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 10

20636
цена 5-17

Март 1685 г

land for sale

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 10

Пролетные строения $L_р$=63+2×84+63 и 63+3×84+63м

Рабочие чертежи

Разработаны проектным институтом
Ленгипротрансмост

Главный инженер института А.К. Васин
Главный инженер проекта Н.Д. Шипов

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

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-62.10-15КМ	Ограждение ездового полотна	29
3.503.9-62.10-16	Строительный подъем	30
3.503.9-62.10-17	Техническая спецификация металла Ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам профилей. Сводные ведомости монтажных болтов (обычное исполнение)	32
3.503.9-62-10-18	Техническая спецификация металла Ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам профилей. (северное исполнение)	40
3.503.9-62.10-19	Схемы продольной надвижки	46
3.503.9-62.10-20	Монтаж плит проезжей части	47
3.503.9-62.10-21	Расчеты пролетного строения	48
3.503.9-62.10-22	Монтажная схема блоков плиты проезжей части и тротуаров	53
3.503.9-62.10-23	Поперечный разрез плиты проезжей части и прикрепление тротуарных блоков	56
3.503.9-62.10-24	Мостовое полотно	57
3.503.9-62.10-25	Монолитный участок железобетонной плиты проезжей части	58
3.503.9-62.10-26	Водоотводное устройство	60
3.503.9-62.10-27	Деформационный шов перекрываемого типа ПС-210	61
3.503.9-62.10-28ВМ	Ведомость потребности в материалах (обычное исполнение)	63
3.503.9-62.10-29ВМ	Ведомость потребности в материалах (северное исполнение)	65

Условные обозначения:

Указывается на схеме конструкций

№ узла

№ докум. на котором данный узел разработан

Указывается у разработанного узла

№ узла

Высокопрочный болт d = 22мм

Заводская заклепка d = 23мм

Болт нормальной точности

Отверстие под болт

№ пункта

Механическая обработка с указанием пункта по ВСН 188-78

№ шва

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

А - автоматическая сварка под флюсом;

П - полуавтоматическая сварка под флюсом.

Нач.отд.	Воловик		3.503.9-62.10-00
Гл.спец.отд.	Степанов		Содержание. Условные обозначения
Гл.инж.пр.	Шипов		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук.гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Ст. инж.			
Черт.конст.	Ермолицкая		

Инв.№ подлин. | Подпись и дата | Взамен инв.№

сверил [подпись] 20636 3

Формат А2

1. Введение

1.1. Типовые конструкции серии 3.503.9-62 „Пролетные строения сталежелезобетонные для автодорожных мостов разрезные и неразрезные с ездой поверху пролетами в свету 40, 60 и 80м под габарит Г-8 в обычном и северном исполнении" разработаны Ленгипротрансмостом в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Минтрансстроем СССР 12 февраля 1981г. (корректировка проектов типовых конструкций серий 3.503-15 и 3.503-18, инв № 608 и 767 ОРТП Мосгипротранса).

1.2. Выпуск 10 „Пролетные строения 63+2х84+63 и 63+3х84+63 м рассматривать совместно с выпуском 4 „Блоки железобетонной плиты проезжей части и тротуаров" и выпуском 11 „Монтаж пролетных строений. Пролетные строения Lp = 63+2х84+63 и 63+3х84+63 м."

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

2.1. Пролетные строения 63+2х84+63 и 63+3х84+63м предназначены для установки на автомобильных мостах, расположенных на прямых участках дорог IV и V технических категорий и могут устанавливаться в профиле на площадках, уклонах и выпуклых кривых радиусов 5000 и 10000м при расчетной сейсмичности не выше 6 баллов.

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

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

б) для железобетонных конструкций:
- обычное исполнение — до минус 40°С включительно
- северное исполнение — ниже минус 40°С.

Для стальных конструкций Тмин принимается по графе 19 (средняя температура наиболее холодных суток), для железобетонных по графе 21 (средняя температура наиболее холодной пятидневки) табл. 1 главы СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика."

3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

3.1. Глава СНиП II-Д. 7-62х „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. Указание по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций автодорожных и городских мостов и труб, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) ВСН 155-69 Минтрансстрой.

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

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

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

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

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

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. (СоюздорНИИ, 1972г)

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

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

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

4. РАСЧЕТНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ.

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

4.1 Расчеты пролетного строения

см. докум. 22

5. МАТЕРИАЛЫ

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

Наименование элементов и сортамента металла	Марки сталей		
	Обычное исполнение	Северное исполнение	
		А	Б
1. Основные элементы несущих конструкций: главные балки, домкратные балки, прогон, ребра жесткости, стыковые накладки, фасонки продольных и поперечных связей (листовой прокат толщиной 8-32мм).	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ6713-75х	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД-2 по ГОСТ6713-75х с дополнительными требованиями по п.3 примен. к табл. 1, п. 1.14 и п. 1.16	Низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 10ХСНД-3 по ГОСТ6713-75х с дополнительными требованиями п.3 прим. к таб. 1, п. 1.14, п. 1.16, и с проверкой полистной листовой стали толщиной 10мм и более в районах с Тмин -60°С и ниже
2. Прогон из прокатного двутавра по ТУ-14-2-24-72	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ6713-75х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ6713-75х при обеспечении требований по ударной вязкости для стали категории 2 стандарта	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ6713-75х при обеспечении требований по ударной вязкости для стали категории 3 стандарта
3. Элементы продольных и поперечных связей домкратных балок (фасонный прокат)	Сталь марки 16Д по ГОСТ6713-75х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ6713-75х	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ6713-75х
4. Уголки элементов смотровых приспособлений, перил	Сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ6713-75х	
5. Мелкие уголки (с полкой 70мм и менее) вспомогательных деталей.	Сталь марки ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71х		
6. Швеллеры смотровых ходов и продольных связей.	Сталь марки ВСт3сп5 по ГОСТ380-71х	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ6713-75х	
7. Круглая сталь для заполнения перил и смотровых ходов	Сталь марки Ст3кп по ГОСТ380-71х		
8. То же для ступеней смотровых ходов и спусков на опоре	Сталь марки Ст3пс2 по ГОСТ380-71х		
9. Заклепки	—	Сталь марки 09Г2 по ТУ 14-1-287-72	
10. Высокопрочные болты, гайки и шайбы к ним	Материалы регламентируемые ГОСТами: 22353-77; 22354-77, 22355-77, 22356-77.		
11. Сварочные материалы	Материалы регламентируемые ВСН 169-80 Минтрансстрой.		

5.2. При изготовлении железобетонных конструкций применяются материалы:

Для изготовления элементов железобетонной плиты проезжей части и тротуаров применяется бетон М400 по ГОСТ4795-68 „Бетон гидротехнический. Технические требования." Условия приготовления бетона предусмотрены по группе А в соответствии 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°С 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 ГОСТ5781-82. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°С допускается применение арматуры класса А-II марки ВСт5пс2;

для конструкций в северном исполнении — стержни арматурной стали класса Ас-II марки 10ГТ и класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82. Допускается применение только в вязанных сетках стержней из арматурной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ5781-82 диаметром 16 и 14мм вместо стержней диаметром 16мм из сталей класса А-II или Ас-II с укладкой их путем последовательного чередования через один стержень, а также арматуры класса А-II марки ВСт5сп2 в железобетонных плитах северного исполнения для районов с расчетной температурой наружного воздуха от -40°С до -55°С.

6. КОНСТРУКЦИЯ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

6.1. Пролетные строения 63+2х84+63 и 63+3х84+63м в поперечном сечении имеют две сварные сплошностенчатые главные балки, с расстоянием между ними 6,4м, двутаврового сечения с поясами разного сечения и вертикальной стенкой с постоянной высотой, равной 3600мм и расположенную по оси пролетного строения продольную балку (прогон) из прокатного широкополочного двутавра 40Ш3 по ТУ-14-2-24-72 или сварного двутавра с поясами сечением 300х16мм и вертикальной стенкой 380х10мм из универсальной стали. Продольная балка (прогон) опирается на поперечные связи через 5250мм. 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 2,90мм 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).

Нач. отд.	Воловик			3.503.9-62.10-00 ПЗ
Гл. спец. отд.	Степанов			Пояснительная записка
Гл. инж. пр.	Шипов			Стадия / Лист / Листов 3
Рук. гр.	Герасимова			Ленгипротрансмост
Ст. инж.				
Инж.				

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

20636 4

сверил

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

6.5. При комплектовании чертежей проекта пролетного строения необходимо учитывать: чертежи конструкции пролетного строения, имеющие в штампе наименование "обычное исполнение" или "северное исполнение", входят в состав только этого ряда исполнений; чертежи, не имеющие в штампе специальных указаний, являются общими для того и другого вариантов 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 М 22, устанавливаемых в отверстия $d = 23$ 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 проката двутавра упоры прикрепляются в северном и обычном исполнении высокопрочными болтами.

6.8. Пролетному строению за счет переломов в монтажных стыках главных балок придается необходимый строительный подъем.

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

необходимостью заделки в плите разнотипных окаймляющих 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. Объединение металлоконструкций с железобетонной плитой производится бетоном марки 400 на мелком заполнителе через „окно" для упоров. Поперечные стыки осуществляются путем сварки продольной арматуры и омоноличиванием бетоном марки 400. Продольные стыки над прогоном выполняются при сварке стыковых 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 полного смотрового хода, расположенного внутри пролетного строения по оси его и лестниц для спуска на опоры - по одному спуску на опору.

6.11. Пролетные строения устанавливаются на опорные части типа III по проекту типовых конструкций серии 3501-35 „Литые опорные части под металлические пролетные строения железнодорожных мостов" и тип III и XI - серии 3501-30 „Унифицированные литые опорные части пролетных строений длиной свыше 100 м для железнодорожных автодорожных и городских мостов", разработанным Гипротрансмостом соответственно в 1967 и 1974 гг.

7. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

7.1. Изготовление, монтаж и приемка конструкций должны производиться в соответствии с главой СНиП III-18-75 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 неполностью проплавляемых 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 13-72 Минтрансстроя СССР с учетом следующей разбивки кромок по категориям:

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

II категория - все кромки фасонок 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 при сварке ребер жесткости и упоров (обычное исполнение) имели необходимые полные длины.

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

7.5. Сварные стыковые швы стенок, параллельные ребрам жесткости, должны быть удалены от них на расстояние не менее 10δ (обычное исполнение) и 20δ, северное исполнение), где δ - толщина стенки.

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 150 мм от вертикальных ребер жесткости, конца сварного шва упоров (обычное исполнение) или от крайнего ряда отверстий (северное исполнение).

7.7. Поверхности верхних поясов главных балок и прогона, соприкасающиеся с железобетонной плитой проезжей части, не грунтовать и не красить, а только очистить от окалины и загрязнений и покрыть цементным молоком. В монтажных соединениях на высокопрочных болтах стыковые накладки и места их прикрепления к элементам пролетных строений не грунтовать и не красить.

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

7.9. Механическая обработка швов в 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 фасонок продольных связей, приваренных к вертикальным стенкам главных балок - по п. 3.4;
- концы обрываемых горизонтальных ребер жесткости - по п. 4.2;
- угловых швов на концах обрываемого в пролете поясного листа - по п. 4.7;
- заполненные 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 домкратных балок, прогона (сварного) и балок деформационных швов;
- для тавровых соединений „в лодочку" поясных швов, соединяющих горизонтальные листы главных и домкратных балок и прогона в сварном варианте) с вертикальными стенками;
- угловых соединительных швов ребер жесткости со стенками с применением двухдуговых 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 ребер при отсутствии двухдуговых автоматов, фасонок 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 до всех проектных толщин, приварки диагоналей поперечных связей к фасонкам (вместо полуавтоматической принимается по усмотрению завода-изготовителя).

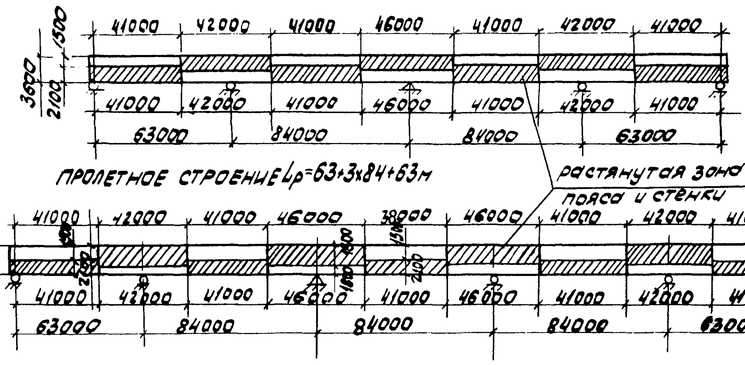
Допускается взамен ручной сварки электродами типа Э-42А и Э50А по ГОСТ 9467-75 углеродистых и низколегированных сталей марок 16Д, 15ХСНД и 10ХСНД по ГОСТ 6713-75, полуавтоматическая сварка тонкой электродной проволокой диаметром 1,6-2,0 мм сплошного сечения и порошковой проволокой диаметром 2,0-3,0 мм в углекислом газе с выполнением всех 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 швов
1	2
I	1. Поперечные стыковые швы растянутых и сжато-вытянутых поясов главных балок. 2. Концевые участки поперечных стыковых швов стенки главной балки на протяжении 40% высоты растянутой зоны, считая от растянутого пояса, но не менее 200 мм. 3. Концевые участки (длиной 100 мм) поясных швов, соединяющие горизонтальные листы в пакеты растянутых или сжато-вытянутых поясов главных балок.
II	4. Поясные швы растянутых и сжато-вытянутых поясов главных балок. 5. Соединительные швы диагоналей продольных связей таврового сечения. 6. Поперечные стыковые швы стенок балок в растянутой зоне на участке протяжением 40% её высоты, прилегающей к концевому участку (см. п. 2). 7. Концевые участки (длиной 100 мм) швов, прикрепляющих горизонтальные фасонки связей к стенкам балок в растянутой или сжато-вытянутой зонах (без контроля УЗД). 8. Швы, прикрепляющие продольные ребра к поперечным в растянутой или сжато-вытянутой зонах. 9. Швы, прикрепляющие жесткие упоры к сжатым и растянутым поясам главных балок (обычное исполнение). 10. Загибочные швы пакетов растянутых и сжато-вытянутых поясов, кроме участка по поз. 3, поясные швы сварных прогонов.
III	11. Все остальные швы.

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

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$ м



10. МОСТОВОЕ ПОЛОТНО (докум. 24)

10.1. Проезжая одежда проезжей части устраивается по одному из 2-х вариантов:

- асфальтобетон, толщиной 70 мм по защитному слою 40 мм над окле-ечной гидроизоляцией стеклотканью марки ТС по ГОСТ 13863-77 и мастикой на гидроизоляционном тепломорозостойком 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 цементно-песчаного раствора.

10.2. Тротуары пролетных строений шириной 1,0 или 1,5 и расположены в уровне проезжей части с парапетным или жестким барьерным ограждением, высотой соответственно 0,6 и 0,5 м устраиваемые из специальных железобетонных тротуарных блоков.

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

20636 5 сверил Формат А2

Тротуары шириной 1,5м 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 80м, под нагрузку Н-10 и Г11,5 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 две стороны от продольной оси проезда - при слабом или нерегулярном пешеходном движении по тротуарам и под мостом и через водоотводные трубки, установливаемые на полосах безопасности, с расстоянием между ними 5-6 м при уклоне пролетного строения 0,5%, 10-12 м при уклоне 1-2% и 20-22м 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 1,1м. Прикрепление перил к тротуарам осуществляется приваркой их к закладным частям.

10.5. „Деформационные швы, обеспечивающие переезд 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 50-60мм в сопряжениях пролетных строений с устоями или 2-х пролетных строений между собой на промежуточных опорах при опирании их на этих опорах на неподвижные опорные части при перемещениях в разрывах до 25мм от поворота опорных сечений главных балок;

швы перекрывного типа, применяемые для перекрытия разрывов проезжей части при перемещениях в них более 25мм. Конструкция деформационных швов приведена на соответствующих чертежах данного выпуска.

II МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

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

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

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

11.4. При монтаже пролетных строений, 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 „впереди себя." Блоки плиты под кран подаются автомобилями МАЗ 5335 или автомобилем другой марки грузоподъемностью 5-7т 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.

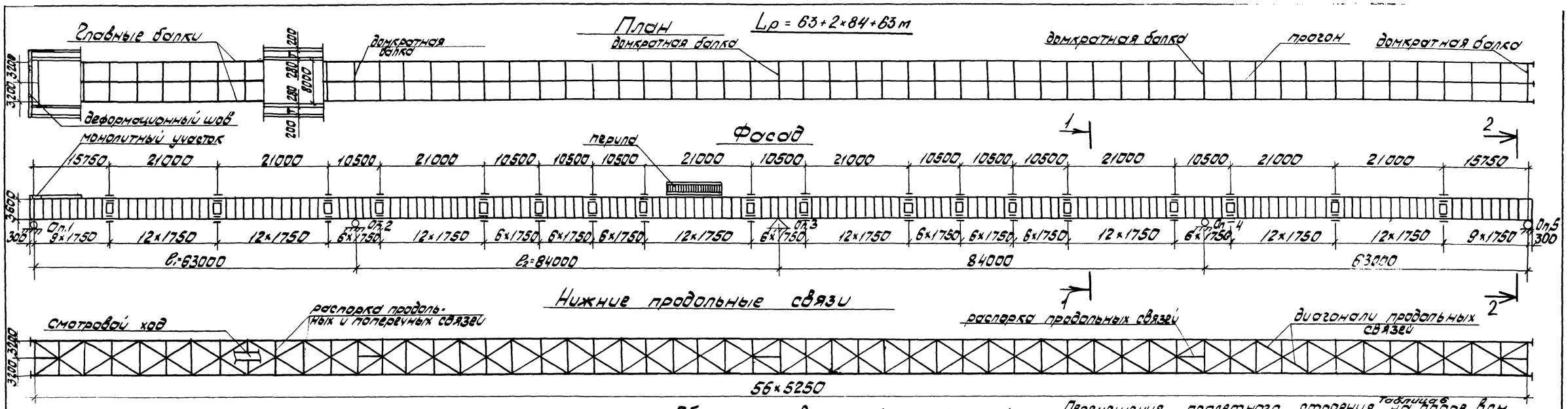
11.7. Во всех случаях при повороте стрелы крана с блоком плиты и расположением стрелы перпендикулярно оси пролетного строения вылет её должен быть возможно минимальным.

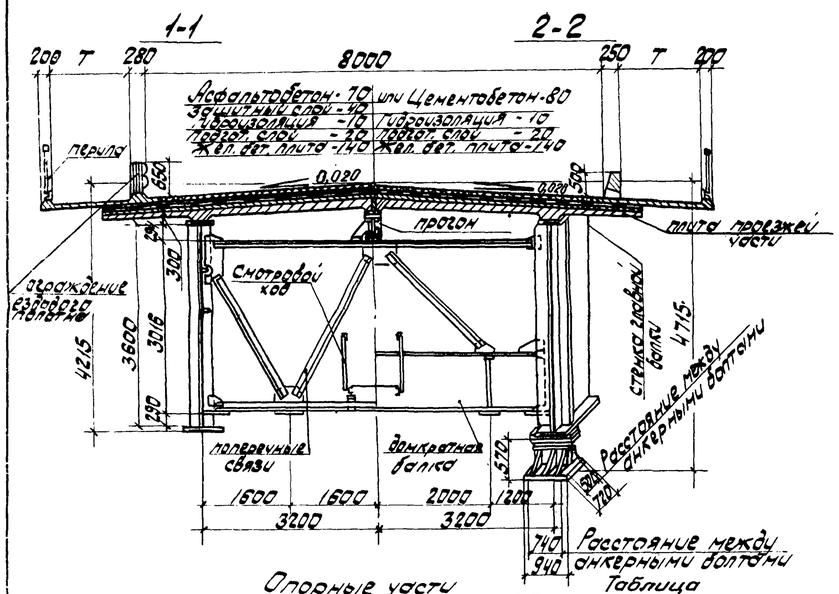
12. ОКРАСКА

12.1 Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должна выполняться соответственно требованиям „Указаний ВСН 145-68 на северное исполнение", главы СНиП III-18-75 „Правил производства и приемки работ. Металлические конструкции", главой СНиП III-43-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции", главой СНиП III-43-75 „Правила производства и приемки работ. Мосты и трубы" и главой СНиП II-28-78 и дополнение к главе СНиП II-28-78 „Защита стальных конструкций от коррозии."

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

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№





Объемы основных работ (на пролетное строение)

Таблица 4

Наименование		Материал	Ед. изм	Количество: обычное исполнение	Количество: северное исполнение
Металлоконструкции					
Металл пролетного строения	блоки длиной 21м	см. техническую спецификацию докум 17.18	т	676,5 / 687,2	698,4 / 709,2
Высокопрочные болты	блоки длиной 10,5м		т	14,2 / 18,2	
Итого	блоки длиной 21м / блоки длиной 10,5м	—	т	690,7 / 705,4	712,6 / 727,4
Перила		см. техническую спецификацию докум 17.18	т	26,7	
Ограждение ездового полотна			т	13,3	
Смотровой ход			т	23,1	
Всего	блоки длиной 21м / блоки длиной 10,5м	—	т	753,8 / 768,5	775,7 / 790,5
Опорные части		25Лгр.III	т	31,4	
Плита проезжей части и мостовое полотно					
Железобетон плиты проезжей части		Бетон М400	м³	396,8	
Железобетон тротуарных блоков			м³	83,5/127,9 (135,8/157,1)	
Железобетон монолитных участков			м³	6,4	
Бетон омоноличивания			м³	62,1	
Арматура	А-I	—	т	53,2/61,8 (54,0/62,6)	
	А-II	—	т	80,4/80,4 (84,3/84,3)	
Асфальтобетон или цементобетон		—	м²	2255	
Гидроизоляция		—	м²	2945	
Защитный слой (при асфальтобетоне)		Бетон М300	м²/м³	2945/104	
Подготовительный слой			м²/м³	2945/59	
Закладные детали, стыковые накладки и монтажные элементы		—	т	14,9 / 15,0 (12,4 / 12,5)	

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

Таблица 6

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

Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная)

Таблица 7

Наименование	Принято тс/м	Получено тс/м
Металл пролетного строения	1,35	1,27
Железобетон плиты	2,10	2,00
Мостовое полотно	2,20	2,00
Итого	5,65	5,27

Основные конструктивные показатели

Таблица 8

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

Т - ширина тротуара 1,0м или 1,5м.
В табл.4 - величины в числителе при тротуарах шириной 1,0м, в знаменателе - 1,5м;
величины в скобках для железобетонного жесткого барьерного ограждения, без скобок для металлического полужесткого барьерного ограждения.

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

Таблица

Номер опоры	Тип опорной части	Наименование	Кол. анкерных болтов на одну опорную часть	Высота опорной части	Размер опорных подушек: вдоль оси моста	Размер опорных подушек: поперек оси моста	Расстояние между анкерными болтами: вдоль оси моста	Расстояние между анкерными болтами: поперек оси моста
—	—	—	шт	мм	мм	мм	мм	мм
1 и 5	III	Подвижная	4	570	720	940	500	740
3	XI	Неподвижная	6	565	900	1400	600	580
2 и 4	VII	Подвижная	4	915	1100	1400	980	700

Строительные высоты

Таблица 2

Расстояния				Строительная высота, мм
От верха мостового полотна по оси проезда	до опорной площадки	на крайних опорах		4715
		на средних опорах	N2 и N4	5105
			N3	4755
	до низа конструкции	в крайних пролетах		4215
		в средних пролетах		4215

Прогиб пролетного строения

Таблица 3

Вид нагрузки	Прогиб в середине крайнего прол.: f	f/l1	Прогиб в середине среднего прол.: f	f/l2
—	см	—	см	—
Временная нагрузка	5,6	1/1125	9,6	1/875

Расчетные реакции на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

Таблица 5

Наименование нагрузки	R1 и R5, тс	R2 и R4, тс	R3, тс
Постоянная нагрузка	147	562	578
Временная нагрузка с динамикой	151	379	397
Итого	298	941	975

Нач. отд	Воловик	
Гл. спец	Степанов	
Гл. инж. пр.	Шипов	
Рук. гр.	Герасимова	
Инж	Воронина	

3.503.9-62.10-01

Общий вид пролетного строения. Основные данные. Lp: 63+2×84+63 и 63+3×84+63м

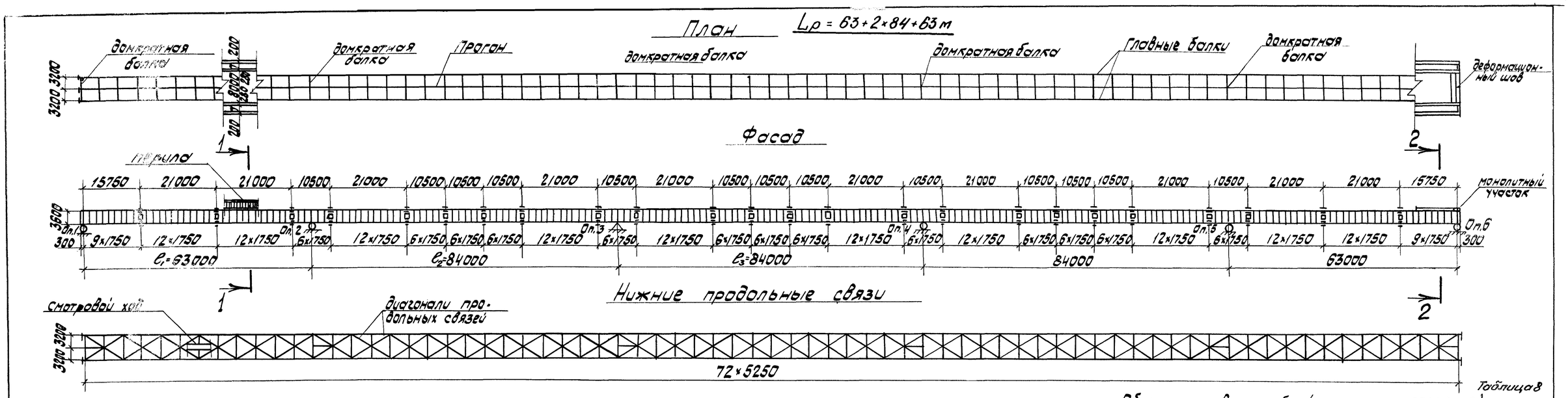
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ленгипротрансмост

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

20636 7

сверил [signature] Копировал Формат А2



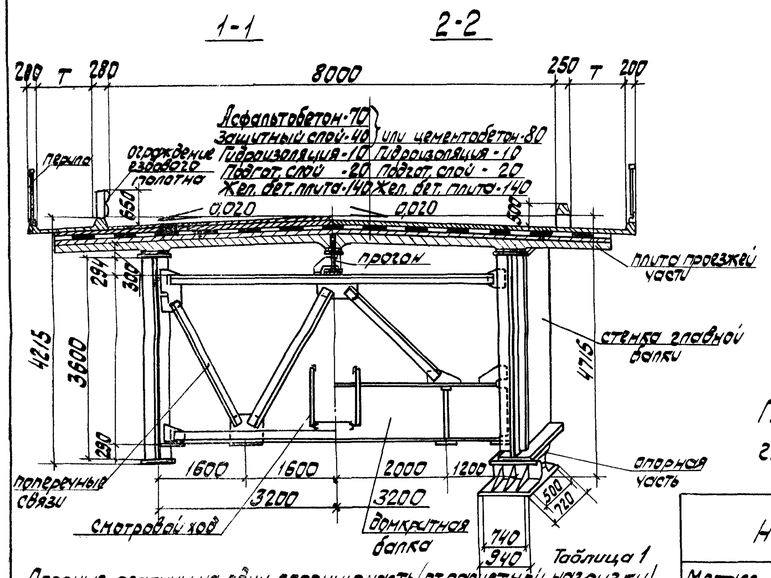


Таблица 1

Опорные реакции на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

Наименование нагрузки	R_1 и R_6 тс	R_2 и R_5 тс	R_3 и R_4 тс
Постоянная нагрузка	147	564	572
Временная нагрузка с динамикой	151	382	406
Итого	298	946	978

Таблица 2

Опорные части (по типовому проекту серии 3,501-35 и 3,501-90)

№ опор	Тип опорной части	Наименование	Количество анкерных болтов на одну опорную часть	Высота опорной части	Размеры опорных подушек: Вдоль оси моста	Размеры опорных подушек: Поперек оси моста	Расстояния между анкерными болтами: Вдоль оси моста	Расстояния между анкерными болтами: Поперек оси моста
—	—	—	шт	мм	мм	мм	мм	мм
1 и 6	III	Подвижная	4	570	720	940	500	740
2, 4 и 5	VII	Подвижная	4	915	1100	1400	980	700
3	XI	Неподвижная	6	565	900	1400	600	580

Таблица 3

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

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

Таблица 4

Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная)

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

Таблица 5

Основные конструктивные показатели

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

Таблица 6

Строительные высоты

Расстояние			строительн. высота мм
От верха мостового полотна по оси проезда	до опорной площадки	на крайних опорах	4715
		на опоре N3	5105
		на опорах N2 и N5	4755
	до низа конструкции	в крайних пролетах	4215
		в среднем пролете	4215

Таблица 7

Прогиб пролетного строения

Вид нагрузки	Прогиб в середине крайнего проп. f	Прогиб в середине крайнего проп. f/l1	Прогиб в середине среднего пролет. f	Прогиб в середине среднего пролет. f/l2
—	см	—	см	—
Временная	5,7	1/1105	10,7	1/785

Таблица 8

Объемы основных работ (на пролетное строение)

Наименование		Материал	Ед. изм.	Количество: Обычное исполнение	Количество: Северное исполнение
Металлоконструкции					
Металл пролетного строения	блоки длиной 21,0 м	см. техническую спецификацию	т	881,7 / 896,2	909,5 / 924,3
Высокопрочные болты	блоки длиной 10,5 м		т	20,0 / 24,9	20,0 / 24,9
Итого	блоки длиной 21,0 м / блоки длиной 10,5 м	докум 17,18	т	901,7 / 921,1	929,5 / 949,2
Перила		см. техническую спецификацию	т	34,3	
Ограждение ездового полотна			т	17,2	
Смотровой ход			т	29,9	
Всего	блоки длиной 21,0 м / блоки длиной 10,5 м	докум 17,18	т	983,1 / 1002,5	1010,9 / 1030,6
Опорные части		25 Пгр III	т	43,0	
Плита проезжей части и мостовое полотно					
Железобетон плиты проезжей части		Бетон М400	м³	511,2	
Железобетон тротуарных блоков			м³	107,1/164,3 (174,5/201,9)	
Железобетон монолитных участков			м³	6,4	
Бетон омоноличивания			м³	79,1	
Арматура	А-I	—	т	69,2/80,2 (70,2/81,2)	
	А-II	—	т	102,5/102,5 (107,6/107,6)	
Асфальтобетон или цементобетон		—	м²	2898	
Гидроизоляция			м²	3785	
Защитный слой (при асфальтобетоне)		бетон М300	м²/м³	3785/134	
Подготовительный слой		бетон М300	м²/м³	3785/76	
Закладные детали, стыковые накладки и монтажные элементы		—	т	19,0 (17,0) / 19,0 (17,0)	

Т - ширина тротуара 1,0 или 1,5 м

В таблице 8:

В величины в числителе при тротуарах шириной 1,0 м, в знаменателе - 1,5 м.

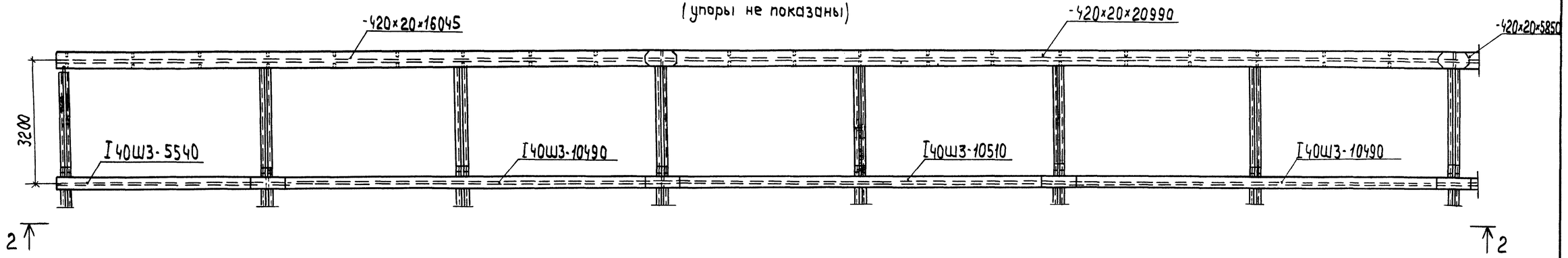
- В величины в скобках для железобетонного жесткого барьерного ограждения, без скобок для металлического полужесткого барьерного ограждения.

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

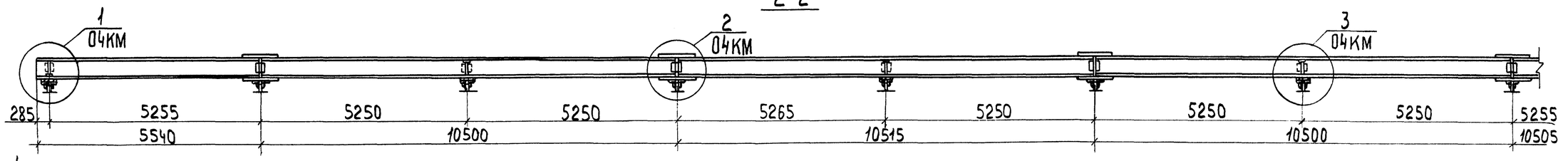
3,503,9-62,10-01 | Лист 2

сверил [подпись] Копировал 20636 8 Формат А2

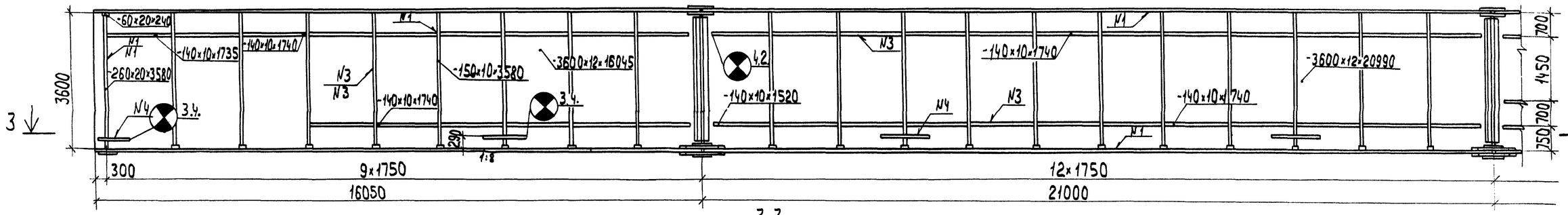
План
(упоры не показаны)



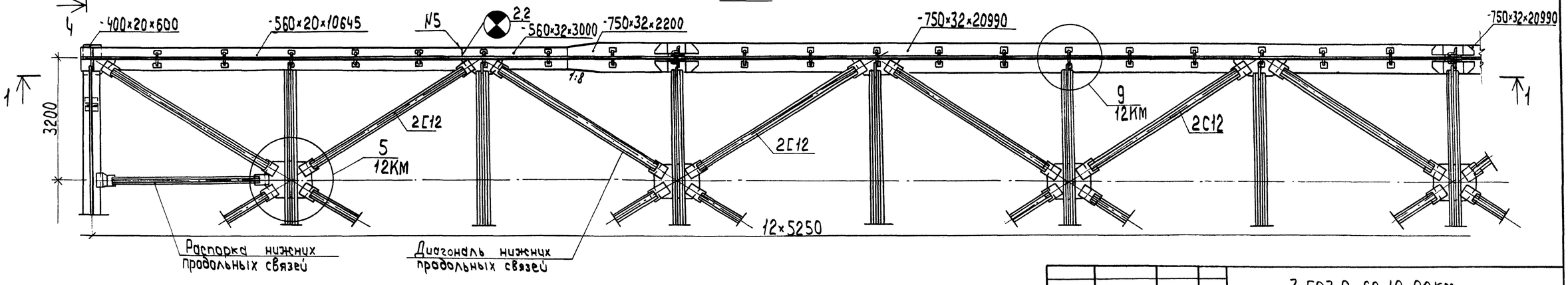
2-2



1-1



3-3



Нач.отд.	Воловцк		
Гл.спец.	Стеднов		
Гл.инж.пр.	Шипов		
Рук.гр.	Герасимова		
Ст.инж.	Симонович		
Инж.	Воронина		

3.503.9-62.10-02КМ

Общий вид металлоконструкций

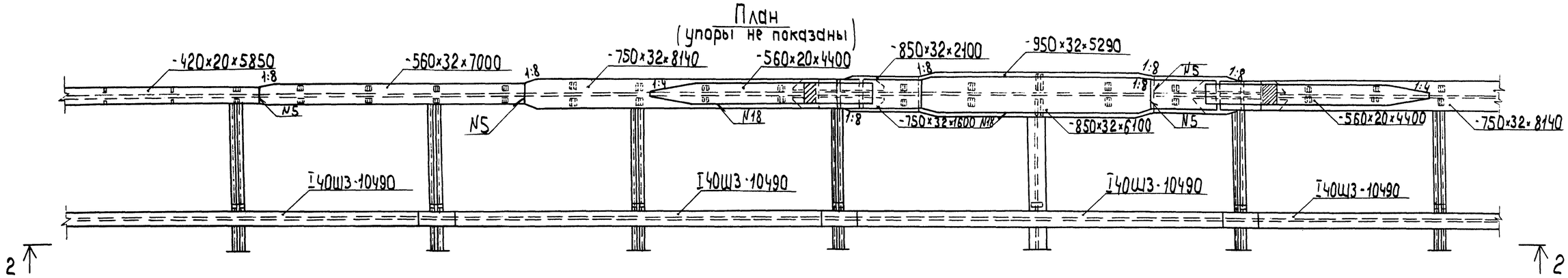
Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Ленгипротранемост

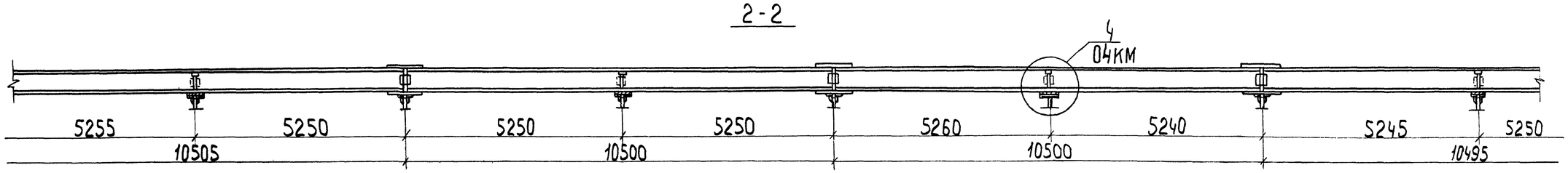
Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ подл.

