

СЕРИЯ
3.503.9-62

ПРОЛЕТНЫЕ
СТРОЕНИЯ
СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ
РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ
С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ ПРОЛЕТАМИ
В СВЕТУ 40,60 и 80М ПОД ГАБАРИТ Г-8
В ОБЫЧНОМ И СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 10

20636

ЦЕНА 5-17

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-62

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ
С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ ПРОЛЕТАМИ В СВЕТУ 40,60 И 80 м
ПОД ГАБАРИТ Т-8 В ОБЫЧНОМ И
СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 10

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ $L_p 63+2 \cdot 84+63$ и $63+3 \cdot 84+63$ м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



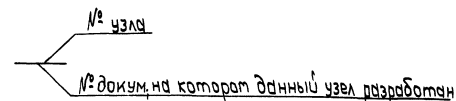

А.К. ВАСИН
Н.Д. ШИПОВ

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---------------------|---|------|
| 3.503.9-62.10-00 | Содержание. Условные обозначения | 2 |
| 3.503.9-62.10-00ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| 3.503.9-62.10-01 | Общий вид пролетного строения. Основные данные. | 6 |
| 3.503.9-62.10-02 КМ | Общий вид металлоконструкций | 8 |
| 3.503.9-62.10-03 КМ | Монтажные стыки главных балок | 14 |
| 3.503.9-62.10-04 КМ | Монтажные стыки прогона. Узлы. | 16 |
| 3.503.9-62.10-05 КМ | Монтажные стыки прогона. Узлы. (сварной вариант) | 17 |
| 3.503.9-62.10-06 КМ | Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение) | 18 |
| 3.503.9-62.10-07 КМ | Упоры главных балок и прогона (северное исполнение) | 19 |
| 3.503.9-62.10-08 КМ | Допыкатная балка на крайней опоре | 20 |
| 3.503.9-62.10-09 КМ | Допыкатная балка на средней опоре | 21 |
| 3.503.9-62.10-10 КМ | Поперечные связи (обычное исполнение) | 22 |
| 3.503.9-62.10-11 КМ | Поперечные связи (северное исполнение) | 23 |
| 3.503.9-62.10-12 КМ | Узлы и элементы продольных связей | 24 |
| 3.503.9-62.10-13 КМ | Смотровой ход | 25 |
| 3.503.9-62.10-14 КМ | Перила | 28 |

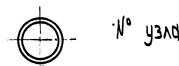
| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---------------------|---|------|
| 3.503.9-62.10-15 КМ | Ограждение ездового полотна | 29 |
| 3.503.9-62.10-16 | Строительный подъём | 30 |
| 3.503.9-62.10-17 | Техническая спецификация металла ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам прачцелей. Сводные ведомости монтажных узлов (обычное исполнение) | 32 |
| 3.503.9-62.10-18 | Техническая спецификация металла ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам прачцелей. (северное исполнение) | 40 |
| 3.503.9-62.10-19 | Схемы продольной навдвижки | 46 |
| 3.503.9-62.10-20 | Монтаже плит проезжей части | 47 |
| 3.503.9-62.10-21 | Расчеты пролетного строения | 48 |
| 3.503.9-62.10-22 | Монтажная схема блоков плиты проезжей части и тротуаров | 53 |
| 3.503.9-62.10-23 | Поперечный разрез плиты проезжей части и прикрепление тротуарных блоков | 56 |
| 3.503.9-62.10-24 | Мостовое полотно | 57 |
| 3.503.9-62.10-25 | Монолитный участок железобетонной плиты проезжей части | 58 |
| 3.503.9-62.10-26 | Водоотводное устройства | 60 |
| 3.503.9-62.10-27 | Деформационный шов перекрывае-мого типа ПС-210 | 61 |
| 3.503.9-62.10-28 ВМ | Ведомость потребности в ма-теричалах (обычное исполнение) | 63 |
| 3.503.9-62.10-29 ВМ | Ведомость потребности в ма-теричалах (северное исполнение) | 65 |

Условные обозначения:

Указывается на схеме конструкций



Указывается у разработанного узла



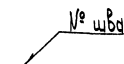
Высокопрочный болт d = 22 мм

Заводская заклепка d = 23 мм

Болт нормальной точности

Отверстие под болт

Механическая обработка с указанием пункта по ВСН 188-78



Указывается условное обозначение шва по ГОСТ 2.312-72 с указанием вида сварки:

А - автоматическая сварка под флюсом;
П - полуавтоматическая сварка под флюсом.

ИЗДАНИЕ: 2003.03.01

| | | | | | | | |
|-------------|------------|---------|--|----------------------------------|---------------------|------|--------|
| Исполн. | Воловик | Машин. | | 3.503.9-62.10-00 | Страниц | Лист | Листов |
| Провер. | Степанов | Смет. | | | | | |
| Инженер | Шулов | Проект. | | Содержание. Условные обозначения | Ленгилпротрактность | | |
| Ст. инж. | Терещинков | Смет. | | | | | |
| Черт. техн. | Ермолович | Смет. | | | | | |

1. Введение

1.1. Типовые конструкции серии 3.503.9-62. Пролетные строения стальной железобетонные для автодорожных мостов разрезные и неразрезные с впадиной пролетной высотой 40,60 и 80 м по габаритам 17-8 в обычном и северном исполнении (разработаны в Минтрансстрое в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Минтрансстроем СССР 12 февраля 1981 г. (корректировка) проект типовых конструкций серии 3.503-15 и 3.503-16, шифр № 608 и 767 деп. Минтрансстрой).

1.2. Выпуск 10. Пролетные строения 63*2х84*63 и 63*3х84*63 м рассчитаны совместно с выпуском 4. Блоки железобетонной плиты проезжей части и трампуарад в выпуске 11. Монтаж пролетных строений. Пролетные строения 4р*63*2х84*63 и 63*3х84*63 м.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

2.1. Пролетные строения 63*2х84*63 и 63*3х84*63 м предназначены для установки на автомобильных мостах, расположенных на прямых участках дорог II и III технических категорий и могут устанавливаться в профиль на плывущих, уклонах и вилучках, крутих допусков 5000 и 10000 м при расчетной скорости не выше 60 км/ч.

2.2. Тип исполнения (обычное или северное) применяется в зависимости от расчетной температуры воздуха (Т_{рас}) района эксплуатации пролетного строения:

- а) для стальных конструкций:
 - обычное исполнение - до минус 40° включительно;
 - северное исполнение А - ниже минус 40° до минус 30° включительно;
 - северное исполнение Б - ниже минус 50°
- б) для железобетонных конструкций:
 - обычное исполнение - до минус 40° включительно;
 - северное исполнение А - ниже минус 40° до минус 30° включительно;
 - северное исполнение Б - ниже минус 50°

Для стальных конструкций Т_{рас} принимается по графе 19 средней температуры наиболее холодных суток для железобетонных по графе 21 (средняя температура наиболее холодной пятидневки) табл. 1 главы СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика.

3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

3.1. Глава СНиП II-4. 7-62^к. Мосты и трубы. Нормы проектирования.

3.2. Глава СНиП II-4. 5-72. Автомобильные дороги. Нормы проектирования.

3.3. Глава СНиП III-18-75. Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции.

3.4. Глава СНиП III-43-75. Правила производства и приемки работ. Мосты и трубы.

3.5. Глава СНиП II-28-73 и дополнения к ней. Защита стальных конструкций от коррозии и. Аккумуляции технического материала. Конструкции мостовых металлических. Лакоты лакокрасочные (ЦНИИС, 1976 г.).

3.6. Технические условия проектирования железобетонных, автодорожных и городских мостов и труб (СН-200-62) с учетом рекомендаций ЦНИИС Минтрансстрой по расчетам впадины - крупиленной устойчивости стальных балок.

3.7. Указания по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций автодорожных и городских мостов и труб, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) ВСН 155-69 Минтрансстрой.

3.8. Инструкция по проектированию средних и высокопролетных балок в стальных конструкциях мостов ВСН 144-76 Минтрансстрой.

3.9. Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов ВСН 188-78 Минтрансстрой МПС.

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

3.11. Указания по проектированию, монтажу и приемке стальных конструкций железобетонных, автодорожных и городских мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) ВСН 145-68 Минтрансстрой.

3.12. Технические указания по проектированию стальных железобетонных пролетных строений ВСН 92-63 Минтрансстрой МПС.

3.13. Указания по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций, железнобетонных, автодорожных и городских мостов и труб СН 365-67.

3.14. Методические рекомендации по усилению мостового полотна автомобильных и городских мостов. СоюздорНИИ, 1972 г.

3.15. Рекомендации по устройству асфальтобетонных покрытий, покрытой асфальтобетонными покрытиями на мостах (СоюздорНИИ, 1968 г.).

3.16. Инструкция по устройству цементно-бетонных покрытий автомобильных дорог ВСН 139-80 Минтрансстрой.

3.17. Методические рекомендации по проектированию и устройству конструкций северных мостов в автодорожных и городских мостах путепроводов (СоюздорНИИ, 1980 г.).

5. МАТЕРИАЛЫ

5.1. При изготовлении металлоконструкций применяются стали, приведенные в таблице.

| Наименование элемента и сортамента металла | Марки сталей | | |
|---|---|---|---|
| | Обычное исполнение | Северное исполнение | |
| | | А | Б |
| 1. Основные элементы несущих конструкций: главные балки, двукратные балки, траект, ребра жесткости, стыковые накладки, фасонки прокатные и литеручных связей листовая прокат толщиной 8-32 мм). | Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75* | Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75* с дополнительными требованиями п.3 прил. 1, п.1.14 и п.1.16 | Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 10ХСНД-3 по ГОСТ 6713-75* с дополнительными требованиями п.3 прил. 1, п.1.14 и п.1.16 |
| 2. Логоан из прокатного двутавра по ТУ 14-2-24-72 | Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75* | Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75* при одностороннем требовании по ударной вязкости для стали категории 2 стандарта | Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75* при одностороннем требовании по ударной вязкости для стали категории 3 стандарта |
| 3. Элементы продольных и поперечных связей двукратных балок (раскатный прокат) | Сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75* | Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75* | Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75* |
| 4. Уголки элементов смотровых приспособлений, перил | Сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75* | Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75* | Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75* |
| 5. Мелкие уголки (с полкой 70 мм и менее) впадина - темельных деталей. | — | Сталь марки ВСтЗп2 по ГОСТ 380-71* | — |
| 6. Швеллеры смотровых ходов и продольных связей. | Сталь марки ВСтЗп5 по ГОСТ 380-71* | Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75* | — |
| 7. Круглая сталь для заполнения перил и смотровых ходов | — | Сталь марки СтЗп1 по ГОСТ 380-71* | — |
| 8. Также для ступеней смотровых ходов и спусков на опоре | — | Сталь марки СтЗп2 по ГОСТ 380-71* | — |
| 9. Заклепки | — | Сталь марки 09Г2 по ТУ 14-1-287-72 | — |
| 10. Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним | Материалы регламентированы ГОСТами: 22353-77; 22354-77; 22355-77; 22356-77. | | |
| 11. Сварочные материалы | Материалы регламентированы ВСН 169-80 Минтрансстрой. | | |

5.2. При изготовлении железобетонных конструкций применяются материалы:

Для изготовления элементов железобетонной плиты проезжей части и трампуарад применяется бетон марки В по ГОСТ 7475-68 "бетон гидротехнический. Технические требования". Основой приготовления бетона предусмотрены по балле А в соответствии с СН 365-67 бетон должен изготавливаться плотным и высококачественным при соблюдении требований главы СНиП III-43-75.

Проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз 300. При среднемесячной температуре воздуха ниже 0° допускается не менее 6 месяцев в течение строительства минус 15° и выше допускается марка бетона по морозостойкости не ниже Мрз 200. В качестве арматуры применяются стали следующих марок: для конструктивной арматуры - сталь ВСтЗп2 и класса А-I марки ВСтЗп2 по ГОСТ 5781-82. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 50° допускается применение арматуры класса А-II марки ВСтЗп2 для конструктивной арматуры в северном исполнении - стержни арматурной стали класса А-II марки ВСтЗп2 и класса А-I марки ВСтЗп2 по ГОСТ 5781-82. Допускается применение стержней ВСтЗп2 по ГОСТ 5781-82 диаметром 16 и 14 мм вместо стержней диаметром 16 мм из стали класса А-II или А-I с уклоном их путем последовательного чередования через один стержень с тем же арматурой класса А-II марки ВСтЗп2 в железобетонных плитах северного исполнения для районов с расчетной температурой наружного воздуха от -40° до -55°.

6. КОНСТРУКЦИЯ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

6.1. Пролетные строения 63*2х84*63 и 63*3х84*63 м в поперечном сечении имеют две сварные сплошностенчатые главные балки с расстоянием между ними 6,1 м, двукратные связи с поясами разного сечения и вертикальной стенкой с постоянной высотой, равной 3800 мм и ребрами жесткости по оси пролетного строения продольную балку (проан) из прокатного широкополосного двутавра 40Ш3 по ТУ 14-2-24-72 или сварного двутавра с поясами сечением 300х16 мм и вертикальной стенкой 3800 мм из универсальной стали. Продольная балка (проан) приваривается по поперечным осям через 320 мм главные балки в проан приваривается с помощью жесткой опоры с железобетонной плитой паражки, уложенной в поперечном сечении в виде толстых ферм с трехгранной решеткой, приваренной к ребрам жесткости главных балок на монтаже).

Сварных - в основном исполнении: клепаных или на высокопрочных болтах, установленных на заводе - изготовителе - в северном исполнении; в трехгранной решетке продольные связи крепятся к балкам с помощью жесткой опоры, приваренной к ребрам жесткости главных балок. Диагональ связи запроектированы составного сечения из 2-х швеллеров № 12 (обычное исполнение), сварочных соединений соединительными планками, или стальной табар (северное исполнение).

С.С. Минтрансстрой

4. РАСЧЕТНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ

4.1. Автомобильная Н-30 (две колонны), колесная НК-30, нагрузка на трампуарад - 400 кг/кв.м.

4.1 Расчеты пролетного строения см. документ 22

| | | | |
|--------------|----------|-------|-----------------------|
| Наименование | Валовик | Минин | 3.503.9-62.10-00 ПЗ |
| Исполнитель | Степанов | Минин | Пояснительная записка |
| Проверил | Шипов | Женя | |
| Рисовал | Васильев | Сева | Ленгитрансстрой |
| Инженер | Сева | Сева | |

6.4. Главные балки пролетного строения в обычном и северном исполнении разбиваются на монтажные блоки длиной до 21,0 м. (основной вариант) и с длиной блока до 10,5 м для труднодоступных районов строительства. Длина концевых блоков 16,05 м принята по экономическим соображениям и оптимальному опыту изготовления и монтажа пролетных строений.

6.5. При комплектовании чертежей проекта пролетного строения необходимо учитывать: чертежи конструкции пролетного строения, имеющие в штампе наименование "обычное исполнение" или "северное исполнение", входят в состав только этого ряда исполнения; чертежи, не имеющие в штампе специальных указаний, являются общими для того и другого варианта конструкции пролетного строения.

6.6. Из условий унификации конструктивных решений и удобства изготовления сварные элементы металлоконструкций унифицируются.

6.7. Сварные соединения металлоконструкций сварные - в обычном исполнении, сварные и на высокопрочных болтах (или заклепках из стали 09Г2) - в северном исполнении, монтажные соединения - на высокопрочных болтах М 22, установленных в отверстия с $d = 23$ мм или с $d = 28$ мм. Отверстия под болты не обработанные в чертежах принимаются с $d = 23$ мм. Жесткие упоры привариваются непосредственно к поясам главных балок и прогона в обычном исполнении или к планкам, прикрепленным на болтах к поясам; заклепки или высокопрочные болты, в северном исполнении, к прогону из пролетного двутавра упоры прикрепляются в северном и обычном исполнении высокопрочными болтами.

6.8. Пролетному строению за счет переделок в монтажных стыках главных балок требуется необходимый строительный подъем.

6.9. Железобетонная плита проезжей части толщиной 14 см запроектирована из сборных блоков, концевые участки из монолитного бетона. Наилучшие монолитные участки определены:

Необходимость заделки в плите равноотстоящих элементов деформационных швов; Малой ответственности конструкции концевых участков; Повышенной ответственности объединения железобетонной плиты с главными балками на этих участках.

При сборке блоки плиты опираются на главные балки и прогон, образуя продольные швы над прогоном и поперечные швы через 2625 мм. Ширина поперечного шва составляет 125 мм, продольного - 60 мм. Объединение металлоконструкций железобетонной плитой производится бетоном марки 400 на шпильках закладных через "окно" для упоров. Поперечные стыки осуществляются путем сборки продольной арматуры и арматуры сечением бетонной марки 400. Продольные стыки над прогоном выполняются, приваркой стальных накладок к привходящим заполнением бетоном М 400. Допускается также приварка накладок после заполнения продольного шва бетоном. Чертежи монолитных участков приведены в составе настоящего выпуска. Чертежи сварных швов в выпуске 4. Блоки железобетонной плиты проезжей части и тротуаров.

6.10. В настоящем проекте приведены смотровые приспособления в виде пандуса смотрового хода, расположенного внутри пролетного строения по оси, вэд и лестниц для спуска на опоры - по одному спуску на опору.

6.11. Пролетные строения устанавливаются на опорных частях тип III по проекту типовых конструкций серии 3501-35. Литые опорные части под металлоконструкцию пролетного строения железобетонных мостов: тип III и XI - серии 3501-30 унифицированные литые опорные части пролетных строений шириной больше 100 м для железобетонных автодорожных и городских мостов; разрабатанный и протранс мостом соответственно в 1971 и 1974 гг.

7. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

7.1. Изготовление, монтаж и приемка конструкций должны производиться в соответствии с главой СНиП III-18-75 "Инструкцией по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов" ВСН 169-80 Минтрансстрой СССР главой СНиП III-43-75, а также указаниями по проектированию, изготовлению, монтажу и приемке стальных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур ("северное исполнение") ВСН 145-68, Минтрансстрой СССР. Инструкции по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов, ВСН 163-69 Минтрансстрой СССР и в соответствии с требованиями чертежей пролетных строений.

7.2. Качество свободных кромок или неполностью проплавленных при сварке кромок и деталей конструкций элементов пролетного строения должны удовлетворять требованиям табл. 40 главы СНиП III-18-75 "Инструкция по механизированной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали для заготовки деталей конструкций" ВСН 191-79 Минтрансстрой СССР с учетом следующей разработки кромок по категориям:

I категория - продольные кромки растянутых поясов главных балок, обочек поясов прогона (сварного), нижних поясов, дамкротных балок, кромки продольных ребер жесткости в растянутой зоне балок;

II категория - все кромки фасонки и стыковых накладок;
III категория - кромки элементов, не перечисленных в составе I и II категорий.

7.3. Перед сваркой главных балок все стыки горизонтальных и вертикальных листов должны быть сварены автоматом так, чтобы изготавливаемые листы с учетом влияния упоров при сборке листов между собой и по высоте ребер жесткости и упоров (обычное исполнение) имели необходимую полную длину.

7.4. Начало и конец стыковых швов поясов и стенок главных балок надлежит выводить из планки удаляемые после сварки с тщательной зачисткой мест их установки обрывным кругом.

7.5. Сварные стыковые швы стенок параллельные ребрам жесткости, должны быть удалены от них на расстояние не менее 100 (обычное исполнение) и 200 (северное исполнение), где в - толщина стенки.

7.6. Сварные стыковые швы горизонтальных и вертикальных листов рекомендуются располагать в разбежку с расстоянием между ними не менее 100 мм. Стыки в горизонтальных листах рекомендуются располагать на расстоянии не менее 100 мм от вертикальных ребер жесткости, конца сварного шва упора (обычное исполнение) или от крайнего ряда отверстий (северное исполнение).

7.7. Поверхности верхних поясов главных балок и прогона сопрягающиеся с железобетонной плитой проезжей части, не грунтуются и не красятся, а только очищаются от ржавчины и загрязнений и покрыты цементным молочком. В монтажных соединениях на высокопрочных болтах стыковые накладки и места их прикрепления к элементам пролетных строений не грунтуются и не красятся.

7.8. Форма обработки кромок заводских стыков поясов, вертикальных стенок и других элементов пролетного строения должна выполняться в соответствии с ГОСТ 8713-78, ГОСТ 5264-80 и по заводским нормам.

7.9. Механическая обработка швов в экстремальных зонах должна быть выполнена в соответствии с "Инструкцией по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов" ВСН 188-78:

- стыковые соединения одноствойных поясов - по п.2.2;
- концы фасонки продольных связей, приваренных к вертикальным стенкам главных балок - по п.3.4;
- концы обрываемых горизонтальных ребер жесткости - по п.4.2;
- угловых швов на концах обрываемого в пролете поясного листа - по п.4.7;
- заделанные вручную сваркой поперечные угловые швы, прикрепляющие поперечные ребра жесткости к растянутым поясам балок - по п.5.2.

7.10. В соответствии с "Инструкцией" ВСН 169-80 при изготовлении металлоконструкций пролетных строений применяются следующие виды сварки:

Автоматическая под флюсом:

- для стыковых соединений, свариваемых в нижнем положении, заводских стыков поясов и вертикальных стенок главных балок и дамкротных балок, прогона (сварного) и балок деформационных швов;
- для тавровых соединений "в лодочку" поясных швов соединяющих горизонтальные листы главных балок и прогона и тавровых соединений (варианте) с вертикальными стенками;
- угловых соединений швов ребер жесткости со стенками с применением двухугловых автоматов.

Полуавтоматическая под флюсом:

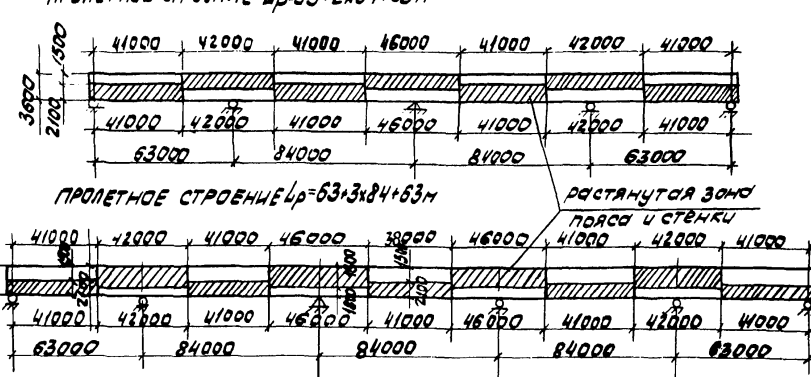
- для угловых тавровых соединений - швов пакетов поясов главных балок, приварки опорных листов, упоров к поясам главных балок или планкам, швы приварки ребер жесткости к стенкам балок при отсутствии двухугловых автоматов, фасонки продольных связей к стенкам главных балок или планкам;
- нахлесточных соединений при приварке элементов решетки поперечных связей (обычное исполнение), соединительных планок и т.п.
- Личная сварка - для коротких швов (длиной менее 300 мм) стыковых, тавровых, угловых и нахлесточных соединений металла во всех пространственных положениях, приварка диагоналей поперечных связей с фасонками (вместо полуавтоматической принимается по усмотрению завода-изготовителя).

Допускается взлом ручной сварки электродом типа Э-42А и Э50А по ГОСТ 9467-75 углеродистых и низколегированных сталей марок 16А, 15ХСНД и 10ХСНД по ГОСТ 8713-75, полуавтоматическая сварка тонкой электродной проволокой диаметром 1,6-2,0 мм сплошного сечения и порошковой проволокой диаметром 2,0-3,0 мм в углекислом газе с выполнением всех тавровых швов ВСН 169-80. В среде углекислого газа допускается также приварка упоров к поясам главных балок или планкам.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СВАРНЫХ ШВОВ ПО КАТЕГОРИЯМ ПРИВЕДЕНО В ТАБЛИЦЕ

| Категория | Характеристика шва |
|-----------|--|
| I | 1. Поперечные стыковые швы растянутых и сжато-вытянутых поясов главных балок 2. Концевые участки поперечных стыковых швов стенок главных балок на протяжении 40% высоты растянутой зоны, считая от растянутого пояса, но не менее 200 мм 3. Концевые участки (длиной 100 мм) поясных швов соединяющих горизонтальные листы в пакеты растянутых или сжато-вытянутых поясов главных балок |
| II | 4. Поясные швы растянутых и сжато-вытянутых поясов главных балок 5. Соединительные швы диагоналей продольных связей тавровых сечений 6. Поперечные стыковые швы стенок балок в растянутой зоне на участке протяжении 40% ее высоты, принимающей к концевому участку (см. п.2.) 7. Концевые участки (длиной 100 мм) швов прикрепляющих горизонтальные фасонки связей к стенкам балок в растянутой или сжато-вытянутой зонах (без контроля УЗД) 8. Швы, прикрепляющие продольные ребра к поперечным в растянутой или сжато-вытянутой зонах 9. Швы, прикрепляющие жесткие упоры к сжатым и растянутым поясам главных балок (обычное исполнение) 10. Соединительные швы пакетов растянутых и сжато-вытянутых поясов, кроме участка по п.3, поясных швов сварных прогонов |
| III | 11. Все остальные швы. |

9. РАСПОЛОЖЕНИЕ РАСТЯНУТЫХ И СЖАТО-ВЫТЯНУТЫХ ЗОН НА ГЛАВНЫХ БАЛКАХ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ



10. МОСТОВОЕ ПОЛОТНО (докум. 24)

- 10.1. Дорожная одежда проезжей части устраивается по одному из 2-х вариантов:
- асфальтобетон, толщиной 70 мм по защитному слою 40 мм над оглеву, на гидроизолирующей стеклотканью марки ТС по ГОСТ 13863-77 и мастикой на гидроизолирующем полимернобетонном битуме (дополнительные требования см. п. 19 ВСН 155-69). Под гидроизолирующим слоем толщиной 20 мм;
 - цементобетон толщиной 80 мм по оглеву, на гидроизолирующей по подготовительному слою толщиной 20 мм из бетона или цемента-песчаного раствора.
- 10.2. Тротуары пролетных строений шириной 1,0 или 1,5 м расположены в ширине проезжей части с полукругом или жестким барьерным ограждением высотой соответственно 0,6 и 0,5 м устраиваемые из специальных железобетонных тротуарных блоков.

Тротуары шириной 1,5 м на пролетных строениях могут устраиваться только при интенсивном пешеходном движении по мосту не менее 2000 пешеходов в час.

Конструкции тротуарных блоков с палубовым ограждением приняты по типовому проекту серии 3.503-50. Пролетные строения для автодорожных частей, сталежелезобетонные, разрезные и неразрезные, в зависимости от пролета пролетных строений, должны разрабатываться в 1-10, 11-15, в зависимости от длины, и в зависимости от пролета, выпуска 9, разработанному Ленинградским институтом в 1978 году.

10.3. Обвод воды с проезжей части предусматривается двух видов: - сбором воды за пределы пролетного строения через тротуары за счет устройства поперечного уклона 2% в обе стороны от продольной оси проезда - при слабом или несильном пешеходном движении по тротуарам и под мостом и через водоотводные трубки, установленные на полосах безопасности, с расстоянием между ними 3-6 м при уклоне пролетного строения 0,5%, 10-12 м при уклоне 1-2% и 20-22 м при уклоне более 2%, что называется генплановым решением при привязке проекта пролетного строения к конкретному мосту.

При этом для лучшего обеспечения водоотвода с проезжей части и тротуаров пролетные строения полезно устанавливать на продольном уклоне не менее 0,5%.

10.4. Перилы приняты бесступенные, металлические, высотой 1,1 м. Прикрепление перил к тротуарам осуществляется приваркой их к закладным частям.

10.5. Деформационные швы, обеспечивающие проезд с одного пролетного строения на другое (или на павод), независимые температурные деформации пролетных строений, а также деформации от временной вертикальной нагрузки, запроектированы 2-х типов: швы запанельного типа, применяемые для перекрытия разрывов в покрытиях шириной 30-60 см в сопряжениях пролетных строений с устоями или 2-х пролетных строений между собой на промежуточных опорах при опирании их на этих опорах на неподвижные опорные части при перемещениях в разрывах до 25 мм от поворота опорных сечений главных балок, швы перекарываемого типа, применяемые для перекрытия разрывов проезжей части при перемещениях в них более 25 мм. Конструкция деформационных швов приведена на соответствующих чертежах данного выпуска.

11 МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

11.1. Монтаж металлических и железобетонных конструкций пролетных строений должен осуществляться в соответствии с чертежами выпуска 11 настоящей серии типовых конструкций, разработанной СХБ Ладвмостроя.

11.2. Установка металлоконструкций пролетных строений (без железобетонной плиты проезжей части) в пролеты моста предусматривается продольной подвижкой на каретках и устройствах скольжения с применением аванбедок или временных опор.

11.3. Технологические схемы монтажа пролетного строения и конструктивные решения устройств унифицированы с решениями типовых пролетных строений серии 3.503-50 (инд. № 1180, выпуск 9-11).

11.4. При монтаже пролетных строений, после амонтирования плит, дальнейшие работы (загрузка пролетного строения) по устройству моста могут производиться после надзора прочности бетонной амонтирования не менее 80% от проектной.

11.5. Монтаж плит проезжей части должен осуществляться только после установки металлоконструкций на постоянные опорные части краном КС-4361 (К-161) грузоподъемностью 16 тонн по способу, введи себя. Блоки плиты под кран подвешиваются автомобилями МАЗ 5335 или автомобилем другой марки грузоподъемностью 5-7 т со скоростью не более 5 км/час.

11.6. В случае применения способов установки пролетных строений в пролеты моста, не предусмотренных типовым проектом монтажа, а также для кранов и автомобилей для доставки блоков при монтаже плит проезжей части, необходима разработать индивидуальный проект монтажа с проведением проверочных расчетов элементов конструкций пролетного строения и при необходимости произвести соответствующее их усиление.

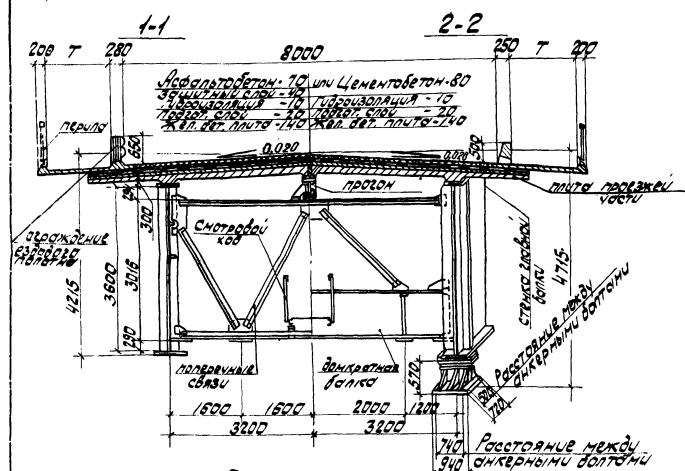
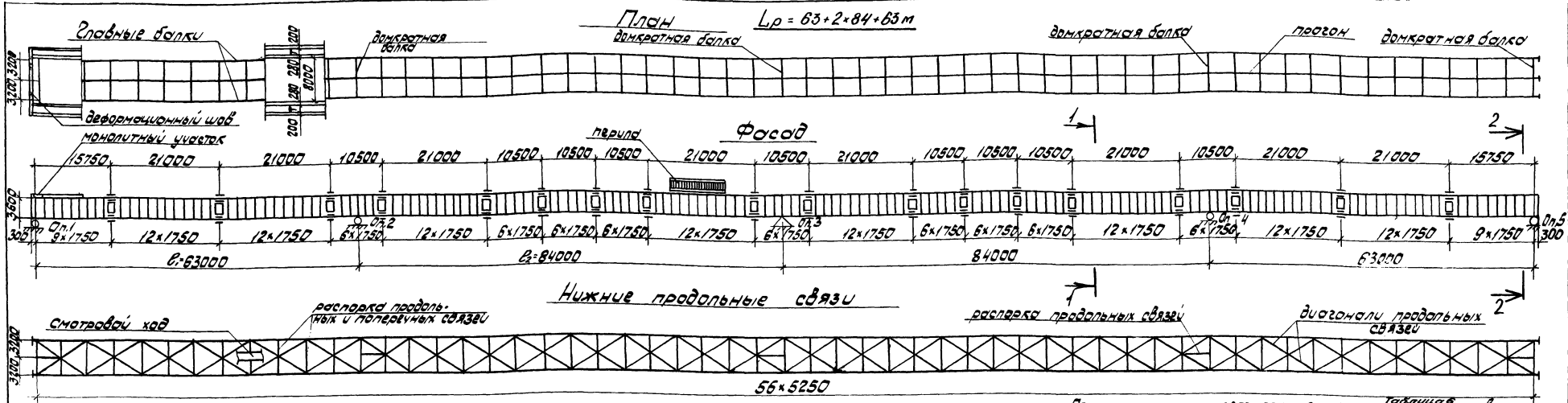
11.7. Во всех случаях при повороте стрелы крана с блоком плиты и расположением стрелы перпендикулярно оси пролетного строения вылет ее должен быть достаточен минимальным.

12. ОКРАСКА

12.1. Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должны выполняться соответственно требованиям «Указаний ВЛН 145-68 на северное испытание», главы СНиП III-18-75 «Правил производства и приемки работ. Металлические конструкции», главы СНиП III-43-75 «Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции», главы СНиП III-43-75 «Правила производства и приемки работ. Мосты и туннели» и главы СНиП II-28-78 и в дополнение к главе СНиП II-28-78 «Защита стальных конструкций от коррозии».

12.2. Материалы для грунтовки и окраски элементов пролетного строения, технологические режимы, а также методы нанесения и сушки лакокрасочных материалов должны соответствовать указаниям инструкции «Руководящий технический материал. Конструкции мостов, металлические. Покрытия лакокрасочные» (ЦНИИС Минтранс-строй, 1976 г.).

Копия шифра



Объемы основных работ (на пролетном строении) Таблица 4

| Наименование | Материал | Ед. изм. | Количество | |
|---|--------------------|----------------|---------------------|----------|
| | | | обычное | северное |
| Металлоконструкции | | | | |
| Металл пролетно-опорный | бласти длиной 1/2м | ст. техн. 1 | 678,5 | 588,4 |
| Двухсторонние балки | бласти длиной 1/2м | ст. техн. 1 | 887,2 | 709,2 |
| Итого | | | 1565,7 | 1297,6 |
| Перила | ст. техн. 1 | м | 26,7 | |
| Ограждение ездового полотна | техничес. кустовые | м | 13,3 | |
| Смотровой ход | ст. техн. 1 | м | 23,1 | |
| Всего | | | 1628,8 | 1297,6 |
| Опорные части | 25/лр. II | м | 31,4 | |
| Плита проезжей части и мастовое полотно | | | | |
| Железобетон плиты проезжей части | Бетон | м ³ | 396,8 | |
| Железобетон трафаретных блоков | М400 | м ³ | 835/279 (35,8/57,1) | |
| Железобетон монолитных участков | М400 | м ³ | 6,4 | |
| Бетон асфальтобетонирования | | м ³ | 62,1 | |
| Арматура | А-I | т | 532/618 (54,9/62,6) | |
| | А-II | т | 80,4/80,4(8,3/8,3) | |
| Асфальтобетон или цементобетон | | м ² | 2255 | |
| Гидроизоляция | | м ² | 2945 | |
| Защитный слой (при асфальтобетоне) | Бетон | м ³ | 2945/104 | |
| Подготовительный слой | М300 | м ³ | 2945/59 | |
| Заключительные детали, стыковые накладки и монтажные звенья | | т | 119 (12,4) | |

Перемещения пролетного строения (для учета при установке опорных частей и деформационных швов) Таблица 5

| Исполнение | Опора | От временной нагрузки | От температуры | Примечание |
|------------|-------|-----------------------|----------------|--|
| Обычное | 1 | +1,4 - 0,6 | ± 5,88 | |
| Северное | | | ± 7,35 | |
| Обычное | 2 | ± 0,1 | ± 3,36 | Нормативные колебания температуры приняты ± 40°C |
| Северное | | | ± 4,20 | |
| Обычное | 4 | ± 0,1 | ± 3,36 | обычное исполнение ± 50°C |
| Северное | | | ± 4,20 | |
| Обычное | 5 | +1,4 - 0,6 | ± 5,88 | (северное исполнение) |
| Северное | | | ± 7,35 | |

Постоянная нагрузка на опоры (наибольшая) Таблица 6

| Наименование | Принята | | Наименование | Ед. изм. | Кол. |
|----------------------------|---------|------|--|----------|------|
| | ТС/м | ТС/м | | | |
| Металл пролетного строения | 1,35 | 1,27 | Наибольшая масса монтажного блока металлоконструкции | т | 18,0 |
| Железобетон плиты | 2,10 | 2,00 | Наибольшая масса монтажного блока металлоконструкции | м | 2,10 |
| Мастовое полотно | 2,20 | 2,00 | Наибольшая масса монтажного блока жел. бет. плиты | т | 4,5 |
| Итого | 5,65 | 5,27 | Наибольшая масса монтажного блока жел. бет. плиты | м | 5,0 |

Опорные части (по типовым проектам серии 3.501-35 и 3.501-90) Таблица 7

| Полоса | Ширина полосы | Наименование | Высота опорной части | Расстояние между стержнями балки | | |
|--------|---------------|--------------|----------------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| | | | | в пролетах | над опорами | под опорами |
| 1/5 | III | Подвижная | 4 | 570 | 720 | 940 |
| 3 | XI | Неподвижная | 6 | 565 | 900 | 1400 |
| 2/4 | VII | Подвижная | 4 | 315 | 1100 | 1400 |

Строительные высоты Таблица 8

| От верха мастового полотна по оси проезжей части | Расстояния | | Строительная высота, мм |
|--|---------------------|-------------------|-------------------------|
| | до опорной площадки | на крайних опорах | |
| до низа канатных цукл | на крайних опорах | 4715 | 4715 |
| | в средних пролетах | 4215 | |

Прогиб пролетного строения Таблица 9

| Вид нагрузки | Прогиб в середине пролета в середине крайнего пролетного прог. | | | |
|--------------------|--|--------|-----|-------|
| | ♀ | ♀/6 | ♀ | ♀/6 |
| Временная нагрузка | 5,6 | 1/1125 | 9,6 | 1/875 |

Расчетные реакции на одну опорную часть (от расчетной нагрузки) Таблица 10

| Наименование нагрузки | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₄ | R ₅ |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Постоянная нагрузка | 147 | 562 | 378 | | |
| Временная нагрузка с динамикой | 151 | 379 | 397 | | |
| Итого | 298 | 941 | 875 | | |

T - ширина трафарета 1,0 м или 1,5 м.
 В табл. 4 - величины в числителе при трафаретах шириной 1,0 м, в знаменателе - 1,5 м;
 В табл. 5 - величины в скобках для железобетонного жесткого бокового ограждения без скобок для металлического полужесткого бокового ограждения.

| 3.503.9-62.10-01 | | |
|------------------|-----------|----------|
| Исполн. | Воловик | Машинист |
| Листов | 1 | 1 |
| Р.к.з.р. | Косинин | Сидоров |
| И.м.ж. | Ворошилов | Сидоров |

Общий вид пролетного строения. Основные данные: Lp = 63 + 2 × 84 + 63 м

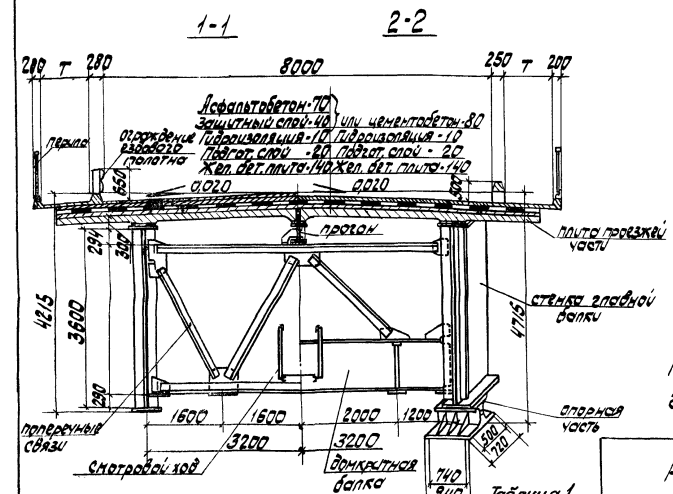
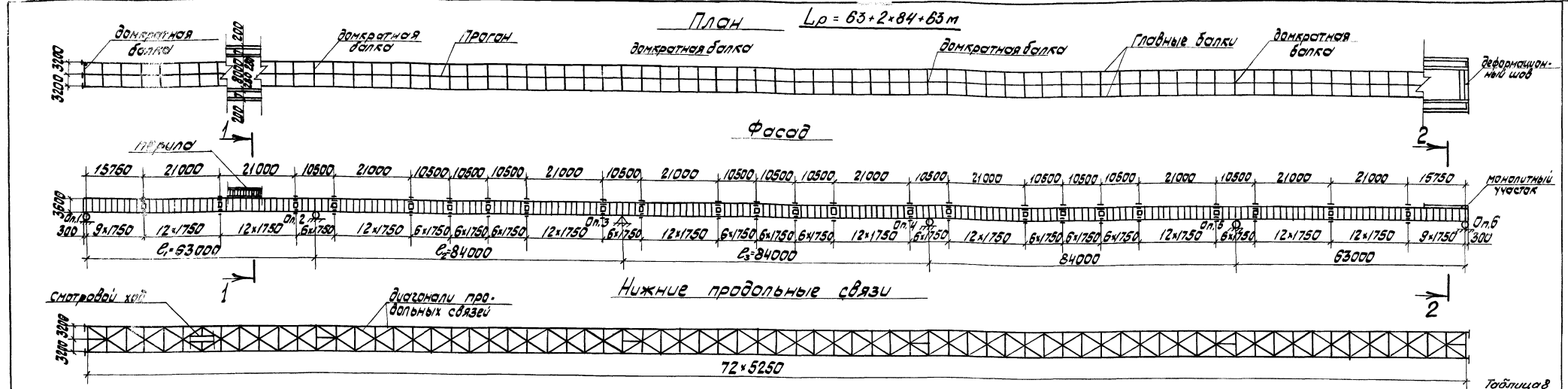


Таблица 3
Перемещения пролетного строения на опоре в см (для учета при установке опорных частей и деформационных швов)

| Исполнение | Опора | От временной нагрузки | От температуры | Примечание |
|------------|-------|-----------------------|----------------|--|
| Обычное | 1 | +1,4; -0,6 | ± 5,88 | Нормативные колебания температуры приняты: ± 40°C (обычное) и ± 50°C (северное исполнение) |
| Северное | | | ± 7,35 | |
| Обычное | 2 и 4 | ± 0,1 | ± 3,36 | Нормативные колебания температуры приняты: ± 40°C (обычное) и ± 50°C (северное исполнение) |
| Северное | | | ± 4,20 | |
| Обычное | 5 | +1,4; -0,6 | ± 6,72 | исполнение) и ± 50°C (северное исполнение) |
| Северное | | | ± 8,40 | |
| Обычное | 6 | +1,7; -0,8 | ± 9,24 | исполнение) |
| Северное | | | ± 11,55 | |

Таблица 4
Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная)

| Наименование | Принято | Получено |
|----------------------------|---------|----------|
| Металл пролетного строения | 1,35 | 1,35 |
| Железобетон плиты | 2,10 | 2,00 |
| Мостовое полотно | 2,20 | 2,00 |
| Итого | 5,65 | 5,35 |

Таблица 6
Строительные высоты

| От верха мостового полотна по оси проездов | Расстояние | | строительные высоты м |
|--|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | до опорной площадки на опорах №3 и №5 | на крайних опорах | |
| | | | 4,715 |
| | | | 5,105 |
| | | | 4,755 |
| | | | 4,215 |
| | | | 4,215 |

Таблица 7
Прогид пролетного строения

| Вид нагрузки | Прогид в северном направлении | | Прогид в среднем направлении | |
|--------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|------------------|
| | f, см | f/L ₁ | f, см | f/L ₂ |
| Временная | 5,7 | 1/1105 | 10,7 | 1/785 |

Таблица 5
Основные конструктивные показатели

| Наименование | Ед. изм. | Кол. |
|--|----------|------|
| Наибольшая масса монтажного блока металлоконструкции | т | 18,0 |
| Наибольшая длина монтажного блока металлоконструкции | м | 21,0 |
| Наибольшая масса монтажного блока жел. бет. плиты | т | 4,5 |
| Наибольшая длина монтажного блока жел. бет. плиты | м | 5,0 |

Таблица 8
Объемы основных работ (на пролетном строении)

| Наименование | Материал | Ед. изм. | Количество | |
|--|---------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | Обычное исполнение | Северное исполнение |
| Металлоконструкция | | | | |
| Металл пролетного строения | Блоки длиной 21,0 м | см. техн. условия | 881,7 | 920,3 |
| Высокопрочные болты | Блоки длиной 10,5 м | специальная документация | 898,2 | 920,3 |
| Итого | Блоки длиной 21,0 м | документация | 1779,9 | 1840,6 |
| Трасса | | см. техн. условия | 34,5 | |
| Полосы для вазового полотна | | см. техн. условия | 17,2 | |
| Смотровой ход | | см. техн. условия | 28,9 | |
| Всего | Блоки длиной 21,0 м | см. техн. условия | 1922,5 | 1869,6 |
| Опорные части | Блоки длиной 10,5 м | см. техн. условия | 15,3 | 13,0 |
| Плита проезжей части и мостовое полотно | | | | |
| Железобетон плиты проезжей части | Бетон М400 | м ³ | 511,2 | |
| Железобетон тротуарных оправок | Бетон М400 | м ³ | 1071,6 | 1243,1 |
| Железобетон монолитных участков | Бетон М400 | м ³ | 6,4 | |
| Бетон монолитных участков | Бетон М400 | м ³ | 7,1 | |
| Арматура | А-Т | т | 69,2 | 80,2 |
| Арматура | А-Т | т | 102,3 | 107,1 |
| Асфальтобетон или цементобетон | | м ³ | 238,4 | |
| Цирконизация | | м ² | 3185 | |
| Защитный слой асфальтобетона | | м ³ | 378,5 | 334 |
| Защитный слой железобетонных плит | | м ³ | 378,5 | 176 |
| Закладные детали, стыковые накладки и монтажные элементы | | т | 19,1 | 11,0 |

Опорные реакции на одну опорную часть (отрасчетной нагрузки)

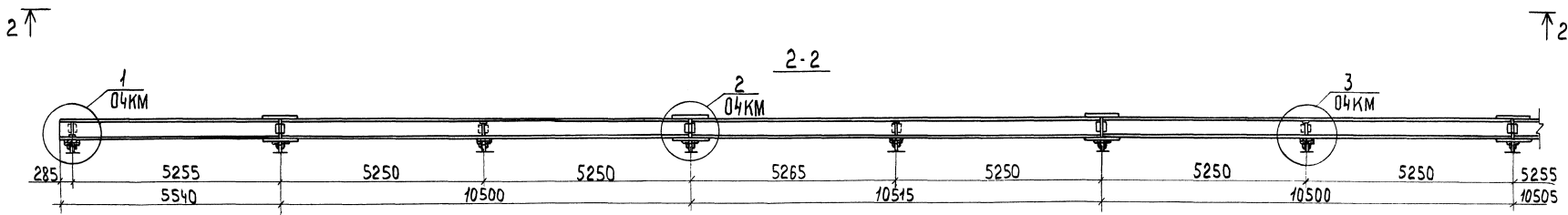
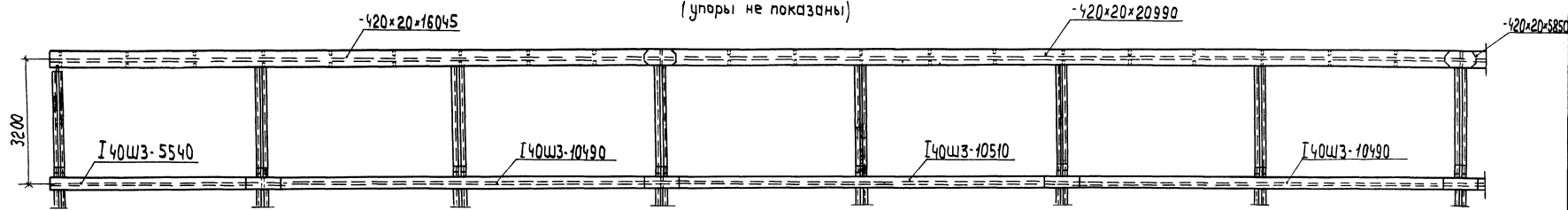
| Наименование нагрузки | R _ц , кг | R _г , кг | R _с , кг |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Постоянная нагрузка | 147 | 564 | 572 |
| Временная нагрузка с динамикой | 151 | 382 | 406 |
| Итого | 298 | 946 | 978 |

