

Типовые конструкции, изделия и узлы
зданий и сооружений

СЕРИЯ 3. 5 03. 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 1

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p=42$ м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Типовые конструкции, изделия и узлы
зданий и сооружений

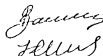
СЕРИЯ 3.503.9-62

Пролетные строения сталежелезобетонные
для автодорожных мостов разрезные и неразрезные
с ездой поверху пролетами в свету 40,60 и 80 м
под габарит Г-8 в обычном и
северном исполнении

Выпуск 1

Пролетное строение $L_p=42$ м
Рабочие чертежи

Разработаны проектным институтом
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
Главный инженер института
Главный инженер проекта



А К Васин
Н Д Шипов

Утверждены Минтрансстроем,
распоряжение от 10.07.84 № ВС-727,
введены в действие с 04.01.85

Обозначение	Наименование	Стр.
3 503.9-62.1-00	Содержание Условные обозначения	2
3.503.9-62.1-00 ПЗ	Пояснительная записка	3
3 503.9-62.1-01	Общий вид пролетного строения. Основные данные	6
3 503.9-62.1-02 КМ	Общий вид металлоконструкции	7
3 503.9-62.1-03 КМ	Монтажные стыки главных балок и прогона Узлы.	8
3.503.9-62.1-04 КМ	Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение)	9
3 503.9-62.1-05 КМ	Упоры главных балок и прогона (северное исполнение)	10
3 503.9-62.1-06 КМ	Домкратная балка (обычное исполнение)	11
3.503.9-62.1-07 КМ	Домкратная балка (северное исполнение)	12
3.503.9-62.1-08 КМ	Поперечные связи (обычное исполнение)	13
3.503.9-62.1-09 КМ	Поперечные связи (северное исполнение)	14
3.503.9-62.1-10 КМ	Узлы и элементы продольных связей	15
3.503.9-62.1-11 КМ	Смотровой ход	16
3.503.9-62.1-12 КМ	Перила	18
3.503.9-62.1-13 КМ	Ограждение ездового полотна	19
3 503.9-62.1-14	Строительный подъем	20

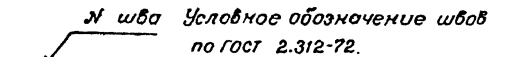
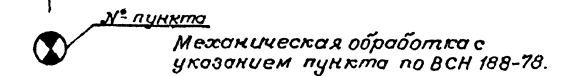
Обозначение	Наименование	Стр.
3 503.9-62.1-15 КМ	Техническая спецификация металла (обычное исполнение)	21
3.503.9-62.1-16 КМ	Техническая спецификация металла (северное исполнение)	25
3 503.9-62.1-17	Схемы продольной набивки	28
3.503.9-62.1-18	Монтаж плит проезжей части.	29
3.503.9-62.1-19	Расчеты	30
3 503.9-62.1-20	Монтажная схема блоков плиты проезжей части	34
3.503.9-62.1-21	Поперечный разрез плиты проезжей части Прикрепление тротуарных блоков	36
3.503.9-62.1-22	Мастовое полотно	37
3.503.9-62.1-23	Монолитный участок №1 железобетонной плиты проезжей части	38
3.503.9-62.1-24	Монолитный участок №2 железобетонной плиты проезжей части	40
3.503.9-62.1-25	Вадоотводное устройство	42
3.503.9-62.1-26	Деформационный шов заплываемого типа	43
3.503.9-62.1-27 КМ	Деформационный шов перекрываемого типа ПС-80	44
3.503.9-62.1-28 КМ	Ведомость потребности в материалах	46

Условные обозначения:

Указывается на схеме конструкций



Указывается у разработанного узла



3.503.9-62.1-00		
Нач. отд.	Воловик	Шмидт
Ин. спец.	Степанов	Иванов
Инж. пр.	Шипов	Иванов
Рук. пр.	Сергачев	Иванов
Ст. инж.	Иванов	Иванов
Инж.	Владимир	Иванов
Содержание		Страниц
Условные обозначения		1
Ленгипротрансмаш		

I. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Типовые конструкции серии 3.50 "Пролетные строения сталежелезобетонные для автодорожных мостов разрезные и неразрезные с ездой поверху пролетами в свету 40,60 и 80 м под габарит Г-8 в обычном и северном исполнении" разработаны Ленгипротрансмосгом в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Миитрансстрой СССР 12 февраля 1981 г. (корректировка проектов типовых конструкций серии 3.503-15 и 3.503-18, инв. № 608 и 767 ОРП Ленгипротранса).

1.2. Выпуск 1 "Пролетное строение $L_p=42$ м" рассматривать совместно с выпуском 4 "Блоки железобетонной плиты проезжей части и тротуаров" и выпуском 5 "Монтаж пролетных строений. Пролетные строения $L_p = 42$ м, 3×42 м и $42+63+42$ м".

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

2.1. Пролетное строение $L_p=42$ м предназначено для установки на автомобильных мостах, расположенных в плане на прямых участках дорог IV и V технических категорий и может устанавливаться в профиле на площадках, уклонах и выпуклых кривых радиусом 5000 и 10000 м при расчетной сейсмичности не выше 6 баллов.

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

для стальных конструкций:

- обычное исполнение - до минус 40°C включительно;
- северное исполнение А - ниже минус 40°C до минус 50°C включительно;
- северное исполнение Б - ниже минус 50°C;

для железобетонных конструкций:

- обычное исполнение - до минус 40°C включительно;
- северное исполнение - ниже минус 40°C.

Для стальных конструкций $T_{мин}$ принимается по графе 19 (средняя температура наиболее холодных суток), для железобетонных - по графе 18 (средняя температура наиболее холодной пятидневки) табл. I главы СНиП II-A6-72 "Строительная климатология и геофизика".

3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

3.1. Глава СНиП II-Д.7-62^X "Мосты и трубы. Нормы проектирования".

3.2. Глава СНиП II-Д.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^X и дополнения к ней. "Защита стальных конструкций от коррозии" и "Руководящий технический материал. Конструкции мостовые металлические. Покрытия лакокрасочные" ЦНИИС 1976 г.).

3.6. Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН-200-62) с учетом рекомендаций ЦНИИСа Минтрансстроя по расчетам изгибно-крутильной 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.

3.8. Инструкция по проектированию соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов ВСН 144-76.

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

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.

3.12. Технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений ВСН 92-63.

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

3.14. Методические рекомендации по усовершенствованию мостового полотна автомобильных и городских мостов (СюздорНИИ, 1972 г.).

3.15. Рекомендации по устройству асфальтобетонных покрытий повышенной водонепроницаемости на мостах (СюздорНИИ, 1968 г.).

3.16. Инструкция по устройству цементно-бетонных покрытий автомобильных дорог ВСН 139-68.

3.17. Методические рекомендации по проектированию и устройству конструкций деформационных швов в автодорожных и городских мостах и путепроводах (СюздорНИИ, 1980 г.).

4. РАСЧЕТНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ

4.1. Автомобильная Н-30 (две колонны), колесная НК-80, толща на тротуарах - 400 кгс/кв.м.

5. МАТЕРИАЛЫ

5.1. При изготовлении металлоконструкций применяются стали, приведенные в таблице

Наименование элементов и сортамента металла	Марки сталей		
	обычное исполнение	Северное исполнение	
I. Основные элементы несущих конструкций: главные балки, дократные балки, прогон, ребра жесткости, стальные накладные, фасонки продольных и поперечных связей, перекрывающие листы деформационных швов (листовой прокат толщиной 8-32 мм).	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X .	Северное исполнение А	Северное исполнение Б
		Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75 ^X с дополнительными требованиями по п.3 примен. к таб. I, п. I.14 и п. I.16.	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 10ХСН-3 по ГОСТ 6713-75 ^X с дополнительными требованиями по п.3 прим. к таб. I п. I.14, п. I.16 и с проверкой полистно-листовой стали толщиной 10мм и более в районах с $T_{мин} < -60°C$ и ниже.
2. Прогон из прокатного двутавра по ТУ I4-2-24-72.	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X при обеспечении требований по ударной вязкости для стали категории 2 стандарта.	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X при обеспечении требований по ударной вязкости для стали категории 3 стандарта.
3. Элементы продольных и поперечных связей дократных балок (фасонный прокат).	Сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75 ^X	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X
4. Уголки элементов смотровых приспособлений, перил.	Сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75 ^X	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X	
5. Мелкие уголки (с полкой 70 мм и менее) вспомогательных деталей.		Сталь марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71 ^X	
6. Швеллеры смотровых ходов и продольных связей	Сталь марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71 ^X	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^X	
7. Круглая сталь для заполнения перил и смотровых ходов		Сталь марки Ст3пс по ГОСТ 380-71 ^X	
8. То же для ступеней смотровых ходов и спусков на опоре		Сталь марки Ст3пс2 по ГОСТ 380-71 ^X	
9. Заклепки	-	Сталь марки 09Г2 по ТУ I4-I-287-72	
10. Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним	Материалы регламентируемые ГОСТами: 22353-77, 22354-77, 22355-77, 22356-77.		
II. Сварочные материалы	Материалы регламентируемые ВСН 169-80.		

5.2. При изготовлении железобетонных конструкций применяются материалы:

для изготовления элементов железобетонной плиты проезжей части и тротуаров применяется бетон М 400 по ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования". Условия приготовления бетона предусмотрены по группе 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 $M_{рз} 300$. При среднемесячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения минус 15°C и выше допускается марка бетона по морозостойкости не ниже $M_{рз} 200$.

В качестве арматуры применяется сталь следующих марок:

для конструкций в обычном исполнении - стержни арматурной стали класса А-II марки ВСт3пс2 и класса А-I марки ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°C допускается применение арматуры класса А-II марки ВСт3пс2:

для конструкций в северном исполнении - стержни арматурной стали класса Ас-II марки IOIT и класса А-I марки ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82. Допускается применение только в вязанных сетках стержней из арматурной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82 диаметром 16 и 14 мм вместо стержней диаметром 16 мм из стали класса А-II или Ас-II с укладкой их путем последовательного чередования через один стержень, а также арматура класса А-II марки ВСт3пс2 в железобетонных плитах северного исполнения для районов с расчетной температурой наружного воздуха от -40°C до -55°C.

6. КОНСТРУКЦИЯ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

6.1. Пролетное строение по схеме $L_p=42$ м в поперечном сечении имеет две сварные сплошностенчатые главные балки, с расстоянием между ними 6,4 м, двутаврового сечения с поясами разного сечения и вертикальной стенкой с постоянной высотой, равной 2480 мм и расположенную по оси пролетного строения продольную балку (прогон) из прокатного широкополочного двутавра 40Ш3 по ТУ-I4-2-24-72 или сварного двутавра с поясами сечением 300x16 мм и вертикальной стенкой 380x10 мм из универсальной стали. Продольная балка (прогон) опирается на поперечные связи через 5250 мм. Главные балки и прогон объединяются с помощью жестких упоров с железобетонной плитой проезжей части.

6.2. Поперечные связи запроектированы в виде плоских ферм с треугольной решеткой (прикрепляемых к ребрам жесткости главных балок на монтаже):

сварных - в обычном исполнении, клепаных или на высокопрочных болтах, устанавливаемых на заводе-изготовителе - в северном исполнении.

6.3. Горизонтальные продольные связи крестовой системы с дополнительными распорками расположены на расстоянии 290 мм от нижних поясов главных балок.

Диагонали связей запроектированы составного сечения из 2-х швеллеров № 12 (обычное исполнение), объединенных сварными соединительными планками, или сварных тавров (северное исполнение).

В целях повышения пространственной жесткости металлоконструкций пролетных строений в процессе монтажа (при надвиге в пролеты моста и укладке блоков плиты проезжей части) на длине 2-х панелей по 5250 мм в каждую сторону от середины пролетного строения запроектированы верхние продольные связи, объединяющие верхние распорки поперечных связей, главные балки и прогон.

3.503.9-62.1-0073

Исполн. Инженер	Воловик Степанов Шипов Герасимова	Лист	Дата	Лист	Листов
				1	3

Пояснительная записка

Ленгипротрансмосг

6.4. Главные балки пролетного строения в северном и обычном исполнении разбиваются на монтажные блоки длиной 10,5 и 16,05 м. Для труднодоступных районов строительства допускается разбивка концевых блоков длиной 16,05 м на длины 10,5 и 5,55 м. Длина концевых блоков 16,05 м принята по экономическим соображениям и длительному опыту изготовления и монтажа пролетных строений.

6.5. При комплектовании чертежей проекта пролетного строения $r = 42$ м необходимо учитывать: чертежи конструкции пролетного строения, имеющие в штампе наименование "обычное исполнение" или "северное исполнение", входят в состав только этого рода 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 сортамент металла полностью унифицирован.

6.7. Заводские соединения металлоконструкций сварные - в обычном исполнении, сварные и на высокопрочных болтах (или заклепках из стали 09Г2) - в северном исполнении, монтажные соединения - на высокопрочных болтах М22, устанавливаемых в отверстие $d = 23$ мм или $d = 28$ мм. Отверстия под болты, не оговоренные в чертежах, принимаются $d = 23$ мм. Жесткие упоры привариваются непосредственно к поясам главных балок и прогона в обычном исполнении или к планкам, прикрепляемым на заводе к поясам заклепками или высокопрочными болтами, в северном исполнении. К прогону из прокатного двутавра упоры прикрепляются в северном и обычном исполнении высокопрочными болтами.

6.8. В пролетном строении, за счет переделов в монтажных стыках, главным балкам придется выполнить строительный подъем.

6.9. Железобетонная плита проезжей части толщиной 14 см запроектирована из сборных блоков, концевые участки из монолитного бетона. Наличие монолитных участков определяется:

- необходимостью заделки в плите разнотипных охватываемых элементов деформационных швов;
- малой повторяемостью конструкций концевых участков;
- повышенной ответственностью объединения железобетонной плиты с главными балками на этих участках.

При сборке блоки плиты опираются на главные балки и прогон, образуя продольный шов над прогоном и поперечные швы через 2625 мм. Ширина поперечного шва составляет 125 мм, продольного - 60 мм. Соединение металлоконструкций с железобетонной плитой производится бетоном марки 400 на мелком заполнителе через "окна" для упоров. Поперечные стыки осуществляются путем сварки продольной арматуры и монолитирования бетоном марки 400. Продольные стыки над прогоном выполняются приваркой стальных накладок с последующим заполнением бетоном М 400. Допускается также приварка накладок после заполнения продольного шва бетоном. Чертежи монолитных участков приведены в составе настоящего выпуска. Чертежи сборных блоков в выпуске 4 "Блоки железобетонной плиты проезжей части и тротуаров".

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

6.11. Пролетное строение устанавливается на опорные части марки СН-Л и СП-Л, изготавливаемые по типовому проекту серии 3.501.1-129 (инв. № 1263/1 "Опорные части железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов", разработанную Ленгипротранс-мостом в 1981 г.

7. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

7.1. Изготовление, монтаж и присадка конструкций должны производиться в соответствии с главой СНиП III-18-75 и "Инструкцией по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов" ВСН 169-80 Минтрансстроя 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 Минтрансстроя СССР, "Инструкцией по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов" ВСН 163-69 Минтрансстроя СССР и в соответствии с требованиями чертежей пролетных строений.

7.2. Качество свободных кромок или неполомностью проплавленных при сварке кромок и деталей конструкций элементов пролетного строения должны удовлетворять требованиям табл.40 главы СНиП III-18-75 и "Инструкции по машинной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали при заготовке деталей мостовых конструкций" ВСН 191-79 Минтрансстроя СССР с учетом следующей разбивки кромок по категориям:

- I категория - продольные кромки растянутых поясов главных балок, обоех поясов прогона (сварного), нижних поясов дократных балок, кромок 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 изготовленные листы с учетом влияния усадки при сварке листов между собой и пригарно ребер жесткости и упоров (обычное исполнение) имели необходимые полные длины.

7.4. Начало и конец стыковых швов поясов и стенок главных балок гадлетит выводить из планки, удаляемые после сварки с тщательной зачисткой мест их установки абразивным 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 b - толщина стенок.

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

7.7. Исверженность верхних поясов главных балок и прогона, сопрягающиеся с железобетонной плитой проезжей части, не грунтуют и не красят, а только очищают от ржавчины и загрязнений и покрывают цементным молоком. В монтажных соединениях на высокопрочных болтах стыковые накладки и места их прикрепления к элементам пролетных строений не грунтуют и не красят.

7.8. Форма обработки кромок заводских стыков поясов, вертикальных стенок и других элементов пролетного строения должна выполняться в соответствии с ГОСТ 8713-79 и ГОСТ 5264-80 и по заводским нормам.

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

- стыковые соединения однолистовых поясов - по п.2.2;
- концы фасонки продольных связей, приваренных к вертикальным стенкам главных балок - по п.3.4;
- концы обриваемых горизонтальных ребер жесткости - по п.4.2;
- угловых швов на концах обриваемого в пролете поясного листа - по п.4.7;
- выполнение ручной сваркой поперечные угловые швы, прикрепляющие поперечные ребра жесткости к растянутым поясам балок - по п.5.5.

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 и дократных балок, прогона (сварного) и балок деформационных швов;
- для тавровых соединений "в лодочку" поясных швов, соединяющих горизонтальные листы главных и дократных балок и прогона (в сварном варианте) с вертикальными стенками;
- угловых соединительных швов ребер жесткости со стенками с применением двух дугтовых 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 двух дугтовых 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.

Ручная сварка - для коротких швов (длиной менее 300 мм) стыковых, тавровых, угловых и нахлесточных соединений металла во всех пространственных положениях, приварка диагоналей поперечных связей к фасонкам (вместо полуавтоматической принимается по усмотрению завода-изготовителя).

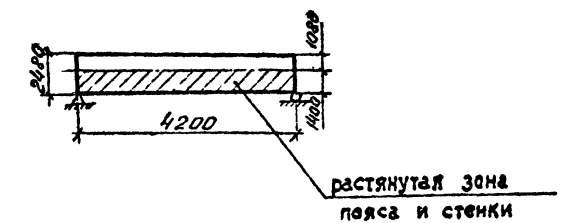
Допускается взамен ручной сварки электродами типа Э-42А и Э50А по ГОСТ 9467-75 углеродистых и низколегированных сталей марок 16Д, 15ХСНД и 10ХСНД по ГОСТ 6713-75X полуавтоматическая сварка тонкой электродной проволокой диаметром 1,6-2,0 мм сплошного сечения и порошковой проволокой диаметром 2,0-3,0 мм в углекислом газе с вышением всех требований 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	2
I	1. Поперечные стыковые швы растянутых 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 поясов главных балок.
II	4. Поясные швы растянутых поясов главных балок. 5. Соединительные швы диагоналей продольных связей таврового сечения. 6. Поперечные стыковые швы стенок балок в растянутой зоне на участке протяжением 40% ее высоты, примыкающем к концевому участку (см.п.2). 7. Концевые участки (длиной 100 мм) швов, прикрепляющих горизонтальные фасонки связей к стенкам балок в растянутой зоне (без контроля УЗД) 8. Швы, прикрепляющие продольные ребра к поперечным в растянутой зоне. 9. Швы, прикрепляющие жесткие упоры к скатам поясам главных балок (обычное исполнение). 10. Соединительные швы пакетов растянутых поясов, кроме участка по поз.3, поясные швы сварных прогонов.
III	11. Все остальные швы.

9. РАСПОЛОЖЕНИЕ РАСТЯНУТЫХ ЗОН НА ГЛАВНЫХ БАЛКАХ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

Пролетное строение $L_p = 42$ м



10. МОСТОВОЕ ПОЛОТНО

10.1. Дорожная одежда проезжей части устраивается по одному из 2-х вариантов:
асфальтобетон толщиной 70 мм по защитному слою 40 мм над оклеечной гидроизоляцией стеклотканью марки ТС по ГОСТ 13863-77 и мастикой на гидроизоляционном теплоустойчивом битуме (дополнительные требования см.п.19 ВСН 155-69). Под гидроизоляцию по плите проезжей части наносится подготовительный слой толщиной 20 мм; цементобетон толщиной 80 мм по оклеечной гидроизоляции по подготовительному слою толщиной 20 мм из бетона или цемента-песчаного раствора.

10.2. Трогуары пролетных строений шириной 1,0 или 1,5 м расположены в уровне проезжей части с полужестким или жестким барьерными ограждениями 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 полужестким ограждением приняты по типовому проекту серии 3.503-50 "Пролетные строения для автодорожных мостов, сталежелезобетонные разрезные и неразрезные, с ездой поверху, пролетами в свету 40,60 и 80 м под габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и северном исполнении" (инв. № 1180, выпуск 7), разработанному Ленгипротрансмостом в 1978 году.

10.3. Отвод воды с проезжей части предусматривается двух видов:

сбросом воды за пределы пролетного строения через тротуары за счет устройства поперечного уклона 2% в обе стороны от продольной оси проезда - при слабом или нерегулярном пешеходном движении по тротуарам и под мостом и через водоотводные трубы, устанавливаемые на полосах безопасности, с расстоянием между ними 5-6 м при уклоне пролетного строения 0,5%, 10-12 м при уклоне 1-2% и 20-22 м при уклоне более 2%, что назначается генпроектировщиком 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. Перила приняты бесстоечные, 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 подход), независимые температурные деформации пролетных строений, а также деформации от временной вертикальной нагрузки, запроектированы 2-х типов:

швы заполняемого типа, применяемые для перекрытия разрывов в покрытиях шириной 50-60 мм в сопряжениях пролетных строений с опорами 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 перекрываемого типа, применяемые для перекрытия разрывов проезжей части при перемещениях в них более 25 мм. Конструкция деформационных швов приведена на соответствующих чертежах данного выпуска.

II. МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

II.1. Монтаж металлических и железобетонных конструкций пролетных строений должен осуществляться в соответствии с чертежами выпуска 5 настоящей серии типовых конструкций, разработанными СКБ Главмостостроя.

II.2. Установка металлоконструкций пролетных строений (без железобетонной плиты проезжей части) в пролеты моста предусмотрено на продольной надвигкой на каретках и устройствах скольжения с применением аванбоек и временных опор.

II.3. Технологические схемы монтажа пролетного строения $L_p = 42$ м и конструктивные решения обустройства аналогичны с решениями типовых пролетных строений серии 3.503-50 (инв. № 1180, выпуск 9-11).

II.4. При монтаже пролетного строения 42 м после омоноличивания плит, дальнейшие работы (загружение пролетного строения) по устройству мостового полотна могут производиться после набора прочности бетоном омоноличивания не менее 80% от проектной.

II.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 "вперед себя".

Блоки плиты под кран подаются автомобилями МАЗ 5335 или автомобилем другой марки грузоподъемностью 5-7 т со скоростью не более 5 км/час.

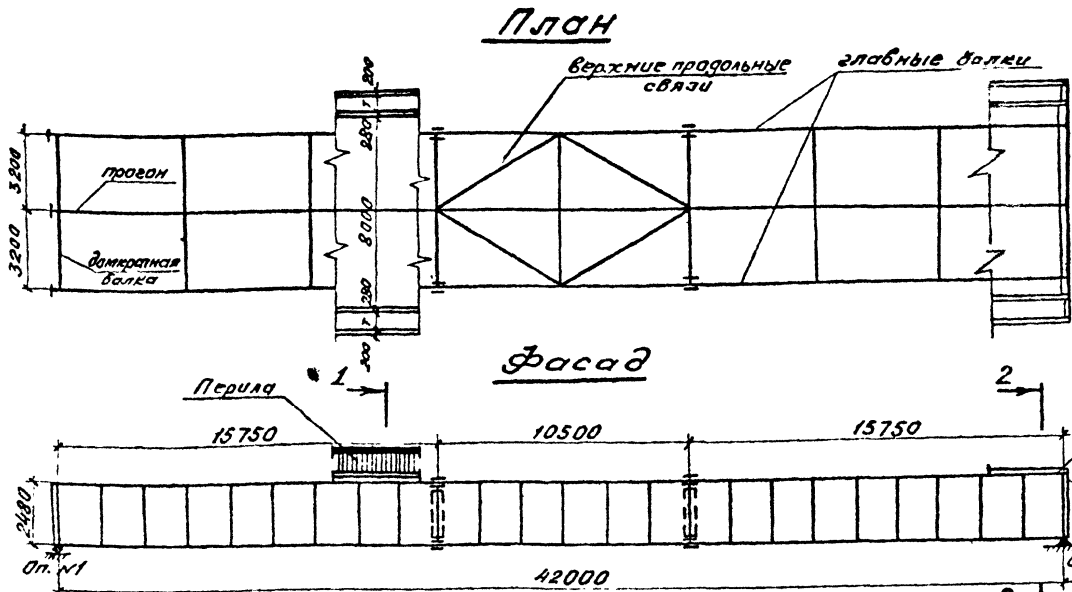
II.6. В случае применения способов установки пролетных строений в пролеты моста, не предусмотренных типовым проектом монтажа, а также других кранов и автомобилей для доставки блоков при монтаже плит проезжей части, необходимо разработать индивидуальный проект монтажа с проведением проверочных расчетов элементов конструкций пролетного строения и при необходимости произвести соответствующее их усиление.

II.7. Во всех случаях при повороте стрелы крана с блоком плиты и расположением стрелы перпендикулярно оси пролетного строения вылет ее должен быть возможно минимальным.

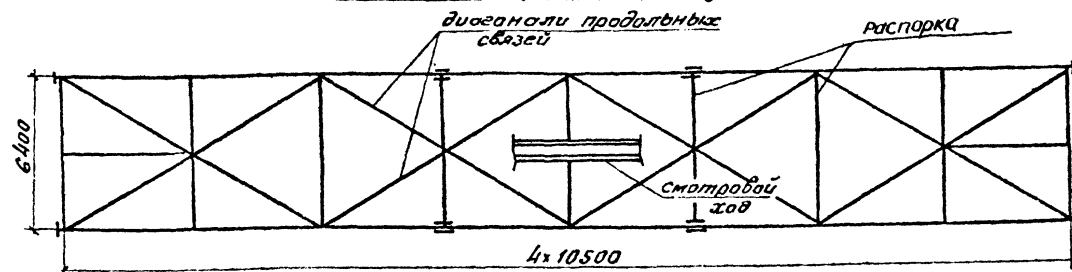
12. ОКРАСКА

12.1. Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должна выполняться соответственно требованиям "указаний ВСН 145-68 на северное испытание", главы СНиП Ш-18-75 "Правил производства и приемки работ. Металлические конструкции", главой СНиП Ш-43-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции", главой СНиП Ш-43-75 "Правила производства и приемки работ. Мосты и трубы" и главой СНиП П-28-78 и дополнение к главе СНиП П-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 Минтрансстроя, 1976 г.).



План нижних продольных связей



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	1,9	± 1,7	Нормативные колебания температур приняты: +40°С (обычное исполнение), -50°С (северное исполнение)
Северное			± 2,1	

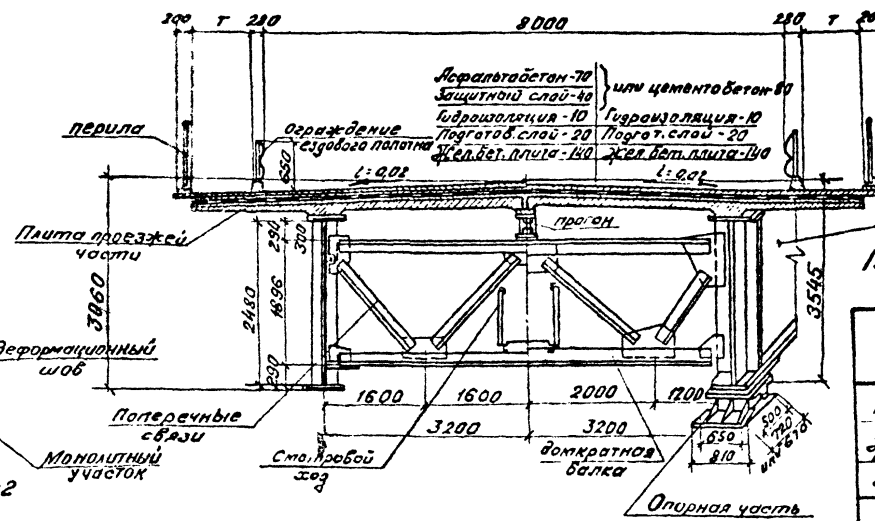
Опорная реакция на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

Наименование нагрузки	R тс
Постоянная нагрузка	128,1
Временная нагрузка с динамикой	95,5
Итого	223,6

Опорные части (по типовому проекту серии 3.501.1-129 Ленинградского мостостроительного завода)

№ опор	Тип опорной части	Наименование	Количество анкеровых деталей на одну опорную часть		Высота опорной части		Размеры нижнего листа		Расстояния между анкерами	
			шт	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
1	II	Подвижная	4	320	670	810	500	650		
2	II	Неподвижная	4	520	720	810	500	650		

1-1 2-2



Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная)

Наименование	Принято		Получено	
	тс/м	тс/м	тс/м	тс/м
Металл пролетного строения	0,73	0,85		
Железобетон плиты	2,10	2,00		
Мостовое полотно	2,20	2,10		
Итого	5,03	4,95		

Объемы основных работ (на пролетное строение)

Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество	
			обычное исполнение	северное исполнение
Металлоконструкции				
Металл пролетного строения	ст. техн. конструкционная	т	64,2	68,2
Высокопрочные болты	ст. 15,16	т	1,1	1,0
Итого		т	65,3	69,2
Перила	ст. техн. конструкционная	т	4,0	4,0
Ограждение ездового полотна	ст. 15,16	т	2,1	2,1
Строительный шов	ст. 15,16	т	3,3	3,3
Всего		т	74,7	78,6
Опорные части (серия 3.501.1-129)	25 Пер II	т	3,3	3,3
Плита проезжей части и мостовое полотно				
Железобетон плиты проезжей части	бетон	м³	53,7	
Железобетон протурных блоков	бетон М400	м³	13/19 (20/23)	
Железобетон монолитных участков	бетон М400	м³	6,3	
бетон монолитный	бетон М400	м³	7,6	
Арматура	A-I	т	56/69 (5,8/7,0)	
	A-II	т	11,4 (11,9)	
Асфальтобетон или цементобетон		м²	326	
Гидроизоляция		м²	426	
Защитный слой при асфальтобетоне	бетон М300	м³/м	426/15	
Подготовительный слой	бетон М300	м³/м	426/9	
закладные детали, стыковые накладки и монтажные элементы		т	2,3/2,4 (1,9/2,0)	

Т - ширина тротуара 1,0 и 1,5 м. Величины в числителе при тротуарах шириной 1,0 м, в знаменателе - 1,5 м. Величины в скобках для железобетонного жесткого барьерного ограждения.

