

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

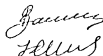
СЕРИЯ 3.503.9-62

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

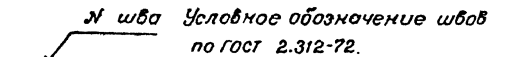
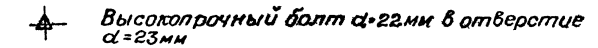
Обозначение	Наименование	Стр.
3 503.9-62.1-15 КМ	Техническая спецификация металла (обычное исполнение)	21
3.503.9-62.1-16 КМ	Техническая спецификация металла (северное исполнение)	25
3 503.9-62.1-17	Схемы продольной набивки	28
3.503.9-62.1-18	Монтаж плит проезжей части.	29
3.503.9-62.1-19	Расчеты	30
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	Шмыг
Ин. спец.	Степанов	Иванов
Инж. пр.	Шипов	Иванов
Рук. пр.	Сергеевич	Иванов
Ст. инж.	Иванов	Иванов
Инж.	Владимир	Иванов
Содержание Условные обозначения		Лист 1
Ленгипротрансмаш		1

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 "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 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.

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 ^х .	Северное исполнение А	Северное исполнение Б
		Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75 ^х 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 ^х 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 ^х при обеспечении требований по ударной вязкости для стали категории 2 стандарта.	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^х 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 ^х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^х	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^х
4. Уголки элементов смотровых приспособлений, перил.	Сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75 ^х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^х	
5. Мелкие уголки (с полкой 70 мм и менее) вспомогательных деталей.		Сталь марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71 ^х	
6. Швеллеры смотровых ходов и продольных связей	Сталь марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71 ^х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75 ^х	
7. Круглая сталь для заполнения перил и смотровых ходов		Сталь марки Ст3пс по ГОСТ 380-71 ^х	
8. То же для ступеней смотровых ходов и спусков на опоре		Сталь марки Ст3пс2 по ГОСТ 380-71 ^х	
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 Мрз 300. При среднемесячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения минус 15°C и выше допускается марка бетона по морозостойкости не ниже Мрз 200.

В качестве арматуры применяется сталь следующих марок:

для конструкций в обычном исполнении - стержни арматурной стали класса А-II марки ВСт5сп2 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 ВСт5сп2:

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 ВСт5сп2 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					
Нач. отд. Инсп. отд. Спец. отд. Вук. гр. Ст. инж. Инженер	Воловик Степанов Шубов Герасимова	Пояснительная записка	Страница	Лист	Листов
			Р	1	3
			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 приварно 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 мм (обычное исполнение) и 200 мм (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).

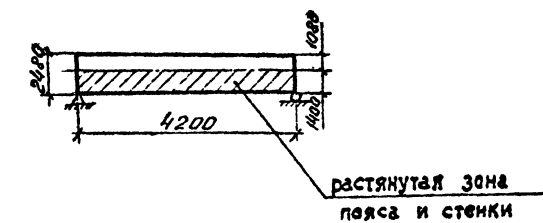
Допускается взамен ручной сварки электродами типа Э-42А и Э50А по ГОСТ 9467-75 углеродистых и низколегированных сталей марок 16Д, 15ХСНД и 10ХСНД по ГОСТ 6713-75X полуавтоматическая сварка тонкой электродной проволокой диаметром 1,6-2,0 мм сплошного сечения и порошковой проволокой диаметром 2,0-3,0 мм 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 эти опоры 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.

11. МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

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

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

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

11.4. 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.

11.5. Монтаж плит проезжей части должен осуществляться только после установки металлоконструкций на постоянные опорные части краном КС-4361(К-161) грузоподъемностью 16 тонн по способу "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.

11.6. 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.

11.7. 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

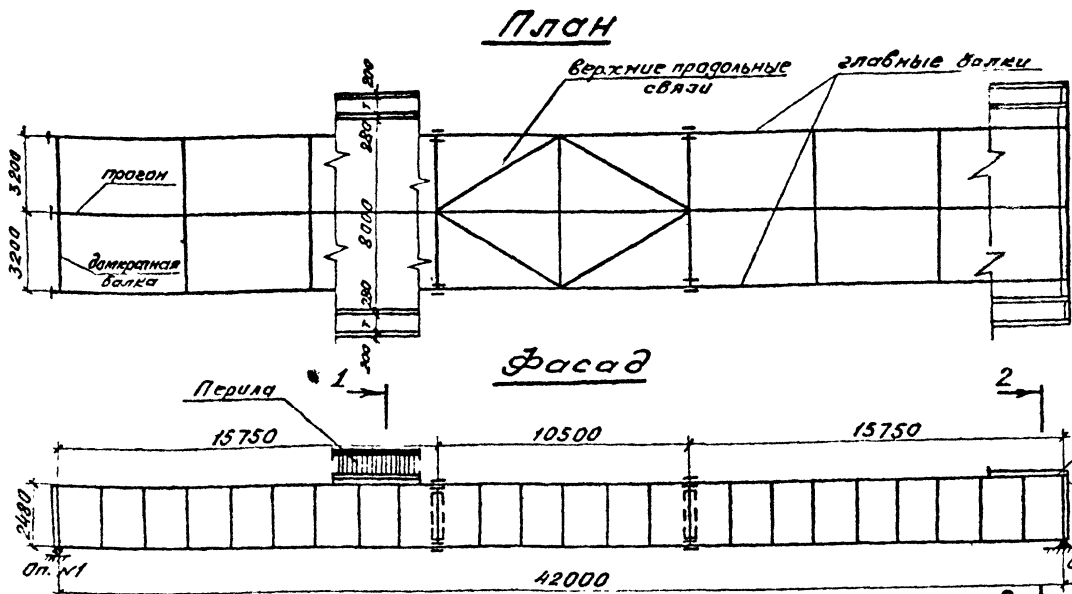
12.1. Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должна выполняться соответственно требованиям "указаний ВСН 145-68 на северное испытание", главы СНиП Ш-18-75 "Правил производства и приемки работ. Металлические конструкции", главой СНиП Ш-43-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические 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.).

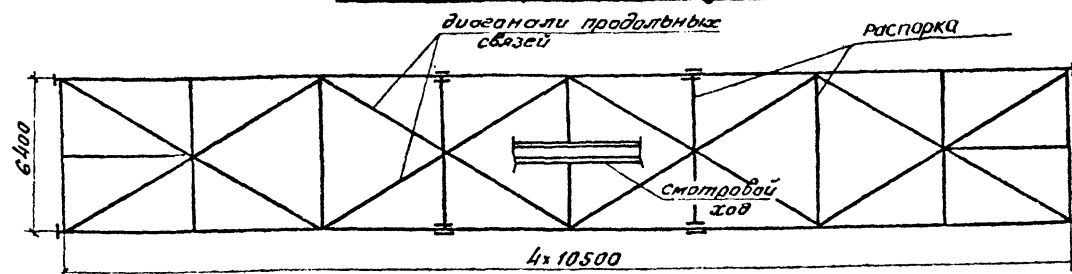
3.503. 9-62. 1-0073

Лист

3



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	

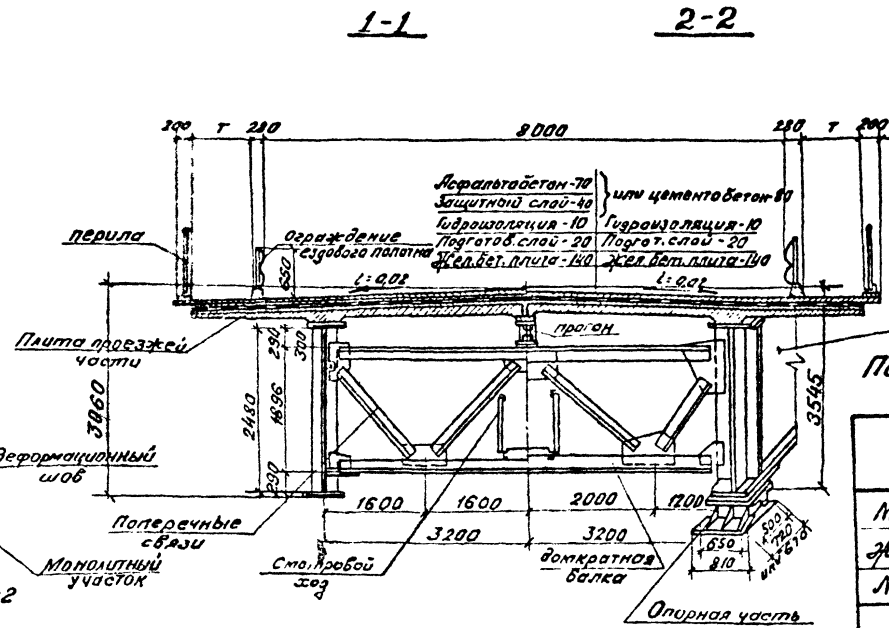
Опорная реакция на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

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 завода)

№ опор	Тип опорной части	Наименование	Количество анкеровых болтов 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		



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. специальная	т	64,2	68,2
Высокопрочные болты	ст. 18,16	т	1,1	1,0
Итого		т	65,3	69,2
Перила	ст. техн. специальная	т	4,0	4,0
Ограждение ездового полотна	ст. 18,16	т	2,1	2,1
Смотровой ход	ст. 18,16	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 М400	м³	53,7	
Железобетон продольных блоков	Бетон М400	м³	13/19 (20/23)	
Железобетон монолитных участков	Бетон М400	м³	6,3	
Бетон монолитный	Бетон М400	м³	7,6	
Арматура	А-1	т	56/6,9 (5,8 / 7,0)	
	А-2	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

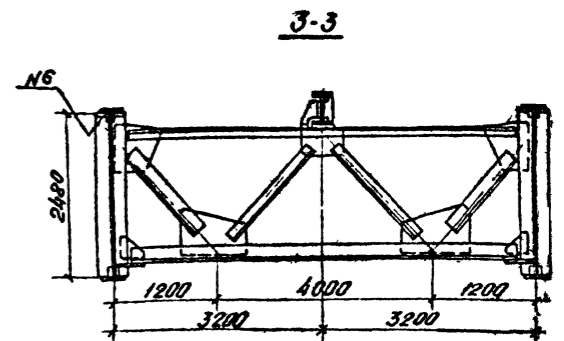
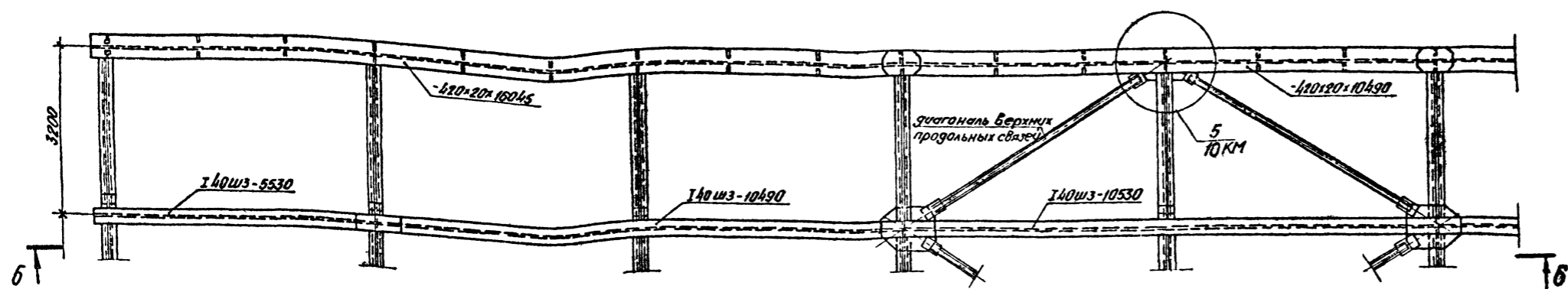
3.503.9-62.1-01

Общий вид пролетного строения. Основные данные

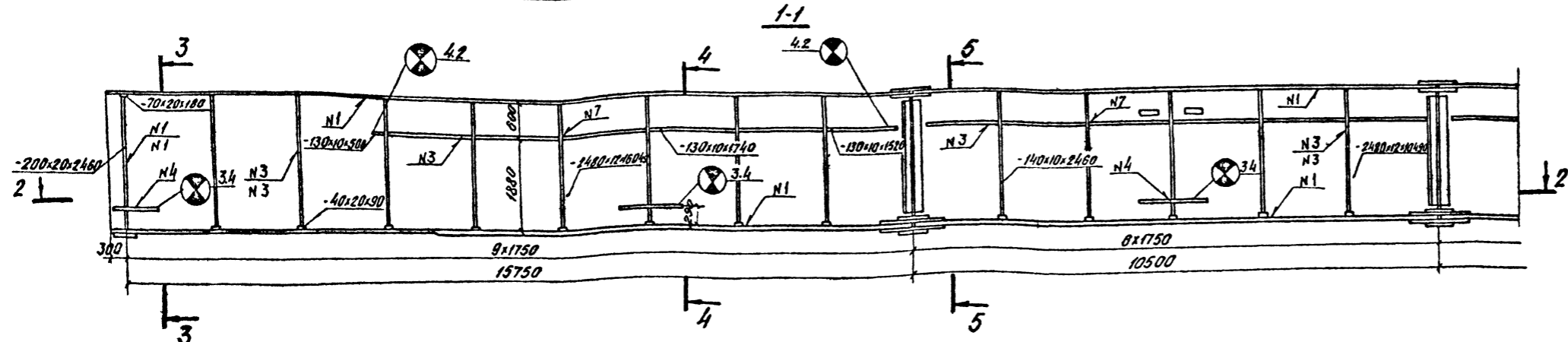
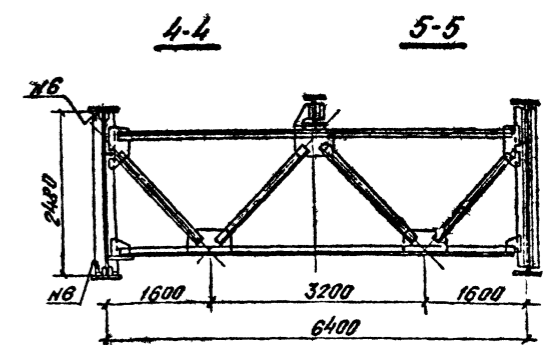
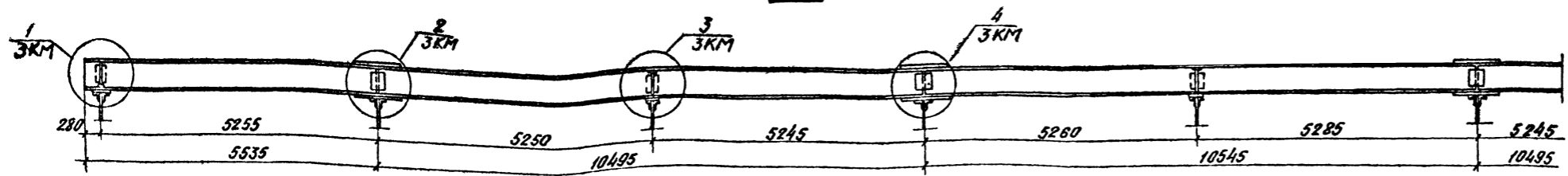
Ленинградский завод

Лист 1

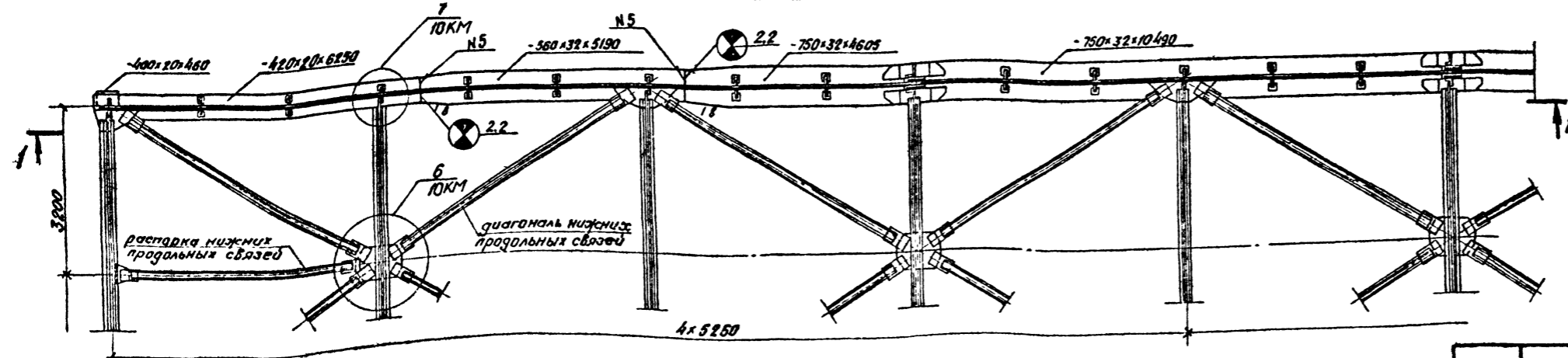
План
(упоры не показаны)



6-6



2-2



Номер шва	Стандарт на тип шва	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	T3	8	
3	То же	T3	5	
4	—	T8	—	
5	—	C25	—	
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	
7	То же	T3	8	

1. Все монтажные стыки и соединения запроектированы из условия пескоструйной обработки контактных поверхностей или очистки с нанесением антикоррозионного грунта.
2. Строительный подъем впадных валов см. лист НКМ.
3. Расположение упоров см. листы 04КМ и 05КМ.
4. Продольные связи показаны применительно к обычному исполнению, в северном исполнении см документ 10КМ.

3.503.9-62.1-02КМ

Мач. отд	Воловик	Машин	
Гл. спец. отд	Степанов	Кинин	
Гл. инж. пр.	Шипов	Трун	
Рук. гр.	Гораситова	Рябен	
Ст. инж.	Цветкова	Шинин	
Инженер	Владимирова	Андреев	

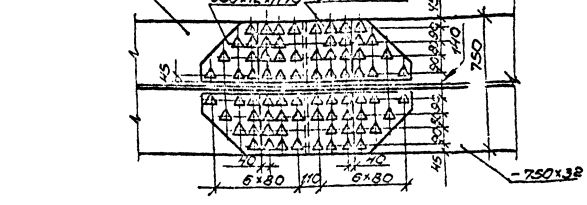
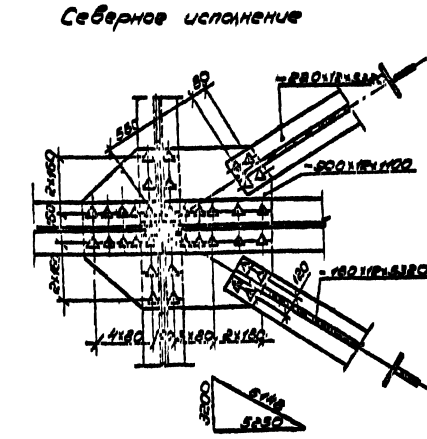
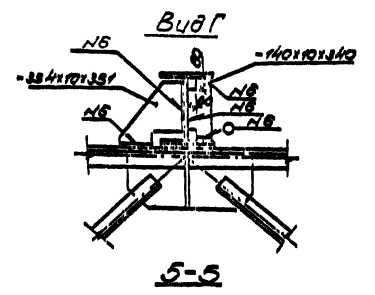
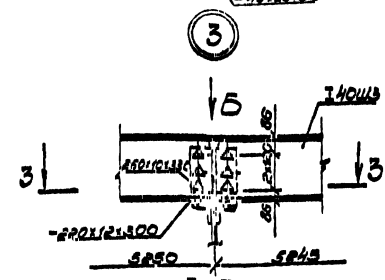
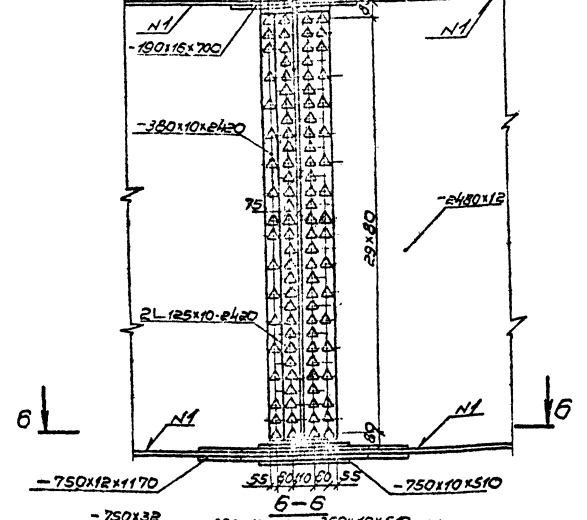
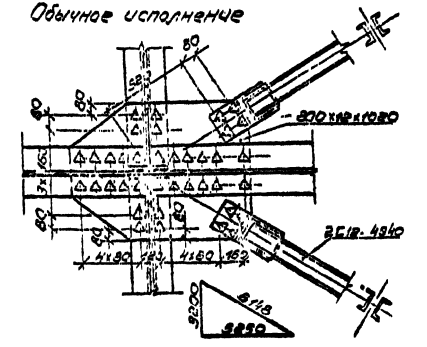
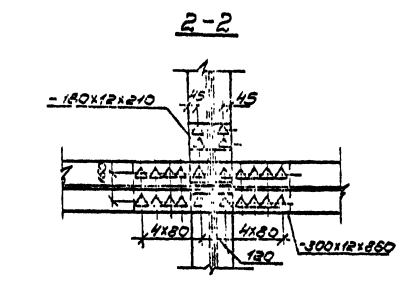
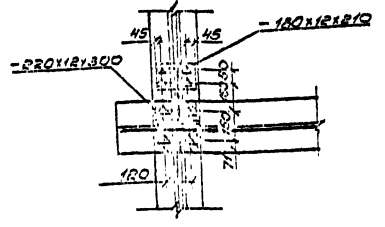
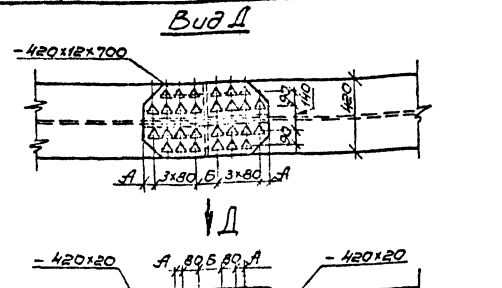
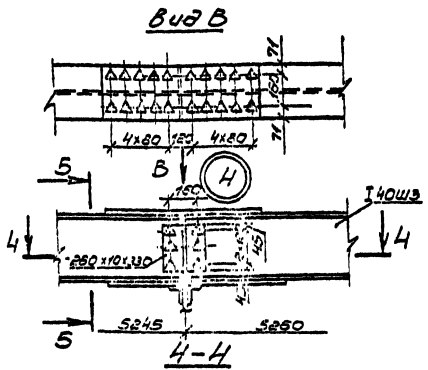
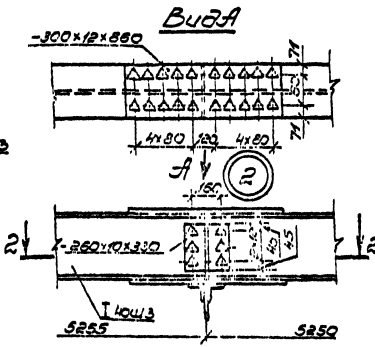
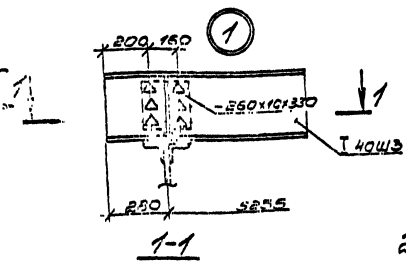
Общий вид металлоконструкций

Студия	Лист	Листов
P		1

Ленинградтранспост

Копировал 12/18 19718 8 Формат 1/2

26.8.1971 год
 Подпись и Дата
 530м. Шиб. М



1. Допускается замена прокатного двутавра I40ш3 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.