Таблица 2
Опорные части (по типовому проекту серии 3.501-35 и 3.501-90)

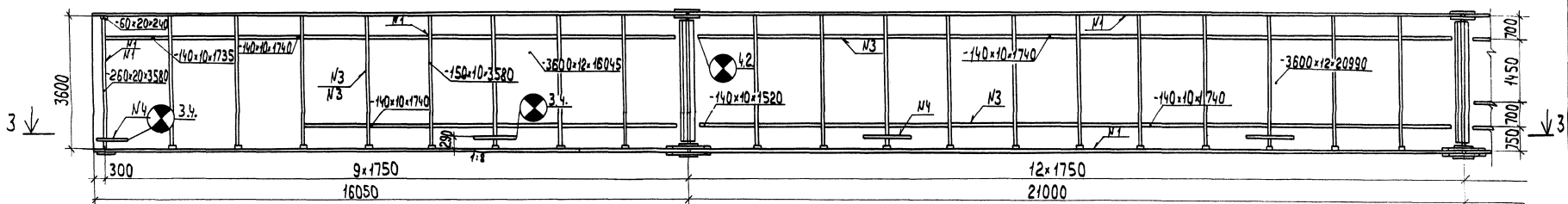
| № опорной части | Наименование | Количество | Высота, мм | Размеры опорных частей, мм | Размеры опорных частей, мм | Размеры опорных частей, мм |
|-----------------|--------------|------------|------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 и 6 | Подвижная | 4 | 570 | 720 | 940 | 500 |
| 2, 4 и 5 | Подвижная | 4 | 915 | 1100 | 1400 | 980 |
| 3 | Неподвижная | 6 | 565 | 900 | 1400 | 600 |

3.503,9-62.10-01

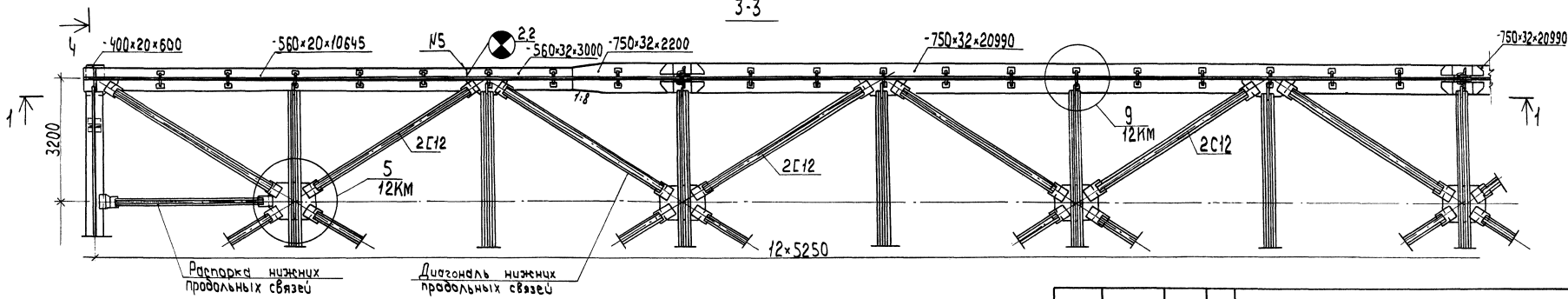
План
(упоры не показаны)



1-1

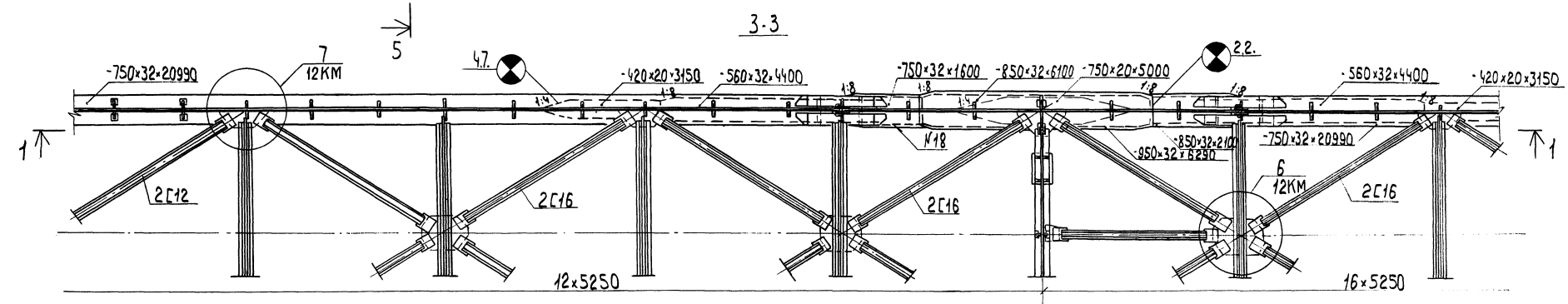
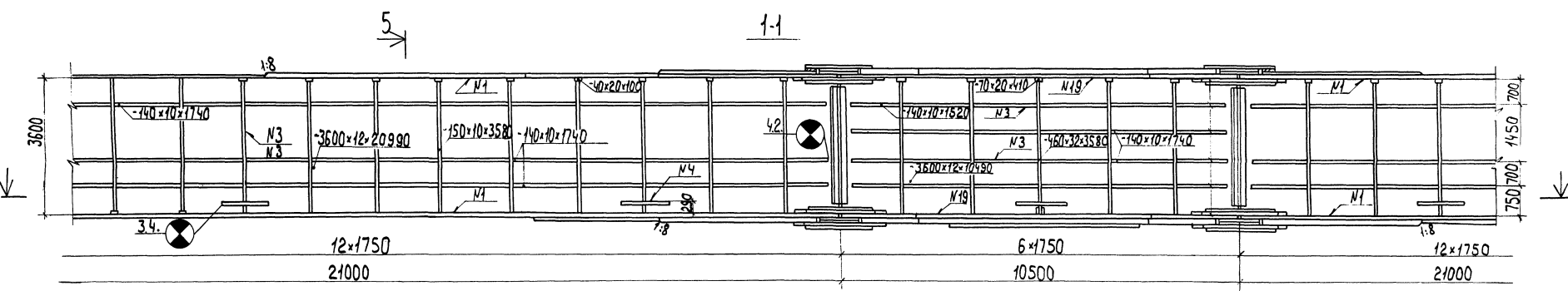
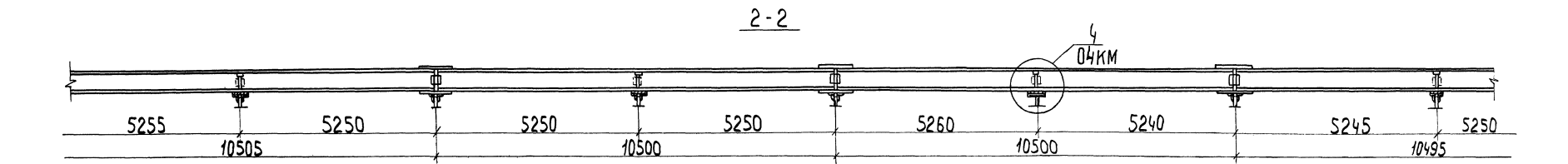
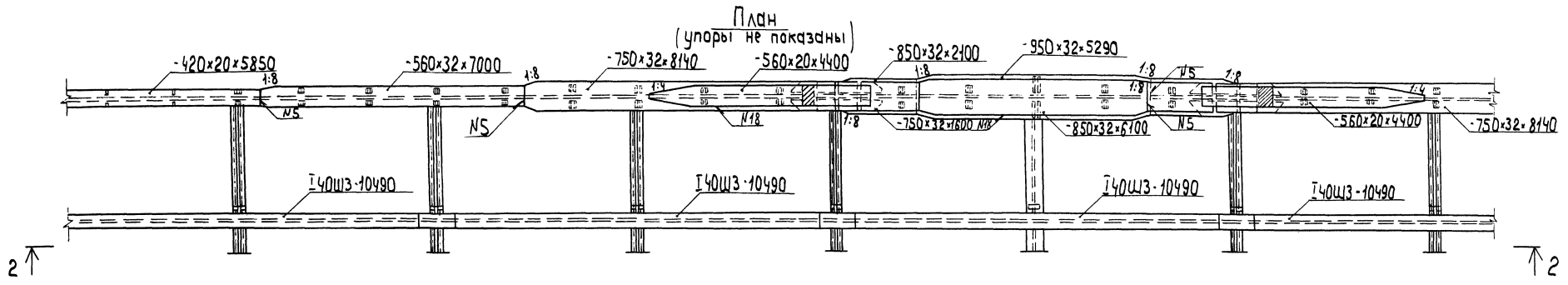


3-3



УКБ И.п.ад. Подпись и дата Выходной №

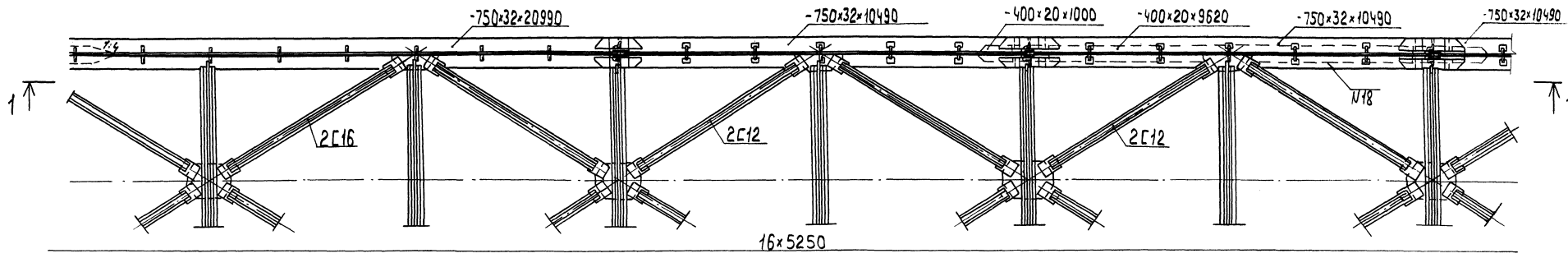
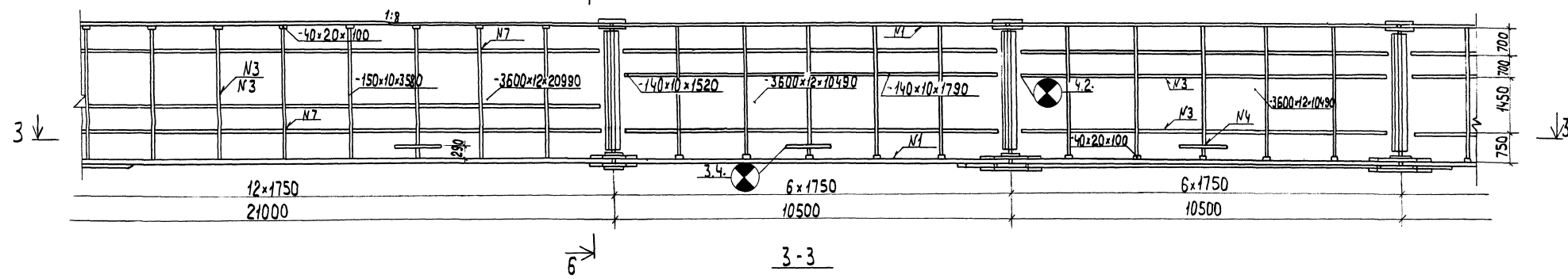
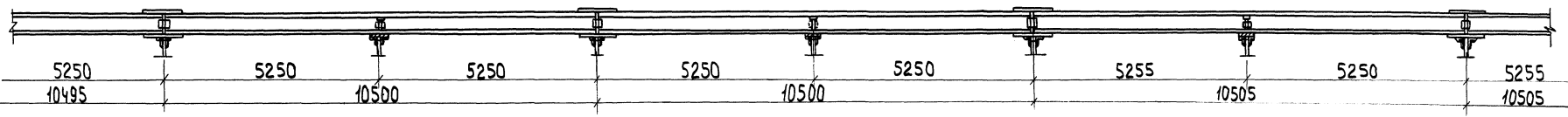
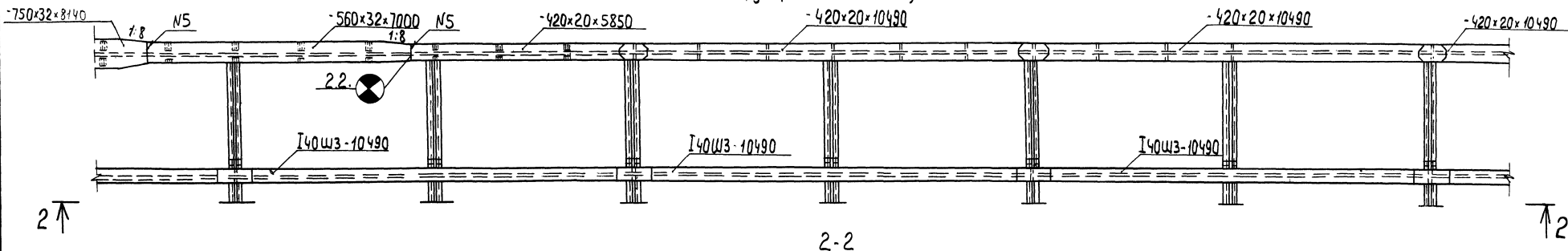
| | | | | | | |
|------------------------------|----------|---------|--|-------------------|------|--------|
| 3.503.9-62.10-02КМ | | | | Стация | Лист | Листов |
| Общий вид металлоконструкций | | | | Р | 1 | 6 |
| Нач. отд. | Воловик | Иванов | | Ленгипротрансмест | | |
| Гл. спец. | Степанов | Сидоров | | | | |
| Гл. инж. | Щипов | Сидоров | | | | |
| Рис. инж. | Горюхов | Сидоров | | | | |
| Ст. инж. | Сидоров | Сидоров | | | | |
| Инж. | Воронина | Сидоров | | | | |



УТВЕРЖ. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ ПРОЕКТАНТА

| | |
|--------------------|--------|
| 3.503.9-62.10-02KM | Лист 2 |
|--------------------|--------|

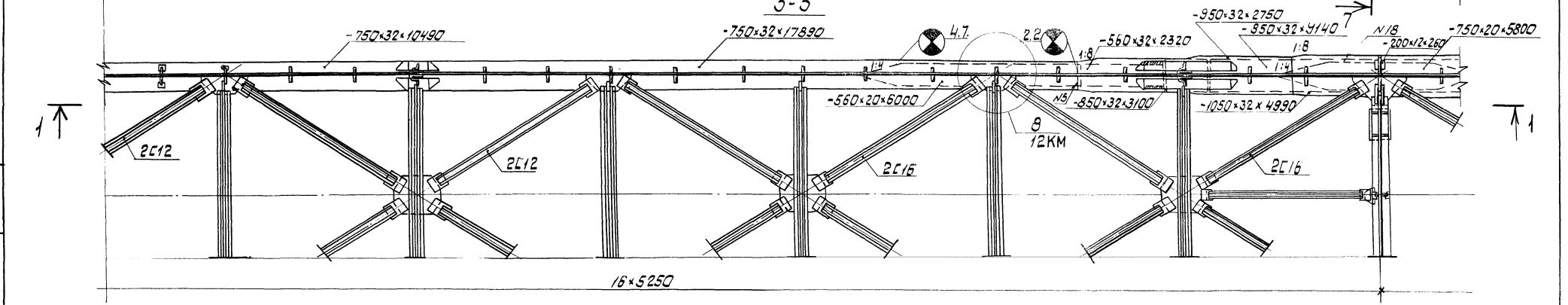
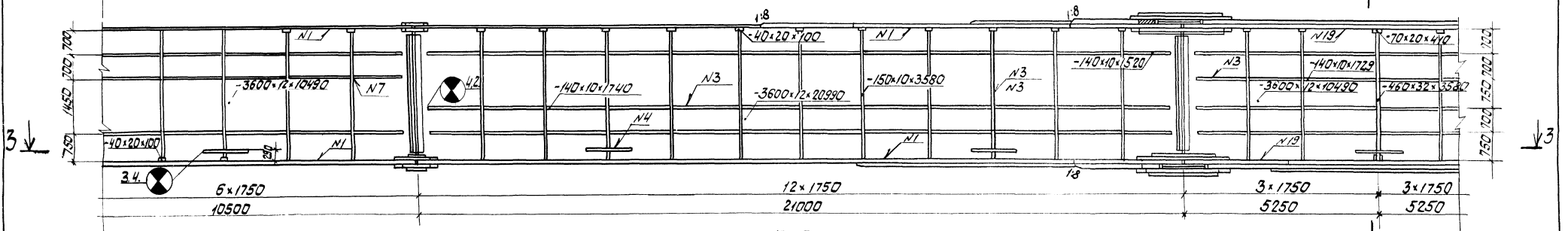
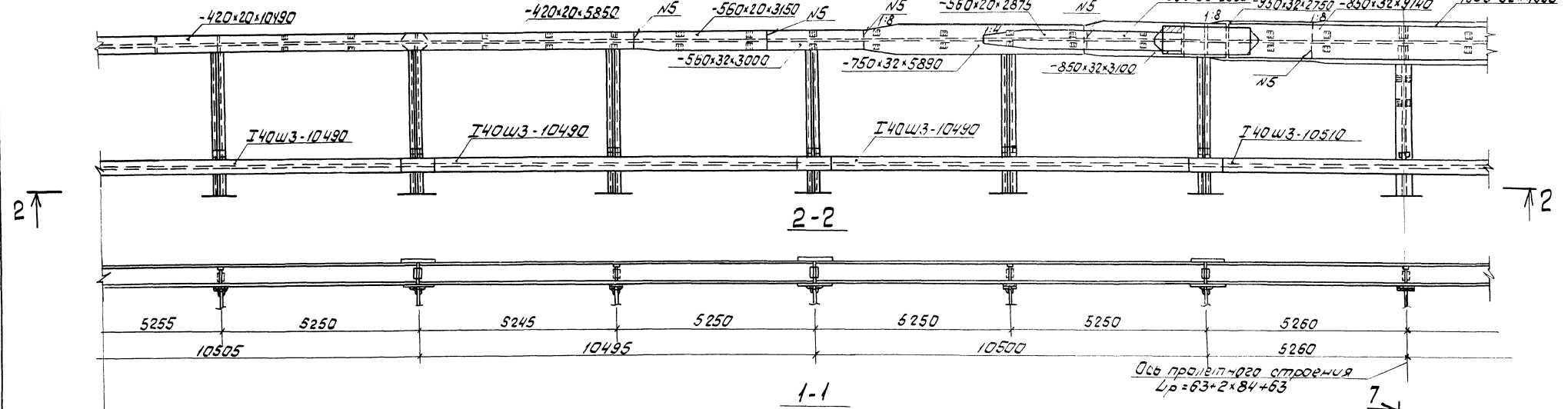
Плщ
(упоры не показаны)



1:1000 по плану. Подписи и печати отсутствуют

3.503.9-62.10-02KM Лист 3

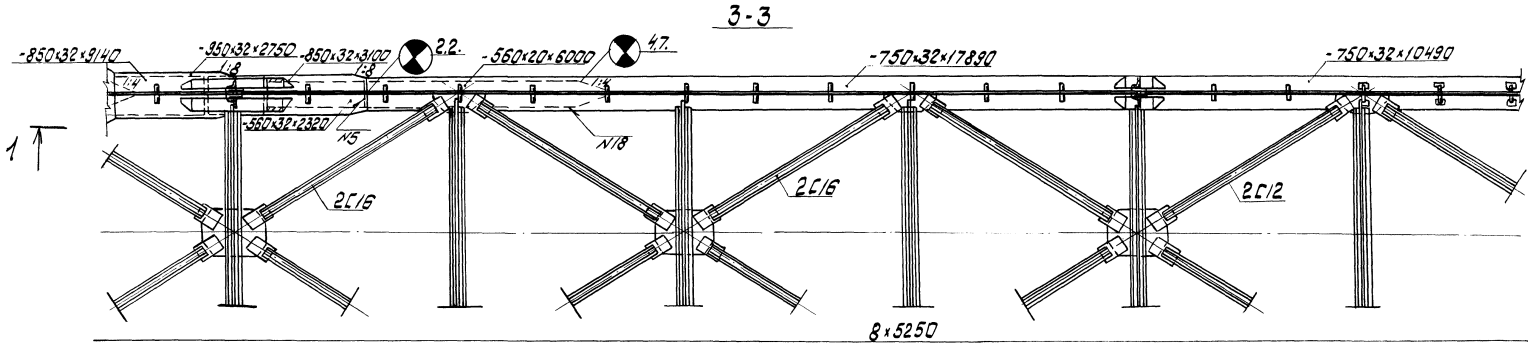
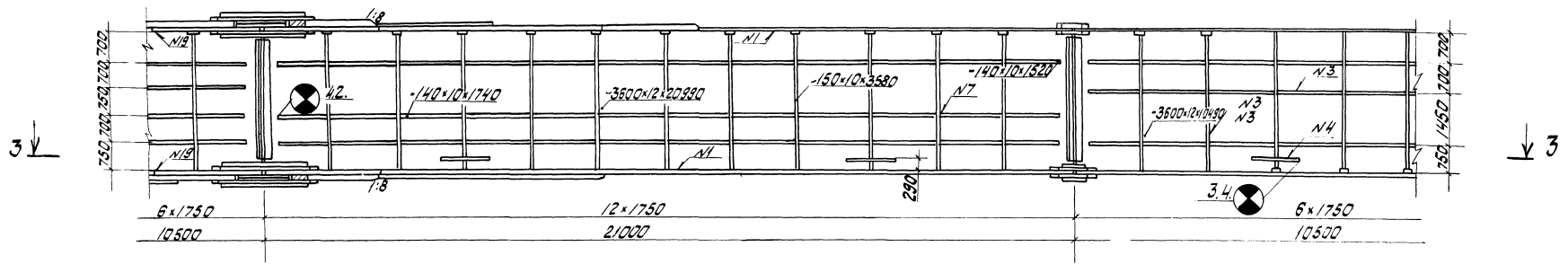
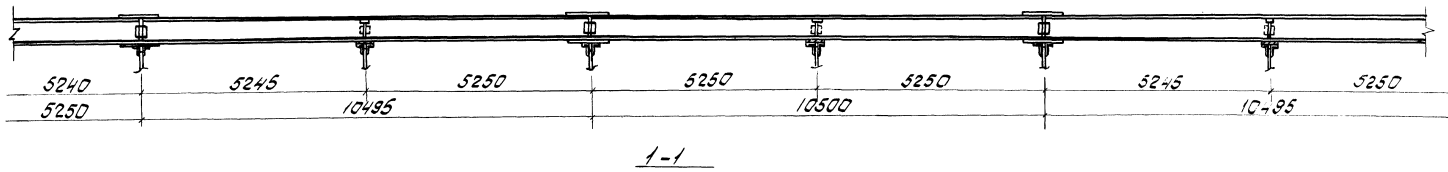
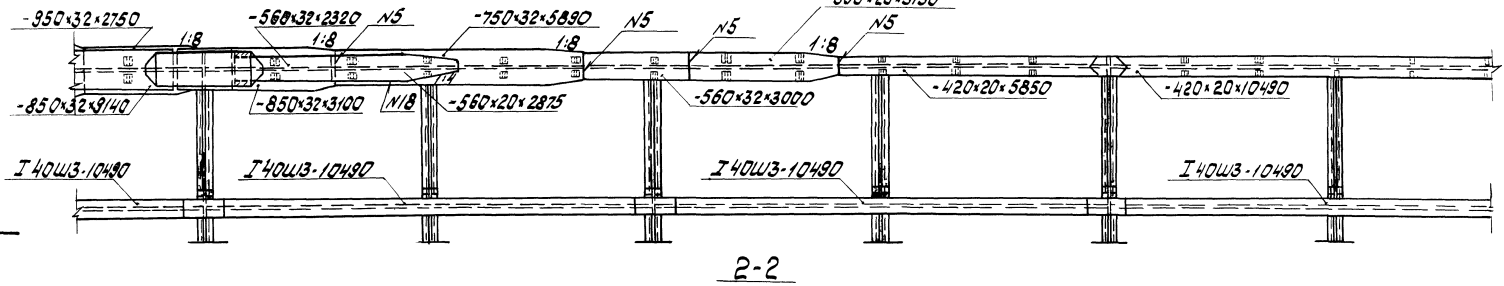
План
(упоряд не показаны)



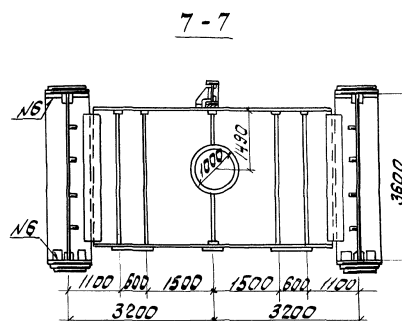
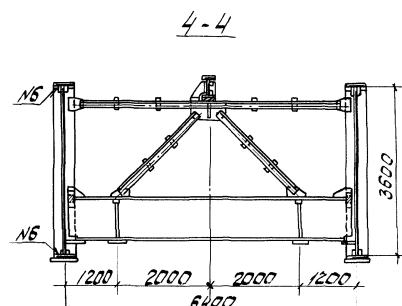
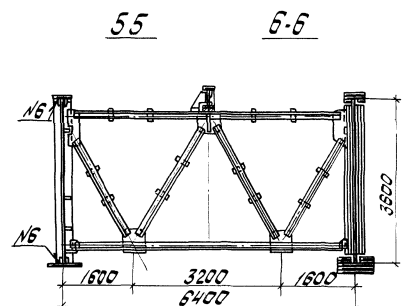
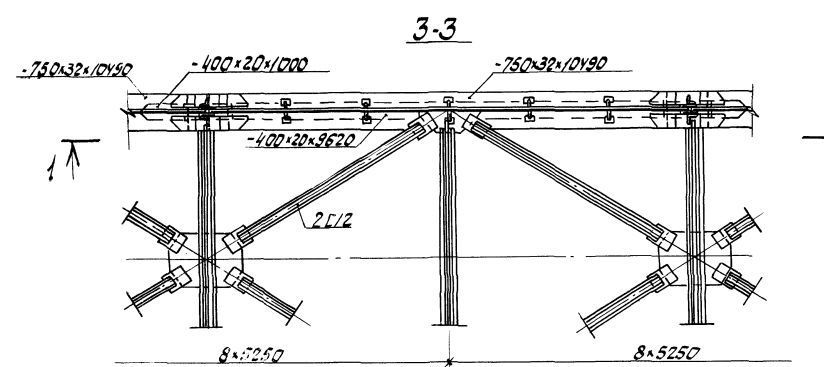
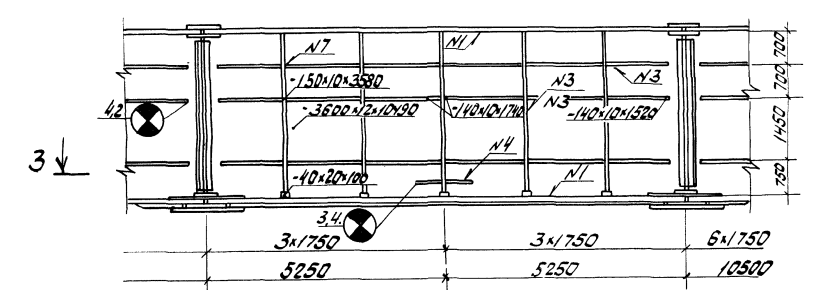
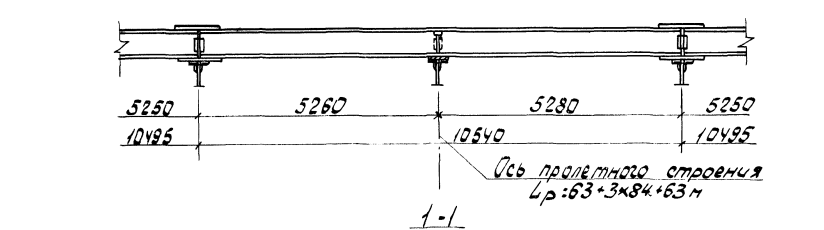
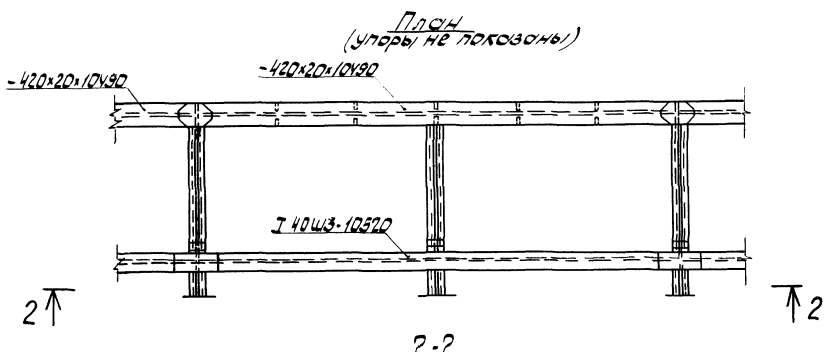
Указание по монтажу и сборке 53001-11/16/14

3.503.9-62.10-02КМ 4

План
(упоры не показаны)



Лист 5 из 5



| Номер шва | Стандарт на тель швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 1 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-А | 8 | |
| 3 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-П | 5 | |
| 4 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-П | - | |
| 5 | ГОСТ 8713-79 | С25-А | - | |
| 6 | ГОСТ 5264-80 | ТЗ | 6 | |
| 7 | ГОСТ 5264-80 | ТЗ | 8 | |
| 18 | ГОСТ 8713-79 | Н/П | 6 | |
| 19 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-А | 10 | |

1. Все монтажные стыки и соединения, кроме оговоренных, запроектированы из условия пескоструйной обработки контактных поверхностей или очистки с нанесением клея-фрикционного покрытия. Контролируемое усилие натяжения болтов 22,4тс.
2. Расположение упоров см. докум. 06КМ и 07КМ.
3. Прядальные связи показаны для обычного исполнения, для северного исполнения см. докум. 12КМ.
4. Строительный подъем главных балок см. докум. 15.

3.503.9-62.10-02КМ Лист 6

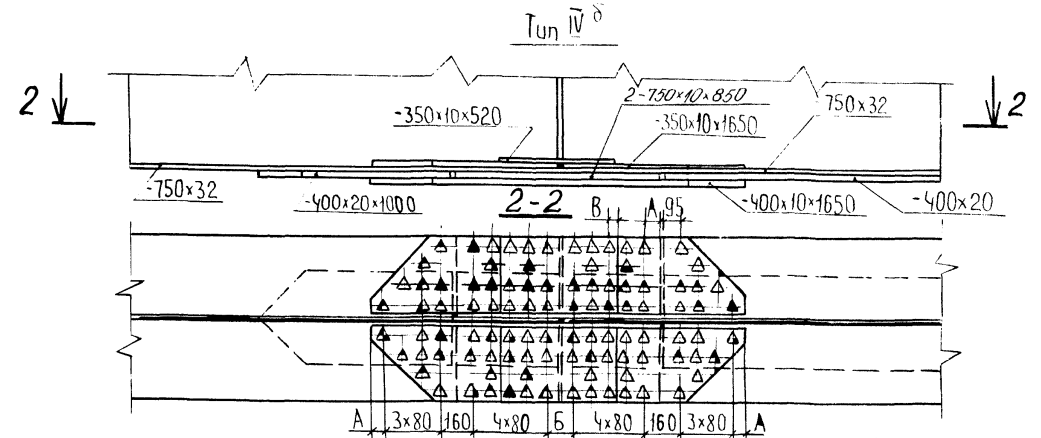
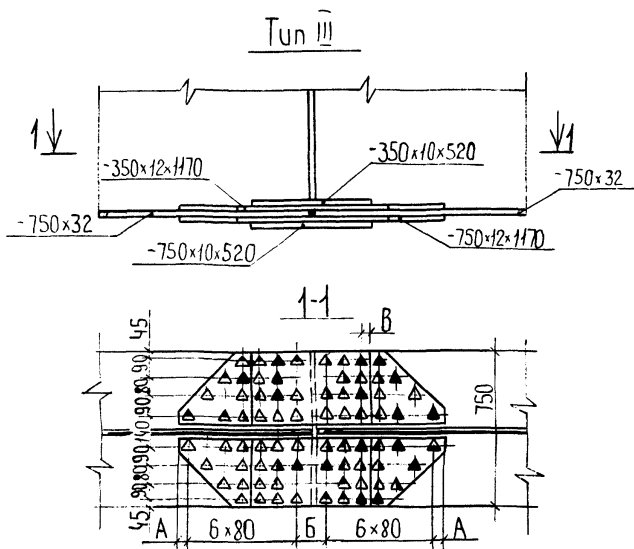
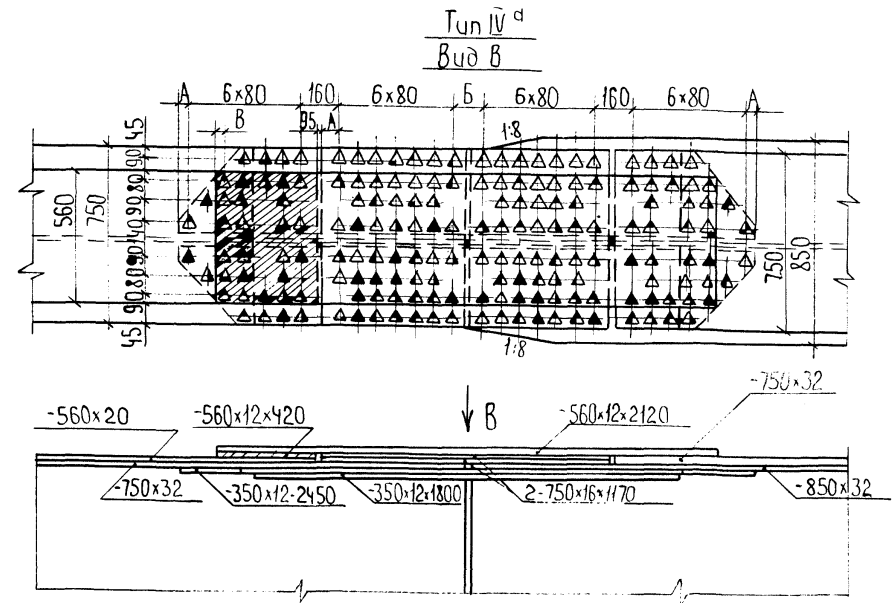
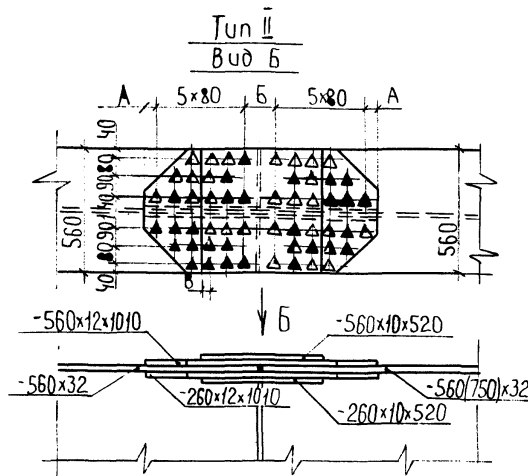
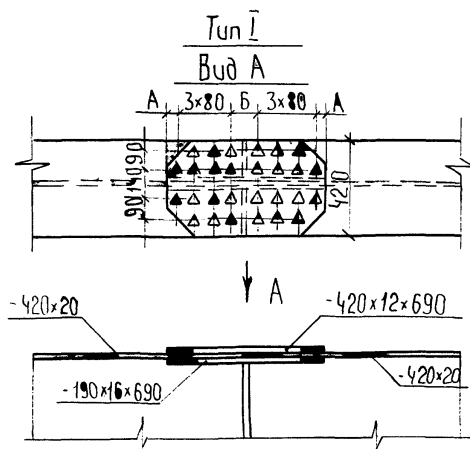


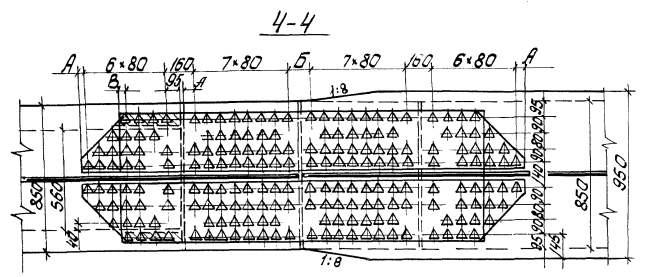
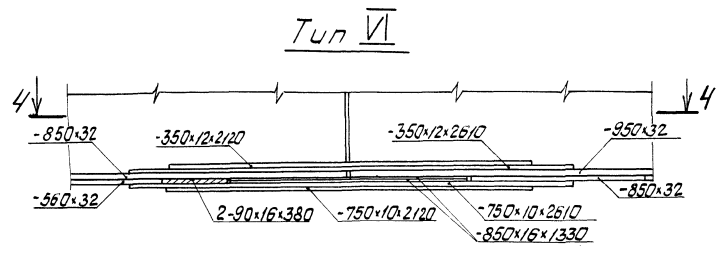
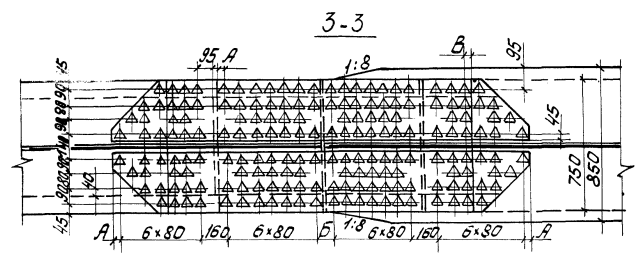
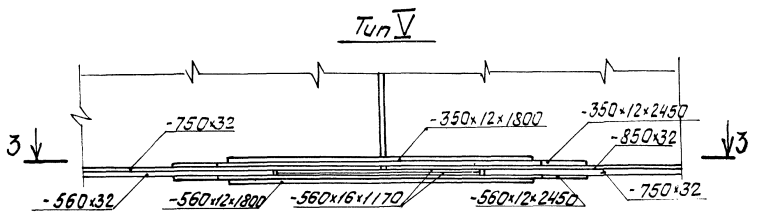
Схема расположения стыков

| Тун стыка | I | I' | I | I' | II | II' | IV ^д | IV ^д | II | I | I | I | II | III | IV ^д | IV ^д | III | III | VI | VI | III | I | IV ^д | середина пролета ср.: 63+3х84+63 | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-------------------------------------|-------|
| Номер стыка | 1 | 1' | 2 | 2' | 3 | 3' | 4 | 4' | 5 | 6 | 7 | 8 | 8' | 9 | 9 | 10 | 10' | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |
| | -420x20 | -420x20 | -420x20 | -420x20 | -420x20 | -420x20 | -560x32 | -750x32 | -750x32 | -560x20 | -750x32 | -850x32 | -850x32 | -750x32 | -750x32 | -750x32 | -560x32 | -560x32 | -850x32 | -850x32 | -950x32 | -850x32 | -750x32 | -750x32 | |
| | 15750 | 21000 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 21000 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 21000 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 | 21000 | 10500 | 10500 | 10500 | 10500 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 210м |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,5м |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тун стыка | III | III | III | III | V | V | III | III | IV ^д | IV ^д | III | III | VI | VI | III | III | IV ^д | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 84000 | | | | | | | | | | | 42000 |

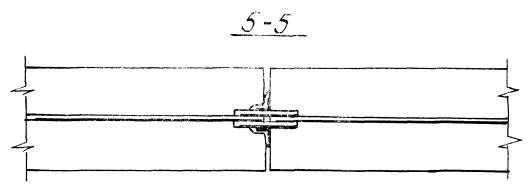
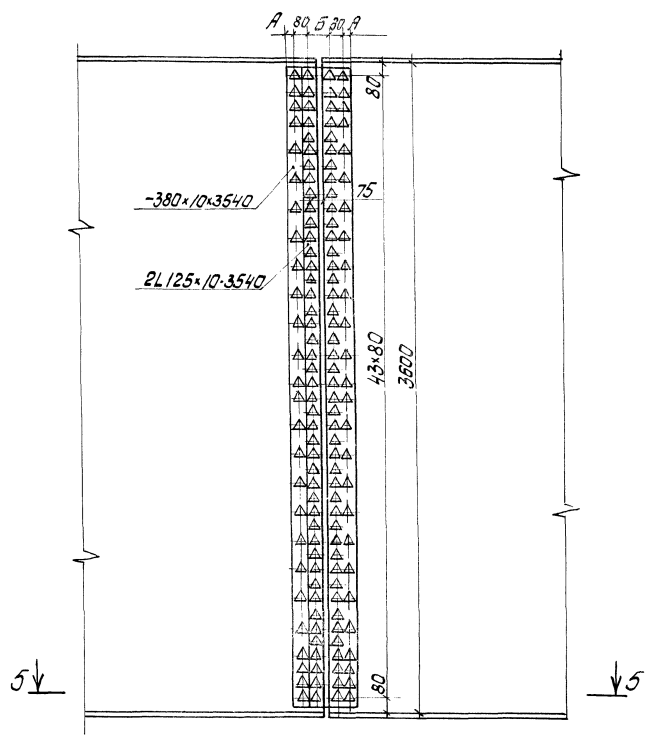
| | | | | | |
|--------------------|-----------|--------|-------------------|--|--|
| 3.503.9-62.10-03KM | | | | | |
| Нач. отд. | Воловик | Иванов | Монтажные стыки | | |
| Исполнит. | Степанов | Машин | главных балок | | |
| Инженер | Щипов | Семин | Ленгипротрансмост | | |
| Рук. гр. | Герасимов | Семин | | | |
| Черч. конт. | Ермолович | Семин | | | |
| Студия | Лист | Листов | | | |
| | Р | 1 | 2 | | |

сверил Жуков 20636 150 формат А2

Цифры надписи в пределах узла не вписаны



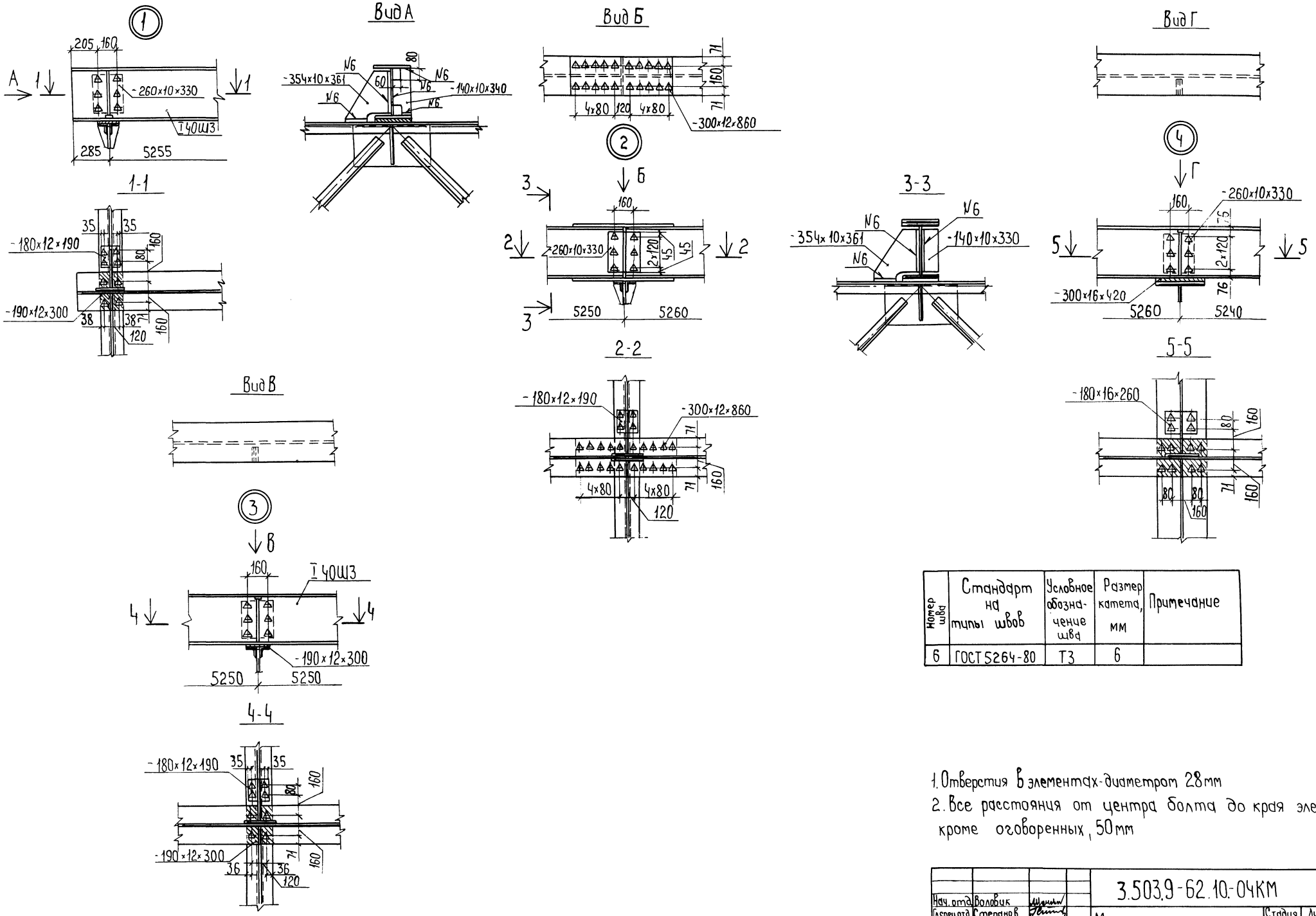
стык стенки главной балки



1. Размеры А, Б и В приведены на докум. 16
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм.
3. Отверстия - диаметром 23мм.