сверил Бирюков | Копировал | 20636 9 | Формат А2

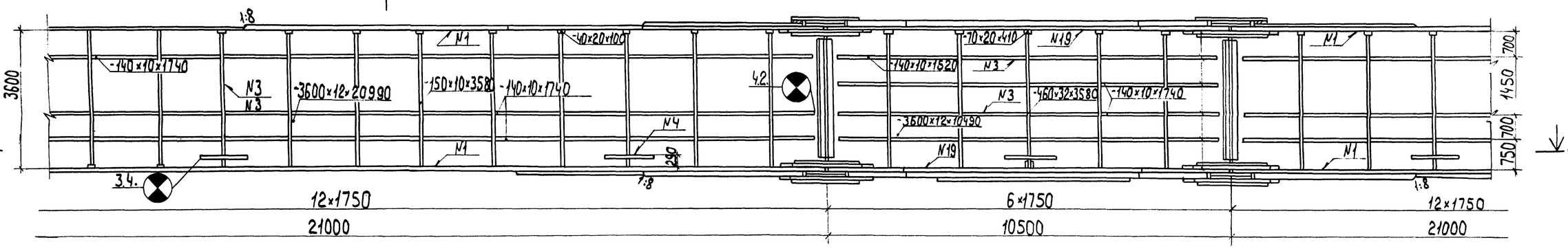
План
(упоры не показаны)



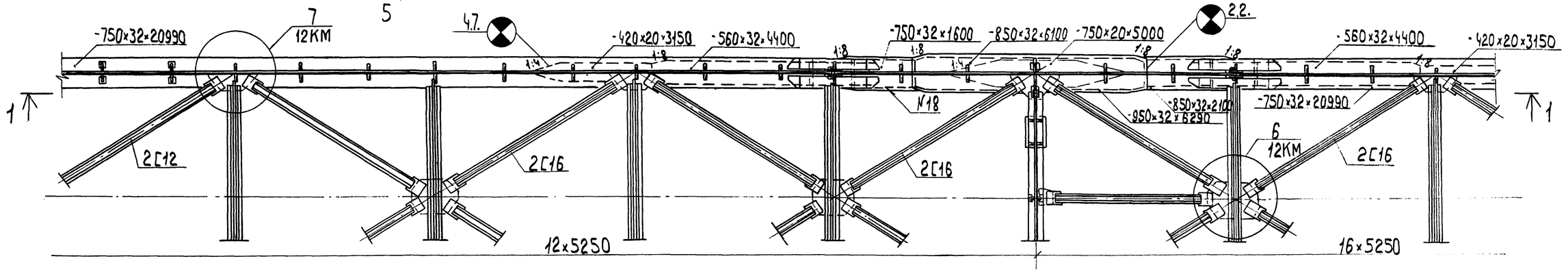
2-2



1-1



3-3



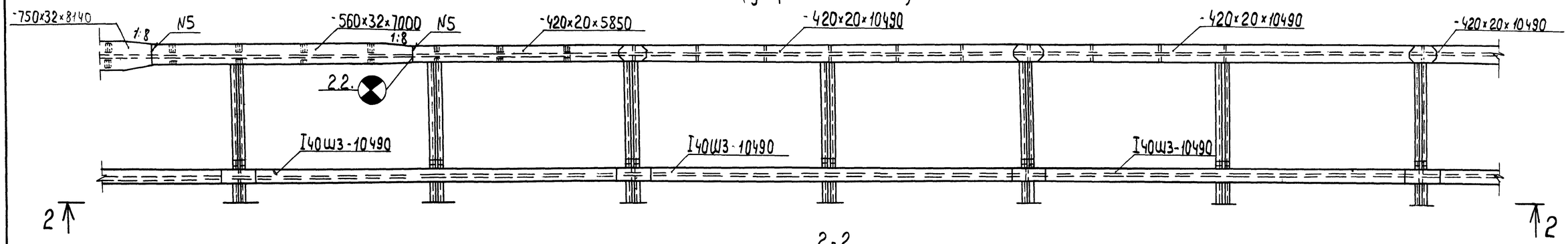
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

3.503.9-62.10-02КМ

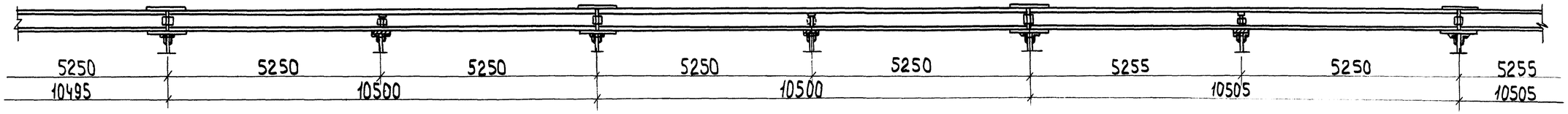
Лист 2

сверил [signature] Копировал 20636 10 Формат А2

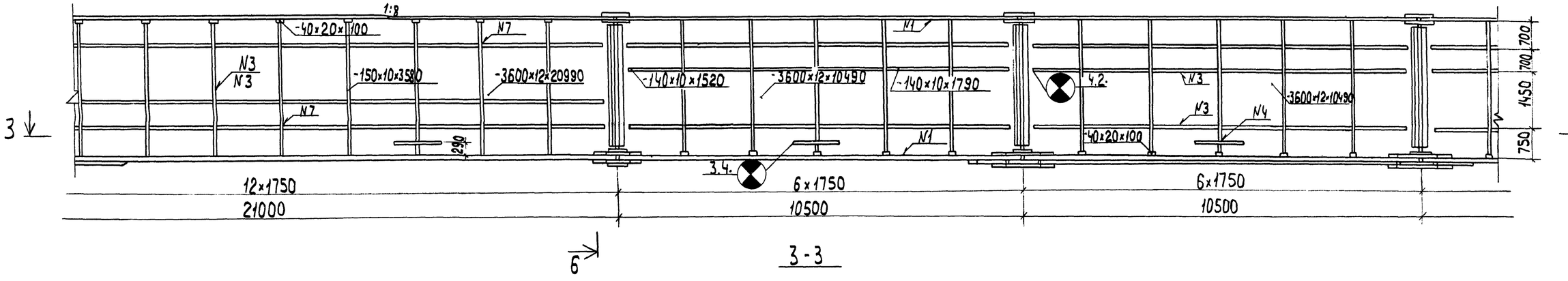
План
(упоры не показаны)



2-2



1-1



3-3

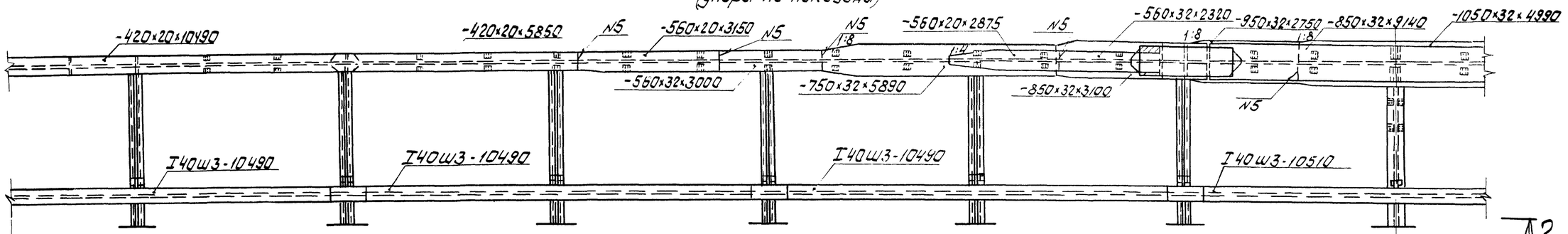
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	

3.503.9-62.10-02КМ	Лист 3

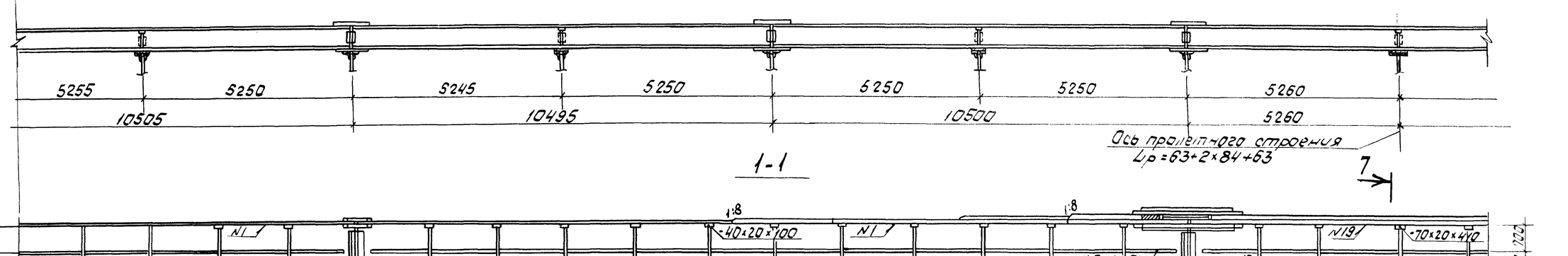
20636 11

Сверил [signature] Копировал Формат А2

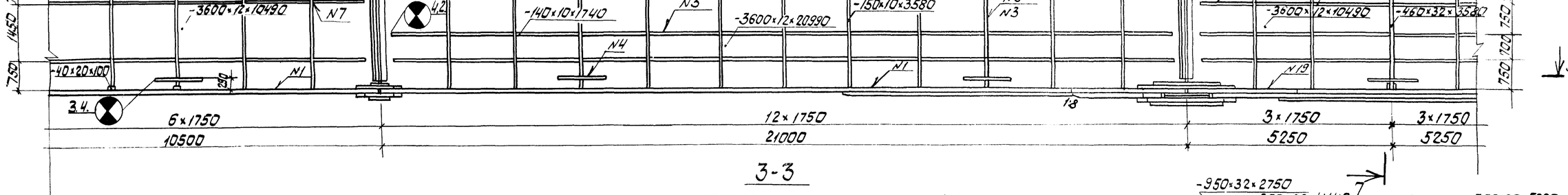
План
(упоры не показаны)



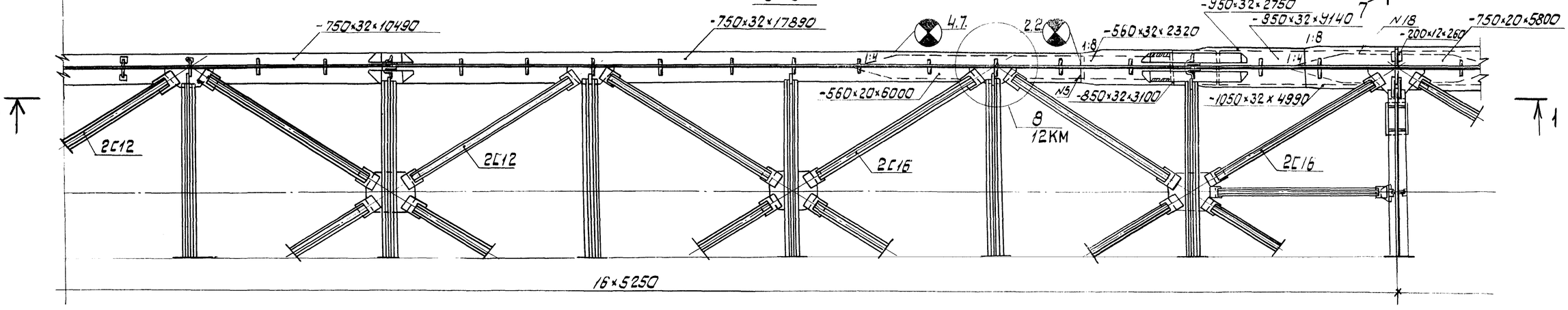
2-2



1-1



3-3

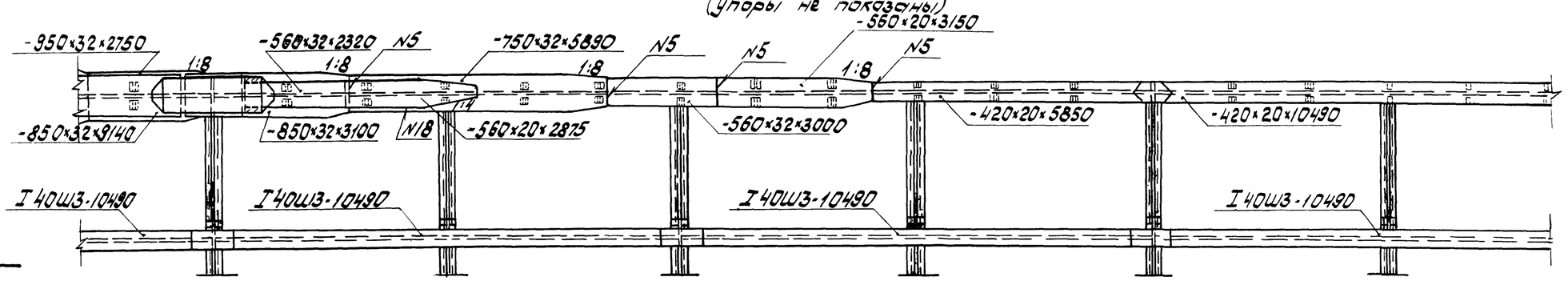


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

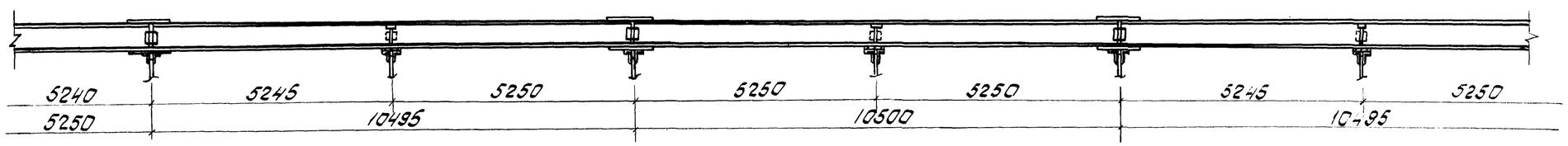
3.503.9-62.10-02КМ	Лист 4

Сверил [illegible] Копировал 20636 12 Формат А2

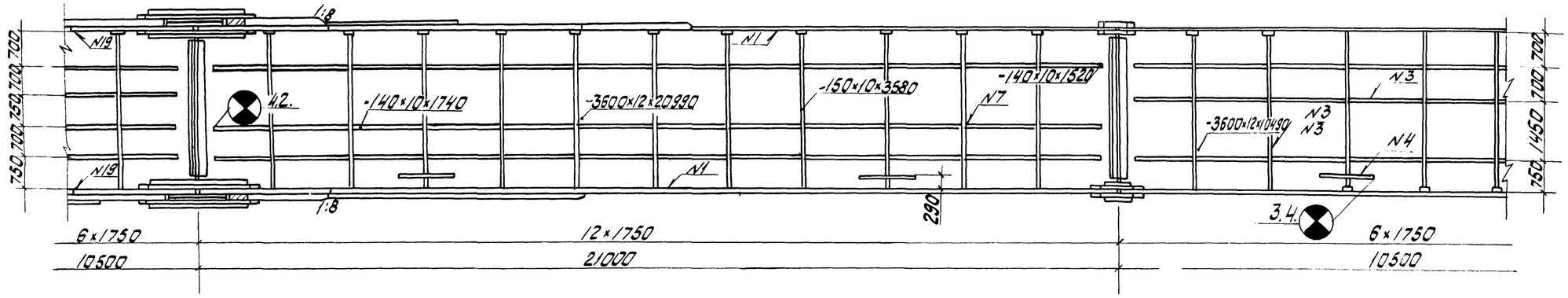
План
(упоры не показаны)



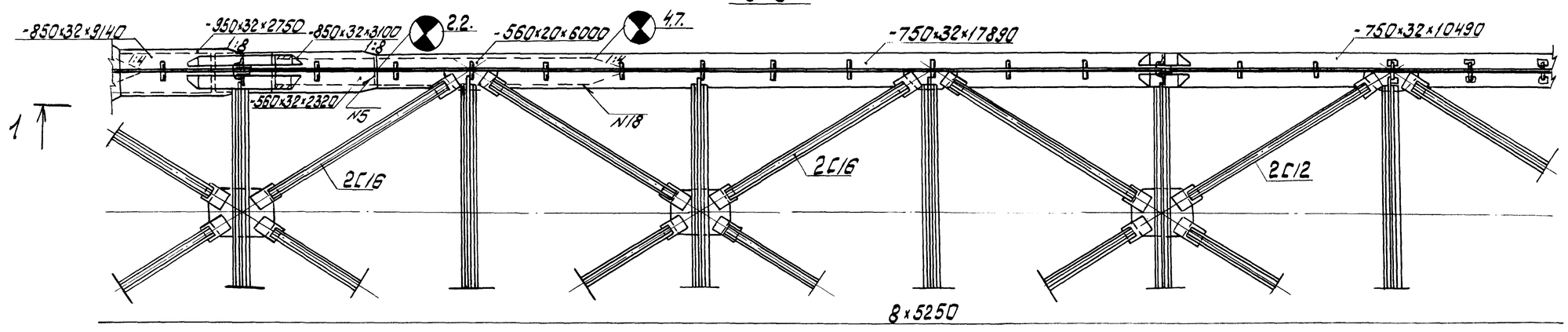
2-2



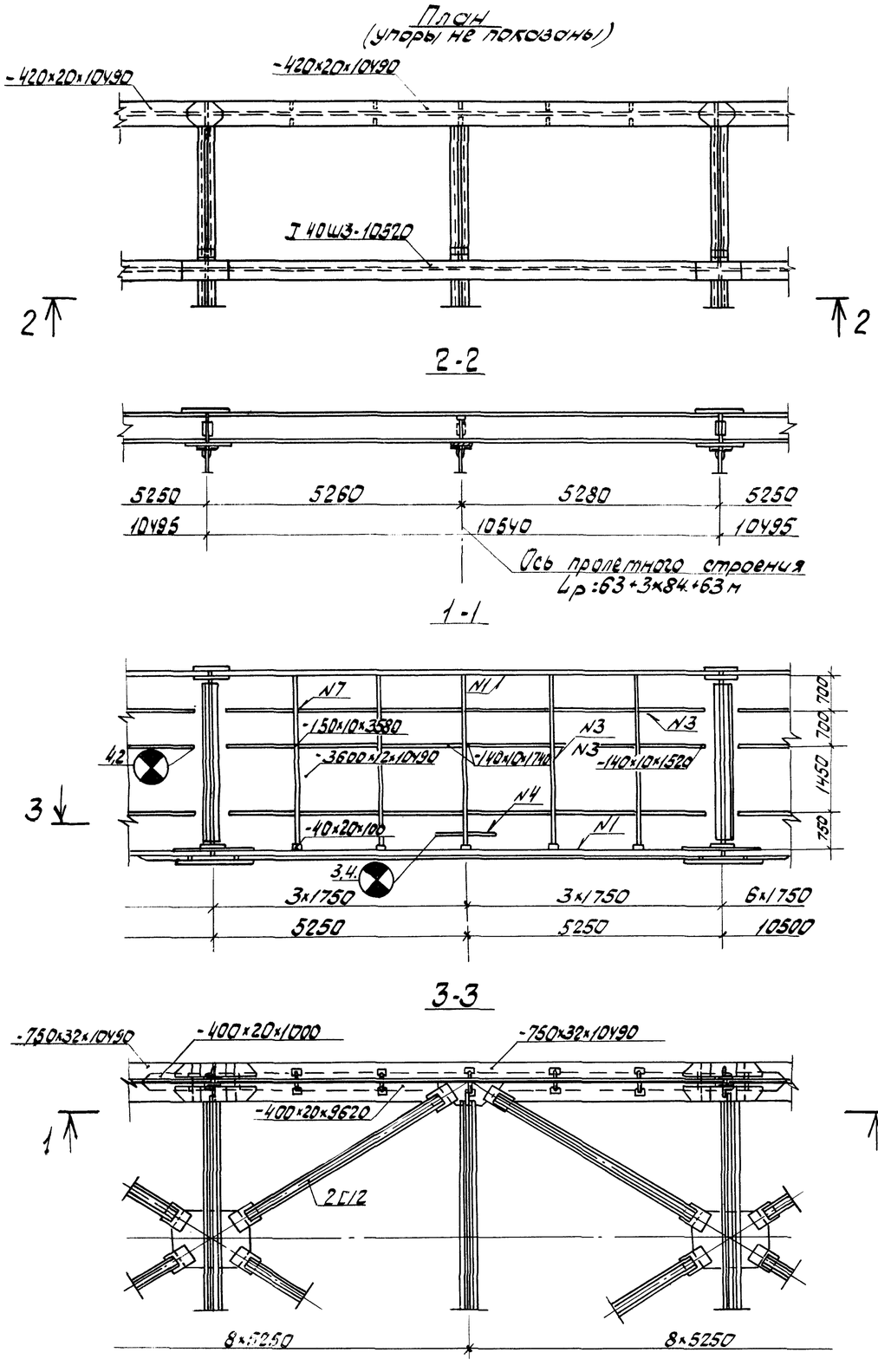
1-1

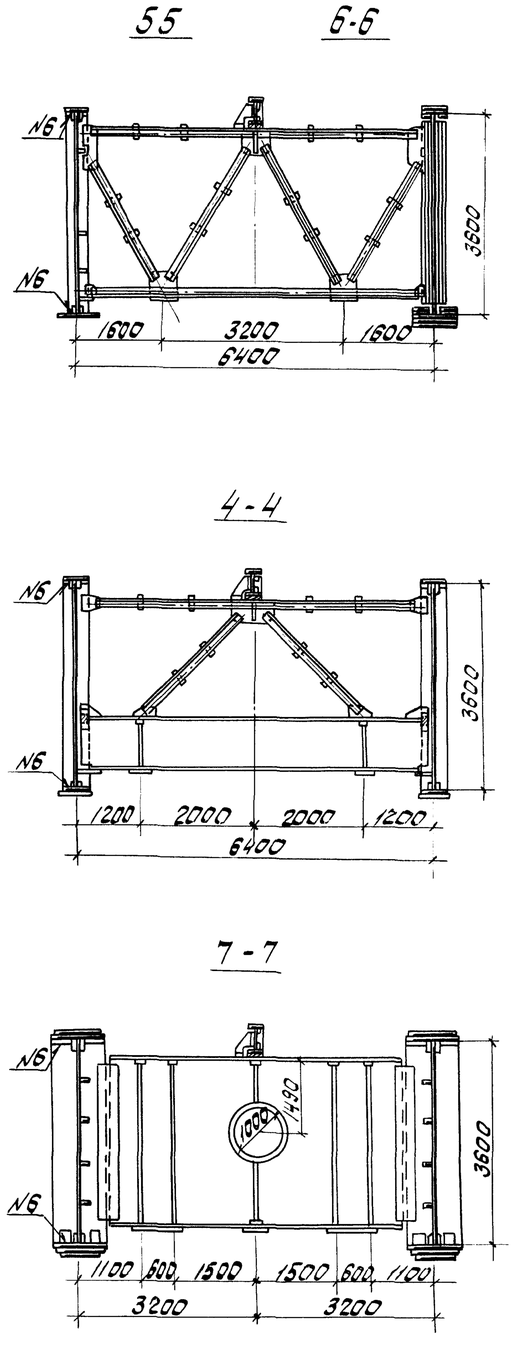


3-3



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

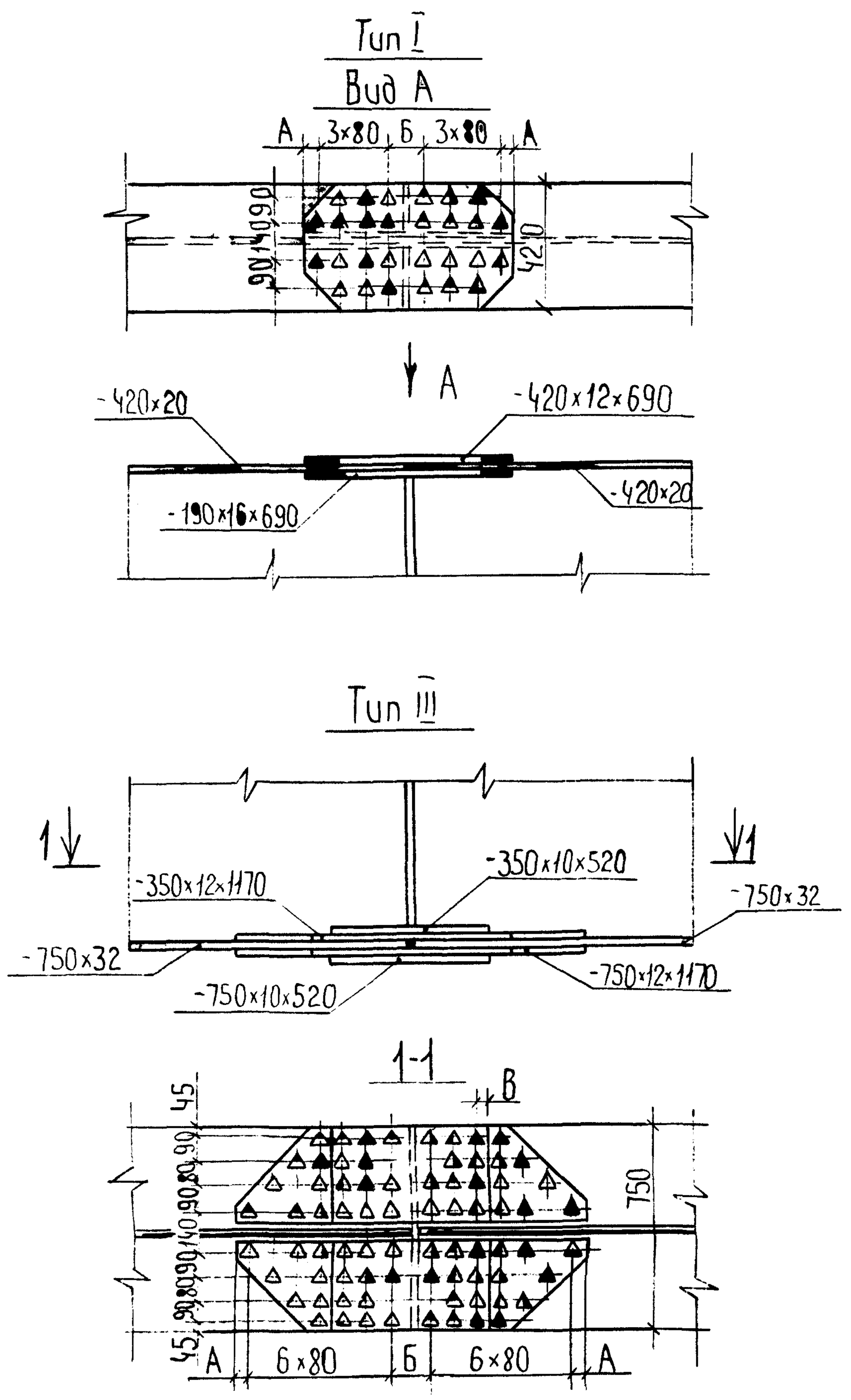


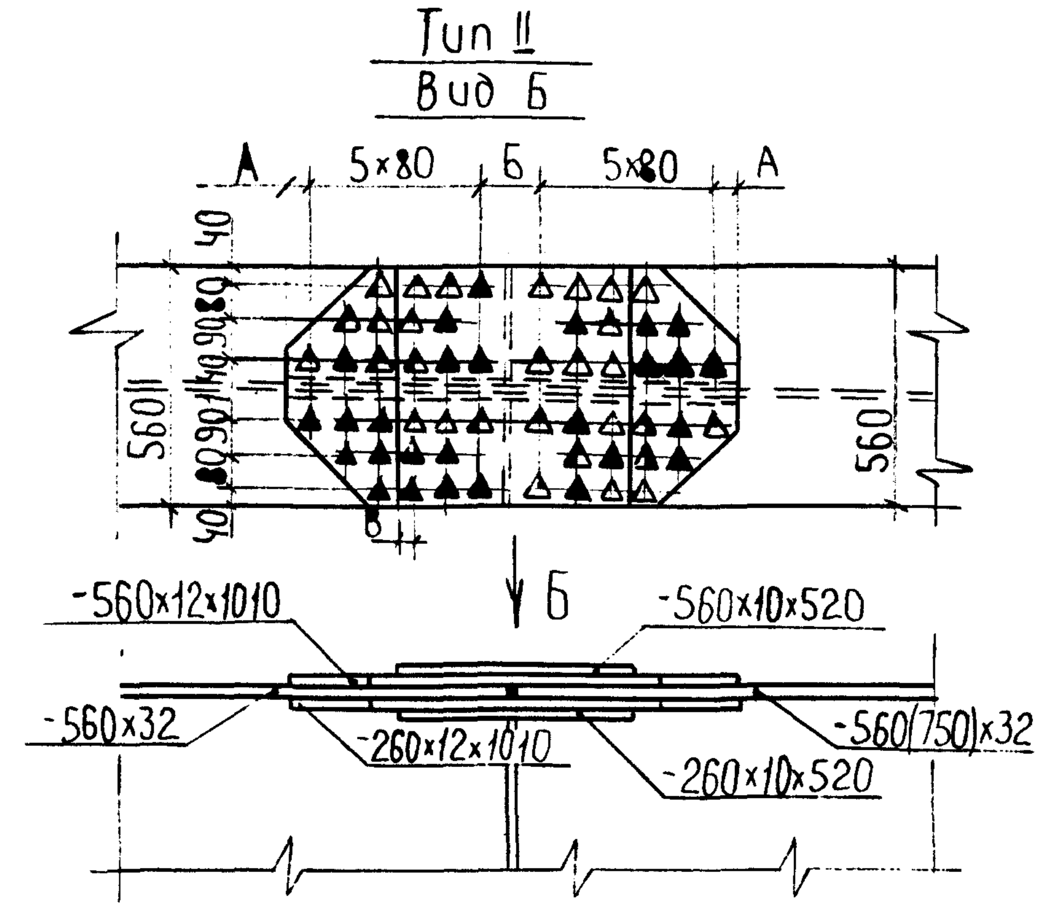


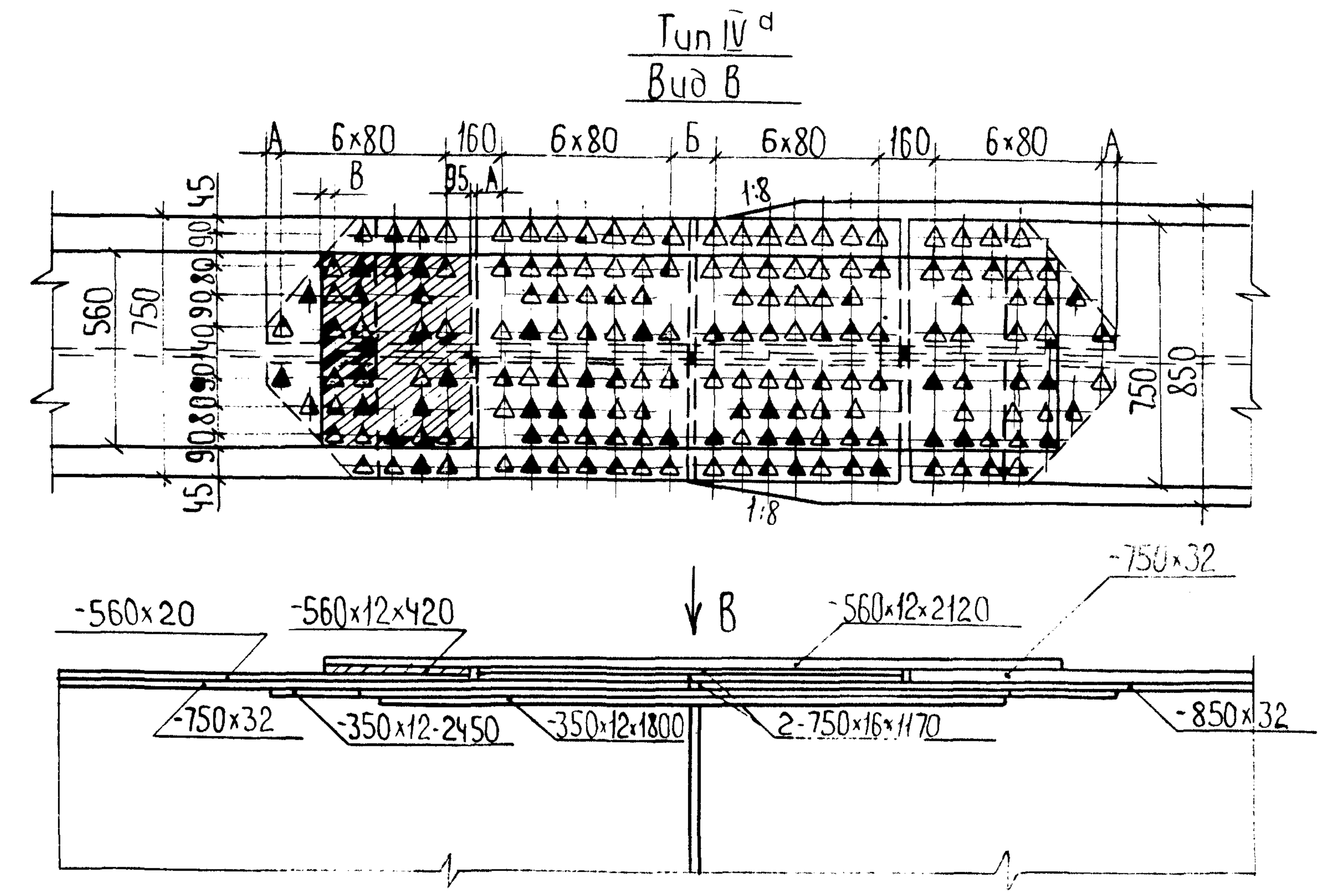
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3-А	8	
3	ГОСТ 8713-79	Т3-П	5	
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	–	
5	ГОСТ 8713-79	С25-А	–	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
7	ГОСТ 5264-80	Т3	8	
18	ГОСТ 8713-79	Н1-П	6	
19	ГОСТ 8713-79	Т3-А	10	

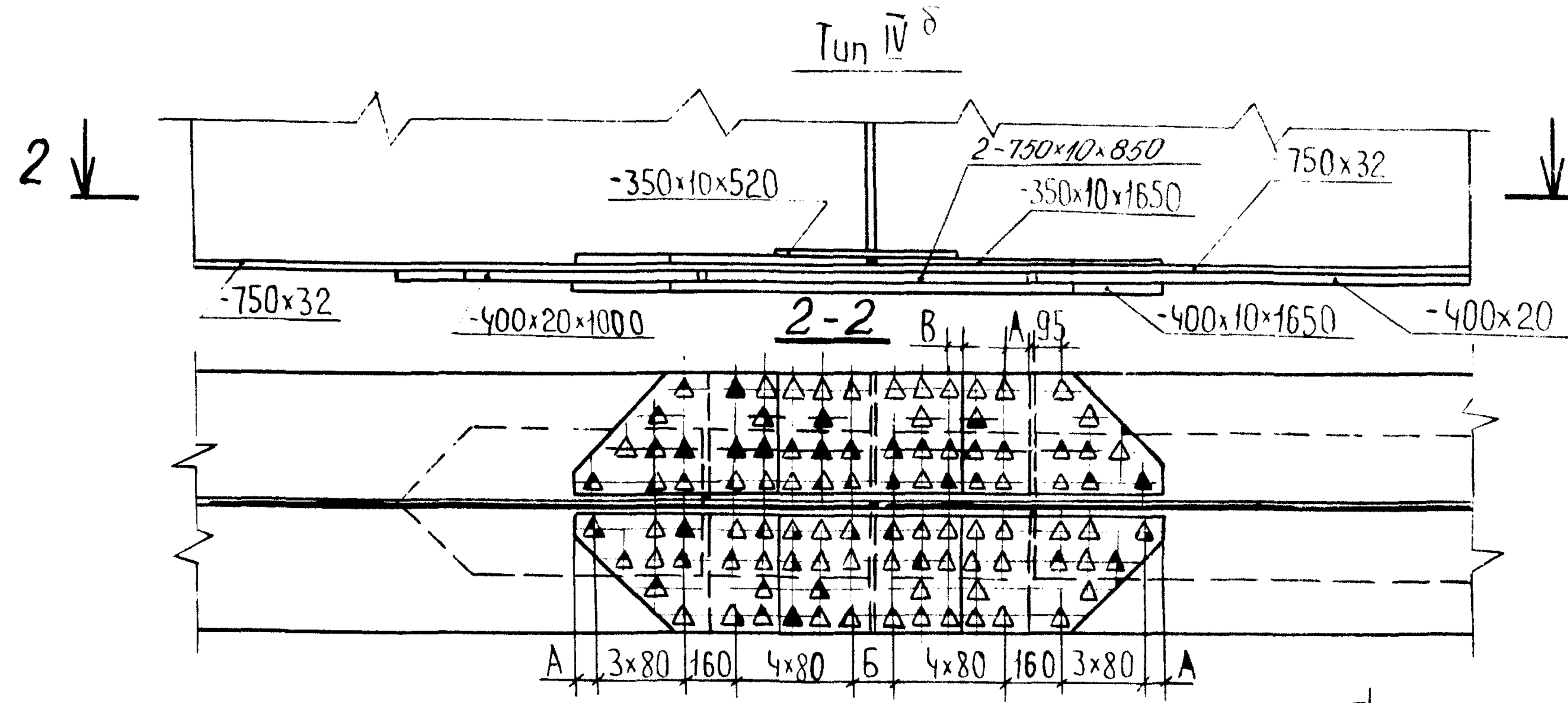
1. Все монтажные стыки и соединения, кроме оговоренных, запроектированы из условия пескоструйной обработки контактных поверхностей или очистки с нанесением клеефрикционного покрытия.
   Контролируемое усилие натяжения болтов 22,4 т.с
2. Расположение упоров см. докум. 06КМ и 07КМ.
3. Продольные связи показаны для обычного исполнения, для северного исполнения см. докум. 12КМ.
4. Строительный подъем главных балок см. докум. 16.

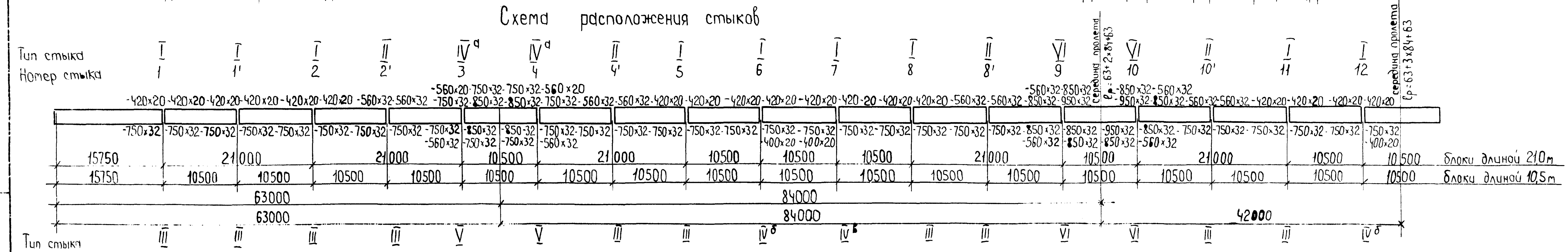
Сверил Петров Копировал 20636 14 Формат А2











Нач.отд.	Воловик		
Гл.спец.отд.	Степанов		
Гл.инж.пр.	Шипов		
Рук.гр.	Герасимов		
Черт.конст.	Ермоличкова		

3.503.9-62.10-03КМ

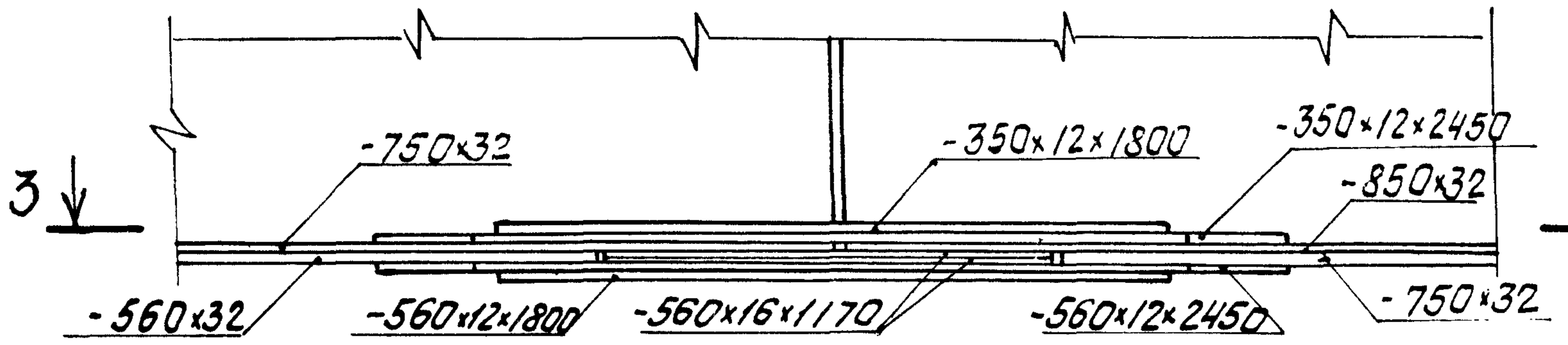
Монтажные стыки главных балок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

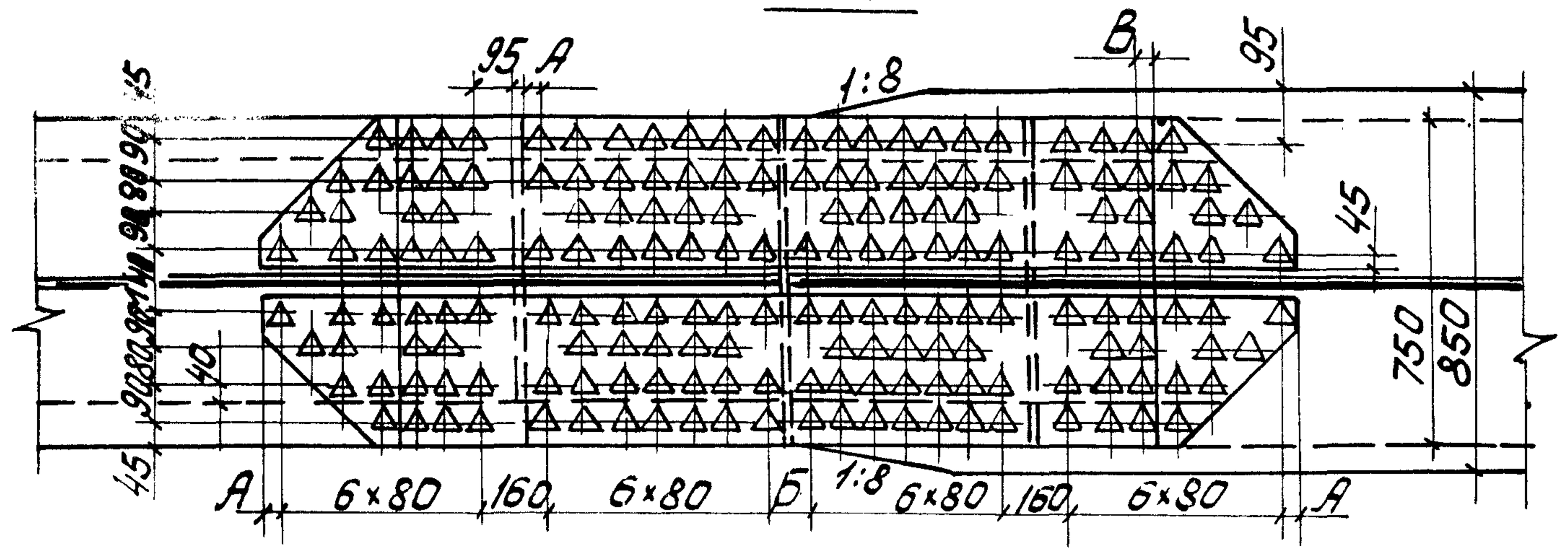
Ленгипротрансмост

Сверил [signature] 20636 15 Формат А2

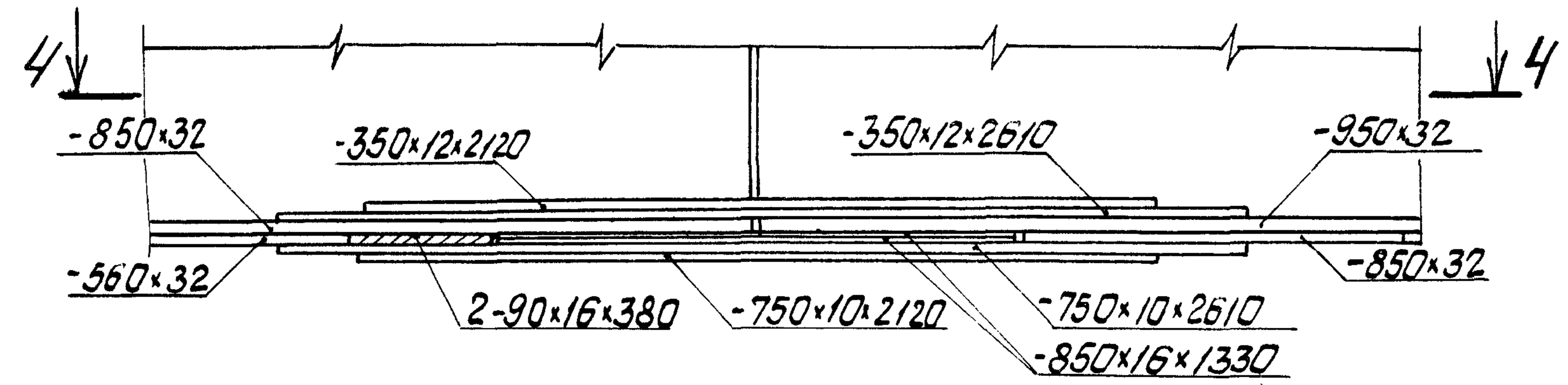
Тип V



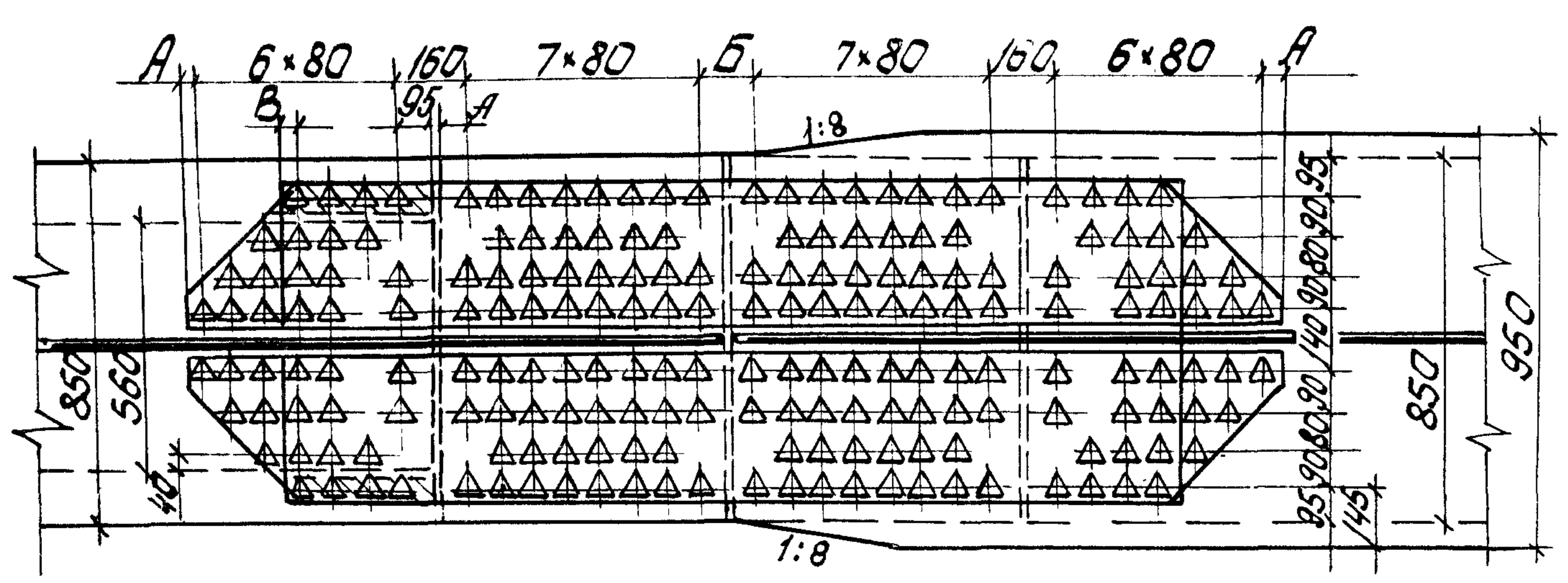
3-3



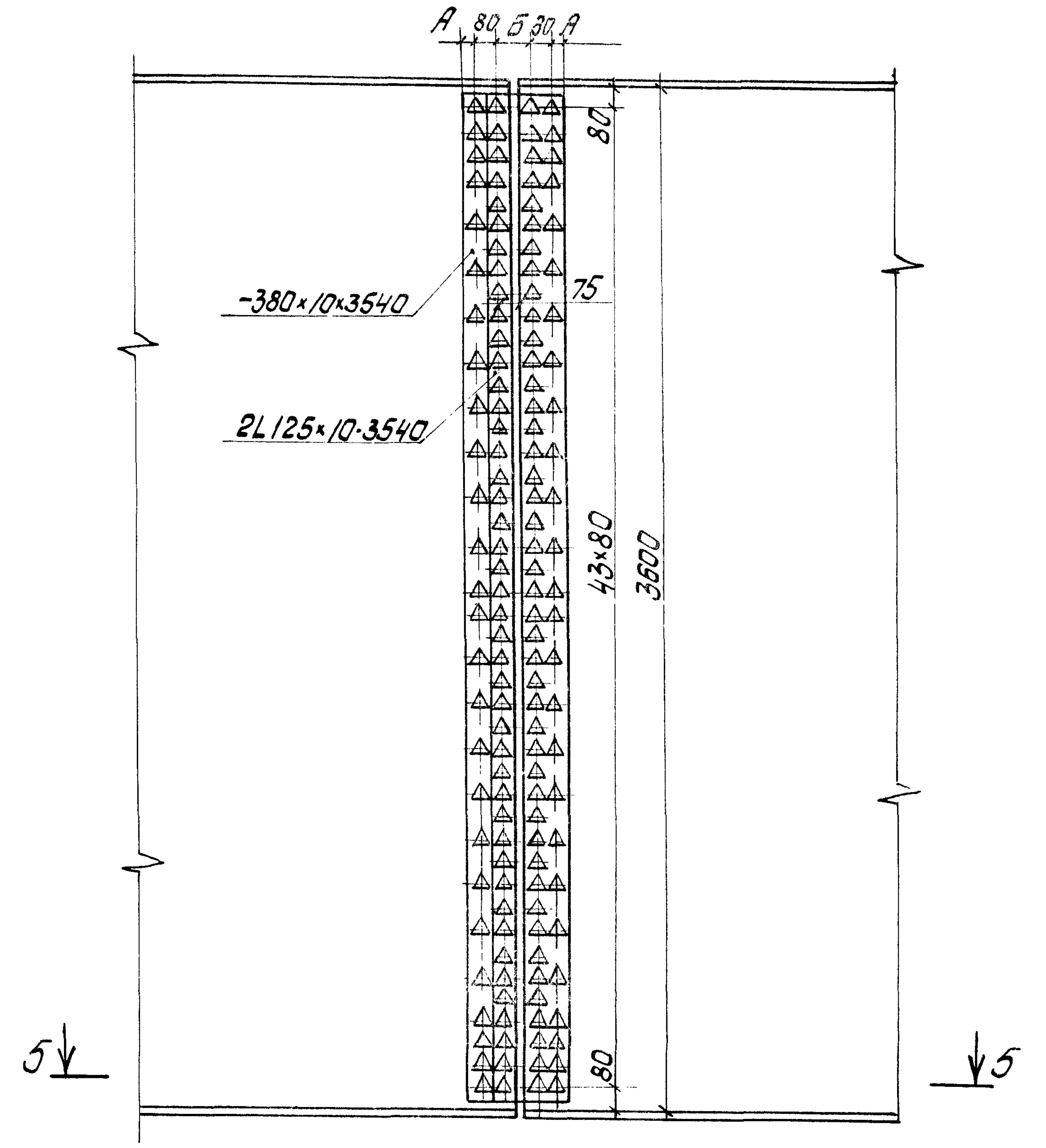
Тип VI



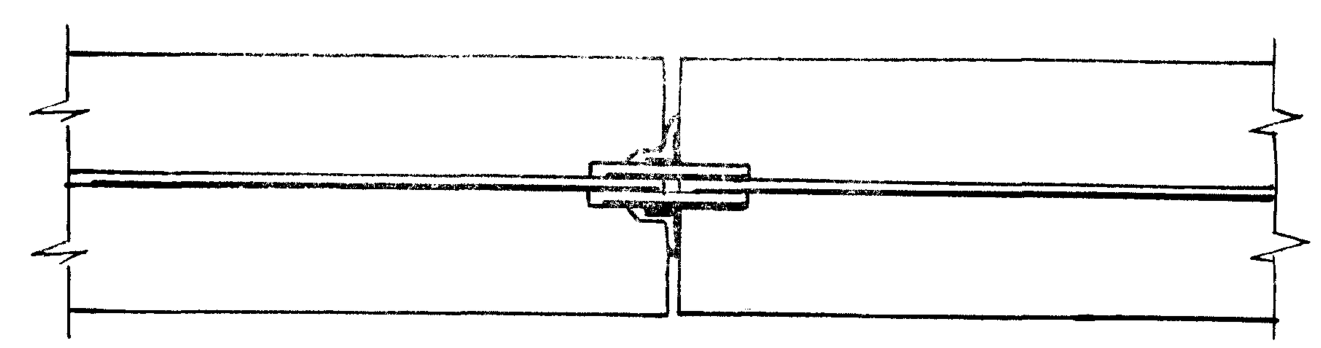
4-4



Стык стенки главной балки



5-5



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

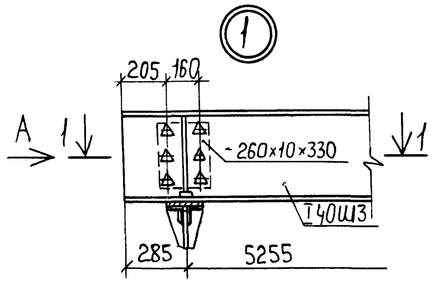
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

