

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 6

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p=42+63+42$ м

ГАБАРИТ Г-10 и Г-11.5

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

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 СЕЗЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 6

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p=42+63+42$ м

ГАБАРИТ Г-10 и Г-11.5

ЧЕРТЕЖИ КМ

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-110.93.6-ТТ	Технические требования	3
3.503.9-110.93.6-СМ1	Расчеты пролетного строения	5
3.503.9-110.93.6-СМ2	Спецификация металла (обычное исполнение)	8
3.503.9-110.93.6-01КМ	Общий вид пролетного строения	11
3.503.9-110.93.6-02КМ	Общий вид металлоконструкций	12
3.503.9-110.93.6-03КМ	Монтажные стыки главных балок	16
3.503.9-110.93.6-04КМ	Упоры главных балок и прогона	18
3.503.9-110.93.6-05КМ	Домкратная балка на крайней опоре	22
3.503.9-110.93.6-06КМ	Домкратная балка на средней опоре	23
3.503.9-110.93.6-07КМ	Поперечные связи	24
3.503.9-110.93.6-08КМ	Смотровой ход	25
3.503.9-110.93.6-09КМ	Строительный подъем	27

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-110.93.6-10КМ	Перила	28
3.503.9-110.93.6-11КМ	Ограждение ездового полотна	29
3.503.9-110.93.6-12КМ	Техническая спецификация металла (обычное исполнение)	30
3.503.9-110.93.6-13КМ	Техническая спецификация металла (северное исполнение)	34
3.503.9-110.93.6-14КМ	Схема монтажа пролетного строения	38
3.503.9-110.93.6-15КМ	Схема расположения железобетонных элементов проезжей части	39
3.503.9-110.93.6-16КМ	Мостовое полотно	40
3.503.9-110.93.6-17КМ	Водоотводное устройство	41
3.503.9-110.93.6-18КМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах Г-10	42
3.503.9-110.93.6-19КМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах Г-11.5	42

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 "Бюллетень строительной техники" и информационном указателе "Государственные стандарты".

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Нач. отд. Гл. спец. отд. Пинаев. Ворса.

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	№ док.	Подпись	Дата
				Галахов	23.05
				Герасимова	
				Пинаев	
				Герасимова	
				Елисеева	

3.503.9-110.93.6		
Содержание	Стадия	Лист
	Р	1
ОАО Трансмост		

1. Введение.

1.1. Типовые конструкции серии 3.503.9-110.93

Пролетные строения автомобильные, 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 6 Пролетное строение Lp=42+63+42м под габариты Г-10 и Г-11,5. Чертежи КМ* рассматривать совместно с выпуском 15/1 Плита монолитная. Чертежи КЖ*.

2. Указания по применению.

2.1. Пролетное строение Lp=42+63+42м под габариты Г-10 и Г-11,5 предназначено для установки на мостах автомобильных дорог III и II категории, соответственно, расположенных в плане на прямых участках, и может устанавливаться в профиле на площадках, уклонах и выпуклых кривых радиусом 10000 и 15000 м 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°C включительно; северное исполнение А - ниже минус 40°C до минус 50°C включительно; северное исполнение Б - ниже минус 50°C. За расчетную минимальную температуру следует принимать среднюю температуру наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства в соответствии с указаниями СНиП 2.01.01-82 с обеспеченностью 0,98.

3. Нормативные документы

- 3.1. СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".
 - 3.2. СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".
 - 3.3. СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
 - 3.4. СНиП 3.06.04-91 "Мосты и трубы".
 - 3.5. СТП 001-95 "Защита металлических конструкций мостов от коррозии методом окрашивания". (корпорация "Трансстрой", М, 1995).
 - 3.6. Инструкция по машинной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали при заготовке деталей мостовых конструкций, ВСН 191-79.
 - 3.7. Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов, ВСН 169-80.
 - 3.8. Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов, ВСН 188-78.
 - 3.9. СТП 005-97 "Технология монтажной сварки стальных конструкций мостов" (корпорация Трансстрой, М, 1997).
 - 3.10. 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 K=11.

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

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

Для пропуска грузов, 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°C и ниже
То же толщиной 16 мм и более	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		
Фасонный прокат несущих элементов	15ХСНД	15ХСНД При условии выполнения требований по ударной вязкости при температуре минус 60°C.	10ХСНД
Листовой и фасонный прокат несущих элементов перил и смортового 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°C и выше и F300 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 10°C. 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, °C		
		минус 30 и выше	ниже минус 30 до минус 40 включ.	ниже минус 40
A-I	Ст3сп Ст3пс	+	+	+
A-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 Lp=42+63+42 м в поперечном сечении имеет две сварные гладкие балки двутаврового сечения со сплошной стенкой высотой 2480 мм. Расстояние между главными балками - 7,6 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.
- 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 железобетонных частей пролетного строения более надежно и долговечно в эксплуатации при применении гибких упоров. Последний вариант упоров предназначен для опытно-экспериментального применения при научно-техническом сопровождении НИЦ "Мосты" АО "ЦНИИС".

3.503.9-110.93.6-ТТ					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов				23.98
Нач. пр. гр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Технические требования.			Стандия	Лист	Листов
			Р	1	2
ОАО Трансмост					

6.8. Железобетонная плита проезда (выпуск 15/1)-монокрипная 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.Н583) "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 проплавленных 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 фасонки 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.

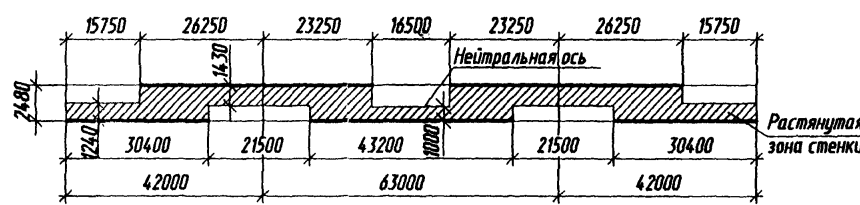
7.4. Перед сваркой главных балок все заводские стыки горизонтальных и вертикальных листов должны быть заранее сварены так, чтобы изготовленные листы имели полные длины, необходимые для данного элемента с учетом усадки листов при сварке их между собой и при приварке ребер жесткости и упоров.

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.

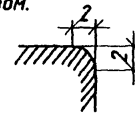
7.6. При приварке поперечных ребер жесткости к фасонкам продольных связей или поясам главных балок в растянутой зоне сварные швы должны иметь соотношение катетов 1:2 (большой катет на фасонке или поясе) и плавный переход к основному металлу.

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 грунтуют 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 100x100 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°C включительно, гидроизоляция выполняется из изопласта или филизола, до минус 50°C включительно из филизола. В районах с температурой ниже минус 50°C 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°C и выше, класса по прочности на сжатие не ниже В40 и марки по морозостойкости F300 при среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 10°C.

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 урбине проезжей части. Ширина тротуаров назначается при привязке пролетного строения с учетом указаний п.1.64 СНиП 2.05.03-84.*

8.7. Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется через водоотводные трубки, расположенные в пределах полос безопасности ездового полотна. Расстояние между водоотводными трубками назначается при привязке пролетного строения с учетом указаний п.1.76 СНиП 2.05.03-84.*

Проезжая часть имеет двухсторонний уклон 20% в сторону тротуаров. Тротуары имеют встречный по отношению к уклону проезжей части уклон 20%. При недопустимости сброса воды через водоотводные трубки по экологическим требованиям, должен быть обеспечен отвод воды за пределы пролетного строения. Для этого пролетное строение должно быть расположено на продольном уклоне или выпуклой вертикальной кривой. В этом случае водоотводные трубки не устанавливаются.

8.8. Конструкции деформационных швов в настоящем проекте не разрабатывались.

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

9. Монтаж пролетных строений

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

9.2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена продольной надвижкой на каретках или устройствах скольжения с применением аванбека без 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:

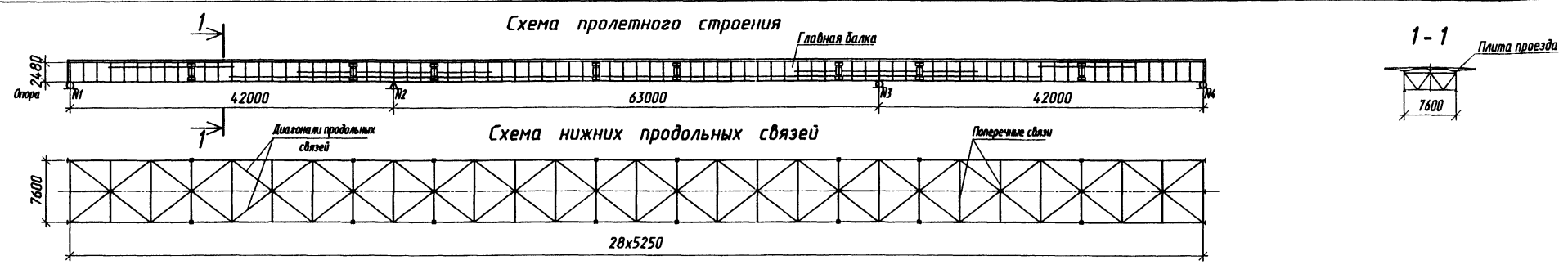
- ⚡ - высокопрочный болт d=22 мм в отверстии d=25 мм
- N пункта - механическая обработка с указанием пункта по ВСН 188-78.

Имя, И. подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Имя	Колуч.	Лист	Мож.	Подпись	Дата
-----	--------	------	------	---------	------

3.503.9-110.93.6-ТТ

Лист 2



Основные положения расчета

1. Нормы проектирования - СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".
2. Расчет пролетного строения произведен по двум стадиям:
первая стадия работы - нагрузку воспринимает стальная часть конструкции;
вторая стадия работы - нагрузку воспринимает сталежелезобетонная конструкция.
3. Нагрузки:
3.1. Постоянная равномерно распределенная нагрузка на одну балку в тс/м

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка		Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка	
	стадия работы			стадия работы	
	первая	вторая		первая	вторая
Металлоконструкция пролетного строения	1.20*	-	1.1	1.32	-
Плита проезжей части	4.55	-	1.1	5.00	-
Покрытие проезжей части и тротуаров	-	1.39	1.5	-	2.10
Защитный слой	-	0.80	1.3	-	1.04
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	5.75	2.72	-	6.32	3.77
Опалубка	1.00	-1.00	1.0/0.9	1.10	-0.90
Всего	6.75	1.72	-	7.42	2.87

* Приведена условная равномерно распределенная нагрузка

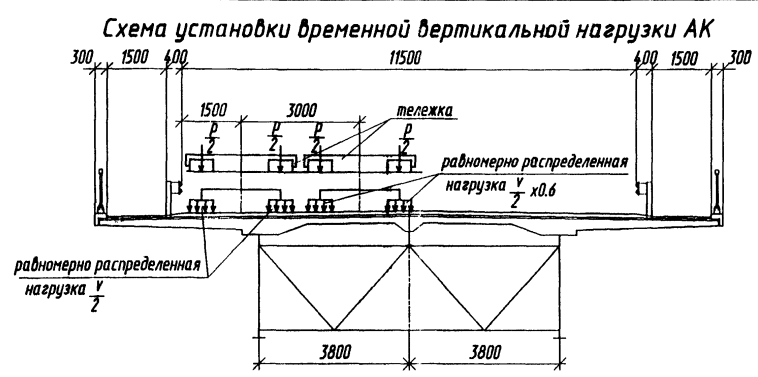
- 3.2. Нормативная временная вертикальная нагрузка:
от автотранспортных средств - в виде двух полос АК с классом нагрузки K=1;
от тяжелых одиночных колесных нагрузок - в виде нагрузки НК-80;
на тротуары - $p=400-2\lambda$ кс/м², где λ - длина загрузения, м.

- 3.3. Коэффициенты к нормативной временной вертикальной нагрузке:
Коэффициент поперечной установки для временной вертикальной нагрузки АК:
для равномерно распределенной нагрузки - $\eta=1.457$
для тележек - $\eta=1.723$
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

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

Тип сечения	Расстояние от крайней опоры до сечения	Расчетные усилия от сочетаний нагрузок						Расчетные напряжения по прочности и устойчивости			
		I стадия		II стадия				в стальном верхнем поясе σ_{st}	в стальном нижнем поясе σ_{st}	в бетоне σ_b	в расчетной продольной арматуре σ_r
		M_1	Q_1	первое сочетание		второе сочетание					
				M_2^{I}	Q_2^{I}	M_2^{II}	Q_2^{II}				
I	0	0	90	0	104	0	95	-203	321	1	-209
I	8.25	503	32	778	74	501	84	-1685	2753	-15	-455
II	15.75	540	-22	1023	-26	934	-36	-1592	2822	-20	-502
III	26.25	-71	-97	687	-88	-755	-73	-1556	2590	---	-1570
IV	29.25	-411	-119	-660	-106	-941	-90	2478	-3000	---	1814
V	30.75	-597	-130	-740	-115	-1039	-98	2906	-2880	---	1917
VI	32.25	-800	-141	-856	-123	-1168	-106	2142	-2380	---	1203
VII	33.75	-1020	-152	-991	-125	-1314	-108	2002	-2720	---	1135
VIII	36.75	-1512	-176	-1312	-132	-1649	-121	2390	-2795	---	1274
IX	36.95	-1549	-178	-1365	-133	-1732	-124	2435	-2850	---	1292
X	37.52	-1652	-182	-1434	-134	-1807	-127	2501	-2340	---	1301
XI	40.75	-2278	-207	-1837	-146	-2182	-146	2747	-2980	---	1383
XII	42.00	-2543	-217/238	-2025	-155/201	-2370	-154/180	2948	-2755	---	1460
XIII	43.25	-2252	227	-1799	164	-2166	149	2716	-2945	---	1368
XIV	46.48	-1562	202	-1325	141	-1773	129	2410	-2250	---	1279
XV	47.05	-1448	198	-1246	140	-1701	128	2331	-2730	---	1269
XVI	47.25	-1406	196	-1202	139	-1622	127	2283	-2675	---	1251
XVII	50.25	-854	173	-832	136	-1282	122	1819	-2495	---	1107
XVIII	51.75	-604	161	-676	134	-1137	120	1785	-2120	---	1170
XIX	53.25	-370	150	-540	133	-1010	119	1896	-2330	---	1552
XX	62.25	682	84	1347	95	1317	83	-1555	2455	---	-1078
XXI	65.25	901	62	1540	77	1489	66	-1914	2270	-27	-605
XXII	68.25	1052	40	1675	58	1609	50	-1840	2448	-26	-607
XXIII	73.50	1155	0	1767	-25	1691	-20	-1995	2629	-28	-634



1. Расчет усилий и напряжений в элементах пролетного строения выполнен по программе MOLL Y, разработанной Ленгипротранстом.
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.
3. Расчетные данные приведены для пролетного строения под габарит Г-11.5.

3.503.9-110.93.6-СМ1

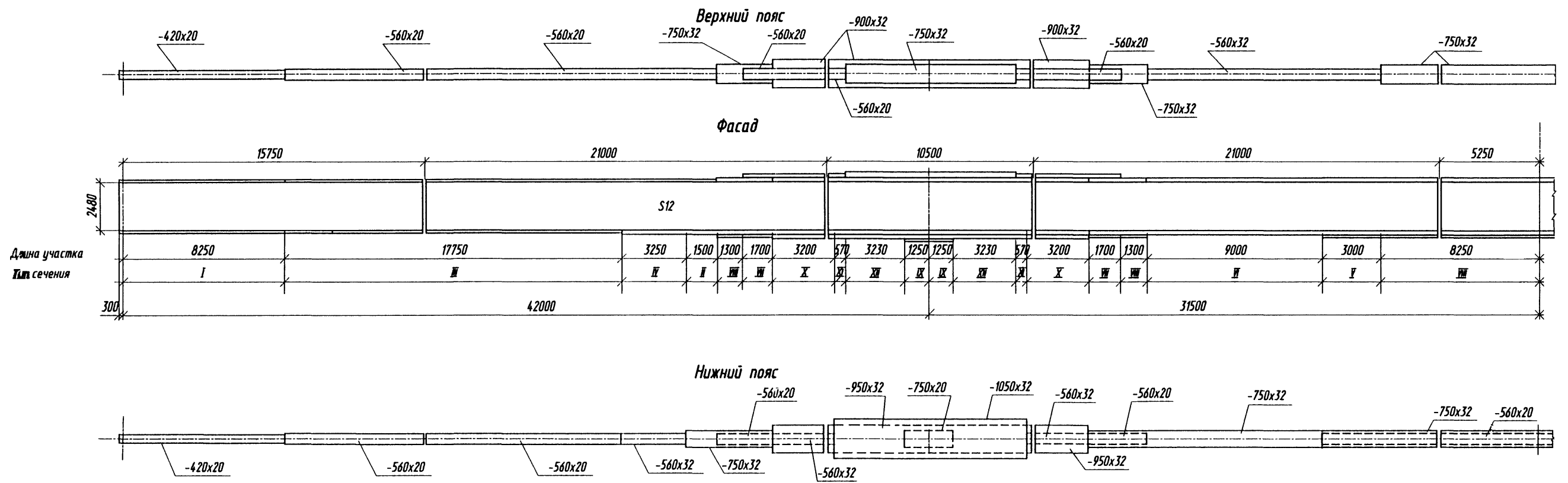
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов	1		13.08.98	
Нач. пр. вр.	Герасимова				
И.контр.	Линаев				
Проверил	Рахманова				
Разраб.	Фатеева				

Расчеты пролетного строения

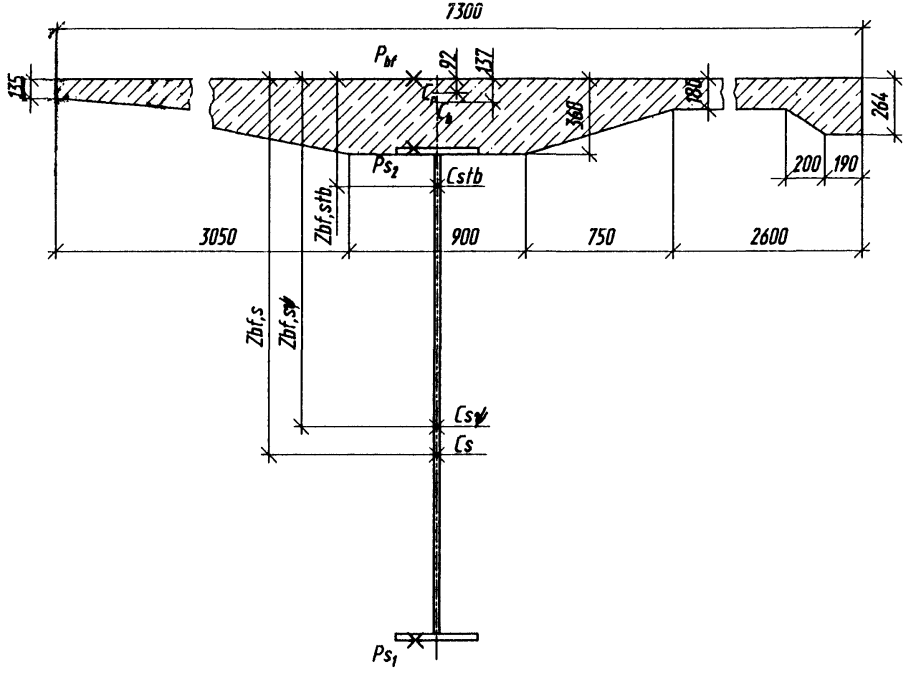
Стadia	Лист	Листов
P	1	3

ОАО Трансмост

Теоретическая эпюра материалов



Вид сечения



Площадь железобетонной плиты АВ, см ²	Площадь железобетонной плиты, приведенная к стали Агед, см ²
17700	2796

Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения As Asf Astb см ²	Zbf,s Zbf,sf Zbf,stab см	Момент инерции Js Jsf Jstb см ⁴	Момент сопротивления			
					Ws _{1,s} Ws _{1,sf} Ws _{1,stab}	Ws _{2,s} Ws _{2,sf} Ws _{2,stab}	Wb,stab	Wr,stab
I	з.л.420x20							
	в.л.2480x12							
	з.л.420x20							
	Итого	466	165.0	4150000	32900	32900		
	сталь+арматура	523	148.0	5390000	37700	49500		
	сталь+бетон	3296	35.0	13510000	52700	3201600	633500	524200
II	з.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	з.л.750x32							
	Итого	650	190.2	6660000	61500	44200		
	сталь+арматура	707	175.2	8380000	71600	61600		
	сталь+бетон	3480	45.0	23290000	94700	3188700	708800	624300
III	з.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	з.л.560x20							
	Итого	522	165.0	5030000	39900	39900		
	сталь+арматура	579	150.0	6280000	44400	56800		
	сталь+бетон	3352	37.0	15320000	60300	7491200	651800	548100

Продолжение

Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения As Asf Astb см ²	Zbf,s Zbf,sf Zbf,stab см	Момент инерции Js Jsf Jstb см ⁴	Момент сопротивления			
					Ws _{1,s} Ws _{1,sf} Ws _{1,stab}	Ws _{2,s} Ws _{2,sf} Ws _{2,stab}	Wb,stab	Wr,stab
IV	з.л.560x20							
	в.л.2480x12							
	з.л.560x32							
	Итого	589	179.2	5980000	53000	42600		
	сталь+арматура	646	164.2	7500000	58600	59800		
	сталь+бетон	3419	42.2	19590000	78300	6621400	687300	594500
V	з.л.560x32							
	в.л.2480x12							
	з.л.750x32							
	з.л.560x20							
Итого	829	191.2	9400000	91500	61100			
	сталь+арматура	886	180.2	11180000	97700	78800		
	сталь+бетон	3659	54.2	29920000	124400	18799000	743000	669100

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

Продолжение

Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения As As ϕ As ϕ As ϕ см ²	Zbf,s Zbf,s ϕ Zbf,stab см	Момент инерции Js Js ϕ Js ϕ см ⁴	Момент сопротивления			
					Ws ₁ s	Ws ₂ s	Wb,stab	Wr,stab
					Ws ₁ s ϕ Ws ₁ stab	Ws ₂ s ϕ Ws ₂ stab		
VI	з.л.560х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.750х32							
	Итого	717	175.2	8060000	69100	58400		
	сталь+арматура	774	163.2	9530000	74000	75900		
	сталь+бетон	3547	46.2	23290000	94700	2788200	712200	626900
VII	з.л.560х20							
	з.л.750х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.750х32							
	з.л.560х20							
	Итого	1002	165.2	12780000	98900	98900		
сталь+арматура	1115	149.2	15270000	105200	134800			
сталь+бетон	3889	52.2	30070000	124300	1816400	772900	693600	
VIII	з.л.750х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.750х32							
	з.л.560х20							
	Итого	890	181.2	10710000	94700	74700		
	сталь+арматура	1003	161.2	13700000	103300	110600		
сталь+бетон	3777	53.2	30040000	124400	2000700	763100	685600	
IX	з.л.750х32							
	з.л.900х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.1050х32							
	з.л.950х32							
	з.л.750х20							
Итого	1616	186.4	22270000	200000	147000			
сталь+арматура	1729	174.4	25600000	208100	183200			
сталь+бетон	4503	75.4	53360000	240200	1312200	863200	805200	

Продолжение

Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения As As ϕ As ϕ As ϕ см ²	Zbf,s Zbf,s ϕ Zbf,stab см	Момент инерции Js Js ϕ Js ϕ см ⁴	Момент сопротивления			
					Ws ₁ s	Ws ₂ s	Wb,stab	Wr,stab
					Ws ₁ s ϕ Ws ₁ stab	Ws ₂ s ϕ Ws ₂ stab		
X	з.л.560х20							
	з.л.900х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.950х32							
	з.л.560х32							
	Итого	1181	174.4	15580000	128400	112700		
сталь+арматура	1295	159.4	18410000	135500	148800			
сталь+бетон	4068	60.4	37420000	1589000	1549400	804700	734500	
XI	з.л.560х20							
	з.л.900х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.1050х32							
	з.л.950х32							
	Итого	1338	188.4	17540000	163400	115200		
сталь+арматура	1451	174.4	20910000	172200	151300			
сталь+бетон	4225	68.4	45630000	201200	1390900	827300	765600	
XII	з.л.750х32							
	з.л.900х32							
	в.л.2480х12							
	з.л.1050х32							
	з.л.950х32							
	Итого	1466	174.4	20260000	167900	144500		
сталь+арматура	1579	162.4	23160000	174600	180700			
сталь+бетон	4353	67.4	45770000	201000	1385500	844600	780500	

Имя, И. подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Масса металла по маркам стали

Table with 4 columns: Наименование, 15ХСНД, Ст 3, Всего. Rows include: Главные балки, Стыки главных балок, Прогон, Упоры главных балок и прогона, Продольные связи, Домкратные балки, Поперечные связи, Смотровой ход, Перила, Ограждение ездового полотна, Итого, Высокопрочные болты, Всего.

Table with 10 columns: Поз., Наименование части, Марка стали, Размеры одной части (Т, В, DL), Кол. шт., Общая длина/площадь, Масса (1 м или 1 кв. м, Общая). Rows include: 1. Главные балки (101-122), 2. Стыки главных балок (151-159).

Продолжение

Table with 10 columns: Поз., Наименование части, Марка стали, Размеры одной части (Т, В, DL), Кол. шт., Общая длина/площадь, Масса (1 м или 1 кв. м, Общая). Rows include: 3. Прогон (161-176), 4. Упоры главных балок и прогона (180).

Продолжение

Table with 10 columns: Поз., Наименование части, Марка стали, Размеры одной части (Т, В, DL), Кол. шт., Общая длина/площадь, Масса (1 м или 1 кв. м, Общая). Rows include: 3. Прогон (161-176), 4. Упоры главных балок и прогона (180), Итого по п.3, Итого по п.4.

Инв. и табл. Подпись и дата. Взял. Инв. П. Ворс. Ф. о. Ф. о. Ф. о. Ф. о.

3.503.9-110.93.6-СМ2

Specification form with fields: Имя, Кол. Лист, И док., Подпись, Дата, Нач.пр.вр., Проверил, Разраб., Стадия, Лист, Листов. Includes stamp: ОАО Трансмост.