Намер. узлы	Стандарт на типы швов	Удобные обозначения шва	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 5173-79	73	5	
6	ГОСТ 5284-80	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	Волокна	Шпильки	Р	1	1
Материал	Стальной	Шпильки			
Материал	Шпильки	Шпильки	Монтажные стыки главных балок и прогона Узлы.		
Материал	Шпильки	Шпильки			
Материал	Шпильки	Шпильки	Ленгипропроект		
Материал	Шпильки	Шпильки			
Материал	Шпильки	Шпильки	19718		
Материал	Шпильки	Шпильки			
Материал	Шпильки	Шпильки	9		
Материал	Шпильки	Шпильки			
Материал	Шпильки	Шпильки	Формат 12		
Материал	Шпильки	Шпильки			

Схема расположения упоров по главным балкам.

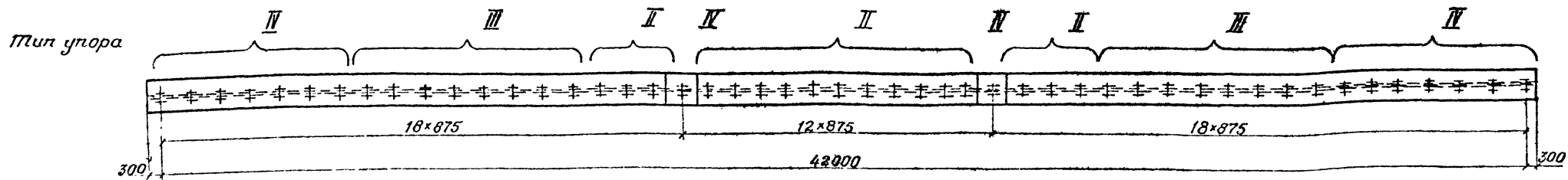
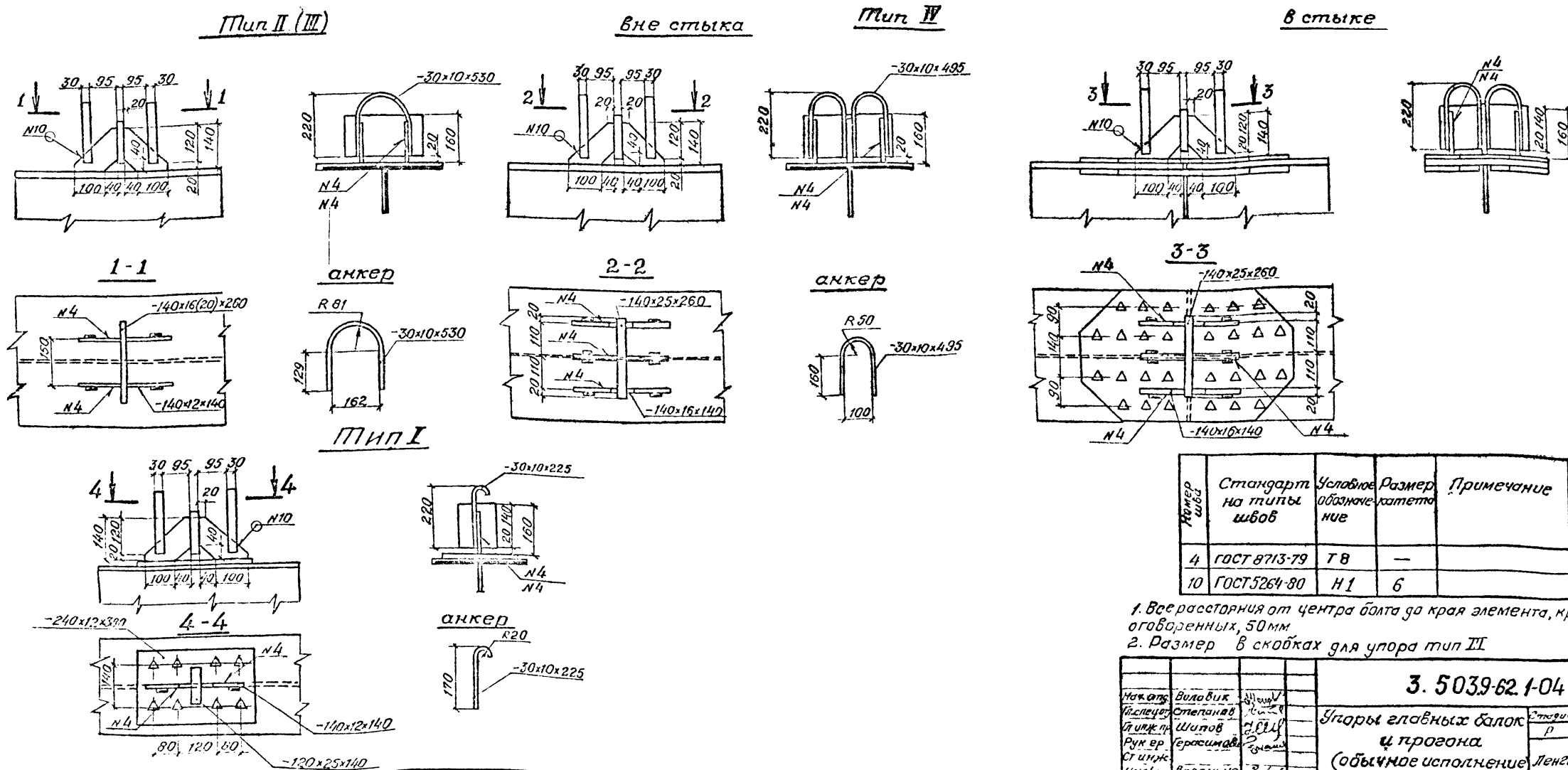
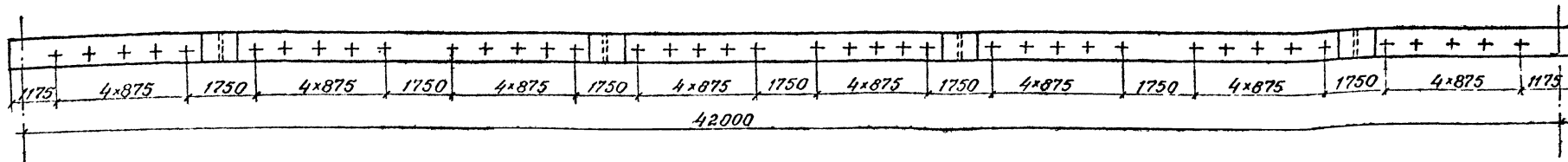


Схема расположения упоров по прогону-тип I



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условные обозначения	Размер катета	Примечание
4	ГОСТ 8713-79	Т 8	—	
10	ГОСТ 5264-80	Н 1	6	

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

3. 5039-62 1-04 КМ

Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение)

Ленгил Трансмаст

Схема расположения упоров по главным балкам.

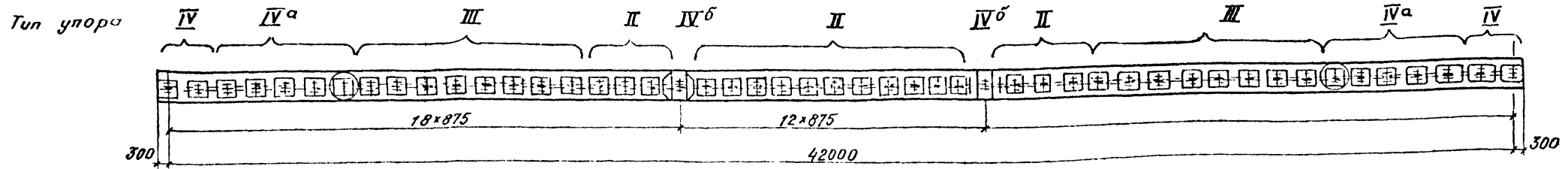
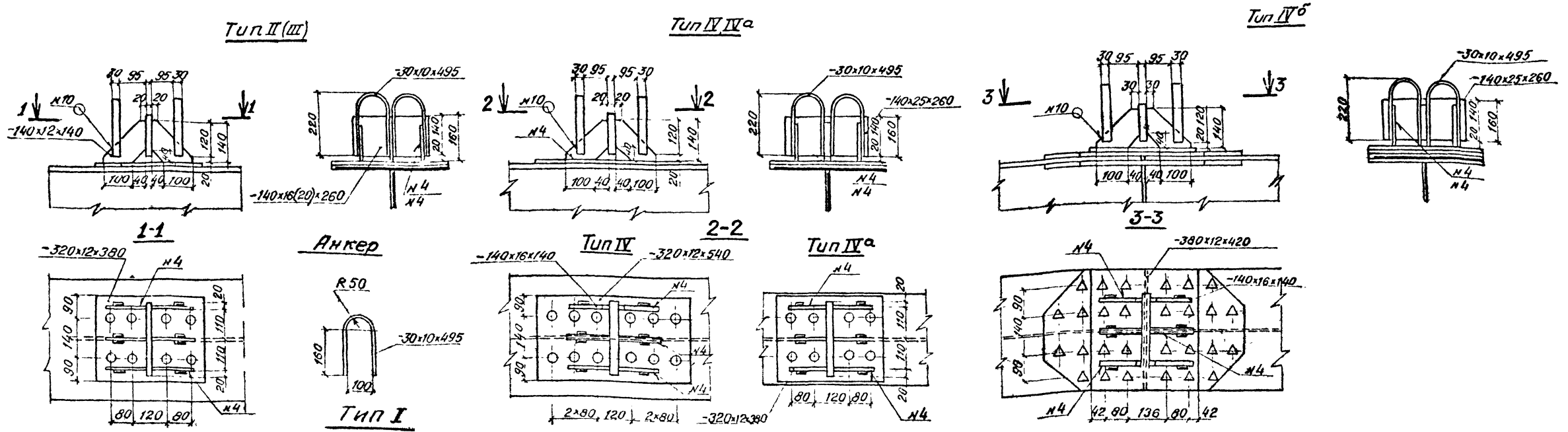
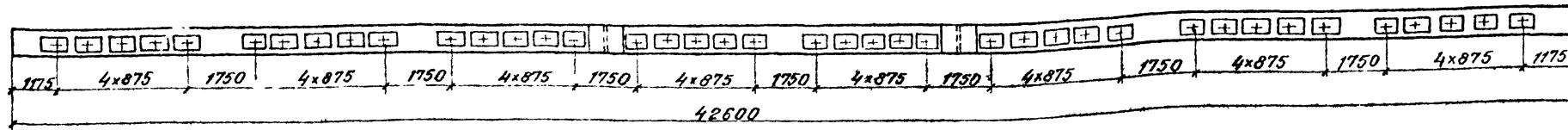


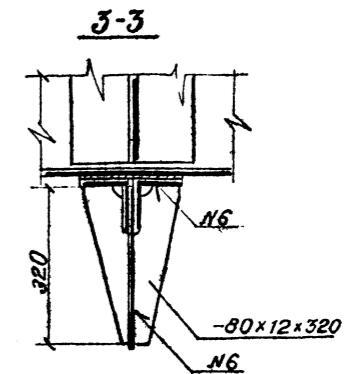
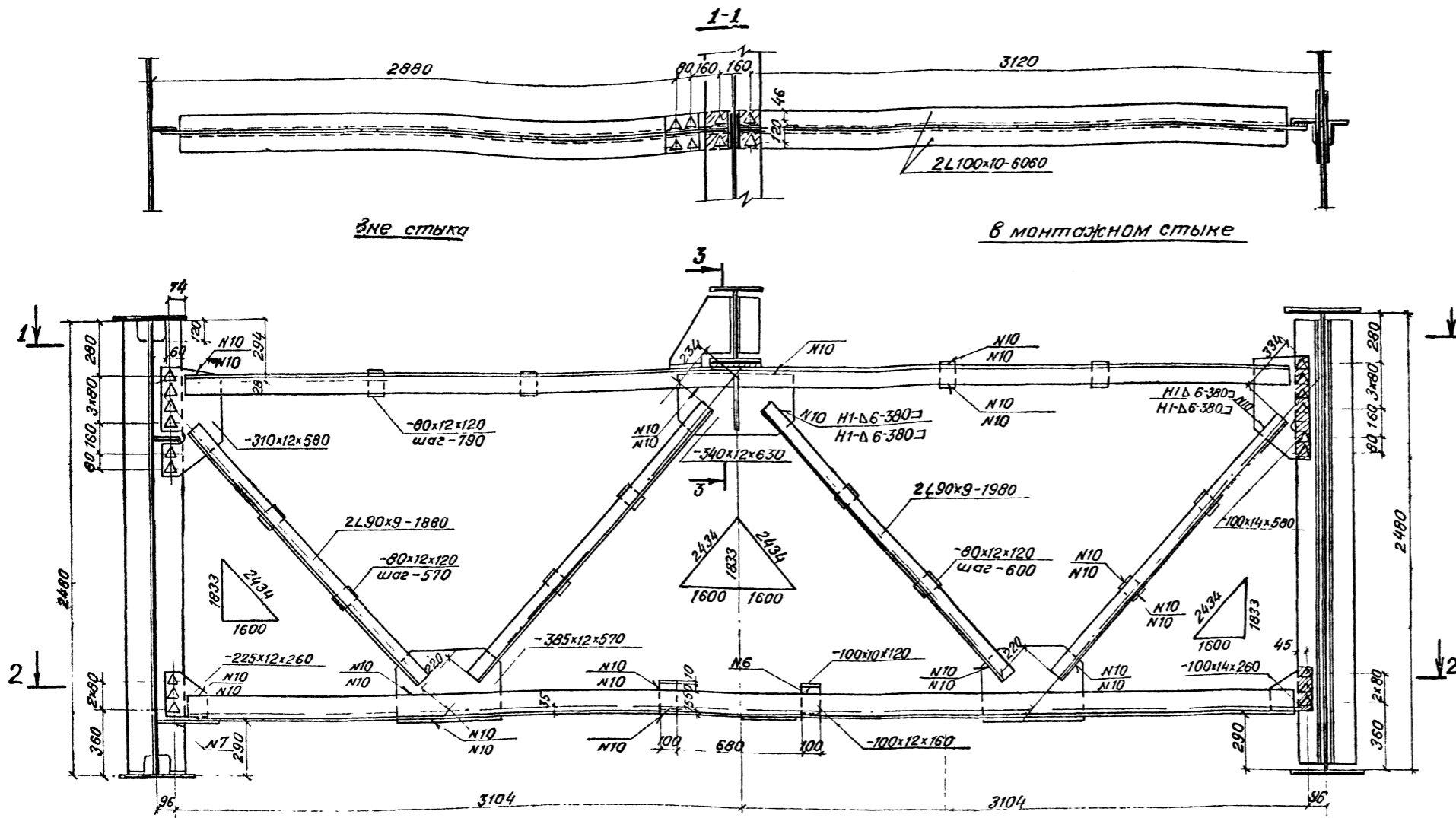
Схема расположения упоров по прогону - тип I



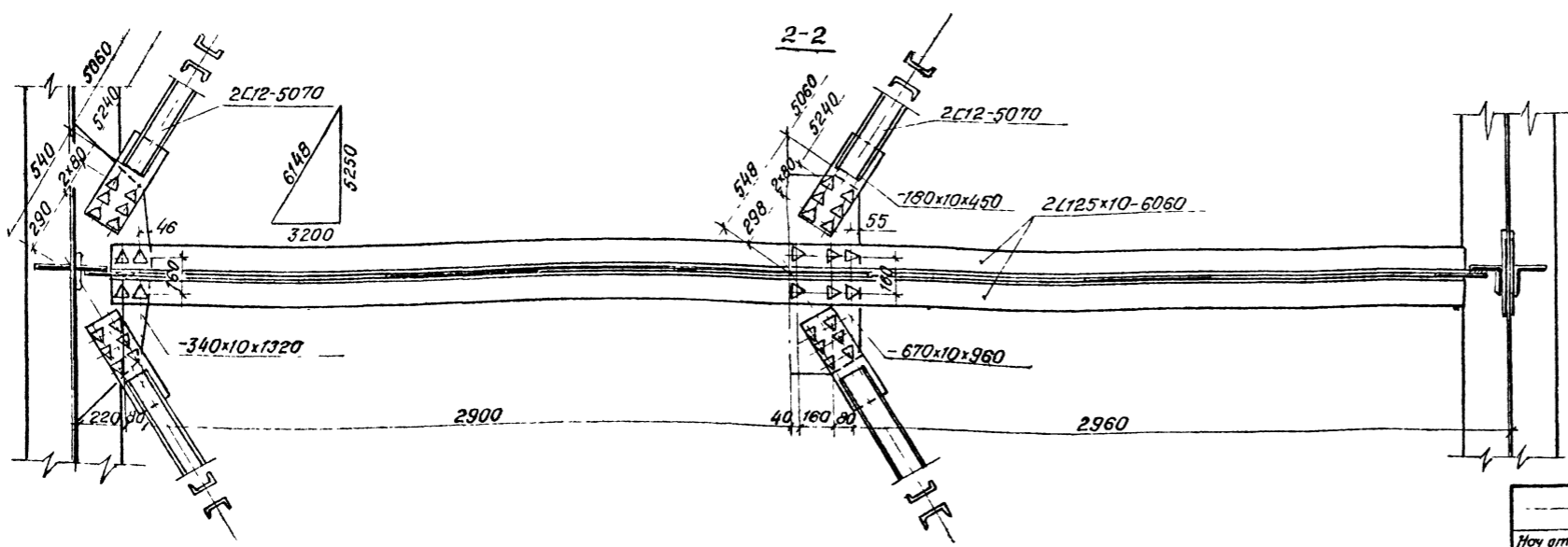
1. На заводе допускается замена заклёпок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей
2. Упоры типа IV^а, обведенные на схеме кружками, при изготовлении пролетного строения с блоками длиной 10,5 м должны быть заменены упорами IV^б
3. Все расстояния от центра болта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

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

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



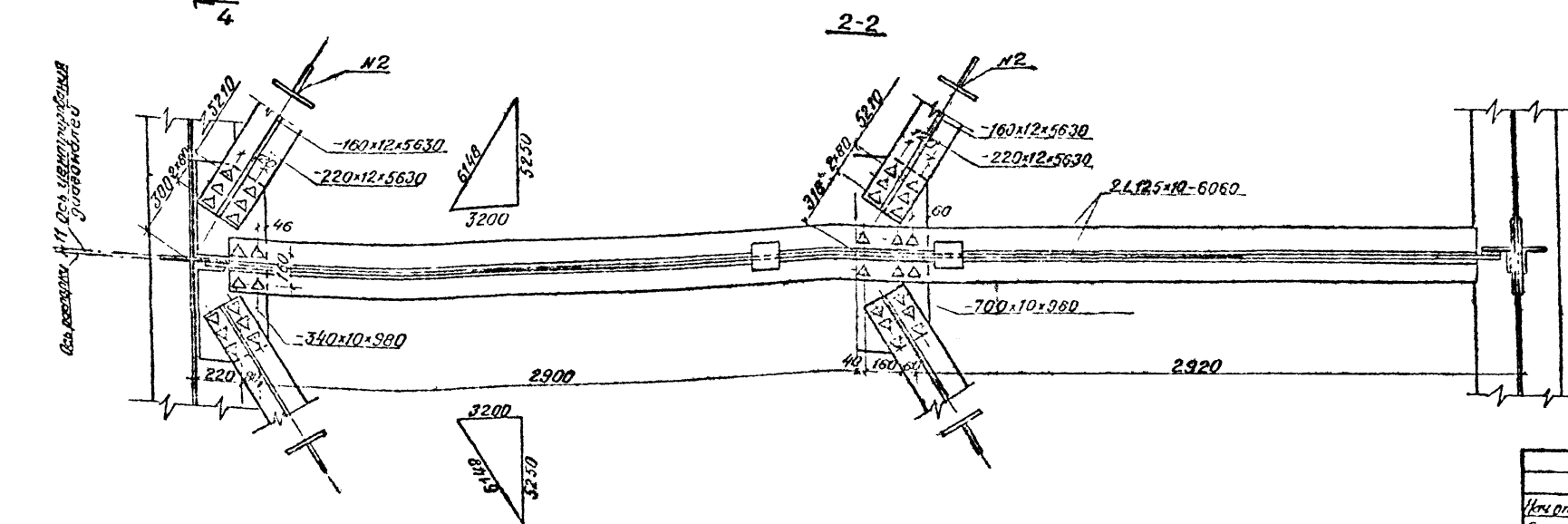
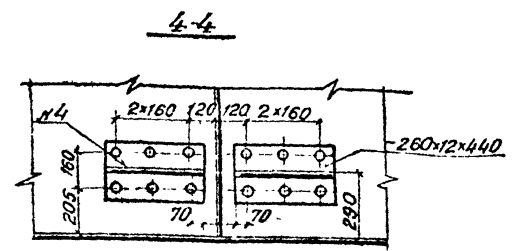
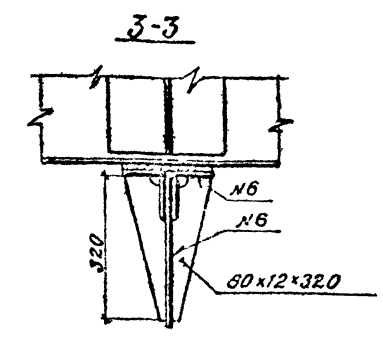
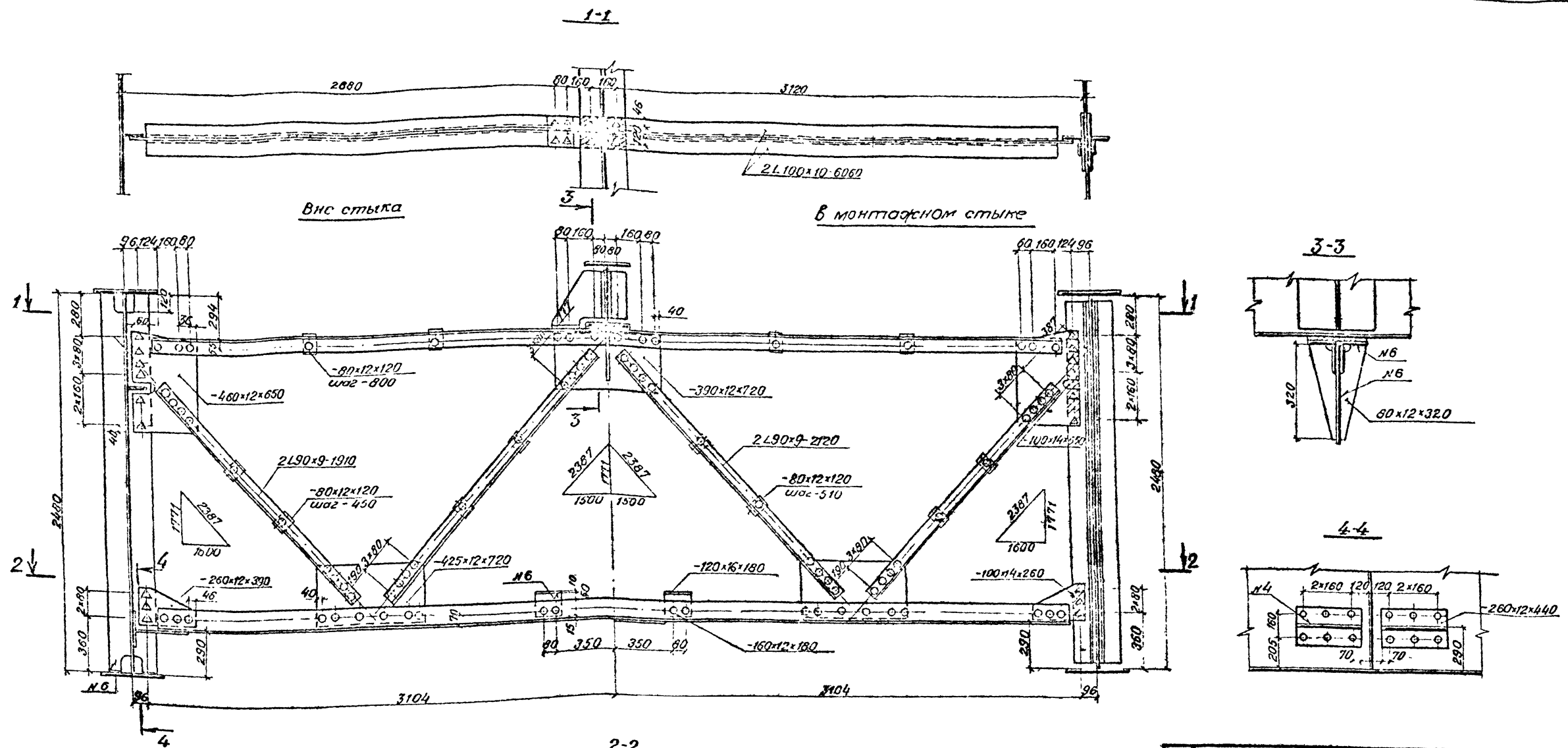
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	
7	То же	T3	8	
10	"	H1	6	



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

3. 503.9-62.1-08 км			
Нач. от	Воловик	Инженер	Ленгипротрансост
Ил. спец. в	Шипов	Инженер	
Рук. гр.	Герасимова	Инженер	
Ст. инж.	Цветкова	Инженер	
Инж.	Владимирова	Инженер	
Стация	Р	Лист	1
Поперечные связи (обычное исполнение)			

Лист № 1 из 1. Подпись и дата

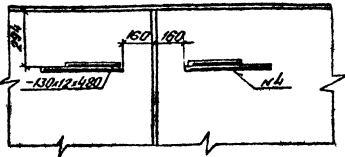


Номер шва	Стандарт на типы швов	Условные обозначение шва	Размер катета	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	ГЗ	6	
4	ГОСТ 8713-79	Г8	-	
6	ГОСТ 5264-80	ГЗ	6	

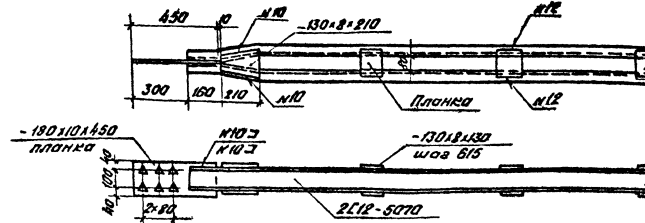
1. На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.

