

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-В В ОБЫЧНОМ И
СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 7

20171
ЦЕНА 4-18

Сектор 9, 22.04.83г

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 7

Пролетное строение $L_p = 3 \times 63$ м
Рабочие чертежи

Разработаны проектным институтом
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

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

Утверждены и введены в действие Минтрансстроем
распоряжением от 26.11.84. № ВС-1196.
Введены в действие с 04.01.85.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.503.9-62.7-00	СОДЕРЖАНИЕ. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	2
3.503.9-62.7-00ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
3.503.9-62.7-01	ОБЩИЙ ВИД ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	6
3.503.9-62.7-02КМ	ОБЩИЙ ВИД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ	7
3.503.9-62.7-03КМ	МОНТАЖНЫЕ СТЫКИ ГЛАВНЫХ БАЛОК	10
3.503.9-62.7-04КМ	МОНТАЖНЫЕ СТЫКИ ПРОГОНА. УЗЛЫ	12
3.503.9-62.7-05КМ	МОНТАЖНЫЕ СТЫКИ ПРОГОНА. УЗЛЫ (СВАРНОЙ ВАРИАНТ)	13
3.503.9-62.7-06КМ	УПОРЫ ГЛАВНЫХ БАЛОК И ПРОГОНА (ОБЫЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	14
3.503.9-62.7-07КМ	УПОРЫ ГЛАВНЫХ БАЛОК И ПРОГОНА (СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	15
3.503.9-62.7-08КМ	ДОМКРАТНАЯ БАЛКА НА КРАЙНЕЙ ОПОРЕ	16
3.503.9-62.7-09КМ	ДОМКРАТНАЯ БАЛКА НА СРЕДНЕЙ ОПОРЕ	17
3.503.9-62.7-10КМ	ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ (ОБЫЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	18
3.503.9-62.7-11КМ	ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ (СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	19
3.503.9-62.7-12КМ	УЗЛЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДОЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ	20
3.503.9-62.7-13КМ	СМОТРОВОЙ ХОД	21
3.503.9-62.7-14КМ	ПЕРИЛ	23

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.503.9-62.7-15КМ	ОГРАЖДЕНИЕ ЕЗДОВОГО ПОЛОТНА	24
3.503.9-62.7-16	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПОДЪЕМ	25
3.503.9-62.7-17КМ	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (ОБЫЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	26
3.503.9-62.7-18КМ	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)	30
3.503.9-62.7-19	СХЕМА ПРОДОЛЬНОЙ НАДЕЖКИ	33
3.503.9-62.7-20	МОНТАЖ ПАНТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ	34
3.503.9-62.7-21	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАГРУЖЕНИЯ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ УСЛАН	35
3.503.9-62.7-22	РАСЧЕТ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ	36
3.503.9-62.7-23	МОНТАЖНАЯ СХЕМА БЛОКОВ ПАНТЫ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ И ТРОТУАРОВ	42
3.503.9-62.7-24	ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ ПАНТЫ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ И ПАНКРЕПЛЕНИЕ ТРОТУАРНЫХ БАЛКОВ	44
3.503.9-62.7-25	МОСТОВОЕ ПОЛОТНО	45
3.503.9-62.7-26	МОНОЛИТНЫЙ УЧАСТОК ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПАНТЫ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ	46
3.503.9-62.7-27	ВОДООТВОДНОЕ УСТРОЙСТВО	48
3.503.9-62.7-28КМ	ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ ПЕРЕКРЫВАЕМОГО ТИПА ПС-80	49
3.503.9-62.7-29КМ	ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ ПЕРЕКРЫВАЕМОГО ТИПА ПС-210	51
3.503.9-62.7-30ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ	53

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

УКАЗЫВАЕТСЯ НА СХЕМЕ КОНСТРУКЦИЙ

№ УЗЛА

№ ДОКУМ. НА КОТОРОМ ДАННЫЙ УЗЕЛ РАЗРАБОТАН

УКАЗЫВАЕТСЯ У РАЗРАБОТАННОГО УЗЛА



№ УЗЛА



ВЫСОКОПРОЧНЫЙ БОЛТ $d = 22$ мм



ЗАВОДСКАЯ ЗАКЛЕПКА $d = 23$ мм



БОЛТ НОРМАЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ



ДЫРА ПОД БОЛТ



№ ПУНКТА

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА С УКАЗАНИЕМ ПУНКТА ПО ВСН 188-78

№ ШВА

УКАЗЫВАЕТСЯ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ШВА ПО ГОСТ 2.312-72

Виды сварки в условном обозначении швов:

А - автоматическая под флюсом

П - полуавтоматическая под флюсом

ИЗЧ. ОТД.		ВОЛОВИК		10/11		3.503.9-62.7-00	
ТА СПЕЦИОЛ.		СТЕЛАНОВ		10/11		СОДЕРЖАНИЕ.	
ТА НИЖ. ГИД.		ШИПОВ		10/11		УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
РИК. ГИД.		ГЕРАСИМОВА		10/11		ЛЕНГИПРОТРАНСИСПСТ	
СТ. НИЖ.							
ИНЖЕНЕР							

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 80 м пролет Г-8 в обычном и северном исполнении разработаны Ленгипротрансстроем в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Минтрансстроем СССР 12 февраля 1981 г. (корректировка проектов типовых конструкций серии 3.503-15 и 3.503-18, инв. № 608 и 767 БТИП Мосгипротранс).

1.2. Выпуск 7. Пролетное строение Лб=3*63 м рассматривать совместно с выпуском 4 "Блоки железобетонной плиты проезжей части и тротуаров" и выпуском 9 "Монтаж пролетных ступеней. Пролетные строения Лб=63 м; 3*63 м и 63*84*63 м."

2. Указания по применению.

2.1. Пролетное строение Лб=3*63 м предназначено для установки на автомобильных мостах, расположенных в плане на прямых участках дорог II и III технических категорий и может устанавливаться в профиле на площадках, уклонах и выпуклых кривых радиусом 5000 и 10000 м при расчетной сейсмичности не выше 6 баллов, во всех климатических районах СССР.

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

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

для железобетонных конструкций:

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

Для стальных конструкций Т_{мин} принимается по графе 19 (средняя температура наиболее холодных суток), для железобетонных - по графе 21 (средняя температура наиболее холодной пятидневки) таблицы СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика."

3. Нормативные документы

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

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

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

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

3.5. Глава СНиП II-28-73* и дополнения к ней. "Защита стальных конструкций от коррозии" и "Руководящие технические материалы. Конструкции мостовые металлические. Покрытие лакокрасочные" (ЦНИИС 1976 г.).

3.6. Технические условия проектирования железнодо-рожных и городских мостов и труб (СН-200-62) с учетом рекомендаций ЦНИИС 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.

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

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. МПС).

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

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

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

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

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

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

4. Расчетные временные нагрузки

4.1. Автомобильная Н-30 (две колонны), колесная НК-80 толпа на тротуарах - 400 кгс/м².

4.2. Расчеты пролетного строения см. докум. 22.

5. Материалы

5.1. При изготовлении металлоконструкций применяются стальные материалы, приведенные в таблице

Наименование элементов и сортамента металла	Марки сталей		
	обычное исполнение	северное исполнение	
		А	Б
1. Основные элементы несущих конструкций: главные балки, двукратные балки, прогон, ребра жесткости, стальные накладки, фасонки продольных и поперечных связей, перекрывающие листы деформационных швов (местовой прокат толщиной 8-32 мм).	низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6743-75*	низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 15ХСНД-2 по ГОСТ 6743-75* с дополнительными требованиями по п.3 примен. к таб. 1, п. 1.14 и п. 1.16.	низколегированная конструкционная для мостостроения сталь марки 10ХСНД-3 по ГОСТ 6743-75* с дополнительными требованиями по п.3 примен. к таб. 1, п. 1.14, п. 1.16 и с проверкой пластичности методом испытаний на разрыв в районах с Т _{мин} -60°С и ниже

Наименование элементов и сортамента металла	Марки сталей		
	обычное исполнение	северное исполнение	
		А	Б
2. Прогон из прокатного двутавра по ТУ 14-2-24-72	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6743-75	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6743-75*	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6743-75* при обеспечении требований по ударной вязкости для сталей категории 2 стандарта
3. Элементы продольных и поперечных связей (домкратных блочков (фасонный прокат))	Сталь марки 16Д по ГОСТ 6743-75*	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6743-75*	Сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6743-75*
4. Уголки элементов смотровых площадок, перил	Сталь марки 16Д по ГОСТ 6743-75*	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6743-75*	
5. Мелкие уголки (с полкой 10 мм и менее) вспомогательных деталей	Сталь марки ВСт 3пс 2 по ГОСТ 380-74*		
6. Швеллеры смотровых ходов и продольных связей	Сталь марки ВСт 3сп 5 по ГОСТ 380-74*	Сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6743-75*	
7. Круглая сталь для заполнения перил и смотровых ходов	Сталь марки Ст 3кп по ГОСТ 380-74*		
8. То же для ступеней смотровых ходов и опор	Сталь марки Ст 3пс 2 по ГОСТ 380-74*		
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 ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования". Условия приготовления бетона предусматривены по группе А в соответствии с СН 365-67. Бетон должен изготавливаться плотным и высококачественным при соблюдении требований главы СНиП III-43-75.

3.503.9-62.7-00173

Исполн. ст. Воловик	Инженер	Пояснительная записка	Стандарт	Инст	Инст
Инсп. ст. Степанов	Инженер		Р	7	
Инж. ст. Шипов	Инженер	Ленгипротрансстрой			
Инж. ст. Терехина	Инженер				

План

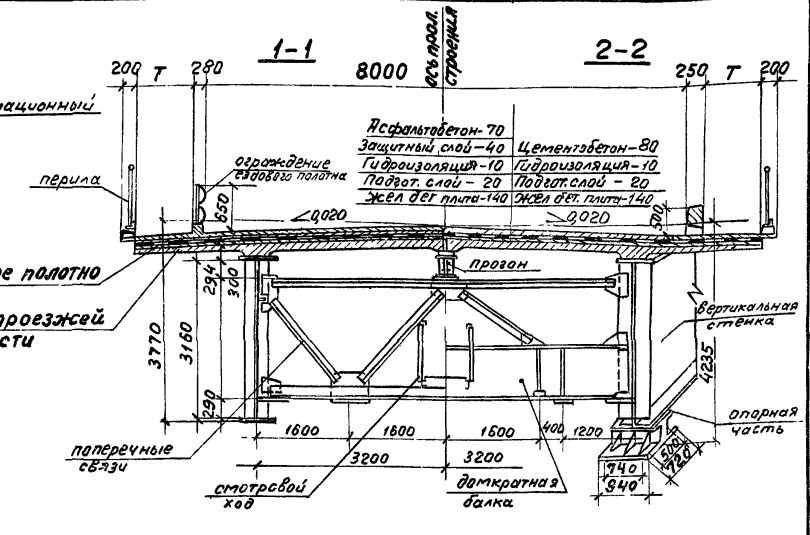
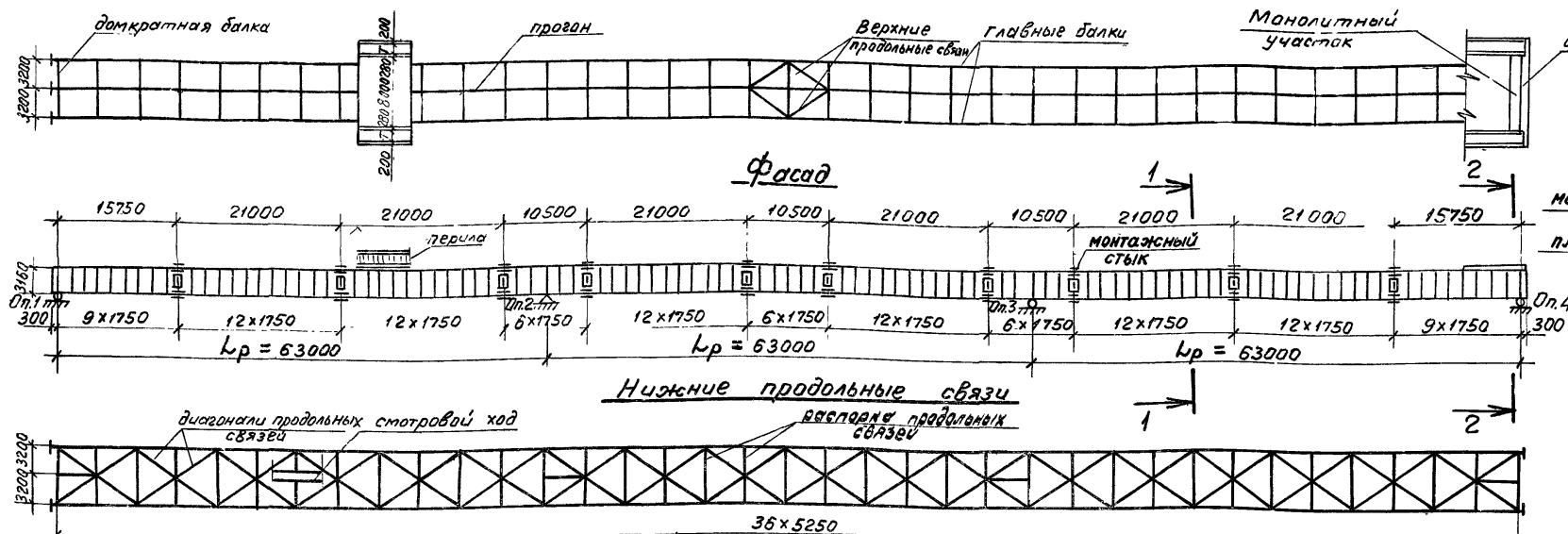


Таблица 8
Объемы основных работ

Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество обычное северное исполнение	Количество исполнение
Металлоконструкции				
Металл пролетного строения	бляки длиной 2,0м	ст.техническую спецификацию	402,9	416,2
	бляки длиной 0,5м	докум. 17111	40,5	41,7
Итого			443,4	457,9
Перила		ст.техническую спецификацию		17,2
Ограждение ездового полотна		ст.техническую спецификацию		8,7
Смотровой ход		докум. 17111		15,0
Всего			450,5	463,8
Опорные части (серия 3.501-35)		В от 5 ст 2	14,9	14,9
Плита проезжей части и мастовое полотно				
Железобетон плиты проезжей части		Бетон	253,9	
Железобетон тротуарных блоков		М400	53,9/223 (874/1011)	
Железобетон монолитных участков			6,4	
Бетон монолитования			38,9	
Арматура	А-I		298/35,3 (393/35,8)	
	А-II		49,4 (51,9)	
Асфальтобетон или цементобетон			145,2	
Гидроизоляция			18,96	
Защитный слой (при асфальтобетоне)	Бетон М300		1896/67	
Подготовительный слой	Бетон М300		1896/38	
Закладные детали стыковые накладки и монтажные элементы			99/100 (84/84)	

Таблица 1
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	± 2,52	Нормативные колебания температур приняты: ± 40° (обычное исполнение) и ± 50° (северное исполнение)
Северное	1		± 3,15	
Обычное	3	0	± 2,52	
Северное	3		± 3,15	
Обычное	4	+1,4; -0,6	± 5,04	
Северное	4		± 6,30	

Таблица 2
Опорные реакции на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

Наименование нагрузки	R ₁ R ₄ тс	R ₂ R ₃ тс
Постоянная нагрузка	159	456
Временная нагрузка с динамикой	147	324
Итого	306	780

Таблица 3
Опорные части (по типовому проекту серии 3.501-35 Гипротрансмост 1967г)

№ опор	Тип опорной части	Наименование	кол-во	высота	размеры опорных лап	расстояние между анкерными болтами
			шт.	мм	мм	мм
1, 4	III	Подвижная	4	570	720	940
2	VI	Неподвижная	4	770	1000	840
3	VI	Подвижная	4	770	980	840

Таблица 4
Строительные высоты

Расстояния		Строительная высота, мм
От верха мастового полотна по оси проезды	до опорной площадки	4235
	до низа конструкции	3770
на крайних опорах	на крайних опорах	4520
	на средних опорах	3770

Таблица 5
Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная)

Наименование	Принята тс/м	Получено тс/м
Металл пролетного строения	1,10	1,15
Железобетон плиты	2,10	2,00
Мастовое полотно	2,20	2,00
Итого	5,40	5,15

Таблица 6
Основные конструктивные показатели

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Наибольшая масса монтажного блока металлоконструкции	т	14,8
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 7
Прогиб пролетного строения

Вид нагрузки	Прогиб в середине крайнего пролета		Прогиб в середине среднего пролета	
	f	f/l	f	f/l
Временная нагрузка	6,0	1/1050	4,6	1/1370