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг	
			T	B	DL			1 м или 1 кв. м	Общая
5. Продольные связи									
201	Гориз. лист	15ХСНД	12	220	5970	56	334.32	20.72	6927
202	Вертик. лист	15ХСНД	12	180	5970	56	334.32	16.96	5670
203	Гориз. лист	15ХСНД	12	220	5620	4	22.48	20.72	467
204	Вертик. лист	15ХСНД	12	160	5620	4	22.48	15.07	339
205	То же	15ХСНД	12	200	4790	2	9.58	18.84	180
206	.	15ХСНД	10	120	4790	2	9.58	9.42	90
207	Фасонка	15ХСНД	10	A=6720		14	9.41	78.50	739
208	То же	15ХСНД	12	A=12000		1	1.20	94.20	113
209	.	15ХСНД	12	A=1250		4	0.50	94.20	47
210	Уголок	15ХСНД	L 100x10		260	4	1.04	15.10	16
211	Фасонка	15ХСНД	10	A=1060		4	0.42	78.50	33
212	Вертик. лист	15ХСНД	12	200	4710	2	9.42	18.84	177
213	То же	15ХСНД	10	120	4710	2	9.42	9.42	89
								Всего по п.5.	14887
								1.5% на сварные швы	223
								Всего по п.5	15110
6. Домкратные балки									
6.1 на крайних опорах									
221	Вертик. лист	15ХСНД	12	1838	7550	2	15.10	173.18	2615
222	Гориз. лист	15ХСНД-2	16	260	7170	4	28.68	32.66	937
223	Ребро жест.	15ХСНД-2	20	120	1838	8	14.70	18.84	277
224	Лист	15ХСНД	12	200	2550	2	5.10	18.84	96
225	Уголок	15ХСНД	L 100x10		100	4	0.40	15.10	6
226	Опорный лист	15ХСНД-2	20	300	300	4	1.20	47.10	57
227	Ребро жест.	15ХСНД	12	120	507	8	4.06	11.31	46
								Итого по п.6.1	4034
								1.5% на сварные швы	61
								Всего по п.6.1	4095
6.2 на средних опорах									
235	Вертик. лист	15ХСНД-2	32	1665	1806	4	7.22	418.25	3020
236	То же	15ХСНД-2	20	1806	3400	2	6.80	283.54	1928
237	Гориз. лист	15ХСНД-2	32	420	6730	4	26.92	105.5	2841
238	Ребро жест.	15ХСНД-2	20	200	1806	32	57.79	31.40	1815
239	То же	15ХСНД	12	120	491	8	3.93	11.31	44
224	Лист	15ХСНД	12	200	2550	2	5.10	18.84	96
225	Уголок	15ХСНД	L 100x10		100	8	0.80	15.10	12
240	Прокладка	15ХСНД	4	260	1780	8	14.24	8.16	116
241	Накладка	15ХСНД-2	16	530	1780	8	14.24	66.57	94.8
242	Опорный лист	15ХСНД-2	20	460	1000	4	4.00	72.22	289

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг		
			T	B	DL			1 м или 1 кв. м	Общая	
243	Уголок	15ХСНД-2	L 200x16		530	8	4.24	48.70	206	
								Итого по п.6.2	11315	
								1.5% на сварные швы	170	
								Всего по п.6.2	11485	
								Всего по п.6	15580	
7. Поперечные связи										
251	Уголок	15ХСНД	L 125x10		7280	50	364.00	19.10	6952	
252	То же	15ХСНД	L 125x10		2040	200	408.00	19.10	7793	
253	.	15ХСНД	L 125x16		7280	50	364.00	29.60	10774	
254	.	15ХСНД	10	80	140	300	42.00	6.28	264	
255	Фасонка	15ХСНД	10	A=3340		25	8.35	78.50	655	
256	То же	15ХСНД	10	A=2560		50	12.80	78.50	1005	
257	.	15ХСНД	10	A=1945		50	9.73	78.50	764	
258	.	15ХСНД	10	A=490		50	2.45	78.50	192	
259	Ребро жест.	15ХСНД	10	A=140		50	0.70	78.50	55	
260	Прокладка	15ХСНД	10	100	160	50	8.00	7.85	63	
261	То же	15ХСНД	10	100	185	50	9.25	7.85	73	
								Итого по п.7.	28590	
								1.5% на сварные швы	430	
								Всего по п.7.	29020	
8. Смотровой ход										
271	Швеллер	ГОСТ 8240-89		Ст 3 сп 5	[12	10460	28	292.88	10.40	3046
272	Лестница	Ст 3 пс 2		L 70x6	2120	4	8.48	6.39	54	
273	То же	Ст 3 пс 2		L 70x6	1000	4	4.00	6.39	26	
274	Стойка перил	Ст 3 пс 2		L 70x6	1220	168	204.96	6.39	1310	
275	Распорка	Ст 3 пс 2		L 50x5	740	84	62.16	3.77	234	
276	Поручень	Ст 3 пс 2		L 50x5	40950	2	81.90	3.77	309	
277	То же	Ст 3 пс 2		L 50x5	61390	1	61.39	3.77	231	
278	.	Ст 3 пс 2		L 50x5	41500	2	83.00	3.77	313	
279	.	Ст 3 пс 2		L 50x5	62500	1	62.50	3.77	236	
280	Заполнение перил	Ст 3 кл 2		D = 16	41600	2	83.20	1.58	131	
281	То же	Ст 3 кл 2		D = 16	62400	1	62.40	1.58	99	
282	.	Ст 3 кл 2		D = 16	42100	2	84.20	1.58	133	
283	.	Ст 3 кл 2		D = 16	63400	1	63.40	1.58	100	
284	Лист	Ст 3 кл 2		4	150	41100	2	82.20	4.71	387
285	То же	Ст 3 кл 2		4	150	61370	1	61.37	4.71	289
286	.	Ст 3 кл 2		4	150	41960	2	83.92	4.71	395

Продолжение

Поз.	Наименование части	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг		
			T	B	DL			1 м или 1 кв. м	Общая	
287	Лист	Ст 3 кл 2	4	150	62960	1	62.96	4.71	297	
288	Ступени лестницы	Ст 3 пс 3	D = 20		580	12	6.96	2.47	17	
289	Рифленный лист	Ст 3 кл	5	700	10460	14	146.44	29.26	4285	
								Итого по п.8.	11892	
								1.5% на сварные швы	178	
								Всего по п.8.	12070	
9. Перила										
291	Поручень перил	ГОСТ 8645-68*	Ст 3 сп 5	Тр 80x60x4	3000	94	282.00	8.07	2275	
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	1968	1731.84	7.54	13058	
294	Швеллер	ГОСТ 8240-89		Ст 3 сп 5	[8	3000	94	282.00	7.05	1988
295	То же	Ст 3 сп 5		[8	3300	4	13.20	7.05	93	
296	Уголок	Ст 3 сп 5		L 100x63x8	140	680	95.20	9.87	940	
								Итого по п.9.	18461	
								1.5% на сварные швы	279	
								Всего по п.9.	18740	
10. Ограждение ездового полотна										
301	Секция балки	Ст 3 пс	4	465	6320	46	290.72	14.60	4249	
302	То же	Ст 3 пс	4	465	6600	2	13.20	14.60	193	
303	.	Ст 3 пс	4	465	3530	2	7.06	14.60	103	
304	Стойка	ГОСТ 8239-89		Ст 3 пс	I 12	730	100	73.00	11.50	840
305	Консоль-амортизатор	Ст 3	4	280	430	100	43.00	8.79	378	
306	Фланец	Ст 3 пс	20	210	210	100	21.00	32.97	692	
307	Косынка	Ст 3 пс		6	A = 80	400	3.20	47.10	151	
308	То же	Ст 3 пс		6	A = 45	200	0.90	47.10	42	

Инв. и подл. Подпись и дата Власт. инст. И

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.6-СМ2	Лист
							2

Продолжение

Поз.	Наименование Части	Марка стали	Размеры одной части, мм			Кол. шт.	Общая длина, м или площадь, кв. м	Масса, кг	
			T	B	DL			1 м или 1 кв. м	Общая
309	Болт ГОСТ 7802-81*	—	M 16x45.58			484		0.10	49
310	Болт ГОСТ 7798-70*	—	M 16x30.58			200		0.08	16
311	Гайка ГОСТ 5915-70*	—	M 16 - 5			684		0.03	21
312	Шайба 16 ГОСТ 6402-70*	65Г ГОСТ 14959-79	—			684		0.01	7
313	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	Ст 3	—			200		0.01	2
314	Фланец	Ст 3 сп	20	300	300	100	30.00	47.10	1413
315	Лист	Ст 3 пс	10	115	250	200	50.00	9.03	452
316	То же	Ст 3 пс	10	115	230	200	46.00	9.03	415
317	Труба ГОСТ 10704-91*	Ст 3	Тр.	φ28x2.5	60	400	24.00	1.57	38
318	Лист	Ст 3	10	50	50	400	20.00	3.93	79
319	Болт ГОСТ 7798-70*	Ст 3	M 20x70.58			400		0.24	96
320	Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	Ст 3	—			400		0.01	4
Итого по п.10.									9240
1.5% на сварные швы									140
Всего по п.10.									9380

Условные обозначения:

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

Спецификация высокопрочных болтов М22

Толщина стягиваемого пакета, мм	Длина болта, мм	Количество штук	Масса, кг	
			1000 шт.	общая
15 - 32	70	1530	312	477
25 - 42	80	1984	341	677
35 - 52	90	648	370	240
55 - 72	110	480	428	205
Итого				1599
Гайки		4642	108.0	501
Шайбы		9284	59.3	551
Всего				2651

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 Ч по ГОСТ 22356-77*.

Инв. N подл.

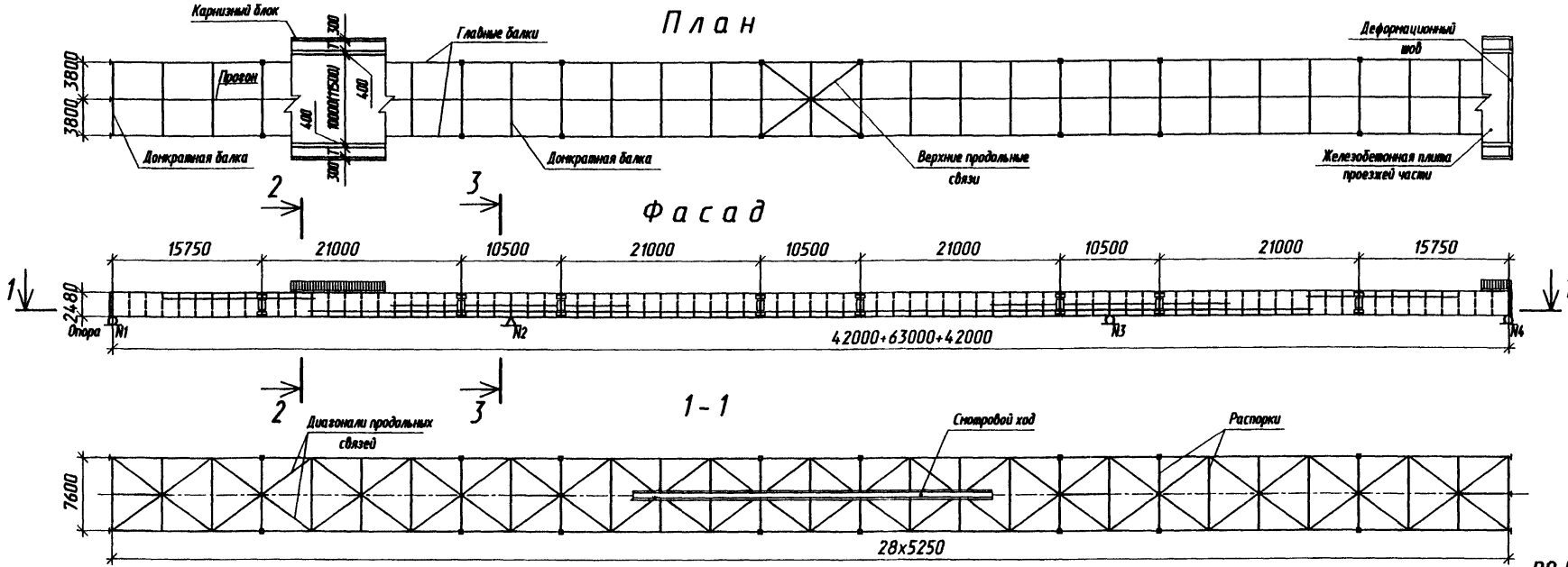
Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

3.503.9-110.93.6-СМ2

Лист
3



Прогибы и перемещения, см

Наименование нагрузки	Максимальный прогиб в пролете		Горизонтальное перемещение на опоре N		
	1-2, 3-4	2-3	1	3	4
Постоянная	5.1	14.1	-	-	-
Временная нормативная	f	2.6	1.9	2.0	1.9
	f/l	1/1615	1/1400		
Изменение температуры от 40°C до минус 50°C (γ _t = 1.2)	-	-	5.4	8.2	13.6

Объемы основных работ по плите проезжей части и мостовому полотну

Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество			
			Г-10		Г-115	
			T=1,0	T=1,5	T=1,0	T=1,5
Монолитный железобетон плиты проезжей части	См.	м ³	490	512	524	542
Железобетон карнизных блоков			21.4			
Арматура	выпуск 15/1	т	24.1	25.7	26.2	27.7
			40.0	41.2	56.2	57.4
Покрывшие	Асфальтобетон проезжей части	м ²	1393/98		1615/113	
			490/49	638/64	490/49	638/64
Покрывшие	Цементобетон проезжей части	м ³	1473/147		1694/169	
			416/29	564/37	416/29	564/37
Гидроизоляция	См. докум.-16KM	м ²	2116	2274	2360	2518
Защитный слой (при асфальтобетоне)			1393/84		1615/97	
Выравнивающий слой	См. выпуск 15/1	м ³	420/15	570/26	420/15	570/26
Изделия закладные и монтажные элементы			5.5			

Расчетные опорные реакции, тс (на одну опорную часть)

Нагрузка	Опора N		
	1, 4	2, 3	
Постоянная	131	631	
Временная	с динамикой	88	189
	без динамики	74	165
Суммарная	с динамикой	219	820
	без динамики	205	796

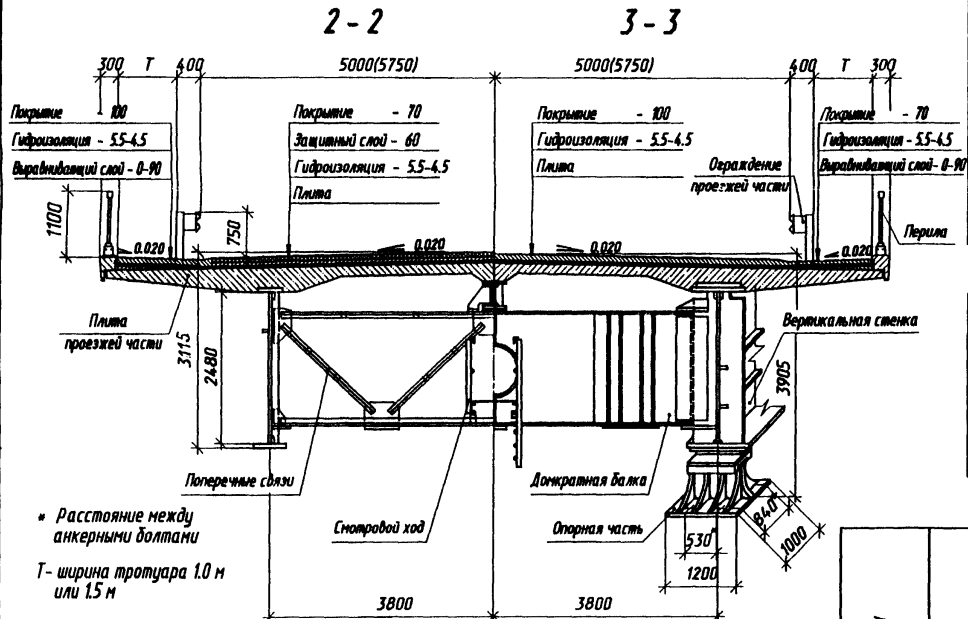
Строительные высоты, мм

от верха мостового полотна по оси проезда	Расстояние		Величина
	до опорной площадки на опоре N		
	1, 4	2, 3	
до низа конструкции	в крайних пролетах		3115
	в среднем пролете		3115

Опорные части

Опора N	Тип опорной части	Количество на пролетное строение	Масса		Высота опорной части	Размеры нижней опорной плиты		Диаметр анкерного болта	Расстояние между анкерными болтами	
			одной штуки	итого		вдоль моста	поперек моста		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 V неподвижная	2	1799	3.60	770	1000	1200	36	840	530
3	3.501-35 (инв. N583) тип VI	2	3587	7.17	770	960	1200	36	840	530

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. - 12KM и 13KM	т	310.1	313.0
Высокопрочные болты		т	2.7	2.7
Итого		т	312.8	315.7
Перила	См. техн. специф. докум. - 12KM и 13KM	т	19.3	
Ограждение ездового полотна		т	9.5	
Смотровой ход		т	12.5	
Всего		т	354.1	357.0
Опорные части	25Л 3-й группы	т	15.9	

Основные конструктивные показатели

Наименование	Длина или размеры, м	Масса, т
Монтажный блок металлоконструкции	21.0x2.7	15.0
Монтажный блок карниза	0.4x2.9	0.6

3.503.9-110.93.6-01KM

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов	1		Галахов	23.98
Нач.пр.вр.	Герасимова			Герасимова	
Н.Контр.	Линаев			Линаев	
Проверил	Рахманова			Рахманова	
Разраб.	Воронина			Воронина	

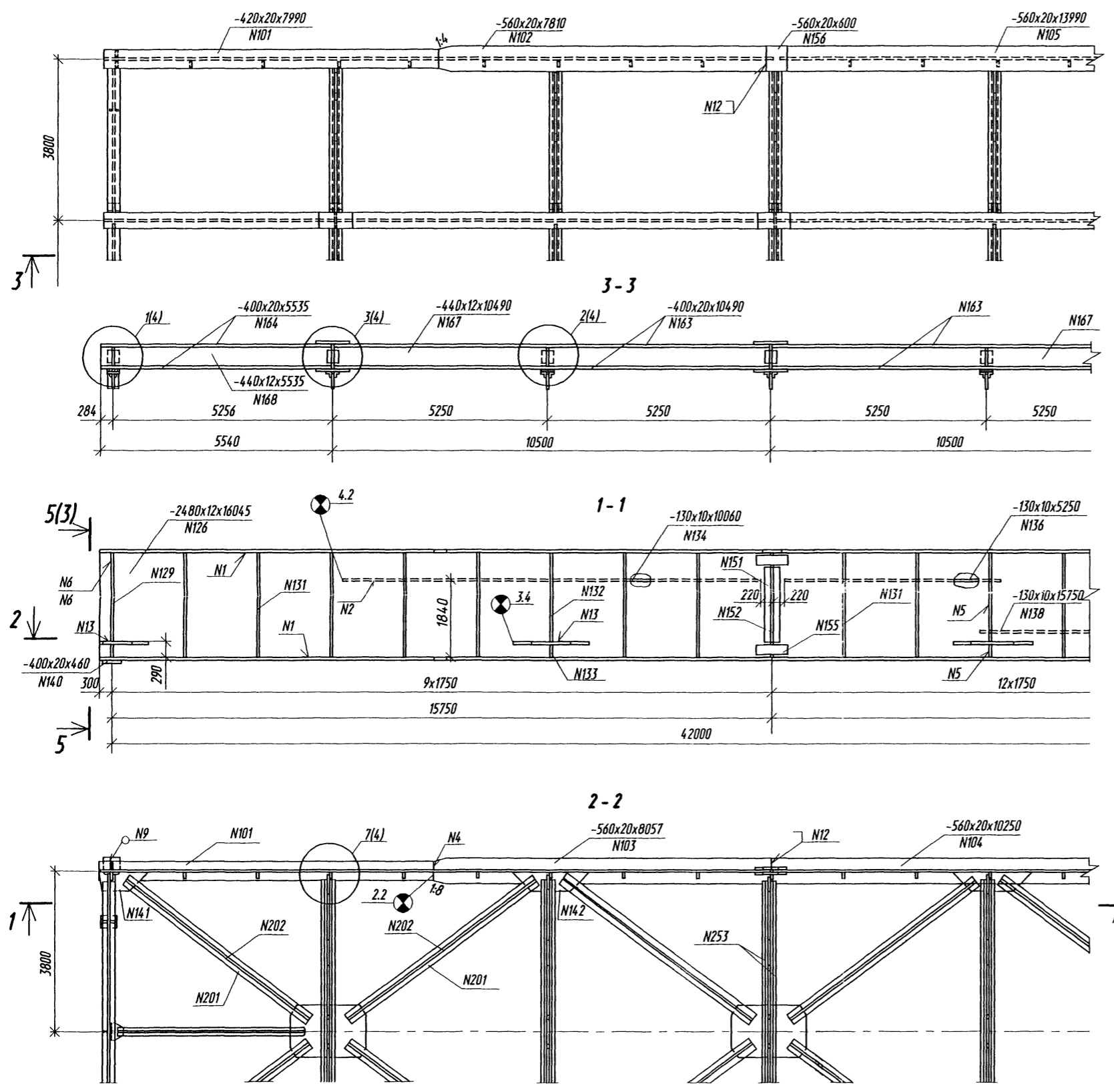
Общий вид пролетного строения

Стадия	Лист	Листов
P		1

ОАО Трансмост

Инж.М.подл. Подпись и дата В.В. 23.09.98
 Нач.пр.вр. Г.А. 23.09.98
 Инж.М.подл. Подпись и дата В.В. 23.09.98

План



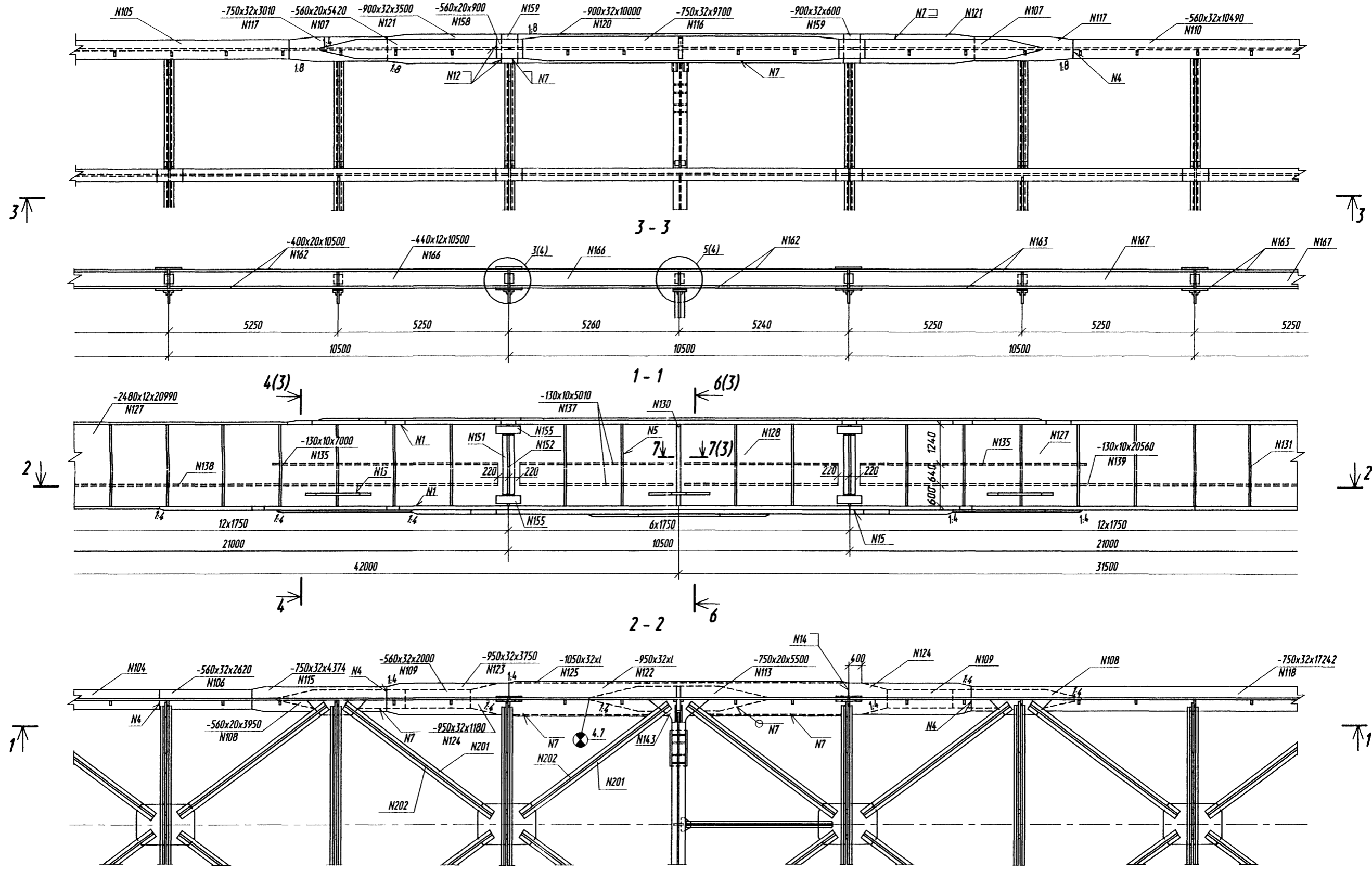
Сварные швы			
Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 8713-79*	T3-A-Δ 8	
2		T3-A- Δ 5	
3		T3-A- Δ 6	
4		C25 - A	
5		T3-M-Δ 6	
6		T3-M-Δ 8	
7		N1-M- Δ 6	для косых швов на конце листа отклонение катетов 1:2 больший катет на поже
8	ГОСТ 5264-80*	T3-Δ 6	
9		N1- Δ 6	
Нестандартные			
	Вид сварки	Форма и размеры шва	
10	Ручная дуговая		большой катет на фасонке или нижнем поясе
11			
12	Автоматическая под флюсом		
13	Механизированная под флюсом		
14	Автоматическая под флюсом		ручная дуговая сварка
15	Ручная дуговая		

- 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).
- Размеры по осям стыков главных балок и прогона приведены без учета строительного подъема.
- Строительный подъем главных балок - см. документ - 09КМ.
- Упоры главных балок и прогона не показаны. Расположение и конструкция упоров см. документ - 04КМ.
- Длины вставок верхнего пояса поз. 156- 159 даны с учетом технологического припуска на подгонку при монтаже - 100мм.
- Монтажные соединения пролетного строения - на сварке и высокопрочных болтах диаметром 22 мм (фрикционные). Способ обработки контактных поверхностей во фрикционных соединениях принимается по п.1 или по п.2 таблицы 57 СНиП 2.05.03-84, при этом следует руководствоваться указаниями пп.7.8-7.12 СНиП 3.06.04-91.
- Усилие натяжения высокопрочных болтов - 22.5 тс.