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

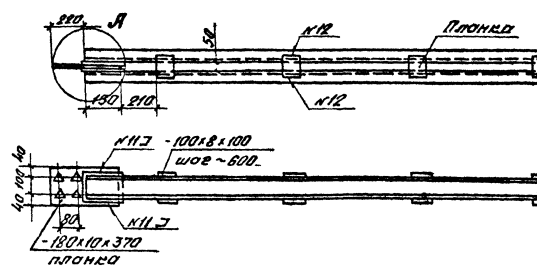
1-1



Диagonal нижних продольных связей



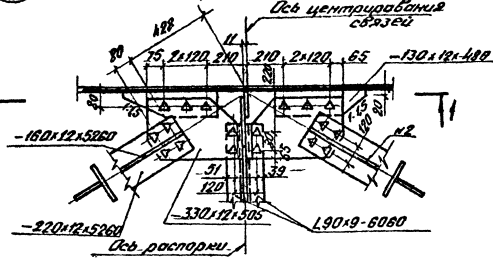
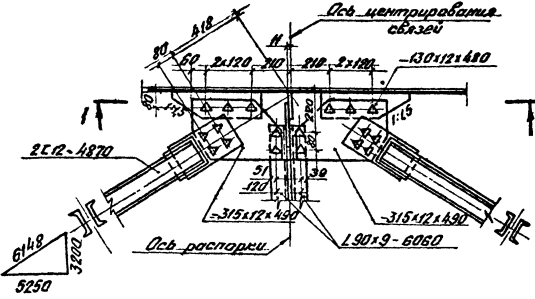
Диagonal верхних продольных связей и распорки нижних продольных связей



5

Обычное исполнение

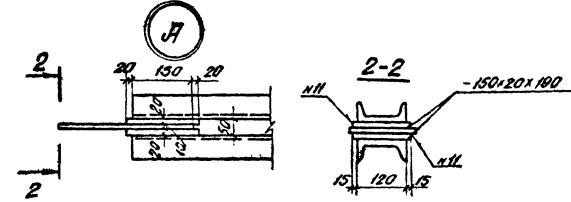
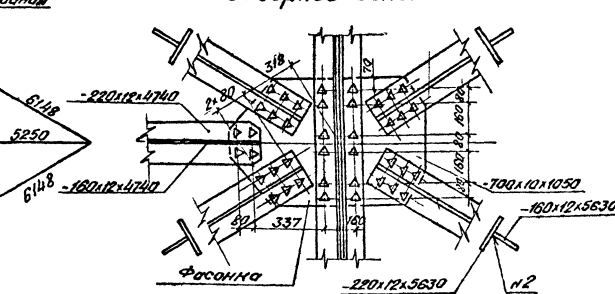
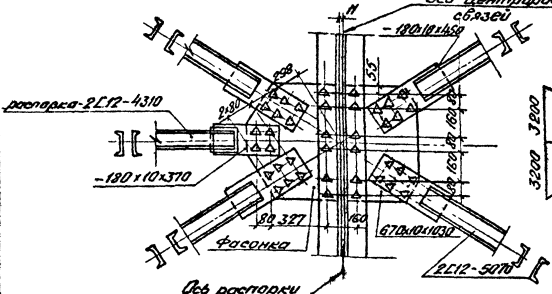
Северное исполнение



6

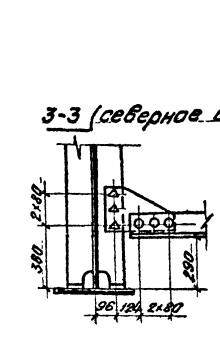
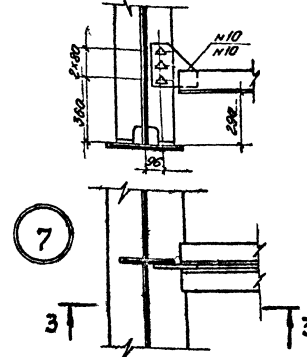
Обычное исполнение

Северное исполнение

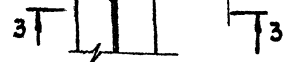


3-3 (обычное исполнение)

3-3 (северное исполнение)



7



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	T3	6	
4	То же	T7	—	
10	ГОСТ 5264-80	H1	6	
11	То же	H1	5	
12	"	H1	4	

- 1. Планки нижних продольных связей (180x10x450) - сталь марки 15ХНДТ ГОСТ 6713-75.*
- 2. Отверстия в фасонках продольных связей под высокопрочные болты М22 допускаются диаметром 28 мм.
- 3. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.

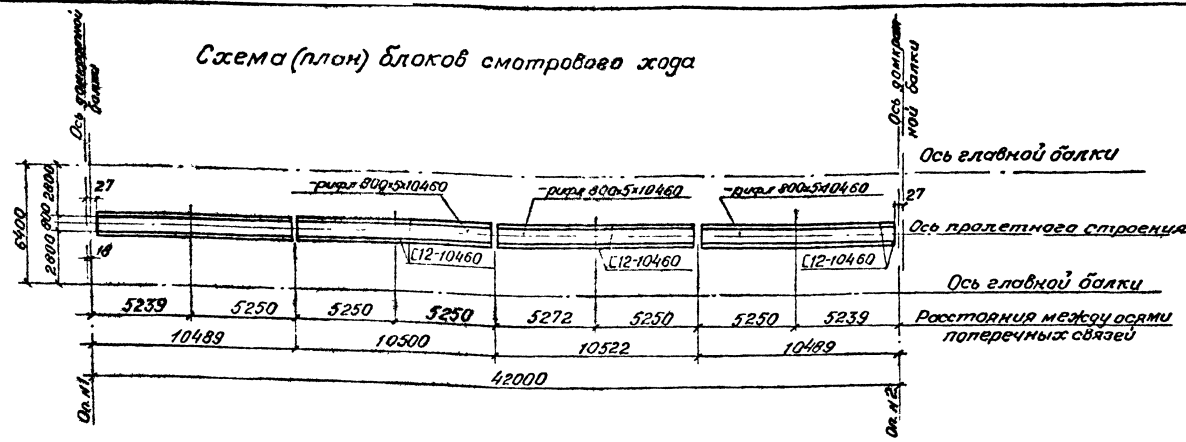
3.503.9-62.1-10КМ				
Мат. отд.	Валявик			
и специал.	Стальной			
Густота	Шпала	1 м		
Вел. до.	Орасителю			
Стрелки	Цветковой			
Длины	Кладового			

Узлы и элементы продольных связей

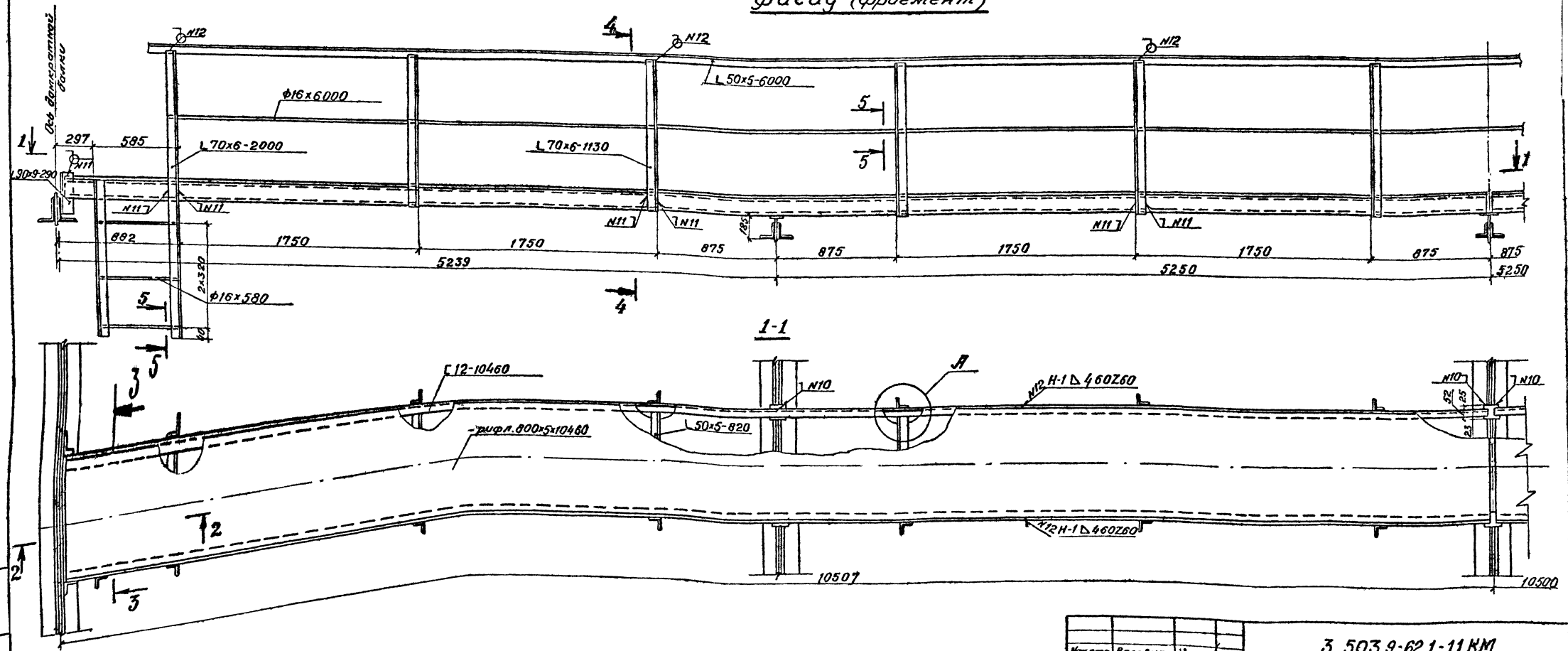
Судия	Лист	Листов

Легенда прозрачности

Схема (план) блоков смотрового хода

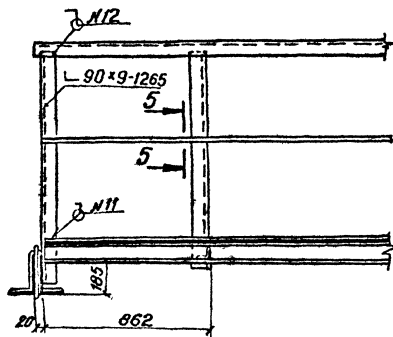


фасад (фрагмент)

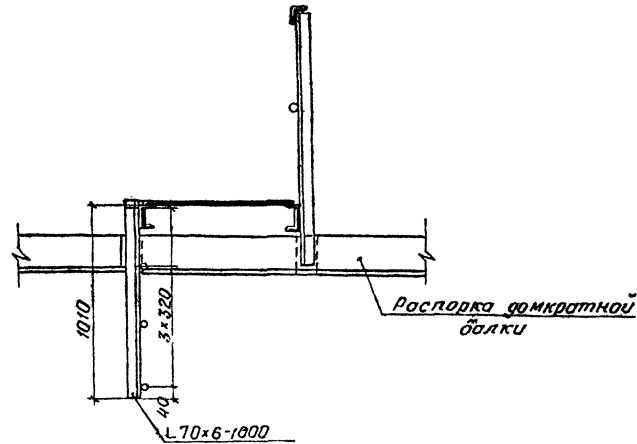


Исполн.	Волович	Провер.	Степанов	Деталь	3. 503.9-62.1-11KM
Специал.	Шилоб	Проект.	Веткова	Лист	Р 1 2
Рук. пр.	Воронина	Ст. пр.	Веткова	Листы	Ленгипротранспорт
Инж.	Воронина	Инж.	Веткова	Листы	

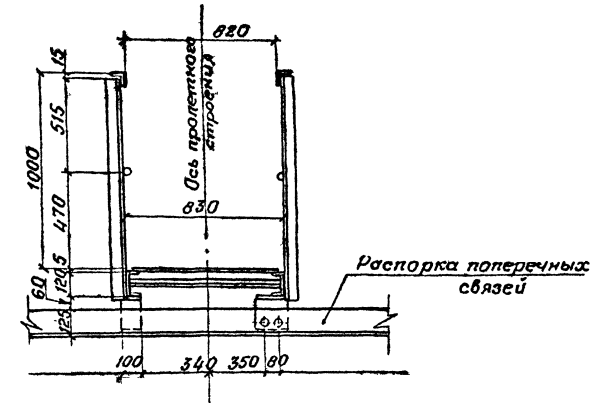
2-2



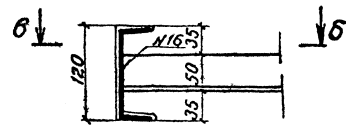
3-3



4-4
Обычное исполнение Северное исполнение

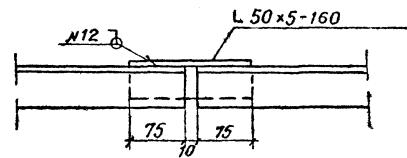


Я



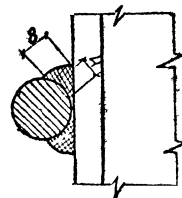
6-6

Стык уголков поручня перил



5-5

M1:1



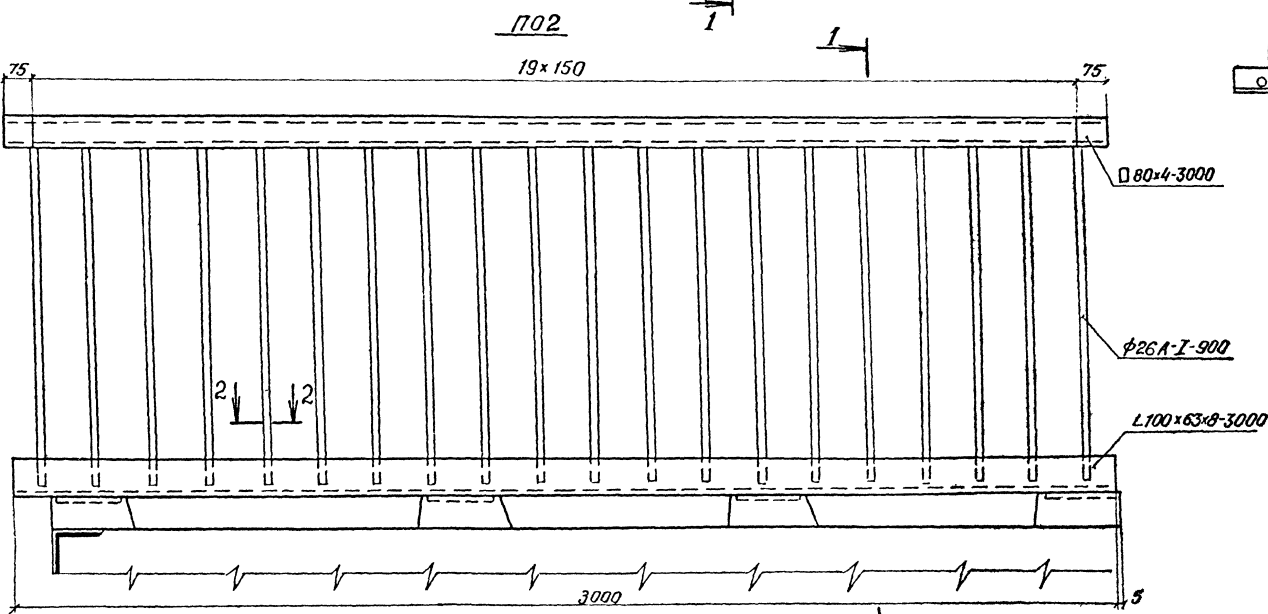
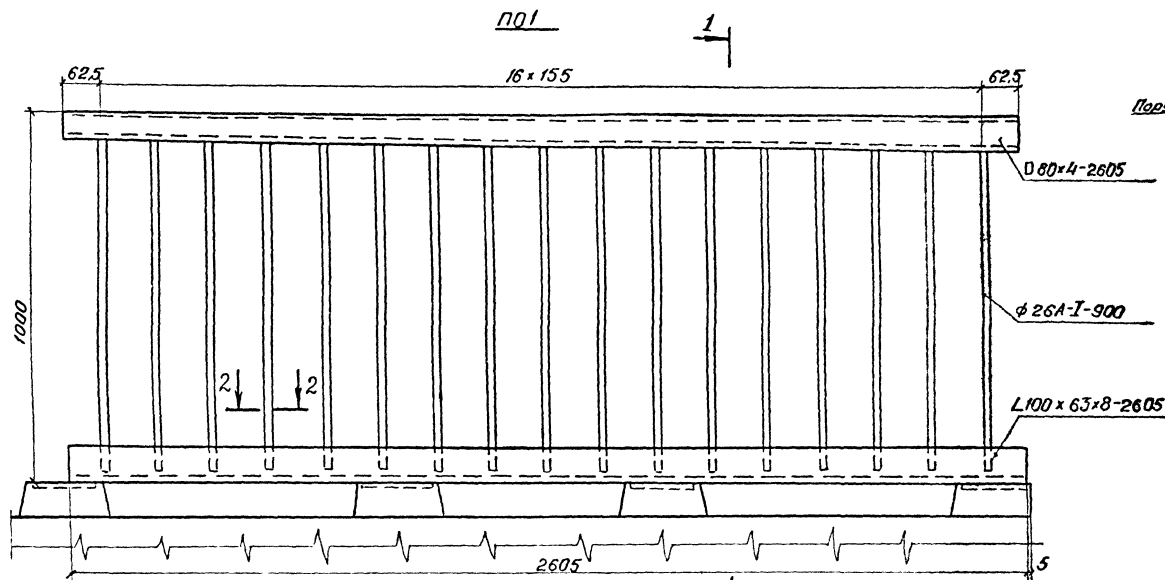
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
10	ГОСТ 5264-80	H1	6	
11	ГОСТ 5264-80	H1	5	
12	ГОСТ 5264-80	H1	4	
16	ГОСТ 5264-80	T3	4	

УИИЗ "И" проект. Изготовлено в соответствии с ГОСТ 19718

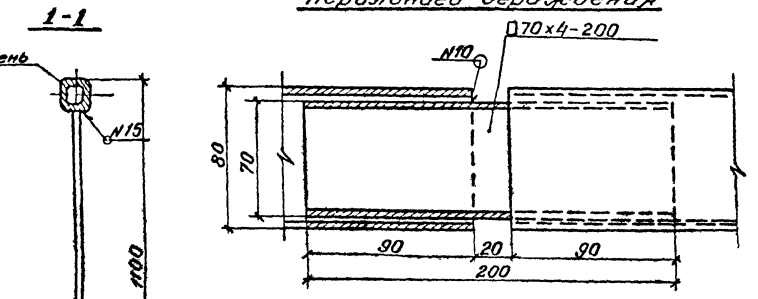
3.503.9-621-11 КМ

Лист
2

19718
Копировал: *Иван* 18 формат А2



А
Сопряжение поручней
перилового ограждения



Б
Железобетонный
столбик для крепе-
ния перильных секций
балконной ограды

Деталь установки перильных
секций на тротуары

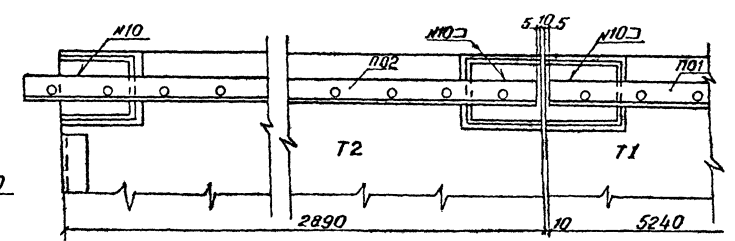
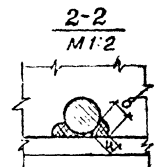
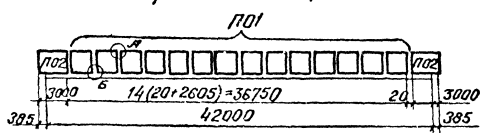


