

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-110.93

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

ВЫПУСК 5

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ  $L_p=42+63+42$ м

ГАБАРИТ Г-8

ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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

СЕРИЯ 3.503.9-110.93

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

ВЫПУСК 5

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ  $L_p=42+63+42$ м

ГАБАРИТ Г-8

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ ОАО ТРАНСМОСТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО ТРАНСМОСТ 

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА 

В.С. КИСЛЯКОВ

В.А. ГАЛАХОВ

УТВЕРЖДЕНЫ ФДС РОССИИ,  
РАСПОРЯЖЕНИЕ N72 ОТ 23.06.98

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

| Обозначение           | Наименование                                 | Стр. |
|-----------------------|--|------|
| 3.503.9-110.93.5-ТТ   | Технические требования                       | 3    |
| 3.503.9-110.93.5-СМ1  | Расчеты пролетного строения                  | 5    |
| 3.503.9-110.93.5-СМ2  | Спецификация металла<br>(обычное исполнение) | 7    |
| 3.503.9-110.93.5-01КМ | Общий вид пролетного строения                | 10   |
| 3.503.9-110.93.5-02КМ | Общий вид металлоконструкций                 | 11   |
| 3.503.9-110.93.5-03КМ | Монтажные стыки главных балок                | 15   |
| 3.503.9-110.93.5-04КМ | Упоры главных балок и прогона                | 17   |
| 3.503.9-110.93.5-05КМ | Домкратная балка на крайней опоре            | 21   |
| 3.503.9-110.93.5-06КМ | Домкратная балка на средней опоре            | 22   |
| 3.503.9-110.93.5-07КМ | Поперечные связи                             | 23   |
| 3.503.9-110.93.5-08КМ | Смотровой ход                                | 24   |
| 3.503.9-110.93.5-09КМ | Строительный подъем                          | 26   |

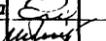
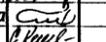
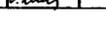
| Обозначение              | Наименование  | Стр. |
|--------------------------|---|------|
| 3.503.9-110.93.5-10КМ    | Перила  | 27   |
| 3.503.9-110.93.5-11КМ    | Ограждение ездового полотна                                   | 28   |
| 3.503.9-110.93.5-12КМ    | Техническая спецификация металла<br>(обычное исполнение)      | 29   |
| 3.503.9-110.93.5-13КМ    | Техническая спецификация металла<br>(северное исполнение)     | 33   |
| 3.503.9-110.93.5-14КМ    | Схема монтажа пролетного строения                             | 37   |
| 3.503.9-110.93.5-15КМ    | Схема расположения железобетонных<br>элементов проезжей части | 38   |
| 3.503.9-110.93.5-16КМ    | Мостовое полотно  | 39   |
| 3.503.9-110.93.5-17КМ    | Водоотводное устройство                                       | 40   |
| 3.503.9-110.93.5-18КМ.ВМ | Ведомость потребности в материалах                            | 41   |
|                          |   |      |
|                          |   |      |
|                          |   |      |

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".

|               |                |              |                                    |                |
|---------------|----------------|--------------|------------------------------------|----------------|
| Имя, И. подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Имя, И. подл.                      | Подпись и дата |
|               |                |              | Нач. отд.<br>Гл. специалист 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

|                  |          |            |        |   |       |
|------------------|----------|------------|--------|---|-------|
| 3.503.9-110.93.5 |          |            |        |   |       |
| Изм.             | Кол. уч. | Лист       | № док. | Подпись   | Дата  |
| Гл. инж. пр.     |          | Галахов    |        |  | 23.08 |
| Нач. пр. гр.     |          | Герасимова |        |  |       |
| Н. контр.        |          | Пинаев     |        |  |       |
| Проверил         |          | Герасимова |        |  |       |
| Разраб.          |          | Котова     |        |  |       |
| Содержание       |          |            |        | Стадия  | Лист  |
|                  |          |            |        | Р   | 1     |
|                  |          |            |        | ОАО Трансмост   |       |

1. Введение.

1.1. Типовые конструкции серии 3.503.9-110.93

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

1.2. Выпуск 5 "Пролетное строение Lp=42+63+42м. Габарит Г-8. 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 габарит Г-8 предназначено для установки на мостах автомобильных дорог IV категории, расположенных в плане на прямых участках, и может устанавливаться в профиле на площадках, уклонах и выпуклых кривых радиусом 5000 и 10000м при расчетной сейсмичности не выше 6 баллов.

2.2. Тип исполнения стальных конструкций пролетных строений следует назначать в зависимости от расчетной минимальной температуры воздуха района эксплуатации пролетного строения: обычное исполнение - до минус 40°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 "Филлизол". 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 нагрузок - в виде колесной нагрузки НК-80.

4.3. Нагрузка для тротуаров -  $p=400 - 2\lambda$ , но не менее 200 кгс/м<sup>2</sup>, где  $\lambda$  - длина загрузки.

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

5. Основные материалы и полуфабрикаты.

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

| Вид проката  | Марки сталей                             |                               |   |
|--|--|-------------------------------|---|
|  | Обычное исполнение                       | Северное исполнение           |   |
|  |  | А                             | Б   |
| Листовой прокат несущих элементов толщиной до 15 мм                  | 15ХСНД<br>ГОСТ 6713-91                   | 15ХСНД-2<br>ГОСТ 6713-91      | 10ХСНД-3<br>ГОСТ 6713-91<br>с полистовым испытанием при расчетной температуре минус 60°C и ниже |
| То же толщиной 16 мм и более   | 15ХСНД-2<br>ГОСТ 6713-91                 |                               |   |
| Фасонный прокат несущих элементов                                    | 15ХСНД                                   | 15ХСНД                        | 10ХСНД<br>При условии выполнения требований по ударной вязкости при температуре минус 60°C.     |
| Листовой и фасонный прокат несущих элементов перил и смотрового хода | СтЗсп5<br>ГОСТ 535-88*<br>ГОСТ 14637-89* | 325-09Г2С-4<br>ГОСТ 19281-89* |   |
| Уголки с полкой 70мм и менее в перилах смотрового хода               | СтЗпс2<br>ГОСТ 535-88*                   |                               |   |
| Элементы ограждения ездового полотна                                 | СтЗпс<br>ГОСТ 535-88*, ГОСТ 14637-89*    |                               |   |
| Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним                             | В соответствии с ГОСТ 22356-77*          |                               |   |
| Сварочные материалы  | В соответствии с ВСН 169-80              |                               |   |

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

| Класс арматурной стали | Марка стали    | Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С |                                  |               |
|------------------------|----------------|--|----------------------------------|---------------|
|                        |                | минус 30 и выше                                      | ниже минус 30 до минус 40 включ. | ниже минус 40 |
| A-I                    | СтЗсп<br>СтЗпс | +  | +                                | +             |
| A-II                   | Ст5сп<br>Ст5пс | +  | +                                | -             |
| Ac-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 главные балки двутаврового сечения со сплошной стенкой высотой 2480 мм. Расстояние между главными балками - 6.4 м.

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

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

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

6.5. Главные балки пролетного строения разбиты на монтажные блоки длиной по 21.0 и 16.05 м. Для труднодоступных районов строительства допускается разбивка главных балок на монтажные блоки длиной 10,5 и 5.55 м.

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

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

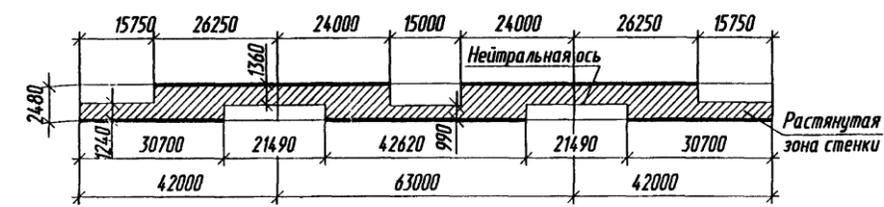
|                            |        |      |        |            |        |
|----------------------------|--------|------|--------|------------|--------|
| <b>3.503.9-110.93.5-ТТ</b> |        |      |        |            |        |
| Изм.                       | Колуч. | Лист | И док. | Подпись    | Дата   |
|                            |        |      |        | Галахов    | 03.88  |
|                            |        |      |        | Герасимова |        |
|                            |        |      |        | Линаев     |        |
| Технические требования.    |        |      |        |            |        |
|                            |        |      | Стадия | Лист       | Листов |
|                            |        |      | P      | 1          | 2      |
| ОАО Трансмост              |        |      |        |            |        |

- 6.8. Железобетонная плита проезда (выпуск 15/1) – монолитная с карнизными блоками.
- 6.9. Смотровые приспособления запроектированы в виде смотрового хода, расположенного по оси пролетного строения между главными балками в уровне нижних продольных связей, и лестниц для спуска на опоры.
- 6.10. Пролетное строение устанавливается на опорные части типов III и IV по типовому проекту серии 3.501-35 (инв. N583)\* Литые опорные части под металлические пролетные строения железнодорожных мостов с ездой понизу и поверху пролетами от 18.2 до 110.0 м<sup>2</sup>, разработанному Гипротрансостом в 1968 году.
- 6.11. Металлоконструкции пролетного строения допускают устройство сборной железобетонной плиты проезжей части по индивидуальному проекту при применении жестких упоров.

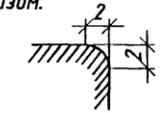
7. Указания по изготовлению металлоконструкций.

- 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.

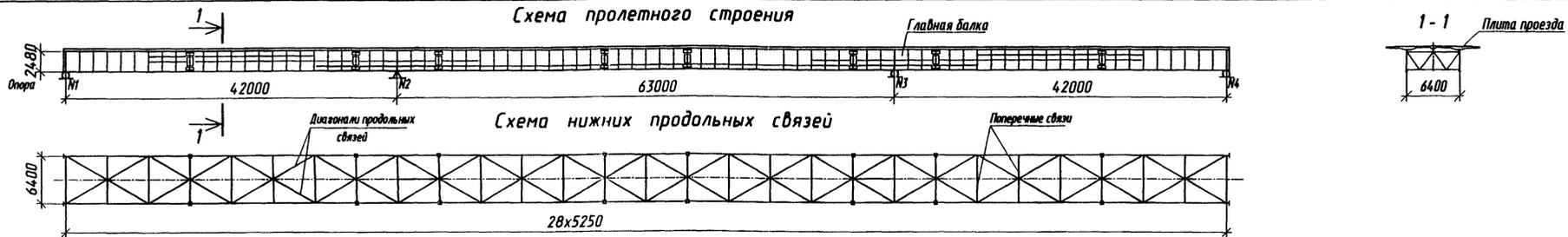
8. Мостовое полотно.

- 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 флизол 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 флизола, до минус 50°C включительно – из флизола. 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 уровне проезжей части. Ширина тротуаров назначается при привязке пролетного строения с учетом указаний п.1.64 СНиП 2.05.03-84\*.
- 8.7. Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется через водоотводные трубки, расположенные в пределах полос безопасности ездового полотна. Расстояние между водоотводными трубками назначается при привязке пролетного строения с учетом указаний п.1.76 СНиП 2.05.03-84\*.  
Проезжая часть имеет двухсторонний уклон 20‰ в сторону тротуаров. Тротуары имеют встречный по отношению к уклону проезжей части уклон 20‰.  
При недопустимости сброса воды через водоотводные трубки по экологическим требованиям, должен быть обеспечен отвод воды за пределы пролетного строения. Для этого пролетное строение должно быть расположено на продольном уклоне или выпуклой вертикальной кривой. В этом случае водоотводные трубки не устанавливаются.
- 8.8. Конструкции деформационных швов в настоящем проекте не разрабатывались.  
Тип деформационных швов выбирается организацией, осуществляющей привязку типового проекта, в зависимости от условий эксплуатации пролетного строения, района строительства, а также возможности поставки готовых изделий.
- 9. Монтаж пролетных строений.
- 9.1. Монтаж металлических и железобетонных конструкций должен осуществляться в соответствии со СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.06.04-91 по детально разработанному проекту производства работ.
- 9.2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена продольной надвжкой на катках 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.

Инв. N подл. Подпись и дата

|      |        |      |       |      |                     |        |
|------|--------|------|-------|------|---------------------|--------|
| Изм. | Колуч. | Лист | Подп. | Дата | 3.503.9-110.93.5-ТТ | Лист 2 |
|------|--------|------|-------|------|---------------------|--------|



**Основные положения расчета**

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

| Наименование нагрузки                  | Нормативная нагрузка |        | Кэффициент надежности по нагрузке | Расчетная нагрузка |        |
|--|----------------------|--------|-----------------------------------|--------------------|--------|
|  | стадия работы        |        |                                   | стадия работы      |        |
|  | первая               | вторая |                                   | первая             | вторая |
| Металлоконструкция пролетного строения | 1.03*                | -      | 1.1                               | 1.13               | -      |
| Плита проезжей части                   | 3.41                 | -      | 1.1                               | 3.75               | -      |
| Покрyтие проезжей части                | -                    | 1.12   | 1.5                               | -                  | 1.68   |
| Защитный слой                          | -                    | 0.57   | 1.3                               | -                  | 0.74   |
| Гидроизоляция                          | -                    | 0.04   | 1.3                               | -                  | 0.05   |
| Выравнивающий слой                     | -                    | 0.19   | 1.3                               | -                  | 0.25   |
| Карнизный блок                         | -                    | 0.19   | 1.1                               | -                  | 0.21   |
| Перила и ограждение ездового полотна   | -                    | 0.10   | 1.1                               | -                  | 0.11   |
| Прочие элементы                        | -                    | 0.01   | 1.1                               | -                  | 0.01   |
| Итого                                  | 4.44                 | 2.22   | -                                 | 4.88               | 3.05   |
| Опалубка                               | 1.00                 | -1.00  | 1.1/0.9                           | 1.10               | -0.90  |
| Всего                                  | 5.44                 | 1.22   | -                                 | 5.98               | 2.15   |

\* - приведена условная равномерно распределенная нагрузка

- 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-В0;
  - на тротуары -  $p=400-2\lambda$  кс/м<sup>2</sup>, но не менее 200 кс/м<sup>2</sup>, где  $\lambda$  - длина загрузки, м.

- Кoeffициенты к нормативной временной вертикальной нагрузке:

Кoeffициент поперечной установки для временной вертикальной нагрузки АК: для равномерно распределенной нагрузки -  $\eta = 1.144$  для тележек -  $\eta = 1.313$

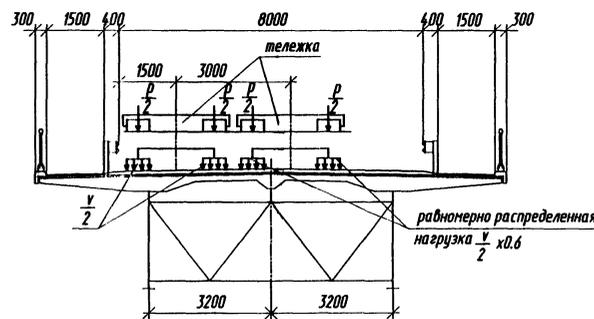
Кoeffициенты надежности по нагрузке и динамические коoeffициенты приняты в соответствии с пп. 2.22 и 2.23 СНиП 2.05.03-84.\*

- Основные расчетные сопропвления стале

| Марка стали                              | Расчетное сопропвление т/кв. кс/см <sup>2</sup> |
|--|---|
| 15ХСНД (исполнение 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 $\sigma_{st}$           | в стальном нижнем поясе $\sigma_{st}$ | в бетоне $\sigma_b$ | в расчетной продольной арматуре $\sigma_r$ |
|             |  | M1                                     | Q1       | первое сочетание |          | второе сочетание |          |  |                                       |                     |  |
|             |  |  |          | M2 max           | Q2 max   | M2 max           | Q2 max   |  |                                       |                     |  |
|             | м                                      | тс м                                   | тс       | тс м             | тс       | тс м             | тс       |  |                                       |                     |  |
| I           | 0                                      | 0                                      | 74       | 0                | 79       | 0                | 73       | -200   | 319                                   | 2                   | -205                                       |
| I           | 5.25                                   | 308                                    | 43       | 427              | 71       | 383              | 64       | -1228  | 1829                                  | -10                 | -365                                       |
| I           | 10.85                                  | 460                                    | 11       | 701              | 44       | 634              | 40       | -1636  | 2590                                  | -17                 | -463                                       |
| X           | 15.75                                  | 443                                    | -18      | 791              | -20      | 722              | 19       | -1450  | 2380                                  | -19                 | -469                                       |
| X           | 21.00                                  | 269                                    | -49      | 741              | -41      | 689              | -32      | -996   | 1963                                  | -18                 | -434                                       |
| II          | 22.50                                  | 190                                    | -58      | 700              | -48      | 656              | -39      | -868   | 1832                                  | -18                 | -418                                       |
| II          | 26.25                                  | -66                                    | -79      | 548              | -65      | -621             | -51      | 1394   | -1573                                 | ---                 | 1409                                       |
| III         | 30.05                                  | -409                                   | -102     | -588             | -52      | -811             | -59      | 2379   | -2012                                 | ---                 | 1716                                       |
| IV          | 33.00                                  | -735                                   | -119     | -734             | -65      | -983             | -71      | 2968   | -2279                                 | ---                 | 1814                                       |
| V           | 36.75                                  | -1225                                  | -142     | -1021            | -88      | -1287            | -91      | 2523   | -2413                                 | ---                 | 1259                                       |
| VI          | 37.15                                  | -1282                                  | -145     | -1057            | -90      | -1324            | -93      | 2534   | -1945                                 | ---                 | 1246                                       |
| VII         | 40.00                                  | -1721                                  | -163     | -1335            | -106     | -1608            | -107     | 2624   | -2442                                 | ---                 | 1260                                       |
| VIII        | 42.00                                  | -2060                                  | -176/190 | -1558            | -117/151 | -1831            | -117/135 | 2723   | -2441                                 | ---                 | 1276                                       |
| IX          | 44.00                                  | -1693                                  | 177      | -1266            | 139      | -1572            | 124      | 2575   | -2396                                 | ---                 | 1232                                       |
| X           | 46.85                                  | -1215                                  | 159      | -935             | 104      | -1272            | 95       | 2499   | -2390                                 | ---                 | 1244                                       |
| XI          | 47.25                                  | -1152                                  | 156      | -894             | 102      | -1234            | 93       | 2396   | -2296                                 | ---                 | 1208                                       |
| II          | 49.75                                  | -780                                   | 141      | -656             | 88       | -1017            | 81       | 2481   | -2440                                 | ---                 | 1252                                       |
| III         | 52.55                                  | -409                                   | 124      | -434             | 70       | -812             | 65       | 2380   | -2012                                 | ---                 | 1718                                       |
| IV          | 57.75                                  | -778                                   | 93       | 690              | 92       | 715              | 81       | -766   | 1429                                  | -19                 | -434                                       |
| V           | 61.00                                  | -408                                   | 74       | 915              | 78       | 915              | 67       | -1576  | 2188                                  | -24                 | -527                                       |
| VI          | 66.00                                  | 156                                    | 45       | 1163             | 55       | 1136             | 47       | -2153  | 2921                                  | -27                 | -597                                       |
| VII         | 68.25                                  | 428                                    | 31       | 1235             | 44       | 1199             | 38       | -2332  | 2630                                  | -30                 | -633                                       |
| VIII        | 73.50                                  | 726                                    | 0        | 1305             | -19      | 1261             | -15      | -2539  | 2857                                  | -31                 | -661                                       |

Схема установки временной вертикальной нагрузки АК



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

|                         |      |         |                   |       |
|-------------------------|------|---------|-------------------|-------|
| Инж. Кодуч              | Лист | И. док. | Подпись           | Дата  |
| Г.л. инж. пр. Галахов   |      |         | <i>Галахов</i>    | 23.08 |
| Нач. пр. пр. Герасимова |      |         | <i>Герасимова</i> |       |
| И.контр. Пинаев         |      |         | <i>Пинаев</i>     |       |
| Проверил Рахманова      |      |         | <i>Рахманова</i>  |       |
| Разраб. Котова          |      |         | <i>Котова</i>     |       |

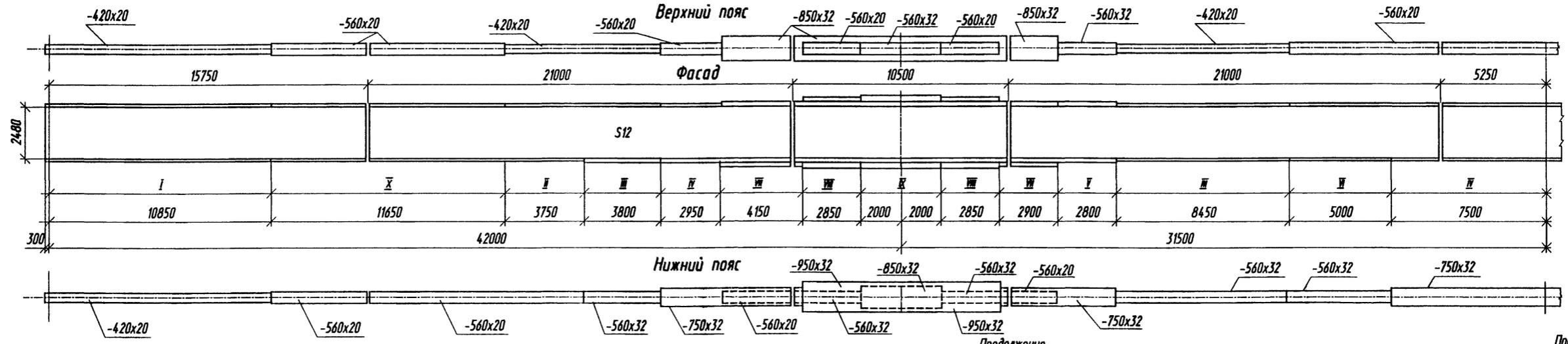
3.503.9-110.93.5-СМ1

Расчеты пролетного строения

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| P      | 1    | 2      |

ОАО Трансмост

Теоретическая эюра материалов



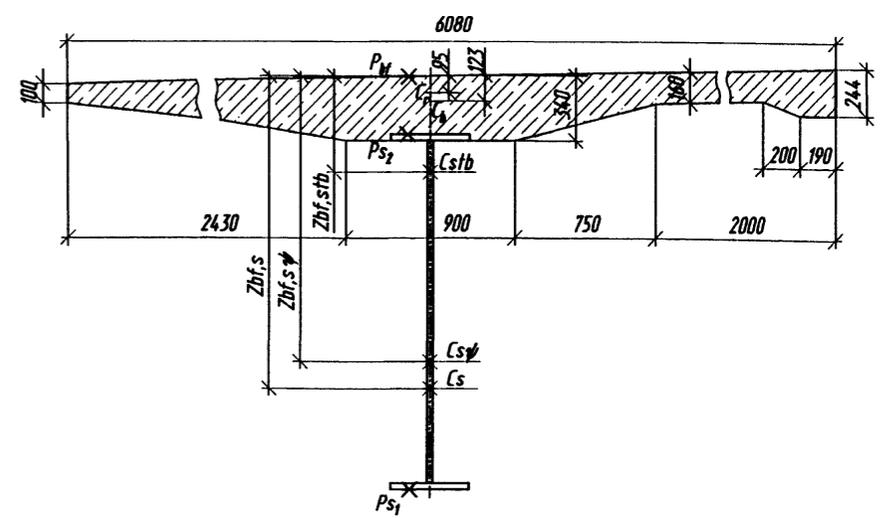
| Тип сечения | Состав сечения | Площадь сечения<br>As<br>As <sub>stb</sub><br>As <sub>fb</sub><br>см <sup>2</sup> | Zbf,s<br>Zbf,s <sub>stb</sub><br>Zbf,s <sub>fb</sub><br>см | Момент инерции<br>Js<br>Js <sub>stb</sub><br>Js <sub>fb</sub><br>см <sup>4</sup> | Момент сопротивления   |  |         |         |  |  |
|-------------|----------------|---|--|--|--|--|---------|---------|--|--|
|             |                |   |  |  | Ws <sub>s</sub>  | Ws <sub>s</sub>  | Wb, stb | Wr, stb |  |  |
|             |                |   |  |  | Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>см <sup>3</sup> | Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>см <sup>3</sup> | Wb, stb | Wr, stb |  |  |
| I           | з.л.420x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | з.л.420x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | Итого          | 466   | 158.0  | 4150000  | 32900  | 32900  |         |         |  |  |
|             | сталь+арматура | 513   | 144.4  | 5094000  | 36500  | 45300  |         |         |  |  |
| сталь+бетон | 2668           | 37.7  | 12430000   | 50400  | 2189300  | 490000   | 441000  |         |  |  |
| II          | з.л.420x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | Итого          | 494   | 165.1  | 4560000  | 38400  | 34300  |         |         |  |  |
|             | сталь+арматура | 541   | 151.5  | 5604000  | 42300  | 46900  |         |         |  |  |
| сталь+бетон | 2696           | 40.2  | 14090000   | 57800  | 1713800  | 504700   | 458700  |         |  |  |
| III         | з.л.420x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | з.л.560x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | Итого          | 561   | 179.4  | 5410000  | 51100  | 36700  |         |         |  |  |
|             | сталь+арматура | 608   | 166.2  | 6663000  | 56000  | 49600  |         |         |  |  |
| сталь+бетон | 2763           | 46.2  | 18010000   | 75340  | 1271000  | 532000   | 491000  |         |  |  |
| IV          | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | з.л.750x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | Итого          | 650   | 182.9  | 6660000  | 65100  | 44200  |         |         |  |  |
|             | сталь+арматура | 697   | 171.1  | 79810000   | 70000  | 57400  |         |         |  |  |
| сталь+бетон | 2852           | 51.1  | 21370000   | 91300  | 1120000  | 551000   | 513800  |         |  |  |
| V           | з.л.560x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | з.л.750x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | Итого          | 717   | 168.7  | 8060000  | 69100  | 58400  |         |         |  |  |
|             | сталь+арматура | 811   | 150.2  | 10170000   | 75300  | 85200  |         |         |  |  |
| сталь+бетон | 2967           | 50.0  | 21476000   | 91300  | 1119000  | 569800   | 530400  |         |  |  |

| Тип сечения    | Состав сечения | Площадь сечения<br>As<br>As <sub>stb</sub><br>As <sub>fb</sub><br>см <sup>2</sup> | Zbf,s<br>Zbf,s <sub>stb</sub><br>Zbf,s <sub>fb</sub><br>см | Момент инерции<br>Js<br>Js <sub>stb</sub><br>Js <sub>fb</sub><br>см <sup>4</sup> | Момент сопротивления   |  |         |         |  |  |
|----------------|----------------|---|--|--|--|--|---------|---------|--|--|
|                |                |   |  |  | Ws <sub>s</sub>  | Ws <sub>s</sub>  | Wb, stb | Wr, stb |  |  |
|                |                |   |  |  | Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>см <sup>3</sup> | Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>см <sup>3</sup> | Wb, stb | Wr, stb |  |  |
| VI             | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.560x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | Итого          | 589   | 172.5  | 5980000  | 53000  | 42600  |         |         |  |  |
|                | сталь+арматура | 683   | 150.0  | 8370000  | 60200  | 69000  |         |         |  |  |
| сталь+бетон    | 2939           | 45.4  | 18775000   | 75400  | 1346000  | 545600   | 503100  |         |  |  |
| VII            | з.л.850x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.750x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | Итого          | 922   | 169.2  | 11330000   | 96000  | 81800  |         |         |  |  |
| сталь+арматура | 1016           | 154.4   | 13510000   | 101700   | 109300   |  |         |         |  |  |
| сталь+бетон    | 3171           | 57.8  | 27560000   | 120100   | 1020000  | 605500   | 570400  |         |  |  |
| VIII           | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.850x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.950x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.560x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
| Итого          | 1165           | 168.9   | 15290000   | 128000   | 109100   |  |         |         |  |  |
| сталь+арматура | 1259           | 157.0   | 17503000   | 133200   | 136500   |  |         |         |  |  |
| сталь+бетон    | 3415           | 65.66   | 34250000   | 153800   | 929400   | 642000   | 610000  |         |  |  |
| IX             | з.л.560x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.850x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.950x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|                | з.л.850x32     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
| Итого          | 1325           | 170.1   | 17910000   | 151300   | 125700   |  |         |         |  |  |
| сталь+арматура | 1419           | 159.4   | 20170000   | 156400   | 153100   |  |         |         |  |  |
| сталь+бетон    | 3575           | 70.7  | 38800000   | 178200   | 900300   | 664400   | 634000  |         |  |  |