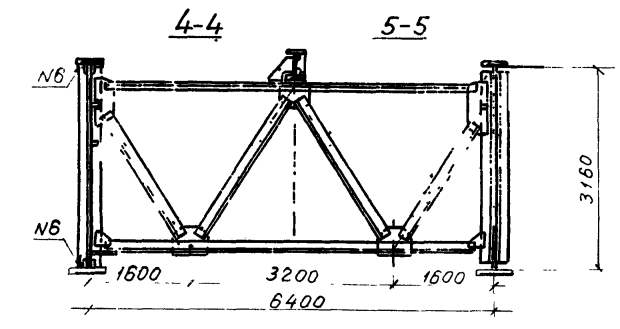
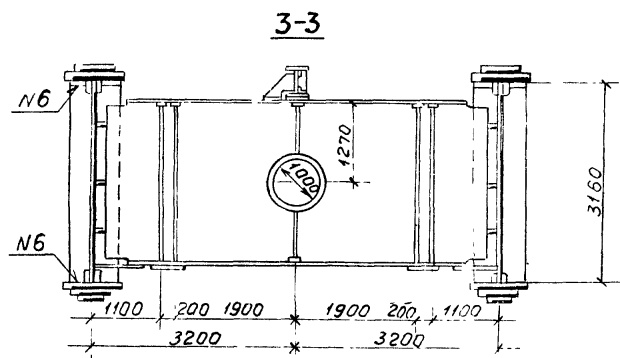
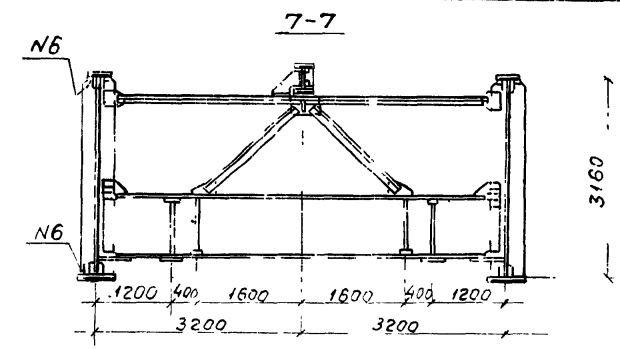
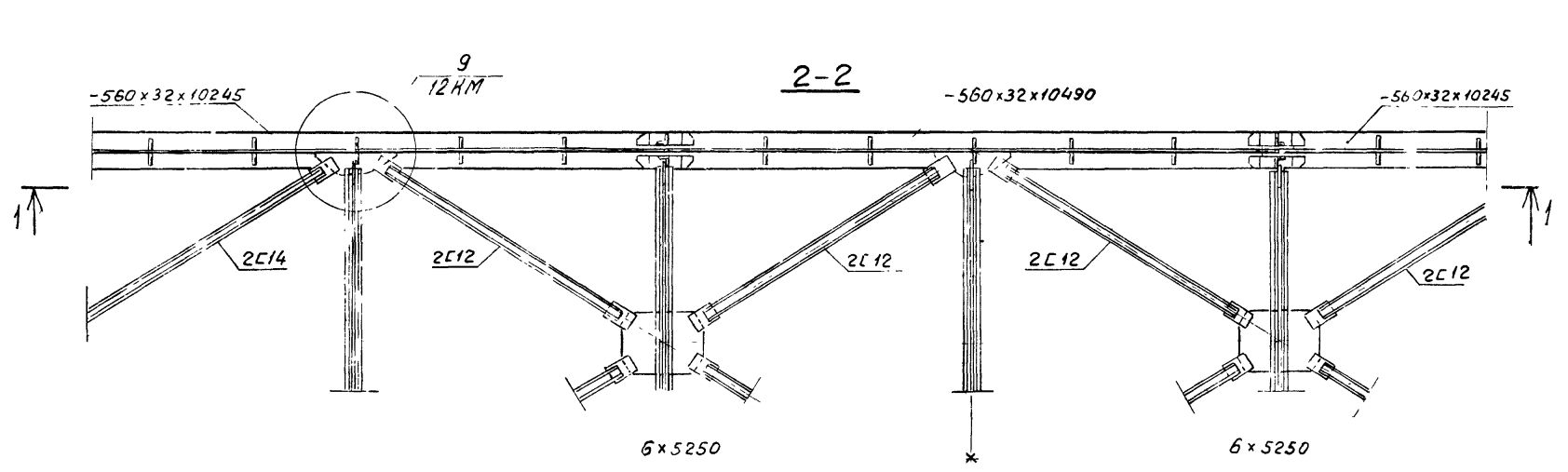
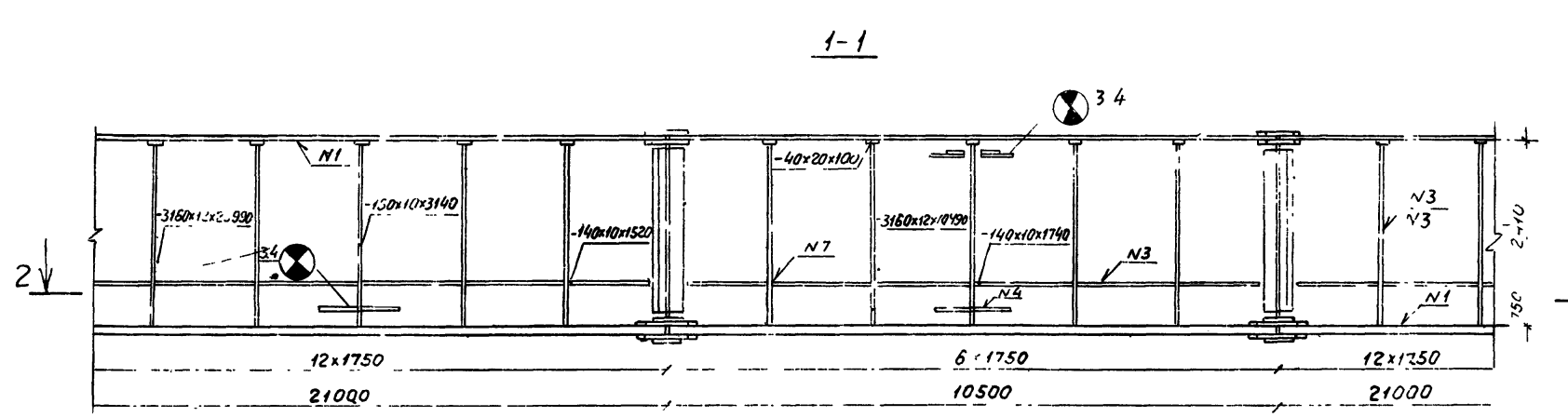
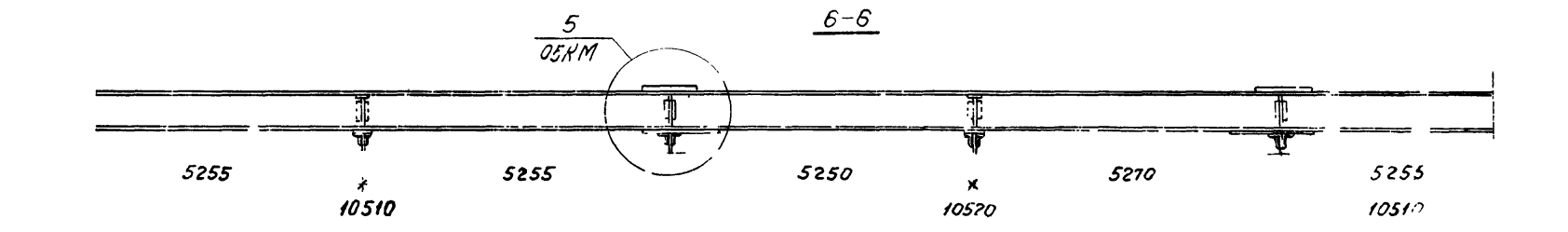
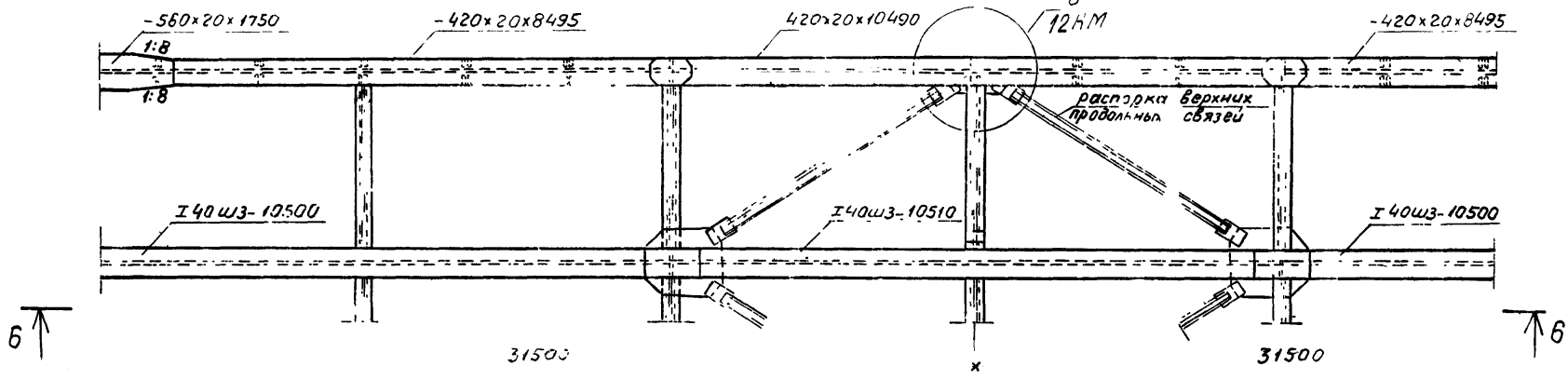
Величины в числителе при тротуарах шириной 1,0 м, в знаменателе - 1,5 м.
Величины в скобках для железобетонного жесткого барьерного ограждения.
Т - ширина тротуаров 1,0 и 1,5 м.

3.503.9-62.7-01

Нач. отд.	Воловик	И.И.	Общий вид пролетного строения. Основные данные	Стр.	Лист	Листов
П. спец. от.	Степанов	В.И.		Р		1
Л. инж. пр.	Шипов	И.И.		Ленинградская		
Р. ук. гр.	Герасимова	Е.В.				
Ст. инж.	Владимирова	В.В.				

И.И. Воловик, 2011 г. Формат А2

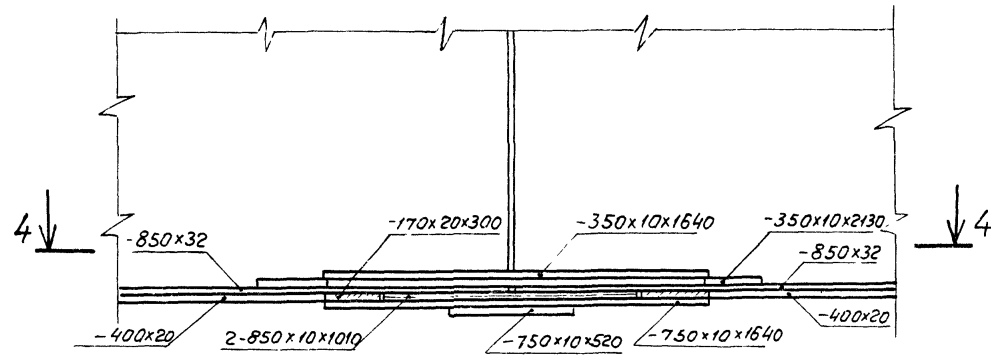
План
(упоры не показаны см. докум. - 06КМ и 07КМ)



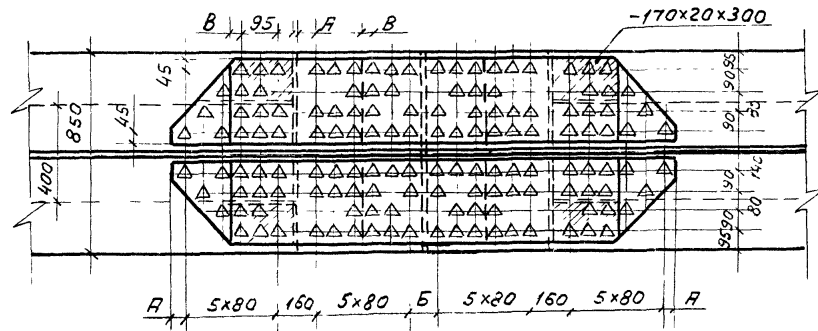
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	ТЗ-А	8	
3	ГОСТ 8713-79	ТЗ-П	5	
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	—	
5	ГОСТ 8713-79	С25А	—	
6	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6	
7	ГОСТ 5264-80	ТЗ	5	
18	ГОСТ 8713-79	Н1	6	
19	ГОСТ 8713-79	ТЗ	10	

1. Все монтажные стыки и соединения, кроме оговоренных, запроектированы из условия пескоструйной обработки контактных поверхностей или очистки с нанесением лакокрасочного покрытия.
2. Строительный подъем главных балок см. докум. 15.
3. Расположение упоров см. докум. 07КМ и 06КМ.
4. Продольные связи показаны применительно к обычному исполнению.

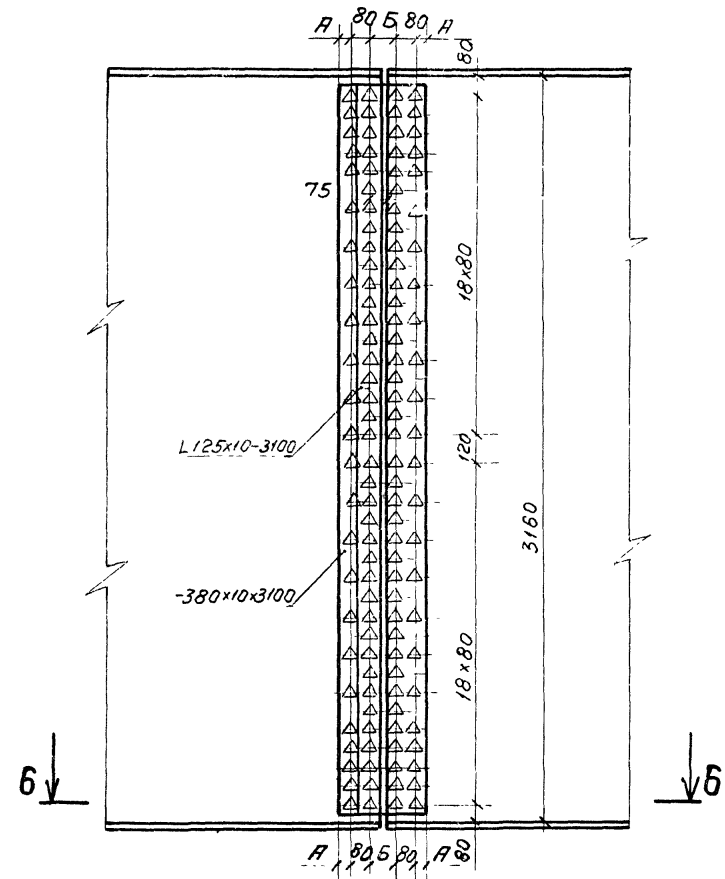
Tun V



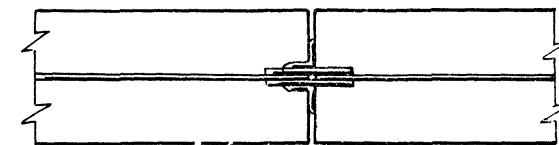
4-4



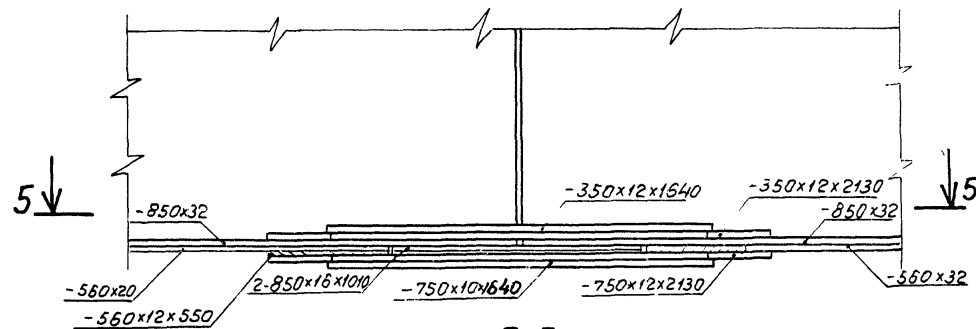
Вертикальный стык главной балки



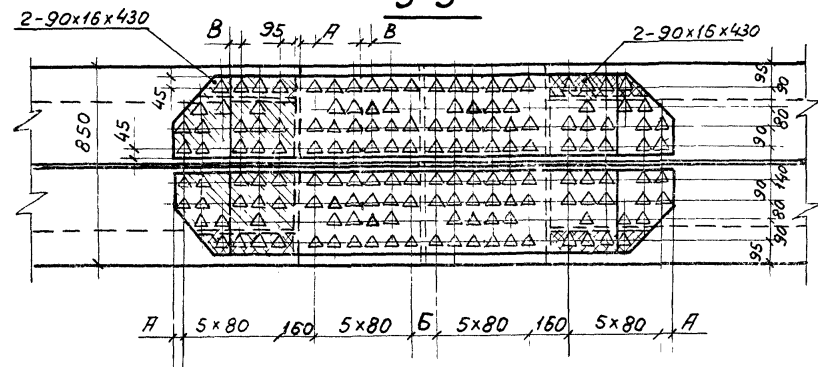
6-6



Tun VI^a



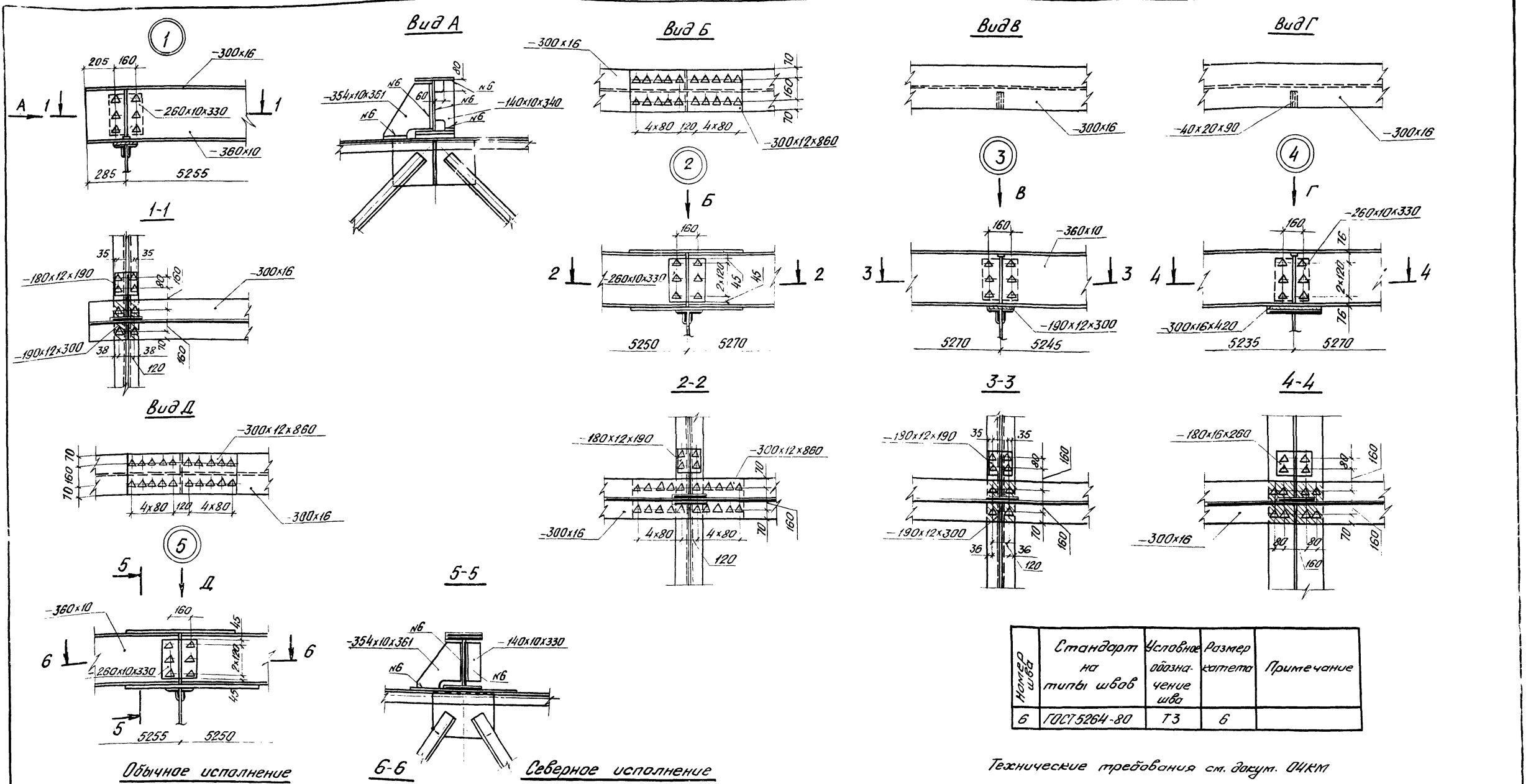
5-5



1. Контактные поверхности поясов главных балок, стыковых накладок и прокладок перед сборкой должны подготавливаться пескоструйной обработкой.
Допускается также предварительная пескоструйная очистка поверхностей с последующей консервацией их и нанесением фрикционного или клеосерфикционного покрытия
2. Отверстия - диаметром 23мм под высокопрочные болты
3. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм
4. Строительный подъем главных балок см. докум. 16.
5. В монтажных стыках 1', 2', 4', 6', 8' и 9'
B=110мм, B=45мм.

3.503.9-62.7-03KM

Лист
2

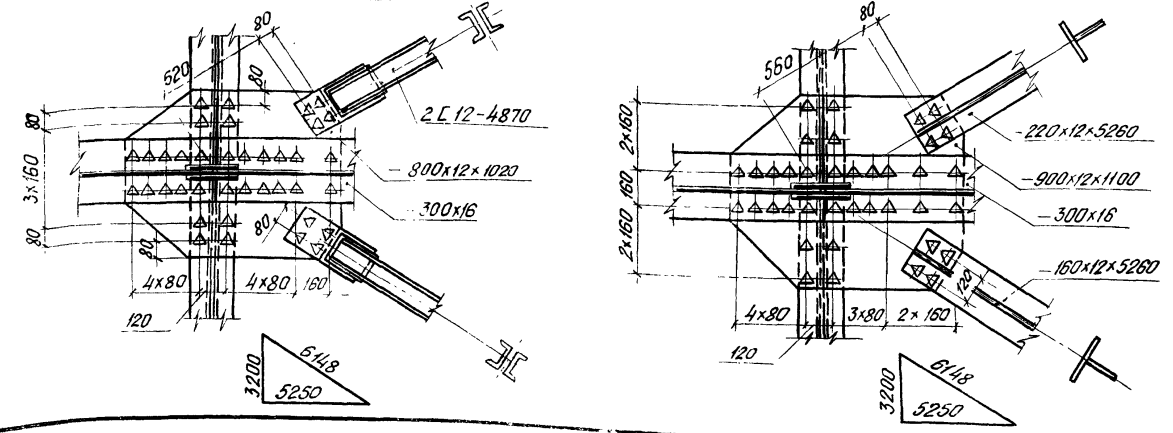


Номер шва	Стандарт на тип шва	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	

Технические требования см. документ 04КМ

Обычное исполнение

Северное исполнение



Исполн. от В.Лаврик		3.503.9-62.7-05КМ	
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	Р	Р	Р
Монтажные стыки прогона. Узлы (сварной вариант)		Ленинградтрансп.	