Схема расположения перильных секций
на пролетном строении

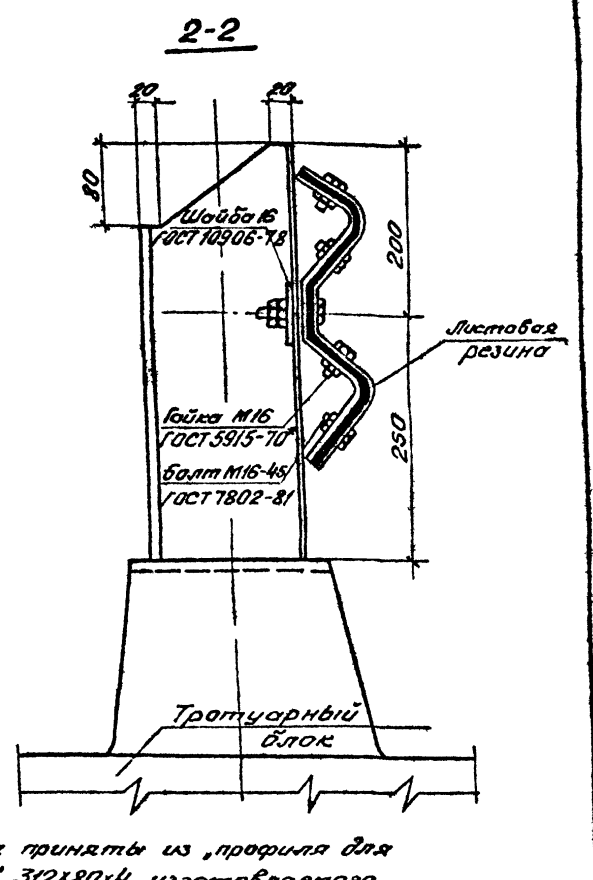
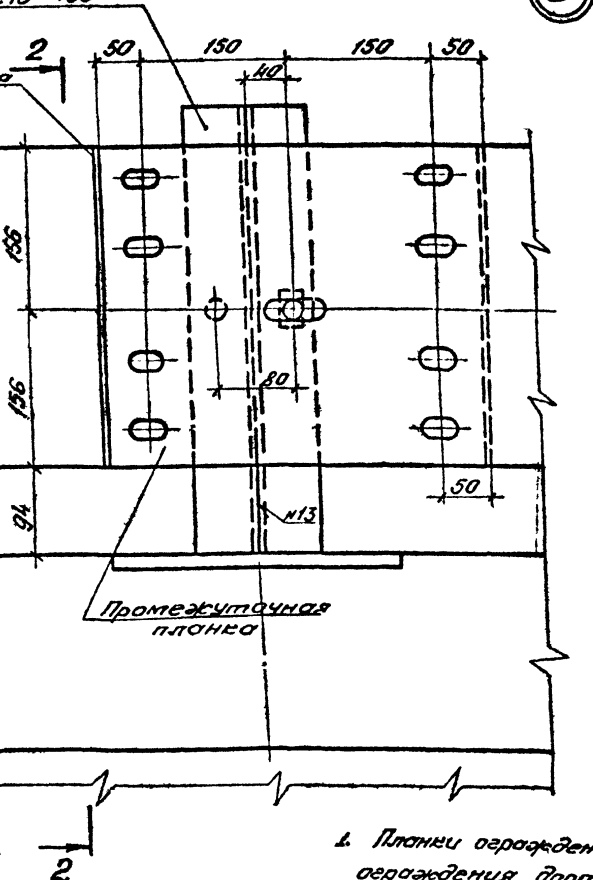
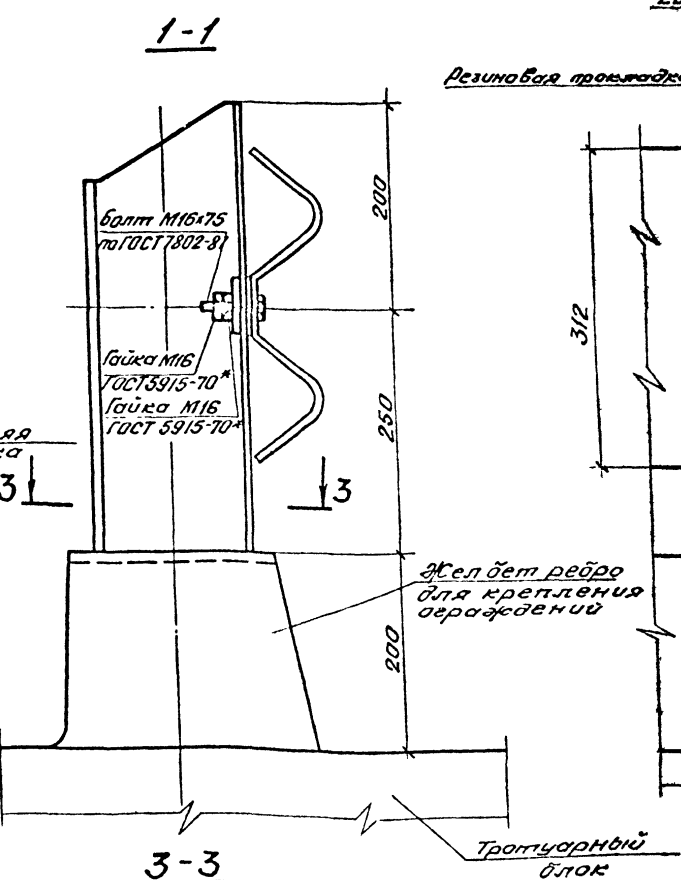
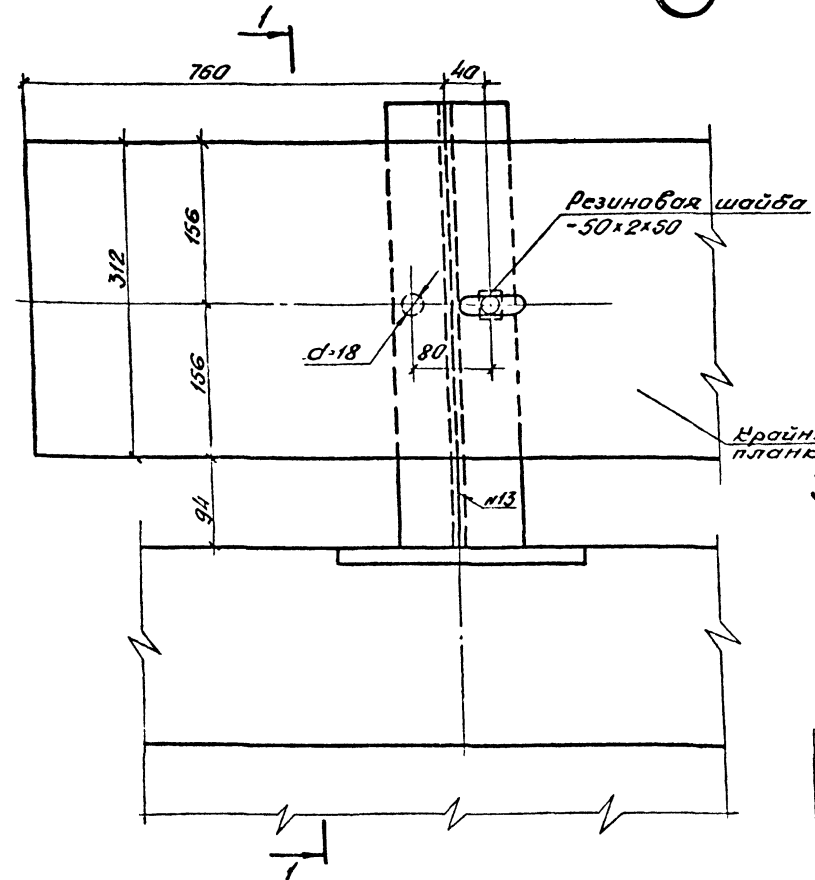
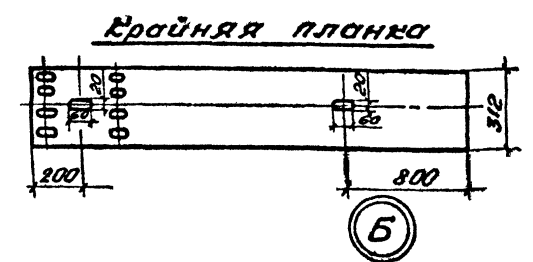
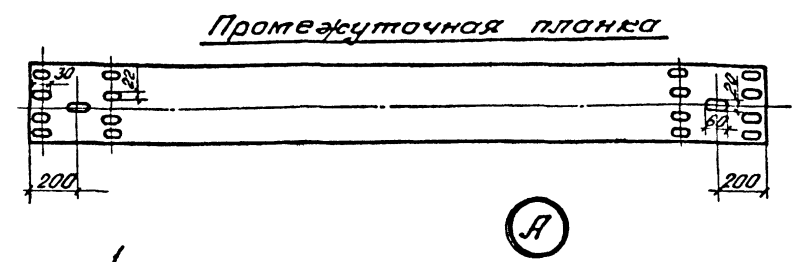
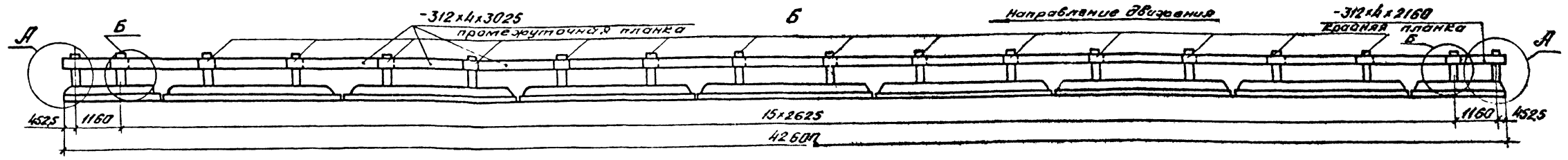


Попер шва	Стандарт на типы швов	Условн. обознач. шва	Размер катета	Примечание
10	ГОСТ 5264-80	H1	6	
15	ГОСТ 5264-80	T1	6	

3.503.9-62.1-12 КМ			
Исполн. Валовик	Проект. Степанов	Исполн. Шилов	2000
Руч. гр. Герасимова	Ст. инж. Цветкова	Инж. Воронина	Вило
Перила			Стальная Лист
			Листов
Ленгипротрансмост			Листов

Шиб. № 10/84. Изготовлено в цехе № 10/84

Схема расположения ограждения ездового полотна на пролетном строении

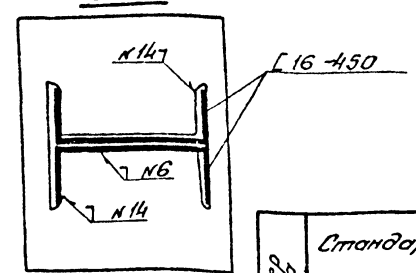


1. Планки ограждения приняты из профиля для ограждения дорог 312x80x4, изготавливаемого по ТУ 14-2-341-78.
2. Планки ограждения устанавливаются с расположением видимого торца по направлению движения.

Спецификация резиновых изделий

Наименование частей	Размеры одной части, мм			Кол-во шт.	Общая длина м	Масса, кг	
	Толщина	Ширина	Длина			1 м	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 шпала	Стандарт на тилы шпал	Условное обозначение	Размер катета	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
13	ГОСТ 5264-80	С 28	6	
14	ГОСТ 5264-80	Т3	10	

3.503.9-62.1-13KM

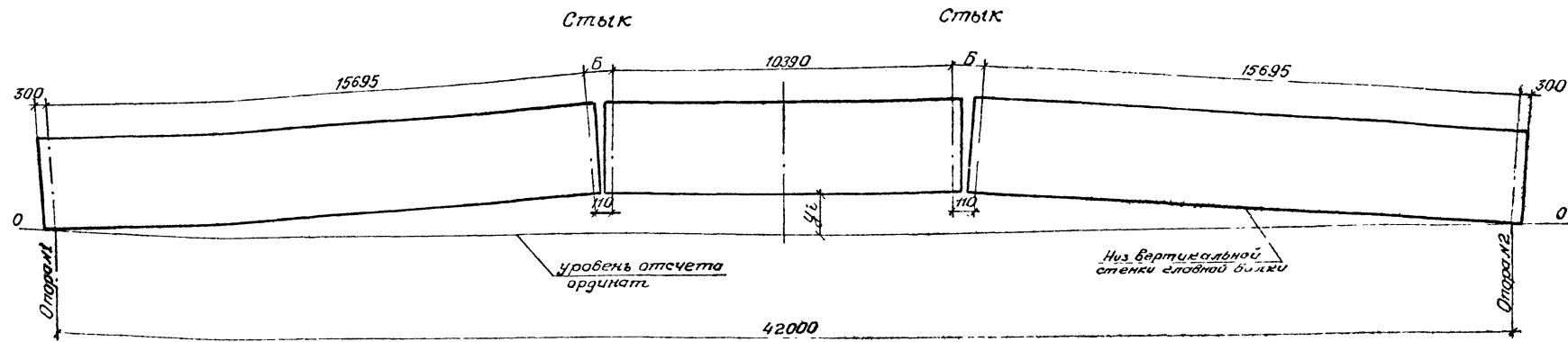
Ограждение ездового полотна

Ленгипротрансмаст

Листов Р

Ш.В. Клад. Подпись и дата. Взам. Инв.

Схема принятого строительного подъема главных балок



Наименование ординат		Опоры 1 и 2	Стык
			У _с , мм
Прогибы,	от постоянной нагрузки	0	86
	II 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	Проверенный	Составитель	Лист 1
Викер	Кузнецов	Кузнецов	1
Строительный подъем			Легкопротисность

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 ГОСТ 19905-74	15ХСНА 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						4,8					0,3					0,1	5,0									
	Итого			08 7020					45,8					0,3				1,6	47,7									
	16А 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					0,2								
		-1700x8													0,3					0,3								
	Итого			08 7010							1,0	0,7	0,6						1,4									
	ВСм3сн2 ГОСТ 380-71	-600x2																	0,2	0,2								
		Итого			11.1120														0,2	0,2								
	ВСм3сн5 ГОСТ 380-71	-700x10																	0,1	0,1								
		Итого			08 7019														0,1	0,1								
	ВСм3кп ГОСТ 380-71	-1250x30																	0,1	0,1								
		Итого			08 7016														0,1	0,1								
	Всего профилей				09 8101				45,8	1,0	0,7	0,9							2,0	50,4								
	Сталь горячекатаная. Автомобильная. ТУ 14-2-24-72	15ХСНА ГОСТ 6713-73	Е 40ШЗ						4,7											4,7								
			Итого			08 7020				4,7											4,7							
	Всего профилей Швеллеры ГОСТ 8240-72	16А ГОСТ 380-71	Е 12				03 2505		4,7					2,3						4,7								
Итого								4,7					2,3						4,7									

3.503.9-62.1-15KM

Исполн.	Воловик			
Эксп. Стаханов				
Инж. Шолов				
Инж. Козаченко				
Инж. Шелухин				
Инж. Шелухин				
Инж. Шелухин				

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

Лист	Р	1	4
------	---	---	---

Легированность

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого			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*	L15x10 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*	L15x10 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 ТЗН-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 листовая ГОСТ2590-71*	ВСт3сп ГОСТ380-71	•16																	0,1	0,1			

3.503.9-82.1-15KM

Лист
2

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					
Всего профиля	Уголь			08 7019										0,1				0,1					
				09 3200										0,1				0,1					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*															0,1		0,1					
Всего профиля	Уголь			08 7019													0,1	0,1					
Стальной литые	25.Мар II ГОСТ 977-76*																2,8	2,8					
Всего профиля	Уголь			08 7031													2,8	2,8					
Листы и полосы латунные ГОСТ 931-76	Л70 ГОСТ 15927-70														0,1			0,1					
Всего профиля всего масса металла	Уголь			173500											0,1			0,1					
				184520											0,1			0,1					
В том числе по маркам	18ХСНД 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				
	Л70 ГОСТ 15927-70			173500											0,1			0,1					

Лист № 10 из 10. Проверено и одобрено 25.07.80 г. инж. А.А.

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

Наименование конструкций по номенклатуре предпроектирования № 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 предпроектирования № 01-09	Позиция по разделам типового проекта	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т										Всего	Количество, шт.	
				по видам профилей												
				Всего	Без учета швеллеров	Каликатная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Легированная сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Прочие		
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) использованного металла (см. 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 М22х120	22353-77	Ст40Х	175	0,457	80	Термообр.
2	Болт М22х100	22353-77	Ст40Х	360	0,399	144	Термообр.
3	Болт М22х80	22353-77	Ст40Х	420	0,341	143	Термообр.
4	Болт М22х70	22353-77	Ст40Х	1005	0,312	313	Термообр.
Итого						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 М16х16	7802-81	ВСтЗсп4	38	0,144	5	
2	Болт регулирующий М16х16	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
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 46-й прокат ТУ 14-2-24-72	15XCH4 ГОСТ 6713-75	I 40Ш3	14						4,7									4,7										
			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									
			18												0,5			0,5	1,4									
			19	08 7020											0,5			0,5	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									
		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									
Уточно	L 70x6	27															0,4	0,4										
Всего профили			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			
Линейн.	Шипов			
Руч. пр.	Борисенко			
Стрелки	Цветкова			
Спец.	Васильева			

Технической спецификация металла. Ведомости металла и видов прокатки. Основные детали монтажных балок (сводная таблица)

Листов	Листов
Р	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

Лист 2

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	3,7						
			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	
				Л70	25.1ер. III
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 эздобо-го 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		
Опорные части	17	Л70	0,1		
	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	Код конструкции	Масса металлоконструкций по видам профилей стали													Всего	Масса, кг									
		Л70	25.1ер. III	15ХСНА-2	15ХСНА	ВСтЗсп2	СтЗсп2	Л70	25.1ер. III	15ХСНА-2	15ХСНА	ВСтЗсп2	СтЗсп2												
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	4,8	1,9					2,5	4,7																
Ограждение эздобо-го 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					3,3											
Смотровой ход	9	0,9	0,9	0,8		0,1			1,5					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 наплавлен-ного металла (см. СН460-74).

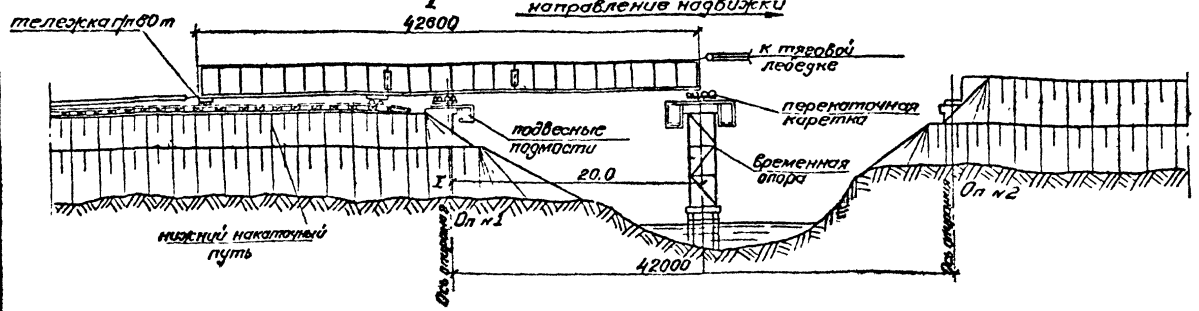
Сводная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг		Приме-чание
					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		Приме-чание
					шт.	всего	
1	Болт оцинкованный М16x75	7802-81	ВСтЗсп4	38	0,144	5	
2	Болт оцинкованный М16x45	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 ГОСТ5713-75, а стали фасонная марки 15ХСНА (элементы поперечных связей и асимметричные болты) на сталь марки 10ХСНА по ГОСТ5713-75 (см. таблицу п.5.1 пояснительной записки).

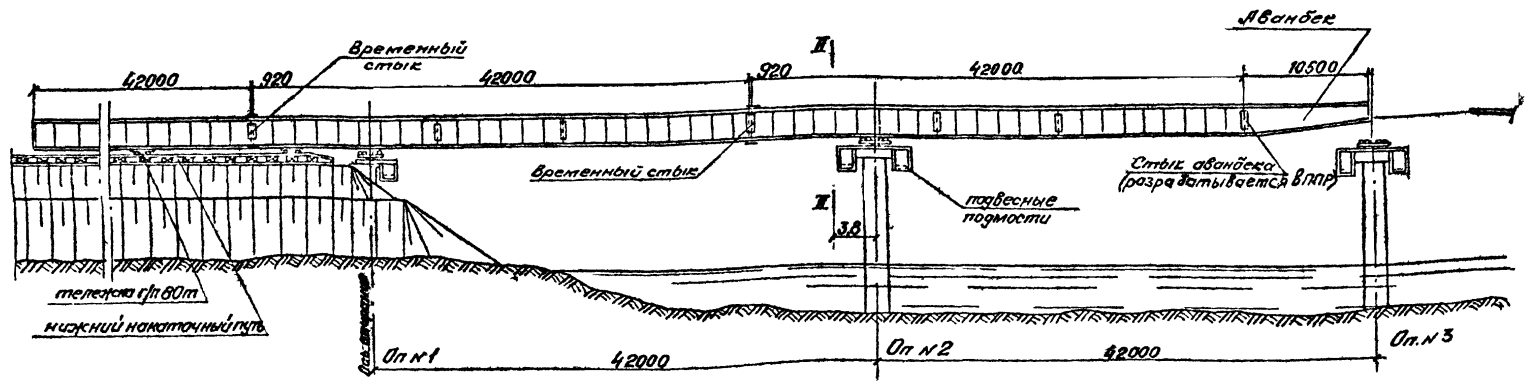
1. Продольная навивка с помощью временной опоры



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.

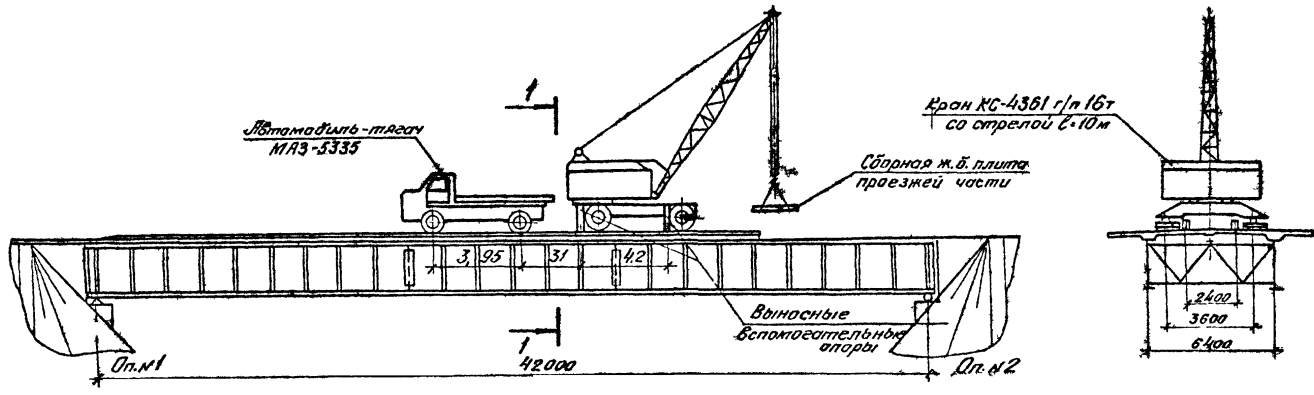
Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Схема	Сечение	Расчетная схема	Расчетные усилия					Момент сопротивления	Инерция	Напряжения		Прогиб	
			от вертикальной нарузки массы пролетного строения							W _в W _н	W _в W _н		W _в W _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	420 -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	

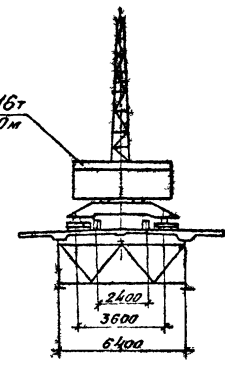
3. 503.9-62. 1-17		
Исполн.	Провер.	Соглас.
Новиков	Воловик	Степанов
Шитов	Степанов	Степанов
Степанов	Степанов	Степанов
Степанов	Степанов	Степанов
Степанов	Степанов	Степанов
Степанов	Степанов	Степанов
Степанов	Степанов	Степанов

Схемы продольной навивки

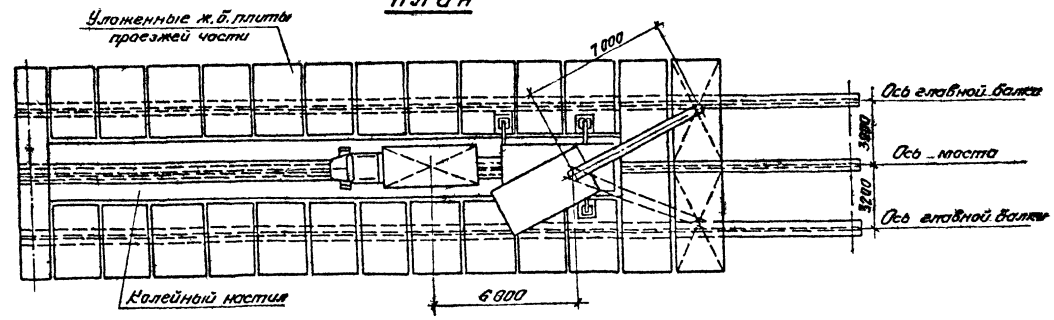
Монтаж плит проезжей части



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 передвижении 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. Чирков, И.В. Чирков и др.