ИВ № 201. Подпись и дата

| | |
|---------------------|-----------|
| 3.503.9-62.10-03 KM | Лист 2 |
|---------------------|-----------|

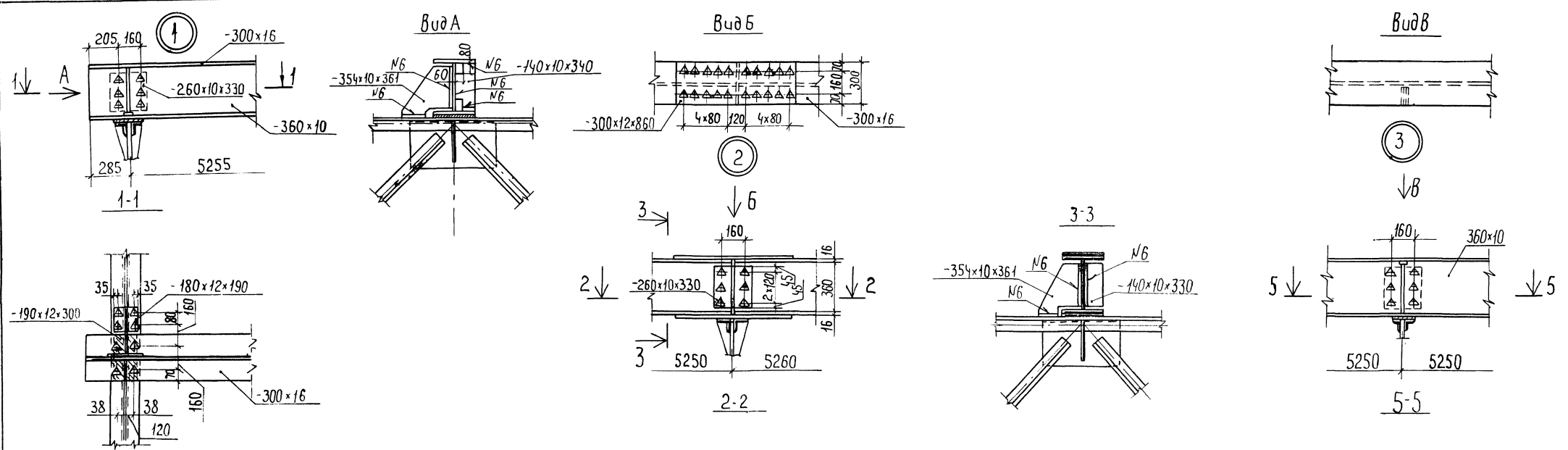


| Номер шва | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 6 | ГОСТ 5264-80 | T3 | 6 | |

1. Отверстия в элементах - диаметром 28 мм
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|---------|------|
| Изд. от 2010 г. | | | 3.503.9-62.10-04КМ | | |
| Изд. от 2010 г. | Изд. от 2010 г. | Изд. от 2010 г. | Монтажные стыки прогона. Узлы. | Страниц | Лист |
| Изд. от 2010 г. | Изд. от 2010 г. | Изд. от 2010 г. | | Р | 1 |
| Изд. от 2010 г. | Изд. от 2010 г. | Изд. от 2010 г. | Ленгипротранспост | | |

Подпись и дата
 Исполнитель



| Номер шва | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 6 | ГОСТ 5264-80 | ГЗ | 6 | |

- 1. Отверстия в элементах диаметром 28 мм
- 2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм

Шкала: 1:1

| | | | | | | | |
|-----------|------------|----------|----------|---|--------|-----------------|--|
| Исполн. | Ворова | Провер. | Михайлов | 3.5039-62.10-05KM | | | |
| Нач. отд. | Воловик | Директор | Степанов | Монтажные стыки прогона. Узлы (Сварной вариант) | Листов | 1 | |
| Инж. пр. | Степанов | Инж. пр. | Степанов | | Лист | 1 | |
| Рук. гр. | Герасимова | | | | | Лензипротрансп. | |
| Инж. | Ворова | | | | | | |

20636 18

Схема расположения упоров по главным балкам

Только для пролетного строения $L_p = 63 \times 3 + 84 + 63$ м

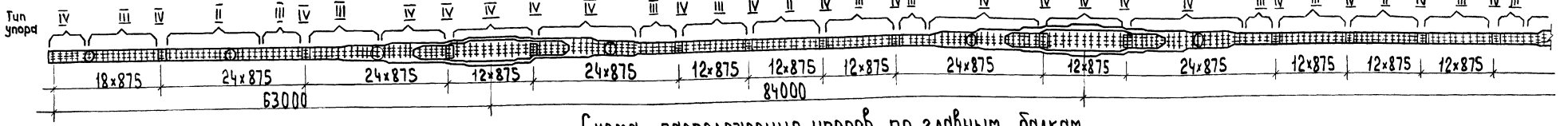


Схема расположения упоров по главным балкам

Тип упора

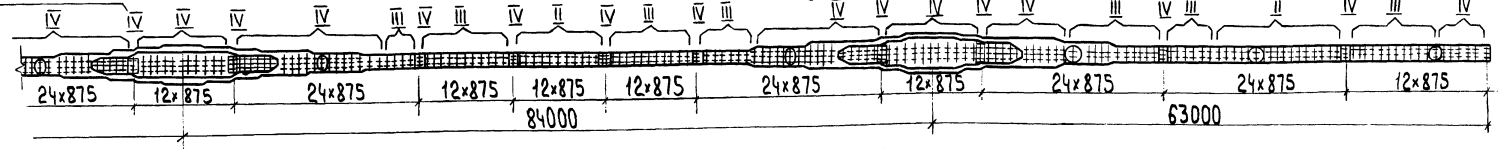


Схема расположения упоров тип I по прогону

Только для пролетного строения $L_p = 63 + 3 + 84 + 63$ м

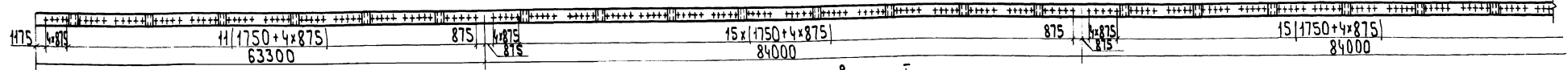
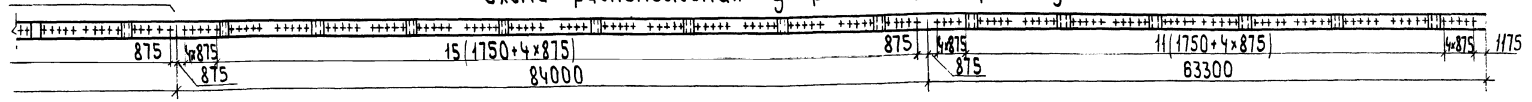


Схема расположения упоров тип I по прогону

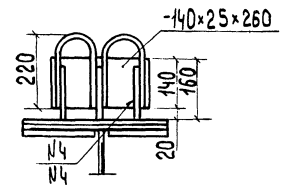
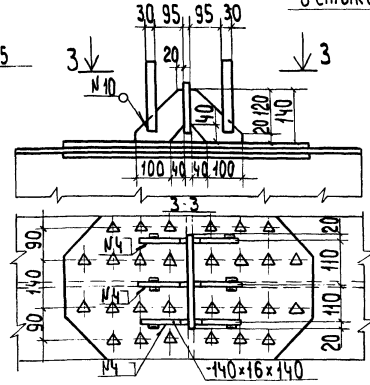
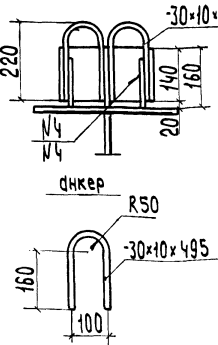
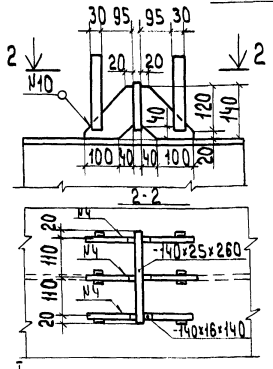
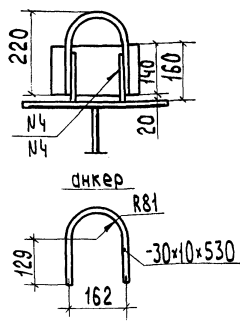
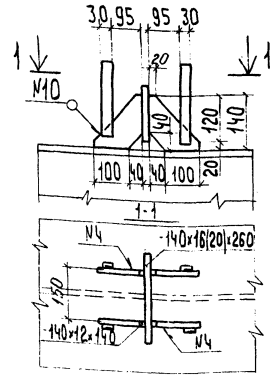


Тип II, III

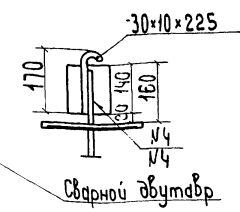
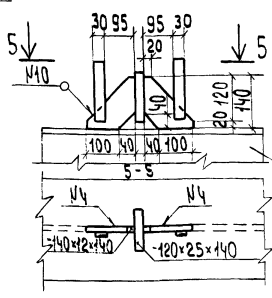
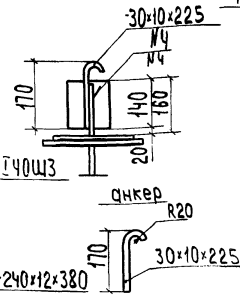
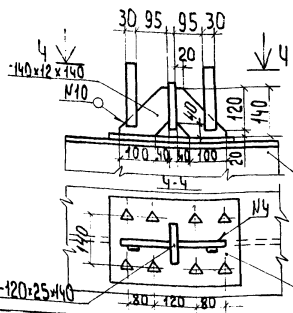
Тип IV

вне стыка

в стыке



| Номер шва | Стандарт на типы швов | Условные обозначения шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 4 | ГОСТ 8713-79 | ГВ-П | - | |
| 10 | ГОСТ 5264-80 | Н1 | 6 | |



1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оголовных, 50 мм
2. Размер, заключенный в скобки, относится к упорам типа III.
3. Упоры типа II и III, обведенные на схеме кружками, при изготовлении пролетного строения с блоками длиной 10,5 м должны быть заменены упорами типа IV

| | | | |
|--|-----------|------------------|------------|
| 3.503.9-62.10-06 KM | | | |
| Нач. отд. | Вол. обж. | Инж. пр. | Инж. зр. |
| Г. спец. | Стелюгов | Щипов | Герасимова |
| Инж. пр. | Щипов | Щипов | Щипов |
| Инж. зр. | Щипов | Щипов | Щипов |
| Инж. | Воронина | Воронина | Воронина |
| Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение) | | Стадия | Лист |
| | | Р | 1 |
| | | Ленгипротрансмот | |

ШИПР. ПОД. П. ДИКИН

Схема расположения упоров по главным балкам

Только для $L_p=63+3 \times 84+63$ м

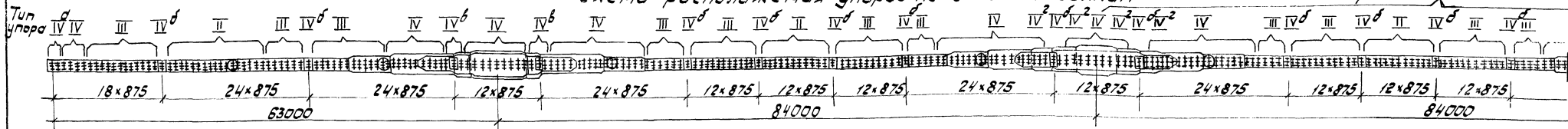


Схема расположения упоров по главным балкам

Тип упора

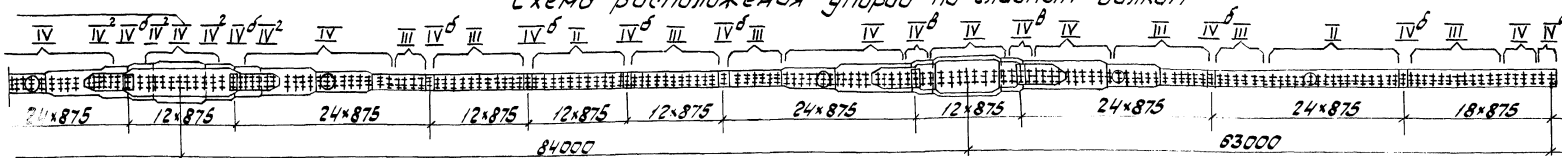


Схема расположения упоров тип I по прогону

Только для $L_p=63+3 \times 84+63$ м

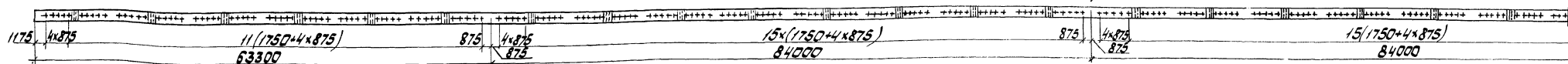
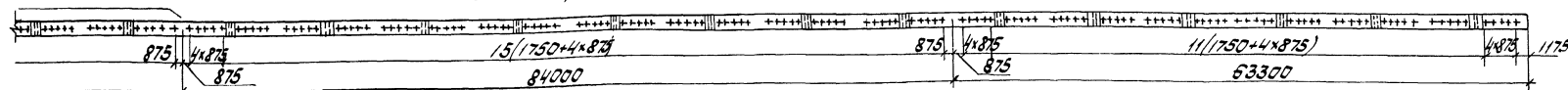


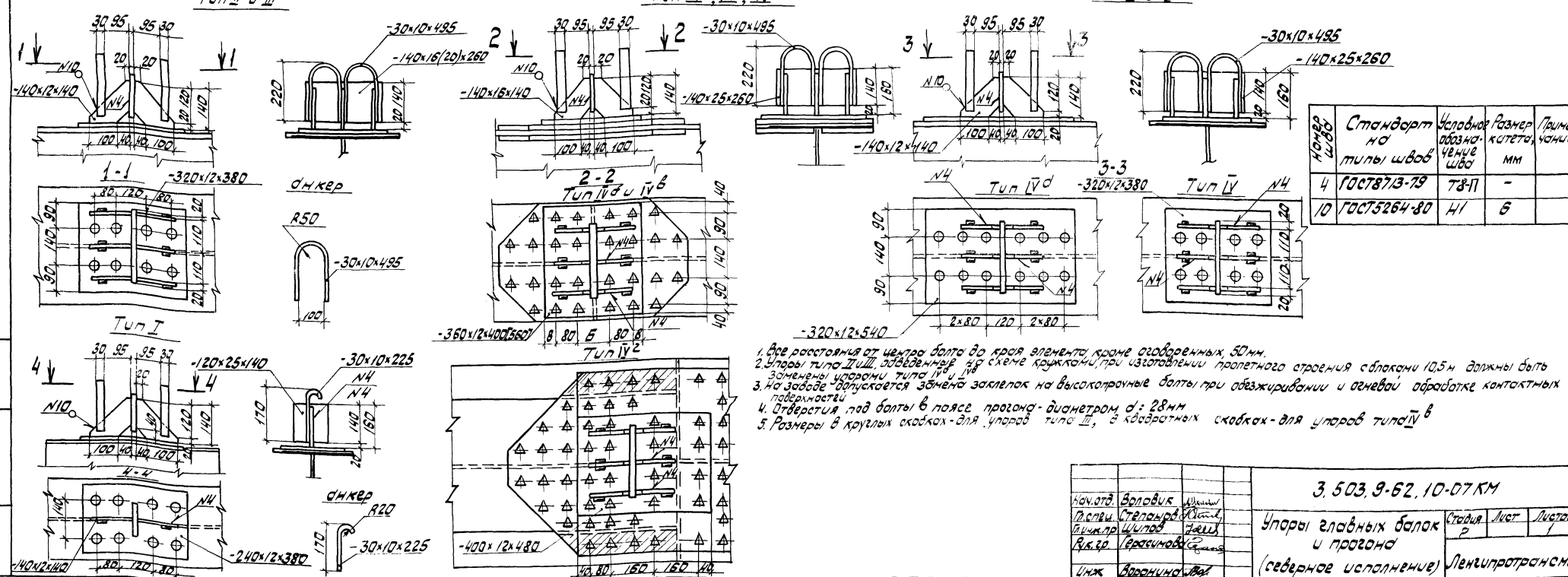
Схема расположения упоров тип I по прогону



Тип I и II

Тип IV^a, IV^b, IV^c

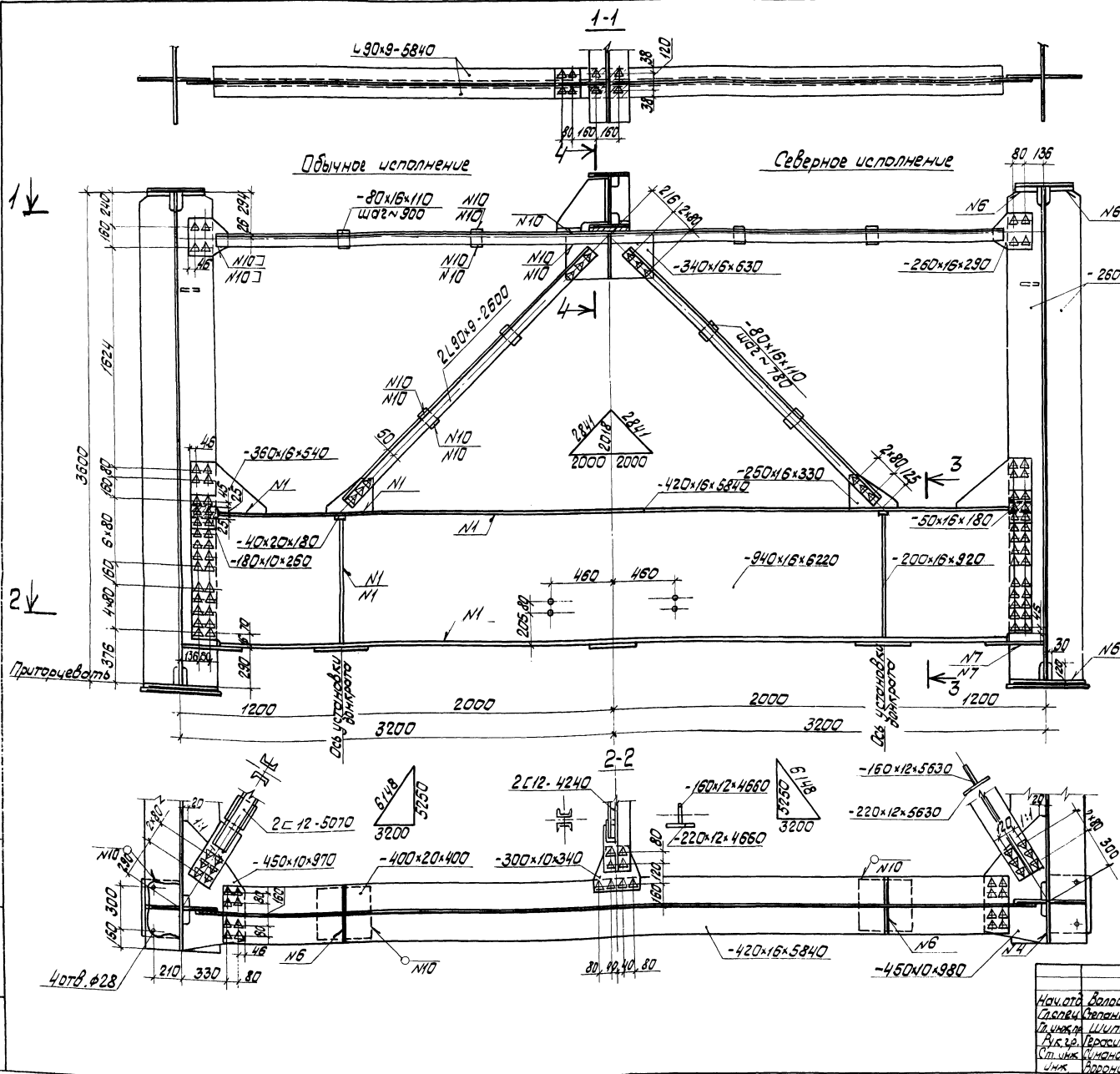
Тип IV и IV^d



| № п/п | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 4 | ГОСТ 7813-79 | 78П | - | |
| 10 | ГОСТ 5264-80 | 41 | 6 | |

- Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.
- Упоры типа II и III, обозначенные на схеме кружками, при изготовлении пролетного строения сблками 10,5 м должны быть заменены упорами типа IV^a.
- На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей.
- Полвертика под балты в поясе прогона - диаметром $d = 28$ мм.
- Размеры в круглых скобках - для упоров типа III, в квадратных скобках - для упоров типа IV^b.

| | | | |
|---|---------------|-----------|------|
| 3.503.9-62.10-07 КМ | | | |
| Исполн. Волоник | Проверк. Шенк | | |
| Дисп. Степанов | Контр. Шенк | | |
| Инж. Шипов | Инж. Шенк | | |
| Инж. Герасимов | Инж. Шенк | | |
| Инж. Абрамчикова | Инж. Шенк | | |
| Упоры главных балок и прогона (северное исполнение) | | Стандарт | Лист |
| сверил Фирюков | | 20636 | 20 |
| | | Формат А2 | |

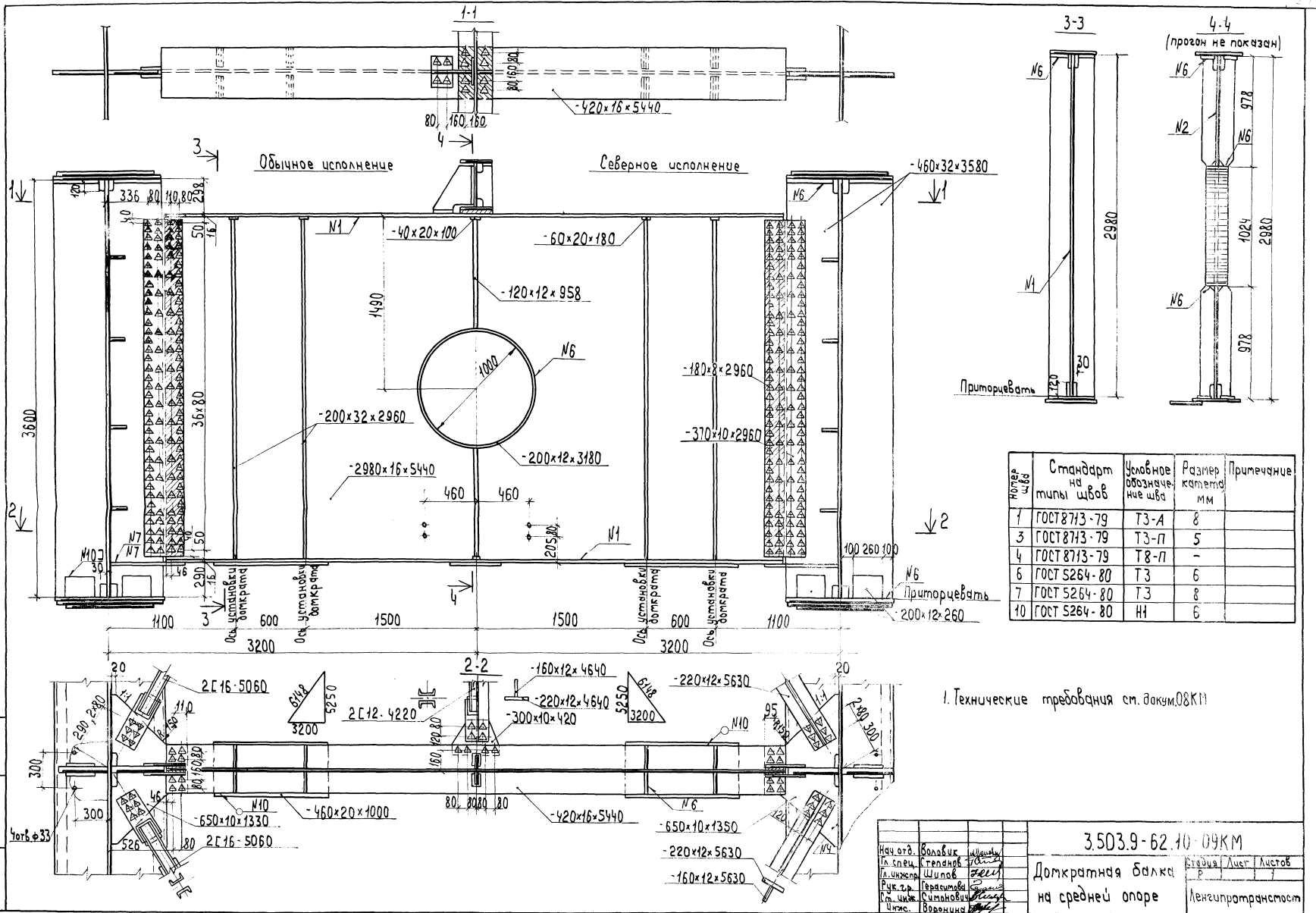


| Номер шва | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечания |
|-----------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 1 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-А | 8 | |
| 4 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-П | — | |
| 6 | ГОСТ 5264-80 | ТЗ | 6 | |
| 7 | ГОСТ 5264-80 | ТЗ | 8 | |
| 10 | ГОСТ 5264-80 | Н1 | 6 | |

- ↓2
1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 30 мм.
 2. Подъем (опускание) прелетного строения на опорах должен производиться домкратными установками, удовлетворяющими п.3.34 гл.СНИП Ш-43-75. Домкраты должны размещаться строго по осям, указанным на чертежах: на крайних опорах - 2 домкрата грузоподъемностью не менее 300т, на средних - 4 домкрата грузоподъемностью не менее 500т.

| | | | |
|-------------------|---------|---------------------|---------|
| Начальник Водовоз | | 3.503.9-62.10-08 км | |
| Директор | Инженер | Старший | Младший |
| Л.И.И. | В.И.И. | Л.И.И. | Л.И.И. |
| С.И.И. | С.И.И. | С.И.И. | С.И.И. |

Домкратная балка на крайней опоре. Ленинградская обл. сверила Фирма 20636 21 Формат А2



| Номер шва | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------|------------|
| 1 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-А | 8 | |
| 3 | ГОСТ 8713-79 | ТЗ-П | 5 | |
| 4 | ГОСТ 8713-79 | Т8-П | - | |
| 6 | ГОСТ 5264-80 | ТЗ | 6 | |
| 7 | ГОСТ 5264-80 | ТЗ | 8 | |
| 10 | ГОСТ 5264-80 | Н1 | 6 | |

1. Технические требования см. док. 08КН

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| Изд. отд. | Балашиха | Иванов | | | | | | | |
| Л. спец. | Стелюга | Шипов | | | | | | | |
| Л. инж. пр. | Сурянова | Воронина | | | | | | | |
| Л. инж. Чжж. | Сурянова | Воронина | | | | | | | |

3503.9-62.10-09КМ

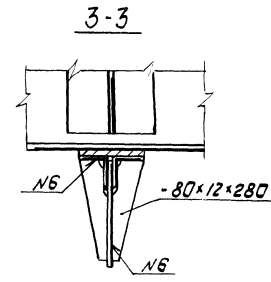
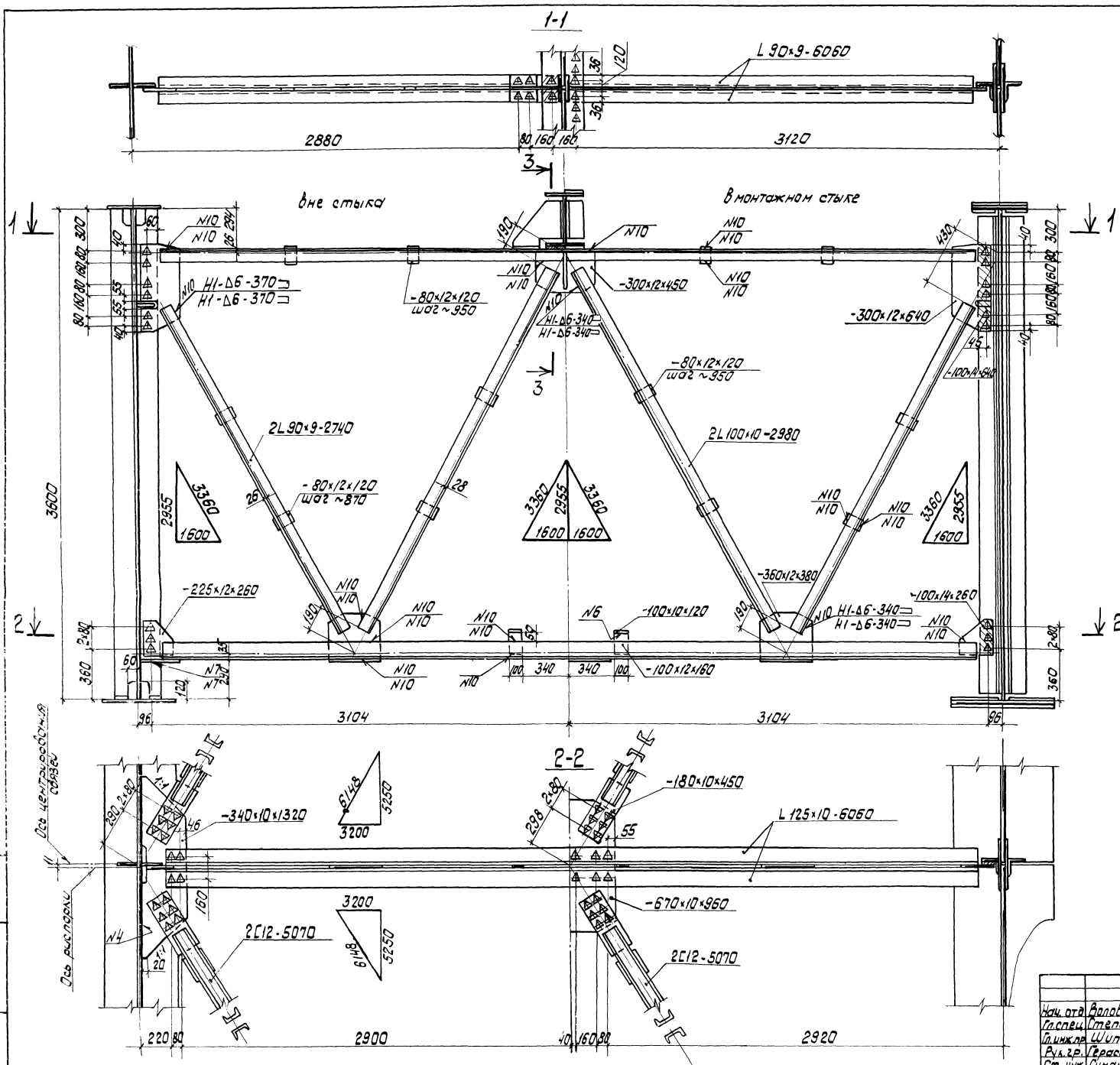
Докрматная Балка на средней опоре

Лист 1 из 1
Лист 1 из 1
Лист 1 из 1

20636 22

сварщик

Формат А3



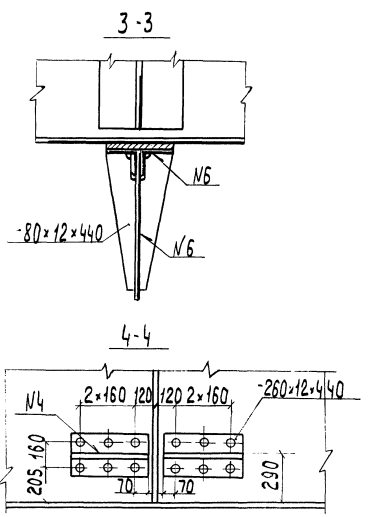
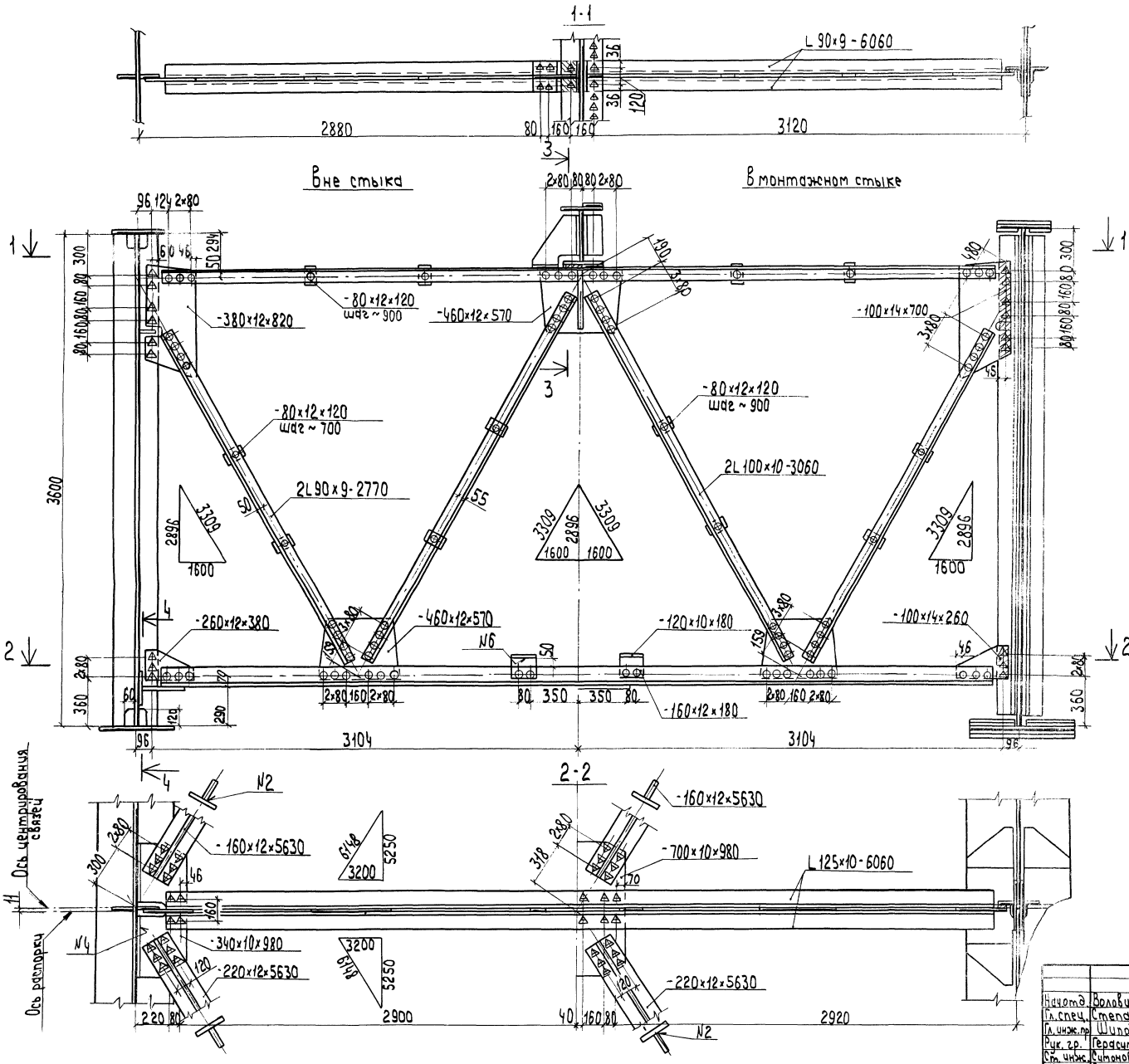
| Номер шва | Стандарт на тип шва | Условное обозначение шва | Размер катета мм | Примечание |
|-----------|---------------------|--------------------------|------------------|------------|
| 4 | ГОСТ 8713-79 | T8-II | — | |
| 6 | ГОСТ 5264-80 | T3 | 6 | |
| 7 | ГОСТ 5264-80 | T3 | 8 | |
| 10 | ГОСТ 5264-80 | Н1 | 6 | |

Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.

| | | | |
|---------------------|----------|--------|--------|
| 3.503.9-62.10-10 КМ | | | |
| Исполнитель | Проверка | Состав | Лист |
| Нач. отд. Владик | Минин | Р | Листов |
| Госпеч. Теплан | Виниц | | |
| Инж. Шупов | Жу | | |
| Рук. зр. Герасим | Вас | | |
| Ст. инж. Симянов | Вас | | |
| Инж. Воронина | Вас | | |

Указано в проекте

Для центрирования
для раскраски



| Номер шва | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------|------------|
| 2 | ГОСТ 8713-79 | T3-A | 6 | |
| 4 | ГОСТ 8713-79 | T8-П | - | |
| 6 | ГОСТ 5264-80 | T3 | 6 | |

1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм.
2. На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей.

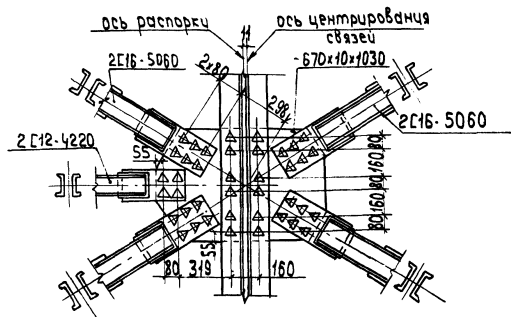
Центр тяжести, ось симметрии

Ось центрирования швеллера
Ось разворота

| | | | | | | |
|----------|----------|----------|--|--------------------|--------|--------|
| Исполн. | Вольчик | Машин. | | 3.503.9-62.10-11KM | Лист 2 | Лист 2 |
| Провер. | Станков | Свар. | | | | |
| Руковод. | Шубов | Зав. | | | | |
| Сп. инж. | Горюхов | Сп. инж. | | | | |
| Инж. | Ситников | Инж. | | Ленгипротранспорт | | |

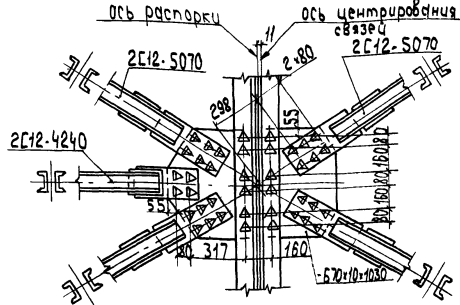
6

обычное исполнение



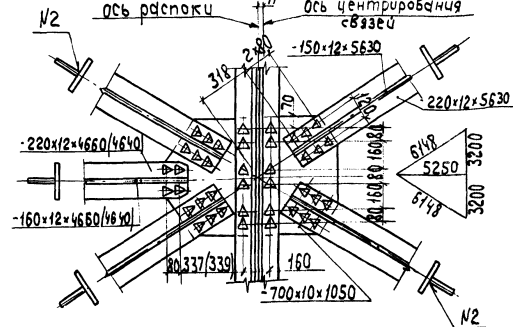
5

обычное исполнение

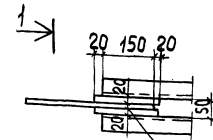


5

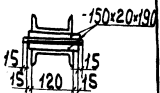
северное исполнение



A

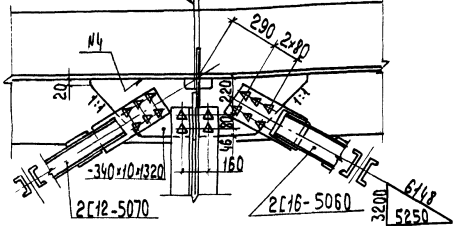


1-1



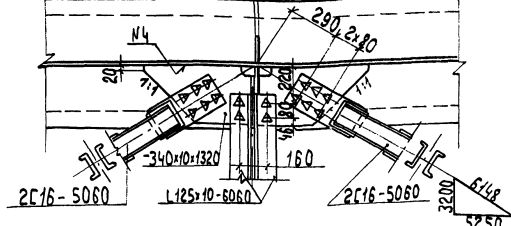
7

обычное исполнение

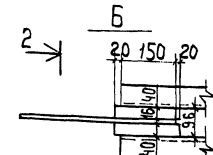
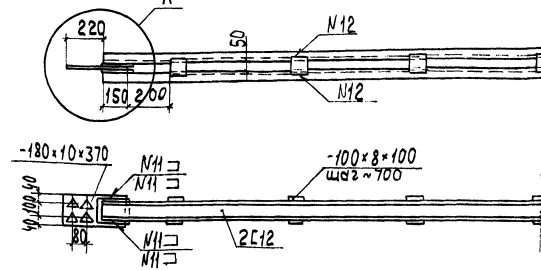


8

обычное исполнение



Распорка нижних продольных связей

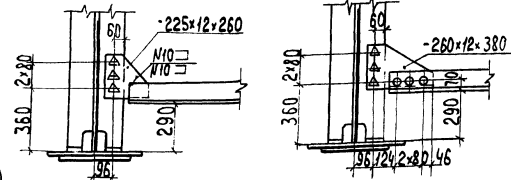


2-2

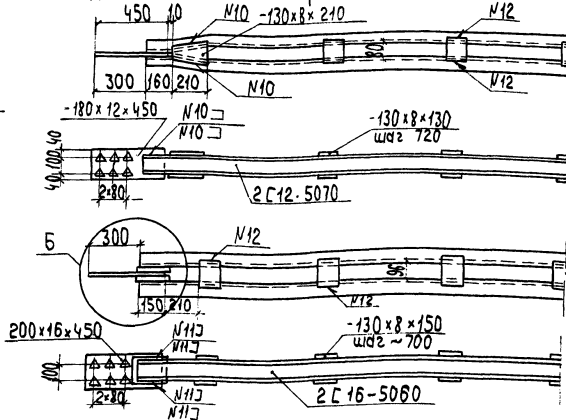
3-3

обычное исполнение

северное исполнение



Диагонали нижних продольных связей



| Номер шп. болта | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 2 | ГОСТ 8713-79 | T3-A | 6 | |
| 4 | ГОСТ 8713-79 | T8-П | - | |
| 10 | ГОСТ 5264-80 | H1 | 6 | |
| 11 | ГОСТ 5264-80 | H1 | 5 | |
| 12 | ГОСТ 5264-80 | H1 | 4 | |

1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме, оголовных, 50 мм.
2. Отверстия в фасонках продольных связей под высокопрочные болты M22 допускаются диаметром 28 мм.
3. В конструкции узлов 5 и 6 для северного исполнения размеры в скобках относятся к узлу 6.

