

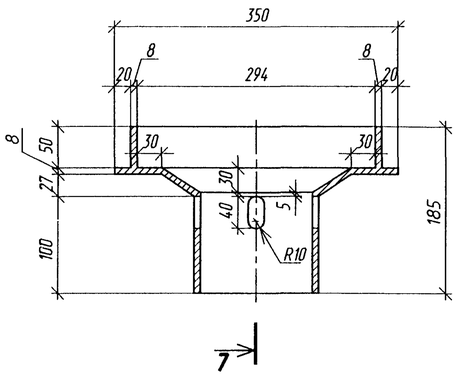


5 - 5

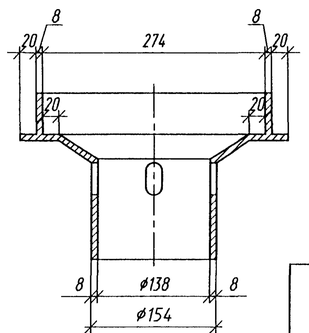


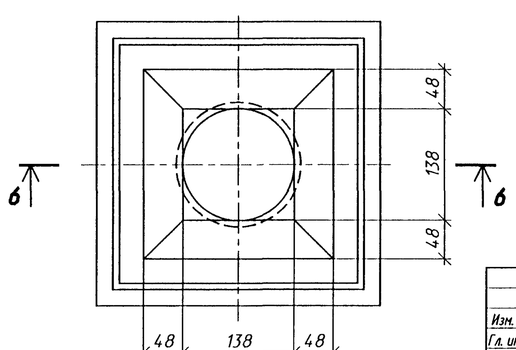
Воронка

6 - 6



7 - 7





Расстояния между водоотводными устройствами

Продольный уклон ‰	Максимальное расстояние м
5	6
5 - 10	12
> 10	не нормируется

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.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов			03.96
Нач. пр. гр.		Герасимова			
Н.контр.		Пинаев			
Проверил		Елисеева			
Разраб.		Фатеева			

3.503.9-110.93.3-17КМ

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

Nстроки	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		190.3(192.1)
3	Прокат из стали углеродистой с пре-				
4	делом текучести 23 кгс/мм², т		168		36.5
5	Болты и гайки высокопрочные и шай-				
6	бы, т	128100	168		1.8
7	Отливки из конструкционной стали				
8	3-й гр. по ГОСТ 977-75, т	411200	168		11.0
9	Сталь круглая по ГОСТ 2590-88, т	093300	168		1.7
10	Ø16, т	093300	168		0.4
11	Ø25, т	093300	168		1.3
12	Сталь арматурная класса А-I по				
13	ГОСТ 5781-82*,т	093300	168		16.8/17.9
14	Ø8, т	093300	168		1.5
15	Ø10, т	093300	168		15.3/16.4
16	Сталь арматурная класса А-II по				
17	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		26.9/27.9
18	Ø10, т	093300	168		0.1
19	Ø12, т	093300	168		0.4
20	Ø16, т	093300	168		26.2/27.2
21	Ø22, т	093300	168		0.2
22	Катанка, т	093400	168		0.2/0.3
23	Сталь арматурная класса А-I по				
24	ГОСТ 5781-82*,т	093400	168		0.2/0.3
25	Ø 6, т	093400	168		0.2/0.3
26	Итого сортового проката обыкновен-				
27	ного качества, т		168		43.9/45.4

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			

3.503.9-110.93.3-18КМ.ВМ

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ОАО Трансмост

Формат А4

Продолжение

Nстроки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Сталь толстолистовая, т	090206	168		4.0
2	Итого стали в натуральной массе, т		168		289.2/291.7 (291.0/293.5)
3	В том числе по укрупненному сорта-				
4	менту:				
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		71.6/74.0 (73.4/75.8)
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		1.3
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		0.4
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		199.0
9	Катанка, т	093400	168		0.2/0.3
10	Болты и гайки высокопрочные и шай-				
11	бы, т	128000	168		1.8
12	Балки и швеллеры, т	092500	168		5.2
13	Стальное литье, т	411200	168		11.0
14	Портландцемент М500, т	573113	168		216.5/230.9 [223.9/236.7]
15	Щебень, м³	571120	113		333.8/354.7 [312.1/330.3]
16	Песок строительный, природный, м³	57114	113		405.6/427.6 [359.8/379.9]
17	Битумы нефтяные и сланцевые, т	025600	168		23.0/24.1
18	Порошок минеральный, т	571611	168		19.0
19	Проволока стальная В, т	121400	168		6.1/6.8
20	Сетка сварная (тип 4) по ГОСТ 23279-85,т	127600	168		[7.5/8.5]
21	Ø 6, т	127600	168		[7.5/8.5]
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.				
28					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.3-18КМ.ВМ

Лист 2

Формат А4

Формат А2