Схема расположения упоров по главным балкам

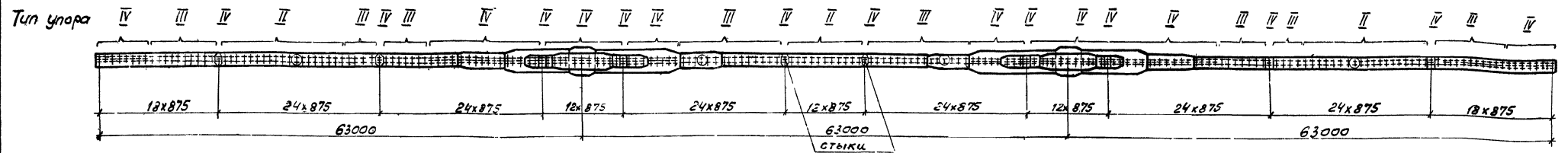
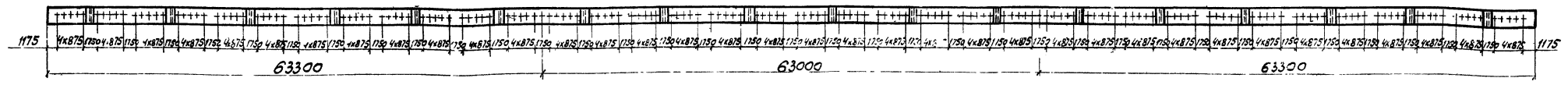


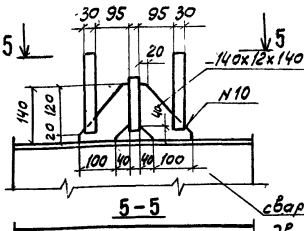
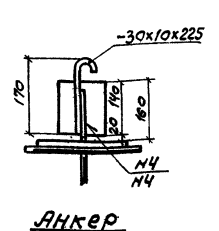
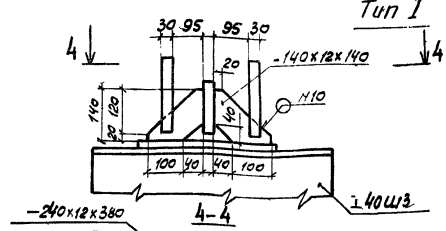
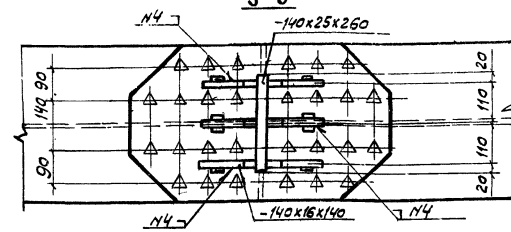
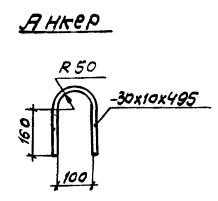
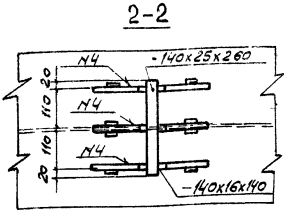
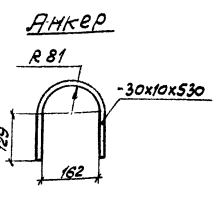
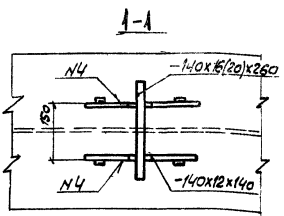
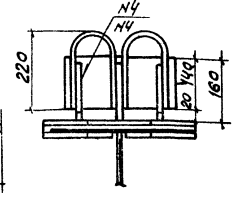
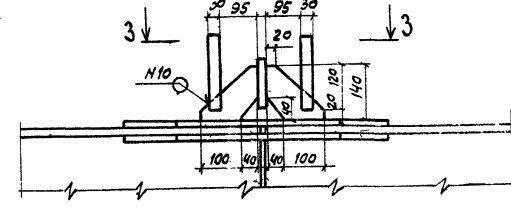
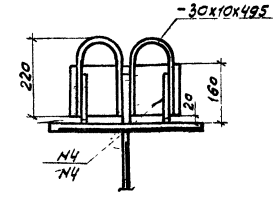
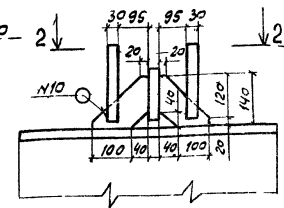
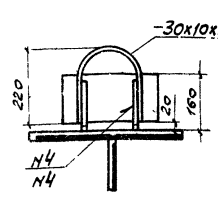
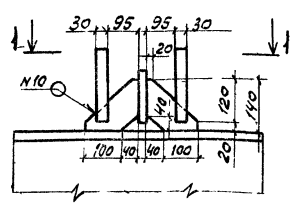
Схема расположения упоров по прогону - тип I



Тип II (III)

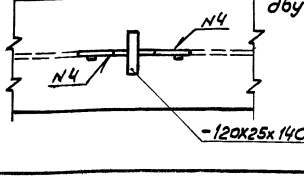
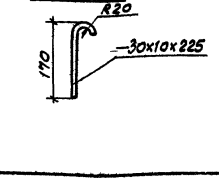
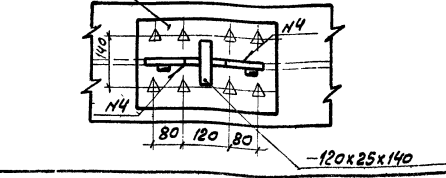
Тип IV (вне стыка)

Тип IV - (в стыке)



Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
4	ГОСТ 8713-79	Т8-П	-	
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	

1. Упоры типа II и III, обозначенные на схеме кружками, при изготовлении прелетного строения с блоками длиной 19,5м должны быть заменены упорами типа IV.
2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм
3. Размеры в скобках для упора тип III.



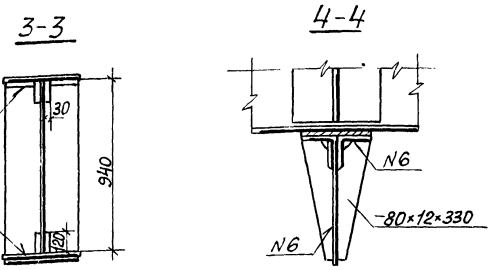
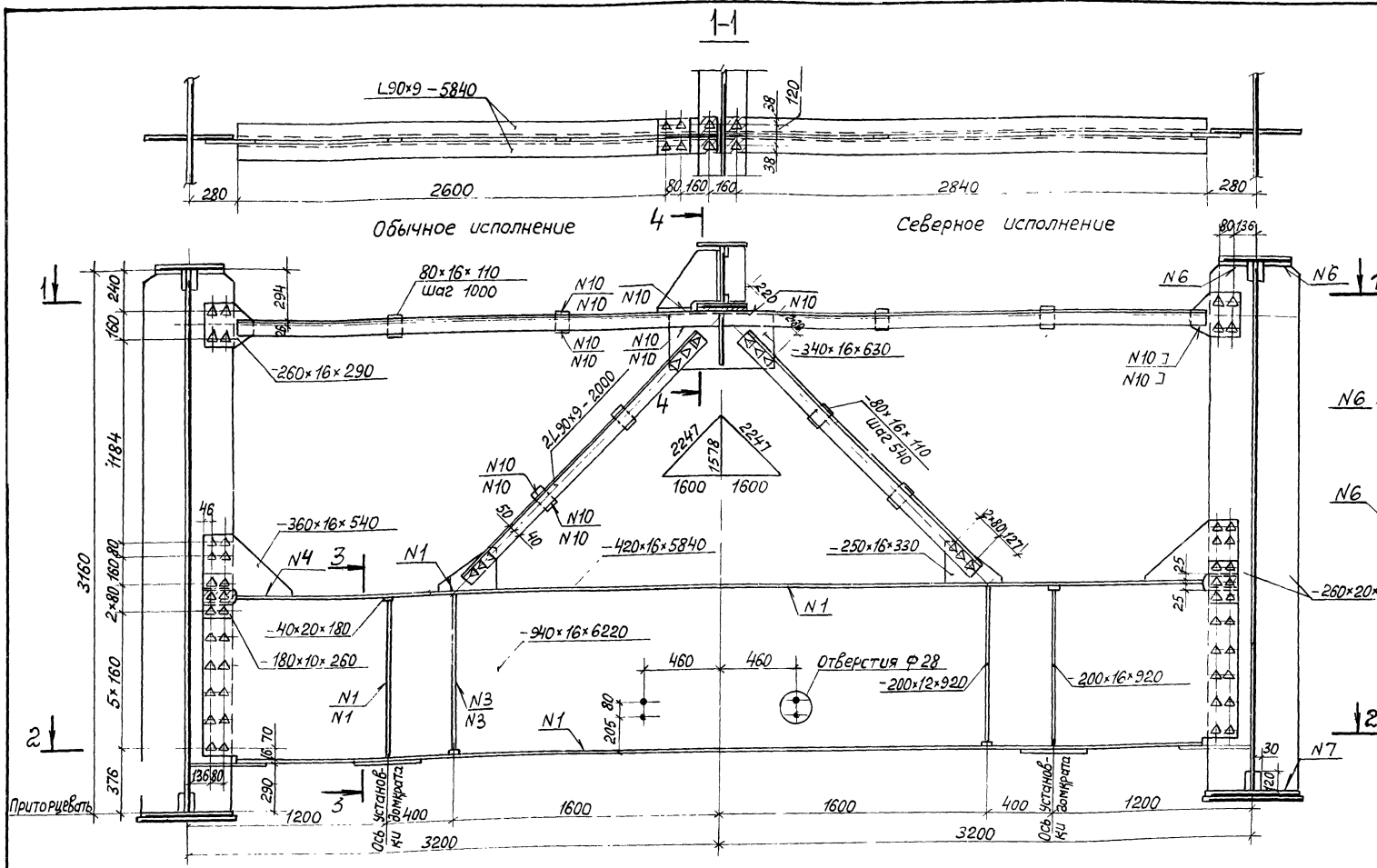
3.503.7-06КМ

Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение)

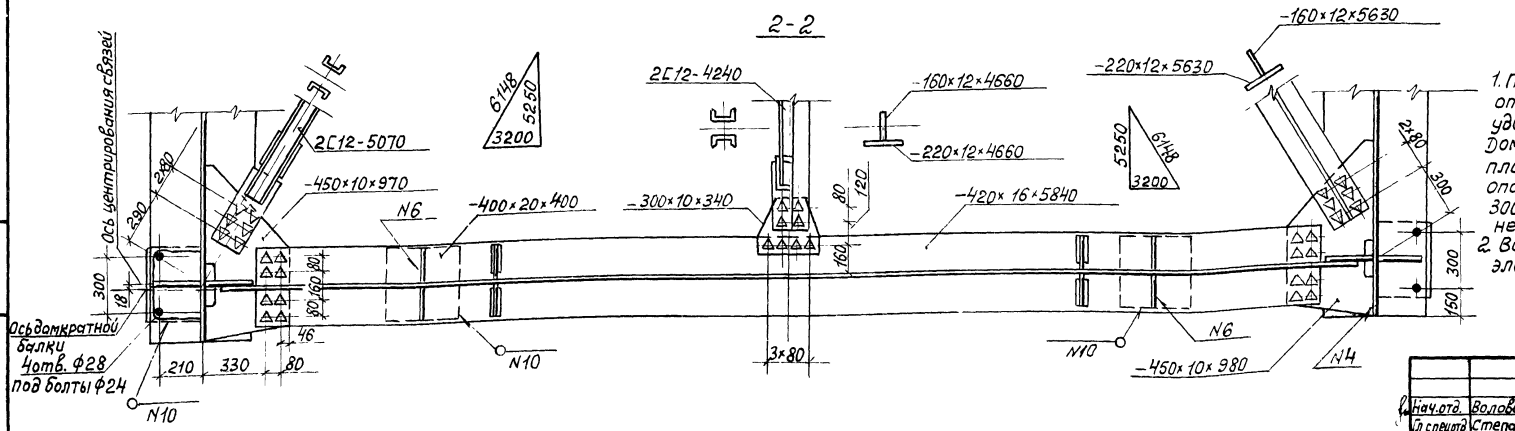
Исполн.	Волынов	10.01.80
Д.инж.ст.	Степанов	10.01.80
Инж.пр.	Шипов	10.01.80
Инж.пр.	Трашкова	10.01.80
Ст.инж.	Галаева	10.01.80

Лист	1	Листов	1
Р		Л	

Ленгипротрансмот



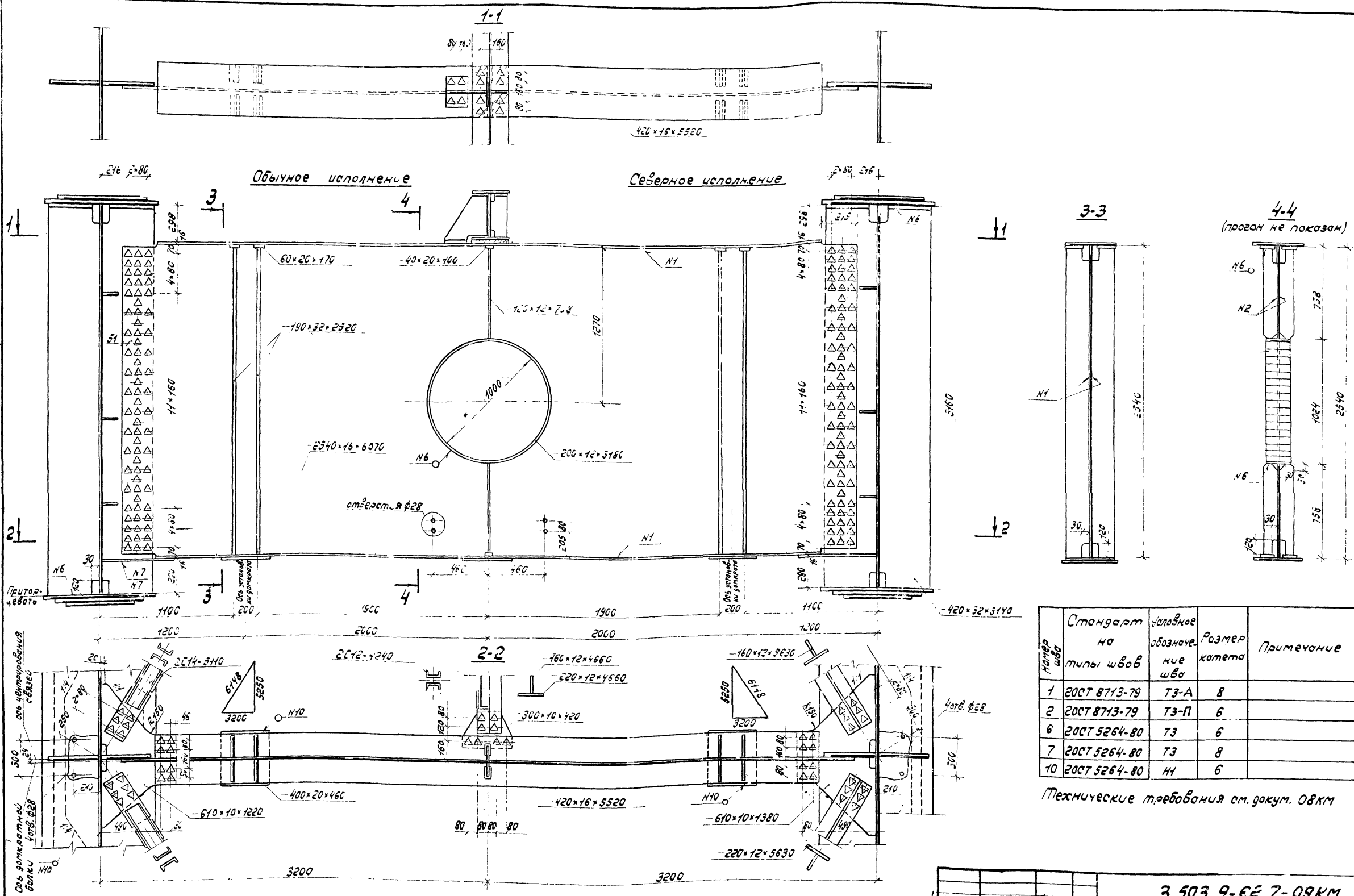
Номер шва	Стандарт на типы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	T3-A	8	
3	ГОСТ 8713-79	T3-П	5	
4	ГОСТ 8713-79	T8-П	—	
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	
7	ГОСТ 5264-80	T3	8	
10	ГОСТ 5264-80	H1	6	



1. Подъем (опускание) пролетного строения на опорах должен производиться домкратными установками удовлетворяющими п.3 34 гл. СНиП III-43-79. Домкраты должны размещаться строго по осям площадок, указанным на чертежах: на крайних опорах - 2 домкрата грузоподъемностью не менее 300т, на средних - 4 домкрата грузоподъемностью не менее 500т.
 2. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50мм

3.503.9-62.7-08КМ			Стандарт	Лист	Листов
Домкратная балка на крайней опоре			Р.	1	1
Исполн.	Провер.	Соглас.			
И.И.И.	С.С.С.	В.В.В.			
И.И.И.	С.С.С.	В.В.В.			
И.И.И.	С.С.С.	В.В.В.			
И.И.И.	С.С.С.	В.В.В.			

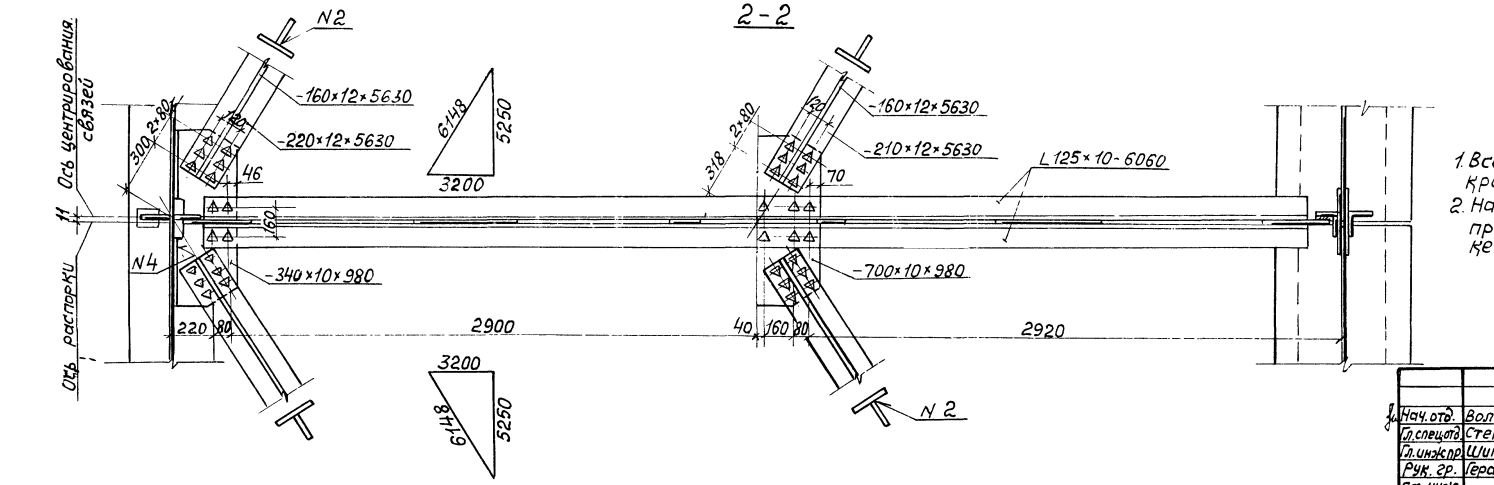
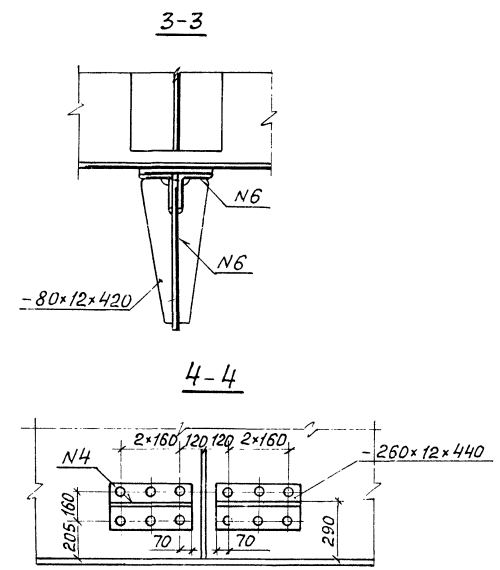
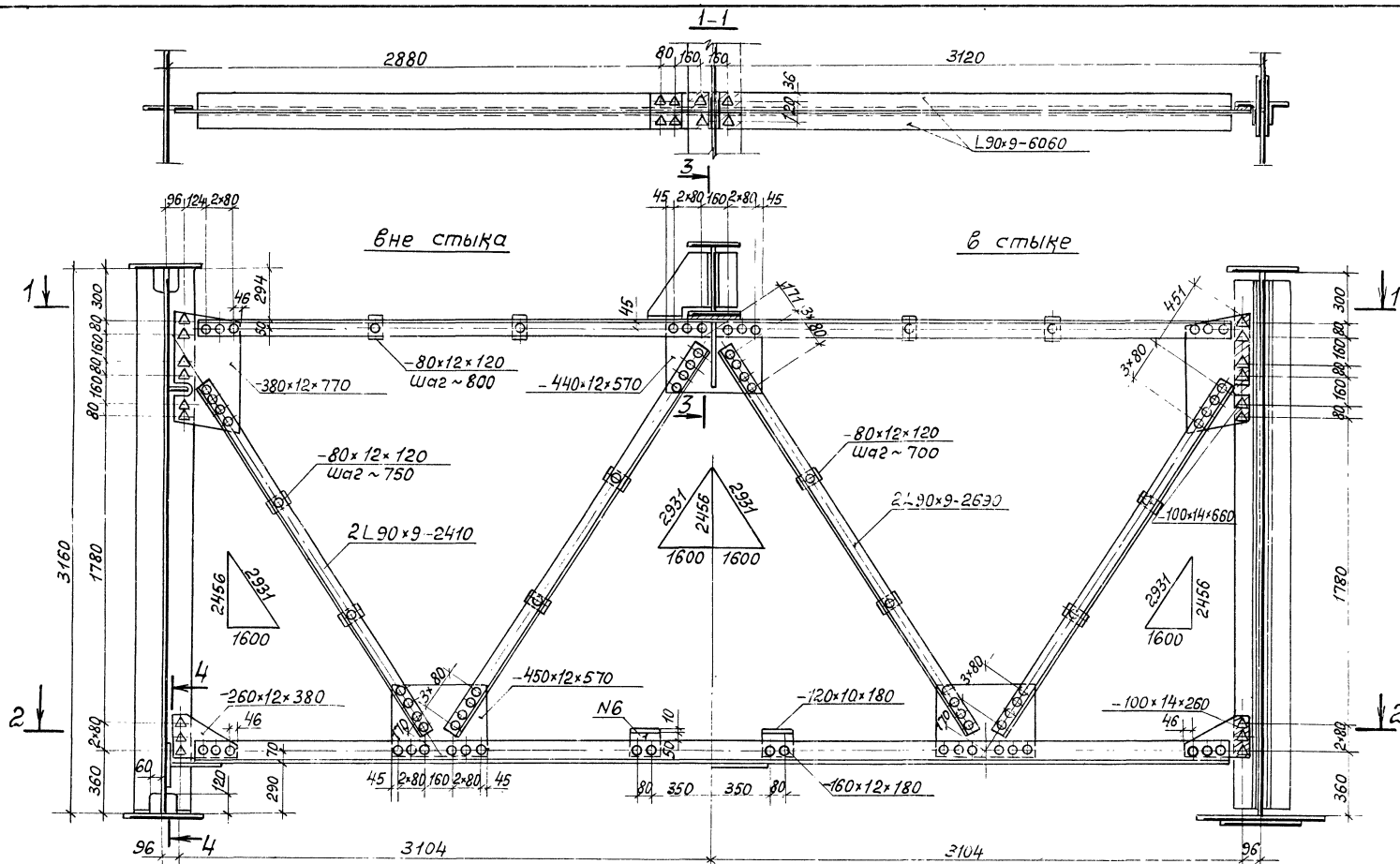
Лист 1 из 1