Строительные высоты

Расстояние		Строительная высота мм
От верха мостового полотна по оси проезжа	до опорной площадки	на опоре 3545
	до низа конструкции	в пролете 3060

Прогиб пролетного строения

Вид нагрузки	Прогиб в середине пролета	
	f (см)	f (l)
временная нагрузка - 2,38 тс/м	2,6	1/1620

Основные конструктивные показатели

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Наибольшая масса монтажного блока металлоконструкции	т	7,60
Наибольшая длина монтажного блока металлоконструкции	м	16,85
Наибольшая масса монтажного блока жел. бет. плиты	т	4,50
Наибольшая длина монтажного блока жел. бет. плиты	м	3,00

3.503.9-62.1-01

Общий вид пролетного строения. Основные данные

Ленинградский мостостроительный завод

Исполнитель: Владислав

Проверен: [подпись]

Специал: [подпись]

Инж. пр. Шилова

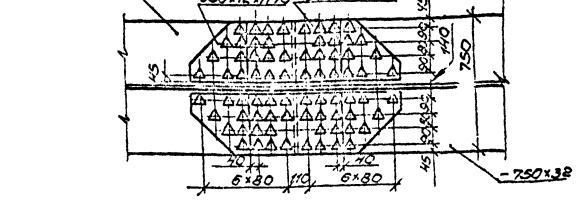
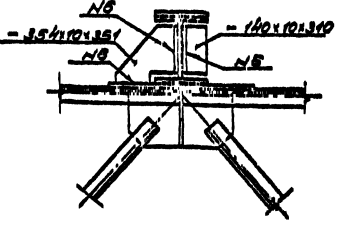
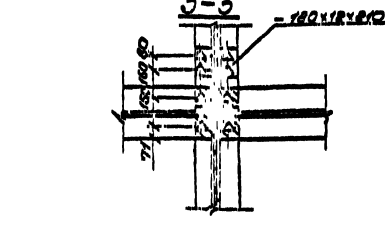
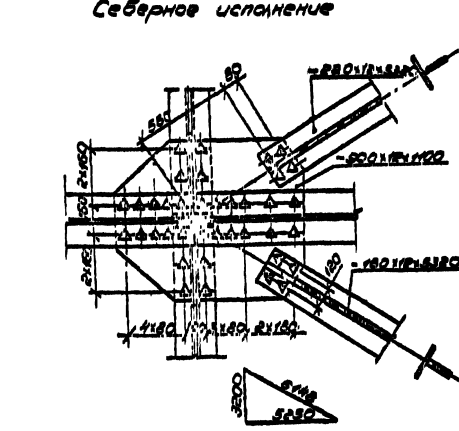
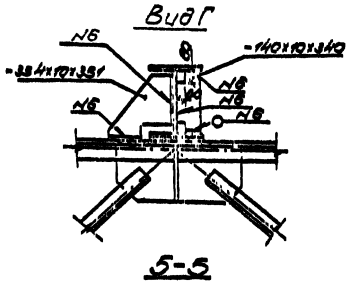
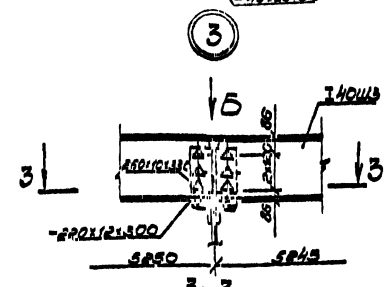
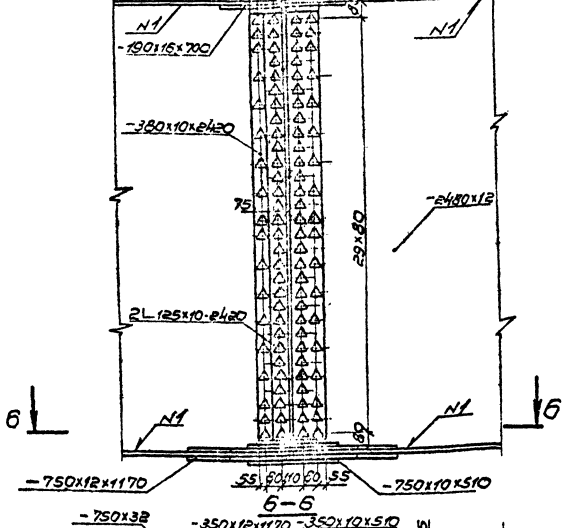
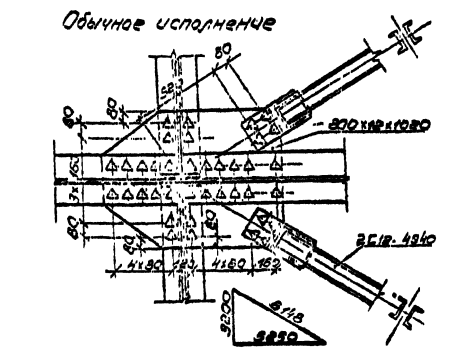
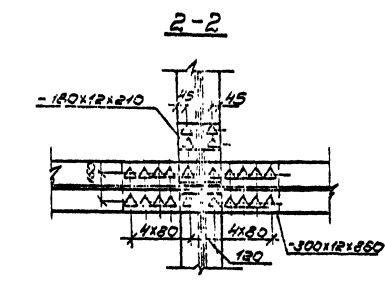
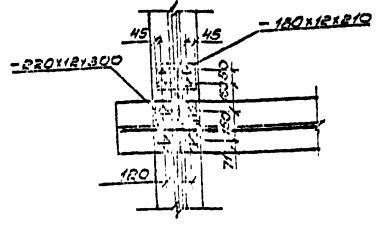
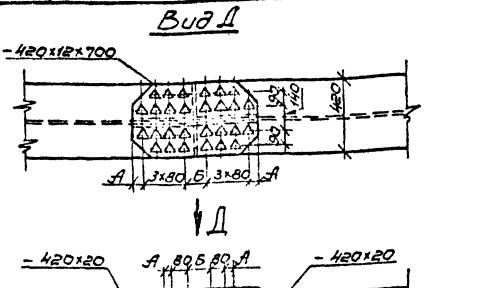
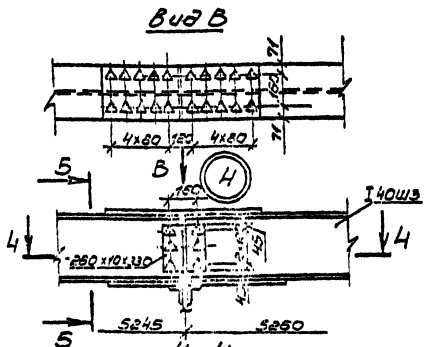
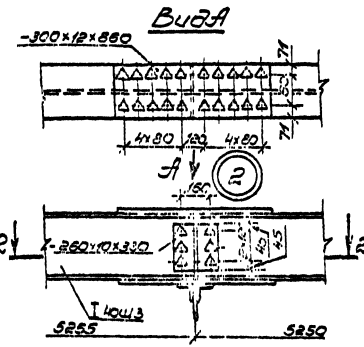
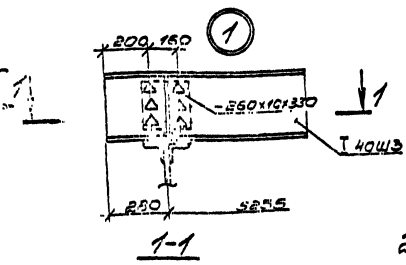
Рис. эр. Герасимова

Ст. инж. [подпись]

Инженер [подпись]

Лист 1

Листов 1



1. Допускается замена прокатного двутавра I 40Ш3 сварным сечением: пояса - 300x16, стенка - 380x10.
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.
3. Отверстия под болты в поясе прогона узлы 1, 2, 3 и 4 $d = 28$ мм, в стыках главных балок диаметром $d = 23$ мм.
4. R - радиус вертикальной выпуклой кривой.

Наименование швов	Стандарт на типы швов	Удобные обозначения швов	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 5173-79	73	5	
6	ГОСТ 5264-80	73	6	

Размеры накладок с учетом строительного подвеса

№ площадки	R 5000		R 10000	
	A	B	A	B
45	130	42	138	44
			132	

3.503.9-62.1-03КМ			Стандарт	Лист	Кол-во
Материал	Воловик	Шпильки	Р	1	1
Материал	Стальная	Шпильки			
Материал	Шпильки	Шпильки	Монтажные стыки главных балок и прогона Узлы.		
Материал	Шпильки	Шпильки	Ленгипропроект		
Материал	Шпильки	Шпильки	Копировал		

Схема расположения упоров по главным балкам.

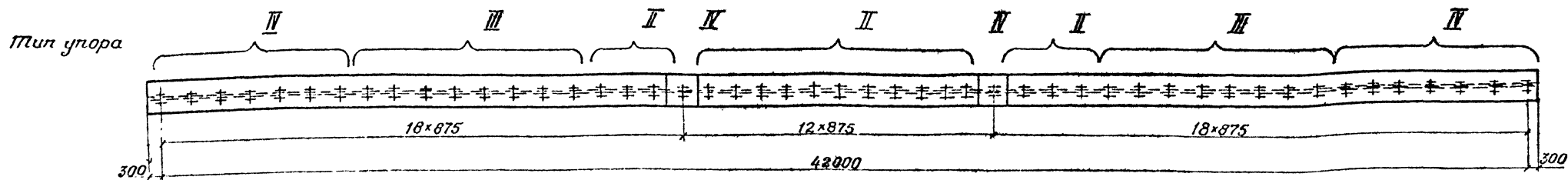
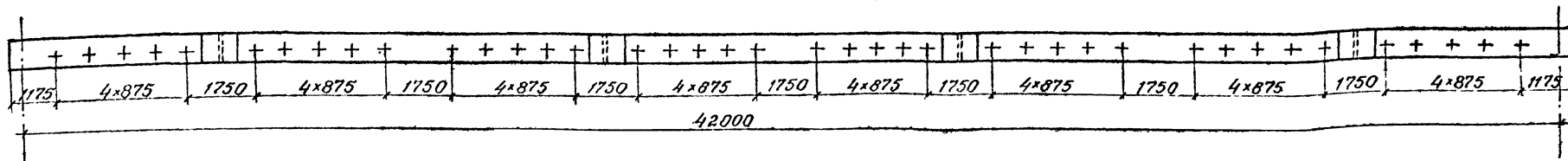


Схема расположения упоров по прогону-тип I

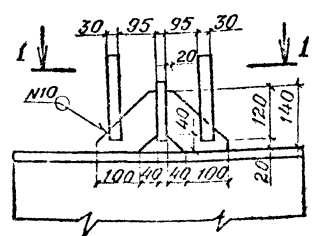


Тип II (III)

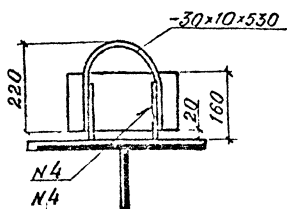
вне стыка

Тип IV

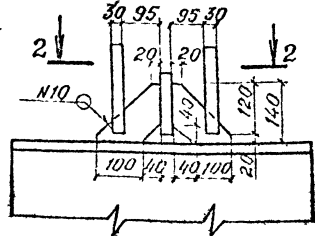
в стыке



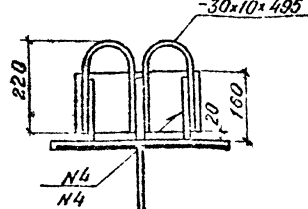
1-1



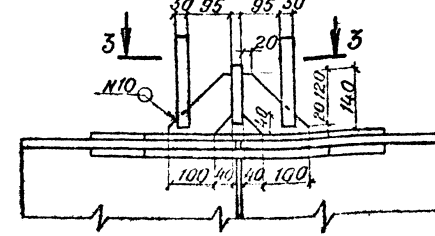
анкер



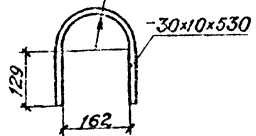
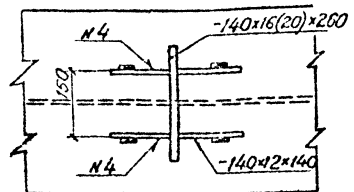
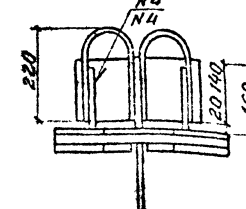
2-2



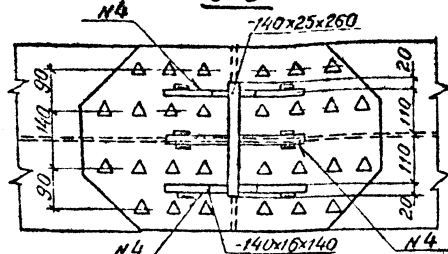
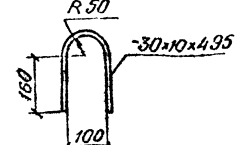
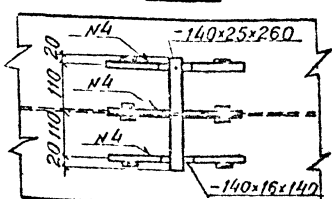
анкер



3-3

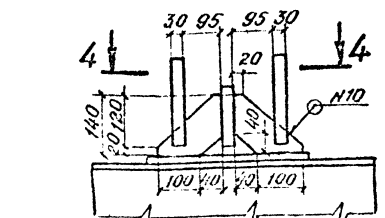


Тип I

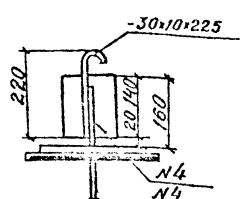


Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение	Размер катета	Примечание
4	ГОСТ 8713-79	T 8	—	
10	ГОСТ 5264-80	H 1	6	

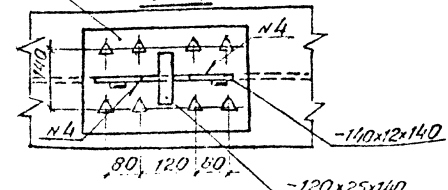
1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.
2. Размер в скобках для упора тип II



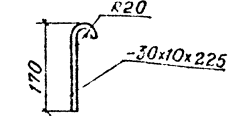
4-4



анкер



-120x25x140



3. 5039-62 1-04 KM			
Исполн:	Воловик	Провер:	
Утвержд:	Степанов	Смет:	
Дизайн:	Шитов	Смет:	
Руковод:	Герасимов	Смет:	
Ст. инж:	Ворожнич	Смет:	
Инж:	Ворожнич	Смет:	
Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение)		Ленгил	Трансмаст

Схема расположения упоров по главным балкам.

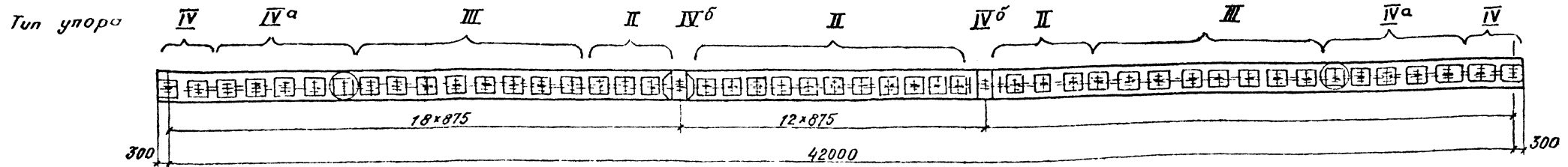
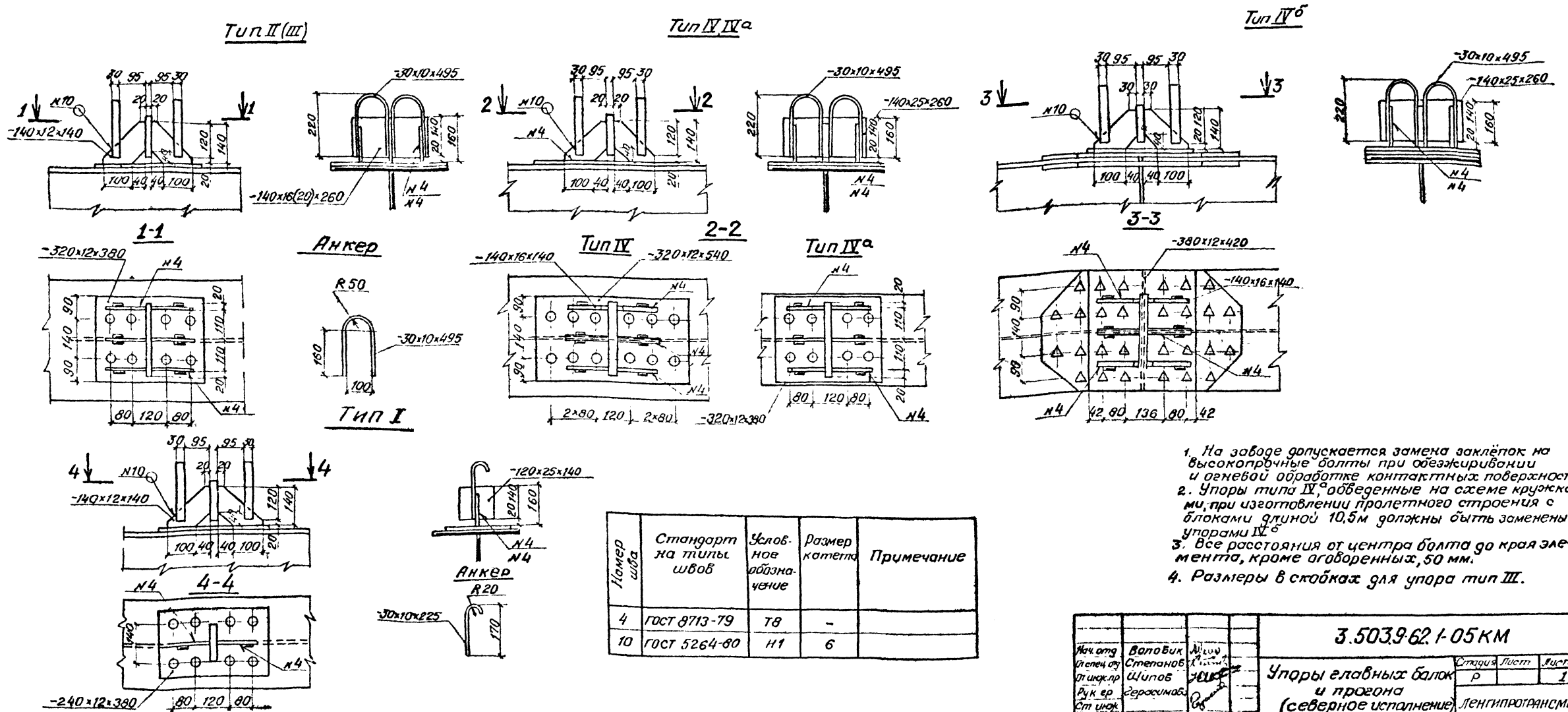
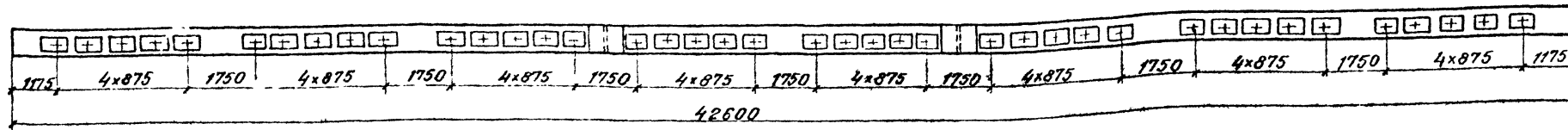


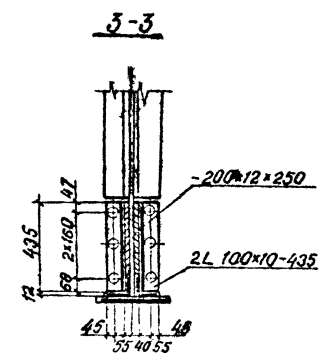
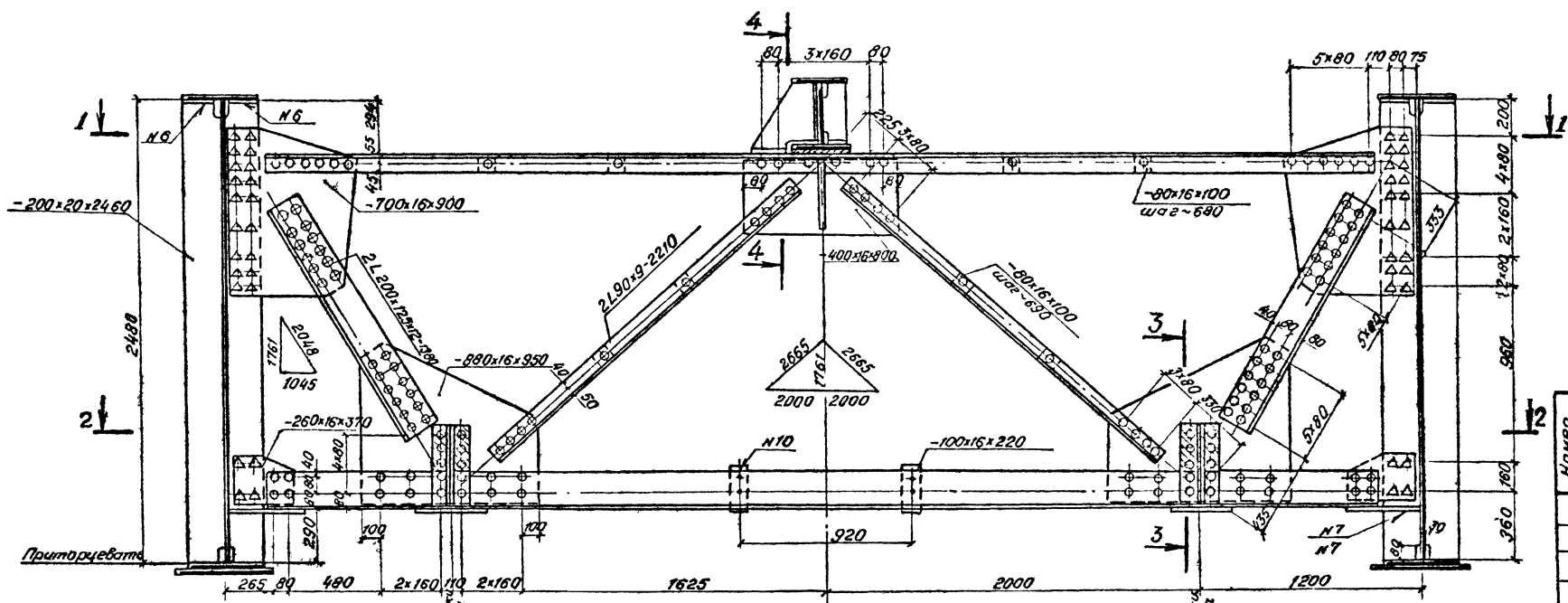
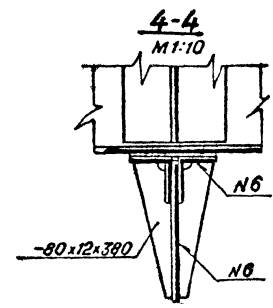
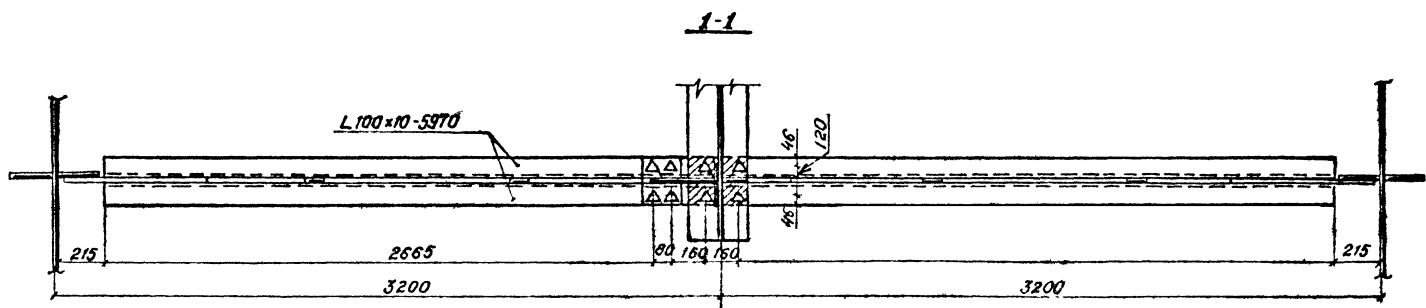
Схема расположения упоров по прогону - тип I



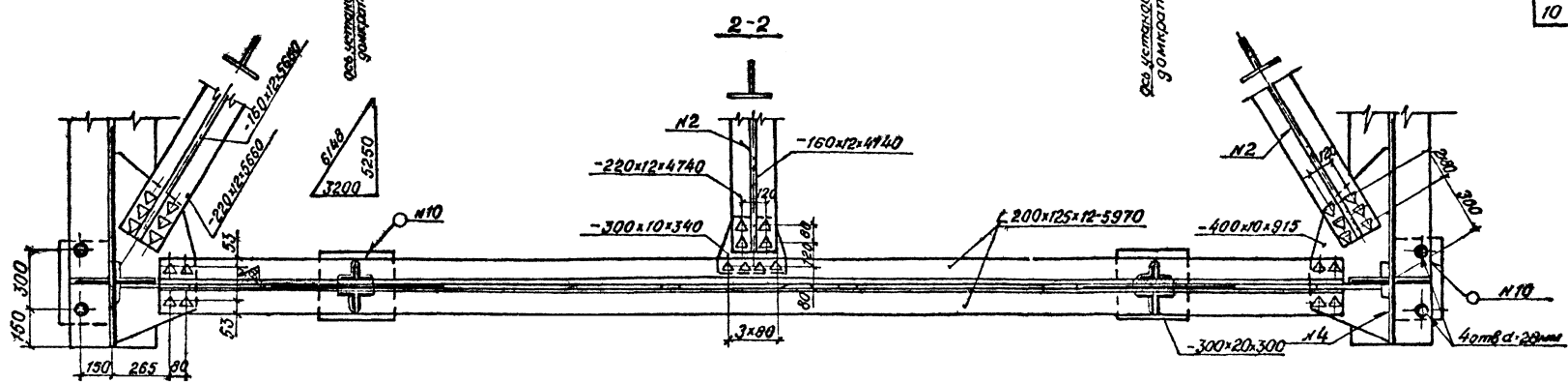
1. На заводе допускается замена заклёпок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей
2. Упоры типа IV^а, обведенные на схеме кружками, при изготовлении пролетного строения с блоками длиной 10,5 м должны быть заменены упорами IV^б
3. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме агабренных, 50 мм.
4. Размеры в скобках для упора тип III.