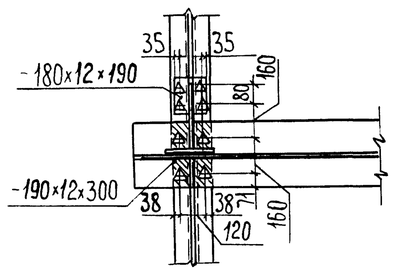
3.503.9-62.10-03 КМ

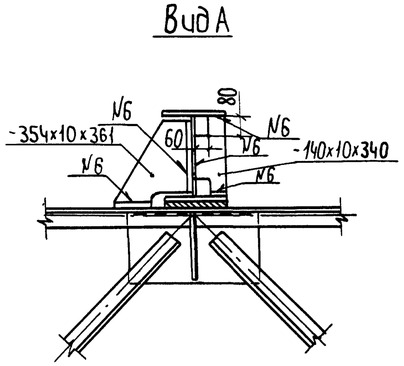
Лист 2

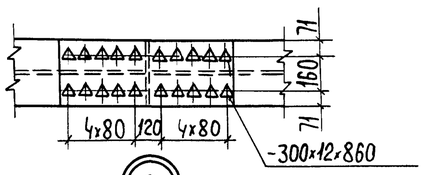
20636 16 Сверил [подпись]

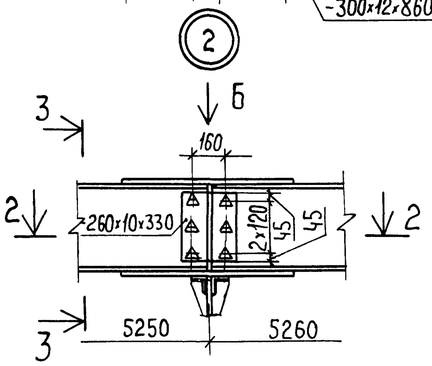
Формат А2

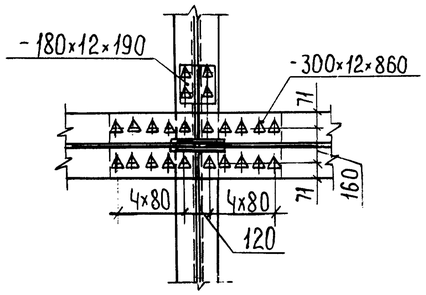


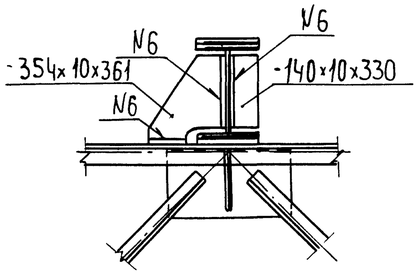


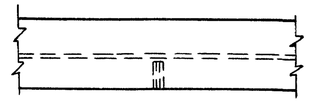


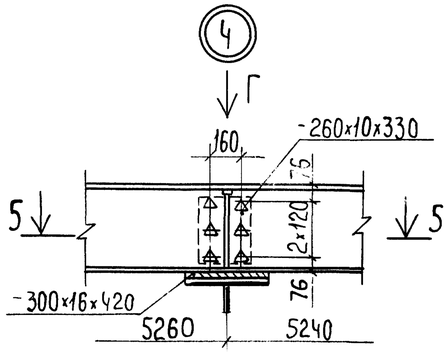


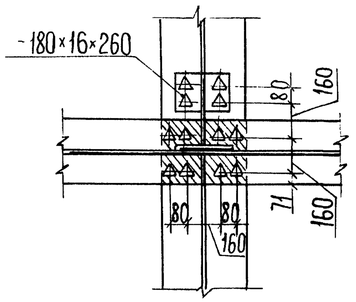


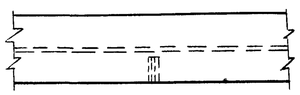


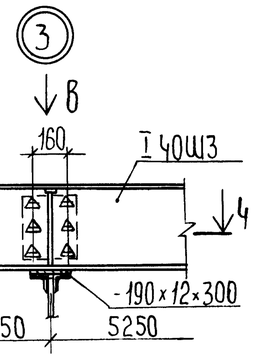


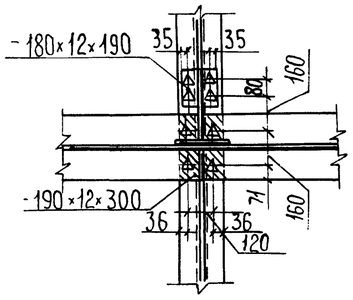












Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	

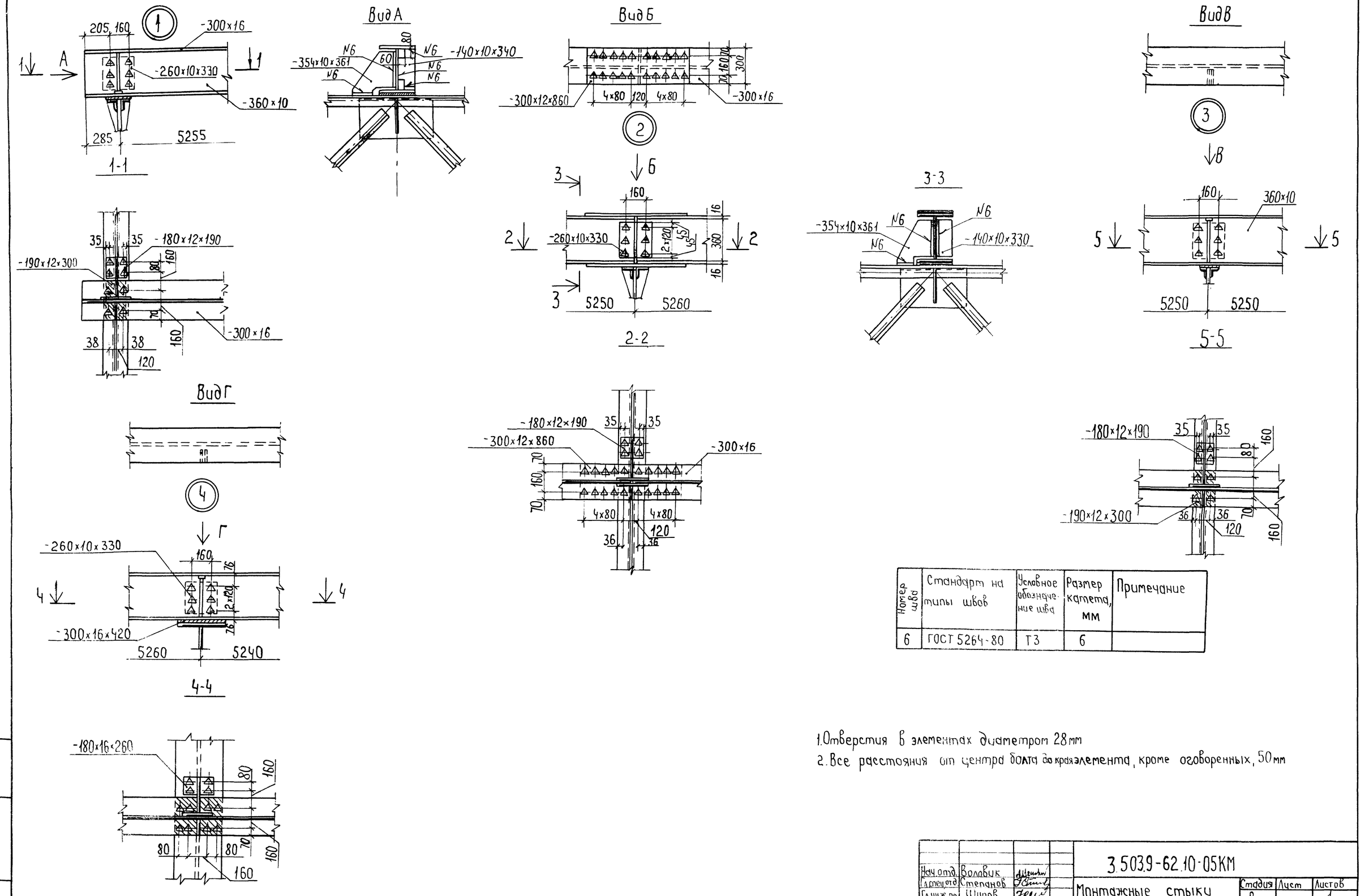
1. Отверстия в элементах-диаметром 28мм
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм

Нач. отд.	Воловик		3.503.9-62.10-04КМ
Гл.спец.отд.	Степанов		
Гл.инж.пр.	Шилов		Монтажные стыки прогона. Узлы.
Рук. гр.	Герасимова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст. инж.			Ленгипротрансмост
Инж.	Воронина		

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

20636 17

сверил | Копировал | Формат А2



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	

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

Нач. отд.	Воловик		3.503.9-62.10-05КМ
Гл. спец. отд.	Степанов		Монтажные стыки прогона. Узлы (Сварной вариант)
Гл. инж. пр.	Шипов		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук. гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Инж.	Воронина		

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

20636 18

Схема расположения упоров по главным балкам

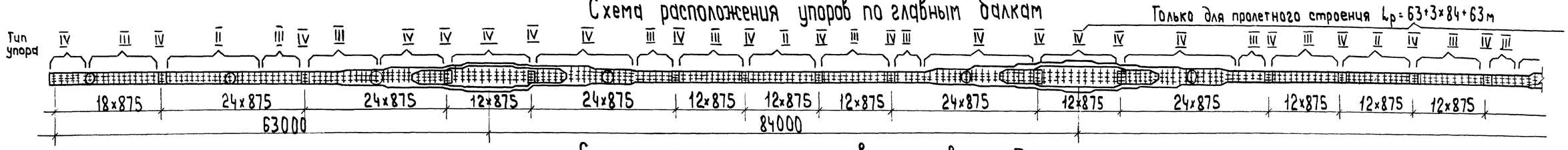


Схема расположения упоров по главным балкам

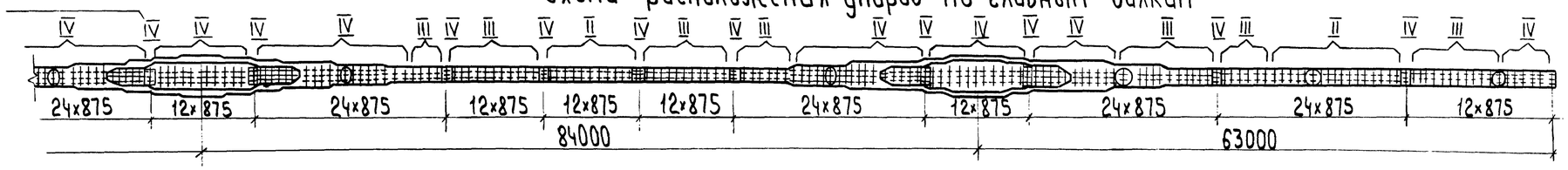


Схема расположения упоров тип I по прогону

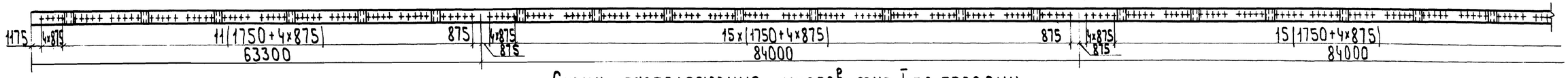
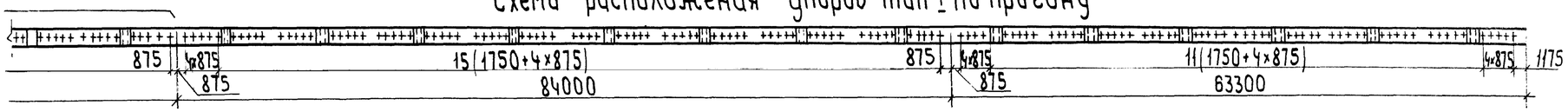
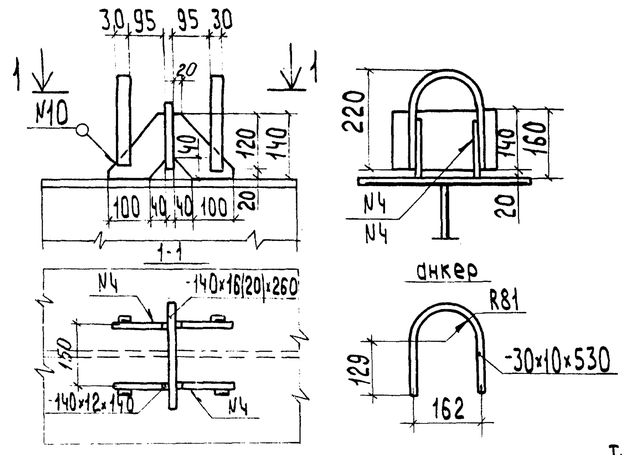


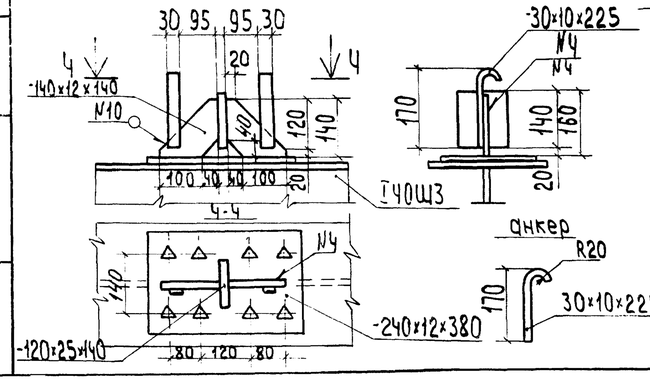
Схема расположения упоров тип I по прогону



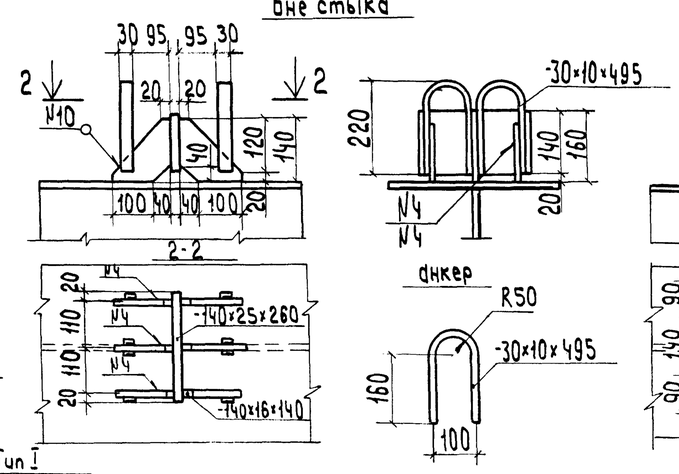
Тип II, III



Тип I

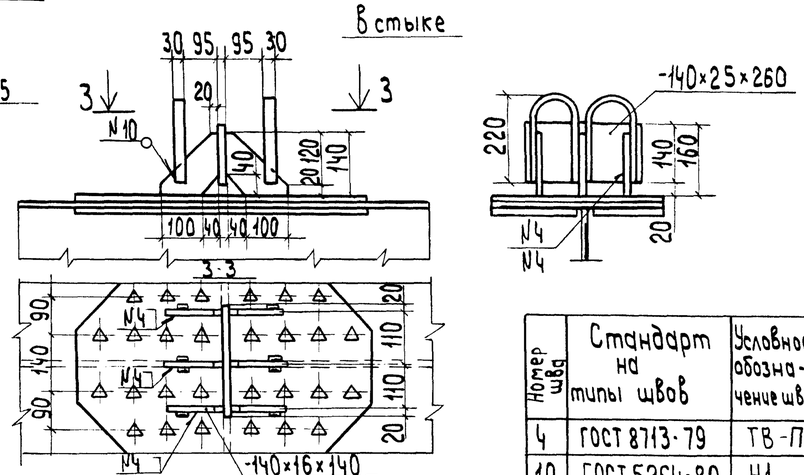


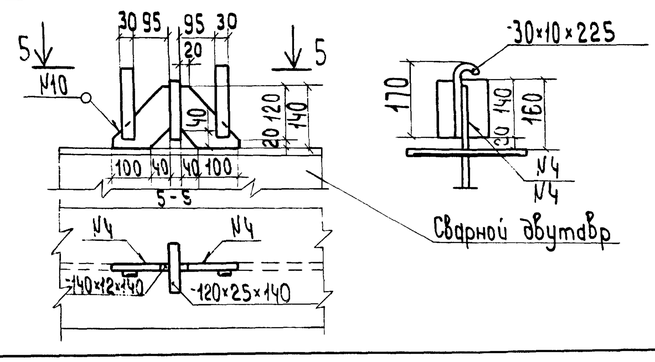
Вне стыка



Тип IV

В стыке





Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
4	ГОСТ 8713-79	ТВ-П	-	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	

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

Нач.отд.	Волобуев		
Гл.спец.	Степанов		
Гл.инж.пр.	Щипов		
Рук.гр.	Герасимова		
Инж.	Воронина		

3.503.9-62.10-06КМ

Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение)

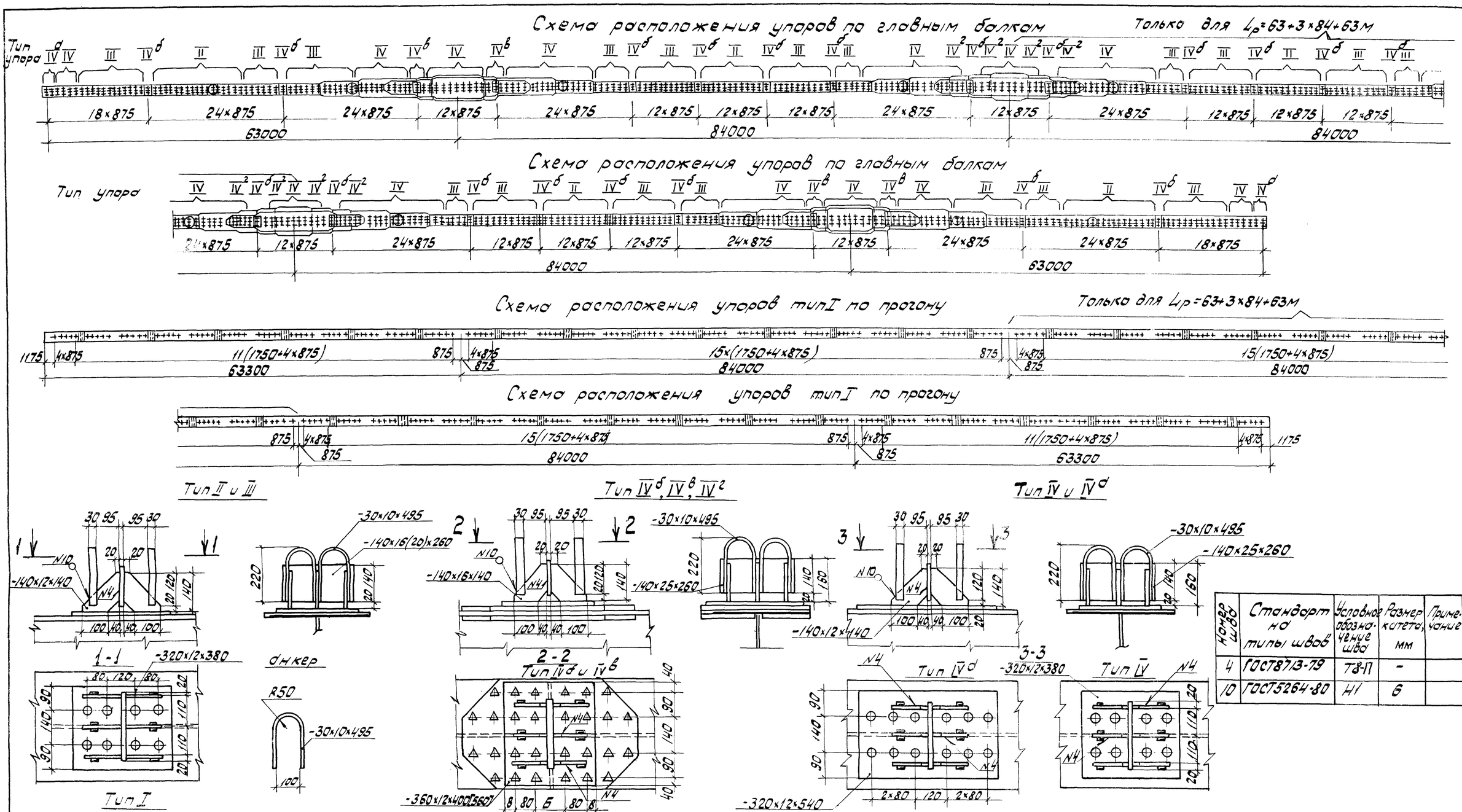
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ленгипротрансмост

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

20636 19

Формат А2



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
4	ГОСТ8713-79	Т8-П	-	
10	ГОСТ5264-80	Н1	6	

1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм.
2. Упоры типа II и III, обведенные на схеме кружками, при изготовлении пролетного строения с блоками 10,5м должны быть заменены упорами типа IV б и IV в
3. На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей
4. Отверстия под болты в поясе прогона - диаметром d: 28мм
5. Размеры в круглых скобках - для упоров типа III, в квадратных скобках - для упоров типа IV в

Нач.отд.	Воловик		
Гл.спец.	Степанов		
Гл.инж.пр.	Шипов		
Рук.гр.	Герасимова		
Инж.	Воронина		

3.503.9-62.10-07КМ

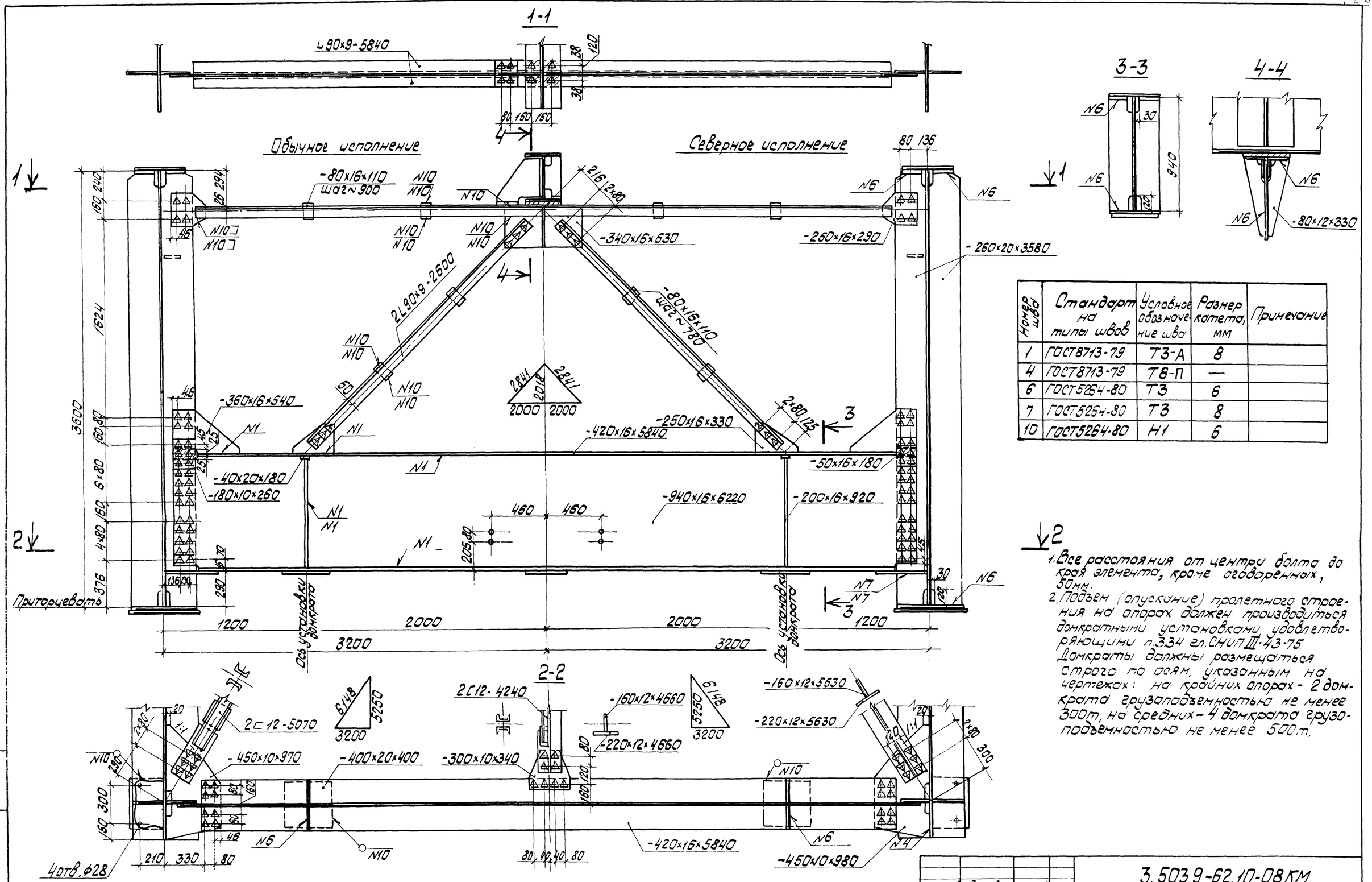
Упоры главных балок и прогона (северное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ленгипротрансмост

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

сверил [signature] 20636 20 Формат А2



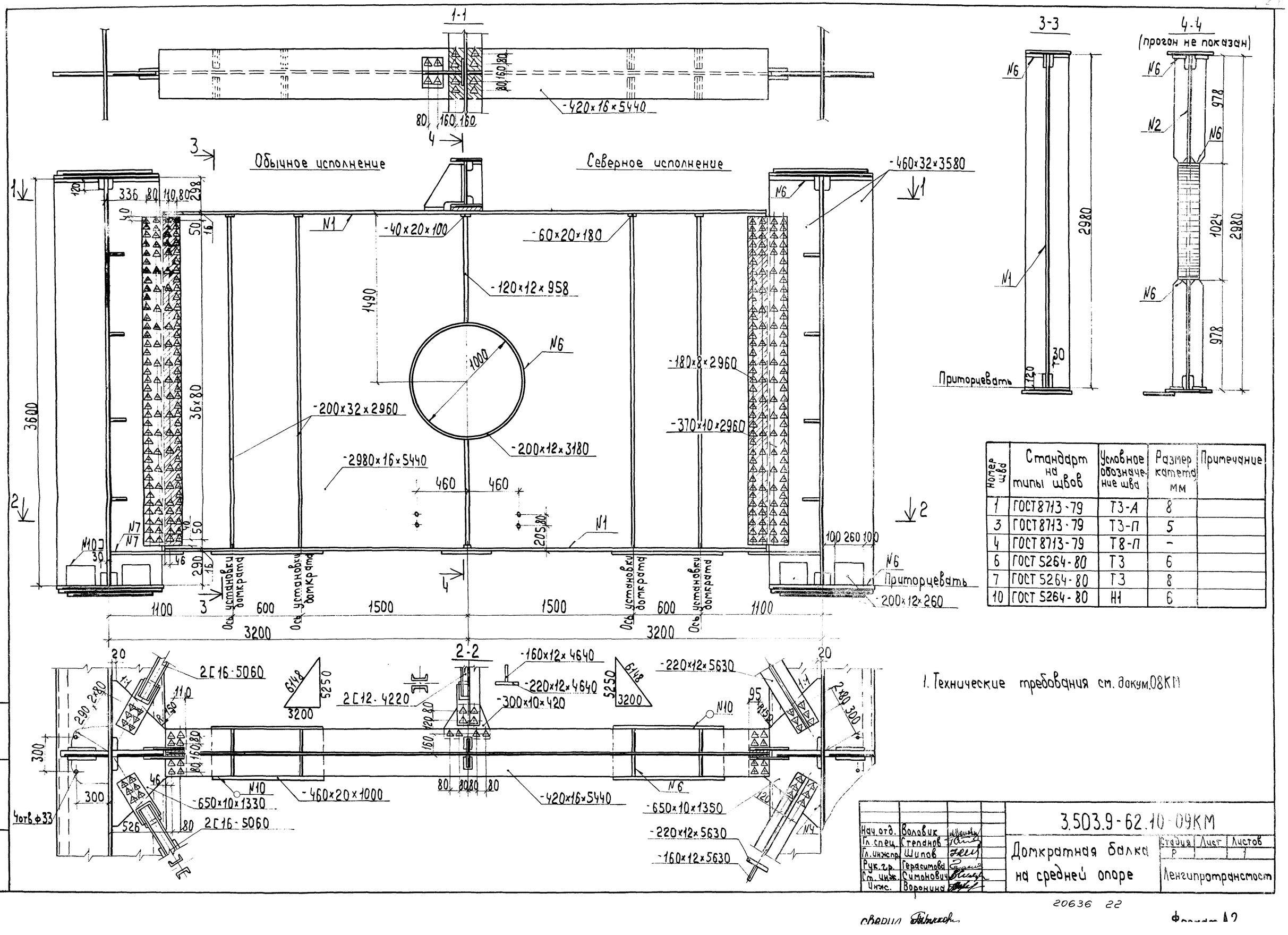
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3-А	8	
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	—	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
7	ГОСТ 5264-80	Т3	8	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	

1. Все расстояния от центры болта до кроя элемента, кроме оговоренных, 50мм.
2. Подъем (опускание) пролетного строения на опорах должен производиться домкратными установками, удовлетворяющими п.3.34 гл. СНиП III-43-75. Домкраты должны размещаться строго по осям, указанным на чертежах: на крайних опорах - 2 домкрата грузоподъемностью не менее 300т, на средних - 4 домкрата грузоподъемностью не менее 500т.

Нач. отд.	Воловик		3.503.9-62.10-08 КМ
Гл. спец.	Степанов		Домкратная балка на крайней опоре.
Гл. инж. пр.	Шилов		Стадия Р; Лист; Листов 1
Рук. гр.	Герасимов		Ленгипротрансмост
Ст. инж.	Симанович		
Инж.	Воронина		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Сверил [signature] 20636 21 Формат А2



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета мм	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3-А	8	
3	ГОСТ 8713-79	Т3-П	5	
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	-	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
7	ГОСТ 5264-80	Т3	8	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	

1. Технические требования см. докум. 08КМ

Нач. отд.	Воловик	
Гл. спец.	Степанов	
Гл. инжпр.	Шипов	
Рук. гр.	Герасимова	
Ст. инж.	Симонович	
Инж.	Воронина	

3.503.9-62.10-09КМ

Домкратная балка на средней опоре

Стадия	Лист	Листов
Р		1

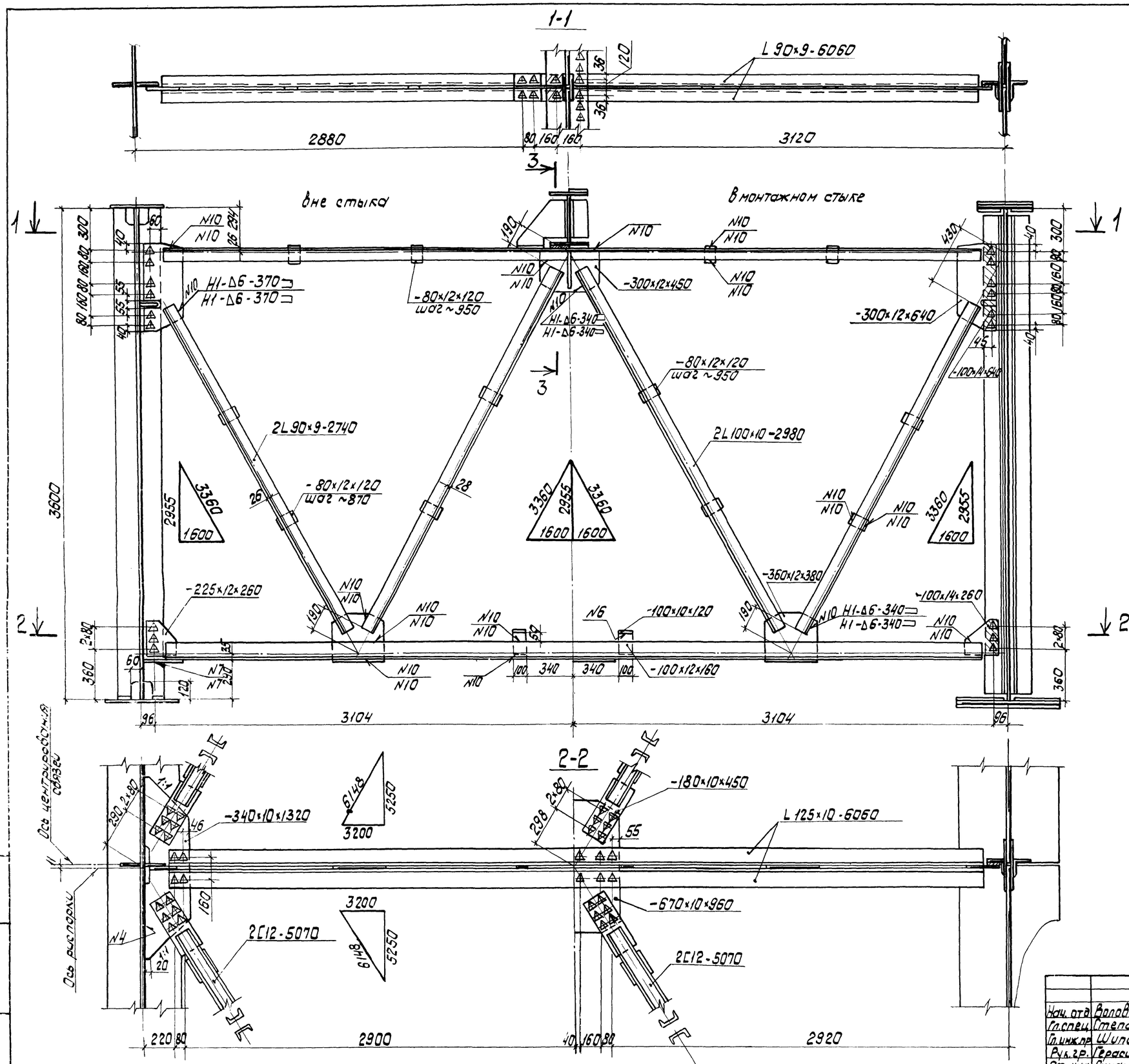
Ленгипротрансмост

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв.

20636 22

Сверил [signature]

Формат А2



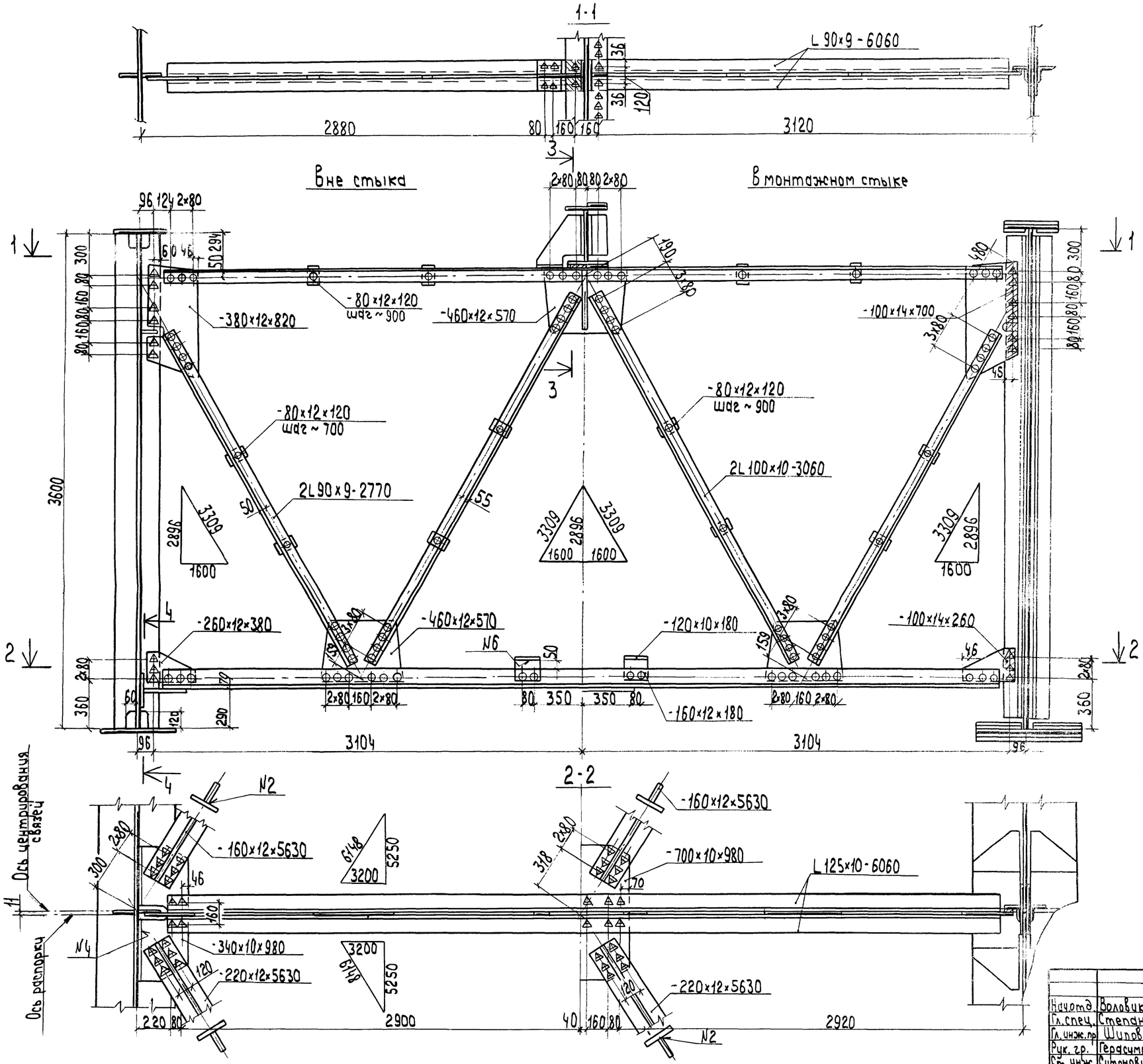
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	—	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
7	ГОСТ 5264-80	Т3	8	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	

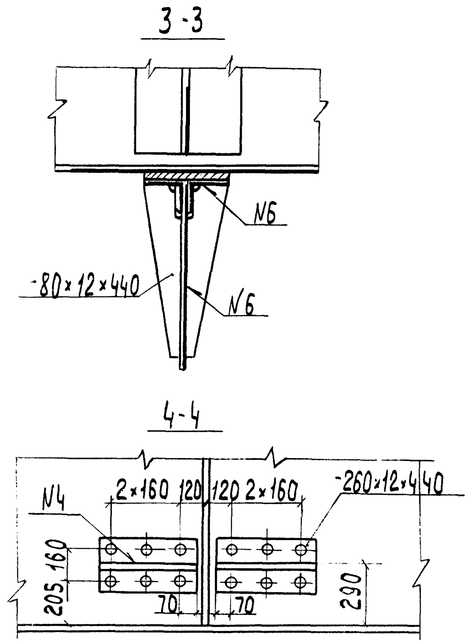
Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.