Порядковый номер шва	Стандарт на типы швов	Словное обозначение шва	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	ТЗ-А	8	
2	ГОСТ 8713-79	ТЗ-П	6	
6	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6	
7	ГОСТ 5264-80	ТЗ	8	
10	ГОСТ 5264-80	НН	6	

Технические требования см. докум. 08КМ

Исполн. от		Воловик		Инж.		3.503.9-ЄЄ.7-09КМ		
Эл. инж. от		Степанов		Инж.				
Руч. эр.		Сорокин		Инж.		Домкратная балка на средней опоре.		
Ст. инж.		Сорокин		Инж.				
Инж.		Сорокин		Инж.		Лист 7		

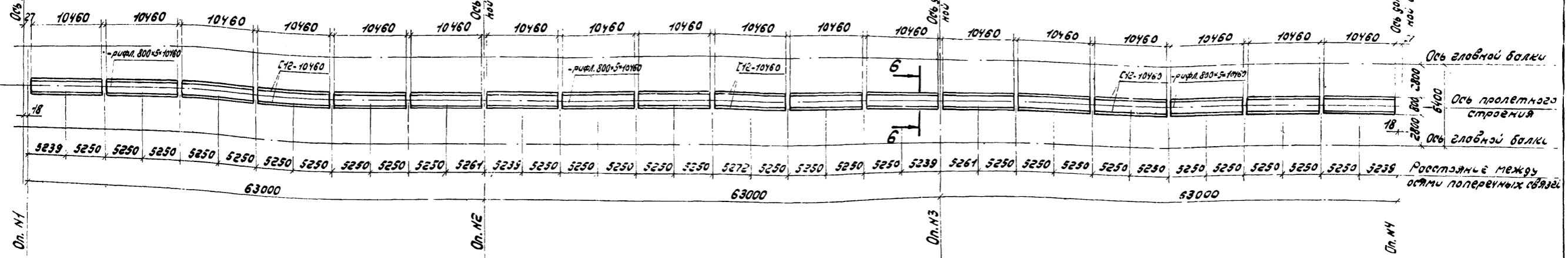


Номер шва	Стандарт на типы швов.	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
2	ГОСТ 8713-79	T3-A	6	
4	ГОСТ 8713-79	T8-П	—	
6	ГОСТ 5264-80	T3	6	

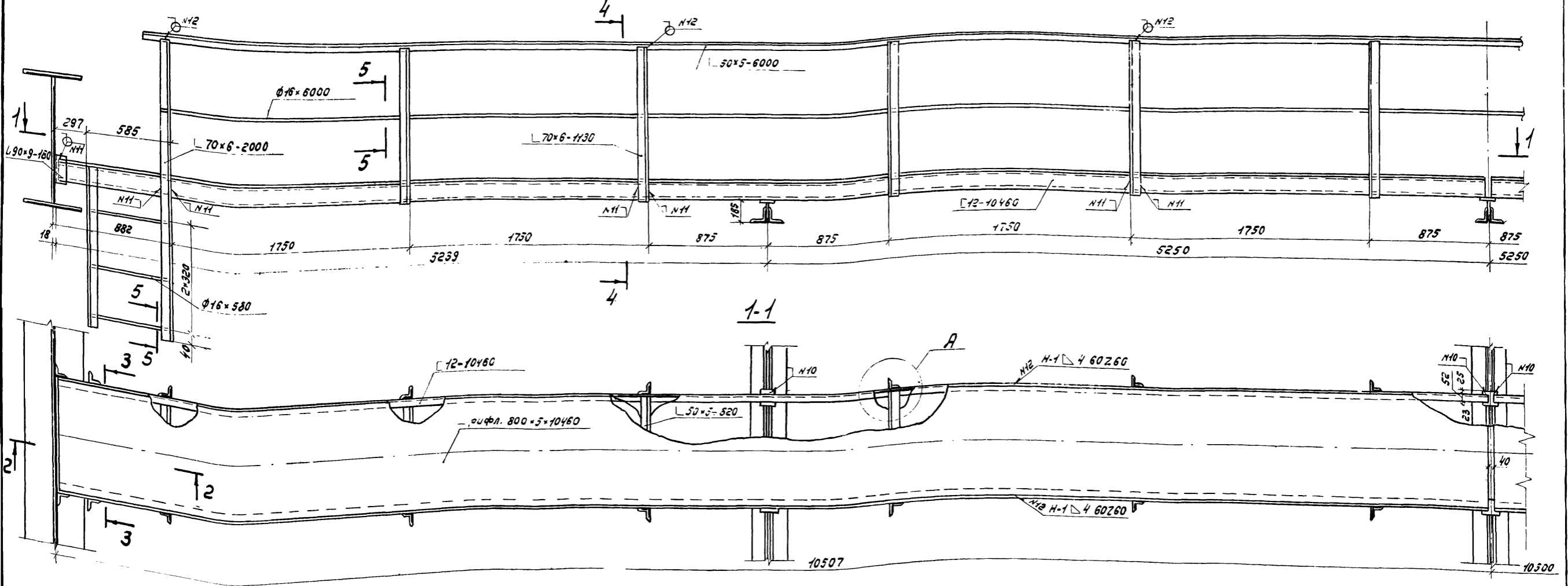
1. Все расстояния от центра болта до края элемента, кроме оговоренных, 50 мм.
 2. На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты при обезжиривании и огневой обработке контактных поверхностей.

3.503.9-62.7-11КМ			
Нач. отд.	Воловик	Инж.	
Инж. спец.	Степанов	Инж.	
Инж. спец.	Шипов	Инж.	
Рук. гр.	Вераситова	Инж.	
Ст. инж.			
Инж.	Гапонова	Инж.	
Поперечные связи (северное исполнение)			Ленгипротрансмост
			Стадия
			Лист
			Листов
			Р
			1

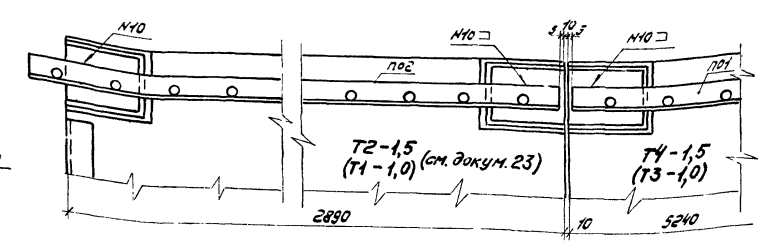
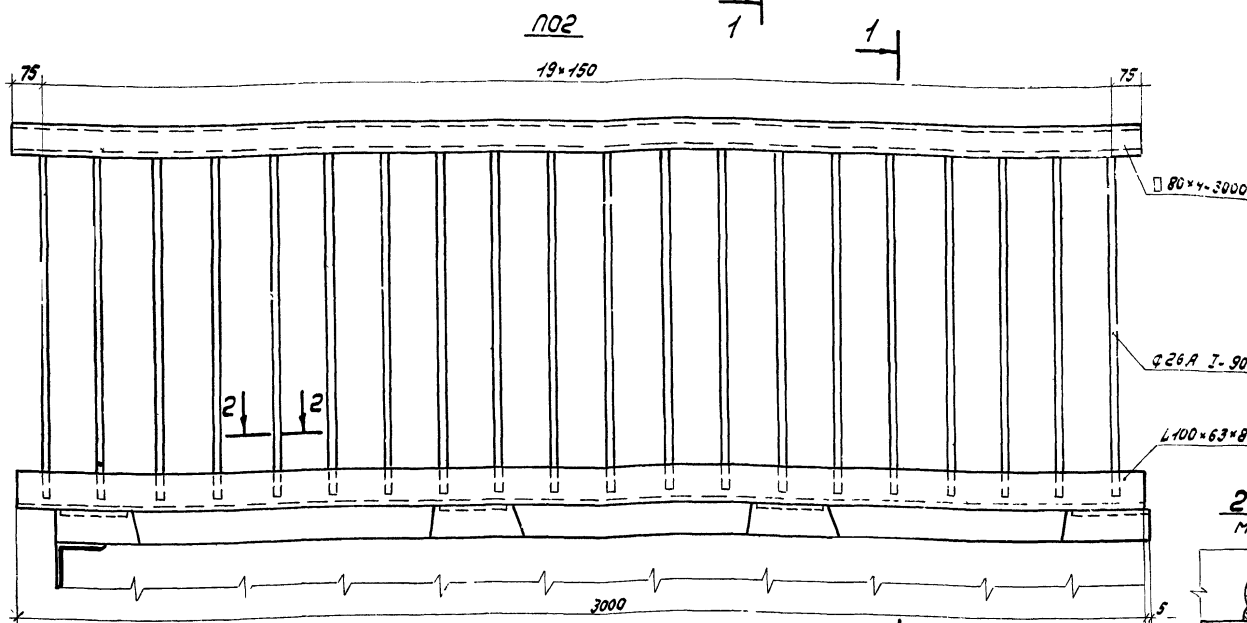
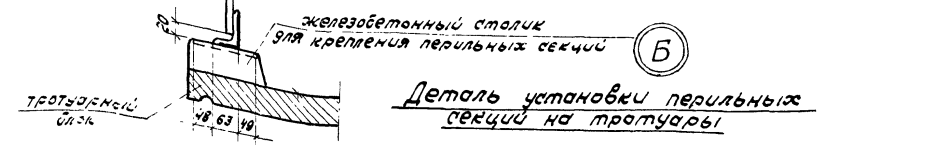
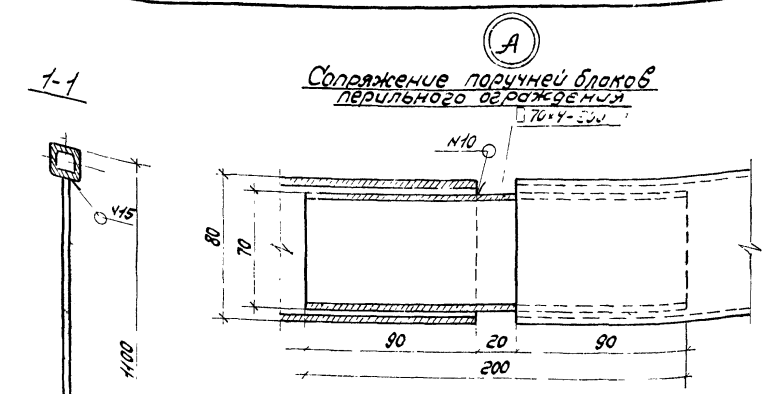
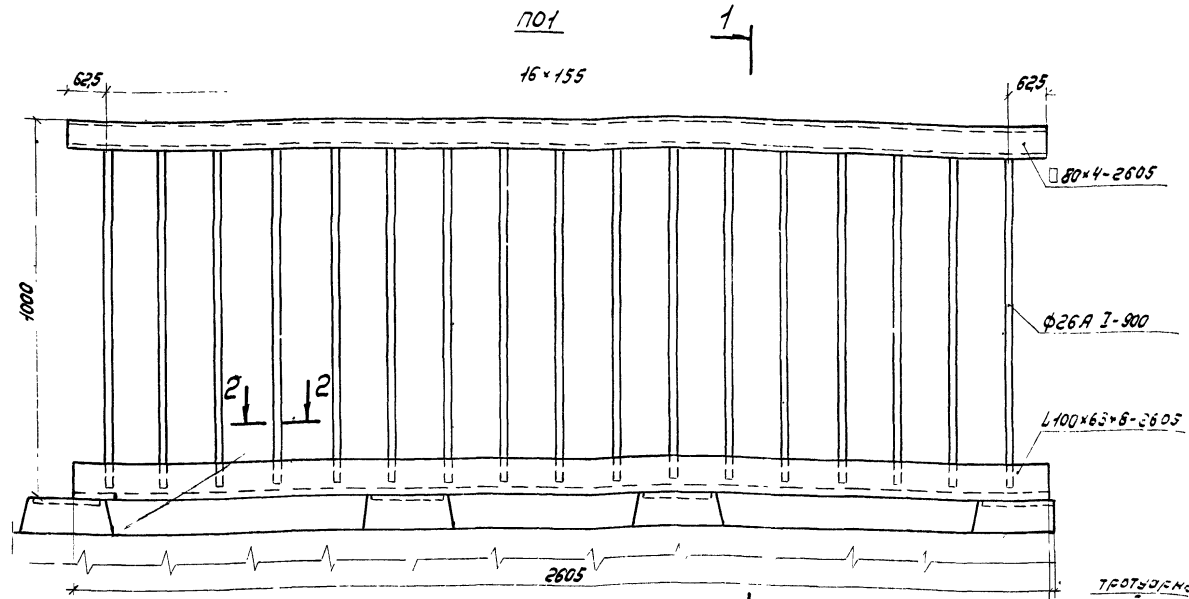
Схема (план) блсков смотрового хода



Фасад (фрагмент)

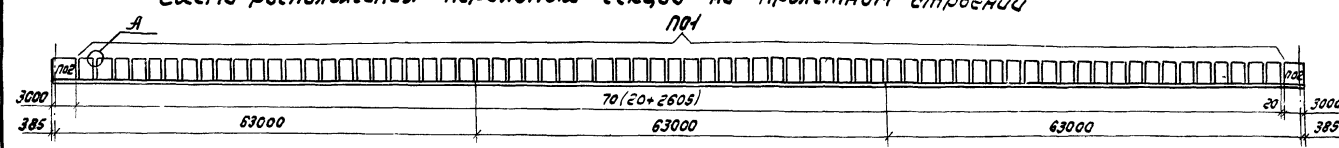


3.503.9-62.7-13KM		
Нач. отд. Воловик Электром. Степанов Электр. Шипов Рук. зр. Герасимова Ст. инж. Владимиров Инж. Запорова	Инж. Степанов Инж. Шипов Инж. Герасимова Инж. Владимиров Инж. Запорова	Студия Р Лист 1 Листов 2
Смотровой ход		Ленинградская



Номер шво	Стандарт на тилы швов	Условное обозначение шво	Размер катета	Примечание
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6	
15	ГОСТ 5264-80	Т1	6	

Схема расположения перильных секций на пролетном строении



3.503.9-627-1415М

Перила

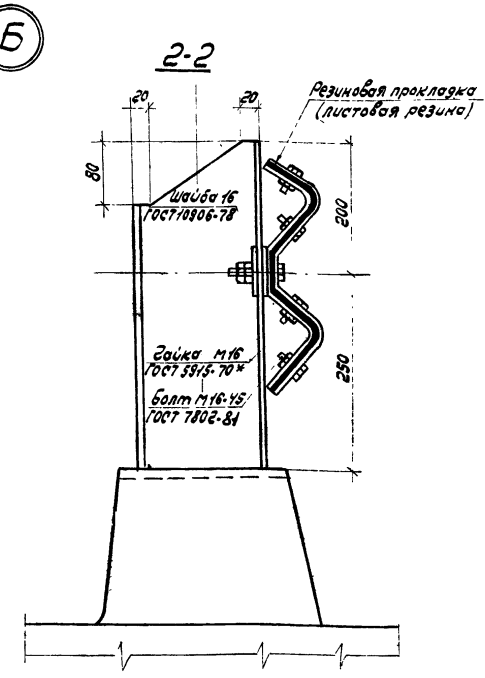
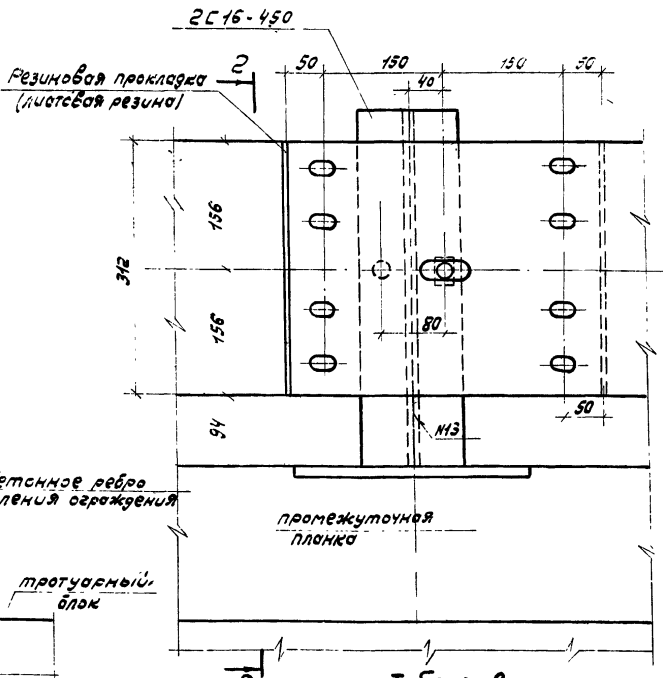
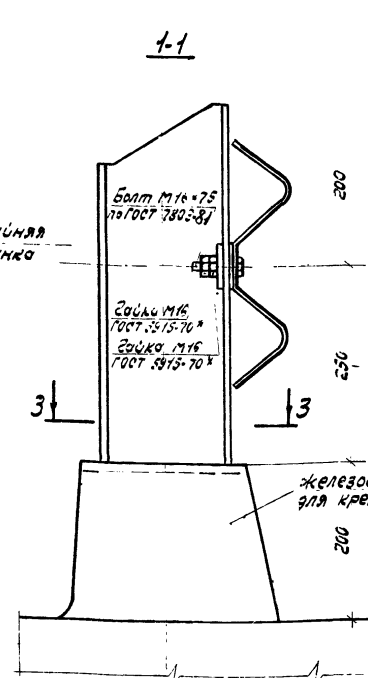
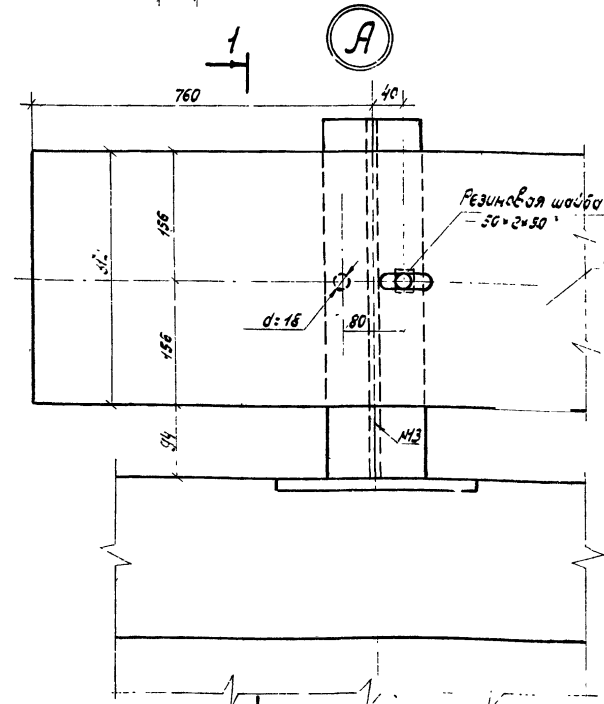
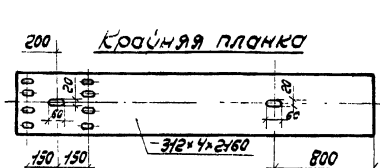
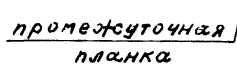
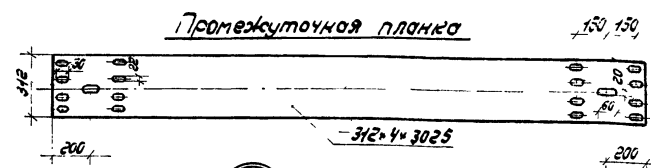
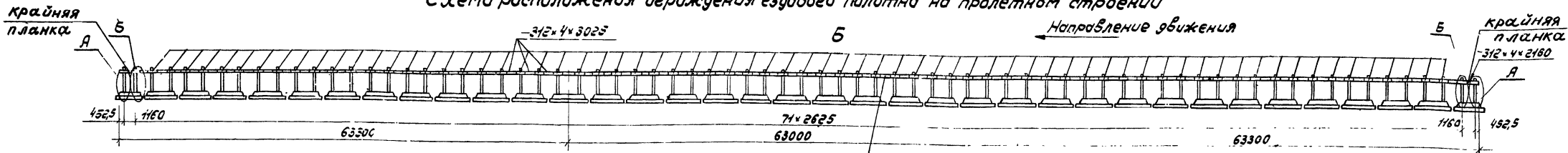
Иж.отд.	Воловик	Степанов	Шипов
Эл. спец. отд.	Степанов	Шипов	Шипов
Фук. зр.	Севастьянова	Севастьянова	Севастьянова
Иж.к.	Владимирова	Владимирова	Владимирова
Иж.к.	Баранина	Баранина	Баранина