Продолжение

| Тип сечения | Состав сечения | Площадь сечения<br>As<br>As <sub>stb</sub><br>As <sub>fb</sub><br>см <sup>2</sup> | Zbf,s<br>Zbf,s <sub>stb</sub><br>Zbf,s <sub>fb</sub><br>см | Момент инерции<br>Js<br>Js <sub>stb</sub><br>Js <sub>fb</sub><br>см <sup>4</sup> | Момент сопротивления   |  |         |         |  |  |
|-------------|----------------|---|--|--|--|--|---------|---------|--|--|
|             |                |   |  |  | Ws <sub>s</sub>  | Ws <sub>s</sub>  | Wb, stb | Wr, stb |  |  |
|             |                |   |  |  | Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>см <sup>3</sup> | Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>Ws <sub>s</sub><br>см <sup>3</sup> | Wb, stb | Wr, stb |  |  |
| X           | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | д.л.2480x12    |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | з.л.560x20     |   |  |  |  |  |         |         |  |  |
|             | Итого          | 522   | 158.0  | 5030000  | 39900  | 39900  |         |         |  |  |
|             | сталь+арматура | 569   | 145.7  | 5978000  | 43230  | 52600  |         |         |  |  |
| сталь+бетон | 2724           | 40.2  | 14100000   | 57800  | 1729600  | 506100   | 459900  |         |  |  |

Вид сечения



|   |  |
|---|--|
| Площадь железобетонной плиты<br>АВ, см <sup>2</sup> | Площадь железобетонной плиты, приведенная к стали<br>Аред, см <sup>2</sup> |
| 13644   | 2155   |

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

Масса металла по маркам стали

| Наименование                  | Масса металла, т |             |              |
|-------------------------------|------------------|-------------|--------------|
|                               | 15ХСНД           | Ст 3        | Всего        |
| Главные балки                 | 176.0            | -           | 176.0        |
| Стыки главных балок           | 5.1              | -           | 5.1          |
| Прогон                        | 26.6             | -           | 26.6         |
| Упоры главных балок и прогона | 1.5              | -           | 1.5          |
| Продольные связи              | 14.1             | -           | 14.1         |
| Домкратные балки              | 9.8              | -           | 9.8          |
| Поперечные связи              | 20.1             | -           | 20.1         |
| Смотровой ход                 | -                | 12.1        | 12.1         |
| Перила                        | -                | 18.7        | 18.7         |
| Ограждение ездового полотна   | -                | 9.2         | 9.2          |
| <b>Итого</b>                  | <b>253.2</b>     | <b>40.0</b> | <b>293.2</b> |
| Высокопрочные болты           | -                | -           | 2.5          |
| <b>Всего</b>                  | <b>-</b>         | <b>-</b>    | <b>295.7</b> |

| 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 |
| <b>1. Главные балки</b> |                    |             |                         |     |       |          |                                   |                 |       |
| 101                     | Гориз. лист        | 15ХСНД-2    | 20                      | 420 | 10550 | 8        | 84.40                             | 65.94           | 5565  |
| 102                     | То же              | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 5250  | 4        | 21.00                             | 87.92           | 1846  |
| 103                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 7280  | 8        | 58.24                             | 87.92           | 5120  |
| 104                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 10750 | 4        | 43.00                             | 87.92           | 3781  |
| 105                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 420 | 6210  | 4        | 24.84                             | 65.94           | 1638  |
| 106                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 2400  | 4        | 9.60                              | 87.92           | 844   |
| 108                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 2840  | 4        | 11.36                             | 87.92           | 999   |
| 109                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 4040  | 4        | 16.16                             | 87.92           | 1421  |
| 110                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 560 | 10000 | 2        | 20.00                             | 87.92           | 1758  |
| 111                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 560 | 8400  | 4        | 33.60                             | 140.67          | 4727  |
| 112                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 560 | 2110  | 4        | 8.44                              | 140.67          | 1187  |
| 113                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 750 | 2667  | 4        | 10.67                             | 188.40          | 2010  |
| 114                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 560 | 12310 | 4        | 49.24                             | 140.67          | 6927  |
| 115                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 750 | 5680  | 4        | 22.72                             | 188.40          | 4280  |
| 116                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 750 | 7244  | 4        | 28.98                             | 188.40          | 5459  |
| 117                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 750 | 3004  | 4        | 12.02                             | 188.40          | 2264  |
| 118                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 750 | 10494 | 2        | 20.99                             | 188.40          | 3954  |
| 119                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 850 | 10000 | 4        | 40.00                             | 213.52          | 8541  |
| 120                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 850 | 4610  | 4        | 18.44                             | 213.52          | 3937  |
| 121                     | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 850 | 3500  | 4        | 14.00                             | 213.52          | 2989  |
| 122                     | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | 420 | 7610  | 4        | 30.44                             | 65.94           | 2007  |

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

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 |
| 123                           | Гориз. лист        | 15ХСНД-2    | 32                      | 560      | 3000  | 4        | 12.00                             | 140.67          | 1688  |
| 124                           | То же              | 15ХСНД-2    | 32                      | 850      | 5180  | 4        | 20.72                             | 213.52          | 4424  |
| 125                           | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 950      | 10514 | 4        | 42.06                             | 238.64          | 10037 |
| 126                           | Вертик. лист       | 15ХСНД      | 12                      | 2480     | 16045 | 4        | 64.18                             | 233.62          | 14994 |
| 127                           | То же              | 15ХСНД      | 12                      | 2480     | 20990 | 8        | 167.92                            | 233.62          | 39229 |
| 128                           | "                  | 15ХСНД      | 12                      | 2480     | 10490 | 6        | 62.94                             | 233.62          | 14704 |
| 129                           | Поперечное р.ж.    | 15ХСНД-2    | 16                      | 200      | 2480  | 8        | 19.84                             | 25.12           | 498   |
| 130                           | То же              | 15ХСНД-2    | 32                      | 420      | 2480  | 8        | 19.84                             | 105.50          | 2093  |
| 131                           | "                  | 15ХСНД      | 10                      | 140      | 2480  | 124      | 307.52                            | 10.99           | 3380  |
| 132                           | "                  | 15ХСНД      | 10                      | 140      | 2190  | 22       | 48.18                             | 10.99           | 529   |
| 133                           | "                  | 15ХСНД      | 10                      | 140      | 280   | 22       | 6.16                              | 10.99           | 68    |
| 134                           | Продольное р.ж.    | 15ХСНД      | 10                      | 130      | 5250  | 16       | 84.00                             | 10.20           | 857   |
| 135                           | То же              | 15ХСНД      | 10                      | 130      | 20560 | 8        | 164.48                            | 10.20           | 1678  |
| 136                           | "                  | 15ХСНД      | 10                      | 130      | 15750 | 4        | 63.00                             | 10.20           | 643   |
| 137                           | "                  | 15ХСНД      | 10                      | 130      | 5014  | 16       | 80.22                             | 10.20           | 818   |
| 138                           | "                  | 15ХСНД      | 10                      | 130      | 10060 | 2        | 20.12                             | 10.20           | 205   |
| 139                           | Опорный лист       | 15ХСНД-2    | 20                      | 400      | 460   | 4        | 1.84                              | 62.80           | 116   |
| 140                           | То же              | 15ХСНД-2    | 20                      | 400      | 750   | 4        | 3.00                              | 62.80           | 188   |
| 141                           | Фасонка            | 15ХСНД      | 10                      | A = 3150 |       | 4        | 1.26                              | 78.50           | 99    |
| 142                           | То же              | 15ХСНД      | 10                      | A = 3530 |       | 22       | 7.77                              | 78.50           | 610   |
| 143                           | "                  | 15ХСНД-2    | 20                      | A = 5140 |       | 4        | 2.06                              | 78.50           | 162   |
| 145                           | Гориз. лист        | 15ХСНД-2    | 20                      | 560      | 5497  | 4        | 21.99                             | 87.92           | 1933  |
| 146                           | То же              | 15ХСНД-2    | 32                      | 750      | 2667  | 4        | 10.67                             | 188.40          | 2010  |
| 147                           | "                  | 15ХСНД-2    | 32                      | 750      | 780   | 8        | 6.24                              | 188.40          | 1176  |
| <b>Итого по п.1.</b>          |                    |             |                         |          |       |          |                                   | <b>173393</b>   |       |
| <b>1.5% на сварные швы</b>    |                    |             |                         |          |       |          |                                   | <b>2607</b>     |       |
| <b>Всего по п.1.</b>          |                    |             |                         |          |       |          |                                   | <b>176000</b>   |       |
| <b>2. Стыки главных балок</b> |                    |             |                         |          |       |          |                                   |                 |       |
| 151                           | Накладка           | 15ХСНД      | 10                      | 380      | 2060  | 32       | 65.92                             | 29.83           | 1966  |
| 152                           | Попереч.р.ж.       | 15ХСНД      | 10                      | 130      | 2060  | 16       | 32.96                             | 10.20           | 336   |
| 153                           | Уголок             | 15ХСНД      | L 100x10                |          | 800   | 28       | 22.4                              | 15.10           | 338   |
| 154                           | Прокладка          | 15ХСНД      | 12                      | A = 380  |       | 32       | 1.22                              | 94.20           | 115   |
| 155                           | Накладка           | 15ХСНД      | 14                      | 180      | 700   | 64       | 44.80                             | 19.78           | 886   |
| 156                           | Вставка            | 15ХСНД-2    | 20                      | 560      | 600   | 8        | 4.80                              | 87.92           | 422   |
| 157                           | То же              | 15ХСНД-2    | 32                      | 850      | 600   | 8        | 4.80                              | 213.52          | 1025  |
| <b>Всего по п.2.</b>          |                    |             |                         |          |       |          |                                   | <b>5088</b>     |       |

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 |
| <b>3. Прогон</b>                        |                           |             |                         |          |       |          |                                   |                 |       |
| 161                                     | Гориз. лист               | 15ХСНД-2    | 20                      | 400      | 10520 | 2        | 21.02                             | 62.80           | 1321  |
| 162                                     | То же                     | 15ХСНД-2    | 20                      | 400      | 10500 | 8        | 84.00                             | 62.80           | 5275  |
| 163                                     | "                         | 15ХСНД-2    | 20                      | 400      | 10490 | 16       | 167.84                            | 62.80           | 10540 |
| 164                                     | "                         | 15ХСНД-2    | 20                      | 400      | 5535  | 4        | 22.14                             | 62.80           | 1390  |
| 165                                     | Вертик. лист              | 15ХСНД      | 12                      | 440      | 10520 | 1        | 10.52                             | 41.45           | 436   |
| 166                                     | То же                     | 15ХСНД      | 12                      | 440      | 10500 | 4        | 42.00                             | 41.45           | 1741  |
| 167                                     | "                         | 15ХСНД      | 12                      | 440      | 10490 | 8        | 83.92                             | 41.45           | 3478  |
| 168                                     | "                         | 15ХСНД      | 12                      | 440      | 5535  | 2        | 11.07                             | 41.45           | 459   |
| 169                                     | Ребра жестк.              | 15ХСНД      | 10                      | 140      | 440   | 15       | 6.60                              | 10.99           | 73    |
| 170                                     | То же                     | 15ХСНД      | 10                      | A = 1185 |       | 29       | 3.44                              | 78.50           | 270   |
| 171                                     | "                         | 15ХСНД      | 10                      | 140      | 400   | 14       | 5.60                              | 10.99           | 62    |
| 172                                     | Накладка                  | 15ХСНД      | 10                      | 260      | 400   | 43       | 17.20                             | 20.41           | 351   |
| 173                                     | То же                     | 15ХСНД      | 12                      | 400      | 540   | 28       | 15.12                             | 37.68           | 570   |
| 174                                     | Подкладка                 | 15ХСНД      | 12                      | 180      | 210   | 28       | 5.88                              | 16.96           | 100   |
| 175                                     | То же                     | 15ХСНД      | 12                      | 400      | 420   | 2        | 0.84                              | 37.68           | 32    |
| 176                                     | "                         | 15ХСНД      | 12                      | 210      | 400   | 12       | 4.80                              | 19.78           | 95    |
| <b>Итого по п.3.</b>                    |                           |             |                         |          |       |          |                                   | <b>26193</b>    |       |
| <b>1.5% на сварные швы</b>              |                           |             |                         |          |       |          |                                   | <b>397</b>      |       |
| <b>Всего по п.3.</b>                    |                           |             |                         |          |       |          |                                   | <b>26590</b>    |       |
| <b>4. Упоры главных балок и прогона</b> |                           |             |                         |          |       |          |                                   |                 |       |
| 180                                     | Стержень упора с головкой | Ст 3 сп 5   | D = 25                  |          | 160   | 2164     | -                                 | -               | 1515  |
| <b>Итого по п.4.</b>                    |                           |             |                         |          |       |          |                                   | <b>1515</b>     |       |
| <b>1.5% на сварные швы</b>              |                           |             |                         |          |       |          |                                   | <b>25</b>       |       |
| <b>Всего по п.4.</b>                    |                           |             |                         |          |       |          |                                   | <b>1540</b>     |       |

**3.503.9-110.93.5-СМ2**

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

Спецификация металла (обычное исполнение)

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р      | 1    | 3      |

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 |
|                              |                    |             | площадь A, кв.см        |         |      |          |                                   |                 |       |
| <b>5. Продольные связи</b>   |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 |       |
| 201                          | Гориз. лист        | 15ХСНД      | 12                      | 220     | 5580 | 4        | 22.32                             | 20.72           | 462   |
| 202                          | То же              | 15ХСНД      | 12                      | 220     | 5650 | 52       | 293.80                            | 20.72           | 6088  |
| 203                          | .                  | 15ХСНД      | 12                      | 220     | 5230 | 4        | 20.92                             | 20.72           | 434   |
| 204                          | Вертик. лист       | 15ХСНД      | 12                      | 180     | 5580 | 4        | 22.32                             | 16.96           | 379   |
| 205                          | То же              | 15ХСНД      | 12                      | 180     | 5650 | 52       | 293.80                            | 16.96           | 4983  |
| 206                          | .                  | 15ХСНД      | 12                      | 160     | 5230 | 4        | 20.92                             | 15.07           | 315   |
| 207                          | Фасонка            | 15ХСНД      | 10                      | A=6485  |      | 12       | 7.78                              | 78.50           | 611   |
| 208                          | То же              | 15ХСНД      | 12                      | A=13250 |      | 1        | 1.32                              | 94.20           | 125   |
| 209                          | .                  | 15ХСНД      | 12                      | A=1250  |      | 4        | 0.49                              | 94.20           | 47    |
| 210                          | Уголок             | 15ХСНД      | L 100x10                |         | 260  | 4        | 1.04                              | 15.10           | 16    |
| 211                          | Гориз. лист        | 15ХСНД      | 12                      | 200     | 4630 | 2        | 9.26                              | 18.84           | 175   |
| 212                          | Вертик. лист       | 15ХСНД      | 10                      | 120     | 4630 | 2        | 9.26                              | 9.42            | 87    |
| 213                          | Фасонка            | 15ХСНД      | 10                      | A=1060  |      | 2        | 0.21                              | 78.50           | 16    |
| 214                          | .                  | 15ХСНД      | 10                      | A=6790  |      | 2        | 1.36                              | 78.50           | 107   |
| Всего по п.5.                |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 | 13845 |
| 1.5% на сварные швы          |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 | 210   |
| Всего по п.5                 |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 | 14055 |
| <b>6. Домкратные балки</b>   |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 |       |
| <b>6.1 на крайних опорах</b> |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 |       |
| 221                          | Вертик. лист       | 15ХСНД      | 12                      | 780     | 6350 | 2        | 12.70                             | 73.48           | 933   |
| 222                          | Гориз. лист        | 15ХСНД-2    | 16                      | 420     | 5950 | 4        | 23.80                             | 52.75           | 1255  |
| 223                          | Ребро жест.        | 15ХСНД      | 12                      | 200     | 780  | 16       | 12.48                             | 18.84           | 235   |
| 224                          | Прокладка          | 15ХСНД      | 12                      | 80      | 120  | 8        | 0.96                              | 7.54            | 7     |
| 225                          | Распорка           | 15ХСНД      | L 100x10                |         | 5960 | 4        | 23.84                             | 15.10           | 360   |
| 226                          | Диагональ          | 15ХСНД      | L 100x10                |         | 1175 | 8        | 9.40                              | 15.10           | 142   |
| 227                          | Фасонка            | 15ХСНД      | 12                      | A=705   |      | 4        | 0.28                              | 94.20           | 26    |
| 228                          | То же              | 15ХСНД      | 12                      | 340     | 640  | 2        | 1.28                              | 32.03           | 41    |
| 229                          | .                  | 15ХСНД      | 12                      | A=580   |      | 4        | 0.23                              | 94.20           | 22    |
| 230                          | Уголок             | 15ХСНД      | L 100x10                |         | 100  | 4        | 0.40                              | 15.10           | 6     |
| 231                          | Ребро жест.        | 15ХСНД      | 10                      | A=140   |      | 4        | 0.06                              | 78.50           | 5     |
| 232                          | Опорный лист       | 15ХСНД-2    | 20                      | 400     | 460  | 4        | 1.84                              | 62.80           | 116   |
| Итого по п.6.1               |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 | 3148  |
| 1.5% на сварные швы          |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 | 52    |
| Всего по п.6.1               |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 | 3200  |
| <b>6.2 на средних опорах</b> |                    |             |                         |         |      |          |                                   |                 |       |
| 234                          | Вертик. лист       | 15ХСНД      | 12                      | 1808    | 3050 | 2        | 6.10                              | 170.31          | 1039  |
| 235                          | Вертик. лист       | 15ХСНД-2    | 25                      | 1808    | 1240 | 4        | 4.96                              | 354.82          | 1760  |
| 236                          | Гориз. лист        | 15ХСНД-2    | 25                      | 420     | 5530 | 4        | 22.12                             | 82.43           | 1823  |
| 237                          | Ребро жест.        | 15ХСНД-2    | 20                      | 200     | 1808 | 16       | 28.93                             | 31.40           | 908   |
| 238                          | То же              | 15ХСНД      | 12                      | 120     | 492  | 8        | 3.94                              | 11.31           | 45    |

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 |
|                            |                    |              | площадь A, кв.см        |        |       |          |                                   |                 |       |
| 239                        | Лист               | 15ХСНД       | 12                      | 200    | 2550  | 2        | 5.10                              | 18.84           | 96    |
| 240                        | Уголок             | 15ХСНД       | L 100x10                |        | 100   | 8        | 0.80                              | 15.10           | 12    |
| 241                        | Прокладка          | 15ХСНД       | 4                       | 180    | 1780  | 8        | 14.24                             | 5.65            | 80    |
| 242                        | Накладка           | 15ХСНД-2     | 16                      | 370    | 1780  | 8        | 14.24                             | 46.47           | 661   |
| 243                        | Опорный лист       | 15ХСНД-2     | 20                      | 400    | 460   | 4        | 1.84                              | 62.80           | 116   |
| Итого по п.6.2             |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 6540            |       |
| 1.5% на сварные швы        |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 100             |       |
| Всего по п.6.2             |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 6640            |       |
| Всего по п.6               |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 9840            |       |
| <b>7. Поперечные связи</b> |                    |              |                         |        |       |          |                                   |                 |       |
| 251                        | Уголок             | 15ХСНД       | L 100x10                |        | 6080  | 50       | 304.00                            | 15.10           | 4590  |
| 252                        | То же              | 15ХСНД       | L 100x10                |        | 1890  | 100      | 189.00                            | 15.10           | 2854  |
| 253                        | .                  | 15ХСНД       | L 100x10                |        | 1930  | 100      | 193.00                            | 15.10           | 2914  |
| 254                        | .                  | 15ХСНД       | L 125x12                |        | 6080  | 50       | 304.00                            | 22.68           | 6895  |
| 255                        | Фасонка            | 15ХСНД       | 10                      | A=2325 |       | 25       | 5.81                              | 78.50           | 456   |
| 256                        | То же              | 15ХСНД       | 10                      | A=2275 |       | 50       | 11.38                             | 78.50           | 893   |
| 257                        | .                  | 15ХСНД       | 10                      | A=1515 |       | 50       | 7.58                              | 78.50           | 595   |
| 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                      | 80     | 120   | 300      | 36.00                             | 6.28            | 226   |
| 261                        | То же              | 15ХСНД       | 10                      | 100    | 160   | 50       | 8.25                              | 7.85            | 65    |
| 262                        | .                  | 15ХСНД       | 10                      | 100    | 165   | 50       | 8.00                              | 7.85            | 63    |
| Итого по п.7.              |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 19798           |       |
| 1.5% на сварные швы        |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 297             |       |
| Всего по п.7.              |                    |              |                         |        |       |          |                                   | 20095           |       |
| <b>8. Смотровой ход</b>    |                    |              |                         |        |       |          |                                   |                 |       |
| 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                        | Лестница           | 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   |

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 |
|  |                       |              | площадь A, кв.см        |            |       |          |                                   |                 |       |
| 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   |
| 287                                    | .                     | 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                                    | Рифленый 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           |       |
| <b>9. Перила</b>                       |                       |              |                         |            |       |          |                                   |                 |       |
| 291                                    | Поручень перил        | ГОСТ 8645-88 | 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           |       |
| <b>10. Ограждение ездового полотна</b> |                       |              |                         |            |       |          |                                   |                 |       |
| 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           | 102   |
| 304                                    | Стойка                | ГОСТ 8239-78 | Ст 3 пс                 | I 12       | 580   | 100      | 58.00                             | 11.50           | 667   |
| 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

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<br>ГОСТ 7802-81       |                        | M 16x45.58              |     |     | 484      |                                   | 0.10            | 49    |
| 310                 | Болт<br>ГОСТ 7798-70*      |                        | M 16x30.58              |     |     | 200      |                                   | 0.08            | 16    |
| 311                 | Гайка<br>ГОСТ 5915-70*     |                        | M 16 - 5                |     |     | 684      |                                   | 0.03            | 21    |
| 312                 | Шайба 16<br>ГОСТ 6402-70*  | 65Г<br>ГОСТ 14959-79*  | —                       |     |     | 684      |                                   | 0.01            | 7     |
| 313                 | Шайба 16<br>ГОСТ 11371-78* | Ст 3                   | —                       |     |     | 200      |                                   | 0.03            | 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<br>ГОСТ 10704-91*    | Ст 3                   | Тр. Ø 28x2.5            |     | 60  | 400      | 24.00                             | 1.57            | 38    |
| 318                 | Лист                       | Ст 3                   | 10                      | 50  | 50  | 400      | 20.00                             | 3.93            | 79    |
| 319                 | Болт<br>ГОСТ 7798-70*      | Ст 3                   | M 20x70.58              |     |     | 400      |                                   | 0.24            | 96    |
| 320                 | Шайба 20<br>ГОСТ 11371-78* | Ст 3<br>ГОСТ 14959-79* | —                       |     |     | 400      |                                   | 0.01            | 4     |
| Итого по п.10.      |                            |                        |                         |     |     |          |                                   | 9066            |       |
| 1.5% на сварные швы |                            |                        |                         |     |     |          |                                   | 134             |       |
| Всего по п.10.      |                            |                        |                         |     |     |          |                                   | 9200            |       |

Условные обозначения :

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

Спецификация высокопрочных болтов М22

| Толщина стягиваемого пакета, мм | Длина болта, мм | Количество штук | Масса, кг |       |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-------|
|                                 |                 |                 | 1000 шт.  | общая |
| 15 - 32                         | 70              | 1612            | 312       | 503   |
| 25 - 42                         | 80              | 1764            | 341       | 602   |
| 35 - 52                         | 90              | 544             | 370       | 201   |
| 55 - 72                         | 110             | 376             | 428       | 161   |
| Итого                           |                 |                 | 1467      |       |
| Гайки                           |                 | 4296            | 108.0     | 464   |
| Шайбы                           |                 | 8592            | 59.3      | 510   |
| Всего                           |                 |                 | 2441      |       |

Материалы и полуфабрикаты

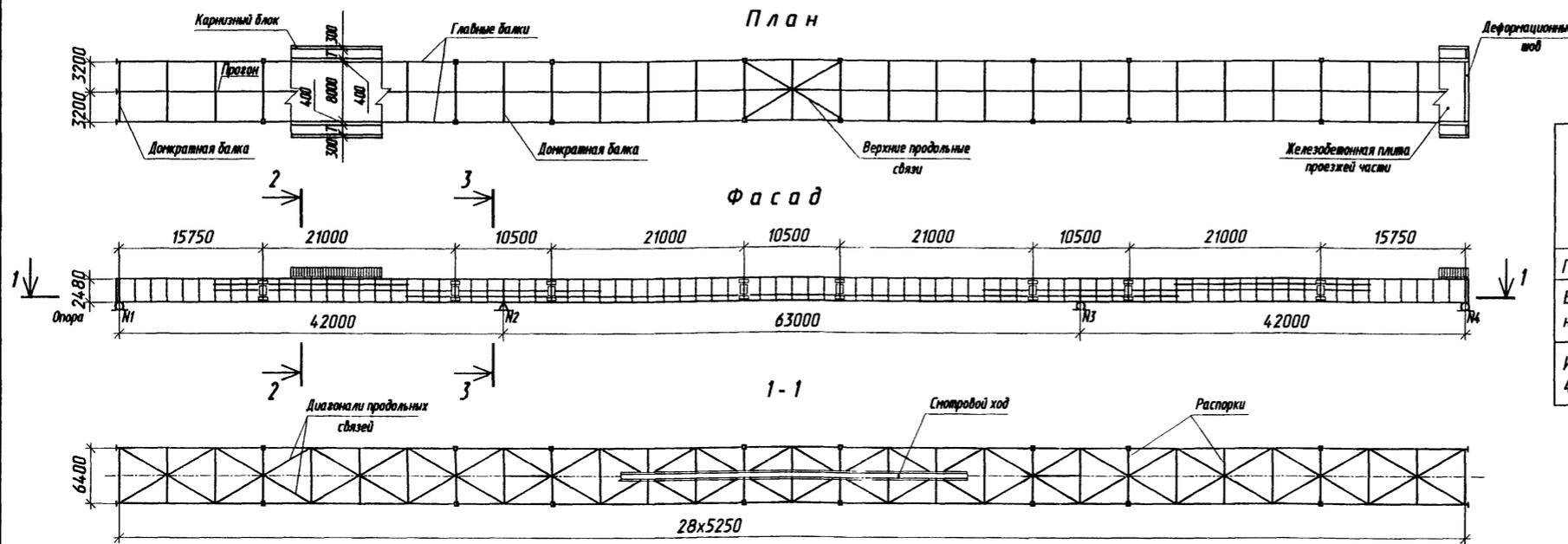
1. Прокат низколегированный конструкционный для мостостроения из стали марок 15ХСНД, 15ХСНД - 2 по ГОСТ 6713 - 91 с дополнительными требованиями по примечанию 3 к табл. 1, пп. 2.2.7 и 2.2.9.
2. Прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст 3 по ГОСТ 535 - 88\*, ГОСТ 14637 - 89\* и ГОСТ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

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

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

3.503.9-110.93.5-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   | 3.6                           | 14.9   | -                                     | -   | -    |
| Временная нормативная  | f                             | 4.7    | 1.9                                   | 2.0 | 1.9  |
|  | f/l                           | 1/1830 | 1/1340                                |     |      |
| Изменение температуры от 40°C до минус 50°C (γ <sub>t</sub> = 1.2) | -                             | -      | 5.4                                   | 8.2 | 13.6 |