Нач. отд.	Воловик		3.503.9-62.10-10КМ
Гл. спец.	Степанов		
Гл. инж. пр.	Шилов		Поперечные связи (обычное исполнение)
Рук. гр.	Герасимов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст. инж.	Симанович		Ленгипротрансмост
Инж.	Воронина		

Сверил Кирусков Копировал 20636 23 Формат А2

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





Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета мм	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	Т3-А	6	
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	–	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	

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

Нач.отд.	Воловик	
Гл.спец.	Степанов	
Гл.инж.пр	Шипов	
Рук.гр.	Герасимова	
Ст.инж.	Симонович	
Инж.	Воронина	

3.503.9-62.10-11КМ

Поперечные связи. (северное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

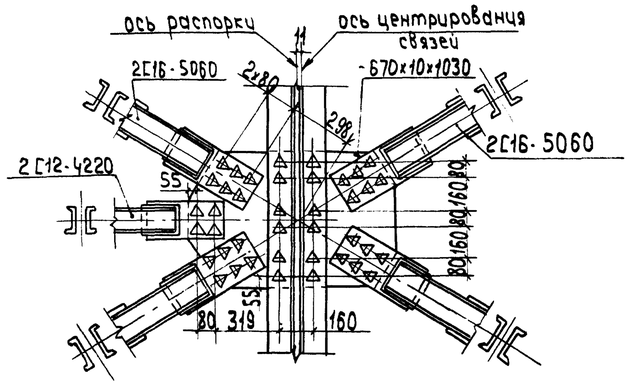
Ленгипротрансмост

20636 24

Сверил Копировал

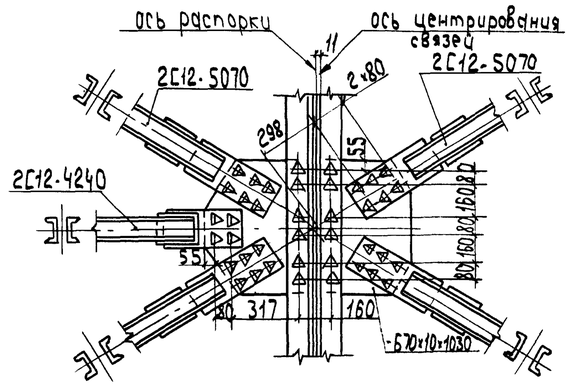
6

обычное исполнение



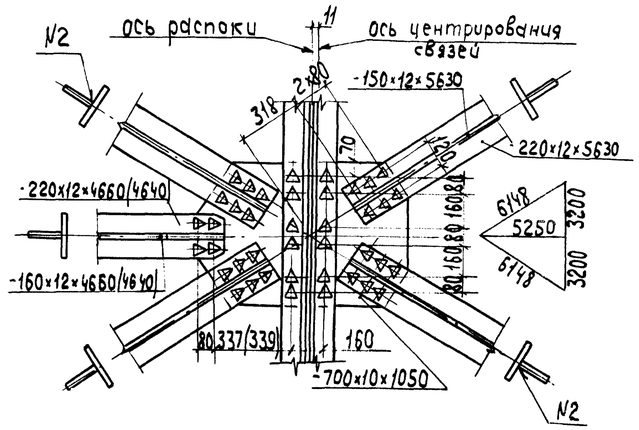
5

обычное исполнение

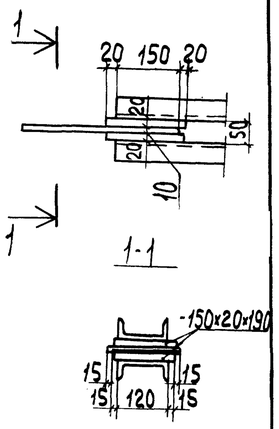


5 6

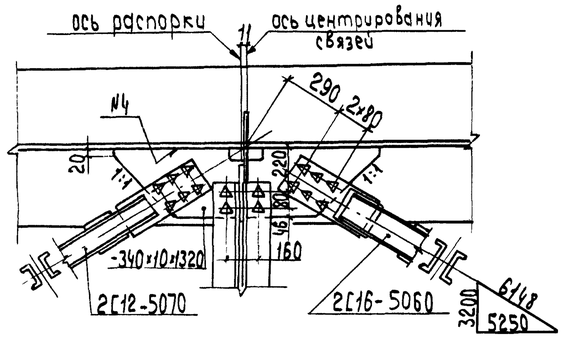
северное исполнение



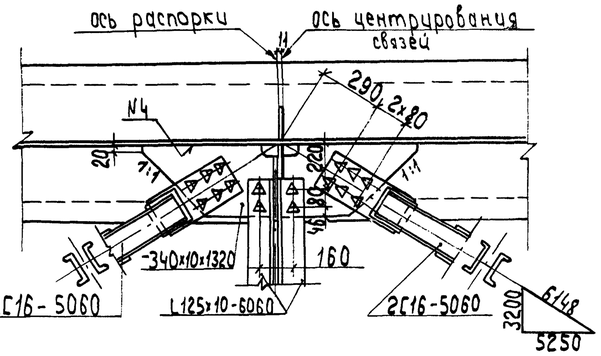
А



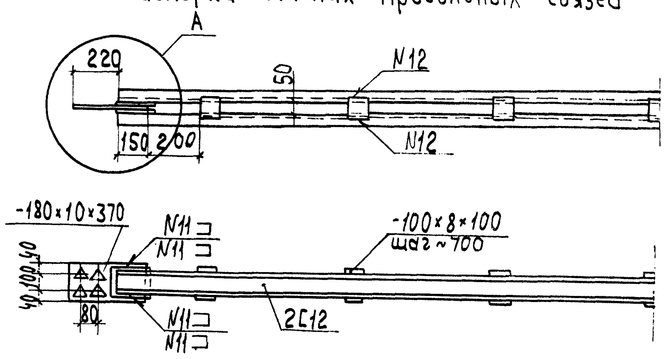
7



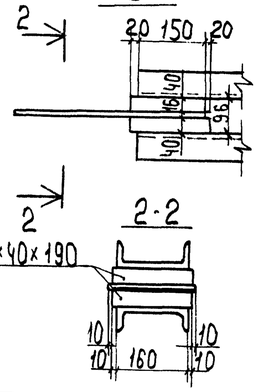
8



Распорка нижних продольных связей

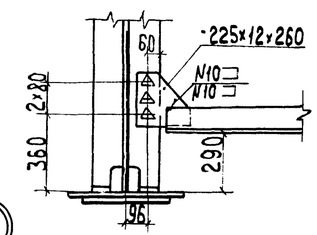


Б

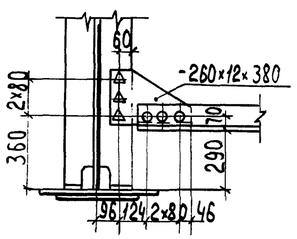


3-3

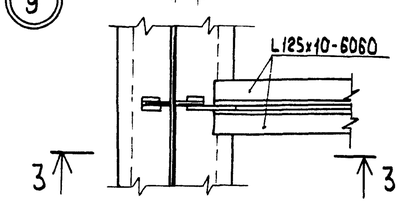
обычное исполнение



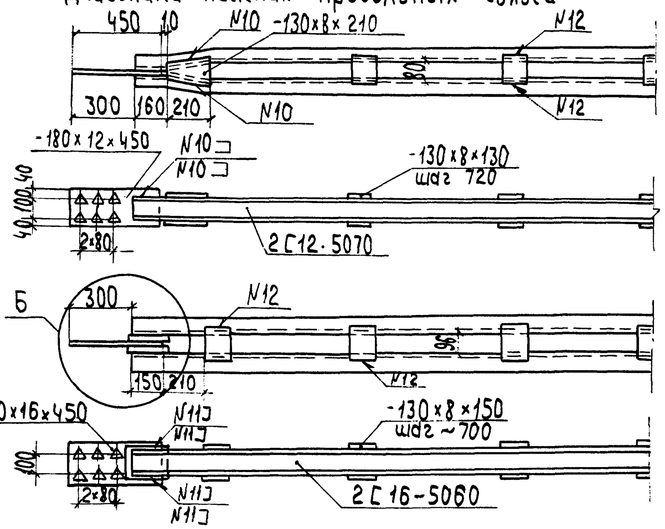
северное исполнение



9



Диагонали нижних продольных связей



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	Т3-А	6	
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	-	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	
11	ГОСТ 5264-80	Н1	5	
12	ГОСТ 5264-80	Н1	4	

1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме, оговоренных, 50мм.
2. Отверстия в фасонках продольных связей под высокопрочные болты М22 допускаются диаметром 28мм.
3. В конструкции узлов 5 и 6 для северного исполнения размеры в скобках относятся к узлу 6.

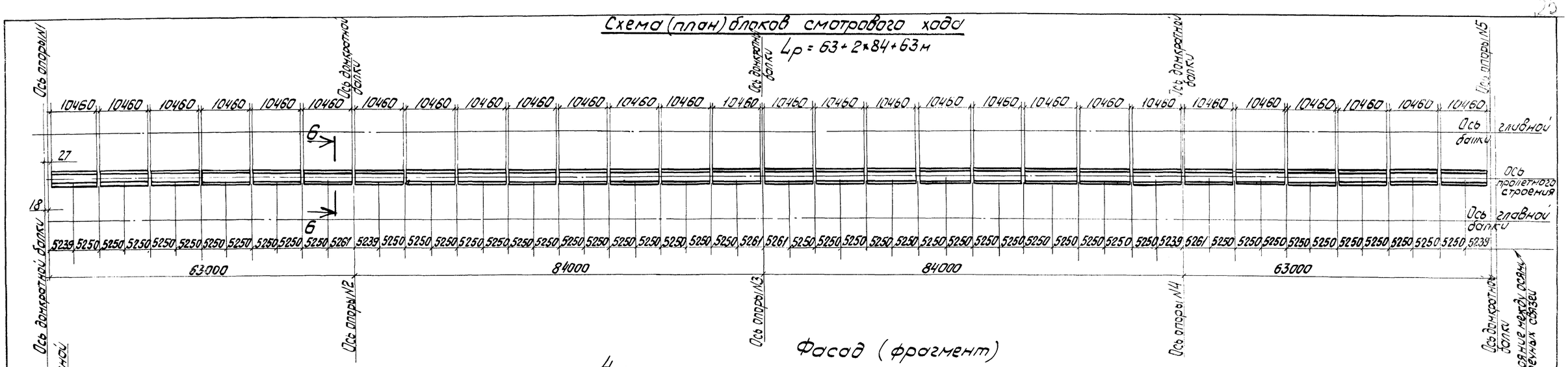
Нач.отд.	Воловик		3.503.9-62.10-12КМ		
Гл.спец.	Степанов		Узлы и элементы продольных связей	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Шипов			Р		1
Рук.гр.	Герасимов			Ленгипротранемост		
Ст.инж.	Симонович					
Инж.	Воронина					

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

сверил | Копировал | 20636 25 | Формат А2

Схема (план) блоков смотрового хода

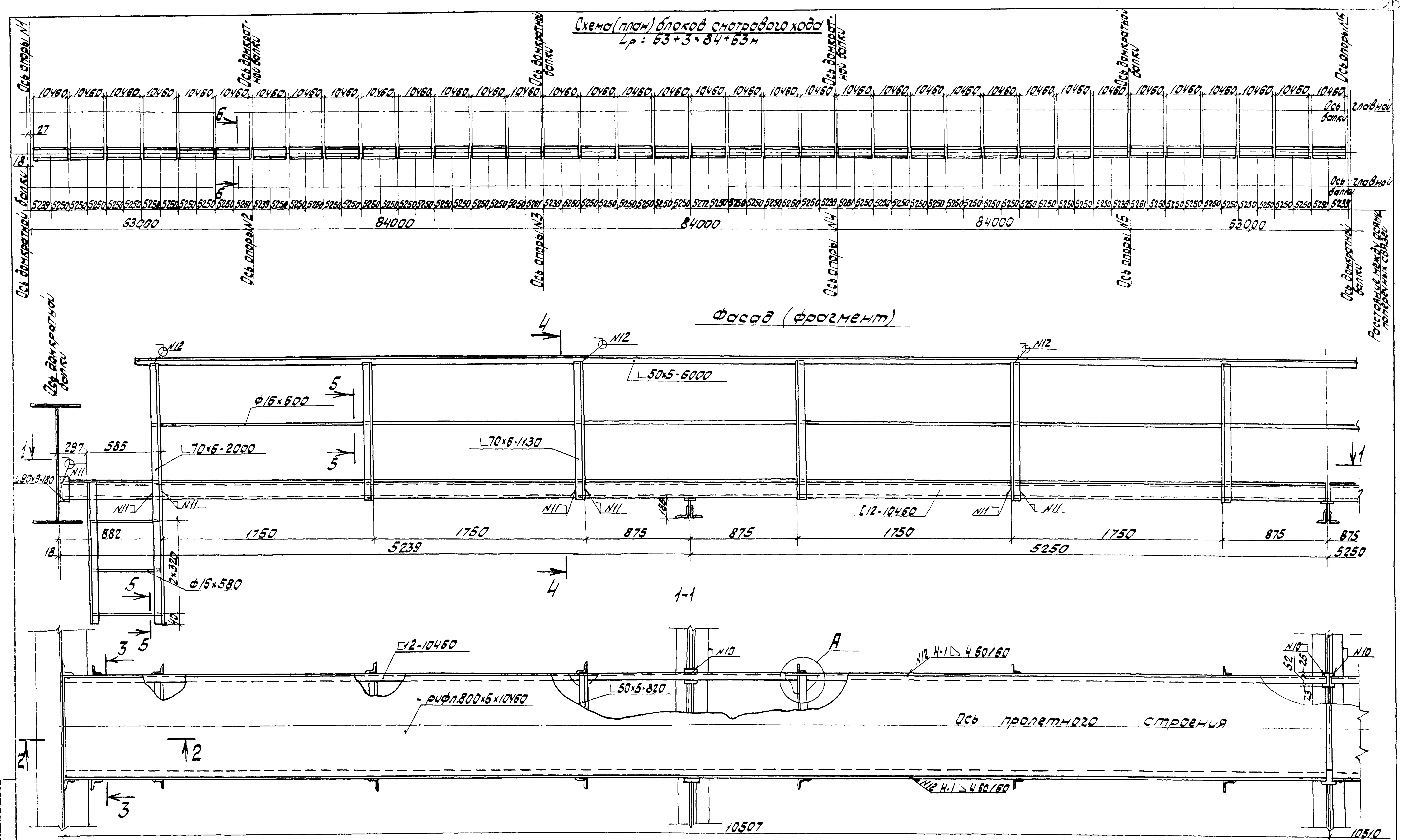
$L_р = 63 + 2 \times 84 + 63$ м



Нач. отд.	Волович		3.503.9-62.10-13 КМ
Гл. спец. отд.	Степанов		
Гл. инж. пр.	Шилов		Смотровой ход
Рук. гр.	Герасимова		Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Черт. конт.	Ермолицкая		Ленгипротрансмост

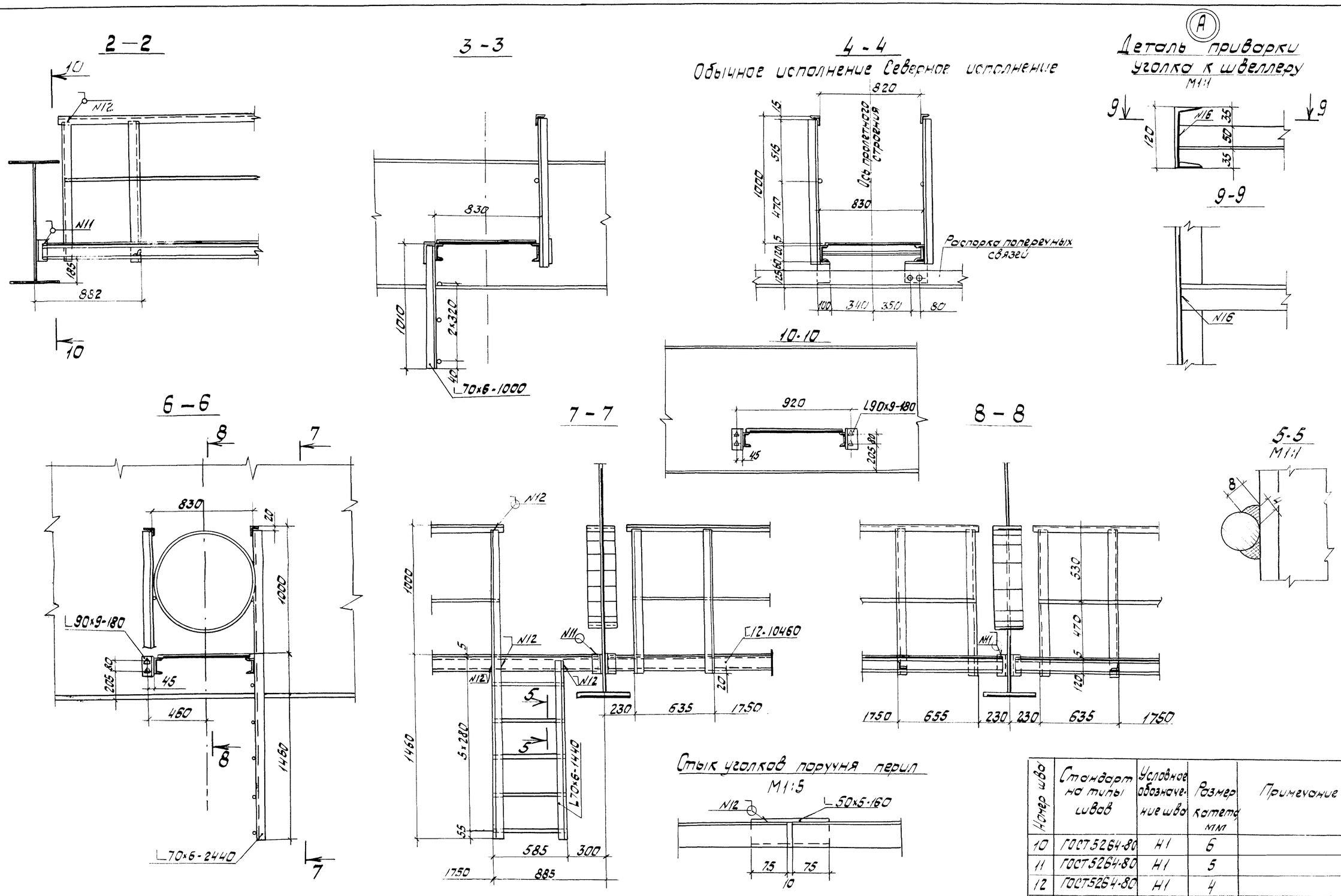
сверил

20636 26 Формат А2



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

сверил 20636 27



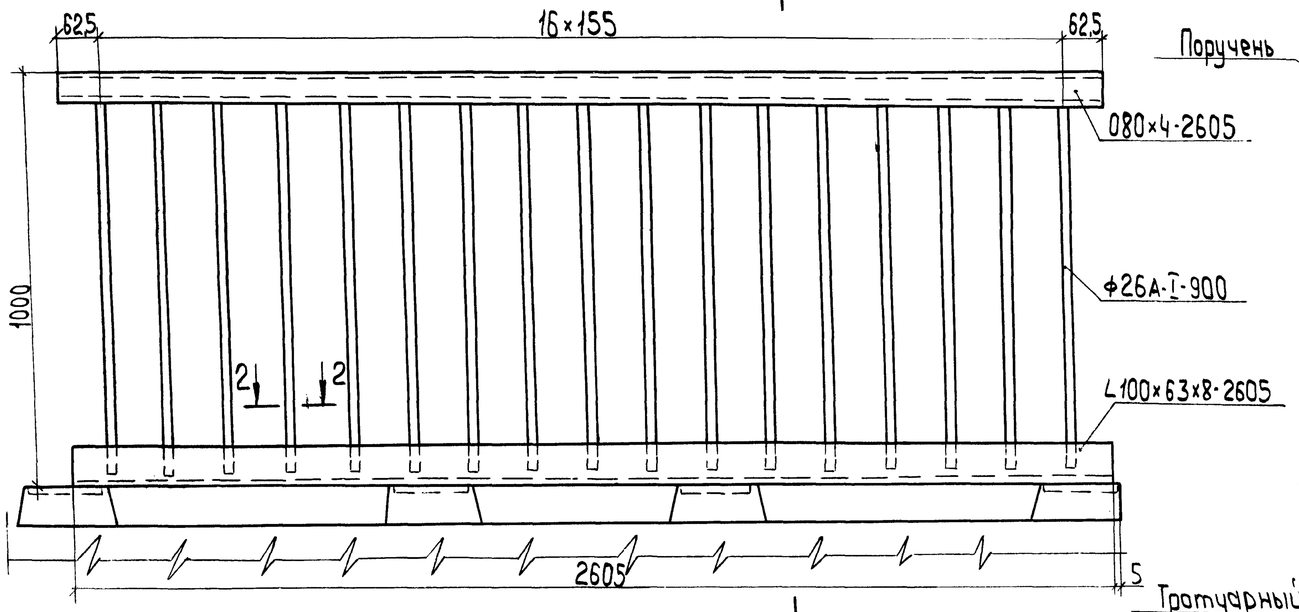
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета мм	Примечание
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	
11	ГОСТ 5264-80	Н1	5	
12	ГОСТ 5264-80	Н1	4	
16	ГОСТ 5264-80	Т3	4	

3.503.9-62.10-13 КМ

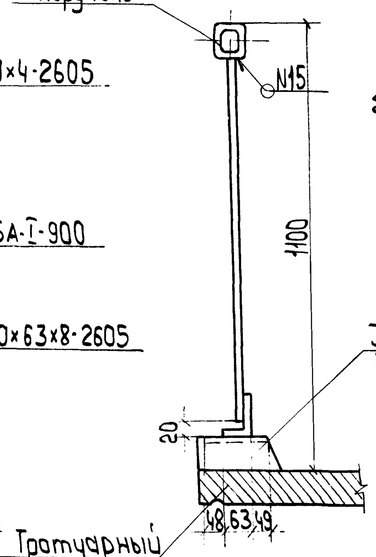
Лист 3

Сверил Трускор 20636 28 Формат А2

П01

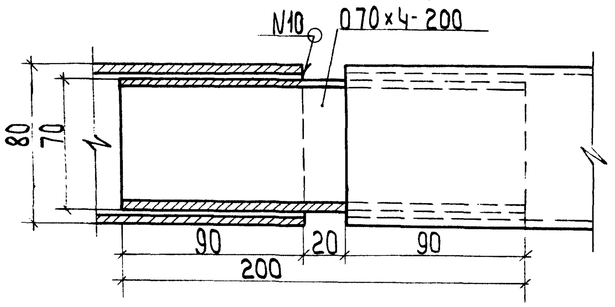


1-1

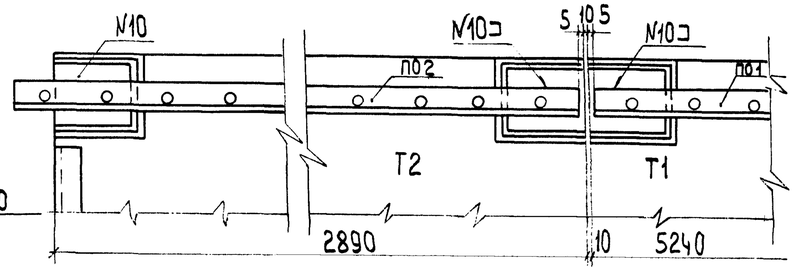


Железобетонный столик для крепления перильных секций

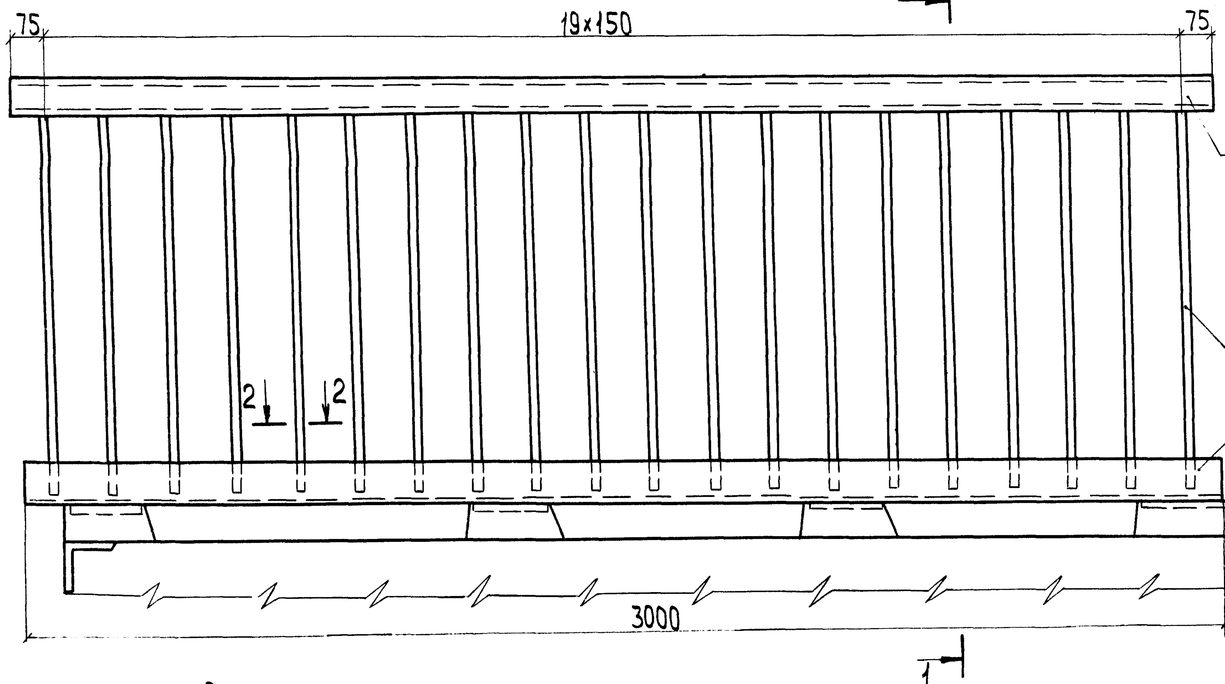
Ⓐ Сопряжение поручней блоков перильного ограждения



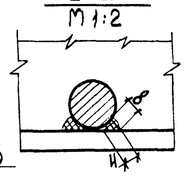
Ⓑ Деталь установки перильных секций на тротуары



П02

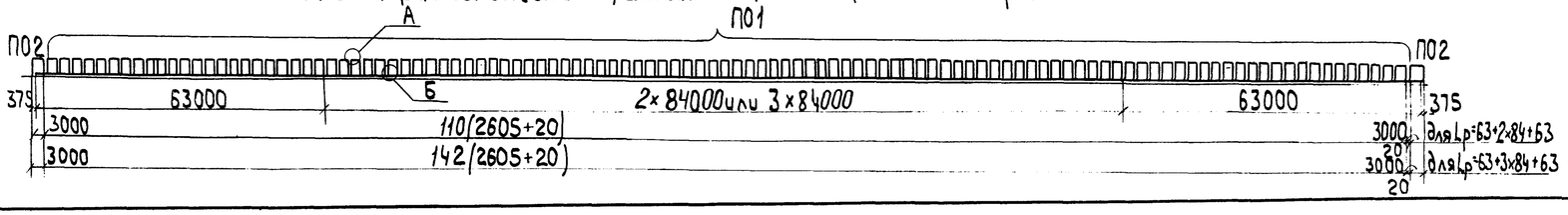


2·2



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

Схема расположения перильных секций на пролетном строении



Нач.отд.	Воловик		3.503.9-62.10-14КМ
Гл.специал.	Степанов		
Гл.инж.пр.	Шапов		Перила
Рук. гр.	Герасимова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст. инж.			Ленгипротрансмост
Черт. комп.	Ермолицкая		

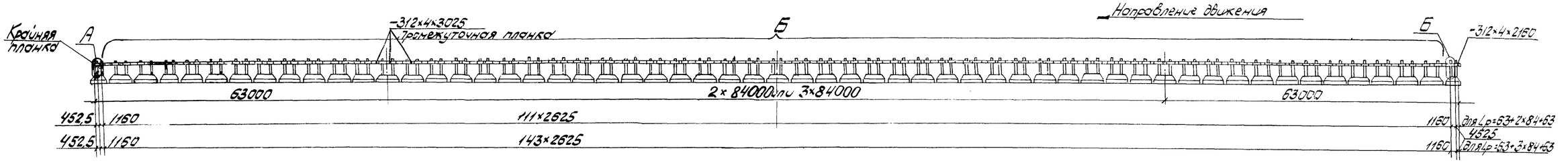
сверил

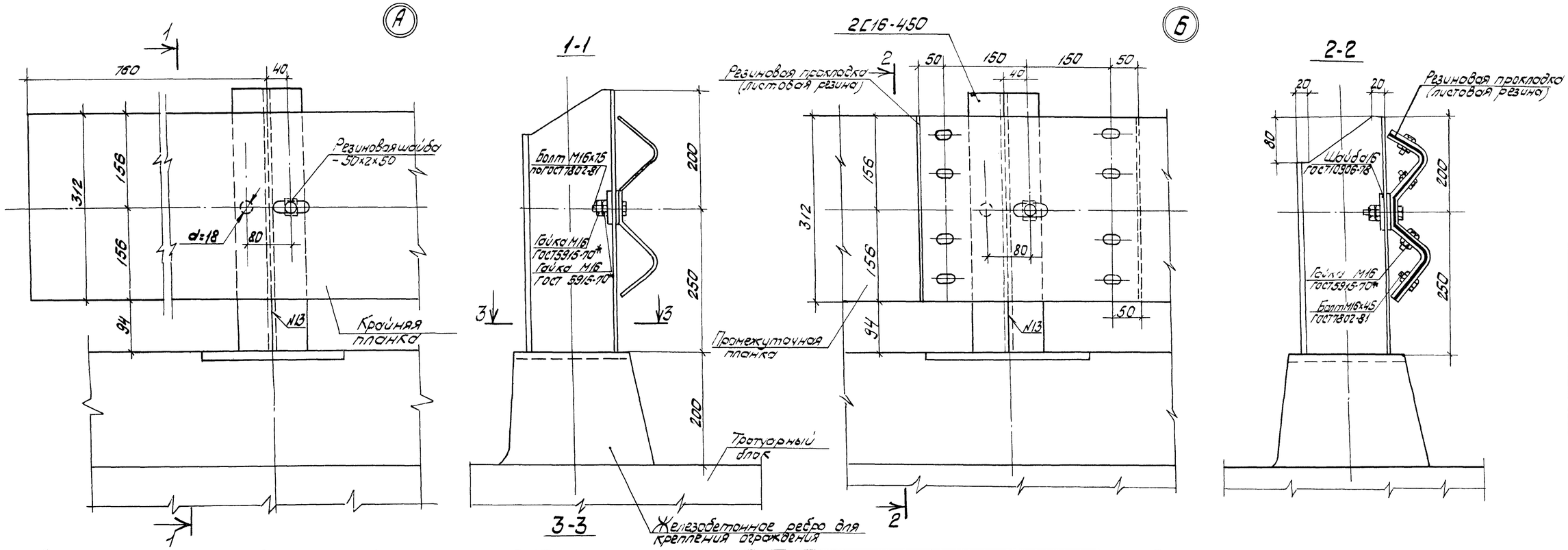
20636 29

Формат А2

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

Схема расположения ограждения ездового полотна на пролетном строении.

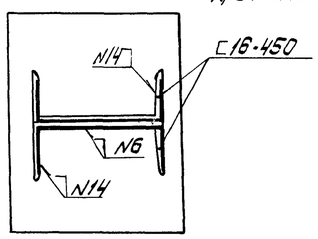




Спецификация резиновых изделий

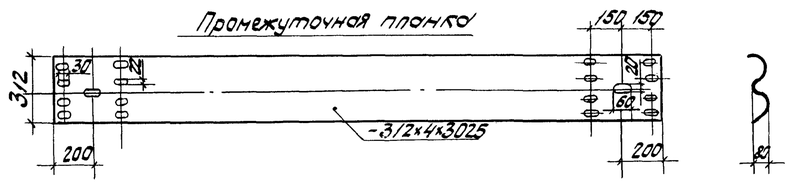
Наименование частей	Размеры одной части, мм			Количество, шт.	Общая длина, м	Масса, кг	
	Толщина	Ширина	Длина			1 м	Общая
Шайба	2	50	50	164	8,20	0,124	1
Листовая резина	5	420	500	160	80,0	2,6	208

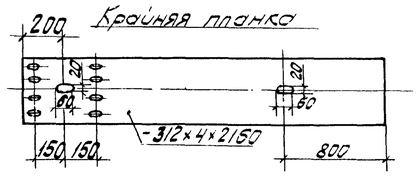
Резина марок – 7НО-68-1 по ТУ 38-005-1166-73 или НО-68-1 по ТУ 38-105-1299-79



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета, мм	Примечание
6	ГОСТ5264-80	Т3	6	
13	ГОСТ5264-80	С28	–	
14	ГОСТ5264-80	Т3	10	

1. Планки ограждения приняты из „профиля для ограждения дорог" 312×80×4, изготовляемого по ТУ 14-2-341-78.
2. Планки ограждения устанавливать с расположением видимого торца по направлению движения.





Нач.отд.	Воловик	
Гл.спец.отд.	Степанов	
Гл.инж.пр.	Шипов	
Рук.гр.	Герасимова	
Ст.инж.		
Черт.конст.	Ермолицкая	

3.503.9-62.10-15 КМ

Ограждение ездового полотна

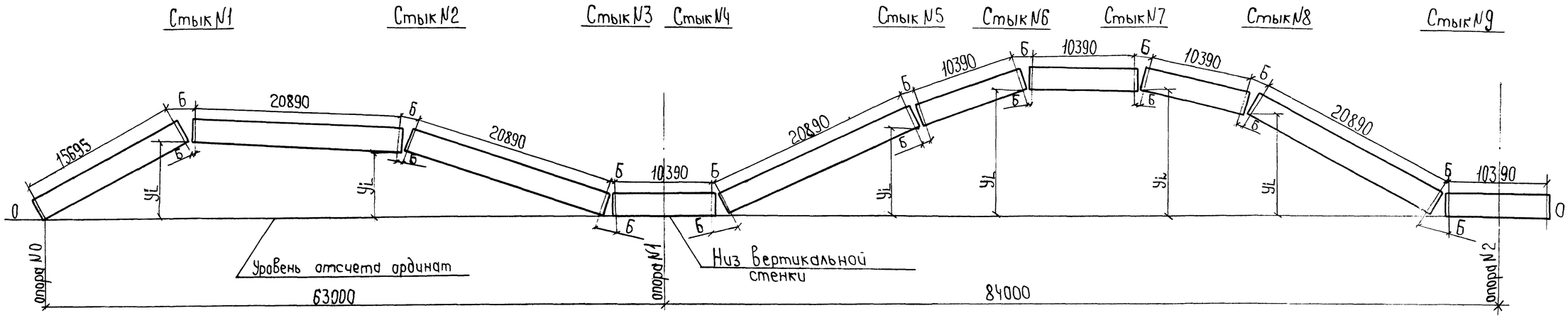
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ленгипротрансмост

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

сверил [signature] 20636 30 Формат А2

Схема принятого строительного подъема главных балок $L_p = 63+2\times84+63$ м



Наименование ординат			Ординаты (yL), мм											
			Опора №0	Стыки 1	Стыки 2	Стыки 3	Опора №1	Стыки 4	Стыки 5	Стыки 6	Стыки 7	Стыки 8	Стыки 9	Опора №2
Прогибы от постоянной нагрузки	I стадия		0	59	50	3	0	6	64	87	86	69	5	0
	II стадия		0	15	14	1	0	2	20	25	25	20	2	0
от половины временной нагрузки			0	10	10	0	0	1	13	16	16	13	1	0
суммарные			0	84	74	7	0	9	97	128	127	102	8	0
Ординаты строительного подъема, мм (теоретического)	принятого	на площадке	0	-84	-74	-7	0	-9	-97	-128	-127	-102	-8	0
		при R 10000 м (Выпуклая)	728	425	181	38	0	-52	-283	-369	-412	-420	-360	-353
		при R 5000 м (Выпуклая)	1455	933	436	84	0	-95	-469	-611	-698	-739	-686	-706
		на площадке	0	82	70	0	0	0	94	129	129	105	0	0
		при R 10000 м (Выпуклая)	732	426	181	41	0	-41	-286	-368	-421	-421	-363	-363
		при R 5000 м (Выпуклая)	1453	928	438	88	0	-88	-473	-613	-700	-741	-694	-694

Размещение рисок в накладках

№ стыка	Тип стыка	Верхний пояс: на площадке А	Б	В	$R_{вып}$ 10000 м А	Б	В	$R_{вып}$ 5000 м А	Б	В	№ стыка	Тип стыка	Нижний пояс: на площадке А	Б	В	$R_{вып}$ 10000 м А	Б	В	$R_{вып}$ 5000 м А	Б	В
1	I	42	126	–	38	134	–	36	142	–	1	III	52	106	–	52	106	–	52	106	–
2	I	47	116	–	43	124	–	40	130	–	2	III	52	106	–	52	106	–	52	106	–
3	IV а	52	106	47	52	106	47	52	106	47	3	V	46	118	41	50	110	45	52	106	47
4	IV а	52	106	47	52	106	47	52	106	47	4	V	44	122	39	45	120	40	49	112	44
5	I	50	110	–	45	120	–	43	124	–	5	III	52	106	–	52	106	–	52	106	–
6	I	46	118	–	47	116	–	43	124	–	6	IV б	52	106	–	52	106	–	52	106	–
7	I	48	114	–	43	124	–	44	122	–	7	IV б	52	106	–	52	106	–	52	106	–
8	I	47	116	–	47	116	–	41	128	–	8	III	52	106	–	52	106		52	106	–
9	VI	52	106	47	52	106	47	52	106	47	9	VI	43	124	38	47	116	42	48	114	43

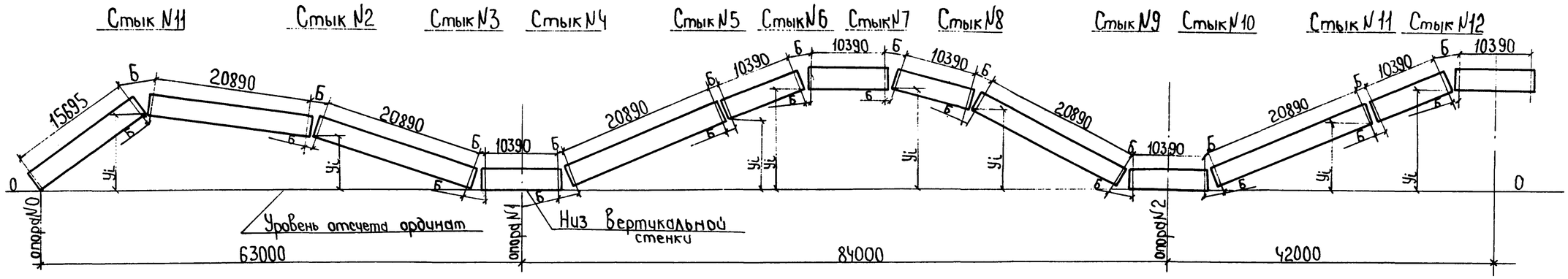
1. Строительный подъем соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормальной постоянной нагрузки и от половины нормативной временной вертикальной нагрузки, приведен для двух видов продольного профиля: площадка или продольный уклон; выпуклая кривая R 10000 м или R 5000 м.
2. Ординаты строительного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

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

Нач. отд.	Воловик		3.503.9-62.10-16
Гл. специал.	Степанов		Строительный подъем $L_p = 63+2\times84+63$ и $L_p = 63+3\times84+63$ м
Гл. инж. пр.	Шипов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Ст. инж.			
Черт. констр.	Ермолицкая		

Сверил [illegible] Копировал: 20636 31 Формат А2

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



Наименование ординат			Ординаты (yi) мм															
			Опора N0	Стыки			Опора N1	Стыки						Опора N2	Стыки			
				N1	N2	N3		N4	N5	N6	N7	N8	N9		N10	N11	N12	
Прогибы мм	От постоянной нагрузки	I стадия	0	59	50	3	0	6	64	87	86	69	5	0	5	58	80	
		II стадия	0	15	14	1	0	2	20	25	25	20	2	0	1	17	23	
	От половины временной нагрузки		0	10	10	0	0	1	13	16	16	13	1	0	1	11	15	
	суммарные		0	84	74	7	0	9	97	128	127	102	8	0	7	86	118	
Ординаты строительного подъема принятого теоретического	на площадке		0	-84	-74	-7	0	9	-97	-128	-127	-102	-8	0	-7	-86	-118	
	при 10000м (Выпуклая)		992	623	291	55	0	-74	-393	-524	-610	-663	-690	-706	-733	-867	-910	
	при 5000 м (Выпуклая)		1984	1330	656	128	0	-139	-690	-919	-1094	-1224	-1372	-1411	-1460	-1649	-1703	
	на площадке		0	-82	-70	0	0	0	-94	-129	-129	-105	0	0	0	-82	-123	
	при R10000 м (Выпуклая)		992	624	286	64	0	-64	-391	-525	-612	-664	-687		-734	-862	-909	
	при R5000м (Выпуклая)		1989	1333	656	131	0	-131	-691	-924	-1099	-1227	-1378		-1465	-1640	-1704	

Размещение рисок в накладках

№ стыка	Верхний пояс										№ стыка	Нижний пояс								
	Тип стыка	на площадке			$R_{вып.}$ 10000м			$R_{вып.}$ 5000 м				Тип стыка	на площадке			$R_{вып.}$ 10000м			$R_{вып.}$ 5000м		
		Б	А	В	Б	А	В	Б	А	В			Б	А	В	Б	А	В	Б	А	В
1	I	126	42	-	132	39	-	140	35	-	1	III	106	52	-	106	52	-	106	52	-
2	I	116	47	-	126	42	-	132	39	-	2	III	106	52	-	106	52	-	106	52	-
3	IV а	106	52	47	106	52	47	106	52	47	3	V	118	46	41	112	49	44	106	52	47
4	IV а	106	52	47	106	52	47	112	49	44	4	V	122	44	39	118	46	41	112	49	44
5	I	110	50	-	116	47	-	122	44	-	5	III	106	52	-	106	52	-	106	52	-
6	I	118	46	-	122	44	-	126	42	-	6	IV б	106	52	-	106	52	-	106	52	-
7	I	114	48	-	118	46	-	122	44	-	7	IV б	106	52	-	106	52	-	106	52	-
8	I	116	47	-	118	46	-	124	43	-	8	III	106	52	-	106	52	-	106	52	-
9	VI	106	52	47	106	52	47	106	52	47	9	VI	124	43	38	118	46	41	110	50	45
10	VI	106	52	47	106	52	47	106	52	47	10	VI	120	45	40	112	49	44	106	52	47
11	I	106	52	-	112	49	-	114	48	-	11	III	106	52	-	106	52	-	106	52	-
12	I	120	45	-	122	44	-	128	41	-	12	IV б	106	52	-	106	52	-	106	52	-

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

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

Сверил Копировал: 20636 32 Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ п.п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: главные балки	поперечные связи	домкратные балки	продольные связи	ограждение езд. полотна	перила	деформационные швы	опорные части	смотровой ход	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется в ц.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	-1700×32	1						185,1(185,1)		3,6							188,7(188,7)					
		-2500×25	2						3,2(3,2)						1,4			4,6(4,6)					
		-1900×20	3						45,2(45,2)		0,6				0,2	0,3		46,3(46,3)					
		-2000×16	4						12,1(12,0)		10,8				0,7			23,6(23,5)					
		-2500×14																					
		-2500×12	5						221,1(218,5)		0,3				0,9			223,3(219,7)					
		-2500×10	6						67,9(63,4)		1,0				0,1			69,0(64,5)					
		-1700×8	7								0,4							0,4					
	Итого		8	087020					535,6(527,4)		16,7				3,3	0,3		555,9(547,7)					
	16Д ГОСТ 6713-75*	-2500×40	9									2,1						2,1					
		-1900×20	10									0,1						0,1					
		-2500×16	11								0,2	1,1						1,3					
		-1850×14	12							0,4								0,4					
		-2500×12	13							5,4		1,0						6,4					
		-2500×10	14							0,1		1,5						1,6					
		-1700×8	15									2,0						2,0					
	Итого		16	087010						5,9	0,2	7,8						13,9					
	Ст3кп ГОСТ 380-71*	-1250×2	17												0,4			0,4					
	Итого		18	111120											0,4			0,4					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	-700×10	19												0,3			0,3					
	Итого		20	087019											0,3			0,3					
	Ст3кп ГОСТ 380-71*	-1250×30	21												0,1			0,1					
	Итого		22	087016											0,1			0,1					
Всего профиля			23		098101				535,6(527,4)	5,9	16,9	7,8			4,1	0,3		570,6(562,4)					
Сталь горячекатаная. Двутавры. ТУ 14-2-24-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	I 40Ш3	24						32,7									32,7					
	Итого		25	087020					32,7									32,7					
Всего профиля			26		092505				32,7									32,7					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	16Д ГОСТ 6713-75*	[12	27									7,2						7,2					
		[16	28									6,9						6,9					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Воловик		3.503.9-62.10-17КМ
Гл. спец.	Степанов		
Гл. инж. пр.	Шипов		Техническая спецификация металла. Ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам профилей. Сводные ведомости монтажных болтов (обычное исполнение)
Рук. гр.	Герасимова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 8
Ст. инж.			Ленгипротрансмост
Инж.	Воронина		