Номер шпала	Стандарт на пилы шпоб	Условное обозначение	Размер катетов	Примечание
4	ГОСТ 8713-79	Т8	-	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	

3.503.9-62.1-05КМ			
Мач. отд.	Воловик	Машин.	Упоры главных балок и прогона (северное исполнение)
Ил. спец. отд.	Степанов	Лист	
Руч. ер.	Шпоб	Лист	ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
Ст. инж.	Сергеевич	Лист	
Инж.	Воронина	Лист	



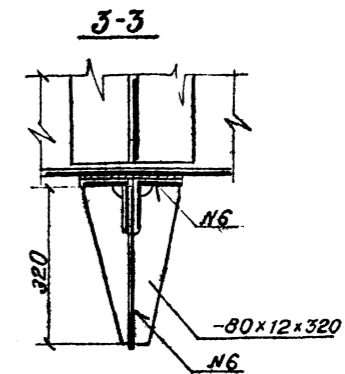
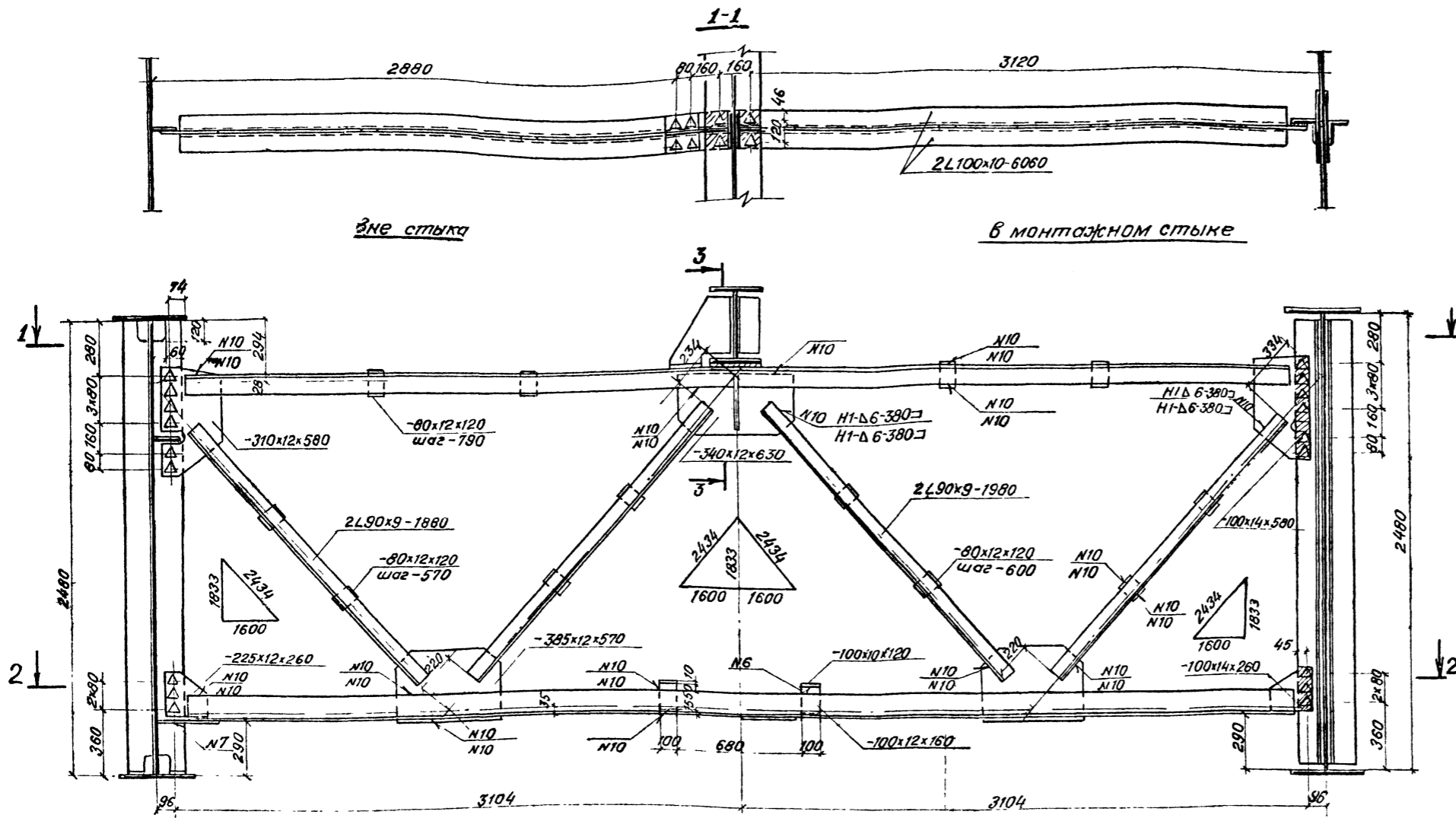
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обознач шва	Размер катета	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	T3	6	
4	ГОСТ 8713-79	T8	-	
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	
7	То же	T3	8	
10	"	H1	6	



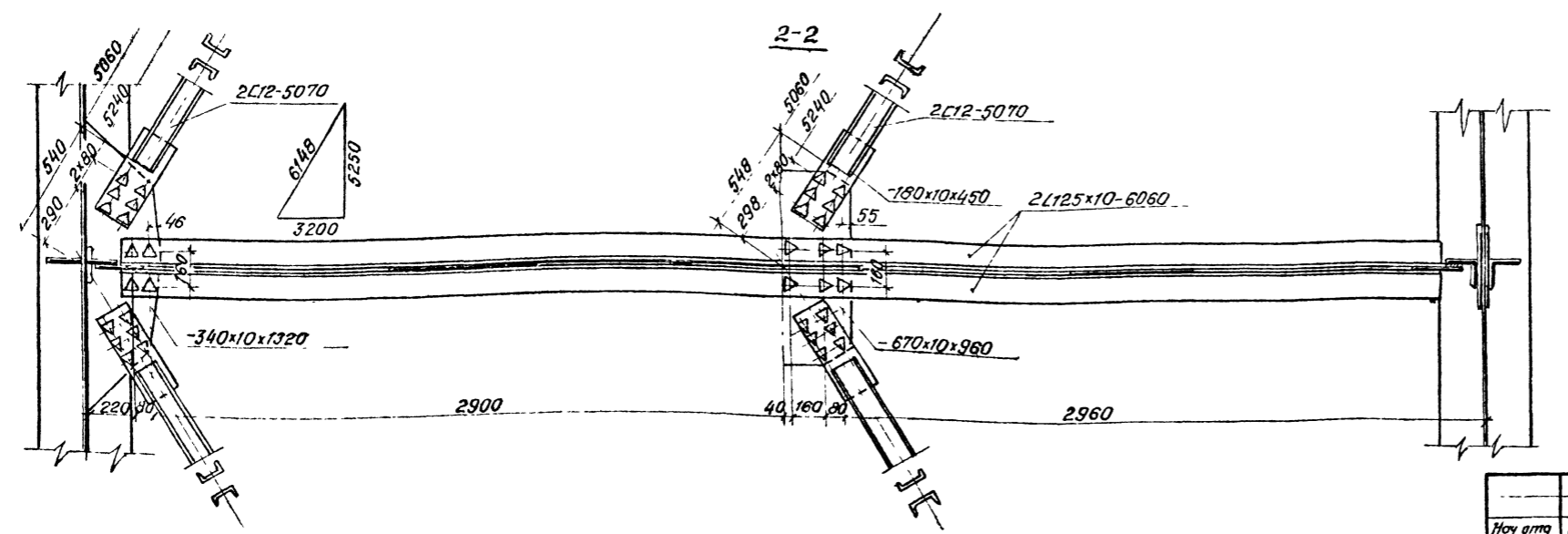
1. На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.
3. Чертеж смотреть совместно с документом 06 КМ (прим. п 1)

Шифр и номер. Погрешность в градусах. В том числе.

3. 5039-62.1-07 КМ			
Начерт. Воловик	Исполн. Степанов	Провер. Шипов	Страна
Дизайн пр. Рук. гр. Ст. инж. Шипов	Восстанов. Цветкова	Водопитание	Лист
Домкратная балка (северное исполнение)			Листов
			1



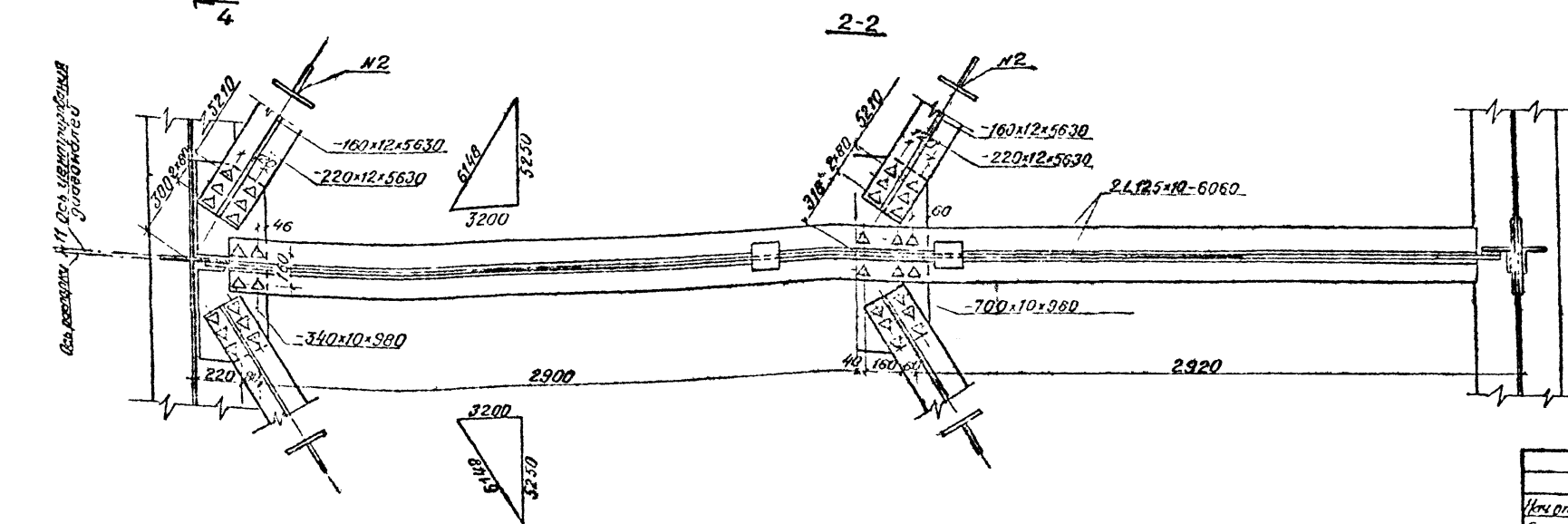
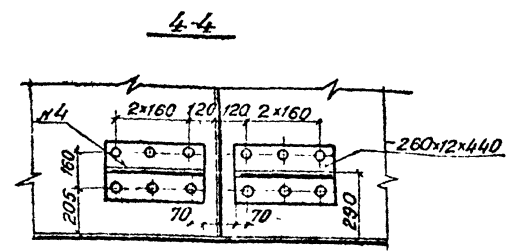
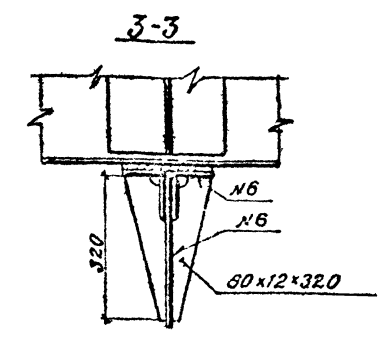
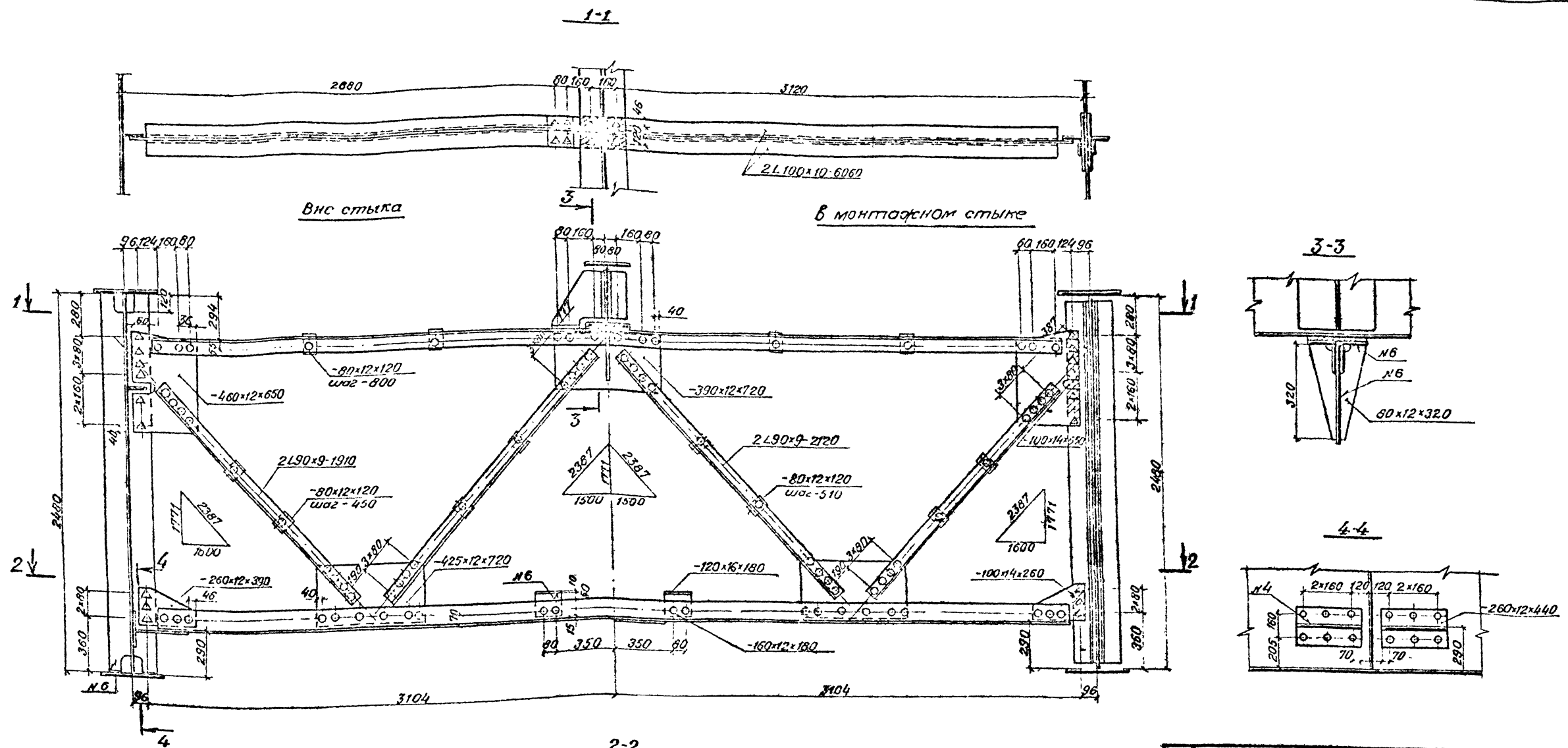
Номер шва	Стандарт на тилы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	
7	То же	T3	8	
10	"	H1	6	



Всерастояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм

Лист № 1 из 1-го раздела. Подписи и даты. Визы инж. и др.

3. 503.9-62.1-08 км			
Нач. отд.	Воловик	Инженер	
Ин. спец. отд.	Шипов	Инженер	
Рук. гр.	Герасимова	Инженер	
Ст. инж.	Цветкова	Инженер	
Инж.	Владимирова	Инженер	
Поперечные связи (обычное исполнение)			Ленгипротрансмосп.

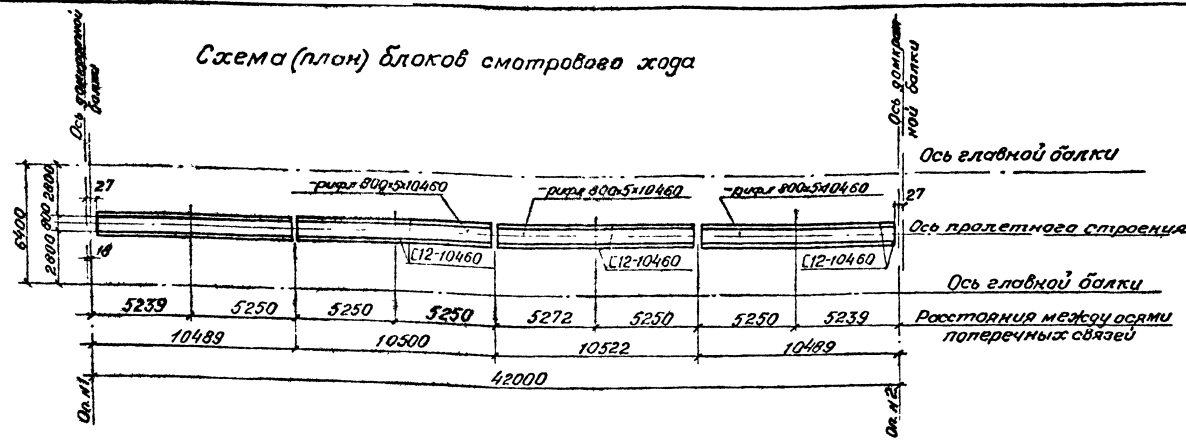


Номер шва	Стандарт на типы швов	Условные обозначение шва	Размер катета	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	Т3	6	
4	ГОСТ 8713-79	Т8	-	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	

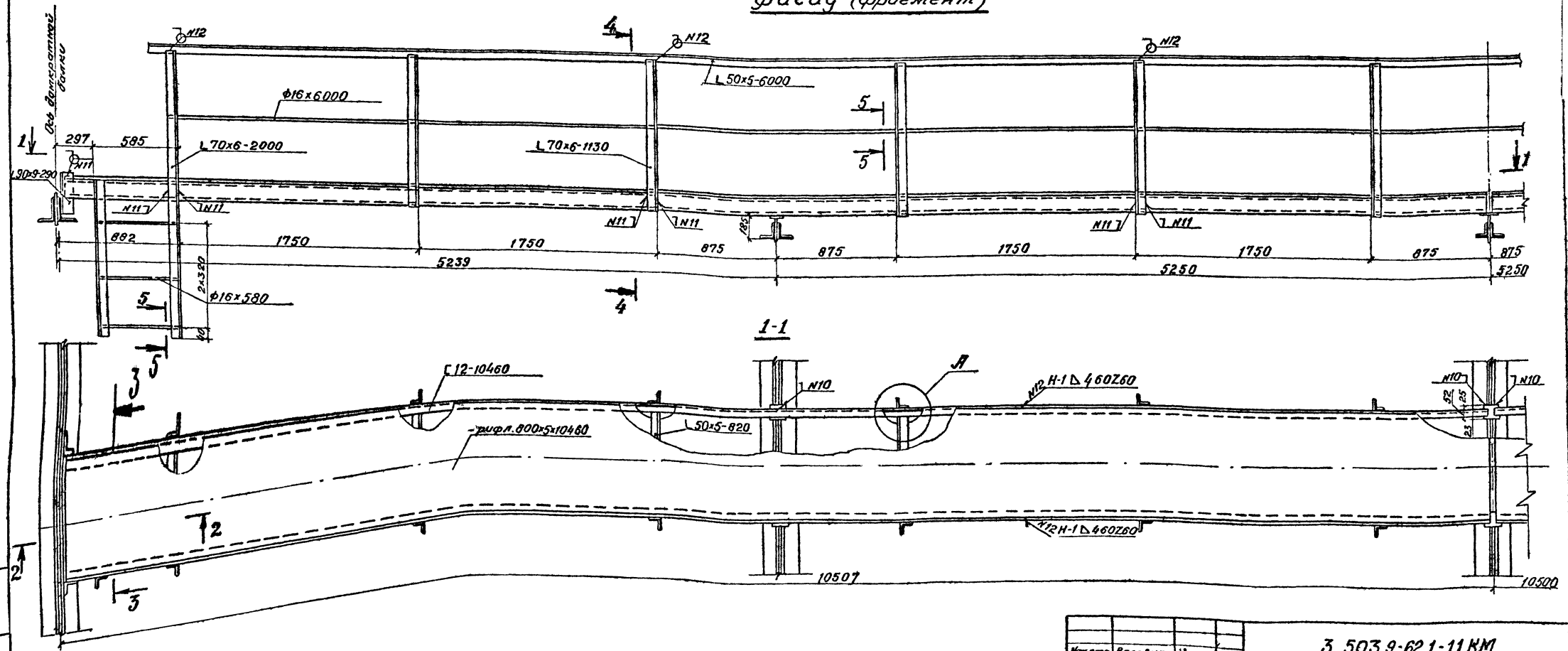
1. На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.

3 503.9-62.1-09 KM			
Исполн.	Воловик	М.И.	
Вспом.	Степанов	В.И.	
ГМП	Шипов	В.И.	
Рук. гр.	Грасимова	С.И.	
Ст. инж.	Иветкова	В.И.	
Инж.	Владимирова	М.И.	
Поперечные связи (северное исполнение)			ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Схема (план) блоков смотрового хода

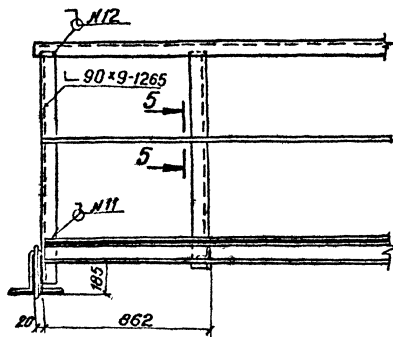


фасад (фрагмент)

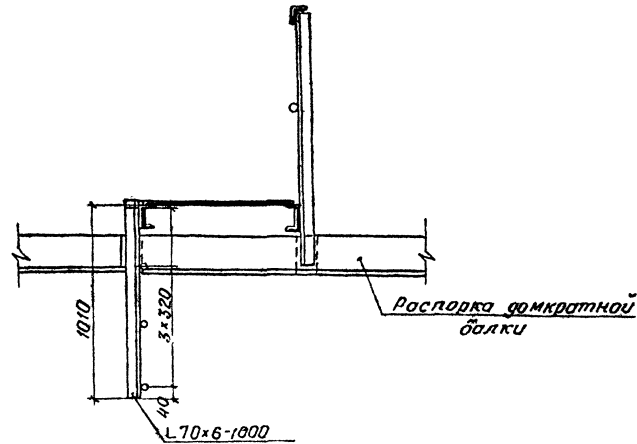


Исполн.	Волович	Провер.	Степанов	Деталь	3. 503.9-62.1-11KM
Инженер	Шолов	Проектант	Веткова	Лист	1
Ст. инж.	Воронина	Инж.	Веткова	Листов	2
Смотровой ход					Ленгипротрансост

2-2

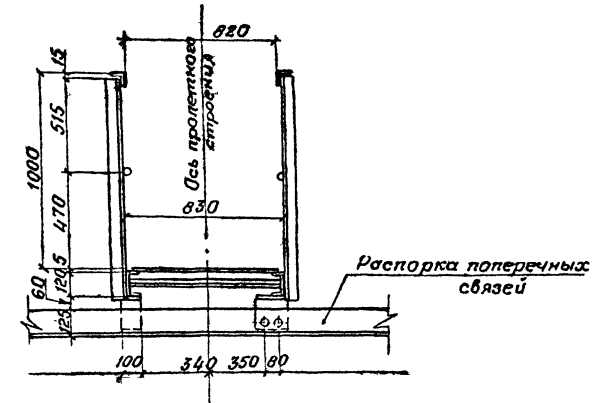


3-3

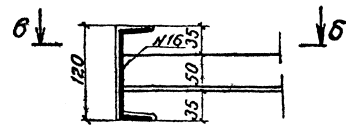


Обычное исполнение Северное исполнение

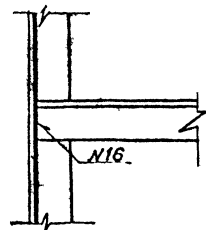
4-4



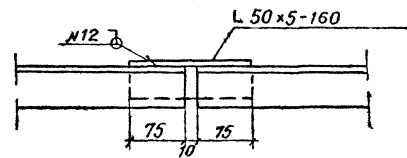
Я



6-6

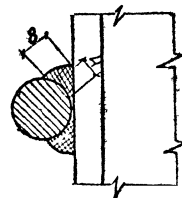


Стык уголков поручня перил



5-5

M1:1



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	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	

Указ № 10000. Изготовлено в соответствии с ГОСТ 10000-80

3.503.9-621-11 КМ

19718 18
Копировал: Жанд
формат А2

Лист
2

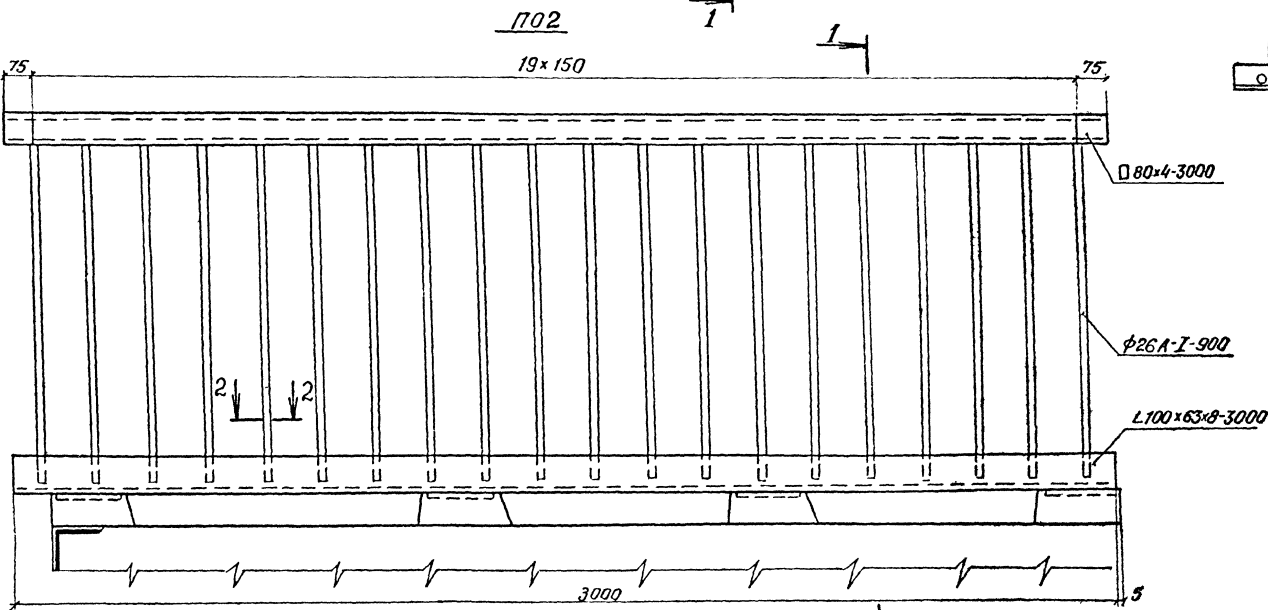
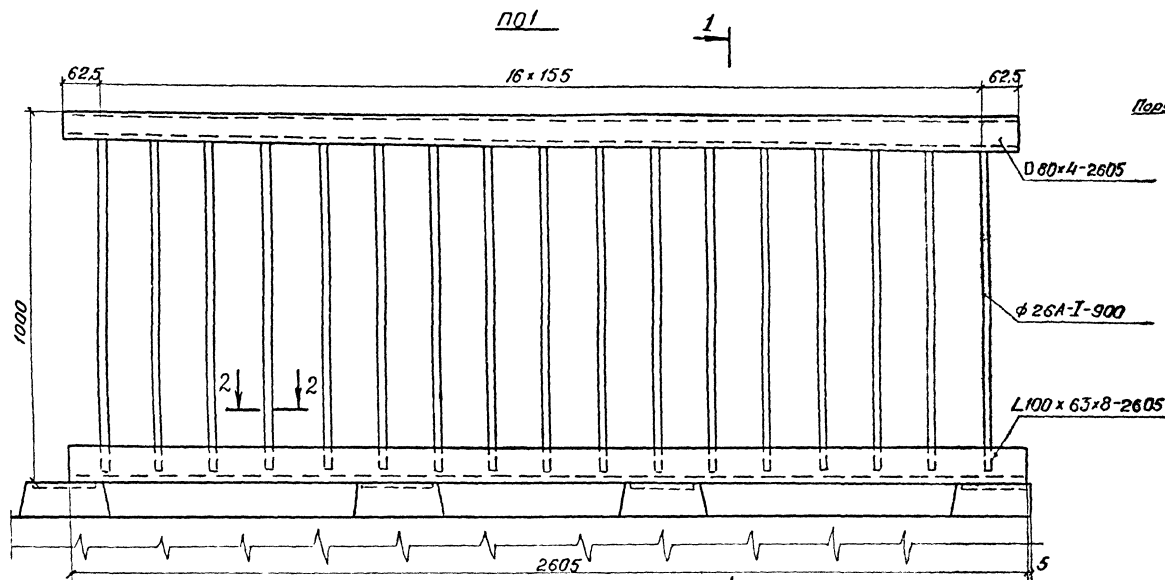
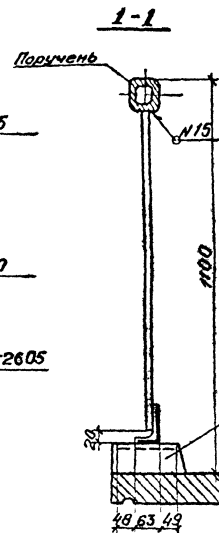
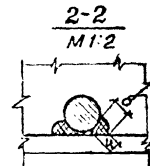
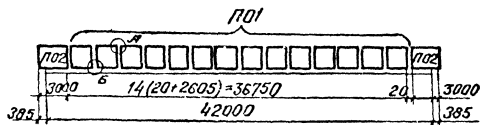
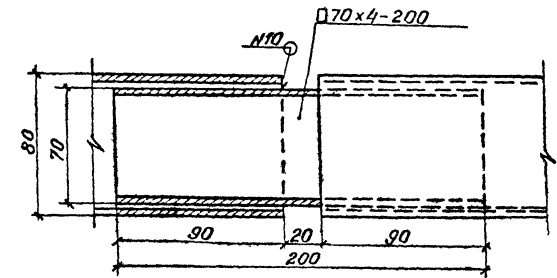