Стр. 1 Лист 1

Ленцелпротраст

сверил 20171 24 Формат #2

Схема расположения ограждения ездового полотна на пролетном строении



Спецификация резиновых изделий Таблица 1

Наименование частей	Размеры одной части, мм			Количество шт.	Общая длина, м	Масса, кг	
	Толщина	Ширина	Длина			1м	Общая
Шайба	2	50	50	118	7,4	0,124	1
Листовая резина	5	420	500	144	720	2,6	187

Резина марок - 740-68-1 по ТУ 38-005-1166-73 или 40-68-1 по ТУ 38-105-1299-79

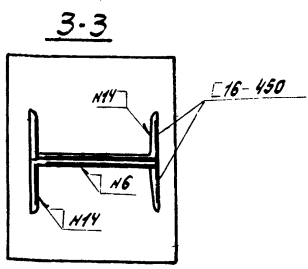


Таблица 2

Стандарт на тылы швов	Условное обозначение шва	Размер катета	Примечание
6 ГОСТ 5264-80	ТЗ	6	
13 ГОСТ 5264-80	С28	-	
14 ГОСТ 5264-80	ТЗ	10	

1. Планки ограждения приняты из "профиля для ограждения дорог" 312*80*4, изготавливаемого по ТУ 4-2-344-78.
2. Планки ограждения устанавливать с расположением видимого тара по направлению движения.

3 503.9-62.7-15 км

Ограждение ездового полотна

Исполн.	Боловик	Инж.	Винни
Эксп. инж.	Степанов	Инж.	Винни
Эк. инж.	Шипов	Инж.	Винни
Инж. эр.	Вороженин	Инж.	Винни
Инж.	Вороженин	Инж.	Винни

Станция	Лист	Листов
7		1

Ленгипротранс

сверл. 1.2.2 9 П191 95 Формат А2

Схема принятого строительного подъема главных балок.

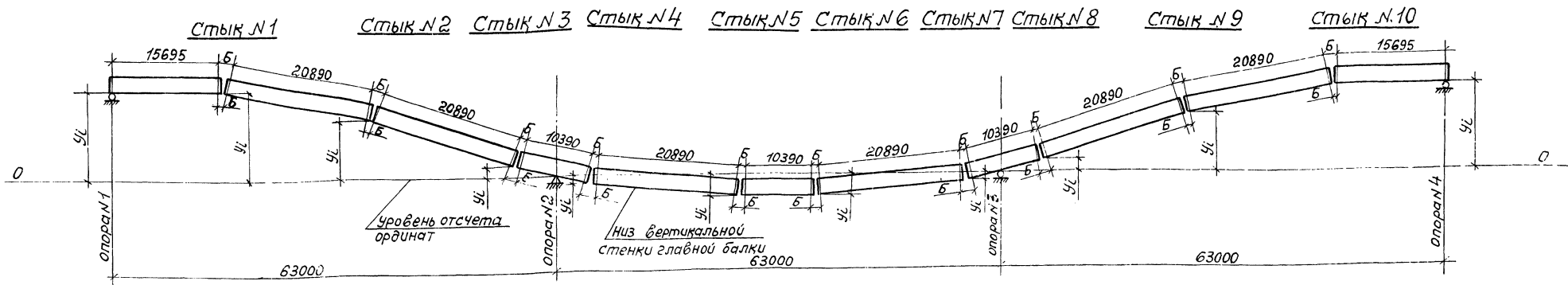


Таблица 1

Наименование ординат			Ординаты У, мм						
			Опора N1	Стыки			Опора N2	Стыки	
				N1	N2	N3		N2	N4
Прогоны, мм	от постоянной нагрузки	I стадия	0	98	110	19	0	-12	-20
		II стадия	0	50	54	8	0	-8	-17
	от регулирования усилий	I стадия	1102	767	362	59	0	-55	-200
		II стадия	-550	-387	-187	-30	0	27	94
	от половины временной нагрузки	суммарные	0	15	17	4	0	-2	-1
Ординаты строительного подъема, мм	на площадке	суммарные	552	543	356	60	0	-50	-144
		при R 10000 м (выпуклая)	-155	-282	-239	-42	0	35	96
		при R 5000 м (выпуклая)	242	-22	-122	-24	0	20	48
		на площадке	-550	-550	-350	-57	0	57	137
		при R 10000 м (выпуклая)	-153	-283	-242	-43	0	43	96
при R 5000 м (выпуклая)	240	-20	-127	-20	0	20	47		

Размещение рисок в накладках.

Таблица 2

Истык	Верхний пояс									Истык	Нижний пояс								
	на площадке			R вып. 10000 м			R вып. 5000 м				на площадке			R вып. 10000 м			R вып. 5000 м		
	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В		А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
1	37	136	—	36	138	—	34	142	—	1	52	106	47	52	106	47	52	106	47
2	45	120	—	40	130	—	36	138	—	2	52	106	47	52	106	47	52	106	47
3	52	106	47	52	106	47	52	106	47	3	47	116	42	50	110	45	50	110	45
4	52	106	47	52	106	47	52	106	47	4	47	128	36	43	124	38	46	118	41
5	52	106	—	52	106	—	52	106	—	5	46	118	41	48	114	43	50	110	45

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

Нач. отд. Воловик	3.503.9-627-16	Стр. 2	Лист	Листов
Инженер Степанов	Строительный	Р	1	1
Тех. черт. Шолов	подъем	Ленгипротранспост		
Рук. пр. Герасимов				
Ст. инж. Владимиров				
Черт.-рис. Сырцова				

Техническая спецификация металла на пролетное строение

Таблица 1

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размеры профиля мм	№	Код			Количество, шт	Диаметр, мм	Масса металла по элементам конструкций										Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в 4						
				марки металла	вида профиля	размера			главные болты	поперечные связи	диаметрные болты	продольные связи	соединение ездового полотна	перела	деформационные швы	опорные чаши	смотровой ход	I		II	III	IV								
																							5		6	7	10	11	12	13
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	15ХСНД ГОСТ 6713-75	-1700x32							109,5(109,3)			1,9							111,4(111,2)											
		-2500x25							2,0(2,0)										1,5	3,5(3,5)										
		-1900x20							33,2(33,6)			0,2							0,2	33,6(34,0)										
		-2000x16							7,8(8,4)			8,1							0,7	16,6(17,2)										
		-2500x12							127,7(128,9)			0,3							0,8	128,8(130)										
		-2500x10							30,7(33,6)				0,5						0,2	31,4(34,3)										
		Итого			087020					310,9(315,8)			10,5	0,5					3,4	325,3(330,2)										
		16Д ГОСТ 6713-75											0,2							0,2	0,2									
		-1850x14											3,7		0,1					3,8	3,8									
		-2500x12											0,1		0,9					1,0	1,0									
-2500x10													1,4					1,4	1,4											
-1700x8																														
Итого				087010							4,0	0,2	2,5					6,7	6,7											
ВСт 3сп 2 ГОСТ 380-71		-600x2																0,4	0,4											
Итого				11120														0,4	0,4											
ВСт 3сп 5 ГОСТ 380-71		-700x10																0,3	0,3											
Итого				087019														0,3	0,3											
ВСт 3 кл ГОСТ 380-71		-1250x30																0,1	0,1											
Итого				087016														0,1	0,1											
Всего профиля					098101				310,9(315,8)	4,0	10,7	3,0						4,2	332,8(337,7)											
Сталь горячекатаная, Двутавры ТУ 14-2-24-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	Г 40Ш3							21,0										21,0											
Итого				087020					21,0										21,0											
Всего профиля Швеллеры ГОСТ 8240-72	16Д ГОСТ 380-71	Г 12 Г 14							21,0			5,0							5,0											
Итого					092505				21,0			4,0							4,0											

3.503.9-62.7-17КМ					
Нач. отд.	Воловик	Виниц	Техническая спецификация	Стация	Лист
Ин. спец.	Степанов	Виниц	металла. Ведомости металлокон-	Р	1
Ин. инж.	Шолов	Виниц	струкций по маркам металла		4
Рук. гр.	Васильева	Виниц	и видов профилей, свободные	Ленгипротрансмост	
Ст. инж.	Иветкова	Виниц	ведомости монтажных болтов		
Инж.	Воронина	Виниц	(обычное исполнение)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого			087010								9,0						9,0					
	ВСт 3сп 5	L 12															3,9	3,9					
	ГОСТ 380-71	L 16											1,9					1,9					
	Итого			087019									1,9				3,9	5,8					
Всего профиля				092500								9,0	1,9				3,9	14,8					
Сталь прокатная угловая равнополочная	15ХСНД	L 125x10							2,4 (3,8)									2,4 (3,8)					
	ГОСТ 6713-75	L 200x12																					
	Итого			087020					2,4 (3,8)									2,4 (3,8)					
	16 Д	L 90x9								8,8	0,5							9,3					
	ГОСТ 6713-75	L 100x10								5,2								5,2					
		L 125x10								7,6								7,6					
	Итого			087010						21,6	0,5							22,1					
	ВСт 3пс 2	L 50x5															1,8	1,8					
	ГОСТ 380-71	L 70x6															1,7	1,7					
	Итого			087018													3,5	3,5					
	ВСт 3сп 5	L 125x12														0,1		0,1					
	ГОСТ 380-71																						
	Итого			087019													0,1	0,1					
Всего профиля				093100					2,4 (3,8)	21,6	0,5					0,1	3,5	28,1 (29,5)					
Сталь прокатная угловая неравнополочная	15ХСНД	L 200x125x12																					
	ГОСТ 6713-75																						
	Итого			087020																			
	16 Д	L 100x63x8												3,7				3,7					
	ГОСТ 6713-75																						
	Итого			087010										3,7				3,7					
Всего профиля				093100										3,7				3,7					
Профили квадратного сечения	ВСт 3пс 2	□ 80x4																3,4					
	ГОСТ 380-71	□ 70x4																0,2					
	Итого			087018														3,6					
Всего профиля				093100														3,6					
Профили стальные гнутые специальные	ВСт 3пс 5	δ = 4											6,4					6,4					
	ГОСТ 380-71																						
	Итого			087018									6,4					6,4					
Всего профиля				093002									6,4					6,4					
Сталь листовая рифленая	ВСт 3пс 2	δ = 5															6,4	6,4					
	ГОСТ 380-71																						
	Итого			087018													6,4	6,4					
Всего профиля				090205													6,4	6,4					
Сталь круглая	ВСт 3кл	• φ16															0,6	0,6					
	ГОСТ 380-71																						

3.503.9-62.7-17KM

Лист 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Итого			087016													0,6	0,6					
	Ст 3 кл	φ 20													9,2			9,2					
	ГОСТ 380-71*																						
	Итого			087016											9,2			9,2					
Всего профиля					093200										9,2		0,6	9,8					
Сталь	ВСт 3сп2	φ 16														0,1		0,1					
арматурная	ГОСТ 380-71																						
ГОСТ 5781-82	Итого			087019												0,1		0,1					
Всего профиля					093200											0,1		0,1					
Сталь	ВСт 5сп2																4,2	4,2					
кованная	ГОСТ 380-71																						
ГОСТ 380-71*	Итого			087019													4,2	4,2					
Всего профиля																	4,2	4,2					
Стальное	25Лгр III																10,2	10,2					
литье	ГОСТ 977-75																						
Всего профиля	Итого			087031													10,2	10,2					
Листы	Л70																						
и полосы	ГОСТ 15527-70																						
латунные	Итого			173500																			
ГОСТ 931-78*																							
Всего профиля					184520																		
Всего									334,3(340,6)	25,6	11,2	12,0		16,5	4,4	14,4	14,4	441,1(447,4)					
масса металла									334,3(340,6)		10,5	0,5			3,4			348,7(355)					
В том числе	15ХСНД			087020																			
по маркам	ГОСТ 6713-75*																						
	16Д			087010						25,6	0,7	11,5		3,7				41,5					
	ГОСТ 6713-75*																	0,5					
	ВСт 3сп2*			087019																			
	ГОСТ 380-71																						
	ВСт 5сп2*			087019													4,2	4,2					
	ГОСТ 380-71																						
	ВСт 3сп5*			087019									1,9		0,4		3,9	6,2					
	ГОСТ 380-71																						
	ВСт 3сп2*			087018										3,6			9,9	13,5					
	ГОСТ 380-71																						
	ВСт 3сп5*			087018									6,4					6,4					
	ГОСТ 380-71																						
	Ст 3 кл*			087016										9,2	0,1		0,6	9,9					
	ГОСТ 380-71																						
	25Лгр III*			087031													10,2	10,2					
	ГОСТ 977-75																						
	Л70																						
	ГОСТ 15527-70			173500																			

3.503.9-62.7-17KM

Лист
3

Имя, год, Подпись и дата Взм. инв. №

Таблица 2
Ведомость металлоконструкций по маркам
МЕТАЛЛА

Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта №01-09	Позиция по преискуранту №01-09	№ п.п.	Код конструкции	Количество шт.	Марка металла	Масса металлоконструкции
1	2	3	4	5	6	7
Главные балки	—	1	—	—	15ХСНД	347,7(354,3)
Поперечные связи	—	2	—	—	16Д	26,6
Домкратные балки	—	3	—	—	15ХСНД	10,9
	—	4	—	—	16Д	0,7
Продольные связи	—	5	—	—	15ХСНД	0,5
	—	6	—	—	16Д	12,0
Ограждение ездового полотна	—	7	—	—	ВСтЗсп5	2,0
	—	8	—	—	ВСтЗпс5	6,7
Деформационные швы	—	9	—	—	15ХСНД	3,5
	—	10	—	—	ВСтЗсп2	0,5
	—	11	—	—	ВСтЗсп5	0,4
	—	12	—	—	СтЗп1	0,1
	—	13	—	—	Л70	—
Перила	—	14	—	—	16Д	3,9
	—	15	—	—	ВСтЗпс2	3,7
	—	16	—	—	СтЗкп	9,6
Опорные части	—	17	—	—	ВСтЗсп2	4,3
	—	18	—	—	25Лгр.Ш	10,6
Смотровой ход	—	19	—	—	ВСтЗсп5	4,1
	—	20	—	—	ВСтЗпс2	10,3
	—	21	—	—	СтЗкп	0,6
Всего	—	22	—	—		458,7(465,3)
	—	23	—	—	15ХСНД	362,6(369,2)
	—	24	—	—	16Д	43,2
	—	25	—	—	ВСтЗсп2	0,5
	—	26	—	—	ВСтЗсп2	4,3
	—	27	—	—	ВСтЗсп5	6,5
	—	28	—	—	ВСтЗпс2	14,0
	—	29	—	—	ВСтЗпс5	6,7
	—	30	—	—	СтЗкп	10,3
	—	31	—	—	25Лгр.Ш	10,6
	—	32	—	—	Л70	—

Ведомость металлоконструкций по видам профилей *Таблица 3

Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта №01-09	Позиция по преискуранту №01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т											Всего	Количество, шт.
				70 ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ												
				Балки и швеллеры	Качалосопная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Листовые и листовые рифы	Прочие					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Главные балки	—	1	—	344,3(350,8)	21,6(36,6)	35,7(36,6)	—	2,0	285,0(290,6)	—	—	—	—	—	347,7(354,3)	
Поперечные связи	—	2	—	26,3	—	23,1	—	—	3,2	—	—	—	—	—	26,6	
Домкратные балки	—	3	—	11,5	—	3,1	—	—	8,4	—	—	—	—	—	11,6	
Продольные связи	—	4	—	12,4	9,3	2,1	—	—	1,0	—	—	—	—	—	12,5	
Ограждение ездового полотна	—	5	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	6,6	—	—	8,7	
Деформационные швы	—	6	—	3,5	—	0,2	—	—	3,9	0,4	—	—	—	—	4,5	
Перила	—	7	—	3,8	—	7,5	9,5	—	—	—	—	—	—	—	17,2	
Опорные части	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,8	—	14,9	
Смотровой ход	—	9	—	—	4,0	3,6	—	0,6	6,6	—	—	—	—	—	15,0	
Итого	—	10	—	412,3(418,8)	36,9(73,2)	15,3(73,2)	9,5	2,6	308,1(313,7)	0,4	6,6	14,8	—	—	458,7(465,3)	

* в графиках 5-13 масса металла дана с учетом 3% уточнения в детализированных чертежах, в графе 14 с учетом 1% от суммарной массы (6-13) наплавленного металла (см СН 461)-74, п 34)

Таблица 4
Сводная ведомость монтажных высокопрочных болтов, гаек и шайб.

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт М 22х16:	22353-77	Ст 40Х	2305(2305)	0,572	1318(1318)	Термообр.
2	Болт М 22х130	22353-77	Ст 40Х	865(1620)	0,487	420(790)	Термообр.
3	Болт М 22х100	22353-77	Ст 40Х	1520(2610)	0,399	605(1041)	"
4	Болт М 22х80	22353-77	Ст 40Х	495(520)	0,341	169(180)	"
5	Болт М 22х70	22353-77	Ст 40Х	5675(6220)	0,312	1770(1940)	"
	Итого			10860(13275)		4282(5269)	
6	Гайка М 22	22354-77	Ст 40Х	1860(13275)	0,108	1172(1433)	"
7	Шайба М 22	22355-77	ВСтЗсп2	21120(26550)	0,059	1281(1566)	"
	Всего					6735(8268)	
			В том числе 40Х			6454(6702)	
			В Ст 5сп 2			281(566)	

Таблица 5
Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб.