20636 33

Формат А2

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого		29	087010								14,1						14,1					
	ВСт3сп5	∠16	30										2,9					2,9					
	ГОСТ 380-71*	∠12	31														6,1	6,1					
	Итого		32	087019									2,9				6,1	9,0					
Всего профиля			33		092500							14,1	2,9				6,1	23,1					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	∠125×10	34						7,0 (4,9)									7,0 (4,9)					
	Итого		35	087020					7,0 (4,9)									7,0 (4,9)					
	16Д ГОСТ 6713-75*	-90×9	36							14,6	0,5							15,1					
		∟100×10	37							9,4								9,4					
		∟125×10	38							12,0								12,0					
	Итого		39	087010						36,0	0,5							36,5					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	∟50×5	40														2,8	2,8					
		∟70×6	41														2,6	2,6					
	Итого		42	087018													5,4	5,4					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	∟125×12	43												0,1			0,1					
	Итого		44	087019											0,1			0,1					
Всего профиля					093100				7,0 (4,9)	36,0	0,5				0,1		5,4	49,0 (46,9)					
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	∟200×125×12																					
	Итого			087020																			
	16Д ГОСТ 6713-75*	∟100×63×8	45											5,8				5,8					
	Итого		46	087010										5,8				5,8					
Всего профиля			47		093100									5,8				5,8					
Профили квадратного сечения ТУ 14-2-361-79	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	□ 80×4	48											5,3				5,3					
		□ 70×4	49											0,3				0,3					
	Итого		50	087018										5,6				5,6					
Всего профиля			51		093100									5,6				5,6					
Профили стальные гнутые специальные ТУ 14-2-341-78	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71*	δ=4											9,9					9,9					
	Итого		52	087018									9,9					9,9					
Всего профиля					093002								9,9					9,9					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	δ=4	53														9,9	9,9					
	Итого		54	087018													9,9	9,9					
Всего профиля			55		090205												9,9	9,9					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	ф16	56														0,9	0,9					

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

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого		57	087016													0,9	0,9					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	ф 26	58											14,3				14,3					
	Итого		59	087016										14,3				14,3					
Всего профиля			60		093200									14,3			0,9	23,3					
Сталь арматурная ГОСТ 5781-82*	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71*	ф 16	61												0,1			0,1					
	Итого		62	087019											0,1			0,1					
Всего профиля			63		093200										0,1			0,1					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*		64													9,9		9,9					
	Итого		65	087019												9,9		9,9					
Всего профиля			66													9,9		9,9					
Стальное литье	25Л гр III ГОСТ 977-75*		67													20,0		20,0					
	Итого		68	087031												20,0		20,0					
Всего профиля			69													20,0		20,0					
Листы и полосы латунные ГОСТ 931-78*	Л70 ГОСТ 15527-70*																						
	Итого			173500																			
Всего профиля					184520																		
Всего масса профиля			70						575,3(565,0)	41,9	17,4	21,9	12,8	25,7	4,3	30,2	22,3	751,8(741,5)					
В том числе по маркам	15ХСНД ГОСТ 6713-75*		71	087020					575,3(565,0)		16,7				3,3	0,3		595,6(585,3)					
	16Д ГОСТ 6713-75*		72	087010						41,9	0,7	21,9		5,8				70,3					
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		73	087019											0,1			0,1					
	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*		74	087019												9,9		9,9					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		75	087019									2,9		0,4		6,1	9,4					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		76	087018										5,6			15,3	20,9					
	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71*		77	087018									9,9					9,9					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*		78	087016										14,3	0,5		0,9	15,7					
	25Л гр III ГОСТ 977-75*		79	087031												20,0		20,0					
	Л70 ГОСТ 15527-70		80	173500																			

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

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Количество, шт	Марка металла	Масса металлоконструкции
1	3	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15ХСНД	598,3(587,6)
Поперечные связи	—	2	—	—	16Д	43,6
Домкратные балки	—	3	—	—	15ХСНД	17,4
	—	4	—	—	16Д	0,7
Продольные связи	—	5	—	—	15ХСНД	—
	—	6	—	—	16Д	22,8
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	ВСт3сп5	3,0
	—	8	—	—	ВСт3пс5	10,3
Деформационные швы	—	9	—	—	15ХСНД	3,4
	—	10	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	11	—	—	ВСт3сп5	0,4
	—	12	—	—	Ст 3кп	0,5
	—	13	—	—	Л70	—
Перила	—	14	—	—	16Д	6,0
	—	15	—	—	ВСт3пс2	5,8
	—	16	—	—	Ст 3кп	14,9
Опорные части	—	17	—	—	ВСт5сп2	10,3
	—	18	—	—	25Лгр III	20,8
	—	19	—	—	15ХСНД	0,3
Смотровой ход	—	20	—	—	ВСт3пс2	15,9
	—	21	—	—	Ст 3кп	0,9
	—	22	—	—	ВСт3сп5	6,3
Всего	—	23	—	—		781,7(771,0)
	—	24	—	—	15ХСНД	619,4(608,7)
	—	25	—	—	16Д	73,1
	—	26	—	—	ВСт5сп2	10,3
	—	27	—	—	ВСт3сп5	9,7
	—	28	—	—	ВСт3пс2	21,7
	—	29	—	—	ВСт3пс5	10,3
	—	30	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	31	—	—	25Лгр III	20,8
	—	32	—	—	Ст 3кп	16,3

Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Прочие	Всего	Количество, шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	—	1	—	592,6 (582,0)	33,7	7,2 (5,1)	—	—	551,7 (543,2)	—	—	—	598,3 (587,6)	
Поперечные связи	—	2	—	43,2	—	37,1	—	—	6,1	—	—	—	43,6	
Домкратные балки	—	3	—	17,9	—	0,7	—	—	17,2	—	—	—	18,1	
Продольные связи	—	4	—	22,6	14,5	—	—	—	8,1	—	—	—	22,8	
Ограждение ездового полотна	—	5	—	—	3,0	—	—	—	—	—	10,2	—	13,3	
Деформационные швы	—	6	—	3,4	—	0,1	—	0,1	3,8	—	—	0,4	4,4	
Перила	—	7	—	6,0	—	11,7	14,7	—	—	—	—	—	26,7	
Опорные части	—	8	—	20,9	—	—	—	—	0,3	—	—	30,8	31,4	
Смотровой ход	—	9	—	—	6,3	5,5	—	0,9	10,2	—	—	—	23,1	
Итого	—	10	—	706,6 (696,0)	57,5	62,5 (60,0)	14,7	1,0	597,6 (589,1)	—	10,2	31,2	781,7 (771,0)	

* В графах 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в деталировочных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (гр.6-13) наплавленного металла (см. СН460-74, раздел 5, п.3.4.)

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол. шт.	Масса, кг: 1шт.	Масса, кг: всего	Примечание
1	Болт М22×160	22353-77	Ст 40Х	3074 (3074)	0,572	1758 (1758)	Термообр.
2	Болт М22×130	22353-77	Ст 40Х	3248 (2160)	0,487	1582 (1052)	Термообр.
3	Болт М22×100	22353-77	Ст 40Х	7616 (5296)	0,399	3039 (2113)	Термообр.
4	Болт М22×80	22353-77	Ст 40Х	13308 (10236)	0,341	4538 (3490)	Термообр.
5	Болт М22×70	22353-77	Ст 40Х	2078 (2078)	0,312	648(648)	Термообр.
	Итого					11565 (9061)	
6	Гайка М22	22354-77	Ст 40Х	29324 (22844)	0,108	3167 (2467)	Термообр.
7	Шайба 22	22355-77	Ст 5сп2	58648 (45688)	0,059	3460 (2696)	Термообр.
	Всего					18192 (14224)	
			В том числе 40Х			14732 (11528)	
			В ст 5сп2			3460 (2696)	

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

Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг: 1шт.	Масса, кг: всего	Примечание
1	Болт анкерный М16×75	7802-81	ВСт3сп4	228	0,144	32	
2	Болт скрепляющий М16×45	7802-81	ВСт3сп4	1792	0,100	183	
				Итого		215	
3	Гайка М16	5915-70*	ВСт3сп4	2248	0,034	74	
4	Косая шайба М16	10906-78	ВСт3сп4	228	0,030	7	
				Итого		81	
5	Болт М24	7798-70*	ВСт3сп5	10	1,04	10	
6	Гайка М24	5915-70*	ВСт3сп5	24	0,2	5	
				Всего		311	

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

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ п.п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: главные балки	поперечные связи	домкратные балки	продольные связи	ограждение езд. полотна	перила	деформационные швы	опорные части	смотровой ход	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	-1700×32	1						244,3(244,3)		4,8							249,1(249,1)					
		-2500×25	2						4,2(4,2)						1,4			5,6(5,6)					
		-1900×20	3						61,8(61,8)		0,7				0,2	0,5		63,2(63,2)					
		-2000×16	4						16,4(16,5)		13,5				0,7			30,6(30,7)					
		-2500×14																					
		-2500×12	5						281,9(279,9)		0,4				0,9			286,2(281,2)					
		-2500×10	6						90,5(84,1)		1,4				0,1			92,0(85,6)					
		-1700×8	7								0,5							0,5					
	Итого		8	087020					702,1(690,8)		21,3				3,3	0,5		727,2(715,9)					
	16Д ГОСТ 6713-75*	-2500×40	9									2,8						2,8					
		-1900×20	10									0,1						0,1					
		-2500×16	11								0,2	1,4						1,6					
		-1850×14	12							0,5								0,5					
		-2500×12	13							6,9		1,2						8,1					
		-2500×10	14							0,1		2,0						2,1					
		-1700×8	15									2,5						2,5					
	Итого		16	087010						7,5	0,2	10,0						17,7					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	-1250×2	17												0,4			0,4					
	Итого		18	111120											0,4			0,4					
	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	-700×10	19												0,3			0,3					
	Итого		20	087019											0,3			0,3					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	-1250×30	21												0,1			0,1					
	Итого		22	087016											0,1			0,1					
Всего профиля			23		098101				702,1(690,8)	7,5	21,5	10,0			4,1	0,5		745,7(734,4)					
Сталь горячекатаная. Двутавры. ГУ14-2-24-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	I 40Ш3	24						42,0									42,0					
	Итого		25	087020					42,0									42,0					
Всего профиля			26		092505				42,0									42,0					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	16Д ГОСТ 6713-75*	[12	27									9,0						9,0					
		[16	28									9,2						9,2					

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого		29	087010								18,2						18,2					
	ВСт3сп5	[16	30										3,7					3,7					
	ГОСТ 380-71*	[12	31														7,8	7,8					
	Итого		32	087019									3,7				7,8	11,5					
Всего профиля			33		092500							18,2	3,7				7,8	29,6					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	15ХСНД* ГОСТ 6713-75	L 125×10	34						9,2(6,5)									9,2(6,5)					
	Итого		35	087020					9,2(6,5)									9,2(6,5)					
	16Д* ГОСТ 6713-75	L 90×9	36							18,9	0,5						0,1	19,5					
		L 100×10	37							12,1								12,1					
		L 125×19	38							15,5								15,5					
	Итого		39	087010						46,5	0,5						0,1	47,1					
	ВСт3пс2* ГОСТ 380-71	L 50×5	40														3,6	3,6					
		L 70×6	41														3,3	3,3					
	Итого		42	087018													6,9	6,9					
	ВСт3сп5* ГОСТ 380-71	L 125×12	43												0,1			0,1					
	Итого		44	087019											0,1			0,1					
Всего профиля					093100				9,2(6,5)	46,5	0,5				0,1		7,0	63,3(60,6)					
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	15ХСНД* ГОСТ 6713-75	L 200×125×12																					
	Итого			087020																			
	16Д* ГОСТ 16713-75	L 100×63×8	45											7,4				7,4					
	Итого		46	087010										7,4				7,4					
Всего профиля			47		093100									7,4				7,4					
Профили квадратного сечения ТУ 14-2-361-79	ВСт3пс2* ГОСТ 380-71	□ 80×4	48											6,8				6,8					
		□ 70×4	49											0,4				0,4					
	Итого		50	087018										7,2				7,2					
Всего профиля			51		093100									7,2				7,2					
Профили стальные гнутые специальные ТУ 14-2-341-78	ВСт3пс5* ГОСТ 380-71	δ=4											12,8					12,8					
	Итого		52	087018									12,8					12,8					
Всего профиля					093002								12,8					12,8					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3пс2* ГОСТ 380-71	δ=4	53														12,7	12,7					
	Итого		54	087018													12,7	12,7					
Всего профиля			55		090205												12,7	12,7					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Ст3кп* ГОСТ 380-71	⌀ 16	56														1,2	1,2					

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого		57	087016													1,2	1,2					
	Ст 3 кп	ф 26	58											18,4				18,4					
	ГОСТ 380-71*																						
	Итого		59	087016										18,4				18,4					
Всего профиля			60		093200									18,4			1,2	19,6					
Сталь	ВСт 3сп2																						
арматурная	ГОСТ 380-71*	ф 16	61												0,1			0,1					
ГОСТ 5781-82*	Итого		62	087019											0,1			0,1					
Всего профиля			63		093200										0,1			0,1					
Сталь	ВСт 5сп2		64													14,8		14,8					
кованая	ГОСТ 380-71*																						
ГОСТ 380-71*	Итого		65	087019												14,8		14,8					
Всего профиля			66													14,8		14,8					
Стальное	25Л гр III		67													26,1		26,1					
литье	ГОСТ 977-75*																						
	Итого		68	087031												26,1		26,1					
Всего профиля			69													26,1		26,1					
Листы	Л70																						
и полосы	ГОСТ 1552-77-70																						
латунные																							
ГОСТ 931-78	Итого			173500																			
Всего профиля					184520																		
Всего масса металла			70						753,3(739,3)	54,0	22,0	28,2	16,5	33,0	4,3	41,4	28,7	981,4(967,4)					
	15ХСНД*		71	087020					753,3(739,3)		21,3				3,3	0,5		778,4(764,4)					
В том числе	16Д*		72	087010						54,0	0,7	28,2		7,4			0,1	90,4					
по маркам	ВСт 3сп2		73	087019											0,1			0,1					
	ВСт 5сп2*		74	087019												14,8		14,8					
	ВСт 3сп5*		75	087019									3,7		0,4		7,8	11,9					
	ВСт 3пс2*		76	087018										7,2			19,6	26,8					
	ВСт 3пс5*		77	087018									12,8					12,8					
	Ст 3 кп*		78	087016										18,4	0,5		1,2	20,1					
	25Л гр III*		79	087031												26,1		26,1					
	Л70		80	173500																			
	ГОСТ 1552-77*																						

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту №01-09	№ п.п.	Код конструкции	Количество, шт.	Марка металла	Масса металлоконструкции
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15ХСНД	783,4/(768,9)
Поперечные связи	—	2	—	—	16Д	56,2
Домкратные балки	—	3	—	—	15ХСНД	22,2
	—	4	—	—	16Д	0,7
Продольные связи	—	5	—	—	15ХСНД	—
	—	6	—	—	16Д	29,3
Ограждение тротуарного полотна	—	7	—	—	ВСт3сп5	3,9
	—	8	—	—	ВСт3пс5	13,3
Деформационные швы	—	9	—	—	15ХСНД	3,4
	—	10	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	11	—	—	ВСт3сп5	0,4
	—	12	—	—	Ст3кп	0,5
	—	13	—	—	Л70	—
Перила	—	14	—	—	16Д	7,7
	—	15	—	—	ВСт3пс2	7,5
	—	16	—	—	Ст3кп	19,1
Опорные части	—	17	—	—	ВСт5сп2	15,4
	—	18	—	—	25Лгр.III	27,1
	—	19	—	—	15ХСНД	0,5
Смотровой ход	—	20	—	—	ВСт3пс2	20,4
	—	21	—	—	Ст3кп	1,3
	—	22	—	—	ВСт3сп5	8,1
	—	23	—	—	16Д	0,1
Всего	—	24	—	—		1020,6(1006,1)
	—	25	—	—	15ХСНД	809,5(795,0)
	—	26	—	—	16Д	94,0
	—	27	—	—	ВСт3сп5	12,4
	—	28	—	—	ВСт3пс2	27,9
	—	29	—	—	ВСт3пс5	13,3
	—	30	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	31	—	—	25Лгр.III	27,1
	—	32	—	—	Ст3кп	20,9
		33			ВСт5сп2	15,4

Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта №01-09	Позиции по прейскуранту №01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т по видам профилей: Всего стали повышенной прочности	Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Сгнутые и сгнуто-сварные	Прочие	Всего	Количество, шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	—	1	—	775,9 (761,5)	43,3	9,5 (6,7)	—	—	723,2 (711,5)	—	—	—	783,4 (768,9)	
Поперечные связи	—	2	—	55,6	—	47,9	—	—	7,7	—	—	—	56,2	
Домкратные балки	—	3	—	22,7	—	0,5	—	—	22,2	—	—	—	22,9	
Продольные связи	—	4	—	29,0	18,7	—	—	—	10,3	—	—	—	29,3	
Ограждение тротуарного полотна	—	5	—	—	3,8	—	—	—	—	—	13,2	—	17,2	
Деформационные швы	—	6	—	3,4	—	0,1	—	0,1	3,8	—	—	0,4	4,4	
Перила	—	7	—	7,6	—	15,0	19,0	—	—	—	—	—	34,3	
Опорные части	—	8	—	27,4	—	—	—	—	0,5	—	—	42,1	43,0	
Смотровой ход	—	9	—	0,1	8,0	7,2	—	1,3	13,1	—	—	—	29,9	
Итого	—	10	—	921,7 (907,3)	73,8	80,2 (77,4)	19,0	1,4	780,8 (769,1)	—	13,2	42,5	1020,6 (1006,1)	

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

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

Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Всего	Примечание
1	Болт М22×160	22353-77	Ст 40Х	4418 (4416)	0,572	2526 (2526)	Термообр.
2	Болт М22×130	22353-77	Ст 40Х	4800 (3408)	0,487	2338 (1660)	Термообр.
3	Болт М22×100	22353-77	Ст 40Х	9848 (6932)	0,389	3929 (2774)	Термообр.
4	Болт М22×80	22353-77	Ст 40Х	18356 (14516)	0,341	6255 (4950)	Термообр.
5	Болт М22×70	22353-77	Ст 40Х	2654 (2654)	0,312	828 (828)	Термообр.
	Итого			40074 (31946)		15880 (12738)	
6	Гайка М22	22354-77	Ст 40Х	40074 (31946)	0,108	4329 (3450)	Термообр.
7	Шайба 22	22355-77	Ст 5сп2	80148 (63892)	0,059	4729 (3770)	Термообр.
	Всего					24337 (19958)	
			В том числе 40Х			20208 (16188)	
			В ст 5сп2			4729 (3770)	

Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг Всего	Примечание
1	Болт анкерный М16×75	7802-81	ВСт3сп4	292	0,144	41	
2	Болт скрепляющий М16×45	7802-81	ВСт3сп4	2304	0,100	230	
				Итого		271	
3	Гайка М16	5915-70*	ВСт3сп4	2888	0,034	98	
4	Косая шайба М16	10906-78	ВСт3сп4	292	0,030	9	
				Итого		107	
5	Болт М24	7798-70*	ВСт3пс5	10	1,04	10	
6	Гайка М24	5915-70*	ВСт3сп5	24	0,2	5	
				Всего		483	

Техническая спецификация металла $L_p = 63+2\times84+63$ м

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: главные балки	поперечные связи	домкратные балки	продольные связи	ограждение езд. полотна	перила	деформационные швы	опорные части	смотровой ход	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75*	-1700×32	1						185,1(185,1)		3,6							188,7(188,7)					
		-2500×25	2						3,3(3,3)						1,4			4,7(4,7)					
		-1900×20	3						45,2(45,2)		0,6				0,2	0,3		46,3(46,3)					
		-2000×16	4						12,1(12,0)		11,0				0,7			23,8(23,7)					
		-1850×14	5							0,4								0,4					
		-2500×12	6						235,0(231,4)	9,1	0,3	23,4			0,9			268,7(265,1)					
		-2500×10	7						68,7(64,2)	0,2	1,0	1,6			0,4			71,9(67,4)					
		-1700×8	8								0,4							0,4					
	Итого		9	087020					549,4(541,2)	9,7	16,9	25,0			3,6	0,3		604,9(596,7)					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	-1250×30	10												0,1			0,1					
		-1250×2	11	111120											0,4			0,4					
	Итого		12	087016											0,5			0,5					
Всего профиля			13		098101				549,4(541,2)	9,7	16,9	25,0			4,1	0,3		605,4(597,2)					
Сталь горячекатаная. Двутавры. ТУ 14-2-24-72	15ХСНД* ГОСТ 6713-75	I40Ш3	14						32,7									32,7					
	Итого		15	087020					32,7									32,7					
Всего профиля			16		092505				32,7									32,7					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	15ХСНД* ГОСТ 6713-75	С12	17														6,1	6,1					
		С16	18										2,9					2,9					
	Итого		19	087020									2,9				6,1	9,0					
Всего профиля			20		092500								2,9				6,1	9,0					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 6713-75*	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	L 125×12	21												0,1			0,1					
		L 125×10	22						7,0(4,9)	12,0								19,0(16,9)					
		L 100×10	23							9,6								9,6					
		L 90×9	24							14,7	0,5							15,2					
				087020																			
	Итого		25	087020					7,0(4,9)	36,3	0,5				0,1			43,9(41,8)					
	Вст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	L 50×5	26														2,8	2,8					
		L 70×6	27														2,6	2,6					
	Итого		28	087018													5,4	5,4					
Всего профиля			29		093100				7,0(4,9)	36,3	0,5				0,1		5,4	49,3(47,2)					

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

Нач. отд.	Волобик		3.503.9-62.10-18КМ
Гл. спец.	Степанов		Техническая спецификация металла. Ведомости металлоконструкций по маркам металла и видам профилей. Сводные ведомости монтажных болтов (северное исполнение)
Гл. инж. пр.	Шилов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Рук. гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Ст. инж.			
Инжен.	Воронина		

Формат А2

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	15ХСНД ГОСТ 6713-75*	∟200×125×12																					
		∟100×63×8	30											5,8				5,8					
	Итого		31	087020										5,8				5,8					
Всего профиля			32		093100									5,8				5,8					
Профили квадратного сечения ТУ14-2-361-79	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	□ 80×4	33											5,3				5,3					
		□ 70×4	34											0,3				0,3					
	Итого		35	087018										5,6				5,6					
Всего профиля			36		093100																		
Профили стальные гнутые специальные ТУ14-2-341-78	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	δ=4	37										9,9					9,9					
	Итого		38	087018									9,9					9,9					
Всего профиля			39		093002								9,9					9,9					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	δ=4	40														9,9	9,9					
	Итого		41	087018													9,9	9,9					
Всего профиля			42		090206												9,9	9,9					
Сталь круглая ГОСТ 5781-82	Ст 3кп ГОСТ 380-71*	⌀ 16	43														0,9	0,9					
		⌀ 26	44											14,3				14,3					
	Итого		45	087016										14,3			0,9	15,2					
Всего профиля			46		093200									14,3			0,9	15,2					
Сталь арматурная ГОСТ 5781-82	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	⌀ 16	47																				
			48												0,1			0,1					
	Итого		49	087019											0,1			0,1					
Всего профиля			50		093200										0,1			0,1					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*		51													9,9		9,9					
	Итого		52	087019												9,9		9,9					
Всего профиля			53													9,9		9,9					
Стальное литье	25Лгр III ГОСТ 977-75*		54													20,0		20,0					
	Итого		55	087031												20,0		20,0					
Всего профиля			56													20,0		20,0					
Листы и полосы латунные ГОСТ 931-72*	Л70 ГОСТ 15527-70*																						
	Итого			173500																			
Всего профиля			57		184520																		
Всего масса металла			58						589,1(578,8)	46,0	17,4	25,0	12,8	25,7	4,3	30,2	22,3	772,8(762,5)					
В том числе по маркам	15ХСНД-2* ГОСТ 6713-75		59	087020					549,4(541,2)	9,7	16,9	25,0			3,6	0,3		604,9(596,7)					
	15ХСНД* ГОСТ 6713-75		60	087020					39,7(37,6)	36,3	0,5		2,9	5,8	0,1		6,1	91,4(89,3)					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		61	087018									9,9	5,6			5,4	20,9					

Расст. инв. №

Инв. №

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	ВСт3сп2* ГОСТ 380-71		62	087019											0,1			0,1					
	Ст 3 кп* ГОСТ 380-71		63	087016										14,3	0,5		10,8	25,6					
	ВСт 5сп2 ГОСТ 380-71*		64	087019												9,9		9,9					
	25 Лгр. III ГОСТ 977-75*		65	087031												20,0		20,0					
	Л70 ГОСТ 13527-70			173500																			

Ведомость металлоконструкций по маркам металла Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта №09-01	Позиции по прейскуранту №09-03	№ п.п.	Код конструкции	Количество, шт.	Марка металла	Масса металлоконструкций
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15ХСНД-2	571,4(562,5)
	—	2	—	—	15ХСНД	41,3(39,1)
Поперечные связи	—	3	—	—	15ХСНД-2	10,1
	—	4	—	—	15ХСНД	37,8
Домкратные балки	—	5	—	—	15ХСНД-2	17,6
	—	6	—	—	15ХСНД	0,5
Продольные связи	—	7	—	—	15ХСНД-2	26,0
Ограждение ездового полотна	—	8	—	—	15ХСНД	3,0
	—	9	—	—	ВСт3пс2	10,3
Перила	—	10	—	—	15ХСНД	6,0
	—	11	—	—	ВСт3пс2	5,8
	—	12	—	—	Ст 3кп	14,9
Деформационные швы	—	13	—	—	15ХСНД-2	3,8
	—	14	—	—	15ХСНД	0,1
	—	15	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	16	—	—	Ст 3кп	0,5
Опорные части	—	17	—	—	15ХСНД2	0,3
	—	18	—	—	ВСт 5сп2	10,3
	—	19	—	—	25 Лгр. III	20,8
Смотровой ход	—	20	—	—	15ХСНД	6,3
	—	21	—	—	ВСт3пс2	5,6
	—	22	—	—	Ст 3кп	11,2
Всего	—	23	—	—	—	803,7(792,9)
В том числе по маркам	—	24	—	—	15ХСНД-2	629,2(620,6)
	—	25	—	—	15ХСНД	95,0(92,8)
	—	26	—	—	ВСт3пс2	21,7
	—	27	—	—	ВСт 5сп2	10,3
	—	28	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	29	—	—	Ст 3кп	26,6
	—	30	—	—	Л70	—
	—	31	—	—	25 Лгр. III	20,8

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта №09-01	Позиции по прейскуранту №09-03	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т									Количество, шт.
				Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали								
					Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые, гнутосварные	Прочие	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	—	1	—	606,8 (596,2)	33,7	7,2(5,0)	—	—	565,9 (557,4)	—	—	—	612,7 (601,9)	
Поперечные связи	—	2	—	47,4	—	10,0	—	—	37,4	—	—	—	47,9	
Домкратные балки	—	3	—	17,9	—	0,5	—	—	17,4	—	—	—	18,1	
Продольные связи	—	4	—	25,8	—	—	—	—	25,8	—	—	—	26,0	
Ограждение ездового полотна	—	5	—	3,0	3,0	—	—	—	—	—	10,2	—	13,3	
Перила	—	6	—	6,0	—	11,7	14,7	—	—	—	—	—	26,7	
Деформационные швы	—	7	—	3,7	—	0,1	0,1	—	3,8	—	—	0,5	4,5	
Опорные части	—	8	—	20,9	—	—	—	—	—	—	—	31,1	31,4	
Смотровой ход	—	9	—	6,2	6,2	—	—	0,9	10,2	—	—	—	23,1	
Итого	—	10	—	737,7 (727,1)	42,9	29,5	14,8	0,9	660,5 (652,9)	—	10,2	31,1	803,7 (792,9)	

* В графах 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в деталировочных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (гр.6-13) наплавленного металла (см. СН460-74, раздел 5, п. 3.4)

Сводная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт М22×160	22353-77	Ст 40Х	3074(3074)	0,572	1758(1758)	Термообр
2	Болт М22×130	22353-77	Ст 40Х	3248(2160)	0,487	1582(1052)	Термообр
3	Болт М22×100	22353-77	Ст 40Х	7616(5296)	0,399	3039(2113)	Термообр
4	Болт М22×80	22353-77	Ст 40Х	13308(10236)	0,341	4538(3490)	Термообр
5	Болт М22×70	22353-77	Ст 40Х	2078(2078)	0,312	648(648)	Термообр
	Итого			29324 (22844)		11565(9061)	
6	Гайка М22	22354-77	Ст 40Х	29324 (22844)	0,108	3167(2467)	Термообр
7	Шайба 22	22355-77	ВСт5сп2	58648 (45688)	0,059	3460(2696)	Термообр
Всего						18792 (14224)	
В том числе стали					40Х	14732 (11528)	
					ВСт5сп2	3460(2696)	

Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт анкерный М16×75	7802-81	ВСт3сп4	228	0,141	32	
2	Болт скрепляющий М16×45	7802-81	ВСт3сп4	1792	0,102	183	
	Итого					215	
3	Гайка М16	5915-70*	ВСт3сп4	2248	0,034	74	
4	Косая шайба М16	10906-78	ВСт3сп4	228	0,030	7	
	Итого					81	
5	Болт М24	7798-70	ВСт3сп5	10	1,04	11	
6	Гайка М24	5915-70	ВСт3сп5	24	0,2	5	
	Всего					312	

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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Техническая спецификация металла $L_р = 63 + 3 \times 84 + 63$ м

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: главные балки	поперечные связи	домкратные балки	продольные связи	ограждение езд. полотна	перила	деформационные швы	опорные части	смотровой ход	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЧ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь листовая * ГОСТ 19903-74	15ХСНД-2 * ГОСТ 6713-75	-1700×32	1						244,3(244,3)		4,8							249,1(249,1)					
		-2500×25	2						4,4(4,4)						1,4			5,8(5,8)					
		-1900×20	3						61,8(61,8)		0,7				0,2	0,5		63,2(63,2)					
		-2000×16	4						16,3(16,3)		13,7				0,7			30,7(30,7)					
		-1850×14	5							0,5								0,5					
		-2500×12	6						301,5(296,5)	11,7	0,4	30,0			0,9			344,5(339,5)					
		-2500×10	7						91,4(85,0)	0,2	1,4	2,0			0,4			95,4(89,0)					
		-1700×8	8								0,5							0,5					
	Итого		9	087020					719,7(708,3)	12,4	21,5	32,0			3,6	0,5		789,7(778,3)					
	Ст 3кп * ГОСТ 380-71	-1250×30	10												0,1			0,1					
		-1250×2	11	111120											0,4			0,4					
	Итого		12	087016											0,5			0,5					
Всего профиля			13		098101				719,7(708,3)	12,4	21,5	32,0			4,1	0,5		790,2(778,8)					
Сталь горячекатаная. Двутавры. ТУ 14-2-24-72	15ХСНД * ГОСТ 6713-75	I 40Ш3	14						42,0									42,0					
	Итого		15	087020					42,0									42,0					
Всего профиля			16		092505				42,0									42,0					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	15ХСНД * ГОСТ 6713-75	[12	17														7,8	7,8					
		[16	18										3,7					3,7					
	Итого		19	087020									3,7				7,8	11,5					
Всего профиля			20		092500								3,7				7,8	11,5					
Сталь прокатная угловая равнополочная * ГОСТ 8509-72	15ХСНД * ГОСТ 6713-75	∟ 125×12	21												0,1			0,1					
		∟ 125×10	22						9,2(6,5)	15,5								24,7(22,0)					
		∟ 100×10	23							12,4								12,4					
		∟ 90×9	24							19,0	0,5						0,1	19,6					
				087020																			
	Итого		25	087020					9,2(6,5)	46,9	0,5				0,1		0,1	56,8(54,1)					
	В Ст3пс2 ГОСТ 380-71 *	∟ 50×5	26														3,6	3,6					
		∟ 70×6	27														3,3	3,3					
	Итого		28	087018													6,9	6,9					
Всего профиля			29		093100				9,2(6,5)	46,9	0,5				0,1		7,0	63,7(61,0)					

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

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	15ХСНД* ГОСТ 6713-75	L 200×125×12																					
		L 100×63×8	30											7,4				7,4					
	Итого		31	087020										7,4				7,4					
Всего профиля			32		093100									7,4				7,4					
Профили квадратного сечения ТУ 14-2-361-79	ВСт3пс2* ГОСТ 380-71*	□ 80×4	33											6,8				6,8					
		□ 70×4	34											0,4				0,4					
	Итого		35	087018										7,2				7,2					
Всего профиля			36		093100									7,2				7,2					
Профили стальные гнутые специальные ТУ 14-2-341-78	ВСт3пс2* ГОСТ 380-71*	δ=4	37										12,8					12,8					
	Итого		38	087018									12,8					12,8					
Всего профиля			39		093006								12,8					12,8					
Сталь листовая рифленая* ГОСТ 8568-77	Ст3кп* ГОСТ 380-71	δ=4	40														12,7	12,7					
	Итого		41	087018													12,7	12,7					
Всего профиля			42		090206												12,7	12,7					
Сталь круглая ГОСТ 5781-82	Ст3кп* ГОСТ 380-71	⌀ 16	43														1,2	1,2					
		⌀ 26	44											18,4				18,4					
	Итого		45	087016										18,4			1,2	19,6					
Всего профиля			46		093200									18,4			1,2	19,6					
Сталь арматурная ГОСТ 5781-82	ВСт3сп2* ГОСТ 380-71*		47																				
		⌀ 16	48												0,1			0,1					
	Итого		49	087019											0,1			0,1					
Всего профиля			50		093200										0,1			0,1					
Сталь кованая ГОСТ 380-71*	ВСт3сп2* ГОСТ 380-71		51													14,8		14,8					
	Итого		52	087019												14,8		14,8					
Всего профиля			53													14,8		14,8					
Стальное литье	25Л ер III* ГОСТ 977-75		54													26,1		26,1					
	Итого		55	087031												26,1		26,1					
Всего профиля			56													26,1		26,1					
Листы и полосы латунные* ГОСТ 931-78	Л70 ГОСТ 15527-70*																						
	Итого			173500																			
Всего профиля			57		184520																		
Всего масса металла			58						770,9(756,8)	59,3	22,0	32,0	16,5	33,0	4,3	41,4	28,7	1008,1(994,0)					
В том числе по маркам	15ХСНД-2* ГОСТ 6713-75		59	087020					719,7(708,3)	12,4	21,5	32,0			3,6	0,5		831,7(820,3)					
	15ХСНД* ГОСТ 6713-75		60	087020					51,2(48,5)	46,9	0,5		3,7	7,4	0,1		7,9	75,7(73,0)					
	ВСт3пс2* ГОСТ 380-71*		61	087018									12,8	7,2			6,9	26,9					

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

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*		62	087019											0,1			0,1					
	Ст 3кп ГОСТ 380-71*		63	087016										18,4	0,5		13,9	32,8					
	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*		64	087019												14,8		14,8					
	25Лег. III ГОСТ 977-75*		65	087031												26,1		26,1					
	Л70 ГОСТ 15527-70			173500																			

Ведомость металлоконструкций по маркам металла

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Количество, шт.	Марка металла	Масса металлоконструкций
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15ХСНД-2	748,5(736,6)
	—	2	—	—	15ХСНД	53,3(50,4)
Поперечные связи	—	3	—	—	15ХСНД-2	13,0
	—	4	—	—	15ХСНД	48,8
Домкратные балки	—	5	—	—	15ХСНД-2	22,4
	—	6	—	—	15ХСНД	0,5
Продольные связи	—	7	—	—	15ХСНД-2	33,3
Ограждение езд. полотна	—	8	—	—	15ХСНД	3,9
	—	9	—	—	ВСт3пс2	13,3
Перила	—	10	—	—	15ХСНД	7,7
	—	11	—	—	ВСт3пс2	7,5
	—	12	—	—	Ст 3кп	19,1
Деформационные швы	—	13	—	—	15ХСНД-2	3,8
	—	14	—	—	15ХСНД	0,1
	—	15	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	16	—	—	Ст 3кп	0,5
Опорные части	—	17	—	—	15ХСНД-2	0,5
	—	18	—	—	ВСт5сп2	15,4
	—	19	—	—	25Лег. III	27,2
Смотровой ход	—	20	—	—	15ХСНД	8,2
	—	21	—	—	ВСт3пс2	7,2
	—	22	—	—	Ст 3кп	14,5
Всего	—	23	—	—	—	1048,8 (1034,0)
В том числе по маркам	—	24	—	—	15ХСНД-2	821,5 (809,6)
	—	25	—	—	15ХСНД	119,6
	—	26	—	—	ВСт3пс2	29,8
	—	27	—	—	ВСт5сп2	15,4
	—	28	—	—	ВСт3сп2	0,1
	—	29	—	—	Ст 3кп	34,1
	—	30	—	—	Л70	—
	—	31	—	—	25Лег. III	27,2

Ведомость металлоконструкций по видам профилей*

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта №01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Прочие	Всего	Количество, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главные балки	—	1	—	794,0 (780,0)	43,3	9,5(6,7)	—	—	741,3 (730,0)	—	—	—	801,8 (787,0)	
Поперечные связи	—	2	—	61,1	—	48,3	—	—	12,8	—	—	—	61,8	
Домкратные балки	—	3	—	22,7	—	0,5	—	—	22,1	—	—	—	22,9	
Продольные связи	—	4	—	33,0	—	—	—	—	33,0	—	—	—	33,3	
Ограждение езд. полотна	—	5	—	3,8	3,8	—	—	—	—	—	13,2	—	17,2	
Перила	—	6	—	7,9	—	15,0	19,0	—	—	—	—	—	34,3	
Деформационные швы	—	7	—	4,0	—	0,1	0,1	—	3,8	—	—	0,5	4,5	
Опорные части	—	8	—	28,5	—	—	—	—	—	—	—	42,6	43,1	
Смотровой ход	—	9	—	8,4	8,0	7,2	—	1,2	13,1	—	—	—	29,9	
Итого	—	10	—	963,4 (948,4)	55,1	80,6 (77,8)	19,1	1,2	826,1 (814,8)	—	13,2	43,1	1048,8 (1034,0)	

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

Сводная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг: 1 шт.	Всего	Примечание
1	Болт М22×160	22353-77	Ст 40Х	4416(4416)	0,572	2526(2526)	Термообр.
2	Болт М22×130	22353-77	Ст 40Х	4800(3408)	0,487	2338(1660)	Термообр.
3	Болт М22×100	22353-77	Ст 40Х	9848(6952)	0,399	3929(2774)	Термообр.
4	Болт М22×80	22353-77	Ст 40Х	18356(14516)	0,341	6259(4950)	Термообр.
5	Болт М22×70	22353-77	Ст 40Х	2654(2654)	0,312	828(828)	Термообр.
	Итого			40074 (31946)		15880 (12738)	
6	Гайка М22	22354-77	Ст 40Х	40074 (31946)	0,108	4328 (3450)	Термообр.
7	Шайба 22	22355-77	ВСт5сп2	80148 (63892)	0,059	4729 (3770)	Термообр.
Всего						24937 (19958)	
В том числе стали			40Х			20208 (16188)	
			ВСт5сп2			4729 (3770)	

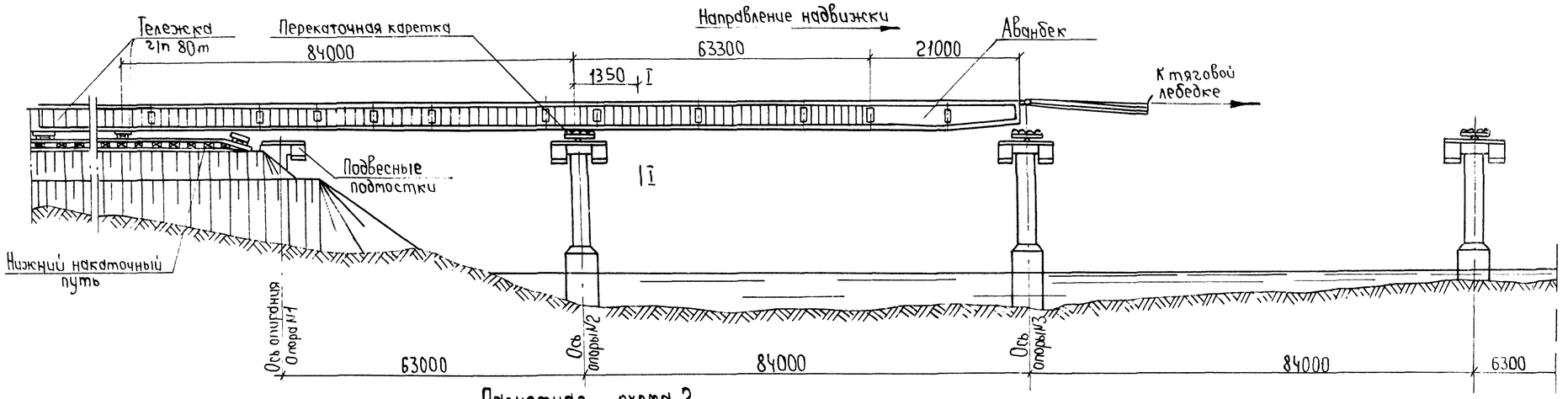
Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг: 1 шт.	Всего	Примечание
1	Болт анкерный М16×75	7802-81	ВСт3сп4	292	0,141	41	
2	Болт с закладной шайбой М16×45	7802-81	ВСт3сп4	2304	0,102	230	
	Итого					271	
3	Гайка М16	5915-70*	ВСт3сп4	2888	0,034	98	
4	Косая шайба М16	10906-78	ВСт3сп4	292	0,030	9	
	Итого					107	
5	Болт М24	7798-70*	ВСт3сп5	10	1,04	11	
6	Гайка М24	5915-70*	ВСт3сп5	24	0,2	5	
	Всего					394	

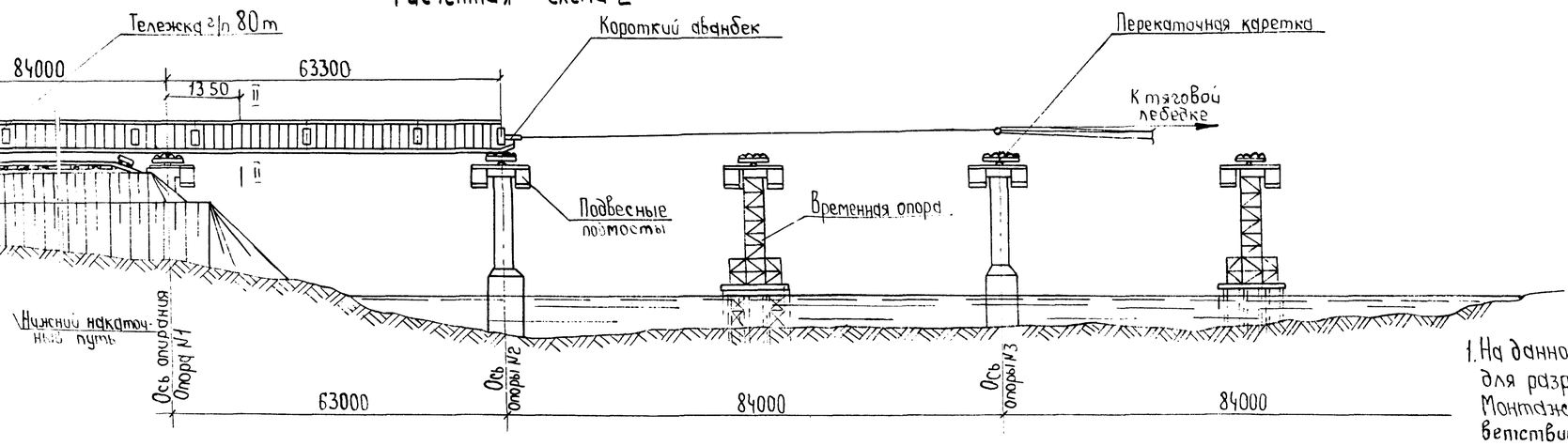
1. В технической спецификации приведены марки стали для исполнения А. Для исполнения Б марки стали аналогичны приведенным, за исключением листовой стали марки 15ХСНД-2, которая заменяется на сталь марки 10ХСНД-3 по ГОСТ 6713-75*, а сталь фасонная марки 15ХСНД (элементы поперечных связей и домкратных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

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

Расчетная схема 1



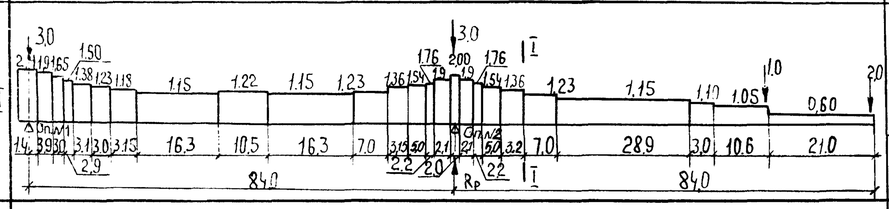
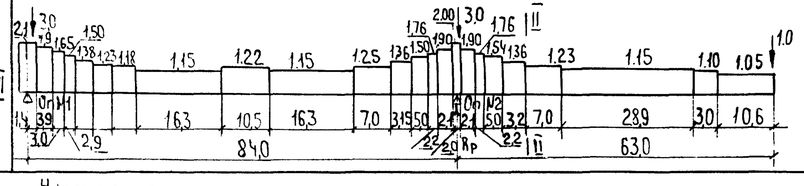
Расчетная схема 2



Нагрузка на одну главную балку

Наименование нагрузок	Измеритель	Нормативная нагрузка	Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка
Металл пролетного строения	см. схему			
Ветровая нагрузка интенсивностью 50 кгс/м²	тс/м	0,18	1,0	0,18

Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Схема	Сечение	Расчетная схема	Расчетные усилия: Rр (Тс)	Qр (Тс)	Mр (Тсм)	Mw (Тсм)	Nw (Тс)	Момент сопротивления $W_в$ / $W_н$ (см³)	Площадь пояса ветровой фермы $F_п+25F_{вет}$ (см²)	Напряжения по прочн $\sigma=\frac{M}{W_в}$ / $\sigma=\frac{M_w}{W_в}+\frac{N}{F_п+25F_{вет}}$ (кгс/см²)	Напряжения по устойч $\sigma_{уст}=\frac{M_н}{\varphi}$ (кгс/см²)	Прогиб (см)
			Тс	Тс	Тсм	Тсм	Тс	см³	см²	кгс/см²	кгс/см²	см
1	I-I		194,6	−72,0	−2312	449	70	93500 / 107800	270	2470 / −2405	−2715	227
										φ=0,886		
2	II-II		165,5	57,4	−1414	221	34,6	93500 / 107800	270	1510 / −1440	−1625	82
										φ=0,886		

Нагрузки - расчетные

1. На данном листе приведены основные исходные данные для разработки проекта монтажа пролетного строения. Монтаже пролетного строения должен осуществляться в соответствии с указаниями чертежей выпуска 11 серии 3.503.9-62, разработанного СКБ Главмостстроя.
2. Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена двумя способами:
продольной надвижкой с помощью авандбека 21,0м без устройства промежуточных опор;
продольной надвижной с устройством временных промежуточных опор в пролетах 84,0м с коротким авандбеком.
3. Расчет конструкций пролетного строения произведен из условия, что надвижка производится по восьмирольным кареткам грузоподъемностью 450т или скользящим устройствам на основе нафтлена 2 или фторопласта при длине соприкасающихся поверхностей не менее 2,5м, устраиваемых на каждой опоре (см. выпуск 11).
4. Все работы по монтажу пролетного строения должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-43-75, а также с учетом действующих инструкций и указаний по технике безопасности.