**Объемы основных работ по плите проезжей части и мостовому полотну**

| Наименование                                | Материал        | Ед. изм. | Количество |        |
|---|-----------------|----------|------------|--------|
|   |                 |          | T=1,0      | T=1,5  |
| Монолитный железобетон плиты проезжей части | См.             | м³       | 380.9      | 402.8  |
| Железобетон карнизных блоков                |                 | м³       | 21.4       |        |
| Арматура                                    | См. выпуск 15/1 | т        | 20.7       | 22.0   |
|   |                 | т        | 30.5       | 31.7   |
| Покрывтие                                   | См. док. - 16КМ | м²/м³    | 1098/77    |        |
|   |                 | м²/м³    | 490/49     | 638/64 |
| Гидроизоляция                               | См. док. - 16КМ | м²       | 1750       | 1915   |
|   |                 | м²/м³    | 1098/66    |        |
| Выравнивающий слой                          | См. выпуск 15/1 | м³/м³    | 420/15     | 570/26 |
| Изделия закладные и монтажные элементы      | См. выпуск 15/1 | т        | 5.5        |        |

**Расчетные опорные реакции, тс (на одну опорную часть)**

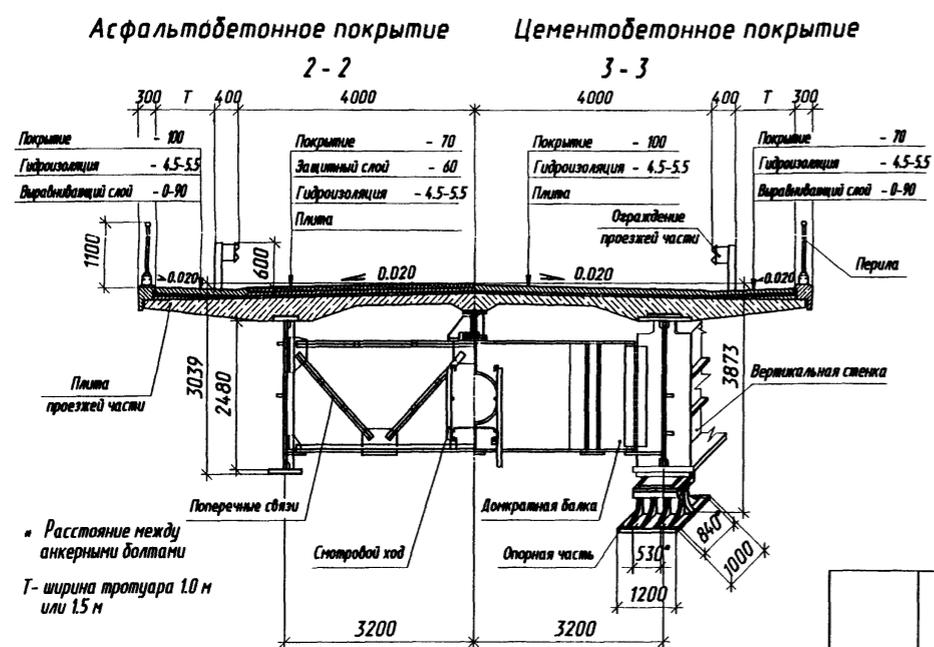
| Нагрузка   | Опора N      |      |
|------------|--------------|------|
|            | 1, 4         | 2, 3 |
| Постоянная | 104          | 495  |
| Временная  | с динамикой  | 69   |
|            | без динамики | 59   |
| Суммарная  | с динамикой  | 173  |
|            | без динамики | 163  |

**Строительные высоты, мм**

| от верха мостового полотна по оси проезда | Расстояние                     |      | Величина |
|---|--------------------------------|------|----------|
|   | до опорной площадки на опоре N |      |          |
|   | 1, 4                           | 2, 3 | 3629     |
| до низа конструкции                       | в крайних пролетах             |      | 3039     |
|   | в среднем пролете              |      | 3051     |
|   |                                |      | 3873     |

**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 |     |
|---------|---|----------------------------------|-------|------|----------------------|------------------------------|------|-------------------------|------------------------------------|-----|
|         |   |                                  | шт.   | кг   |                      | мм                           | мм   |                         | мм                                 | мм  |
| 1, 4    | 3.501-35 (инв. N583) тип III            | 4                                | 1135  | 4.54 | 570                  | 720                          | 940  | 36                      | 500                                | 740 |
| 2       | 3.501-35 (инв. N583) тип IV неподвижная | 2                                | 1799  | 3.60 | 770                  | 1000                         | 1200 | 36                      | 840                                | 530 |
| 3       | 3.501-35 (инв. N583) тип IV             | 2                                | 3587  | 7.17 | 770                  | 960                          | 1200 | 36                      | 840                                | 530 |



**Объемы основных работ по металлоконструкциям**

| Наименование                           | Материал                             | Ед. изм. | Количество на исполнение |            |
|--|--------------------------------------|----------|--------------------------|------------|
|  |                                      |          | Обычное и северное А     | Северное Б |
| Металлоконструкции пролетного строения | См. техн. специф. док. - 12КМ и 13КМ | т        | 259.9                    | 261.9      |
| Высокопрочные болты                    |                                      | т        | 2.4                      | 2.4        |
| <b>Итого</b>                           |                                      | т        | 262.3                    | 264.3      |
| Перила                                 | См. техн. специф. док. - 12КМ и 13КМ | т        | 19.3                     |            |
| Ограждение ездового полотна            |                                      | т        | 9.3                      |            |
| Смотровой ход                          |                                      | т        | 12.5                     |            |
| <b>Всего</b>                           |                                      | т        | 303.4                    | 305.4      |
| 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             | 12.0     |
| Монтажный блок карниза            | 0.4x2.9              | 0.6      |

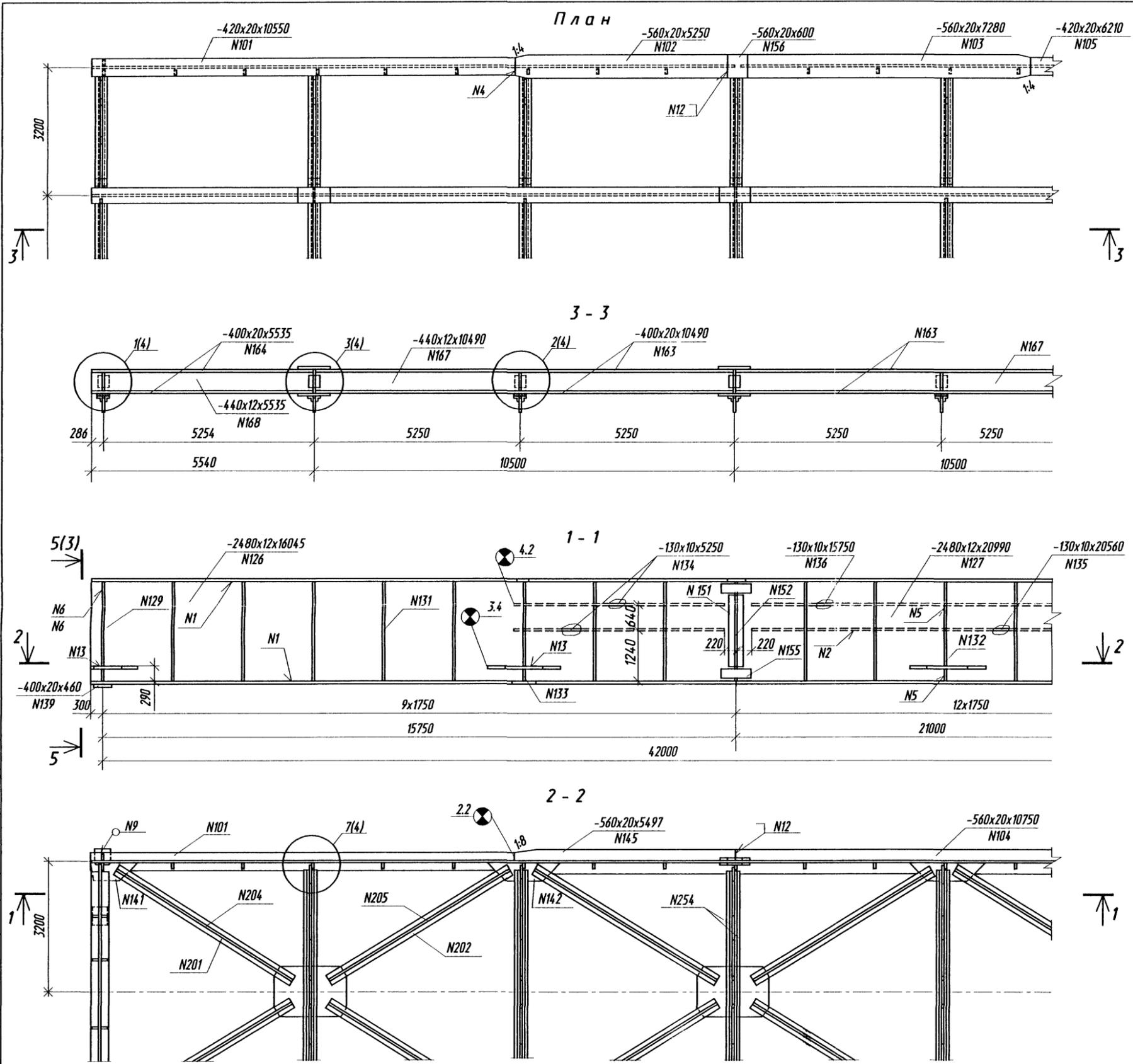
**3.503.9-110.93.5-01КМ**

Общий вид пролетного строения

ОАО Трансмост

Изм. Колуч./Лист N док. Подпись Дата  
 Гл. инж. пр. Галахов  
 Нач. пр. гр. Герасимова  
 Н.Контр. Пинаев  
 Проверил Рахманова  
 Разраб. Котова

Стадия Лист Листов  
 Р 1 1



**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 отгибные катеты E2 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                        |  |  |
| 15            | Ручная дуговая                                   |  |  |

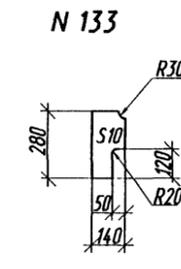
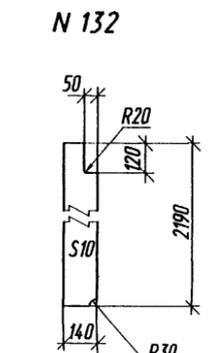
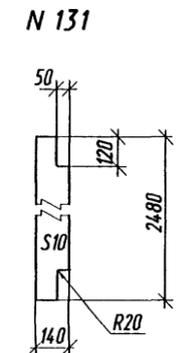
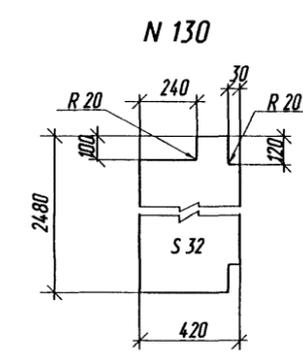
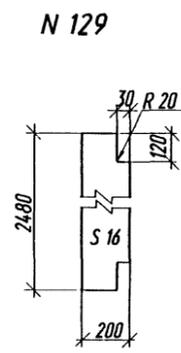
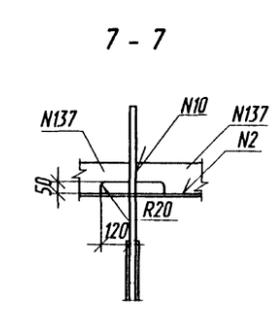
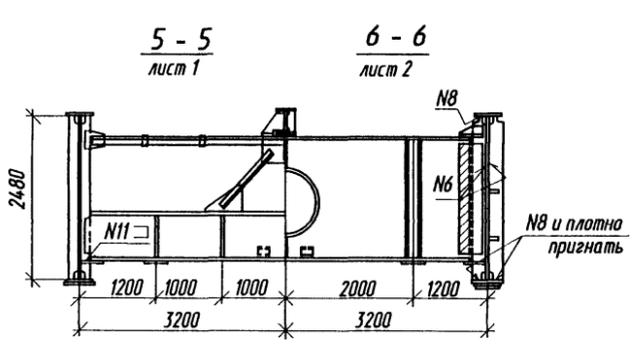
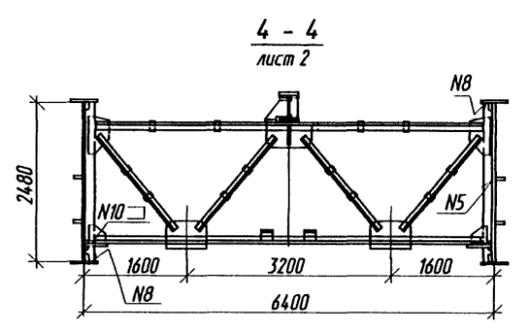
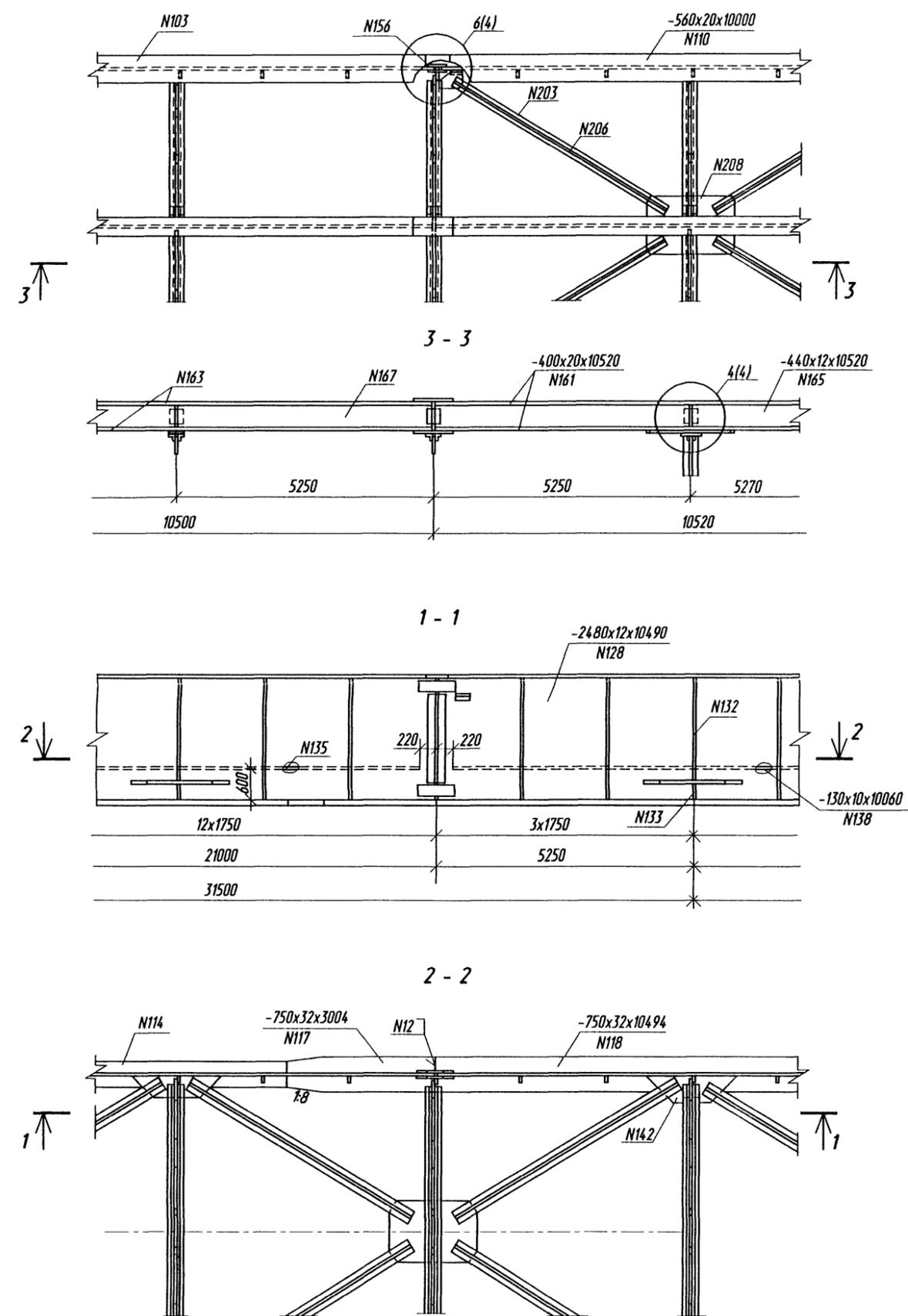
- Длины вертикальных и горизонтальных листов даны с учетом разбивки главных балок на монтажные блоки длиной до 210 м с комбинированными монтажными стыками.
- Размеры по осям стыков главных балок приведены без учета строительного подъема.
- Строительный подъем главных балок - см. документ - 09КМ.
- Упоры главных балок и прогона не показаны. Расположение и конструкция упоров см. документ - 04КМ.
- Длины отаков верхнего пояса поз. 156 и 157 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. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N | Дата   |
|              |                |             |        |
| Нач. отд.    | Гл. спец. отд. | Ворса       | Пинаев |
|              |                |             |        |

|                              |            |               |        |         |
|------------------------------|------------|---------------|--------|---------|
| <b>3.503.9-110.93.5-02КМ</b> |            |               |        |         |
| Изм.                         | Колуч.     | Лист          | N док. | Подпись |
|                              |            |               |        |         |
| Гл. инж. пр.                 | Галахов    | 23.94         |        |         |
| Нач. пр. гр.                 | Герасимова |               |        |         |
| Н.контр.                     | Пинаев     |               |        |         |
| Проверил                     | Рахимова   |               |        |         |
| Разраб.                      | Котова     |               |        |         |
| Общий вид металлоконструкций |            | Стадия        | Лист   | Листов  |
|                              |            | P             | 1      | 4       |
|                              |            | ОАО Трансмост |        |         |



План

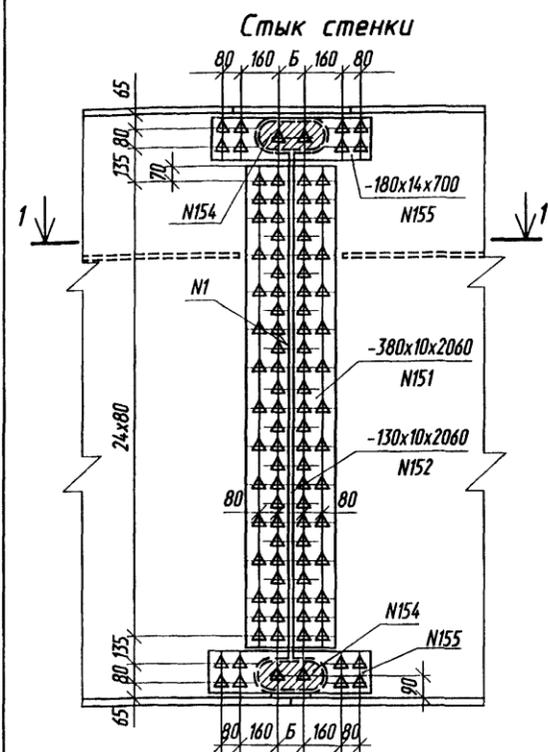


| Поз. | l, мм       |                   |                    |
|------|-------------|-------------------|--------------------|
|      | на площадке | на кривой R=5000м | на кривой R=10000м |
| 113  | 2667        | 2663              | 2667               |
| 125  | 10514       | 10500             | 10508              |
| 146  | 2667        | 2657              | 2661               |

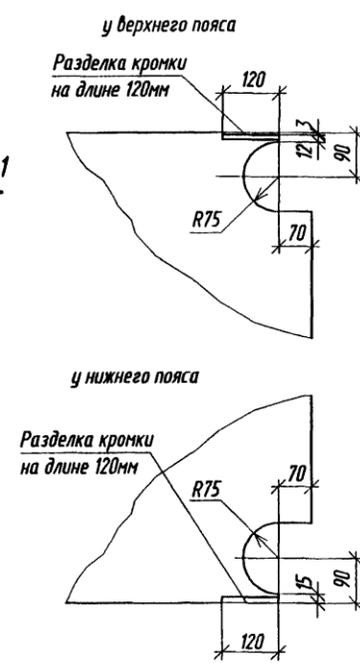
Инд. N подл. Подпись и дата. Взам. инд N



Комбинированные стыки



Оформление вырезов вертикального листа



Болтовые стыки

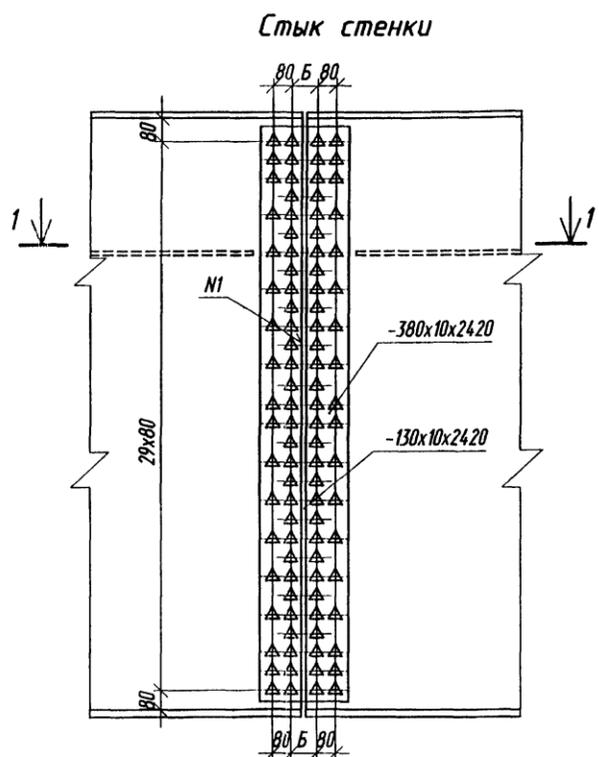
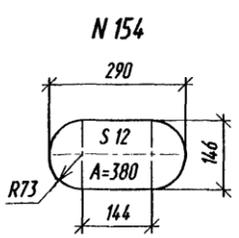
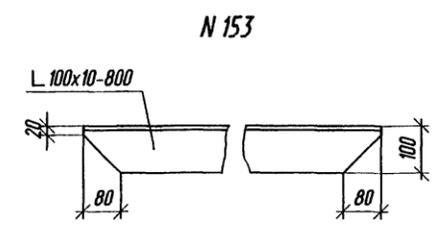
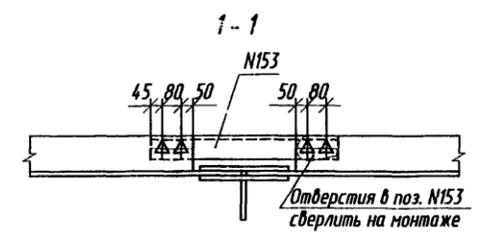
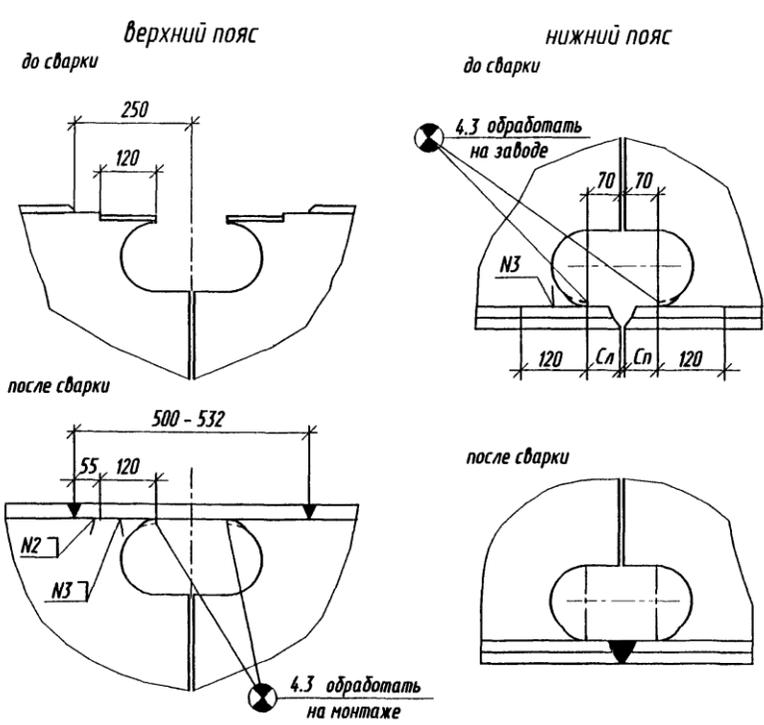


Схема расположения блоков

|                                 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Номер стыка                     | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       |         |         |         |         |         |         |         |
| Тип стыка                       | I       | II      | I       | IV      | V       | I       | II      |         |         |         |         |         |         |         |
|                                 | -420x20 | -560x20 | -560x20 | -420x20 | -850x32 | -850x32 | -850x32 | -850x32 | -420x20 | -420x20 | -560x20 | -560x20 |         |         |
|                                 | -420x20 | -420x20 | -560x20 | -560x20 | -560x20 | -560x32 | -750x32 | -950x32 | -950x32 | -750x32 | -560x32 | -560x32 | -750x32 | -750x32 |
| Тип стыка для блоков для блоков | 21.0м   | 10.5м   | 21.0м   | 10.5м   | 10.5м   | 10.5м   | 10.5м   | 21.0м   | 10.5м   | 10.5м   | 5250    | 5250    |         |         |
|                                 | 5250    | 10500   | 10500   | 10500   | 10500   | 10500   | 10500   | 21000   | 10500   | 10500   | 5250    | 5250    |         |         |
|                                 | 42000   |         |         |         |         |         | 31500   |         |         |         |         |         |         |         |

|           |             |         |          |             |         |          |             |         |
|-----------|-------------|---------|----------|-------------|---------|----------|-------------|---------|
| Размер мм | Номер стыка |         |          |             |         |          |             |         |
|           | 1,2,3,6 и 7 |         | 4        |             | 5       |          |             |         |
|           | на площадке | R=5000м | R=10000м | на площадке | R=5000м | R=10000м | на площадке | R=5000м |
| Сл        | 72          |         | 72       | 72          | 72      | 82       | 72          | 76      |
| Сп        | 72          |         | 82       | 78          | 82      | 72       | 72          | 72      |