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	Всего	
1	Болт анкерный М16х75	7802-81	ВСтЗсп4	148	0,144	21	
2	Болт скрепляющий М 16х45	7802-81	ВСтЗсп4	1152	0,100	115	
	Итого					136	
3	Гайка М16	5915-70	ВСтЗсп4	1448	0,034	49	
4	Косая шайба М16	10906-78	ВСтЗсп4	148	0,068	10	
	Итого					59	
5	Болт М 24	7799-70	ВСтЗсп5	20	1,04	21	
6	Гайка М 24	5915-70	ВСтЗсп5	48	0,2	10	
	Всего					226	

Техническая спецификация металла на пролетное строение

Таблица 1

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код			Количество шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т										Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в 84						
				марки	вида	размера			главные балки	поперечные связи	дожратные болты	продольные связи	огранич. издого. полозна	перила	дермацонные швы	опорные части	смотровой ход	I		II	III	IV								
																							5		6	7	10	11	12	13
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	-1700x32	1						109,5(109,3)		1,9								11,4(11,2)											
		-2500x25	2						2,0(2,0)										1,5											
		-1900x20	3						33,2(33,6)		0,2								0,2											
		-2000x16	4						7,8(8,4)			8,3							0,7											
		-1850x14	5							0,2										0,2										
		-2500x12	6							134,0(135,2)	5,6	0,3	16,1						0,8											
		-2500x10	7							31,0(33,9)	0,1		1,0						0,5											
	Итого	8	087020						317,5(322,4)	5,9	10,7	17,1						3,7												
	В ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71	-600x2	9																0,4											
	Итого	10	111120																0,4											
	Ст 3 кл ГОСТ 380-71	-1250x30	11																0,1											
Итого	12	087016																0,1												
Всего профиля			13		098101				317,5(322,4)	5,9	10,7	17,1						4,2												
Сталь горячекатанная Двутавры ТУ 14-2-24-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	I 40 ш 3	14						21,0																					
			Итого	15	087020					21,0																				
Всего профиля			16		092505				21,0																					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	15ХСНД ГОСТ 6713-75	Г 12	17										1,9																	
			18											1,9																
			Итого	19	087020										1,9															
Всего профиля			20		092500																									
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	15ХСНД ГОСТ 6713-75	L 125x12	21																											
			22							2,4(3,8)	7,6																			
			23																											
			24																											
	Итого	25	087020						2,4(3,8)	20,7	0,5							0,1												
	В ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71	L 50x5	26																											
Итого	L 70x6	27																												
Всего профиля			28		087018				2,4(3,8)	20,7	0,5							0,1												
			29		093100																									

3.503.9-62.7-18 KM

Иск. атт.	Баловик	Иск. атт.	Иск. атт.	Иск. атт.
И. стел.	Степанов	И. стел.	И. стел.	И. стел.
И. шп. кр.	Шипов	И. шп. кр.	И. шп. кр.	И. шп. кр.
Р. к. ер.	Воросилков	Р. к. ер.	Р. к. ер.	Р. к. ер.
Ст. инж.	Цветков	Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.
Инж.	Воронина	Инж.	Инж.	Инж.

Техническая спецификация металла ведомости металлоконструкций по монтажным таблицам и ведомостям профилей. Сварные ведомости монтажных болтов (северное исполнение).

Ленгипротрансмос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сталь прокатная угловая неравнополочная	15хСНД * ГОСТ 6713-75	L 200x125x12	30																				
		L 100x63x8	31												3,7				3,7				
ГОСТ 8510-72*	Итого		32	087020											3,7				3,7				
Всего профиля			33		093100										3,7				3,7				
Профили квадратного сечения ТУ 14-2-361-79	ВСт 3пс2 * ГОСТ 380-71	□ 80x4	34												3,4				3,4				
		□ 70x4	35												0,2				0,2				
Итого			36	087018											3,6				3,6				
Всего профиля			37		093100										3,6				3,6				
Профили стальные гнутые специальные ТУ 14-2-341-78	ВСт 3пс2 * ГОСТ 380-71	δ=4	38										6,4						6,4				
	Итого		39	087018									6,4						6,4				
Всего профиля			40		093002								6,4						6,4				
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	Ст 3кп * ГОСТ 380-71	δ=5	41														6,4		6,4				
	Итого		42	087018														6,4	6,4				
Всего профиля			43		090206													6,4	6,4				
Сталь круглая ГОСТ 5781-82	Ст 3кп * ГОСТ 380-71	φ 16	44														0,6		0,6				
		φ 26	45												9,2				9,2				
Итого			46	087016											9,2			0,6	9,8				
Всего профиля			47		093200										9,2			0,6	9,8				
Сталь арматурная ГОСТ 5781-82	ВСт 3сп2 * ГОСТ 380-71	φ 16	48													0,1			0,1				
	Итого		49	087019													0,1		0,1				
Всего профиля			50		093200											0,1			0,1				
Сталь ковкая ГОСТ 380-71*	ВСт 5сп2		51														4,2		4,2				
	Итого		52	087019														4,2	4,2				
Всего профиля			53															4,2	4,2				
Стальное литье	25Лгр III * ГОСТ 977-75		54														10,2		10,2				
	Итого		55	087031														10,2	10,2				
Всего профиля			56															10,2	10,2				
Листы и полосы латунные ГОСТ 931-78*	Л 70 ГОСТ 15527-70		57																				
	Итого		58	173500																			
Всего профиля			59		184520																		
Всего масса металла			60						340,9(347,2)	26,6	11,2	17,1	8,3	16,5	4,4	14,4	14,4	453,8(460,1)					
В том числе по маркам	15хСНД-2 ГОСТ 6713-75*		61	087020					338,5(343,4)	5,9	10,7	17,1			3,7			375,9(380,8)					
	15хСНД ГОСТ 6713-75*		62	087020					2,4(3,9)	20,7	0,5		1,9	3,7	0,1		3,9	33,2(34,6)					
	ВСт 3пс2 * ГОСТ 380-71*		63	087018										6,4	3,6			3,5	13,5				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71 Ст 3 кл ГОСТ 380-71 ВСт 3сп2 ГОСТ 380-71 25 Лгр III ГОСТ 977-75 Л70 ГОСТ 13527-70		64	087019											0,5			0,5						
			65	087016										9,2	0,1		7,0	16,3						
			66	087019													4,2	4,2						
			67	087031													10,2	10,2						
			68	173500																				

Таблица 2
Ведомость металлоконструкций по маркам металла

Таблица 3
Ведомость металлоконструкций по видам профилей *

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Количество шт.	Марка металла	Масса металлоконструкций
1	2	3	4	5	6
Главные балки	1	—	—	15ХСНД-2	352,1(357,1)
	2	—	—	15ХСНД	2,5(4,0)
Поперечные связи	3	—	—	15ХСНД-2	6,1
	4	—	—	15ХСНД	21,5
Домкратные балки	5	—	—	15ХСНД-2	11,1
	6	—	—	15ХСНД	0,5
Продольные связи	7	—	—	15ХСНД-2	17,8
	8	—	—	15ХСНД	2,0
Ограждение водового полотна	9	—	—	ВСт 3 сп 2	6,7
	10	—	—	15ХСНД	3,9
Перила	11	—	—	ВСт 3 сп 2	3,7
	12	—	—	Ст 3 кл	9,6
Деформационные швы	13	—	—	15ХСНД-2	3,8
	14	—	—	15ХСНД	0,2
Опорные части	15	—	—	ВСт 3 сп 2	0,5
	16	—	—	Ст 3 кл	0,1
Смотровой ког	17	—	—	Л70	—
	18	—	—	ВСт 5 сп 2	4,3
Всего	19	—	—	25 Лгр III	10,6
	20	—	—	15ХСНД	4,1
В том числе по маркам	21	—	—	ВСт 3 сп 2	3,6
	22	—	—	Ст 3 кл	7,3
	23	—	—	—	4720(4785)
	24	—	—	15ХСНД-2	390,9(395,9)
	25	—	—	15ХСНД	34,6(36,1)
	26	—	—	ВСт 3 сп 2	0,5
	27	—	—	ВСт 5 сп 2	4,3
	28	—	—	ВСт 3 сп 2	14,0
	29	—	—	Ст 3 кл	17,0
	30	—	—	Л70	—
	31	—	—	25 Лгр III	10,6

Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса металлоконструкций, т											Всего	Количество, шт
			по видам профилей стали												
			Крупно-листовая сталь	Средне-листовая сталь	Мелко-листовая сталь	Листовая сталь	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Другие и прочие сварные	Прочие					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Главные балки	1	—	351,1 (357,6)	21,6	36,6 (37,5)	2,5	290,4 (296)	—	—	—	—	—	—	—	354,6 (361,1)
Поперечные связи	2	—	27,4	—	22,4	—	5,0	—	—	—	—	—	—	27,6	
Домкратные балки	3	—	11,5	—	3,1	—	8,4	—	—	—	—	—	—	11,6	
Продольные связи	4	—	17,6	—	0,2	—	17,4	—	—	—	—	—	—	17,8	
Ограждение водового полотна	5	—	2,0	2,0	—	—	—	—	—	—	—	6,6	—	8,7	
Перила	6	—	3,8	—	7,5	9,5	—	—	—	—	—	—	—	17,2	
Деформационные швы	7	—	3,8	—	1,2	0,2	0,2	2,4	—	—	—	—	0,5	4,6	
Опорные части	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,8	14,9	
Смотровой ког	9	—	4,0	4,0	3,6	—	0,6	6,6	—	—	—	—	—	15,0	
Итого	10	—	431,7 (438,2)	27,6	74,6 (75,5)	9,7	3,3	330,2 (335,6)	—	—	—	6,6	15,3	472,0 (478,5)	

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

Таблица 4
Сводная ведомость высокопрочных монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	всего	
1	Болт М 22 x 160	22353-77	Ст 40Х	2335(2305)	0,572	1319(1315)	Термообр.
2	Болт М 22 x 130	22353-77	Ст 40Х	865(1620)	0,487	420(790)	Термообр.
3	Болт М 22 x 100	22353-77	Ст 40Х	1520(2610)	0,399	605(1041)	Термообр.
4	Болт М 22 x 80	22353-77	Ст 40Х	495(520)	0,341	169(180)	Термообр.
5	Болт М 22 x 70	22353-77	Ст 40Х	5675(6220)	0,312	1770(1940)	Термообр.
Итого				10860(13275)		4282(5269)	
6	Гайка М 22	22354-77	Ст 40Х	10860(13275)	0,108	1172(1433)	Термообр.
7	Шайба 22	22355-77	ВСт 5 сп 2	21720(26550)	0,059	1281(1566)	Термообр.
Всего						6735(8269)	
В том числе стали				40Х		5454(6702)	
				ВСт 5 сп 2		1281(1566)	

Таблица 5
Сводная ведомость монтажных болтов, гаек и шайб

№ п.п.	Наименование	ГОСТ	Материал	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
					1 шт.	всего	
1	Болт анкерный М 16 x 75	7802-81	ВСт 3 сп 4	148	0,144	21	
2	Болт сквозной М 16 x 45	7802-81	ВСт 3 сп 4	1152	0,100	115	
Итого						136	
3	Гайка М 16	5915-70	ВСт 3 сп 4	1448	0,034	49	
4	Косая шайба М 16	10906-78	ВСт 3 сп 4	148	0,068	10	
Итого						59	
5	Болт М 24	7798-70	ВСт 3 сп 5	28	1,04	29	
6	Гайка М 24	5915-70	ВСт 3 сп 5	56	0,2	11	
Всего						235	

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 колодки) на сталь марки 10ХСНД по ГОСТ 6713-75* (см. таблицу п. 6.1 пояснительной записки).

Расчетная схема

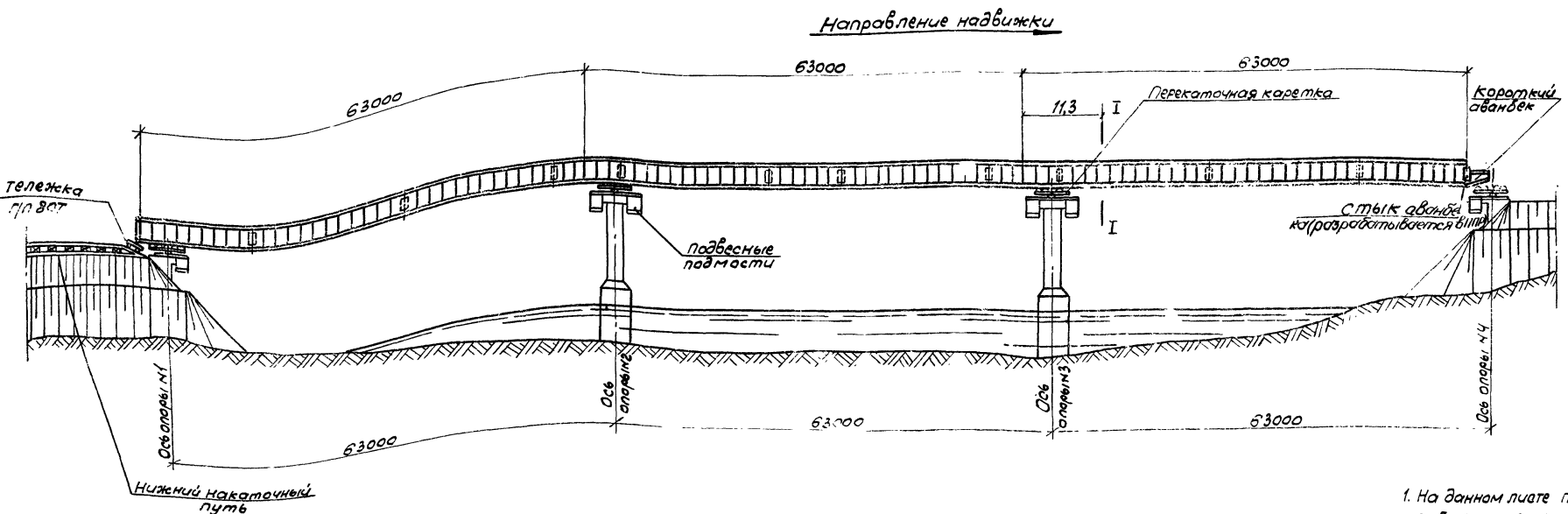


Таблица 1
Нагрузка на одну главную балку

Наименование	Значение	Единица
Металл пролетного строения	см. схему	
Ветровая нагрузка интенсивностью 50 кг/м ²	1,0	кг/м

Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Сечение	Расчетная схема	Расчетные усилия					Момент сепаративный	Напряжения по прочи поперечн	Прогиб	
		От вертикальной нагрузки массы пролетного строения		От горизонт. попер. ветр. нагрузки						
		R _p	Q _p	M _p	M _w	N _w				
I-I		1565	593	-15986	2166	338	58900 71500	2715 -2400	-2710	137

Нагрузки-расчетные

Таблица 2

- На данном листе приведены основные исходные данные для разработки проекта монтажа пролетного строения. Монтаж пролетного строения должен осуществляться по типовому проекту монтажа разработанному СКБ Главмостогастроя, являющемуся составной частью настоящего проекта, приведенного в выпуске 9
- Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена продольной навигацией, без устройства временных опор с помощью короткого аванбека длиной 1,4 м, обеспечивающего выборку прогибов консолей и вкатывание на опору.
- Расчет конструкции пролетного строения произведен из условия, что навигация производится по восьмигранным кареткам грузоподъемностью 450т или скальзящим устройствам на основе нартлена 2 или фторопласта при длине соприкасающихся поверхностей не менее 2,5 м, устраиваемых на каждой опоре (см. выпуск 9)
- Все работы по монтажу пролетного строения должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-43-75 и настоящего проекта, а также с учетом действующих инструкций и указаний по технике безопасности.

3503.9-62.7-19

Схема продольной навигации

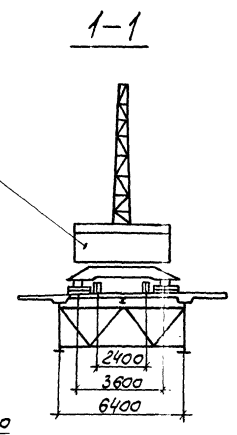
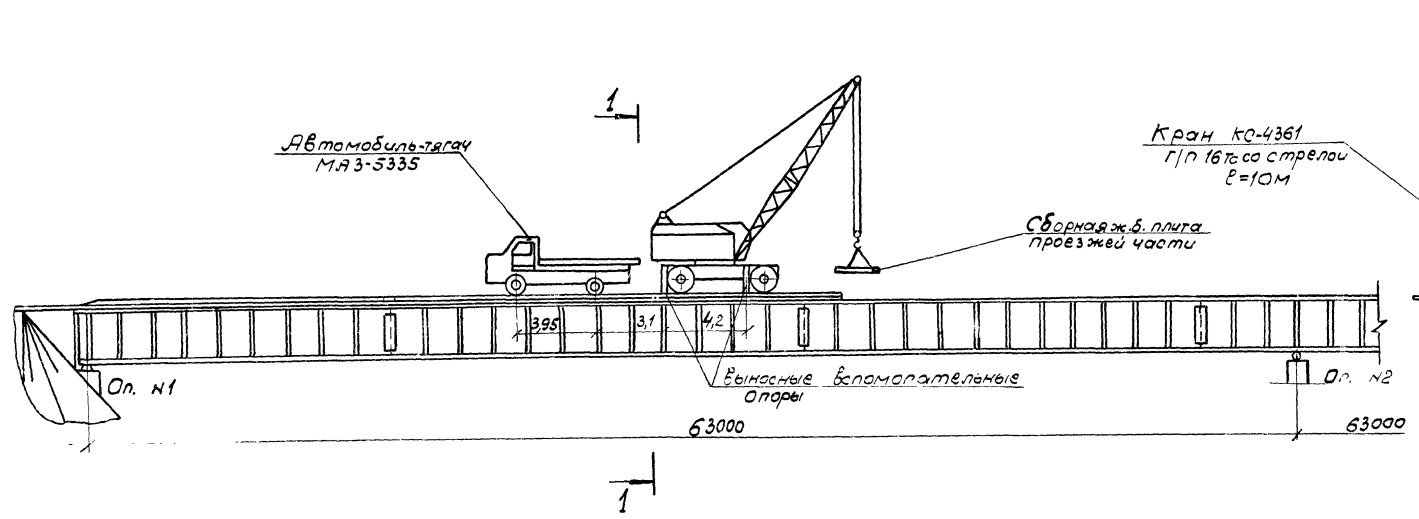
Ленгипротрансост

Нач. отд. Вольвич
Инженер Степанов
Инженер Шипов
Инж. Грин. Герасимов
Инж. Владимирова
Инж. Рапонова

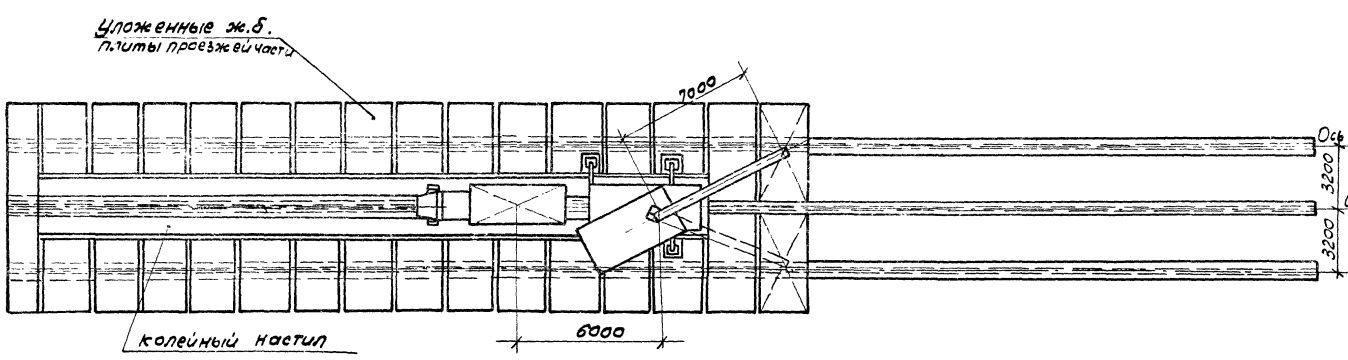
Эксп. Шипов
Эксп. Герасимов
Эксп. Владимирова
Эксп. Рапонова

Стандарт Лист 1

Монтаж плит проезжей части



План



1. 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, разработанного СКБ ГАВМостстрой и приведенного в выпуске № 9.
2. Укладка сборных железобетонных плит проезда производится на бетонные подкладки последовательно, начиная с одного конца пролетного строения, каждая пара уложенных плит должна обводиться горизонтальными накладками (см. докум. 23).
3. Подача плит производится автомобильным тягачом МАЗ-5335 не более, чем по одной штуке.
4. Монтажные операции при работе с грузом и передвижение самого крана из одного положения в другое должны осуществляться без толчков. Скорость передвижения крана не должна превышать 50 м/мин, автомобильного тягача - 5 км/час.
5. Запрещается складирование плит на пролетном строении.
6. 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.
7. Монтаж плит производится краном КС-4361 грузоподъемностью 16 т (масса крана 23,7 т).
8. Сборные блоки плиты подаются под кран автомобильным тягачем МАЗ-5335.
9. Движение крана и автомобиля принимаются строго по оси пролетного строения по деревянному колейному настилу.

Инв. № 1001 / Подп. и дата 03.01.1981 г.