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

Изм.						3.503.9-110.93.6-02КМ					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Общий вид металлоконструкций					
Гл. инж. пр.	Галахов				23.9.18						
Нач. пр. гр.	Герасимова										
Н.контр.	Пинаев										
Проверил	Рахманова										
Разраб.	Симанович					Стадия	Лист	Листов	ОАО Трансмост		
						P	1	4			

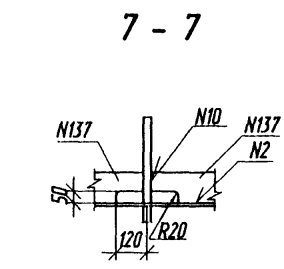
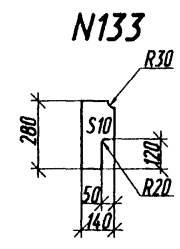
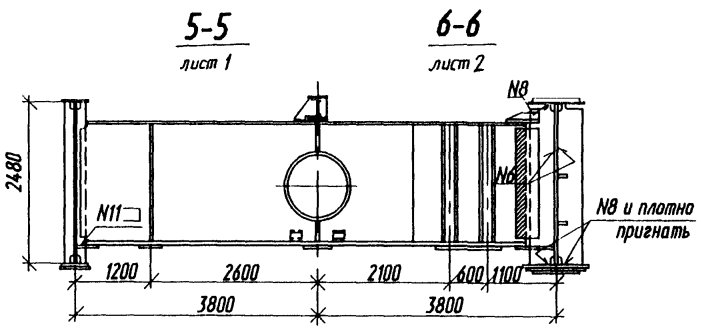
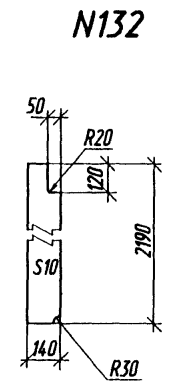
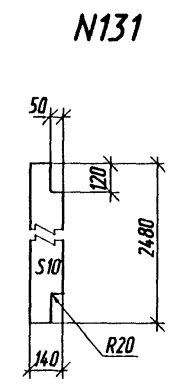
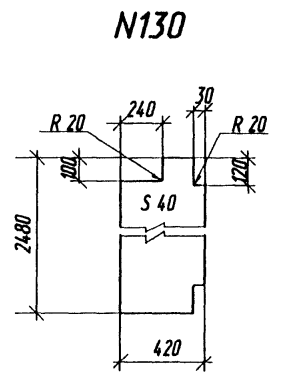
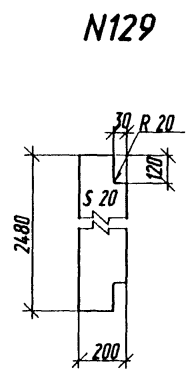
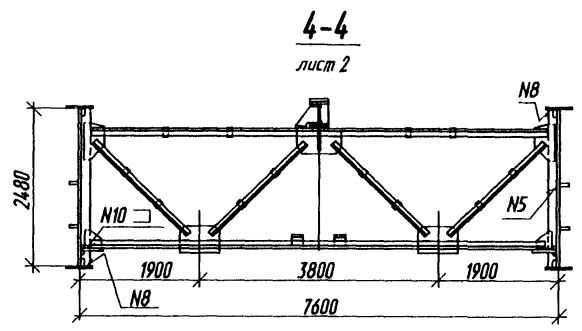
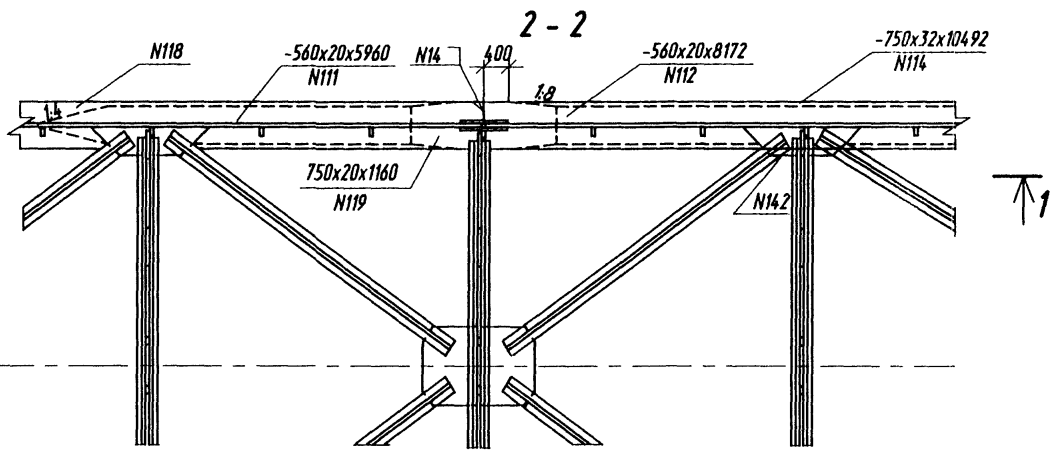
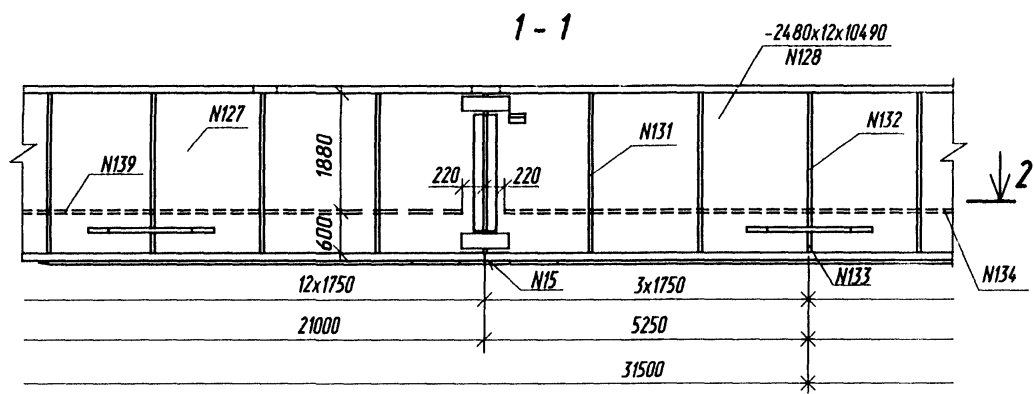
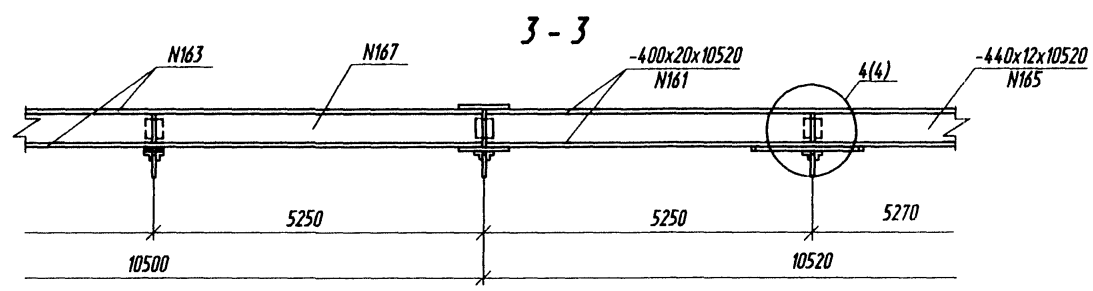
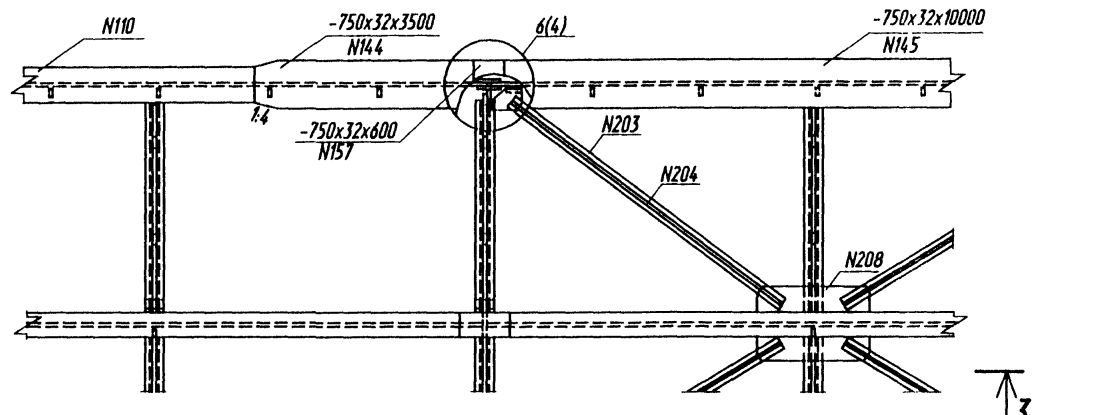
П л а н



Имя, И. подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.6-02KM	Лист 2
------	--------	------	--------	---------	------	-----------------------	-----------

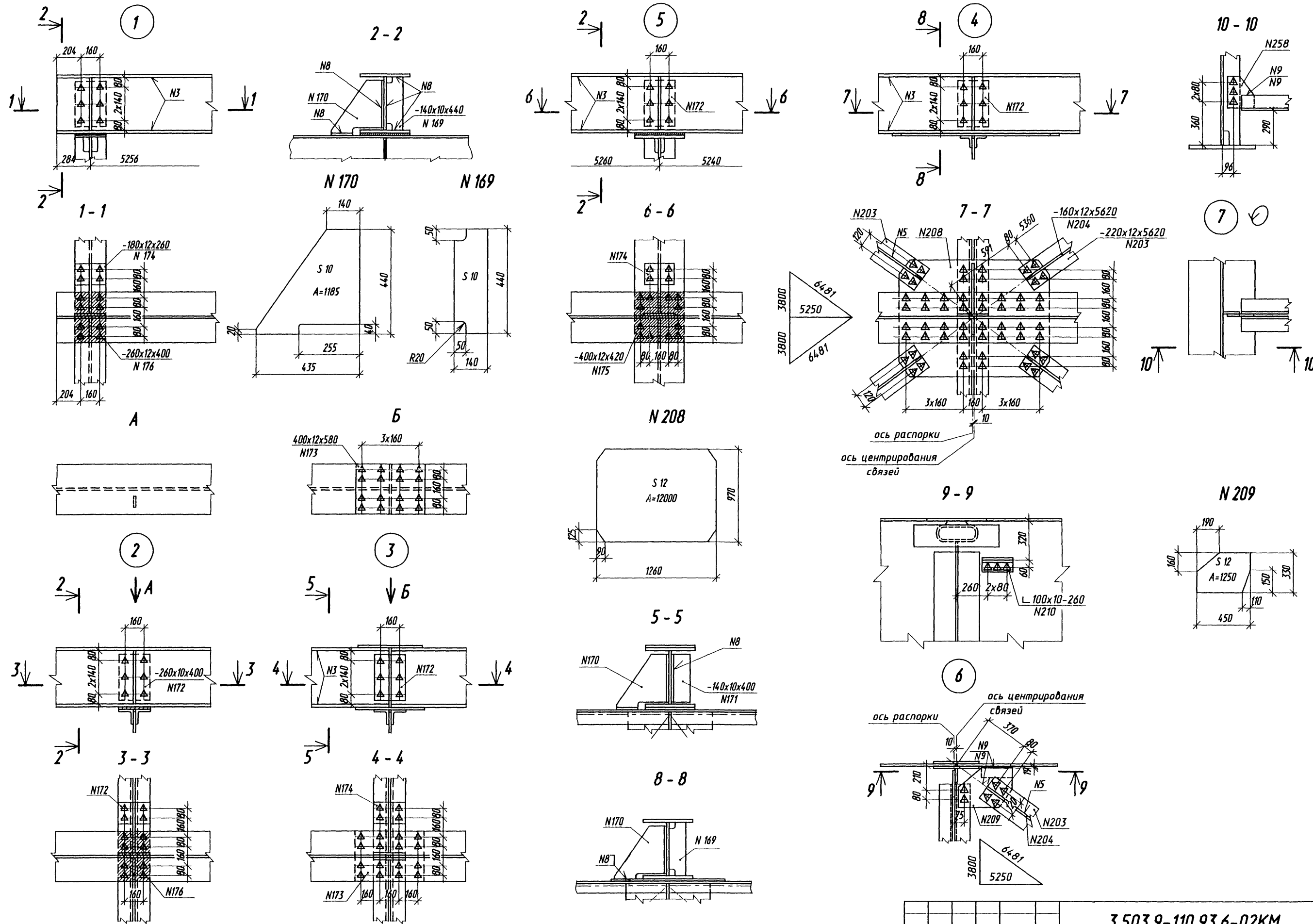
П л а н



Поз. N	l, мм		
	на площадке	на кривой R=15000м	на кривой R=10000м
122	10515	10509	10507
125	10515	10509	10507

Имя, И. подл., Подпись и дата, Власт. упр. И

Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.6-02KM	Лист 3
------	---------	------	---------	---------	------	-----------------------	--------

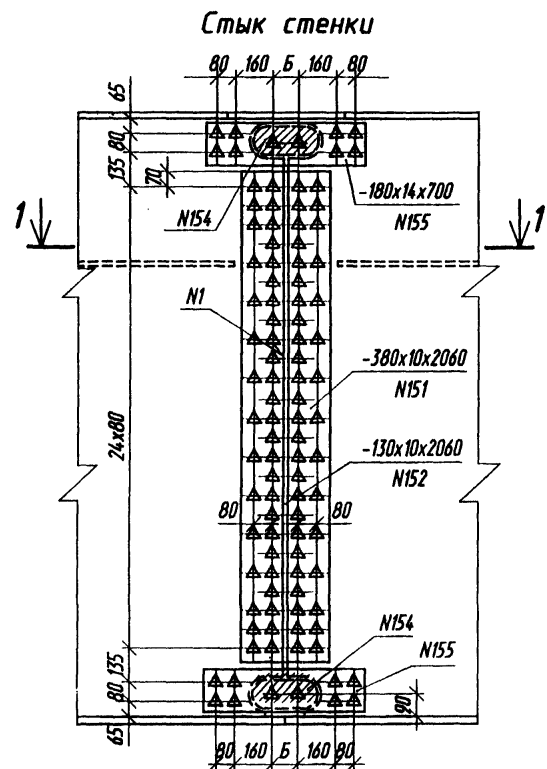


Имя, И. подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

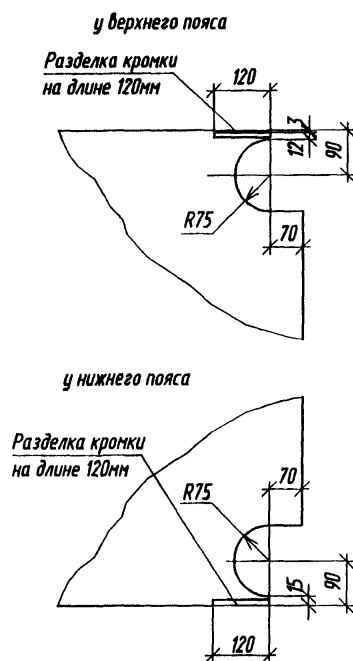
Изм.	Кол-во	Лист	И док.	Подпись	Дата	Лист
						4

3.503.9-110.93.6-02KM

Комбинированные стыки



Оформление вырезов вертикального листа



Болтовые стыки

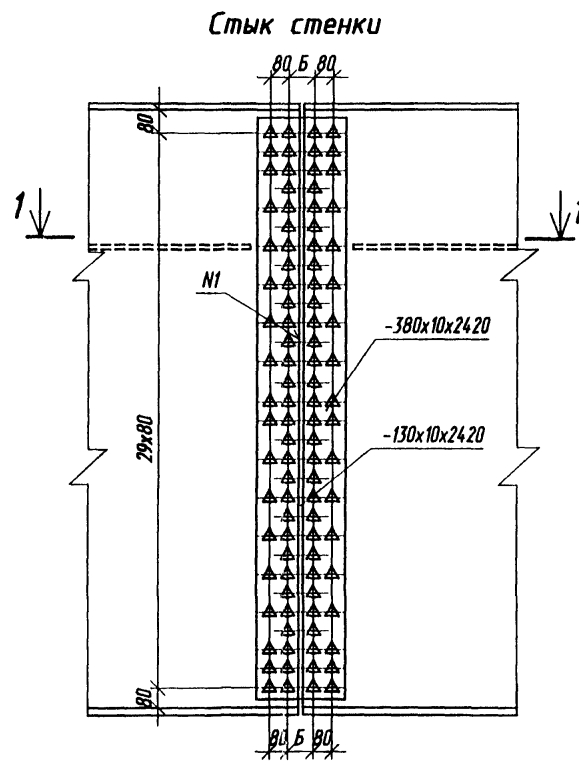
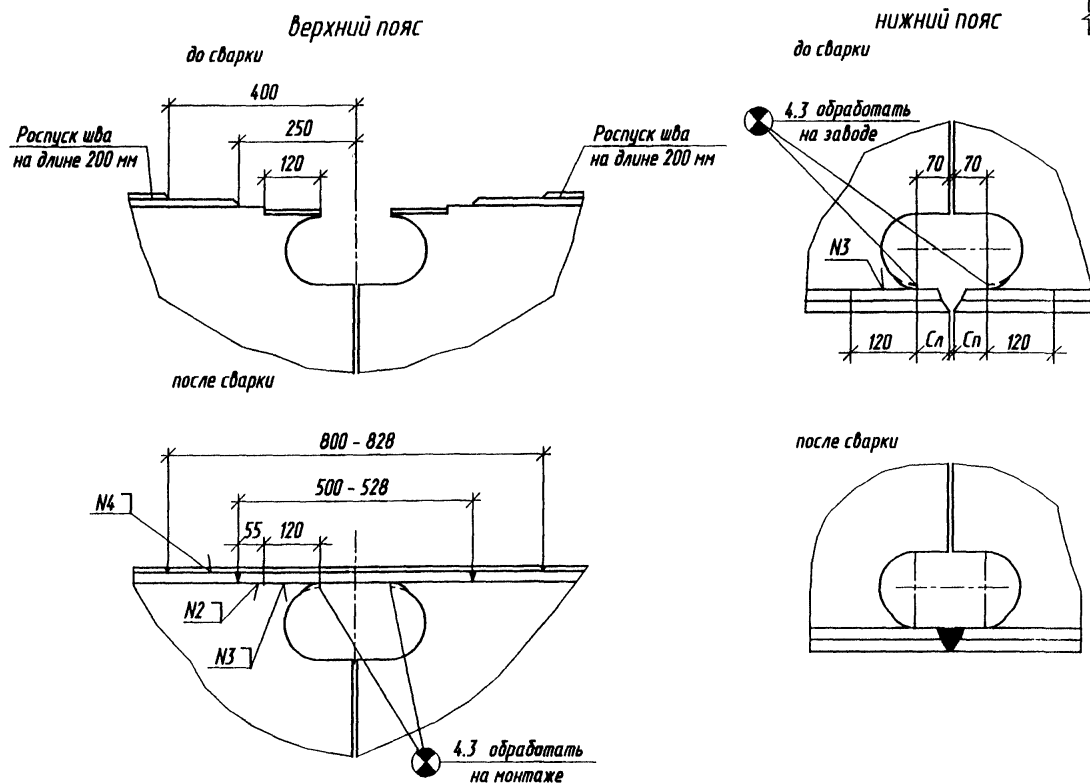


Схема расположения блоков

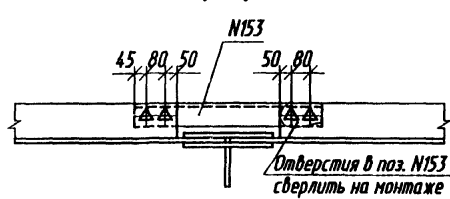
Номер стыка	1							2		3		4		5		6		7																								
	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX																									
Тип стыка	-420x20		-420x20		-560x20		-560x20		-560x20		-560x20		-900x32		-900x32		-900x32		-560x20		-560x20		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32		-750x32	
Тип стыка для блоков 21.0м	I		II		II ^a		III		IV		IV		V		V		VI		VI		VII		VII		VIII		VIII		IX		IX		X		X		X		X			
для блоков 10.5м	5250		10500		10500		10500		10500		10500		10500		10500		10500		10500		21000		21000		21000		5250		5250		5250		5250		5250		5250		5250			

Размер мм	Номер стыка											
	1, 3, 2 и 6			4			5			7		
	на площадке	R=10000м	R=15000м	на площадке	R=10000м	R=15000м	на площадке	R=10000м	R=15000м	на площадке	R=10000м	R=15000м
Сл	72			72	72	72	89	81	79	71	71	71
Сп	72			76	76	80	71	71	71	71	71	71

Стыки поясов



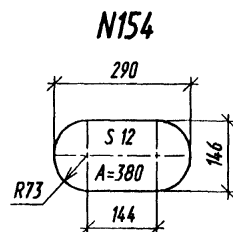
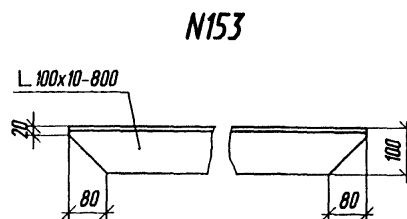
1-1



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 8713-79*	T3-M-Δ5	
2	ГОСТ 5264-80*	T3-Δ8	
3		T8	
4	ГОСТ 8713-79*	H1-M-Δ6	

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



Инв. N подл. Подпись и дата
 Нач.пр.вр. Барса
 Гл.инж.пр.в. Пинаев
 Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
				Галахов	29.98
				Герасимова	
				Пинаев	
				Елисеева	
				Котова	

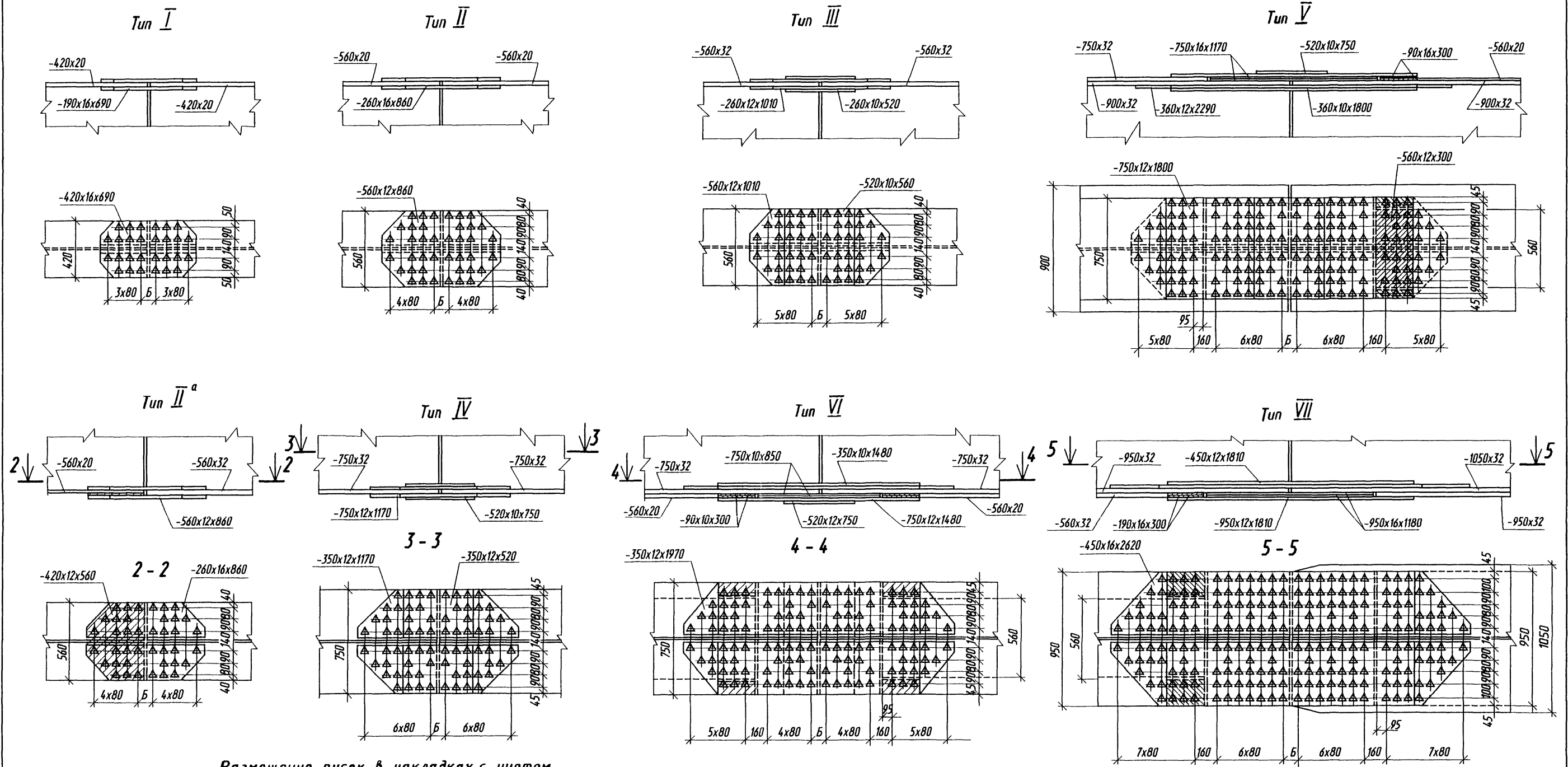
3.503.9-110.93.6-03KM

Монтажные стыки
главных балок

Стадия	Листов	
	Р	Т
	1	2

ОАО Трансмост
Формат А2

Стыки поясов



Размещение рисок в накладках с учетом строительного подъема, мм

№ стыка	Тип стыка	Верхний пояс			№ стыка	Тип стыка	Нижний пояс		
		на площадке					на площадке		
		R=10000 м	R=10000 м	R=15000 м			R=10000 м	R=10000 м	R=15000 м
1	I	Б	Б	Б	1	I	Б	Б	Б
2	II	106	128	126	2	II	106	106	106
3	II	106	106	106	3	II ^a	106	106	106
4	V	106	106	106	4	III	112	112	116
5	V	106	106	106	5	III	124	116	114
6	III	106	106	106	6	III	106	106	106
7	III	124	126	124	7	III	106	106	106

Инд. и подл. Подпись и дата. Изом. шиф. N

Гибкие упоры Схема расположения упоров по главным балкам

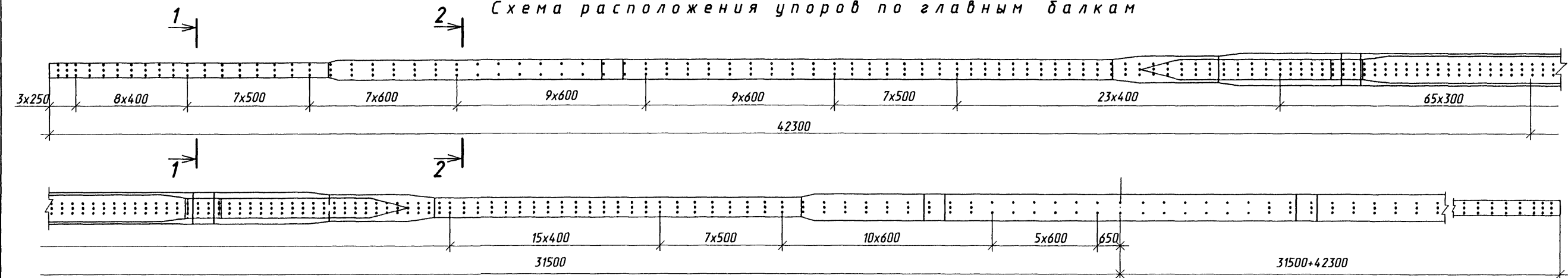
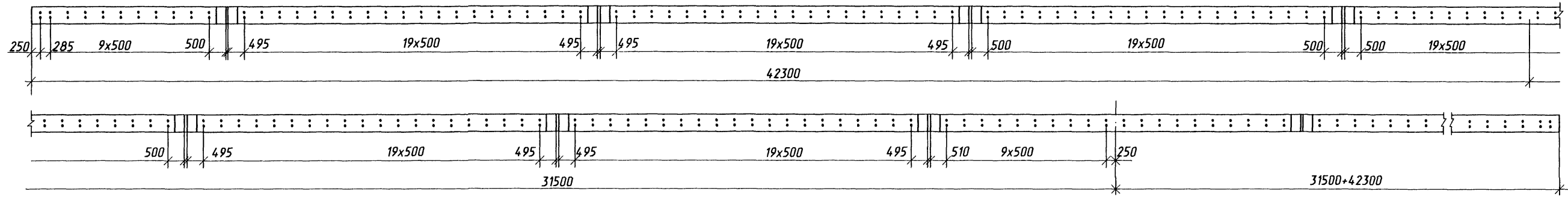
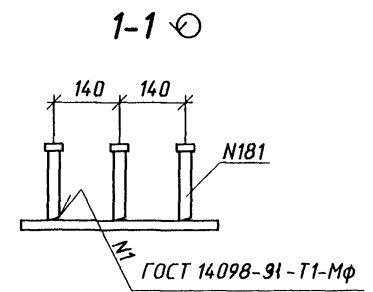