Стыки поясов



Сварные швы

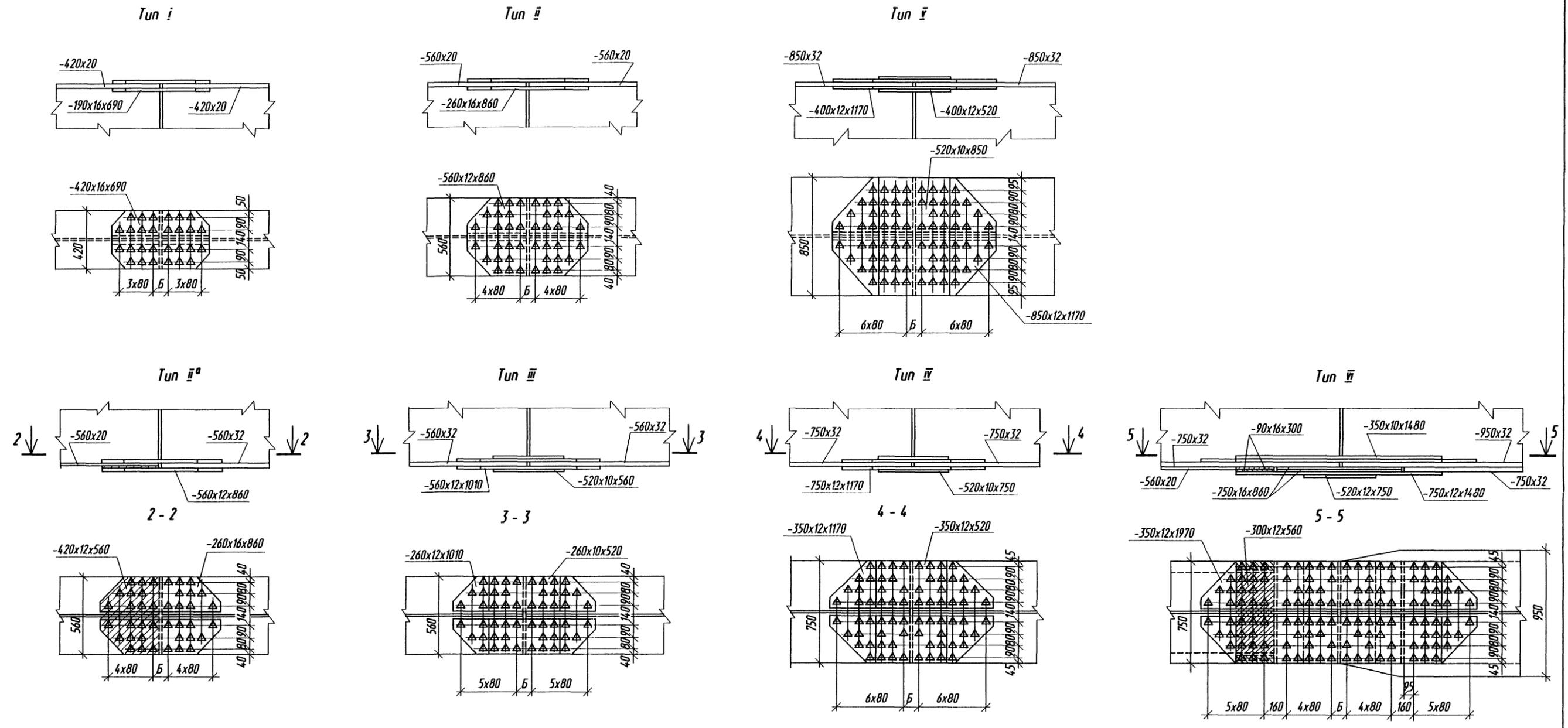
| Номер шва | Обозначение стандарта на шов сварного соединения | Условное обозначение шва сварного соединения | Примечание |
|-----------|--|--|------------|
| 1         | ГОСТ 8713-79*                                    | T3-M-Δ5                                      |            |
| 2         | ГОСТ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

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

Инв. N подл. Подпись и дата  
 Нач. пр. гр. Г. Селезнева  
 Взам. инв. Н  
 Инж. пр. Ворса  
 Г. Селезнева

|                               |        |      |               |            |          |
|-------------------------------|--------|------|---------------|------------|----------|
| 3.503.9-110.93.5-03KM         |        |      |               |            |          |
| Изм.                          | Колуч. | Лист | N док.        | Подпись    | Дата     |
|                               |        |      |               | Галахов    | 10.03.98 |
|                               |        |      |               | Герасимова |          |
|                               |        |      |               | Пинаев     |          |
|                               |        |      |               | Елисева    |          |
|                               |        |      |               | Котова     |          |
| Монтажные стыки главных балок |        |      | Стация        | Лист       | Листов   |
|                               |        |      | P             | 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 |          |           |
|---------|-----------|--------------|----------|-----------|---------|------------------|-------------|----------|-----------|
|         |           | Б            |          |           |         |                  | Б           |          |           |
|         |           | на площадке  | R=5000 м | R=10000 м |         |                  | на площадке | R=5000 м | R=10000 м |
| 1       | i         | 106          | 106      | 106       | 1       | i                | 106         | 106      | 106       |
| 2       | ii        | 118          | 130      | 126       | 2       | ii               | 106         | 106      | 106       |
| 3       | i         | 106          | 106      | 106       | 3       | iii <sup>a</sup> | 106         | 106      | 106       |
| 4       | iv        | 106          | 106      | 106       | 4       | iv               | 118         | 114      | 118       |
| 5       | v         | 106          | 106      | 106       | 5       | iv               | 118         | 108      | 112       |
| 6       | i         | 106          | 106      | 106       | 6       | iii              | 106         | 106      | 106       |
| 7       | ii        | 124          | 132      | 128       | 7       | iv               | 106         | 106      | 106       |

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

Гибкие упоры  
Схема расположения упоров по главным балкам

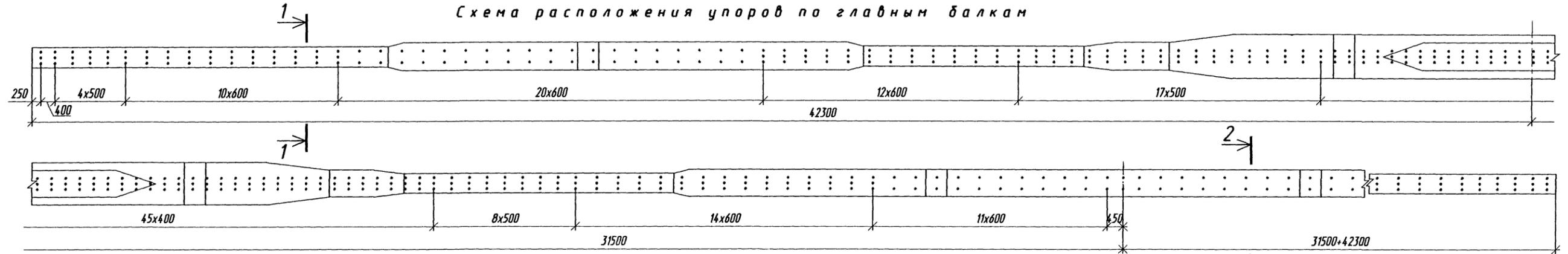
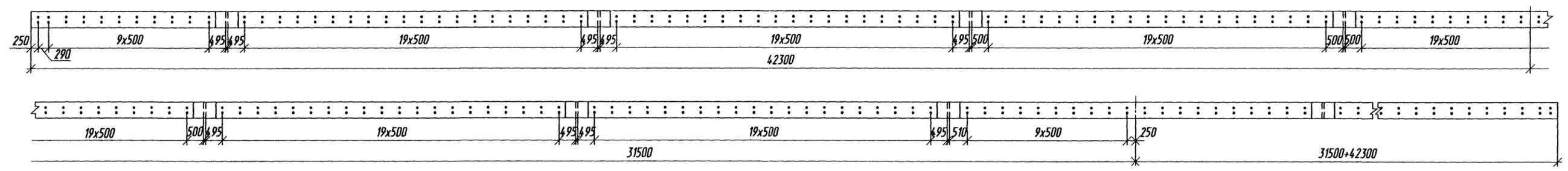
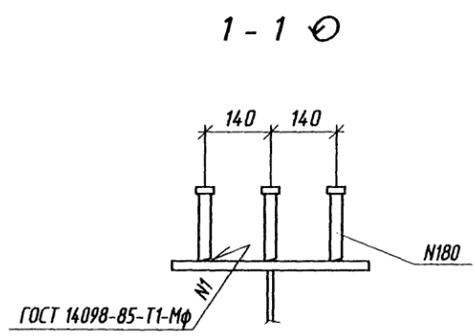


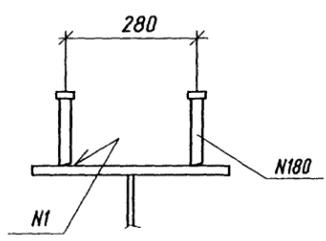
Схема расположения упоров по прогону



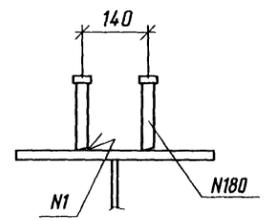
Упоры на поясе главной балки



2-2 Ø

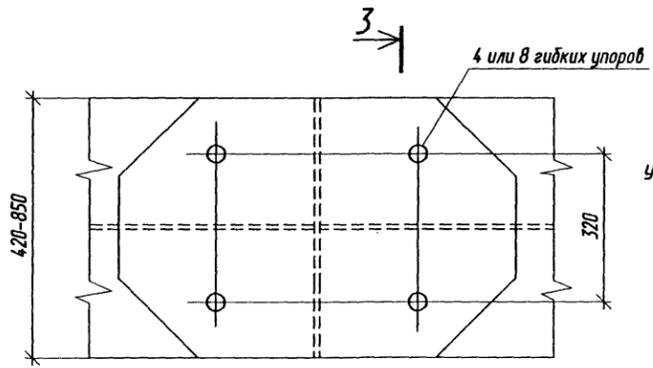
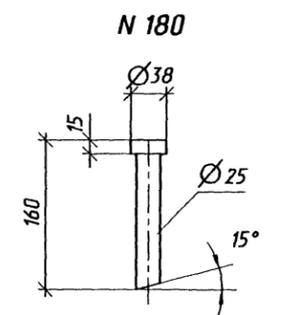


Упоры на поясе прогона

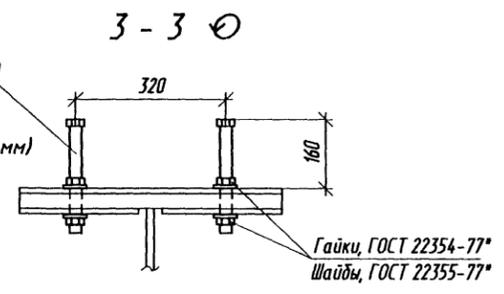


Упоры в болтовых стыках главной балки

Гибкий стерженьковый упор с головкой



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

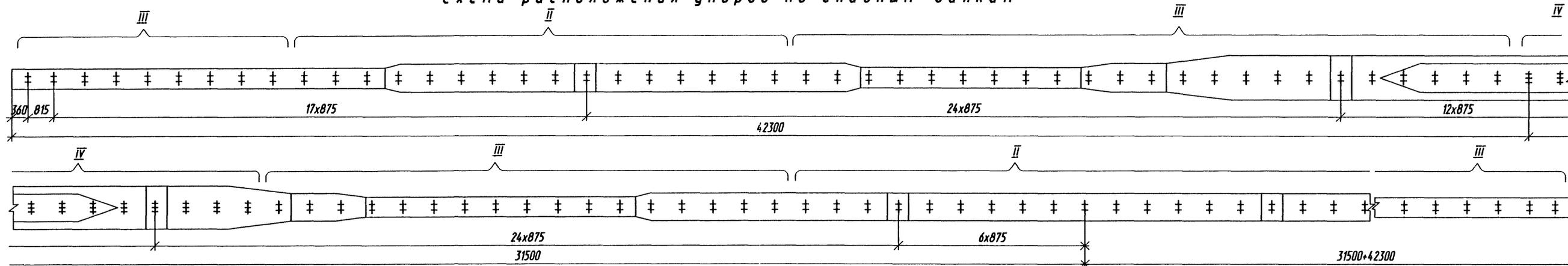


В пределах болтовых стыков применяются гибкие стерженьковые упоры диаметром 22 мм из стали 40Х с двумя гайками и шайбами. Они устанавливаются вместо высокопрочных болтов в два ряда с шагом между ними 400-600 мм и затягиваются на расчетное усилие 22.5 тс.

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

|                               |               |      |        |               |       |
|-------------------------------|---------------|------|--------|---------------|-------|
| 3.503.9-110.93.5-04KM         |               |      |        |               |       |
| Изм.                          | Колуч.        | Лист | N док. | Подпись       | Дата  |
|                               | Г.л. инж. пр. | 1    |        | Галахов       | 23.98 |
|                               | Нач. пр. гр.  |      |        | Герасимова    |       |
|                               | Н.контр.      |      |        | Пинаев        |       |
|                               | Проверил      |      |        | Елисеева      |       |
|                               | Разраб.       |      |        | Котова        |       |
| Упоры главных балок и прогона |               |      |        | Стадия        | Лист  |
|                               |               |      |        | P             | 1     |
|                               |               |      |        |               | 4     |
|                               |               |      |        | ОАО Трансмост |       |

**Жесткие упоры с анкерами**  
**Схема расположения упоров по главным балкам**



**Схема расположения упоров по прогону (тип I)**

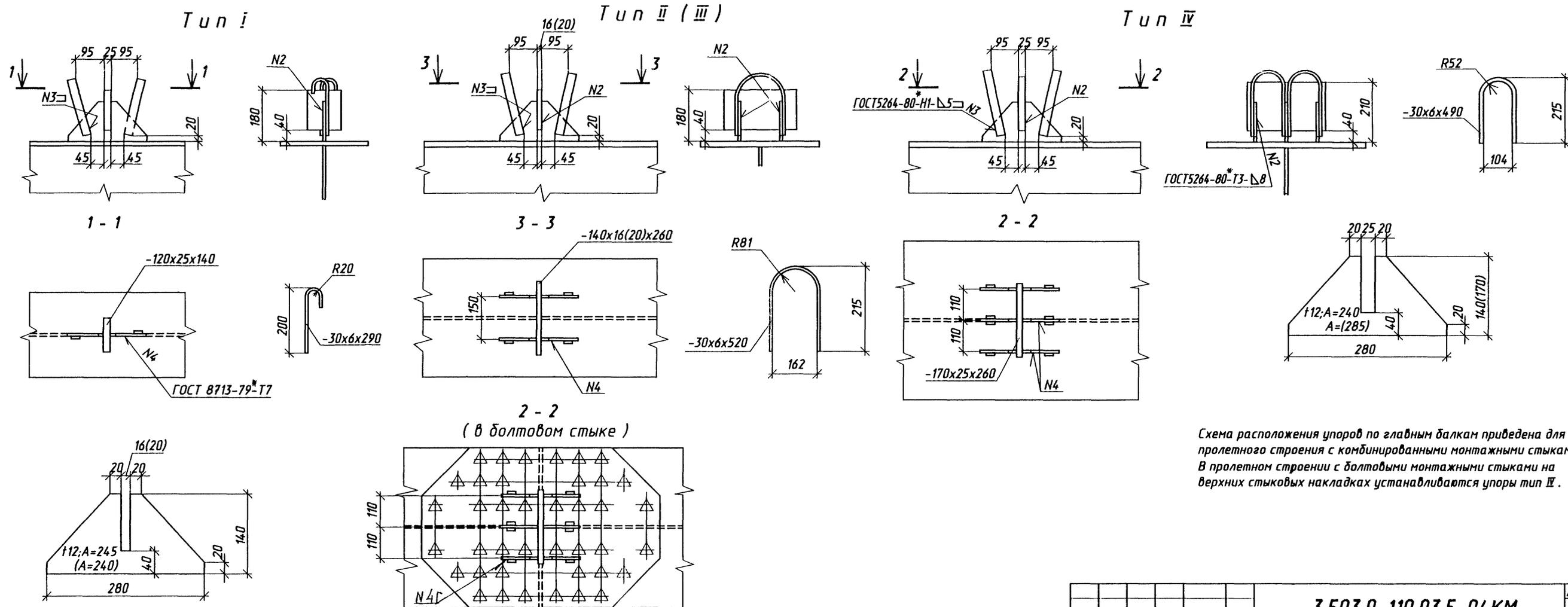
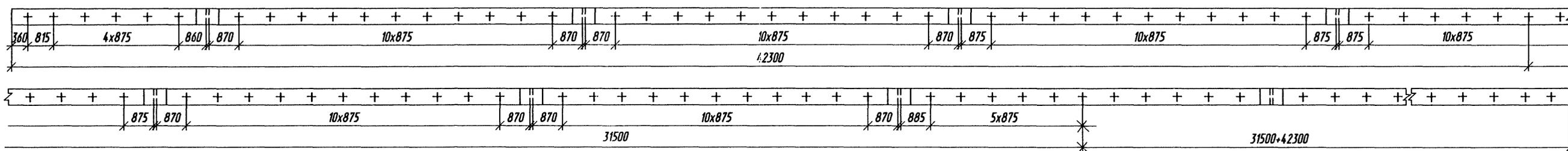


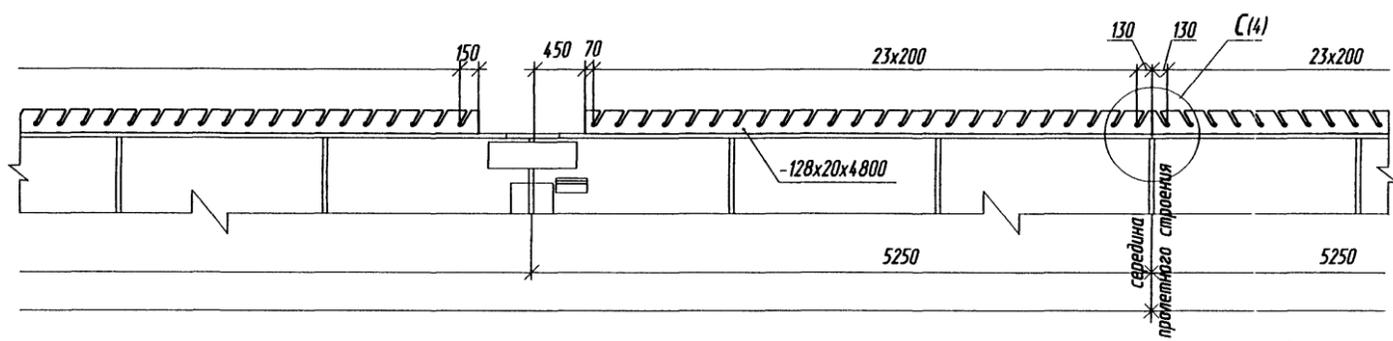
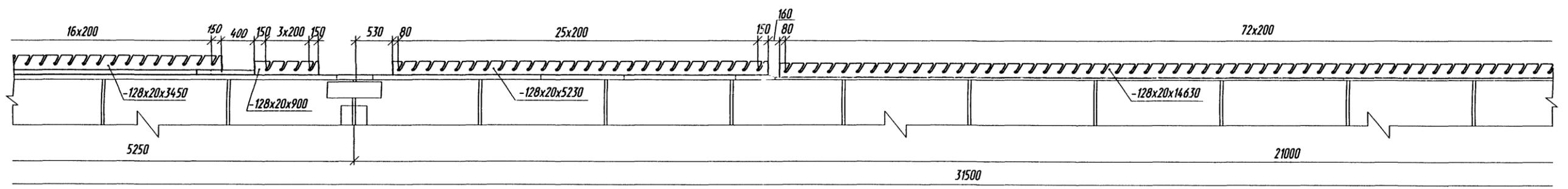
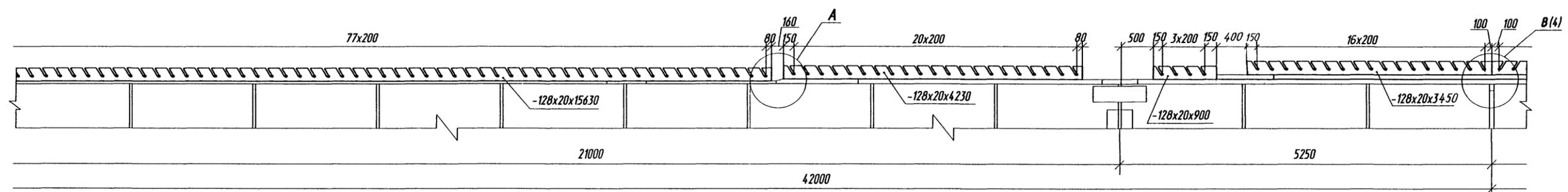
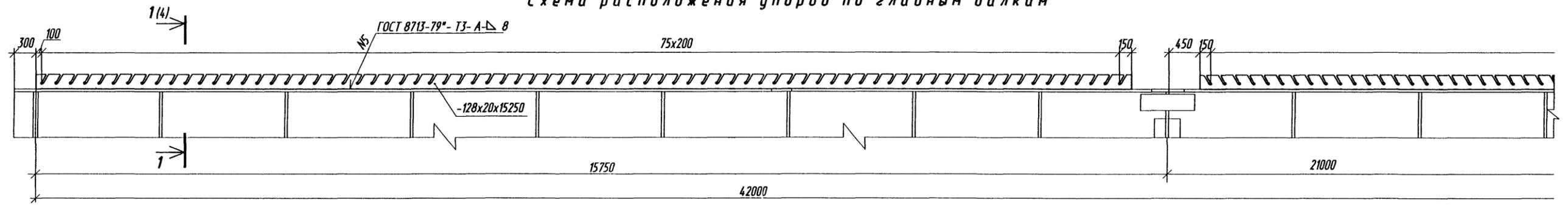
Схема расположения упоров по главным балкам приведена для пролетного строения с комбинированными монтажными стыками. В пролетном строении с болтовыми монтажными стыками на верхних стыковых накладках устанавливаются упоры тип IV.

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

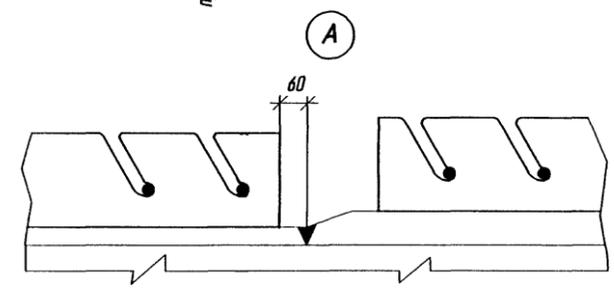
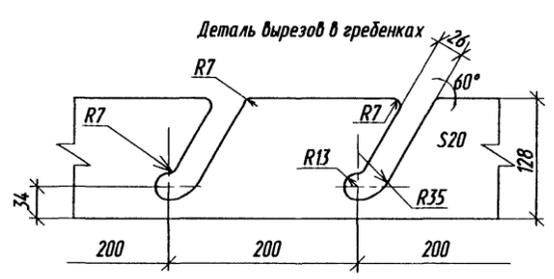
|      |        |      |         |         |      |      |
|------|--------|------|---------|---------|------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | И. док. | Подпись | Дата | Лист |
|      |        |      |         |         |      | 2    |

3.503.9-110.93.5-04KM

Гибко-жесткие гребенчатые упоры  
 Схема расположения упоров по главным балкам



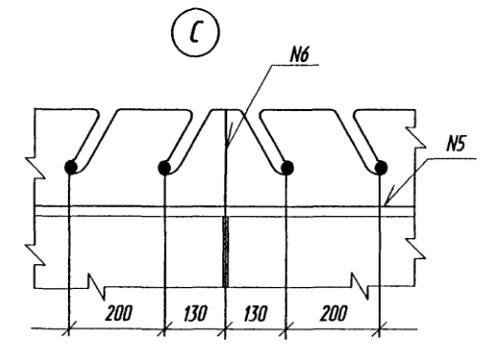
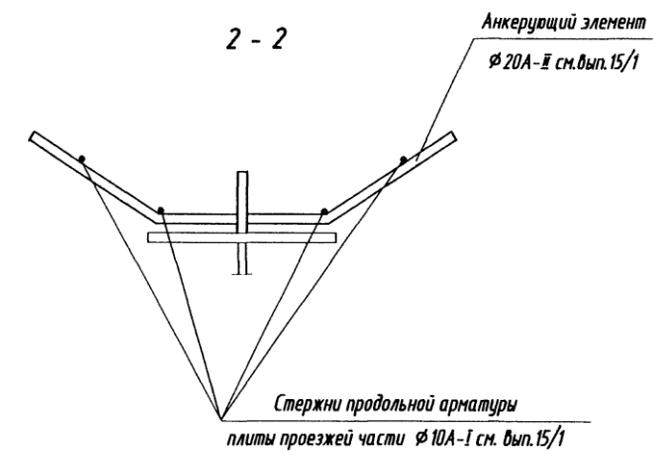
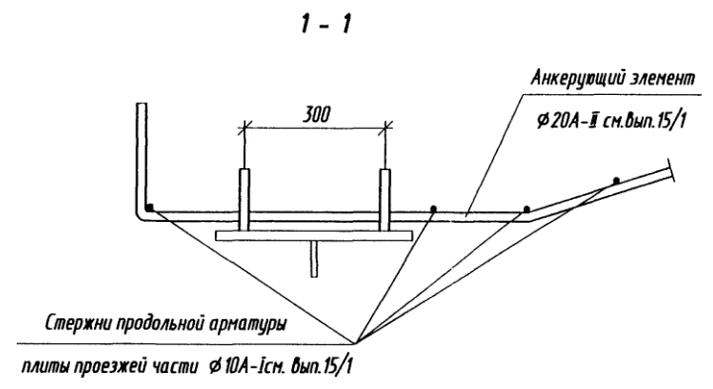
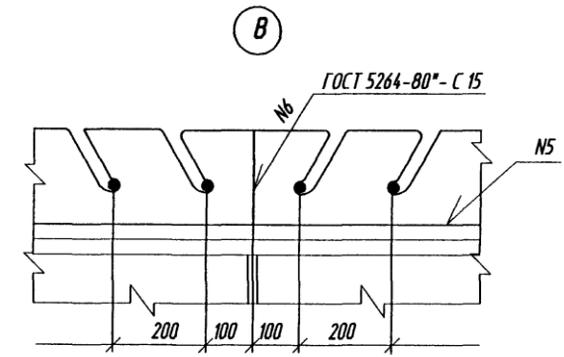
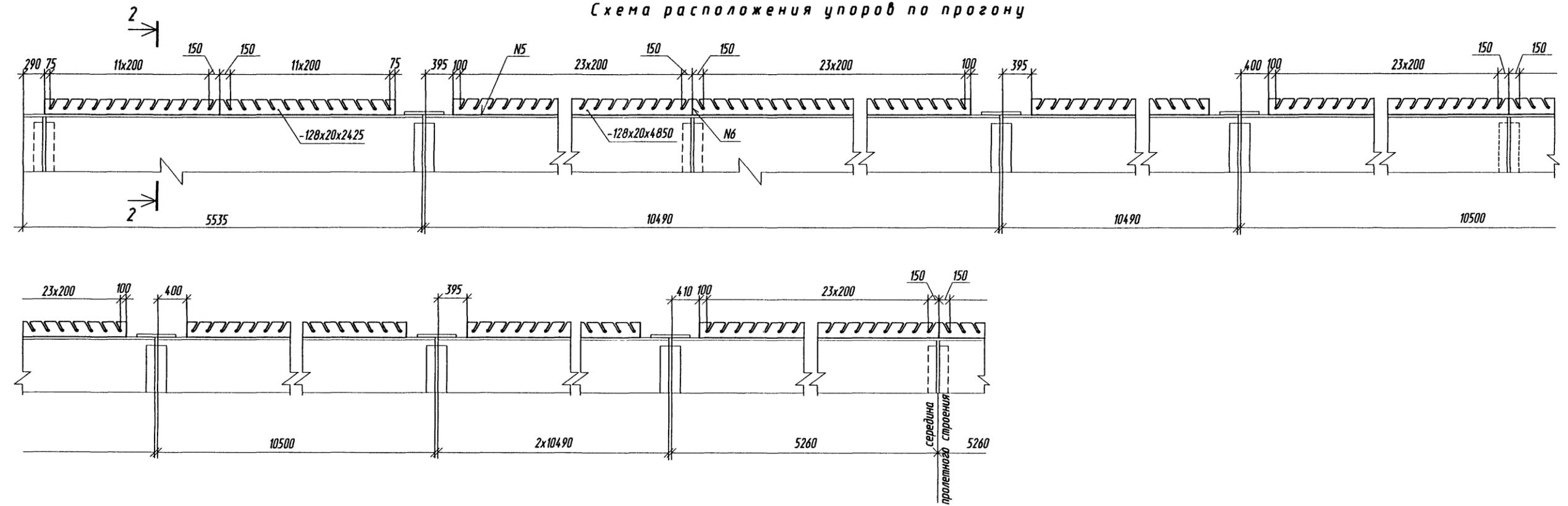
При разбивке главных балок на монтажные блоки длиной 10,5 м в местах расположения дополнительных монтажных стыков предусмотреть разрывы в гребенках величиной 900-1000 мм.