Нач.отд.	Воловик		
Гл.спец.отд	Степанов		
Гл.инж.пр	Шипов		
Рук. группы	Герасимова		
Ст. инж.	Симонович		
Черт.кон	Ермолицкая		

3.503.9-62.10.-19

Схема продольной надвижки

Стадия	Лист	Листов
Р		1

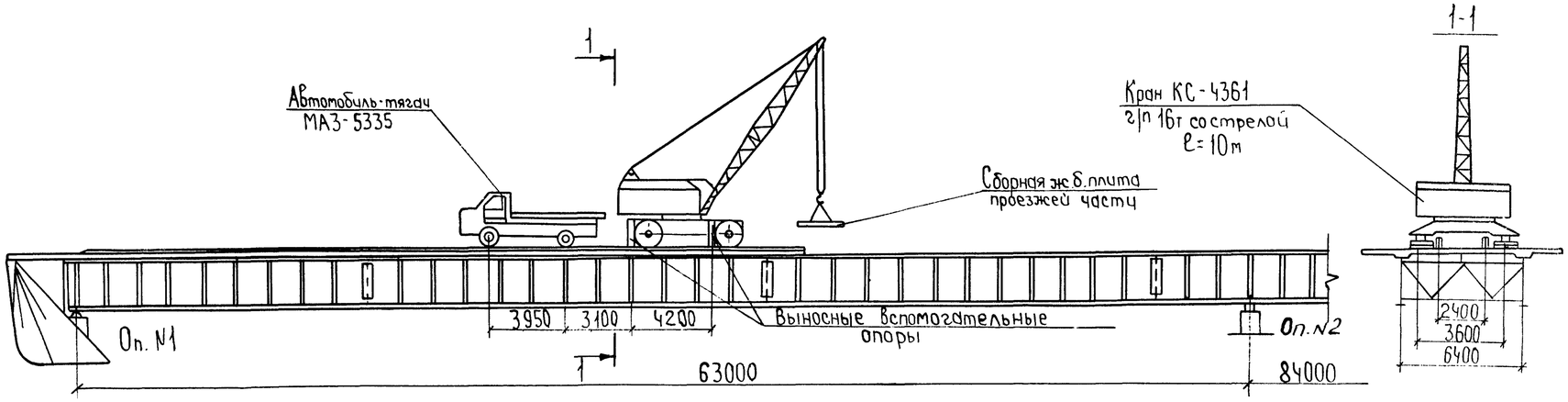
Ленгипротранемост

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

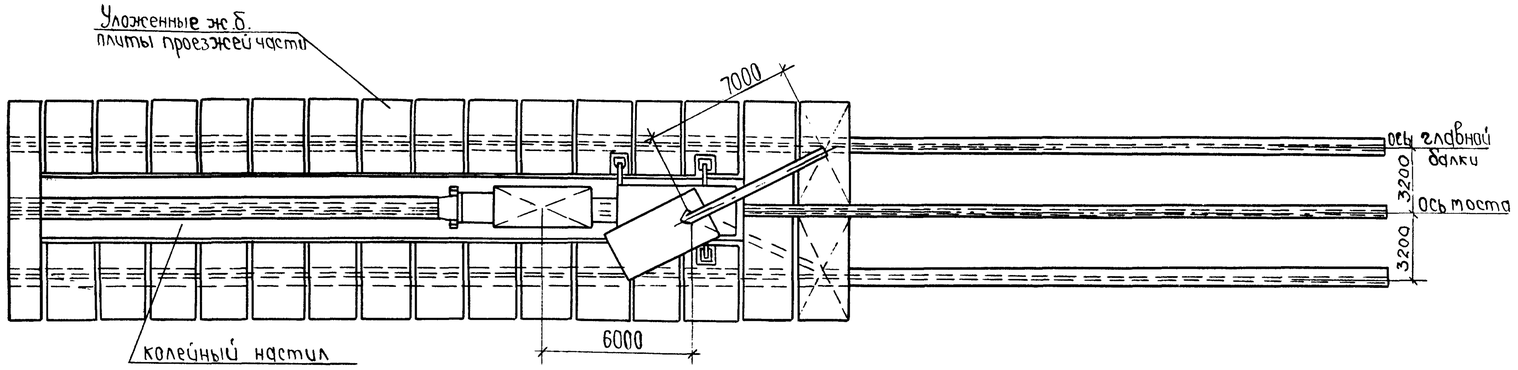
сверил

Формат А2

Монтаж плит проезжей части



План



1. Монтаж производится краном КС-4361 грузоподъемностью 16т. (масса крана 23,7т).
2. Сборные блоки плиты подаются под кран автомобильным тягачем МАЗ-5335.
3. Движение крана и автомобиля принимаются строго по оси пролетного строения по деревянному колейному настилу.
4. Все работы по укладке железобетонных плит проезда должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП III-43-75 и III-4-80 и проекта производства работ, разработанному СКБ Главмостостроя - выпуск - 11.
5. Укладка сборных железобетонных плит проезда производится на бетонные подкладки последовательно, начиная с одного конца пролетного строения. Каждая пара уложенных плит должна объединяться горизонтальными накладками (см. докум. 22).
6. Подача плит производится автомобильным тягачем МАЗ-5335 не более, чем по одной штуке.
7. Монтажные операции при работе с грузом и передвижение самого крана из одного положения в другое должны осуществляться без толчков. Скорость передвижения крана не должна превышать 50м/мин, автомобильного тягача - 5км/час.
8. Запрещается складирование плит на пролетном строении.
9. При укладке блоков плиты взаимное положение крана и автомашины должно строго соответствовать приведенному на чертеже. При применении других кранов и автомашин при разработке ППР должны быть проведены проверочные расчеты элементов конструкции пролетного строения.

Нач. отд.	Волович	
Гл.спец.отд	Степанов	
ГИП	Шилов	
Рук. гр.	Герасимова	
Ст. инж.	Симанович	
Инж.	Воронина	

3.503.9-62.10-20

Монтаж плит проезжей части

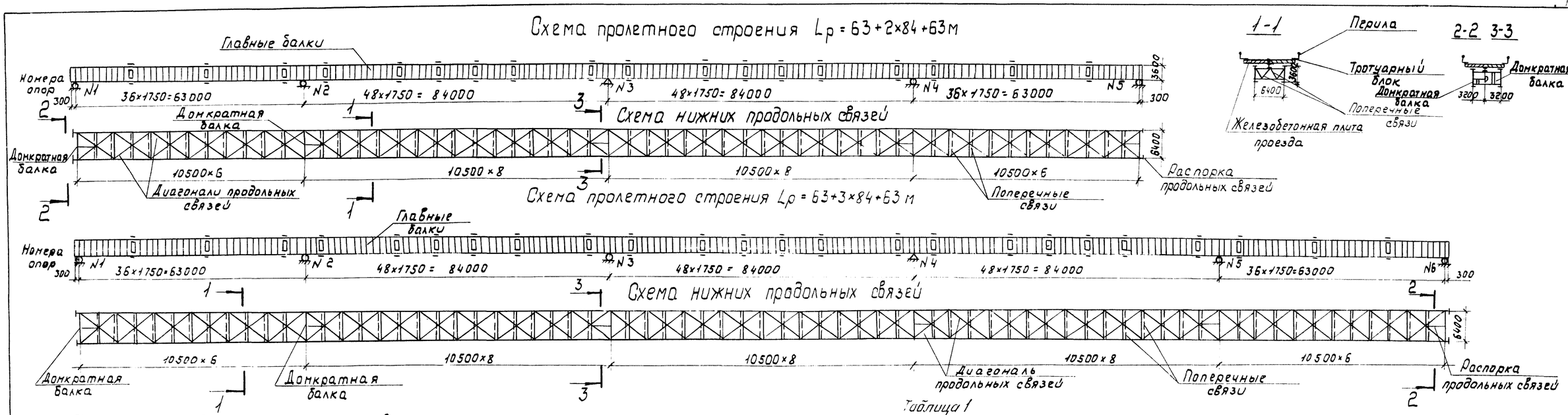
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ленгипротрансмост

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

сверил 20636 48

Формат А2



1. Технические условия и нормы проектирования:

технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН200-62) с учетом „Рекомендаций по расчету изгибно-крутильной устойчивости стальных балок" (ЦНИИС, письмо от 20.05.77г. №531124/70);

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

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

2. Расчет главных балок.

2.1. Расчет пролетного строения произведен по двум стадиям:

I стадия соответствует работе главной балки;

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

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

При определении напряжений по II стадии на участках с отрицательными изгибающими моментами (при $\sigma_{бф} > R_{рп}$) работа бетона не учитывается.

2.2. Нагрузки:

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

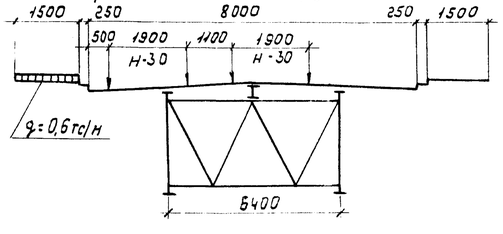
Таблица 1

N п/п	Наименование нагрузок	Нормативная нагрузка I стадия	Нормативная нагрузка II стадия	Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка I стадия	Расчетная нагрузка II стадия
1	Металл пролетного строения	1,35	—	1,1	1,49	—
2	Железобетон. плиты проезда	2,00	—	1,1	2,20	—
3	Подливка под плиту	0,1	—	1,1	0,11	—
4	Асфальтобетон проезда δ=7см, γ=2,3т/м³	—	0,61	1,5	—	0,92
5	Защитный слой δ=4см, γ=2,4т/м³	—	0,44	1,5	—	0,66
6	Гидроизоляция δ=1см, γ=1т/м³	—	0,05	1,5	—	0,08
7	Подготовительный слой δ=2см, γ=2,2т/м³	—	0,24	1,5	—	0,36
8	Цементный раствор δ=1см, γ=2,2т/м³	—	0,03	1,5	—	0,05
9	Тротуарный блок γ=2,5т/м³	—	0,67	1,1	—	0,74
10	Перила	—	0,05	1,1	—	0,06
	Итого	3,45	2,09	—		2,87
	Принято	3,45	2,20	—		3,00

2.2.2. Нормативная временная нагрузка: автомобильная по схеме Н-30, колесная НК-80, нагрузка на тротуаре 400 кгс/м²;

2.3. Коэффициенты к нормативной временной нагрузке:

расчетная схема загружения:



Коэффициент поперечной установки для автомобильной нагрузки Н-30 - 1,33; для нагрузки на тротуарах - 1,28.

Коэффициент перегрузки для Н-30 и нагрузки на тротуарах n=1,4;

Коэффициент, учитывающий загружение двумя полосами Н-30 к=0,9;
Динамический коэффициент: $1+\mu=1+\frac{15}{37,5+\ell}$, где ℓ=63м $1+\mu=1,15$,

ℓ=84м $1+\mu=1,12$, ℓ=147м $1+\mu=1,08$ ℓ=168м $1+\mu=1,07$

2.4. Материалы:

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

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

высокопрочных болтов по ГОСТ22353-77 - ГОСТ22356-77.

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

бетон плиты проезда М400.

2.5. Основные расчетные сопротивления сталей, поставляемых по ГОСТ 6713-75*.

Таблица 2

Сталь	Расчетное сопротивление кгс/см²
Углеродистая марки 16Д	2100
Низколегированная марки 15ХСНД и 10ХСНД	2950

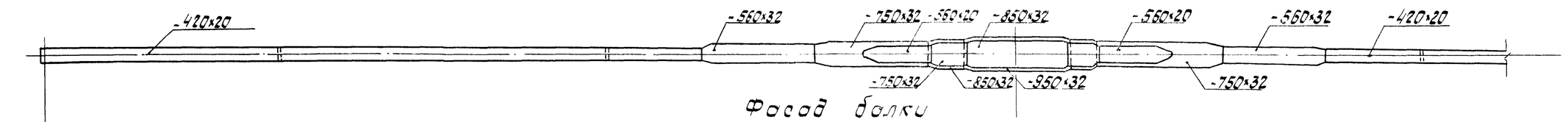
Повышенные значения расчетных сопротивлений приняты по рекомендации ЦНИИСа Минтрансстроя согласно письму №531124/354 от 12.07.82г.

Нач.отд.	Волавик		3.503.9-62.10-21
Гл.специал.	Степанов		Расчеты пролетного строения
Гл.инж.пр.	Шилов		Стадия Р; Лист 1; Листов 5
Рук.гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Черт.-конс.	Ермолицкая		

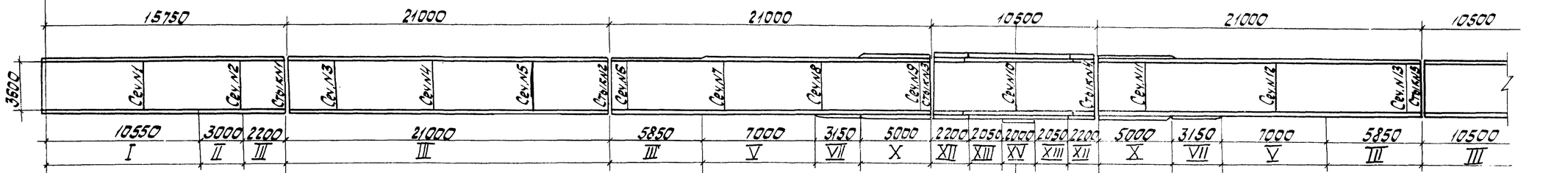
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

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

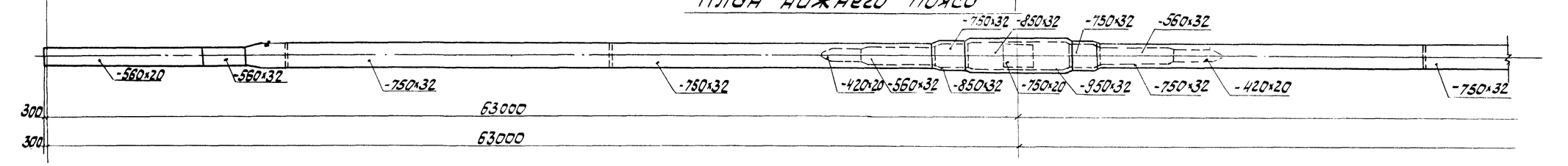
План верхнего пояса



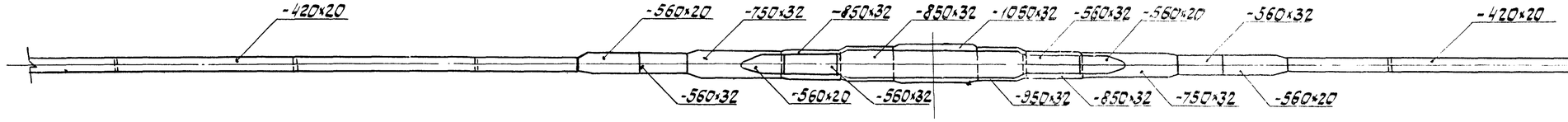
Фасад балки



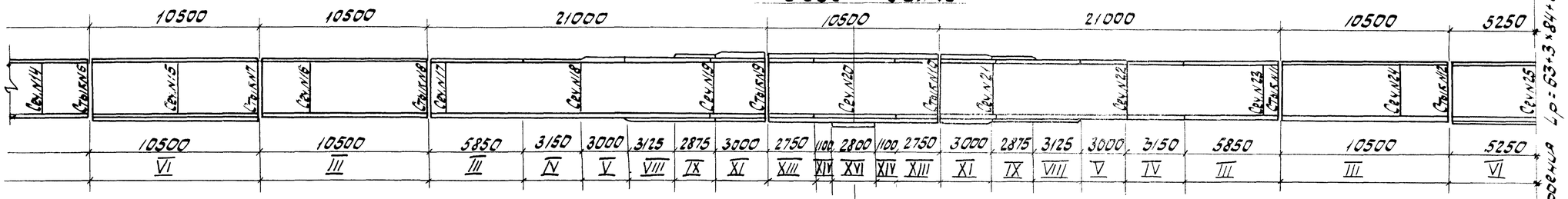
План нижнего пояса



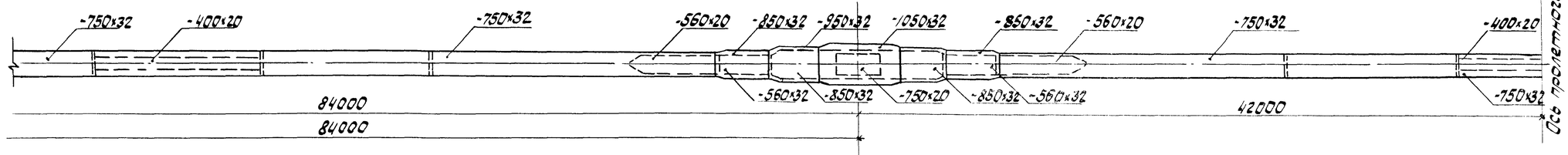
План верхнего пояса



Фасад балки



План нижнего пояса

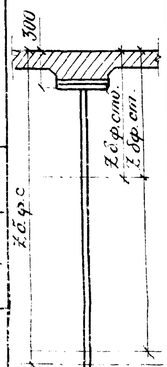


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Сверил [illegible] Копировал 20636 50 Формат А2

2.7. Геометрические характеристики сечений

Таблица 3

Тип сечения	Вид сечения	Состав сечения	Площадь сечения, бр.	Σбфс Σбфст Σбфаб	Момент инерции	Моменты сопротивления приведенные к стали			
					Ус Уст. Уст.б	Wв.с Wв.ст. Wв.ст.б	Wн.с. Wн.ст. Wн.ст.б	б.ф Wст.б / 6	б Wст.б / 6
—	—	мм	см²	см.	см⁴	см³	см³	см³	см³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I		гл.420×20							
		Вл.3600×12							
		гл.560×20							
		Итого	628	218,1	110500000	58100	63500		
		Сталь+арм.	669	205,2		72000	68300		
		Сталь+бетон	1867	78,2	29570000	588700	94300	378000	417300
II		гл.420×20							
		Вл.3600×12							
		гл.560×32							
		Итого	695	234,0	12900000	62300	81500		
		Сталь+арм.	736	222,3		76700	87200		
		Сталь+бетон	1934	89,2	35980000	588400	118400	403600	440000
III		гл.420×20							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		Итого	756	247,5	14270000	65000	97900		
		Сталь+арм.	797	235,2		79700	104500		
		Сталь+бетон	1995	98,4	41380000	587900	140300	420600	454700
IV		гл.560×20							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		Итого	784	239,7	15560000	73500	101400		
		Сталь+арм.	861	218,8		101400	111100		
		Сталь+бетон	2053	96,1	41750000	613200	140500	434500	470600
V		гл.560×32							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		Итого	851	223,0	18350000	93500	107800		
		Сталь+арм.	928	205,1		121400	115000		
		Сталь+бетон	2120	93,9	42060000	626700	140500	447900	486000
VI		гл.420×20							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		гл.400×20							
		Итого	836	261,6	15820000	67700	118400		
		Сталь+арм	877	249,7		82700	126100		
		Сталь+бетон	2075	109,8	48110000	588200	168500	438200	469800
VII		гл.750×32							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		гл.420×20							
		Итого	996	225,5	23110000	116300	136200		
		Сталь+арм.	1073	209,7		144900	143100		
		Сталь+бетон	2266	103,3	49700000	650000	170200	481300	518400
VIII		гл.750×32							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		гл.560×20							
		Итого	1024	230,1	23880000	117400	144700		
		Сталь+арм.	1101	214,5		146200	152000		
		Сталь+бетон	2294	106,8	52040000	650000	180500	487200	523500

Продолжение т.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IX		гл.560×20							
		гл.750×32							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		гл.560×20							
		Итого	1136	210,0	28100000	151700	151700		
		Сталь+арм.	1213	197,1		180300	156800		
		Сталь+бетон	2405	103,1	52740000	673800	180500	511700	551100
X		гл.560×20							
		гл.750×32							
		Вл.3600×12							
		гл.750×32							
		гл.560×32							
		Итого	1203	220,4	30290000	154900	172100		
		Сталь+арм.	1280	207,5		183800	177800		
		Сталь+бетон	2472	111,0	58340000	676600	204400	525500	562900
XI		гл.560×32							
		гл.850×32							
		Вл.3600×12							
		гл.850×32							
		гл.560×32							
		Итого	1334	210,0	34650000	186900	186900		
		Сталь+арм.	1411	198,9		215900	191600		
		Сталь+бетон	2604	111,2	61590000	703100	215900	553900	593300
XII		гл.750×32							
		гл.850×32							
		Вл.3600×12							
		гл.850×32							
		гл.750×32							
		Итого	1456	210,0	39000000	209200	209200		
		Сталь+арм.	1533	199,8		238400	213700		
		Сталь+бетон	2726	115,6	66870000	726800	238100	578500	618000
XIII		гл.850×32							
		гл.950×32							
		Вл.3600×12							
		гл.950×32							
		гл.850×32							
		Итого	1584	210,0	43300000	232300	232300		
		Сталь+арм.	1661	200,6		261700	236600		
		Сталь+бетон	2854	119,8	72260000	750800	261300	603000	642700
XIV		гл.850×32							
		гл.1050×32							
		Вл.3600×12							
		гл.1050×32							
		гл.850×32							
		Итого	1648	210,0	45410000	243600	243600		
		Сталь+арм.	1725	200,9		273100	247800		
		Сталь+бетон	2918	121,8	74880000	762400	272700	614700	654400

Продолжение табл.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XV		гл.850×32							
		гл.950×32							
		Вл.3600×12							
		гл.950×32							
		гл.850×32							
		гл.750×20							
		Итого	1734	226,2	48110000	237400	279400		
		Сталь+арм.	1811	216,9		267200	284600		
		Сталь+бетон	3003	133,7	85230000	755900	314500	622500	658800
XVI		гл.850×32							
		гл.1050×32							
		Вл.3600×12							
		гл.1050×32							
		гл.850×32							
		гл.750×20							
		Итого	1798	225,6	50230000	248600	290800		
		Сталь+арм	1875	216,7		278500	295800		
		Сталь+бетон	3067	135,3	85710000	767200	325800	633400	669900

Сечение плиты проезда включенное в совместную работу с главными балками

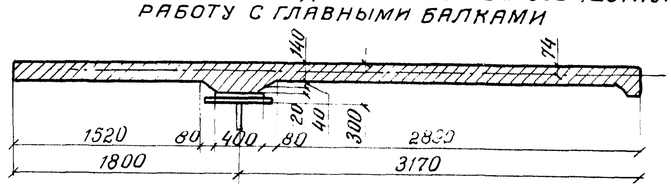


Таблица 4

Площадь ж.б. плиты	Площадь ж.б. плиты, приведенная к стали
см 2	
7189 (при F_a = 41,0)	1198
7153 (при F_a = 77,0)	1192

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

28. Расчетные напряжения в сечениях главной балки

Таблица 5

Виды сечений и стыков	Номера сечений и стыков	Типы сечений	Расстояние от опоры до сечения или стыка	Расчетные усилия тсм: Приведенный изгибающий момент в верхнем поясе	Расчетные усилия тсм: Приведенный изгибающий момент в нижнем поясе	Расчетные напряжения кгс/см²: в стальной конструкции $\frac{\Sigma\sigma^{в}}{\Sigma\sigma^{н}}$	Расчетные напряжения кгс/см²: в бетоне $\frac{\sigma\sigma_{ф}^{max}}{\sigma\sigma_{ф}^{min}}$	Расчетные напряжения кгс/см²: в бетоне $\frac{\sigma\sigma^{max}}{\sigma\sigma^{min}}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пролетное строение $L_р$: 63+2×84+63 м								
Расчетные сечения	1	I	6,3	614	1230	$\frac{-1060}{1940}$	$\frac{-47}{1}$	$\frac{-43}{1}$
	2	II	12,6	1035	2079	$\frac{-1660}{2550}$	$\frac{-74}{4}$	$\frac{-68}{4}$
	3	III	18,9	1254	2570	$\frac{-1930}{2625}$	$\frac{-89}{10}$	$\frac{-82}{9}$
	4	III	25,2	1264	2708	$\frac{-1945}{2765}$	$\frac{-97}{17}$	$\frac{-90}{16}$
	5	III	31,5	1065	2461	$\frac{-1640}{2515}$	$\frac{-94}{26}$	$\frac{-87}{25}$
	6	III	37,8	767	2018	$\frac{-1180}{2060}$	$\frac{-81}{40}$	$\frac{-75}{38}$
	7	V	44,1	1164	1393	$\frac{1245}{-1290}$	$\frac{-53}{51}$	$\frac{-49}{47}$
	8	V	50,4	2365	2671	$\frac{2530}{-2480}$	$\frac{-28}{88}$	$\frac{-26}{81}$
	9	X	56,7	4179	4577	$\frac{2700}{-2660}$	$\frac{-9}{89}$	$\frac{-8}{83}$
	10	XV	63,0	6662	7109	$\frac{2805}{-2545}$	$\frac{0}{107}$	$\frac{0}{102}$
	11	X	71,4	3330	3661	$\frac{2150}{-2130}$	$\frac{-8}{74}$	$\frac{-7}{69}$
	12	V	79,8	1086	1258	$\frac{1160}{-1170}$	$\frac{-26}{37}$	$\frac{-24}{34}$
	13	III	88,2	738	1811	$\frac{-1135}{1850}$	$\frac{-71}{27}$	$\frac{-65}{25}$
	14	III	96,6	1179	2643	$\frac{-1815}{2700}$	$\frac{-99}{23}$	$\frac{-91}{21}$
	15	VI	105,0	1360	3015	$\frac{-2020}{2545}$	$\frac{-106}{23}$	$\frac{-99}{22}$
	16	III	113,4	1160	2682	$\frac{-1785}{2740}$	$\frac{-103}{29}$	$\frac{-95}{27}$
	17	III	121,8	609	1762	$\frac{-935}{1800}$	$\frac{-78}{39}$	$\frac{-72}{36}$
	18	IV	130,2	1426	1703	$\frac{1940}{-1680}$	$\frac{-36}{55}$	$\frac{-33}{50}$
	19	IX	138,6	3794	4165	$\frac{2500}{-2745}$	$\frac{-13}{85}$	$\frac{-12}{79}$
	20	XVI	147,0	7170	7639	$\frac{2885}{-2630}$	$\frac{-3}{114}$	$\frac{-3}{108}$
	$1^{в}_{н\,пр.}$	III	$\frac{16,05}{16,29}$	1155	2367	$\frac{1850}{2515}$	—	—
	$2^{в}_{н\,лев}$	III	$\frac{36,45}{36,21}$	831	2130	$\frac{1345}{2265}$	—	—
	$3^{в}_{н\,лев}$	X	$\frac{56,57}{56,57}$	4142	4537	$\frac{2835}{2795}$	—	—
Монтажные стыки	$4^{в}_{н\,пр.}$	X	$\frac{69,43}{69,43}$	4111	4470	$\frac{2815}{2755}$	—	—
	$5^{в}_{н\,пр.}$	III	$\frac{89,55}{89,79}$	809	1968	$\frac{1305}{2090}$	—	—
	$6^{в}_{н\,пр.}$	VI	$\frac{100,05}{100,45}$	1253	2813	$\frac{1945}{2470}$	—	—
	$7^{в}_{н\,лев.}$	VI	$\frac{109,95}{109,48}$	1242	2837	$\frac{1925}{2490}$	—	—
	$8^{в}_{н\,лев.}$	III	$\frac{120,45}{120,21}$	698	1936	$\frac{1130}{2055}$	—	—
	$9^{в}_{н\,лев.}$	XI	$\frac{140,50}{140,50}$	4558	4951	$\frac{2585}{2810}$	—	—
Пролетное строение $L_р$: 63+3×84+63 м								
Расчетные сечения	1	I	6,3	611	1228	$\frac{-1050}{1935}$	$\frac{-47}{1}$	$\frac{-43}{1}$
	2	II	12,6	1029	2074	$\frac{-1650}{2545}$	$\frac{-74}{5}$	$\frac{-68}{4}$
	3	III	18,9	1245	2562	$\frac{-1915}{2615}$	$\frac{-89}{10}$	$\frac{-82}{9}$
	4	III	25,2	1252	2697	$\frac{-1925}{2755}$	$\frac{-97}{18}$	$\frac{-90}{17}$
	5	III	31,5	1050	2448	$\frac{-1615}{2500}$	$\frac{-94}{28}$	$\frac{-87}{26}$
	6	III	37,8	647	1854	$\frac{-995}{1895}$	$\frac{-81}{40}$	$\frac{-75}{38}$
	7	V	44,1	1206	1441	$\frac{1290}{-1335}$	$\frac{-53}{52}$	$\frac{-49}{48}$
	8	V	50,4	2352	2701	$\frac{2515}{-2505}$	$\frac{-28}{73}$	$\frac{-26}{67}$
	9	X	56,7	4253	4659	$\frac{2745}{-2710}$	$\frac{-10}{91}$	$\frac{-9}{85}$
	10	XV	63,0	6753	7206	$\frac{2845}{-2580}$	$\frac{-1}{109}$	$\frac{-1}{103}$
	11	X	71,4	3417	3740	$\frac{2205}{-2175}$	$\frac{-8}{72}$	$\frac{-8}{67}$
	12	V	79,8	1122	1300	$\frac{1200}{-1205}$	$\frac{-26}{38}$	$\frac{-24}{35}$
	13	III	88,2	638	1689	$\frac{-980}{1725}$	$\frac{-71}{27}$	$\frac{-65}{25}$
	14	III	96,6	1179	2672	$\frac{-1815}{2730}$	$\frac{-100}{26}$	$\frac{-93}{23}$
	15	VI	105,0	1378	3068	$\frac{-2035}{2590}$	$\frac{-109}{25}$	$\frac{-102}{24}$
	16	III	113,4	1178	2757	$\frac{-1815}{2815}$	$\frac{-106}{32}$	$\frac{-98}{30}$
	17	III	121,8	636	1860	$\frac{-980}{1900}$	$\frac{-82}{42}$	$\frac{-76}{39}$
	18	IV	130,2	1469	1761	$\frac{2000}{-1735}$	$\frac{-41}{58}$	$\frac{-38}{53}$
	19	IX	138,6	3850	4233	$\frac{2540}{-2790}$	$\frac{-18}{88}$	$\frac{-16}{82}$
	20	XVI	147,0	7237	7715	$\frac{2910}{-2655}$	$\frac{-8}{117}$	$\frac{-7}{111}$
Монтажные стыки	21	IX	155,4	3830	4209	$\frac{2525}{-2775}$	$\frac{-16}{87}$	$\frac{-15}{81}$
	22	IV	163,8	1436	1715	$\frac{1955}{-1690}$	$\frac{-37}{55}$	$\frac{-34}{51}$
	23	III	172,2	602	1778	$\frac{-925}{1815}$	$\frac{-80}{41}$	$\frac{-73}{38}$
	24	III	180,6	1143	2718	$\frac{-1760}{2775}$	$\frac{-106}{35}$	$\frac{-98}{32}$
	25	VI	189,0	1343	3071	$\frac{-1985}{2595}$	$\frac{-112}{32}$	$\frac{-104}{29}$
	$1^{в}_{н\,пр.}$	III	$\frac{16,05}{16,29}$	1147	2360	$\frac{1855}{2510}$	—	—
	$2^{в}_{н\,лев.}$	III	$\frac{36,45}{36,21}$	733	2004	$\frac{1185}{2130}$	—	—
	$3^{в}_{н\,лев.}$	X	$\frac{56,57}{56,57}$	4214	4619	$\frac{2885}{2845}$	—	—
	$4^{в}_{н\,пр.}$	X	$\frac{69,43}{69,43}$	4199	4552	$\frac{2875}{2805}$	—	—
	$5^{в}_{н\,пр.}$	III	$\frac{89,55}{89,79}$	725	1875	$\frac{1170}{1990}$	—	—
	$6^{в}_{н\,пр.}$	VI	$\frac{100,05}{100,45}$	1261	2853	$\frac{1935}{2555}$	—	—
	$7^{в}_{н\,лев}$	VI	$\frac{109,95}{109,48}$	1260	2902	$\frac{1955}{2600}$	—	—
	$8^{в}_{н\,лев.}$	III	$\frac{120,45}{120,21}$	723	2030	$\frac{1170}{2155}$	—	—
	$9^{в}_{н\,лев.}$	XI	$\frac{140,50}{140,50}$	4616	5020	$\frac{2620}{2850}$	—	—
	$10^{в}_{н\,пр.}$	XI	$\frac{153,51}{153,51}$	4697	4998	$\frac{2605}{2835}$	—	—
	$11^{в}_{н\,пр.}$	III	$\frac{173,55}{173,79}$	689	1956	$\frac{1115}{2080}$	—	—
	$12^{в}_{н\,пр.}$	VI	$\frac{184,05}{184,53}$	1225	2883	$\frac{1900}{2580}$	—	—

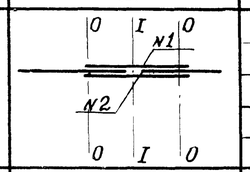
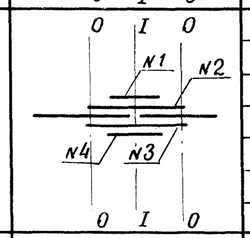
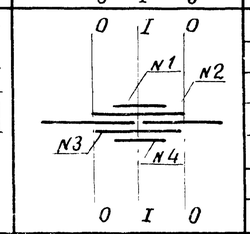
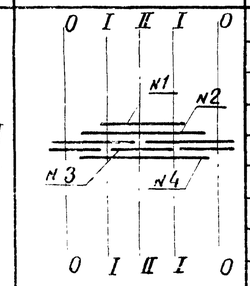
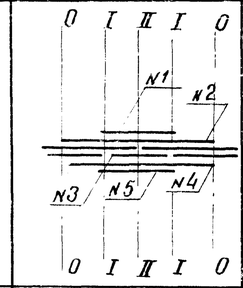
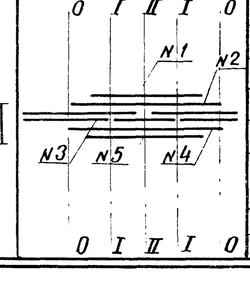
1. Приведенные изгибающие моменты в поясах главных балок, расчетные напряжения в расчетных сечениях, а также теоретические места обрывов горизонтальных листов определены по программе Ленгипротранспроекта КМ-9 на ЭЦВМ БЭСМ-4.
2. Напряжения в монтажных стыках определены с учетом коэффициентов ослабления поясов, приведенных на докум. 21(5)

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

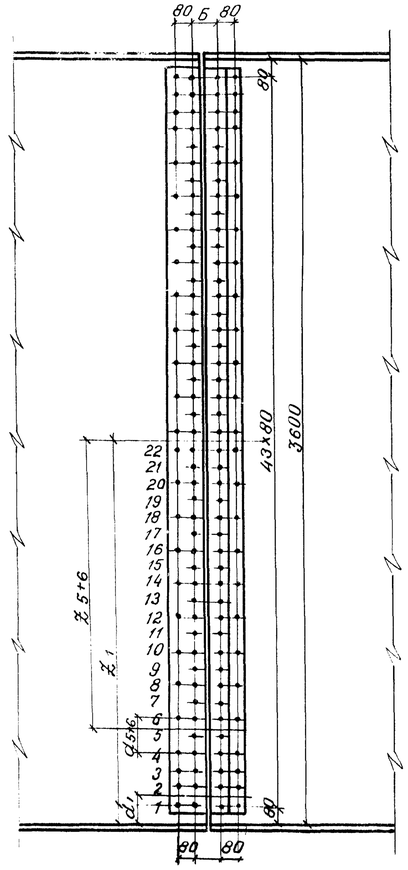
20636 52

2.9 Расчет стыков поясов главных балок

Таблица 6

Тип стыка	Схема стыка	NN накладки	Состав сечения	$F_{бр}$	Расчетная площадь: вне стыка, ослаблен: п 23 мм	вне стыка, ослаблен: ΔF	вне стыка: $F_{нт}$	вне стыка: $F_{раб}$	в стыке, ослабленне: п 23 мм	в стыке, ослабленне: ΔF	в стыке: $F'_{нт}$	Эквивалентная площадь: I-I	Эквивалентная площадь: II-II	Прикрепление накладки и количество болтов: NN накладки	$F_{экв}$	μ	Требуется: 0-I	Требуется: I-II	Дано
—	—	—	мм	см²	шт	см²	см²	см²	шт	см²	см²	см²	см²	—	см²	—	шт	шт	шт
I		1	н 420×12	50,4					4	11,0	39,4	37,0		1	37,0	0,329	12,2		14
			г.л. 420×20	84,0	2	9,2-5,3=3,9	80,1	80,1											
		2	2н 190×16	60,8					4	14,7	46,1	43,1		2	43,1		14,2		14
			Рабочая площадь в стыке								85,5								
			Коэффициент стыка								0,937								
II		1	2н. 260×10	52,0					4	9,2	42,8	36,8		1	36,8	0,329	12,1		16
		2	2н. 260×12	62,4					4	11,0	51,4	44,3		1+2	81,1	0,300	24,4		28
			гл. 560×32	179,2	2	14,7-5,3=9,4	169,8	169,8											
		3	н. 560×12	67,2					4	11,0	56,2	48,4		3+4	88,7	0,300	26,6		28
		4	н. 560×10	56,0					4	9,2	46,8	40,3		4	40,3	0,329	13,3		16
			Рабочая площадь в стыке								197,2								
			Коэффициент стыка								0,862								
III		1	2н 350×10	70,0					6	13,8	56,2	50,2		1	50,2	0,329	16,5		22
		2	2н. 350×12	84,0					6	16,6	67,4	60,2		1+2	40,4	0,300	33,1		38
			гл. 750×32	240,0	2	14,7-5,3=9,4	230,6	230,6											
		3	н. 750×12	90,0					6	16,6	73,4	65,5		3+4	120,2	0,300	36,1		38
		4	н. 750×10	75,0					6	13,8	61,2	54,7		4	54,7	0,329	18,0		22
			Рабочая площадь в стыке								258,2								
			Коэффициент стыка								0,893								
IV		1	2н 350×12	84,0					6	16,6	67,4	59,0	59,0	1	59,0	0,329	19,4		22
		2	2н. 350×12	84,0					6	16,6	67,4	59,0	59,0	1+2	118,0	0,300	35,4		36
			гл 750×32	240,0	2	14,7-5,3=9,4	230,6	333,4	6	44,2	195,8	171,3							
			гл 560×20	112,0	2	9,2	102,8												
		3	н 750×32	240,0					6	44,2	195,8		171,3	3	171,3	0,300		51,4	52
		4	н 560×12	67,2					6	16,6	50,6	44,3	44,3	4	44,3	0,329	14,6		16
			Рабочая площадь в стыке								381,2								
			Коэффициент стыка								0,875								
V		1	2н. 350×12	84,0					6	16,6	67,4	60,1	60,1	1	60,1	0,329		19,8	22
		2	2н. 350×12	84,0					6	16,6	67,4	60,1	60,1	1+2	120,2	0,300		36,1	38
			гл. 750×32	240,0	2	14,7-2,65=12,05	227,95	395,1	6	44,2	195,8	174,7							
			гл. 560×32	179,2	2	14,7-2,65=12,05	167,15												
		3	н. 750×32	240,0					6	44,2	195,8		174,7	3	174,7	0,300	52,4		52
		4	н. 560×12	67,2					6	11,0	56,2	50,1	50,1	4+5	100,2	0,300		30,1	30
		5	н. 560×12	67,2					6	11,0	56,2	50,1	50,1	5	50,1	0,329		16,5	20
			Рабочая площадь в стыке								443,0								
			Коэффициент стыка-								0,892								
VI		1	2н. 350×12	84,0					6	16,6	67,4	59,3	59,3	1	59,3	0,329	19,5		20
		2	2н. 350×12	84,0					6	16,6	67,4	59,3	59,3	1+2	118,6	0,300	35,6		36
			гл. 850×32	272,0	2	14,7-2,65=12,05	259,95		6	44,2	227,8	200,5		3	200,5	0,300		60,2	60
			гл. 560×32	179,2	2	14,7-2,65=12,05	167,15	427,1						4+5	107,8	0,300	32,3		36
		3	н. 850×32	272,0					6	44,2	227,8		200,5	5	53,9	0,329	17,7		20
		4	н. 750×10	75,0					6	13,8	61,2	53,9	53,9						
		5	н. 750×10	75,0					6	13,8	61,2	53,9	53,9						
			Рабочая площадь в стыке								485,0								
			Коэффициент стыка								0,880								

2.11. Расчет стыков стенки главной балки



Усилия для любого ряда болтов определяются по формуле:

$$T = a\delta\left[\tau\frac{(\sigma-\tau)\times z}{0{,}5h}\right];$$

где δ=12 мм-толщина стенки

z-расстояние от оси стыка до рассматриваемого ряда болтов

$\sigma = 0{,}85R_0$ кг/см²

$\tau = 0{,}60R_0$ кг/см²

$R_0 = 2700$ кг/см²

a-высота расчетного участка

h-высота стенки, см.