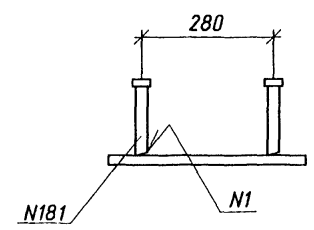
Схема расположения упоров по прогону



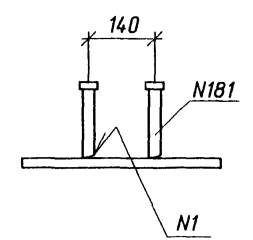
Упоры на поясе главной балки



2-2

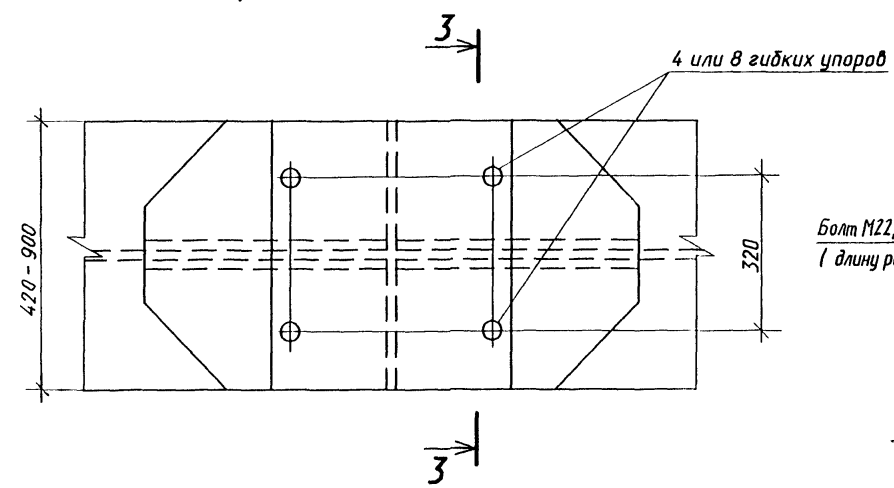
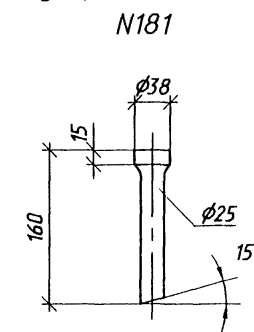


Упоры на поясе прогона

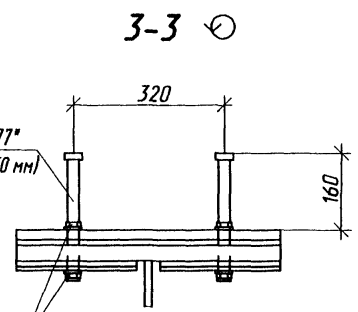


Упоры в болтовых стыках главной балки

Гибкий стерженьковый упор с головкой



Болт М22, L=280 ГОСТ 22353-77*
(длину резьбы увеличить до 150 мм)



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.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
					13.98

3.503.9-110.93.6-04KM

Упоры главных балок и прогона

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

АО Трансмост

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

Жесткие упоры с анкерами
Схема расположения упоров по главным балкам

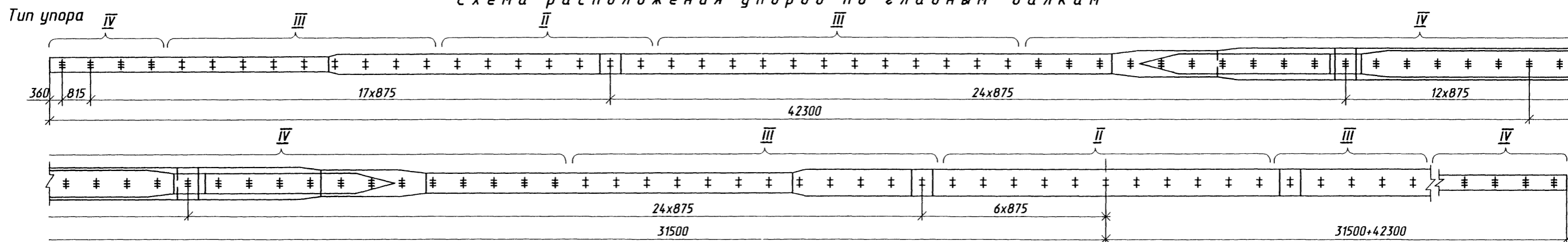
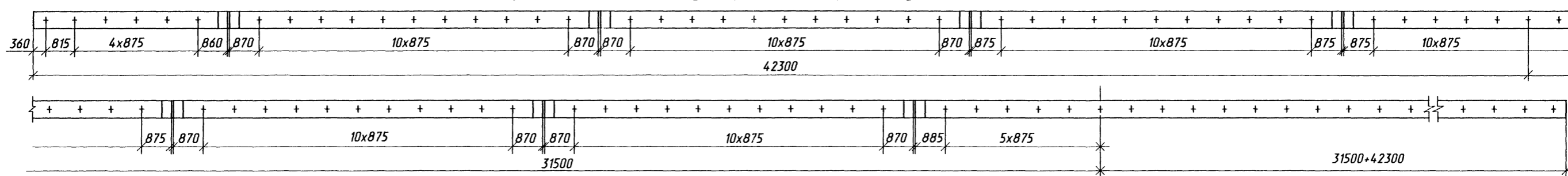


Схема расположения упоров по прогону (тип I)



Тип I

Тип II(III)

Тип IV

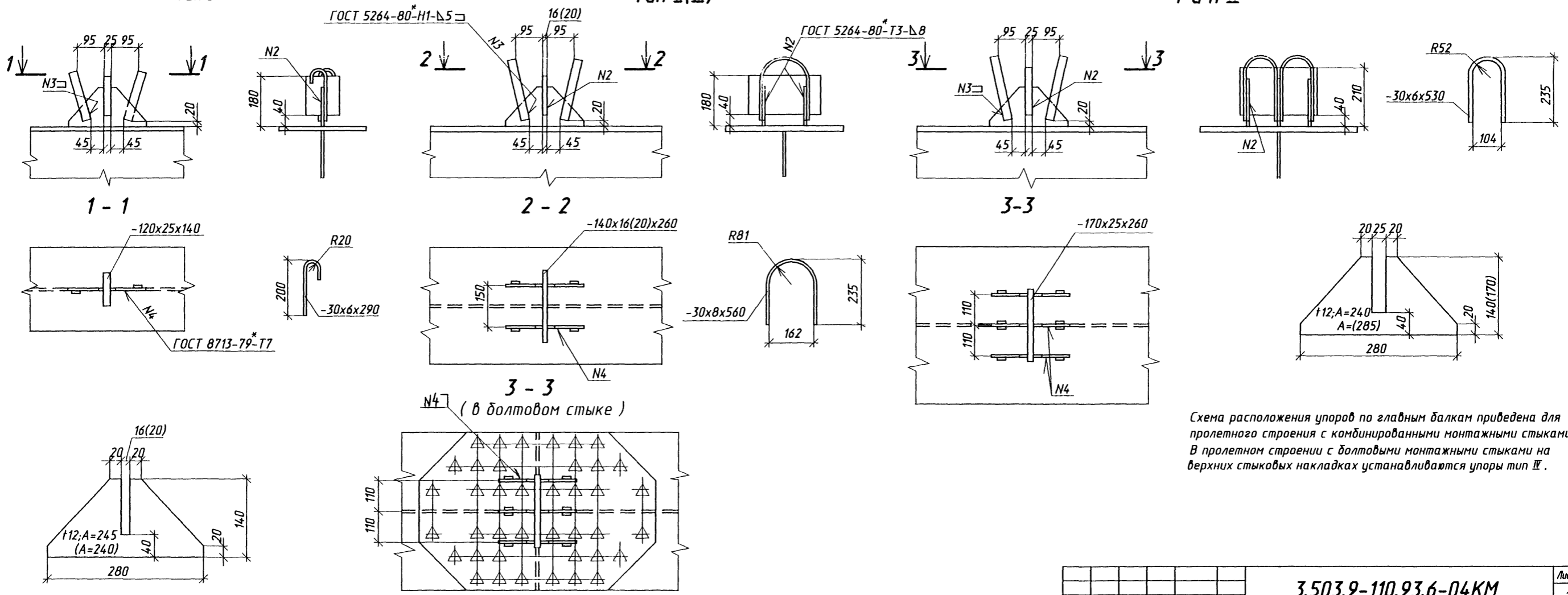
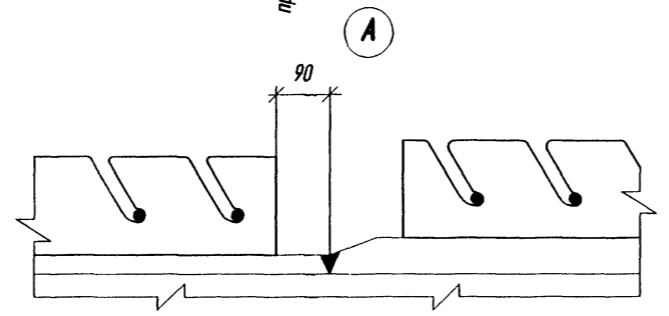
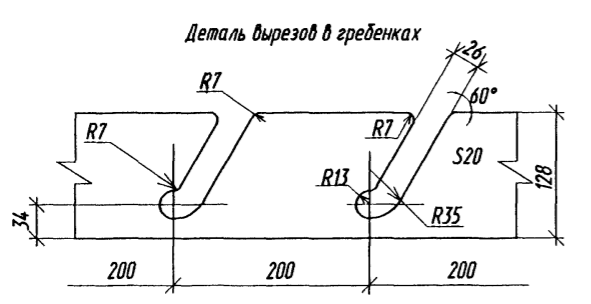
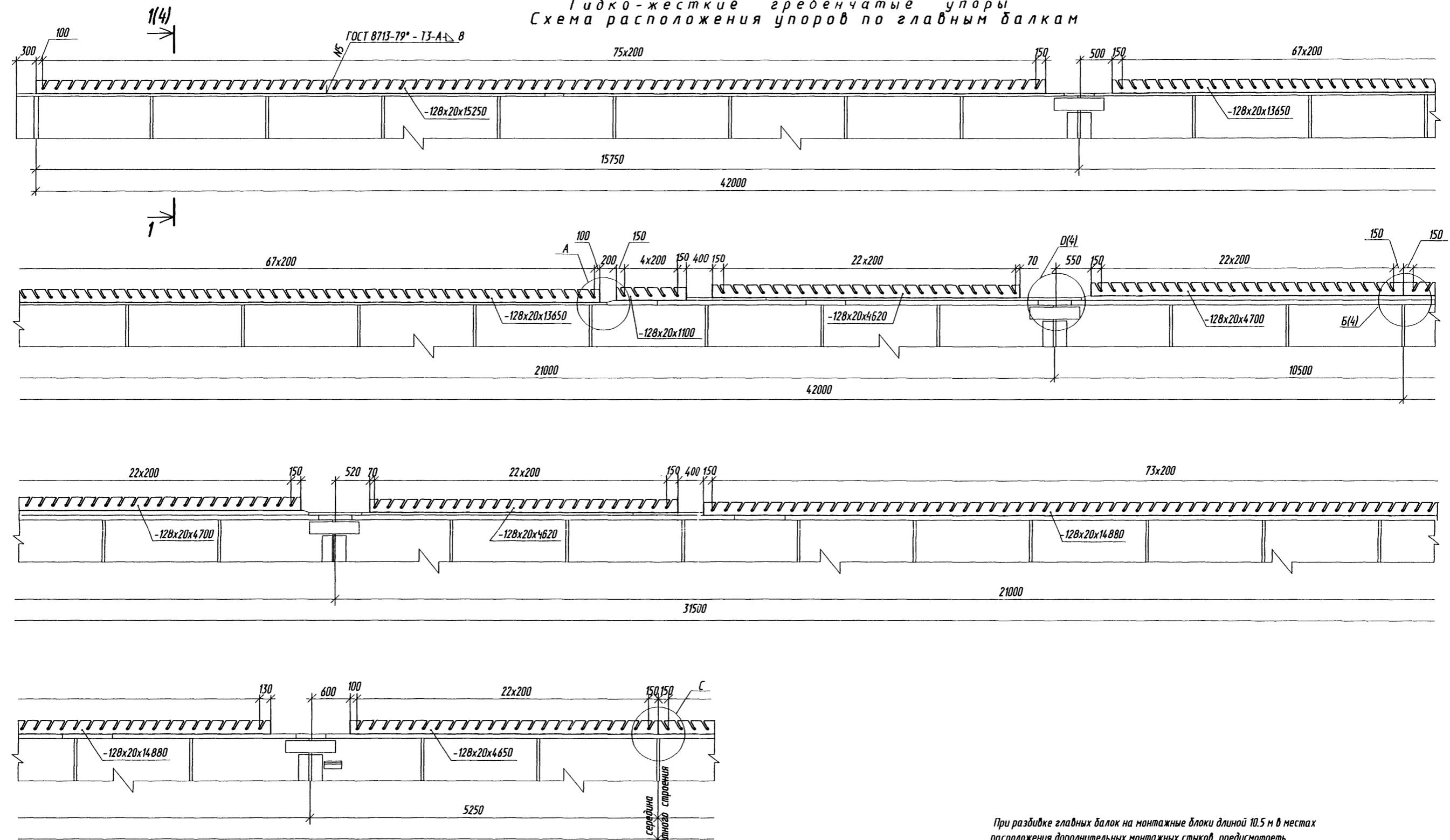


Схема расположения упоров по главным балкам приведена для пролетного строения с комбинированными монтажными стыками. В пролетном строении с болтовыми монтажными стыками на верхних стыковых накладках устанавливаются упоры тип IV.

Имя, И. повл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата	3.503.9-110.93.6-04KM	Лист 2
------	---------	------	---------	---------	------	-----------------------	--------

Гибко-жесткие гребенчатые упоры
 Схема расположения упоров по главным балкам



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.

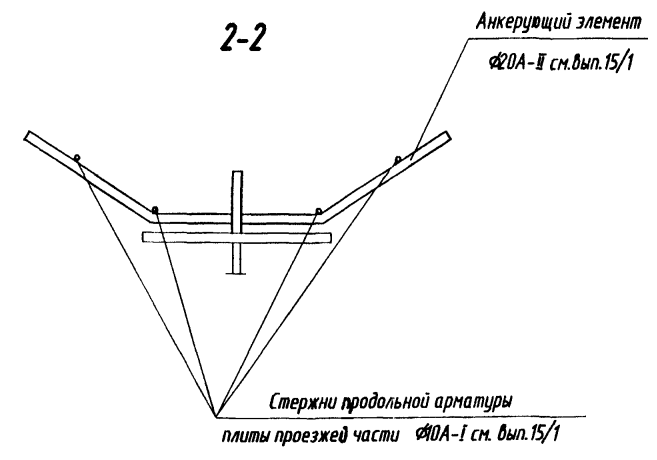
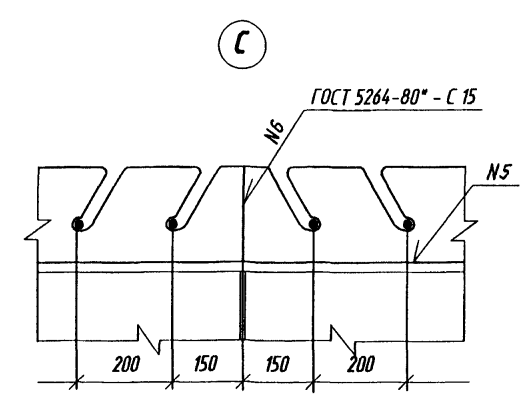
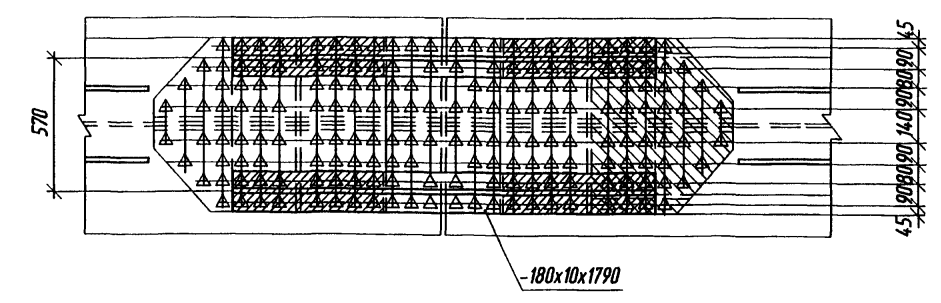
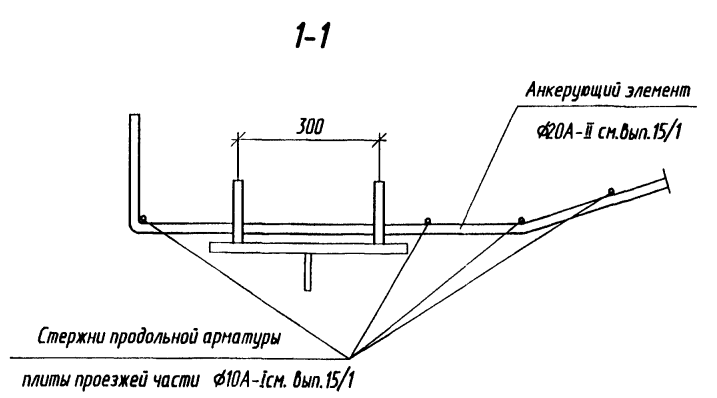
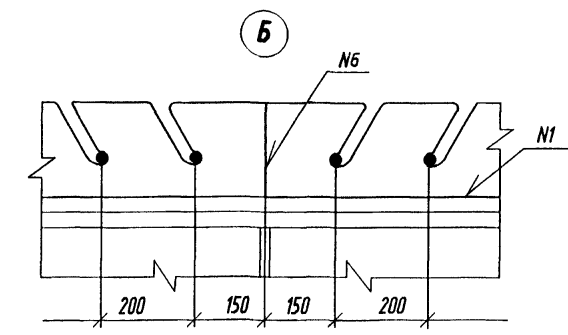
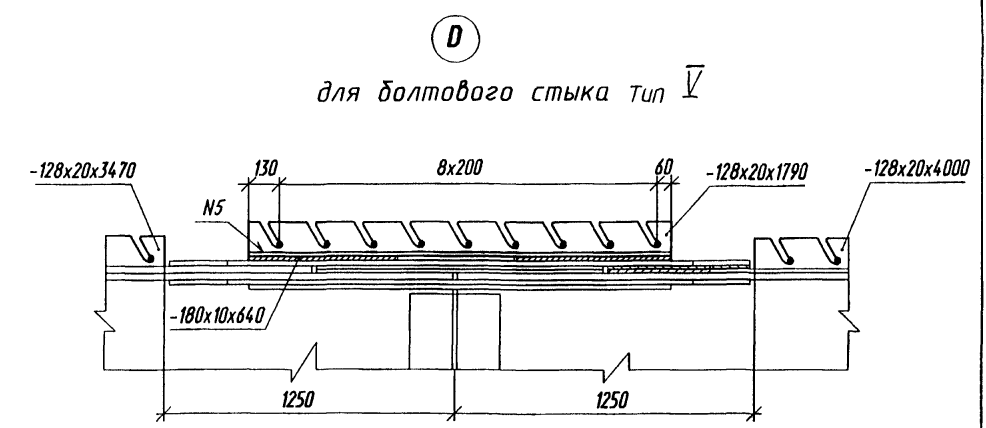
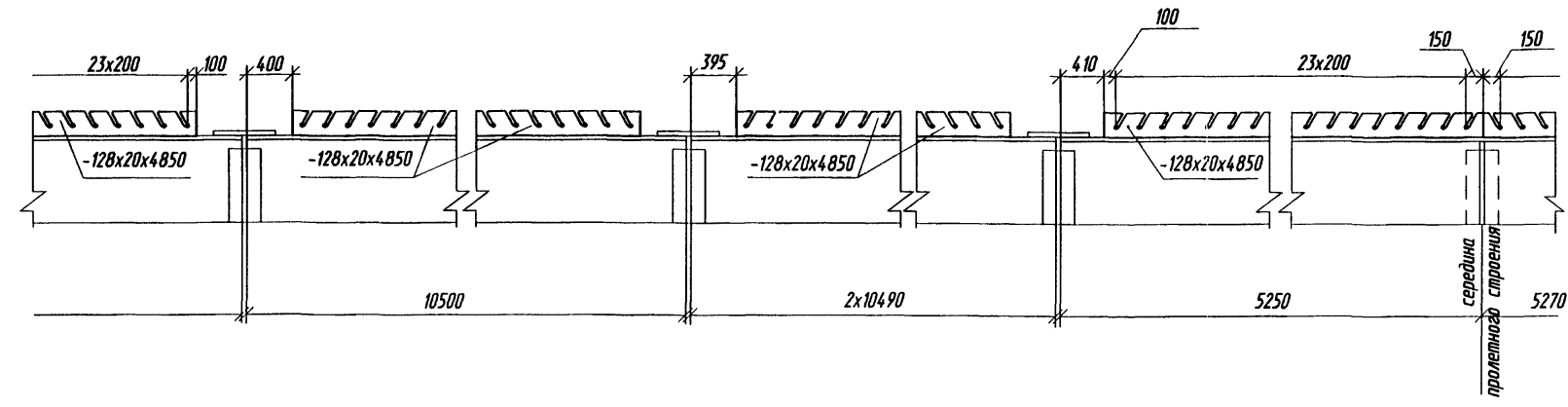
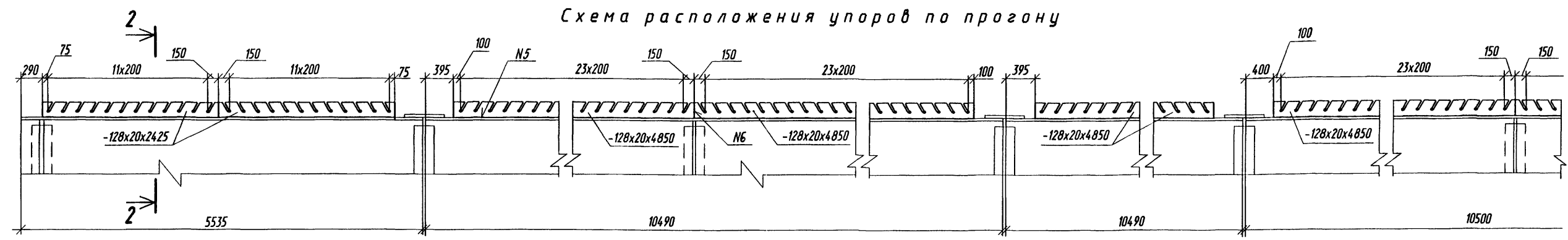
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

3.503.9-110.93.6-04KM

Лист 3

Схема расположения упоров по прогону

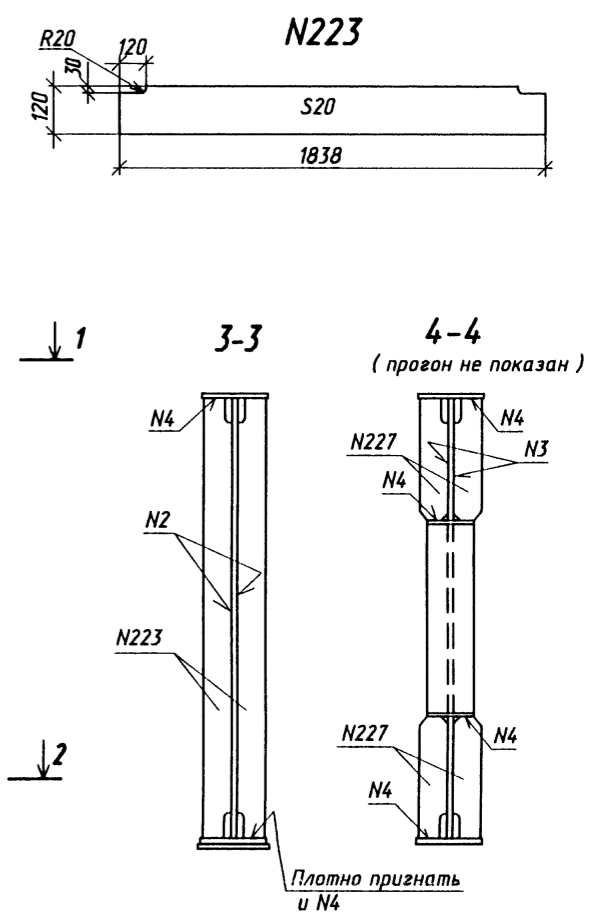
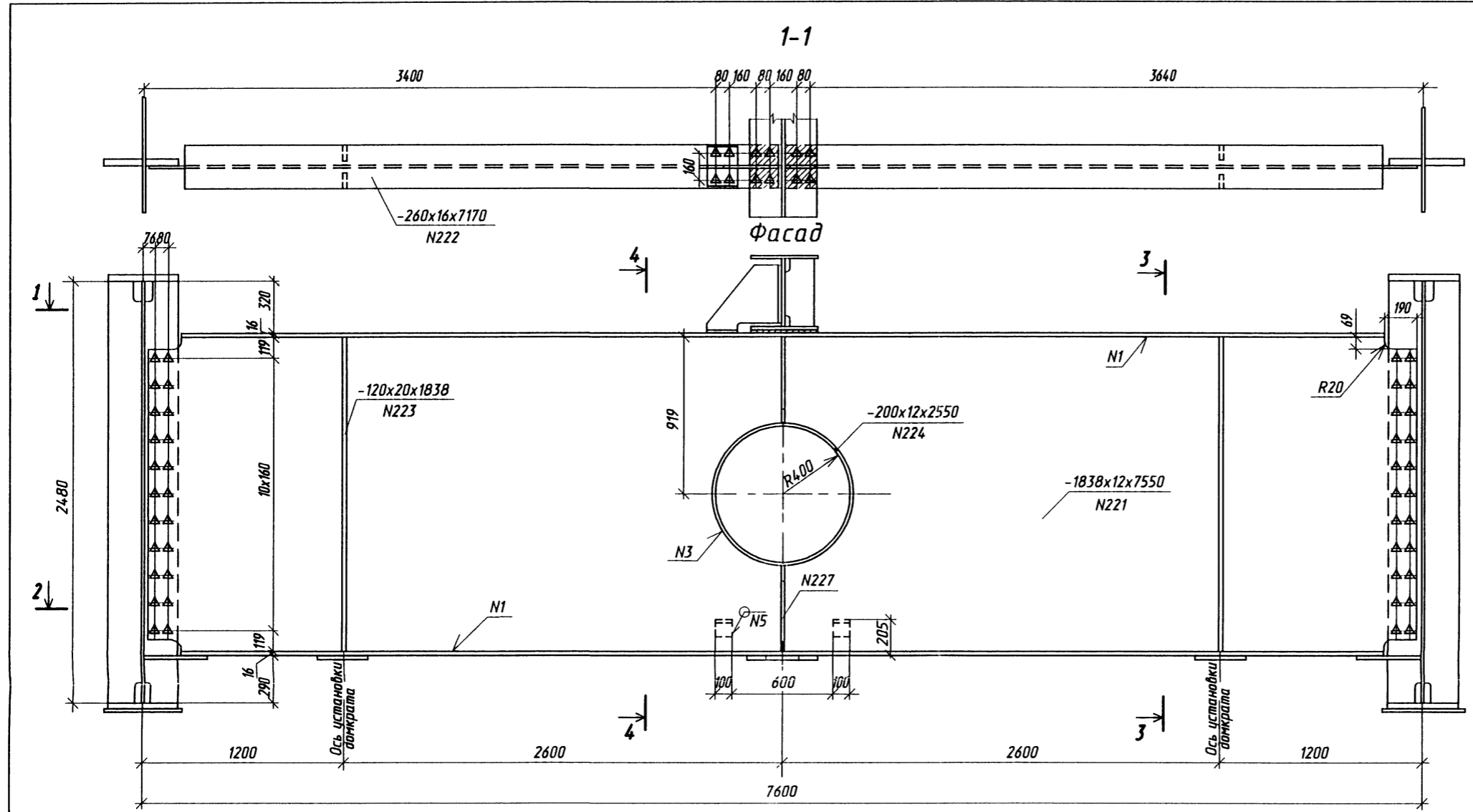


Инф. и подл.
Подпись и дата
Взам. инф. и подл.