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|------------------|
| 3.503.9-62.10-12KM | | | |
| Узлы и элементы продольных связей | | | Лист 7 |
| | | | Ленгипротрансост |

сверил Витраф

Копировал

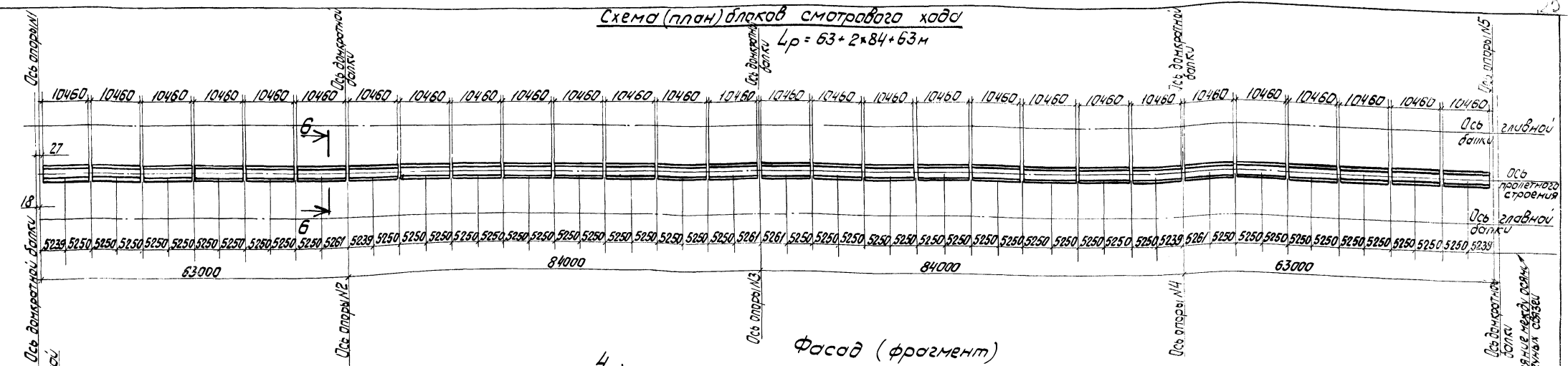
20636 25

Формат А2

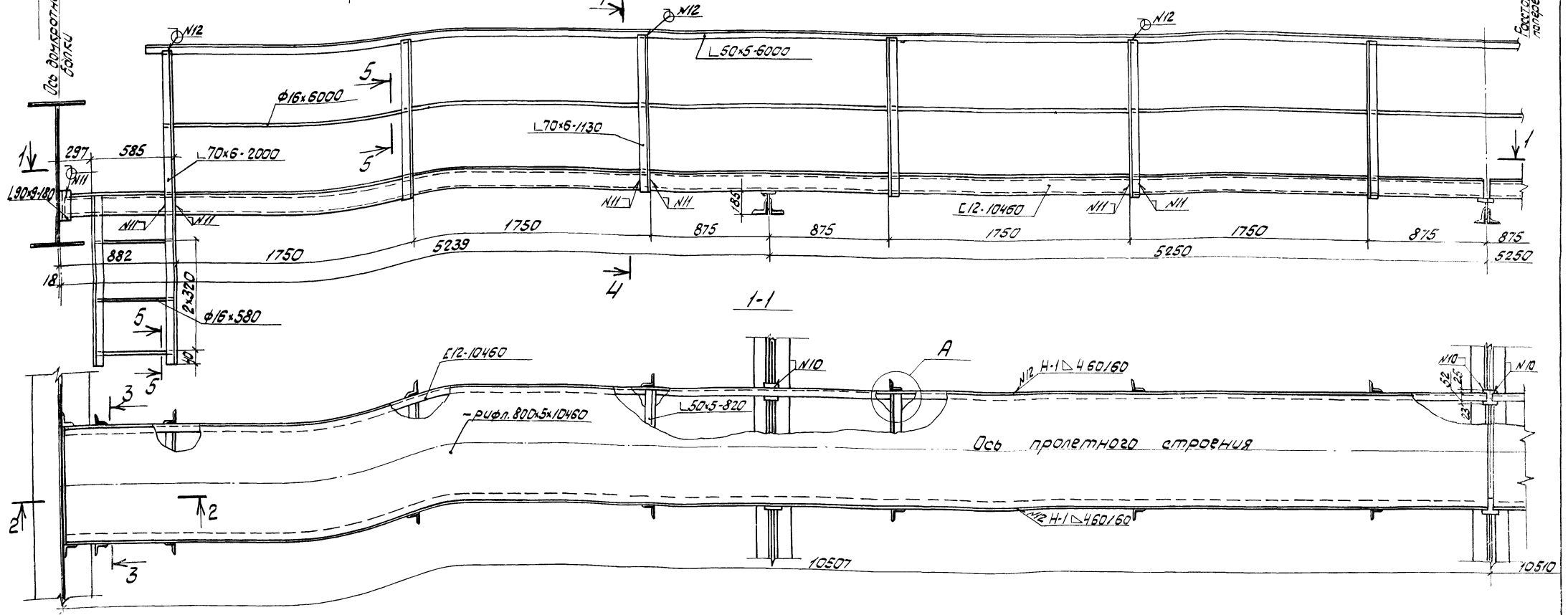
Черт. по ф. 12/2013. Издательство ВАСИИ

Схема (план) блоков смотрового хода

$L_p = 63 + 2 \times 84 + 63 \text{ м}$



Фасад (фрагмент)

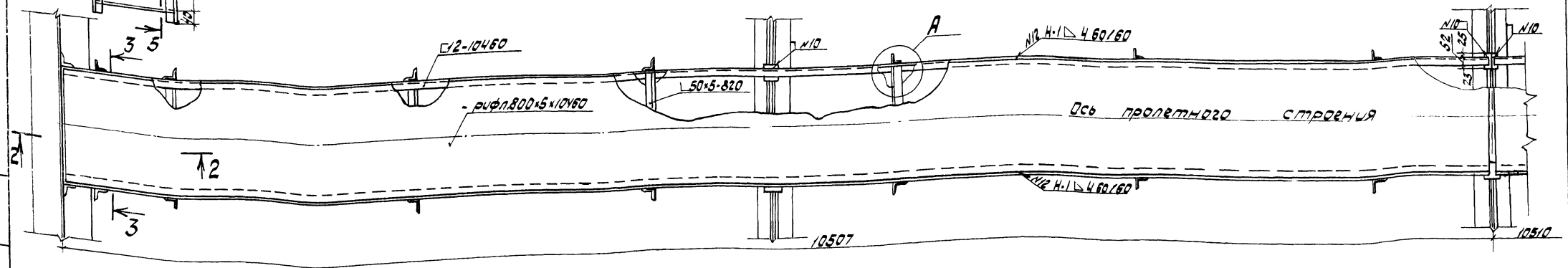
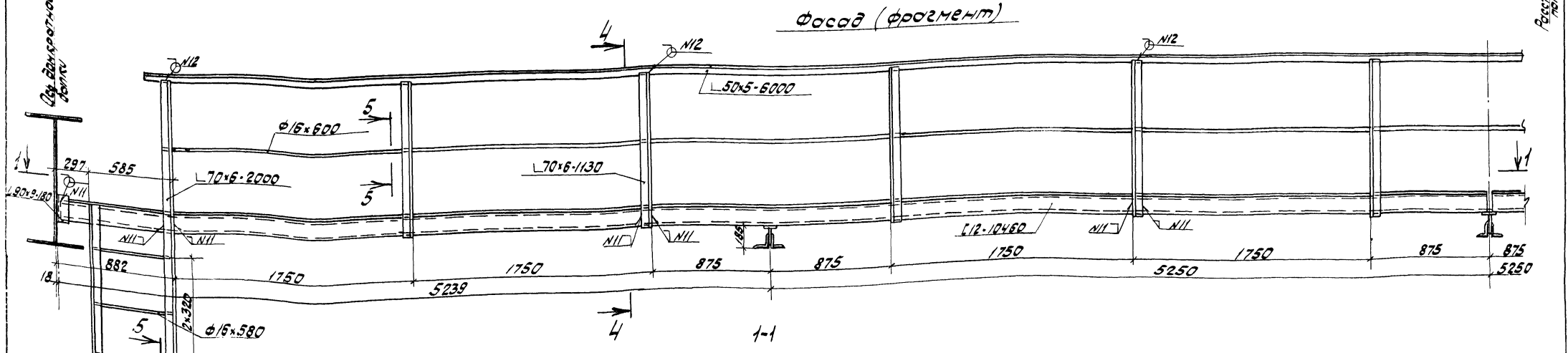
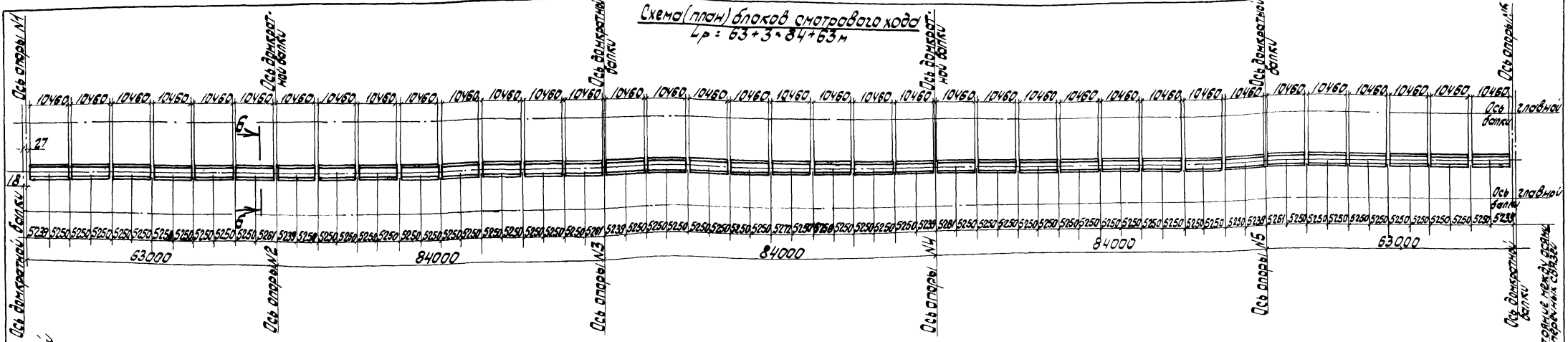


| | | |
|---------------------|---------|-------------------|
| 3.503.9-62.10-13 км | | |
| Наим. Власов | Инженер | |
| И.сл.ст. Степанов | Инженер | |
| Рук.гр. Герасимов | Инженер | |
| Черт. Кондратьев | Инженер | |
| Смотровой ход | | Стация Р |
| | | Лист 1 |
| | | Изграв 3 |
| | | Ленгитротрансмост |

аврил 1962 г. 20636 26 Формат А2

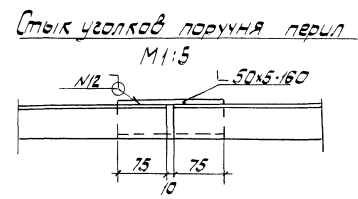
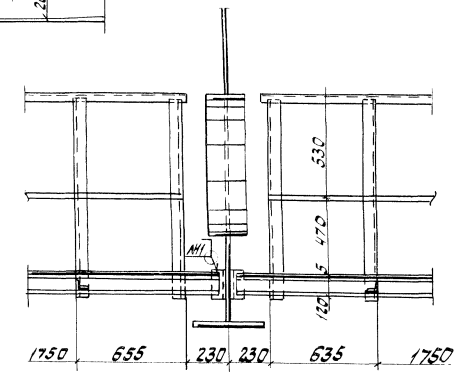
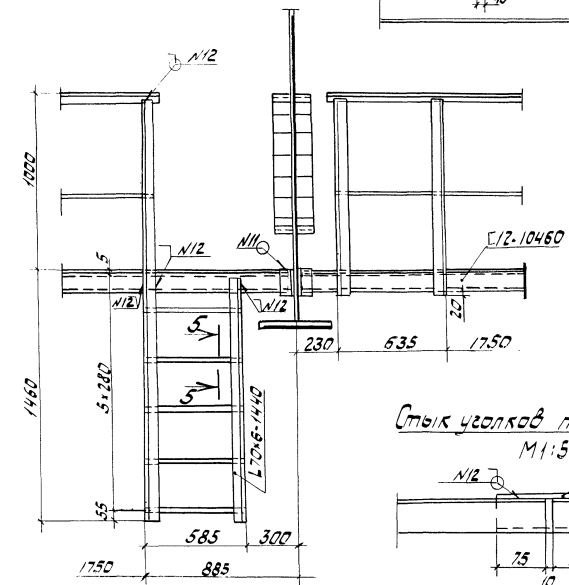
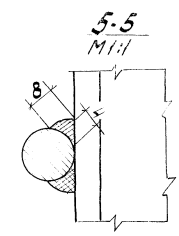
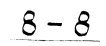
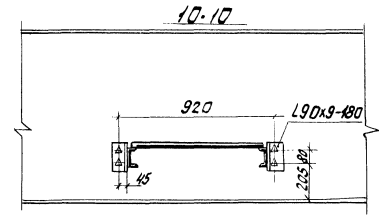
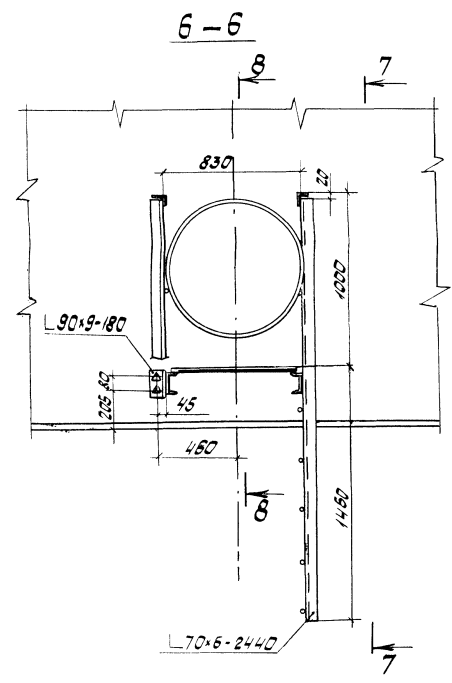
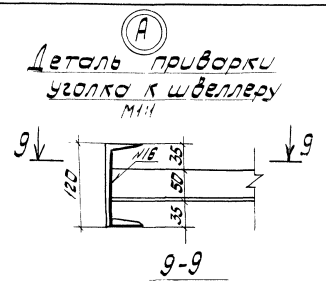
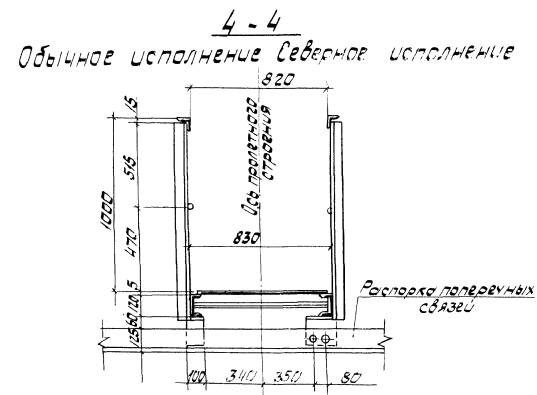
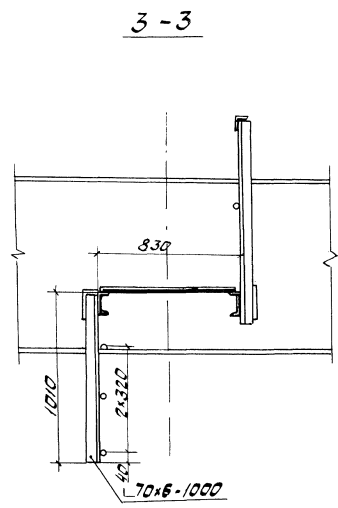
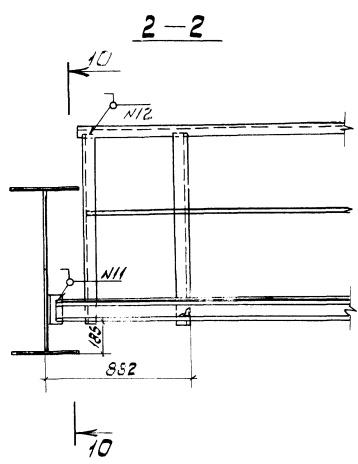
Л.С. 10-13 км

Схема (план) блоков смотрового хода
 $L_p = 63 + 3 \cdot 84 + 63$ м



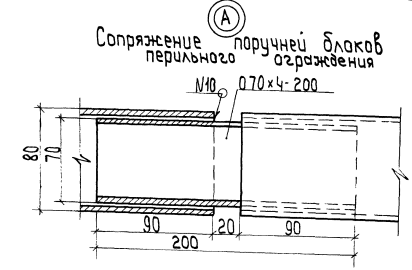
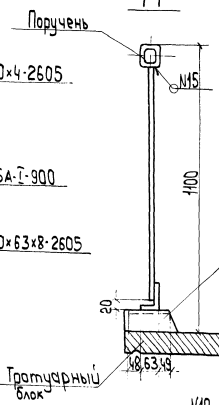
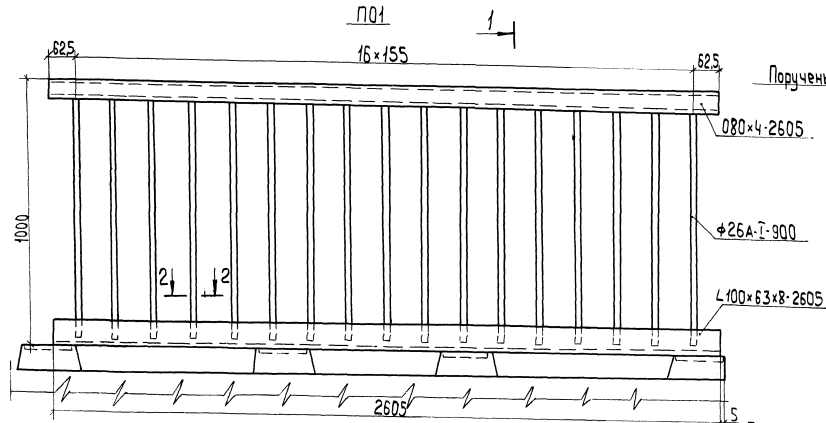
3.503.9-6210-13КМ
 лист 2

аврил 2006 27 формат А2

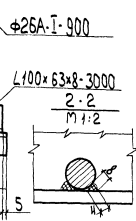
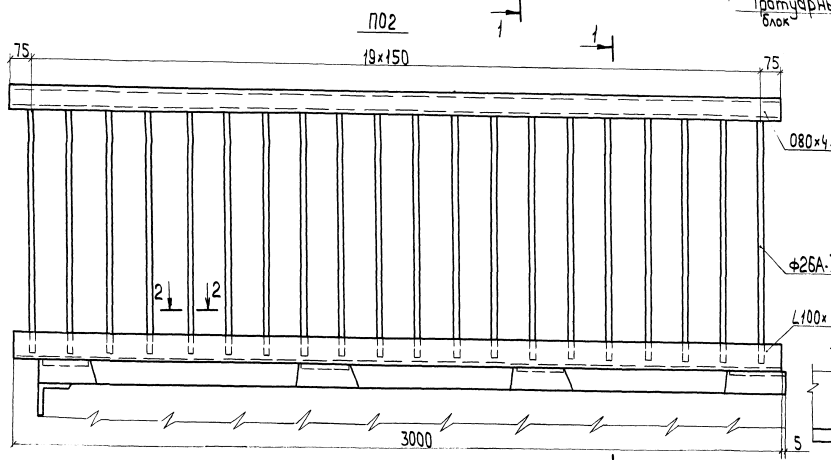
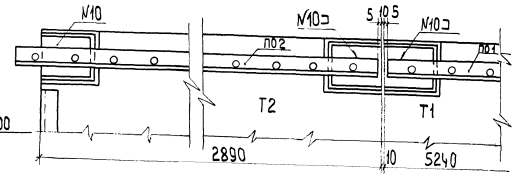


| Номер шва | Стандарт на тылы швов | Условное обозначение шва | Размер катета мм | Примечание |
|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------|------------|
| 10 | ГОСТ 5264-80 | H1 | 6 | |
| 11 | ГОСТ 5264-80 | H1 | 5 | |
| 12 | ГОСТ 5264-80 | H1 | 4 | |
| 16 | ГОСТ 5264-80 | T3 | 4 | |

Лист 3

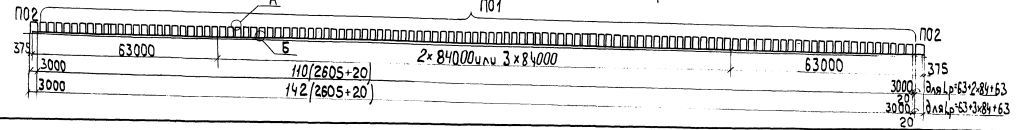


Железобетонный столик для крепления перильных секций
Деталь установки перильных секций на тротуары



| Номер документа | Стандарт на типы швов | Условное обозначение шва | Размер катета, мм | Примечание |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| 10 | ГОСТ 5264-80 | Н1 | 6 | |
| 15 | ГОСТ 5264-80 | Т1 | 6 | |

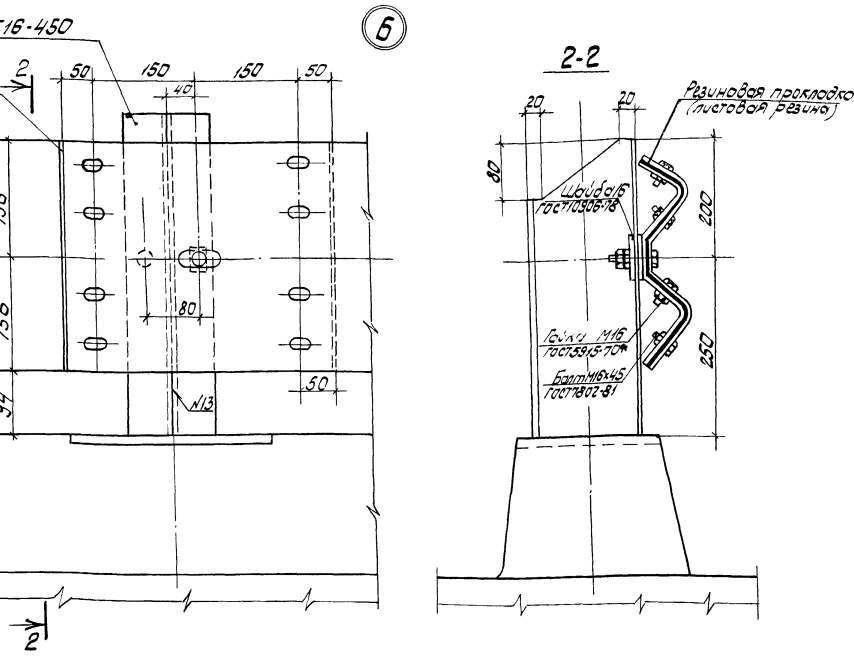
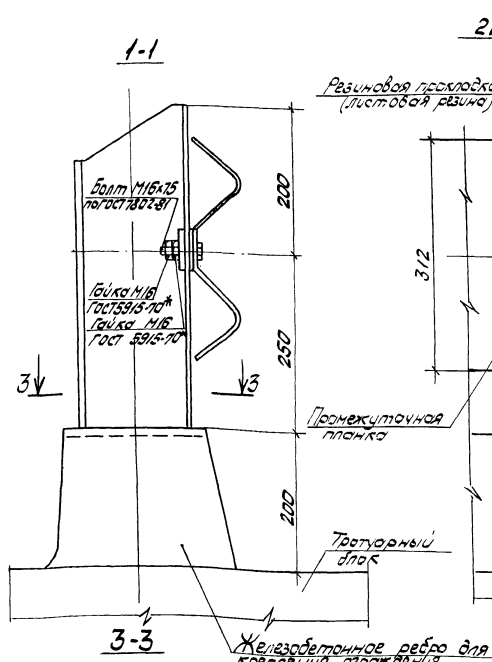
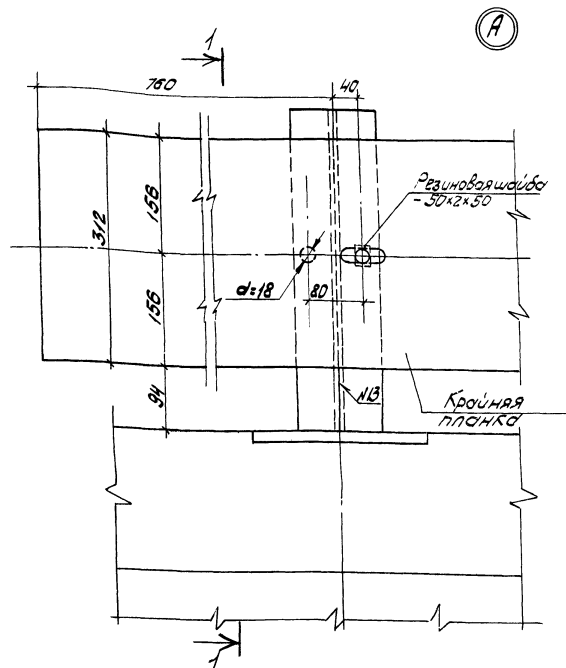
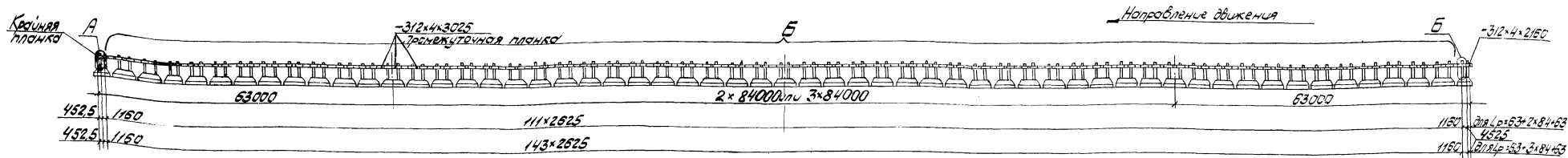
Схема расположения перильных секций на пролетной стрелке



| | | | | |
|--------------------|--|-----------------|------|--------|
| 3.503.9-62.10-14KM | | Студия | Лист | Листов |
| Перила | | Р | | |
| сверил | | Ленцпротрансмет | | |
| Формат А2 | | | | |

Лист 1 из 1
Добавить и удалить

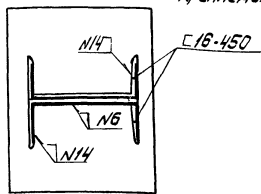
Схема расположения ограждения взрывного полотна на пролетном строении.



Спецификация резиновых изделий

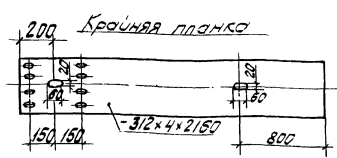
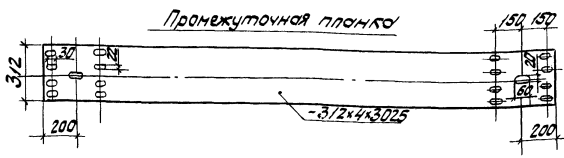
| Наименование частей | Размеры одной части, мм | | | Количество шт. | Значая длина, м | Масса кг | |
|---------------------|-------------------------|--------|-------|----------------|-----------------|----------|-------|
| | Толщина | Ширина | Длина | | | 1 м | Общая |
| Шайба | 2 | 50 | 50 | 164 | 8,20 | 0,124 | 1 |
| Листовая резина | 5 | 420 | 500 | 160 | 800 | 2,6 | 208 |

Резина марок - 7НО-68-1 по ТУ 38-005-1166-73 или 68-1 по ТУ 38-105-1299-79



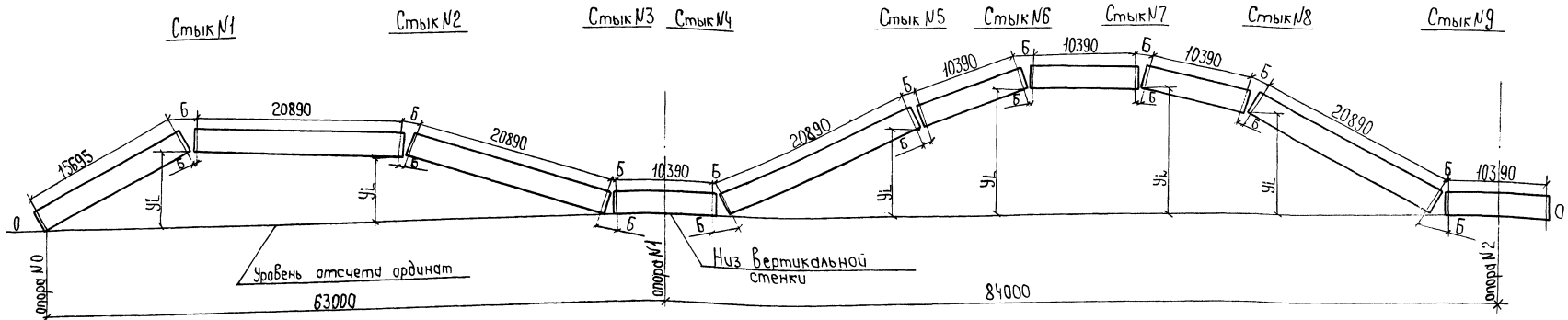
| Номер швеллера | Стандарт | Условное обозначение швеллера | Размер катета, мм | Примечание |
|----------------|--------------|-------------------------------|-------------------|------------|
| 6 | ГОСТ 5264-80 | Т3 | 6 | |
| 13 | ГОСТ 5264-80 | С28 | - | |
| 14 | ГОСТ 5264-80 | Т3 | 10 | |

1. Планки ограждения приняты из профиля для ограждения дорог 3/2x80 мм, изготовляемого по ТУ 14-2-341-78.
2. Планки ограждения устанавливаются с расположением здания торца по направлению движения.



| | | | |
|------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Начальник Владвик | | 3.503.9-62.10-15 КМ | |
| Инженер Степанов | Инженер Щипов | Инженер Герасимов | Инженер Ермаков |
| Ст. инж. Чернышев | Ст. инж. Ермаков | Ст. инж. Ермаков | Ст. инж. Ермаков |
| Ограждение взрывного полотна | | Старая | Новая |
| | | Р | Л |
| | | Ленинградтранспост | |

Схема принятого строительного подъема главных балок $L_p = 63 \times 2 \times 84 + 63$ м



Размещение рисок в накладках

| Наименование ординат | | | Ординаты (УГ), мм | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|------|-------------------|-------|----|---|----------|-------|------|------|------|------|----------|
| | | | Опора N0 | Стыки | | | Опора N1 | Стыки | | | | | Опора N2 |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | | | |
| Проемы при от постоянной нагрузке | Итадия | 0 | 59 | 50 | 3 | 0 | 6 | 64 | 87 | 86 | 69 | 5 | 0 |
| | Итадия | 0 | 15 | 14 | 1 | 0 | 2 | 20 | 25 | 25 | 20 | 2 | 0 |
| | Итадия | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 | 1 | 13 | 16 | 16 | 13 | 1 | 0 |
| | Итадия | 0 | 84 | 74 | 7 | 0 | 9 | 97 | 128 | 127 | 102 | 8 | 0 |
| Ординаты стропильной системы | на площадке | 0 | -84 | -74 | -7 | 0 | -9 | -97 | -128 | -127 | -102 | -8 | 0 |
| | при R 10000 м (выпуклая) | 728 | 425 | 181 | 38 | 0 | -52 | -283 | -369 | -412 | -420 | -360 | -353 |
| | при R 5000 м (выпуклая) | 1455 | 933 | 436 | 84 | 0 | -95 | -469 | -611 | -698 | -739 | -686 | -706 |
| | на площадке | 0 | 82 | 70 | 0 | 0 | 0 | 94 | 129 | 129 | 105 | 0 | 0 |
| Ординаты стропильной системы | при R 10000 м (выпуклая) | 732 | 426 | 181 | 41 | 0 | -41 | -286 | -368 | -421 | -421 | -363 | -363 |
| | при R 5000 м (выпуклая) | 1453 | 928 | 438 | 88 | 0 | -88 | -473 | -613 | -700 | -741 | -694 | -694 |

| N стыка | Тип стыка | Верхний пояс | | | | | | | | | N стыка | Тип стыка | Нижний пояс | | | | | | | | |
|---------|-----------------|--------------|-----|----|--------------------------|-----|----|-------------------------|-----|----|---------|-----------------|-------------|-----|----|--------------------------|-----|----|-------------------------|-----|----|
| | | на площадке | | | R _{min} 10000 м | | | R _{min} 5000 м | | | | | на площадке | | | R _{min} 10000 м | | | R _{min} 5000 м | | |
| | | A | B | B | A | B | B | A | B | B | | | A | B | B | A | B | B | A | B | B |
| 1 | I | 42 | 126 | - | 38 | 134 | - | 36 | 142 | - | 1 | III | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - |
| 2 | I | 47 | 116 | - | 43 | 124 | - | 40 | 130 | - | 2 | III | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - |
| 3 | IV ^а | 52 | 106 | 47 | 52 | 106 | 47 | 52 | 106 | 47 | 3 | V | 46 | 118 | 44 | 50 | 110 | 45 | 52 | 106 | 47 |
| 4 | IV ^а | 52 | 106 | 47 | 52 | 106 | 47 | 52 | 106 | 47 | 4 | V | 44 | 122 | 39 | 45 | 120 | 40 | 49 | 112 | 44 |
| 5 | I | 50 | 110 | - | 45 | 120 | - | 43 | 124 | - | 5 | III | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - |
| 6 | I | 46 | 118 | - | 47 | 116 | - | 47 | 124 | - | 6 | IV ^б | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - |
| 7 | I | 48 | 114 | - | 43 | 124 | - | 44 | 122 | - | 7 | IV ^б | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - |
| 8 | I | 47 | 116 | - | 47 | 116 | - | 41 | 128 | - | 8 | III | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - | 52 | 106 | - |
| 9 | VI | 52 | 106 | 47 | 52 | 106 | 47 | 52 | 106 | 47 | 9 | V | 43 | 124 | 38 | 47 | 116 | 42 | 48 | 114 | 43 |

1. Строительный подъем соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормальной постоянной нагрузки и от половины нормативной временной вертикальной нагрузки, приведен для двух видов продольного профиля: площадка или продольный уклон; выпуклая кривая R 10000 м или R 5000 м.
2. Ординаты строительного подъема приведены к низу вертикальной стенки от уровня отсчета.
3. Строительный подъем главных балок создается за счет переломов в монтажных стыках, указанных на чертеже.
4. Переломы в стыках осуществлены путем поворота монтажных блоков вокруг точки пересечения низа вертикальных стенок главных балок.
5. Чертеж смотреть совместно со док. 03КМ
6. На чертеже изображена схема принятого строительного подъема на площадке.

| | | | |
|--------------|------------|-------|---|
| Итч. отд. | Воловик | Шульц | 3.503.9-62.10-16 |
| Специал. | Стельнов | Шульц | Строительный подъем Lp: 63+2x84+63 м Lp: 63+3x84+63 м |
| Рис. зр. | Герасимова | Шульц | |
| Черч. контр. | Ерошицкий | Шульц | Стация Лист Листов Р 1 2 Ленципрогностом |

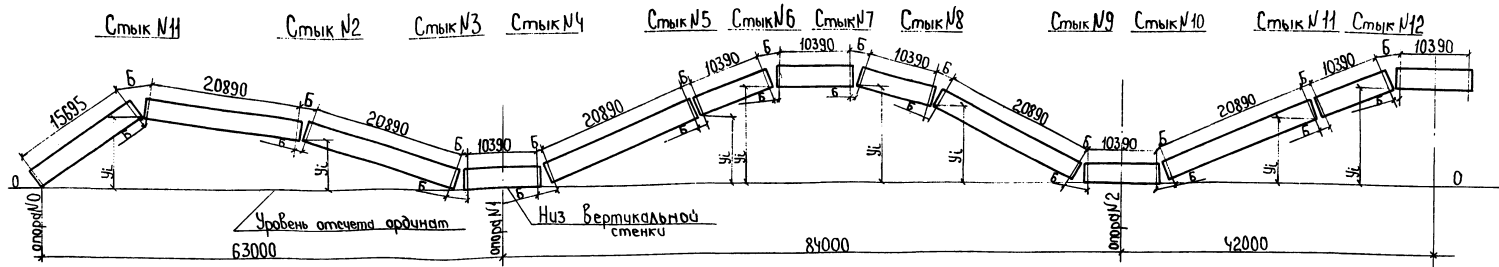
сверил Шульц

Копировал:

20236 31

Формат А2

Схема принятого строительного подъема главных балок Lp=63+3+84+63м



| Наименование ординат | | | Ординаты (у _г) мм | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|-------------------------------|-------|-----|-----|----------|-------|------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | | | Опора №0 | Стыки | | | Опора №1 | Стыки | | | | | Опора №2 | Стыки | | |
| Проглибы, мм | От постоянной нагрузки | От половины временной нагрузки суммарные | №1 | №2 | №3 | №1 | №4 | №5 | №6 | №7 | №8 | №9 | №2 | №10 | №11 | №12 |
| | | | II стадия | 0 | 59 | 50 | 3 | 0 | 6 | 64 | 87 | 86 | 69 | 5 | 0 | 5 |
| II стадия | 0 | 15 | 14 | 1 | 0 | 2 | 20 | 25 | 25 | 20 | 2 | 0 | 1 | 17 | 23 | |
| | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 | 1 | 13 | 16 | 16 | 13 | 1 | 0 | 1 | 11 | 15 | |
| | 0 | 84 | 74 | 7 | 0 | 9 | 97 | 128 | 127 | 102 | 8 | 0 | 7 | 86 | 118 | |
| Ординаты строительного подъема | на площадке | 0 | -84 | -74 | -7 | 0 | 9 | -97 | -128 | -127 | -102 | -8 | 0 | -7 | -86 | -118 |
| | при R10000 м (выпуклая) | 992 | 623 | 294 | 55 | 0 | -74 | -393 | -524 | -610 | -663 | -690 | -706 | -733 | -867 | -910 |
| | при R5000 м (выпуклая) | 1984 | 1330 | 656 | 128 | 0 | -139 | -690 | -919 | -1094 | -1224 | -1372 | -1411 | -1460 | -1649 | -1703 |
| | на площадке | 0 | -82 | -70 | 0 | 0 | 0 | -94 | -129 | -129 | -105 | 0 | 0 | 0 | -82 | -123 |
| при R10000 м (выпуклая) | 992 | 624 | 286 | 64 | 0 | -64 | -391 | -525 | -612 | -664 | -687 | | -734 | -862 | -909 | |
| | при R5000 м (выпуклая) | 1989 | 1333 | 656 | 131 | 0 | -131 | -691 | -924 | -1099 | -1227 | -1378 | | -1465 | -1640 | -1704 |

Размещение рисок в накладках

| №стыка | Класс | Верхний пояс | | | | | | | | Нижний пояс | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|--------------------------------------|----|------|-----|-------------------------|-----|-----|----|--------------------------------------|-----|-----------------|-----|-------------------------|----|-----|-----|----|-----|----|----|
| | | на площадке R _{дин} 10000 м | | | | R _{дин} 5000 м | | | | на площадке R _{дин} 10000 м | | | | R _{дин} 5000 м | | | | | | | |
| | | Б | А | В | В | Б | А | В | В | Б | А | В | В | Б | А | В | В | | | | |
| 1 | I | 126 | 42 | -132 | 39 | - | 140 | 35 | - | 1 | III | 106 | 52 | -106 | 52 | - | 106 | 52 | - | | |
| 2 | I | 116 | 47 | -126 | 42 | - | 132 | 39 | - | 2 | III | 106 | 52 | -106 | 52 | - | 106 | 52 | - | | |
| 3 | IV ^a | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 3 | V | 118 | 46 | 41 | 112 | 49 | 44 | 106 | 52 | 47 |
| 4 | IV ^a | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 112 | 49 | 44 | 4 | V | 122 | 44 | 39 | 118 | 46 | 41 | 112 | 49 | 44 |
| 5 | I | 110 | 50 | - | 116 | 47 | - | 122 | 44 | - | 5 | III | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - |
| 6 | I | 118 | 46 | - | 122 | 44 | - | 126 | 42 | - | 6 | IV ^a | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - |
| 7 | I | 114 | 48 | - | 118 | 46 | - | 122 | 44 | - | 7 | IV ^a | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - |
| 8 | I | 116 | 47 | - | 118 | 46 | - | 124 | 43 | - | 8 | III | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - |
| 9 | V ^b | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 9 | V ^b | 124 | 43 | 38 | 118 | 46 | 41 | 110 | 50 | 45 |
| 10 | V ^b | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 106 | 52 | 47 | 10 | V ^b | 120 | 45 | 40 | 112 | 49 | 44 | 106 | 52 | 47 |
| 11 | I | 106 | 52 | - | 112 | 49 | - | 114 | 48 | - | 11 | III | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - |
| 12 | I | 120 | 45 | - | 122 | 44 | - | 128 | 41 | - | 12 | IV ^a | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - | 106 | 52 | - |

1. Строительный подъем соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормативной постоянной нагрузки и от половины нормативной временной вертикальной нагрузки, и приведен для двух видов продольного профиля: площадка или продольный уклон; выпуклая кривая R10000 мм R 5000 м
2. Ординаты строительного подъема приведены к низу вертикальной стенки от уровня отсчета.
3. Строительный подъем главных балок создается за счет переломов в монтажных стыках, указанных на чертеже.
4. Переломы в стыках осуществлены путем работ монтажа блоков вокруг точки пересечения низа вертикальных стенок главных балок.
5. Чертеже смотреть совместно с докум. 03КМ.
6. На чертеже изображена схема принятого строительного подъема на площадке.

Исполн: [signature]

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля мм | № п.л. | Код | | | Количество, шт | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | | | | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) | | | | Заполняется в.ч. |
|--|------------------------|---------------------------------|--------|---------------|--------------|-----------------|----------------|-----------|---|------------------|------------------|------------------|------------------------------|--------|--------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|--|-----|----|----|------------------|
| | | | | марки металла | вида профиля | размера профиля | | | главные балки | поперечные связи | дамкратные балки | продольные связи | огражденные ездового полотна | перила | деформационные швы | опорные части | статровой ход | 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 | 24 | |
| Сталь листовая ГОСТ 19903-74 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | -1700x32 | 1 | | | | | | 185,1(185,1) | | 3,6 | | | | | | | 188,7(188,7) | | | | | | |
| | | -2500x25 | 2 | | | | | | 3,2(3,2) | | | | | | | 1,4 | | | 4,6(4,6) | | | | | |
| | | -1900x20 | 3 | | | | | | 45,2(45,2) | | 0,6 | | | | | 0,2 | 0,3 | | 46,3(46,3) | | | | | |
| | | -2000x16 | 4 | | | | | | 12,1(12,0) | | 10,8 | | | | | 0,7 | | | 23,6(23,5) | | | | | |
| | | -2500x14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -2500x12 | 5 | | | | | | | 221,1(218,5) | | 0,3 | | | | | 0,9 | | 223,3(219,7) | | | | | |
| | | -2500x10 | 6 | | | | | | | 67,9(63,4) | | 1,0 | | | | | 0,1 | | 69,0(64,5) | | | | | |
| | -1700x8 | 7 | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | 0,4 | | | | | | |
| | Итого | | | 8 | 087020 | | | | | 535,6(527,4) | | 16,7 | | | | 3,3 | 0,3 | | 555,9(547,7) | | | | | |
| | 16Д ГОСТ 6713-75 | -2500x40 | 9 | | | | | | | | | | 2,1 | | | | | | 2,1 | | | | | |
| | | -1900x20 | 10 | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | 0,1 | | | | | |
| | | -2500x16 | 11 | | | | | | | | | 0,2 | 1,1 | | | | | | 1,3 | | | | | |
| | | -1850x14 | 12 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | 0,4 | | | | | |
| | | -2500x12 | 13 | | | | | | | | 5,4 | | 1,0 | | | | | | 5,4 | | | | | |
| | | -2500x10 | 14 | | | | | | | | 0,1 | | 1,5 | | | | | | 1,6 | | | | | |
| -1700x8 | 15 | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | | 2,0 | | | | | | | |
| Итого | | | 15 | 087010 | | | | | | 5,9 | 0,2 | 7,8 | | | | | 13,9 | | | | | | | |
| Ст 3 кп | -1250x2 | 17 | | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | 0,4 | | | | | | |
| Итого | | | 18 | 111180 | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | | | | |
| В Ст 3 ст 5 | -700x10 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | |
| Итого | | | 20 | 087019 | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | |
| Ст 3 кп | -1250x30 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | | |
| Итого | | | 22 | 087016 | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 23 | 098101 | | | | | 535,6(527,4) | 5,9 | 16,9 | 7,8 | | | 4,1 | 0,3 | | 570,6(562,4) | | | | | | |
| Сталь горячекатаная Дбутабрь ТУ 14-2-24-72 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | I 40ш3 | 24 | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | 32,7 | | | | | | |
| | | Итого | 25 | 087020 | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | 32,7 | | | | | |
| Всего профиля Швеллеры ГОСТ 8240-72 | 16Д ГОСТ 6713-75 | L12 | 27 | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | 32,7 | | | | | | |
| | | L15 | 28 | | | | | | | | | | 7,2 | | | | | 7,2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 6,9 | | | | | | 6,9 | | | | | | |

Шел. 1002. Лист и дата вклейки

| | | |
|--|----------------|-----------------------------|
| 3.503.9-62.10-17KM | | |
| Нач. отд. Воловик | Инж. Воронина | Инж. Воронина |
| Л. спец. Степанов | Инж. Шипов | Инж. Шипов |
| Инж. пр. Герасимов | Инж. Герасимов | Инж. Герасимов |
| Инж. ст. инж. Воронина | Инж. Воронина | Инж. Воронина |
| Техническая спецификация металла, ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам профилей. Сводные ведомости монтажных болтов (обычное исполнение) | | Стадия Лист Листов Р 1 8 |
| Ленинпротрансност | | |

продолжение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|---------------|-------------|----|--------|--------|---|---|---|-----------|------|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|-------------|-----|----|----|----|----|
| | Итого | | 29 | 087010 | | | | | | | | 14,1 | | | | | | 14,1 | | | | | |
| | ВСт3сп5 | L16 | 30 | | | | | | | | | | 2,9 | | | | | 2,9 | | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | L12 | 31 | | | | | | | | | | | | | | 5,1 | 5,1 | | | | | |
| | Итого | | 32 | 087019 | | | | | | | | | 2,9 | | | | 5,1 | 9,0 | | | | | |
| Всего профиля | | | 33 | | 092500 | | | | | | | 14,1 | 2,9 | | | | 5,1 | 23,1 | | | | | |
| Сталь прокатная угловая равнополочная | 15ХСНД | L125x10 | 34 | | | | | | 7,0 (4,9) | | | | | | | | | 7,0 (4,9) | | | | | |
| | ГОСТ 6713-75* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 35 | 087020 | | | | | 7,0 (4,9) | | | | | | | | | 7,0 (4,9) | | | | | |
| | 16Д | -90x9 | 36 | | | | | | | 14,6 | 0,5 | | | | | | | 15,1 | | | | | |
| | ГОСТ 6713-75* | L100x10 | 37 | | | | | | | 9,4 | | | | | | | | 9,4 | | | | | |
| | | L125x10 | 38 | | | | | | | 12,0 | | | | | | | | 12,0 | | | | | |
| | Итого | | 39 | 087010 | | | | | | 36,0 | 0,5 | | | | | | | 36,5 | | | | | |
| | ВСт3пс2 | L50x5 | 40 | | | | | | | | | | | | | | 2,8 | 2,8 | | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | L70x6 | 41 | | | | | | | | | | | | | | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| | Итого | | 42 | 087018 | | | | | | | | | | | | | 5,4 | 5,4 | | | | | |
| | ВСт3сп5 | L125x12 | 43 | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 44 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| Всего профиля | | | | | 093100 | | | | 7,0 (4,9) | 36,0 | 0,5 | | | | 0,1 | | 5,4 | 49,0 (45,9) | | | | | |
| Сталь прокатная угловая неравнополочная | 15ХСНД | L200x125x12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ГОСТ 6713-75* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | 087020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16Д | L100x63x8 | 45 | | | | | | | | | | | 5,8 | | | | 5,8 | | | | | |
| | ГОСТ 6713-75* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 46 | 087010 | | | | | | | | | | 5,8 | | | | 5,8 | | | | | |
| Всего профиля | | | 47 | | 093100 | | | | | | | | | 5,8 | | | | 5,8 | | | | | |
| Профили квадратного сечения | ВСт3пс2 | □ 80x4 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | 5,3 | | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | □ 70x4 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | |
| | Итого | | 50 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 5,6 | | | | | |
| Всего профиля | | | 51 | | 093100 | | | | | | | | | 5,6 | | | | 5,6 | | | | | |
| Профили стальные гнутые специальные | ВСт3пс5 | δ=4 | | | | | | | | | | | 9,9 | | | | | 9,9 | | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 52 | 087018 | | | | | | | | | 9,9 | | | | | 9,9 | | | | | |
| Всего профиля | | | | | 093002 | | | | | | | | 9,9 | | | | | 9,9 | | | | | |
| Сталь листовая рифленая | ВСт3пс2 | δ=4 | 53 | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 54 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| Всего профиля | | | 55 | | 090205 | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| Сталь круглая | Ст 3кп | φ16 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | 0,9 | 0,9 | | | | |
| | ГОСТ 380-71* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Итого по профилям и сортам

3.503.9-62.10-177/171
2

Продолжение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|----------------------------|------|----|--------|--------|---|---|---|-------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-------------|------|----|----|----|----|
| | Итого | | 57 | 087016 | | | | | | | | | | | | | 0,9 | 0,9 | | | | | |
| | Ст 3кп ГОСТ 380-71* | φ 26 | 58 | | | | | | | | | | | 14,3 | | | | 14,3 | | | | | |
| | Итого | | 59 | 087016 | | | | | | | | | | 14,3 | | | | 14,3 | | | | | |
| Всего профиля | | | 60 | | 093200 | | | | | | | | | 14,3 | | | 0,9 | 23,3 | | | | | |
| Сталь арматурная ГОСТ 5781-82* | В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71* | φ 16 | 61 | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | Итого | | 62 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| Всего профиля | | | 63 | | 093200 | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| Сталь кабаная ГОСТ 380-71* | В Ст 5сп2 ГОСТ 380-71* | | 64 | | | | | | | | | | | | | 9,9 | | 9,9 | | | | | |
| | Итого | | 65 | 087019 | | | | | | | | | | | | 9,9 | | 9,9 | | | | | |
| Всего профиля | | | 66 | | | | | | | | | | | | | 9,9 | | 9,9 | | | | | |
| Стальное литье | 25 Лгр III ГОСТ 977-75* | | 67 | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | | | | | |
| | Итого | | 68 | 087031 | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | | | | | |
| Всего профиля | | | 69 | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | | | | | |
| Листы и полосы латунные ГОСТ 931-78* | Л70 ГОСТ 15527-70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | | 173500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | | | 184520 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего масса профиля | | | 70 | | | | | | 575,3(5650) | 41,9 | 17,4 | 21,9 | 12,8 | 25,7 | 4,3 | 30,2 | 22,3 | 751,8(7415) | | | | | |
| В том числе по маркам | 15 ХСНД ГОСТ 6713-75* | | 71 | 087020 | | | | | 575,3(5650) | | 16,7 | | | | 3,3 | 0,3 | | 595,9(5853) | | | | | |
| | 16 Д ГОСТ 6713-75* | | 72 | 087010 | | | | | | 41,9 | 0,7 | 21,9 | | 5,8 | | | | 70,3 | | | | | |
| | В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71* | | 73 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | В Ст 5сп2 ГОСТ 380-71* | | 74 | 087019 | | | | | | | | | | | | 9,9 | | 9,9 | | | | | |
| | В Ст 3сп5 ГОСТ 380-71* | | 75 | 087019 | | | | | | | | | 2,9 | | 0,4 | | | 6,1 | 9,4 | | | | |
| | В Ст 3сп2 ГОСТ 380-71* | | 76 | 087018 | | | | | | | | | | 5,6 | | | | 15,3 | 20,9 | | | | |
| | В Ст 3сп5 ГОСТ 380-71* | | 77 | 087018 | | | | | | | | | 9,9 | | | | | 9,9 | | | | | |
| | Ст 3 кп ГОСТ 380-71* | | 78 | 087016 | | | | | | | | | | 14,3 | 0,5 | | | 0,9 | 15,7 | | | | |
| | 25 Лгр III ГОСТ 977-75* | | 79 | 087031 | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | | | | | |
| | Л70 ГОСТ 15527-70 | | 80 | 173500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Изд. 1/07/01/Получить и считать за счет ЛС

3. 503.9-62.10-17.11 М 3

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

| Наименование конструкций по номенклатуре предсудантанта № 04-09 | Раздел по проекту № 04-09 | № п.п. | Код конструкции | Количество шт | Марка металла | Масса металлоконструкций |
|---|---------------------------|--------|-----------------|---------------|---------------|--------------------------|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Главные балки | — | 1 | — | — | 15ХСНД | 598,3/587,5 |
| Поперечные связи | — | 2 | — | — | 16Д | 43,6 |
| Домкратные балки | — | 3 | — | — | 15ХСНД | 17,4 |
| Продольные связи | — | 4 | — | — | 16Д | 0,7 |
| | — | 5 | — | — | 15ХСНД | — |
| Ограждение эздвого палатки | — | 6 | — | — | 16Д | 22,8 |
| | — | 7 | — | — | ВСт 3сп5 | 3,0 |
| Деформационные швы | — | 8 | — | — | ВСт 3сп5 | 10,3 |
| | — | 9 | — | — | 15ХСНД | 3,4 |
| Перила | — | 10 | — | — | ВСт 3сп2 | 0,1 |
| | — | 11 | — | — | ВСт 3сп5 | 0,4 |
| | — | 12 | — | — | Ст 3 кп | 0,5 |
| | — | 13 | — | — | 170 | — |
| Опорные части | — | 14 | — | — | 16Д | 6,0 |
| | — | 15 | — | — | ВСт 3сп2 | 5,8 |
| Смотровой ход | — | 16 | — | — | Ст 3 кп | 14,9 |
| | — | 17 | — | — | ВСт 5сп2 | 10,3 |
| Всего | — | 18 | — | — | 25 Пер III | 20,8 |
| | — | 19 | — | — | 15ХСНД | 0,3 |
| Всего | — | 20 | — | — | ВСт 3сп2 | 15,9 |
| | — | 21 | — | — | Ст 3 кп | 0,9 |
| Всего | — | 22 | — | — | ВСт 3сп5 | 6,3 |
| | — | 23 | — | — | — | 781,7/771,0 |
| Всего | — | 24 | — | — | 15ХСНД | 618,4/608,7 |
| | — | 25 | — | — | 16Д | 73,1 |
| Всего | — | 26 | — | — | ВСт 5сп2 | 10,3 |
| | — | 27 | — | — | ВСт 3сп5 | 9,7 |
| Всего | — | 28 | — | — | ВСт 3сп2 | 21,7 |
| | — | 29 | — | — | ВСт 3сп5 | 10,3 |
| Всего | — | 30 | — | — | ВСт 3сп2 | 0,1 |
| | — | 31 | — | — | 25 Пер III | 20,8 |
| Всего | — | 32 | — | — | Ст 3 кп | 16,3 |

Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

| Наименование конструкций по номенклатуре предсудантанта № 09 | Раздел по проекту № 09 | № п.п. | Код конструкции | Масса металлоконструкций, т по видам профилей | | | | | | | | | | Всего | Количество шт |
|--|------------------------|--------|-----------------|---|---------------|---------------|---------------------|---------------|------------------|-----------|--------|-------|---------|------------------|---------------|
| | | | | Ведущая балка | Угловая балка | Швеллер | Криволинейная балка | Средняя балка | Менюсер | Над стелс | Канали | Сталс | Домкрат | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Главные балки | — | 1 | — | 598,3 (587,5) | 33,7 | 7,2 (5,1) | — | — | 531,7 (513,2) | — | — | — | — | 598,3 (587,5) | |
| Поперечные связи | — | 2 | — | 43,2 | — | 37,1 | — | — | 6,1 | — | — | — | — | 43,6 | |
| Домкратные балки | — | 3 | — | 17,9 | — | 0,7 | — | — | 17,2 | — | — | — | — | 18,1 | |
| Продольные связи | — | 4 | — | 22,6 | 14,5 | — | — | — | 8,1 | — | — | — | — | 22,8 | |
| Ограждение эздво-ного палатки | — | 5 | — | — | 3,0 | — | — | — | — | — | — | — | 10,2 | 13,3 | |
| Деформационные швы | — | 6 | — | 3,4 | — | 0,1 | — | 0,1 | 3,8 | — | — | — | 0,4 | 4,4 | |
| Перила | — | 7 | — | 6,0 | — | 11,7 | 14,7 | — | — | — | — | — | — | 26,7 | |
| Опорные части | — | 8 | — | 20,9 | — | — | — | — | 0,3 | — | — | — | 30,8 | 31,4 | |
| Смотровой ход | — | 9 | — | — | 6,3 | 5,5 | — | 0,9 | 10,2 | — | — | — | — | 23,1 | |
| Итого | — | 10 | — | 781,6 (696,0) | 57,5 | 22,5 (6,0) | 14,7 | 1,0 | 55,8 (58,1) | — | 10,2 | 31,2 | — | 781,7 (771,0) | |

* В графиках 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализированных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (см. 6Б-13) наплавленного металла (см. СН 460-74, раздел 5, п.3.4.)