Таблица 7

Ряды болтов	a, см	z, см	T, тс	Кол. болтов, шт. треб.	Кол. болтов, шт. дано
1+2	20	168	54,0	3,8	4
5+6	16	136	19,6	1,4	3
22	8	6	15,7	1,1	2

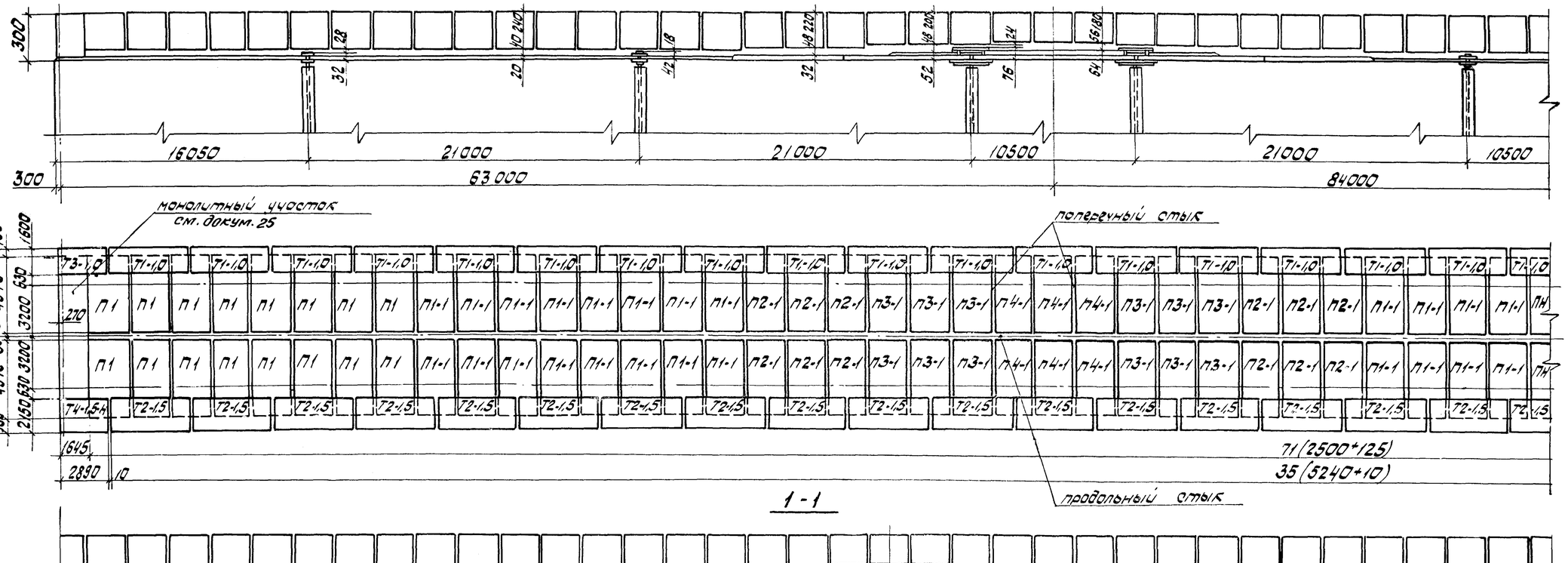
Таблица 8

Таблица коэффициентов к напряжениям в поясах главных балок в стыках

Тип стыка	$F_{бр}$, см²	$F_{нт}$, см²	$K=\frac{F_{бр}}{F_{нт}}$
I	84,0	80,1	1,05
II	179,2	169,8	1,06
III III[a]	240,0	230,6	1,04
IV	352,0	333,4	1,06
V	419,2	395,1	1,06
VI	451,2	427,1	1,06

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

1-1



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

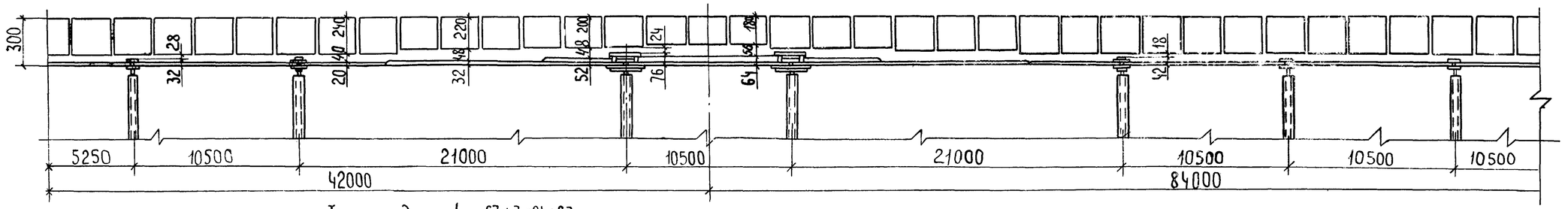
Нач. отд	Воловик		3.-503.9-62.10-22	
Гл. специал.	Степанов		Монтажная схема блоков плиты проезжей части и тротуаров	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Гл. инж. пр.	Шилов			Ленгипротрансмост
Рук. гр.	Герасимова			
Инженер	Нечаева			

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

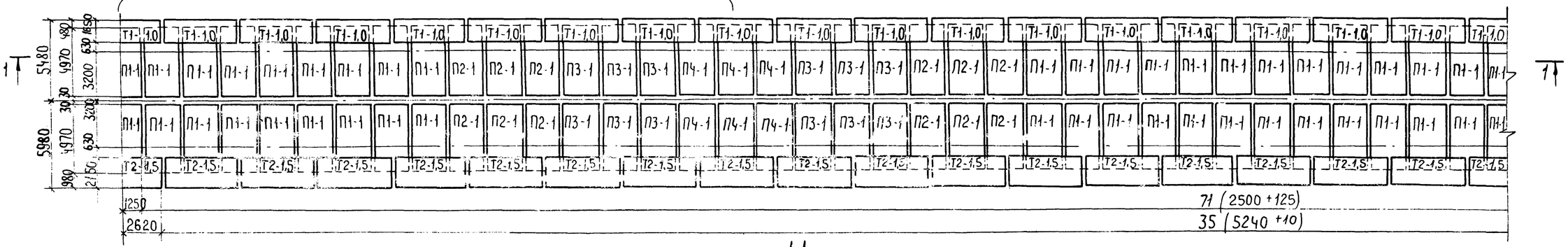
20636 54

сверил [illegible] Формат А2

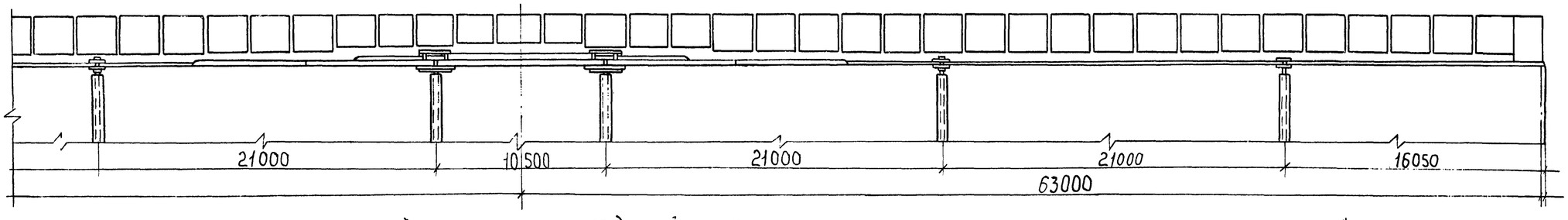
1-1

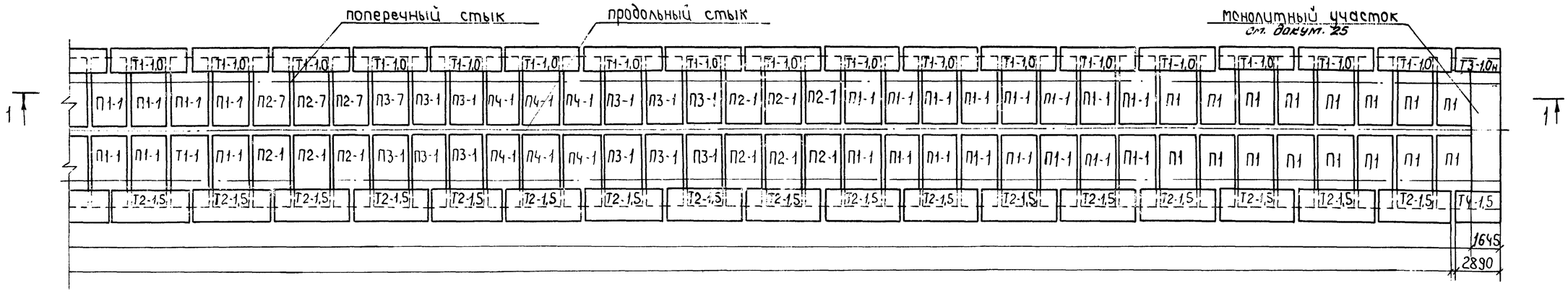


Только для $l_{кр} = 63 + 3 \times 84 + 63$



1-1





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

20636 55
сверил Трусенков
Формат А2

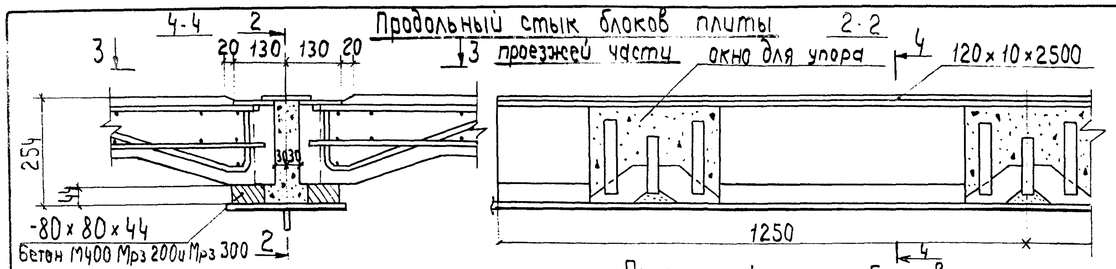


Таблица 1

Спецификация арматуры поперечных стыков блоков плит

Спецификация арматуры					Выборка арматуры		
Эскиз	Диам.	Кол.	Длина		Диам.	Общая длина	Общая масса
			1шт.	Общая			
-	мм	шт.	мм	м	мм	м	кг
9950	16А-II	284 (220)	9950	2826 (2189)	16А-II	2826 (2189)	4465 (3459)
					Итого		4465 (3459)
					Бетон омоноличивания М400 V = 70,0 (55,0) м³		

Таблица 2

Ведомость сборных блоков Lр=63+3×84+63 м

Тип барьерного ограждения	Марка блока	Кол.	Объем бетона		Масса арматуры				
			на один блок	Общий	на один блок		Общая		
					AI	AII	AI	AII	Всего
		шт.	м³	м³	кг	кг	кг	кг	кг
	П1	32	1,79	57,3	118,6	307,5	3795	9840	13635
	П1-1	134	1,79	239,9	195,2	307,5	26157	41205	67362
	П2-1	48	1,79	85,9	195,2	307,5	9370	14760	24130
	П3-1	48	1,78	85,4	195,2	307,5	9370	14760	24130
	П4-1	24	1,78	42,7	195,2	307,5	4685	7380	12065
Металлическое полужесткое	Т1-1,0	142	0,74	105,1	107,5	47,4	15265	6731	21996
	Т2-1,5	142	1,14	161,9	183,7	47,4	26085	6773	32858
	Т3-1,0; Т3-1,0-Н	2+2	0,52	2,08	59,9	24,7	240	98	338
	Т4-1,5; Т4-1,5Н	2+2	0,62	2,48	102,1	24,7	408	98	506
Железобетонное жесткое	ЖТ1-1,0	142	1,21	171,8	114,4	82,7	16245	11743	27988
	ЖТ2-1,5	142	1,40	198,8	190,8	82,7	27094	11743	38837
	ЖТ3-1,0; ЖТ3-1,0Н	2+2	0,67	2,68	68,8	44,0	276	176	452
	ЖТ4-1,5; ЖТ4-1,5-Н	2+2	0,77	3,08	111,0	44,0	444	176	620
Всего	При металлическом полужестком барьерном ограждении		618,3 / 675,5		—	—	68882 / 79870	94774 / 94816	163656 / 174686
	При железобетонном жестком барьерном ограждении		685,7 / 713,1		—	—	69898 / 80915	99864 / 99864	169762 / 180779

Таблица 3

Объемы работ по плите проезжей части

Наименование		Материал	Ед. Изм.	Кол.
Железобетонные блоки плиты проезда		Бетон М400	м³	511,2 (396,8)
Железобетон монолитных участков			м³	6,4 (6,4)
Бетон омоноличивания блоков плиты проезда друг с другом и с упором			м³	70,0 (55,0)
Арматура блоков плиты проезда	класса AI	—	т	53,4 (40,9)
	класса AII	—	т	87,9 (68,3)
Арматура монолитных участков, швов омоноличивания	класса AI	—	т	0,26 (0,20)
	периодическая AII	—	т	3,3 (3,3)
Закладные детали и стыковые накладки		—	т	11,7 (9,1)

Таблица 4

Спецификация металла продольного стыка блоков плиты

Наименование	Материал		Сечение, мм	Кол., шт.	Масса, кг	
	Обычное исполнение	Северное исполнение			1шт.	Общая
Накладка	Вст3сп5	15ХСНД	120×10×2500	143 (111)	23,55	3368 (2614)

Таблица 5

Ведомость сборных блоков Lр=63+2×84+63 м

Тип барьерного ограждения	Марка блока	Кол.	Объем бетона		Масса арматуры				
			на один блок	Общий	на один блок		Общая		
					AI	AII	AI	AII	Всего
		шт.	м³	м³	кг	кг	кг	кг	кг
	П1	32	1,79	57,3	118,6	307,5	3795	9840	13635
	П1-1	100	1,79	179,0	195,2	307,5	19520	30750	50270
	П2-1	36	1,79	64,4	195,2	307,5	7027	11070	18097
	П3-1	36	1,78	64,1	195,2	307,5	7027	11070	18097
	П4-1	18	1,78	32,0	195,2	307,5	3514	5535	9049
Металлическое полужесткое	Т1-1,0	110	0,74	81,4	107,5	47,4	11825	5214	17039
	Т2-1,5	110	1,14	125,4	183,7	47,4	20207	5214	25421
	Т3-1,0; Т3-1,0-Н	2+2	0,52	2,1	59,9	24,7	240	98	338
	Т4-1,5; Т4-1,5-Н	2+2	0,62	2,5	102,1	24,7	408	98	506
Железобетонное жесткое	ЖТ1-1,0	110	1,21	133,1	114,4	82,7	12584	9097	21681
	ЖТ2-1,5	110	1,40	154,0	190,8	82,7	20988	9097	30085
	ЖТ3-1,0; ЖТ3-1,0-Н	2+2	0,67	2,7	68,8	44,0	276	176	452
	ЖТ4-1,5; ЖТ4-1,5-Н	2+2	0,77	3,1	111,0	44,0	444	176	620
Всего	При металлическом полужестком барьерном ограждении		480,3 / 524,7		—	—	52948 / 61498	73577 / 73577	126525 / 135075
	При железобетонном жестком барьерном ограждении		532,6 / 553,9		—	—	53743 / 63315	77538 / 77538	131281 / 140853

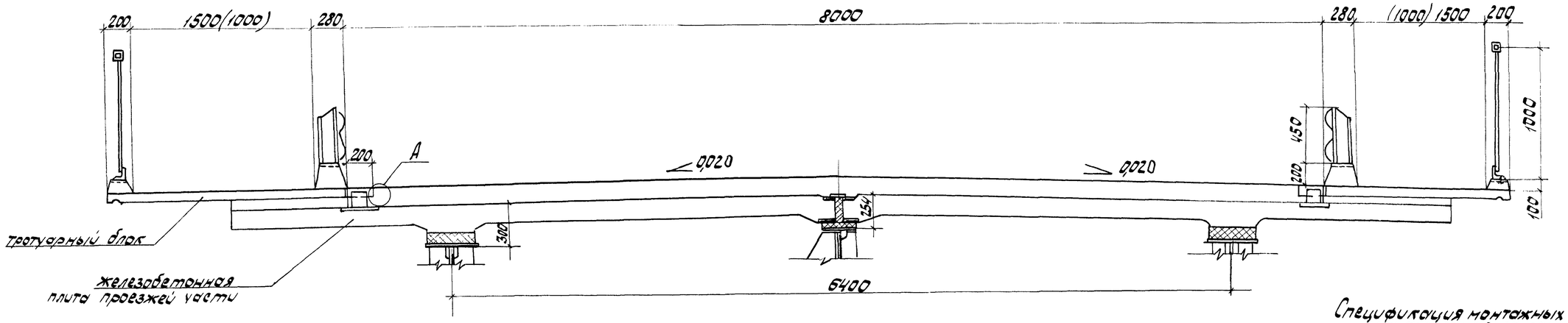
Таблица 6

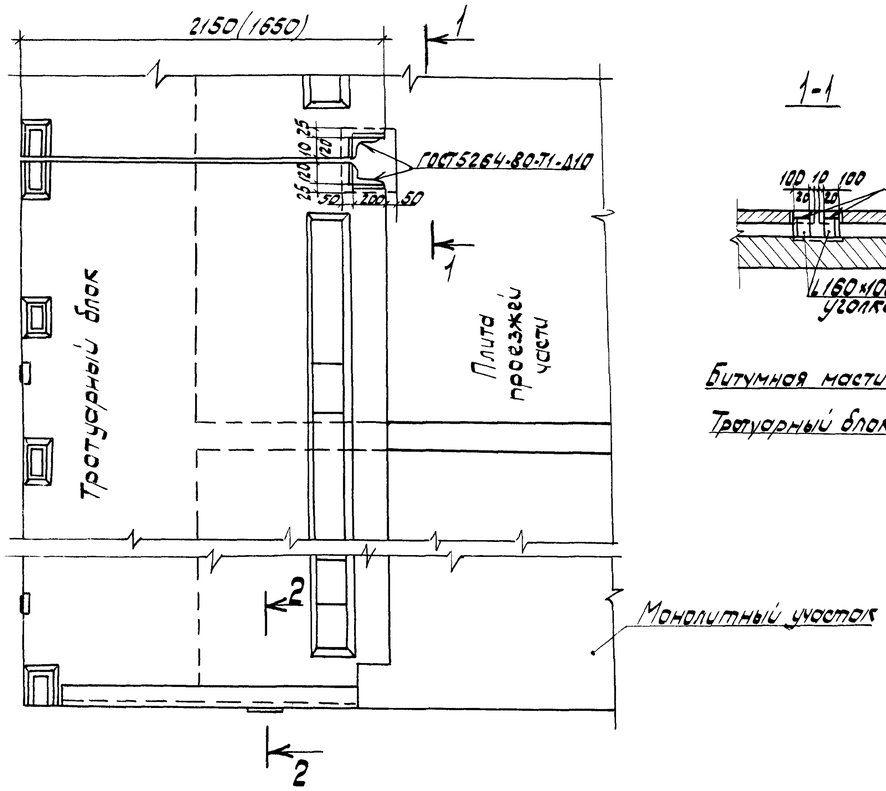
Ведомость закладных деталей

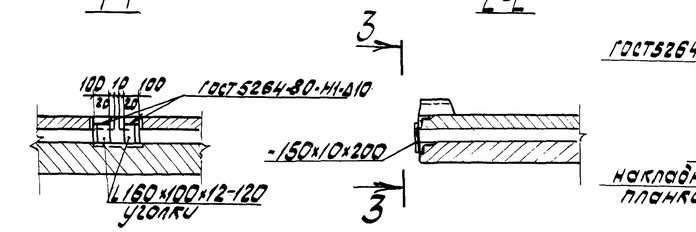
Марка закладной детали		Место установки	Кол., шт.	Масса, кг	
				1шт.	Общая
МН1		Блоки плиты проезда	286 (222)	7,4	2116 (1643)
МН2		Блоки плиты проезда	286 (222)	21,7	6206 (4817)
Металлическое полужесткое барьерное ограждение	МН3	Тротуарные блоки	288 (224)	1,8	518 (403)
	МН4	То же	580 (452)	1,1	638 (497)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

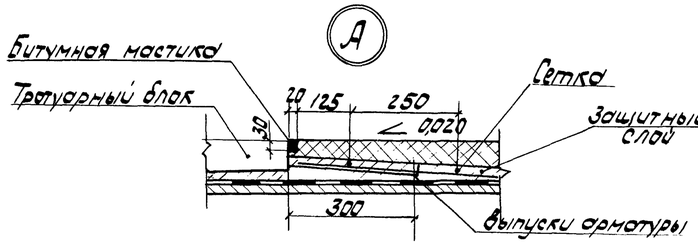
1. Бетон марки 400 по ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический". Контроль прочности бетона на производстве должен выполняться с учетом указаний Госстроя СССР (письмо НК-5445-1 от 9.12.76 г.)
Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз 200 для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца минус 15°С и выше, Мрз 300 - ниже минус 15°С.
2. Арматура: обычное исполнение-стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСт5сп2, класса А I из стали марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82. При расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°С допускается применение арматуры класса А-II из стали марки ВСт5пс2;
Северное исполнение-стержни арматурной стали класса А-II из стали марки 10ГТ, класса А-I из стали марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.
3. Для сварки арматуры и накладок - электроды типа Э42А и Э50А (северное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
4. При работах по устройству железобетонной плиты проезжей части (сборной и монолитной) следует соблюдать требования главы СНиП II-15-76 СНиП III-б-80 и разделов 4 и 5 главы СНиП III-43-75.
5. Поперечные стыки блоков плиты осуществляются сваркой выпусков продольной арматуры внахлестку с последующим бетонированием швов бетоном М400. Продольные стыки, расположенные над прогоном, выполняются приваркой стыковых накладок с последующим заполнением бетоном М400. Допускается приварка накладок после заполнения швов бетоном.
6. При толщине слоя бетона под плитами 5 см и более должна укладываться арматурная сетка из проволоки диаметром 3-5 мм с ячейками 100×70 мм
7. Деталировочные чертежи конструкций сборных блоков, плиты проезжей части и тротуарных блоков приведены в Выпуске 4.
8. Величины в числителе - для тротуарных блоков шириной 1,0 м в знаменателе-1,5 м.
9. Закладные детали с МН1 по МН11, обозначенные на чертежах блоков железобетонной плиты проезжей части и тротуаров приведены в Выпуске 4. На настоящем листе спецификация этих закладных деталей повторно приведена для удобства заказа их при изготовлении блоков и закладных деталей в разных местах: на приобъектном полигоне и заводах.
10. Поставка блоков плиты проезжей части и тротуаров в северном исполнении оговаривается в заказе, а в наименование марок блоков вводится знак "М", означающий "Северное исполнение" (например: П1-М; Т1-1,0-М; Т1-1,5-М и т.д.)
11. Данные в скобках для пролетного строения Lр=63+2×84+63 м, без скобок для Lр=63+3×84+63 м.

206-36 56 сверил









Спецификация монтажных элементов на пролетное строение

Сечение, мм	Длина, мм	Кол., шт	Масса 1 шт.	Масса общая
∠160×100×12	120	224/288	2,84	636/818
–150×10	200	4	2,36	9
Всего				645/827

1. Тротуарные блоки прикрепляются к плите проезжей части при помощи сварки через уголки и накладные планки. Кроме того, должна быть обеспечена дополнительная связь тротуарного блока с защитным слоем выпусками арматуры из плиты блока, перекрываемых арматурными сетками защитного слоя или цементобетонного покрытия. (см. разрезы 1-1 и 3-3 и узел А)
2. При устройстве подготовительного слоя, гидроизоляции и др. закладные детали плиты проезжей части для анкеровки тротуарных блоков должны защищаться специальными щитками (крышками).
3. После закрепления тротуарных блоков закладные детали в тротуарных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины и окалины и покрываются суриком или органосиликатными материалами марки ВН по ТУ84-505-79.
4. Дополнительные указания об устройстве тротуаров приведены в пояснительной записке п.п. 10.2.
5. Приварку накладок и уголков производить электродами типа Э42А и Э50А (северное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
6. Размеры в скобках относятся к тротуарам шириной 1м.
7. Закладные детали МН приведены в выпуске 4, МН 11см. докум. 25 настоящего выпуска.
8. Данные в числителе для $\ell_р$: 63+2×84+63м; в знаменателе для $\ell_р$: 63+3×84+63м

Нач.отд	Воловик		3.503.9-62.10-23
Гл.спец.отд	Степанов		Поперечный разрез плиты проезжей части и прикрепление тротуарных блоков
Гл.инж.пр	Шилов		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук.гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Ст.инж.			
Утвержд.	Ермолицкая		

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

сверил | копировал | 20636 57 | Формат А2

Рис.1

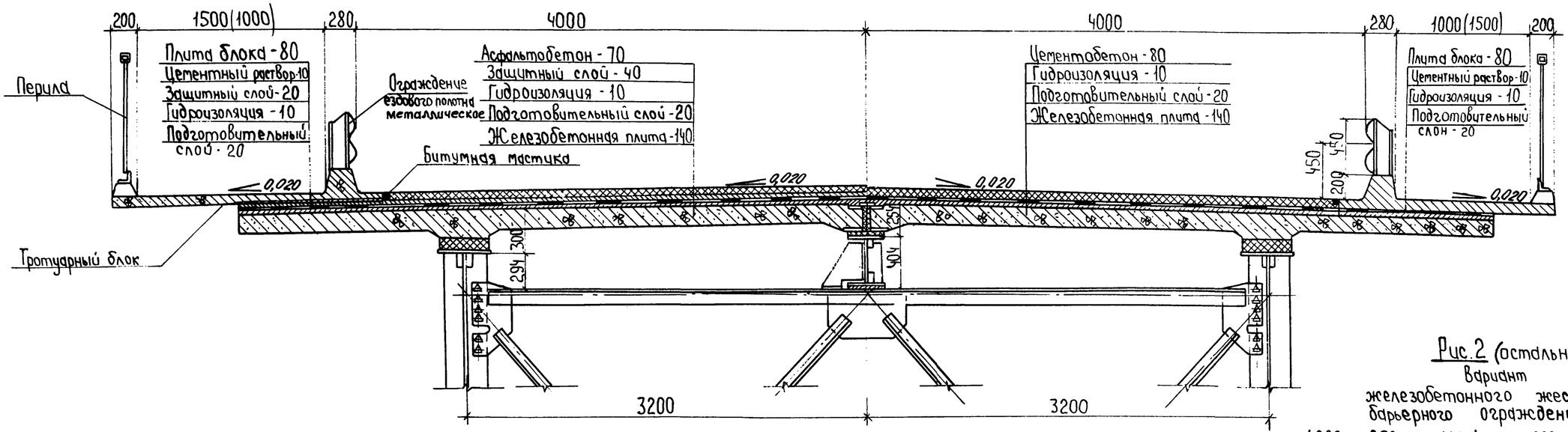
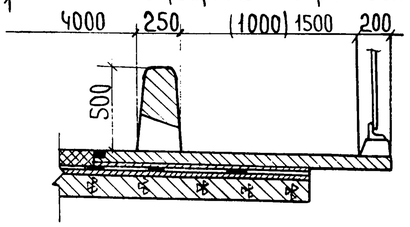


Рис.2 (остальное см. рис.1)
Вариант железобетонного жесткого барьерного ограждения



Объемы работ по мостовому полотну (на пролетное строение)

	Наименование	Материал	Изм.	Количество l_p= 63+2+84+63	Количество l_p= 63+3+84+63
Асфальтобетонное покрытие	Асфальтобетон проезжей части - 7см	Асфальтобетон	$м^2$	2255	2898
	Защитный слой - 4см и 2 см	Бетон М300	$м^2/м^3$	2945/104	3785/134
	Арматура защитного слоя	Сетка №45-2,5 ГОСТ 5336-80	$м^2/т$	2255/4,2	2898/5,4
	Гидроизоляция - 1см	Битумная мастика с 2-мя слоями стекло сетки	$м^2$	2945	3785
	Подготовительный слой - 2см	Бетон М300	$м^2/м^3$	2945/59	3785/76
Цементобетонное покрытие	Цементобетон проезжей части - 8см	Цементобетон	$м^2$	2255	2898
	Гидроизоляция - 1см	Битумная мастика с 2-мя слоями стекло сетки	$м^2$	2945	3785
	Подготовительный слой - 2см	Бетон М300	$м^2/м^3$	2945/59	3785/76
	Арматура цементобетонного покрытия	Сварная сетка ГОСТ 8478-81	$м^2/т$	2255/6,9	2898/8,8
Железобетонные блоки тротуаров		Бетон М400	$м^3$	83,5 (135,8) / 127,9 (157,1)	107,2 (174,5) / 164,4 (201,9)
Омоноличивание тротуарных блоков		Раствор М400	$м^3$	7,1	9,1
Арматура блоков тротуаров	класса А-I	см. выпуск 4	т	12,06 (12,86) / 20,62 (21,43)	15,50 (16,52) / 26,50 (27,54)
	класса А-II		т	5,31 (9,27)	6,83 (11,92)
Закладные детали и монтажные элементы		см. выпуск 4	т	5,67 (3,32) / 5,71 (3,36)	7,25 (4,25) / 7,29 (4,29)
Перила		см. докум. 14КМ	т	26,76	34,38
Ограждение ездового полотна металлическое		см. докум 15 КМ	т	13,70	17,55
Водоотводное устройство		см. докум. 26	шт/т	112/4,70	144/6,05

1. 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 проезжей части обрабывают в соответствии с требованиями ВСН 85-68.
Подготовительный слой из песчаного асфальта допускается при устройстве его в холодное время.
2. Гидроизоляция плиты проезда битумная мастичная, 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 стеклосетки ЭТС-5 по ТУ 6-11-232-71 или нетканой стеклоткани НПСС-Т-Г по ТУ 6-11-381-76, также паковочной ткани (мешковина) по ГОСТ 5530-81*, предварительно пропитанной антисептиком.
3. 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 №45-2,5 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 сборных бетонных плиток размером 300×300×40 мм и 500×500×40 мм. Стыки между плитками заполнить горячим битумом марки „Пластбит".
4. Асфалтобетонное 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.
5. Цементобетонное покрытие устраивается однослойным толщиной 80 мм марки 350, Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения.
Покрытие армируется сварной сеткой по ГОСТ 8478-81 с продольной арматурой диаметром 4 мм Вр1 и поперечной 6 мм А-III с расстояниями между стержнями 200 и 150 мм соответственно. Ширина сеток 2660 мм. Сетки укладываются с перекрытием 300 мм.
6. Перила, ограждение ездового полотна и монтажную схему блоков плиты проезжей части и тротуаров см. докум. 14КМ, 15КМ и 22.
7. Покрытие на пролетных строениях устраивается такого же типа, как и на примыкающих участках дороги.
8. Покрытие проезжей части принято в соответствии с „Методическими рекомендациями по усовершенствованию мостового полотна автодорожных и городских мостов" Минтрансстроя СССР, 1972 г.
9. На чертеже предусмотрен водоотвод через тротуары, вариант водоотвода через трубки см. докум. 26.
10 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).

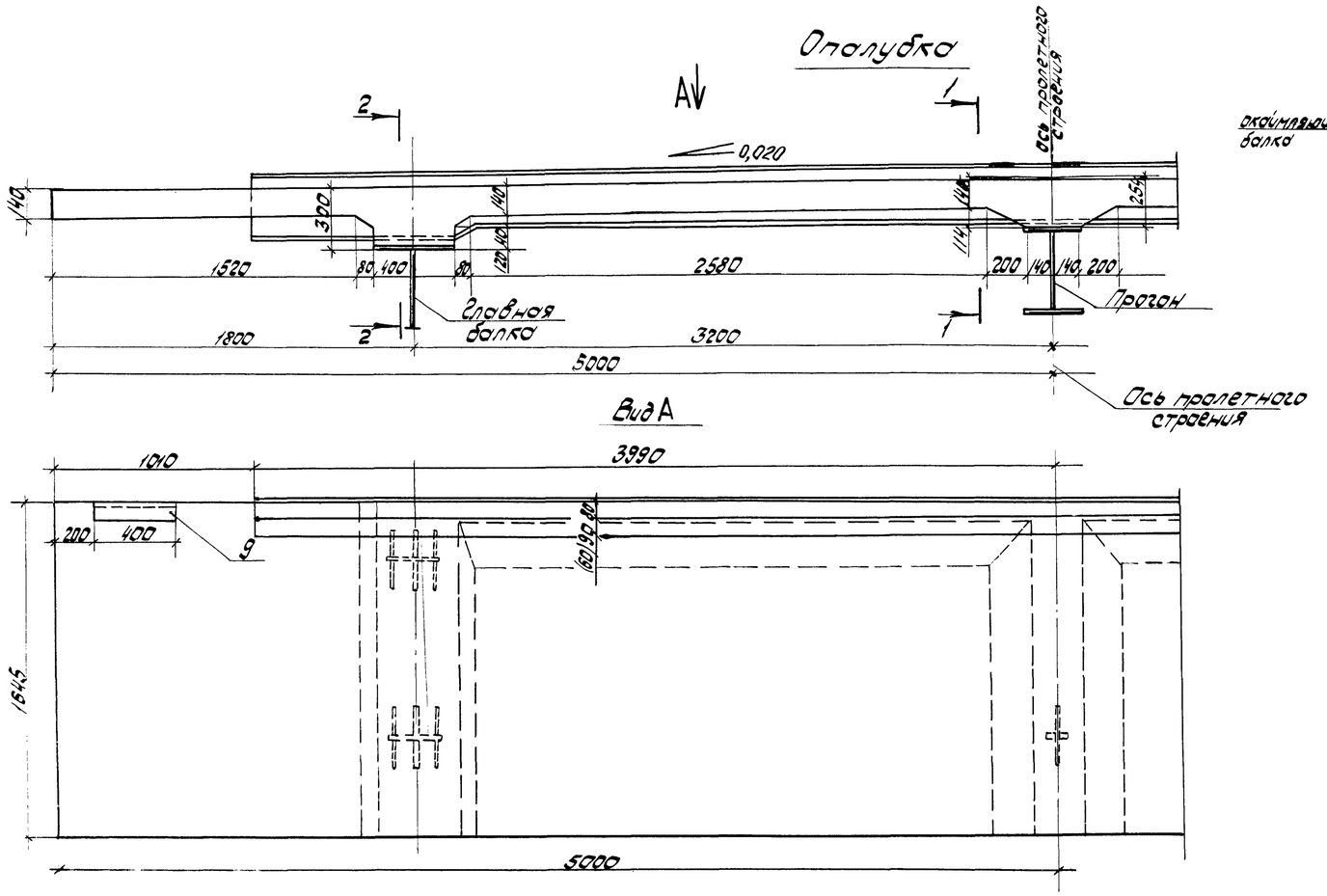
Нач.отд.	Воловик		3.503.9.-62.10-24
Гл.спец.отд.	Степанов		Мостовое полотно
Гл.инж.пр.	Шипов		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук.группы	Герасимова		Ленгипротрансмост
Ст.инж.			
Чер.конст.	Ермолицкая		

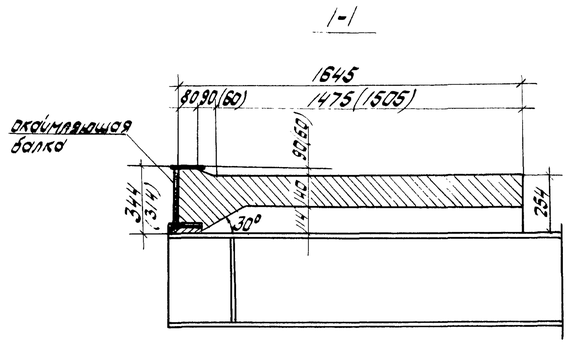
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

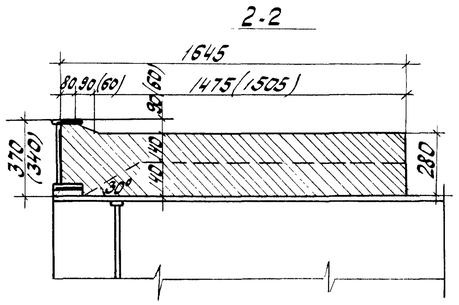
сверил [подпись]

20636 58

Формат А2







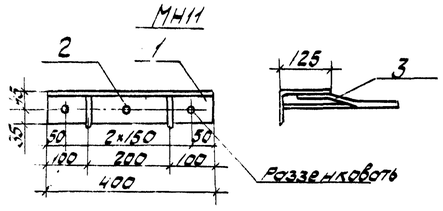


Таблица 1

Ведомость расхода стали на монолитный участок, кг

Марка элемента	Арматурные изделия					Закладные изделия					Общий расход
	Арматура класса					Прокат марки		Арматура класса			
	А-I		А-II		Всего	ВСт3пс2		А-II		Всего	
	ГОСТ5781-82					ГОСТ8510-72		ГОСТ5781-82			
	ф10	Итого	ф16	Итого		L125×80×10	Итого	ф12	Итого		
Монолитный участок	130,2	130,2	423,3	423,3	553,5	12,4	12,4	2,0	2,0	14,4	567,9

Таблица 2

Спецификация закладного изделия МН11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.503.9-62.10-1.01	Уголок 125×80×10; l=400	1	6,2 кг
Б4		2	3.503.9-62.10-1.02	Анкер ф12А-II; l=190	3	0,5 кг
Б4		3	3.503.9-62.10-1.03	Анкер ф12А-II; l=270	2	0,5 кг

Спецификация монолитного участка

Таблица 3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1.	3.503.9-62.10-0.01	ф16А-II ГОСТ5781-82; l=9960	18	
Б4		2.	3.503.9-62.10-0.02	ф16А-II ГОСТ5781-82; l=2160	8	
Б4		3.	3.503.9-62.10-0.03	ф16А-II ГОСТ5781-82; l=1900	16	
Б4		4.	3.503.9-62.10-0.04	ф16А-II ГОСТ5781-82; l=2560	16	
Б4		5.	3.503.9-62.10-0.05	ф10А-I ГОСТ5781-82; l=1630	108	
А2		6.	3.503.9-62.10-0.06	ф10А-I ГОСТ5781-82; l=1015	7	
А2		7.	3.503.9-62.10-0.07	ф10А-I ГОСТ5781-82; l=605	2	
А2		8.	3.503.9-62.10-0.08	ф10А-I ГОСТ5781-82; l=930	28	
		9.	3.503.9-62.10-1.00	Изделие закладное МН11	2	
А2		10.	3.503.9-62.10-0.10	ф6А-I ГОСТ5781-82; l=160	90	
				Материалы		
				Бетон М400 Мрз200 или Мрз300	3,2	м3

1. Обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСт5сп2 или ВСт5пс2 только при расчетной температуре воздуха не ниже -30°С, класса А-I из стали марки ВСт3пс2 по ГОСТ5781-82.
Уголки - сталь марки ВСт3пс2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ380-71.*
Северное исполнение - стержни арматурной стали класса Ас-II из стали марки 10ГТ, класса А-I из стали марки ВСт3сп2 по ГОСТ5781-82.
Уголки - сталь марки 15ХСНД - низколегированная сталь для мостостроения по ГОСТ6713-75.*
Бетон марки 400, Мрз 200 - при t минус 15°С и выше и Мрз300 - при t ниже минус 15°С.
t - средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца.