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

3.503.9-110.93.6-04KM

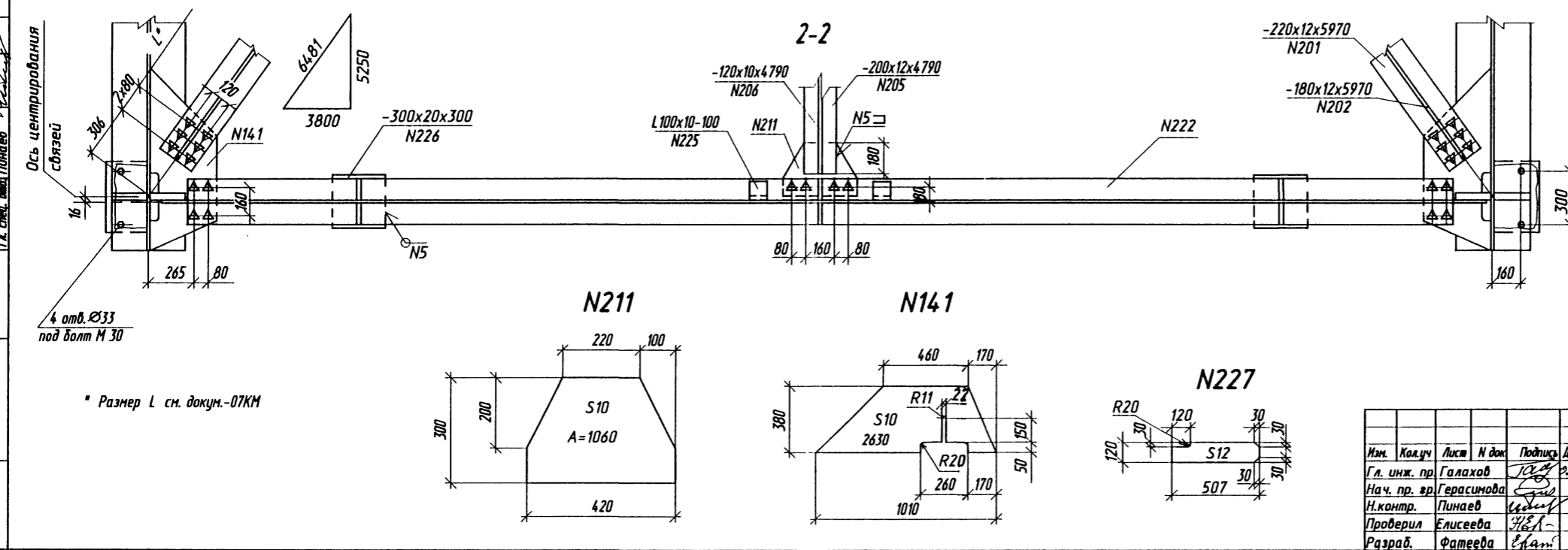
Лист
4



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1		T3-A-Δ8	
2	ГОСТ 8713-79*	T3-M-Δ8	
3		T3-M-Δ6	
4	ГОСТ 5264-80*	T3-Δ6	
5		H1-Δ5	

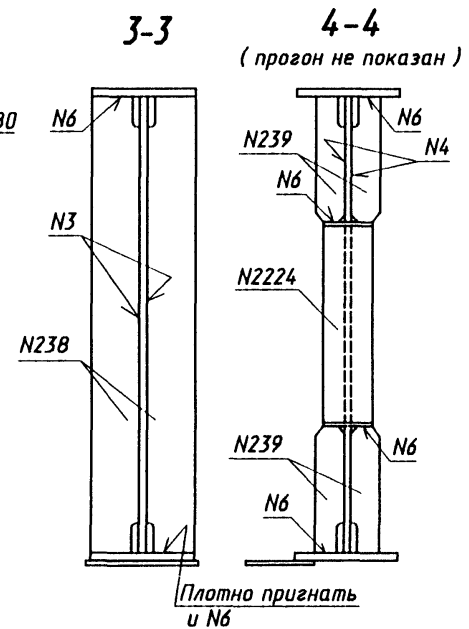
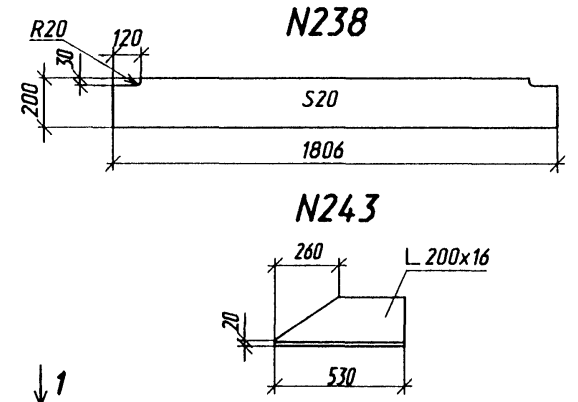
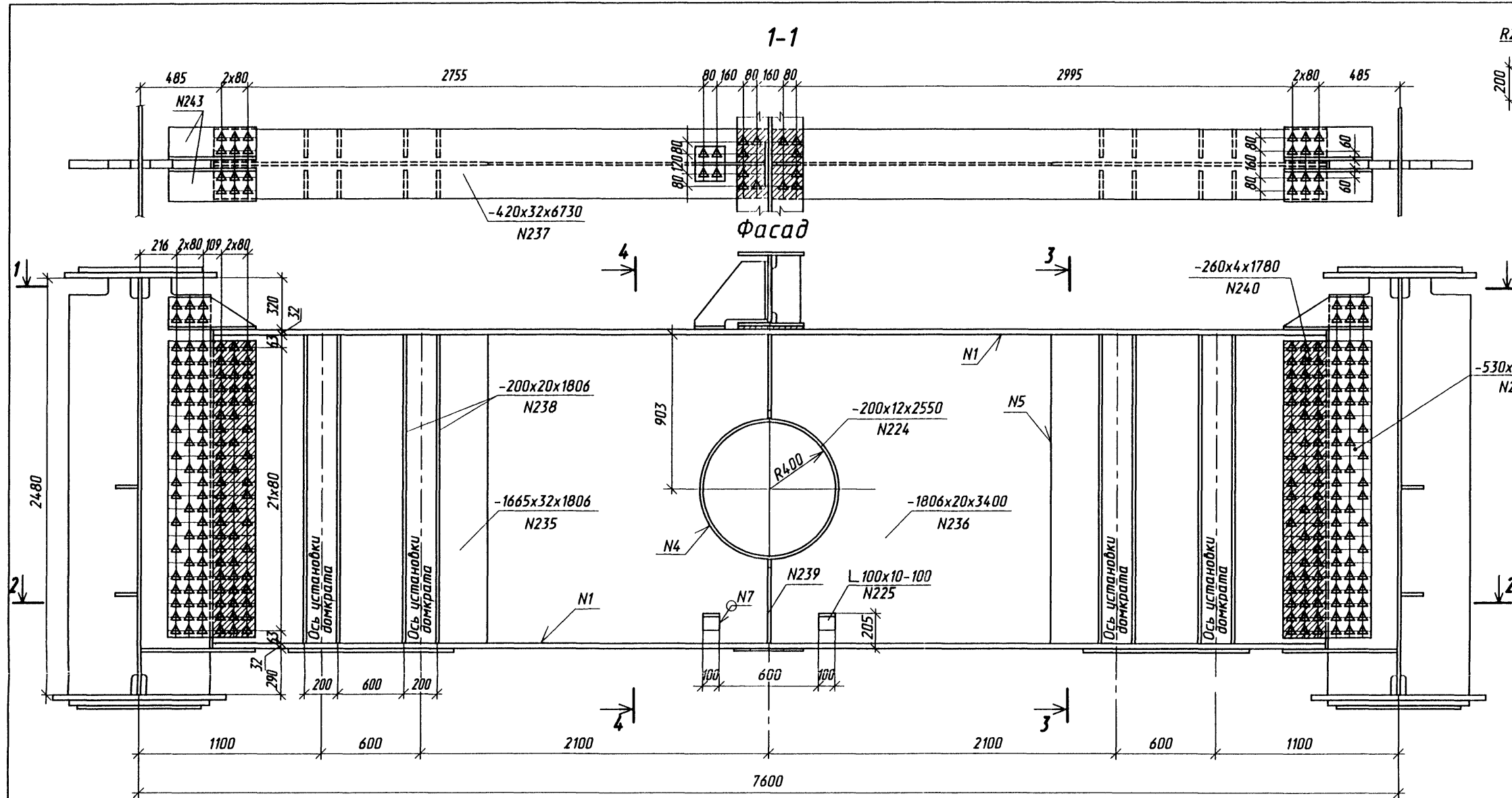
Подъем и опускание пролетного строения на опорах должны производиться домкратными установками, удовлетворяющими требованиям п.3.20 СНиП 3.06.04-91. Домкраты должны размещаться строго по осям, указанным на чертеже. На каждой оси - один домкрат грузоподъемностью не менее 200 т.



Имя, И. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Исполн.	Варса
			Гл. инж. инв. Пинаев	

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

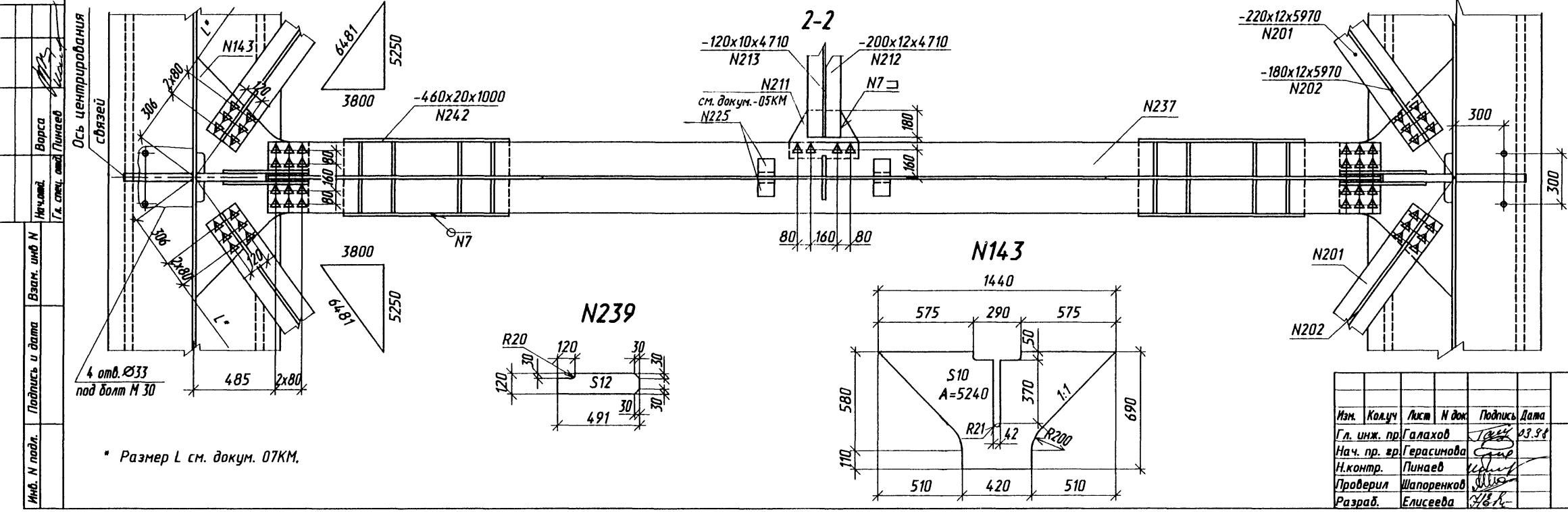
3.503.9-110.93.6-05KM			
Домкратная балка на крайней опоре	Стадия	Лист	Листов
	P	1	1
ОАО Трансмост			



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 8713-79 *	T3-A-Δ 10	
3		T3-M-Δ 8	
4		T3-M-Δ 6	
5		C25-A	
6	ГОСТ 5264-80 *	T3-Δ 6	
7		H1-Δ 5	

Подъем и опускание пролетного строения на опорах должны производиться домкратными установками, удовлетворяющими требованиям п.3.20 СНиП 3.06.04-91. Домкраты должны размещаться строго по осям, указанным на чертеже. На каждой оси - один домкрат грузоподъемность не менее 350т.



* Размер L см. докум. 07KM.

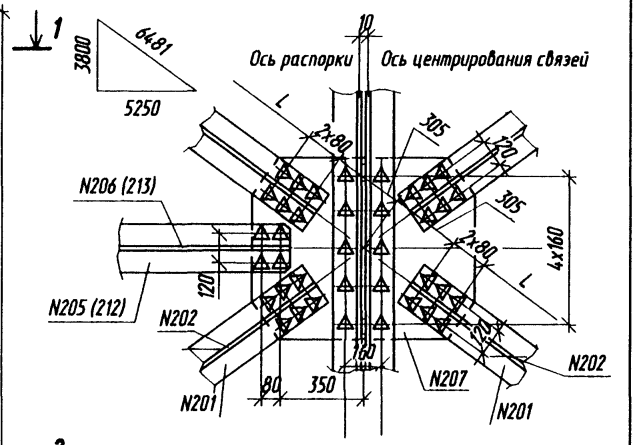
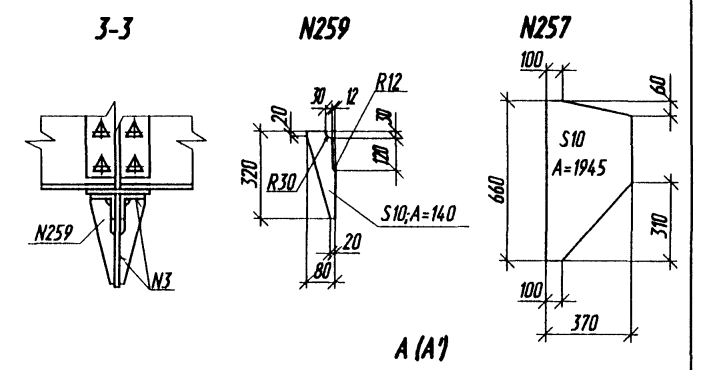
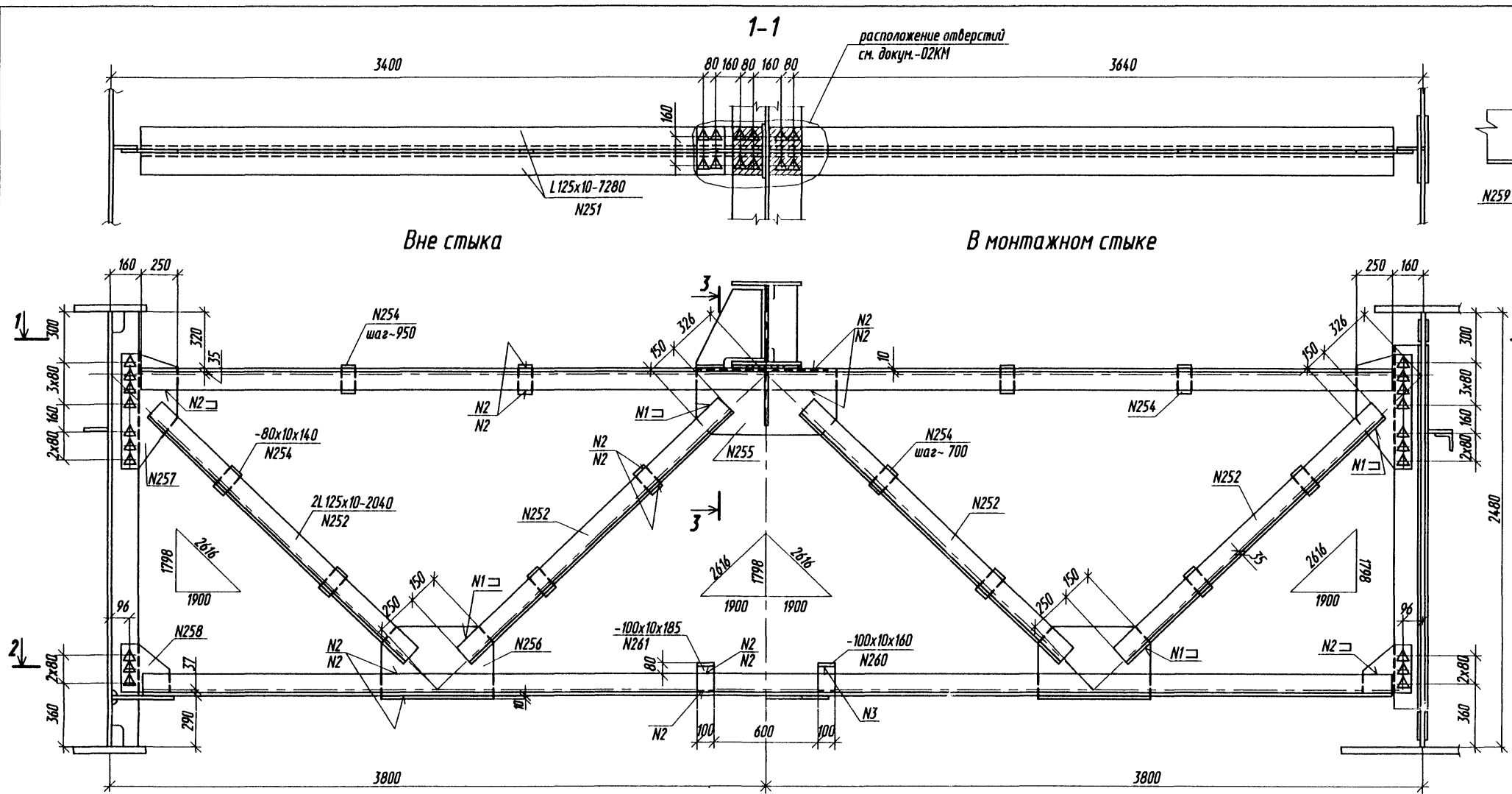
Изм.	Колуч	Лист	И док	Подпись	Дата
	Гл. инж. пр. Галахов				23.98
	Нач. пр. в. Герасимова				
	Н.контр. Пинаев				
	Проверил Шапоренков				
	Разработ. Елисеева				

3.503.9-110.93.6-06KM

Домкратная балка на средней опоре

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

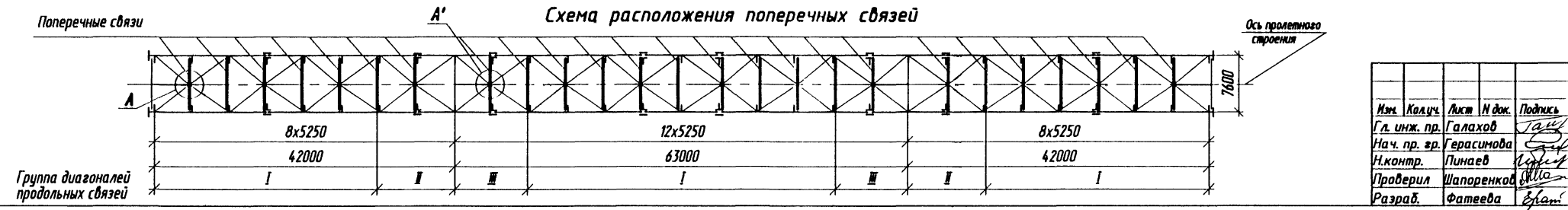
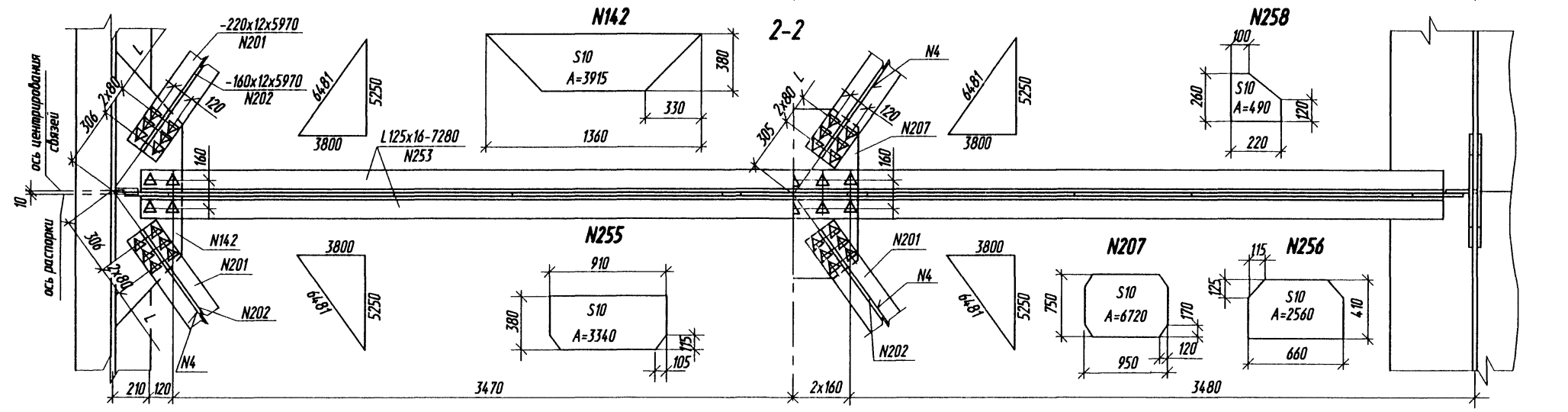
ОАО Трансмост



Расположение пролетного строения	Размер L в группах диагоналей продольных связей, мм		
	I	II	III
на площадке			5557
на кривой R=10000 м	5550	5554	5554
на кривой R=15000 м			5554

Сварные швы			
Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1		Н1-Б 10	
2	ГОСТ5264-80*	Н1-Б 6	
3		ТЗ-Б 6	
4	ГОСТ8713-79*	ТЗ-М-Б 5	

Для северного исполнения Б уголки сечением 125x10 мм поз.251, 252 заменяются уголками сечением 125x12 мм.

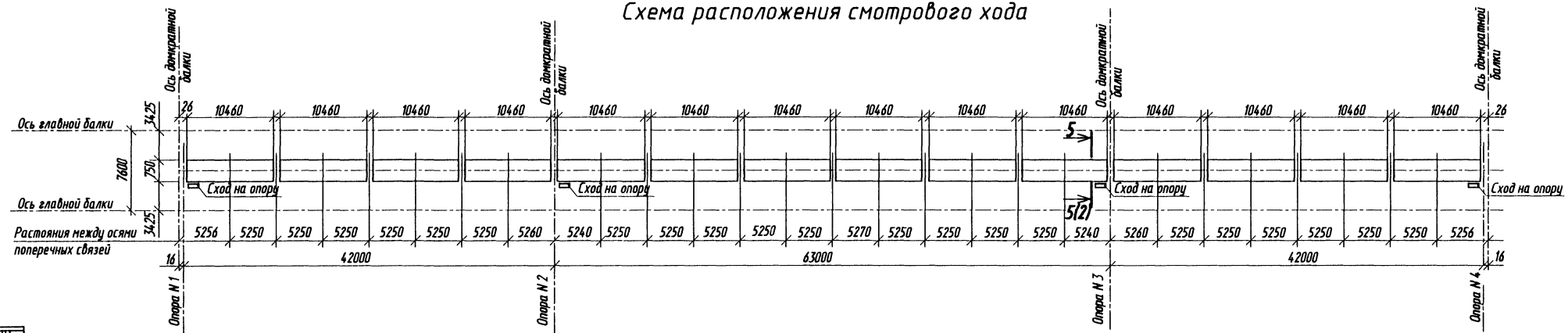


Имя	Коллч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов	23	98		
Нач. пр. пр.	Герасимова				
Н.контр.	Лунаев				
Проверил	Шапоренко				
Разраб.	Фатеева				

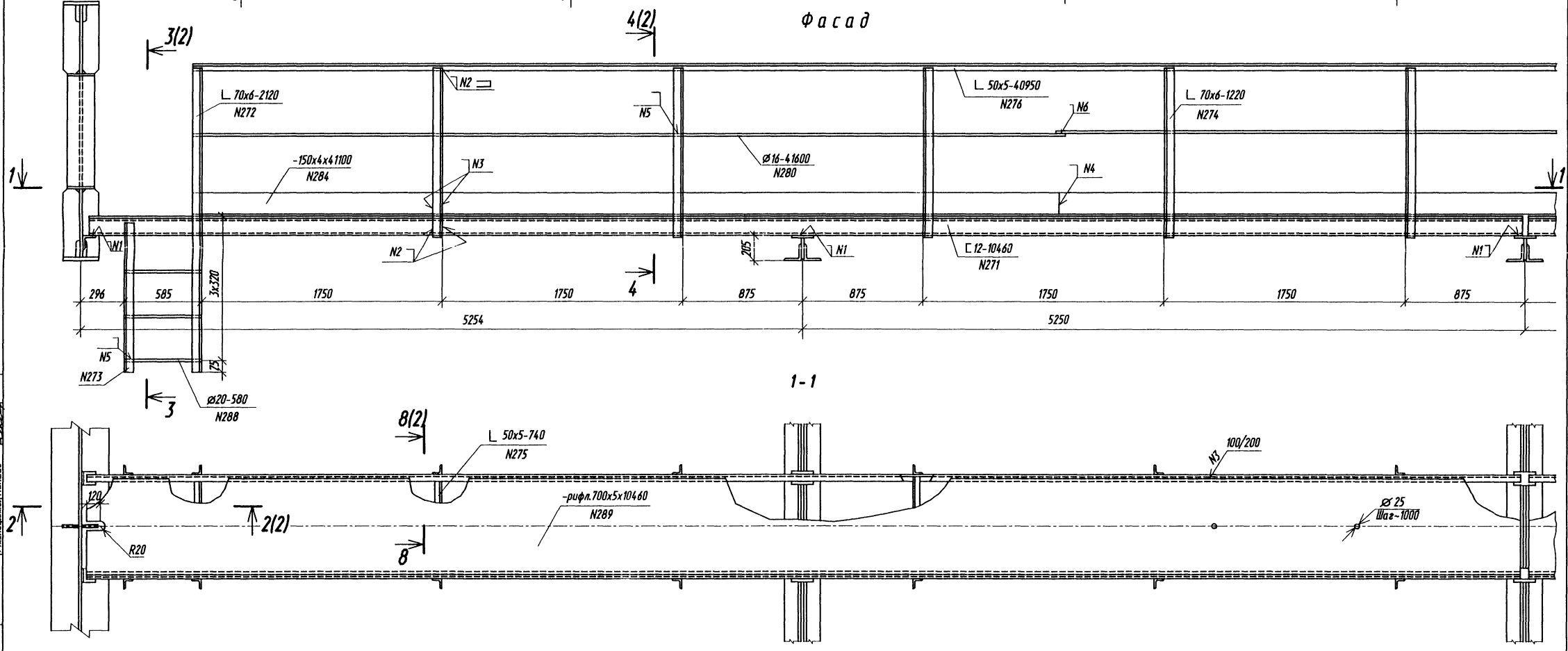
3.503.9-110.93.6-07KM			
Поперечные связи	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
ОАО Трансмост			

Инв. N подл. Подпись и дата
 Взам. инв. N
 Нач. отд. Ворса
 Гл. инж. отд. Лунаев

Схема расположения смотрового хода



Фасад



Имя и подпись	Ворса
Имя и дата	Гасиенко Пинаев
Имя и дата	Власов
Имя и дата	Пинаев