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

| № п/п | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол. шт. | Масса, кг | | Примечание |
|-------|--------------|----------|----------|------------------|-------------|-------------------|------------------|
| | | | | | 1шт. | всего | |
| 1 | Болт М22х160 | 22353-77 | Ст 40Х | 3074 (3074) | 0,572 | 1758 (1758) | Термообр |
| 2 | Болт М22х130 | 22353-77 | Ст 40Х | 3278 (16160) | 0,487 | 1585,2 (7852) | Термообр |
| 3 | Болт М22х100 | 22353-77 | Ст 40Х | 7816 (5296) | 0,399 | 309,9 (2113) | Термообр |
| 4 | Болт М22х80 | 22353-77 | Ст 40Х | 13308 (10236) | 0,341 | 4538 (3490) | Термообр |
| 5 | Болт М22х70 | 22353-77 | Ст 40Х | 2073 (2073) | 0,312 | 646,648 (1255) | Термообр |
| Итого | | | | | | 11860 (8061) | |
| 6 | Гайка М22 | 22354-77 | Ст 40Х | 23324 (22844) | 0,108 | 2519,1 (2467) | Термообр |
| 7 | Шайба 22 | 22355-77 | Ст 5сп2 | 38848 (15888) | 0,059 | 2286 (936) | Термообр |
| Всего | | | | | | 16135 (14224) | |
| | | | | | в том числе | 40Х | 14732 (11528) |
| | | | | | | ВСт 5сп2 | 3460 (2696) |

Данные в скобках приведены для блоков длиной 210м.

Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

| № п/п | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол. шт. | Масса, кг | | Примечание |
|-------|-------------------------|----------|----------|----------|-----------|-------|------------|
| | | | | | 1шт. | всего | |
| 1 | Болт анкерный М16х15 | 7802-81 | ВСт 3сп4 | 228 | 0,144 | 32 | |
| 2 | Болт скрепляющий М16х45 | 7802-81 | ВСт 3сп4 | 1792 | 0,100 | 183 | |
| Итого | | | | | | 215 | |
| 3 | Гайка М16 | 5915-70* | ВСт 3сп4 | 2248 | 0,034 | 74 | |
| 4 | Хвостя шайба М16 | 10906-78 | ВСт 3сп4 | 228 | 0,030 | 7 | |
| Итого | | | | | | 81 | |
| 5 | Болт М24 | 7798-70 | ВСт 3сп5 | 10 | 1,04 | 10 | |
| 6 | Гайка М24 | 5915-70* | ВСт 3сп5 | 24 | 0,2 | 5 | |
| Всего | | | | | | 311 | |

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля мм | № п.п. | Код | | | Количество шт | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | | | | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) | | | | Заполняется ВУ |
|---|-------------------------|---------------------------------|--------|---------------|--------------|-----------------|---------------|-----------|---|------------------|--------------------|------------------|----------------------|--------|------------------|-------------------|--------|--------------|----------------|--|----|-----|----|----------------|
| | | | | марки металла | вида профиля | размера профиля | | | главные балки | поперечные связи | диагональные балки | продольные связи | ограждающие элементы | перилы | декоративные швы | алюминиевые части | столбы | бай ход | | I | II | III | IV | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| Сталь листовая ГОСТ 19903-74 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | -1700x32 | 1 | | | | | | 244,3(244,3) | | | 4,8 | | | | | | 249,1(249,1) | | | | | | |
| | | -2500x25 | 2 | | | | | | 4,2(4,2) | | | | | | | | | | 5,6(5,6) | | | | | |
| | | -1900x20 | 3 | | | | | | 61,8(61,8) | | | 0,7 | | | | | 0,5 | | 63,2(63,2) | | | | | |
| | | -2000x16 | 4 | | | | | | 16,4(16,5) | | | 13,5 | | | | | | | 30,5(30,7) | | | | | |
| | | -2500x14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -2500x12 | 5 | | | | | | | 281,9(279,9) | | | 0,4 | | | | | | 285,2(281,2) | | | | | |
| | | -2500x10 | 6 | | | | | | | 90,5(84,1) | | | 1,4 | | | | | | 92,9(85,6) | | | | | |
| | | -1700x8 | 7 | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | 0,5 | | | | | |
| | Итого | 8 | | 087020 | | | | | | 702,1(690,8) | | | 21,3 | | | | | 3,3 | 0,5 | 727,2(715,9) | | | | |
| | 16 Д ГОСТ 6713-75 | -2500x40 | 9 | | | | | | | | | | 2,8 | | | | | | 2,8 | | | | | |
| | | -1900x20 | 10 | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | 0,1 | | | | | |
| | | -2500x16 | 11 | | | | | | | | | | 0,2 | | 1,4 | | | | 1,6 | | | | | |
| | | -1850x14 | 12 | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | 0,5 | | | | | |
| | | -2500x12 | 13 | | | | | | | | | 6,9 | | | 1,2 | | | | 8,1 | | | | | |
| | | -2500x10 | 14 | | | | | | | | | 0,1 | | | 2,0 | | | | 2,1 | | | | | |
| | Итого | 16 | | 087010 | | | | | | | 7,5 | 0,2 | 10,0 | | | | | 17,7 | | | | | | |
| | Ст 3кп ГОСТ 380-71 | -1250x2 | 17 | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | | 0,4 | | | | | |
| | Итого | 18 | | МНВО | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | | | |
| | ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71 | -700x10 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | |
| | Итого | 20 | | 087019 | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | |
| | Ст 3кп ГОСТ 380-71 | -1250x30 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | |
| | Итого | 22 | | 087016 | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | |
| | Всего профиля | | | 23 | | 098101 | | | | 702,1(690,8) | 7,5 | 21,5 | 10,0 | | | | | 4,1 | 0,5 | 745,7(734,4) | | | | |
| Сталь горя-чекатаная. Двутавровый ТУ 14-2-24-72 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | I 40Ш3 | 24 | | | | | | 42,0 | | | | | | | | | 42,0 | | | | | | |
| | | Итого | 25 | | 087020 | | | | | 42,0 | | | | | | | | | 42,0 | | | | | |
| Всего профиля Швеллеры ГОСТ 8240-72 | 16 Д ГОСТ 6713-75 | C 12 | 27 | | | | | | | | | 9,0 | | | | | | 9,0 | | | | | | |
| | | C 16 | 28 | | | | | | | | | | 9,2 | | | | | 9,2 | | | | | | |

3 503.9-62.10-17KM

Лист 5

Продолжение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|--|-------------------------|--------------|----|--------|--------|---|---|---|----------|------|-----|------|------|----|----|-----|-----|------------|------|----|----|----|----|
| | Итого | | 29 | 087010 | | | | | | | | 18,2 | | | | | | 18,2 | | | | | |
| | ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71 | L 16 | 30 | | | | | | | | | | 3,7 | | | | | 3,7 | | | | | |
| | Итого | L 12 | 31 | | | | | | | | | | | | | | 7,8 | 7,8 | | | | | |
| Всего профиля | | | 32 | 087019 | | | | | | | | | 3,7 | | | | 7,8 | 11,5 | | | | | |
| | | | 33 | | 092500 | | | | | | | 18,2 | 3,7 | | | | 7,8 | 29,6 | | | | | |
| Сталь прокатная угол бая обозначения ГОСТ 8509-72* | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | L 125x10 | 34 | | | | | | 9,2(6,5) | | | | | | | | | 9,2(6,5) | | | | | |
| | Итого | | 35 | 087020 | | | | | 9,2(6,5) | | | | | | | | | 9,2(6,5) | | | | | |
| | 16 Д | L 90x9 | 36 | | | | | | 18,9 | 0,5 | | | | | | | 0,1 | 19,5 | | | | | |
| | | L 100x10 | 37 | | | | | | 12,1 | | | | | | | | | 12,1 | | | | | |
| | | L 125x19 | 38 | | | | | | 15,5 | | | | | | | | | 15,5 | | | | | |
| | Итого | | 39 | 087010 | | | | | 46,5 | 0,5 | | | | | | | 0,1 | 47,1 | | | | | |
| | ВСт 3пс2 ГОСТ 380-71 | L 50x5 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | 3,6 | 3,6 | | | | |
| | | L 70x6 | 41 | | | | | | | | | | | | | | | 3,3 | 3,3 | | | | |
| | Итого | | 42 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 6,9 | 6,9 | | | | |
| | ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71 | L 125x12 | 43 | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | 0,1 | | | | | |
| | Итого | | 44 | 087019 | | | | | | | | | | | | 0,1 | | 0,1 | | | | | |
| Всего профиля | | | | | 093100 | | | | 9,2(6,5) | 46,5 | 0,5 | | | | | 0,1 | 70 | 63,3(60,5) | | | | | |
| Сталь прокатная угол бая неравно- полючная ГОСТ 8510-72 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75 | L 200x125x12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | 087020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 Д | L 100x63x8 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 46 | 087010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 47 | | 093100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Профили квадратного сечения ТУ 14-2-36-79 | ВСт 3пс2 ГОСТ 380-71 | □ 80x4 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | □ 70x4 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 50 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 51 | | 093100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Профили стальные гнуемые специальные ТУ 14-2-34-78 | ВСт 3пс5 ГОСТ 380-71 | δ=4 | | | | | | | | | | | 12,8 | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 52 | 087018 | | | | | | | | | 12,8 | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | | | 093002 | | | | | | | | 12,8 | | | | | | | | | | |
| Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77* | ВСт 3пс2 ГОСТ 380-71 | δ=4 | 53 | | | | | | | | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | | | | |
| | Итого | | 54 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | | | | |
| Всего профиля | | | 55 | | 090205 | | | | | | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | | | | |
| Сталь круглая ГОСТ 2590-71* | Ст 3кп ГОСТ 380-71 | φ 16 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | 1,2 | 1,2 | | | | |

3.503.9-62.10-17КМ

продолжение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|--------------------------------------|---------------------------|------|----|--------|--------|---|---|---|--------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|--------------|----|----|----|----|----|
| | Итого | | 57 | 087016 | | | | | | | | | | | | | 1,2 | 1,2 | | | | | |
| | Ст 3 кл ГОСТ 380-71* | φ 25 | 58 | | | | | | | | | | | 18,4 | | | | 18,4 | | | | | |
| | Итого | | 59 | 087016 | | | | | | | | | | 18,4 | | | | 18,4 | | | | | |
| всего профиля | | | 60 | | 093200 | | | | | | | | | 18,4 | | | 1,2 | 19,6 | | | | | |
| Сталь арматурная ГОСТ 5781-82* | ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71* | φ 16 | 61 | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | Итого | | 62 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| всего профиля | | | 63 | | 093200 | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | | | 64 | | | | | | | | | | | | | 14,8 | | 14,8 | | | | | |
| Сталь кованая ГОСТ 380-71* | ВСт 5сп2 ГОСТ 380-71* | | 65 | 087019 | | | | | | | | | | | | | 14,8 | 14,8 | | | | | |
| | Итого | | 66 | | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | | |
| всего профиля | | | 67 | | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | | |
| Стальное литье | 25 Лер III ГОСТ 977-75 | | 68 | 087031 | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | | |
| | Итого | | 69 | | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | | |
| всего профиля | | | 70 | | | | | | 753,3(739,3) | 54,0 | 22,0 | 28,2 | 16,5 | 33,0 | 4,3 | 41,4 | 28,7 | 981,4(967,4) | | | | | |
| всего масса металла | | | 71 | 087020 | | | | | 753,3(739,3) | | 21,3 | | | | 3,3 | 0,5 | | 778,4(764,4) | | | | | |
| В том числе по маркам | 15 КСНД ГОСТ 6713-75 | | 72 | 087010 | | | | | | 54,0 | 0,7 | 28,2 | | 7,4 | | | 0,1 | 90,4 | | | | | |
| | ГОСТ 6713-75 | | 73 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71* | | 74 | 087019 | | | | | | | | | | | | 14,8 | | 14,8 | | | | | |
| | ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71* | | 75 | 087019 | | | | | | | | | 3,7 | | 0,4 | | 7,8 | 11,9 | | | | | |
| | ВСт 3пс2 ГОСТ 380-71* | | 76 | 087018 | | | | | | | | | | 7,2 | | | 19,6 | 26,8 | | | | | |
| | ВСт 3пс5 ГОСТ 380-71* | | 77 | 087018 | | | | | | | | | 12,8 | | | | | 12,8 | | | | | |
| | Ст 3 кл ГОСТ 380-71* | | 78 | 087016 | | | | | | | | | | 18,4 | 0,5 | | 1,2 | 20,1 | | | | | |
| | 25 Лер III ГОСТ 977-75 | | 79 | 087031 | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | | |
| | Л170 ГОСТ 1552-70 | | 80 | 173500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Лист № 7 из 7 листов

3.503.9-62.10-17KM

Лист
7

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

| Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09 | Позиция по прейскуранту № 01-09 | № п.п. | Код конструкции | Количество в шт. | Марка металла | Масса металлоконструкций |
|---|---------------------------------|--------|-----------------|------------------|---------------|--------------------------|
| | | | | | | |
| Главные балки | — | 1 | — | — | 15ХСНД | 783,4(768,9) |
| Поперечные связи | — | 2 | — | — | 16 Д | 56,2 |
| Демкратные балки | — | 3 | — | — | 15ХСНД | 22,2 |
| Продольные связи | — | 4 | — | — | 16 Д | 0,7 |
| | — | 5 | — | — | 15ХСНД | — |
| Ограждение ездового полотна | — | 6 | — | — | 16 Д | 29,3 |
| | — | 7 | — | — | ВСтЗсп5 | 3,9 |
| Деформационные швы | — | 8 | — | — | ВСтЗсп5 | 13,3 |
| | — | 9 | — | — | 15ХСНД | 3,4 |
| Перила | — | 10 | — | — | ВСтЗсп2 | 0,1 |
| | — | 11 | — | — | ВСтЗсп5 | 0,4 |
| Опорные части | — | 12 | — | — | СтЗкп | 0,5 |
| | — | 13 | — | — | 170 | — |
| Смотровой ход | — | 14 | — | — | 16 Д | 7,7 |
| | — | 15 | — | — | ВСтЗсп2 | 7,5 |
| Всего | — | 16 | — | — | СтЗкп | 19,1 |
| | — | 17 | — | — | ВСтЗсп2 | 15,4 |
| Смотровой ход | — | 18 | — | — | 25Лер III | 27,1 |
| | — | 19 | — | — | 15ХСНД | 0,5 |
| Всего | — | 20 | — | — | ВСтЗсп2 | 20,4 |
| | — | 21 | — | — | СтЗкп | 1,3 |
| Всего | — | 22 | — | — | ВСтЗсп5 | 8,1 |
| | — | 23 | — | — | 16 Д | 0,1 |
| Всего | — | 24 | — | — | — | 1020,6(1006,1) |
| | — | 25 | — | — | 15ХСНД | 809,5(785,0) |
| Всего | — | 26 | — | — | 16 Д | 94,0 |
| | — | 27 | — | — | ВСтЗсп5 | 12,4 |
| Всего | — | 28 | — | — | ВСтЗсп2 | 27,9 |
| | — | 29 | — | — | ВСтЗсп5 | 13,3 |
| Всего | — | 30 | — | — | ВСтЗсп2 | 0,1 |
| | — | 31 | — | — | 25Лер III | 27,1 |
| Всего | — | 32 | — | — | СтЗкп | 20,9 |
| | — | 33 | — | — | ВСтЗсп2 | 15,4 |

Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

| Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09 | № п.п. | Код конструкции | Масса металлоконструкций, т по видам профилей | | | | | | | | | | | Всего | Количество шт |
|---|--------|-----------------|---|------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------|--------|-------|------|--------------------|---------------|
| | | | Всего стальной прокатной продукции | Балки и швеллеры | Канальчатый стальной прокат | Секционные стальные профили | Металлокаркасная сталь | Толстолистовая сталь | Тонколистовая сталь | Сварочные швы | Прочие | Всего | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Главные балки | 1 | — | — | 775,9 761,5 | 43,3 | 9,5 (6,7) | — | — | 723,2 714,5 | — | — | — | — | 783,7 768,9 | |
| Поперечные связи | 2 | — | — | 55,6 | — | 4,79 | — | — | 7,7 | — | — | — | — | 56,2 | |
| Демкратные балки | 3 | — | — | 22,7 | — | 0,5 | — | — | 22,2 | — | — | — | — | 22,9 | |
| Продольные связи | 4 | — | — | 29,0 | 18,7 | — | — | — | 10,3 | — | — | — | — | 29,3 | |
| Ограждение ездового полотна | 5 | — | — | — | — | 3,8 | — | — | — | — | — | 13,2 | — | 17,2 | |
| Деформационные швы | 6 | — | — | 3,4 | — | 0,1 | — | 0,1 | 3,8 | — | — | — | 0,4 | 4,4 | |
| Перила | 7 | — | — | 7,6 | — | 15,0 | 19,0 | — | — | — | — | — | — | 34,3 | |
| Опорные части | 8 | — | — | 27,4 | — | — | — | — | 0,5 | — | — | — | — | 42,1 | |
| Смотровой ход | 9 | — | — | 0,1 | 8,0 | 7,2 | — | 1,3 | 13,1 | — | — | — | — | 29,9 | |
| Итого | 10 | — | — | 921,7 (907,3) | 73,8 | 80,2 (77,4) | 19,0 | 1,4 | 780,8 (769,1) | — | — | 13,2 | 42,5 | 1020,6 (1006,1) | |

* В графах 5-13 массы металла дана с учетом 3% уточнения в детализированных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (46-13) найденного металла (см. СН 460-74, раздел 5, п.3.4)

Свободная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

| № п/п | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол., шт. | Масса, кг | | Примечание |
|-------|--------------|----------|----------|------------------|-----------------|------------------|------------|
| | | | | | 1 шт. | Всего | |
| 1 | Болт М22х160 | 22353-77 | Ст 40Х | 4416 (4416) | 0,572 | 2526 (2526) | Термообр |
| 2 | Болт М22х130 | 22353-77 | Ст 40Х | 4800 (4800) | 0,487 | 2338 (2338) | Термообр |
| 3 | Болт М22х100 | 22353-77 | Ст 40Х | 9898 (9898) | 0,359 | 3529 (3529) | Термообр |
| 4 | Болт М22х80 | 22353-77 | Ст 40Х | 18358 (18358) | 0,341 | 6255 (6255) | Термообр |
| 5 | Болт М22х70 | 22353-77 | Ст 40Х | 26317 (26317) | 0,312 | 8210 (8210) | Термообр |
| Итого | | | | | | 15880 (15738) | |
| 6 | Гайка М22 | 22354-77 | Ст 40Х | 20274 (20274) | 0,108 | 2189 (2189) | Термообр |
| 7 | Шайба 22 | 22355-77 | Ст 5сп2 | 80748 (80748) | 0,059 | 4783 (4783) | Термообр |
| Всего | | | | | | 19958 (19958) | |
| | | | | | В том числе 40Х | 20208 (20208) | |
| | | | | | В ст.5сп2 | 4783 (4783) | |

Данные в скобках приведены для блоков длиной 21,0 м.

Свободная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

| № п/п | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол., шт. | Масса, кг | | Примечание |
|-------|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-------|------------|
| | | | | | 1 шт. | Всего | |
| 1 | Болт анкерный М16х75 | 7802-81 | ВСтЗсп4 | 292 | 0,144 | 41 | |
| 2 | Болт скрепляющий М16х45 | 7802-81 | ВСтЗсп4 | 2304 | 0,100 | 230 | |
| Итого | | | | | | 271 | |
| 3 | Гайка М16 | 5915-70 | ВСтЗсп4 | 2888 | 0,034 | 98 | |
| 4 | Косая шайба М16 | 10906-78 | ВСтЗсп4 | 292 | 0,030 | 9 | |
| Итого | | | | | | 107 | |
| 5 | Болт М24 | 7798-70 | ВСтЗсп5 | 10 | 1,04 | 10 | |
| 6 | Гайка М24 | 5915-70 | ВСтЗсп5 | 24 | 0,2 | 5 | |
| Всего | | | | | | 423 | |

3.503.9-62.10-17КМ

Техническая спецификация металла Lp = 63+2x84+63 м

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п. | Код | | | Кол-во шт | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | | | | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется исполнителем) | | | | Заполняется БС | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------------|--------|--------------|------------|---------------|-----------|-----------|---|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|--------|--------------------|---------------|---------------|-----|----------------|---|--------------|----|----|----------------|----|----|----|----|----|--|
| | | | | марки метал. | вида проф. | размера проф. | | | главные балки | поперечные связи | дамкротные балки | пробольные связи | ограждающие из добого полотна | перила | деформационные швы | опорные части | смотровой ход | I | | II | III | IV | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| Сталь листовая ГОСТ 19903-74 | 15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75* -75* | -1700x32 | 1 | | | | | | 185,1(185,1) | | | 3,6 | | | | | | | 188,7(188,7) | | | | | | | | | | | |
| | | -2500x25 | 2 | | | | | | 3,3(3,3) | | | | | | | | | | 4,7(4,7) | | | | | | | | | | | |
| | | -1900x20 | 3 | | | | | | 45,2(45,2) | | | 0,6 | | | | | | | 46,3(46,3) | | | | | | | | | | | |
| | | -2000x16 | 4 | | | | | | 12,1(12,0) | | | 11,0 | | | | | | | 23,8(23,7) | | | | | | | | | | | |
| | | -1850x14 | 5 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | -2500x12 | 6 | | | | | | | 235,0(231,4) | | 0,1 | 0,3 | 23,4 | | | | | 268,7(265,1) | | | | | | | | | | | |
| | | -2500x10 | 7 | | | | | | | 69,7(64,2) | | 0,2 | 1,0 | 1,6 | | | | | 71,9(67,4) | | | | | | | | | | | |
| | | -1700x8 | 8 | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | | |
| | | Итого | | | 9 | | | 087020 | | | 549,4(541,2) | | 9,7 | 16,9 | 25,0 | | | | 3,6 | 0,3 | 604,9(598,7) | | | | | | | | | |
| | | Ст 3 кп | | -1250x30 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | |
| | | ГОСТ 380-71* | | -1250x2 | 11 | | | 111120 | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | |
| Итого | | | 12 | | | 087016 | | | | | | | | | | | | 0,5 | | 0,5 | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 13 | | | 098101 | | | 549,4(541,2) | | 9,7 | 16,9 | 25,0 | | | | | 4,1 | 0,3 | 605,4(597,2) | | | | | | | | | | |
| Сталь горячекатаная. Двутавры ТУ 14-2-24-72 | 15ХСНД* ГОСТ 6713-75 | I40Ш3 | 14 | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | | |
| Итого | | | 15 | | | 087020 | | | 32,7 | | | | | | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 16 | | | 092505 | | | 32,7 | | | | | | | | | | | 32,7 | | | | | | | | | | |
| Швеллеры ГОСТ 8240-72 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75* | L12 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,1 | | | | | | | | | | |
| | | L16 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,1 | | | | | | | | | | |
| Итого | | | 19 | | | 087020 | | | | | | | | | | | | | | 6,1 | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 20 | | | 092500 | | | | | | | | | | | | | | 6,1 | | | | | | | | | | |
| Сталь прокатная угловая равнополочная * ГОСТ 6713-75 | 15ХСНД ГОСТ 6713-75* -75* | L 125x12 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,0(16,9) | | | | | | | | | | |
| | | L 125x10 | 22 | | | | | | 7,0(4,9) | | 12,0 | | | | | | | | | 9,6 | | | | | | | | | | |
| | | L 100x10 | 23 | | | | | | | | 9,6 | | | | | | | | | 15,2 | | | | | | | | | | |
| | | L 90x9 | 24 | | | | | | | | 14,7 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого | | | 25 | | | 087020 | | | 7,0(4,9) | | 36,3 | 0,5 | | | | | | | | 43,9(41,8) | | | | | | | | | | |
| Вот 3 нс2 ГОСТ 380-71* | | L 50x5 | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,8 | | | | | | | | | | |
| | | L 70x5 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,6 | | | | | | | | | | |
| Итого | | | 28 | | | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 29 | | | 093100 | | | 7,0(4,9) | | 36,3 | 0,5 | | | | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | |

3.503.9-62.10-18КМ

| | | | |
|-----------|-----------|--|--|
| Начальник | Володина | | |
| Листец | Степанов | | |
| Линьков | Шолов | | |
| Рук. зр. | Геращенко | | |
| Ст. инж. | Ишкен | | |
| Инженер | Воронина | | |

Техническая спецификация металла. Ведомость металла по конструкциям по маркам металла и видам профилей. Ведомость монтажных болтов (северное исполнение)

| | | |
|----------|------|--------|
| Стандарт | Лист | Листов |
| Р | 1 | 6 |

Ленинградская электротрансмиссия

ШБС.Спец. Листы и детали. Взам.инв.№...

Продолжение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|--------------|----------------|--------|--------|--------|---|---|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|-------------|-----|----|----|----|
| Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72* | 15XСНД | L 200x125x8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ГОСТ 6713-75 | L 100x63x8 | 30 | | | | | | | | | | | | 5,8 | | | 5,8 | | | | | |
| | Итого | | 31 | 087020 | | | | | | | | | | | 5,8 | | | 5,8 | | | | | |
| Профили квадратного сечения | ВСтЗлс2 | □ 80x4 | 33 | | 093100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ГОСТ 380-71 | □ 70x4 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 35 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Профили стальные гнутые специальные | ВСтЗлс2 | δ=4 | 37 | | | | | | | | | | 9,9 | | | | | 9,9 | | | | | |
| | | ГОСТ 380-71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 38 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сталь листовая рифленая | Ст 3кп | δ=4 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| | | ГОСТ 380-71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 41 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| Сталь круглая | Ст 3кп | φ 16 | 43 | | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| | | ГОСТ 380-71 | φ 26 | 44 | | | | | | | | | | | 14,3 | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| | Итого | | 45 | 087016 | | | | | | | | | | | 14,3 | | | 9,9 | 15,2 | | | | |
| Сталь арматурная | ВСтЗлс2 | φ 16 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | |
| | | ГОСТ 380-71 | | 49 | 087019 | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | |
| | Итого | | 50 | 093200 | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | |
| Сталь ковачная | ВСт5лп2 | | 51 | | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| | | ГОСТ 380-71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 52 | 087019 | | | | | | | | | | | | | | 9,9 | 9,9 | | | | |
| Стальное литье | 25ЛерIII | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | | | | |
| | | ГОСТ 977-75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | 55 | 087031 | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | | | | |
| Листы и полосы латунные | Л70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ГОСТ 15527-70* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | | | 173500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего металла | | | 57 | | 184520 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 58 | | | | | | 58,9 (578,8) | 46,0 | 17,4 | 25,0 | 12,8 | 25,7 | 4,3 | 30,2 | 22,3 | 772,8 (762,5) | | | | | |
| | | | 59 | 087020 | | | | | 549,4 (541,2) | 9,7 | 16,9 | 25,0 | | | 3,6 | 0,3 | | 604,9 (596,7) | | | | | |
| В том числе по маркам | | | 60 | 087020 | | | | | 39,7 (37,5) | 36,3 | 0,5 | | | 2,9 | 5,8 | 0,1 | | 5,1 | 91,4 (89,3) | | | | |
| | | | 61 | 087018 | | | | | | | | | | 9,9 | 5,6 | | | 5,4 | 20,9 | | | | |

Лист 2

3.503.9-62.10-18KM Лист 2

Продолжение

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|----|--------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|------|-----|----|------|------|------|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| | ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71* | | 62 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | | |
| | СтЗкп ГОСТ 380-71* | | 63 | 087016 | | | | | | | | | | 14,3 | 0,5 | | 10,8 | 25,6 | | | | | | |
| | ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71* | | 64 | 087019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25Лер. III ГОСТ 977-75* | | 65 | 087031 | | | | | | | | | | | | | 9,9 | | 9,9 | | | | | |
| | ГОСТ 15327-70 | | | 173500 | | | | | | | | | | | | | 29,0 | | 29,0 | | | | | |

Ведомость металлоконструкций по маркам металла Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

| Наименование конструкций по наименованию в проекте № 01-09 | Линейный по проекту № 01-09 | № п.п. | Код конструкции | Количество шт. | Марка металла | Масса металлоконструкций |
|--|-----------------------------|--------|-----------------|----------------|---------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Главные балки | — | 1 | — | — | 15ХСНД-2 | 574,4(5629) |
| | — | 2 | — | — | 15ХСНД | 413,9(9,1) |
| Поперечные связи | — | 3 | — | — | 15ХСНД-2 | 10,1 |
| | — | 4 | — | — | 15ХСНД | 37,8 |
| Домкратные балки | — | 5 | — | — | 15ХСНД-2 | 17,6 |
| | — | 6 | — | — | 15ХСНД | 0,5 |
| Продольные связи | — | 7 | — | — | 15ХСНД-2 | 26,0 |
| Ображение ездового полотна | — | 8 | — | — | 15ХСНД | 3,0 |
| | — | 9 | — | — | ВСтЗсп2 | 10,3 |
| | — | 10 | — | — | 15ХСНД | 6,0 |
| Перила | — | 11 | — | — | ВСтЗсп2 | 5,8 |
| | — | 12 | — | — | СтЗкп | 14,9 |
| | — | 13 | — | — | 15ХСНД-2 | 3,8 |
| Деформационные швы | — | 14 | — | — | 15ХСНД | 0,1 |
| | — | 15 | — | — | ВСтЗсп2 | 0,1 |
| | — | 16 | — | — | СтЗкп | 0,5 |
| | — | 17 | — | — | 15ХСНД-2 | 0,3 |
| Опорные части | — | 18 | — | — | ВСтЗсп2 | 10,3 |
| | — | 19 | — | — | 25Лер. III | 20,8 |
| | — | 20 | — | — | 15ХСНД | 6,3 |
| Смотровой ход | — | 21 | — | — | ВСтЗсп2 | 5,6 |
| | — | 22 | — | — | СтЗкп | 11,2 |
| Всего | — | 23 | — | — | | 803,7(7929) |
| В том числе по маркам | — | 24 | — | — | 15ХСНД-2 | 629,2(6206) |
| | — | 25 | — | — | 15ХСНД | 95,0(929) |
| | — | 26 | — | — | ВСтЗсп2 | 21,7 |
| | — | 27 | — | — | ВСтЗсп2 | 10,3 |
| | — | 28 | — | — | ВСтЗсп2 | 0,1 |
| | — | 29 | — | — | СтЗкп | 26,6 |
| | — | 30 | — | — | Л70 | — |
| | — | 31 | — | — | 25Лер. III | 20,8 |

| Наименование конструкций по наименованию в проекте № 01-09 | Линейный по проекту № 01-09 | № п.п. | Код конструкции | Масса металлоконструкций, т | | | | | | | | | | | | | Всего | Количество шт. |
|--|-----------------------------|--------|-----------------|-----------------------------|-------------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|---------|---------|---------------|-------------|-------------|--|-------|----------------|
| | | | | Всего стали | по видам профилей стали | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Балки ш.рей. | Крупн. сортамент | Средн. сортамент | Мелк. сортамент | Толсто-листовая сталь | Тонко-листовая сталь | Швеллер | Угловые | Криволинейные | Прочие | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | |
| Главные балки | — | 1 | — | 606,8(5962) | 33,7 | 72(50) | — | — | — | 365,9(3514) | — | — | — | — | 612,7(6019) | | | |
| Поперечные связи | — | 2 | — | 47,4 | — | 10,0 | — | — | — | 37,4 | — | — | — | — | 47,9 | | | |
| Домкратные балки | — | 3 | — | 17,9 | — | 0,5 | — | — | — | 17,4 | — | — | — | — | 18,1 | | | |
| Продольные связи | — | 4 | — | 25,8 | — | — | — | — | — | 25,8 | — | — | — | — | 26,0 | | | |
| Ображение ездового полотна | — | 5 | — | 3,0 | 3,0 | — | — | — | — | — | — | — | 10,2 | — | 13,3 | | | |
| Перила | — | 6 | — | 6,0 | — | 11,7 | 14,7 | — | — | — | — | — | — | — | 26,7 | | | |
| Деформационные швы | — | 7 | — | 3,7 | — | 0,1 | 0,1 | — | — | 3,8 | — | — | — | 0,5 | 4,5 | | | |
| Опорные части | — | 8 | — | 20,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 31,1 | 31,4 | | | |
| Смотровой ход | — | 9 | — | 6,2 | 6,2 | — | — | — | 0,9 | 10,2 | — | — | — | — | 23,1 | | | |
| Итого | — | 10 | — | 737,7(7271) | 42,9 | 29,5 | 14,8 | 0,9 | 660,5(6529) | — | 10,2 | 31,1 | — | 803,7(7929) | | | | |

* В графах 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализованных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (5-13) на табличного металла (см. СН 460-74, раздел 5, п. 3.4)

Свободная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб

| № п.п. | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол., шт. | Масса, кг | | Примечание |
|--------|-------------------|----------|----------|--------------|-----------|--------------|------------|
| | | | | | 1шт. | всего | |
| 1 | Болт М22 x 160 | 22353-77 | Ст 40X | 3074(3074) | 0,572 | 1758(1758) | Термообр. |
| 2 | Болт М22 x 130 | 22353-77 | Ст 40X | 3248(3248) | 0,487 | 1582(1582) | Термообр. |
| 3 | Болт М22 x 100 | 22353-77 | Ст 40X | 7616(7616) | 0,399 | 3039(3039) | Термообр. |
| 4 | Болт М22 x 80 | 22353-77 | Ст 40X | 13308(13308) | 0,341 | 4538(4538) | Термообр. |
| 5 | Болт М22 x 70 | 22353-77 | Ст 40X | 2078(2078) | 0,312 | 648(648) | Термообр. |
| | Итого | | | 59327(59327) | | 11885(11885) | |
| | | | | 29324(29324) | | 11422(11422) | |
| | | | | 29324(29324) | 0,108 | 3167(3167) | Термообр. |
| | | | | 45888(45888) | 0,059 | 3480(3480) | Термообр. |
| | Всего | | | | | 18192(18192) | |
| | | | | | | 11422(11422) | |
| | | | | | | 3480(3480) | |
| | В том числе стали | | 40X | | | 11326(11326) | |
| | | | ВСтЗсп2 | | | 3460(3460) | |

Свободная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

| № п.п. | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол., шт. | Масса, кг | | Примечание |
|--------|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-------|------------|
| | | | | | 1шт. | всего | |
| 1 | Болт анкерный М16 x 75 | 7802-81 | ВСтЗсп4 | 228 | 0,141 | 32 | |
| 2 | Болт крепежный М16 x 45 | 7802-81 | ВСтЗсп4 | 1792 | 0,102 | 183 | |
| | Итого | | | | | 215 | |
| 3 | Гайка М16 | 5915-70 | ВСтЗсп4 | 2248 | 0,034 | 74 | |
| 4 | Косая шайба М16 | 10906-78 | ВСтЗсп4 | 228 | 0,030 | 7 | |
| | Итого | | | | | 81 | |
| 5 | Болт М24 | 7798-70 | ВСтЗсп5 | 10 | 1,04 | 11 | |
| 6 | Гайка М24 | 5915-70 | ВСтЗсп5 | 24 | 0,2 | 5 | |
| | Всего | | | | | 312 | |

1. В технической спецификации приведены марки стали для исполнения А. Для исполнения Б марки стали аналогичны приведенным, за исключением листовых стали марки 15ХСНД-2, которая заменяется на сталь марки 10ХСНД-3 по ГОСТ 6713-75*, а сталь фасонная марки 15ХСНД (элементы поперечных связей и домкратных балок) на сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75* (см. таблицу п. 6.1 пояснительной записки).
2. Данные в скобках приведены для блоков длиной 21,0 м

Лист № 01 из 02

Техническая спецификация металла Lp=63+3x84+63m

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п. | Код | | | Количество, шт | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | | | | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кбарталам (заполняется изотаблицей) | | | | Заполняется Б4 | |
|--|-------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------------|-----------------|----------------|-----------|---|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|---------|--------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|--|-----|----|----|----------------|--|
| | | | | марки металла | вида профиля | размера профиля | | | главные балки | поперечные связи | двукратные балки | продольные связи | ограждение из дощатого полотна | перилла | деформационные швы | опорные части | смотровой ход | I | | II | III | IV | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | | 21 | 22 | 23 | 24 | | |
| Сталь листовая * ГОСТ 19903-74 | 15ХСНД-2 * ГОСТ 6713-75 | -1700x32 | 1 | | | | | | 24,3(24,3) | | 4,8 | | | | | | | 249,1(249,1) | | | | | | | |
| | | -2500x25 | 2 | | | | | | 4,4(4,4) | | | | | | | | | 1,4 | 5,8(5,8) | | | | | | |
| | | -1900x20 | 3 | | | | | | 61,8(61,8) | | 0,7 | | | | | | | 0,2 | 0,5 | 63,2(63,2) | | | | | |
| | | -2000x16 | 4 | | | | | | 16,3(16,3) | | 13,7 | | | | | | | 0,7 | | 30,7(30,7) | | | | | |
| | | -1850x14 | 5 | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | |
| | | -2500x12 | 6 | | | | | | | 301,5(296,5) | 11,7 | 0,4 | 30,0 | | | | | 0,9 | | 344,5(339,5) | | | | | |
| | | -2500x10 | 7 | | | | | | | 91,4(85,0) | 0,2 | 1,4 | 2,0 | | | | | 0,4 | | 95,4(89,0) | | | | | |
| | | -1700x8 | 8 | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | 0,5 | | | | | |
| | Итого | 9 | 087020 | | | | | | 719,7(708,3) | 12,4 | 21,5 | 32,0 | | | | | | 3,6 | 0,5 | 789,7(778,3) | | | | | |
| | Ст 3кп * ГОСТ 380-71 | -1250x30 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | |
| | | -1250x2 | 11 | 11120 | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | |
| | Итого | 12 | 087016 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | |
| Всего профиля | | | 13 | 093101 | | | | | 719,7(708,3) | 12,4 | 21,5 | 32,0 | | | | | 0,5 | | 0,5 | | | | | | |
| Сталь горячекатанная. Двутавры. ТУ 14-2-24-72 | 15ХСНД * ГОСТ 6713-75 | I 40Щ3 | 14 | | | | | | 42,0 | | | | | | | | | | 42,0 | | | | | | |
| | | Итого | 15 | 087020 | | | | | 42,0 | | | | | | | | | | | 42,0 | | | | | |
| Всего профиля | | | 16 | 092505 | | | | 42,0 | | | | | | | | | | | 42,0 | | | | | | |
| Швеллеры ГОСТ 8240-72 | 15ХСНД * ГОСТ 6713-75 | С 12 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | 7,8 | | | | | | |
| | | С 16 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | 3,7 | | | | | | |
| Итого | 19 | 087020 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,7 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 20 | 092500 | | | | | | | | | | | | | | | 7,8 | | | | | | |
| Сталь прокатная угловая равнополочная * ГОСТ 8509-72 | 15ХСНД * ГОСТ 6713-75 | L 125x12 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 125x10 | 22 | | | | | | 9,2(6,5) | 15,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 100x10 | 23 | | | | | | | | 12,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | L 90x9 | 24 | | | | | | | | 19,0 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | 25 | 087020 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | |
| Ст 3пс2 * ГОСТ 380-71 | L 50x5 | 26 | | | | | | | 9,2(5,5) | 46,9 | 0,5 | | | | | | 0,1 | | 56,8(54,1) | | | | | | |
| | L 70x6 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,6 | | | | | | |
| Итого | 28 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,3 | | | | | | |
| Всего профиля | | | 29 | 093100 | | | | | 9,2(6,5) | 46,9 | 0,5 | | | | | | | | 6,9 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,0 | | | | | | |

Шифр № 1703. Плановый, с 2007. Введен в действие

Продолжение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|---------------------------|---------------------------|----------|--------|--------|---|---|---|--------------|------|------|------|------|------------|-----|------|------|---------------|------------|----|----|----|----|
| Сталь прокатная угловая неравнополочная | 15ХСНД* ГОСТ 6713-75 | L 200x125x8 L 100x63x8 | 30 | | | | | | | | | | | 7,4 | | | | 7,4 | | | | | |
| ГОСТ 8510-72* | Итого | | 31 | 087020 | | | | | | | | | | 7,4 | | | | 7,4 | | | | | |
| Всего профиля | | | 32 | | 093100 | | | | | | | | | 7,4 | | | | 7,4 | | | | | |
| Профили квадратного сечения | В Ст 3пс2* ГОСТ 380-71 | □ 80x4 □ 70x4 | 33 34 | | | | | | | | | | | 6,8 0,4 | | | | 6,8 0,4 | | | | | |
| ТУ 14-2-361-79 | Итого | | 35 | 087018 | | | | | | | | | | 7,2 | | | | 7,2 | | | | | |
| Всего профиля | | | 36 | | 093100 | | | | | | | | | 7,2 | | | | 7,2 | | | | | |
| Профили стальные знутые специальные | В Ст 3пс2* ГОСТ 380-71 | б=4 | 37 | | | | | | | | | | 12,8 | | | | | 12,8 | | | | | |
| ТУ 14-2-341-78 | Итого | | 38 | 087018 | | | | | | | | | 12,8 | | | | | 12,8 | | | | | |
| Всего профиля | | | 39 | | 093002 | | | | | | | | 12,8 | | | | | 12,8 | | | | | |
| Сталь листовая рифленая | Ст 3кп* ГОСТ 380-71 | б=4 | 40 | | | | | | | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | | | | | |
| ГОСТ 8568-77 | Итого | | 41 | 087018 | | | | | | | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | | | | |
| Всего профиля | | | 42 | | 090206 | | | | | | | | | | | | | 12,7 | 12,7 | | | | |
| Сталь круглая | Ст 3кп* ГОСТ 380-71 | φ 16 φ 26 | 43 44 | | | | | | | | | | | 18,4 | | | | 18,4 | | | | | |
| ГОСТ 5781-82 | Итого | | 45 | 087016 | | | | | | | | | | 18,4 | | | | 1,2 | 19,6 | | | | |
| Всего профиля | | | 46 | | 093200 | | | | | | | | | 18,4 | | | | 1,2 | 19,6 | | | | |
| Сталь арматурная | В Ст 3сп2* ГОСТ 380-71 | φ 16 | 47 48 | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | |
| ГОСТ 5781-82 | Итого | | 49 | 087019 | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | |
| Всего профиля | | | 50 | | 093200 | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | |
| Сталь кованая | В Ст 5сп2* ГОСТ 380-71 | | 51 | | | | | | | | | | | | | | 14,8 | 14,8 | | | | | |
| ГОСТ 330-71 | Итого | | 52 | 087019 | | | | | | | | | | | | | | 14,8 | 14,8 | | | | |
| Всего профиля | | | 53 | | | | | | | | | | | | | | | 14,8 | 14,8 | | | | |
| Стальное литье | 25 Лпс III ГОСТ 977-73 | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | |
| Всего профиля | Итого | | 55 | 087031 | | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | |
| Листы и полосы латунные | Л70 ГОСТ 15521-70 | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | |
| ГОСТ 931-78 | Итого | | 57 | | 173500 | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | |
| Всего профиля | | | 58 | | 184520 | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | |
| Всего масса металла | | | 59 | 087020 | | | | | 770,9(756,8) | 59,3 | 22,0 | 32,0 | 16,5 | 33,0 | 4,3 | 41,4 | 28,7 | 1008,1(894,9) | | | | | |
| В том числе по маркам | 15ХСНД-2* ГОСТ 6713-75 | | 59 | 087020 | | | | | 719,7(708,3) | 12,4 | 21,5 | 32,0 | | | 3,6 | 0,5 | | 831,7(820,3) | | | | | |
| | 15ХСНД* ГОСТ 6713-75 | | 60 | 087020 | | | | | 512(48,5) | 46,9 | 0,5 | | | 3,7 | 7,4 | 0,1 | | 7,9 | 75,7(73,0) | | | | |
| | В Ст 3пс2* ГОСТ 380-71 | | 61 | 087018 | | | | | | | | | 12,8 | 7,2 | | | | 6,9 | 26,9 | | | | |