		3.503.9-62.1-18	
Наметчик	Воловие	Монтаж плит проезжей части	Страниц
Инженер	Стеланов		Р
Инженер	Шипов		Лист
Инженер	Герасимов		Т
Инженер	Цыганова		Ленинградского
Инженер	Сидорова		

Схема пролетного строения

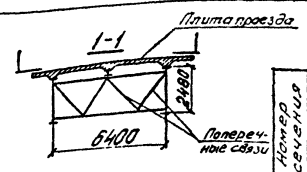
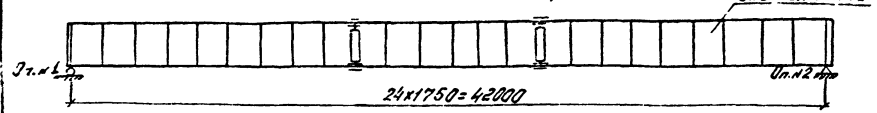
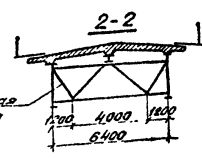
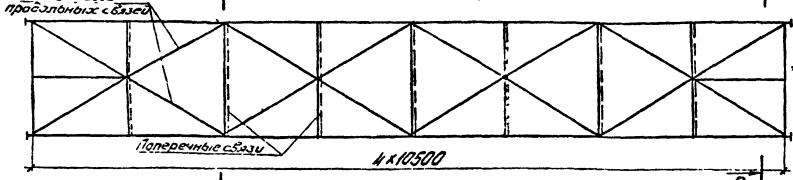


Схема нижних продольных связей

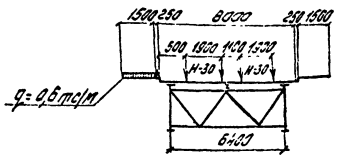


2.6 Расчетные изгибающие моменты

Расстояние от опоры до сечения	Площадь л. б. с/у	Положение торца л. б. л	Постоянная нагрузка		Временная нагрузка				M _г ^н = M _г ^н + M _г ^в	M _г ^н + M _г ^в
			M _г ^п M _г ^л	M _г ^п	объездная Н-30	нагрузка на проезды	M _г ^н + M _г ^в	M _г ^н + M _г ^в		
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	794	1412	2051
Сред	204	0,36	632	612	1,82	568	219	787	1399	2031
Сред	208	0,38	645	624	1,82	579	224	803	1427	2072
Сред	208	0,39	648	627	1,81	578	225	803	1427	2072
4	212	0,4	657	636	1,81	587	228	815	1451	2108
5	220	0,5	682	660	1,76	592	237	829	1489	2171

1. Технические условия и нормы проектирования:
 Технические условия проектирования железобетонных, стальных и городских мостов и труб (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 труб (СН 365-67);

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 проездах - 1,4;
 коэффициент, учитывающий загруженность балки по ширине Н-30; k=0,9;
 динамический коэффициент: $I \cdot M \cdot I + \frac{15}{375 \cdot L} = 1,18$; где L=42 м

2. Технические условия по проектированию сталежелезобетонных мостов (СН 92-63);
 2.1 Расчет главных балок производится по двум сторонам;
 1 сторона соответствует работе стальной балки;
 2 сторона соответствует работе стальной балки, объединенной с железобетонной плитой проезжей части.
 Расчетные напряжения в сечениях главной балки получены суммированием напряжений, возникающих на I и II сторонах.

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 8x14 см; 8x2,5 м/м ²	2,00	—	1,1	2,20
2	Полы под плитой	0,10	—	1,1	—
3	Цементный расстрвар 8x1 см; 8x2,5 м/м ²	—	0,03	1,5	—
4	Полы в железобетонном слое 8x2 см; 8x2,5 м/м ²	—	0,24	1,5	—
5	Полы в стальной плитке 8x1 см; 8x2,5 м/м ²	—	0,61	1,5	—
6	Зачисточный слой 8x4 см; 8x2,4 м/м ²	—	0,44	1,5	—
7	Гидроизоляция 8x1 см; 8x1 м/м ²	—	0,05	1,5	—
8	Транспортный блок 8x2,5 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

2.4 Материалы:
 главных балок, прогону и диагональных балок - низколегированная сталь марки 15ХСНД или 10ХСНД;
 поперечных и продольных связей - углеродистая сталь марки 16Д - обычное исполнение; и низколегированная сталь марки 15ХСНД - северное исполнение;
 быстросварочных балок - по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77.
 Расчетная несущая способность одной балки $\sigma_1 = 22 \text{ тс}$ по одному балке-каптонке при длине 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

2.5 Основные расчетные сопротивления сталей:

Сталь	Расчетное сопротивление при действии осевой сил R _o	при изгибе R _u
Углеродистая марки 16Д	1900	2100
Низколегированная марки 15ХСНД или 10ХСНД	2700	2800

2.7 Расчетные перегрузывающие силы

Расстояние от опоры до сечения	Элементы линии влияния			Постоянная нагрузка		Временная нагрузка				Q _г ^н = Q _г ^н + Q _г ^в	Q _г ^н + Q _г ^в
	L	б	с/у	Q _г ^п = Q _г ^п	Q _г ^л	объездная Н-30	нагрузка на проезды	Q _г ^н + Q _г ^в	Q _г ^н + Q _г ^в		
0	0	4,2	21	21,0	65,1	63,0	2,27	72,9	22,6	95,5	158,5
1	4,2	—	-0,21	18,8	52,1	50,4	9,30	-3,0	-0,2	-3,2	129,3
		37,8	17,0	18,8	52,1	50,4	2,33	60,6	18,3	78,9	129,3
2	8,4	8,4	-0,84	12,6	39,0	37,8	5,31	-6,8	-0,9	-7,7	101,9
		33,6	13,44	12,6	39,0	37,8	2,42	49,7	14,4	64,1	101,9
3	12,6	12,6	-1,89	8,4	26,0	25,2	3,95	-14,4	-2,0	-13,4	76,6
		29,4	10,30	8,4	26,0	25,2	2,56	40,3	11,1	51,4	76,6
4	16,8	16,8	-3,36	4,2	13,0	12,6	3,02	-15,5	-3,6	-19,1	-6,5
		25,2	7,56	4,2	13,0	12,6	2,70	31,2	8,1	39,3	51,9
5	21,0	21,0	-5,25	0	0	0	2,85	-22,9	-5,7	-28,6	-28,6
		21,0	5,25	0	0	0	2,85	22,9	5,7	28,6	28,6

3.503.9-62.1-19

Расчет пролетного строения

Листов 4

Лист 1

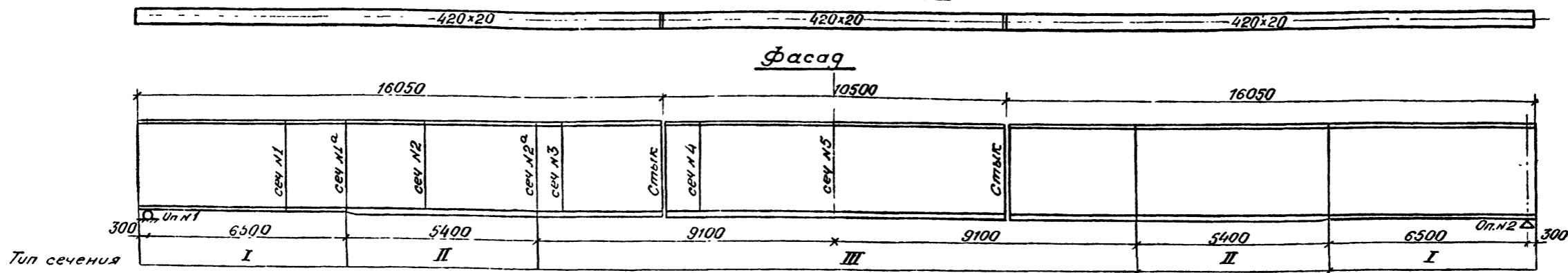
Лист 4

Листов 4

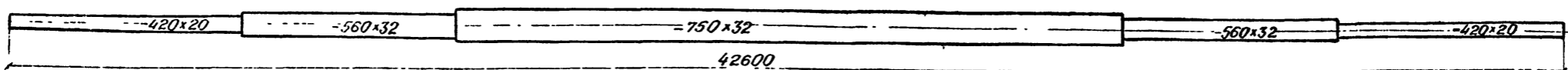
Ленгипропроект

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

План верхнего пояса



План нижнего пояса



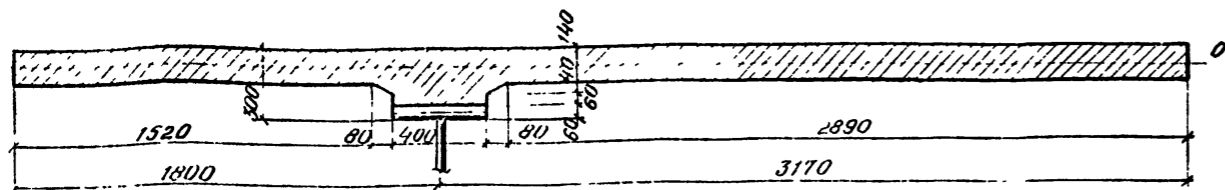
2.9 Геометрические характеристики сечений

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 _{б р.ст.б.} 6	W _{б ст.б.} 6
		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 центра тяжести 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	
				сталь	сталь+бетон	полные	б.р.	б.с.		
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



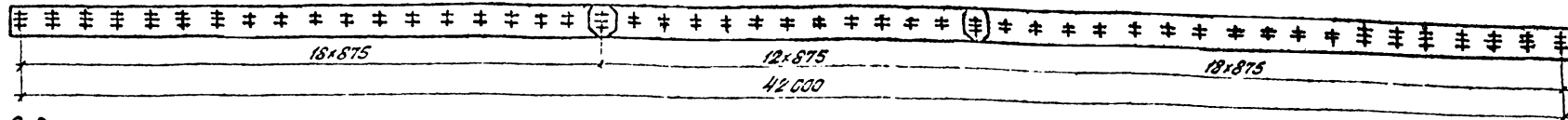
Площадь плиты (бетон)	Площадь плиты, приведенные к стали
7230	1205

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

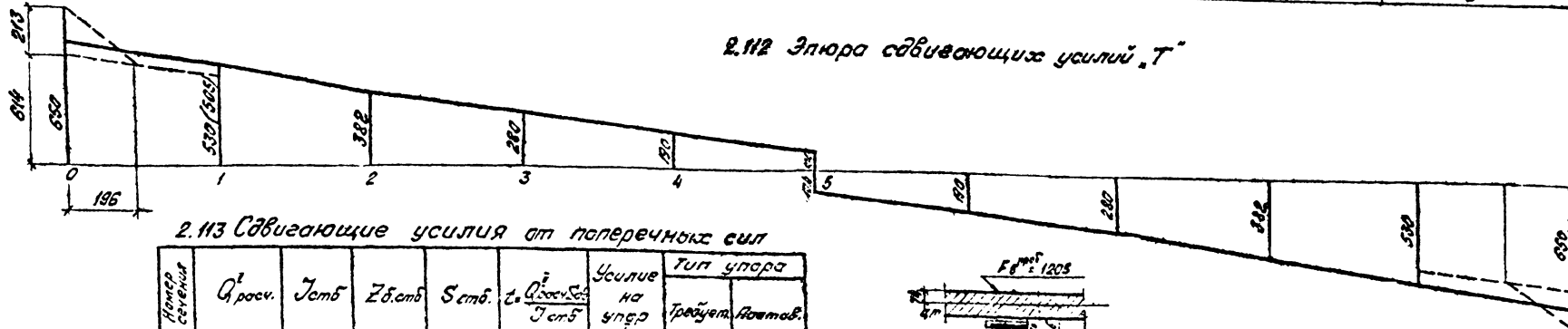
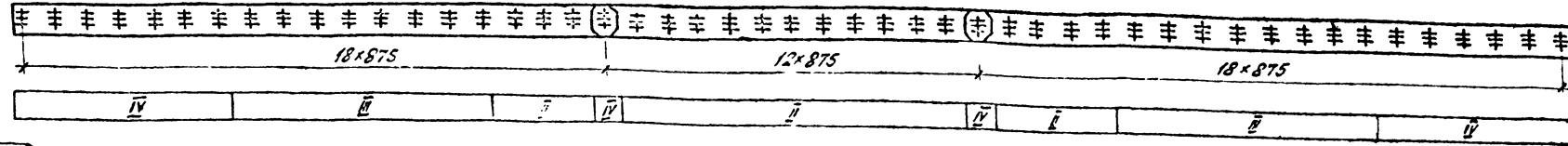
3.503.9-62.1-19

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

Обычное исполнение



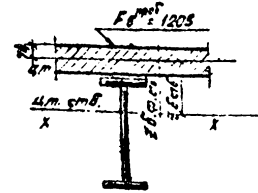
Северное исполнение



2.112 Эпюра сдвигающих усилий „Т“

2.113 Сдвигающие усилия от поперечных сил

Номер сечения	Q ^г поск.	T _{сб}	Z _{сб}	S _{сб}	z _{сб}	Q _{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	103,1 · 10 ⁵	58,3	70,3 · 10 ³	280	24,5	I	I	
4	51,9	103,1 · 10 ⁵	58,3	70,3 · 10 ³	190	16,6	I	I	
5	28,6	103,1 · 10 ⁵	58,3	70,3 · 10 ³	-104	9,8	I	I	



Сдвигающее концевое усилие от температур:
 $T = \alpha \cdot \Delta t \cdot F_0$
 при $\Delta t_{max} = 15^\circ$, $T = 18,0$ т
 $\alpha = 0,74 \cdot 0,7 \cdot 280 = 146$ см

2.114 Расчет типов упоров в скобках данные от дополнительной группы сил

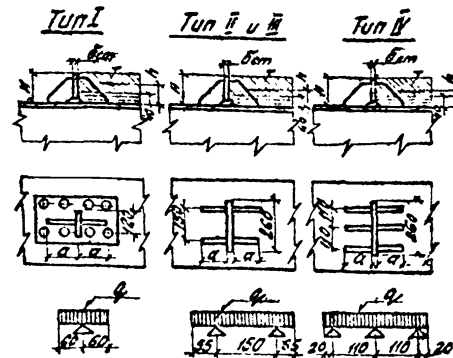
Тип упора	H	Бст	a	h	Расчет стенки упоров					Расчет приваривания упоров									
					F _{сн}	σ _{сн}	q	M	W	σ	F _ш	J	W	M	σ	τ	σ _{пр}		
I	25	160	25	140	100	144	174	208	0,374	14,6	2560	22,4	2540	170	2,35	1470	1115	2170	
II	25	160	18	140	100	312	80	96	0,145	6,0	2415	44,8	5080	340	2,5	735	550	1090	
III	45	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

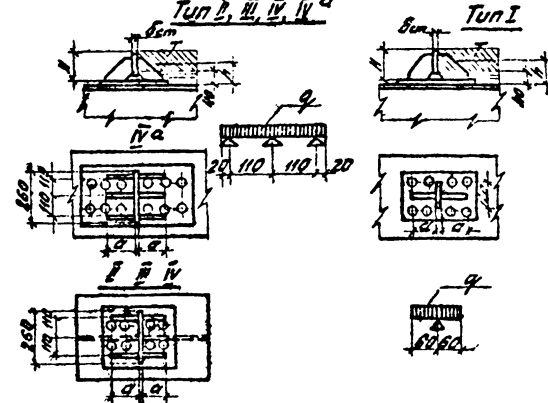
Тип упора	H	Бст	a	h	Расчет стенки упоров					Расчет приваривания упоров										
					F _{сн}	σ _{сн}	q	M	W	σ	F _ш	J	W	M	σ	τ	σ _{пр}	проб.	пост.	
I	25	160	25	140	106	158	158	208	0,374	14,6	2560	22,4	2550	170	2,35	1395	1115	2125	-	12
II	25	160	18	140	106	343	73	96	0,136	6,0	2265	67,2	7620	500	2,35	470	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 осевые упоров

Обычное исполнение



Северное исполнение



2.12 Расчет стыков поясов главных балок

Схема стыка	Масштаб	Состав сечения	Fбр	Расчетные площади								Fобр	K	Fкв	μ	Требуется Q-I	Дана
				вне стыка				в стыке									
				F _{нп}	F _{пв}	F _{пд}	F _{нп}	F _{пв}	F _{пд}	F _{нп}	Q-I	см²					
Верхний пояс		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	97,53			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		1	н 350x10	70,0					6	13,8	56,2	50,2	1	50,2	0,329	16,5	22
		2	н 350x12	84,0					6	16,6	67,4	60,2	1-2	110,4	0,300	33,1	38
		г.н 750x32	240,0	2	147,53			230,6	230,6								
		3	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

	Fбр см²	Fнт см²	μ = Fбр / Fнт
Верхний пояс	84,0	80,1	1,05
Нижний пояс	240,0	230,6	1,04

3. Расчет дватранной балки

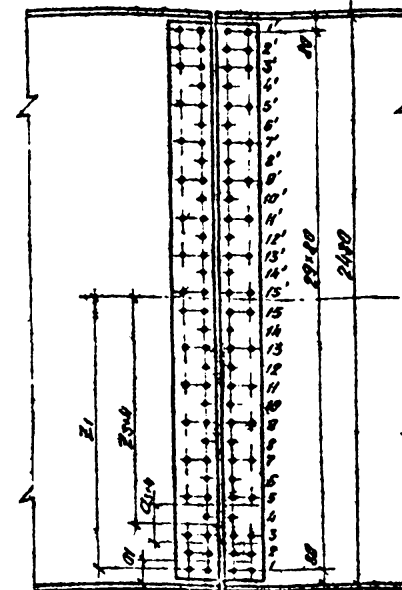
Расчетная схема	Элемент	Тип сечения	Состав сечения	Расчетное усилие тс	Собственная нагрузка см	Рабочее усилие см	Высоты λ ₁ λ ₂	γ _{пл}	σ _{макс} кгс/см²	Присоединение										
										Сборные или монолитные	Высота-продольная балка (или полка)									
Обычное исполнение																				
	0-2	Y	2 L 125x10 F=48,6	81,0	—	—	—	—	1670	Δ б	L=1360									
	0-1											2 L 200x125x12 F=75,8	-16,10	119	6,43	18	0,840	-2530	Δ б	L=1620
	1-2											2 L 90x9 F=31,2	-37,0	197	2,75	72	0,730	-1625	Δ б	L=400
	2-3											2 L 200x125x12 F=75,8	-74,6	400	6,43	81	0,680	-1450	Δ б	L=1130
	1-3											2 L 200x125x12 F=75,8	-74,6	400	6,43	81	0,680	-1450	Δ б	L=1130
Северное исполнение																				
	0-2	Y	2 L 100x10 F=38,5	83,4	—	—	—	—	2165	π б	π=12,169									
	0-1											2 L 200x125x12 F=75,8	-16,22	195	4,05	41	0,845	-2530	π б	π=12
	1-2											2 L 90x9 F=31,2	-37,6	195	2,75	71	0,660	-1825	π б	π=4
	2-3											2 L 200x125x12 F=75,8	-77,0	400	6,43	81	0,570	-1785	π б	π=6
	1-3											2 L 200x125x12 F=75,8	-77,0	400	6,43	81	0,570	-1785	π б	π=6

4. Расчет поперечных связей

Расчетная схема	Элемент	Тип сечения	Состав сечения	Расчетное усилие тс	Собственная нагрузка см	Рабочее усилие см	Высоты λ ₁ λ ₂	γ _{пл}	σ _{макс} кгс/см²	Присоединение											
										Сборные или монолитные	Высота-продольная балка (или полка)										
Обычное исполнение																					
	0-1	Y	2 L 90x9 F=31,2	-45,4	182	2,75	86	0,756	-1925	Δ б	L=360										
	0-1'											2 L 100x10 F=38,5	-29,8	243	4,18	58	0,590	-1315	Δ б	L=500	
	1-2'											2 L 125x10 F=48,6	59,6	—	—	—	—	—	—	Δ б	L=1030
	1-2											2 L 125x10 F=48,6	59,6	—	—	—	—	—	—	Δ б	L=1030
Северное исполнение																					
	0-1	Y	2 L 90x9 F=31,2	-45,2	185	2,75	88	0,698	-2120	π б	π=12,169										
	0-1'											2 L 100x10 F=38,5	-31,0	224	4,05	57	0,424	-1905	π б	π=3	
	1-2'											2 L 125x10 F=48,6	62,0	—	—	—	—	—	—	π б	π=5
	1-2											2 L 125x10 F=48,6	62,0	—	—	—	—	—	—	π б	π=5

Данные в скобках для северного исполнения

2.13 Расчет стыка стенки впадной балки



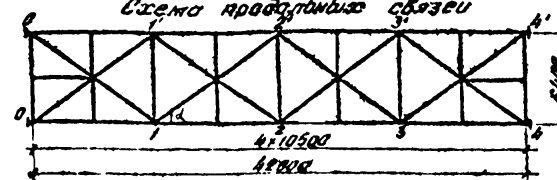
Усилие для любого ряда болтов стыка стенки определено по формуле:

$$T = \sigma_b \left(t + \frac{(b-t) \cdot z}{0,5h} \right), \text{ где}$$

- b - толщина стенки;
- z - расстояние от оси стыка до рассматриваемого ряда болтов;
- a - высота расчетного участка, см;
- h - высота стенки, см;
- $\sigma_b = 0,95 R_o \text{ кг/см}^2$; $t = 0,05 R_o \text{ кг/см}^2$;
- $R_o = 2700 \text{ кг/см}^2$

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

5. Расчет нижних продольных связей



5.2. Усилия в элементах продольных связей

Описание элемента	Состав сечения	F _{от} тс	От временной нагрузки		От постоянной нагрузки		Расчетные					
			F _{от} тс	F _{от} тс	F _{от} тс	F _{от} тс	S ₁ +S ₂ тс	S ₁ +S ₄ тс	S ₁ +S ₂ +S ₃ тс	при монтаже S _с тс		
Двухполка	0-1	2 L 125x10 F=48,6	15,0	8,5	8,9	13,3	±4,2	±0,93	23,5	19,2	22,7	—
	1-2	н 220x12	21,7	11,9	9,5	4,4	±1,6	±0,31	33,6	23,1	31,5	-23,7
	2-2'	2 L 125x10	-22,6	-12,4	-9,9	—	±1,5	±0,32	-35,0	-24,1	-32,8	—