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

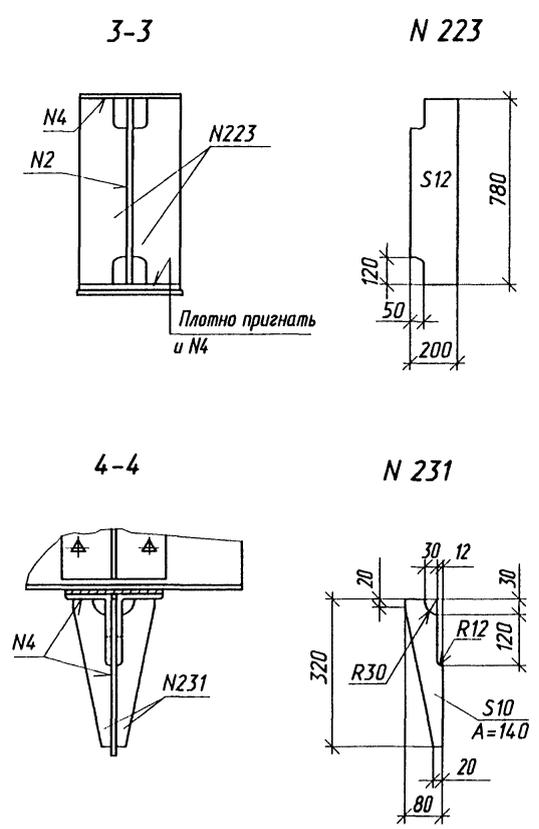
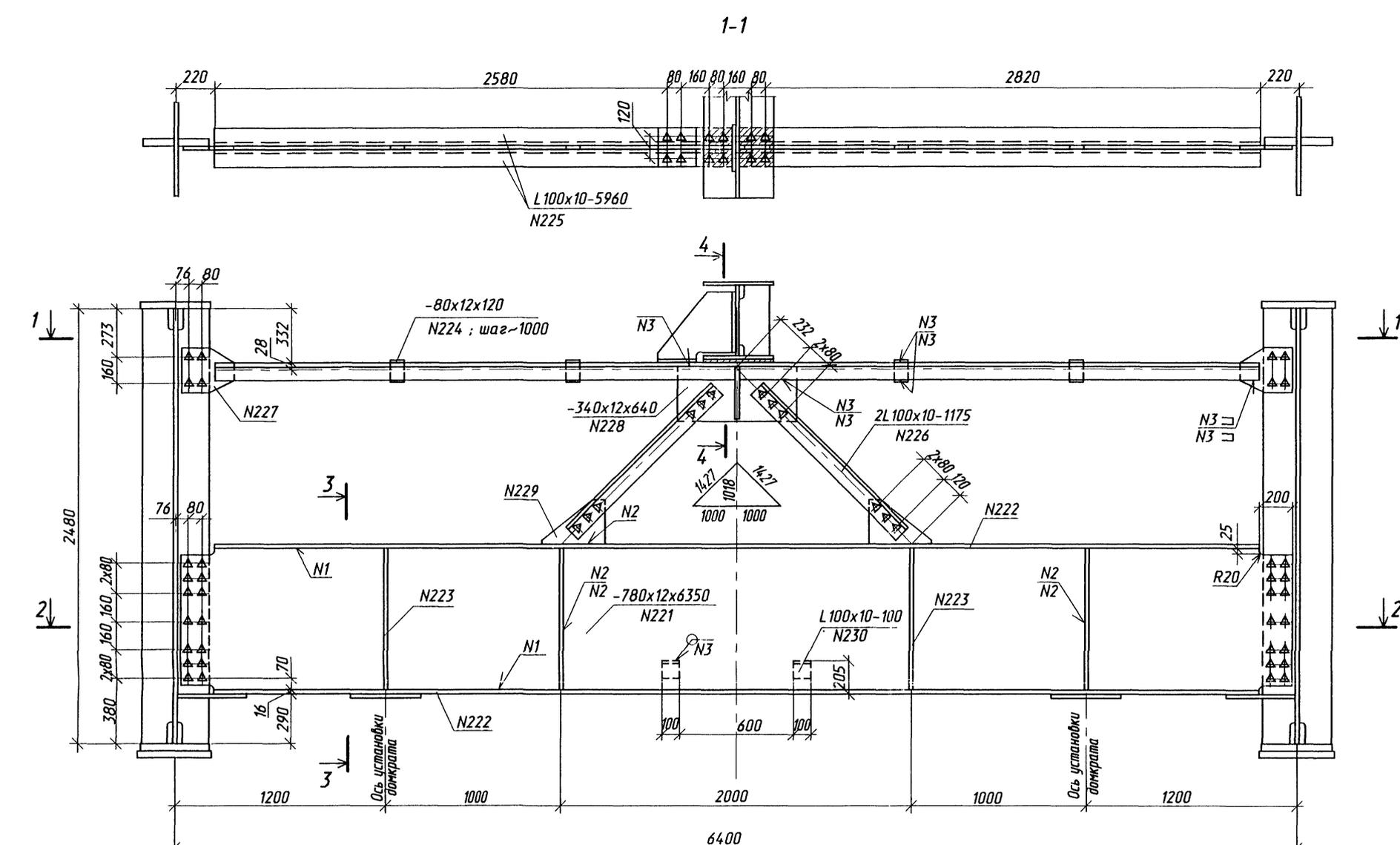
|      |         |      |        |         |      |                       |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | И док. | Подпись | Дата | 3.503.9-110.93.5-04KM | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                       | 3    |

Схема расположения упоров по прогону



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

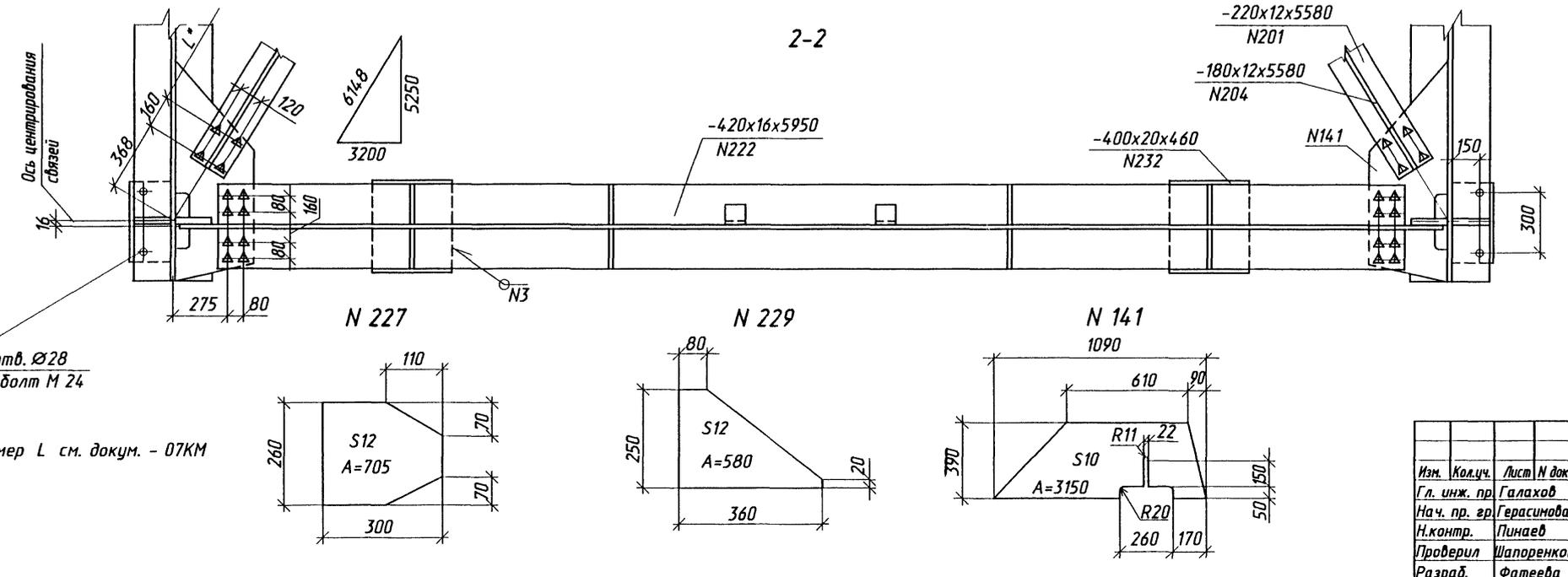
|      |        |      |        |         |      |                       |           |
|------|--------|------|--------|---------|------|-----------------------|-----------|
| Изм. | Колуч. | Лист | И док. | Подпись | Дата | 3.503.9-110.93.5-04KM | Лист<br>4 |
|      |        |      |        |         |      |                       |           |



Сварные швы

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

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

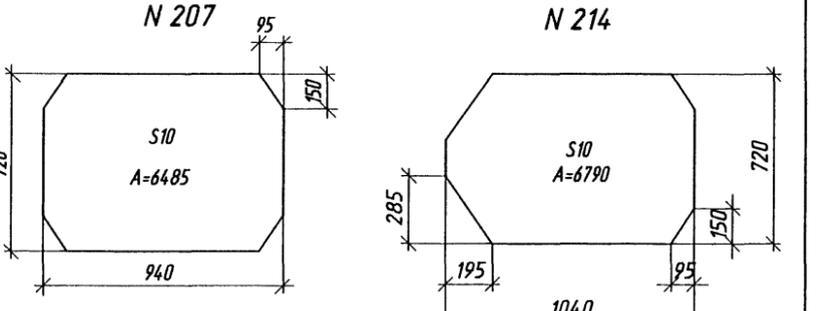
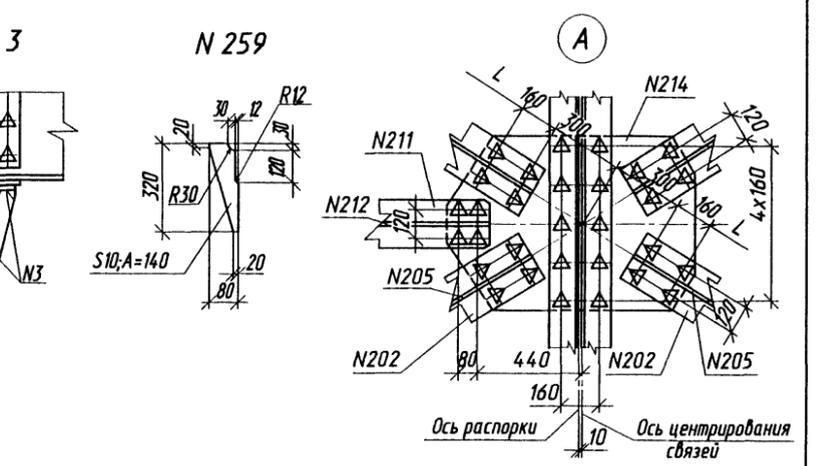
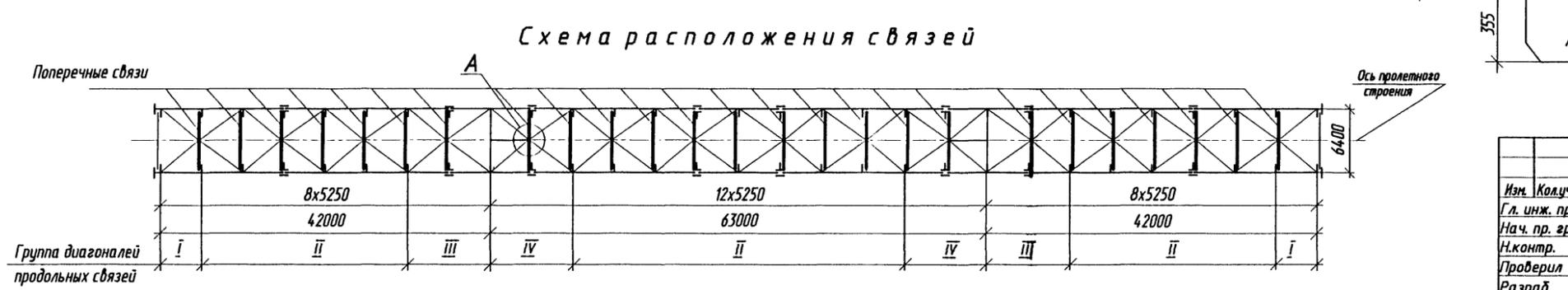
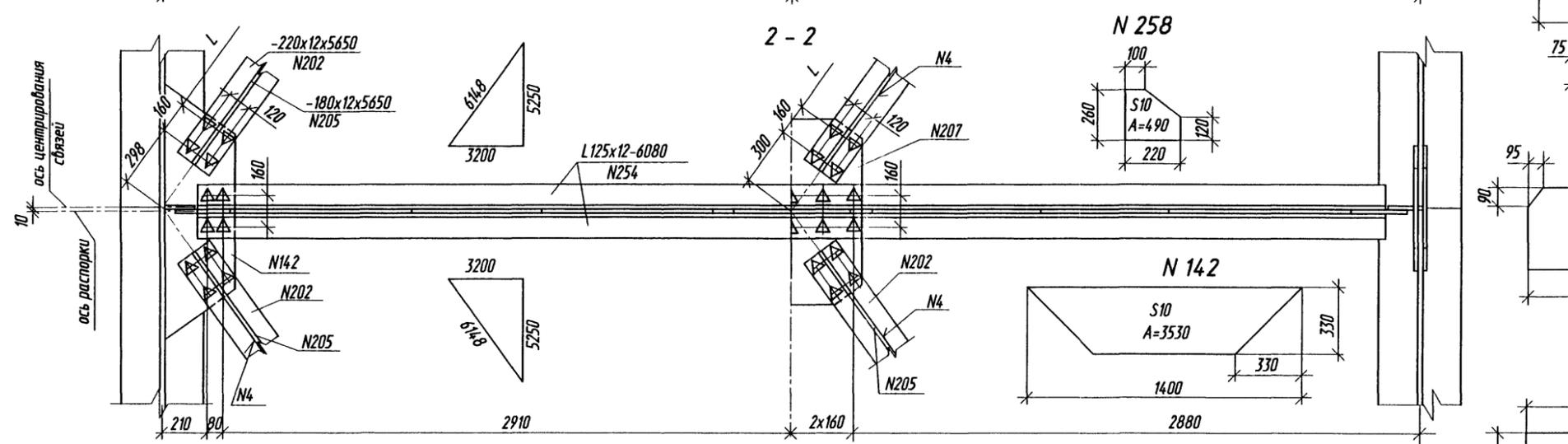
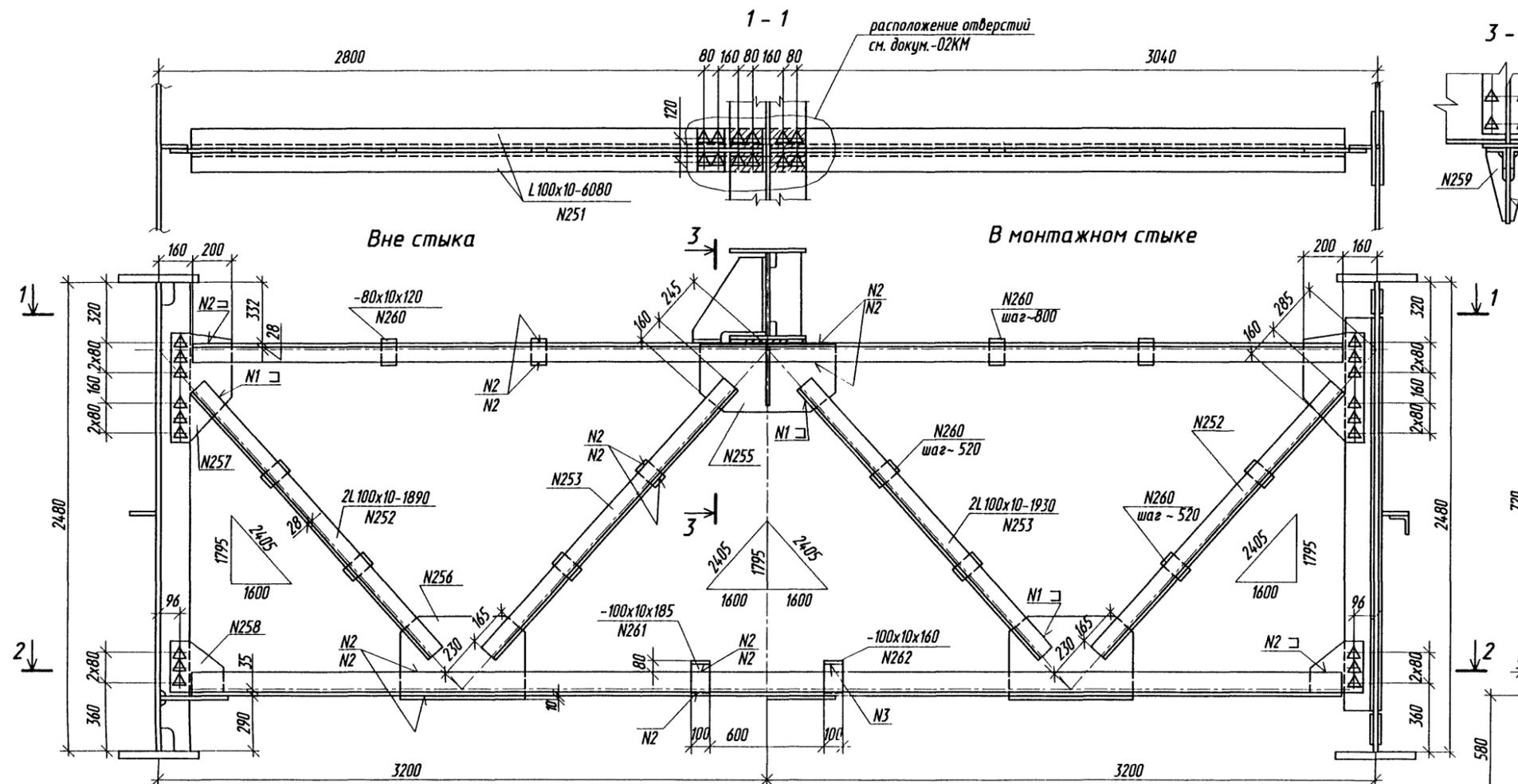


\*) Размер L см. докум. - 07KM

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

|                                   |            |             |               |       |
|-----------------------------------|------------|-------------|---------------|-------|
| 3.503.9-110.93.5-05KM             |            |             |               |       |
| Изм.                              | Кол.уч.    | Лист N док. | Подпись       | Дата  |
|                                   |            |             |               | 23.98 |
| Гл. инж. пр.                      | Галахов    |             |               |       |
| Нач. пр. гр.                      | Герасимова |             |               |       |
| Н.контр.                          | Пинаев     |             |               |       |
| Проверил                          | Шапоренков |             |               |       |
| Разраб.                           | Фатеева    |             |               |       |
| Домкратная балка на крайней опоре |            |             | Стадия        | Лист  |
|                                   |            |             | P             | 1     |
|                                   |            |             | ОАО Трансмост |       |





| Расположение пролетного строения | Размер L в группах диагоналей продольных связей, мм |      |      |      |
|----------------------------------|---|------|------|------|
|                                  | I   | II   | III  | IV   |
| на площадке                      |   |      |      | 5235 |
| на кривой R=5000м                | 5160  | 5230 | 5235 | 5230 |
| на кривой R=10000м               |   |      |      | 5233 |

| Сварные швы |  |  |            |
|-------------|--|--|------------|
| Номер шва   | Обозначение стандарта на шов сварного соединения | Условное обозначение шва сварного соединения | Примечание |
| 1           | ГОСТ 5264-80*                                    | N1 - Δ8                                      |            |
| 2           |  | N1 - Δ6                                      |            |
| 3           | ГОСТ 8713-79*                                    | T3 - Δ6                                      |            |
| 4           |  | T3-M - Δ5                                    |            |

Для северного исполнения Б уголки сечением 100x10 мм поз.251, 252, 253 заменяются уголками сечением 100x12 мм.

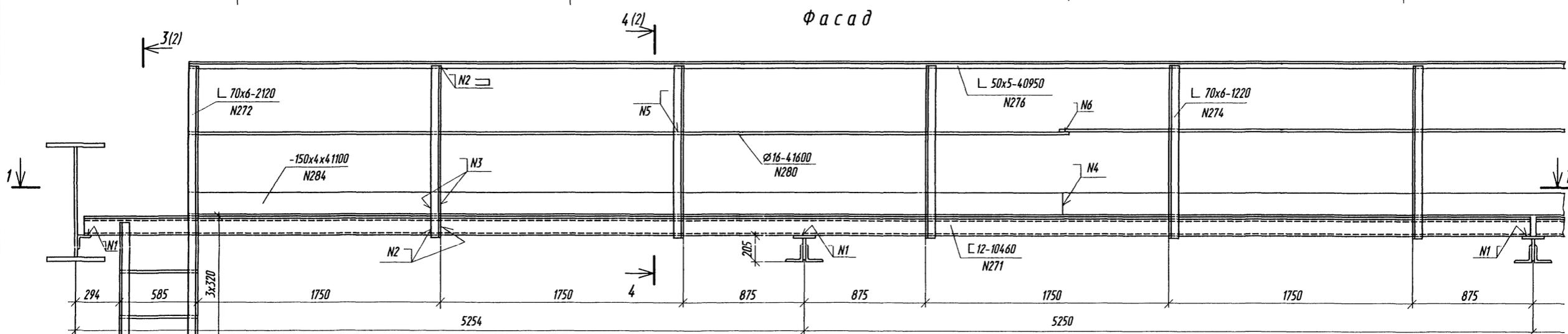
| 3.503.9-110.93.5-07KM |        |      |        |         |       |
|-----------------------|--------|------|--------|---------|-------|
| Изм.                  | Колуч. | Лист | И док. | Подпись | Дата  |
|                       |        |      |        |         | 23.98 |
|                       |        |      |        |         |       |
|                       |        |      |        |         |       |
|                       |        |      |        |         |       |
|                       |        |      |        |         |       |

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

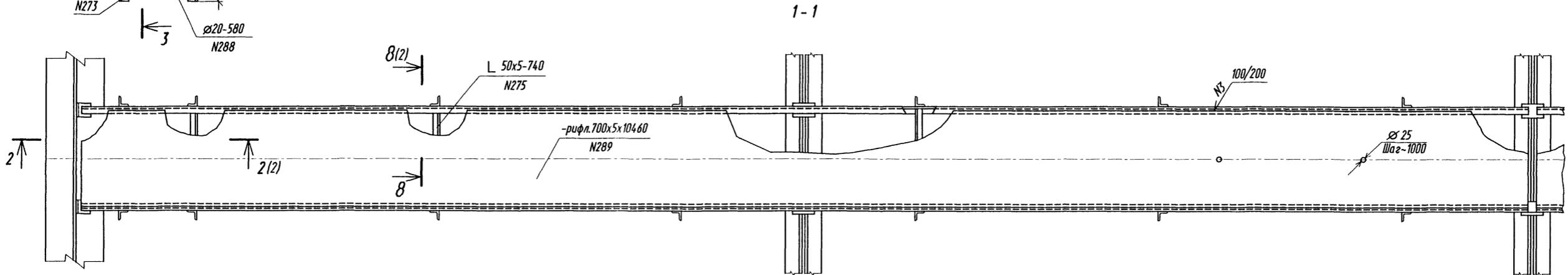
Схема расположения смотрового хода



Фасад

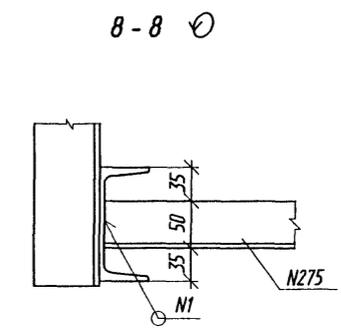
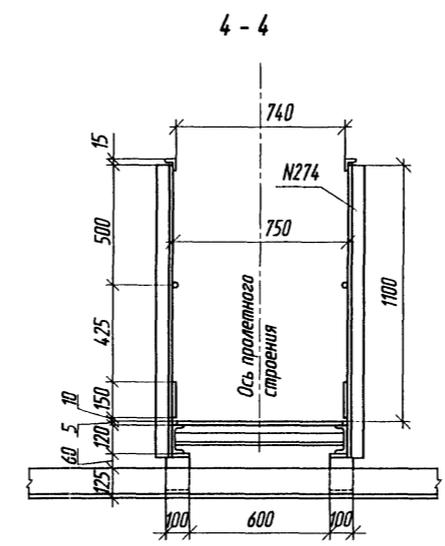
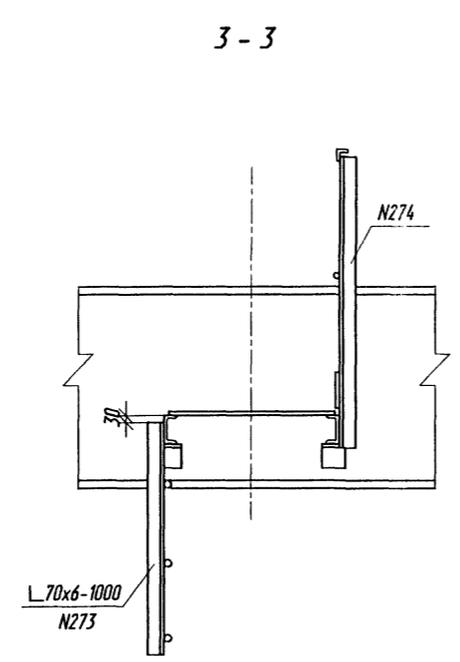
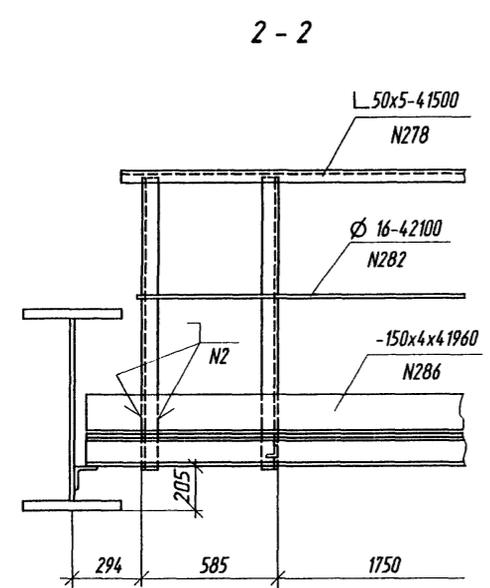