Схема расположения перильных секций на пролетном строении

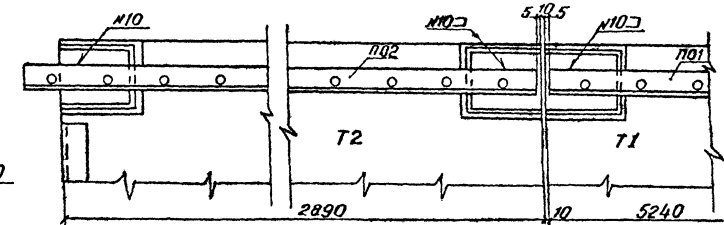


А Сопряжение поручней перилового ограждения



Б Железобетонный стержень для крепления перильных секций к балочной плите

Деталь установки перильных секций на трапцары

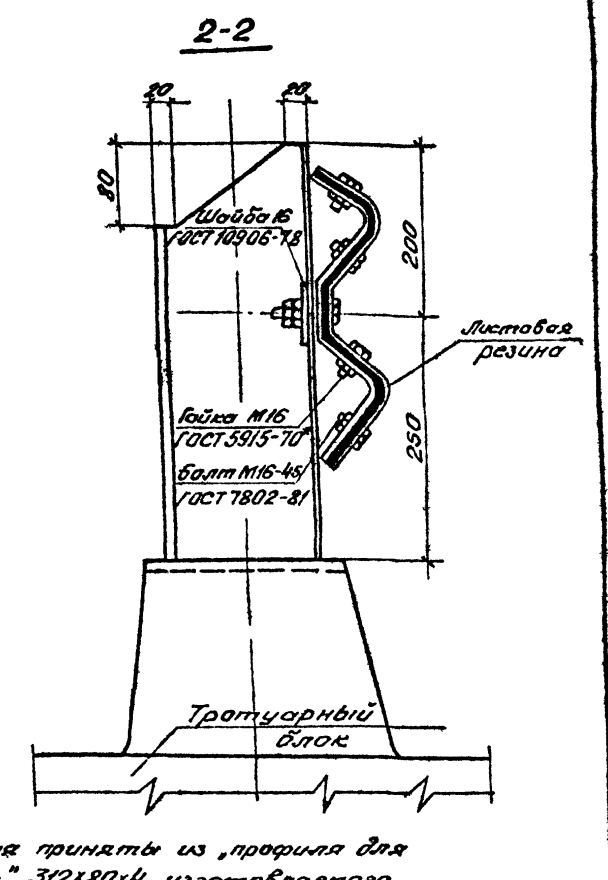
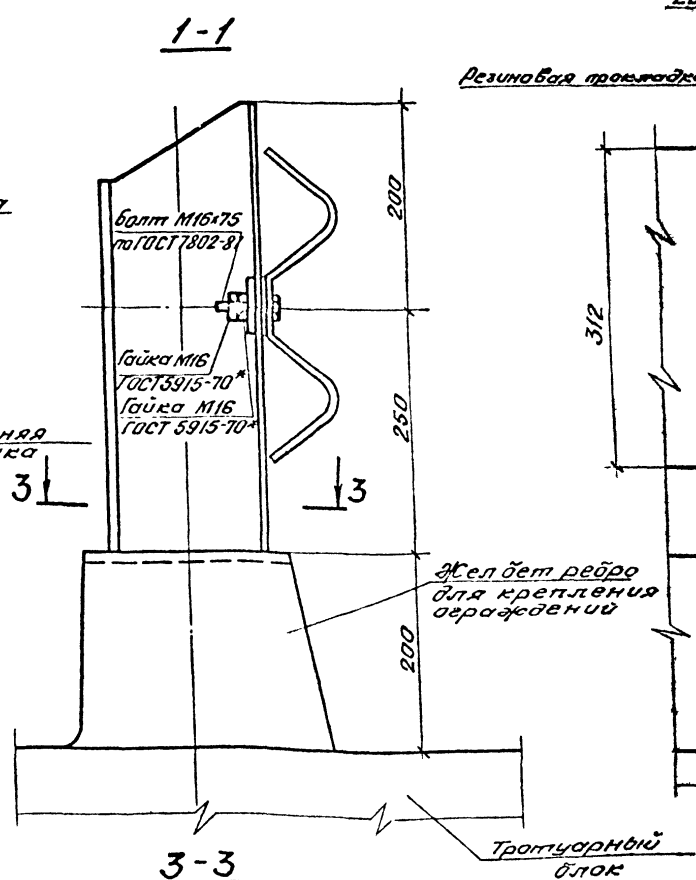
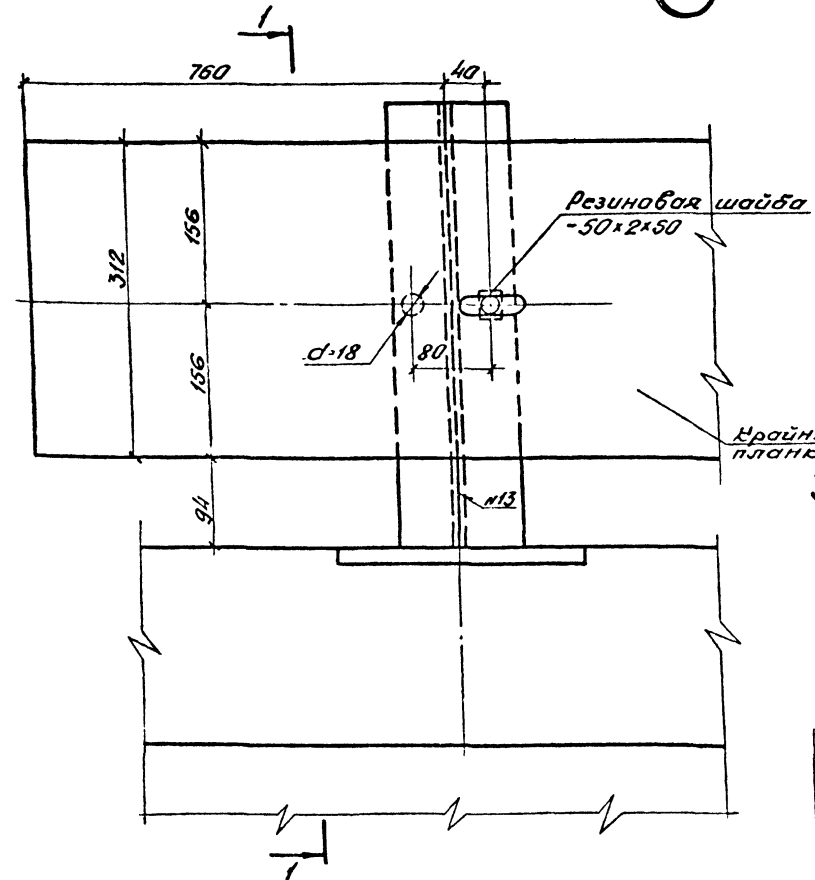
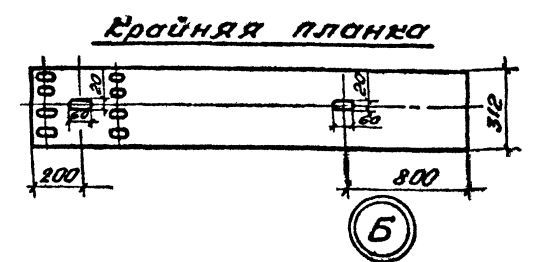
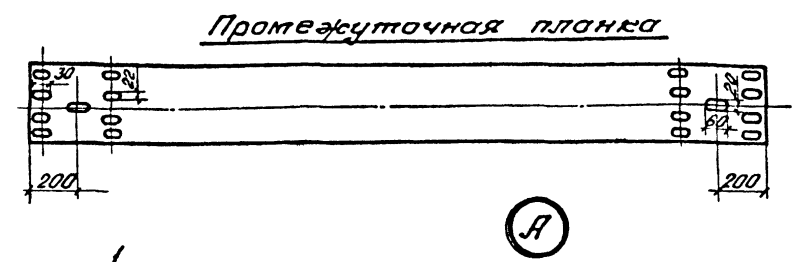
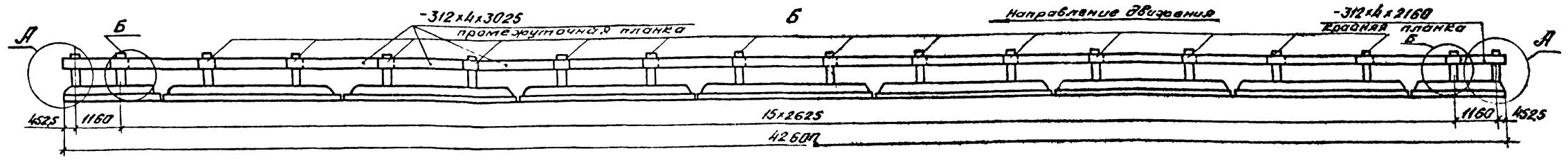


Полоса шва	Стандарт на типы швов	Условн. обознач. шва	Размер катета	Примечание
10	ГОСТ 5264-80	H1	6	
15	ГОСТ 5264-80	T1	6	

3.503.9-62.1-12 КМ			
Нач. отд. Валовик	Инж. Степанов	Инж. Шилов	Инж. Герасимова
Ст. инж. Цветкова	Инж. Воронина	Инж. Вино	
Перила			Ленгипротранспорт

Шиб. № 10/84. Листы 1 и 2 от 3.503.9-62.1-12 КМ

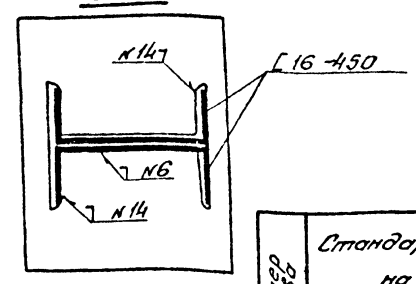
Схема расположения ограждения ездового полотна на пролетном строении



Спецификация резиновых изделий

Наименование частей	Размеры одной части, мм			Кол-во шт.	Общая длина м	Масса, кг	
	Толщина	Ширина	Длина			1м	Общая
Шайба	2	50	50	36	1,80	0,124	1
Листовая резина	5	420	500	32	16,00	2,6	42

Резина марок-7Н0-68-1 по ТУ 38-005-1166-73 или Н0-68-1 по ТУ 38-105-1299-79



Номер шифра	Стандарт на тилы швов	Условное обозначение	Размер Катета	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
13	ГОСТ 5264-80	С 28	6	
14	ГОСТ 5264-80	Т3	10	

1. Планки ограждения приняты из профиля для ограждения дорог 312x80x4, изготавливаемого по ТУ 14-2-341-78.
2. Планки ограждения устанавливаются с расположением видимого торца по направлению движения.

3.503.9-62.1-13KM

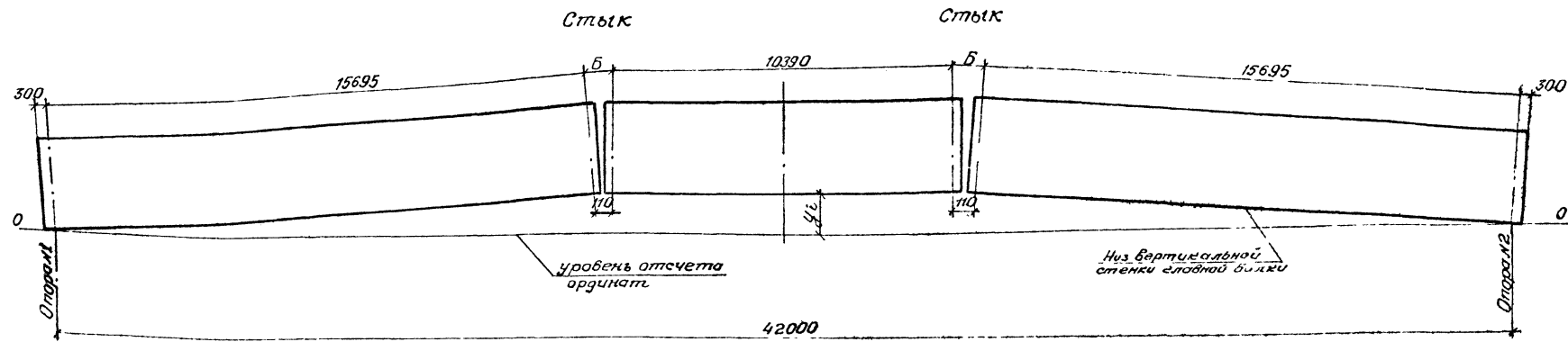
Ограждение ездового полотна

Ленгипротрансмаст

Копировал БУФ 19918 20 Формат А2

Шифр модели Подпись и дата

Схема принятого строительного подъема главных балок



Наименование ординат		Опоры 1 и 2	Стык
			У _с , мм
Прогибы,	от постоянной нагрузки	0	86
	И стадия		22
	от половины временной нагрузки		12
	суммарные		120
Ординаты строительного подъема	на площадке	0	-120
	при R=5000 (выпуклая)		-164
	при R=10000 (выпуклая)		-142
	на площадке		-127
	при R=5000 (выпуклая)		-165
при R=10000 (выпуклая)	-140		

1. Строительный подъем соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормативной постоянной нагрузки и от половины нормативной временной вертикальной нагрузки, и приведен для трех видов продольного профиля
 а) площадка или продольный уклон;
 б) вертикальная выпуклая кривая R=5000 м и R=10000 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. См вместе с докум. 03 КМ.

3.503.9-62.1-14		
Исполнитель	Проверено	Сметчик
Сметчик	Проверено	Сметчик
Инж.	Инж.	Инж.
Строительный подъем		
Стр. №	Лист	Листов
Р		1
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ		

Техническая спецификация металла

Вид профиля по ГОСТ, ТУ	Марка металла по ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ л.п.	Код			Количество, шт	Алина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т										Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется			
				марки металла	вид профиля	размера профиля			главные балки	поперечные связи	домкратные балки	продольные связи	ограждение взводно-палатки	перила	деформационные швы	опорные части	стативный ход	I		II	III	IV					
																		20		21	22	23	24				
Сталь листовая по ГОСТ 19905-74	15ХСНА по ГОСТ 6713-73	-1700x32						10,3										10,3									
		-2500x25						0,3										0,7	1,0								
		-1900x20						7,8										0,1	7,9								
		-2000x16						0,8										0,3	1,1								
		-2500x12						22,0										0,4	22,4								
		-2500x10						4,6				0,3						0,1	5,0								
	Итого			087020				45,8						0,3			1,6	47,7									
	16А по ГОСТ 6713-73	-1900x20												0,1	0,1				0,2								
		-2500x16												0,6					0,6								
		-1850x14												0,1					0,1								
		-2500x12												0,9					0,9								
		-2500x10																	0,2								
	Итого			087010							1,0	0,7	0,6					1,4									
	ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71	-600x2																	0,2								
		Итого			11.120														0,2	0,2							
ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71	-700x10																	0,1									
	Итого			087019														0,1	0,1								
ВСт3сп по ГОСТ 380-71	-1250x30																	0,1									
	Итого			087016														0,1	0,1								
Всего профилей				098101				45,8	1,0	0,7	0,9						2,0	50,4									
Сталь горячекатаная. Абуто вры. ТУ 14-2-24-72	15ХСНА по ГОСТ 6713-73	I 40Ш3						4,7										4,7									
		Итого			087020				4,7										4,7								
Всего профилей Швеллеры по ГОСТ 8240-72	16А по ГОСТ 380-71	E 12						4,7										4,7									
Итого				032505				4,7					2,3					4,7									

3.503.9-62.1-15KM

Исполн. В.С.В. Шеллеры

Техническая спецификация металла. Ведомости металла по маркам металла и видам профилей. Сводные ведомости монтажных балок (обычное исполнение)

Лист 1 из 4

19718 22 Формат А2

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			087010								2,3						2,3					
	ВСт3сп5 ГОСТ380-71	L12 L16															0,9	0,9					
	Итого			087019									0,5					0,5					
Всего профилей					092500							2,3	0,5				0,9	1,4					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ8509-72*	L15XHA ГОСТ6713-75	L125x10 L200x12							0,4										0,4				
	Итого			087020					0,4										0,4				
	L16A ГОСТ6713-75	L90x9 L100x10 L125x10								1,3	0,2								1,6				
	Итого			087010						1,3									1,3				
	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	L50x5 L70x6								1,6	0,6								2,1				
	Итого			087018						4,2	0,7								4,9				
	ВСт3сп5 ГОСТ380-71	L125x12																0,4	0,4				
	Итого			087018														0,4	0,4				
	ВСт3сп5 ГОСТ380-71	L125x12																0,8	0,8				
	Итого			087019														0,8	0,8				
Всего профилей					093100				0,4	4,2	0,7						0,1	0,8	6,2				
Сталь прокатная угловая неравно- полочная ГОСТ8510-72*	L15XHA ГОСТ6713-75	L200x125x12										1,1							1,1				
	Итого			087020								1,1							1,1				
	L16A ГОСТ6713-75	L100x63x8																	0,8				
	Итого			087010															0,8				
Всего профилей					093100							1,1							1,9				
Профили квадратного сечения ГОСТ12336-66	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	□80x4 □70x4																	0,8	0,1			
	Итого			087018															0,8	0,1			
Всего профилей					095100														0,9	0,9			
Профили стальные гнуемые специальные ТЗНН-2-341-78	ВСт3сп5 ГОСТ380-71	δ=4											1,5						1,5				
	Итого			087018									1,5						1,5				
Всего профилей					093002								1,5						1,5				
Сталь листовая рифленая ГОСТ8568-71*	ВСт3сп2 ГОСТ380-71	δ=4																1,4	1,4				
	Итого			087018														1,4	1,4				
Всего профилей					090200													1,4	1,4				
Сталь ножевая ГОСТ2590-71*	ВСт3сп ГОСТ380-71	• #16																0,1	0,1				

Изд. № 10/87, 1. Издательство «Сталь»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Уголь			08 7016													0,1	0,1					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	# 26												2,1				2,1					
	Уголь			08 7016										2,1				2,1					
Всего профиля				09 5200										2,1			0,1	2,2					
Сталь арматурная ГОСТ 5761-82	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	# 18													0,1			0,1					
Уголь				08 7019											0,1			0,1					
Всего профиля				09 3200											0,1			0,1					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*															0,1		0,1					
Уголь				08 7019													0,1	0,1					
Всего профиля																	0,1	0,1					
Стальной литые	25 Мар II ГОСТ 977-76*																2,8	2,8					
Уголь				08 7031													2,8	2,8					
Всего профиля																	2,8	2,8					
Листы и полосы латунные ГОСТ 931-76	Л 70 ГОСТ 15927-70														0,1			0,1					
Уголь				17 3500												0,1		0,1					
Всего профиля всего масса металла				18 4520											0,1			0,1					
В том числе по маркам	18ХСНА ГОСТ 6713-76*			08 7020					50,9	5,2	2,5	5,2	2,0	3,8	2,3	2,9	3,2	76,0					
	18А ГОСТ 6713-76*			08 7010					50,9		1,1	0,3			1,6			53,9					
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*			08 7019						3,2	1,4	2,9		0,8				10,3					
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*			08 7019											0,3			0,3					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*			08 7019									0,5		0,2		0,9	1,6					
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*			08 7018										0,9			2,2	3,1					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*			08 7018									1,5					1,5					
	Ст 3 кп ГОСТ 380-71*			08 7016											2,1	0,1		0,1	2,3				
	25 Мар II ГОСТ 977-76*			08 7031													2,8		2,8				
	Л 70 ГОСТ 15927-70			17 3500												0,1		0,1					

Лист № 1 из 3. Проверено и одобрено 25.07.2014

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

Наименование конструкций по номенклатуре предпроекти № 01-09	Позиция по разделам типового проекта	№ п.п.	Код конструкции	Количество шт.	Марка металла	Масса металлоконструкции
Главные балки	—	1	—	—	15ХСНА	52,9
Поперечные связи	—	2	—	—	16А	5,4
Амкратные балки	—	3	—	—	15ХСНА	4,1
	—	4	—	—	16А	1,5
Продольные связи	—	5	—	—	15ХСНА	0,3
	—	6	—	—	16А	3,0
Перождение ездового полотна	—	7	—	—	ВСтЗсп5	0,5
	—	8	—	—	ВСтЗсп5	1,6
Деформационные швы	—	9	—	—	15ХСНА	1,7
	—	10	—	—	ВСтЗсп2	0,3
	—	11	—	—	ВСтЗсп5	0,2
	—	12	—	—	СтЗкп	0,1
	—	13	—	—	Л70	0,1
Перила	—	14	—	—	16А	0,8
	—	15	—	—	ВСтЗсп2	1,0
	—	16	—	—	СтЗкп	2,2
Опорные части	—	17	—	—	ВСтЗсп2	0,1
	—	18	—	—	25ЛерШ	2,9
Смотровой ход	—	19	—	—	ВСтЗсп5	0,9
	—	20	—	—	ВСтЗсп2	2,3
	—	21	—	—	СтЗкп	0,1
Всего	—	22	—	—		79,0
	—	23	—	—	15ХСНА	56,0
	—	24	—	—	16А	10,7
	—	25	—	—	ВСтЗсп2	0,3
	—	26	—	—	ВСтЗсп2	0,1
	—	27	—	—	ВСтЗсп5	1,6
	—	28	—	—	ВСтЗсп2	3,3
	—	29	—	—	ВСтЗсп5	1,6
	—	30	—	—	СтЗкп	2,4
	—	31	—	—	25ЛерШ	2,9
	—	32	—	—	Л70	0,1

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре предпроекти № 01-09	Позиция по разделам типового проекта	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т по видам профилей										Всего	Количество, шт.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Главные балки	—	1	—	52,4	4,8	5,4	—	0,4	20,5	20,6	—	0,7	52,9			
Поперечные связи	—	2	—	5,3	—	4,3	—	—	—	0,2	—	0,8	6,4			
Амкратные балки	—	3	—	2,6	—	1,9	—	—	—	0,4	—	0,3	2,6			
Продольные связи	—	4	—	3,3	2,4	0,7	—	—	—	—	—	0,2	3,3			
Перождение ездового полотна	—	5	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	1,6	2,1			
Деформационные швы	—	6	—	1,7	—	0,2	—	—	1,8	0,1	—	0,3	2,4			
Перила	—	7	—	—	—	1,8	2,2	—	—	—	—	—	4,0			
Опорные части	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	3,0		
Смотровой ход	—	9	—	—	0,9	0,8	—	0,1	—	—	—	—	1,5	3,3		
Итого	—	10	—	65,4	8,6	15,3	2,2	0,6	22,3	21,3	1,6	6,6	79,0			

* В графах 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализированных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (5-13) металла (сп. СН 450-74, п. 3.4).

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					шт.	всего	
1	Болт М22x120	22353-77	Ст40Х	175	0,457	80	Термообр.
2	Болт М22x100	22353-77	Ст40Х	360	0,399	144	Термообр.
3	Болт М22x80	22353-77	Ст40Х	420	0,341	143	Термообр.
4	Болт М22x70	22353-77	Ст40Х	1005	0,312	313	Термообр.
	Итого			1960		680	
5	Гайка М22	22354-77	Ст40Х	1960	0,108	212	Термообр.
6	Шайба 22	22355-77	ВСтЗсп2	3920	0,059	231	Термообр.
	Всего					1123	
	В том числе 40Х					892	
	ВСтЗсп2					231	

Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					шт.	всего	
1	Болт анкерный М16x16	7802-81	ВСтЗсп4	38	0,144	5	
2	Болт регулирующий М16x12	7802-81	ВСтЗсп4	256	0,100	26	
	Итого					31	
3	Гайка М16	5915-70	ВСтЗсп4	528	0,034	11	
4	Косая шайба М16	10906-76	ВСтЗсп4	36	0,058	2	
	Итого					13	
5	Болт М24	1798-70	ВСтЗсп5	10	1,04	10	
6	Гайка М24	5915-70	ВСтЗсп5	24	0,2	5	
	Всего					59	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код			Количество, шт.	Алима, мм	Масса металла по элементам конструкций, т										Общая масса, т	Масса потребности в металле по сортаментам (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц							
				марки металла	вида профиля	размера профиля			главные балки	поперечные связи	диагональные балки	горизонтальные связи	ограждающие элементы фасада	перила	деформационные швы	опорные части	стеновой код	I		II	III	IV									
																							5		6	7	10	11	12	13	14
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	15XCH4-2 ГОСТ 6713-75	-1100x32	1						10,3										10,3												
		-2500x25	2						0,4										0,7	1,1											
		-1900x20	3						8,2		0,1								0,1	8,4											
		-2000x16	4						0,8		0,9								0,3	2,0											
		-1850x14	5							0,1										0,1	0,1										
		-2500x12	6						23,4	1,0			4,3						0,4	29,1											
		-2500x10	7						4,8				0,2						0,2	5,2											
	Уточно	8	08 7020						47,9	1,1	1,0	4,5						1,7	56,2												
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	-600x2	9																0,2	0,2											
	Уточно	10	11 1120																0,2	0,2											
	Ст3 кп ГОСТ 380-71	-1250x30	11																0,1	0,1											
Уточно	12	08 7016																0,1	0,1												
Всего профили			13		09 8101				47,9	1,1	1,0	4,5						2,0	56,8												
Сталь горячекатаная 45 ГОСТ 14-2-24-72	15XCH4 ГОСТ 6713-75	I 40X3	14						4,7										4,7												
	Уточно		15	08 7020					4,7										4,7												
Всего профили			16		09 2500				4,7										4,7												
Швеллеры ГОСТ 8240-72	15XCH4 ГОСТ 6713-75	C 12	17																0,9	0,9											
	ГОСТ 6713-75	C 16	18										0,5						0,5	0,5											
	Уточно		19	08 7020									0,5						0,9	1,4											
Всего профили			20		09 2500													0,9	1,4												
Сталь прокатная холоднокатаная равнополочная ГОСТ 6713-75	15XCH4 ГОСТ 6713-75	L 125x12	21																0,1	0,1											
	ГОСТ 6713-75	L 125x10	22						0,4	1,6									2,0												
		L 100x10	23							1,3	0,5								1,8												
		L 90x9	24							1,4	0,2								1,6												
	Уточно		25	08 7020					0,4	4,3	0,7							0,1	5,5												
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	L 50x5	26																0,4	0,4											
	ГОСТ 380-71	L 70x8	27																0,4	0,4											
	Уточно		28	08 7018															0,8	0,8											
Всего профили			29		09 3100				0,4	4,3	0,7							0,1	6,3												

3.503.9-62.1-16 КМ

Нач. отд.	Володин				
Рис. тех.	Степанов				
Инж. эк.	Шибов				
Рис. ар.	Борисенко				
Инж. эк.	Цветкова				
Инж. эк.	Васильев				

Технической спецификация металла. Ведомости металла и видов профилей, используемых в конструкции металлоконструкций (сводная таблица)

Листов	1	3
Лист	1	3

Ленинградская область

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	15ХСНА	L200x125x12	30								1,0							1,0					
	ГОСТ6173-75	L100x63x8	31												0,8			0,8					
ГОСТ6510-72*	Итого		32	08 7020							1,0			0,8				1,8					
Всего профиля			33		09 3100						1,0			0,8				1,8					
Профили квадратного сечения	ВСт3сп2	□ 80x4	34											0,8				0,8					
	ГОСТ380-71	□ 70x4	35											0,1				0,1					
ГОСТ12356-66	Итого		36	08 7018										0,9				0,9					
Всего профилей			37		09 3100									0,9				0,9					
Профили стальные стальные специальные	ВСт3сп2	δ=4	38										1,5					1,5					
	ГОСТ380-71																						
ГОСТ14-2-341-76	Итого		39	08 7016									1,5					1,5					
Всего профилей			40		09 3002								1,5					1,5					
Сталь листовая рифленая	Ст3кп	δ=4	41														1,4	1,4					
	ГОСТ380-71																						
ГОСТ6566-77	Итого		42	08 7016													1,4	1,4					
Всего профилей			43		09 0206												1,4	1,4					
Сталь кровельная	Ст3кп	• # 16	44														0,1	0,1					
	ГОСТ380-71	• # 26	45											2,1				2,1					
ГОСТ5781-75	Итого		46	08 7016										2,1			0,1	2,2					
Всего профилей			47		09 3200									2,1			0,1	2,2					
Сталь арматурная	ВСт3сп2	#26	48												0,1			0,1					
	ГОСТ380-71																						
ГОСТ5781-82	Итого		49	08 7019											0,1			0,1					
Всего профилей			50		09 3200										0,1			0,1					
Сталь ковочная	ВСт5сп2		51													0,1		0,1					
	ГОСТ380-71*																						
Итого			52	08 7019													0,1	0,1					
Всего профилей			53														0,1	0,1					
Стальное литье	25/ер III		54														2,8	2,8					
	ГОСТ977-75																						
Итого			55	08 7031													2,8	2,8					
Всего профилей			56														2,8	2,8					
Листы и полосы латунные	Л70		57													0,1		0,1					
	ГОСТ16527-70																						
ГОСТ931-78	Итого		58	17 3500												0,1		0,1					
Всего профилей			59		18 4520											0,1		0,1					
Всего массы металлов			60						53,0	5,4	2,7	4,5	2,0	3,8	2,3	3,2	3,2	80,1					
В том числе по маркам	15ХСНА-2*		61	08 7020					47,9	1,1	1,0	4,5			1,7			56,2					
	ГОСТ6173-75																						
	ГОСТ6510-72*		62	08 7020					5,1	4,3	1,7		0,5	0,8	0,1		0,9	13,4					
ГОСТ12356-66													1,5	0,9			0,8	3,2					
ГОСТ380-71*			63	08 7018																			

3.503.9-62.1-16KM

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 ГОСТ380-71 СтЗсп2 ГОСТ380-71 ВСтЗсп2 ГОСТ380-71 25.1ер. III ГОСТ917-75 Л70 ГОСТ15327-70		64	087015											0,3			0,3						
			65	087016											2,1	0,1		1,5						
			66	087019													0,4							
			67	087031													2,0							
			68	173500											0,1									

Ведомость металлоконструкций по маркам металла Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

Наименование конструкций по номенклатуре предрисунка №01-09	Код конструкции	Марка металла	Масса металлоконструкций	Масса металлоконструкций по видам профилей стали	
				Всего	Металлосталь
Главные балки	1	15ХСНА-2	49,8		
	2	15ХСНА	5,3		
Поперечные связи	3	15ХСНА-2	1,1		
	4	15ХСНА	4,5		
Асимметричные балки	5	15ХСНА-2	1,0		
	6	15ХСНА	1,8		
Продольные связи	7	15ХСНА-2	4,7		
Ограждение взвобого полотна	8	15ХСНА	0,5		
	9	ВСтЗсп2	1,6		
	10	15ХСНА	0,8		
Перила	11	ВСтЗсп2	1,0		
	12	СтЗсп2	2,2		
Аварийные швы	13	15ХСНА-2	1,8		
	14	15ХСНА	0,1		
	15	ВСтЗсп2	0,3		
	16	СтЗсп2	0,1		
	17	Л70	0,1		
Опорные части	18	ВСтЗсп2	0,4		
	19	25.1ер. III	2,9		
Смотровой ход	20	15ХСНА	0,9		
	21	ВСтЗсп2	0,8		
	22	СтЗсп2	1,6		
Всего	23		83,3		
В том числе по маркам	24	15ХСНА-2	58,4		
	25	15ХСНА	13,9		
	26	ВСтЗсп2	0,3		
	27	ВСтЗсп2	0,4		
	28	ВСтЗсп2	3,4		
	29	СтЗсп2	3,9		
	30	Л70	0,1		
	31	25.1ер. III	2,9		

Наименование конструкций по номенклатуре предрисунка №01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т по видам профилей стали											Всего	Металлосталь		
			Всего	Балки	Связи	Асимм.	Продольн.	Ограждение	Перила	Аварийные швы	Опорные части	Смотровой ход	Итого				
Главные балки	1		54,6	4,8	5,7	0,6	20,5	22,3	0,6	55,1							
Поперечные связи	2		5,5	4,8			0,3		0,6	5,6							
Асимметричные балки	3		2,8	1,8			0,3		0,7	2,8							
Продольные связи	4		4,6	1,9			2,5		0,2	4,7							
Ограждение взвобого полотна	5		0,5	0,5					1,6	2,1							
Перила	6		0,8	1,8	2,2					4,0							
Аварийные швы	7		1,9	0,2			1,0	0,1		2,4							
Опорные части	8									3,3							
Смотровой ход	9		0,9	0,9	0,8		0,1			3,3							
Итого	10		71,6	6,2	16,8	2,2	0,7	22,3	25,5	1,6	6,9	83,3					

* В графах 5-13 масса металла дана с учетом 3% утолщения в детализованных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы 6-13 наплавленного металла (см. СН460-74).