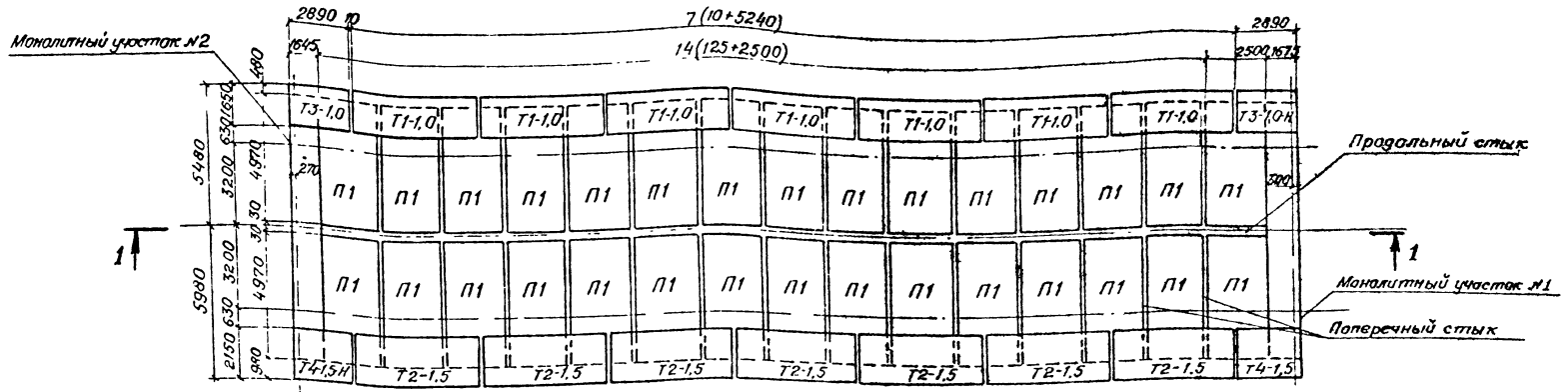
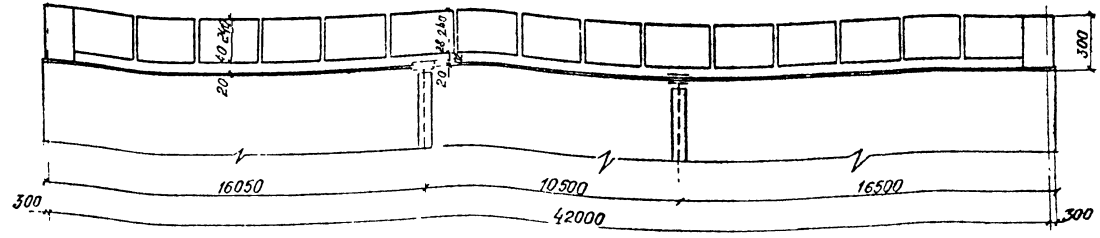
Данные в числителе - для обычного исполнения, в знаменателе - для северного исполнения

5.3 Напряжения в расчетных сечениях

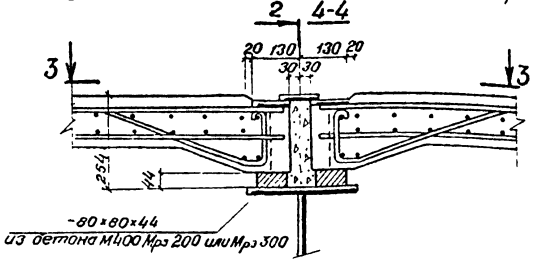
Элемент	Тип сечения	Состав сечения	Расчетное усилие тс	Свободная длина см	Рабочее усилие см	Высота λ ₁ λ ₂	γ _{пл}	σ ₁ σ ₂		Максимальное напряжение в сечении σ ₁ кгс/см²	Присоединение
								σ ₁	σ ₂		
1-2'	Y	2 L 125x10 F=48,6	-23,7	675	6,72	102	—	—	—	—	L-360
								33,8	5,62	4,78	
1-2'' северное	X	г.н 220x12 F=75,8	30,7	615	5,20	118	—	—	—	-2570	L-500
								24,3	4,84	112	
2-2'	X	2 L 125x10 F=48,6	-35,0	320	3,85	85	—	—	—	-1370	L-500
								58,8	5,58	105	
2-2'' северное	X	2 L 125x10 F=48,6	-35,0	320	3,85	93	—	—	—	-1980	L-500
								58,8	5,58	105	

Расчетная несущая способность T_{тс} одного высокопрочного болта, установленная на заводе по данным болтоконтакта принята равной 9,84 тс (по п. 2.1.1 и п. 2.2.2.1 (при п. 5.1.3.2.1) из условия поджатия контактных поверхностей обезжириванием с огневой обработкой

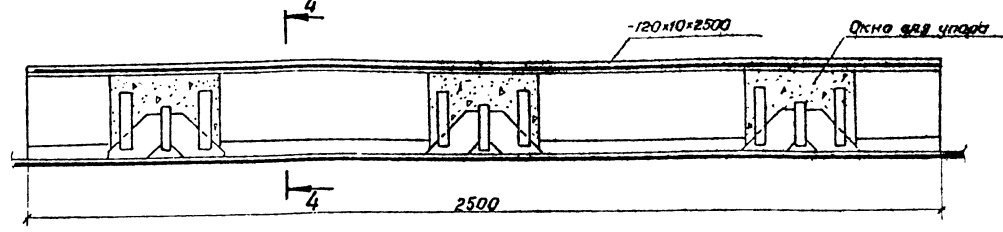
1-1



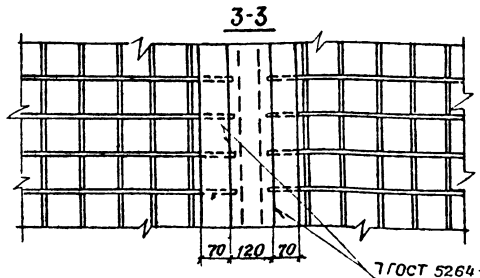
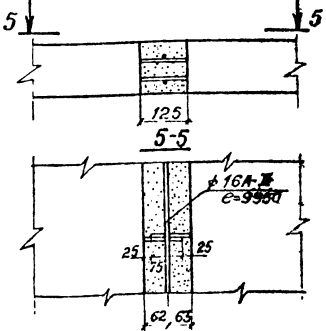
Продольный стык блоков плиты проезжей части



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			
Монтажная схема	блоков	плиты	проезжей части
Листов	7	Листов	2
Ленгипротрансмос			

Лист № 1 из 7

Спецификация металла пробального стыка блоков плиты (на пролетные строения)

Table with 5 main columns: Наименование, Материал, Сечение, Кол, шт, Масса, кг. Row for Накладка (БСГ-3аБ, 15ХНД, 120x10x2500, 15, 23,55, 353) and a total row.

Спецификация арматуры поперечных стыков блоков плит (на пролетные строения)

Table with columns for Specification and Selection of reinforcement. Includes rows for Железобетонные блоки (16А-II, 28, 9950, 278,6) and бетон армированный (М 400, V=6,6 м3).

Объемы работ по плите проезжей части (на пролетные строения)

Table with 4 columns: Наименование, Материал, Узм, Количество. Lists items like железобетонные блоки, железобетон монолитные участки, бетон армированный, и др.

Ведомость сборных блоков на пролетные строения

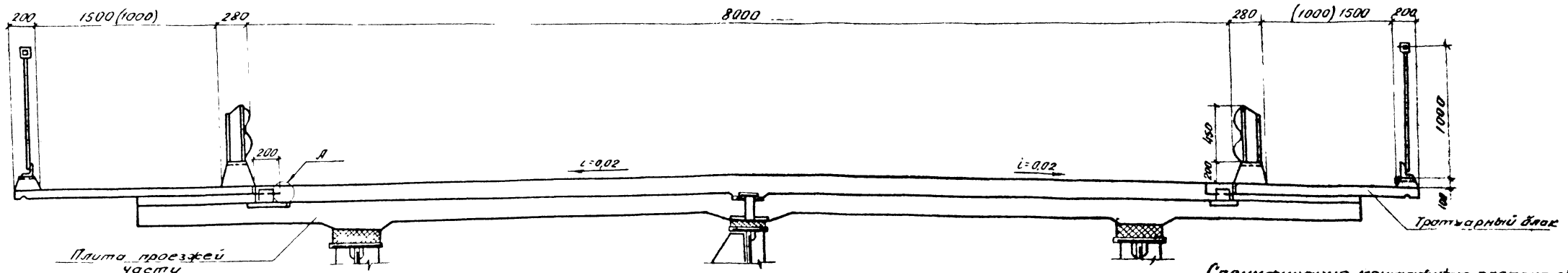
Large table showing block specifications. Columns: Марка блока, Кол, Объем бетона, Масса арматуры (по отдельным блокам и общая), and Всего. Includes various grades like П1, Т1-10, Т2-15, etc.

- 1. Бетон марки М40 по ГОСТ 4195-68, бетон гидротехнический. Контроль прочности бетона на пробывающей массе...
2. Арматура: обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСт3пс2 класса А-II...
3. Арм. сборки арматуры и накладок - электроды типа ЭА2, А и ЭС10Н (сверловое исполнение) по ГОСТ 9187-75

Ведомость закладных деталей на пролетные строения

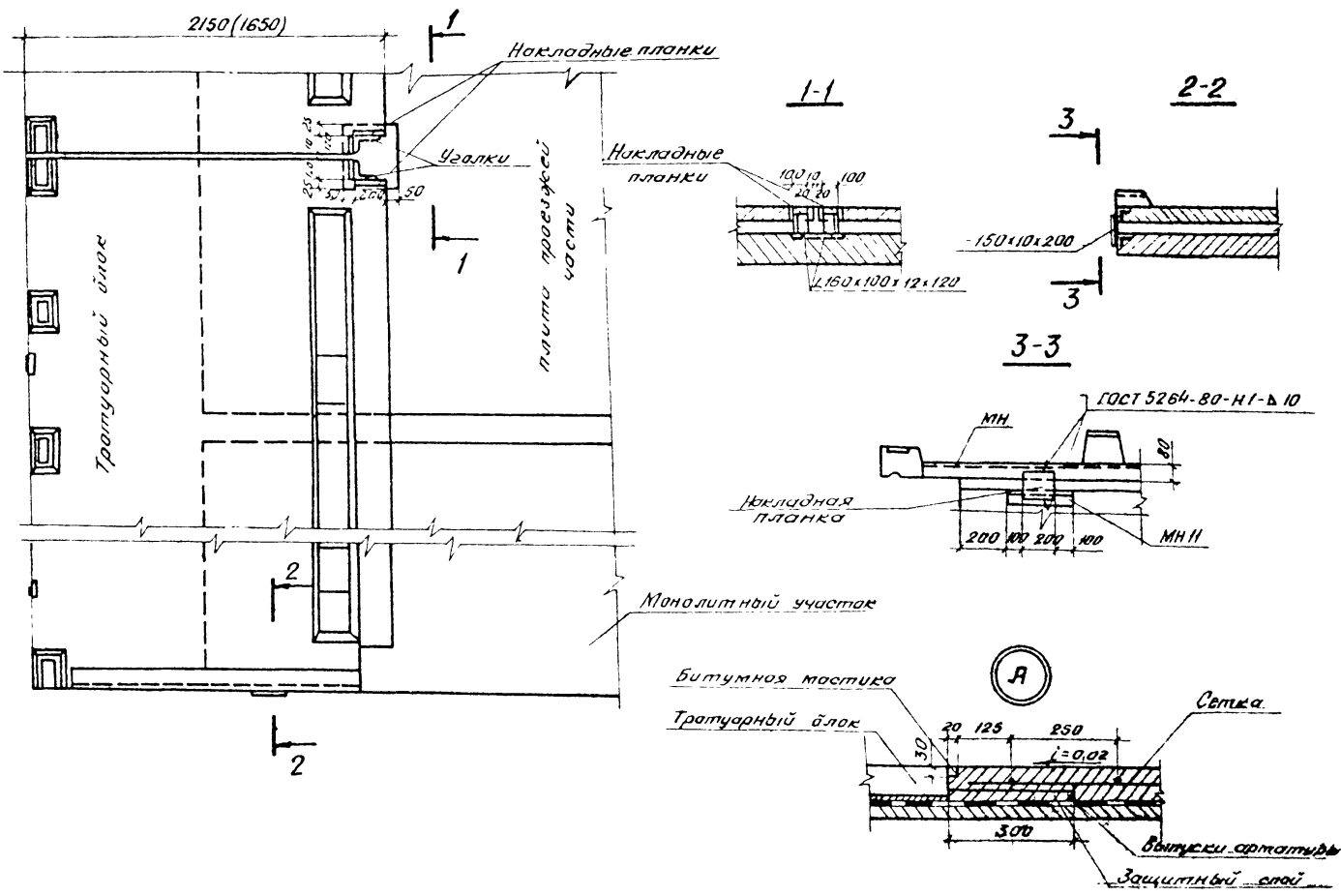
Table with columns: Марка закладной детали, Место установки, Кол, шт, Масса, кг. Lists items like МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6, МН7, МН8, МН9, МН10, МН11, МН12.

- 4. При работе по обработке железобетонной плиты производится части (сборная и монолитная) с учетом особенностей проделывания...
5. Поперечные стыки блоков плиты армируются сборными блоками железобетонных закладных деталей...
6. При укладке слоя бетона под плитой от и выше должна использоваться арматура из проволочки диаметром 3-5мм...
7. Деталировочные чертежи конструкций сборных блоков плиты проезжей части и пролетных блоков приведены в вышке 4.
8. Величины в миллиметрах для пролетных блоков шириной 4,0м, 5,0м и 6,0м - 1,5м.
9. Закладные детали с МН1 по МН12 обозначены на чертежах блоков железобетонной плиты проезжей части и пролетных, приведенных в вышке 4.
10. Порядок укладки блоков плиты проезжей части и пролетных в северном направлении оговаривается в заказе, а в наименовании марки блоков указывается знак, М° обозначений, северное исполнение (например: П1-М, Т1-10-М, Т1-15-М и др.)



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. Тротуарные блоки прикрепляются к плите проезжей части при помощи сварки через угелки и накладные планки. Кроме того, должна быть обеспечена дополнительная связь тротуарного 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 тротуарных блоков должны защищаться специальными щитками (крышками).
3. После закрепления тротуарных блоков, закладные детали в тротуарных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины и окалины и покрываются суриком или органическими материалами марки ВЯ по ТУ-305-79.
4. Дополнительные указания об устройстве тротуаров приведены в пояснительной записке (см. п. 10.2).
5. Приборку накладок и угелков производить электродами типа Э42-А и Э50-А (северное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
6. Размер в скобках относится к тротуару шириной 1 м.
7. Закладные детали МН см. выпуск 4. Закладная деталь МН II см. докум 23.

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

Поперечный разрез плиты проезжей части и прикрепление тротуарных блоков

Ленгипротраимост

Шубов Валерий Иванович

Рис 1

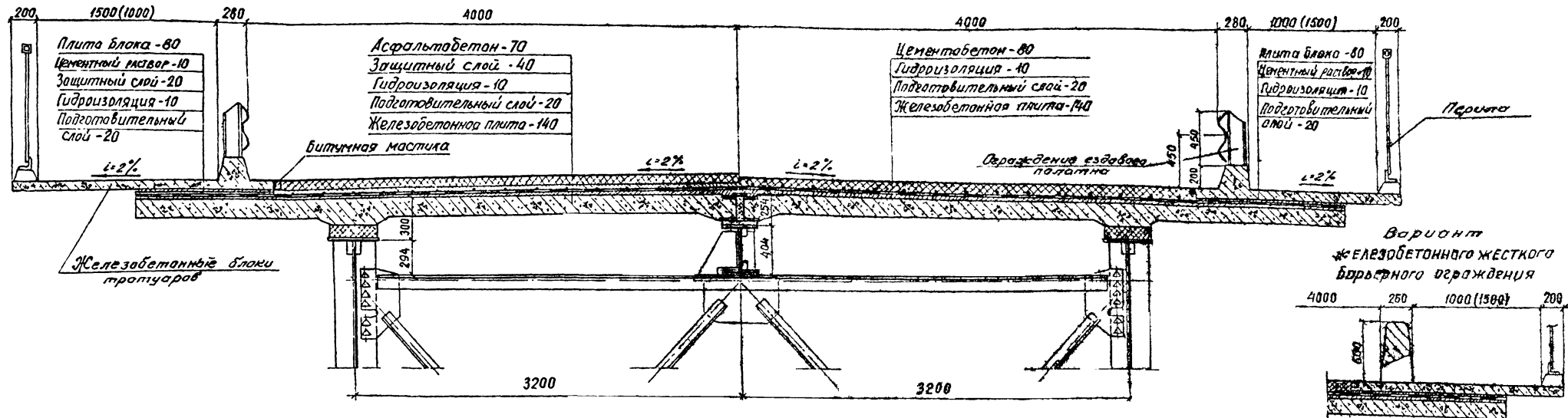


Рис. 2 (оставное см. рис 1)

Объемы работ по мостовому полотну (на пролетное строение)

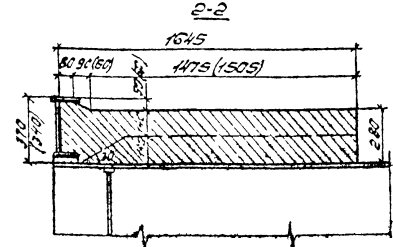
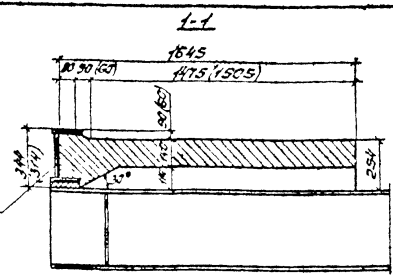
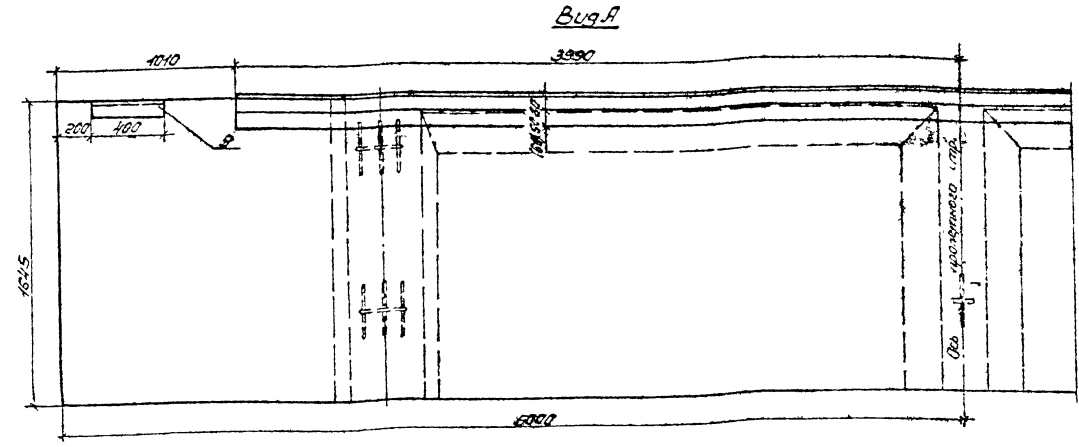
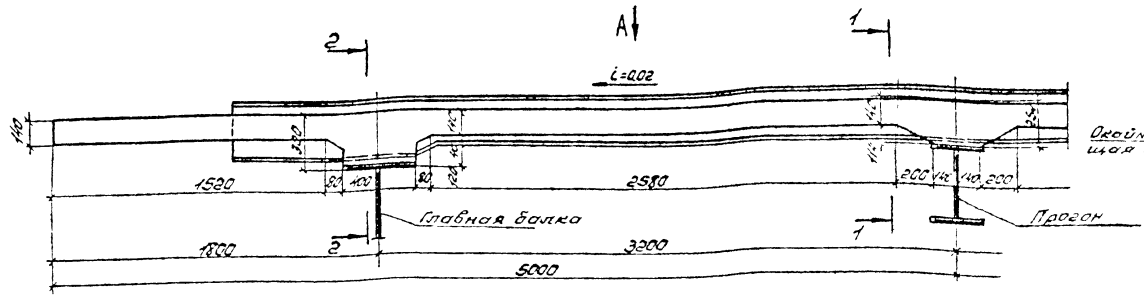
НАИМЕНОВАНИЕ		МАТЕРИАЛ	ИЗМЕР.	КОЛИЧЕСТВО
Асфальтобетонное покрытие	Асфальтобетон проезжей части - 7 см	Асфальтобетон	м ²	326
	Защитный слой - 4 см и 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	426/15
	Арматура защитного слоя	Сетка №45-25 ГОСТ 5336-80	м ² /т	326/0,6
	Гидроизоляция - 1 см	Битумная мастика	м ²	426
	Подготовительный 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 односторонним 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 автодорожных 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 цементопесчаного 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. 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 цементопесчаного 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
Мостовое полотно		Р		1
Ленгипротранспост				

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	Ф16А-II 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-820	28		
	9	3.503.9-62.101.1.00	Изделие заводское МНП	2		
Материалы						
			Бетон М400 Мрз 200 мм Мрз 32		3,2	м³

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

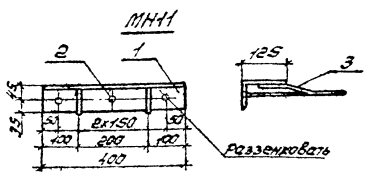
Себярное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ЮГТ, класса А-I из стали марки ВСт3п2 по ГОСТ 5781-82. Сталь марки 15ХНД - низколегированная сталь для изготовления по ГОСТ 6713-75. Бетон марки 400, Мрз 200 - при t смеси 15°С и выше и Мрз 300 - при t смеси 15°С и ниже, средняя 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		Лататюра класса		Лататюра класса		Лататюра класса				
	А-I	А-II	ВСт 3п2	А-I	А-II	ВСт 3п2	А-I				
ГОСТ 5781-82	Всего	ГОСТ 8510-72	ГОСТ 5781-82	Всего							
Ф10	Углер	Ф16	Углер	Л25	Ф12	Углер	Ф12	Углер	144	567,9	
Монолитный участок №1	1028	1302	1238	1233	533,5	124	124	2,0	2,0	144	567,9



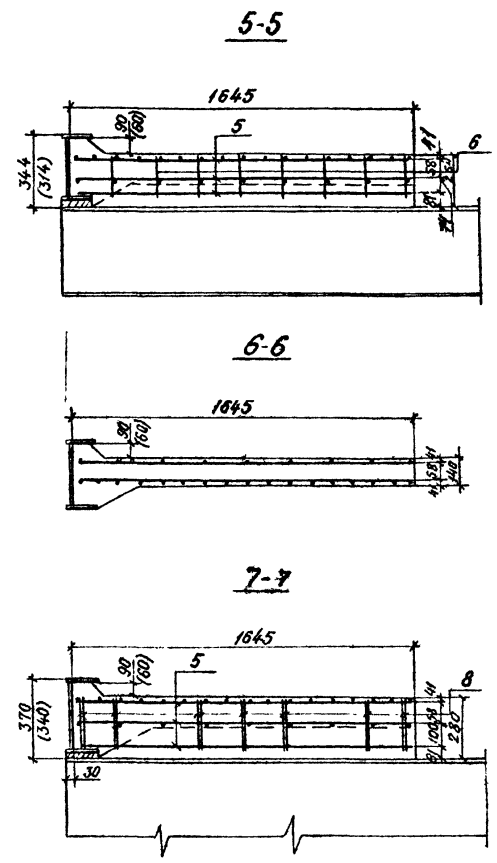
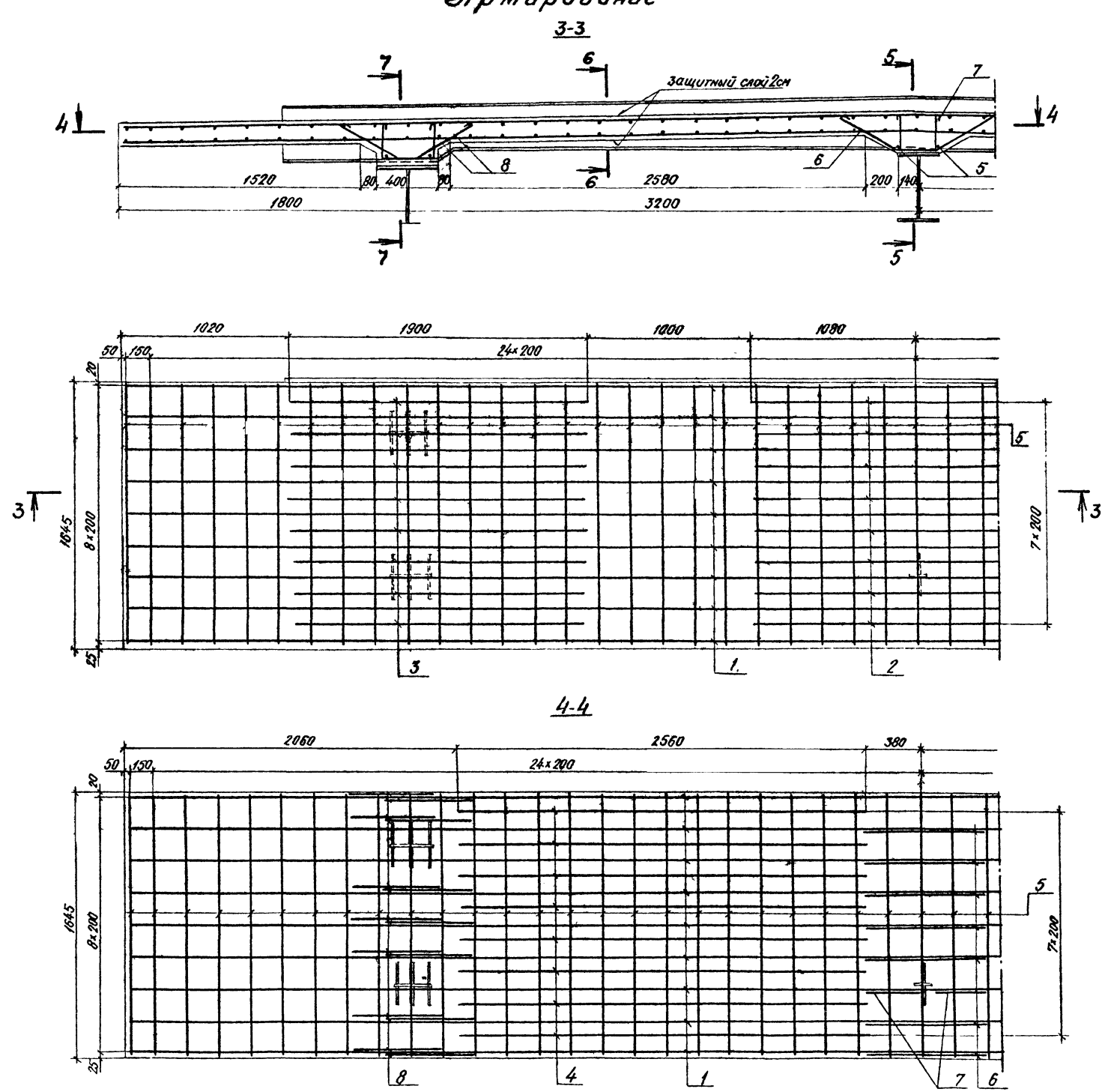
Спецификация закладного изделия МНП