2. Все работы производить в соответствии со СНиП III-15-76.
3. Размеры в скобках - для мостового полотна с цементобетонным покрытием.
4. Система обозначения деталей состоит из шести групп цифр

3.503.9-62.10-01.0.01
- серия, номер серии и номер выпуска
- порядковый номер участка
- позиция сборочной единицы
- детали

Нач. отд.	Валовик		3.503.9-62.10-25
Гл. спец. отд.	Степанов		Монолитный участок железобетонной плиты проезжей части.
Гл. инж. пр.	Шипов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. гр.	Герасимова		Ленгипротрансмост
Ст. инж.			
Инж.	Владимирова		

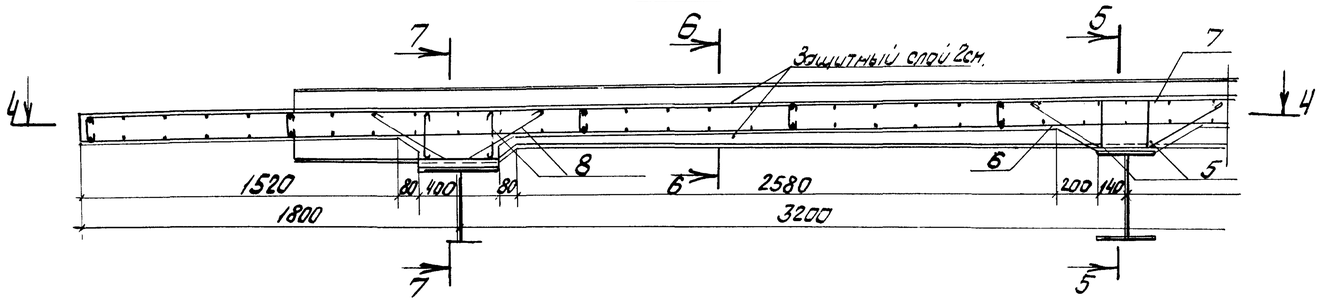
Сверил [подпись]

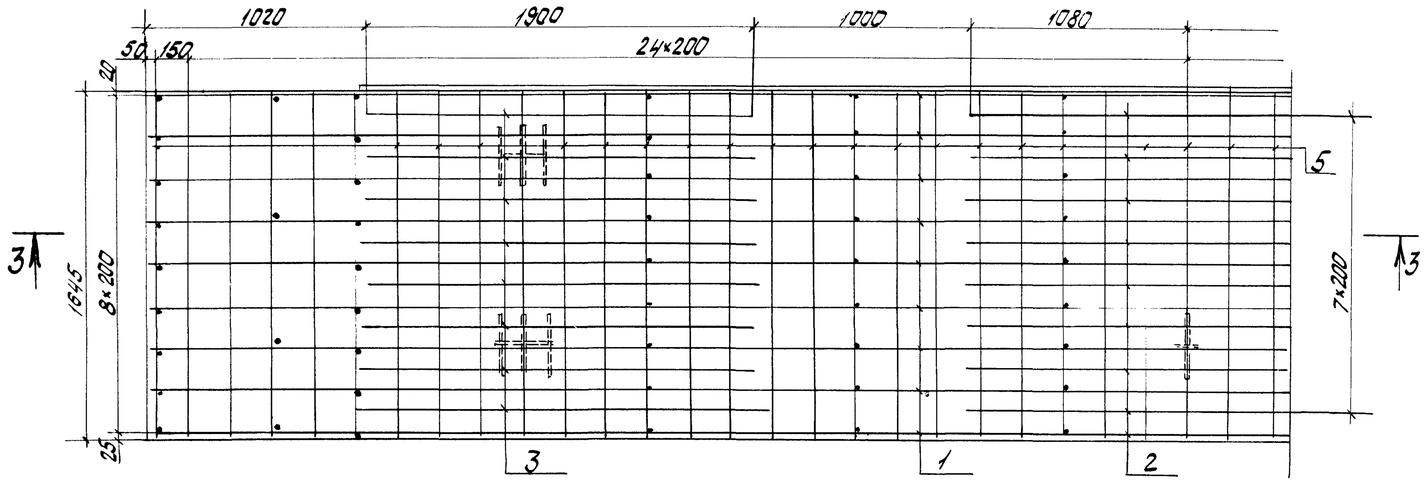
20636 59 Формат А2

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

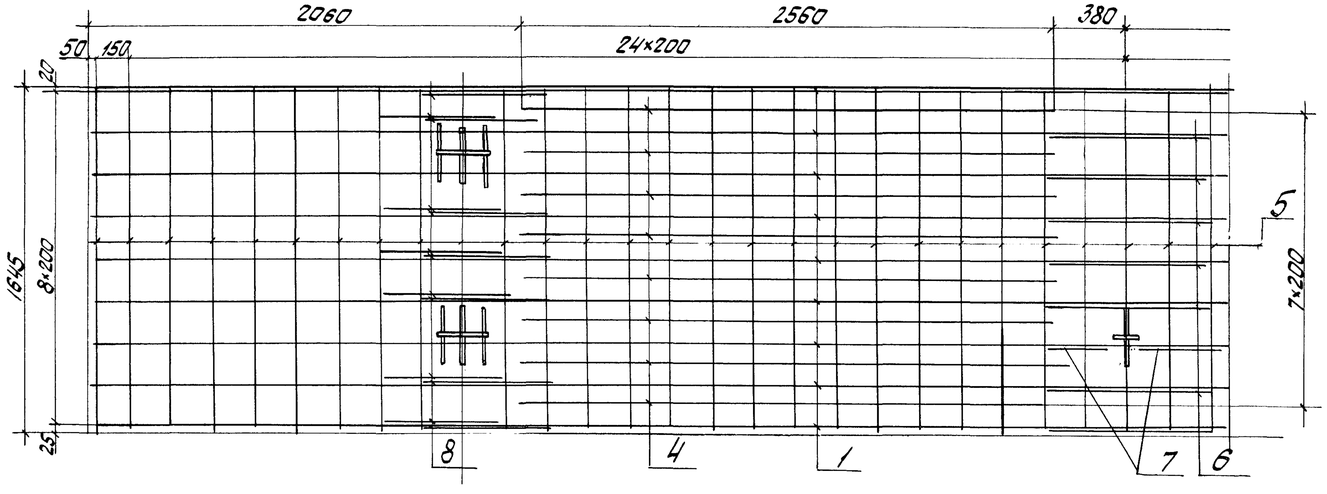
Армирование

3-3

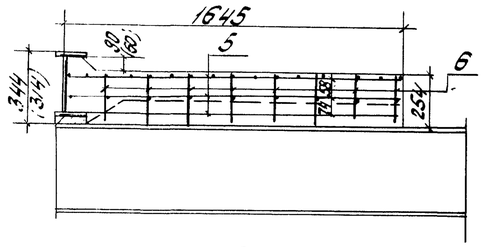




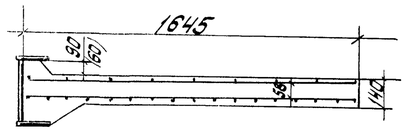
4-4



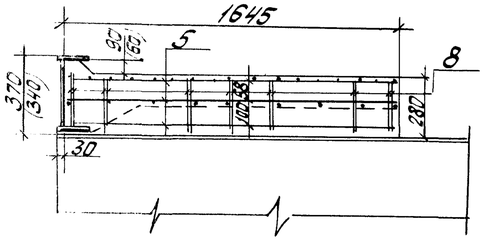
5-5



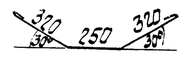
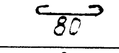
6-6



7-7

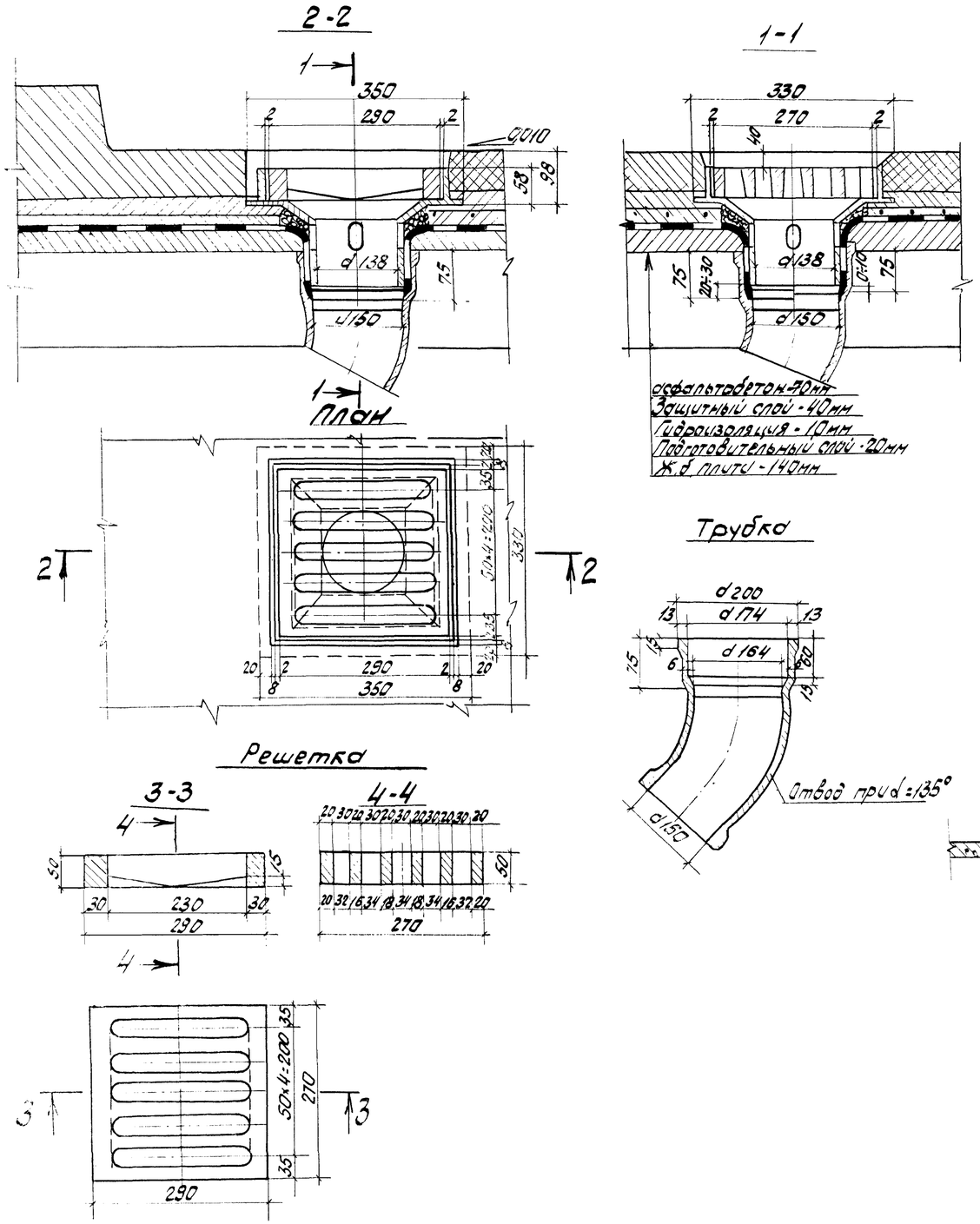


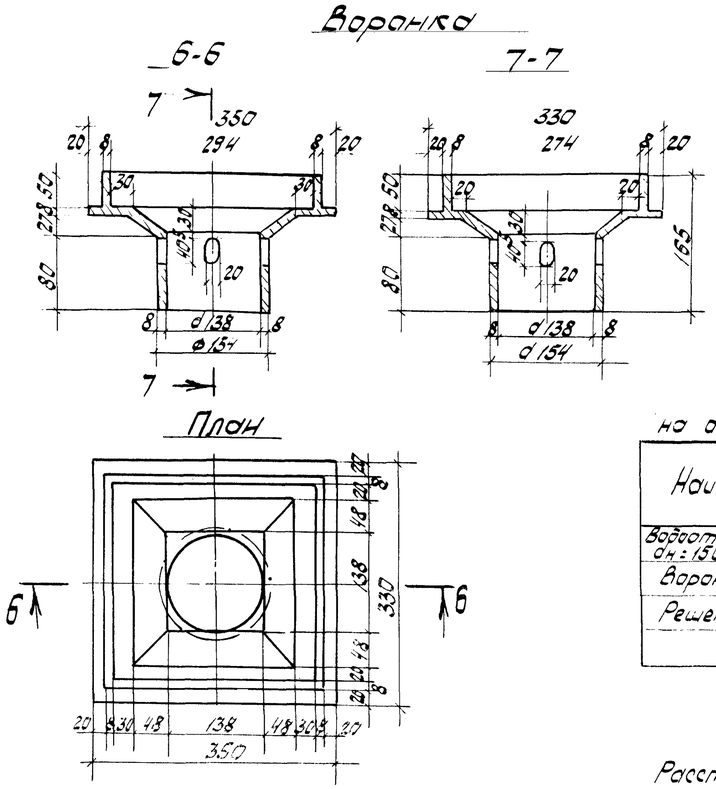
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	
8	
10	

1. Соединения стержней в сетку производится с помощью контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-68 - тип соединения КТ-2.
2. Допускается соединение стержней вязальной проволокой. Применение ручной дуговой сварки электродами не разрешается.

сверил Федорова 20636 60 Формат А2





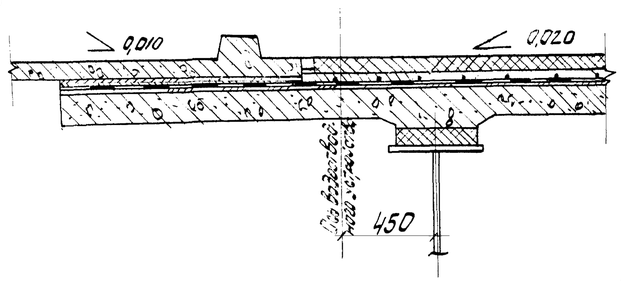


Таблица 1

Расход металла на одно водоотводное устройство

Наименование	Количество	Масса
	шт.	кг
Водоотводная трубка $d_н$=150, l=450	1	13,5
Воронка	1	12,5
Решетка	1	16,0
Итого		42,0

Таблица 2

Расстояние между водоотводными устройствами

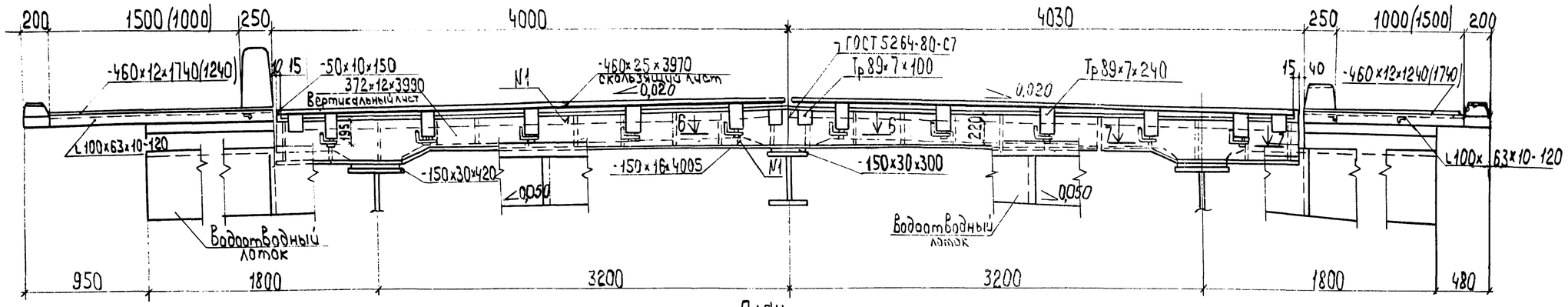
Продольный уклон в %	Максимальное расстояние между трубками, вм
5	6
5÷10	12
10÷20	24
>20	не нормируется

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

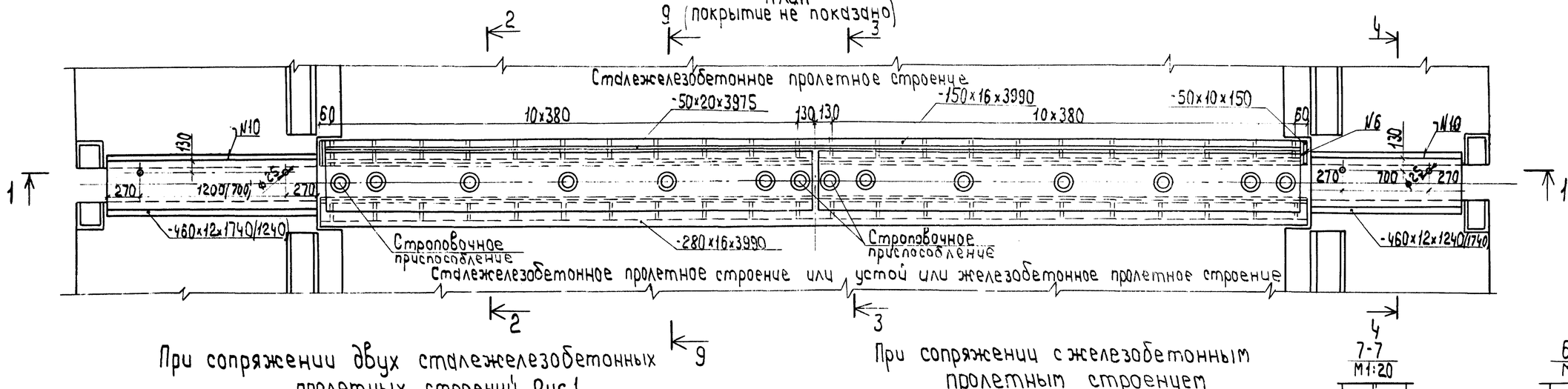
Нач.отд.	Воловик		3.503.9-62.10-26			
Гл.спец.отд.	Степанов		Водоотводное устройство	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Шипов			Р		1
Рук.гр.	Герасимова			Ленгипротрансмост		
Ст. инж.						
Инж.	Гапонова					

сверил [signature] 20636 61 Формат А2

1-1

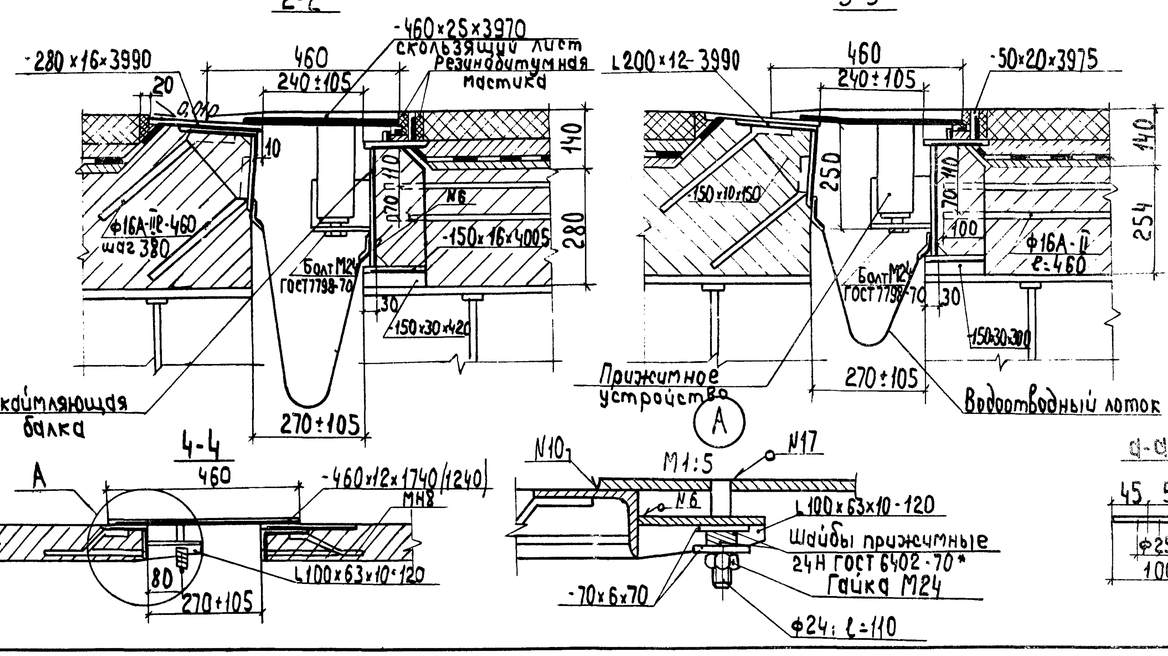


План
(покрытие не показано)



При сопряжении двух сталежелезобетонных пролетных строений, Рис.1

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



1. Конструкция шва обеспечивает перемещения с температурных пролетов от 100 до 260м при передаче температур T=±40°С и от 80 до 210м при T=±50°С.
2. Размеры в скобках для тротуаров шириной 1,5м.

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

Нач.отд.	Волович		
Гл.специал.	Степанов		
Гл.инж. пр.	Шилов		
Рук.гр.	Герасимова		
Инж.	Владимирова		
Инж.	Голованова		

3.503.9-62.10-27

Деформационный шов перекрывдетого типа ПС-210

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

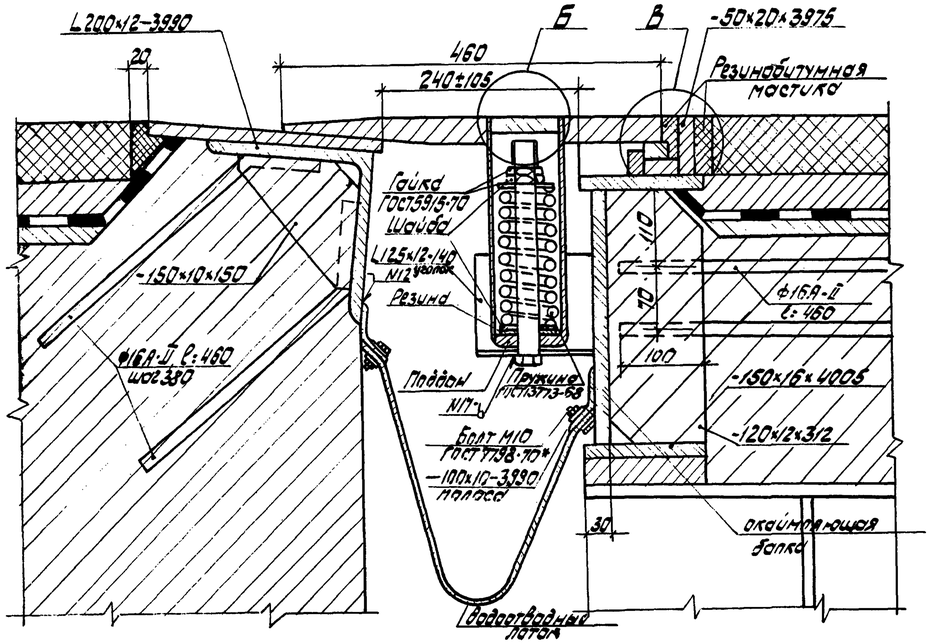
Ленгипротранспост

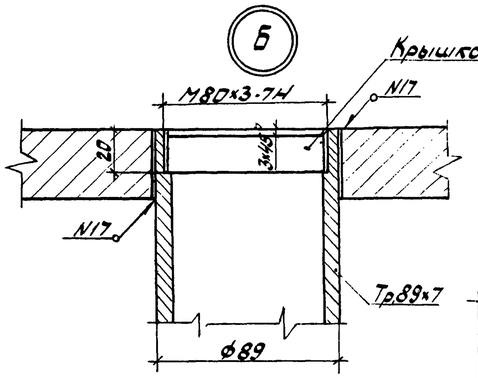
20636 62

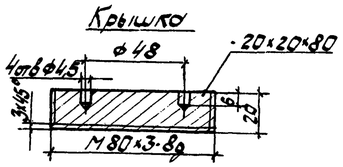
сверил

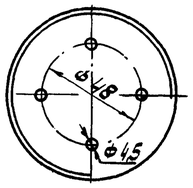
Формат А2

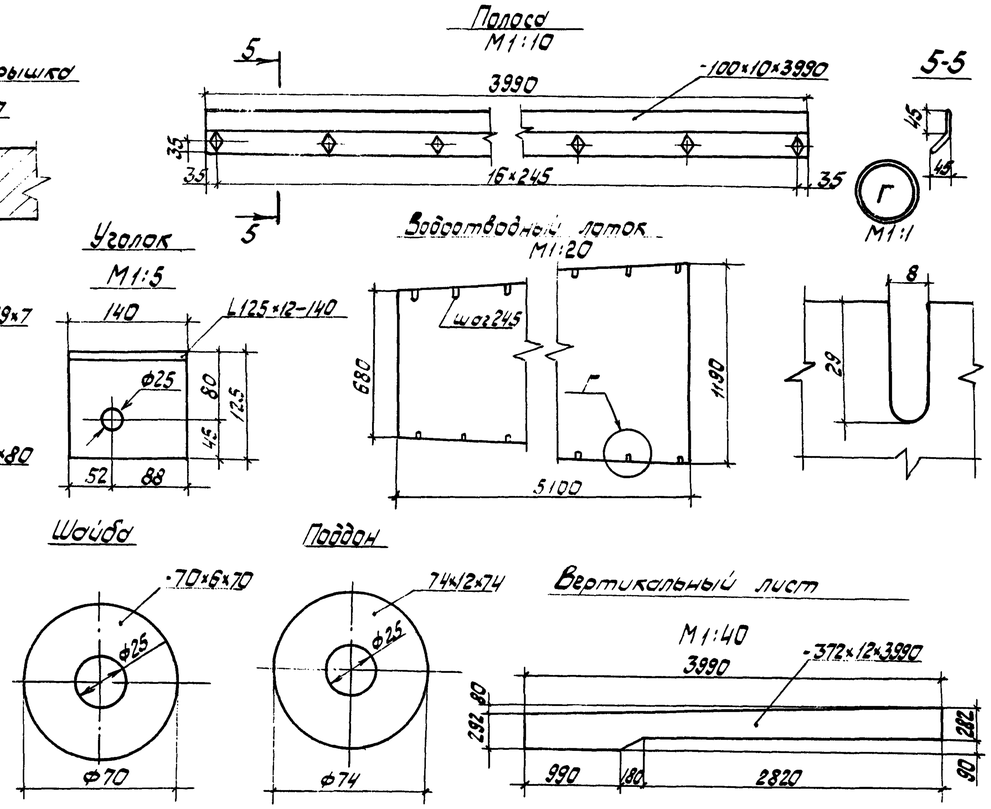
9-9
Разрез в створе прижимного устройства





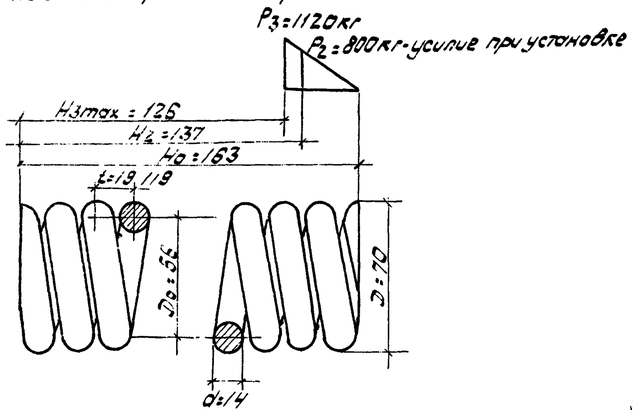




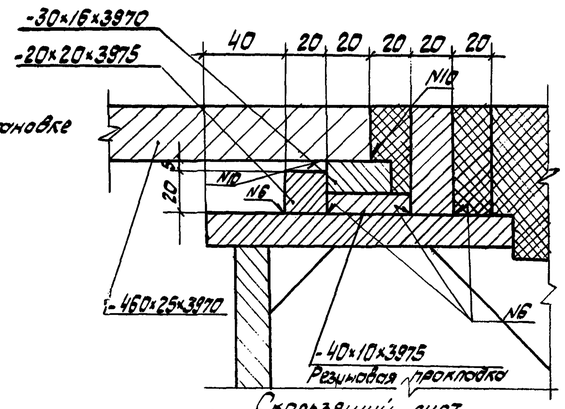


Пружина по ГОСТ 13773-68

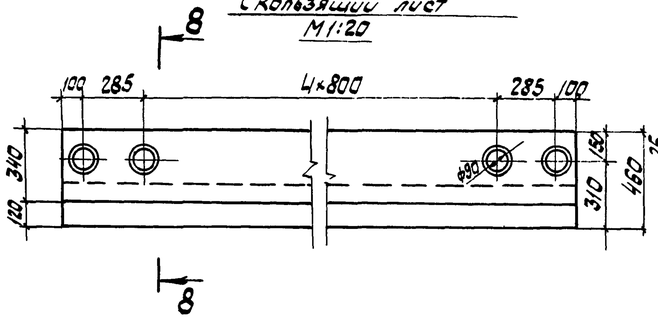
Пружина сжатия с поджатыми по 3/4 витка с каждого конца и шлифованными на 3/4 окружности опорными поверхностями.



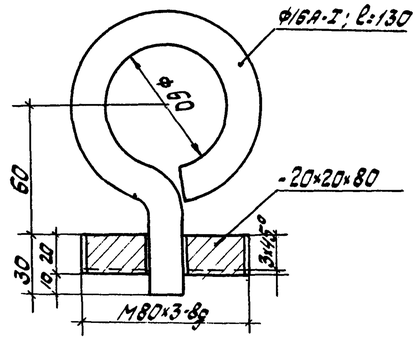
1. Модуль сдвига $G = 8 \times 10^3$ кгс/мм
2. Длина развернутой пружины $\ell = 1700$ мм
3. Число рабочих витков $n = 8$
4. Полное число витков $n_1 = 9{,}5$
5. Направление навивки любое
6. Диаметр контрольной гильзы $D_г = 70$ мм.



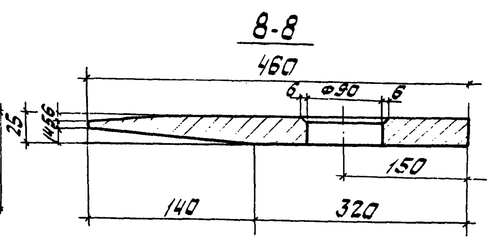
Скользящий лист
М1:20



Строповочное приспособление



8-8



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	Т3-А	8	
17	ГОСТ 5264-80	У6	6	
6	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
7	ГОСТ 5264-80	Т3	6	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	
12	ГОСТ 5264-80	Н1	4	

1. При цементобеттонном покрытии подкладки (150×30×420 и 150×30×300) под окаймляющей балкой не ставятся.
2. После монтажа строповочное приспособление заменяется на крышку.
3. Труба, в которой находится пружина, заполняется пластичной смазкой ЦИАТИМ-203 по ГОСТ 8773-73*.
4. Поверхности скользящего листа в уровне проезда покрываются накрапом-точками с шагом 80 мм в шахматном порядке.
5. Водоотводный лоток может быть изготовлен из листовой резины по ГОСТ 7338-77*.

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

3.503.9-62.10-27 | Лист 2

сверил [подпись] 20636 63 Формат А2

$L_р = 63 + 2 \times 84 + 63$ м

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Прокат черных металлов	090000				
2	Рельсы, балки и швеллеры	092000				
3	Сталь горячекатанная. Двутав-					
4	ры. ТУ14-2-24-72, т	092505	168		33,9	33,9
5	I 40Ш3, т	092505	168		33,9	33,9
6	Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т	092500	168		24,5	24,5
7	[12, т	092500	168		13,8	13,8
8	[16, т	092500	168		10,7	10,7
9	Сортовой прокат					
10	обыкновенного качества	093000				
11	Сталь крупносортная, т	093100	168		62,6 (60,4)	62,6 (60,4)
12	Сталь угловая равнополочная					
13	по ГОСТ 8509-72*, т	093100	168		50,8 (48,6)	50,8 (48,6)
14	∟ 125×12, т	093100	168		0,1	0,1
15	∟ 125×10, т	093100	168		19,7 (17,5)	19,7 (17,5)
16	∟ 100×10, т	093100	168		9,7	9,7
17	∟ 90×9, т	093100	168		15,7	15,7
18	∟ 70×6, т	093100	168		2,7	2,7
19	∟ 50×5, т	093100	168		2,9	2,9
20	Сталь угловая неравнополоч-					
21	ная по ГОСТ 8510-72*, т	093100	168		6,0	6,0
22	∟ 100×63×8, т	093100	168		6,0	6,0
23	Профили квадратного					
24	сечения ТУ14-2-341-78, т	093100	168		5,8	5,8
25	□ 80×4, т	093100	168		5,5	5,5
26	□ 70×4, т	093100	168		0,3	0,3

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

Нач. отд.	Воловик	
Гл. спец.	Степанов	
Гл. инж. пр.	Шипов	
Рук. гр.	Герасимова	
Ст. инж.		
Инж.	Воронина	

3.503.9-62.10-28ВМ

Ведомость потребности в материалах (обычное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Ленгипротрансмост

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь среднесортная, т	093200	168		14,8	14,8
2	Сталь круглая ГОСТ 2590-71*, т	093200	168		14,8	14,8
3	⌀ 26, т	093200	168		14,8	14,8
4	Сталь мелкосортная, т	093300	168		125,7	125,7
5	Сталь круглая ГОСТ 2590-71*, т	093300	168		0,9	0,9
6	⌀ 16, т	093300	168		0,9	0,9
7	Сталь арматурная класса А-I					
8	ГОСТ 5781-82, т	093300	168		44,8	44,8
9	⌀ 16, т	093300	168		2,0	2,0
10	⌀ 10, т	093300	168		42,8	42,8
11	Сталь арматурная класса					
12	А-II ГОСТ 5781-82, т	093300	168		80,0	80,0
13	⌀ 16, т	093300	168		73,5	73,5
14	⌀ 12, т	093300	168		6,0	6,0
15	⌀ 10, т	093300	168		0,5	0,5
16	Катанка, т	093400	168		2,6	2,6
17	Сталь арматурная класса А-I					
18	ГОСТ 5781-82, т	093400	168		2,6	2,6
19	⌀ 6, т	093400	168		2,6	2,6
20	Профили новые фасонные					
21	и облегченные отраслевого					
22	назначения (специальные), т	093002	168		10,3	10,3
23	Профили стальные гнутые					
24	специальные ТУ14-2-341-78, т	093002	168		10,3	10,3
25	Итого сортового проката					
26	обыкновенного качества, т		168		216,0 (213,8)	216,0 (213,8)
27	Прокат листовой качест-					
28	венный, т	098101	168		604,7 (596,2)	604,7 (596,2)
29	Сталь толстолистовая, т	090206	168		10,3	10,3

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

3.503.9-62.10-28ВМ Лист 2

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого стали в натуральной					
2	массе, т		168		889,4 (878,7)	889,4 (878,7)
3	В том числе, по укрупненно-					
4	му сортаменту:					
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		62,6 (60,4)	62,6 (60,4)
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		14,8	14,8
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		125,7	125,7
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		10,3	10,3
9		098101	168		604,7 (596,2)	604,7 (596,2)
10	Катанка	093400	168		2,7	2,7
11	Балки и швеллеры	092500	168		58,4	58,4
12	Металлоизделия промышлен-					
13	ного назначения (метизы)	120000				
14	Болты с гайками (черные					
15	и качественные), т	128100	168		18,5 (14,5)	18,5 (14,5)
16	Итого металлоизделий					
17	промышленного назначения, т		168		18,5 (14,5)	18,5 (14,5)
18	Сталь кованая, т		168		10,3	10,3
19	Стальное литье, т		168	20,8	—	20,8
20	Листы и полосы латунные, т		168			
21	Итого стали приведенной					
22	к стали класса А-I, т		168		161,5	161,5
23	То же, к стали класса					
24	С38/23, т		168		920,4 (907,0)	920,4 (907,0)
25	Всего стали, приведенной					
26	к стали класса А-I и				1081,9 (1068,5)	1081,9 (1068,5)
27	С38/23, т		168			
28	Портландцемент					
29	М500, т		168		270,6	270,6
30	Цемент, приведенный к					
31	марке М400, Всего т		168		297,7	297,7

49 93902 20636

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

3.503.9-62.10-28ВМ Лист 3

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	В том числе, на:					
2	изготовление монолитных					
3	железобетонных и бетон-					
4	ных конструкций, т		168		34,5	34,5
5	изготовление сборных же-					
6	лезобетонных и бетонных					
7	конструкций, т		168		263,2	263,2
8	Гравий, м³	571120	113			
9	Песок строительный при-					
10	родный, м³	571140	113		305,1	305,1
11	Битумы нефтяные и					
12	сланцевые, т	025600	168		75,8	75,8

Данные в скобках приведены для блоков длиной ≥1,0 м

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

3.503.9-62.10-28ВМ Лист 4

$L_р = 63+3\times34+63$ м

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Прокат черных металлов	090000				
2	Рельсы, балки и швеллеры	092000				
3	Сталь горячекатанная. Двутав-					
4	ры. ТУ14-2-24-72, т	092505	168		43,6	43,6
5	I 40Ш3, т	092505	168		43,6	43,6
6	Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т	092500	168		30,7	30,7
7	[12, т	092500	168		17,4	17,4
8	[16, т	092500	168		13,4	13,4
9	Сортовой прокат					
10	обыкновенного качества	093000				
11	Сталь крупносортная, т	093100	168		80,8 (78,0)	80,8 (78,0)
12	Сталь угловая равнополочная					
13	по ГОСТ 8509-72*, т	093100	168		65,6 (62,8)	65,6 (62,8)
14	∟ 125×12, т	093100	168		0,1	0,1
15	∟ 125×10, т	093100	168		25,6 (22,8)	25,6 (22,8)
16	∟ 100×10, т	093100	168		12,6	12,6
17	∟ 90×9, т	093100	168		20,2	20,2
18	∟ 70×6, т	093100	168		3,4	3,4
19	∟ 50×5, т	093100	168		3,7	3,7
20	Сталь угловая неравнополоч-					
21	ная по ГОСТ 8510-72*, т	093100	168		7,7	7,7
22	∟ 100×63×8, т	093100	168		7,7	7,7
23	Профили квадратного					
24	сечения ТУ14-2-361-79, т	093100	168		7,5	7,5
25	□ 80×4, т	093100	168		7,1	7,1
26	□ 70×4, т	093100	168		0,4	0,4

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

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

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

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Итого стали в натуральной				1157,6 (1143,0)	1157,6 (1143,0)
2	массе, т		168			
3	В том числе по укрупненно-					
4	му сортаменту:					
5	сталь крупносортная, т	093100	168		80,8 (78,0)	80,8 (78,0)
6	сталь среднесортная, т	093200	168		18,4	18,4
7	сталь мелкосортная, т	093300	168		181,0	181,0
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		13,2	13,2
9		098101	168		773,3 (761,5)	773,3 (761,5)
10	Катанка	093400	168		3,3	3,3
11	Балки и швеллеры	092500	168		74,3	74,3
12	Металлоизделия промышлен-					
13	ного назначения (метизы)	120000				
14	Болты с гайками (черные					
15	и качественные), т	128100	168		25,4 (20,4)	25,4 (20,4)
16	Итого металлоизделий					
17	промышленного назначения, т		168			
18	Сталь кованая, т		168		15,4	15,4
19	Стальное литье, т		168	27,1		27,1
20	Листы и полосы латунные, т		168			
21	Итого стали приведенной					
22	к стали класса А-I, т		168		226,5	226,5
23	То же, к стали класса					
24	с38/23, т		168		1177,6 (1159,4)	1177,6 (1159,4)
25	Всего стали, приведенной					
26	к стали класса А-I и					
27	с 38/23, т		168		1404,1 (1385,9)	1404,1 (1385,9)
28	Портландцемент					
29	М500, т		168		348,1	348,1
30	Цемент, приведенный к					
31	марке М400, Всего т		168		382,9	382,9

20636 65

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

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	В том числе на:					
2	изготовление монолитных					
3	железобетонных и бетон-					
4	ных конструкций, т		168		44,2	44,2
5	изготовление сборных же-					
6	лезобетонных и бетонных					
7	конструкций, т		168		338,7	338,7
8	Гравий, м³	571120	113		578,6	578,6
9	Песок строительный при-					
10	родный, м³	571140	113		392,3	392,3
11	Битумы нефтяные и					
12	сланцевые, т	025600	168		97,5	97,5

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

$L_р = 63 + 2 \times 84 + 63$ м

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

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

Нач.отд.	Воловик	
Гл.спец.	Степанов	
Гл.инж.пр.	Шапов	
Рук.гр.	Герасимова	
Ст.инж.		
Инж.	Воронина	

3.503.9-62.10-29ВМ

Ведомость потребности в материалах (северное исполнение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Ленгипротрансмост

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь среднесортная, т	093200	168		14,8	14,8
2	Сталь круглая ГОСТ 2590-71,* т	093200	168		14,8	14,8
3	ф 26, т	093200	168		14,8	14,8
4	Сталь мелкосортная, т	093300	168		128,2	128,2
5	Сталь круглая ГОСТ 2590-71,* т	093300	168		0,9	0,9
6	ф 16, т	093300	168		0,9	0,9
7	Сталь арматурная класса А-I					
8	ГОСТ 5781-82, т	093300	168		44,7	44,7
9	ф 16, т	093300	168		1,9	1,9
10	ф 10, т	093300	168		42,8	42,8
11	Сталь арматурная класса					
12	А-II ГОСТ 5781-82, т	093300	168		80,0	80,0
13	ф 16, т	093300	168		73,5	73,5
14	ф 12, т	093300	168		6,0	6,0
15	ф 10, т	093300	168		0,5	0,5
16	Катанка, т	093400	168		2,6	2,6
17	Сталь арматурная класса А-I					
18	ГОСТ 5781-82, т	093400	168		2,6	2,6
19	ф 6, т	093400	168		2,6	2,6
20	Профили новые фасонные					
21	и облегченные отраслевого					
22	назначения (специальные), т	093002	168		10,3	10,3
23	Профили стальные гнутые					
24	специальные ТУ14-2-341-78, т	093002	168		10,3	10,3
25	Итого сортового проката					
26	обыкновенного качества, т		168		216,5 (214,3)	216,5 (214,3)
27	Прокат листовой качествен-					
28	ный, т	098101	168		640,8 (632,3)	640,8 (632,3)
29	Сталь толстолистовая, т	090206	168		10,3	10,3

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

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 2

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого стали в натураль-					
2	ной массе, т		168		910,8 (900,1)	910,8 (900,1)
3	В том числе по укрупненно-					
4	му сортаменту:					
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		63,2 (61,0)	63,2 (61,0)
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		14,8	14,8
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		128,2	128,2
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		10,3	10,3
9		098101	168		640,8 (632,3)	640,8 (632,3)
10	Катанка, т	093400	168			
11	Балки и швеллеры, т	092500	168			
12	Металлоизделия промышлен-					
13	ного назначения (метизы)	120000				
14	Болты с гайками (черные					
15	и качественные, т	128100	168		18,5 (14,5)	18,5 (14,5)
16	Итого металлоизделий					
17	промышленного назначения, т		168		18,5 (14,5)	18,5 (14,5)
18	Сталь кованая, т		168		10,3	10,3
19	Стальное литье, т		168	27,4	—	27,4
20	Листы и полосы латунные, т		168	—	—	—
21	итого стали приведенной					
22	к стали класса А-I, т		168		160,5	160,5
23	То же, к стали класса					
24	с38/23, т		168		948,9 (935,5)	948,9 (935,5)
25	Всего стали, приведенной					
26	к стали класса А-I и					
27	с38/23, т		168		1109,4 (1096,0)	1109,4 (1096,0)
28	Портландцемент					
29	М500, т		168		270,6	270,6
30	Цемент, приведенный к					
31	марке М400, всего т		168		297,7	297,7

99 9 2063

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 3

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	В том числе на:					
2	изготовление монолитных					
3	железобетонных и бетон-					
4	ных конструкций, т		168		34,5	34,5
5	изготовление сборных же-					
6	лезобетонных и бетонных					
7	конструкций, т		168		263,2	263,2
8	Гравий, м³	571120	113		450,0	450,0
9	Песок строительный при-					
10	родный, м³	571140	113		305,1	305,1
11	Битумы нефтяные и					
12	сланцевые, т	025500	168		75,8	75,8

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

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

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 4

65

$L_р = 63+3\times84+53$ м

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Прокат черных металлов	090000				
2	Рельсы, балки и швеллеры	092000				
3	Сталь горячекатанная. Двутав-					
4	ры. ТУ14-2-24-72, т	092505	168		43,6	43,6
5	I 40 Ш3, т	092505	168		43,6	43,6
6	Швеллеры по ГОСТ 8240-72, т	092500	168		11,9	11,9
7	[12, т	092500	168		8,1	8,1
8	[16, т	092500	168		3,8	3,8
9	Сортовой прокат					
10	обыкновенного качества	093000				
11	Сталь крупносортная, т	093100	168		81,2 (78,4)	81,2 (78,4)
12	Сталь угловая равнополочная					
13	по ГОСТ 8509-72,* т	093100	168		66,0 (63,2)	66,0 (63,2)
14	∟ 125×12, т	093100	168		0,1	0,1
15	∟ 125×10, т	093100	168		25,6 (22,8)	25,6 (22,8)
16	∟ 100×10, т	093100	168		12,9	12,9
17	∟ 90×9, т	093100	168		20,3	20,3
18	∟ 70×6, т	093100	168		3,4	3,4
19	∟ 50×5, т	093100	168		3,7	3,7
20	Сталь угловая неравнополоч-					
21	ная по ГОСТ 8510-72,* т	093100	168		7,7	7,7
22	∟ 100×63×8, т	093100	168		7,7	7,7
23	Профили квадратного					
24	сечения ТУ14-2-361-79, т	093100	168		7,5	7,5
25	□ 80×4, т	093100	168		7,1	7,1
26	□ 70×4, т	093100	168		0,4	0,4

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

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 5

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь среднесортная, т	093200	168		18,4	18,4
2	Сталь круглая ГОСТ 2590-71*, т	093200	168		18,4	18,4
3	⌀ 26, т	093200	168		18,4	18,4
4	Сталь мелкосортная, т	093300	168		181,0	181,0
5	Сталь круглая ГОСТ 2590-71*, т	093300	168		1,2	1,2
6	⌀16, т	093300	168		1,2	1,2
7	Сталь арматурная, класса А-I					
8	ГОСТ 5781-82, т	093300	168		77,0	77,0
9	⌀ 16, т	093300	168		2,5	2,5
10	⌀ 10, т	093300	168		74,5	74,5
11	Сталь арматурная класса					
12	А-II ГОСТ 5781-82, т	093300	168		102,8	102,8
13	⌀ 16, т	093300	168		94,5	94,5
14	⌀ 12, т	093300	168		7,7	7,7
15	⌀ 10, т	093300	168		0,6	0,6
16	Катанка, т	093400	168		3,3	3,3
17	Сталь арматурная класса А-I					
18	ГОСТ 5781-82, т	093400	168		3,3	3,3
19	⌀ 6, т	093400	168		3,3	3,3
20	Профили новые фасонные					
21	и облегченные отраслевого					
22	назначения (специальные), т	093002	168		13,3	13,3
23	Профили стальные гнутые					
24	специальные ТУ14-2-341-78, т	093002	168		13,3	13,3
25	Итого сортового проката					
26	обыкновенного качества, т		168		297,2 (294,4)	297,2 (294,4)
27	Прокат листовой качествен-					
28	ный, т	098101	168		836,1 (824,3)	836,1 (824,3)
29	Сталь толстолистовая, т	090206	168		13,2	13,2

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

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 6

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	код материала	код ед. изм.	количество тип.	количество инд.	количество всего
1	Итого стали в натуральной					
2	массе, т		168		1202,0 (1187,4)	1202,0 (1187,4)
3	В том числе по укрупненно-					
4	му сортаменту:					
5	Сталь крупносортная, т	093100	168		81,2 (78,4)	81,2 (78,4)
6	Сталь среднесортная, т	093200	168		18,4	18,4
7	Сталь мелкосортная, т	093300	168		181,0	181,0
8	Сталь толстолистовая, т	090206	168		13,2	13,2
9		098101	168		836,1 (824,3)	836,1 (824,3)
10	Катанка	093400	168		3,3	3,3
11	Балки и швеллеры	092500	168		55,5	55,5
12	Металлоизделия промышлен-					
13	ного назначения (метизы)	120000				
14	Болты с гайками (черные					
15	и качественные), т	128100	168		25,4 (20,4)	25,4 (20,4)
16	Итого металлоизделий					
17	промышленного назначения, т		168		25,4 (20,4)	25,4 (20,4)
18	Сталь кованая, т		168		15,4	15,4
19	Стальное литье, т		168	27,1	—	27,1
20	Листы и полосы латунные, т		168			
21	Итого стали, приведенной					
22	к стали класса А-I, т		168		226,5	226,5
23	То же, к стали класса					
24	С38/23, т		168		1235,2 (1217,0)	1235,2 (1217,0)
25	Всего стали, приведенной					
26	к стали класса А-I и					
27	С 38/23, т		168		1461,7 (1443,5)	1461,7 (1443,5)
28	Портландцемент					
29	М500, т		168		348,1	348,1
30	Цемент, приведенный к					
31	марке М400, всего т		168		382,9	382,9

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

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 7

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	код материала	код ед. изм.	количество тип.	количество инд.	количество всего
1	В том числе на:					
2	изготовление монолитных					
3	железобетонных и бетон-					
4	ных конструкций, т		168		44,2	44,2
5	изготовление сборных же-					
6	лезобетонных и бетонных					
7	конструкций, т		168		338,7	338,7
8	Гравий, м³	571120	113		578,6	578,6
9	Песок строительный при-					
10	родный, м³	571140	113		392,3	392,3
11	Битумы нефтяные и					
12	сланцевые, т	025600	168		97,5	97,5

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

3.503.9-62.10-29ВМ Лист 8