Лист № 5 из 5. Проверено и дано. Взам. инв. №

3.503.9-62.10-18КМ Лист 5

Продолжение

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|----|--------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|------|-----|----|------|------|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | В Ст 3сп2 ГОСТ 380-77 | | 62 | 087019 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,1 | | | | | |
| | Ст 3кл ГОСТ 380-77 | | 63 | 087016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ВСт 5сп2 ГОСТ 380-77 | | 64 | 087019 | | | | | | | | | | 18,4 | 0,5 | | 13,9 | 32,8 | | | | | |
| | 25 Лер II ГОСТ 977-75 | | 65 | 087031 | | | | | | | | | | | | | 14,8 | 14,8 | | | | | |
| | Л70 ГОСТ 15527-70 | | | 173500 | | | | | | | | | | | | | 26,1 | 26,1 | | | | | |

Ведомость металлоконструкций по маркам металла Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

| Наименование конструкций по номенклатуре преysкуранта № 01-09 | Позиция по преysкуранту № 01-09 | № п.п. | Код конструкции | Количество шт. | Марка металла | Масса металлоконструкций |
|---|---------------------------------|--------|-----------------|----------------|---------------|--------------------------|
| | | | | | | |
| Главные балки | 1 | 1 | — | — | 15ХСНД-2 | 748,3(736,6) |
| | 2 | 2 | — | — | 15ХСНД | 53,3(50,4) |
| Поперечные связи | 3 | 3 | — | — | 15ХСНД-2 | 13,0 |
| | 4 | 4 | — | — | 15ХСНД | 48,8 |
| Домкратные балки | 5 | 5 | — | — | 15ХСНД-2 | 22,4 |
| | 6 | 6 | — | — | 15ХСНД | 0,5 |
| Продольные связи | 7 | 7 | — | — | 15ХСНД-2 | 33,3 |
| Скрепление ездового полотна | 8 | 8 | — | — | 15ХСНД | 3,9 |
| | 9 | 9 | — | — | ВСт3сп2 | 13,3 |
| Перила | 10 | 10 | — | — | 15ХСНД | 7,7 |
| | 11 | 11 | — | — | ВСт3сп2 | 7,5 |
| | 12 | 12 | — | — | Ст 3кл | 19,1 |
| Деформационные швы | 13 | 13 | — | — | 15ХСНД-2 | 3,8 |
| | 14 | 14 | — | — | 15ХСНД | 0,1 |
| | 15 | 15 | — | — | ВСт3сп2 | 0,1 |
| | 16 | 16 | — | — | Ст 3кл | 0,5 |
| Опорные части | 17 | 17 | — | — | 15ХСНД-2 | 0,5 |
| | 18 | 18 | — | — | ВСт5сп2 | 15,4 |
| Смотровой ход | 19 | 19 | — | — | 25 Лер III | 27,2 |
| | 20 | 20 | — | — | 15ХСНД | 8,2 |
| Всего | 21 | 21 | — | — | ВСт3сп2 | 7,2 |
| | 22 | 22 | — | — | Ст 3 кл | 14,5 |
| В том числе по маркам | 23 | 23 | — | — | — | 1048,8 (1034,0) |
| | 24 | 24 | — | — | 15ХСНД-2 | 821,3 (809,5) |
| | 25 | 25 | — | — | 15ХСНД | 119,6 |
| | 26 | 26 | — | — | ВСт3сп2 | 29,8 |
| | 27 | 27 | — | — | ВСт5сп2 | 15,4 |
| | 28 | 28 | — | — | ВСт3сп2 | 0,1 |
| | 29 | 29 | — | — | Ст 3 кл | 34,1 |
| | 30 | 30 | — | — | Л70 | — |
| | 31 | 31 | — | — | 25 Лер III | 27,2 |

| Наименование конструкций по номенклатуре преysкуранта № 01-09 | Позиция по преysкуранту № 01-09 | № п.п. | Код конструкции | Масса металлоконструкций, т | | | | | | | | | | Всего | Количество шт. |
|---|---------------------------------|--------|-----------------|-----------------------------|------------------|------------------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------|----------------|--------|-------|------------------|------------------|
| | | | | по видам профилей стали | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего стали | Блинные швеллеры | Крупные швеллеры | Средней стали | Мелко-сортная сталь | Тонкая листовая сталь | Листовая сталь | Литые стальные | Прочие | Всего | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Главные балки | 1 | 1 | — | 794,0 (780,0) | 43,3 | 95(67) | — | — | — | — | — | — | — | 801,8 (787,0) | — |
| Поперечные связи | 2 | 2 | — | 51,1 | — | 48,3 | — | — | — | — | — | — | — | 51,8 | — |
| Домкратные балки | 3 | 3 | — | 22,7 | — | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — | 22,9 | — |
| Продольные связи | 4 | 4 | — | 33,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 33,3 | — |
| Скрепление ездового полотна | 5 | 5 | — | 3,8 | 3,8 | — | — | — | — | — | — | — | — | 17,2 | — |
| Перила | 6 | 6 | — | 7,9 | — | 15,0 | 19,0 | — | — | — | — | — | — | 34,3 | — |
| Деформационные швы | 7 | 7 | — | 4,0 | — | 0,1 | 0,1 | — | — | — | — | — | — | 4,5 | — |
| Опорные части | 8 | 8 | — | 28,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 42,5 | — |
| Смотровой ход | 9 | 9 | — | 8,4 | 8,0 | 7,2 | — | — | — | — | — | — | — | 29,9 | — |
| Итого | 10 | 10 | — | 963,4 (943,4) | 55,1 | 90,6 (77,8) | 19,1 | 1,2 | 826,7 (814,8) | — | — | — | — | 13,2 | 43,1 (1034,0) |

* В графиках 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализованных чертежах, в графике 14 с учетом 1% от суммарной массы (5-13) наработанного металла (см. СН 460-74, раздел п.3.4)

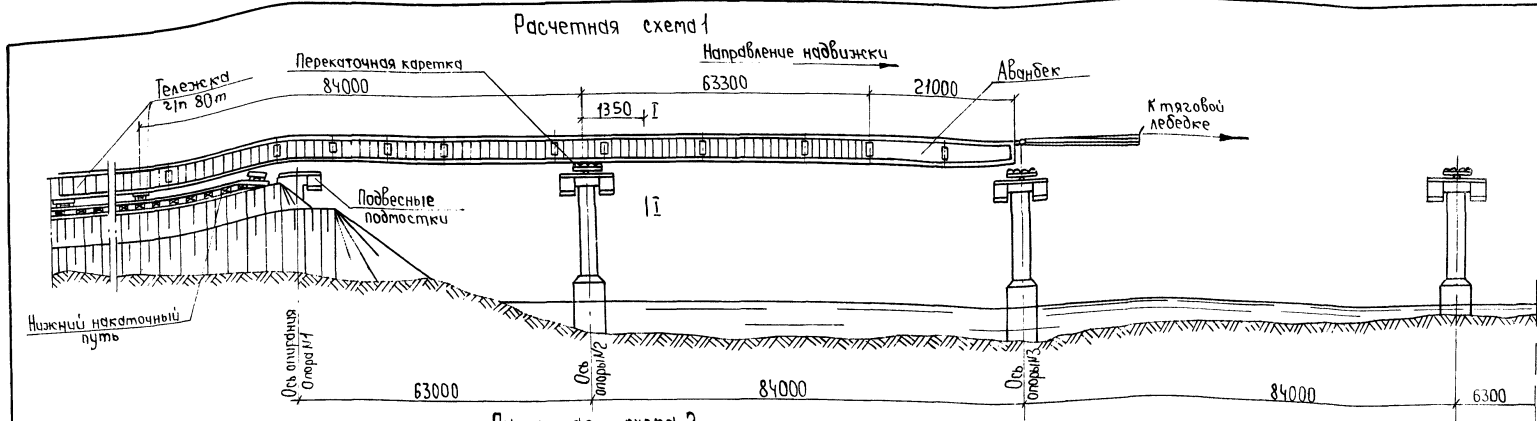
Свободная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб Свободная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

| № п.п. | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол., шт. | Масса, кг | | Примечание |
|-------------------|--------------|----------|----------|------------------|-----------|------------------|------------|
| | | | | | 1 шт. | Всего | |
| 1 | Болт М22х160 | 22353-77 | Ст 40X | 4416(4416) | 0,572 | 2526(2526) | Термообр. |
| 2 | Болт М22х130 | 22353-77 | Ст 40X | 4800(3408) | 0,487 | 2338(1680) | Термообр. |
| 3 | Болт М22х100 | 22353-77 | Ст 40X | 9848(6952) | 0,399 | 3929(2714) | Термообр. |
| 4 | Болт М22х80 | 22353-77 | Ст 40X | 18356(14516) | 0,341 | 6259(4350) | Термообр. |
| 5 | Болт М22х70 | 22353-77 | Ст 40X | 2654(2654) | 0,312 | 828(828) | Термообр. |
| Итого | | | | 40074 (31946) | | 15380 (12738) | |
| 6 | Гайка М22 | 22354-77 | Ст 40X | 40074 (31946) | 0,108 | 4328 (3450) | Термообр. |
| 7 | Шайба 22 | 22355-77 | ВСт5сп2 | 80748 (63892) | 0,059 | 4729 (3770) | Термообр. |
| Всего | | | | 24937 (19958) | | 20208 (16188) | |
| В том числе стали | | | | 40X | | 4729 (3770) | |

| № п.п. | Наименование | ГОСТ | Материал | Кол., шт. | Масса, кг | | Примечание |
|--------|--------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-------|------------|
| | | | | | 1 шт. | Всего | |
| 1 | Болт анкерный М16х75 | 7802-81 | ВСт3сп4 | 292 | 0,141 | 41 | |
| 2 | Болт, скрепляющий М16х45 | 7802-81 | ВСт3сп4 | 2304 | 0,102 | 230 | |
| Итого | | | | | | 271 | |
| 3 | Гайка М16 | 5915-70 | ВСт3сп4 | 2888 | 0,034 | 98 | |
| 4 | Косая шайба М16 | 10906-78 | ВСт3сп4 | 292 | 0,030 | 9 | |
| Итого | | | | | | 107 | |
| 5 | Болт М24 | 7798-70 | ВСт3сп5 | 10 | 1,04 | 11 | |
| 6 | Гайка М24 | 5915-70 | ВСт3сп5 | 24 | 0,2 | 5 | |
| Всего | | | | | | 394 | |

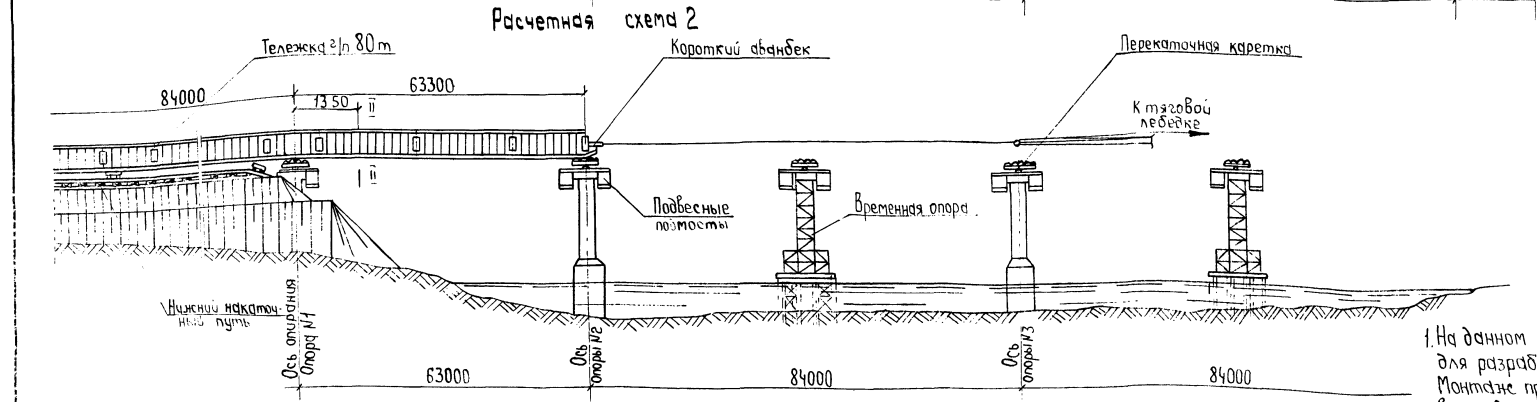
1. В технической спецификации приведены марки стали для исполнения А. Для исполнения Б марки стали аналогичны приведенным, за исключением листовых сталей марки 15ХСНД-2, которая заменяется на сталь марки 10ХСНД-3 по ГОСТ 6713-75* а сталь фасонная марки 15ХСНД (элементы поперечных связей и домкратных балок) на сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75* (см. таблицу п.6.1 пояснительной записки).
2. Данные в скобках приведены для блоков длиной 24,0 м

Указ. № табл. (в скобках) и дата введ. ш.б.



Нагрузка на одну главную балку

| | | | | |
|----------------------------|------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|
| Наименование нагрузок | Измеритель | Нормативная нагрузка | Коэффициент перераспределения | Расчетная нагрузка |
| Металл пролетного строения | | ст. схему | | |
| Ветровая нагрузка | Тс/м | 0,18 | 1,0 | 0,18 |
| Центральная | | | | |
| контрфорса | | | | |
| нагрузки | | | | |
| на ступицу | | | | |
| кошки | | | | |
| нагрузки | | | | |
| на ступицу | | | | |
| кошки | | | | |
| нагрузки | | | | |
| на ступицу | | | | |
| кошки | | | | |



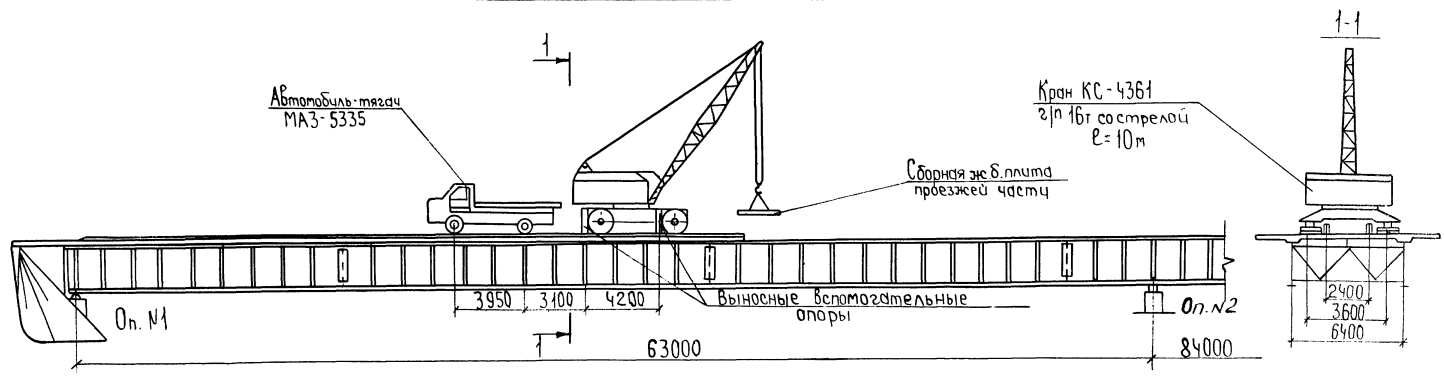
Расчетные усилия, напряжения и прогибы

| Схема | Сечение | Расчетная схема | Расчетные усилия | | | | | Моменты от вертикальной нагрузки массы пролетного строения | Моменты от горизонт. галер. ветр. нагрузки | Напряжения по прочн. по участку | Прогибы | |
|-------|---------|-----------------|------------------|-------|-------|------|------|--|--|---------------------------------|---------|-----|
| | | | Rp | Qp | Mp | Mw | Nw | | | | | |
| | | | Тс | Тс | Тс/м | Тс/м | Тс | | | | | |
| 1 | I-I | | 194,6 | -72,0 | -2312 | 449 | 70 | 93500 107800 | 270 | 2470 -2405 f=0,886 | -2715 | 227 |
| 2 | II-II | | 165,5 | 57,4 | -1414 | 221 | 34,6 | 93500 107800 | 270 | 1510 -1440 f=0,886 | -1625 | 82 |

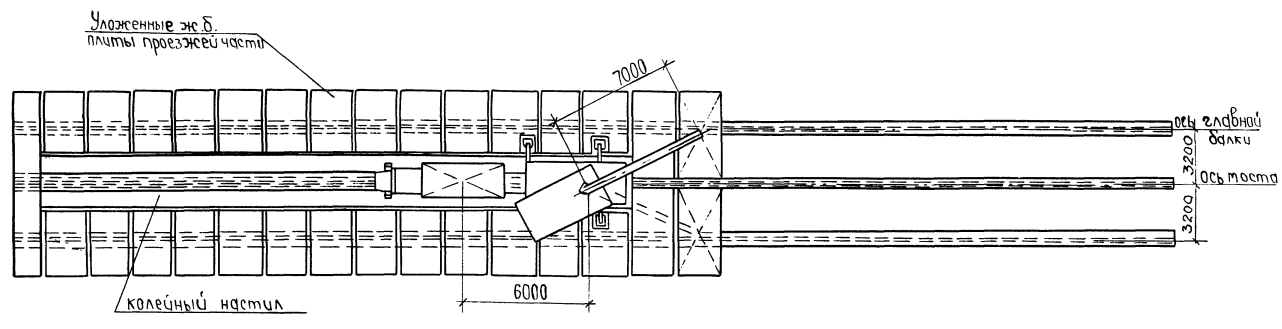
- На данном листе приведены основные исходные данные для разработки проекта монтажа пролетного строения. Монтаж пролетного строения должен осуществляться в соответствии с указаниями чертежей выпуска II серии 3.503.9-62, разработанного СКБ Главмагостроя.
- Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена двумя способами: продольной надвигкой с помощью абанбека 21,0 м без устройства промежуточных опор; продольной надвигкой с устройством временных промежуточных опор в пролетах 84,0 м с коротким абанбеком.
- Расчет конструкций пролетного строения произведен из условия, что надвигка производится по восьмьюлучным кареткам грузоподъемностью 450 т или скользящим устройствам на основе нафлен на 2 или фторопласта при длине соприкасающихся поверхностей не менее 2,5 м, устраиваемых на каждой опоре (см. выпуск II).
- Все работы по монтажу пролетного строения должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-43-75, а также с учетом действующих инструкций и указаний по технике безопасности.

| | | | | |
|---------------------|--|-------|------|--------|
| 3.503.9-62.10-19 | | Схема | Лист | Листов |
| продольной надвигки | | Р | 1 | 1 |
| Ленгипротрансмот | | | | |

Монтаж плит проезжей части



План

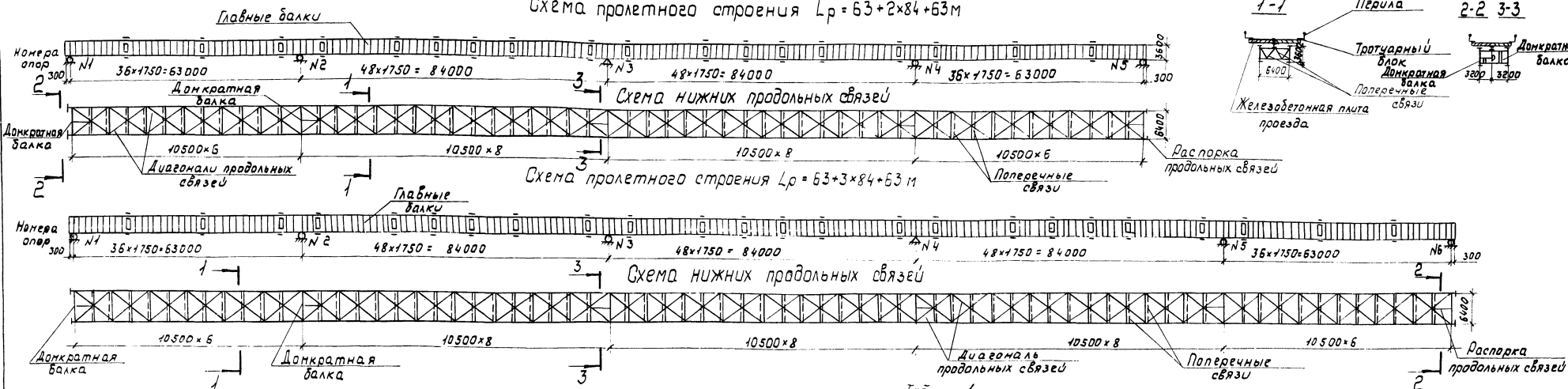


1. Монтаж производится краном КС-4361 грузоподъемностью 16т. (масса крана 23,7т).
2. Сборные блоки плиты подаются под кран автомобильным тягачем МАЗ-5335.
3. Движение крана и автомобиля принимаются строго по оси пролетного строения по деревянному колейному настилу.
4. Все работы по укладке железобетонных плит проезда должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП III-43-75 и III-4-80 и проекта производства работ, разработанному СКБ Главмостостроя - выпуск - II.
5. Укладка сборных железобетонных плит проезда производится на бетонные подкладки последовательно, начиная с одного конца пролетного строения. Каждая пара уложенных плит должна объединяться горизонтальными накладками (см. док. 22).
6. Подача плит производится автомобильным тягачем МАЗ-5335 не более, чем по одной штуке.
7. Монтажные операции при работе с грузом и передвижение самого крана из одного положения в другое должны осуществляться без толчков. Скорость передвижения крана не должна превышать 50 м/мин, автомобильного тягача - 5 км/час.
8. Запрещается складирование плит на пролетном строении.
9. При укладке блоков плиты взятное положение крана и автомашин должно строго соответствовать приведенному на чертеже. При применении других кранов и автомашин при разработке ППР должны быть проведены проверочные расчеты элементов конструкции пролетного строения.

Цифры подч. Подписи и дата. Исполн. №

| | | | |
|------------------|-----------|---------|----------------------------|
| 3.503.9-62.10-20 | | | |
| Нач. отд. | Воловик | Инженер | Монтаж плит проезжей части |
| Глав. инж. | Степанов | Инженер | |
| Г.И.П. | Шулов | Инженер | |
| Руч. гр. | Серасимов | Инженер | |
| Ст. инж. | Сиданович | Инженер | |
| Инж. | Воронина | Инженер | Ленгипротрансмост |

Схема пролетного строения $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$ м



1. Технические условия и нормы проектирования:

технические условия проектирования железнодорожных, автомобильных и городских мостов и труб (СН 200-62) с учетом «Рекомендации по расчету изгибно-крутильной устойчивости стальных балок» (ЦНИИС, письмо от 20.05.77г. №53/124/70);

указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автомобильных и городских мостов и труб (СН 365-67);

технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений (ВСН 92-63).

2. Расчет главных балок.

2.1. Расчет пролетного строения произведен по двум стадиям:

I стадия соответствует работе главной балки; II стадия соответствует работе стальной балки, объединенной с железобетонной плитой проезжей части.

Расчетные напряжения в сечениях главной балки получены суммированием напряжений, возникающих на I и II стадиях.

Если в определенных сечениях по II стадии на участках с отрицательными изгибающими моментами (при $b \cdot b_{ф} > R_p$) работа бетона не учитывается.

2.2. Нагрузки:

2.2.1. Постоянная равномерно-распределенная на одну балку в т/м;

Таблица 1

| N п/п | Наименование нагрузок | Нормативная нагрузка | | коэффициент надежности по нагрузке | Расчетная нагрузка | |
|-------|--|----------------------|-----------|------------------------------------|--------------------|-----------|
| | | I стадия | II стадия | | I стадия | II стадия |
| 1 | Металл пролетного строения | 1,35 | — | 1,1 | 1,49 | — |
| 2 | Железобетон. плиты проезжа. | 2,00 | — | 1,1 | 2,20 | — |
| 3 | Подливка под плиты | 0,1 | — | 1,1 | 0,11 | — |
| 4 | Асфальтобетон проезжа $q = 7 \text{ т/м}, r = 2,3 \text{ т/м}^3$ | — | 0,61 | 1,5 | — | 0,92 |
| 5 | Защитный слой $q = 4 \text{ т/м}, r = 2,5 \text{ т/м}^3$ | — | 0,44 | 1,5 | — | 0,66 |
| 6 | Гидроизоляция $q = 1 \text{ т/м}, r = 1 \text{ т/м}^3$ | — | 0,05 | 1,5 | — | 0,08 |
| 7 | Подстилающий слой $q = 2 \text{ т/м}, r = 2,2 \text{ т/м}^3$ | — | 0,24 | 1,5 | — | 0,36 |
| 8 | Цементный раствор $q = 1 \text{ т/м}, r = 2,2 \text{ т/м}^3$ | — | 0,03 | 1,5 | — | 0,05 |
| 9 | Тротуарный блок $q = 2,9 \text{ т/м}^2$ | — | 0,67 | 1,1 | — | 0,74 |
| 10 | Перила | — | 0,05 | 1,1 | — | 0,06 |
| | Итого | 3,45 | 2,09 | — | 2,87 | — |
| | Принято | 3,45 | 2,20 | — | 3,00 | — |

Коэффициент, учитывающий загрузку двумя полосами Н-30 $k=0,9$; Динамический коэффициент: $1+U=1+5,75 \cdot e$, где $e=63$ м $1+U=1,15$, $e=84$ м $1+U=1,12$, $e=147$ м $1+U=1,08$ $e=168$ м $1+U=1,07$

2.4. Материалы:

главных балок, прогона и донкратных балок - низколегированная сталь марки 15ХСНД или 10ХСНД;

поперечных и продольных связей - углеродистая сталь марки 16Д - обычное исполнение, низколегированная сталь марки 15ХСНД - себерное исполнение;

высокопрочные болты по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77.

Расчетная несущая способность одного болта $d=22$ мм по одному болто-контакту принята по ВСН 144-76 (табл.4 примечание п.п. 1 и 2) при числе болтов 2-4 шт. - 7,1 тс, 5-19 шт. - 8,2 тс, 7-20 шт. - 9,0 тс.

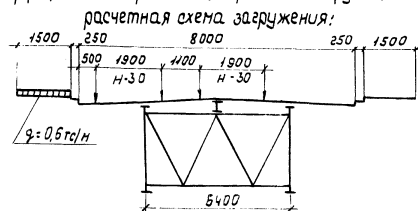
бетон плиты проезжа М400.

2.5. Основные расчетные соприкосновения сталеб, поставляемых по ГОСТ 6713-75*.

Таблица 2

| Сталь | Расчетное соприкосновение кг/см ² |
|---|--|
| Углеродистая марки 16Д | 2100 |
| Низколегированная марки 15ХСНД и 10ХСНД | 2950 |

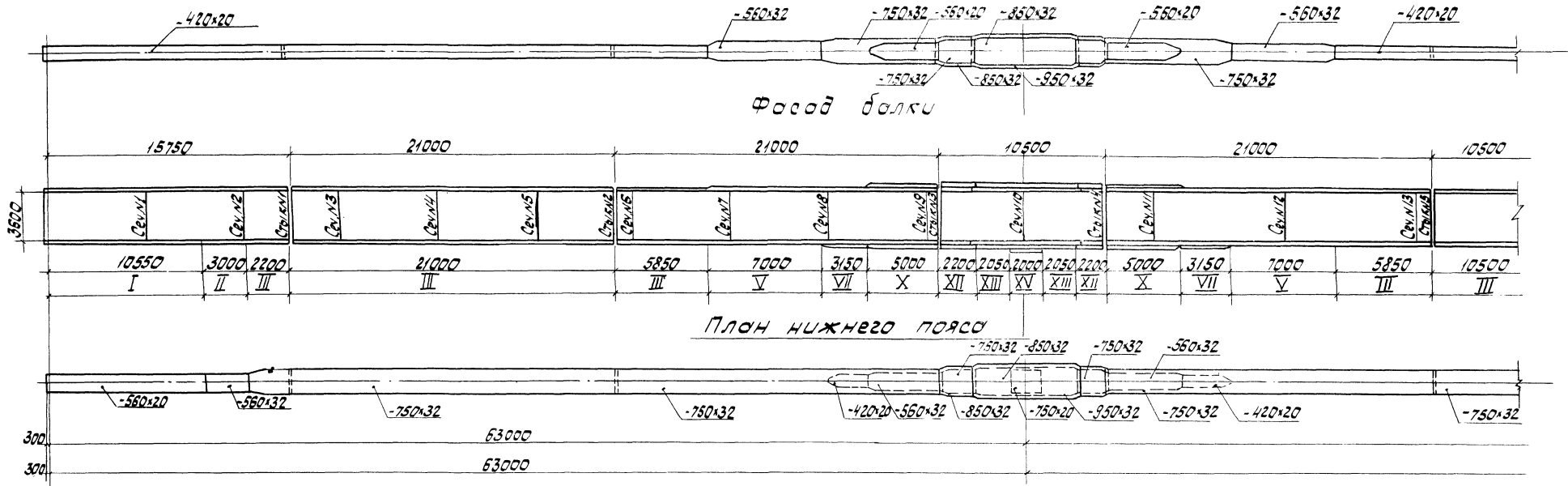
Повышенные значения расчетных соприкосновений приняты по рекомендации ЦНИИСа Минтрансстроя согласно письму №53/124/354 от 12.07.82 г.



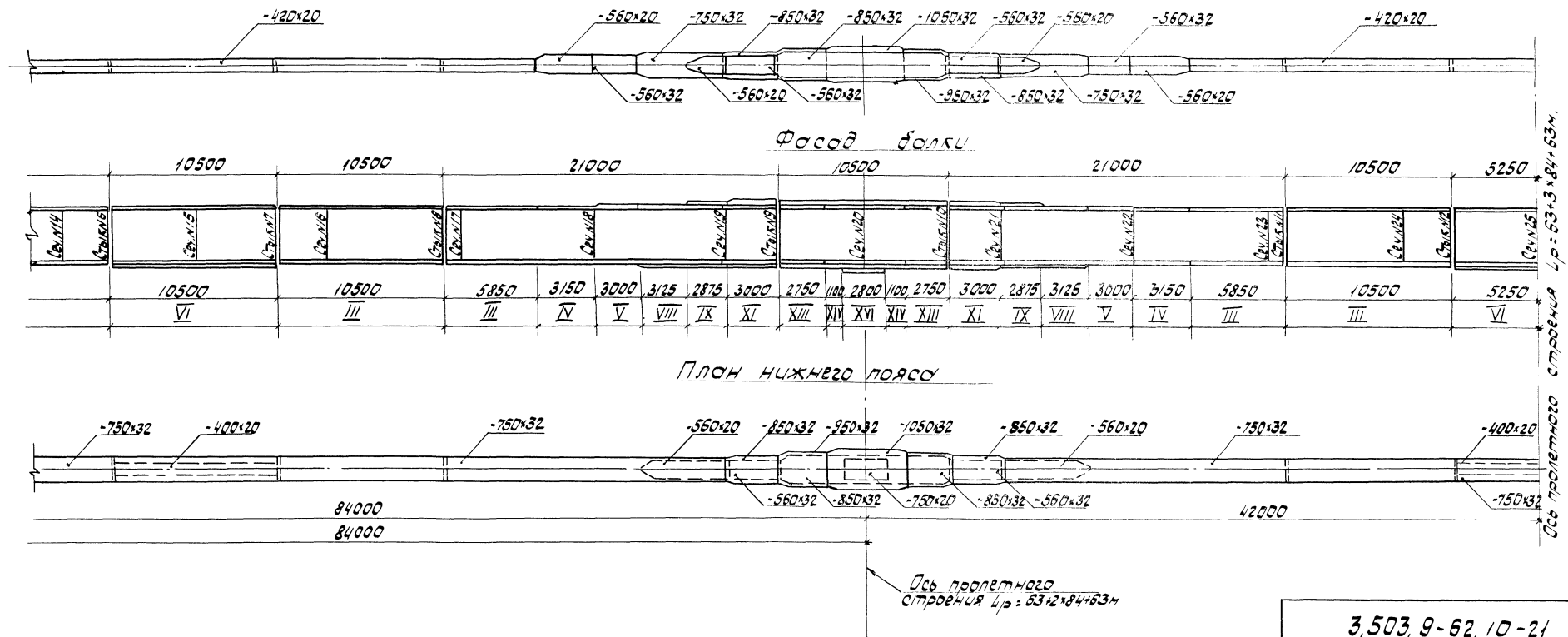
Коэффициент поперечной установки для автомобильной нагрузки Н-30 - 1,33; для нагрузки на тротуарах - 1,28. Коэффициент перегрузки для Н-30 и нагрузки на тротуарах $n=1,4$;

| | | | |
|---------------------|--|---------|---|
| 3.503.9-62.10-21 | | Лист 6 | |
| Расчеты | | Р | 1 |
| пролетного строения | | 1 | 5 |
| Легенда | | Легенда | |

26 Система расположения расчетных сечений, стыков и мест теоретического обрыва горизонтальных листов главных балок
План верхнего пояса



План верхнего пояса



Лист 2 из 2

3.503, 9-62, 10-21 Лист 2

28. Расчетные напряжения в сечениях главной балки

| № | Виды сечений и стыков | Номер сечений и стыков | Типы сечений | Расстояние от опоры до сечения или стыка | Расчетные усилия т·см | | Расчетные напряжения кг/см ² | | |
|---|-----------------------|------------------------|--------------|--|-----------------------------|------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| | | | | | Приведенный изгибный момент | В стальной конструкции | В бетоне | σ_{Σ}^{max} | σ_{Σ}^{min} |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Пролетное строение L _p = 63+2x84+63м | | | | | | | | | |
| 1 | I | 63 | 614 | 1230 | -1060 1940 | -47 1 | -43 1 | | |
| 2 | II | 12,6 | 1035 | 2079 | -1660 2550 | -74 4 | -68 4 | | |
| 3 | III | 18,9 | 1254 | 2570 | -1930 2625 | -89 10 | -82 9 | | |
| 4 | III | 25,2 | 1264 | 2708 | -1945 2765 | -97 17 | -90 16 | | |
| 5 | III | 31,5 | 1065 | 2461 | -1640 2515 | -94 26 | -87 25 | | |
| 6 | III | 37,8 | 767 | 2018 | -1180 2060 | -81 40 | -75 38 | | |
| 7 | V | 44,1 | 1164 | 1393 | 1245 -1290 | -53 51 | -49 47 | | |
| 8 | V | 50,4 | 2365 | 2671 | 2530 -2480 | -28 88 | -26 81 | | |
| 9 | X | 56,7 | 4179 | 4577 | 2700 -2660 | -9 89 | -8 83 | | |
| 10 | XV | 63,0 | 6662 | 7109 | 2805 -2545 | 0 107 | 0 102 | | |
| 11 | X | 71,4 | 3330 | 3661 | 2150 -2130 | -8 74 | -7 69 | | |
| 12 | V | 79,8 | 1086 | 1258 | 1160 -1170 | -26 37 | -24 34 | | |
| 13 | III | 88,2 | 738 | 184 | -1135 1850 | -71 27 | -65 25 | | |
| 14 | III | 96,6 | 1179 | 2643 | -1815 2700 | -99 23 | -91 21 | | |
| 15 | VI | 105,0 | 1360 | 3015 | -2020 2545 | -106 23 | -99 22 | | |
| 16 | III | 113,4 | 1160 | 2682 | -1785 2740 | -103 29 | -95 27 | | |
| 17 | III | 121,8 | 609 | 1762 | -935 1800 | -78 39 | -72 36 | | |
| 18 | IV | 130,2 | 1426 | 1703 | 1940 -1680 | -36 55 | -33 50 | | |
| 19 | IX | 138,6 | 3794 | 4165 | 2500 -2745 | -13 85 | -12 79 | | |
| 20 | XVI | 147,0 | 7170 | 7639 | 2885 -2630 | -3 114 | -3 108 | | |
| 1В н.пр. | III | 16,05 16,29 | 1155 | 2367 | 1850 2515 | — | — | | |
| 2В н.лев. | III | 36,45 36,21 | 831 | 2130 | 1345 2265 | — | — | | |
| 3В н.лев. | X | 56,57 56,57 | 4142 | 4537 | 2835 2795 | — | — | | |

| № | Виды сечений и стыков | Номер сечений и стыков | Типы сечений | Расстояние от опоры до сечения или стыка | Расчетные усилия т·см | | Расчетные напряжения кг/см ² | | |
|---|-----------------------|------------------------|--------------|--|-----------------------------|------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| | | | | | Приведенный изгибный момент | В стальной конструкции | В бетоне | σ_{Σ}^{max} | σ_{Σ}^{min} |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Пролетное строение L _p = 63+3x84+63м | | | | | | | | | |
| 1 | I | 63 | 611 | 1228 | -1050 1935 | -47 1 | -43 1 | | |
| 2 | II | 12,6 | 1029 | 2074 | -1650 2545 | -74 5 | -68 4 | | |
| 3 | III | 18,9 | 1245 | 2562 | -1915 2615 | -89 10 | -82 9 | | |
| 4 | III | 25,2 | 1252 | 2697 | -1925 2755 | -97 18 | -90 17 | | |
| 5 | III | 31,5 | 1050 | 2448 | -1615 2500 | -94 28 | -87 26 | | |
| 6 | III | 37,8 | 647 | 1854 | -995 1895 | -81 40 | -75 38 | | |
| 7 | V | 44,1 | 1206 | 1441 | 1290 -1335 | -53 52 | -49 48 | | |
| 8 | V | 50,4 | 2352 | 2701 | 2515 -2505 | -28 73 | -26 67 | | |
| 9 | X | 56,7 | 4253 | 4659 | 2745 -2710 | -10 91 | -9 85 | | |
| 10 | XV | 63,0 | 6753 | 7206 | 2845 -2580 | -1 109 | -1 103 | | |
| 11 | X | 71,4 | 3417 | 3740 | 2205 -2175 | -8 72 | -8 67 | | |
| 12 | V | 79,8 | 1122 | 1300 | 1200 -1205 | -26 38 | -24 35 | | |
| 13 | III | 88,2 | 638 | 1689 | -980 1725 | -71 27 | -65 25 | | |
| 14 | III | 96,6 | 1179 | 2672 | -1815 2730 | -100 26 | -93 23 | | |
| 15 | VI | 105,0 | 1378 | 3068 | -2035 2590 | -109 25 | -102 24 | | |
| 16 | III | 113,4 | 1178 | 2757 | -1815 2815 | -106 32 | -98 30 | | |
| 17 | III | 121,8 | 636 | 1860 | -980 1900 | -82 42 | -76 39 | | |
| 18 | IV | 130,2 | 1469 | 1761 | 2000 -1735 | -47 58 | -38 53 | | |
| 19 | IX | 138,6 | 3850 | 4233 | 2540 -2790 | -18 88 | -16 82 | | |
| 20 | XVI | 147,0 | 7237 | 7715 | 2910 -2655 | -8 117 | -7 111 | | |

Таблица 5

| № | Виды сечений и стыков | Номер сечений и стыков | Типы сечений | Расстояние от опоры до сечения или стыка | Расчетные усилия т·см | Расчетные напряжения кг/см ² | № | Виды сечений и стыков | Номер сечений и стыков | Типы сечений | Расстояние от опоры до сечения или стыка | Расчетные усилия т·см | Расчетные напряжения кг/см ² |
|-----------|-----------------------|------------------------|--------------|--|-----------------------|---|------------|-----------------------|------------------------|--------------|--|-----------------------|---|
| 21 | IX | 155,4 | 3830 | 4209 | 2525 -2775 | -16 87 | -15 81 | | | | | | |
| 22 | IV | 163,8 | 1436 | 1715 | 1955 -1690 | -37 55 | -34 51 | | | | | | |
| 23 | III | 172,2 | 602 | 1778 | -925 1815 | -80 41 | -73 38 | | | | | | |
| 24 | III | 180,6 | 1143 | 2718 | -1760 2775 | -106 35 | -98 32 | | | | | | |
| 25 | V | 189,0 | 1343 | 3071 | -1985 2595 | -112 32 | -104 29 | | | | | | |
| 1В н.пр. | III | 16,05 16,29 | 1147 | 2360 | 1855 2510 | — | — | | | | | | |
| 2В н.лев. | III | 36,45 36,21 | 733 | 2004 | 1185 2130 | — | — | | | | | | |
| 3В н.лев. | X | 56,57 56,57 | 4214 | 4619 | 2885 2845 | — | — | | | | | | |
| 4В н.пр. | X | 69,43 69,43 | 4199 | 4552 | 2875 2805 | — | — | | | | | | |
| 5В н.пр. | III | 89,55 89,79 | 725 | 1875 | 1170 1990 | — | — | | | | | | |
| 6В н.пр. | VI | 100,05 100,45 | 1261 | 2853 | 1935 2555 | — | — | | | | | | |
| 7В н.лев. | VI | 109,95 109,48 | 1260 | 2902 | 1955 2600 | — | — | | | | | | |
| 8В н.лев. | III | 120,45 120,21 | 723 | 2030 | 1170 2155 | — | — | | | | | | |
| 9В н.лев. | XI | 140,50 140,50 | 4616 | 5020 | 2620 2850 | — | — | | | | | | |
| 10В н.пр. | XI | 153,51 153,51 | 4697 | 4998 | 2605 2835 | — | — | | | | | | |
| 11В н.пр. | III | 173,55 173,79 | 689 | 1956 | 1115 2080 | — | — | | | | | | |
| 12В н.пр. | VI | 184,05 184,53 | 1225 | 2883 | 1900 2580 | — | — | | | | | | |

1. Приведенные изгибающие моменты в поясах главной балки, расчетные напряжения в расчетных сечениях, а также теоретические места обрывов горизонтальных листов определены по программе Ленгипротранспост КМ9 на ЭЦВМ БЭСМ-4.
2. Напряжения в монтажных стыках определены с учетом коэффициентов ослабления поясов, приведенных на док. 21(5)

3.503.9-62.10-21

Лист 4

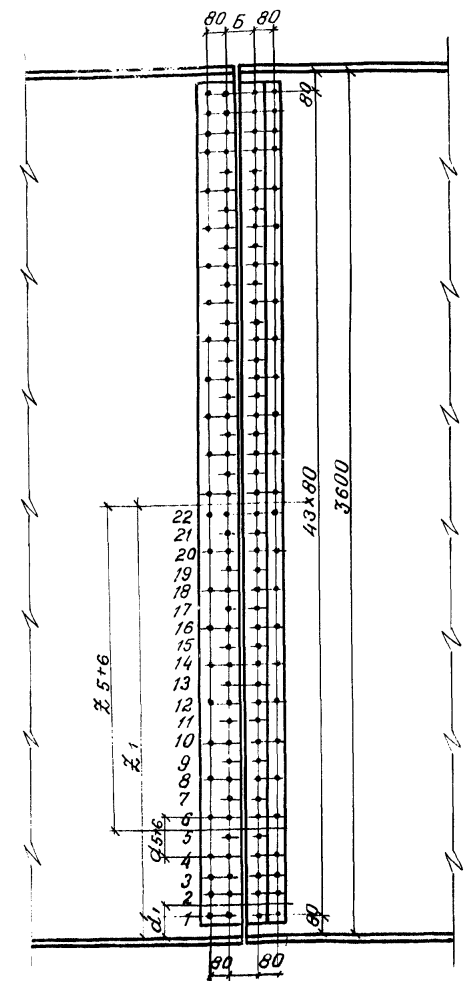
Сделано по: Подпись и дата: В.И.И.И.И.

2.9 РАСЧЕТ СТЫКОВ ПОЯСОВ ГЛАВНЫХ БАЛОК

Таблица 6

2.11. РАСЧЕТ СТЫКОВ СТЕНКИ ГЛАВНОЙ БАЛКИ

| Тип стыка | СХЕМА СТЫКА | № НАКЛАДКИ | СОСТАВ СЕЧЕНИЯ | F _{δр} | РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ | | | | | | ЭКВИВАЛЕНТНАЯ ПЛОЩАДЬ | | ПРИКРЕПЛЕНИЕ НАКЛАДКИ И КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------|-----------------------|-------|---|-----------------|-------|-----------|------|------|----|
| | | | | | ВНЕ СТЫКА | | | В СТЫКЕ | | | I-I | II-II | M _{наклад.} | F _{эв} | μ | ТРЕБУЕТСЯ | | Дано | |
| | | | | | ослаблен | F _{нт} | F _{рвб} | ослаблен | F _{нт} | 0-I | | | | | | I-II | | | |
| п/23 мм | ΔF | см ² | см ² | см ² | шт | см ² | шт | см ² | см ² | шт | шт | шт | | | | | | | |
| I | | 1 | н 420x12 | 50.4 | | | | 4 | 11.0 | 39.4 | 37.0 | 1 | 37.0 | 0,329 | 12.2 | | 14 | | |
| | | | г.л. 420x20 | 84.0 | 2 | $\frac{9,2 \cdot 5,3}{3,9}$ | 80.1 | 80.1 | | | | | | | | | | | |
| | | | 2н 190x16 | 60.8 | | | | | 4 | 14.7 | 46.1 | 43.1 | 2 | | 43.1 | | 14.2 | | 14 |
| | | | Рабочая площадь в стыке | | | | | | | | | | 85.5 | | | | | | |
| Коэффициент стыка | | | | | | | | | | 0,937 | | | | | | | | | |
| II | | 1 | 2н. 260x10 | 52.0 | | | | 4 | 9.2 | 42.8 | 36.8 | 1 | 36.8 | 0,329 | 12.1 | | 16 | | |
| | | | 2н. 260x12 | 62.4 | | | | 4 | 11.0 | 51.4 | 44.3 | 1+2 | 81.1 | | 0,300 | 24.4 | | 28 | |
| | | | г.л. 560x32 | 179.2 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 5,3}{9,4}$ | 169.8 | 169.8 | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 н. 560x12 | 67.2 | | | | 4 | 11.0 | 56.2 | 48.4 | 3+4 | 88.7 | | 0,300 | 26.6 | | 28 | |
| III | | 1 | 2н. 350x10 | 70.0 | | | | 6 | 13.8 | 56.2 | 50.2 | 1 | 50.2 | 0,329 | 16.5 | | 22 | | |
| | | | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 60.2 | 1+2 | 40.4 | | 0,300 | 33.1 | | 38 | |
| | | | г.л. 750x32 | 240.0 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 5,3}{9,4}$ | 230.6 | 230.6 | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 н. 750x12 | 90.0 | | | | 6 | 16.6 | 73.4 | 65.5 | 3+4 | 120.2 | | 0,300 | 36.1 | | 38 | |
| IV | | 1 | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 59.0 | 1 | 59.0 | 0,329 | 19.4 | | 22 | | |
| | | | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 59.0 | 1+2 | 118.0 | | 0,300 | 35.4 | | 36 | |
| | | | г.л. 750x32 | 240.0 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 5,3}{9,4}$ | 230.6 | 333,4 | 6 | 44.2 | 195,8 | 171,3 | | | | | | | |
| | | | г.л. 560x20 | 112.0 | 2 | 9,2 | 102,8 | | | | | | | | | | | | |
| V | | 1 | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 60.1 | 1 | 60.1 | 0,329 | 19.8 | | 22 | | |
| | | | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 60.1 | 60.1 | 1+2 | | 120.2 | 0,300 | 36.1 | | 38 |
| | | | г.л. 750x32 | 240.0 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 2,65}{12,05}$ | 227,95 | 395,1 | 6 | 44.2 | 195,8 | 174,7 | | | | | | | |
| | | | г.л. 560x32 | 179.2 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 2,65}{12,05}$ | 167,15 | | | | | | | | | | | | |
| VI | | 1 | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 59.3 | 1 | 59.3 | 0,329 | 19.5 | | 20 | | |
| | | | 2н. 350x12 | 84.0 | | | | 6 | 16.6 | 67.4 | 59.3 | 59.3 | 1+2 | | 118.6 | 0,300 | 35.6 | | 36 |
| | | | г.л. 850x32 | 272.0 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 2,65}{12,05}$ | 259,95 | | | | | | | | | | | | |
| | | | г.л. 560x32 | 179.2 | 2 | $\frac{14,7 \cdot 2,65}{12,05}$ | 167,15 | 427,1 | 6 | 44.2 | 227,8 | 200,5 | 3 | | 200,5 | 0,300 | 60.2 | | 60 |
| VII | | 3 | н. 850x32 | 272.0 | | | | 6 | 44.2 | 227,8 | 200,5 | 4+5 | 107,8 | 0,300 | 32,3 | | 36 | | |
| | | | 4 н. 750x10 | 75.0 | | | | 6 | 13,8 | 61,2 | 53,9 | 53,9 | 5 | 53,9 | 0,329 | 17,7 | | 20 | |
| | | | 5 н. 750x10 | 75.0 | | | | 6 | 13,8 | 61,2 | 53,9 | 53,9 | | | | | | | |
| | | | Рабочая площадь в стыке | | | | | | | | | | 485,0 | | | | | | |
| Коэффициент стыка | | | | | | | | | | 0,880 | | | | | | | | | |



Усилия для любого ряда болтов определяются по формуле:
 $T = \alpha \delta [\tau \frac{(6-\tau) z}{0,5h}]$;
 где δ = 12 мм - толщина стенки
 z - расстояние от оси стыка до рассматриваемого ряда болтов
 $\sigma = 0,85 R_0$ кг/см²
 $\tau = 0,60 R_0$ кг/см²
 $R_0 = 2700$ кг/см²
 α - высота расчетного участка
 h - высота стенки, см.