Формат	Этаж	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Детали						
54	1	3.503.9-62.101.1.01	Углерок 125x180x10; L-100	1	62 кг	
54	2	3.503.9-62.101.1.02	Углерок Ф16А-II; L-150	3	45 кг	
54	3	3.503.9-62.101.1.03	Углерок Ф16А-II; L-270	2	45 кг	

3.503.9-62.1-23			
Качество	Золотник	Материал	Классификация
Монолитный участок №1	железобетонной плиты	прозрачной чистоты.	Легитранспарентность
19948	39	Формат 1:1	

Л.С.А.1037

Армирование



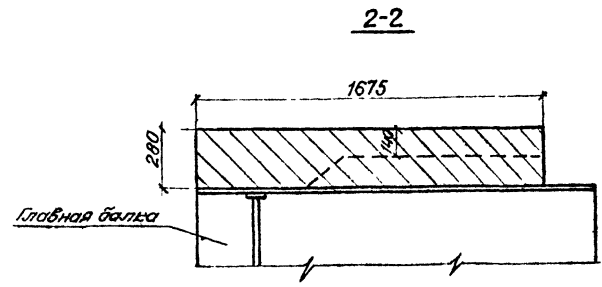
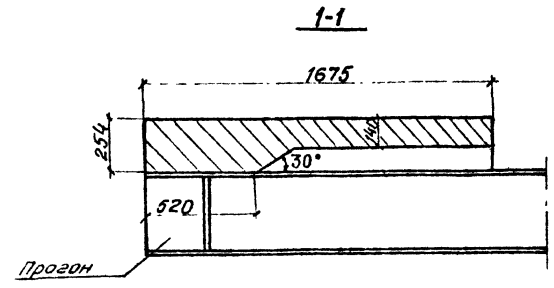
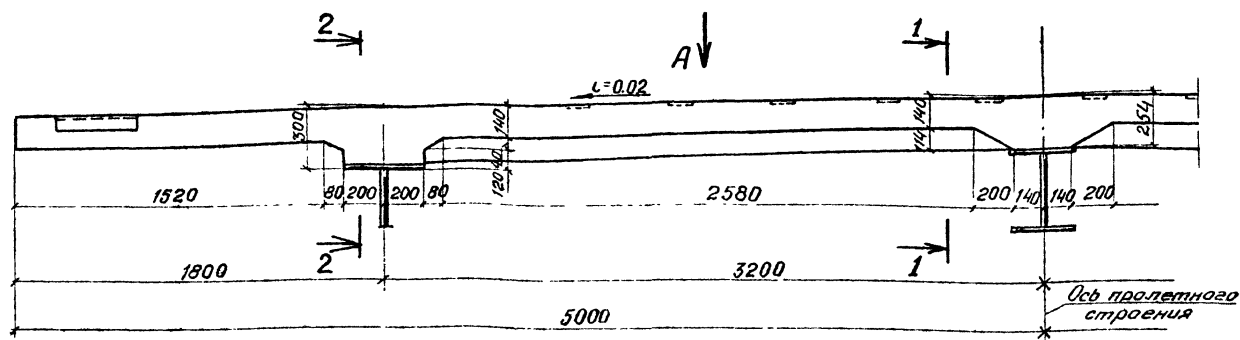
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	
8	

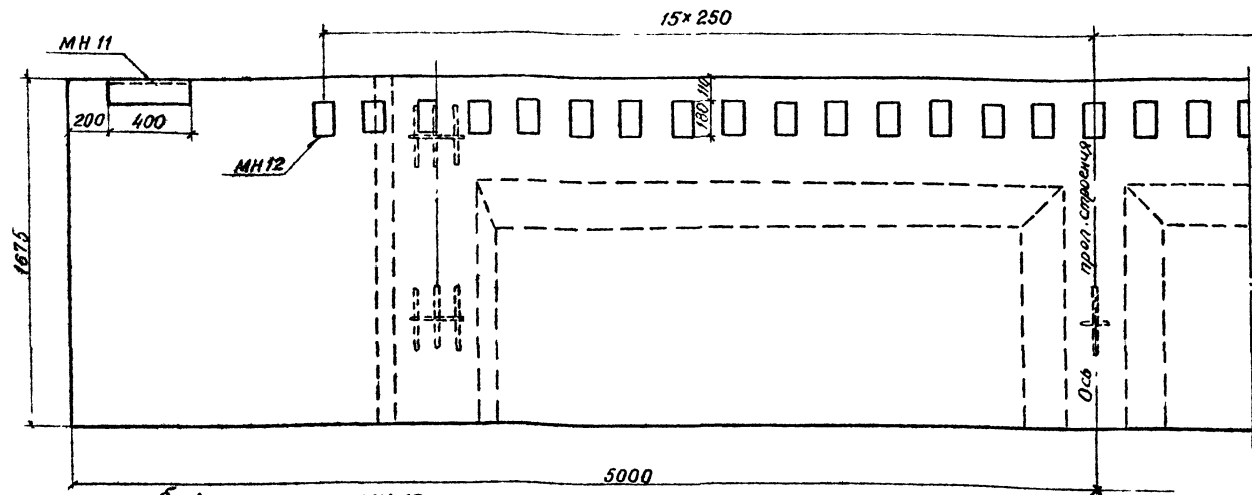
- В сетки
- Соединения стержней производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-68, тип соединения КТ-2.
 - В сетки
Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электродными не разрешается.

Лист № 1-10001 Предельная и сетка. Взам.инв. № 43.

Опалубка

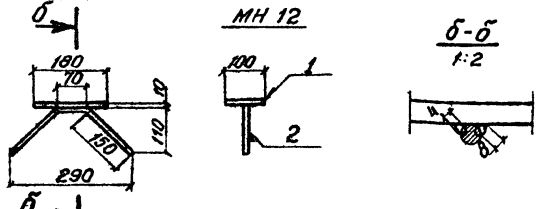


Вид А



Ведомость расхода стали на монолитный участок №2, кг

Марка элемента	Арматурные изделия - Арматура класса А-I						Закладные изделия Арматура класса А-II						Общий расход		
	А-I			А-II			ВСтЗпс2			Прокат					
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 15923-74			ГОСТ 8510-72					
	φ8	φ10	Уголок φ16	φ16	Уголок φ10	Уголок φ12	Уголок φ10	Уголок φ12	Уголок φ125x10x80	Уголок φ10	Уголок φ12	Уголок φ12			
Монолитный участок №2	33,7	152,7	186,4	504,2	504,2	690,6	7,8	2,0	9,8	43,7	43,7	12,4	12,4	65,9	740,5



Спецификация закладного изделия МН12

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
Б4	1		3.503.9-62.1-02.1.01	Лист 100x10x180	1	1,41кг
Б4	2		3.503.9-62.1-02.1.02	Анкер φ10А-III ГОСТ 5781-82	1	0,25кг

Ведомость деталей

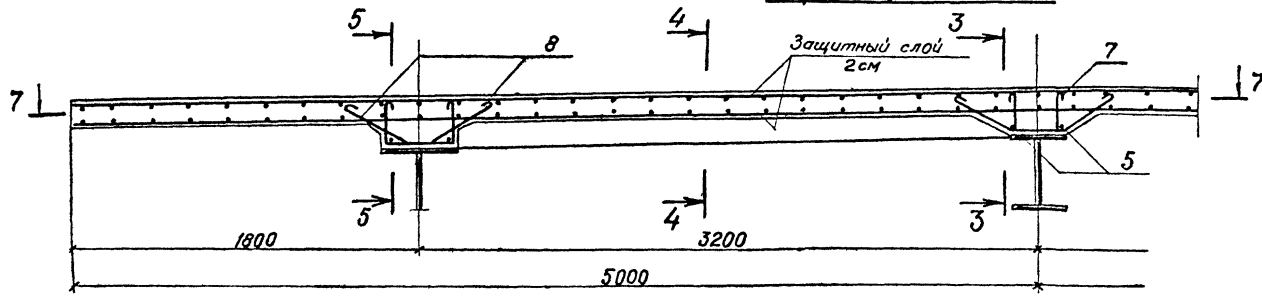
Лист	Эскиз
6	
7	
8	
9	
12	
13	

- Обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСтЗсп2 или ВСтЗпс2 только при расчетной температуре воздуха не ниже -30°C, класса А-I из стали марки ВСтЗпс2 по ГОСТ 5781-82. Сталь марки ВСтЗпс2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71. Северное исполнение - стержни арматурной стали класса Ас-II из стали марки 10ГТ, класса А-I из стали марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 5781-82. Сталь марки 15ХСНД - низколегированная сталь для мостостроения по ГОСТ 6713-75.*
Бетон марки А00, Мрз 200 - при t минус 15°C и выше и Мрз 300 - при t ниже минус 15°C, t - средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца.
- Все работы производить в соответствии со СНиП III-15-76
- Закладное изделие МН 11 см. дж. 23.

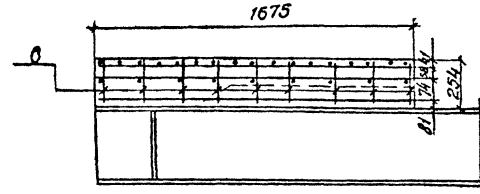
3.503.9-621-24						
Нач. отд.	Воловик	М.И.И.	Монолитный участок №2	Лист	Листов	
Инж. спец.	Степанов	В.И.		Р	1	2
Инж. пр.	Шипов	И.И.		ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ		
Рук. эк.	Герасимова	О.И.		железобетонной плиты проезжей части		
Ст. инж.	Галанова	З.И.				

СНП. 11.03.01. 19718. 41 формат А2

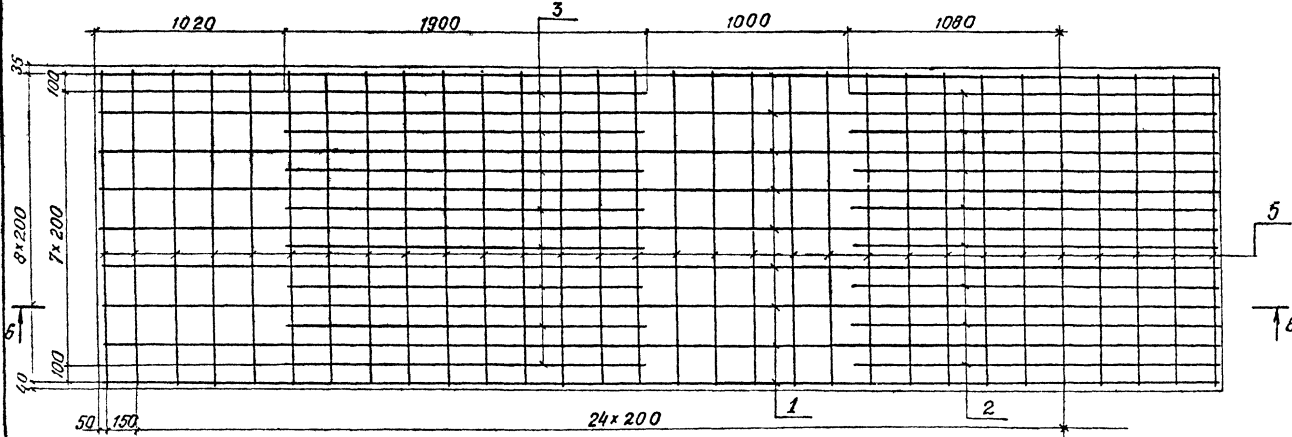
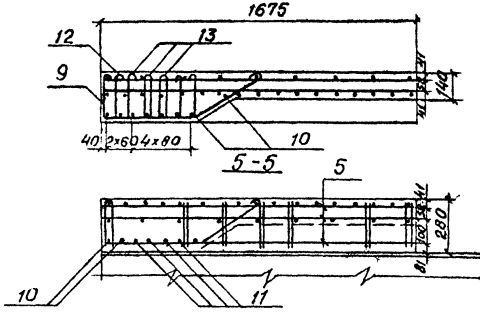
6-6 Армирование



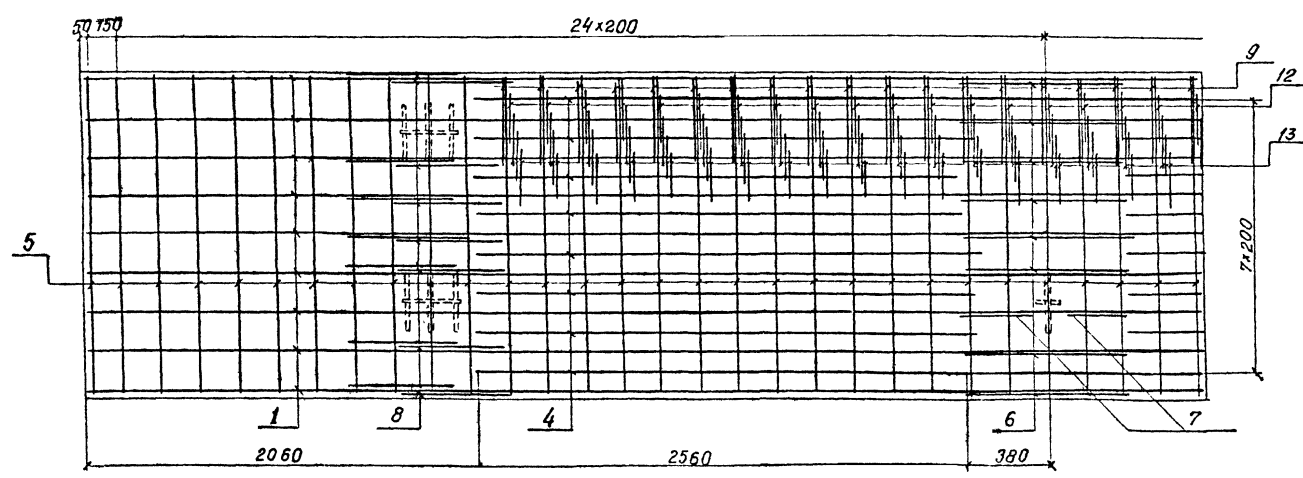
3-3



4-4



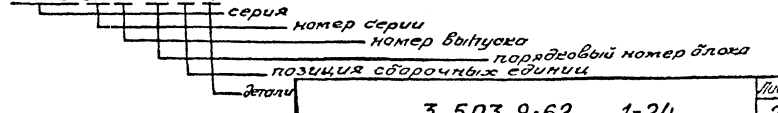
7-7



Спецификация монолитного участка №2

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали				
64	3 503.9-62.1-02 0 01	φ16А-II ГОСТ 5781-82, С=9960	18	
64	3 503.9-62.1-02 0 02	φ16А-II ГОСТ 5781-82, С=2160	8	
64	3 503.9-62.1-02 0 03	φ16А-II ГОСТ 5781-82, С=1900	16	
64	3 503.9-62.1-02 0 04	φ16А-II ГОСТ 5781-82, С=2560	16	
64	3 503.9-62.1-02 0 05	φ10А-I ГОСТ 5781-82, С=1640	108	
42	3 503.9-62.1-02 0 06	φ10А-I ГОСТ 5781-82, С=1015	8	
42	3 503.9-62.1-02 0 07	φ10А-I ГОСТ 5781-82, С=605	2	
42	3 503.9-62.1-02 0 08	φ10А-I ГОСТ 5781-82, С=950	28	
42	3 503.9-62.1-02 0 09	φ10А-I ГОСТ 5781-82, С=1230	29	
64	3 503.9-62.1-02 0 10	φ16А-II ГОСТ 5781-82, С=6750	4	
64	3 503.9-62.1-02 0 11	φ16А-II ГОСТ 5781-82, С=6050	4	
42	3 503.9-62.1-02 0 12	φ8А-I ГОСТ 5781-82, С=720	29	
42	3 503.9-62.1-02 0 13	φ8А-I ГОСТ 5781-82, С=740	87	
42	3 503.9-62.1-01 1 00	Изделие закладное МН 11	2	
42	3 503.9-62.1-02 1 00	Изделие закладное МН 12	31	
Материалы				
		Бетон М400 Мрз200 или Мрз300	3.1	м ³

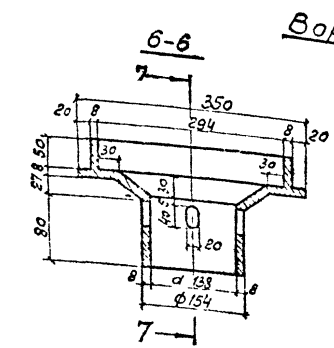
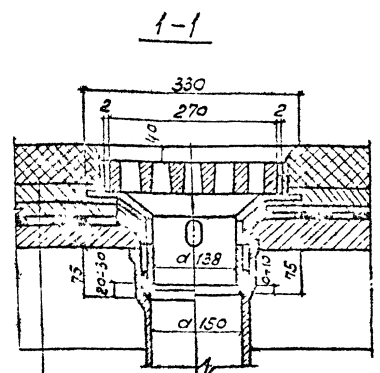
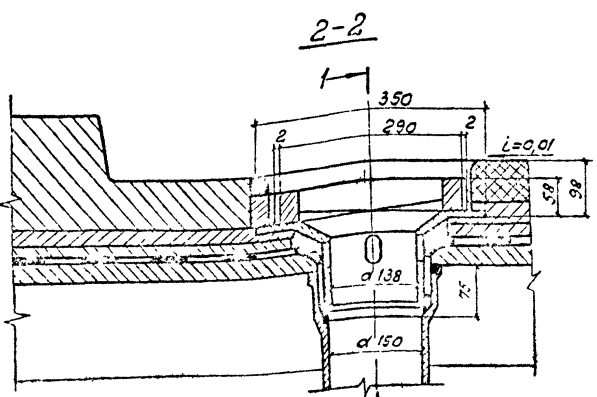
Соединение стержней производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14038-68, тип соединения КТ-2. Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электродами не разрешается. Система обозначения деталей состоит из шести групп цифр.