			3.503.9-62.7-20			
Исполн.	Воловик	А.И.	Монтаж плит проезжей части.	Стадия	Лист	
Провер.	Степанов	В.И.		Р	1	
ГЛП	Шипов	Л.И.		Ленинградтрансмаст		
Руч. гр.	Герасимова	С.И.				
Ст. инж.	Владимир	И.И.				
Инж.	Горохова	И.И.				

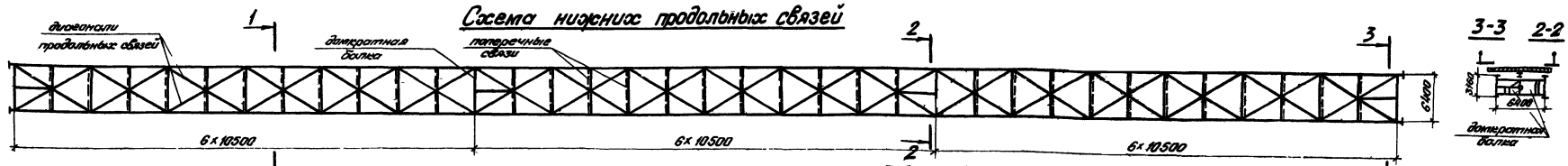
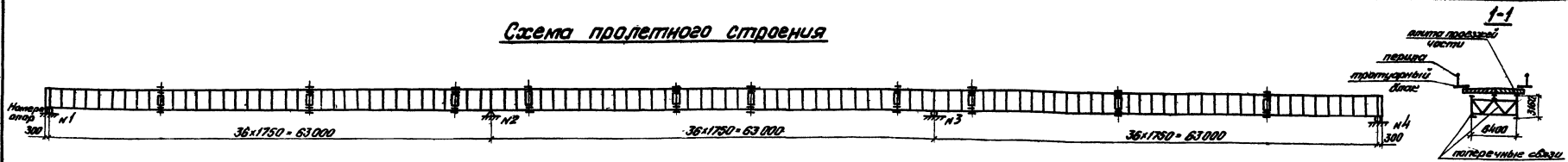
Стадия	Наименование работ	Схема загрузки одной главной балки	Вид нагрузки	Опорные реакции, тс		Перемещение балки на опорах, см	
				R _{1,4}	R _{2,3}	1 и 4	2 и 3
1	<p>Металлоконструкции пролетного строения устанавливаются в пролеты моста, с опиранием на постоянные опорные части, в проектное положение.</p> <p>Производится регулирование усилий в главных балках, путем опускания их на крайних опорах на высоту 55 см с последующим опиранием на временные подвижные опорные части.</p> <p>Конструкция временных опорных частей разрабатывается в составе проекта производства работ.</p>		Постоянная	26,8	17,3	-55	(без учета строительного подъема равного 55 см)
		Регулирование	-15,0	15,0	0		
		Итого	11,8	92,3			
2	<p>Последовательно, начиная с одного конца пролетного строения, краном КС-4361 укладываются блоки сборной железобетонной плиты проезжей части.</p> <p>Бетоном М1400 производится бетонирование монолитных участков плиты проезжей части, омоноличивание стыков блоков плиты между собой, с главными балками и прогоном.</p>		Постоянная	63,0	24,00		
		Регулирование	0	0	0	0	
		Итого	63,0	240,0			
3	<p>После приобретения бетоном омоноличивания требуемой прочности (не менее 80% проектной) пролетное строение на крайних опорах поднимается на 55 см и устанавливается в проектное положение на постоянные опорные части.</p>		Постоянная	63,0	240,0		
		Регулирование	19,0	-19,0	55	0	
		Итого	82,0	221,0			
4	<p>Устанавливаются тротуарные блоки перила и ограждение проезда.</p> <p>Устраивается одежда мостового полотна.</p>		Постоянная	137,0	374,0		
		Регулирование	0	0	0	0	
		Итого	137,0	374,0			

1. Величины опорных реакций и перемещений приведены от нормативных нагрузок (без коэффициентов перегрузки) контролируемые величины являются перемещения.
2. На схемах нормативная постоянная нагрузка дана нарастающим.
3. Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями главы СНиП III-43-75.

4. Подъем (опускание) пролетного строения на опорах должен производиться домкратными установками, удовлетворяющими п. 3.34 главы СНиП III-43-75. При подземе (опускании) пролетного строения на опорах разность отметок опорных узлов на опорах №1, 4 и №2, 3 допускается не более 200 мм.

3.503.9-62.7-21		Лист 7	
Начальн. Волков	Инженер Шилова	Инженер Воронина	Инженер Воронина
Последовательность загрузки пролетного строения и регулирование усилий.		Ленгипротрансмост	

Схема пролетного строения



1. Технические условия и нормы проектирования:

Технические условия проектирования железобетонных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-62) с учетом "Рекомендаций по расчету изгибно-крутильной устойчивости стальных балок" (ЦИОИС, письмо от 20.06.77 г. № 53.1124/70).

Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железобетонных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67);

Технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений (ВМ 92-63).

2. Расчет главных балок

2.1 Расчет главных балок произведен по двум стадиям:

I стадия соответствует работе стальной 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 $\beta > R_{pl}$) работа бетона не учитывается.

2.2. Нагрузки:

2.2.1 Регулирование усилий в главных балках:

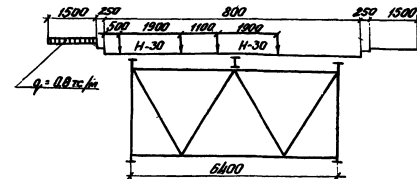
В I стадии работы главной балки пролетное строение на крайних опорах опускается на 1100 мм, что соответствует приложению силы 15 тс и получению момента над средними опорами $M_{оп} = 945 \text{ тс}\cdot\text{м}$, во II стадии работы главной балки пролетное строение на крайних опорах поднимается на 550 мм (после приобретения бетоном анамалитива не менее 80% прочности от проектной), что соответствует приложению силы 19 тс и получению момента над средними опорами $M_{оп} = 1200 \text{ тс}\cdot\text{м}$.

Таблица 1
2.2.2 Постоянная равномерно-распределенная нагрузка на одну балку в тс/м:

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка		коэффициент надежности по назначению	Расчетная нагрузка	
		I стадия	II стадия		I стадия	II стадия
1	Металл пролетного строения	1,10	—	1,1	1,21	—
2	Железобетон плиты проезжей части	2,00	—	1,1	2,20	—
3	Надливная под плиты	0,10	—	1,1	0,11	—
4	Исходящий изгибный момент $M = 23,1 \text{ тс}\cdot\text{м}$	—	0,61	1,5	—	0,92
5	Доцентровой сдвиг $Q = 4 \text{ тс}$	—	0,44	1,5	—	0,66
6	Гидроизоляция $Q = 6 \text{ тс}$	—	0,06	1,5	—	0,09
7	Лифтообъемный сдвиг $Q = 2 \text{ тс}$	—	0,24	1,5	—	0,36
8	Цементный раствор $Q = 1 \text{ тс}$	—	0,03	1,5	—	0,05
9	Трапециевый блок $Q = 2,5 \text{ тс}$	—	0,27	1,1	—	0,30
10	Перила	—	0,05	1,1	—	0,06
	Итого	3,20	2,09	—	3,52	2,87
	Принято	3,20	2,20	—	3,55	3,00

2.2.3 Нормативная временная нагрузка автомобиля по срезе Н-30, колесная НК-80, нагрузка на трапецию 400 кгс/м²;

2.3 Коэффициенты к нормативной временной нагрузке;



Коэффициент поперечной установки для автотабильной нагрузки Н-30 - 1,33; для нагрузки на трапецию - 1,22.

Коэффициент перевернутой нагрузки для Н-30 и нагрузки на трапецию $\eta = 1,4$; коэффициент, учитывающий загромождение двумя полосами Н-30 $\eta = 0,9$;

длина стержней: $l = M \cdot 1 + \frac{3}{55 \cdot \lambda}$ где $\lambda = 63 \text{ м}$, $\eta_M = 1,15$, $\lambda = 126 \text{ м}$, $\eta_M = 0,9$;

2.4. Материалы:

главные балки, проемы и диаметранные балки - низколегированная сталь марки 15ХНД или 10ХНД поперечных и продольных связей - используется сталь марки 16Д - обычное исполнение, низколегированная сталь марки 15ХНД северное исполнение;

высокопрочные болты по ГОСТ 22363-77 - ГОСТ 22356-77.

Расчетная несущая способность одного болта $\phi 22 \text{ мм}$ по одному болто-контaktu принята 60 тН 44-76 (табл. 4 примеч. 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 проезды М400

Таблица 2

2.5. Основные расчетные сопротивления стали:

Сталь	Расчетное сопротивление кгс/см ²	
	при действии осевой силы R_k	при изгибе R_k
Углеродистая марки 16Д	1900	2000
Низколегированная марки 15ХНД	2700	2800

3.503.9-62.7-22

Расчеты пролетного строения

Лист 1 из 1

Лександров

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

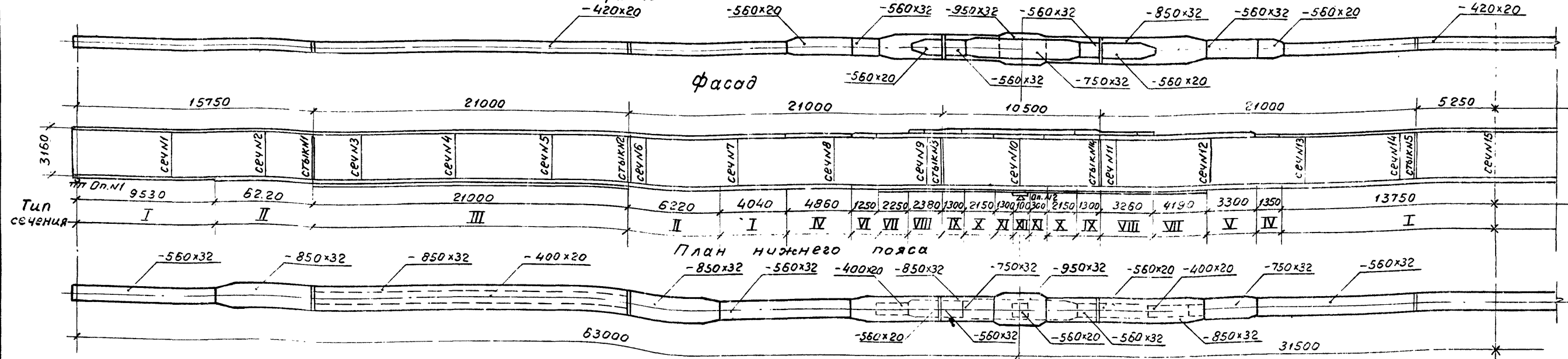


Таблица 2.7 Геометрические характеристики сечений

Тип сечения	Вид сечения	Состав сечения	Площадь сечения	Z _{д.ст.}	Моменты инерции		Моменты сопротивления, приведенные к стали			
					J _с	J _{ст}	W _{в.ст.}	W _{н.ст.}	W _{стб.}	W _{стб.}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	I	2 л. 420x20								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 560x32								
		Итого	642	211,7	9480000	51600	69000			
		Сталь+арм.	683	199,5		64700	74100			
II	II	2 л. 420x20								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 850x32								
		Итого	735	228,9	10980000	54700	91200			
		Сталь+арм.	776	217,2		58100	97600			
III	III	2 л. 420x20								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 850x32								
		Итого	815	240,8	12040000	55600	109100			
		Сталь+арм.	856	229,6		70200	116500			
IV	IV	2 л. 420x20								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 400x20								
		Итого	815	240,8	12040000	55600	109100			
		Сталь+арм.	856	229,6		70200	116500			
V	V	2 л. 560x20								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 560x32								
		Итого	670	204,1	10380000	58900	71500			
		Сталь+арм.	747	183,3		83800	79000			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										1
VI	VI	2 л. 560x32								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 850x32								
		Итого	830	205,8	14380000	80300	100300			
		Сталь+арм.	907	189,0		105900	107200			
VII	VII	2 л. 850x32								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 850x32								
		Итого	1003	174,1	18950000	108800	126100			
		Сталь+арм.	1080	160,3		135000	131900			
VIII	VIII	2 л. 560x20								
		2 л. 850x32								
		В.л. 3160x12								
		Итого	1147	188,0	22910000	140400	140400			
		Сталь+арм.	1224	176,6		166500	144700			
IX	IX	2 л. 560x20								
		2 л. 850x32								
		В.л. 3160x12								
		Итого	1282	164,4	26510000	161300	161300			
		Сталь+арм.	1359	154,1		187400	165400			

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
XI	XI	2 л. 750x32								
		2 л. 950x32								
		В.л. 3160x12								
		Итого	1467	164,4	31370000	190800	190800			
		Сталь+арм.	1544	155,4		217300	194700			
XII	XII	2 л. 750x32								
		В.л. 3160x12								
		2 л. 950x32								
		Итого	1579	199,7	34210000	194200	221200			
		Сталь+арм.	1656	190,8		221000	225800			

2.8. Расчетные напряжения в сечениях главной балки

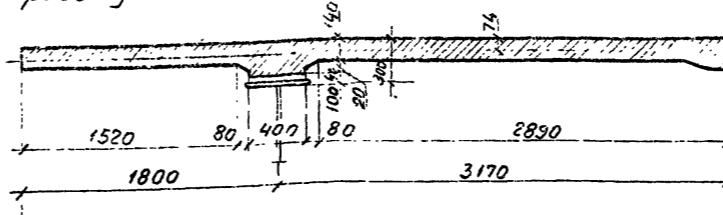
Продолжение табл. 4

Таблица 4

1	2	3	4	расчетные усилия, тсм		расчетные напряжения, кгс/см ²		
				Приведенный изгибающий момент		в стальной конструкции		в бетоне
				в верхнем поясе	в нижнем поясе	$\Sigma \sigma^B$	$\sigma_{\text{бф}}^{\text{тах}}$ тап	$\sigma_{\text{бф}}^{\text{мин}}$ бф
1	I	6,3	593	1294	-1150 1875	-55 -7	-50 -7	
2	II	12,6	1007	2209	-1840 2420	-89 -11	-81 -10	
3	III	18,9	1233	2758	-2180 2530	-109 -12	-101 -12	
4	III	25,2	1263	2977	-2230 2730	-122 -12	-113 -11	
5	III	31,5	1097	2831	-1940 2595	-123 -8	-114 -8	
6	II	37,8	728	2356	-1330 2580	-117 -2	-107 -2	
7	I	44,1	423	1488	820 2160	-96 8	-87 7	
8	IV	50,4	1211	1271	2055 -1787	-61 21	-55 19	
9	VIII	56,7	2823	2983	2010 -2125	-32 51	-29 47	
10	XII	63,0	5028	5301	2590 -2395	-20 83	-19 78	
11	VIII	69,3	3207	3384	2285 -2410	-29 56	-27 51	
12	V	75,6	1941	2037	2415 -2030	-46 30	-42 28	
13	I	81,9	1329	1354	2575 -1965	-78 17	-71 16	
14	I	88,2	1034	1042	2005 -1510	-98 13	-89 12	
15	I	94,5	946	1193	1830 -1315	-104 12	-94 10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Монтажные стыки	1 ^{в лев пр.}	II III	15,45 16,05	1110 1130		2130		
	1 ^{н лев пр.}	II III	15,21 16,29		2436 2530			
	2 ^{в лев пр.}	III II	36,45 37,05	807	772		1500	
	2 ^{н лев пр.}	III II	30,21 37,29		2476 2394			2730
	3 ^{в лев пр.}	VIII IX	56,73 58,77	2834 3548			2310	
	3 ^{н лев пр.}	VIII IX	56,73 58,77		2994 3745			2435
	4 ^{в лев пр.}	IX VIII	67,23 69,27	3805 3216			2475	
	4 ^{н лев пр.}	IX VIII	67,23 69,27		4014 3393			2615
	5 ^{в лев пр.}	I	88,95 89,55	1024 1015			2080	
	5 ^{н лев пр.}	I	88,79 89,71		1056 1078			1655

Сечение плиты проезда, включенное в совместную работу с главными балками

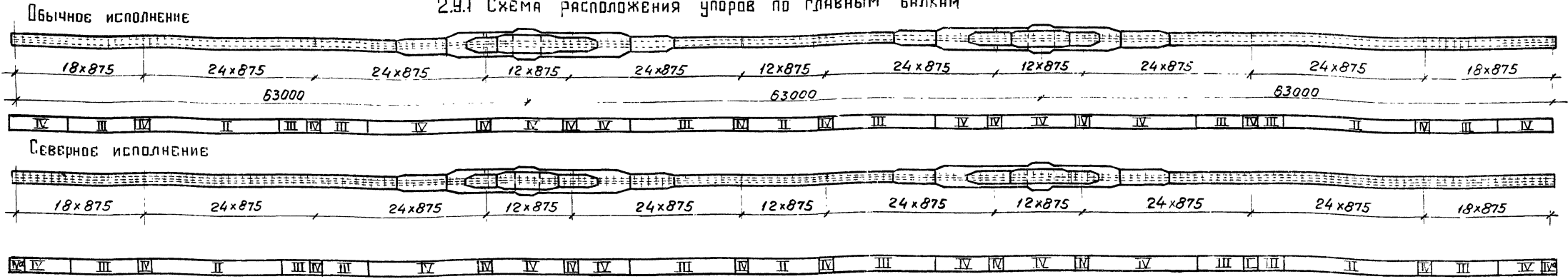


1. Приведенные изгибающие моменты в поясах главных балок, расчетные напряжения в расчетных сечениях, а также теоретические места обрывов горизонтальных листов определены по программе Ленгипротранспорта КМ-3 на ЭЦВМ-БЭСМ-4.
2. Напряжения в монтажных стыках определены с учетом коэффициентов ослабления поясов, приведенных на чертеже к.л.т.