Таблица 7

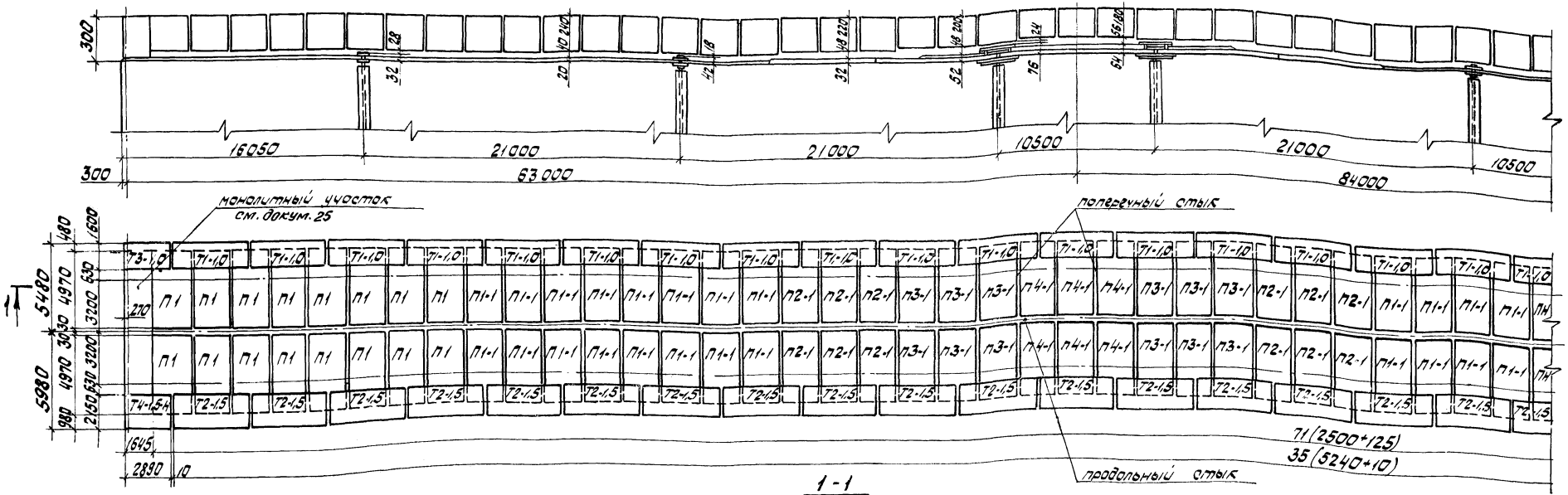
| Ряды болтов | α, см | z, см | τ, τс | Кол. болтов, шт. | |
|-------------|-------|-------|-------|------------------|------|
| | | | | ТРЕБ. | ДАНО |
| 1+2 | 20 | 168 | 54,0 | 3,8 | 4 |
| 5+6 | 16 | 136 | 19,6 | 1,4 | 3 |
| 22 | 8 | 6 | 15,7 | 1,1 | 2 |

Таблица 8
Таблица коэффициентов к напряжениям в поясах главных балок в стыках

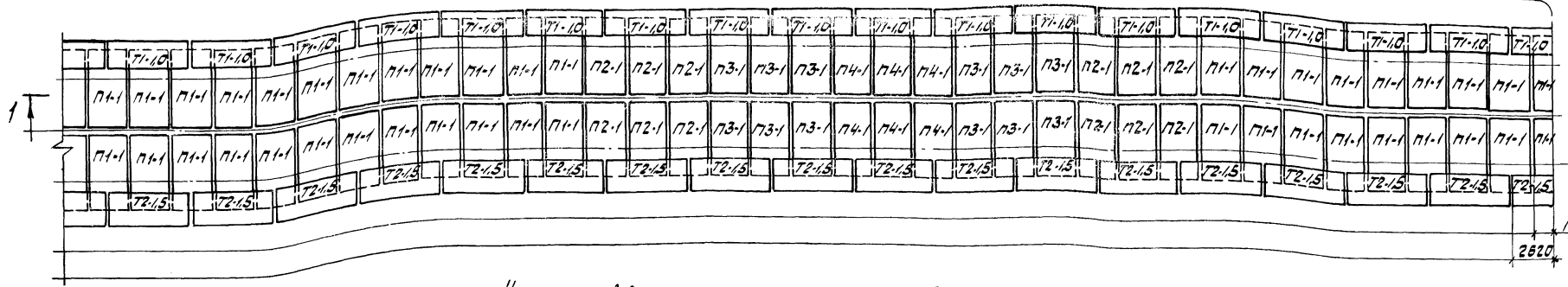
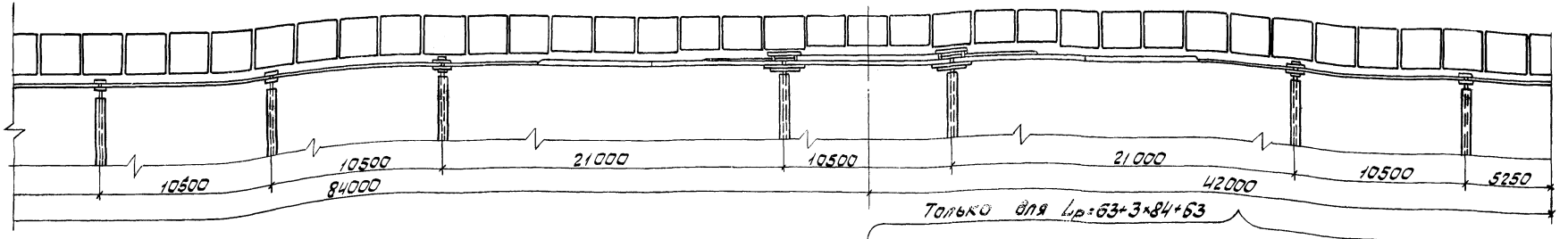
| Тип стыка | F _{δр2} , см | F _{нт1} , см ² | K = $\frac{F_{\delta p}}{F_{нт}}$ |
|------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| I | 84,0 | 80,1 | 1,05 |
| II | 179,2 | 169,8 | 1,06 |
| III ^а | 240,0 | 230,6 | 1,04 |
| IV | 352,0 | 333,4 | 1,06 |
| V | 419,2 | 395,1 | 1,06 |
| VI | 451,2 | 427,1 | 1,06 |

Изм. № 1 лав. Подпись и дата ВЗРМЕН

1-1



1-1

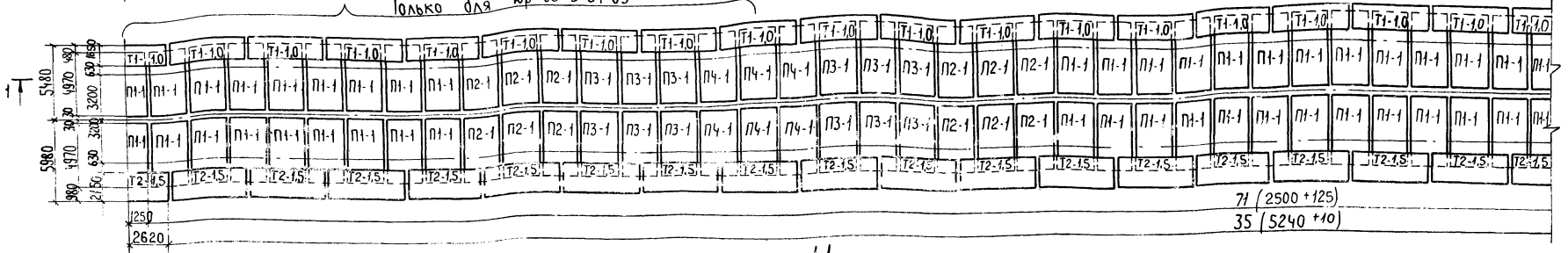
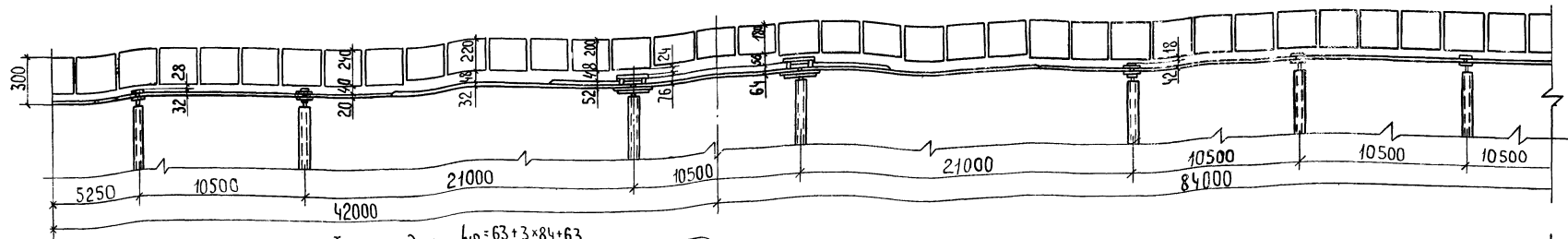


На чертеже приведена монтажная схема при тротуарных блоках с металлическим полужестким барьерным ограждением; при применении железобетонного жесткого барьерного ограждения тротуарные блоки марок Т1-1,0; Т2-1,5; Т3-1,0; Т4-1,5; Т3-1,0-Н и Т4-1,5-Н заменяются соответственно на ЖТ1-1,0; ЖТ2-1,5; ЖТ3-1,0; ЖТ4-1,5; ЖТ3-1,0-Н и ЖТ4-1,5-Н. (см. выпуск 4 листы 19, 27, 33, 37)

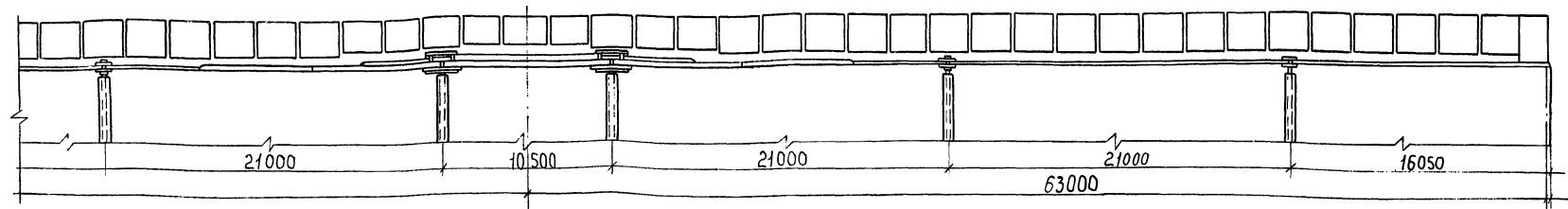
| | | |
|------------------|---------------------|-------------------|
| 3-503.9-62.10-22 | | |
| Исполн. Степанов | Провер. [Signature] | Лист 3 |
| Дизайн Шипов | Рис. [Signature] | Лист 3 |
| Инженер Ченцова | 20636 54 | Лентилпротрашесть |

Иск. и маш. Титов и др.

1-1

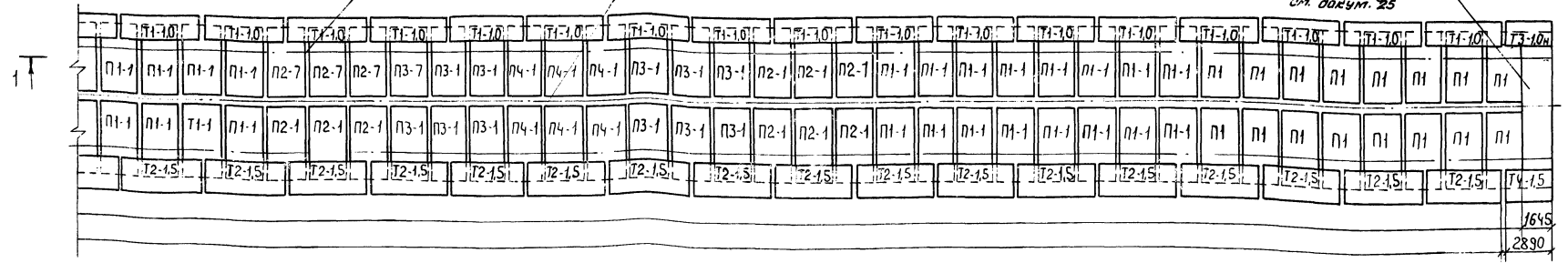


1-1



поперечный стык продольный стык

менделитный участок от докум. 25



Инж. А. С. Сидоров, Подпись и дата

Взам.инж. В.

3.503.9-62.10-22 Лист 2

20636 55 *Сверил Шукеев* Формат А2

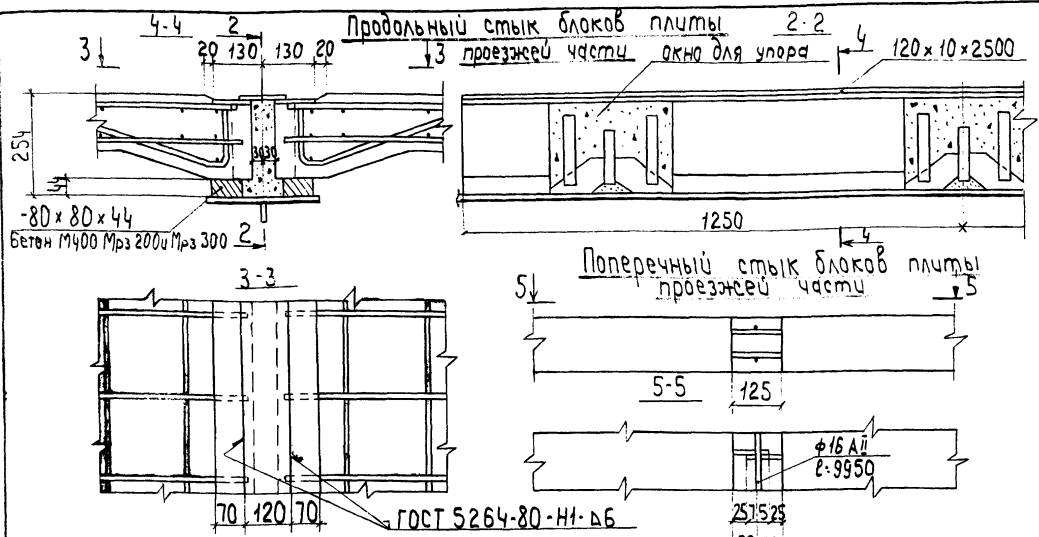


Таблица 1
Спецификация арматуры поперечных стыков блоков плит

| Спецификация арматуры | | | | Выборка арматуры | | | |
|-----------------------|--------|-----------|-------|------------------|--------|--|-------------|
| Эскиз | Диам. | Кол. | Длина | | Диам. | Общая длина | Общая масса |
| | | | шт. | м | | | |
| 9950 | 16A-II | 284 (220) | 9950 | 2826 (2189) | 16A-II | 2826 (2189) | 4465 (3459) |
| | | | | | | Бетон монолитный М400 V=70,0 (55,0) м³ | |

Таблица 2
Ведомость сборных блоков Lp=63*3*84+63м

| Марка блока | Кол. | Объем бетона | | Масса арматуры | | | | |
|--|------|--------------|-------|----------------|-------|--------|--------|--------|
| | | на один блок | Общий | Общая | | | | |
| | | | | A-I | A-II | A-I | A-II | Всего |
| П1 | 32 | 1,79 | 57,3 | 118,6 | 307,5 | 379,5 | 984,0 | 13635 |
| П1-1 | 134 | 1,79 | 239,9 | 195,2 | 307,5 | 2615,7 | 4120,5 | 67362 |
| П2-1 | 48 | 1,79 | 85,9 | 195,2 | 307,5 | 937,0 | 1476,0 | 24130 |
| П3-1 | 48 | 1,78 | 85,4 | 195,2 | 307,5 | 937,0 | 1476,0 | 24130 |
| П4-1 | 24 | 1,78 | 42,7 | 195,2 | 307,5 | 468,5 | 738,0 | 12065 |
| Т1-1,0 | 142 | 0,74 | 105,1 | 107,5 | 47,4 | 15265 | 6731 | 21996 |
| Т2-1,5 | 142 | 1,14 | 161,9 | 183,7 | 47,4 | 26085 | 6773 | 32858 |
| Т3-1,0; Т3-1,0-Н | 2+2 | 0,52 | 2,08 | 5,99 | 24,7 | 240 | 98 | 338 |
| Т4-1,5; Т4-1,5-Н | 2+2 | 0,62 | 2,48 | 10,21 | 24,7 | 408 | 98 | 506 |
| ЖТ1-1,0 | 142 | 1,21 | 171,8 | 144,4 | 82,7 | 16245 | 11743 | 27988 |
| ЖТ2-1,5 | 142 | 1,40 | 198,8 | 190,8 | 82,7 | 27094 | 11743 | 38837 |
| ЖТ3-1,0; ЖТ3-1,0-Н | 2+2 | 0,67 | 2,68 | 6,88 | 44,0 | 276 | 176 | 452 |
| ЖТ4-1,5; ЖТ4-1,5-Н | 2+2 | 0,77 | 3,08 | 11,0 | 44,0 | 444 | 176 | 620 |
| Всего | | | | | | | | |
| При металлическом полужестком барьерном ограждении | | | 618,3 | | | 68882 | 94774 | 163656 |
| При железобетонном жестком барьерном ограждении | | | 685,7 | | | 69898 | 99864 | 169762 |
| | | | 743,1 | | | 80915 | 99864 | 180779 |

Таблица 3
Объемы работ по плите проезжей части

| Наименование | Материал | Ед. Изм. | Кол. |
|--|--------------------|----------|---------------|
| Железобетонные блоки плиты проезда | | м³ | 511,2 (396,8) |
| Железобетон монолитных участков | Бетон М400 | м³ | 6,4 (6,4) |
| Бетон омоноличивания блоков плиты проезда друг с другом и с упором | | м³ | 70,0 (55,0) |
| Арматура блоков плиты проезда | класса А-I | т | 53,4 (40,9) |
| | класса А-II | т | 87,9 (68,3) |
| Арматура монолитных участков, швов омоноличивания | класса А-I | т | 0,26 (0,26) |
| | периодическая А-II | т | 3,3 (3,3) |
| Закладные детали и стыковые накладки | | т | 11,7 (9,1) |

Таблица 4
Спецификация металла продольного стыка блоков плиты

| Наименование | Материал | | Сечение, мм | Кол., шт. | Масса, кг | |
|--------------|--------------------|---------------------|-------------|-----------|--------------|-------------|
| | Обычное исполнение | Северное исполнение | | | шт. | Общая |
| Накладка | Вст 3сп5 | 15ХСНД | 120x10x2500 | 143 (111) | 23,55 (1614) | 3368 (2614) |

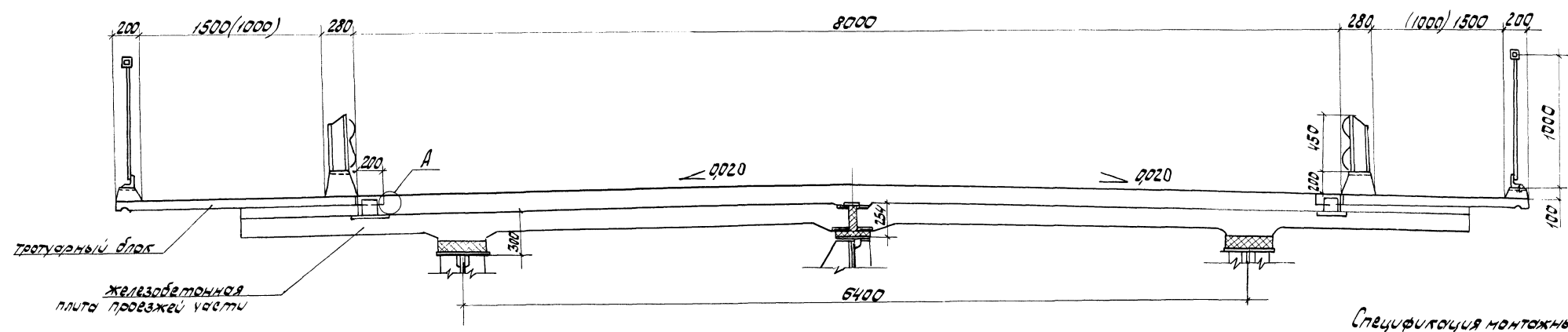
Таблица 5
Ведомость сборных блоков Lp=63*2*84+63 м

| Марка блока | Кол. | Объем бетона | | Масса арматуры | | | | |
|--|------|--------------|-------|----------------|-------|--------|--------|--------|
| | | на один блок | Общий | Общая | | | | |
| | | | | A-I | A-II | A-I | A-II | Всего |
| П1 | 32 | 1,79 | 57,3 | 118,6 | 307,5 | 379,5 | 984,0 | 13635 |
| П1-1 | 100 | 1,79 | 179,0 | 195,2 | 307,5 | 1952,0 | 3075,0 | 50270 |
| П2-1 | 36 | 1,79 | 64,4 | 195,2 | 307,5 | 702,7 | 1107,0 | 18097 |
| П3-1 | 36 | 1,78 | 64,1 | 195,2 | 307,5 | 702,7 | 1107,0 | 18097 |
| П4-1 | 18 | 1,78 | 32,0 | 195,2 | 307,5 | 351,4 | 553,5 | 9049 |
| Т1-1,0 | 110 | 0,74 | 81,4 | 107,5 | 47,4 | 11825 | 5214 | 17039 |
| Т2-1,5 | 110 | 1,14 | 125,4 | 183,7 | 47,4 | 20207 | 5214 | 25421 |
| Т3-1,0; Т3-1,0-Н | 2+2 | 0,52 | 2,1 | 5,99 | 24,7 | 240 | 98 | 338 |
| Т4-1,5; Т4-1,5-Н | 2+2 | 0,62 | 2,5 | 10,21 | 24,7 | 408 | 98 | 506 |
| ЖТ1-1,0 | 110 | 1,21 | 133,1 | 114,4 | 82,7 | 12584 | 9097 | 21681 |
| ЖТ2-1,5 | 110 | 1,40 | 154,0 | 190,8 | 82,7 | 20988 | 9097 | 30085 |
| ЖТ3-1,0; ЖТ3-1,0-Н | 2+2 | 0,67 | 2,7 | 6,88 | 44,0 | 276 | 176 | 452 |
| ЖТ4-1,5; ЖТ4-1,5-Н | 2+2 | 0,77 | 3,1 | 11,0 | 44,0 | 444 | 176 | 620 |
| Всего | | | | | | | | |
| При металлическом полужестком барьерном ограждении | | | 480,3 | | | 52948 | 73577 | 126525 |
| При железобетонном жестком барьерном ограждении | | | 532,6 | | | 53743 | 77538 | 131281 |
| | | | 553,9 | | | 63315 | 77538 | 140853 |

Таблица 6
Ведомость закладных деталей

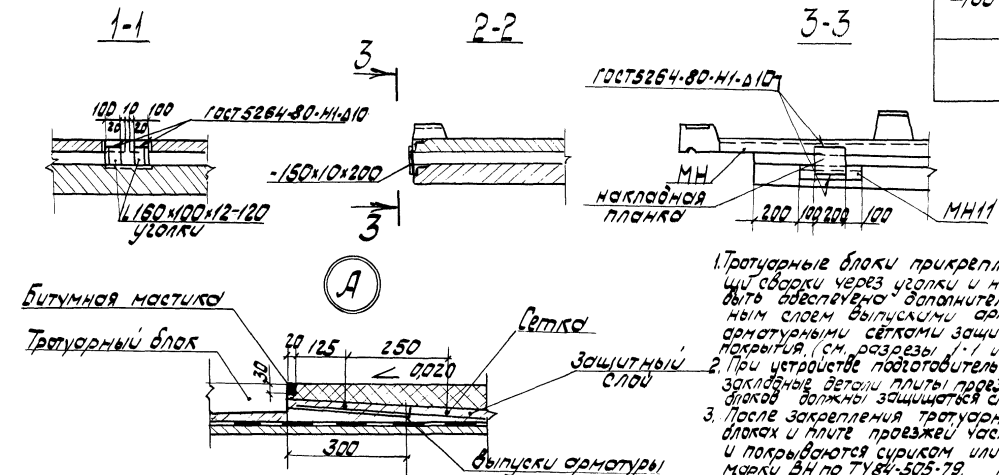
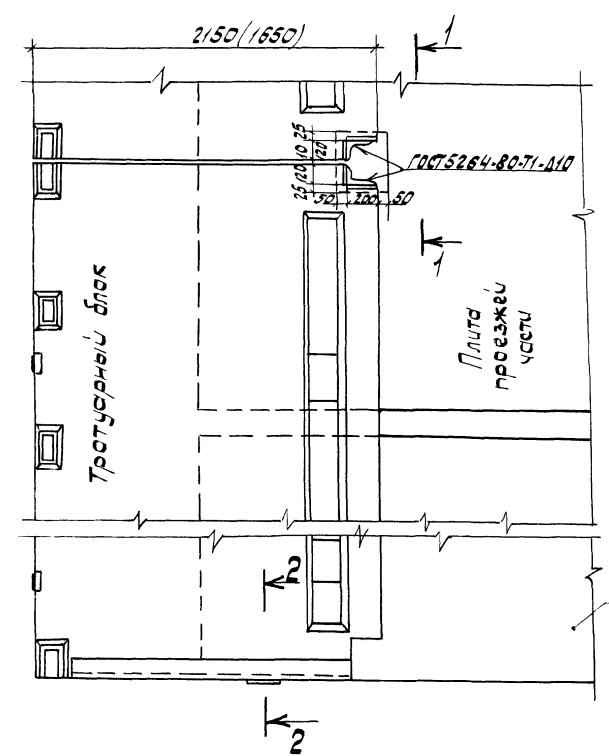
| Марка закладной детали | Место установки | Кол., шт. | Масса, кг | | |
|---|---------------------|------------------|-----------|-------------|-------------|
| | | | 1шт. | Общая | |
| МН1 | Блоки плиты проезда | 286/222 | 7,4 | 2116 (1643) | |
| МН2 | Блоки плиты проезда | 286/222 | 21,7 | 6206 (4817) | |
| Железобетонные жесткие барьерные ограждения | МН3 | Тротуарные блоки | 288/224 | 1,8 | 518 (403) |
| | МН4 | То же | 580/452 | 1,1 | 638 (497) |
| | МН5 | " " | 1010/786 | 3,0 | 3030 (2358) |
| | МН6 | " " | 292/228 | 10,2 | 2978 (2326) |
| | МН7 | " " | 4 (4) | 21,8 | 87 (87) |
| | МН8 | " " | 4 (4) | 30,4 | 122 (122) |
| | МН3 | Тротуарные блоки | 288/224 | 1,8 | 518 (403) |
| | МН4 | То же | 580/452 | 1,1 | 638 (497) |
| | МН5 | " " | 1010/786 | 3,0 | 3030 (2358) |
| | МН9 | " " | 4 (4) | 16,1 | 65 (65) |
| МН10 | " " | 4 (4) | 24,9 | 100 (100) | |
| МН11 | Монолитный участок | 4 (4) | 7,2 | 29 (29) | |

- Бетон марки 400 по ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический". Контроль прочности бетона на производстве должен выполняться с учетом указаний ГОСТа СССР (письмо НК-5445-1 от 9.12.76 г.).
Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз 200 для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца ниже 15°C и выше, Мрз 300 - ниже минус 15°C.
- Арматура: обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСт3сп2, класса А-I из стали марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°C допускается применение арматуры класса А-II из стали марки ВСт3сп2; Северное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки 10Г, класса А-I из стали марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.
- Для сборки арматуры и накладок - электроды типа Э42А и Э50А (северное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
- При работах по устройству железобетонной плиты проезжей части (сборной и монолитной) следует соблюдать требования главы СНиП III-15-76 СНиП III-15-76 и разделов 4 и 5 главы СНиП III-43-75.
- Поперечные стыки блоков плиты осуществляются сваркой выпусков продольной арматуры внахлестку с последующим бетонированием швов бетоном М400. Продольные стыки, расположенные над проемом, выполняются приваркой стыковых накладок с последующим заполнением бетоном М400. Допускается приварка накладок после заполнения швов бетоном.
- При толщине слоя бетона под плитой 5 см и более должна укладываться арматурная сетка из проволоки диаметром 3-5 мм с ячейками 100x70 мм.
- Деталочные чертежи конструкции сборных блоков, плиты проезжей части и тротуарных блоков приведены в выпуске 4.
- Величины в числителе - для тротуарных блоков шириной 1,0 м; в знаменателе - 1,5 м.
- Закладные детали с МН1 по МН11 обозначены на чертежах блоков железобетонной плиты проезжей части и тротуаров, приведенных в выпуске 4. На настоящем листе спецификация этих закладных деталей повторно приведена для удобства закладки их при изготовлении блоков и закладных деталей в разных местах: "на объектном полигоне и заводах".
- Подставка блоков плиты проезжей части и тротуаров в северном исполнении изготавливается в заказе, а наименование марок блоков вводится знак "М", означая "северное исполнение" (например: М1-М; Т1-1,0-М; Т1-1,5-М и т.д.).
- Данные в скобках для пролетного строения Lp=63*2*84+63 м, без скобок для Lp=63*3*84+63 м.



Спецификация монтажных элементов на пролетное строение

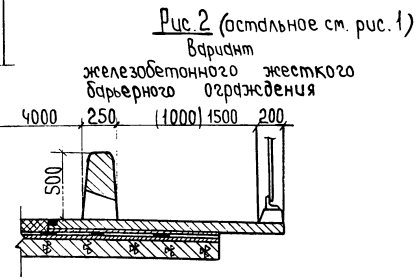
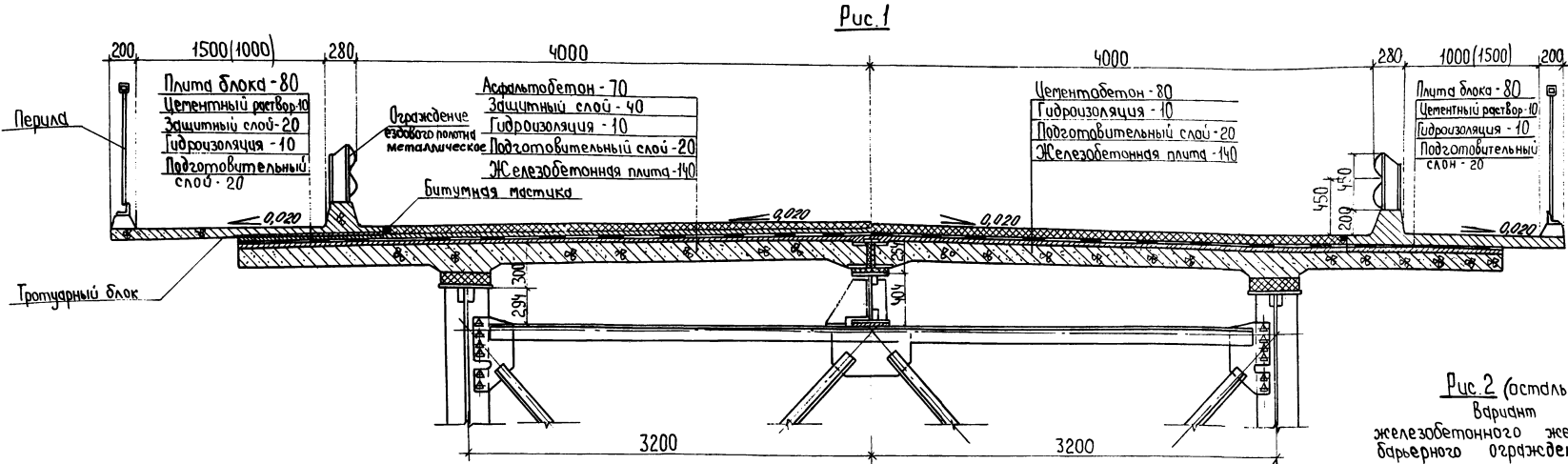
| Сечение, мм | Длина, мм | Кол, шт | Масса | |
|--------------|-----------|---------|-------|-------|
| | | | шт | Общая |
| L 150x100x12 | 120 | 224 | 284 | 636 |
| | | 288 | | 818 |
| -150x10 | 200 | 4 | 236 | 9 |
| | | | Всего | 827 |



1. Тротуарные блоки прикрепляются к плите проезжей части при помощи сварки через уголки и накладные планки. Кроме того, должна быть обеспечена дополнительная связь тротуарного блока с защитным слоем выпусками арматуры из плиты блока, перекрывающих арматурными сетками защитного слоя или цементобетонного покрытия (см. разрезы 1-1 и 3-3 и узел А).
2. При устройстве подготовительного слоя, гидроизоляции и др. закладные детали плиты проезжей части для анкеровки тротуарных блоков должны защищаться специальными щитками (прощками).
3. После закрепления тротуарных блоков закладные детали в тротуарных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины, и окрашиваются и покрываются сурком или органосиликатными материалами марки ВН по ТУ 84-505-79.
4. Дополнительные указания об устройстве тротуаров приведены в пояснительной записке л.п. 10, 2.
5. При сварку накладок и уголков производить электродными типа Э42А и Э30А (сварное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
6. Размеры в скобках относятся к тротуарам шириной 1 м. Закладные детали МН приведены в выпуске 4, МН11 см. докум. 25 настоящего выпуска.
7. Данные в числителе для $L_p: 63 \times 2,84 \times 63$; в знаменателе для $L_p: 63 \times 3,84 \times 63$

| | | | |
|----------------------|-----------|--|--------|
| Начальд. Водовик | | 3.503.9-62.10-23 | |
| Лицевой Степанов | Зубов | Поперечный разрез плиты проезжей части и прикрепл. ленте тротуарных блоков | Стр. 1 |
| В.и.ж.пр. Шипов | Григорьев | | Лист 1 |
| В.и.ж.пр. Дроздова | Степанов | | Лист 1 |
| Ст.инж. | | | Лист 1 |
| Упр.конт. Ермолицкая | Сидорова | | Лист 1 |

Изд. № 10/01. Подпись и дата



Объемы работ по мостовому полотну (на пролетное строение)

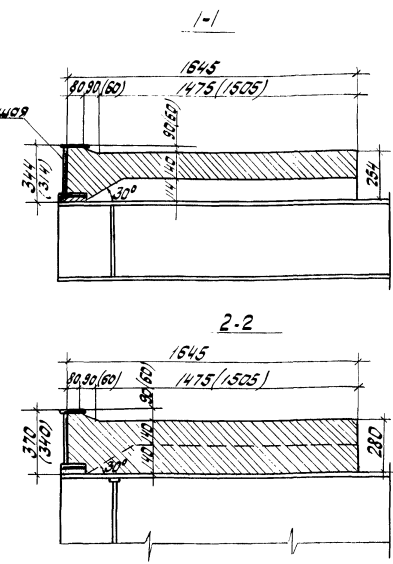
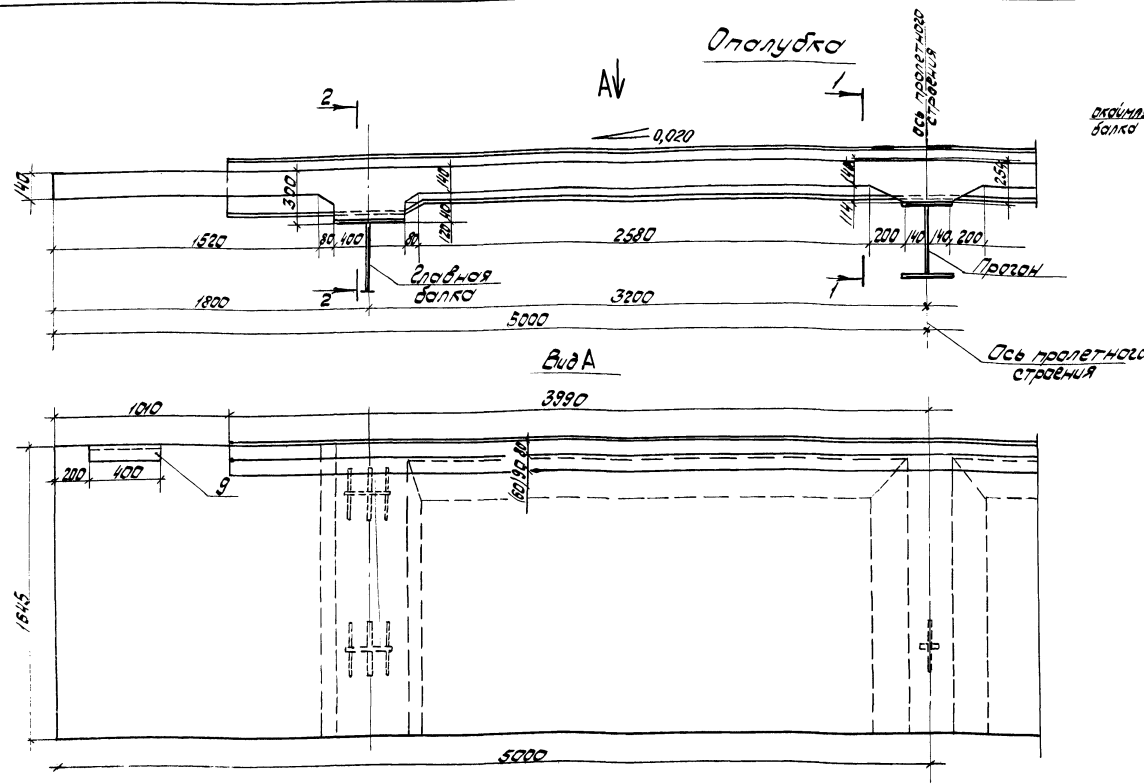
| Наименование | | Материал | Ед.изм. | Количество | |
|---|------------------------------------|----------------------------|----------------|------------|--------------|
| | | | | $L_p =$ | $L_p =$ |
| | | | | 832,24/463 | 631,31/84,63 |
| Асфальтобетонное покрытие | Асфальтобетон проезжей части - 7см | Асфальтобетон | м ² | 2255 | 2898 |
| | Защитный слой - 4см и 2см | Бетон М300 | м ² | 2945 | 3785 |
| | Арматура защитного слоя | Сетка №45-25 ГОСТ 5336-80 | м ² | 2255 | 2898 |
| | Гидроизоляция - 1см | Гидроизоляция | м ² | 2945 | 3785 |
| Цементобетонное покрытие | Подготовительный слой - 2см | Бетон М300 | м ² | 2945 | 3785 |
| | Цементобетон проезжей части - 8см | Цементобетон | м ² | 2255 | 2898 |
| | Гидроизоляция - 1см | Гидроизоляция | м ² | 2945 | 3785 |
| | Подготовительный слой - 2см | Бетон М300 | м ² | 2945 | 3785 |
| Арматура цементобетонного покрытия | | Сварная сетка ГОСТ 8478-81 | м ² | 2255 | 2898 |
| Железобетонные блоки тротуаров | | Бетон М400 | м ³ | 835 | 1022 |
| Отмощивание тротуарных блоков | | Раствор М400 | м ³ | 7,1 | 9,1 |
| Арматура | класса А-I | ст. выпуск | т | 5206 | 6500 |
| | класса А-II | 4 | т | 531 | 683 |
| Закладные детали и монтажные элементы | | ст. выпуск | т | 567 | 725 |
| Перила | | ст. док.т. 15 км | т | 26,76 | 34,38 |
| Ограждение ездового полотна металлическое | | ст. док.т. 26 | т | 13,70 | 17,55 |
| Водоотводное устройство | | ст. док.т. 26 | шт/т | 112/4,20 | 144/6,05 |

- Подготовительный слой под гидроизоляцию устраивается из бетона или цементнопесчаного раствора марки 300. Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения. Перед укладкой подготовительного слоя поверхность плиты проезжей части обрабатывают в соответствии с требованиями ВСН 85-68. Подготовительный слой из песчаного асфальта допускается при устройстве его в холодное время.
- Гидроизоляция плиты проезды битумная мастика, устраивается в соответствии с ВСН 32-81.
- Для битумной мастики необходимо применять гидроизоляционный битум по ТУ 38-101580-75 Миннертехимпрома. Для армирования гидроизоляции допускается применение стеклотекстолита СТС-5 по ТУ 6-Н-232-71 или нетканой стеклоткани НПС-Т-Г по ТУ 6-Н-381-76, также лаковой ткани (мешковина) по ГОСТ 5530-81*, предварительно пропитанной антисептиком.
- Защитный слой устраивается из цементнопесчаного раствора или мелкозернистого бетона марки 300. Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения и армируется стальной сеткой №45-25 по ГОСТ 5336-80 (ширина сетки 1,5м). Сетки укладываются с перекрытием 200-300мм. Защитный слой, укладываемый в холодное время, может устраиваться из сборных бетонных плиток размером 300x300x40мм и 500x500x40мм. Стыки между плитками заполнить горячим битумом марки Пластбит.
- Асфальтобетонное покрытие на проезжей части двухслойное общей толщиной 70мм, нижний и верхний слой из мелкозернистого асфальтобетона в соответствии с требованиями ВСН 93-63. Толщина нижнего слоя 35-40мм, толщина верхнего слоя 35-30мм.
- Цементобетонное покрытие устраивается однослойным толщиной 80мм марки 350, Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения. Покрытие армируется сварной сеткой по ГОСТ 8478-81 с продольной арматурой диаметром 4мм Вр1 и поперечной Втм А-III с расстояниями между стержнями 200 и 150мм соответственно. Ширина сетки 2660мм. Сетки укладываются с перекрытием 300мм.

- Перила ограждение ездового полотна и монтажную схему блоков плиты проезжей части и тротуаров см. док.т. 14КМ, 15КМ и 22.
- Покрытие на пролетных строениях устраивается такого же типа, как и на примыкающих участках дороги.
- Покрытие проезжей части принято в соответствии с Методическими рекомендациями по совершенствованию мостового полотна автодорожных и городских мостов "Минтрансстрой СССР, 1972г.
- На чертеже предусмотрен водоотвод через тротуары, вариант водоотвода через трубки см. док.т. 26.
- Величины в числителе для тротуарных блоков шириной 1,0 м, в знаменателе - 1,5 м.
- Величины в скобках для железобетонного жесткого барьерного ограждения (в таблице).