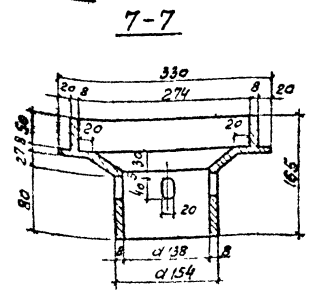
3.503.9-62. 1-24

Копировал 19718 42

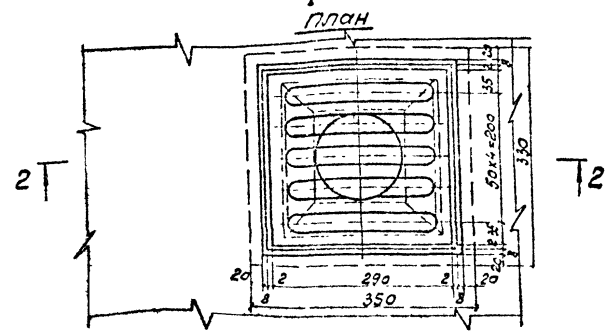
Лист 2



воронка

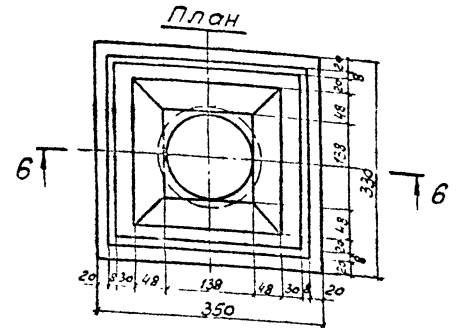
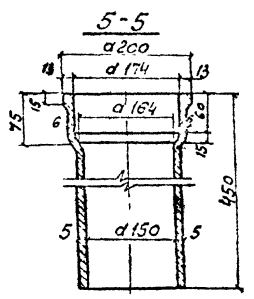


7-7



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

Трубка



План

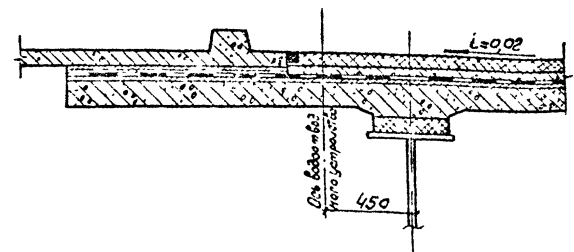
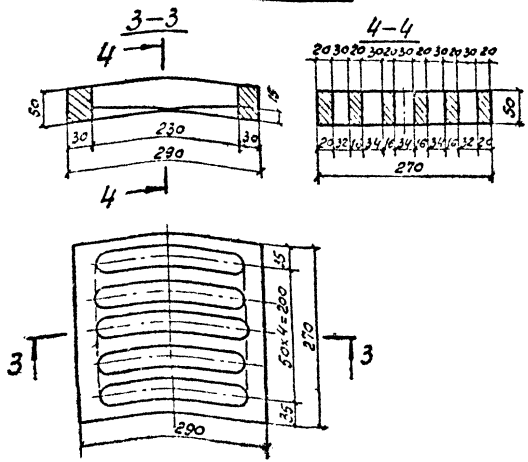
Расход металла на одно водоотводное устройство

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

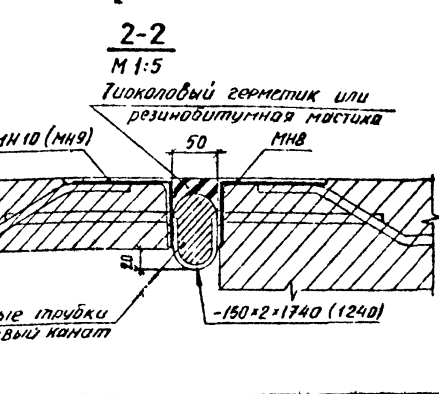
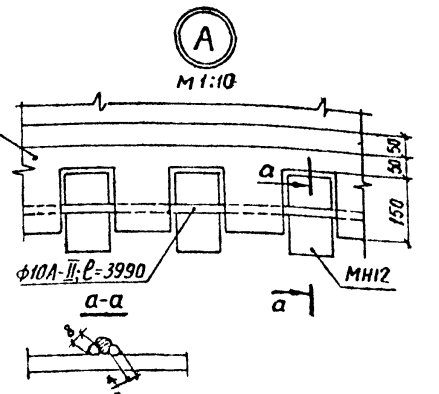
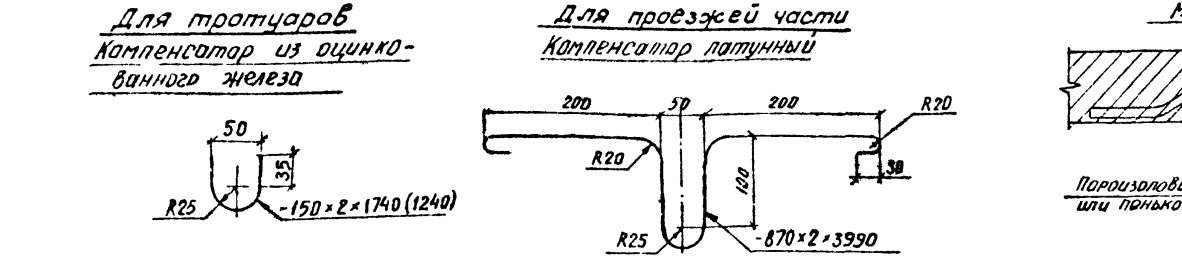
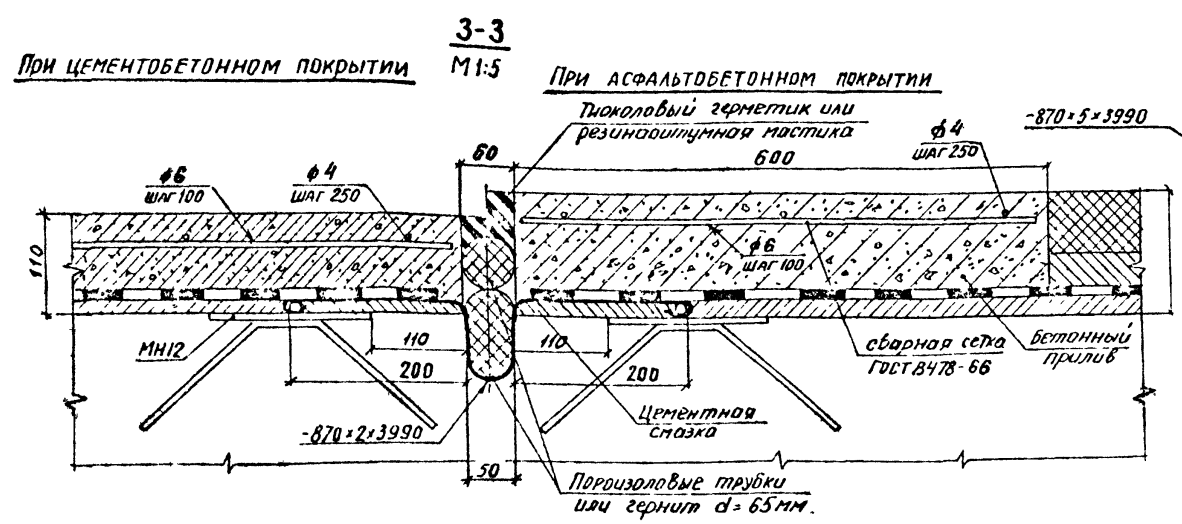
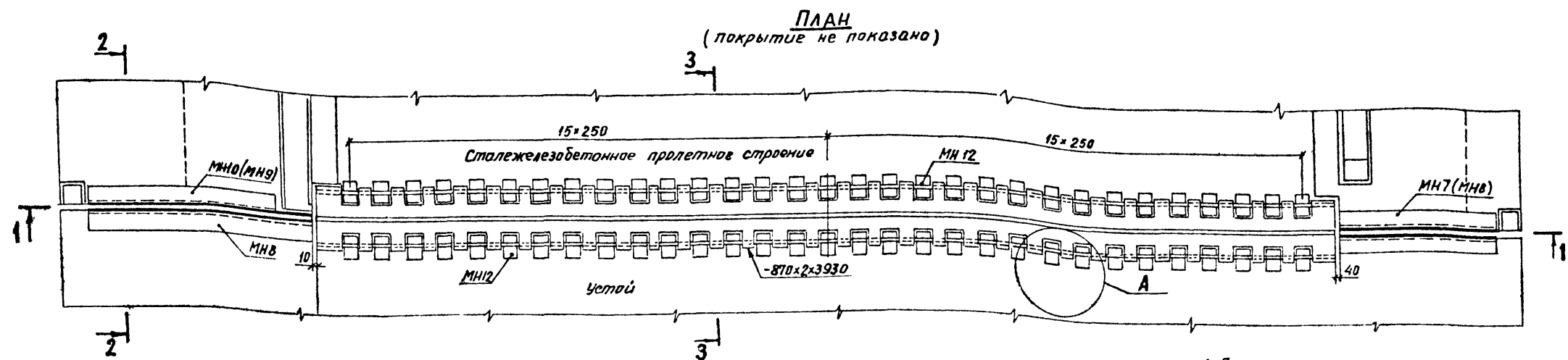
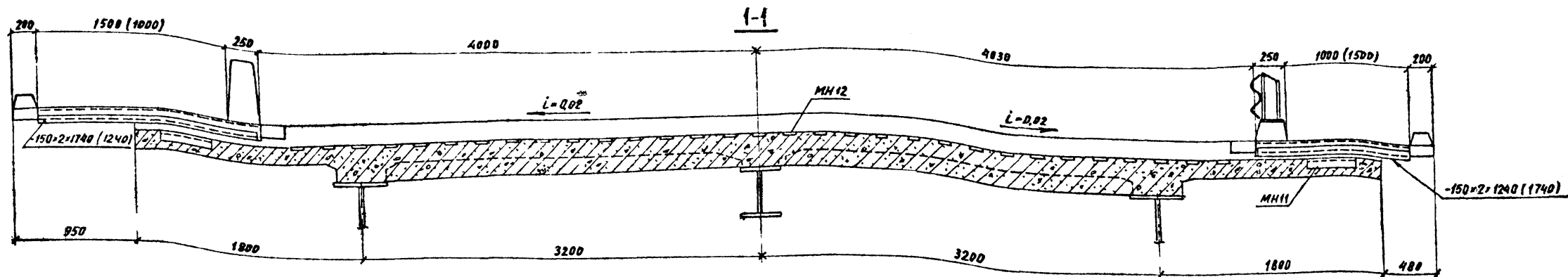
Продольный уклон в ‰	Максимальное расстояние между трубками, в м
5	6
5÷10	12
10÷20	24
720	не нормируется

Решетка



1. Гидроизоляцию заводят между воронкой и трубкой.
2. Низ водоотводной трубки должен выступать из конструкции не менее чем на 150мм.
3. Материал водоотводного устройства - чугун. Трубка принята по ГОСТ 6942. 3-80

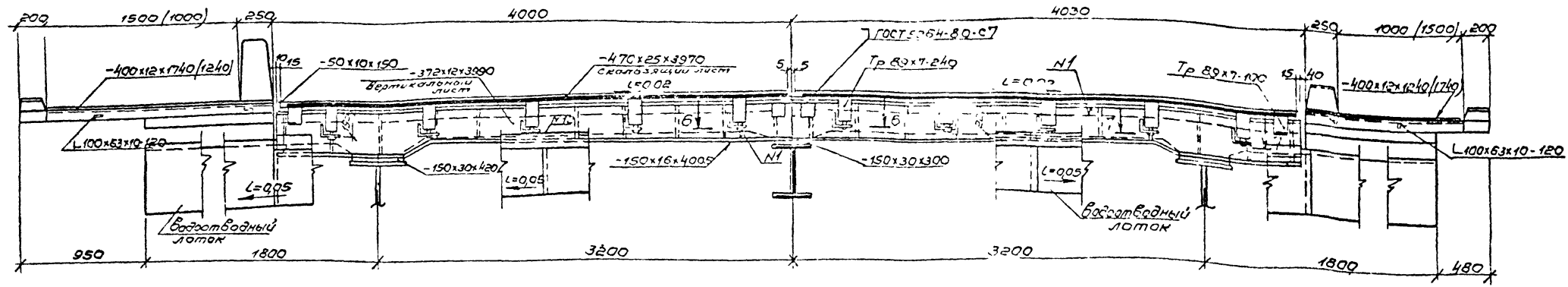
3.503.9-62.1-25			
Исполн	Воловик	Провер	
Гидроизол	Степанов	Станис	
П.И.И.П.	Щуков	П.И.И.П.	
Р.И.С.Р.	Переломов	Р.И.С.Р.	
Ст.И.И.И.	Попов	Ст.И.И.И.	
И.И.И.И.	Попов	И.И.И.И.	
Водоотводное устройство			Листов
			Ленгипротракторост



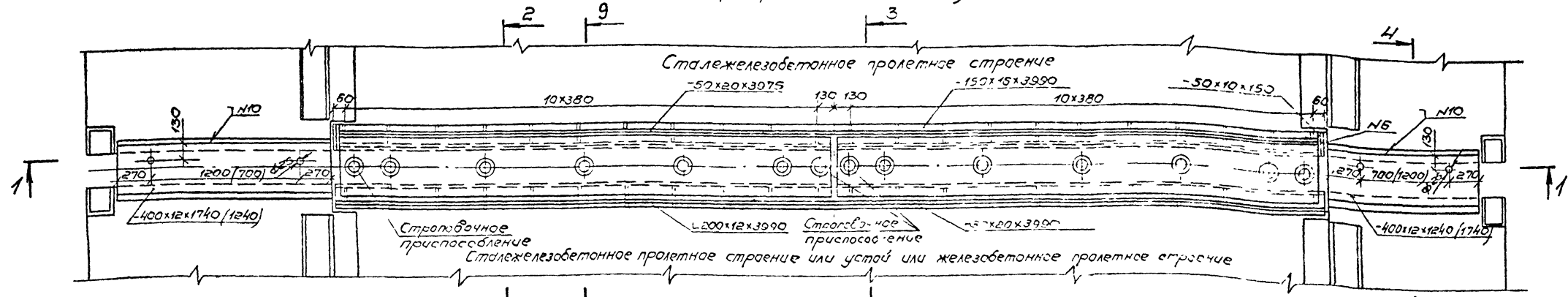
1. Примененные материалы:
- сталь марок ВСтЗсп2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71*
 - латунь полосовая по ГОСТ 931-78,
 - оцинкованное железо по ГОСТ 19904-74,
 - тиоколовый герметик по ГОСТ 13489-79.
 - пиритная трубка «Гермит-II» по ТУ-А-32-65 Миннефтехимпрома,
 - пеньковый 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 шкафную стенку устья 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		Р		1
заполняемого типа		Ленгипротраммост		

1-1



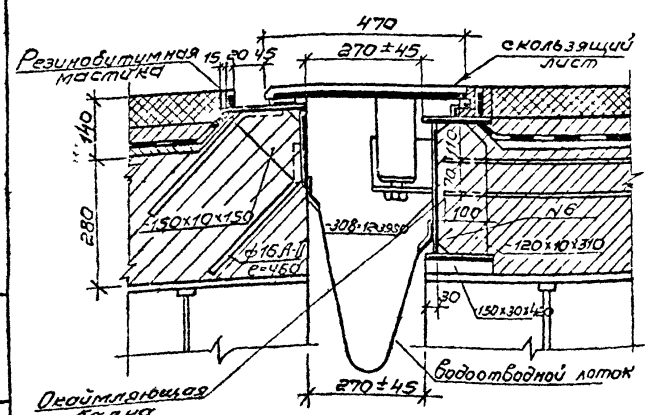
План (покрытие не показано)



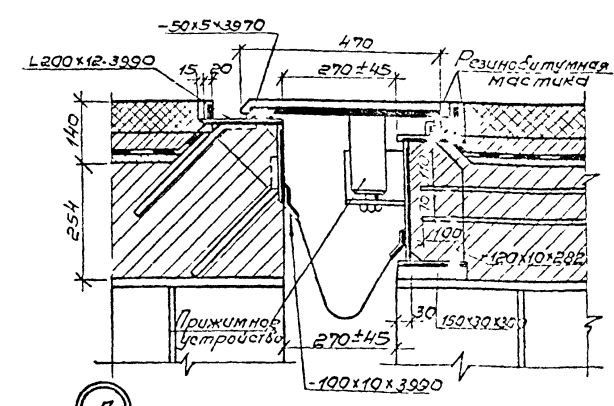
2-2 М1:10

При сопряжении двух сталежелезобетонных пролетных стропил

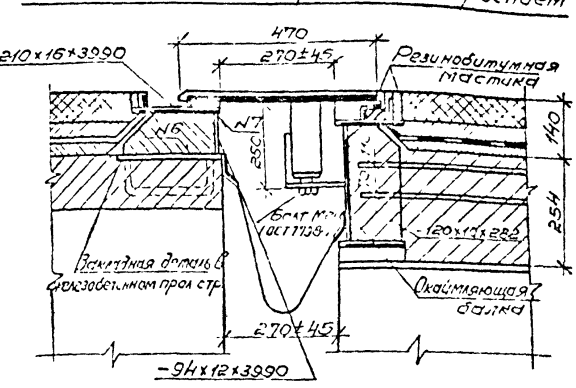
При сопряжении с железобетонным пролетным стропилом



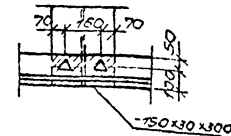
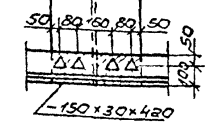
4-4



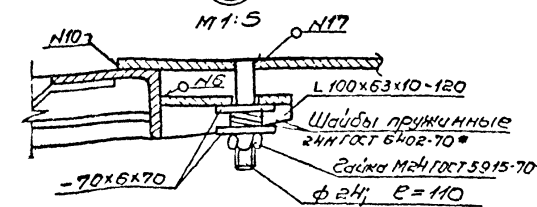
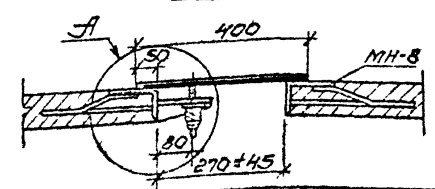
М1:5



D-D

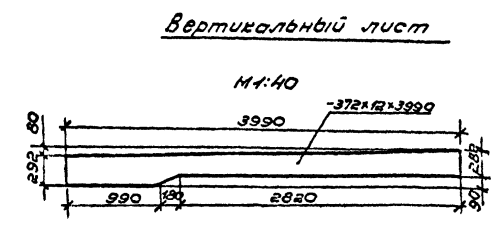
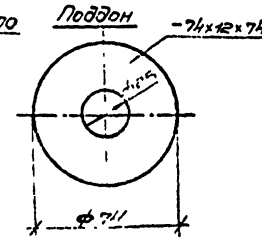
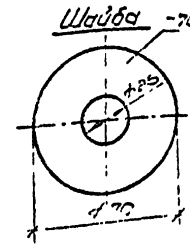
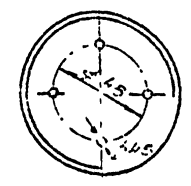
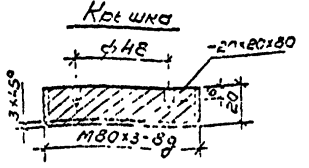
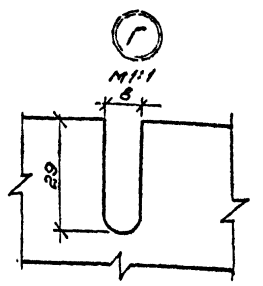
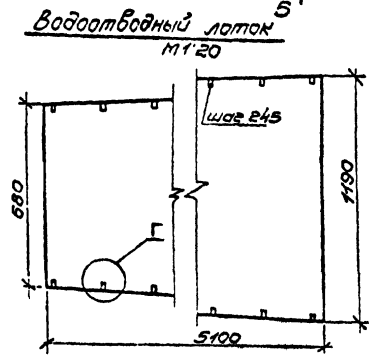
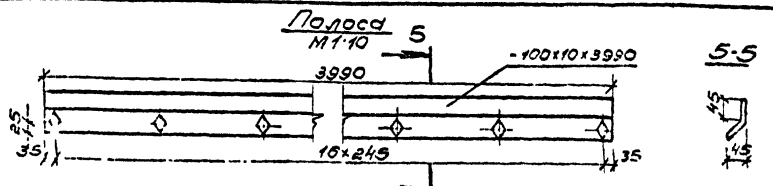
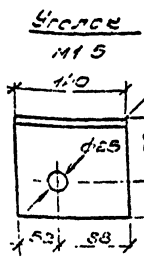
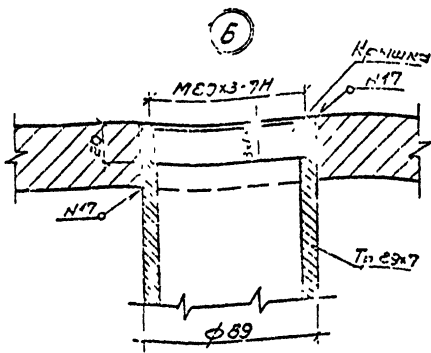
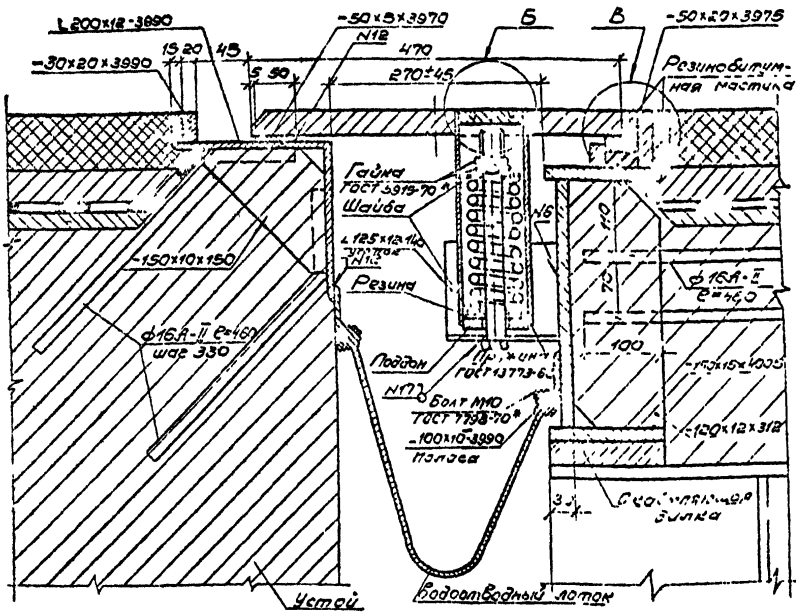


Конструкция шва обеспечивает перемещение с температурных пролетов (Рт) от 30 до 100м при перепаде температур T=±40°C и (Рт) от 25 до 80м при T=±50°C



3.503.9-62.1-27KM		Лист 1	Листов 2
Деформационный шов перекрываемого типа ПС-80		Лента протрансп...	
Мат. от	Воловик		
Лента	Стелла		
Лин. др.	Шитов		
Рис. ср.	Средство		
Лин. в.	Водоотвод		
Лин. в.	Самовосп.		

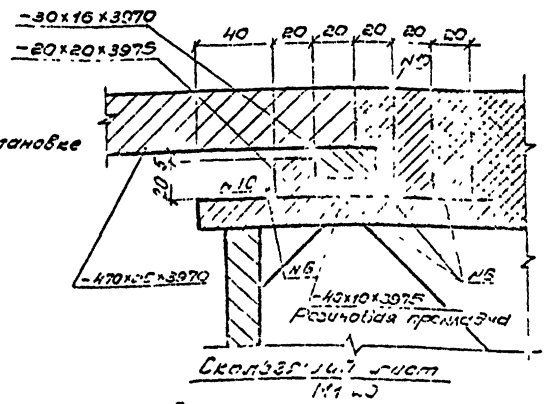
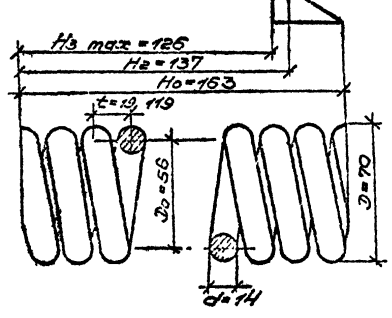
9-9
Разрез в створе прижимного устройства
М15



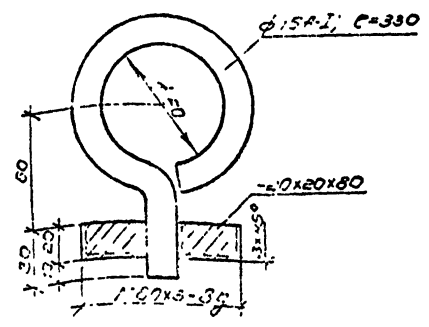
Пружина по ГОСТ 19773-68

Пружина сжимается с поджатками по 3/4 витка с каждого конца и шлифованными на 3/4 окружности опорными поверхностями.

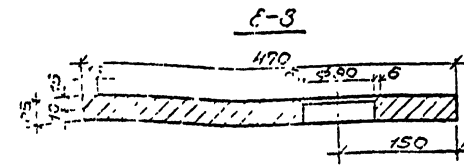
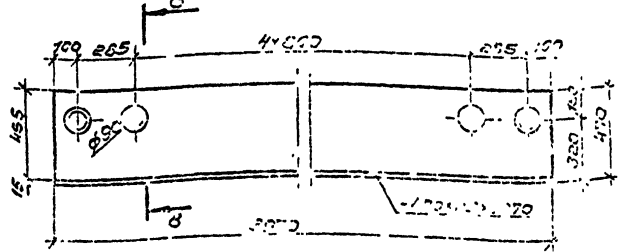
$F_3 = 1120 \text{ кг}$
 $F_2 = 500 \text{ кг}$ - усилие при установке



Стропильное приспособление



1. Модуль сдвига $\phi = 3 \times 10^{-3}$ мес/мм.
2. Длина развернутой пружины $\phi = 1700$ мм.
3. Число рабочих витков $n = 8$.
4. Полное число витков $n_1 = 9.5$.
5. Направление навивки любое.
6. Диаметр контрольной гильзы $\phi_k = 70$ мм.



№ п/п	Стандарт на типы швов	Условное обозначение	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	ТЗ	3	
2	ГОСТ 8713-79	ТЗ	6	
6	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6	
7	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	
12	ГОСТ 5264-80	Н1	4	
17	ГОСТ 5264-80	У6	6	

1. При цементобетонном покрытии подкладки (150x30x40 и 150x30x300) под окантовочной балкой не ставятся.
2. После монтажа стропильное приспособление заменяется на крышку.
3. Шайба в наборной находится пружина запакована в пакетики смазкой ЦИАТИМ-203 по ГОСТ 6773-73.
4. Поверхности склеиваемого листа в уроне прохода покрываются накрапом - точками с шагом 80мм в шахматном порядке.
5. Водоотводный лоток может быть изготовлен из листового резины по ГОСТ 7338-77.

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 крупносортная, 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.	Ирацимова	"	
Ст инж			
Инж.	Воронина	"	

Ведомость потребности в материалах

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	Углого 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	Углого 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