1-1

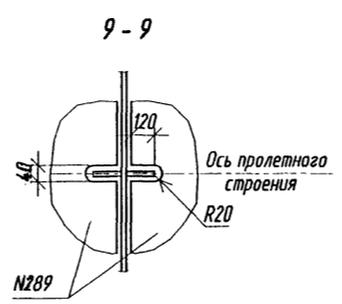
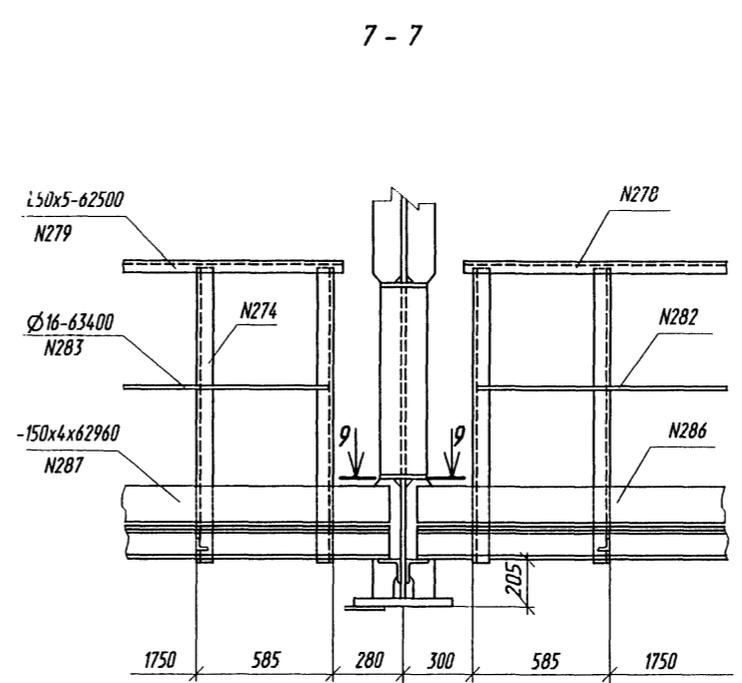
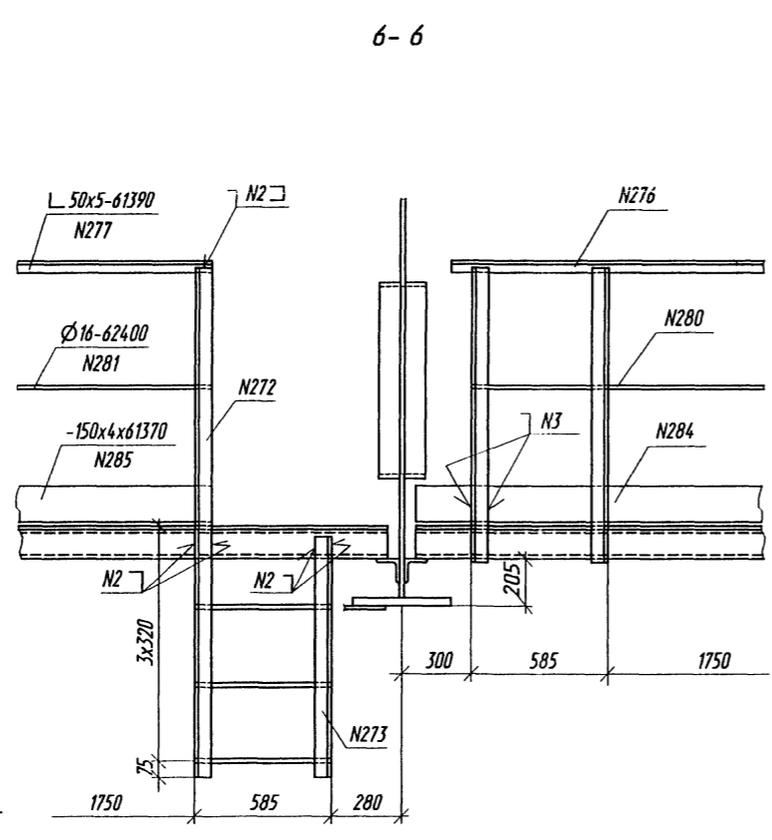
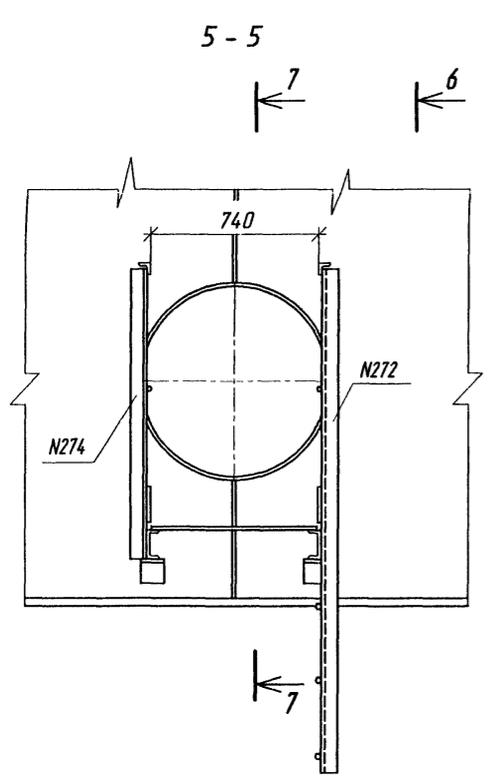
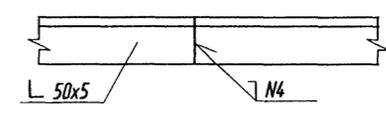


|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Инж. И. Пинаев       | Подпись и дата |
| Взам. инж. И. Пинаев | Подпись и дата |
| Нач. отд. Г. Пинаев  | Подпись и дата |
| Ворс                 | Подпись и дата |

|                       |       |      |        |            |       |
|-----------------------|-------|------|--------|------------|-------|
| 3.503.9-110.93.5-08KM |       |      |        |            |       |
| Изм.                  | Колуч | Лист | И док. | Подпись    | Дата  |
|                       |       |      |        | Галахов    | 23.08 |
|                       |       |      |        | Герасимова |       |
|                       |       |      |        | Пинаев     |       |
|                       |       |      |        | Елисеева   |       |
|                       |       |      |        | Фатеева    |       |
| Смотровой ход         |       |      |        |            |       |
|                       |       |      |        |            |       |
|                       |       |      | 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             |  |  |            |

Имя, И. полн. Подпись и дата. Взам. инв. №

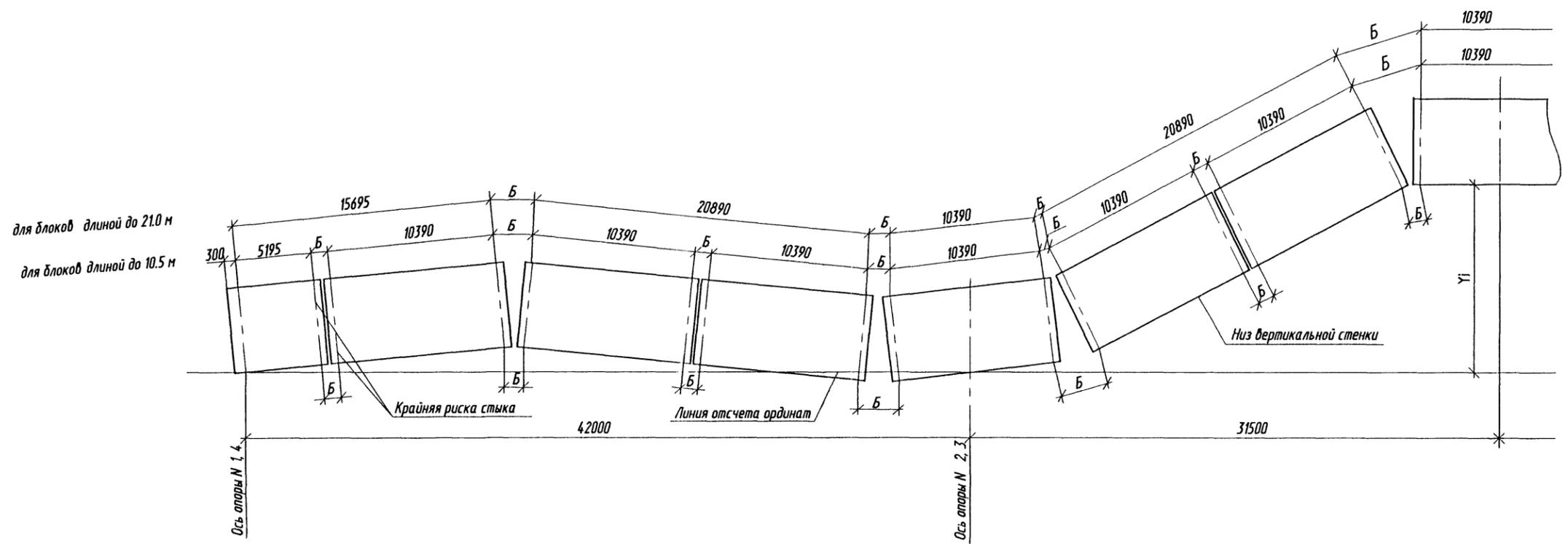
|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | Издк. | Подпись | Дата |
|------|--------|------|-------|---------|------|

3.503.9-110.93.5-08KM

Лист 2

### Схема заводского строительного подъема

Стык N 1 2 3 4 5 6 7



| Наименование параметра  |                            |               | Ординаты $Y_i$ , 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                   | 21     | 35  | 12  | -7 | 0             | 19     | 85   | 141  |
|   |                            | II стадия     | 0                   | 2      | 4   | 2   | -1 | 0             | 3      | 10   | 16   |
|   | от 40 % временной нагрузки |               | 0                   | 2      | 4   | 2   | 0  | 0             | 1      | 7    | 11   |
|   | суммарные                  |               | 0                   | 25     | 43  | 16  | -8 | 0             | 23     | 102  | 168  |
| Ординаты строительного подъема, мм                            | Теоретического             | на площадке   | 0                   | -25    | -43 | -16 | 8  | 0             | -23    | -102 | -168 |
|   |                            | при R=5000 м  | 441                 | 342    | 191 | 108 | 44 | 0             | -53    | -176 | -265 |
|   |                            | при R=10000 м | 221                 | 158    | 74  | 46  | 26 | 0             | -38    | -139 | -216 |
|   | заводского                 | на площадке   | 0                   | -13    | -38 | -13 | 13 | 0             | -13    | -90  | -167 |
|   |                            | при R=5000 м  | 442                 | 357    | 188 | 120 | 51 | 0             | -51    | -161 | -271 |
|   |                            | при R=10000 м | 222                 | 171    | 69  | 52  | 34 | 0             | -34    | -127 | -220 |
| Ординаты строительного подъема металлических конструкций, мм* | на площадке                | 0             | -11                 | -32    | -10 | 14  | 0  | -10           | -76    | -142 |      |
|   | при R=5000 м               | 442           | 359                 | 194    | 123 | 52  | 0  | -49           | -148   | -246 |      |
|   | при R=10000 м              | 222           | 173                 | 75     | 55  | 35  | 0  | -31           | -113   | -195 |      |

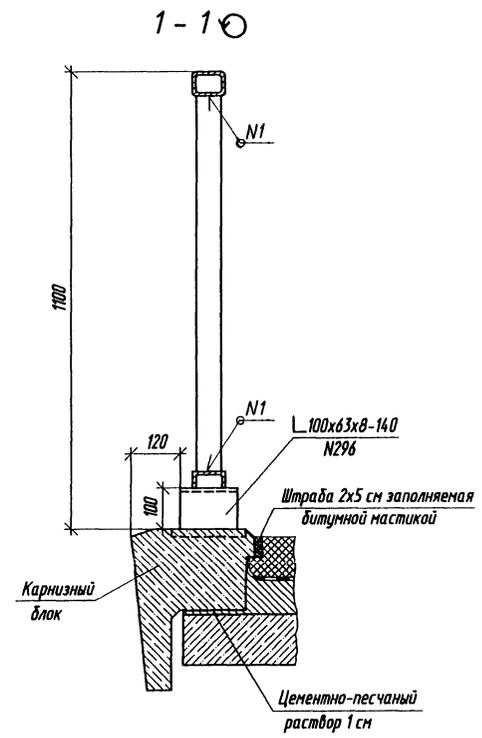
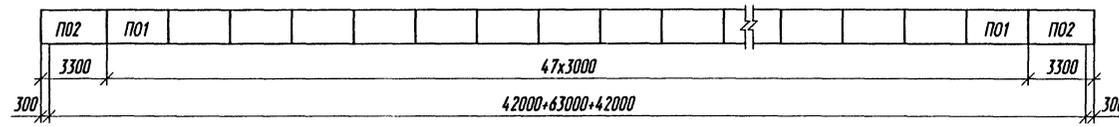
\* Установленных на опорные части

1. Строительный подъем пролетного строения соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормативной постоянной нагрузки и 40% от нормативной временной нагрузки и приведен для следующих видов продольного профиля : площадка ; вертикальная выпуклая кривая R=5000 м и R=10000 м .
2. Строительный подъем пролетного строения создается за счет переломов в монтажных стыках главных балок . Переломы в стыках осуществляются путем поворота монтажных блоков вокруг точки пересечения линий , проходящих по нижней или верхней кромке вертикальных листов блоков , с осью стыка .
3. Ординаты строительного подъема ( $Y_i$ ) 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  $Y_i$  : направленных вверх от линии отсчета - со знаком " минус " , вниз со знаком " плюс " .

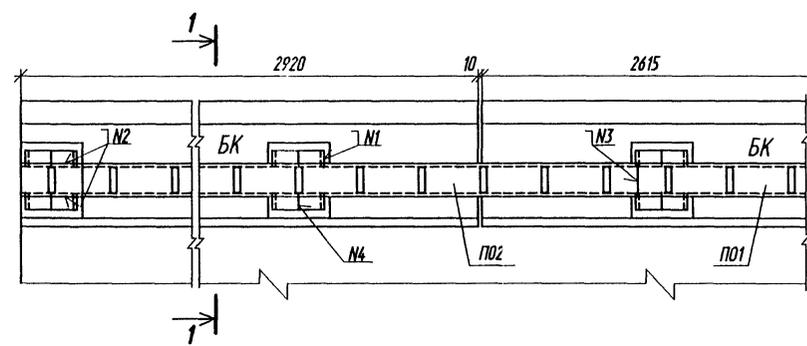
Имя, И. подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. N  
 Начальник  
 Гл. спец. инж. Пинаев

|                       |            |      |               |         |        |
|-----------------------|------------|------|---------------|---------|--------|
| 3.503.9-110.93.5-09КМ |            |      |               |         |        |
| Изм.                  | Кол.ч.     | Лист | № док.        | Подпись | Дата   |
| Гл. инж. пр.          | Галахов    |      |               |         | 23.08  |
| Нач. пр. гр.          | Герасимова |      |               |         |        |
| Н.контр.              | Пинаев     |      |               |         |        |
| Проверил              | Елисеева   |      |               |         |        |
| Разраб.               | Фатеева    |      |               |         |        |
| Строительный подъем   |            |      | Стадия        | Лист    | Листов |
|                       |            |      | P             |         | 1      |
|                       |            |      | ОАО Трансмост |         |        |

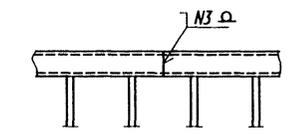
Схема расположения секций перильного ограждения



Установка секций перильного ограждения на карнизные блоки

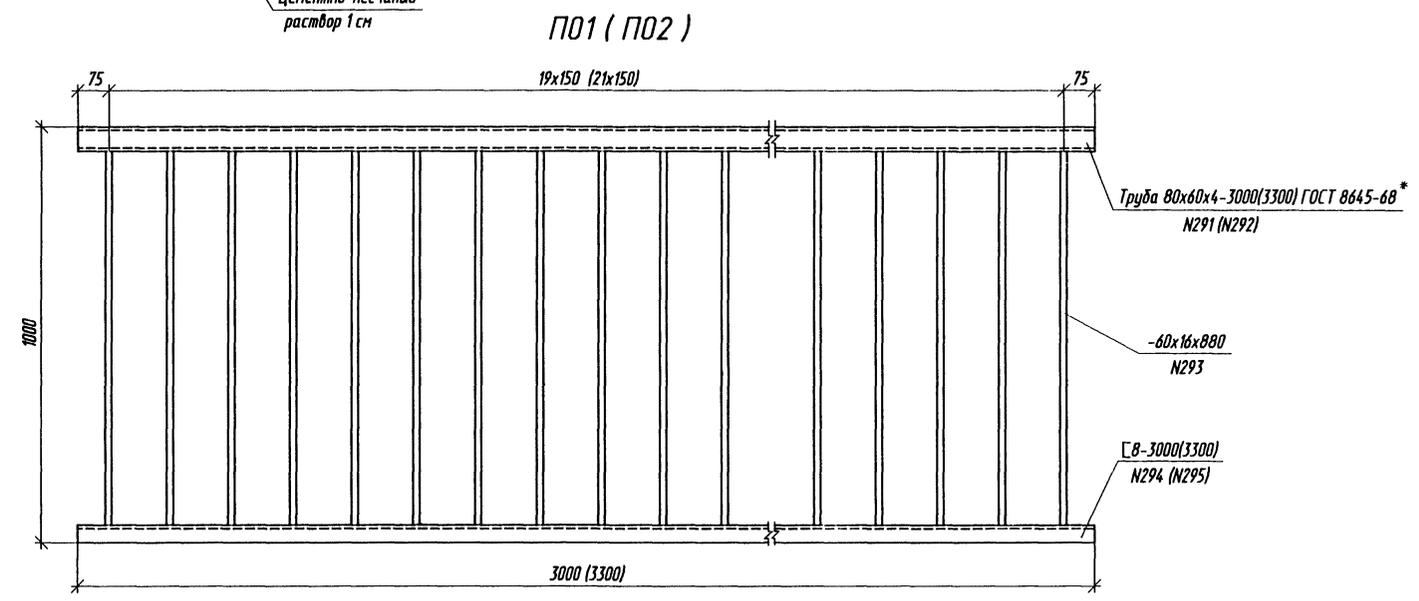


Стык поручня перил



Сварные швы.

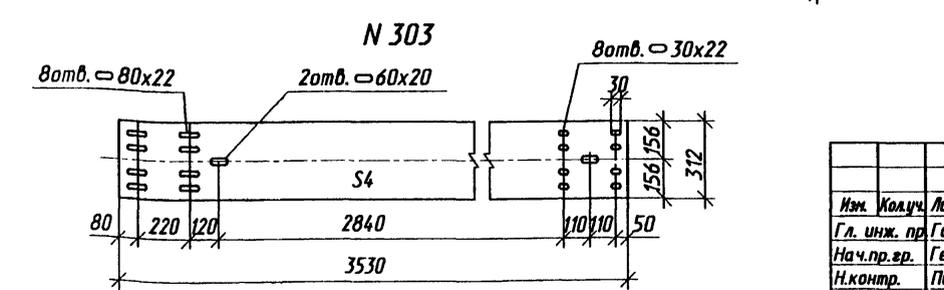
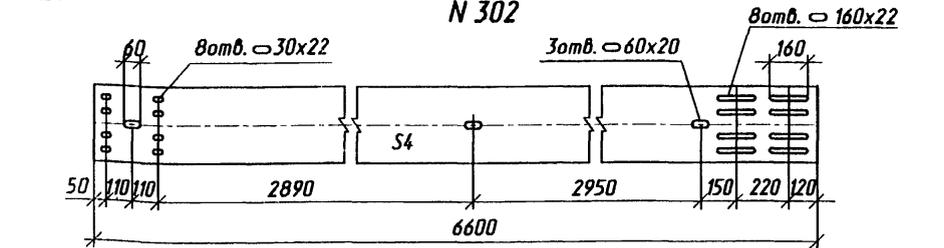
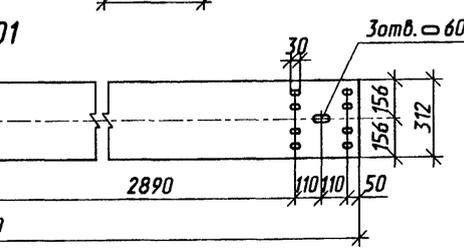
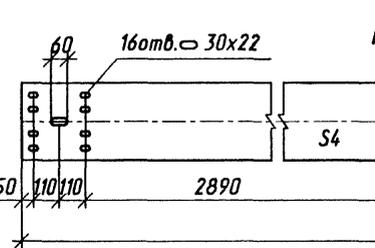
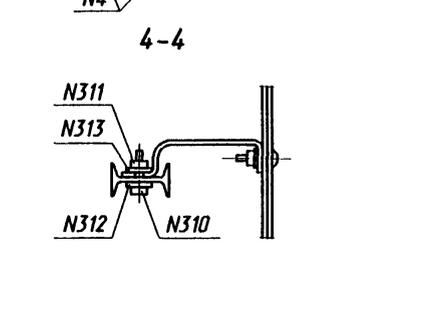
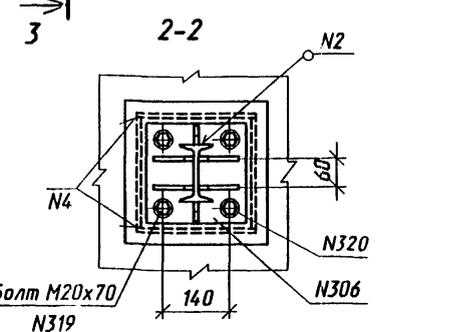
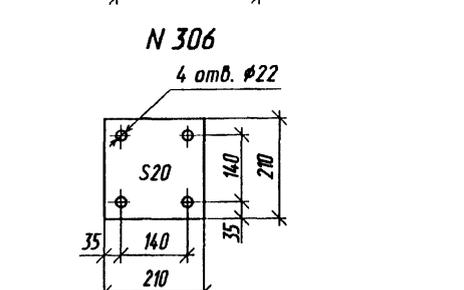
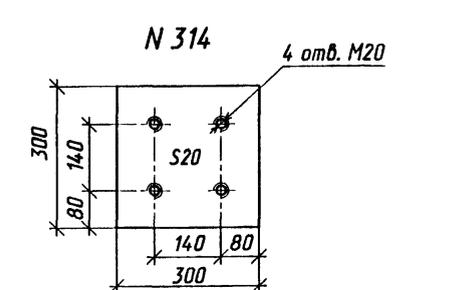
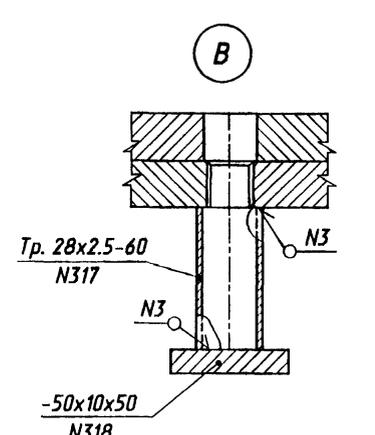
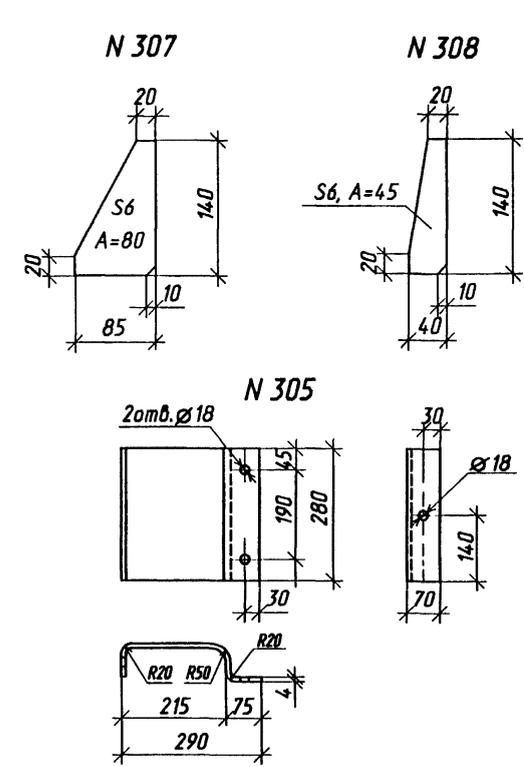
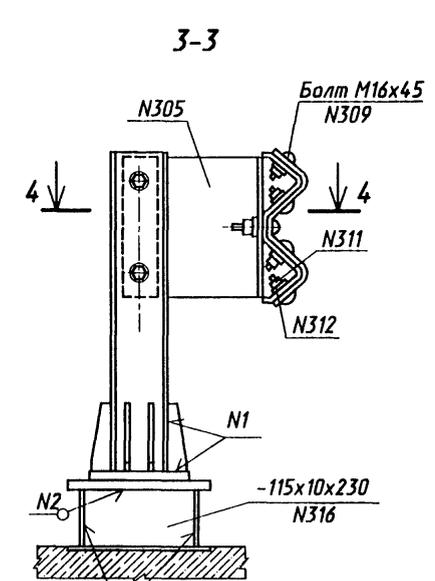
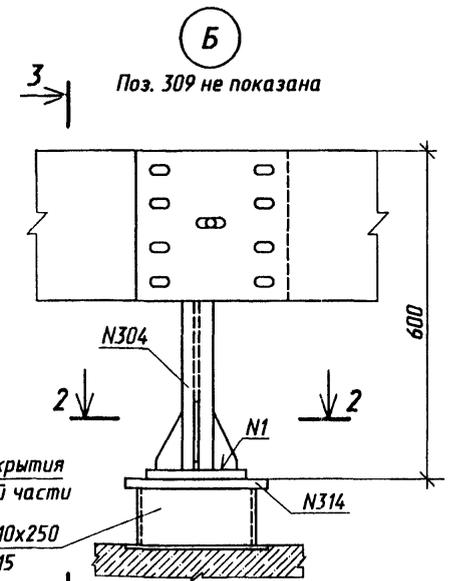
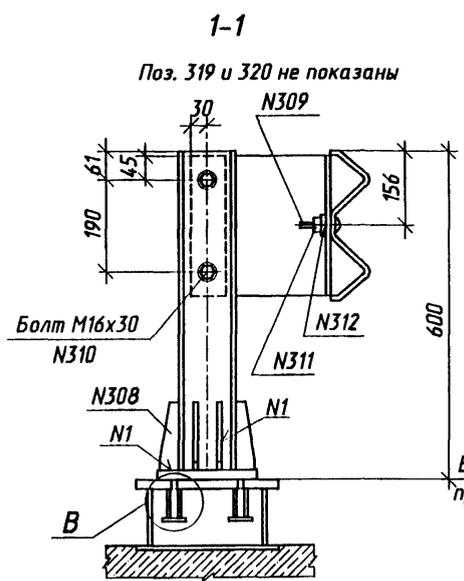
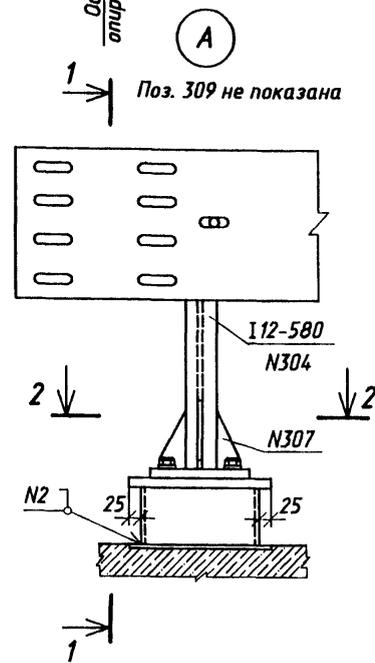
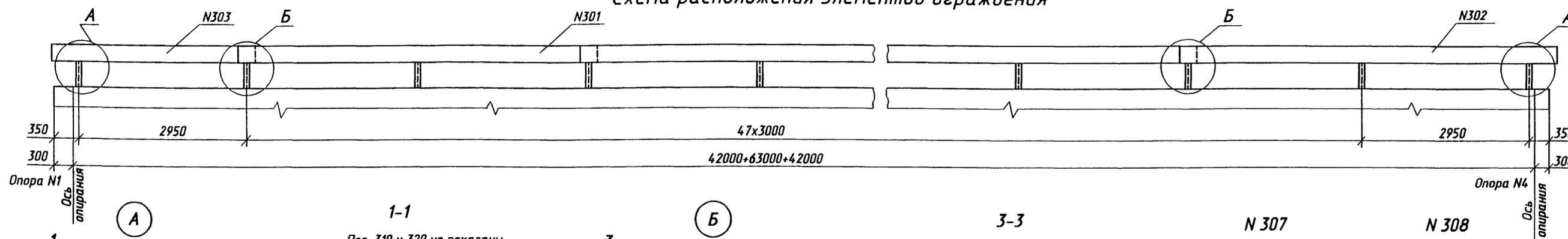
| Номер шва | Обозначение стандарта на шов сварного соединения | Условное обозначение шва сварного соединения | Примечание |
|-----------|--|--|------------|
| 1         | ГОСТ 5264-80*                                    | T1-Δ5  |            |
| 2         |  | T1-Δ6  |            |
| 3         |  | C2   |            |
| 4         |  | C17  |            |



|             |                |              |             |
|-------------|----------------|--------------|-------------|
| Имя и подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Ворса       |
|             |                |              | Г. 23.09.98 |