Проект № 301/81
 1981 г.
 Инженер В.С. Чибриков

| | | |
|------------------------|---------|------------------|
| Изд. отд. Воловик | Исполн. | 3.503.9-62.10-24 |
| Гл. инженер Степанов | Провер. | |
| Гл. инженер Шубов | Провер. | |
| Рис. главный Герасимов | Провер. | |
| Ст. инженер Чирков | Провер. | |
| Ст. инженер Ермолицкая | Провер. | |

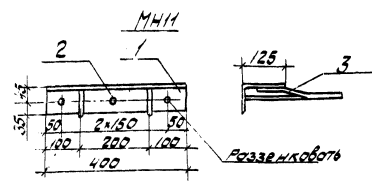


Спецификация монолитного участка Таблица 3

| Фрагм. | Зона | Паз | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|-----|-------------------|--|------|----------------|
| | | | | Детали | | |
| Б4 | 1 | | 3.503.9-62.10-001 | Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L=3850 | 18 | |
| Б4 | 2 | | 3.503.9-62.10-002 | Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L=2160 | 8 | |
| Б4 | 3 | | 3.503.9-62.10-003 | Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L=1900 | 16 | |
| Б4 | 4 | | 3.503.9-62.10-004 | Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L=2550 | 16 | |
| Б4 | 5 | | 3.503.9-62.10-005 | Ф10А-II ГОСТ 5781-82; L=1630 | 108 | |
| А2 | 6 | | 3.503.9-62.10-006 | Ф10А-II ГОСТ 5781-82; L=1015 | 7 | |
| А2 | 7 | | 3.503.9-62.10-007 | Ф10А-II ГОСТ 5781-82; L=605 | 2 | |
| А2 | 8 | | 3.503.9-62.10-008 | Ф10А-II ГОСТ 5781-82; L=930 | 28 | |
| А2 | 9 | | 3.503.9-62.10-009 | Изделие закладное МНII | 2 | |
| А2 | 10 | | 3.503.9-62.10-010 | Ф6А-II ГОСТ 5781-82; L=160 | 90 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | бетон М400 Мрз 200 мм/м ³ 300 | 3,2 | м ³ |

Ведомость расхода стали на монолитный участок, кг Таблица 1

| Марка элемента | Арматурные изделия | | Закладные изделия | | | | Общий расход | | | | |
|--------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------|-----------------|-------|--------------|-----|-----|------|-------|
| | Арматура класса | | Прокат марки | | Арматура класса | | | | | | |
| | А-I | А-II | ВСтЗпс 2 | А-II | ВСтЗпс 2 | А-II | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | | ГОСТ 8810-72 | ГОСТ 5781-82 | Всего | Всего | | | | | |
| монолитный участок | 130,2 | 130,2 | 423,3 | 423,3 | 583,5 | 12,4 | 12,4 | 2,0 | 2,0 | 14,4 | 587,9 |



Спецификация закладного изделия МНII Таблица 2

| Фрагм. | Зона | Паз | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------|------|-----|--------------------|------------------------|------|------------|
| | | | | Детали | | |
| Б4 | 1 | | 3.503.9-62.10-1.01 | Уголок 125x80x10/L=400 | 1 | 6,2 кг |
| Б4 | 2 | | 3.503.9-62.10-1.02 | Анкер Ф12А-II; L=190 | 3 | 0,5 кг |
| Б4 | 3 | | 3.503.9-62.10-1.03 | Анкер Ф12А-II; L=270 | 2 | 0,5 кг |

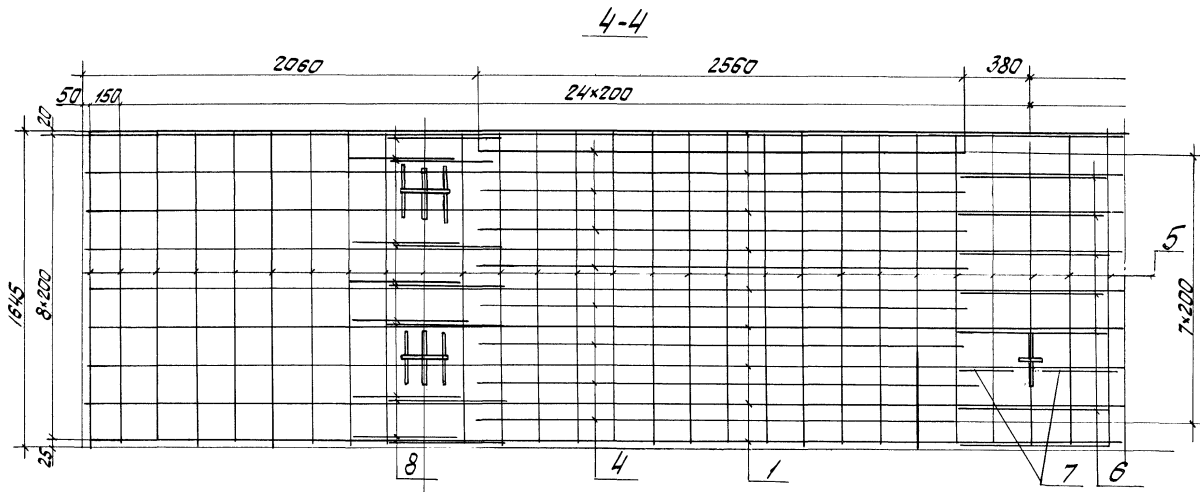
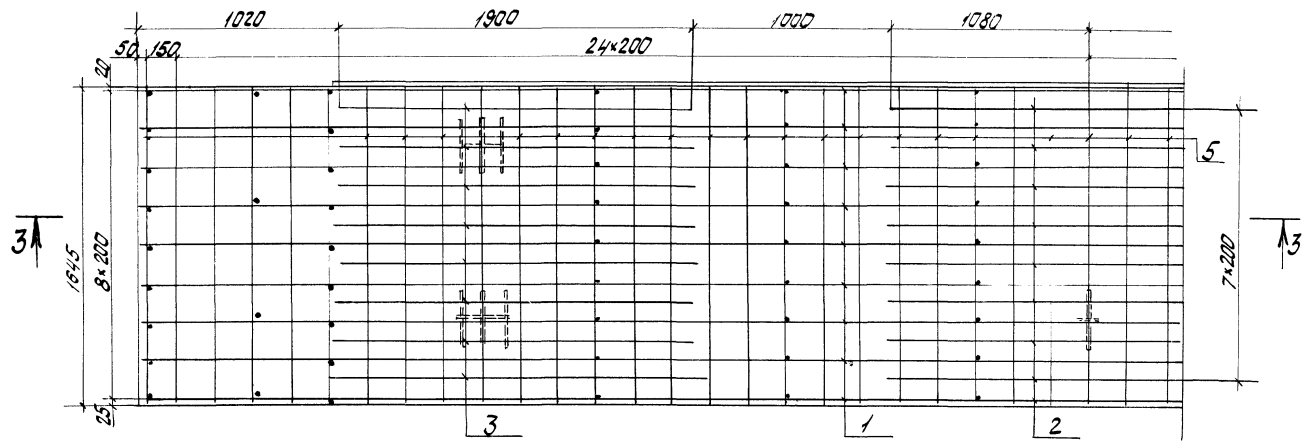
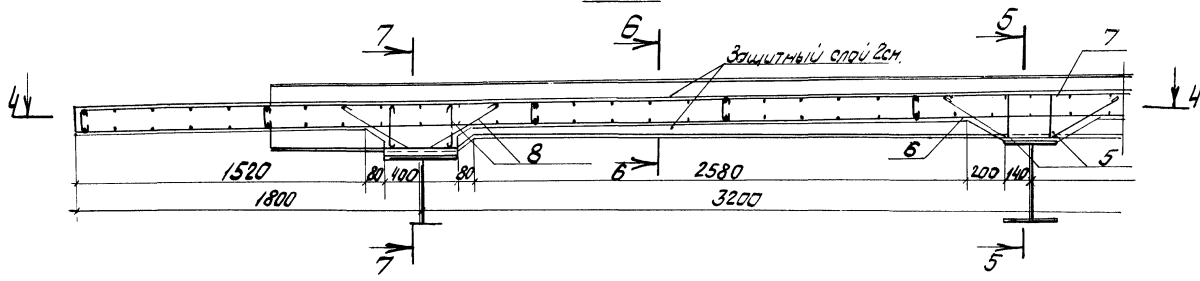
1. Обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСтЗпс 2 или ВСтЗпс 2 только при расчетной температуре воздуха не ниже -30°C класса А-II из стали марки ВСтЗпс 2 по ГОСТ 5781-82.
 Уголки - сталь марки ВСтЗпс 2 - углеродистая сталь обычного качества по ГОСТ 380-71.
 Северное исполнение - стержни арматурной стали класса Ас-II из стали марки ВСтЗпс 2, класса А-II из стали марки ВСтЗпс 2 по ГОСТ 5781-82.
 Уголки - сталь марки ВСтЗпс 2 - углеродистая сталь для машиностроения по ГОСТ 6713-75.
 бетон марки 400, Мрз 200 - при t ниже минус 15°C и выше и Мрз 300 - при t ниже минус 15°C.
 t - средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца.

2. Все работы производить в соответствии со СНиП III-15-76.
 3. Размеры в скобках - для мастового полотна с цементобетонным покрытием.
 4. Система обозначения деталей состоит из шести групп цифр
3.503.9-62.10-01.0.01
 серия, номер серии и номер выпуска
 порядковый номер участка
 позиция сборочной единицы
 детали

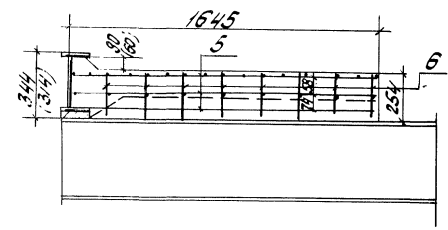
| | | | | | | |
|------------|-------------|----------|--|--|--|--|
| Монтаж | Владимир | Монтаж | | | | |
| Вспомогат. | Степанов | Контроль | | | | |
| Инж.пр. | Шитов | Проект | | | | |
| Сук.зр. | Ворожеников | Эксперт | | | | |
| С.инж. | Владимиров | Монтаж | | | | |
| Инж. | Владимиров | Монтаж | | | | |

| | | |
|----------------------|-------|----------------------|
| 3.503.9-62.10-25 | | |
| Монолитный участок | бетон | железобетонная плита |
| железобетонная плита | бетон | железобетонная плита |
| прозрачной части. | бетон | железобетонная плита |
| прозрачной части. | бетон | железобетонная плита |

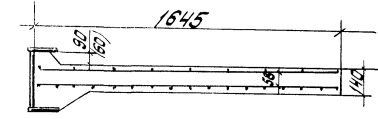
Армирование
3-3



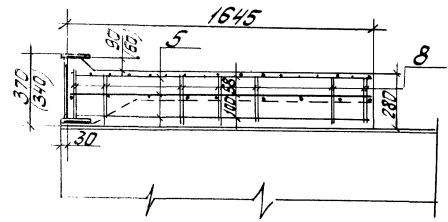
5-5



6-6



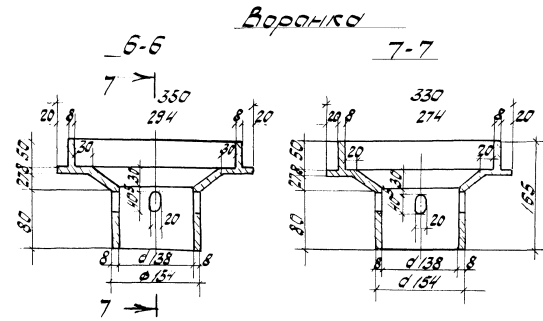
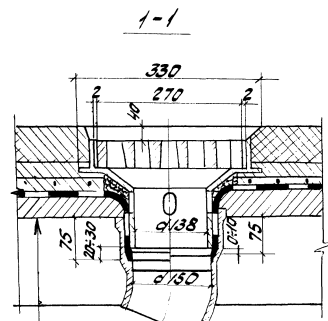
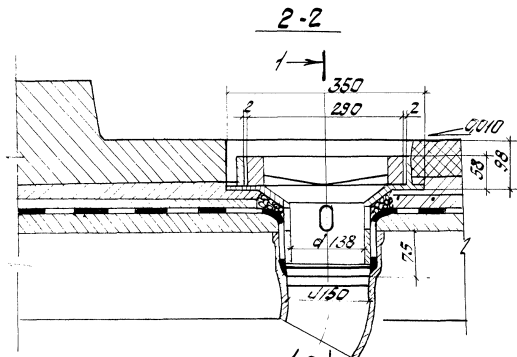
7-7



Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|------|-------|
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 10 | |

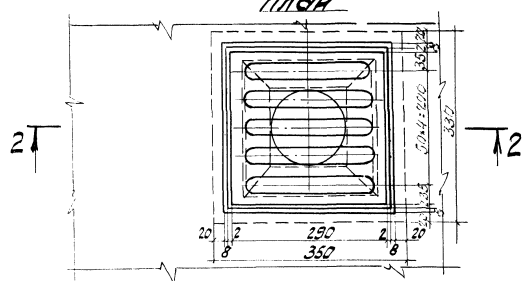
1. Соединения стержней ^{в местах} производятся с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14298-68 - тип соединения КТ-2.
2. Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электродами не разрешается.



асфальтобетон-30мм
защитный слой - 40мм
гидроизоляция - 10мм
подготовительный слой - 20мм
ж.б. плиты - 140мм

Расход металла Таблица 1
на одно водоотводное устройство

| Наименование | Количество | |
|-------------------------------------|------------|------|
| | шт. | кг |
| водоотводная трубка d=138, l=150 | 1 | 13,5 |
| воронка | 1 | 12,5 |
| Решетка | 1 | 16,0 |
| Итого | | 42,0 |



Трубка

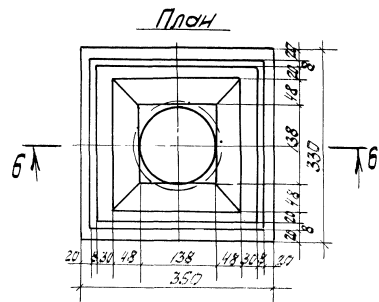
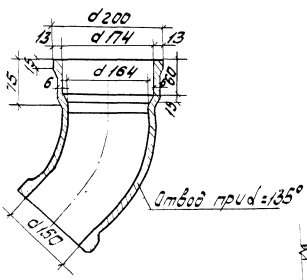
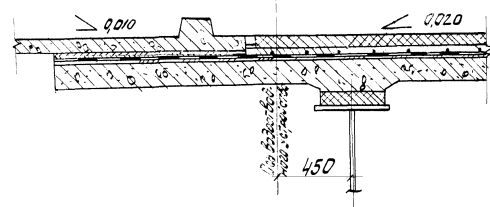
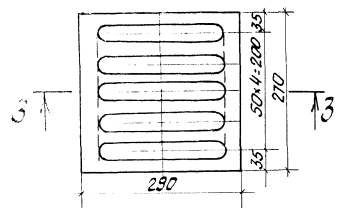
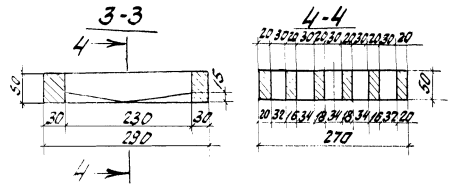


Таблица 2
Расстояние между водоотводными устройствами

| Продольный уклон 8 ‰ | Максимальное расстояние между трубками, мм |
|-------------------------|--|
| 5 | 6 |
| 5+10 | 12 |
| 10+20 | 24 |
| 720 | не нормируется |

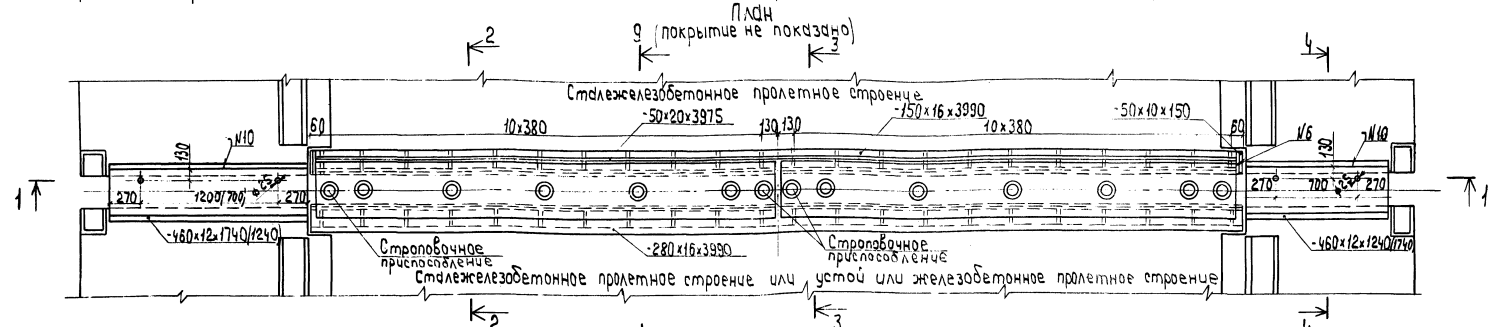
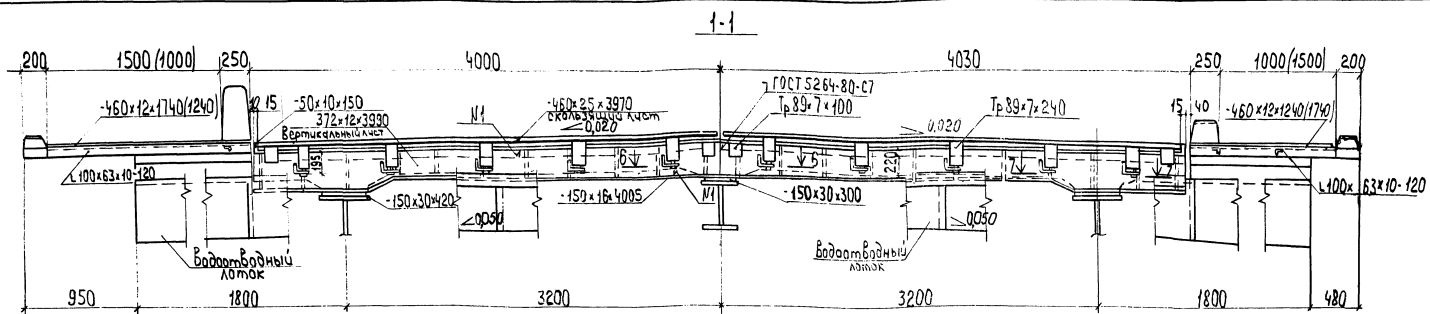


1. Гидроизоляция заводится между воронкой и трубкой.
2. Низ водоотводной трубки должен выступать из конструкции не менее чем на 150мм.
3. Материал водоотводного устройства - чугун по ГОСТ 4832-80.
4. Трубка применяется по ГОСТ 69423-80.

| | |
|-------------------------|----------|
| 3.503.9-62.10-26 | |
| Водоотводное устройство | Лист 1 |
| | Листов 1 |

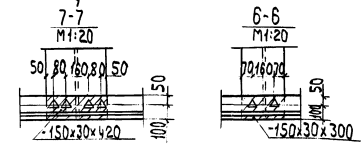
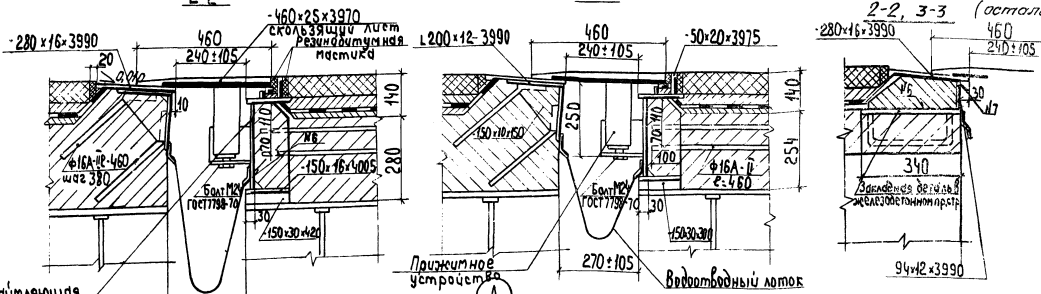
Начальник
Проектировщик
Инженер
Ст. инженер
Инж.

Ленгипротраанство

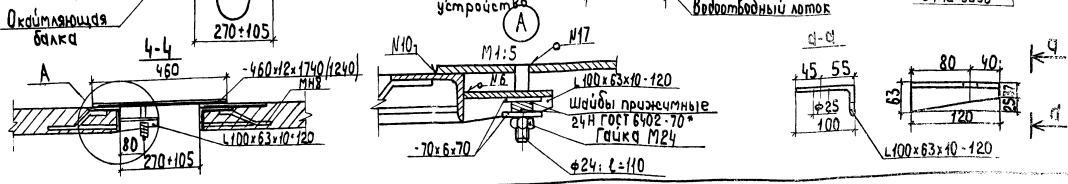


При сопряжении двух сталежелезобетонных пролетных строений, Рис.1

При сопряжении с железобетонным пролетным строением или устоем, Рис.2



1. Конструкция шва обеспечивает перемещение с температурных пролетов от 100 до 260м при передаче температур $T = \pm 40^\circ\text{C}$ и от 80 до 210м при $T = \pm 50^\circ\text{C}$.
2. Размеры в скобках для тротуаров шириной 1,5м.



| | | | |
|---------------------|--|--------------------|----------|
| 3.503.9-62.10-27 | | Деформационный шов | Стандарт |
| перекрываемого типа | | ПС - 210 | Лист 1 |
| | | Ленгипротракторост | Лист 2 |

$$L_p = 63 + 2 \times 84 + 63 \text{ м}$$

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|---------------------------|---|---|----------|-----------------|----------------|----------------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Прокат черных металлов | 090000 | | | | |
| 2 | Рельсы, балки и швеллеры | 092000 | | | | |
| 3 | Сталь горячекатанная. Двутав. | | | | | |
| 4 | ры. ТУ14-2-24-72, т | 092505 | 168 | | 33,9 | 33,9 |
| 5 | I 40ш3, т | 092505 | 168 | | 33,9 | 33,9 |
| 6 | Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т | 092500 | 168 | | 24,5 | 24,5 |
| 7 | L12, т | 092500 | 168 | | 13,8 | 13,8 |
| 8 | L16, т | 092500 | 168 | | 10,7 | 10,7 |
| 9 | Сортамент прокат | | | | | |
| 10 | обыкновенного качества | 093000 | | | | |
| 11 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | | 62,6 (80,4) | 62,6 (80,4) |
| 12 | Сталь цековая равнополочная | | | | | |
| 13 | по ГОСТ 8509-72*, т | 093100 | 168 | | 50,8 (48,6) | 50,8 (48,6) |
| 14 | L 125x12, т | 093100 | 168 | | 0,1 | 0,1 |
| 15 | L 125x10, т | 093100 | 168 | | 19,7 (17,5) | 19,7 (17,5) |
| 16 | L 100x10, т | 093100 | 168 | | 9,7 | 9,7 |
| 17 | L 90x9, т | 093100 | 168 | | 15,7 | 15,7 |
| 18 | L 70x6, т | 093100 | 168 | | 2,7 | 2,7 |
| 19 | L 50x5, т | 093100 | 168 | | 2,9 | 2,9 |
| 20 | Сталь цековая неравнополочная по ГОСТ 8510-72*, т | 093100 | 168 | | 6,0 | 6,0 |
| 21 | L 100x63x8, т | 093100 | 168 | | 6,0 | 6,0 |
| 22 | Профили квадратного сечения ТУ14-2-34-78, т | 093100 | 168 | | 5,8 | 5,8 |
| 23 | □ 80x4, т | 093100 | 168 | | 5,5 | 5,5 |
| 24 | □ 70x4, т | 093100 | 168 | | 0,3 | 0,3 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | |
| Исполн. Воловик | Исполн. Степанов | Ведомость потребности в материалах (обычное исполнение) | | Стадия | Лист | Листов |
| Инж. Шипов | Инж. Воронин | | | Р | 1 | 3 |
| Инж. Воронин | | | | Ленгипротрансст | | |

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|---------------------------|--|---|----------|-----------------|------------------|------------------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | | 14,8 | 14,8 |
| 2 | Сталь круцелая ГОСТ 2590-71*, т | 093200 | 168 | | 14,8 | 14,8 |
| 3 | φ 26, т | 093200 | 168 | | 14,8 | 14,8 |
| 4 | Сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | | 125,7 | 125,7 |
| 5 | Сталь круцелая ГОСТ 2590-71*, т | 093300 | 168 | | 0,9 | 0,9 |
| 6 | φ 16, т | 093300 | 168 | | 0,9 | 0,9 |
| 7 | Сталь арматурная класса А-I | | | | | |
| 8 | ГОСТ 5781-82, т | 093300 | 168 | | 44,8 | 44,8 |
| 9 | φ 16, т | 093300 | 168 | | 2,0 | 2,0 |
| 10 | φ 10, т | 093300 | 168 | | 42,8 | 42,8 |
| 11 | Сталь арматурная класса А-II | | | | | |
| 12 | ГОСТ 5781-82, т | 093300 | 168 | | 80,0 | 80,0 |
| 13 | φ 16, т | 093300 | 168 | | 73,5 | 73,5 |
| 14 | φ 12, т | 093300 | 168 | | 6,0 | 6,0 |
| 15 | φ 10, т | 093300 | 168 | | 0,5 | 0,5 |
| 16 | Катанка, т | 093400 | 168 | | 2,6 | 2,6 |
| 17 | Сталь арматурная класса А-II | | | | | |
| 18 | ГОСТ 5781-82, т | 093400 | 168 | | 2,6 | 2,6 |
| 19 | φ 6, т | 093400 | 168 | | 2,6 | 2,6 |
| 20 | Профили новые фасанные и облееченные отраслевого назначения (специальные), т | 093002 | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 21 | Профили стальные гнутые специальные ТУ14-2-34-78, т | 093002 | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 22 | Утого сортаментного проката | | | | | |
| 23 | обыкновенного качества, т | | | | 216,0 (213,8) | 216,0 (213,8) |
| 24 | Прокат листовый качества | | | | | |
| 25 | Венный, т | 098101 | 168 | | 604,7 (596,2) | 604,7 (596,2) |
| 26 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | |
| Исполн. Воловик | Исполн. Степанов | Ведомость потребности в материалах (обычное исполнение) | | Стадия | Лист | Листов |
| Инж. Шипов | Инж. Воронин | | | Р | 1 | 3 |
| Инж. Воронин | | | | Ленгипротрансст | | |

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|---------------------------|---|---|----------|-----------------|--------------------|--------------------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Утого стали в натуральной массе, т | | 168 | | 889,4 (878,7) | 889,4 (878,7) |
| 2 | В том числе, по укрупненно-му сортаменту: | | | | | |
| 3 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | | 62,6 (80,4) | 62,6 (80,4) |
| 4 | Сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | | 14,8 | 14,8 |
| 5 | Сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | | 125,7 | 125,7 |
| 6 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 7 | | 098101 | 168 | | 604,7 (596,2) | 604,7 (596,2) |
| 8 | Катанка | 093400 | 168 | | 2,7 | 2,7 |
| 9 | Балки и швеллеры | 092500 | 168 | | 58,4 | 58,4 |
| 10 | Металлоизделия промышленного назначения (метизы) | 120000 | | | | |
| 11 | Болты с гайками (черные и качественные), т | 128100 | 168 | | 18,5 (14,5) | 18,5 (14,5) |
| 12 | Утого металлоизделий промышленного назначения, т | | | | 18,5 (14,5) | 18,5 (14,5) |
| 13 | Сталь ковкая, т | | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 14 | Стальное литье, т | | 168 | 20,8 | — | 20,8 |
| 15 | Листы и полосы латунные, т | | 168 | | | |
| 16 | Утого стали приведенной к стали класса А-I, т | | 168 | | 161,5 | 161,5 |
| 17 | То же, к стали класса А-II, т | | 168 | | 920,4 (907,0) | 920,4 (907,0) |
| 18 | Всего стали, приведенной к стали класса А-I и А-II, т | | | | 1081,9 (1068,5) | 1081,9 (1068,5) |
| 19 | с38/23, т | | 168 | | | |
| 20 | Портландцемент М500, т | | 168 | | 270,6 | 270,6 |
| 21 | Цемент, приведенный к марке М400, всего т | | 168 | | 297,7 | 297,7 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | |
| Исполн. Воловик | Исполн. Степанов | Ведомость потребности в материалах (обычное исполнение) | | Стадия | Лист | Листов |
| Инж. Шипов | Инж. Воронин | | | Р | 1 | 3 |
| Инж. Воронин | | | | Ленгипротрансст | | |

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|---------------------------|--|---|----------|-----------------|-------|--------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | В том числе, на: | | | | | |
| 2 | изготовление монолитных железобетонных и бетонных конструкций, т | | 168 | | 34,5 | 34,5 |
| 3 | изготовление сборных железобетонных и бетонных конструкций, т | | 168 | | 263,2 | 263,2 |
| 4 | Грабый, м³ | 571120 | 113 | | | |
| 5 | Песок строительный прир. родный, м³ | 571140 | 113 | | 305,1 | 305,1 |
| 6 | Битумы нефтяные и сланцевые, т | 025600 | 168 | | 75,8 | 75,8 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | |
| Исполн. Воловик | Исполн. Степанов | Ведомость потребности в материалах (обычное исполнение) | | Стадия | Лист | Листов |
| Инж. Шипов | Инж. Воронин | | | Р | 1 | 4 |
| Инж. Воронин | | | | Ленгипротрансст | | |

Данные в скобках приведены для блоков длиной 210м

$L_p = 63 + 3 \times 34 + 63 \text{ м}$

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|----------------|------|----------------|
| | | материала | ед. изм. | тип. | инд. | всего |
| 1 | Прокат черных металлов | 090000 | | | | |
| 2 | Рельсы, балки и швеллеры | 092000 | | | | |
| 3 | Сталь горячекатанная. Двутавры. | | | | | |
| 4 | ры. ТУ14-2-24-72, т | 092505 | 168 | 43,6 | | 43,6 |
| 5 | I 40Ш3, т | 092505 | 168 | 43,6 | | 43,6 |
| 6 | Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т | 092500 | 168 | 30,7 | | 30,7 |
| 7 | L 12, т | 092500 | 168 | 17,4 | | 17,4 |
| 8 | L 15, т | 092500 | 168 | 13,4 | | 13,4 |
| 9 | Сортовой прокат | | | | | |
| 10 | обыкновенного качества | 093000 | | | | |
| 11 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | 80,8 (78,0) | | 80,8 (78,0) |
| 12 | Сталь угловая равнополочная | | | | | |
| 13 | по ГОСТ 8509-72, т | 093100 | 168 | 65,6 (62,8) | | 65,6 (62,8) |
| 14 | L 125x12, т | 093100 | 168 | 0,1 | | 0,1 |
| 15 | L 125x10, т | 093100 | 168 | 25,6 (22,8) | | 25,6 (22,8) |
| 16 | L 100x10, т | 093100 | 168 | 12,6 | | 12,6 |
| 17 | L 90x9, т | 093100 | 168 | 20,2 | | 20,2 |
| 18 | L 70x6, т | 093100 | 168 | 3,4 | | 3,4 |
| 19 | L 50x5, т | 093100 | 168 | 3,7 | | 3,7 |
| 20 | Сталь угловая неравнополочная по ГОСТ 8510-72, т | 093100 | 168 | 7,7 | | 7,7 |
| 21 | L 100x63x8, т | 093100 | 168 | 7,7 | | 7,7 |
| 22 | Профили квадратного сечения ТУ14-2-361-79, т | 093100 | 168 | 7,5 | | 7,5 |
| 23 | Профили квадратного сечения ТУ14-2-361-79, т | 093100 | 168 | 7,1 | | 7,1 |
| 24 | □ 80x4, т | 093100 | 168 | 0,4 | | 0,4 |
| 25 | □ 70x4, т | 093100 | 168 | | | |
| 26 | □ 70x4, т | 093100 | 168 | | | |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | Лист 5 |

Инв. № подл. Подпись и дата

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|------------------|------|------------------|
| | | материала | ед. изм. | тип. | инд. | всего |
| 1 | Сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | 18,4 | | 18,4 |
| 2 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71*, т | 093200 | 168 | 18,4 | | 18,4 |
| 3 | φ 26, т | 093200 | 168 | 18,4 | | 18,4 |
| 4 | Сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | 181,0 | | 181,0 |
| 5 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71*, т | 093300 | 168 | 1,2 | | 1,2 |
| 6 | φ 16, т | 093300 | 168 | 1,2 | | 1,2 |
| 7 | Сталь арматурная класса А-I | | | | | |
| 8 | ГОСТ 5781-82, т | 093300 | 168 | 77,0 | | 77,0 |
| 9 | φ 16, т | 093300 | 168 | 2,5 | | 2,5 |
| 10 | φ 10, т | 093300 | 168 | 74,5 | | 74,5 |
| 11 | Сталь арматурная класса А-II | | | | | |
| 12 | ГОСТ 5781-82, т | 093300 | 168 | 102,8 | | 102,8 |
| 13 | φ 16, т | 093300 | 168 | 94,5 | | 94,5 |
| 14 | φ 12, т | 093300 | 168 | 7,7 | | 7,7 |
| 15 | φ 10, т | 093300 | 168 | 0,6 | | 0,6 |
| 16 | Катанка, т | 093400 | 168 | 3,3 | | 3,3 |
| 17 | Сталь арматурная класса А-II | | | | | |
| 18 | ГОСТ 5781-82, т | 093400 | 168 | 3,3 | | 3,3 |
| 19 | φ 6, т | 093400 | 168 | 3,3 | | 3,3 |
| 20 | Профили новые фасонные | | | | | |
| 21 | и облееченные отраслевого назначения (специальные) т | 093002 | 168 | 13,3 | | 13,3 |
| 22 | Профили стальные гнутые | | | | | |
| 23 | специальные ТУ14-2-341-78, т | 093002 | 168 | 13,3 | | 13,3 |
| 24 | Утлого сортового проката | | | | | |
| 25 | обыкновенного качества, т | 168 | | 296,8 (294,0) | | 296,8 (294,0) |
| 26 | Прокат листовой качественной | | | | | |
| 27 | нью, т | 098101 | 168 | 773,3 (761,5) | | 773,3 (761,5) |
| 28 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | 13,2 | | 13,2 |
| 29 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | 13,2 | | 13,2 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | Лист 6 |

Инв. № подл. Подпись и дата

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | материала | ед. изм. | тип. | инд. | всего |
| 1 | Утлого стали в натуральной | | | | 1157,6 (1143,0) | 1157,6 (1143,0) |
| 2 | массе, т | | 168 | | | |
| 3 | в том числе по укрупненно- | | | | | |
| 4 | му сортаменту: | | | | | |
| 5 | сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | 80,8 (78,0) | | 80,8 (78,0) |
| 6 | сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | 18,4 | | 18,4 |
| 7 | сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | 181,0 | | 181,0 |
| 8 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | 13,2 | | 13,2 |
| 9 | | 098101 | 168 | 773,3 (761,5) | | 773,3 (761,5) |
| 10 | Катанка | 093400 | 168 | 3,3 | | 3,3 |
| 11 | Балки и швеллеры | 092500 | 168 | 74,3 | | 74,3 |
| 12 | Металлоизделия промышлен- | | | | | |
| 13 | ного назначения (метизы) | 120000 | | | | |
| 14 | Болты с гаечками (черные | | | | | |
| 15 | и качественные), т | 128100 | 168 | 25,4 (20,4) | | 25,4 (20,4) |
| 16 | Утлого металлоизделий | | | | | |
| 17 | промышленного назначения, т | | 168 | | | |
| 18 | Сталь ковачная, т | | 168 | 15,4 | | 15,4 |
| 19 | Стальное литье, т | | 168 | 27,1 | | 27,1 |
| 20 | Листы и полосы латунные, т | | 168 | | | |
| 21 | Утлого стали приведенной | | | | | |
| 22 | к стали класса А-I, т | | 168 | 226,5 | | 226,5 |
| 23 | То же, к стали класса | | | | | |
| 24 | с 38/23, т | | 168 | 1177,6 (1159,4) | | 1177,6 (1159,4) |
| 25 | Всего стали, приведенной | | | | | |
| 26 | к стали класса А-I и | | | | | |
| 27 | с 38/23, т | | 168 | 1404,1 (1385,9) | | 1404,1 (1385,9) |
| 28 | Портландцемент | | | | | |
| 29 | М 500, т | | 168 | 348,1 | | 348,1 |
| 30 | Цемент, приведенный к | | | | | |
| 31 | марке М 400, всего т | | 168 | 382,9 | | 382,9 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | Лист 7 |

Инв. № подл. Подпись и дата

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|------------|------|-----------|
| | | материала | ед. изм. | тип. | инд. | всего |
| 1 | В том числе на: | | | | | |
| 2 | изготовление монолитных | | | | | |
| 3 | железобетонных и бетон- | | | | | |
| 4 | ных конструкций, т | | 168 | 44,2 | | 44,2 |
| 5 | изготовление сборных же- | | | | | |
| 6 | лезобетонных и бетонных | | | | | |
| 7 | конструкций, т | | 168 | 338,7 | | 338,7 |
| 8 | Гравий, м ³ | 571120 | 113 | 578,6 | | 578,6 |
| 9 | Песок строительный при- | | | | | |
| 10 | родный, м ³ | 571140 | 113 | 392,3 | | 392,3 |
| 11 | Битумы нефтяные и | | | | | |
| 12 | сланцевые, т | 025600 | 168 | 97,5 | | 97,5 |
| 3.503.9-62.10-288M | | | | | | Лист 8 |

Инв. № подл. Подпись и дата

Lp = 63 + 2 x 84 + 63 м

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------|--|-----------|----------|------------|----------------|----------------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Прокат черных металлов | 090000 | | | | |
| 2 | Рельсы, балки и швеллеры | 092000 | | | | |
| 3 | Сталь горячекатанная. Двутавры. ТУ14-2-24-72, т | 092505 | 168 | | 33,9 | 33,9 |
| 4 | I 40Ш3, т | 092505 | 168 | | 33,9 | 33,9 |
| 5 | Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т | 092500 | 168 | | 9,3 | 9,3 |
| 7 | L 12, т | 092500 | 168 | | 6,3 | 6,3 |
| 8 | L 16, т | 092500 | 168 | | 3,0 | 3,0 |
| 9 | Сортовой прокат | | | | | |
| 10 | обыкновенного качества | 093000 | | | | |
| 11 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | | 63,2 (61,0) | 63,2 (61,0) |
| 12 | Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72, т | 093100 | 168 | | 51,2 (49,0) | 51,2 (49,0) |
| 14 | L 125x12, т | 093100 | 168 | | 0,1 | 0,1 |
| 15 | L 125x10, т | 093100 | 168 | | 19,7 (17,5) | 19,7 (17,5) |
| 16 | L 100x10, т | 093100 | 168 | | 10,0 | 10,0 |
| 17 | L 90x9, т | 093100 | 168 | | 15,8 | 15,8 |
| 18 | L 70x6, т | 093100 | 168 | | 2,7 | 2,7 |
| 19 | L 50x5, т | 093100 | 168 | | 2,9 | 2,9 |
| 20 | Сталь угловая неравнополочная по ГОСТ 8510-72, т | 093100 | 168 | | 6,2 | 6,2 |
| 22 | L 100x63x8, т | 093100 | 168 | | 6,2 | 6,2 |
| 23 | Профили квадратного сечения ТУ14-2-361-79, т | 093100 | 168 | | 5,8 | 5,8 |
| 25 | □ 80x4, т | 093100 | 168 | | 5,5 | 5,5 |
| 26 | □ 70x4, т | 093100 | 168 | | 0,3 | 0,3 |

3.5039-62.10-298M

Ведомость потребности в материалах (северное исполнение) Ленинградтрансст

Ш.№, год, Подпись и дата

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------|---|-----------|----------|------------|--------------------|--------------------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Итого стали в натуральном виде, т | | 168 | | 910,8 (900,1) | 910,8 (900,1) |
| 3 | в том числе по укрупненно-му сортаменту: | | | | | |
| 5 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | | 63,2 (61,0) | 63,2 (61,0) |
| 6 | Сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | | 14,8 | 14,8 |
| 7 | Сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | | 128,2 | 128,2 |
| 8 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 9 | | 093101 | 168 | | 640,8 (632,3) | 640,8 (632,3) |
| 10 | Катанка, т | 093400 | 168 | | | |
| 11 | Балки и швеллеры, т | 092500 | 168 | | | |
| 12 | Металлоизделия промышленного назначения (метизы) | 120000 | | | | |
| 14 | Болты с гайками черные и качественные, т | 128100 | 168 | | 18,5 (14,5) | 18,5 (14,5) |
| 16 | Итого металлоизделий промышленного назначения, т | | 168 | | 18,5 (14,5) | 18,5 (14,5) |
| 18 | Сталь ковкая, т | | 168 | | 10,3 | 10,3 |
| 19 | Стальное литье, т | | 168 | 27,4 | | 27,4 |
| 20 | Листы и полосы латунные, т | | 168 | | | |
| 21 | Итого стали приведенной к стали класса А-I, т | | 168 | | 160,5 | 160,5 |
| 23 | То же, к стали класса А-I, т | | 168 | | | |
| 24 | с38/23, т | | 168 | | 948,9 (935,5) | 948,9 (935,5) |
| 25 | Всего стали, приведенной к стали класса А-I и с38/23, т | | 168 | | 1109,4 (1096,0) | 1109,4 (1096,0) |
| 28 | Портландцемент | | | | | |
| 29 | M 500, т | | 168 | | 270,6 | 270,6 |
| 30 | Цемент, приведенный к марке M 400, всего т | | 168 | | 297,7 | 297,7 |

3.503.9-62.10-298M

Лист 3

2026 66

Ш.№, год, Подпись и дата

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------|--|-----------|----------|------------|-------|-------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | В том числе на: | | | | | |
| 2 | изготовление монолитных железобетонных и бетонных конструкций, т | | 168 | | 34,5 | 34,5 |
| 5 | изготовление сборных железобетонных и бетонных конструкций, т | | 168 | | 263,2 | 263,2 |
| 8 | Гравий, м ³ | 571120 | 113 | | 450,0 | 450,0 |
| 9 | Песок строительный природный, м ³ | 571140 | 113 | | 305,1 | 305,1 |
| 12 | Битумы нефтяные и сланцевые, т | 025600 | 168 | | 75,8 | 75,8 |

Данные в скобках приведены для блоков длиной 21,0 м.

3.503.9-62.10-298M

Лист 4

Ш.№, год, Подпись и дата

$$L_p = 63 + 3 \times 34 + 53 \text{ м}$$

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|-------------|-------------|--------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Прокат черных металлов | 090000 | | | | |
| 2 | Рельсы, балки и швеллеры | 092000 | | | | |
| 3 | Сталь горячекатанная. Двутавр. | | | | | |
| 4 | ры. ТУ 14-2-24-72, т | 092505 | 168 | 43,6 | 43,6 | |
| 5 | I 40 ШЗ, т | 092505 | 168 | 43,6 | 43,6 | |
| 6 | Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т | 092500 | 168 | 11,9 | 11,9 | |
| 7 | L 12, т | 092500 | 168 | 8,1 | 8,1 | |
| 8 | L 16, т | 092500 | 168 | 3,8 | 3,8 | |
| 9 | Сортовой прокат | | | | | |
| 10 | обыкновенного качества | 093000 | | | | |
| 11 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | 81,2 (78,4) | 81,2 (78,4) | |
| 12 | Сталь угловая равнополочная | | | | | |
| 13 | по ГОСТ 8509-72, т | 093100 | 168 | 66,0 (63,2) | 66,0 (63,2) | |
| 14 | L 125x12, т | 093100 | 168 | 0,1 | 0,1 | |
| 15 | L 125x10, т | 093100 | 168 | 25,6 (22,8) | 25,6 (22,8) | |
| 16 | L 100x10, т | 093100 | 168 | 12,9 | 12,9 | |
| 17 | L 90x9, т | 093100 | 168 | 20,3 | 20,3 | |
| 18 | L 70x6, т | 093100 | 168 | 3,4 | 3,4 | |
| 19 | L 50x5, т | 093100 | 168 | 3,7 | 3,7 | |
| 20 | Сталь угловая неравнополочная | | | | | |
| 21 | по ГОСТ 8510-72, т | 093100 | 168 | 7,7 | 7,7 | |
| 22 | L 100x6x8, т | 093100 | 168 | 7,7 | 7,7 | |
| 23 | Профили квадратного | | | | | |
| 24 | сечения ТУ 14-2-361-79, т | 093100 | 168 | 7,5 | 7,5 | |
| 25 | □ 80x4, т | 093100 | 168 | 7,1 | 7,1 | |
| 26 | □ 70x4, т | 093100 | 168 | 0,4 | 0,4 | |
| 3.503.9-62.10-29BM | | | | | | Лист 5 |

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

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | Код | | Количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|---------------|---------------|--------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | 18,4 | 18,4 | |
| 2 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71, т | 093200 | 168 | 18,4 | 18,4 | |
| 3 | φ 26, т | 093200 | 168 | 18,4 | 18,4 | |
| 4 | Сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | 181,0 | 181,0 | |
| 5 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71, т | 093300 | 168 | 1,2 | 1,2 | |
| 6 | φ 16, т | 093300 | 168 | 1,2 | 1,2 | |
| 7 | Сталь арматурная, класса А-I | | | | | |
| 8 | ГОСТ 5781-82, т | 093300 | 168 | 77,0 | 77,0 | |
| 9 | φ 16, т | 093300 | 168 | 2,5 | 2,5 | |
| 10 | φ 10, т | 093300 | 168 | 74,5 | 74,5 | |
| 11 | Сталь арматурная класса | | | | | |
| 12 | А-II ГОСТ 5781-82, т | 093300 | 168 | 102,8 | 102,8 | |
| 13 | φ 16, т | 093300 | 168 | 94,5 | 94,5 | |
| 14 | φ 12, т | 093300 | 168 | 7,7 | 7,7 | |
| 15 | φ 10, т | 093300 | 168 | 0,6 | 0,6 | |
| 16 | Катанка, т | 093400 | 168 | 3,3 | 3,3 | |
| 17 | Сталь арматурная класса А-I | | | | | |
| 18 | ГОСТ 5781-82, т | 093400 | 168 | 3,3 | 3,3 | |
| 19 | φ 6, т | 093400 | 168 | 3,3 | 3,3 | |
| 20 | Профили новые фасонные | | | | | |
| 21 | и облегченные отраслевого | | | | | |
| 22 | назначения (специальные), т | 093002 | 168 | 13,3 | 13,3 | |
| 23 | Профили стальные гнутые | | | | | |
| 24 | специальные ТУ 14-2-341-78, т | 093002 | 168 | 13,3 | 13,3 | |
| 25 | Итого сортового проката | | | | | |
| 26 | обыкновенного качества, т | | 168 | 297,8 (294,4) | 297,8 (294,4) | |
| 27 | Прокат листовой качествен- | | | | | |
| 28 | ный, т | 098101 | 168 | 836,1 (824,3) | 836,1 (824,3) | |
| 29 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | 13,2 | 13,2 | |
| 3.503.9-62.10-29BM | | | | | | Лист 6 |

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

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | код | | количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|-----------------|-----------------|--------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | Итого стали в натуральной | | | | | |
| 2 | массе, т | | 168 | 1202,0 (1187,4) | 1202,0 (1187,4) | |
| 3 | В том числе по укрупненно- | | | | | |
| 4 | му сортаменту: | | | | | |
| 5 | Сталь крупносортная, т | 093100 | 168 | 81,2 (78,4) | 81,2 (78,4) | |
| 6 | Сталь среднесортная, т | 093200 | 168 | 18,4 | 18,4 | |
| 7 | Сталь мелкосортная, т | 093300 | 168 | 181,0 | 181,0 | |
| 8 | Сталь толстолистовая, т | 090206 | 168 | 13,2 | 13,2 | |
| 9 | | 098101 | 168 | 836,1 (824,3) | 836,1 (824,3) | |
| 10 | Катанка | 093400 | 168 | 3,3 | 3,3 | |
| 11 | Балки и швеллеры | 092500 | 168 | 55,5 | 55,5 | |
| 12 | Металлоизделия промышлен- | | | | | |
| 13 | ного назначения (метизы) | 120000 | | | | |
| 14 | Болты с гаечками (черные | | | | | |
| 15 | и качественные), т | 128100 | 168 | 25,4 (20,4) | 25,4 (20,4) | |
| 16 | Итого металлоизделий | | | | | |
| 17 | промышленного назначения, т | | 168 | 25,4 (20,4) | 25,4 (20,4) | |
| 18 | Сталь ковачная, т | | 168 | 15,4 | 15,4 | |
| 19 | Стальное литье, т | | 168 | 27,1 | 27,1 | |
| 20 | Листы и полосы латунные, т | | 168 | | | |
| 21 | Итого стали, приведенной | | | | | |
| 22 | к стали класса А-I, т | | 168 | 226,5 | 226,5 | |
| 23 | То же, к стали класса | | | | | |
| 24 | с 38/23, т | | 168 | 1235,2 (1217,0) | 1235,2 (1217,0) | |
| 25 | Всего стали, приведенной | | | | | |
| 26 | к стали класса А-I и | | | | | |
| 27 | с 38/23, т | | 168 | 1461,7 (1443,5) | 1461,7 (1443,5) | |
| 28 | Портландцемент | | | | | |
| 29 | M500, т | | 168 | 348,1 | 348,1 | |
| 30 | Цемент, приведенный к | | | | | |
| 31 | марке M400, всего т | | 168 | 382,9 | 382,9 | |
| 3.503.9-62.10-29BM | | | | | | Лист 7 |

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

| Номер строки | Наименование материала и единица измерения | код | | количество | | |
|--------------------|--|-----------|----------|------------|-------|--------|
| | | материала | ед. изм. | тип | инд. | всего |
| 1 | В том числе на: | | | | | |
| 2 | изготовление монолитных | | | | | |
| 3 | железобетонных и бетон- | | | | | |
| 4 | ных конструкций, т | | 168 | 44,2 | 44,2 | |
| 5 | изготовление сборных же- | | | | | |
| 6 | лезобетонных и бетонных | | | | | |
| 7 | конструкций, т | | 168 | 338,7 | 338,7 | |
| 8 | Гравий, м ³ | 571120 | 113 | 578,6 | 578,6 | |
| 9 | Песок строительный при- | | | | | |
| 10 | родный, м ³ | 571140 | 113 | 392,3 | 392,3 | |
| 11 | Битумы нефтяные и | | | | | |
| 12 | сланцевые, т | 025600 | 168 | 97,5 | 97,5 | |
| 3.503.9-62.10-29BM | | | | | | Лист 8 |

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