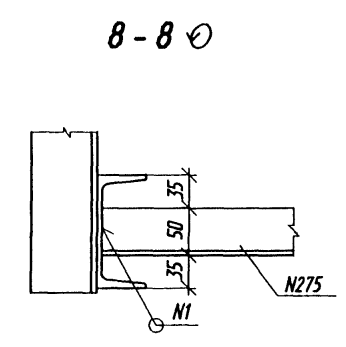
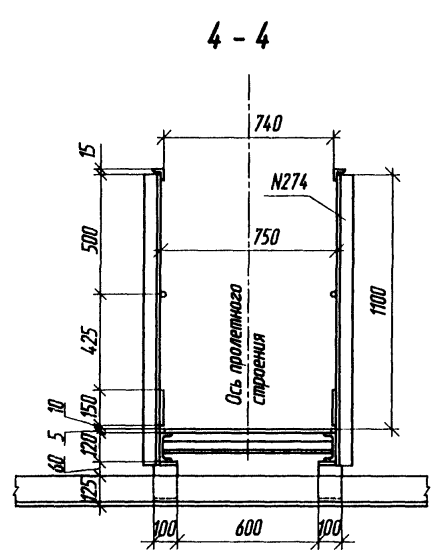
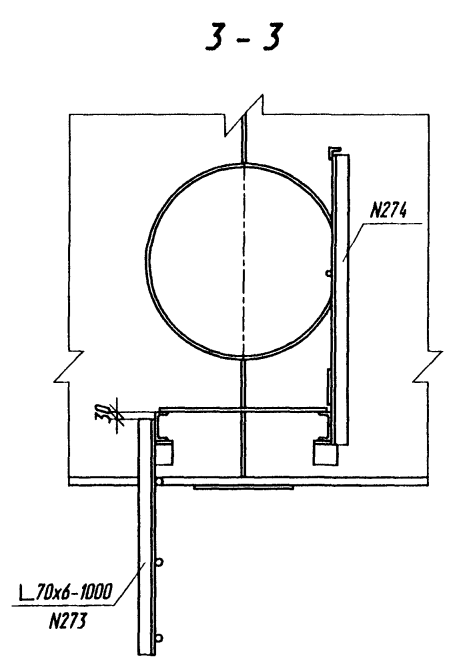
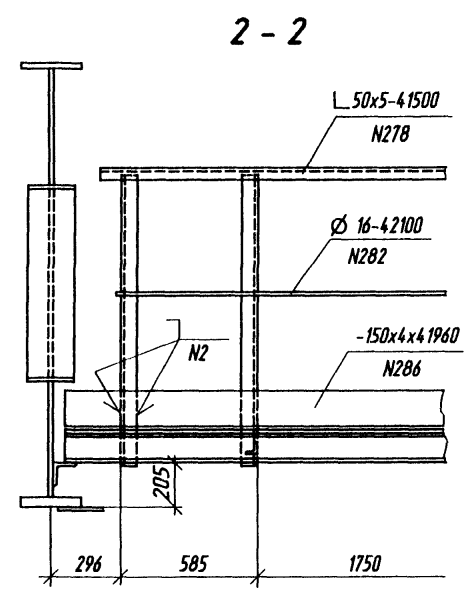
Имя	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов				28.09
Нач. пр. пр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Елисеева				
Разраб.	Фатеева				

3.503.9-110.93.6-08КМ

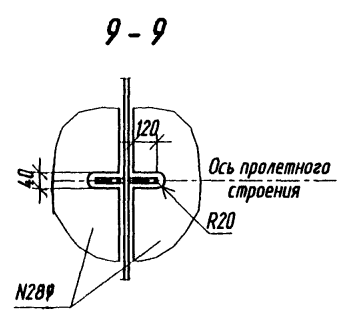
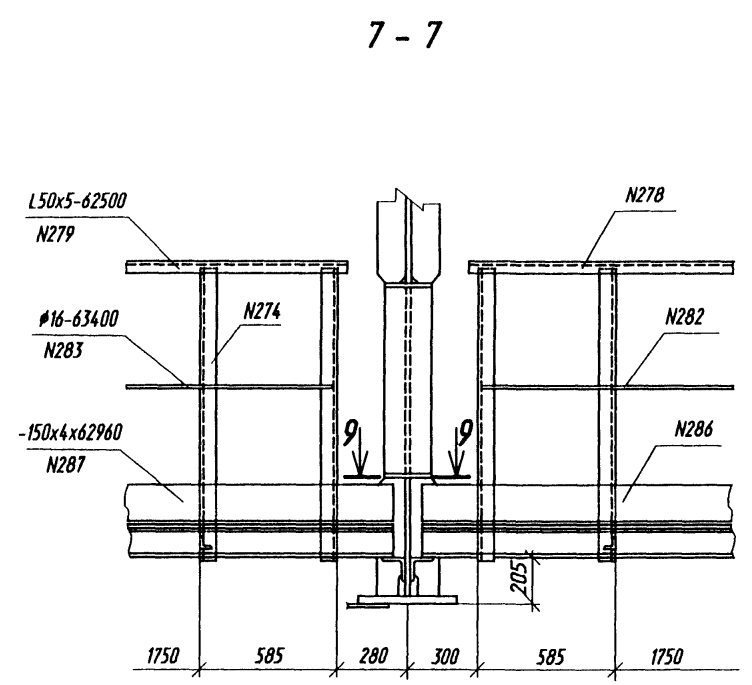
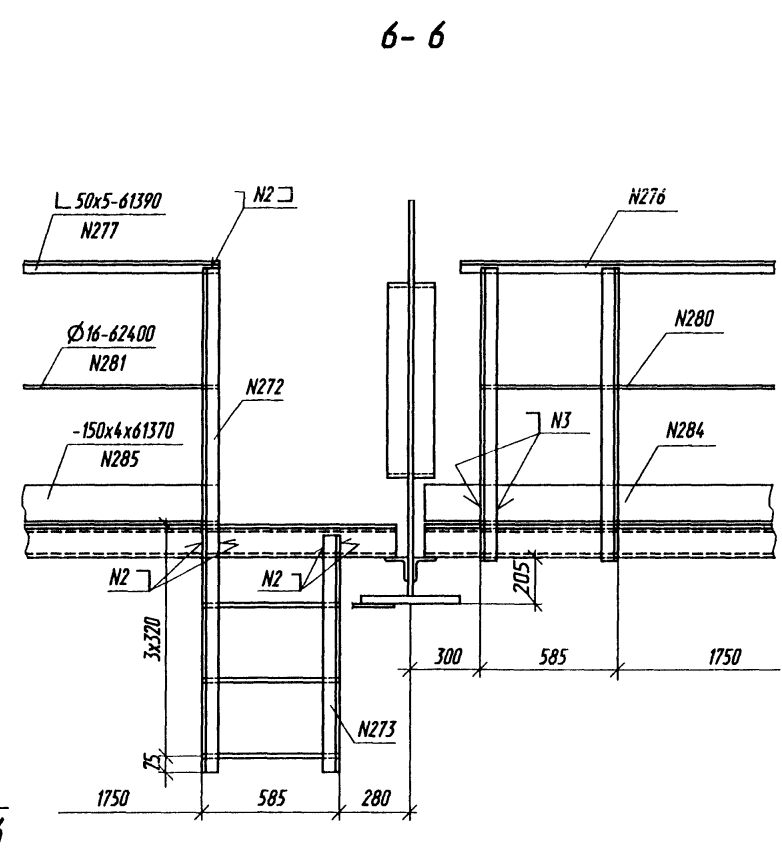
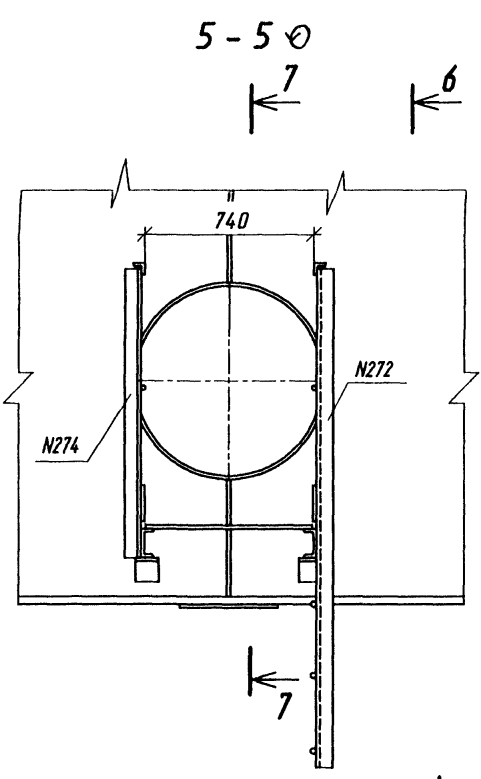
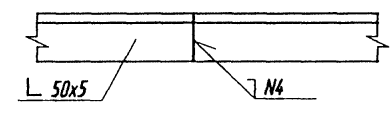
Смотровой ход

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ОАО Трансмост



Стык поручня перил



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	T1-Δ6	
2		H1-Δ4	
3		H1-Δ3	
4		C2	
Нестандартные			
	Вид сварки	Форма и размеры шва	
5	Сварка ручная дуговая		
6			

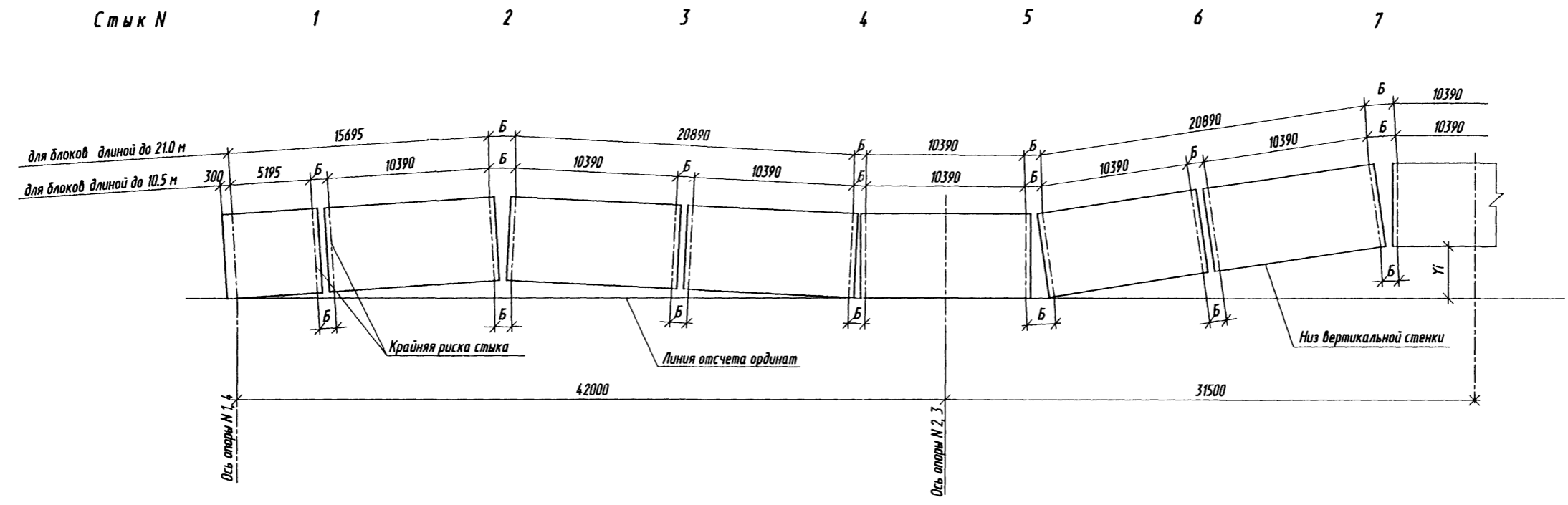
Инв. и подл. Подпись и дата

Изм.	Колуч.	Лист	Мок.	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

3.503.9-110.93.6-08KM

Лист 2

Схема заводского строительного подъема



Наименование параметра			Ординаты Y_1 , мм								
			Опоры N 1 и 4	Стык N				Опоры N 2 и 3	Стык N		
				1	2	3	4		5	6	7
Прогиты, мм	от постоянной нагрузки	I стадия	0	26	45	19	-3	0	16	72	118
		II стадия	0	3	6	3	0	0	3	11	16
	от 40 % временной нагрузки		0	2	5	3	0	0	1	6	10
	суммарные		0	31	56	25	-3	0	20	89	144
Ординаты строительного подъема, мм	Теоретического	на площадке	0	-31	-56	-25	3	0	-20	-89	-144
		при R=10000 м	221	152	61	37	21	0	-35	-126	-192
		при R=15000 м	147	91	22	16	15	0	-30	-114	-176
	Заводского	на площадке	0	-17	-51	-26	0	0	0	-76	-152
		при R=10000 м	220	174	55	47	21	0	-21	-115	-191
		при R=15000 м	148	106	21	21	21	0	-21	-98	-174
Ординаты строительного подъема смонтированных металлоконструкций, мм*		на площадке	0	-14	-43	-22	1	0	3	-65	-132
		при R=10000 м	220	168	63	43	22	0	-18	-95	-171
		при R=15000 м	148	108	29	26	22	0	-18	-86	-154

* 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=10000 м и R=15000 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 (Y_1) 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 Y_1 : направленных вверх от линии отсчета - со знаком "минус", вниз со знаком "плюс".

Имя, И. подл. Подпись и дата. Власт. инд. N. Начальн. Г.А. ст. инж. Пинаев

3.503.9-110.93.6-09КМ

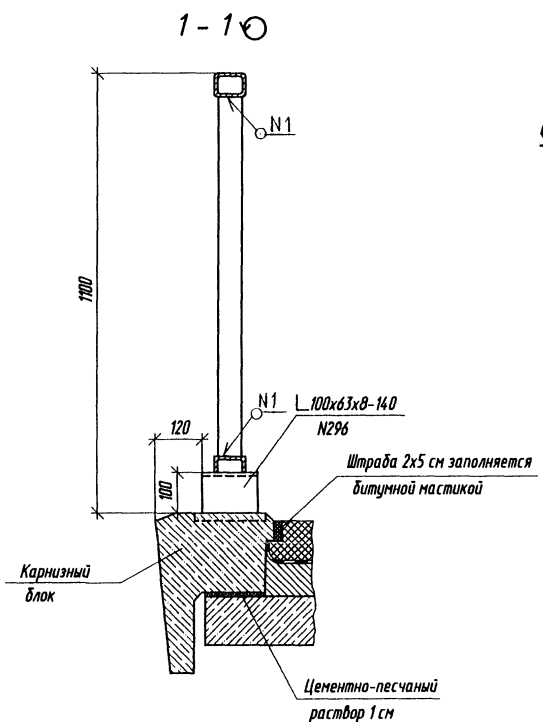
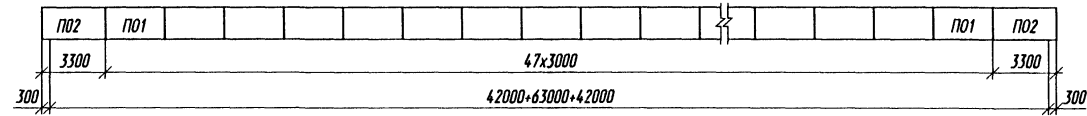
Иж.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов				23.98
Нач. пр. вр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Елисеева				
Разраб.	Котова				

Строительный подъем

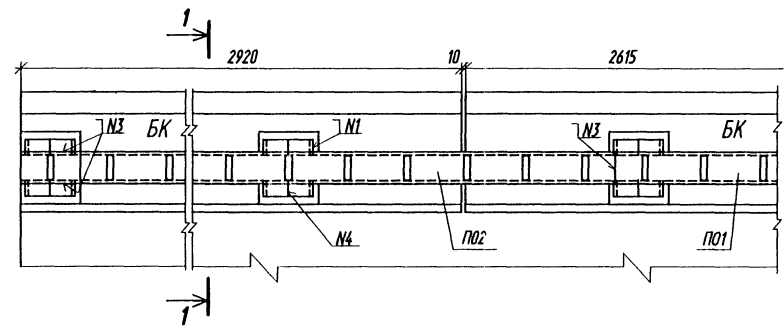
Стадия	Лист	Листов
P		1

ОАО Трансмост

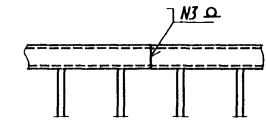
Схема расположения секций перильного ограждения



Установка секций перильного ограждения на карнизные блоки

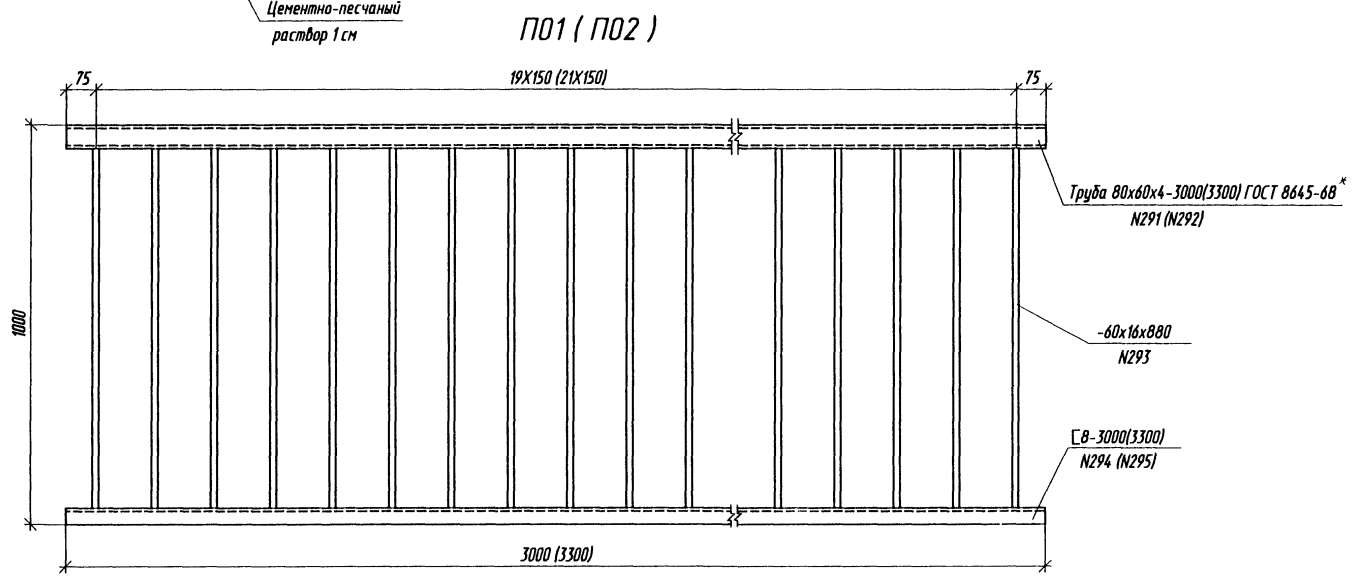


Стык поручня перил



Сварные швы.

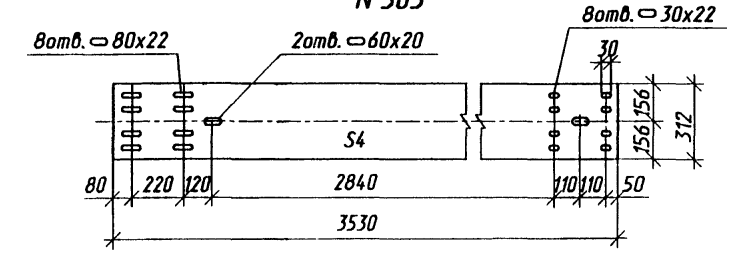
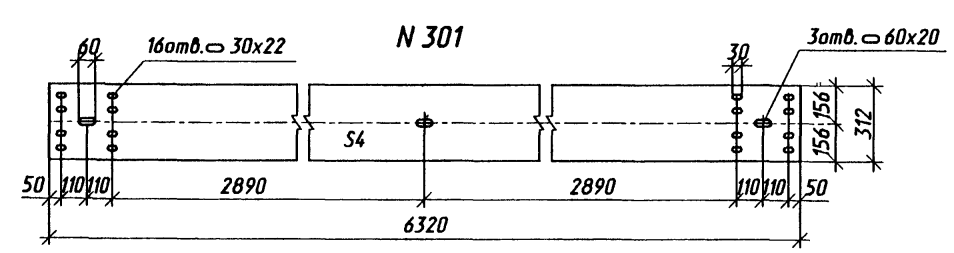
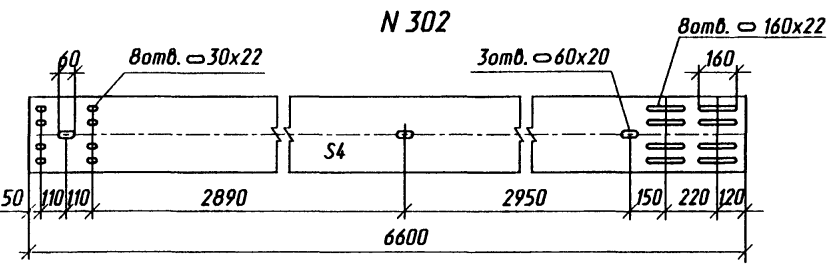
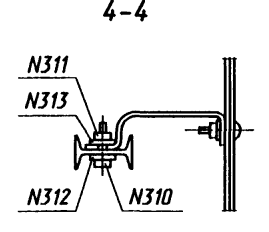
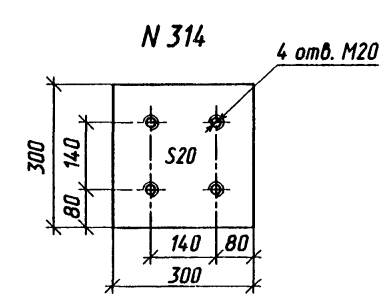
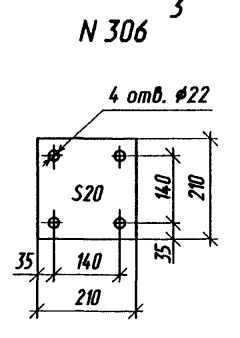
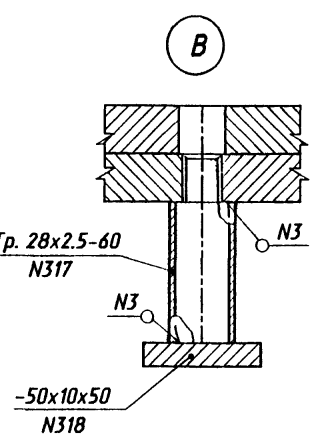
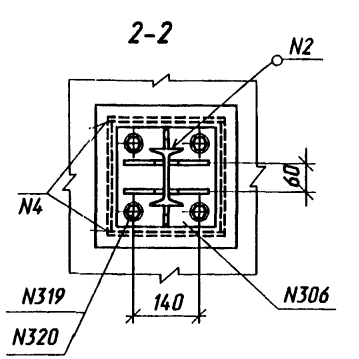
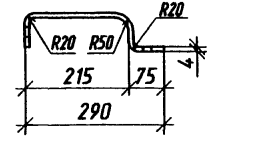
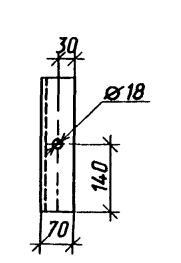
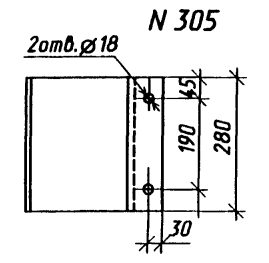
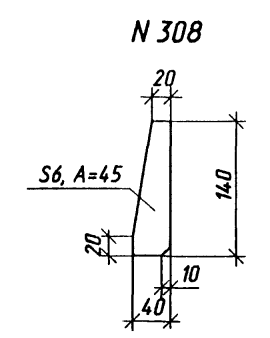
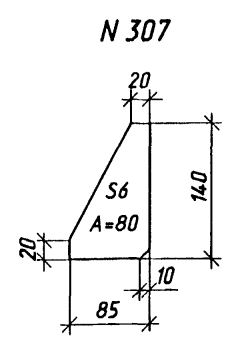
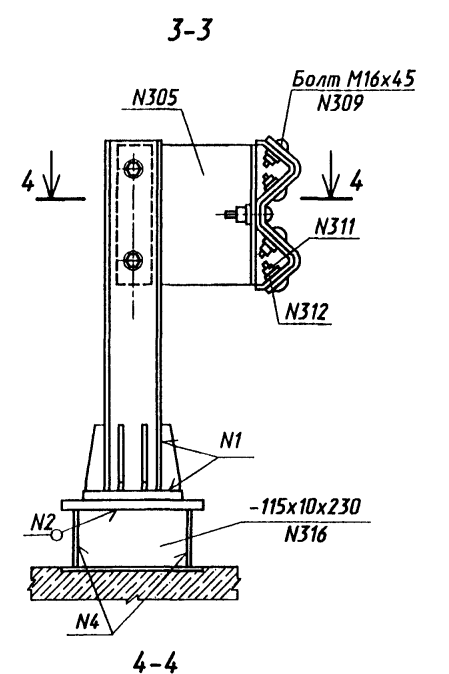
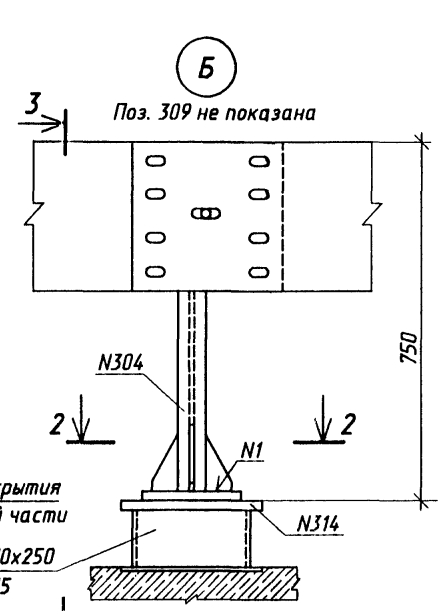
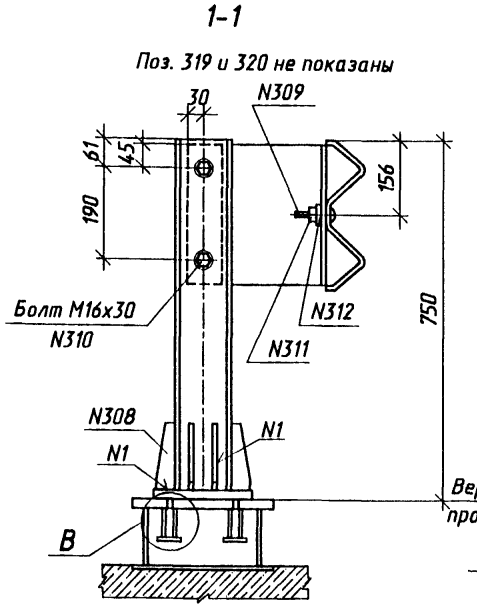
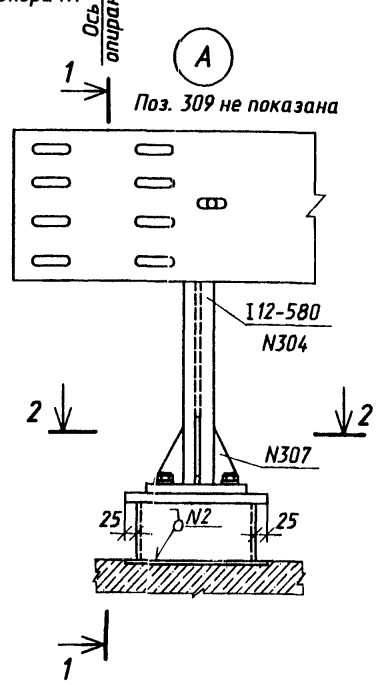
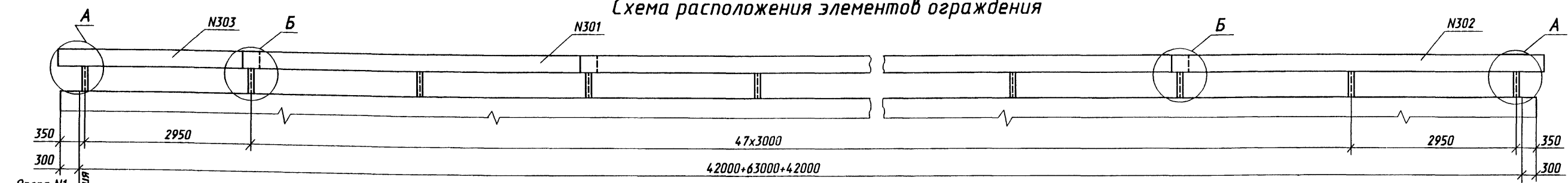
Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения.	Условное обозначение шва сварного соединения.	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	T1-Б5	
2		T1-Б6	
3		C2	
4		C17	



М.И.И.И.	Проектировщик	Г.И.И.И.	Инженер
В.И.И.И.	Ведущий инженер	П.И.И.И.	Проверенный

3.503.9-110.93.6-10KM					
Имя	Колуч	Лист	И док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов				23.08
Нач.пр.вр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Елисеева				
Разраб.	Фатеева				
Перила					
Стадия	Лист	Листов			
Р		1	ОАО Трансмост		

Схема расположения элементов ограждения



Сварные швы

Номер шва	Обозначение стандарта на шов сварного соединения	Условное обозначение шва сварного соединения	Примечание
1	ГОСТ 5264-80*	T3-Δ5	
2		T1-Δ5	
3		T1-Δ3	
4		У4-Δ5	

1. Конструкция ограждения 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.