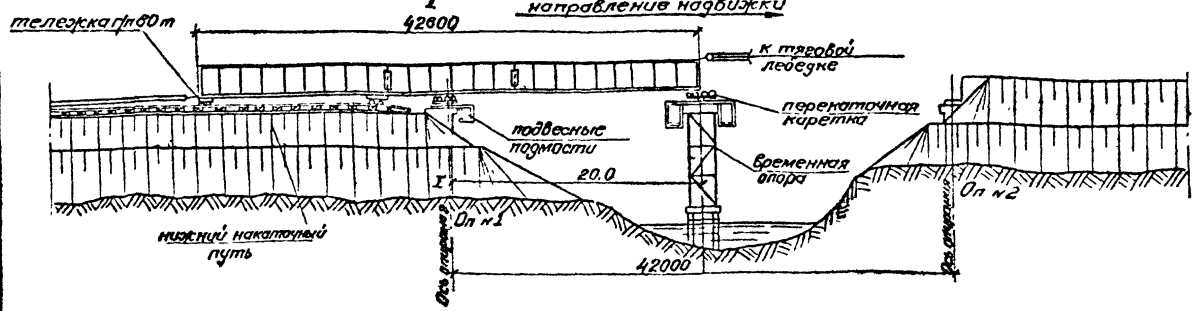
Сводная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					шт.	всего	
1	Болт М22x120	22353-77	Ст40Х	175	0,457	80	Термообр.
2	Болт М22x100	22353-77	Ст40Х	360	0,399	144	Термообр.
3	Болт М22x80	22353-77	Ст40Х	420	0,341	145	Термообр.
4	Болт М22x70	22353-77	Ст40Х	685	0,312	213	Термообр.
	Итого			1640		580	
5	Гайка М22	22354-77	Ст40Х	1640	0,108	177	Термообр.
6	Шайба 22	22355-77	ВСтЗсп2	3280	0,059	193	Термообр.
	Всего					950	
	В том числе стали			40Х		757	
				ВСтЗсп2		193	

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					шт.	всего	
1	Болт оцинкованный М16x75	7802-81	ВСтЗсп4	38	0,144	5	
2	Болт оцинкованный М16x75	7802-81	ВСтЗсп4	256	0,100	26	
	Итого					31	
3	Гайка М16	5915-70	ВСтЗсп4	328	0,034	11	
4	Косая шайба М16	10906-78	ВСтЗсп4	36	0,068	2	
	Итого					13	
5	Болт М24	1798-70	ВСтЗсп5	10	1,04	10	
6	Гайка М24	5915-70	ВСтЗсп5	24	0,2	5	
	Всего					59	

В технической спецификации приведены марки стали для исполнения А. Для исполнения Б марки стали аналогичными приведенным, за исключением листового стали марки 15ХСНА-2, которая заменяется на сталь марки 10ХСНА-3 по ГОСТ5113-75, а стали фасонная марки 15ХСНА (элементы поперечных связей и асимметричные болты) на сталь марки 10ХСНА по ГОСТ5113-75 (см. таблицу п.5.1 пояснительной записки).

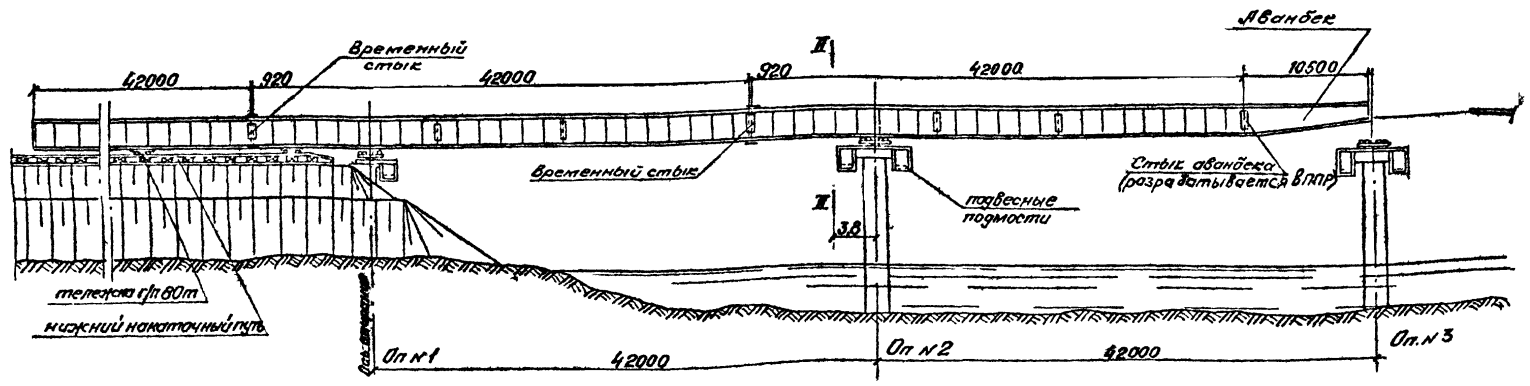
1. Продольная навивка с помощью временной опоры



Навивка на одну главную балку

Наименование нарузок	Исчерпана	Проектная нарузка	Нормативная нарузка	Анализированная нарузка
Металл пролетного строения	см расчетную схему			
Ветровая нарузка интенсивностью 50 кг/м ²	г/м	0.13	1.0	0.13

2. Продольная навивка нескольких пролетных строений с помощью абанбека



1. На данном листе приведены основные исходные данные для разработки проекта монтажа пролетного строения. Монтаж пролетного строения должен осуществляться по типовому проекту монтажа разработанному СКБ Главмосто-строй, приведенного в выпуске 5.
2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена двумя способами. В одно-пролетных мостах - продольной навивкой с устройством одной временной опоры в середине пролета, в мостах двух и более пролетах - продольной навивкой объединенных между собой временным стыком пролетных строений с абанбеком длиной 10,5 м без устройства временных промежуточных опор в пролете, или без абанбека, но с устройством по одной временной опоре в каждом пролете.
3. Расчет конструкции пролетного строения произведен из условия, что навивка производится по четырех-рельсовым кареткам грузоподъемностью 95 т или по скатывающим устройствам на основе нафтлена 2 или фторпласта (при длине соприкасающихся поверхностей не менее 2,0 м), устанавливаемых на каждой опоре (см. выпуск 3).
4. Все работы по монтажу пролетного строения должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-43-75 и настоящего проекта, а также с учетом действующих инструкций и указаний по технике безопасности.

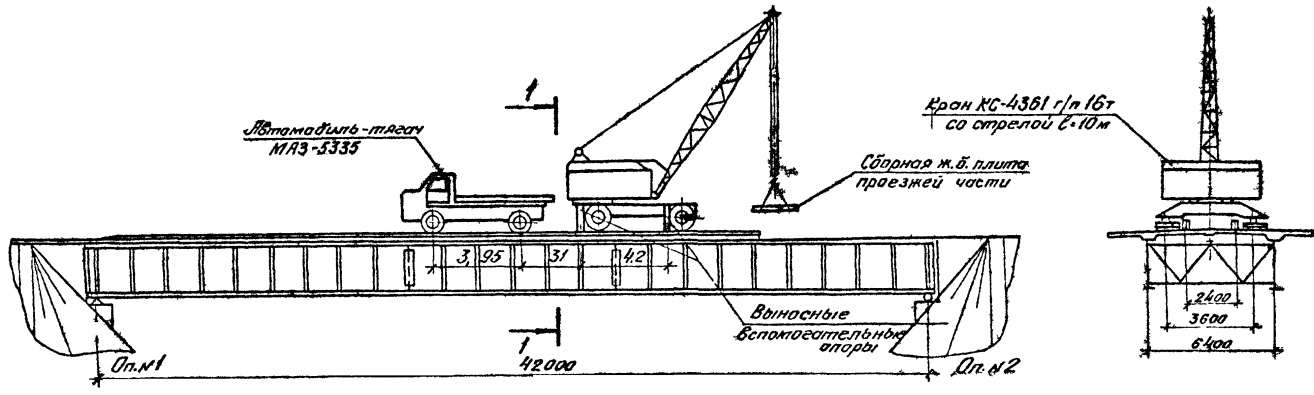
Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Схема	Сечение	Расчетная схема	Расчетные усилия					Момент сопротивления	Испытательная нагрузка	Напряжения		Прогиб	
			от вертикальной нарузки мостов пролетного строения							W _в / W _н	σ _т / σ _н		σ _с / σ _н
			R _p	Q _p	M _p	N _w	N _w						
1	I-I		33.5	16.8	161.0	26.0	4.1	38100 / 62800	270	120 / 270	285	2.7	
2	II-II		63.5	28.3	490.5	79.6	12.4	32300 / 32900	114	1490 / 1600	1910	46.8	

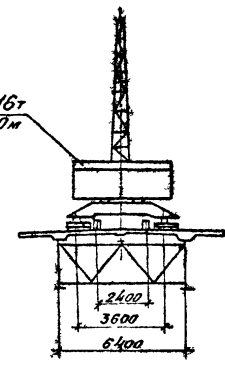
3. 503.9-62. 1-17

Исполн.	Воловик	Провер.	Степанов	Сторона	Лист	Листов
Исполн. па.	Штов	Провер.	Степанов	Р		1
Руч. в.	Степанов	Провер.	Степанов	Схемы продольной навивки		
Ст. инж.	Цветкова	Провер.	Цветкова	Ленгитропримост		
Инж.	Владимирова	Провер.	Владимирова			

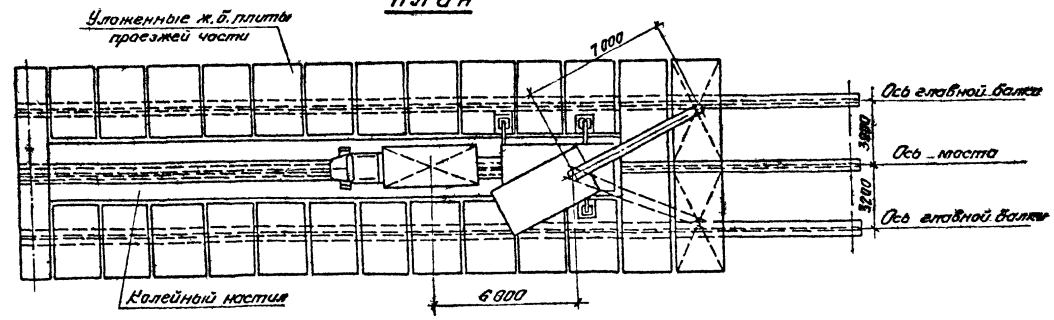
Монтаж плит проезжей части



1-1



План



1. Все работы по укладке железобетонных плит проезда должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП II-43-75 и II-4-80 и проекта производства работ, разработанного СКБ Главмостостроя и приведенного в выпискеб.
2. Монтаж плит производится краном КС-4361 грузоподъемностью 16 тонн (масса крана 23,7 т).
3. Подача плит производится автомобильным тягачем МАЗ-5335 не более, чем по одной штуке.
4. 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. 20).
5. Движение крана и автомобиля принимаются строго по оси пролетного строения по деревянному колеевому настилу.
6. Монтажные операции при работе с грузом и передвижке 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.
7. Запрещается складирование плит на пролетном строении.
8. При укладке блоков плиты взаимное 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.

И.В. Ковалева, И.В. Ковалева и др.

		3.503.9-62.1-18	
Наметчик	Волобуев	Монтаж плит проезжей части	Страницы
Инженер	Стеланов		Р
Дизайнер	Шипов		Лист
Руководитель	Герасимов		Т
Строитель	Цыганова		Ленинградского
Инженер	Сидорова		

Схема пролетного строения

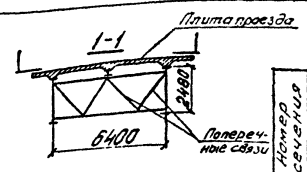
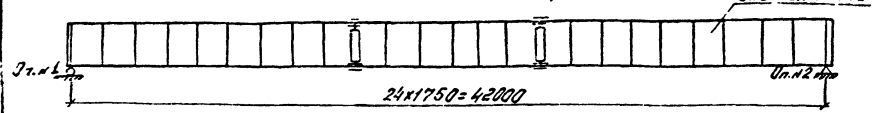
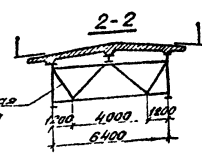
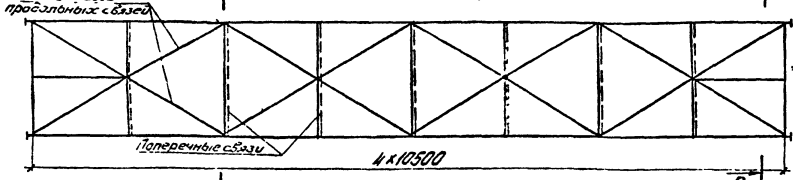


Схема нижних продольных связей

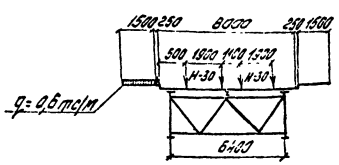


2.6 Расчетные изгибающие моменты

Расстояние от опоры до сечения	Площадь л. б. с.у	Положение торца л. б. л.	Постоянная нагрузка		Временная нагрузка				$M_1^p = M_{1,5}^p$	$M_2^p = M_2^p$
			M_1^p	M_2^p	автомобильная-30	нагрузка на проезды	$M_{1,5}^p$	$M_{1,5}^p$		
1	79	0,10	245	237	2,11	255	86	341	578	823
12	115	0,15	358	345	2,03	357	124	481	826	1184
2	142	0,20	440	426	1,96	426	153	579	1005	1445
24	179	0,28	555	537	1,86	509	192	701	1238	1793
3	185	0,30	574	555	1,86	526	200	726	1281	1855
Сред	206	0,37	639	618	1,82	573	221	754	1412	2051
Сред	204	0,36	632	612	1,82	568	219	747	1399	2031
Сред	208	0,38	645	624	1,82	579	224	763	1427	2072
Сред	208	0,39	648	627	1,81	578	225	763	1420	2072
4	212	0,4	657	636	1,81	587	228	775	1451	2108
5	220	0,5	682	660	1,76	592	237	829	1489	2171

- Технические условия и нормы проектирования:
Технические условия проектирования железобетонных, стальных и городских мостов и туннелей (СН 200-62) с учетом Рекомендаций по расчету изгиба-критичной устойчивости стальных балок (ЦНИИ, письмо от 20.06.77, № 531124/70);
Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций мостов, железобетонных и стальных мостов и туннелей (СН 365-67);
- Технические условия по проектированию сталежелезобетонных мостов (СН 92-63);
- Расчет главных балок производится по двум сторонам:
1) для совместной работы стальной балки;
2) для совместной работе стальной балки, объединенной с железобетонной плитой проезжей части.
Расчетные напряжения в сечениях главной балки получены суммированием напряжений, возникающих на I и II сторонах.

нормативная временная нагрузка:
автомобильная - Н-30, колесная - НК-80;
нагрузка на проезды - 400 кг/м²
2.3 Коэффициенты к нормативной временной нагрузке:



коэффициенты поперечной установки для автомобильной нагрузки Н-30 - 1,33, для нагрузки на проезды - 1,21.
коэффициент перегрузки для Н-30 и нагрузки на проезды - 1,4.
коэффициент, учитывающий загруженность двумя полосами Н-30; $k=0,9$.
динамический коэффициент: $I \cdot M \cdot I + \frac{15}{375 \cdot L} = 1,18$, где $L=42m$

2.2 Нагрузки:
постоянная равномерно-распределенная на одну балку в т/м.

№ п/п	Наименование нагрузок	Нормативная нагрузка		Расчетная нагрузка	
		I стороны	II стороны	I стороны	II стороны
1	Железобетон плиты проезды $8 \cdot 14 \text{ см}; 8 \cdot 2,5 \text{ м/м}^2$	2,00	—	1,1	2,20
2	Полубетон под плитой	0,10	—	1,1	—
3	Цементный раствор $8 \cdot 1 \text{ см}; 8 \cdot 2,2 \text{ м/м}^2$	—	0,03	1,5	—
4	Полубетонный слой $8 \cdot 2 \text{ см}; 8 \cdot 2,2 \text{ м/м}^2$	—	0,24	1,5	—
5	Песчаный слой $8 \cdot 1 \text{ см}; 8 \cdot 2,2 \text{ м/м}^2$	—	0,61	1,5	—
6	Земляной слой $8 \cdot 4 \text{ см}; 8 \cdot 2,4 \text{ м/м}^2$	—	0,44	1,5	—
7	Гидроизоляция $8 \cdot 1 \text{ см}; 8 \cdot 1 \text{ м/м}^2$	—	0,05	1,5	—
8	Тротуарный блок $8 \cdot 2,5 \text{ м/м}^2$	—	0,67	1,1	—
9	Перила	—	0,05	1,1	—
	Итого	2,10	2,09	—	2,31
10	Металл пролетного строения	0,75	—	1,1	0,83
	Всего	2,85	2,09	—	3,14
	Получено на одну балку	2,80	2,20	—	3,00

- Материалы:
главных балок, прогонов и диагональных балок - низколегированная сталь марки 15ХСНД или 10ХСНД;
поперечных и продольных связей - углеродистая сталь марки 16Д - обычного исполнения; и низколегированная сталь марки 15ХСНД - северное исполнение;
высокочастотных балок - по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77.
Расчетная несущая способность одного балки $\sigma_1 = 22 \text{ тс}$ по одному балке-каптонке при пролете 144-176 тожд. и примеч. пп. I и 2/)
при числе балок: 2-4 шт. - 7,1 тс
5-19 шт. - 8,2 тс
20 шт. - 9,0 тс
бетон плиты проезды М400
- Основные расчетные сопротивления сталей:

Сталь	Расчетное сопротивление	
	при действии осевых сил R_0	при изгибе R_u
Углеродистая марки 16Д	1900	2100
Низколегированная марки 15ХСНД или 10ХСНД	2700	2800

2.7 Расчетные передерывающие силы

Расстояние от опоры до сечения	Элементы линии влияния			Постоянная нагрузка		Временная нагрузка				$Q_2^p = 3 \cdot 1,4 \cdot Q_1^p$
	L	$6x$	$2x$	$Q_1^p = 4 \cdot Q_2^p$	$Q_2^p = 3 \cdot Q_1^p$	автомобильная-30	нагрузка на проезды	$Q_{1,5}^p = Q_{1,5}^p$	$Q_{1,5}^p = Q_{1,5}^p$	
0	0	4,2	2,1	65,1	63,0	2,27	12,9	22,6	95,5	158,5
1	4,2	—	—	—	—	9,30	-3,0	-0,2	-3,2	129,3
		37,8	17,0	18,8	52,1	50,4	2,33	6,0	18,3	78,9
2	8,4	8,4	-0,84	12,6	39,0	37,8	5,31	-6,8	-0,9	-7,7
		33,6	13,44	—	—	—	2,42	4,97	14,4	6,41
3	12,6	12,6	-1,89	8,4	26,0	25,2	3,95	-14,4	-2,0	-13,4
		29,4	10,30	—	—	—	2,56	4,03	11,1	5,14
4	16,8	16,8	-3,36	4,2	13,0	12,6	3,02	-15,5	-3,6	-19,1
		25,2	7,56	—	—	—	2,70	3,12	8,1	39,3
5	21,0	21,0	-5,25	0	0	0	2,85	-22,9	-5,7	-28,6
		21,0	5,25	0	0	0	2,85	22,9	5,7	28,6

3.503.9-62.1-19

Расчет пролетного строения

Листов 4

Лист 1

Лист 4

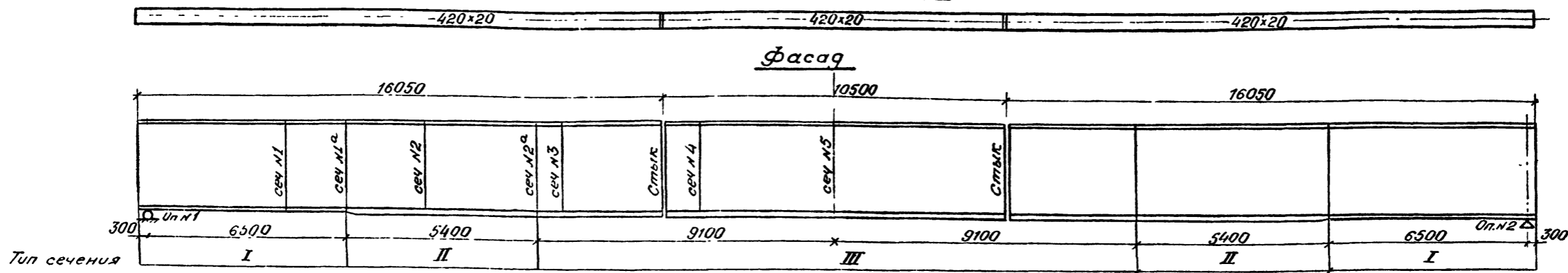
Листов 4

Ленгипропроект

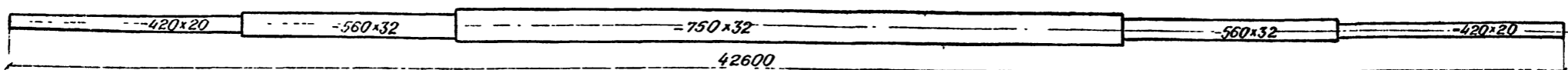
Копировал 19918 31 Формат А2

2.8 Схема расположения расчетных сечений, стыков и мест теоретического обрыва горизонтальных листов главных балок

План верхнего пояса



План нижнего пояса



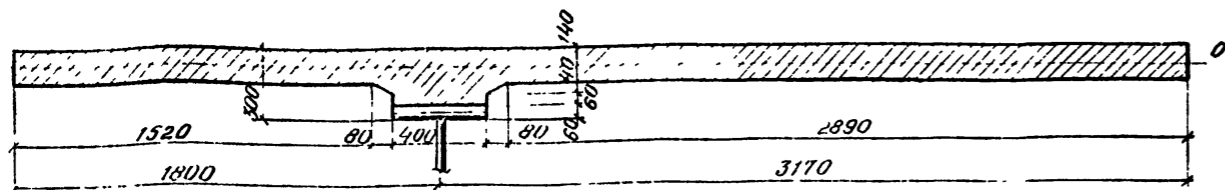
2.9 Геометрические характеристики сечений

Тип сечений	Вид сечения	Состав сечения	Площадь сечения F _{бр.}	Z _{вст.} Z _{бр.ст.}	Моменты инерции J _{ст} J _{ст.б.}	Моменты сопротивления, приведенные к стали			
						W _{б ст.} W _{б ст.б.}	W _{н ст.} W _{н ст.б.}	W _{бр.ст.б.} б	W _{б ст.б.} б
		мм	см ²	см	см ⁴	см ³	см ³	см ³	см ³
I		2 л 420x20							
		6 л 240x12							
		2 л 420x20							
		Итого	466,0	126,0	4150000	32900	32900		
		Сталь+бетон	1671,0	46,5	11510000	621700	49300	247500	294300
II		2 л 420x20							
		6 л 240x12							
		2 л 560x32							
		Итого	561,0	147,4	5410000	36700	51100		
		Сталь+бетон	1766,0	58,6	16440000	537000	73860	280500	321000
III		2 л 420x20							
		6 л 240x12							
		2 л 750x32							
		Итого	622,0	157,6	6000000	39100	62800		
		Сталь+бетон	1827,0	65,7	19310000	512500	89600	294000	331350

2.10 Расчетные напряжения в сечениях главной балки

Виды сечений и стыков	номера сечений и стыков (см. п. 2.6)	Плиты сечений	Расстояние от опоры до сечения или стыка (см. п. 2.6)	Расчетные усилия, тсм		Расчетные напряжения, кг/см ²				
				M ^P _I	M ^P _{II}	в стальной конструкции			в бетоне	
				б/б	б/б	б/б	б/б	б/б	б/б	
в расчетных сечениях	1	I	4,20	245	577	-750 750	-95 1170	-845 1920	-40	-34
	2	II	8,40	440	1005	-1200 860	-190 1360	-1390 2220	-62	-54
	3	III	12,60	574	1280	-1505 915	-250 1430	-1755 2345	-75	-67
	4	III	16,80	657	1451	-1725 1050	-285 1620	-2010 2670	-85	-76
	5	III	21,00	682	1489	-1790 1090	-290 1660	-2080 2750	-88	-78
в местах вмонтированных стыков	лев. в/н	III	15,53 15,29	639 632	1412 1399	-1740 1045	-285 1620	-2025 2665	—	—
	пр. в/н	III	15,97 16,21	645 648	1427 1430	-1760 1070	-290 1665	-2050 2735	—	—
в местах теоретического обрыва	1 ^а	I	6,50	358	826	-1090 1090	-135 1675	-1225 2765	—	—
	2 ^а	II	11,90	555	1238	-1515 1085	-230 1675	-1745 2760	—	—

Сечение плиты проезда, включенное в совместную работу с металлическими главными балками