|                       |         |      |         |            |          |
|-----------------------|---------|------|---------|------------|----------|
| 3.503.9-110.93.5-10KM |         |      |         |            |          |
| Изм.                  | Кол.уч. | Лист | И. док. | Подпись    | Дата     |
|                       |         |      |         | Галахов    | 23.09.98 |
|                       |         |      |         | Герасимова |          |
|                       |         |      |         | Пинаев     |          |
|                       |         |      |         | Елисеева   |          |
|                       |         |      |         | Фатеева    |          |
| Перила                |         |      |         |            |          |
|                       |         |      |         |            |          |
| 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  
 Взам. инв. N  
 Нач. отд.  
 Г. А. Степ. инв. (Полтав)

|                       |            |        |         |       |  |
|-----------------------|------------|--------|---------|-------|--|
| 3.503.9-110.93.5-11KM |            |        |         |       |  |
| Иж. Колуч.            | Лист       | № док. | Подпись | Дата  |  |
| Гл. инж. пр.          | Галахов    |        |         | 23.98 |  |
| Нач. пр. гр.          | Герасимова |        |         |       |  |
| Н. контр.             | Пинаев     |        |         |       |  |
| Проверил              | Елисеева   |        |         |       |  |
| Разраб.               | Котова     |        |         |       |  |

|                             |        |      |        |
|-----------------------------|--------|------|--------|
| Ограждение ездового полотна | Стадия | Лист | Листов |
|                             | Р      |      | 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<br>ГОСТ 6713-91 | -2500x16                        | 1       |               |              |                 |                |          | 0.5                                       |                  | 1.9              |                  |               |        |                             |               | 2.4   |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2000x20                        | 2       |               |              |                 |                |          | 46.4                                      |                  | 1.1              |                  |               |        |                             |               | 47.5  |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2500x25                        | 3       |               |              |                 |                |          |   |                  | 3.6              |                  |               |        |                             |               | 3.6   |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2500x32                        | 4       |               |              |                 |                |          | 68.8                                      |                  |                  |                  |               |        |                             |               | 68.8  |               |  |     |    |    |                 |
|   | Итого                     |                                 | 5       |               |              |                 |                |          | 115.7                                     |                  | 6.6              |                  |               |        |                             | 122.3         |       |               |  |     |    |    |                 |
|   | 15 ХСНД<br>ГОСТ 6713-91   | -2500x10                        | 6       |               |              |                 |                |          |   | 12.0             | 0.8              | 0.1              | 2.6           |        |                             |               | 15.5  |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2500x12                        | 7       |               |              |                 |                |          |   | 76.0             | 13.0             | 2.5              |               |        |                             |               | 91.5  |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2500x14                        | 8       |               |              |                 |                |          |   | 0.9              |                  |                  |               |        |                             |               | 0.9   |               |  |     |    |    |                 |
|   | Итого                     |                                 | 9       |               |              |                 |                |          | 88.9                                      | 13.8             | 2.6              | 2.6              |               |        |                             | 107.9         |       |               |  |     |    |    |                 |
|   | Ст 3 сп 5<br>ГОСТ 380-88* | -2500x16                        | 10      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 13.1                        |               | 13.1  |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | Итого                           |         | 11            |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 13.1                        |               | 13.1  |               |  |     |    |    |                 |
|   | Ст 3 пс<br>ГОСТ 380-88*   | -1700x6                         | 12      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.2           | 0.2   |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2500x10                        | 13      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.9           | 0.9   |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | -2000x20                        | 14      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 2.1           | 2.1   |               |  |     |    |    |                 |
|   | Итого                     |                                 | 15      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 3.2                         | 3.2           |       |               |  |     |    |    |                 |
|   | Ст 3 кп 2<br>ГОСТ 380-88* | -1500x4                         | 16      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.4    |                             |               | 1.4   |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | Итого                           |         | 17            |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.4    |                             |               | 1.4   |               |  |     |    |    |                 |
|   | Ст 3<br>ГОСТ 380-88*      | -1500x4                         | 18      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.4           | 0.4   |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | Итого                           |         | 19            |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.4           | 0.4   |               |  |     |    |    |                 |
|   | Всего профиля             |                                 |         | 20            |              |                 |                |          |   | 204.6            | 13.8             | 9.2              | 2.6           | 1.4    | 13.1                        | 3.6           | 248.3 |               |  |     |    |    |                 |
| Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86* | Ст 3 сп 5<br>ГОСТ 380-88* | L100x63x8                       | 21      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 0.9    |                             | 0.9           |       |               |  |     |    |    |                 |
|   |                           | Итого                           |         | 22            |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 0.9    |                             | 0.9           |       |               |  |     |    |    |                 |
| Всего профиля   |                           |                                 | 23      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 0.9    |                             | 0.9           |       |               |  |     |    |    |                 |

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.

Имя, И. подл. Подпись и дата Взам. инв. И. Нач. отд. Ворса Г.л.специ.отд. Пинаев

|   |            |      |        |          |        |
|---|------------|------|--------|----------|--------|
| 3.503.9-110.93.5-12KM                                 |            |      |        |          |        |
| Изм.  | Колуч.     | Лист | И док. | Подпись  | Дата   |
| Гл. инж. пр.  | Галахов    |      |        |          |        |
| Нач. пр. зр.  | Герасимова |      |        |          |        |
| И. контр.   | Пинаев     |      |        |          |        |
| Проверил  | Елисеева   |      |        |          |        |
| Разраб.   | Котова     |      |        |          |        |
| Техническая спецификация металла (обычное исполнение) |            |      |        | Стация Р | Лист 1 |
|   |            |      |        | Листов 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 | Домкратные балки | Поперечные связи | Смотровой ход | Перила | Ограждение ездового полотна | Опорные части |               | I  | II | III | IV |                 |
|   |                        |                                 |         |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |
| 1   | 2                      | 3                               | 4       | 5             | 6            | 7               | 8              | 9        | 10  | 11               | 12               | 13               | 14            | 15     | 16                          | 17            | 18            | 19   | 20 | 21  | 22 | 23              |
| Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93          | 15 ХСНД ГОСТ 6713-91   | L100x10                         | 24      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 10.4             |               |        |                             |               | 11.3          |  |    |     |    |                 |
|   |                        | L125x12                         | 25      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  | 6.9              |               |        |                             |               | 6.9           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 26      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 17.3             |               |        |                             |               | 18.2          |  |    |     |    |                 |
|   | Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88* | L50x5                           | 27      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.3    |                             |               | 1.3           |  |    |     |    |                 |
|   |                        | L70x6                           | 28      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.4    |                             |               | 1.4           |  |    |     |    |                 |
| Итого   |                        |                                 | 29      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  | 2.7           |        |                             | 2.7           |               |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 30      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 17.3             | 2.7           |        |                             |               | 20.9          |  |    |     |    |                 |
| Швеллы стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89                        | Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88* | С 8                             | 31      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.1    |                             |               | 2.1           |  |    |     |    |                 |
|   |                        | С 12                            | 32      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 3.1    |                             |               | 3.1           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 33      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 3.1    | 2.1                         |               | 5.2           |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 34      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  | 3.1           | 2.1    |                             | 5.2           |               |  |    |     |    |                 |
| Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89                      | Ст 3 пс ГОСТ 380-88*   | И 12                            | 35      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 0.7                         |               | 0.7           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 36      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 0.7                         |               | 0.7           |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 37      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 0.7                         |               | 0.7           |  |    |     |    |                 |
| Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78                            | Ст 3 пс ГОСТ 380-88*   | s4                              | 38      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 4.5                         |               | 4.5           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 39      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 4.5                         |               | 4.5           |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 40      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 4.5                         |               | 4.5           |  |    |     |    |                 |
| Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*                        | Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88* | □ 80x60x4                       | 41      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.4    |                             |               | 2.4           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 42      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.4    |                             |               | 2.4           |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 43      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.4    |                             |               | 2.4           |  |    |     |    |                 |
| Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77* | Ст 3 кп ГОСТ 380-88*   | s5                              | 44      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               | 4.3           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 45      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               | 4.3           |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 46      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               | 4.3           |  |    |     |    |                 |
| Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88                | Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88* | ∅ 16                            | 47      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 0.5    |                             |               | 0.5           |  |    |     |    |                 |
|   | Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88* | ∅ 25                            | 48      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  |               |        |                             |               | 1.5           |  |    |     |    |                 |
|   | Итого                  |                                 | 49      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  |               | 0.5    |                             |               | 2.0           |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля   |                        |                                 | 50      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  | 0.5           |        |                             | 2.0           |               |  |    |     |    |                 |

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

Изм. Кол.ч Лист N док Подпись Дата

3.503.9-110.93.5-12KM

Лист 2

Формат А2

Продолжение

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ     | Обозначение и размер профиля мм | N п. п. | Код           |              |                 | Количество шт. | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций, т |                  |                  |                  |               |        |                             |               | Общая масса т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) |    |     |    | Заполняется В Ц |
|------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|---------------|--------------|-----------------|----------------|----------|---|------------------|------------------|------------------|---------------|--------|-----------------------------|---------------|---------------|--|----|-----|----|-----------------|
|                        |                          |                                 |         | марки металла | вида профиля | размера профиля |                |          | Главные балки                             | Продольные связи | Домкратные балки | Поперечные связи | Смотровой ход | Перила | Ограждение ездового полотна | Опорные части |               | I  | II | III | IV |                 |
|                        |                          |                                 |         |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               | 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 гр. ГОСТ 977-88 |                                 | 51      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |
|                        | Итого                    |                                 | 52      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля          |                          |                                 | 53      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |
| Масса всего металла    |                          |                                 | 54      |               |              |                 |                |          | 206.4                                     | 13.9             | 9.7              | 19.9             | 12.0          | 18.5   | 8.8                         | 15.3          | 304.5         |  |    |     |    |                 |
| В том числе по маркам  | 15 ХСНД                  |                                 | 55      |               |              |                 |                |          | 89.2                                      | 13.9             | 3.1              | 19.9             |               |        |                             |               | 126.1         |  |    |     |    |                 |
|                        | 15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91   |                                 | 56      |               |              |                 |                |          | 115.7                                     |                  | 6.6              |                  |               |        |                             |               | 122.3         |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88*   |                                 | 57      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  | 3.1           | 18.5   |                             |               | 23.1          |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 пс ГОСТ 380-88*     |                                 | 58      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 8.4                         |               | 8.4           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88*   |                                 | 59      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  | 1.9           |        |                             |               | 1.9           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 ГОСТ 380-88*        |                                 | 60      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 0.4                         |               | 0.4           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88*   |                                 | 61      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.7    |                             |               | 2.7           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 кп ГОСТ 380-88*     |                                 | 62      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               | 4.3           |  |    |     |    |                 |
|                        | 25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88 |                                 | 63      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |

Инд. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. 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 металлоконструкций |
|--|--------------------------------|---------|-----------------|----------------|---------------|--------------------------|
|  |                                |         |                 |                |               |                          |
| Главные балки  | —                              | 1       | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 120.3                    |
|  | —                              | 2       | —               | —              | 15 ХСНД       | 92.8                     |
|  | —                              | 3       | —               | —              | Ст 3 сп 5     | 1.6                      |
| Продольные связи   | —                              | 4       | —               | —              | 15 ХСНД       | 14.5                     |
| Домкратные балки   | —                              | 5       | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 6.9                      |
|  | —                              | 6       | —               | —              | 15 ХСНД       | 3.2                      |
| Поперечные связи   | —                              | 7       | —               | —              | 15 ХСНД       | 20.7                     |
| 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       | 8.7                      |
|  | —                              | 14      | —               | —              | Ст 3          | 0.4                      |
| Опорные части  | —                              | 15      | —               | —              | 25 Л 3-й гр.  | 15.9                     |
| Всего  | —                              | 16      | —               | —              |               | 316.8                    |
|  | —                              | 17      | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 127.2                    |
|  | —                              | 18      | —               | —              | 15 ХСНД       | 131.2                    |
|  | —                              | 19      | —               | —              | Ст 3 сп 5     | 24.1                     |
|  | —                              | 20      | —               | —              | Ст 3 кп 2     | 2.0                      |
|  | —                              | 21      | —               | —              | Ст 3 пс 2     | 2.8                      |
|  | —                              | 22      | —               | —              | Ст 3 кп       | 4.5                      |
|  | —                              | 23      | —               | —              | Ст 3 пс       | 8.7                      |
|  | —                              | 24      | —               | —              | Ст 3          | 0.4                      |
|  | —                              | 25      | —               | —              | 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 крепляющий М16х45,58 | 7802-81*  | —        | 484      | 0.10      | 49    |            |
| 2      | Болт крепляющий М16х30,58 | 7798-70*  | —        | 200      | 0.08      | 16    |            |
| 3      | Болт крепляющий 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 прочности | Балки и швеллеры | Крупно-сортовая сталь | Средне-сортовая сталь | Мелко-сортовая сталь | Полосовая сталь | Листовая сталь | Значит. и малозначит. стальные | Трубы | Прочие |       |                |
| 1  | 2                               | 3       | 4               | 5  | 6                | 7                     | 8                     | 9                    | 10              | 11             | 12                             | 13    | 14     | 15    |                |
| Главные балки  | —                               | 1       | —               | 212.0                                      | —                | 0.3                   | 1.5                   | —                    | 210.7           | —              | —                              | —     | —      | 214.6 |                |
| Продольные связи   | —                               | 2       | —               | 14.3                                       | —                | 0.1                   | —                     | —                    | 14.2            | —              | —                              | —     | —      | 14.5  |                |
| Домкратные балки   | —                               | 3       | —               | 10.0                                       | —                | 0.5                   | —                     | —                    | 9.5             | —              | —                              | —     | —      | 10.1  |                |
| Поперечные связи   | —                               | 4       | —               | 20.5                                       | —                | 17.8                  | —                     | —                    | 2.7             | —              | —                              | —     | —      | 20.7  |                |
| 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       | —               | —  | 0.7              | —                     | —                     | —                    | 3.7             | 4.6            | —                              | —     | —      | 9.1   |                |
| Итого  | —                               | 8       | —               | —  | 6.1              | 22.4                  | 1.5                   | 0.5                  | 260.2           | 4.6            | 2.5                            | —     | —      | 300.8 |                |
| 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    | 1612      | 0.312     | 503   | Термообр.  |
| 2           | Болт М22х80  |           |           | 1764      | 0.341     | 602   |            |
| 3           | Болт М22х90  |           |           | 544       | 0.370     | 201   |            |
| 4           | Болт М22х110 |           |           | 376       | 0.428     | 161   |            |
| Итого       |              |           |           |           |           | 1467  |            |
| 5           | Гайка М22    | 22354-77* | Ст 40Х    | 4296      | 0.108     | 464   | Термообр.  |
| 6           | Шайба 22     | 22355-77* | Ст 5 пс 2 | 8592      | 0.059     | 510   |            |
| Всего       |              |           |           |           |           | 2441  |            |
| В том числе |              |           |           | Ст 40Х    |           | 1931  |            |
|             |              |           |           | Ст 5 пс 2 |           | 510   |            |

Инв. N подл. Подпись и дата

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<br>ГОСТ 6713-91                                   | -2500x10                        | 1              |               |              |                 |                |          | 12.0                                      | 0.8              | 0.1              | 2.6              |               |        |                             |               | 15.5          |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   | -2500x12                        | 2              |               |              |                 |                |          | 76.0                                      | 13.0             | 2.5              |                  |               |        |                             |               | 91.5          |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   | -2500x14                        | 3              |               |              |                 |                |          | 0.9                                       |                  |                  |                  |               |        |                             |               | 0.9           |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   | -2500x16                        | 4              |               |              |                 |                |          | 0.5                                       |                  | 1.9              |                  |               |        |                             |               | 2.4           |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   | -2000x20                        | 5              |               |              |                 |                |          | 46.4                                      |                  | 1.1              |                  |               |        |                             |               | 47.5          |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   | -2500x25                        | 6              |               |              |                 |                |          |   |                  | 3.6              |                  |               |        |                             |               | 3.6           |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   | -2500x32                        | 7              |               |              |                 |                |          | 68.8                                      |                  |                  |                  |               |        |                             |               | 68.8          |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   | Итого   |                                 |                | 8             |              |                 |                |          | 204.6                                     | 13.8             | 9.2              | 2.6              |               |        |                             |               | 230.2         |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   | 325-09Г2С-4<br>ГОСТ 19281-89*                               | -2000x16                        | 9              |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   |                                 |                |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  | Итого | 10    |
|   | Ст 3 пс<br>ГОСТ 380-88*                                     | -1700x6<br>-2500x10<br>-2000x20 | 11<br>12<br>13 |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   |                                 |                |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       | Итого |
|   | Ст 3 кп 2<br>ГОСТ 380-88*                                   | -1500x4                         | 15             |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   |                                 |                |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       | Итого |
|   | Ст 3<br>ГОСТ 380-88*  | -1500x4                         | 17             |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   |   |                                 |                |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       | Итого |
|   | Всего профиля   |                                 |                | 19            |              |                 |                |          |   | 204.6            | 13.8             | 9.2              | 2.6           | 1.4    | 13.1                        | 3.6           |               | 261.7  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
|   | Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86* | 325-09Г2С-4<br>ГОСТ 19281-89*   | L100x63x8      | 20            |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       |       |
| Итого                                       |   |                                 |                |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |    |     |    |                 |  |  |  |       | 21    |
| Всего профиля                               |   |                                 | 22             |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 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.

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

|  |            |      |        |            |        |
|--|------------|------|--------|------------|--------|
| 3.503.9-110.93.5-13КМ                                  |            |      |        |            |        |
| Изм.   | Колуч      | Лист | И док. | Подпись    | Дата   |
| Гл. инж. пр.   | Галахов    |      |        |            | 23.08  |
| Нач. пр. зр.   | Герасимова |      |        |            |        |
| Н. контр.  | Пинаев     |      |        |            |        |
| Проверил   | Елисеева   |      |        |            |        |
| Разраб.  | Котова     |      |        |            |        |
| Техническая спецификация металла (северное исполнение) |            |      |        | Страница Р | Лист 1 |
|  |            |      |        | Листов 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 | Домкратные балки | Поперечные связи | Смотровой ход | Перила | Ограждение ездового полотна | Опорные части |               | I  | II  | III        | IV         |                 |    |    |    |    |
|   |                        |                                 |         |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |     |            |            |                 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86          | 15 ХСНД ГОСТ 6713-91   | L100x10 (12)                    | 23      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 10.4(12.3)       |               |        |                             |               |               |  |     |            | 11.3(13.2) |                 |    |    |    |    |
|   |                        | L125x12                         | 24      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  | 6.9              |               |        |                             |               |               |  |     |            | 6.9        |                 |    |    |    |    |
|   | Итого                  |                                 | 25      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 17.3(19.2)       |               |        |                             |               |               |  |     |            | 18.2(20.1) |                 |    |    |    |    |
|   | Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88* | L50x5                           | 26      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.3    |                             |               |               |  |     |            | 1.3        |                 |    |    |    |    |
|   |                        | L70x6                           | 27      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.4    |                             |               |               |  |     |            | 1.4        |                 |    |    |    |    |
| Итого   |                        |                                 | 28      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  | 2.7           |        |                             |               |               |  |     | 2.7        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 29      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 17.3(19.2)       | 2.7           |        |                             |               |               |  |     | 20.9(22.8) |            |                 |    |    |    |    |
| Швеллы стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89                        | 325-09Г2С-4            | □ 8                             | 30      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.1    |                             |               |               |  |     | 2.1        |            |                 |    |    |    |    |
|   | ГОСТ 19281-89*         | □ 12                            | 31      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 3.1    |                             |               |               |  |     | 3.1        |            |                 |    |    |    |    |
|   | Итого                  |                                 | 32      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 3.1    | 2.1                         |               |               |  |     | 5.2        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 33      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  | 3.1           | 2.1    |                             |               |               |  | 5.2 |            |            |                 |    |    |    |    |
| Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ 8239-89                      | Ст 3 пс ГОСТ 380-88*   | I 12                            | 34      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.7           |               |  |     | 0.7        |            |                 |    |    |    |    |
|   | Итого                  |                                 | 35      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.7           |               |  |     | 0.7        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 36      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 0.7           |               |  |     | 0.7        |            |                 |    |    |    |    |
| Профили стальные гнутые ТУ 14-2-341-78                            | Ст 3 пс ГОСТ 380-88*   | s4                              | 37      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 4.5           |               |  |     | 4.5        |            |                 |    |    |    |    |
|   | Итого                  |                                 | 38      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 4.5           |               |  |     | 4.5        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 39      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 4.5           |               |  |     | 4.5        |            |                 |    |    |    |    |
| Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68*                        | 325-09Г2С-4            | □ 80x60x4                       | 40      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.4    |                             |               |               |  |     | 2.4        |            |                 |    |    |    |    |
|   | ГОСТ 19281-89*         |                                 |         |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |     |            |            |                 |    |    |    |    |
| Итого   |                        |                                 | 41      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.4    |                             |               |               |  |     | 2.4        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 42      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.4    |                             |               |               |  |     | 2.4        |            |                 |    |    |    |    |
| Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77* | Ст 3 кп ГОСТ 380-88*   | s5                              | 43      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               |               |  |     | 4.3        |            |                 |    |    |    |    |
|   | Итого                  |                                 | 44      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               |               |  |     | 4.3        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 45      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               |               |  |     | 4.3        |            |                 |    |    |    |    |
| Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88                | Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88* | ∅ 16                            | 46      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 0.5    |                             |               |               |  |     | 0.5        |            |                 |    |    |    |    |
|   | Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88* | ∅ 25                            | 47      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               |  |     | 1.5        |            |                 |    |    |    |    |
|   | Итого                  |                                 | 48      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  |               | 0.5    |                             |               |               |  |     | 2.0        |            |                 |    |    |    |    |
| Всего профиля   |                        |                                 | 49      |               |              |                 |                | 1.5      |   |                  |                  |                  | 0.5           |        |                             |               |               |  | 2.0 |            |            |                 |    |    |    |    |

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

|      |      |      |       |         |      |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | И док | Подпись | Дата |
|------|------|------|-------|---------|------|

3.503.9-110.93.5-13KM

Лист  
2

Формат А2

Продолжение

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ      | Обозначение и размер профиля мм | N п. п. | Код           |              |                 | Количество шт. | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций, т |                  |                  |                  |               |        |                             |               | Общая масса т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) |    |     |    | Заполняется В Ц |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------|---------------|--------------|-----------------|----------------|----------|---|------------------|------------------|------------------|---------------|--------|-----------------------------|---------------|---------------|--|----|-----|----|-----------------|
|                        |                           |                                 |         | марки металла | вида профиля | размера профиля |                |          | Главные балки                             | Продольные связи | Домкратные балки | Поперечные связи | Смотровой ход | Перила | Ограждение ездового полотна | Опорные части |               | I  | II | III | IV |                 |
|                        |                           |                                 |         |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               |               | 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  |                                 | 50      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |
|                        | Итого                     |                                 | 51      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |
| Всего профиля          |                           |                                 | 52      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             | 15.3          | 15.3          |  |    |     |    |                 |
| Масса всего металла    |                           |                                 | 53      |               |              |                 |                |          | 206.4                                     | 13.9             | 9.7              | 19.9(21.8)       | 12.0          | 18.5   | 8.8                         | 15.3          | 304.5(306.4)  |  |    |     |    |                 |
| В том числе по маркам  | 15 ХСНД-2 ГОСТ 6713-91    |                                 | 54      |               |              |                 |                |          | 204.6                                     | 13.8             | 9.2              | 2.6              |               |        |                             |               | 230.2         |  |    |     |    |                 |
|                        | 15 ХСНД ГОСТ 6713-91      |                                 | 55      |               |              |                 |                |          | 0.3                                       | 0.1              | 0.5              | 17.3(19.2)       |               |        |                             |               | 18.2(20.1)    |  |    |     |    |                 |
|                        | 325-09Г2С-4 ГОСТ 19281-89 |                                 | 56      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 3.1    | 18.5                        |               | 21.6          |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-88     |                                 | 57      |               |              |                 |                |          | 1.5                                       |                  |                  |                  |               |        |                             |               | 1.5           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 пс ГОСТ 380-88       |                                 | 58      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 8.4                         |               | 8.4           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-88     |                                 | 59      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 1.9    |                             |               | 1.9           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 ГОСТ 380-88          |                                 | 60      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        | 0.4                         |               | 0.4           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-88     |                                 | 61      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 2.7    |                             |               | 2.7           |  |    |     |    |                 |
|                        | Ст 3 кп ГОСТ 380-88       |                                 | 62      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               | 4.3    |                             |               | 4.3           |  |    |     |    |                 |
|                        | 25 Л 3-й гр. ГОСТ 977-88  |                                 | 63      |               |              |                 |                |          |   |                  |                  |                  |               |        |                             |               | 15.3          | 15.3   |    |     |    |                 |

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

|      |            |       |         |      |
|------|------------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.ч/Лист | N док | Подпись | Дата |
|      |            |       |         |      |

3.503.9-110.93.5-13KM

Лист  
3

Формат А2

**Ведомость металлоконструкций по маркам металла \***

| Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09 | Позиции по Прейскуранту N01-09 | N п. п. | Код конструкции | Количество шт. | Марка металла | Масса металлоконструкций |
|--|--------------------------------|---------|-----------------|----------------|---------------|--------------------------|
|  |                                |         |                 |                |               |                          |
| Главные балки  | —                              | 1       | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 212.8                    |
|  | —                              | 2       | —               | —              | 15 ХСНД       | 0.3                      |
|  | —                              | 3       | —               | —              | Ст 3 сп 5     | 1.6                      |
| Продольные связи   | —                              | 4       | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 14.4                     |
|  | —                              | 5       | —               | —              | 15 ХСНД       | 0.1                      |
| Домкратные балки   | —                              | 6       | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 9.6                      |
|  | —                              | 7       | —               | —              | 15 ХСНД       | 0.5                      |
| Поперечные связи   | —                              | 8       | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 2.7                      |
|  | —                              | 9       | —               | —              | 15 ХСНД       | 18.0(20.0)               |
| 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       | 8.7                      |
|  | —                              | 16      | —               | —              | Ст 3          | 0.4                      |
| Опорные части  | —                              | 17      | —               | —              | 25 Л 3-й гр.  | 15.9                     |
| Всего  | —                              | 18      | —               | —              |               | 316.8(318.8)             |
|  | —                              | 19      | —               | —              | 15 ХСНД - 2   | 239.5                    |
|  | —                              | 20      | —               | —              | 15 ХСНД       | 18.9(20.9)               |
|  | —                              | 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       | 8.7                      |
|  | —                              | 26      | —               | —              | Ст 3          | 0.4                      |
|  | —                              | 27      | —               | —              | 25 Л 3-й гр.  | 15.9                     |
|  | —                              | 28      | —               | —              | Ст 3 сп 5     | 1.6                      |

\* 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 монтажных болтов, гаек и шайб**

| 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 крепляющий М20х70,58 | 7798-70*  | —        | 400      | 0.24      | 96         |            |
| <b>Итого</b> |                           |           |          |          |           | <b>161</b> |            |
| 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          |            |
| <b>Итого</b> |                           |           |          |          |           | <b>34</b>  |            |
| <b>Всего</b> |                           |           |          |          |           | <b>195</b> |            |