Имя, И. подл. Подпись и дата
 Нач. отд. Ворса
 Гл. спец. отд. Пинаев

Изм.	Колуч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
					23.9.88
	Гл. инж. пр.	Галахов			
	Нач. пр. вр.	Герасимова			
	Н. контр.	Пинаев			
	Проверил	Елисеева			
	Разраб.	Симанович			

3.503.9-110.93.6-11KM		
Ограждение ездового полотна	Стадия Р	Лист 1
ОАО Трансмост		

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т									Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется В Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части	I		II	III	IV		
																	19		20	21	22		
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	-2500x16	1														1.9					1.9	
		-2000x20	2							55.1								4.4					71.4
		-2500x25	3																				
		-2500x32	4							90.6								5.9					
		-2500x40	5							2.6													2.6
	Итого		6						148.3								12.2						160.5
	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	-2500x10	7							11.7	1.0			3.1									15.8
		-2500x12	8							76.0	13.9	2.9											92.8
		-2500x14	9							0.9													0.9
	Итого		10						88.6	14.9	2.9	3.1										109.5	
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	-2500x16	11														13.1						13.1
		Итого		12													13.1						13.1
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	-1700x6	13														0.2						0.2
		-2500x10	14														1.0						1.0
		-2000x20	15														2.1						2.1
	Итого		16													3.3						3.2	
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	-1500x4	17															1.4					1.4
		Итого		18														1.4					1.4
	Ст 3 ГОСТ 380-88*	-1500x4	19															0.4					0.4
		Итого		20														0.4					0.4
Всего профиля			21						236.9	14.9	15.1	3.1	1.4	13.1	3.7							288.1	
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	L100x63x8	22														0.9					0.9	
		Итого	23															0.9					0.9
Всего профиля			24														0.9					0.9	

Инд. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. Н. Нач. отд. Ворса. Гл. спец. оид. Пинаев

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.

3.503.9-110.93.6-12KM						Техническая спецификация металла (обычное исполнение)			Стация Р	Лист 1	Листов 4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО Трансмост			Формат А2		
Гл.инж.пр.	Галахов				03.98						
Нач.пр.вр.	Герасимова										
Н.контр.	Пинаев										
Проверил	Елисеева										
Разраб.	Воронина										

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т									Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц				
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части	I		II	III	IV						
																						5		6	7	10	11
		L100x10	25						0.3	0.1	0.1							0.5									
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	15 ХСНД ГОСТ 6713-91	L125x10	26										14.7					14.7									
		L125x16	27										10.8					10.8									
		L200x16	28										0.2					0.2									
		Итого		29						0.3	0.1	0.3	25.5					26.2									
Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*	L50x5	L70x6	30											1.3				1.3									
			31												1.4				1.4								
			Итого		32											2.7				2.7							
Всего профиля			33					0.3	0.1	0.3	25.5	2.7					28.9										
Швеллы стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	C 8	34												2.1			2.1									
			35												3.1				3.1								
			Итого		36											3.1	2.1		5.2								
Всего профиля			37										3.1	2.1			5.2										
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	I 12															0.9	0.9									
			38															0.9	0.9								
Итого			39														0.9	0.9									
Всего профиля			40														0.9	0.9									
Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	s4															4.5	4.5									
			41															4.5	4.5								
Итого			42														4.5	4.5									
Всего профиля			43														4.5	4.5									
Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	80x60x4													2.4			2.4									
			44													2.4			2.4								
Итого			45											2.4			2.4										
Всего профиля			46											2.4			2.4										
Листы стальные с ромбическим и чечевицеобразным рифлением ГОСТ 8568-77*	Ст 3 кп ГОСТ 380-88*	s5															4.3	4.3									
			47															4.3	4.3								
Итого			48														4.3	4.3									
Всего профиля			49														4.3	4.3									
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	Ø 16															0.5	0.5									
			50															0.5	0.5								
			Итого		51														0.5	0.5							
Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*	Ø 25																1.9	1.9									
		52																1.9	1.9								
Итого			53														0.5	0.5									
Всего профиля			54														0.5	0.5									

Изм. и добавления и дата

Изм. Кол.чч/Лист N док/Подпись Дата

3.503.9-110.93.6-12KM

Лист 2

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется В Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
																		19	20	21	22	
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 вр. ГОСТ 977-88		55													15.3	15.3					
	Итого		56													15.3	15.3					
Всего профиля			57													15.3	15.3					
Масса всего металла			58						239.1	15.0	15.4	28.6	12.0	18.5	9.1	15.3	353.0					
В том числе по маркам	15 ХСНД		59						88.9	15.0	3.2	28.6					135.7					
	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		60						148.3		12.2						172.4					
	Ст 3 сп 5 * ГОСТ 380-88		61						1.9				3.1	18.5			21.6					
	Ст 3 пс * ГОСТ 380-88		62												8.7		8.7					
	Ст 3 кп 2 * ГОСТ 380-88		63										1.9				1.9					
	Ст 3 * ГОСТ 380-88		64												0.4		0.4					
	Ст 3 пс 2 * ГОСТ 380-88		65											2.7			2.7					
	Ст 3 кп * ГОСТ 380-88		66											4.3			4.3					
	25 Л 3-й вр. ГОСТ 977-88		67													15.3	15.3					

Изм. и подл. Подпись и дата Власт. инд. N

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	154.2
	—	2	—	—	15 ХСНД	92.5
	—	3	—	—	Ст3 сп 5	2.0
Продольные связи	—	4	—	—	15 ХСНД	15.6
Домкратные балки	—	5	—	—	15 ХСНД - 2	12.7
	—	6	—	—	15 ХСНД	3.3
Поперечные связи	—	7	—	—	15 ХСНД	29.8
Смотровой ход	—	8	—	—	Ст 3 сп 5	3.2
	—	9	—	—	Ст 3 кп 2	2.0
	—	10	—	—	Ст 3 пс 2	2.8
	—	11	—	—	Ст 3 кп	4.5
Перила	—	12	—	—	Ст 3 сп 5	19.3
Ограждение ездового полотна	—	13	—	—	Ст 3 пс	9.1
	—	14	—	—	Ст 3	0.4
Опорные части	—	15	—	—	25 Л гр. III	15.9
Всего	—	16	—	—		367.3
	—	17	—	—	15 ХСНД - 2	166.9
	—	18	—	—	15 ХСНД	14.1.2
	—	19	—	—	Ст 3 сп 5	24.5
	—	20	—	—	Ст 3 кп 2	2.0
	—	21	—	—	Ст 3 пс 2	2.8
	—	22	—	—	Ст 3 кп	4.5
	—	23	—	—	Ст 3 пс	9.1
	—	24	—	—	Ст 3	0.4
	—	25	—	—	25 Л гр. III	15.9

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

Сводная ведомость

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт крепляющий М16х45,58	7802-81*	—	484	0.10	49	
2	Болт крепляющий М16х30,58	7798-70*	—	200	0.08	16	
3	Болт М20х70,58	7798-70*	—	400	0.24	96	
Итого						161	
4	Гайка М16-5	5915-70*	—	684	0.03	21	
5	Шайба 16	11371-78*	Ст 3	200	0.01	2	
6	Шайба 16	6402-70*	65 Г	684	0.01	7	
7	Шайба 20	11371-78*	Ст 3	400	0.01	4	
Итого						34	
Всего						195	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей **

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09	Позиции по Прейскуранту N01-09	N п. п.	Код конструкции	Масса конструкций, т										Всего	Количество шт.
				по видам профилей стали											
				Всего стали профильной и высокой прочности	балки и швеллеры	крупно-сортовая сталь	мелко-сортовая сталь	средне-сортовая сталь	листовая сталь	гнутое и заготовочное	трубы	прочие			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Главные балки	—	1	—	244.3	—	0.3	—	2.0	244.0	—	—	—	—	248.7	
Продольные связи	—	2	—	15.4	—	0.1	—	—	15.3	—	—	—	—	15.6	
Домкратные балки	—	3	—	15.9	—	0.3	—	—	15.6	—	—	—	—	16.0	
Поперечные связи	—	4	—	29.5	—	26.3	—	—	3.2	—	—	—	—	29.8	
Смотровой ход	—	5	—	—	3.2	2.8	0.5	—	5.9	—	—	—	—	12.5	
Перила	—	6	—	—	2.2	0.9	—	—	13.5	—	2.5	—	—	19.3	
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	1.0	—	—	—	3.8	4.6	—	—	—	9.5	
Итого	—	8	—	—	6.4	30.7	0.5	2.0	301.3	4.6	2.5	—	—	351.4	
Опорные части	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.7	15.9	

* в графах 5 - 13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализированных 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	1530	0.312	477	Термообр.
2	Болт М22х80			1984	0.341	677	
3	Болт М22х90			648	0.370	240	
4	Болт М22х110			480	0.428	205	
Итого						1599	
5	Гайка М22	22354-77*	Ст 40Х	4642	0.108	501	Термообр.
6	Шайба 22	22355-77*	Ст 5 пс 2	9284	0.059	551	
Всего						2651	
В том числе					Ст 40Х	2100	
					Ст 5 пс 2	551	

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

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение пешеходного полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
																		19	20	21	22	
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	-2500x10	1						11.7	1.0		3.1					15.8					
		-2500x12	2						76.0	13.9	2.9						92.8					
		-2500x14	3						0.9								0.9					
		-2500x16	4								1.9						1.9					
		-2000x20	5						55.1		4.4						59.5					
		-2500x25	6																			
		-2500x32	7						90.6		5.9						96.5					
		-2500x40	8						2.6								2.6					
	Итого			9					236.9	14.9	15.1	3.1					270.0					
	325-09Г2С-4* ГОСТ 19281-89*	-2000x16	10												13.1		13.1					
			Итого	11											13.1		13.1					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88*	-1700x6 -2500x10 -2000x20	12													0.2	0.2					
			13													0.9	0.9					
			14													2.1	2.1					
	Итого	15													3.2	3.2						
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*	-1500x4	16											1.4			1.4					
			Итого	17											1.4		1.4					
	Ст 3 ГОСТ 380-88*	-1500x4	18													0.4	0.4					
			Итого	19												0.4	0.4					
Всего профиля			20						236.9	14.9	15.1	3.1	1.4	13.1	3.6	300.0						
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	325-09Г2С-4* ГОСТ 19281-89*	L100x63x8	21													0.9	0.9					
			Итого	22												0.9	0.9					
Всего профиля			23											0.9	0.9							

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.
2. Величины в скобках приведены для северного исполнения Б.
3. 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.

Инд. и подл. Подпись и дата Взам. инв. № Инч. отд. Ворса Гл. специ. отд. Пинаев

3.503.9-110.93.6-13KM

Техническая спецификация металла (северное исполнение)

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Галахов	03.98
Нач.пр.вр.				Герасимова	
Н.контр.				Пинаев	
Проверил				Елисеева	
Разраб.				Воронина	

Стация	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО Трансмост

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т									Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется В Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Дократные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части	I		II	III	IV		
																	19		20	21	22		
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	24						0.3	0.1	0.1						0.5						
		L125x10(12)	25									14.7(17.5)					14.7(17.5)						
		L125x16	26										10.8					10.8					
		L200x16	27									0.2						0.2					
	Итого		28						0.3	0.1	0.3	25.5(28.3)					26.2(29.0)						
	Ст 3 пс 2* ГОСТ 380-88	L50x5	29											1.3				1.3					
		L70x6	30											1.4				1.4					
Итого		31											2.7				2.7						
Всего профиля			32						0.3	0.1	0.3	25.5(28.3)	2.7				28.9(31.7)						
Швеллы стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	325-09Г2С-4* ГОСТ 19281-89	□ 8	33											2.1			2.1						
		□ 12	34											3.1			3.1						
	Итого	35											3.1	2.1			5.2						
Всего профиля			36										3.1	2.1			5.2						
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89	Ст 3 пс* ГОСТ 380-88	I 12	37												0.9		0.9						
			Итого	38												0.9		0.9					
Всего профиля			39												0.9		0.9						
Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78	Ст 3 пс* ГОСТ 380-88	s4	40												4.5		4.5						
			Итого	41												4.5		4.5					
Всего профиля			42												4.5		4.5						
Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*	325-09Г2С-4* ГОСТ 19281-89	□ 80x60x4	43											2.4			2.4						
			Итого	44											2.4			2.4					
Всего профиля			45											2.4			2.4						
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*	Ст 3 кп* ГОСТ 380-88	s5	46										4.3				4.3						
			Итого	47										4.3				4.3					
Всего профиля			48										4.3				4.3						
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст 3 кп 2* ГОСТ 380-88	Ø 16	49											0.5			0.5						
			Итого	50											0.5			0.5					
	Ст 3 сп 5* ГОСТ 380-88	Ø 25	51						1.9								1.9						
Итого		52																					
Всего профиля	Итого		53										0.5				0.5						

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п. п.	Код			Количество шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц
				марки металла	вида профиля	размера профиля			Главные балки	Продольные связи	Домкратные балки	Поперечные связи	Смотровой ход	Перила	Ограждение ездового полотна	Опорные части		I	II	III	IV	
																		19	20	21	22	
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		54													15.3	15.3					
	Итого		55													15.3	15.3					
Всего профиля			56													15.3	15.3					
Масса всего металла			57						239.1	15.0	15.4	28.6(31.4)	12.0	18.5	9.1	15.3	353.0(355.8)					
В том числе по маркам	15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91		58						236.9	14.9	15.1	3.1					270.0					
	15 ХСНД ГОСТ 6713-91		59						0.3	0.1	0.3	25.5(28.3)					26.2(29.0)					
	325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89		60										3.1	18.5			21.6					
	Ст 3 пс ГОСТ 380-88		61												8.7		8.7					
	Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88		62											1.9			1.9					
	Ст 3 ГОСТ 380-88		63												0.4		0.4					
	Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88		64											2.7			2.7					
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88		65											4.3			4.3					
	Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88		66							1.9							1.9					
	25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88		67														15.3	15.3				

Имя, И. подл. Подпись и дата. Взам. инв. И

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 металлоконструкций
Главные балки	—	1	—	—	15 ХСНД - 2	246.4
	—	2	—	—	15 ХСНД	0.3
	—	3	—	—	Ст 3 сп 5	2.0
Продольные связи	—	4	—	—	15 ХСНД - 2	15.5
	—	5	—	—	15 ХСНД	0.1
Дократные балки	—	6	—	—	15 ХСНД - 2	15.7
	—	7	—	—	15 ХСНД	0.3
Поперечные связи	—	8	—	—	15 ХСНД - 2	3.3
	—	9	—	—	15 ХСНД	26.5(29.4)
Смотровой ход	—	10	—	—	325-09Г2С-4	3.2
	—	11	—	—	Ст 3 кп 2	2.0
	—	12	—	—	Ст 3 пс 2	2.8
	—	13	—	—	Ст 3 кп	4.5
Перила	—	14	—	—	325-09Г2С-4	19.3
Ограждение ездового полотна	—	15	—	—	Ст 3 пс	9.1
	—	16	—	—	Ст 3	0.4
Опорные части	—	17	—	—	25 Л 3-й гр.	15.9
Всего	—	18	—	—		367.3(370.2)
	—	19	—	—	15 ХСНД - 2	280.9
	—	20	—	—	15 ХСНД	27.2(30.1)
	—	21	—	—	325-09Г2С-4	22.5
	—	22	—	—	Ст 3 кп 2	2.0
	—	23	—	—	Ст 3 пс 2	2.8
	—	24	—	—	Ст 3 кп	4.5
	—	25	—	—	Ст 3 пс	9.1
	—	26	—	—	Ст 3	0.4
	—	27	—	—	Ст 3 сп 5	2.0
	—	28	—	—	25 Л 3-й гр.	15.9

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

Сводная ведомость

N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт скрепляющий М16х45,58	7802-81*	—	484	0.10	49	
2	Болт скрепляющий М16х30,58	7798-70*	—	200	0.08	16	
3	Болт М20х70,58	7798-70*	—	400	0.24	96	
Итого						161	
4	Гайка М16-5	5915-70*	—	684	0.03	21	
5	Шайба 16	11371-78*	Ст 3	200	0.01	2	
6	Шайба 16	6402-70*	65 Г	684	0.01	7	
7	Шайба 20	11371-78*	Ст 3	400	0.01	4	
Итого						34	
Всего						195	

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											Всего	Количество шт.
				по видам профилей стали												
				Всего стали профильной и высокой прочностью	балки и швеллеры	кругло-сварная сталь	металло-сварная сталь	средне-сварная сталь	листовая сталь	листовая сталь	ангусты и углы	сварные стержни	трубы	прочие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Главные балки	—	1	—	244.3	—	0.3	—	2.0	244.0	—	—	—	—	248.7		
Продольные связи	—	2	—	15.4	—	0.1	—	—	15.3	—	—	—	—	15.6		
Дократные балки	—	3	—	15.9	—	0.3	—	—	15.6	—	—	—	—	16.0		
Поперечные связи	—	4	—	29.5(32.4)	—	26.3(29.2)	—	—	3.2	—	—	—	—	29.8(32.7)		
Смотровой ход	—	5	—	—	3.2	2.8	0.5	—	5.9	—	—	—	—	12.5		
Перила	—	6	—	—	2.2	0.9	—	—	13.5	—	2.5	—	—	19.3		
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	1.0	—	—	—	3.8	4.6	—	—	—	9.5		
Итого	—	8	—	—	6.4	30.7(33.6)	0.5	2.0	301.3	4.6	2.5	—	—	351.4(354.3)		
Опорные части	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.7	15.9		

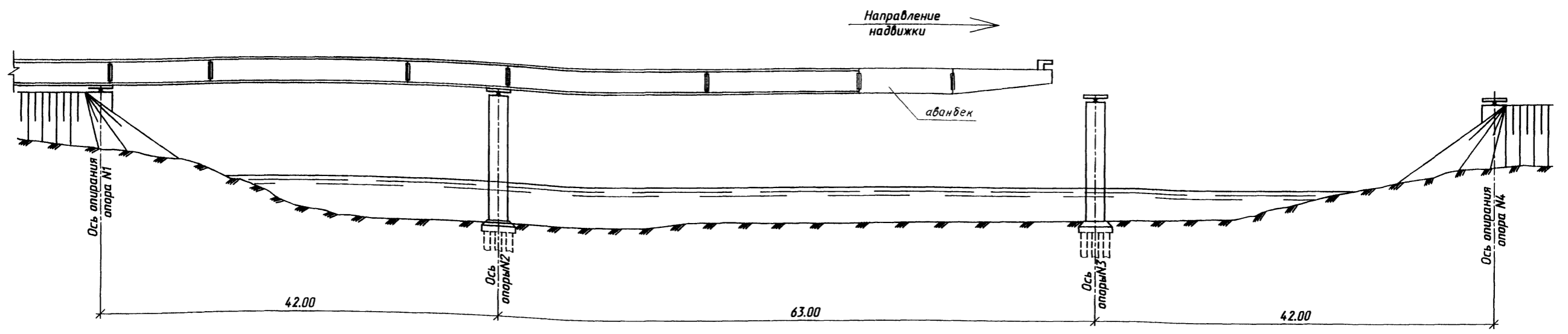
* в графах 5 - 13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализированных чертежах, в графе 14 - с учетом 1% от суммарной массы (6 - 13) наплавленного металла (см. СН 460 - 74, п. 3. 4)

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

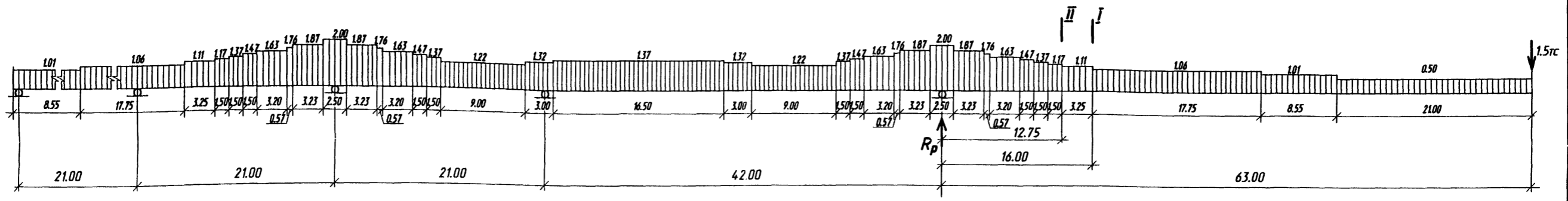
N п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт М22х70	22353-77*	Ст 40Х	1530	0.312	477	Термообр.
2	Болт М22х80			1984	0.341	677	
3	Болт М22х90			648	0.370	240	
4	Болт М22х110			480	0.428	205	
Итого						1599	
5	Гайка М22	22354-77*	Ст 40Х	4642	0.108	501	Термообр.
6	Шайба 22	22355-77*	Ст 5 пс 2	9284	0.059	551	
Всего						2651	
В том числе					Ст 40Х	2100	
					Ст 5 пс 2	551	

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

Изм. Кол.ч. Лист N док. Подпись Дата 3.503.9-110.93.6-13KM Лист 4



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/м ²	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					Момент сопротивления	Площадь поперечного сечения ветровой фермы	Напряжения		Прогиб конца консоли
	от веса металла пролетного строения		от ветровой нагрузки					по прочности	по устойчивости	
	R_p	Q_p	M_p	M_{ws1}	N_w	$\frac{W_{s2}}{W_{s1}}$	$см^2$	$\sigma_{s1} = \frac{M_p}{W_{s1}} + \frac{N_w}{A_{s1}}$	$\sigma_{s2} = \frac{M_p}{\varphi W_{s2}} + \frac{N_w}{\varphi A_{s1}}$	$см$
I-I	40	-815	153	20	$\frac{39900}{39900}$	114	$\frac{2050}{-2225}$	$\frac{-2640}{\varphi=0.845}$	14.2	
II-II	44	-950	182	24	$\frac{42600}{53000}$	209	$\frac{2230}{-1920}$	$\frac{-2240}{\varphi=0.857}$		

1. Монтаж пролетного строения должен осуществляться по детально разработанному специализированной организацией проекту производства работ.
2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена продольной навдвижкой без устройства временных опор, с помощью аванбека длиной 21.0 м.
3. Расчет пролетного строения произведен из условия, что навдвижка осуществляется с применением специальных скользящих устройств (на основе нафтлена-2, фторопласта и других) на каждой опоре, или по четырехрольным кареткам грузоподъемностью 95 т.
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.