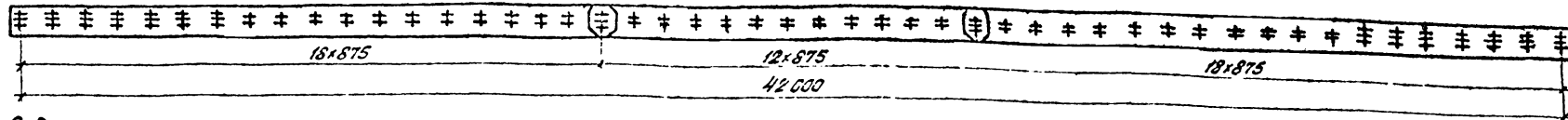
Площадь плиты (бетон)	Площадь плиты, приведенные к стали
см ²	
7230	1205

$$m = \frac{E_{ст}}{E_{б}} = \frac{21 \cdot 10^6}{0,35 \cdot 10^6} = 6$$

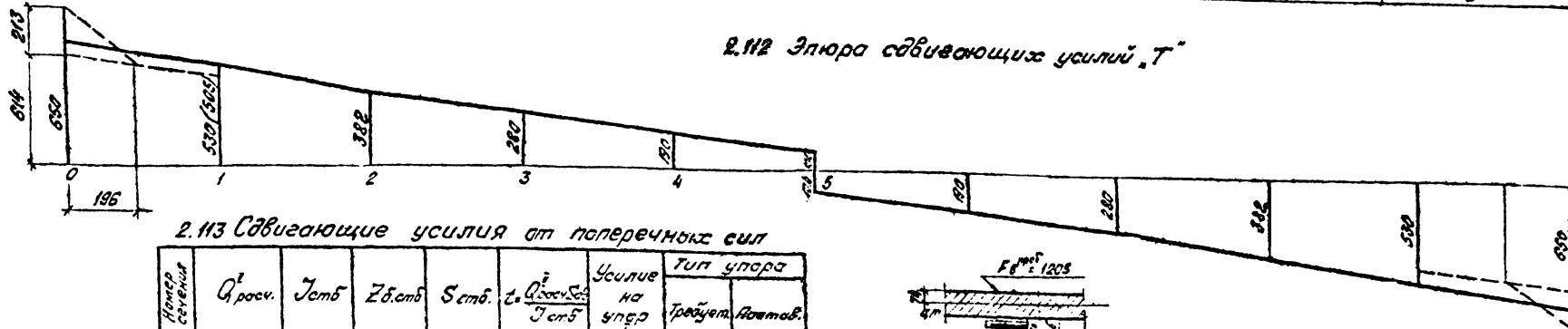
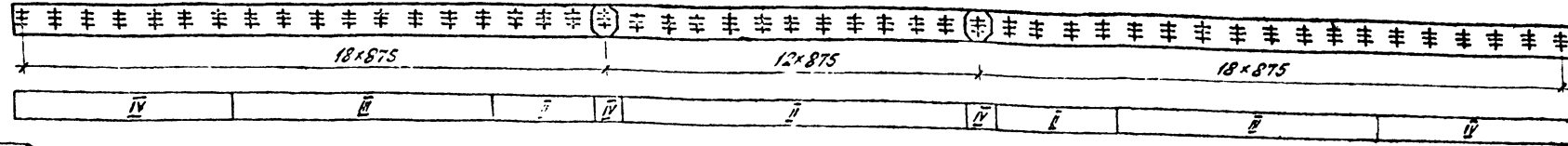
3.503.9-62.1-19

2.11 Расчет сопряжения железобетонной плиты с главными балками
2.111 Схема расположения упоров по главным балкам

Обычное исполнение



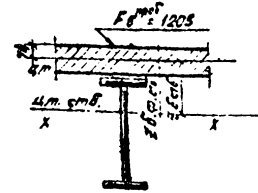
Северное исполнение



2.112 Эпюра сдвигающих усилий, T

2.113 Сдвигающие усилия от поперечных сил

Номер сечения	Q ^г расч.	T _{сб}	Z _{сб}	S _{сб}	z _{сб}	Усилие на упор	Тип упора	
							Требует.	Исполн.
0	159 (159,4)	118,1 · 10 ⁵	39,1	47,1 · 10 ³	650 (614)	56,9	II	II
1	129,3 (129,5)	115,1 · 10 ⁵	39,1	47,1 · 10 ³	530 (505)	46,4	II	II
2	101,9	104,4 · 10 ⁵	51,2	61,7 · 10 ³	382	33,4	III	II
3	76,6	123,1 · 10 ⁵	58,3	70,3 · 10 ³	280	24,5	I	I
4	51,9	123,1 · 10 ⁵	58,3	70,3 · 10 ³	190	16,6	I	I
5	28,6	123,1 · 10 ⁵	58,3	70,3 · 10 ³	-104	9,8	I	I



Сдвигающее концевое усилие от температур:
T = 66 см · F_T
при t_{max} = 15°, T = 18,0 м
α = 0,74 · 0,7 · 280 = 146 см

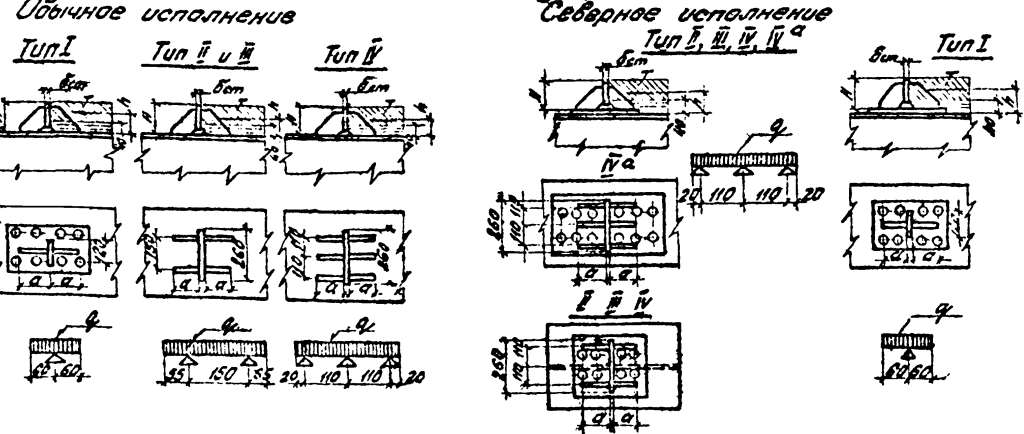
2.114 Расчет типов упоров в скобках данные от дополнительной группы сил

Тип упора	H	Бст	a	h	Расчет стенки упоров					Расчет приваривания упоров									
					F _{сн}	σ _{сн}	q	M	W	σ	F _w	J	W	M	σ	τ	σ _{пр}		
I	25	160	25	140	100	144	174	208	0,374	14,6	2560	22,4	2540	170	2,5	1470	1115	2170	
II	25	160	18	140	100	312	80	96	0,145	6,0	2415	44,8	5080	340	2,5	735	550	1090	
III	45	160	20	140	100	312	144	173	0,220	9,3	2800	44,8	5080	340	4,5	1325	1005	1955	
IV	75	160	25	140	100	312	240	288	0,408	14,6	2800	67,2	7620	500	7,5	1500	1115	2190	

Северное исполнение

Тип упора	H	Бст	a	h	Расчет стенки упоров					Расчет приваривания упоров										
					F _{сн}	σ _{сн}	q	M	W	σ	F _w	J	W	M	σ	τ	σ _{пр}	проб.	пост.	
I	25	160	25	140	106	158	158	208	0,374	14,6	2560	22,4	2550	170	2,35	1395	1115	2125	-	12
II	25	160	18	140	106	343	73	96	0,136	6,0	2265	67,2	7620	500	2,35	470	1115	1780	-	12
III	45	160	20	140	106	343	131	173	0,245	9,3	2625	67,2	7620	500	4,23	815	1115	1885	6	12
IV	75	160	25	140	106	343	219	288	0,408	14,6	2800	67,2	7620	500	7,65	1470	1115	2125	10(6)	12(8)

2.115 Расчетные оси упоров



2.12 Расчет стыков поясов главных балок

Схема стыка	Минимальная	Состав сечения	F _{бр}	Расчетные площади						Забалантная площадь	Прокрепление накладок и кол. болтов					
				вне стыка			в стыке				0-1	n	F _{кв}	μ	Требуется	Дана
				Ослабление	F _{нт}	F _{рост}	Ослабление	F _{нт}	0-1							
Верхний пояс	[Схема]	1	н. 420x12	50,4				4	11	39,4	35,9	1	35,9	0,329	12,1	14
		г.н. 420x20	84,0	2	92,53	80,1	80,1									
		2	н. 190x16	60,8				4	14,7	46,1	43,2	2	43,2	0,329	14,2	14
		Рабочая площадь в стыке									85,5					
Коэффициент стыка									0,937							
Нижний пояс	[Схема]	1	н. 350x10	70,0				6	13,8	56,2	50,2	1	50,2	0,329	16,5	22
		г.н. 750x32	240,0	2	147,53	230,6	230,6									
		2	н. 750x12	90,0				6	16,6	73,4	65,5	4	64,7	0,329	18,1	22
		4	н. 750x10	75,0				6	13,8	61,2	54,7					
Рабочая площадь в стыке									258,2							
Коэффициент стыка									0,893							

Коэффициенты и напряжения в стыках

	F _{бр} см ²	F _{нт} см ²	μ = F _{бр} /F _{нт}
Верхний пояс	84,0	80,1	1,05
Нижний пояс	240,0	230,6	1,04

3. Расчет дватратной балки

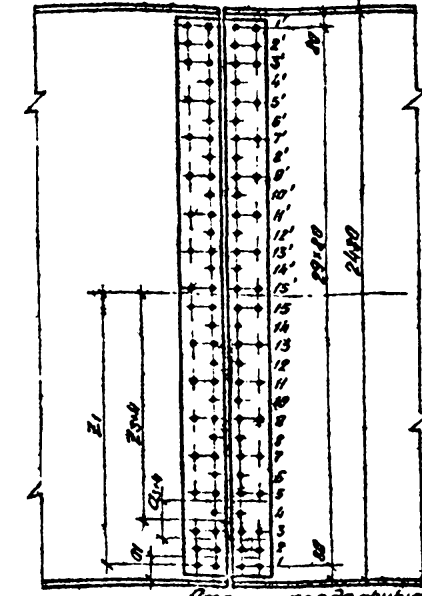
Расчетная схема	Элементы	Тип сечения	Состав сечения	Расчетное усилие	Собственная нагрузка	Рабочее усилие	Высота	γ _{пл}	σ _{max}	Прокрепление	
										Сборные или сварные болты	Высота прохода болта
[Схема]	Обычное исполнение										
	0-2	у	2 L 125x10 F=48,6	81,0	—	—	—	—	1570	Δ 6	Δ 1360
	2-4	у	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0-1	у	2 L 200x125x12 F=75,8	-161,0	11,9	6,43	18	0,840	-2530	Δ 10	Δ 1620
	3-4	у	—	—	208	4,95	42	—	—	—	—
	1-2	у	2 L 90x9 F=31,2	-37,0	197	27,5	72	—	—	—	—
	2-3	у	—	—	269	4,33	62	0,730	-1625	Δ 8	Δ 400
	1-3	у	2 L 200x125x12 F=75,8	-74,6	400	6,43	62	—	—	—	—
	Северное исполнение										
	0-2	у	2 L 100x10 F=38,5	83,4	—	—	—	—	2165	n=6	Δ 150
	2-4	у	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0-1	у	2 L 200x125x12 F=75,8	-1622	95	6,43	15	0,845	-2530	n=12	Δ 160
3-4	у	—	—	215	4,95	41	—	—	—	—	
1-2	у	2 L 90x9 F=31,2	-376	195	27,5	71	0,660	-1825	n=4	Δ 100	
2-3	у	—	—	215	4,33	61	—	—	—	—	
1-3	у	2 L 200x125x12 F=75,8	-77,0	410	6,43	61	—	—	—	—	

4. Расчет поперечных связей

Расчетная схема	Элементы	Тип сечения	Состав сечения	Расчетное усилие	Собственная нагрузка	Рабочее усилие	Высота	γ _{пл}	σ _{max}	Прокрепление	
										Сборные или сварные болты	Высота прохода болта
[Схема]	Обычное исполнение										
	0-1	у	2 L 90x9 F=31,2	-45,4	182	27,5	66	0,736	-1925	Δ 6	Δ 360
	1-1'	у	—	—	243	4,18	58	—	—	—	—
	0-1'	у	2 L 100x10 F=38,4	-29,8	295	3,05	57	0,590	-1315	Δ 6	Δ 300
	1-2'	у	—	—	320	4,59	70	—	—	—	—
	1-2	у	2 L 125x10 F=48,6	59,6	—	—	—	—	1225	Δ 6	Δ 1030
	Северное исполнение										
	0-1	у	2 L 90x9 F=31,2	-46,2	185	27,5	68	0,698	-2120	n=4	Δ 100
	1-1'	у	—	—	235	4,18	57	—	—	—	—
	0-1'	у	2 L 100x10 F=38,4	-31,0	294	3,05	57	0,424	-1905	n=3	Δ 100
	1-2'	у	—	—	320	4,59	70	—	—	—	—
	1-2	у	2 L 125x10 F=48,6	62,0	—	—	—	—	1280	n=5	Δ 100

Данные в скобках для северного исполнения

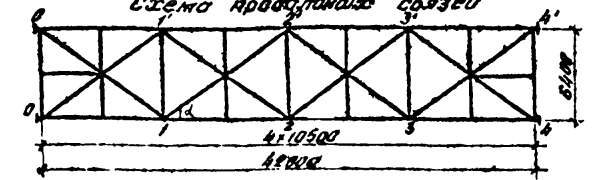
2.13 Расчет стыка стенки лобной балки



Усилие для любого ряда болтов стыка стенки определено по формуле:
 $T = \sigma_b \left(t + \frac{(b-t) \cdot z}{0,5h} \right)$, где
 b - толщина стенки;
 z - расстояние от оси стыка до рассматриваемого ряда болтов;
 a - высота расчетного участка, см;
 h - высота стенки, см;
 $\sigma_b = 0,85 R_0$ кг/см²; $t = 0,8 R_0$ кг/см²;
 $R_0 = 2700$ кг/см²

Ряды болтов	a	z	T	Влияние болтов	
				треб.	пост.
1	12	116	32,5	23	2
1+2	20	118	53,6	3,84	4
3+4	16	96	41,0	2,95	3
15	8	4	15,8	1,1	2

5. Расчет нижних продольных связей



5.2. Усилия в элементах продольных связей

Элементы	Состав сечения	От временной нагрузки	От временной нагрузки		От постоянной нагрузки		Расчетные				
			С ₁	С ₂	С ₃	С ₄	С ₁ +С ₂	С ₁ ·С ₄	С ₁ ·С ₃ +С ₂ ·С ₄	при монтаже	
0-1	2 L 112	15,0	8,5	6,9	13,3	±4,2	±0,93	23,5	19,2	22,7	—
		15,5	8,8	7,0	—	—	—	24,3	19,7	23,4	—
1-2	н. 220x12 г.н. 160x12	21,7	11,9	9,5	4,4	±4,4	±0,31	33,6	23,1	31,5	-23,7
		22,4	12,3	9,8	—	—	—	34,7	23,8	32,5	-24,3
Доплерка 2-2'	2 L 125x10 2 L 125x10	-24,6	-12,4	-9,9	—	±1,5	±0,32	-35,0	-24,1	-32,8	—
		-23,2	-12,8	-10,2	—	—	—	-36,0	-24,7	-33,7	—

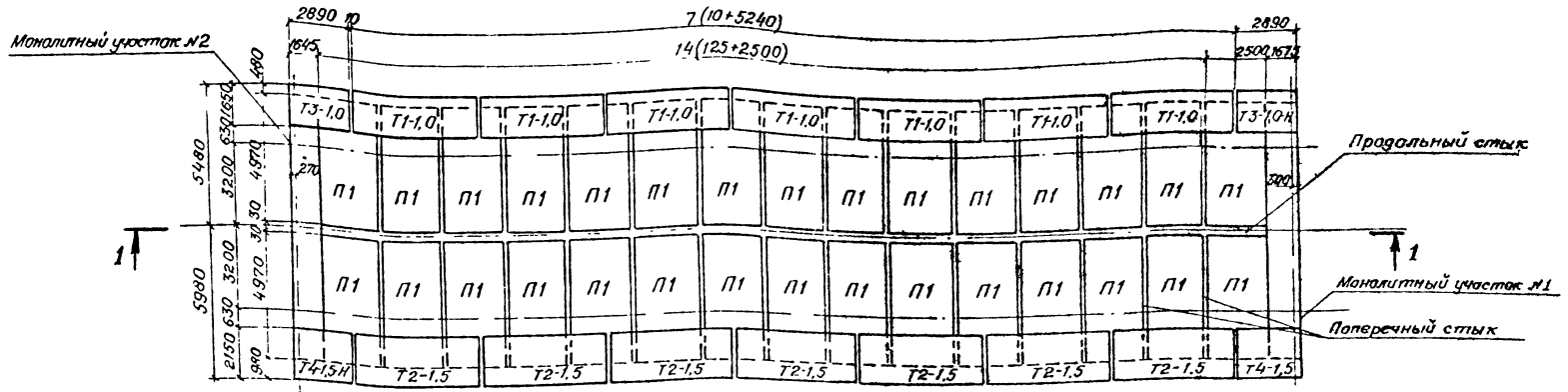
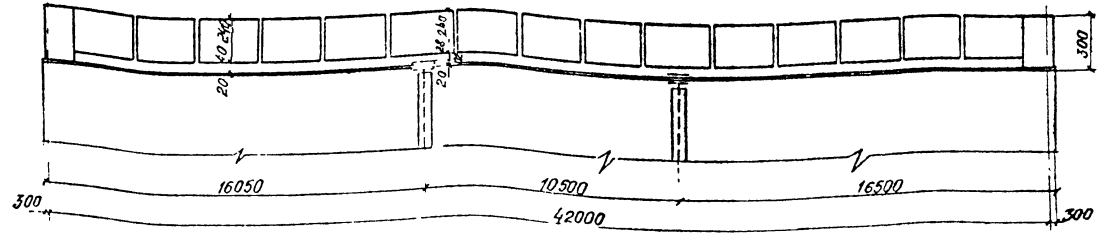
Данные в числителе - для обычного исполнения, в знаменателе - для северного исполнения

5.3 Напряжения в расчетных сечениях

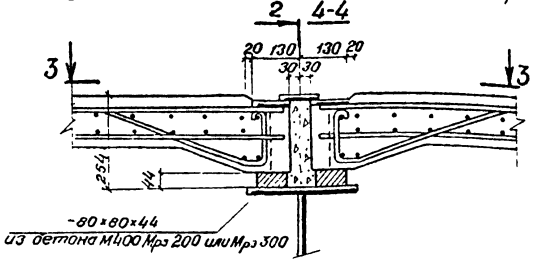
Элемент	Тип сечения	Состав сечения	Расчетное усилие	Свободная длина	Рабочее усилие	Высота	γ _{пл}	σ _y	σ _z	Максимальное напряжение	Прокрепление		
											σ ₁	σ ₂	шт
1-2' обычное исполнение	у	2 L 112 F=26,6	-237	675	672	102	—	—	—	—	—	—	—
			33,8	562	478	114	0,470	-1895	4,7	6			
1-2' северное исполнение	у	г.н. 220x12 г.н. 160x12 F=25,6	30,7	615	520	118	—	—	—	—	—	—	—
			24,3	545	484	112	0,225	-2570	4,9	6			
2-2' обычное исполнение	у	2 L 125x10 F=48,6	-35,0	320	3,85	85	—	—	—	—	—	—	—
			58,8	588	5,58	105	0,67	-1370	4	7			
2-2' северное исполнение	у	2 L 125x10 F=48,6	-36,0	320	3,85	83	—	—	—	—	—	—	—
			58,8	588	5,58	105	0,375	-1980	4,1	7			

Расчетная несущая способность T_{тс} одного высокопрочного болта, установленная на заводе по двум болтоконтактам принята равной 984тс (при n=2, шт) и 2,24тс (при n=5, шт).

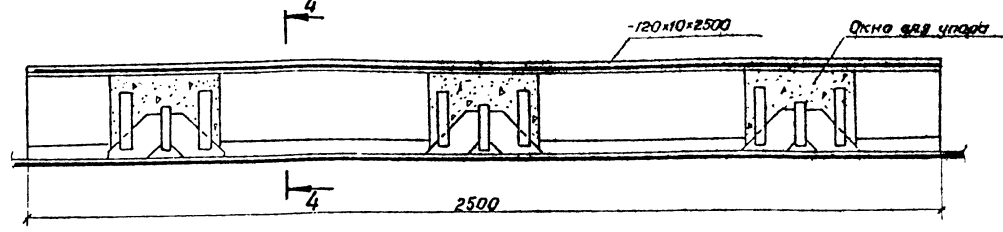
1-1



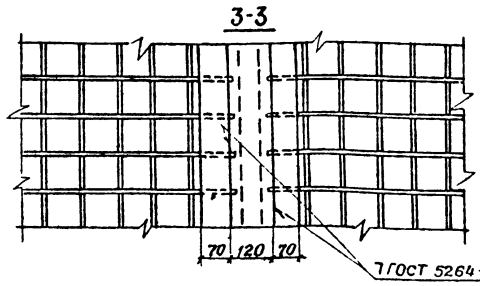
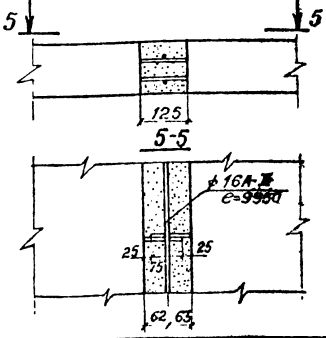
Продольный стык блоков плиты проезжей части



2-2



Поперечный стык блоков плиты проезжей части



На чертеже приведена монтажная схема при тротуарных блоках с металлическим лалужестким 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; Т4-1.5-Н заменяются соответственно на ЖТ1-1.0; ЖТ2-1.5; ЖТ3-1.0; ЖТ4-1.5; ЖТ3-1.0-Н; ЖТ4-1.5-Н (см. выпуск 4)

3.503.9-62.1-20			
Назначение	Фабрика	Масштаб	Листов
Издание	Станция	1/100	Р
Рис. проект	В.И.Т.О.В.	2/100	Т
Ст. инж.	В.И.Т.О.В.	3/100	2
Инж.	Г.М.О.В.	4/100	
Монтажная схема блоков плиты проезжей части			
Ленгипротранспорт			

Лист № 1 из 1

Спецификация металла провольного стыка блоков плиты (на пролетное строение)

Наименование	Материал		Сечение мм	Кол, шт	Масса, кг	
	Обычное исполнение	Северное исполнение			шт	Общая
Накладка	ВЛ-3-30х5	15ХНД	120x10x2500	15	23,55	353
Всего						353

Спецификация арматуры поперечных стыков блоков плит (на пролетное строение)

Спецификация арматуры				Выборка арматуры		
Заказ	Диаметр		Длина		Общая масса	Общая длина
	мм	шт	мм	м		
—	16А-II	28	9950	278,6	440	440
Уточка				бетон атомалимба М 400 V=6,6 м ³		

Объемы работ по плите проезжей части (на пролетное строение)

Наименование	Материал	Едм	Количество
Железобетонные блоки плиты проезжей	бетон М400	м ³	53,7
Железобетон монолитный участок		м ³	6,3
Бетон атомалимбания блоков плиты проезжей части с обходом и с угловыми		м ³	6,5
Атомалимба блоков плиты проезжей	гладкая А-I	кг	3558
Атомалимба блоков плиты проезжей	периллисковой	кг	9225
Атомалимба блоков плиты проезжей	гладкая А-I	кг	317
Атомалимба блоков плиты проезжей	периллисковой	кг	1368
Закладные детали и стыковые накладки		кг	1308

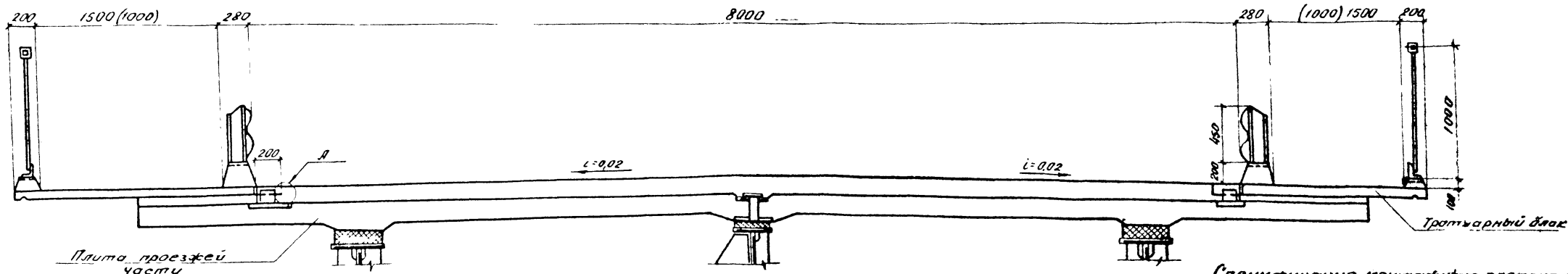
Ведомость сборных блоков на пролетное строение

Тип пролетного строения	Марка блока	Кол	Объем бетона		Масса арматуры				
			Общий м ³	на один блок м ³	общая		всего		
					А-I кг	А-II кг			
П1		30	179	537	1185	3075	3558	9225	12783
температурное воздействие	T1-10	14	074	10,4	1073	474	1505	664	2169
	T2-15	14	114	16,0	1837	474	2572	664	3236
	T3-10, T3-10H	2+2	0,52	2,1	599	247	240	99	339
	T4-15, T4-15-H	2+2	0,62	2,5	1021	247	408	99	507
	ЖТ1-10	14	121	17,0	1144	627	1602	1158	2760
	ЖТ2-1,5	14	140	19,6	1908	627	2671	1158	3829
температурное воздействие и жесткость	ЖТ3-10, ЖТ3-10H	2+2	0,51	2,1	688	440	275	176	451
	ЖТ8-15, ЖТ8-15H	2+2	0,71	3,1	1110	440	444	176	620
	При температурном линейном расширении			66,2	—	—	3203	9988	15291
При температурном жестком расширении			73,4	—	—	5538	3988	16326	
Всего						5435	10559	15994	41232
						6673	10559	15994	41232

- Бетон марки М40 по ГОСТ 4195-68, бетон гидротехнический, контроль прочности бетона на прочность в возрасте 28 суток с учетом коэффициента расширения бетона (классы не-5410-1 (ф.3,2,10)). Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F100 для районов со среднемесячной температурой зимней половины месяца минус 15°С и выше, F100-300 — ниже минус 15°С.
- Арматура: обычное исполнение — стержни арматуры стали класса А-I из стали марки ВСт3п2 класса А-I из стали марки ВСт3п2 по ГОСТ 3781-80. При повышенной температуре воздуха не ниже минус 30°С применяется арматура стали класса А-II из стали марки ВСт3п2, северное исполнение — стержни арматуры стали класса А-II из стали марки ВСт3п2, класса А-II из стали марки ВСт3п2 по ГОСТ 3781-80.
- Детали сборки арматуры и накладки электродов типа ЗЭД А и ЗЭД В (северное исполнение) по ГОСТ 3187-75
- При работе по изготовлению железобетонной плиты производится черта (сборная и монолитная) с учетом особенностей проволочных кабелей ВЛПВ-1670, ВЛПВ-1670У, ВЛПВ-1670У-43-15.
- Вспомогательные стыки блоков плиты атомалимбания сборных блоков проволочных кабелей ВЛПВ-1670, ВЛПВ-1670У, ВЛПВ-1670У-43-15, выполняются при сборке стыковых накладок последующим затоплением бетоном М400. Допускается приработка накладок после затопления бетоном.
- При трещине слоя бетона под плитой от и выше должна выполняться арматура стержни из проволоки диаметром 3-5мм с шагом 100мм.
- Деталированные чертежи конструкций сборных блоков плиты проезжей части и пролетных блоков приведены в вышке 4.
- Величины в миллиметрах для пролетных блоков шириной 4,0м, 5,0м и 6,0м — 1,5м.
- Закладные детали с МН1 по МН12 обозначены на чертежах блоков железобетонной плиты проезжей части и пролетных, приведенных в вышке 4. На чертежах не специфицированы закладные детали, которые применяются для изготовления козлов или при изготовлении блоков и закладных деталей в различных размерах; на чертежах даны и закладки.
- Поставка блоков плиты проезжей части и пролетных в северном исполнении осуществляется в заказе, с в наименовании марок блоков вводится знак, М" означают, северное исполнение (например: П1-М, Т1-10-М, Т1-15-М и т.д.)