**Ведомость металлоконструкций по видам профилей \***

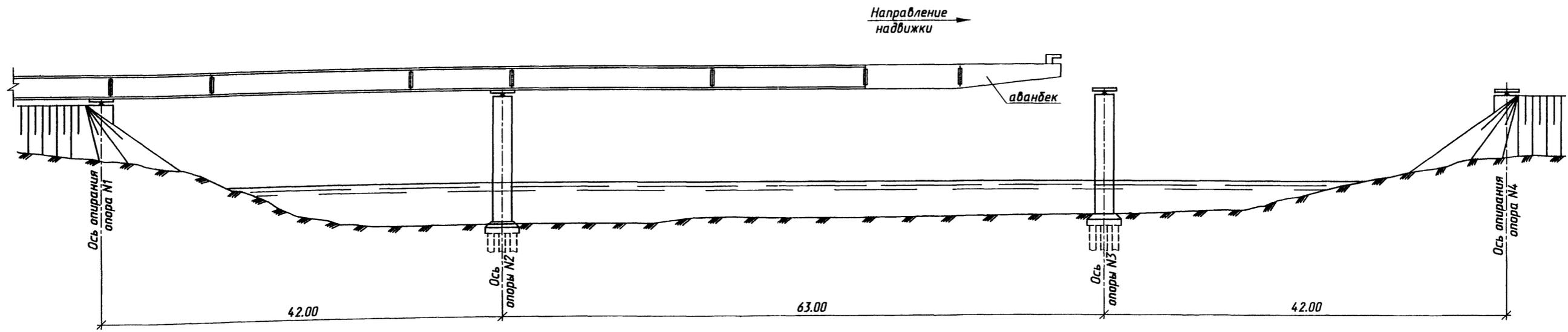
| Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта N01-09 | Позиции по Прейскуранту N01-09 | N п. п. | Код конструкции | Масса конструкций, т                         |                  |                      |                      |                    |                      |                     |                          |       |        | Всего        | Количество шт. |
|--|--------------------------------|---------|-----------------|--|------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|-------|--------|--------------|----------------|
|  |                                |         |                 | по видам профилей стали                      |                  |                      |                      |                    |                      |                     |                          |       |        |              |                |
|  |                                |         |                 | Всего стали по профилям и дисковой прочности | бляки и швеллеры | крупно-сортная сталь | средне-сортная сталь | нежелезистая сталь | толстолистовая сталь | тонколистовая сталь | английские и французские | трубы | прочие |              |                |
| 1  | 2                              | 3       | 4               | 5  | 6                | 7                    | 8                    | 9                  | 10                   | 11                  | 12                       | 13    | 14     | 15           |                |
| Главные балки  | —                              | 1       | —               | 212.0  | —                | 0.3                  | 1.5                  | —                  | 210.7                | —                   | —                        | —     | —      | 214.6        |                |
| Продольные связи   | —                              | 2       | —               | 14.3   | —                | 0.1                  | —                    | —                  | 14.2                 | —                   | —                        | —     | —      | 14.5         |                |
| Домкратные балки   | —                              | 3       | —               | 10.0   | —                | 0.5                  | —                    | —                  | 9.5                  | —                   | —                        | —     | —      | 10.1         |                |
| Поперечные связи   | —                              | 4       | —               | 20.5(22.5)                                   | —                | 17.8(19.8)           | —                    | —                  | 2.7                  | —                   | —                        | —     | —      | 20.7(22.7)   |                |
| 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       | —               | —  | 0.7              | —                    | —                    | —                  | 3.7                  | 4.6                 | —                        | —     | —      | 9.1          |                |
| <b>Итого</b>   | —                              | 8       | —               | —  | 6.1              | 22.4(24.4)           | 1.5                  | 0.5                | 260.2                | 4.6                 | 2.5                      | —     | —      | 300.8(302.8) |                |
| 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)

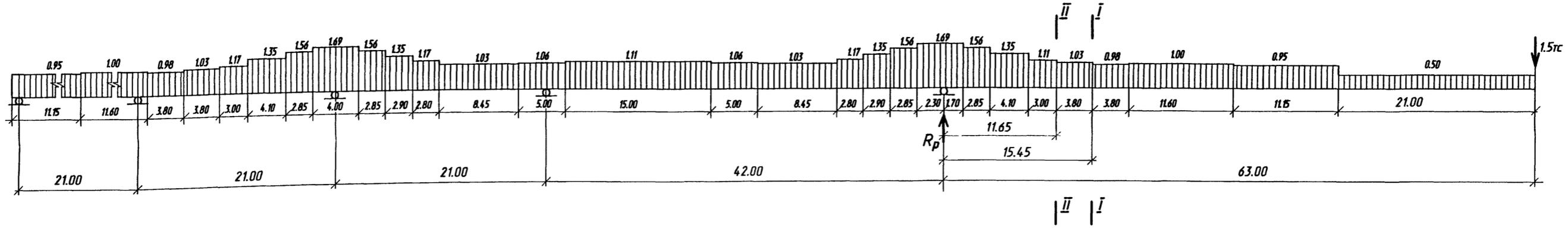
**Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб.**

| N п.п.             | Наименование | ГОСТ      | Материал  | Кол. шт. | Масса, кг |             | Примечание |
|--------------------|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|------------|
|                    |              |           |           |          | 1 шт.     | Всего       |            |
| 1                  | Болт М22х70  | 22353-77  | Ст 40Х    | 1612     | 0.312     | 503         | Термообр.  |
| 2                  | Болт М22х80  |           |           | 1764     | 0.341     | 602         |            |
| 3                  | Болт М22х90  |           |           | 544      | 0.370     | 201         |            |
| 4                  | Болт М22х110 |           |           | 376      | 0.428     | 161         |            |
| <b>Итого</b>       |              |           |           |          |           | <b>1467</b> |            |
| 5                  | Гайка М22    | 22354-77* | Ст 40Х    | 4296     | 0.108     | 464         | Термообр.  |
| 6                  | Шайба 22     | 22355-77* | Ст 5 пс 2 | 8592     | 0.059     | 510         |            |
| <b>Всего</b>       |              |           |           |          |           | <b>2441</b> |            |
| <b>В том числе</b> |              |           |           |          |           | <b>1931</b> |            |
|                    |              |           |           |          |           | <b>510</b>  |            |

Имя, И. подл. Подпись и дата



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 <sup>2</sup> | 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 $\frac{W_{S2}}{W_{S1}}$ | Площадь поперечного сечения ветровой фермы | Напряжения  |   | Прогиб конца консоли |
|---------|-------------------------------------|-------|----------------------|-----------|-----------------------|--|--|---|---|----------------------|
|         | от веса металла пролетного строения |       | от ветровой нагрузки |           |                       |  |  | по прочности  | по устойчивости   |                      |
|         | $R_p$                               | $Q_p$ | $M_p$                | $M_{ws1}$ | $N_w$                 |  |  | $\sigma_{s1} = \frac{M_p}{W_{S1}} + \frac{N_w}{A_{S1}}$ | $\sigma_{s1} = \frac{M_p}{\varphi W_{S1}} + \frac{N_w}{\varphi A_{S1}}$ |                      |
| I-I     | 38                                  | -801  | 47                   | 7         | $\frac{34300}{38400}$ | 14.2   | $\frac{2350}{-2150}$                       | $\frac{-2540}{\varphi=0.847}$                           | 162   |                      |
| II-II   | 42                                  | -953  | 51                   | 8         | $\frac{36700}{51100}$ | 209  | $\frac{2600}{-1905}$                       | $\frac{-2220}{\varphi=0.858}$                           |   |                      |

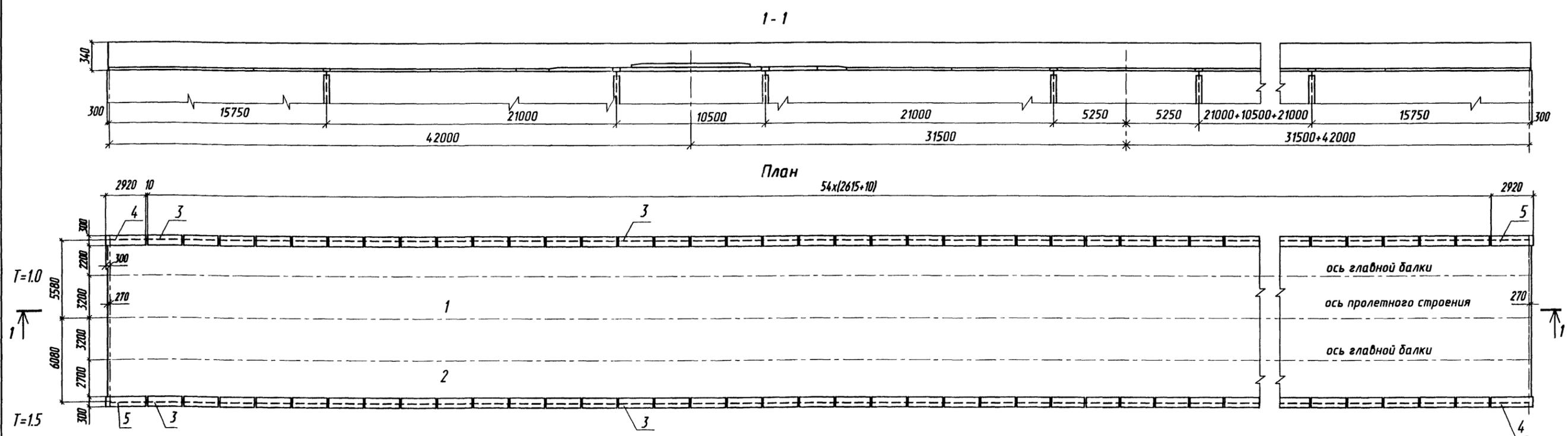
- Монтаж пролетного строения должен осуществляться по детально разработанному специализированной организацией проекту производства работ.
- Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена продольной навигацией, без устройства временных опор, с помощью аванбека длиной 21.0 м.
- Расчет пролетного строения произведен из условия, что навигация осуществляется с применением специальных скользящих устройств (на основе нафтена-2, фторопласта и других) на каждой опоре, или по перекаточным кареткам грузоподъемностью не менее 120 т.  
Длина соприкасающихся поверхностей скользящих устройств на опорах должна быть не менее 2.5 м под каждой гладкой балкой.
- 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. №, Нач. отд., Ворса, Г. Лопышев, Пинаев

3.503.9-110.93.5-14KM

| Изм.         | Колуч      | Лист  | И. док. | Подпись | Дата |
|--------------|------------|-------|---------|---------|------|
| Гл. инж. пр. | Галахов    | 23.98 |         |         |      |
| Нач. пр. вр. | Герасимова |       |         |         |      |
| И. контр.    | Пинаев     |       |         |         |      |
| Проверил     | Рахманова  |       |         |         |      |
| Разраб.      | Фатеева    |       |         |         |      |

Схема монтажа пролетного строения  
ОАО Трансмост

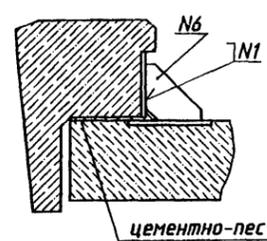


T - ширина тротуара в м

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Объемы основных работ по плите проезжей части

Крепление карнизных блоков



| Марка элемента | Изделия арматурные |      |         |                |         |         | Изделия закладные |       |       |                        |       |       |        |        |        |
|----------------|--------------------|------|---------|----------------|---------|---------|-------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                | Арматура класса    |      |         |                |         |         | Арматура класса   |       |       | Прокат марки           |       |       |        | Всего  |        |
|                | A-I                |      |         | A-II или Aс-II |         |         | A-II или Aс-II    |       |       | См.                    |       |       |        |        |        |
|                | ГОСТ 5781-82*      |      |         | ГОСТ 5781-82*  |         |         | ГОСТ 5781-82*     |       |       | 3.503.9-110.93.15/1-ТТ |       |       |        |        |        |
| Ø 6            | Ø 8                | Ø 10 | Итого   | Ø 16           | Итого   | Ø 10    | Ø 12              | Ø 22  | Итого | S10                    | S20   | Итого |        |        |        |
| ПМЗ-8-1.0      | 264.0              | —    | 18537.0 | 18801.0        | 30492.0 | 30492.0 | 49293.0           | 128.0 | —     | 172.0                  | 300.0 | 716.0 | 2496.0 | 3212.0 | 3512.0 |
| ПМЗ-8-1.5      | 287.0              | —    | 19838.0 | 20125.0        | 31663.0 | 31663.0 | 51788.0           | 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   | —                      | 5.4   | 12.1  | —      | 12.1   | 17.5   |

| Наименование                                | Материал  | Изм.             | Количество |       |      |
|---|-----------|------------------|------------|-------|------|
|   |           |                  | T=1.0      | T=1.5 |      |
| Монолитный железобетон плиты проезжей части |           | м³               | 380.9      | 402.8 |      |
| Арматура                                    | класс А-I | см. вып. 15/1-ТТ | т          | 20.7  | 22.0 |
|   |           |                  | т          | 30.5  | 31.7 |
| Изделия закладные                           |           | т                | 5.5        |       |      |
| Сборный железобетон карнизных блоков        |           | м³               | 21.4       |       |      |

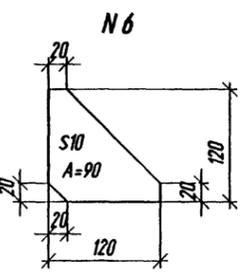
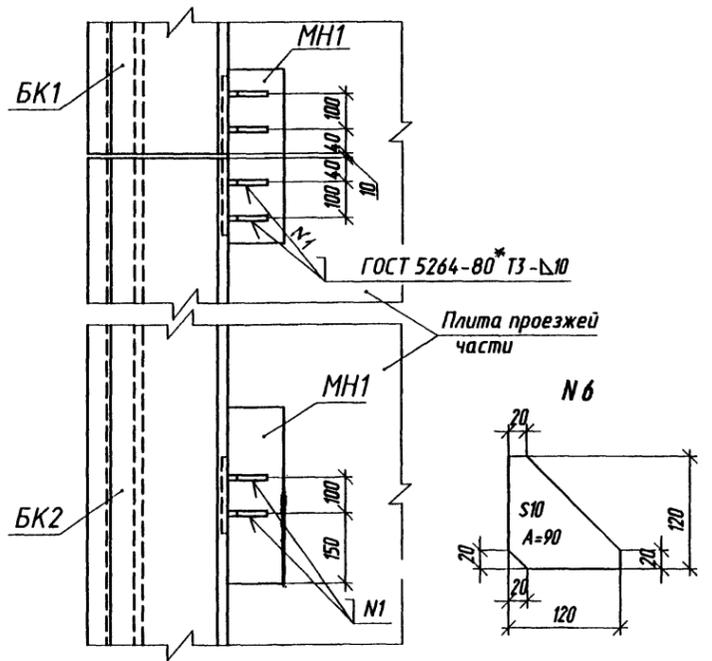
Спецификация элементов плиты проезжей части

| Поз. | Обозначение                  | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание         |
|------|------------------------------|--------------|------|---------------|--------------------|
| 1    | 3.503.9-110.93.15/1-01КЖ     | ПМЗ-8-1.0    | 1    | —             | при тротуарах 1.0м |
| 2    | 3.503.9-110.93.15/1-01КЖ     | ПМЗ-8-1.5    | 1    | —             | при тротуарах 1.5м |
| 3    | 3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-1.0 | БК1          | 108  | 470           | 0.19 м³            |
| 4    | 3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-2.0 | БК2          | 2    | 520           | 0.21 м³            |
| 5    | 3.503.9-110.93.15/1-КЖ.И-2.0 | БК2н         | 2    | 520           | 0.21 м³            |

Спецификация металла монтажных элементов плит проезжей части

| Поз. | Наименование части | Марка стали      | Размеры одной части, мм |                        | Кол. шт | Общая длина, м или площадь, кв.м | Масса, кг    |       |
|------|--------------------|------------------|-------------------------|------------------------|---------|----------------------------------|--------------|-------|
|      |                    |                  | Толщина                 | Ширина или площадь см² |         |                                  | 1 м или кв.м | Общая |
| 6    | Фасонка            | см. вып. 15/1-ТТ | 10                      | A=90                   | 448     | 4.03                             | 78.5         | 317   |

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



Инд. N подл. Подпись и дата  
 Нач. отд. Ворса  
 Г. Аспек. отд. Пинаев

| Изм. | Кол. уч. | Лист | И док. | Подпись    | Дата  |
|------|----------|------|--------|------------|-------|
|      |          |      |        | Галахов    | 23.98 |
|      |          |      |        | Герасимова |       |
|      |          |      |        | Пинаев     |       |
|      |          |      |        | Елизеева   |       |
|      |          |      |        | Котова     |       |

3.503.9-110.93.5-15 КМ

Схема расположения железобетонных элементов проезжей части

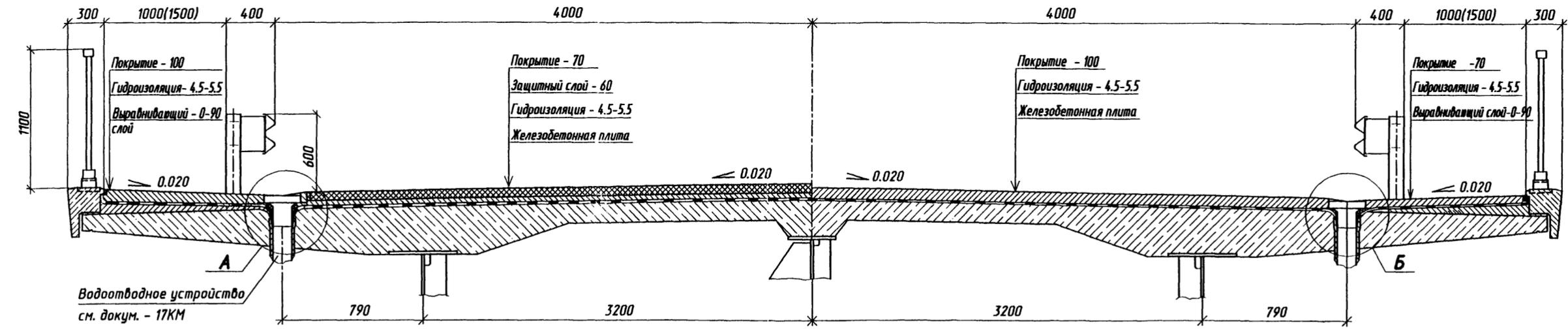
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 1    | 1      |

ОАО Трансмост

Формат А2

Асфальтобетонное покрытие

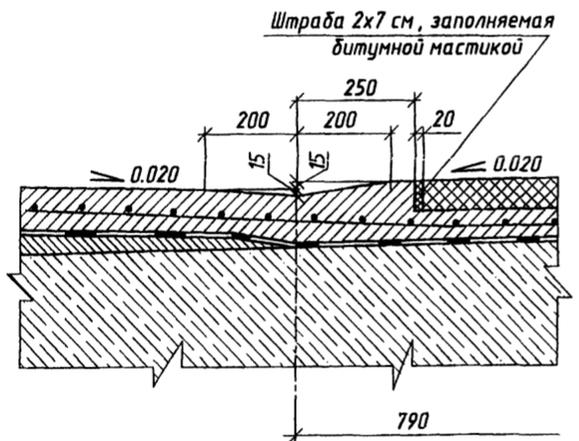
Цементобетонное покрытие



А

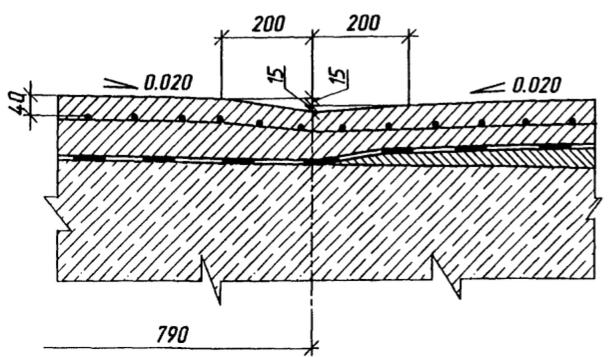
Объемы работ по мостовому полотну

(водоотводное устройство не показано)



Б

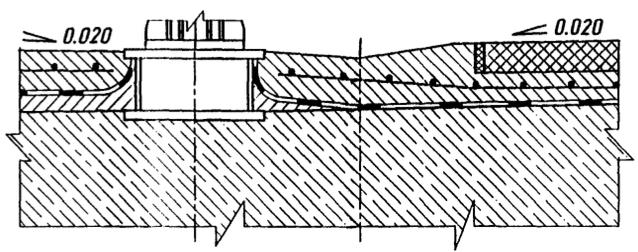
(водоотводное устройство не показано)



| Наименование                           | Материал                                     | Изм.                           | Количество                     |               |
|--|--|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
|  |  |                                | T=1.0 м                        | T=1.5 м       |
| Асфальтобетонное покрытие              | Покрытие проезжей части - 7 см               | см. п. 2                       | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 1098/77       |
|  | Покрытие тротуаров - 10 см                   | см. п. 6                       | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 490/49 638/64 |
|  | Гидроизоляция - 0.45-0.55 см                 | см. п. 4                       | м <sup>2</sup>                 | 1750 1915     |
|  | Защитный слой - 6 см                         | см. п. 3                       | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 1098/66       |
|  | Арматура защитного слоя и покрытия тротуаров | см. п. 3                       | т                              | 7.1 7.9       |
|  | Выравнивающий слой 0-9 см                    | см. п. 6                       | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 420/15 570/26 |
| Цементобетонное покрытие               | Покрытие проезжей части - 10 см              | см. п. 6                       | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 1178/118      |
|  | Покрытие тротуаров - 7 см                    | см. п. 6                       | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 416/29 564/39 |
|  | Гидроизоляция - 0.45-0.55 см                 | см. п. 4                       | м <sup>2</sup>                 | 1750 1915     |
|  | Арматура покрытия проезжей части и тротуаров | см. п. 5                       | т                              | 8.8 9.9       |
| Выравнивающий слой - 0-9 см            | см. п. 6                                     | м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> | 420/15 570/26                  |               |
| Железобетон карнизных блоков           |  | м <sup>3</sup>                 | 21.4                           |               |
| Арматура карнизных блоков А - I        | см. технические требования                   | т                              | 1.9                            |               |
| Изделия закладные и монтажные элементы | докум. - ТТ                                  | т                              | 2.0                            |               |
| Перила                                 |  | т                              | 19.3                           |               |
| Ограждение ездового полотна            |  | т                              | 9.3                            |               |
| 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 В 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.

Сопряжение гидроизоляции с цоколем ограждения



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

| Изм. | Колуч. | Лист | И док. | Подпись    | Дата  |
|------|--------|------|--------|------------|-------|
|      |        |      |        | Галахов    | 23.08 |
|      |        |      |        | Герасимова |       |
|      |        |      |        | Пинаев     |       |
|      |        |      |        | Шапоренко  |       |
|      |        |      |        | Котова     |       |

3.503.9-110.93.5-16КМ

Мостовое полотно

ОАО Трансмост

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р      |      | 1      |



| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код       |          | Кол. | Примечание    |
|----------|--|-----------|----------|------|---------------|
|          |  | материала | ед. изм. |      |               |
| 1        | Прокат из стали с пределом текучести       |           |          |      |               |
| 2        | 33-40 кгс/мм <sup>2</sup> , т              | 095003    | 168      |      | 259.4 (283.9) |
| 3        | Прокат из стали углеродистой с пре-        |           |          |      |               |
| 4        | делом текучести 23 кгс/мм <sup>2</sup> , т |           | 168      |      | 39.4(16.9)    |
| 5        | Болты и гайки высокопрочные и шай-         |           |          |      |               |
| 6        | бы, т                                      | 128100    | 168      |      | 2.5           |
| 7        | Отливки из конструкционной стали           |           |          |      |               |
| 8        | 3-ей гр. по ГОСТ 977-75 т,                 | 411200    | 168      |      | 15.9          |
| 9        | Сталь круглая по ГОСТ 2590-88, т           | 093300    | 168      |      | 2.0           |
| 10       | Ø16, т                                     | 093300    | 168      |      | 0.5           |
| 11       | Ø25, т                                     | 093300    | 168      |      | 1.5           |
| 12       | Сталь арматурная класса А-I по             |           |          |      |               |
| 13       | ГОСТ 5781-82,* т                           | 093300    | 168      |      | 18.8/20.1     |
| 14       | Ø6, т                                      | 093300    | 168      |      | 0.3           |
| 15       | Ø10, т                                     | 093300    | 168      |      | 18.5/19.8     |
| 16       | Сталь арматурная класса А-II по            |           |          |      |               |
| 17       | ГОСТ 5781-82,* т                           | 093300    | 168      |      | 30.8/32.0     |
| 18       | Ø10, т                                     | 093300    | 168      |      | 0.1           |
| 19       | Ø16, т                                     | 093300    | 168      |      | 30.5/31.7     |
| 20       | Ø22, т                                     | 093300    | 168      |      | 0.2           |
| 21       | Катанка, т                                 | 093400    | 168      |      | 0.3           |
| 22       | Сталь арматурная класса А-I по             |           |          |      |               |
| 23       | ГОСТ 5781-82,* т                           | 093400    | 168      |      | 0.3           |
| 24       | Ø6, т                                      | 093400    | 168      |      | 0.3           |
| 25       | Итого сортового проката обыкновен-         |           |          |      |               |
| 26       | ного качества, т                           |           | 168      |      | 49.9/52.4     |

|                                 |            |      |        |         |       |
|---------------------------------|------------|------|--------|---------|-------|
| <b>3.503.9-110.93.5-18KM.BM</b> |            |      |        |         |       |
| Изм.                            | Кол.уч.    | Лист | И док. | Подпись | Дата  |
| Гл. инж. пр.                    | Галахов    |      |        |         | 03.08 |
| Нач.пр.вр.                      | Герасимова |      |        |         |       |
| Н.контр.                        | Пинаев     |      |        |         |       |
| Проверил                        | Елисеева   |      |        |         |       |
| Разраб.                         | Котова     |      |        |         |       |

Ведомость потребности  
в материалах  
Г-8

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р      | 1    | 2      |

ОАО Трансмост

Формат А4

Продолжение

| № строки | Наименование материала и единица измерения    | Код       |          | Кол. | Примечание    |
|----------|---|-----------|----------|------|---------------|
|          |   | материала | ед. изм. |      |               |
| 1        | Сталь толстолистовая, т                       | 090206    | 168      |      | 5.5           |
| 2        | Итого стали в натуральной массе, т            |           | 168      |      | 374.6/377.1   |
| 3        | в том числе по укрупненному сорта-            |           |          |      | (376.6/379.1) |
| 4        | менту:  |           |          |      |               |
| 5        | Сталь крупносортная, т                        | 093100    | 168      |      | 29.8(31.8)    |
| 6        | Сталь среднесортная, т                        | 093200    | 168      |      | 1.7           |
| 7        | Сталь мелкосортная, т                         | 093300    | 168      |      | 49.6/52.1     |
| 8        | Сталь толстолистовая, т                       | 090206    | 168      |      | 268.3         |
| 9        | Катанка, т                                    | 093400    | 168      |      | 0.3           |
| 10       | Болты и гайки высокопрочные и шай-            |           |          |      |               |
| 11       | бы, т   | 128000    | 168      |      | 2.5           |
| 12       | Балки и швеллеры, т                           | 092500    | 168      |      | 6.2           |
| 13       | Стальное литье, т                             | 411200    | 168      |      | 15.9          |
| 14       | Портландцемент М500, т                        | 573113    | 168      |      | 246.2/265.2   |
| 15       | Щебень, м <sup>3</sup>                        | 571120    | 113      |      | (255.0/272.1) |
| 16       | Песок строительный, природный, м <sup>3</sup> | 57114     | 113      |      | 363.5/390.7   |
| 17       | Битумы нефтяные и сланцевые, т                | 025600    | 168      |      | (355.9/379.7) |
| 18       | Порошок минеральный, т                        | 571611    | 168      |      | 479.3/508.9   |
| 19       | Проволока стальная В, т                       | 121400    | 168      |      | (408.8/436.1) |
| 20       | Сетка сварная (тип 4) по ГОСТ 23279-85, т     | 127600    | 168      |      | 12.9          |
| 21       | Ø6, т   | 127600    | 168      |      | 22.2          |
| 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       |   |           |          |      |               |

|                                 |         |      |        |         |      |
|---------------------------------|---------|------|--------|---------|------|
| <b>3.503.9-110.93.5-18KM.BM</b> |         |      |        |         |      |
| Изм.                            | Кол.уч. | Лист | И док. | Подпись | Дата |
|                                 |         |      |        |         |      |

Ведомость потребности  
в материалах  
Г-8

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
|        |      |        |

ОАО Трансмост

Формат А4