Имя, И. подл. Подпись и дата Взам. инв. № Ворса Нач. отд. Гл. инж. спец. инж. Пинаев

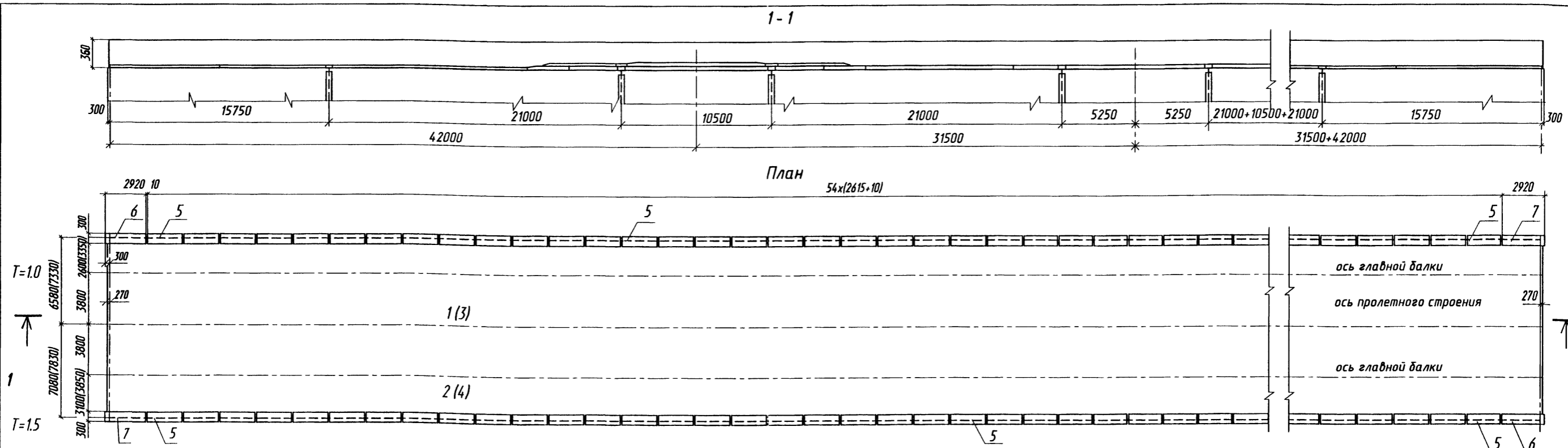
3.503.9-110.93.6-14KM

Схема монтажа пролетного строения

Иж.	Колуч	Лист	И док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Галахов				23.08
Нач. пр. пр.	Герасимова				
Н.контр.	Пинаев				
Проверил	Рахманова				
Разраб.	Котова				

Стадия	Лист	Листов
P	1	1

ОАО Трансмост



T - ширина тротуара в м.
Величины в скобках для Г-11,5

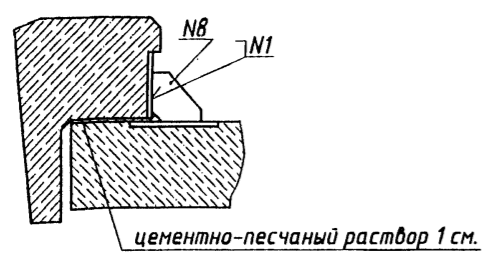
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные								
	Арматура класса						Арматура класса			Прокат марки			Всего		
	A - I		A - II или Aс - II		Всего	A - II или Aс - II			См.						
	ГОСТ 5781 - 82*	ГОСТ 5781 - 82*	ГОСТ 5781 - 82*	ГОСТ 5781 - 82*		С10	С20	Итого							
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Итого	Ø 16	Итого	Ø 10	Ø 12	Ø 22	Итого	С10	С20	Итого			
ПМЗ-10-1.0	311.0	—	21913.0	22224.0	40017.0	40017.0	62241.0	128.0	—	172.0	300.0	716.0	2496.0	3212.0	3512.0
ПМЗ-10-1.5	334.0	—	23491.0	23825.0	41188.0	41188.0	65013.0	128.0	—	172.0	300.0	716.0	2496.0	3212.0	3512.0
ПМЗ-11.5-1.0	346.0	—	23995.0	24341.0	56218.0	56218.0	80559.0	128.0	—	172.0	300.0	716.0	2496.0	3212.0	3512.0
ПМЗ-11.5-1.5	370.0	—	25384.0	25754.0	57389.0	57389.0	82963.0	128.0	—	172.0	300.0	716.0	2496.0	3212.0	3512.0
БК1	—	15.6	1.1	16.7	—	—	16.7	—	4.5	—	4.5	10.0	—	10.0	14.5
БК2, БК2н	—	17.6	1.1	18.7	—	—	18.7	—	5.4	—	5.2	12.1	—	12.1	17.5

Объемы основных работ по плите проезжей части

Наименование	Материал	Изм.	Количество				
			Г-10		Г-11.5		
			T-1.0	T-1.5	T-1.0	T-1.5	
Монолитный железобетон плиты проезжей части		м ³	490	512.0	510.0	540.0	
Арматура	Класса А - I	см.вып.15/1	г	24.1	25.7	26.2	27.7
			г	40.0	41.2	56.2	57.4
Изделия закладные		г	5.5		5.5		
Сборный железобетон карнизных блоков		м ³	21.4				

Крепление карнизных блоков



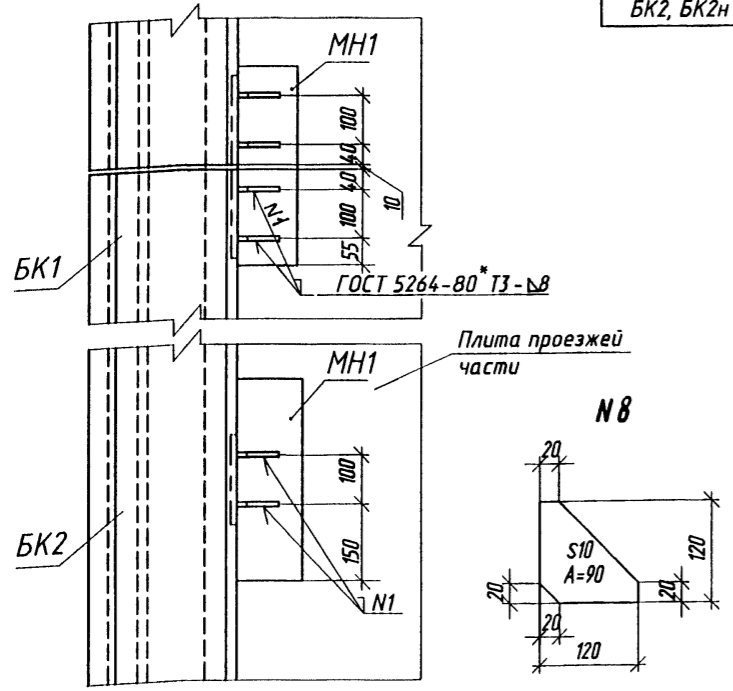
Спецификация элементов плиты проезжей части.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.503.9-110.93.15/1-02КЖ	ПМЗ-10-1.0	1	—	при тротуарах 1.0м
2	3.503.9-110.93.15/1-02КЖ	ПМЗ-10-1.5	1	—	при тротуарах 1.5м
3	3.503.9-110.93.15/1-03КЖ	ПМЗ-11.5-1.0	1	—	при тротуарах 1.0м
4	3.503.9-110.93.15/1-03КЖ	ПМЗ-11.5-1.5	1	—	при тротуарах 1.5м
5	3.503.9-110.93.15/1-К.Ж.И-1.0	БК1	108	470	0.19 м ³
6	3.503.9-110.93.15/1-К.Ж.И-2.0	БК2	2	520	0.21 м ³
7	3.503.9-110.93.15/1-К.Ж.И-2.0	БК2н	2	520	0.21 м ³

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 см ²			1 м или кв.м	Общая
8	Фасонка	см.вып.15/1	10	A=90	448	4.0	78.5	314

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



3.503.9-110.93.6-15KM

Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
				Галахов	23.98
				Герасимова	
				Линаев	
				Елисеева	
				Симанович	

Схема расположения железобетонных элементов проезжей части

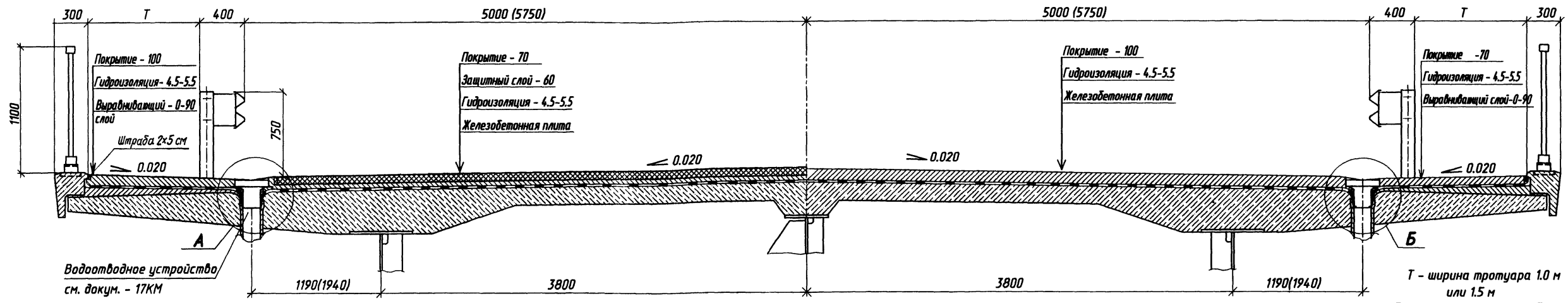
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ОАО Трансмост

Инв. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №
 Нач. отд. Ворса
 Гас. специалист Пинаев

Асфальтобетонное покрытие

Цементобетонное покрытие



T - ширина тротуара 1.0 м или 1.5 м
Величины в скобках для Г-11.5

А

Объемы работ по мостовому полотну

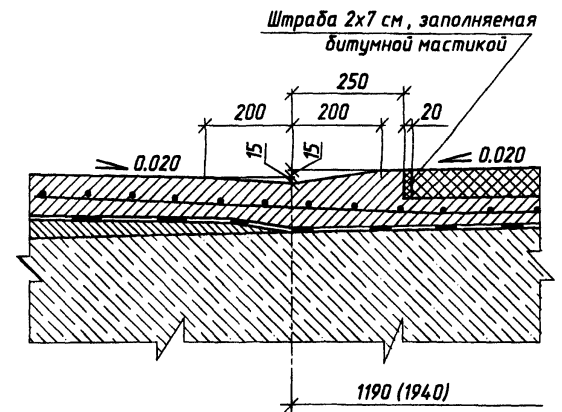
(водоотводное устройство не показано)

Наименование	Материал	Изм.	Количество				
			Г - 10		Г - 11.5		
			T=1.0 м	T=1.5 м	T=1.0 м	T=1.5 м	
Асфальтобетонное покрытие	Покрытие проезжей части - 7 см	см. п. 2	м ³ /м ³		1393/98	1615/113	
	Покрытие тротуаров - 10 см	см. п. 6	490/49	638/64	490/49	638/64	
	Гидроизоляция - 0.45-0.55 см	см. п. 4	м ²		2116	2274	
	Защитный слой - 6 см	см. п. 3	м ³ /м ³		1393/84	1615/97	
	Арматура защитного слоя и покрытия тротуаров	см. п. 3	T	8.4	9.5	9.3	10.3
	Выравнивающий слой 0-9 см	см. п. 6	м ³ /м ³		420/15	570/26	
Цементобетонное покрытие	Покрытие проезжей части - 10 см	см. п. 6	м ³ /м ³		1473/147	1694/169	
	Покрытие тротуаров - 7 см	см. п. 6	416/29	564/39	416/29	564/39	
	Гидроизоляция - 0.45-0.55 см	см. п. 4	м ²		2116	2274	
	Арматура покрытия проезжей части и тротуаров	см. п. 5	T	8.4	9.5	9.3	10.3
Выравнивающий слой - 0-9 см	см. п. 6	м ³ /м ³		420/15	570/26		
Железобетон карнизных блоков		м ³	21.4				
Арматура карнизных блоков А-I	см. технические требования	T	1.9				
Изделия закладные и монтажные элементы	докум. - ТТ	T	2.0				
Перила		T	19.3				
Ограждение ездового полотна		T	9.5				
Водоотводное устройство	см. докум. - 17КМ	шт/кг	52/3749				

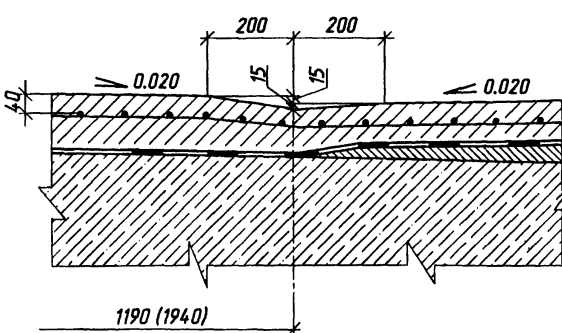
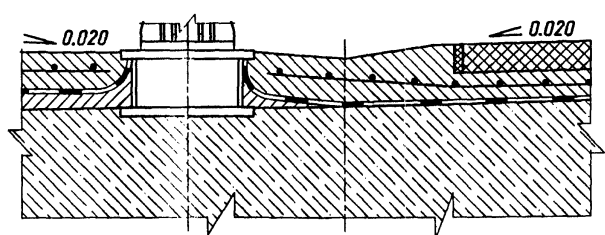
1. Покрытие проезжей части устраивается по одному из двух вариантов: асфальтобетонное или цементобетонное. Покрытие тротуаров в обоих случаях цементобетонное.
2. Асфальтобетонное покрытие проезжей части - двухслойное из мелкозернистого асфальтобетона по ГОСТ 9128-84 общей толщиной 70 мм. Нижний слой - 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 100x100 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; флизол - супер по ТУ 400-1-409-5-92, укладываемый в один слой; флизол - Н и флизол - В по ТУ 400-1-409-5-92, укладываемые в два слоя, соответственно, в нижний и верхний, или мастики СШ 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 флизола, до минус 50 °С включительно - из флизола. В районах с температурой ниже минус 50 °С гидроизоляция выполняется из битумной мастики СШ.
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 100x100 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 среднемесячной температуре наиболее холодных суток соответственно до минус 20 °С, от минус 20 °С до минус 40 °С и ниже минус 40 °С.

Б

(водоотводное устройство не показано)



Сопряжение гидроизоляции с цоколем ограждения



Иж. Кол.уч.					Лист N док.					Подпись					Дата				
Гл. инж. пр.					Галахов					Таш					23.98				
Нач. пр. пр.					Герасимова					Сид									
Н.контр.					Пинаев					Кол									
Проверил					Шапоренков					Сид									
Разраб.					Фатеева					Ефан									

3.503.9-110.93.6-16КМ

Мостовое полотно

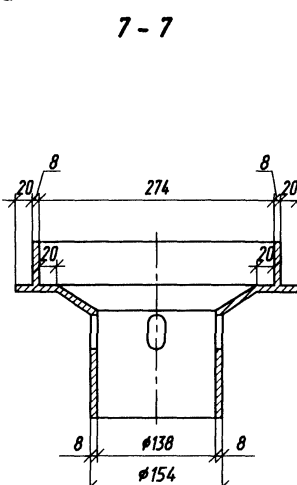
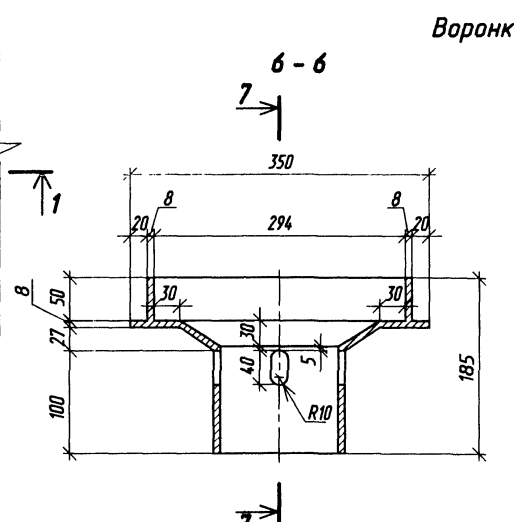
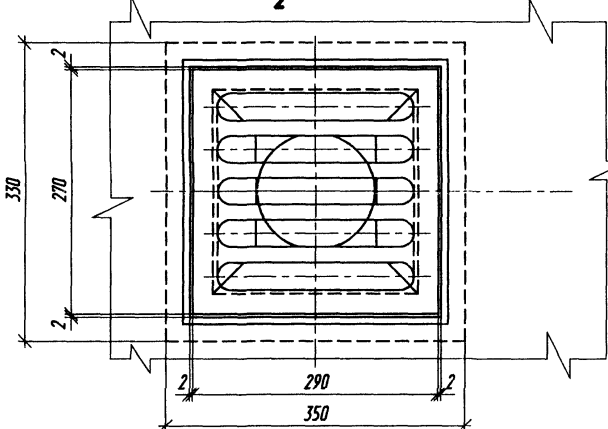
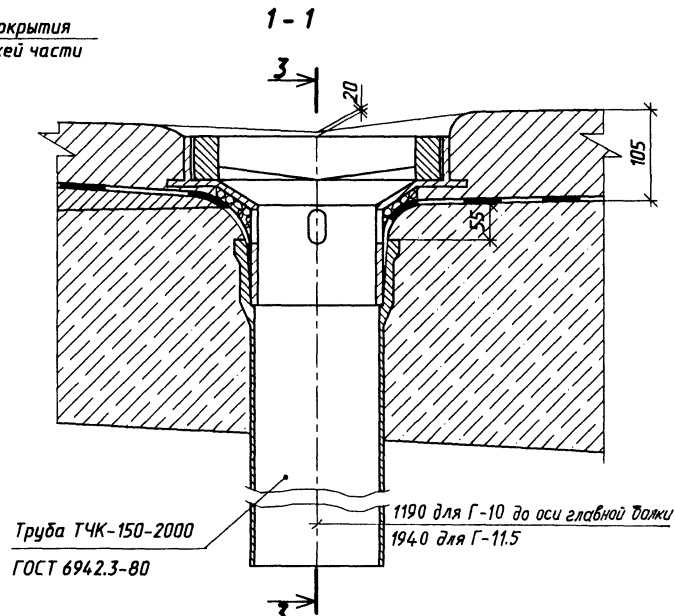
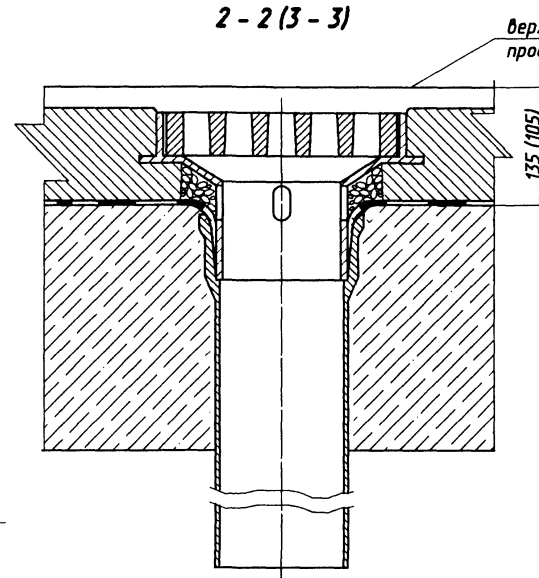
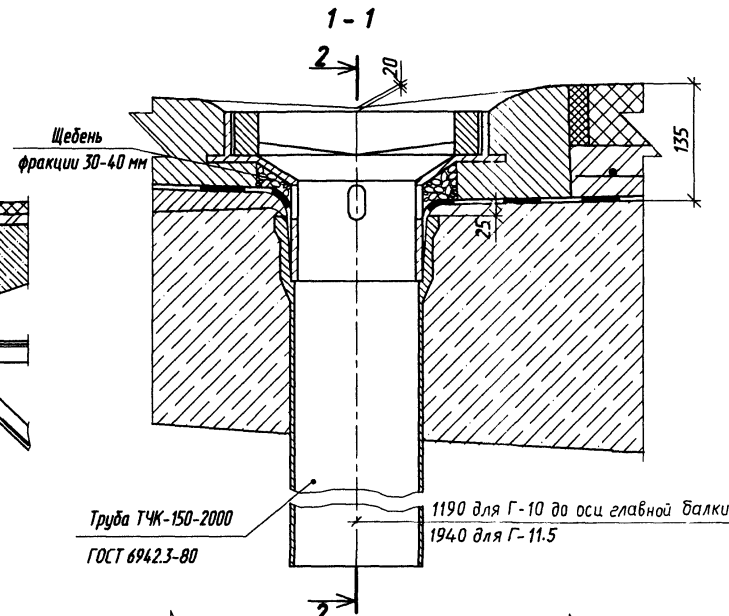
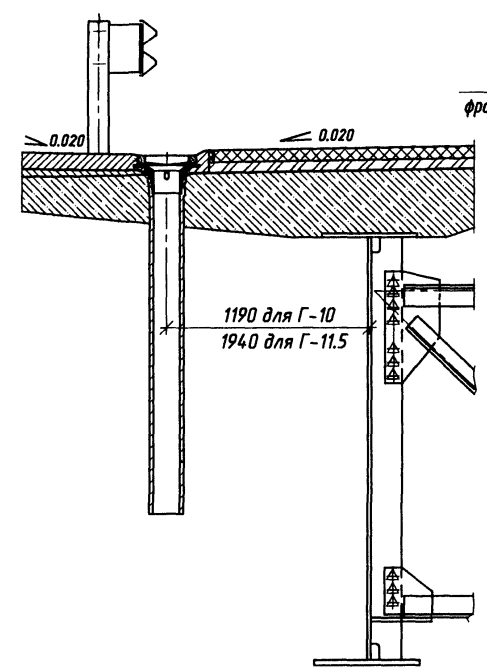
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ОАО Трансмост

Инд. и подл. Подпись и дата Взам инв Н Начальн. Г.А. степ. инж. Пинаев Ворса

Асфальтобетонное покрытие

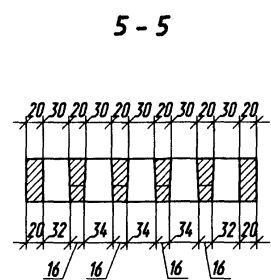
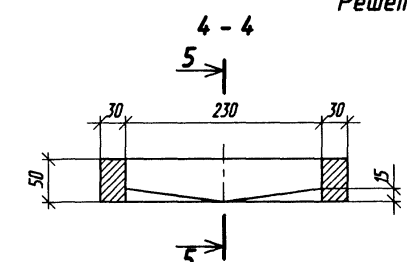
Цементобетонное покрытие



Расстояния между водоотводными устройствами

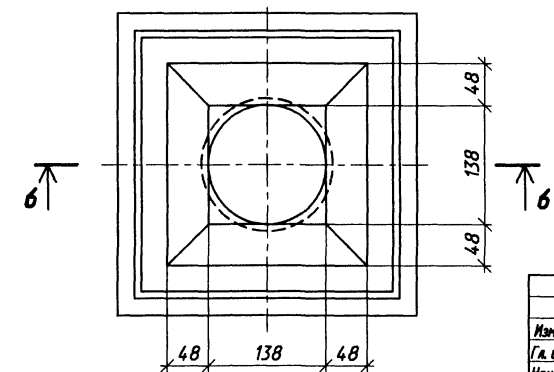
Продольный уклон %	Максимальное расстояние м
5	6
5 - 10	12
> 10	не нормируется

Решетка



Расход металла на одно водоотводное устройство

Наименование	Кол-во	Масса
	шт.	кг
Труба	1	40.0
Воронка	1	12.5
Решетка	1	16.0
Итого		68.5



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

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

3.503.9-110.93.6-17KM

Водоотводное устройство

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО Трансмост

Имя и гос. номер	Подпись и дата
Взят. инв. N	
Ворса	
Мечина	
Г.в. спец. инв. Пинаев	

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание	
		материала	ед. изм.			
1	Прокат из стали с пределом текучести					
2	33-40 кгс/мм ² , т	095003	168		308.1(333.5)	
3	Прокат из стали углеродистой с пре-					
4	делом текучести 23 кгс/мм ² , т		168		40.8(18.3)	
5	Болты и гайки высокопрочные и шай-					
6	бы, т	128100	168		2.7	
7	Отливки из конструкционной стали					
8	ар. III по ГОСТ 977-75, т	411200	168		15.9	
9	Сталь круглая по ГОСТ 2590-88, т	093300	168		2.5	
10	Ø16, т	093300	168		0.5	
11	Ø25, т	093300	168		2.0	
12	Сталь арматурная класса А-I по					
13	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		23.8/25.4	
14	Ø8, т	093300	168		1.8	
15	Ø10, т	093300	168		22.0/23.6	
16	Сталь арматурная класса А-II по					
17	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		40.7/41.9	
18	Ø10, т	093300	168		0.1	
19	Ø12, т	093300	168		0.5	
20	Ø16, т	093300	168		40.0/41.2	
21	Ø22, т	093300	168		0.1	
22	Катанка, т	093400	168		0.4	
23	Сталь арматурная класса А-I по					
24	ГОСТ 5781-82,* т	093400	168		0.4	
25	Ø 6, т	093400	168		0.4	
26	Итого сортового проката обыкновен-					
27	ного качества, т		168		64.9/67.7	
3.503.9-110.93.6-18KM.BM						
Имя		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов				03.98
Нач. пр. пр.		Герасимова				
Н. контр.		Пимаев				
Проверил		Елисеева				
Разработ.		Симанович				
Ведомость потребности в материалах Г-10			Стадия	Лист	Листов	
			Р	1	2	
			ОАО Трансмост			
Формат А4						

№ строки
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание	
		материала	ед. изм.			
1	Сталь толстолистовая, т	090206	168		4.5	
2	Итого стали в натуральной массе, т		168		439.4/442.2 (442.3/445.1)	
3	в том числе по укрупненному сорта-					
4	менту:					
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		38.1(41.0)	
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		2.1	
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		64.9/67.7	
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		308.8	
9	Катанка, т	093400	168		0.4	
10	Болты и гайки высокопрочные и шай-					
11	бы, т	128000	168		2.7	
12	Балки и швеллеры, т	092500	168		6.5	
13	Стальное литье, т	411200	168		15.9	
14	Портландцемент М500, т	573113	168		295.0/315.3 (307.2/325.5)	
15	Щебень, м ³	571120	113		436.6/465.4 (442.8/453.9)	
16	Песок строительный, природный, м ³	57114	113		581.4/613.1 (622.8/522.2)	
17	Битумы нефтяные и сланцевые, т	025600	168		16.5	
18	Порошок минеральный, т	571611	168		28.2	
19	Проволока стальная Вр, т	121400	168		8.4/9.5	
20	Сетка сварная (тип 4) по ГОСТ 23279-85, т	127600	168		[8.4/9.5]	
21	Ø 6, т	127600	168		[8.4/9.5]	
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 cemento-					
27	бетонного покрытия.					
28						
3.503.9-110.93.6-18KM.BM						
Имя		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов				03.98
Нач. пр. пр.		Герасимова				
Н. контр.		Пимаев				
Проверил		Елисеева				
Разработ.		Симанович				
Ведомость потребности в материалах Г-10			Стадия	Лист	Листов	
			Р	1	2	
			ОАО Трансмост			
Формат А4						

№ строки
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание	
		материала	ед. изм.			
1	Прокат из стали с пределом текучести					
2	33-40 кгс/мм ² , т	095003	168		308.1(333.5)	
3	Прокат из стали углеродистой с пре-					
4	делом текучести 23 кгс/мм ² , т		168		40.8(18.3)	
5	Болты и гайки высокопрочные и шай-					
6	бы, т	128100	168		2.7	
7	Отливки из конструкционной стали					
8	ар. III по ГОСТ 977-75, т	411200	168		15.9	
9	Сталь круглая по ГОСТ 2590-88, т	093300	168		2.5	
10	Ø16, т	093300	168		0.5	
11	Ø25, т	093300	168		2.0	
12	Сталь арматурная класса А-I по					
13	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		25.9/27.3	
14	Ø8, т	093300	168		1.8	
15	Ø10, т	093300	168		24.1/25.5	
16	Сталь арматурная класса А-II по					
17	ГОСТ 5781-82,* т	093300	168		56.9/58.1	
18	Ø10, т	093300	168		0.1	
19	Ø12, т	093300	168		0.5	
20	Ø16, т	093300	168		56.2/57.4	
21	Ø22, т	093300	168		0.1	
22	Катанка, т	093400	168		0.4	
23	Сталь арматурная класса А-I по					
24	ГОСТ 5781-82,* т	093400	168		0.4	
25	Ø 6, т	093400	168		0.4	
26	Итого сортового проката обыкновен-					
27	ного качества, т		168		83.2/85.8	
3.503.9-110.93.6-19KM.BM						
Имя		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов				03.98
Нач. пр. пр.		Герасимова				
Н. контр.		Пимаев				
Проверил		Елисеева				
Разработ.		Симанович				
Ведомость потребности в материалах Г-11.5			Стадия	Лист	Листов	
			Р	1	2	
			ОАО Трансмост			
Формат А4						

№ строки
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание	
		материала	ед. изм.			
1	Сталь толстолистовая, т	090206	168		4.5	
2	Итого стали в натуральной массе, т		168		457.7/460.3 (460.6/463.2)	
3	в том числе по укрупненному сорта-					
4	менту:					
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		38.1(41.0)	
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		2.1	
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		83.2/85.8	
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		308.8	
9	Катанка, т	093400	168		0.4	
10	Болты и гайки высокопрочные и шай-					
11	бы, т	128000	168		2.7	
12	Балки и швеллеры, т	092500	168		6.5	
13	Стальное литье, т	411200	168		15.9	
14	Портландцемент М500,	573113	168		317.1/342.0 (332.7/355.0)	
15	Щебень, м ³	571120	113		472.2/507.0 (464.4/495.8)	
16	Песок строительный, природный, м ³	57114	113		632.0/671.7 (530.9/568.3)	
17	Битумы нефтяные и сланцевые, т	025600	168		19.0	
18	Порошок минеральный, т	571611	168		32.5	
19	Проволока стальная Вр, т	121400	168		9.3/10.3	
20	Сетка сварная (тип 4) по ГОСТ 23279-85, т	127600	168		[9.3/10.3]	
21	Ø 6, т	127600	168		[9.3/10.3]	
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 cemento-					
27	бетонного покрытия.					
28						
3.503.9-110.93.6-19KM.BM						
Имя		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Галахов				03.98
Нач. пр. пр.		Герасимова				
Н. контр.		Пимаев				
Проверил		Елисеева				
Разработ.		Симанович				
Ведомость потребности в материалах Г-11.5			Стадия	Лист	Листов	
			Р	1	2	
			ОАО Трансмост			
Формат А4						

№ строки
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.