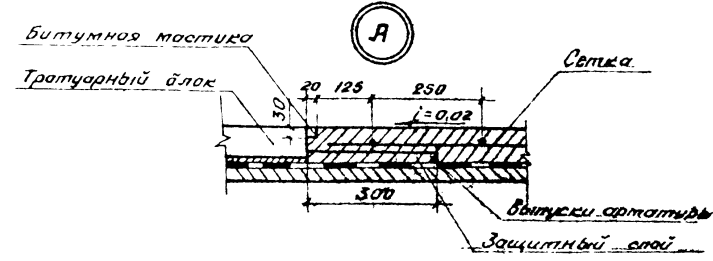
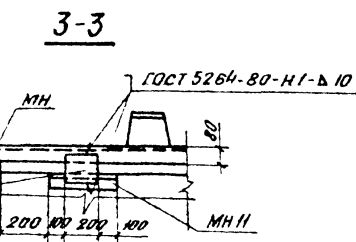
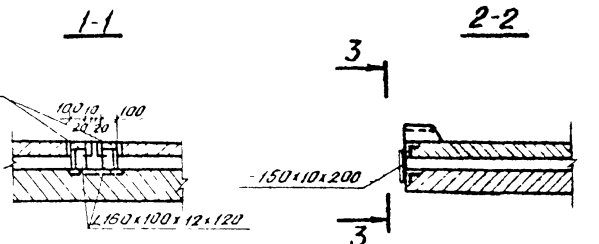
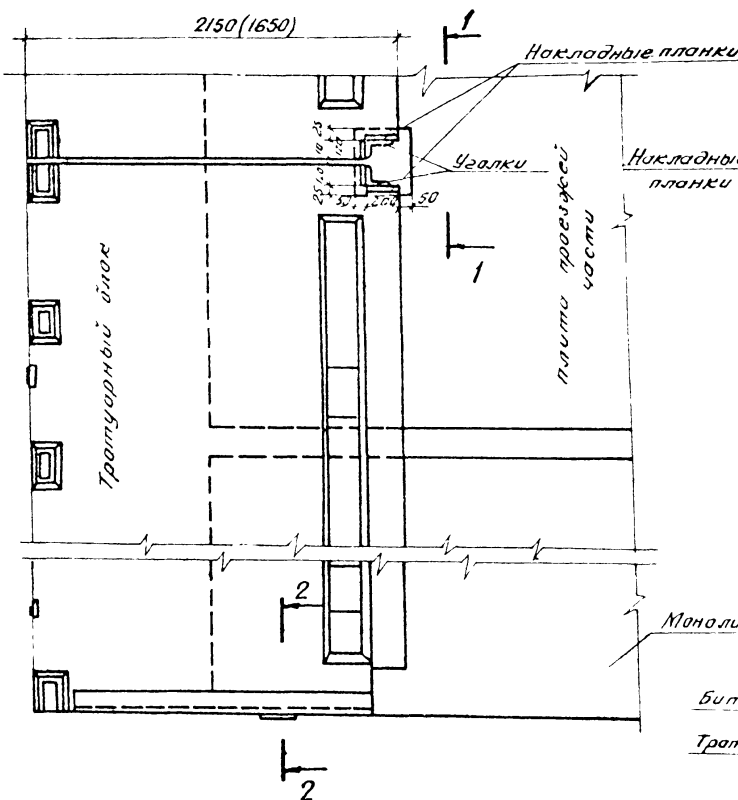
Ведомость закладных деталей на пролетное строение

Марка закладной детали	Место установки	Кол, шт	Масса, кг	
			шт	общая
МН1	блоки плиты проезжей	30	7,4	222
МН2	блоки плиты проезжей	30	21,7	651
МН3	Трапециевые блоки	32	1,8	58
МН4	То же	68	1,1	75
МН5	—	114	3,0	342
МН6	—	35	10,2	367
МН7	—	4	21,8	87
МН8	—	4	30,4	122
МН9	Трапециевые блоки	32	1,8	58
МН10	То же	68	1,1	75
МН11	—	114	3,0	342
МН12	—	4	16,1	64
		4	24,9	100
МН11	Монолитный участок	4	7,2	29
МН12	Монолитный участок	31	1,7	53



Спецификация монтажных элементов (на пролетное строение)

Сечение	Длина	Кол	Масса	
			шт	кг
160x100x12	120	32	2.84	91
-150x10	200	4	2.36	9
Всего				100



1. Трапецидарные блоки прикрепляются к плите проезжей части при помощи сварки через угелки и накладные планки. Кроме того, должна быть обеспечена дополнительная связь трапецидарного блока с защитным слоем выпусками арматуры из плиты блока, пережатыми цементными сетками защитного слоя или цементобетонного покрытия (см. разрез 1-1 и узел Я).
2. При устройстве подготовительного слоя, гидроизоляции и др. закладные детали плиты проезжей части для анкеровки трапецидарных блоков должны защищаться специальными щитками (крышками).
3. После закрепления трапецидарных блоков, закладные детали в трапецидарных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины и окалины и покрываются суриком или органическими материалами марки ВА по ТУ-305-79.
4. Дополнительные указания об устройстве трапецидаров приведены в пояснительной записке (см. п. 10.2).
5. Конструкция трапецидарных блоков см. выпуск 4.
6. Прибавку накладок и угелков производить электродами типа Э42-А и Э50-А (северное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
7. Размер в скобках относится к трапецидару шириной 1м.
8. Закладные детали МН см. выпуск 4.
9. Закладная деталь МН II см. докум 23.

3.503.9-62.1-21			Лист	Листов
Исполн	Валовин	Инж.	Р	2
Расчет	Стетков	Инж.		
Проект	Шубов	Инж.		
Ст. инж.	Геласишвили	Инж.		
Инженер	Геласишвили	Инж.		

Поперечный разрез плиты проезжей части и прикрепление трапецидарных блоков

Шаблон Подпись и дата: 13.06.2018

Рис 1

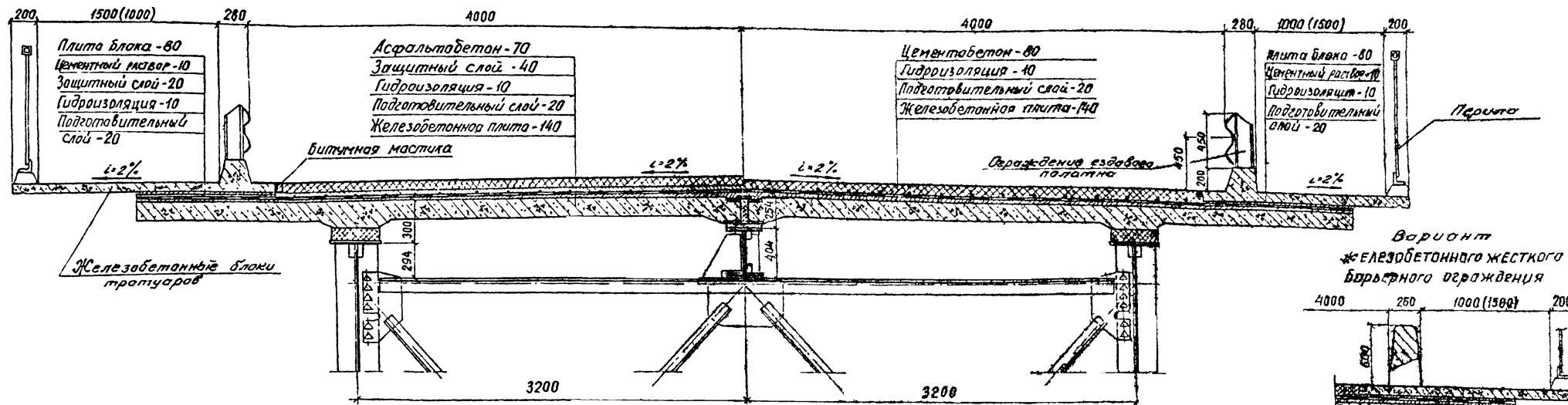


Рис. 2 (оставное см. рис 1)

Объемы работ по мостовому полотну (на пролетное строение)

НАИМЕНОВАНИЕ		МАТЕРИАЛ	ИЗМЕР.	КОЛИЧЕСТВО
Асфальтобетонное покрытие	Асфальтобетон проезжей части - 7 см	Асфальтобетон	м ²	326
	Защитный слой - 4 см и 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	426/15
	Арматура защитного слоя	Сетка №45-25 ГОСТ 5336-80	м ² /т	326/0,6
	Гидроизоляция - 1 см	Битумная мастика	м ²	426
	Подготовительный слой - 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	426/9
Цементобетонное покрытие	Цементобетон проезжей части - 8 см	Цементобетон	м ²	326
	Гидроизоляция - 1 см	Битумная мастика	м ²	426
	Подготовительный слой - 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	426/9
Арматура цементобетонного покрытия		Сварная сетка ГОСТ 8478-81	м ² /т	326/0,9
Железобетонные блоки тротуаров		Бетон М400	м ³	13/19 (20/25)
Омоноличивание тротуарных блоков		Раствор М400	м ³	1
Арматура блоков тротуаров	класса А-I	ст.	кг	1745 (1877/1980) (3115)
	класса А-II	выпуск 4	кг	763 (1334)
Закладные детали и монтажные элементы		ст.	кг	1029 (639/1084) (675)
Перила		ст. док. 12	кг	4000
Ограждение ездового полотна (металлическое)		ст. док. 13	кг	2000
Водосточное устройство		ст. док. 25	шт/кг	16/672

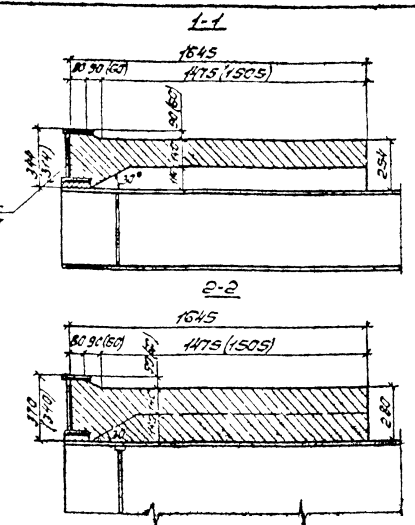
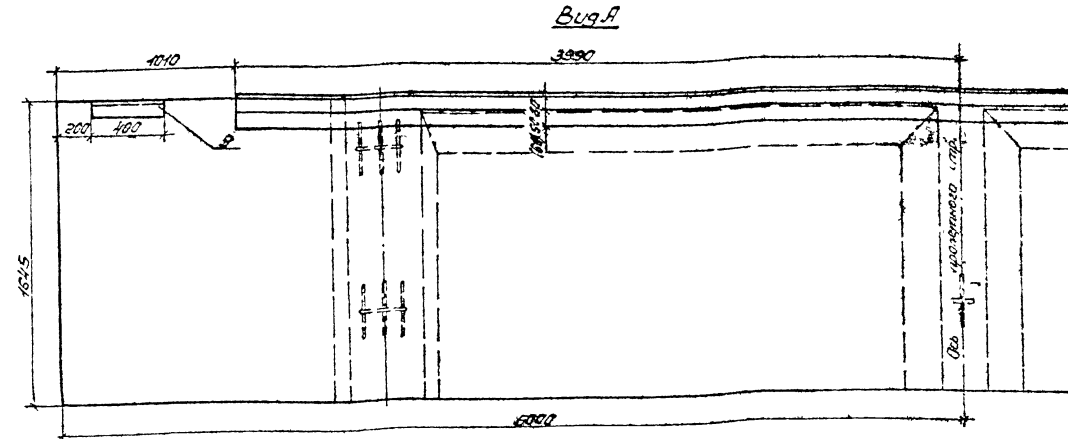
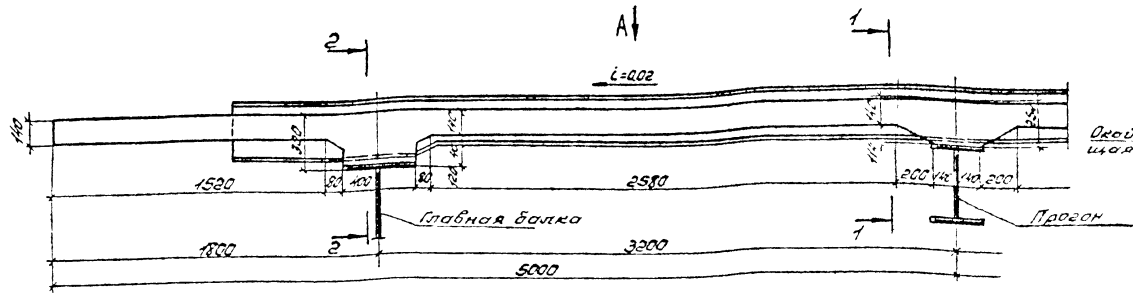
1. Цементобетонное покрытие устраивается однослойным толщиной 80 мм марки 400 для дорог II категории и марки 350 для дорог III категории, Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения. Покрытие армируется сварной сеткой по ГОСТ 8478-81 с продольной арматурой диаметром 4 мм класса Вр1 и поперечной - 6 мм класса Вр1 с расстояниями между стержнями 200 и 150 мм соответственно. Ширина сеток 2660 мм. Сетки укладываются с перекрытием 300 мм.
2. Асфальтобетонное покрытие на проезжей части двухслойное общей толщиной 70 мм, нижний и верхний слой из мелкозернистого асфальтобетона в соответствии с требованиями ВСН 93-63. Толщина нижнего слоя 35-40 мм, толщина верхнего слоя 35-30 мм.
3. Перила, ограждение ездового полотна, монтажная схема блоков плиты проезжей части и тротуаров см. док. 12, 13, 20.
4. Покрытие на пролетных строениях устраивается такого же типа, как и на примыкающих участках дороги.
5. Покрытие проезжей части принято в соответствии с «Методическими рекомендациями по усовершенствованию мостового полотна автомобильных и городских мостов» Минтрансстроя СССР, 1972 года.
6. На чертеже предусмотрен водоствод через тротуары, вариант водоствода через трубки см. док. 25.
7. В таблице - 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).

2. 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 прокатывается и обрабатывается с соответствием с требованиями ВСН 95-68.
3. Подготовительный слой из асфальта допускается при устройстве его в холодное время.
9. Гидроизоляция плиты проезжа битумная мастика, устраивается в соответствии с ВСН 32-81. Для битумной мастики необходимо применять гидроизоляционный битум по ТУ 38-101580-75 Миннефтехимпрома. Для армирования гидроизоляции допускается применение стекло-сетки 23Т-5 по ТУ 6-14-832-71 или нетканной стеклоткани НПСТ-Г по ТУ 6-14-8178 также лаковой ткани (нешколина) по ГОСТ 5630-38, предварительно пропитанной аммиаком.
10. 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 - 1,5 м) сетки укладываются с перекрытием 200-300 мм. Защитный слой, укладываемый в холодное время, может устраиваться из сварных бетонных плиток размером 300x300x40 мм и 500x500x40 мм. Швы между плитками заполнить горячим битумом марки «Пластибит» по ТУ 381580-75 Миннефтехимпрома.

3.503.9-62.1-22		Статус	Лист	Листов
Исполнитель	Воловик	Р		1
Главный инженер	Степанов			
Инженер	Шипов			
Инженер	Горюнова			
Инженер	Голонова			

Мостовое полотно

Опалубка



Спецификация монолитного участка №1

Формат	Этаж	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Детали						
54	1	3.503.9-62.101.0.01	Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L-9960	18		
54	2	3.503.9-62.101.0.02	Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L-2160	8		
54	3	3.503.9-62.101.0.03	Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L-1900	18		
54	4	3.503.9-62.101.0.04	Ф16А-II ГОСТ 5781-82; L-2560	16		
54	5	3.503.9-62.101.0.05	Ф10А-I ГОСТ 5781-82; L-1630	108		
42	6	3.503.9-62.101.0.06	Ф10А-I ГОСТ 5781-82; L-1015	7		
42	7	3.503.9-62.101.0.07	Ф10А-I ГОСТ 5781-82; L-605	2		
42	8	3.503.9-62.101.0.08	Ф10А-I ГОСТ 5781-82; L-930	28		
	9	3.503.9-62.101.1.00	Изделие заводское МНН	2		
Материалы						
			Бетон М1400 Мрз 200 мм Мрз 32		3,2	м³

1. Обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-I из стали марки ВСт3п2 или ВСт3п2 при расчетной температуре воздуха не ниже -30°С, класса А-II из стали марки ВСт3п2 по ГОСТ 5781-82. Сталь марки ВСт3п2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71.

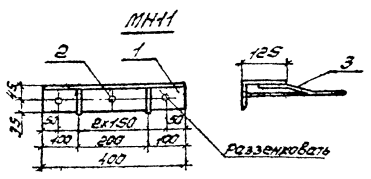
Северное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ЮГТ, класса А-I из стали марки ВСт3п2 по ГОСТ 5781-82. Сталь марки 15ХНД - низколегированная сталь для изготовления по ГОСТ 6713-75. Бетон марки 400, Мрз 200 - при t минуса 15°С и выше и Мрз 300 - при t ниже минуса 15°С t - средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца.

2. Все работы производить в соответствии со СНиП II-15-76.

3. Размеры в скобках - для изготовления полотна с цементобетонным покрытием.

Ведомость расхода стали на монолитный участок №1, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Закладные изделия				Общий расход		
	Лататюра класса А-I		Лататюра класса А-II		ВСт 3п2		А-II				
	ГОСТ 5781-82	класс	ГОСТ 8510-72	ГОСТ 5781-82	класс	ГОСТ 5781-82	класс				
Монолитный участок №1	1010	1302	1238	1233	533,5	124	124	2,0	2,0	144	567,9

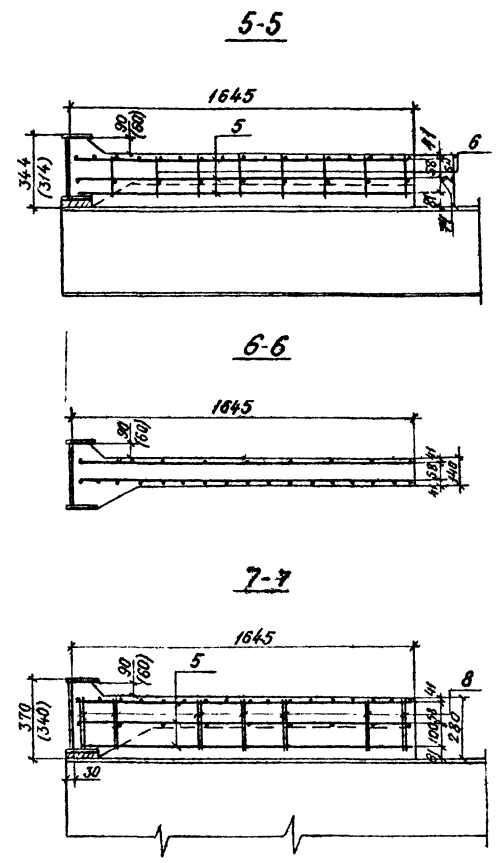
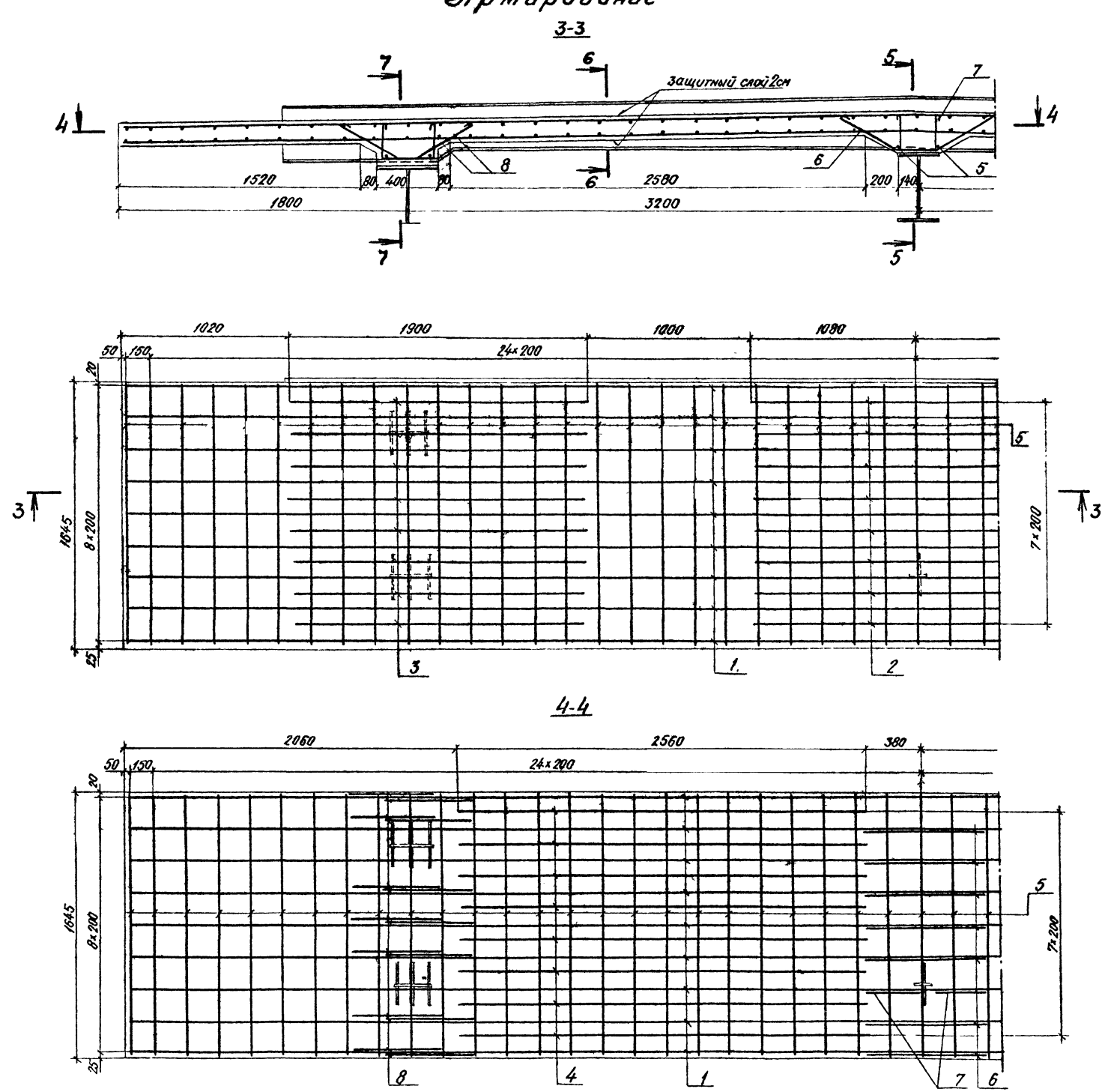


Спецификация закладного изделия МНН

Формат	Этаж	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Детали						
54	1	3.503.9-62.101.1.01	Сталок 125x100x10; L-100	1	62 кг	
54	2	3.503.9-62.101.1.02	Хвосток Ф2А-II; L-150	3	45 кг	
54	3	3.503.9-62.101.1.03	Хвосток Ф12А-II; L-270	2	45 кг	

3.503.9-62.1-23			
Качество	Золотник	Материал	Классификация
Монолитный участок №1	железобетонной плиты	производящей	участка
Легитранспортность			

Армирование



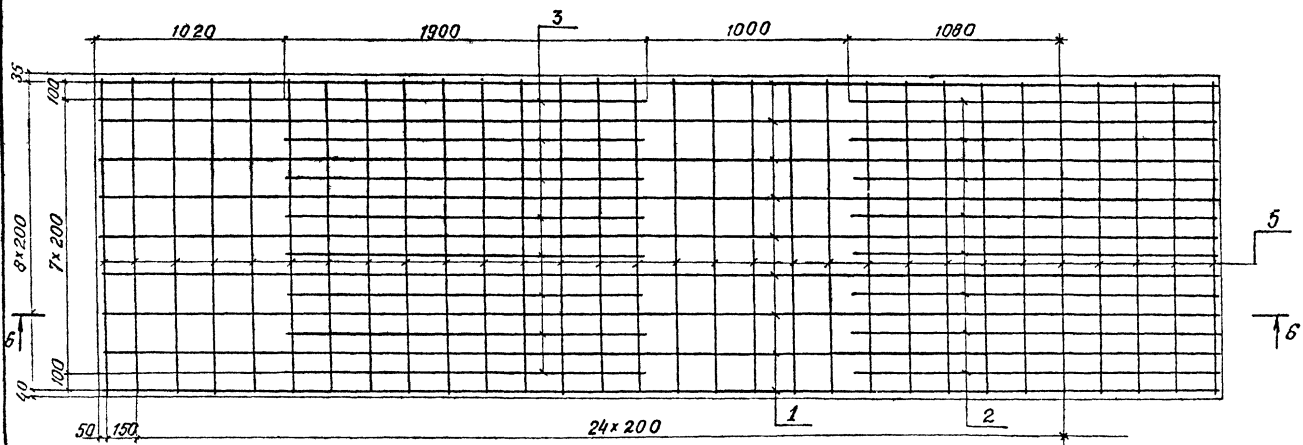
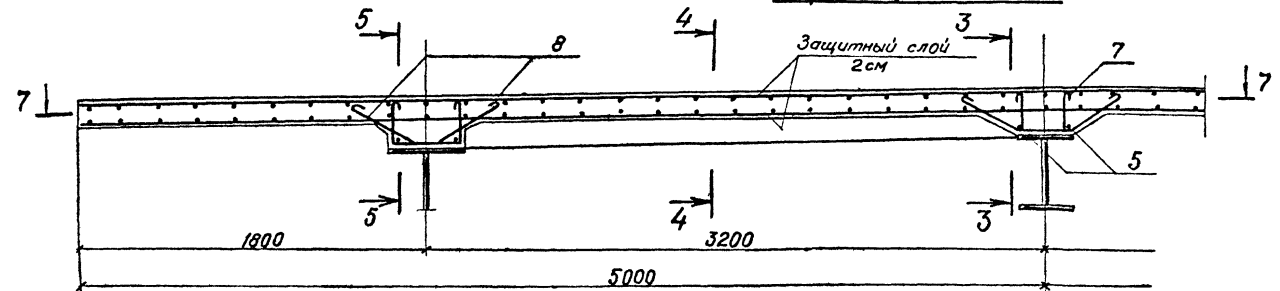
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	
8	

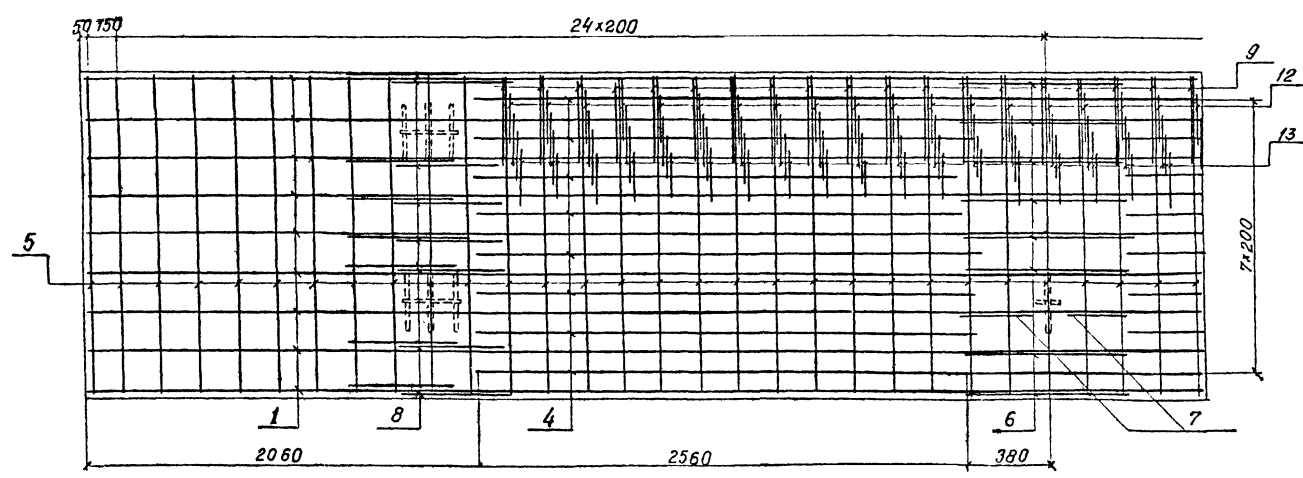
- В сетки
- Соединения стержней производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-68, тип соединения КТ-2.
 - В сетки
Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электродом не разрешается.

Лист № 1-10001 Предель и проты. Взам.инв. № 43

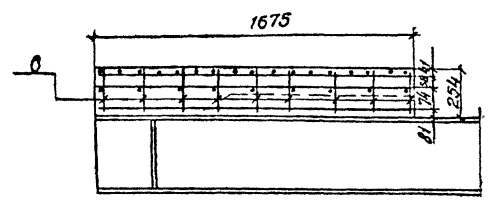
6-6 Армирование



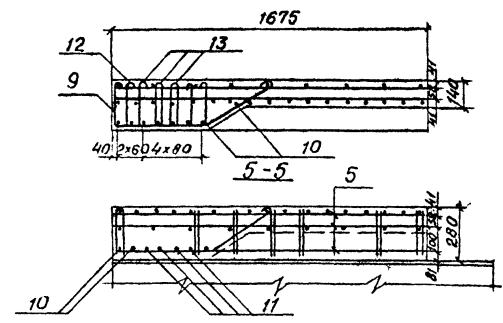
7-7



3-3



4-4



Спецификация монолитного участка №2

Кол-во	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Детали						
64	1		3 503.9-62.1-02 0 01	Ф16А-II ГОСТ 5781-82, e=9960	18	
64	2		3 503.9-62.1-02 0 02	Ф16А-II ГОСТ 5781-82, e=2160	8	
64	3		3 503.9-62.1-02 0 03	Ф16А-II ГОСТ 5781-82, e=1900	16	
64	4		3 503.9-62.1-02 0 04	Ф16А-II ГОСТ 5781-82, e=2560	16	
64	5		3 503.9-62.1-02 0 05	Ф10А-I ГОСТ 5781-82, e=1640	108	
42	6		3 503.9-62.1-02 0 06	Ф10А-I ГОСТ 5781-82, e=1015	8	
42	7		3 503.9-62.1-02 0 07	Ф10А-I ГОСТ 5781-82, e=605	2	
42	8		3 503.9-62.1-02 0 08	Ф10А-I ГОСТ 5781-82, e=950	28	
42	9		3 503.9-62.1-02 0 09	Ф10А-I ГОСТ 5781-82, e=1230	29	
64	10		3 503.9-62.1-02 0 10	Ф16А-II ГОСТ 5781-82, e=6750	4	
64	11		3 503.9-62.1-02 0 11	Ф16А-II ГОСТ 5781-82, e=6050	4	
42	12		3 503.9-62.1-02 0 12	Ф8А-I ГОСТ 5781-82, e=720	29	
42	13		3 503.9-62.1-02 0 13	Ф8А-I ГОСТ 5781-82, e=740	87	
42	14		3 503.9-62.1-01 1 00	Изделие закладное МН 11	2	
42	15		3 503.9-62.1-02 1 00	Изделие закладное МН 12	31	
Материалы						
				Бетон М400 Мрз200 или Мрз300	3.1	м ³

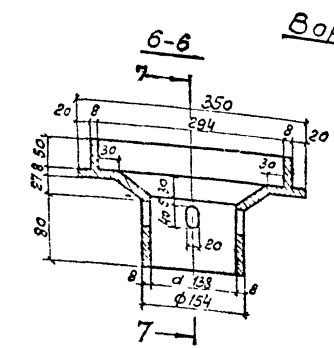
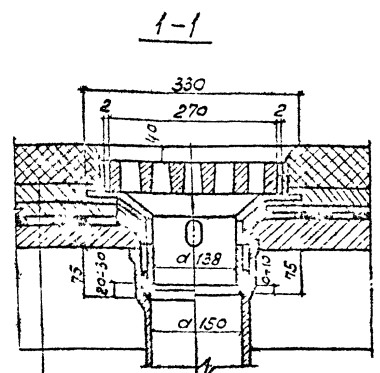
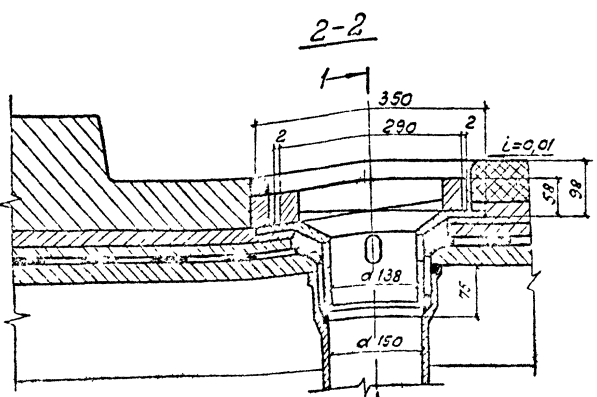
Соединение стержней производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14038-68, тип соединения КТ-2. Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электродами не разрешается. Система обозначения деталей состоит из шести групп цифр.

3 503.9-62.1-02.0.01
 3 — серия
 503 — номер серии
 9 — номер байнета
 62 — порядковый номер блока
 1 — позиция сборочных единиц
 02 — детали

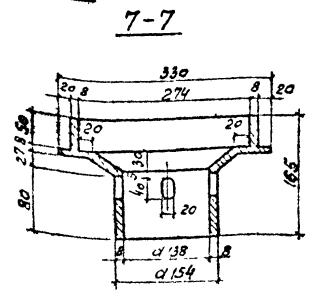
3.503.9-62. 1-24

Копировал 19718 42

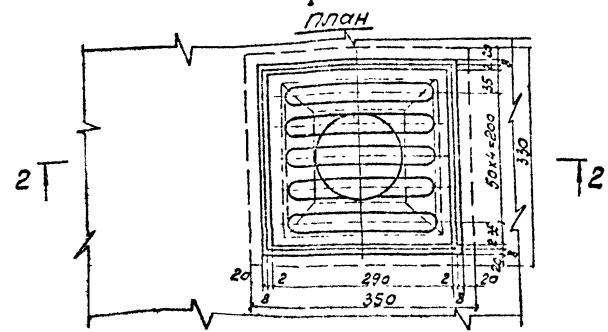
Лист 2



воронка

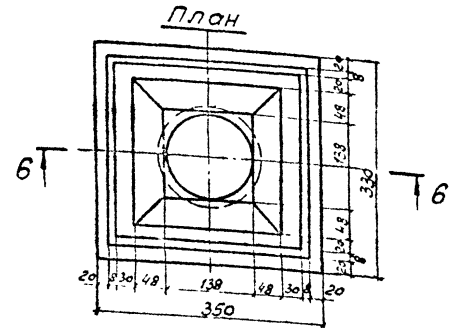
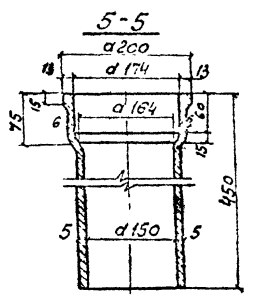


7-7



асфальтобетон - 70мм
 Защитный слой - 40мм
 Гидроизоляция - 10мм
 Подготовительный слой - 80мм
 ж.б. плита - 140мм.

Трубка



План

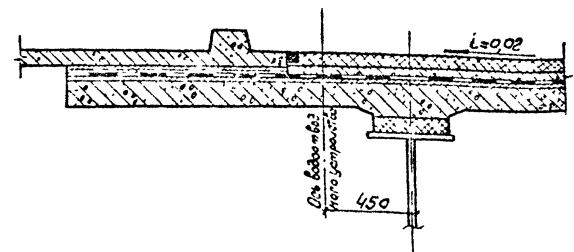
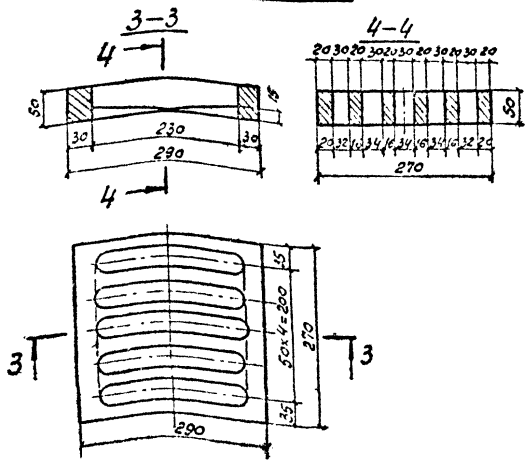
Расход металла на одно водоотводное устройство

Наименование	Количество	Масса
	шт.	кг
Водоотводная трубка dн=138, dв=150	1	13,5
Воронка	1	12,5
Решетка	1	16,0
Итого		42,0

Расстояние между водоотводными устройствами

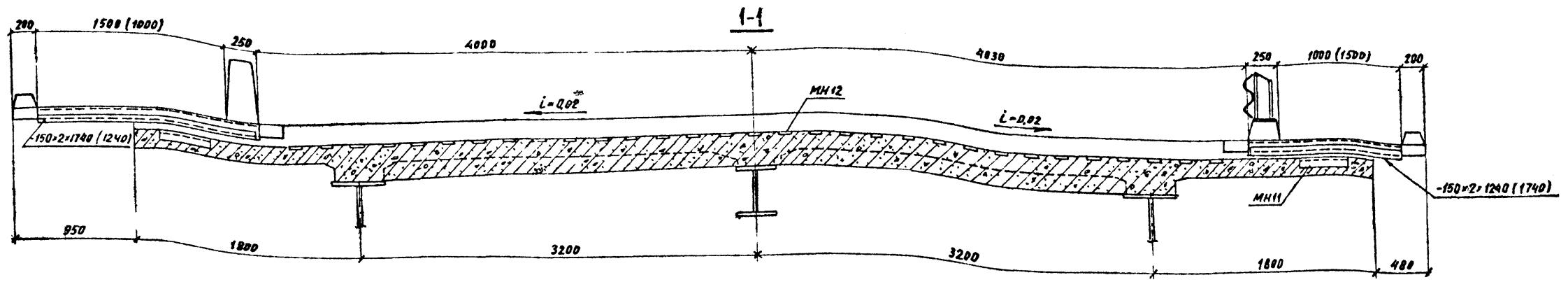
Продольный уклон в %	Максимальное расстояние между трубками, в м
5	6
5÷10	12
10÷20	24
720	не нормируется

Решетка

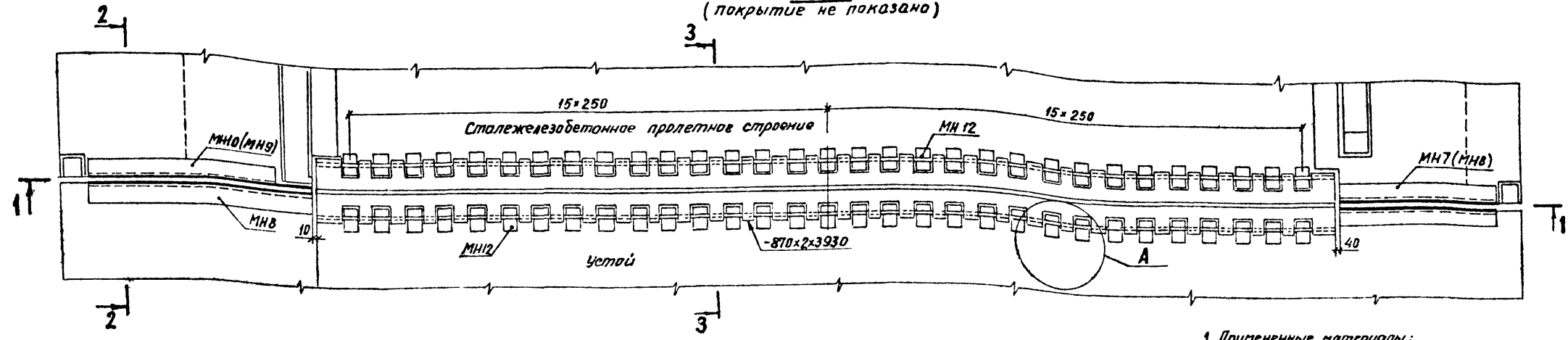


1. Гидроизоляцию заводят между воронкой и трубкой.
2. Низ водоотводной трубки должен выступать из конструкции не менее чем на 15мм.
3. Материал водоотводного устройства - чугун. Трубка принята по ГОСТ 6942. 3-80

3.503.9-62.1-25			
Исполн	Воловик	Провер	
Гидроизол	Степанов	Станок	
П.инж.п.	Щуляев	П.инж.	
Р.инж.ср.	Переломов	Инж.	
Ст.инж.	Попов	Инж.	
Инж.	Попов	Инж.	
Водоотводное устройство			Стадия: Лист 1
			Ленгипротраммост

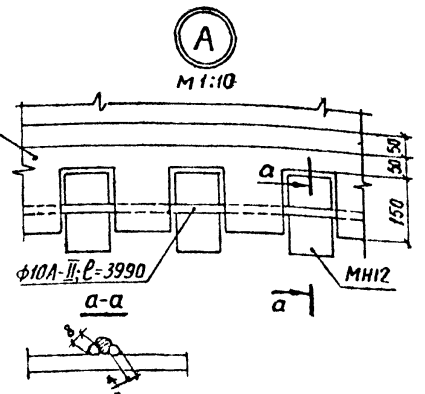
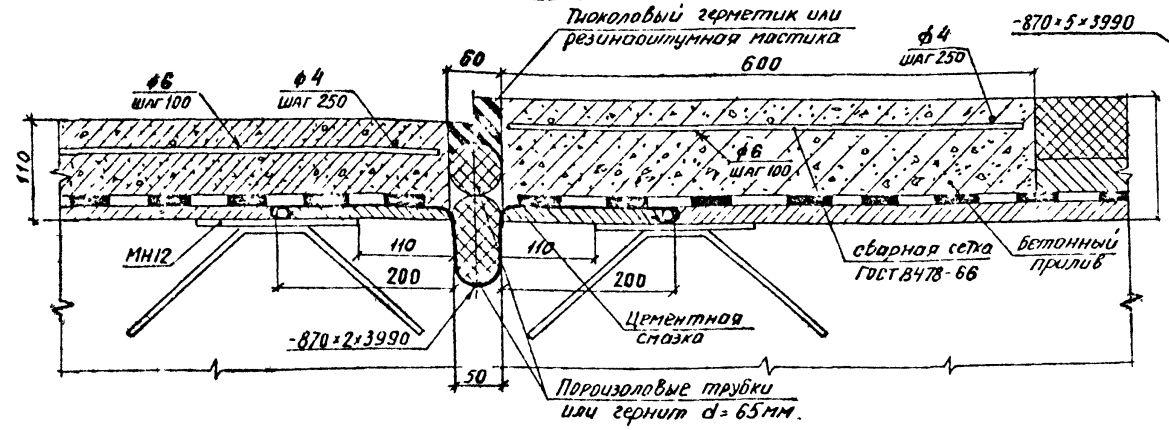


ПЛАН
(покрытие не показано)



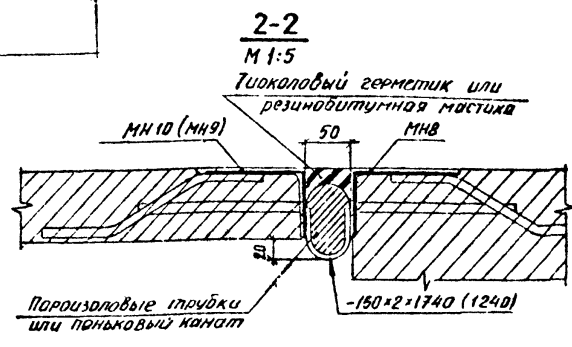
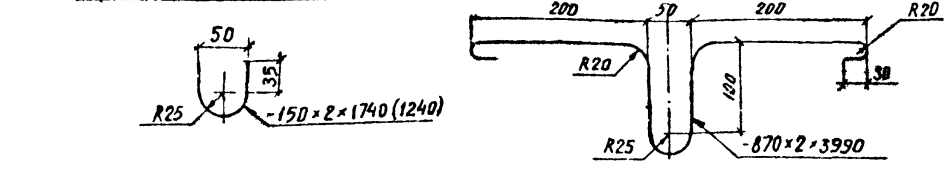
При ЦЕМЕНТОБЕТОННОМ ПОКРЫТИИ
М1:5

При АСФАЛЬТОБЕТОННОМ ПОКРЫТИИ
Тяжелый герметик или
резинобитумная мастика



Для троттаров
Компенсатор из оцинко-
ванной железа

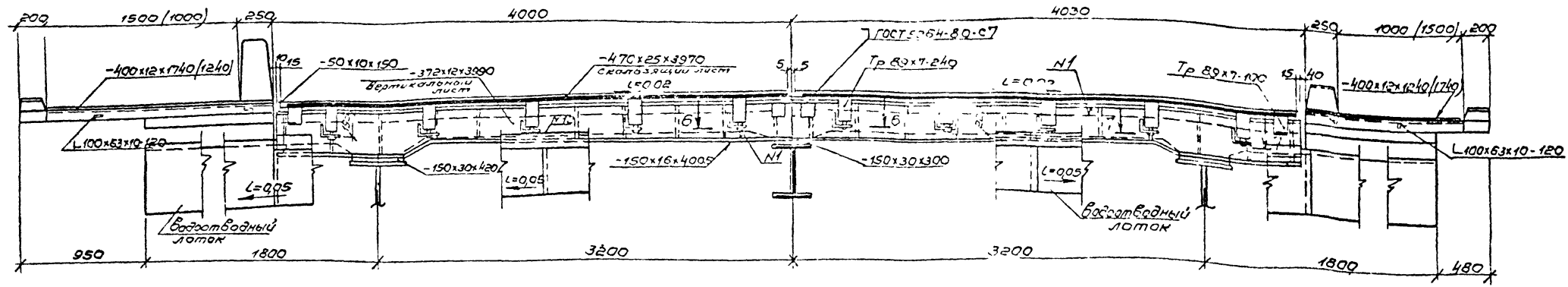
Для проезжей части
Компенсатор латунный



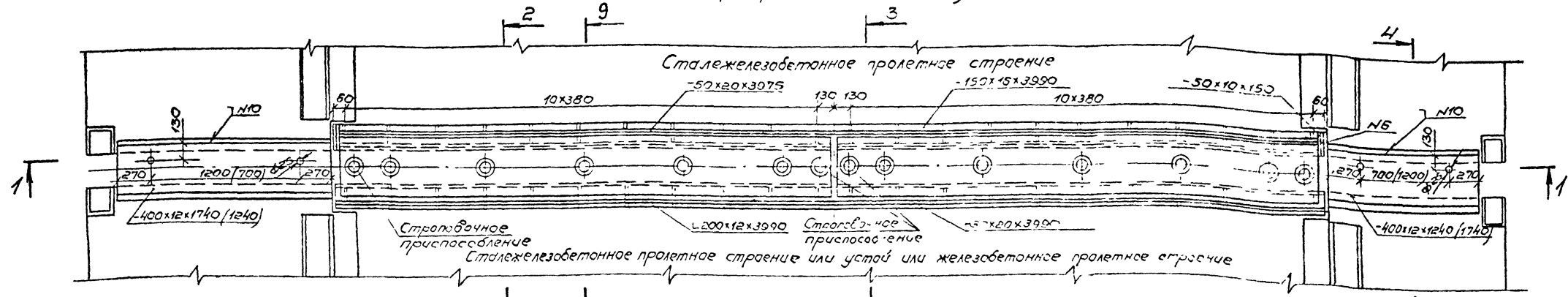
1. Примененные материалы:
 - сталь марок ВСтЗсп2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71*
 - латунь полосовая по ГОСТ 931-78,
 - оцинкованное железо по ГОСТ 19904-74,
 - тяжелый герметик по ГОСТ 13489-79.
 - жирстая трубка «Гермит-II» по ТУ-А-32-65 Миннефтехимпрома,
 - пеньковый канат по ГОСТ 483-75* (пробарить в горячем битуме),
 - резинобитумная мастика марки РБВ-2,
 - стержни арматурной стали класса А-I и А-II по ГОСТ 5781-82.
2. Для устройства шва данного типа в шкафаную стенку устоя необходима установить закладные детали МН12 и МН8 (см. док. 24 и выпуск 4)
3. В I и II дорожно-климатических зонах для заполнения швов следует применять герметики на основе тиокола, в III-V зонах следует применять мастики на битумной основе по ТУ 38.33-119-69 Миннефтехимпрома.
4. Закладные детали МН8, МН10, МН9 см. выпуск 4.

3503.9-62.1-26		Стандия	Лист	Листов
Деформационный шов заполняемого типа		Р	1	1
Исполн	Воловик	Провер	Степанов	Инж пр
Рис эр	Щипов	Спец эр	Герасимова	Инж пр
Ст. инж	Владимирова	Инж	В.В.С.	
Инж	Голова	Инж	Г.В.С.	

1-1



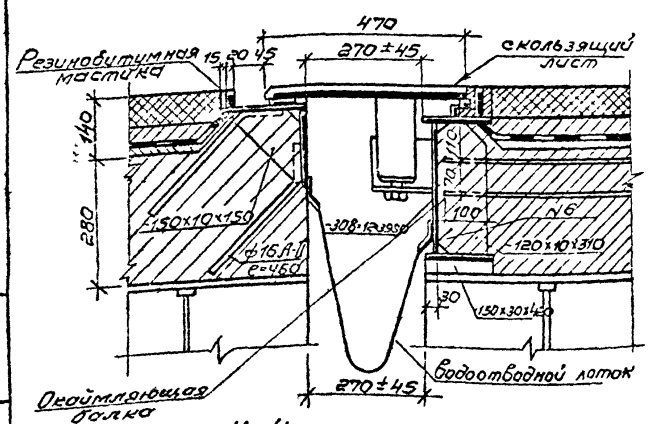
План (покрытие не показано)



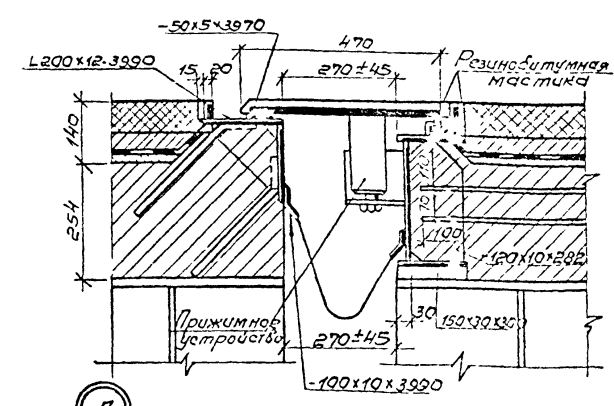
2-2 М1:10

При сопряжении двух сталежелезобетонных пролетных стропил

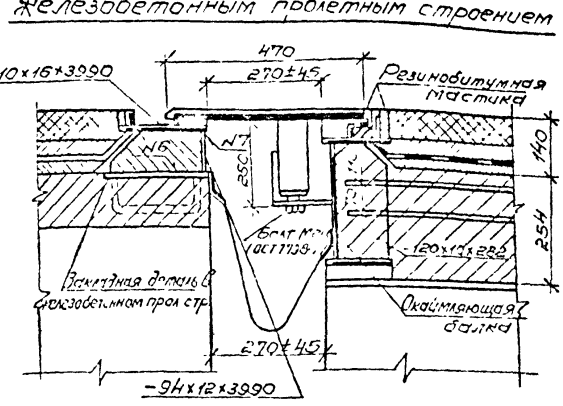
При сопряжении с железобетонным пролетным стропилом



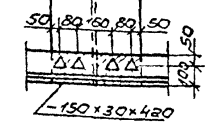
4-4



3-3

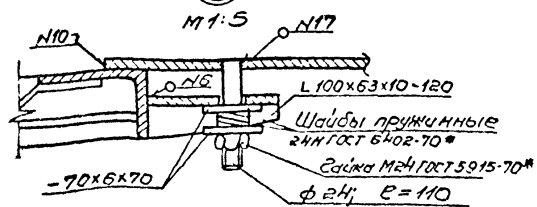
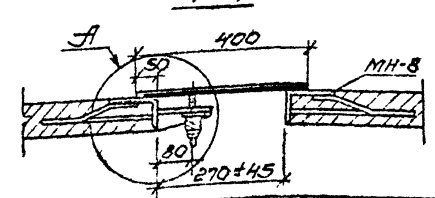


7-7



5-6 М1:20

Конструкция шва обеспечивает перемещение с температурных пролетов (Et) от 30 до 100м при перепаде температур T=±40°C и (Et) от 25 до 80м при T=±50°C



d-d

3.503.9-62.1-27KM		Стрелы	Лист	Листов
Деформационный шов		P	1	2
перекрываемого типа		Ленинградтрансмаш		
Нач. от	Воловик			
Ленинград	Стеллаж			
Ленинград	Шитов			
Ленинград	Средств			
Ленинград	Водоотвод			
Ленинград	Самовос			

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ЕВ. УЗМ	тип	инд	всего
1	Прокат черных металлов	090000				
2	Рельсы, балки и швеллеры	092000				
3	Сталь горячекатаная. Абутов-					
4	ры ТУ14-2-24-72, т	092505	168	4,9		4,9
5	Т40ш3, т	092505	168	4,9		4,9
6	Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т	092500	168	3,8		3,8
7	Л 12, т	092500	168	3,3		3,3
8	Л 16, т	092500	168	0,5		0,5
9	Сортовой прокат					
10	обыкновенного качества	093000				
11	Сталь крупнорортная, т	093100	168	9,4		9,4
12	Сталь угловая равнополочная					
13	по ГОСТ 8509-72, т	093100	168	6,5		6,5
14	Л 125x12, т	093100	168	0,1		0,1
15	Л 125x10, т	093100	168	2,6		2,6
16	Л 100x10, т	093100	168	1,4		1,4
17	Л 90x9, т	093100	168	1,6		1,6
18	Л 70x6, т	093100	168	0,4		0,4
19	Л 50x5, т	093100	168	0,4		0,4
20	Сталь угловая неравнополоч-					
21	ная по ГОСТ 8510 72, т	093100	168	2,0		2,0
22	Л 200x125x12, т	093100	168	1,2		1,2
23	Л 100x63x8, т	093100	168	0,8		0,8
24	Профили квадратного					
25	сечения по ГОСТ 12336-66, т	093100	168	0,9		0,9
26	□ 80x4, т	093100	168	0,8		0,8
27	□ 70x4, т	093100	168	0,1		0,1
28						

3.503.9-62 1-28 ВМ

Нач отд.	Воловик	Подпись			
Гл спец	Степанов	"			
Гл инж пр	Шипов	"			
Рук ср.	Ирадишова	"			
Ст инж					
Инж.	Воронина	"			

Ведомость
потребности в
материалах

Страниц	Лист	Листов
Р	1	4

Ленгипротрансмост

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ЕВ. УЗМ	тип	инд	всего
1	Сталь арднесортная, т	093200	168	2,1		2,1
2	Сталь круглая ГОСТ 2590-71, т	093200	168	2,1		2,1
3	φ 26, т	093200	168	2,1		2,1
4	Сталь мелкосортная, т	093300	168	17,8		17,8
5	Сталь круглая ГОСТ 2590-71, т	093300	168	0,1		0,1
6	φ 16, т	093300	168	0,1		0,1
7	Сталь арматурная					
8	Класса А I ГОСТ 5781-82, т	093300	168	6,4		6,4
9	φ 16, т	093300	168	0,2		0,2
10	φ 10, т	093300	168	6,2		6,2
11	Сталь арматурная					
12	Класса А-II ГОСТ 5781-82 т	093300	168	11,3		11,3
13	φ 16, т	093300	168	10,2		10,2
14	φ 12, т	093300	168	1,0		1,0
15	φ 10, т	093300		0,1		0,1
16	Катанка, т	093400	168	0,4		0,4
17	Сталь арматурная					
18	Класса А-I ГОСТ 5781-82 т	093400	168	0,4		0,4
19	φ 6, т	093400	168	0,4		0,4
20	Профили новые фасонные					
21	и облепленные отраслево-					
22	го назначения (специаль-					
23	ные) т	093002	168	1,6		1,6
24	Профили стальные гнутые					
25	специальные ТУ14-2-341-78, т	093002	168	1,6		1,6
26	Итого сортового проката					
27	обыкновенного качества, т		168	31,3		31,3
28	Прокат листового качест-					
29	венный, т	098101	168	54,1		54,1
30	Сталь толстолистовая, т	090206	168	1,4		1,4
31	Итого стали в натураль-					

3.503.9-62 1-28 ВМ

Лист
2

Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
	материала	ед. изм.	тип	инд	всего
1 ноу массе, т		168		95,5	95,5
2 в том числе по укрупненно-					
3 му сортаменту:					
4 Сталь крупносортная, т	093100	168		11,0	11,0
5 Сталь среднесортная, т	093200	168		2,1	2,1
6 Сталь мелкосортная, т	093300	168		17,8	17,8
7 Сталь толстолистовая, т	090200	168		1,1	1,1
8 Катанка	093400	168		0,4	0,4
9 Балки и швеллеры	092500	168		3,8	3,8
10	092500	168		4,9	4,9
11 Металлоизделия промышлен-					
12 ного назначения (метизы)	120000				
13 Болты с гайками (черные					
14 и качественные)	128100	168		1,2	1,2
15 Итого металлоизделий					
16 промышленного назначения, т		168		1,2	1,2
17 Сталь ковочная, т		168		0,1	0,1
18 Стальное литье, т		158		2,8	2,8
19 Листы и полосы латун-					
20 ные, т		168		0,1	0,1
21 Итого стали приведенной					
22 к стали класса А-І, т		168		22,8	22,8
23 То же, к стали класса					
24 С 38/23, т		168		88,4	88,4
25 Всего стали, приведенной					
26 к стали класса А-І и					
27 С 38/23, т		168		111,2	111,2
28 Портландцемент	573110				
29 М 500, т	573113	168		42,1	42,1
30 Цемент, приведенный к					
31 марке М 400, всего, т		168		46,6	46,6
3 503.9-62.1-28ВМ					Лист 3

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		7,1	7,1
5 изготовление сборных же-					
6 лезобетонных и бетонных					
7 конструкций, т		168		39,5	39,5
8 Гравий, м ³	571120	115		68,1	68,1
9 Песок строительный при-	571140	115		45,1	45,1
10 родный, м ³					
11 Битумы нефтяные и					
12 сланцевые, т	025600	168		11,4	11,4
3.503.9-62.1-28ВМ					Лист 4