Таблица 5

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

2.9 Расчет сопряжения железобетонной плиты с главными балками
2.9.1 Схема расположения упоров по главным балкам



2.9.2 Эпюра сдвигающих усилий „Т“

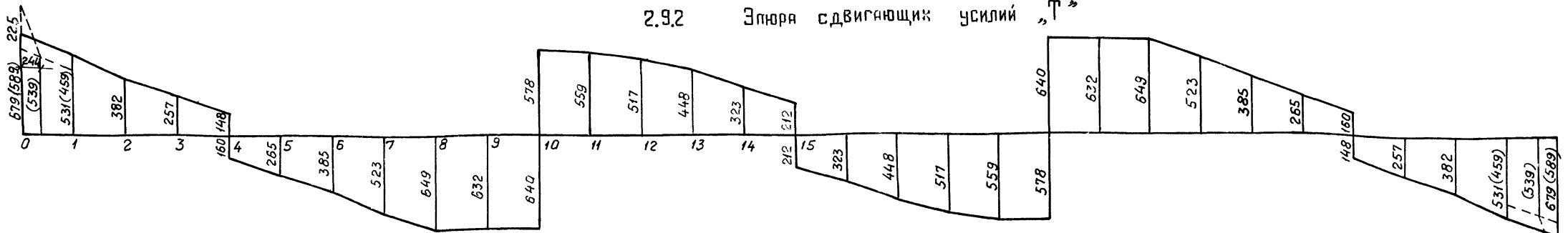
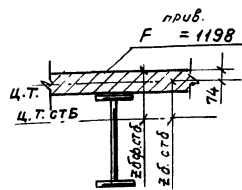


Таблица 6
Сдвигающие усилия от поперечных сил

№ сечения	И. расч.	J _{стб}	Z _{д. стб}	S _{стб}	И. балки	J _{стб}	Усилие на упор	Тип упора	
								Требуется	Поставлено
0	221(191,6)	27,18·10 ⁶	69,7	83501	679(589)	594(515)		IV	IV
1	173(149,4)	27,18·10 ⁶	69,7	83501	531(459)	465(402)		IV	IV
2	130	33,64·10 ⁶	82,5	98835	382	33,4		III	III
3	90	38,86·10 ⁶	92,6	110935	257	22,5		II	II
4	52/-56	38,86·10 ⁶	92,6	110935	148/-160	14,0		II	II
5	-93	38,86·10 ⁶	92,6	110935	-285	23,2		II	II
6	-131	33,64·10 ⁶	82,5	98835	-385	33,7		III	III
7	-174	27,38·10 ⁶	68,6	82183	-523	45,8		III	III
8	-218	27,38·10 ⁶	68,6	81464	-649	56,8		IV	IV
9	-262	42,59·10 ⁶	85,7	102669	-632	55,3		IV	IV
10	-302/273	60,28·10 ⁶	106,6	127707	-640/578	56,0		IV	IV
11	232	42,59·10 ⁶	85,7	102669	559	48,9		IV	IV
12	188	34,18·10 ⁶	78,5	94043	517	45,2		III	III
13	146	27,18·10 ⁶	69,7	83501	448	39,2		III	III
14	105	27,18·10 ⁶	69,7	83501	323	28,3		III	III
15	69/-69	27,18·10 ⁶	69,7	83501	212/-212	18,6		II	II

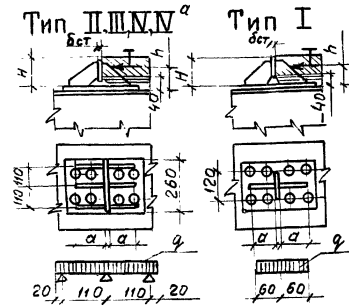
В скобках приведены усилия от дополнительной группы сил



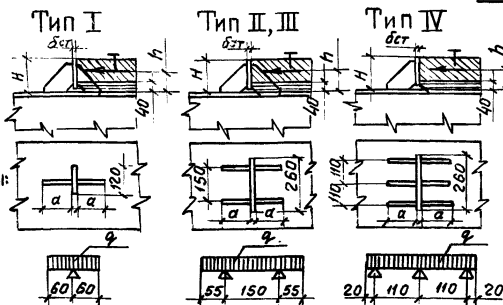
Сдвигающее концевое усилие от температуры
 $T = \sigma_{\text{с. стб}} \cdot F_{\text{с}}$

$\text{при } t_{\text{max}} = -15^{\circ}\text{C} \quad T = 274 \text{ тс}$
 $a = 0,7H = 0,7 \cdot 2828 = 244 \text{ см}$

2.9.3 Расчетные схемы упоров Северное исполнение



Обычное исполнение



2.9.4 Расчет типов упоров Северное исполнение

Тип упора	Исчисл. высота упора	Геометрические харак-ти				Расчет стенки упоров					Расчет прикрепления упоров									
		H	δ ст	a	h	F _{см}	σ _{см} [*]	q	M	W	б	Сварными швами к планке								
												F _ш	J	W	M	б	t	б пр	треб	пост
I	25	160	25	140	106	158	158	208	0,374	14,6	2560	22,4	2550	170	2,35	1385	1115	2125	-	8
II	25	160	16	140	106	343	73	9,6	0,136	6,0	2265	67,2	7620	500	2,35	470	1115	1780	-	8
III	45	160	20	140	106	343	131	173	0,245	9,3	2625	67,2	7620	500	4,23	845	1115	1885	6	8
IV	75	160	25	140	106	343	219(160)	288(211)	0,408(0,288)	14,6	2800(2050)	67,2	7620	500	7,05(5,17)	140(105)	1115(818)	240(178)	10(6)	12(8)

Таблица 7

Обычное исполнение

Тип упора	Исчисл. высота упора	Геометрические харак-ти				Расчет стенки упоров					Расчет прикрепления упоров							
		H	δ ст	a	h	F _{см}	σ _{см} [*]	q	M	W	б	F _ш	J	W	M	б	t	б пр
I	25	160	25	140	100	144	174	208	0,374	14,6	2560	22,4	2550	170	2,5	1470	1115	2170
II	25	160	16	140	100	312	80	9,6	0,145	6,0	2415	44,8	5080	340	2,5	735	560	1090
III	45	160	20	140	100	312	144	173	0,262	9,3	2800	44,8	5080	340	4,5	1325	1005	1955
IV	75	160	25	140	100	312	240	288	0,408	14,6	2800	67,2	7620	500	7,5	1500	1115	2190

Таблица 8

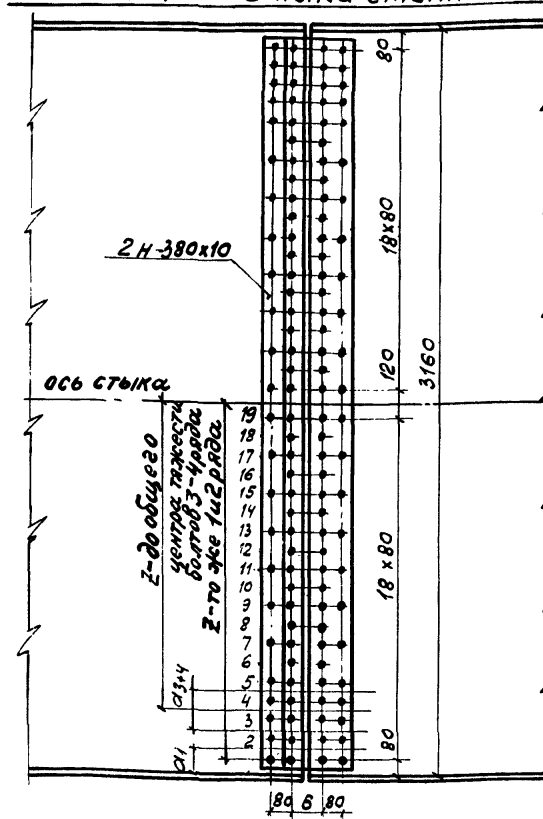
* R_{см} = 1,6 R_{пр}, где R_{пр} = 165 кг/см² для бетона М400

3 503. 9-627-22

2.10 Расчет стыков поясов главных балок Таблица 9

Тип стыка	Схема стыка	№ накладок	Состав сечений	Расчетная площадь								Эквивалентная площадь на участке		Прикрепление, накладки и количество болтов				Дано	
				вне стыка				в стыке				0-I	I-II	Факт.	M	Требуется на участке			
				ослабление		ослабление		ослабление		ослабление						0-I	I-II		
Фбр.	шт	см ²	шт	см ²	шт	см ²	шт	см ²	шт	см ²	шт	см ²	шт	шт	шт				
I		1	Н. 420x12	50,4				4	11,0	39,4	37,0			1	37,0	0,329	12,2	14	
			2.л. 420x20	84,0	2	9,2	80,1	80,1											
			2.н. 190x16	60,8					4	14,7	46,1	43,1			2	43,1		14,2	14
Рабочая площадь в стыке								85,5											
Коэффициент стыка								0,937											
II		1	Н. 560x12	67,2				4	11,0	56,2	48,7			1	48,7	0,329	16,0	20	
			2.л. 560x20	112,0	2	9,2	108,1	108,1											
			2.н. 260x16	83,2					4	14,7	68,5	59,4			2	59,4		19,5	20
Рабочая площадь в стыке								124,7											
Коэффициент стыка								0,867											
III		1	2.н. 260x10	52,0				4	9,2	42,8	36,8			1	36,8	0,329	12,1	16	
			2	2.н. 260x12	62,4				4	11,0	51,4	44,3			1+2	81,1	0,300	24,4	28
			3	2.л. 560x32	179,2	2	14,7	169,8	169,8						3+4	88,7	0,300	26,6	28
			4	Н. 560x12	67,2				4	11,0	56,2	48,4			4	40,3	0,329	13,3	16
Рабочая площадь в стыке								197,2											
Коэффициент стыка								0,862											
IV		1	2.н. 400x12	96,0				8	22,1	73,9	63,1			1	63,1	0,329	20,8	24	
			2	2.н. 400x12	96,0				8	22,1	73,9	63,1			1+2	126,2	0,300	37,9	42
			3	2.л. 850x32	272,0	2	14,7	262,6	262,6						3+4	136,4	0,300	40,9	42
			4	Н. 850x12	102,0				8	22,1	79,9	68,2			4	68,2	0,329	22,4	24
Рабочая площадь в стыке								307,6											
Коэффициент стыка								0,854											
V		1	2.н. 350x10	70,0				6	13,8	56,2	46,7	3,0		1	46,7	0,329	15,4	22	
			2	2.н. 350x10	70,0				6	13,8	56,2	46,7	3,0		1+2	93,4	0,300	28,0	30
			3	2.л. 850x32	272,0	2	14,7	262,6	333,4						3+4	147,5	0,300	40,9	42
			4	Н. 550x20	170,0				6	27,6	142,4		125,9	3+1+2	131,9	0,300	39,6	40	
			5	Н. 750x10	75,0				6	13,8	61,2	50,9	3,2		4	50,9	0,329	16,7	22
Рабочая площадь в стыке I-I 401,4 II-II 377,2																			
Коэффициент стыка I-I 0,831 II-II 0,884																			
VI		1	2.н. 350x12	84,0				6	16,6	67,4	56,5	3,3		1	56,5	0,329	18,6	20	
			2	2.н. 350x12	84,0				6	16,6	67,4	56,5	3,3		1+2	113,0	0,300	33,9	34
			3	2.л. 850x32	272,0	2	14,7	262,6	365,4						3+4	147,5	0,300	40,9	42
			4	Н. 550x20	170,0				6	27,6	142,4		123,5	3+1+2	132,9	0,300	39,6	40	
			5	Н. 750x10	75,0				6	13,8	61,2	60,0	3,6		4	61,5	0,329	20,2	20
Рабочая площадь в стыке I-I 436,0 II-II 411,8																			
Коэффициент стыка I-I 0,838 II-II 0,887																			

2.11 Расчет стыка стенки главной балки



Усилие для любого ряда болтов определяется по формуле:

$$T = ab \left[\sigma + \frac{\sigma - \sigma_0}{0,5h} z \right]$$

где $b=12$ мм - толщина стенки;
 z - расстояние от оси стыка до рассматриваемого ряда болтов;
 $\sigma = 0,85 R_0$ кг/см²;
 $\sigma_0 = 0,60 R_0$ кг/см²;
 $R_0 = 2700$ кг/см²;
 a - высота расчетного участка, см;
 h - высота стенки, см

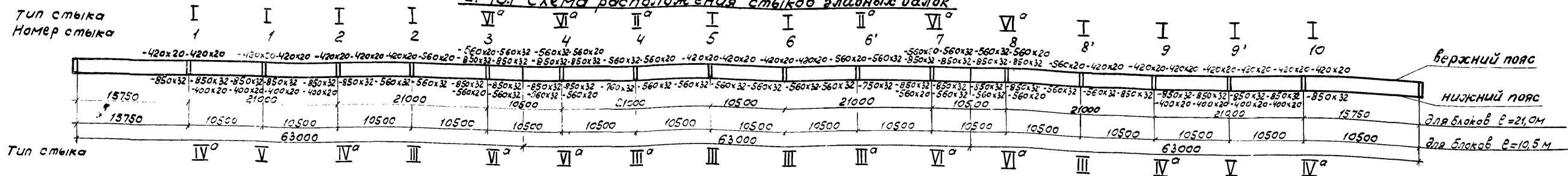
Таблица 10

Ряды болтов	a	z	T	Кол. болтов	
				Треб.	Дано
—	см	см	тс	шт	шт.
1+2	20	146	53,4	379	4
3+4	16	130	41,6	294	4
19	10	6	19,7	139	2

Таблица 11
Таблица коэффициентов к напряжениям в поясах главных балок в стыках

Тип стыка	Фбр. см ²	Фнт. см ²	$k = \frac{Фбр.}{Фнт.}$
I	84,0	80,1	1,05
II ^a	112,0	108,1	1,04
III ^a	179,2	169,8	1,06
IV ^a	272,0	262,6	1,04
V	352,0	333,4	1,06
VI ^a	384,0	365,4	1,05

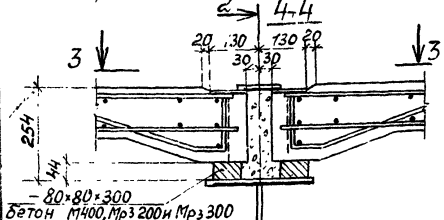
2.10.1 Схема расположения стыков главных балок



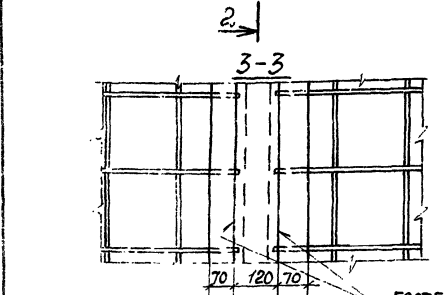
3.503.9-62.7-22

лист 5

Продольный стык блоков плиты проезжей части.

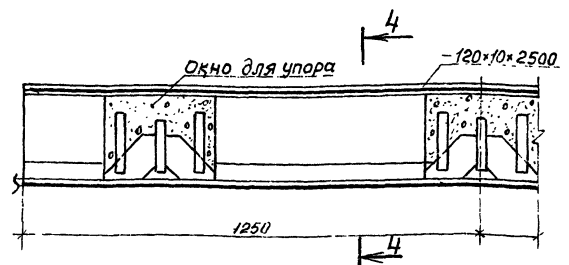


Бетон М400, Мрз 200 и Мрз 300

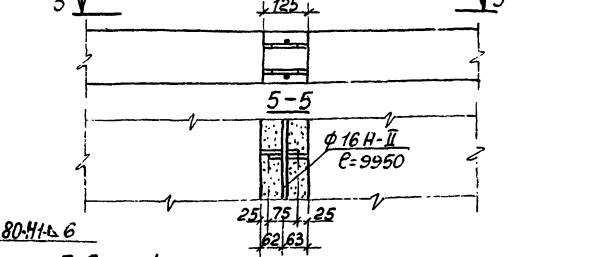


ГОСТ 5264-80-НЧ 6

2-2



Поперечный стык блоков плиты проезжей части



Объемы работ по плите проезжей части (на пролетное строение)

Наименование	Материал	Ед. Изм.	Количество
Железобетонные блоки плиты проезжей части		м ³	253,9
Железобетон монолитных участков	бетон М400	м ³	6,4
Бетон омоноличивания блоков плиты проезжей части друг с другом и с упорами		м ³	34,4
Арматура блоков плиты проезжей части	гладкая А-I	кг	21744
	периодическая А-II	кг	43665
Арматура монолитных участков швов омоноличивания	гладкая А-I	кг	260
	периодическая А-II	кг	2293
Закладные детали и стыковые накладки.		кг	5833

Ведомость закладных деталей на пролетное строение

Марка закладной детали	Место установки	Кол. шт.	Масса, кг	
			1 шт.	Общая
МН1	блоки плиты проезжей части	142	7,4	1051
МН2	блоки плиты проезжей части	142	21,7	3081
МН3	Тротуарные блоки	144	1,8	259
МН4	То же	292	1,1	321
МН5	"	506	3,0	1518
МН6	"	148	10,2	1510
МН7	"	4	21,8	87
МН8	"	4	30,4	122
МН3	Тротуарные блоки	144	1,8	259
МН4	То же	292	1,1	321
МН5	"	506	3,0	1518
МН9	"	4	16,1	65
МН10	"	4	24,9	100
МН11	Монолитный участок	4	7,2	29

Таблица 1 Спецификация металла продольного стыка блоков плиты проезжей части (на пролетное строение)

Наименование	Материал		сечение мм	Кол. шт.	Масса, кг	
	обычное исполнение	северное исполнение			1 шт.	Общая
Накладка	Вст 3сп 5	15ХСНД	120x10x2500	71	23,55	1672
Всего						1672

Таблица 4 Ведомость сборных блоков на пролетное строение.

Тип блока (сварка)	Марка блока	Кол.	Объем бетона		Масса арматуры				
			на один блок	Общий	На один блок		Общая		Всего
			шт.	м ³	А-I	А-II	А-I	А-II	
	П1	78	1,79	139,6	118,6	307,5	9251	23985	33236
	П1-1	24	1,79	43,0	195,2	307,5	4685	7380	12065
	П2-1	12	1,79	21,5	195,2	307,5	2342	3690	6032
	П3-1	28	1,78	49,8	195,2	307,5	5466	8610	14076
Железобетонные металлические ленточные	Т1-1,0	70	0,74	51,8	107,5	47,4	7525	3318	10843
	Т2-1,5	70	1,14	79,8	183,7	47,4	12859	3318	16177
	Т3-1,0; Т3-1,0-Н	2+2	0,52	2,1	59,9	24,7	240	99	339
	Т4-1,5; Т4-1,5-Н	2+2	0,62	2,5	102,1	24,7	408	99	507
Железобетонные жесткие	ЖТ1-1,0	70	1,21	84,7	114,4	82,7	8008	5789	13797
	ЖТ2-1,5	70	1,40	98,0	190,8	82,7	13356	5789	19145
	ЖТ3-1,0; ЖТ3-1,0-Н	2+2	0,67	2,7	68,8	44,0	275	176	451
	ЖТ4-1,5; ЖТ4-1,5-Н	2+2	0,77	3,1	111,0	44,0	444	176	620
Всего	При металлическом ленточном жестком барьерном ограждении			307,8			29509	47082	76591
	При железобетонном жестком барьерном ограждении			336,2			35011	47082	82093
	При железобетонном жестком барьерном ограждении			341,3			30027	49630	79657
				355,0			35544	49630	85174

Таблица 2 Спецификация арматуры поперечных стыков блоков плит проезжей части (на пролетное строение)

Эскиз	Спецификация арматуры				Выборка арматуры		
	Диам.	Кол.	Длина		Диам.	Общая длина	Общая масса
			шт.	общая			
	мм	шт.	мм	м	мм	м	кг
					16А-II	1393	2201
					Итого		2201
					Бетон омоноличивания М400 V = 34,4 м ³		

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 9.12.76г.). 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 ВСт5п2 по ГОСТ 5781-82 при расчетной температуре воздуха не ниже минус 30°С допускается применение арматуры класса А-II из стали марки ВСт5п2; северное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки 10ГТ, класса А-I из стали 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 III-15-76 и разделов 4 и 5 главы СНиП III-43-75, СНиП III-16-80.

5. Поперечные стыки блоков плиты осуществляются сваркой выпусков продольной арматуры внахлестку с последующим бетонированием швов бетоном М400.

6. Продольные стыки, расположенные над прогоном, выполняются прибарьерными стыковыми накладками с последующим заполнением бетоном М400. Допускается прибарьерная накладка после заполнения швов бетоном.

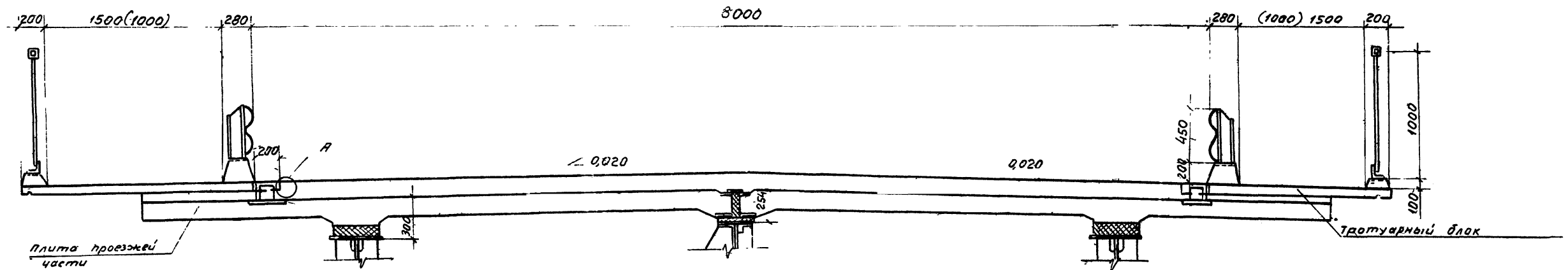
7. При толщине слоя бетона под плитами 5 см и более должна укладываться арматурная сетка из проволоки диаметром 3-5 мм с ячейками 100x70 мм.

8. Детализированные чертежи конструкции сборных блоков, плиты проезжей части и тротуарных блоков приведены в выпуске 4.

9. Величины в числителе - для тротуарных блоков шириной 1,0 м, в знаменателе - 1,5 м.

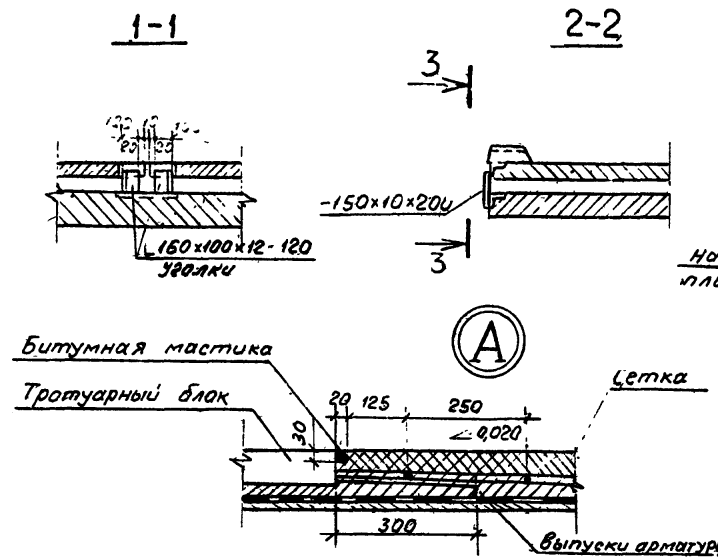
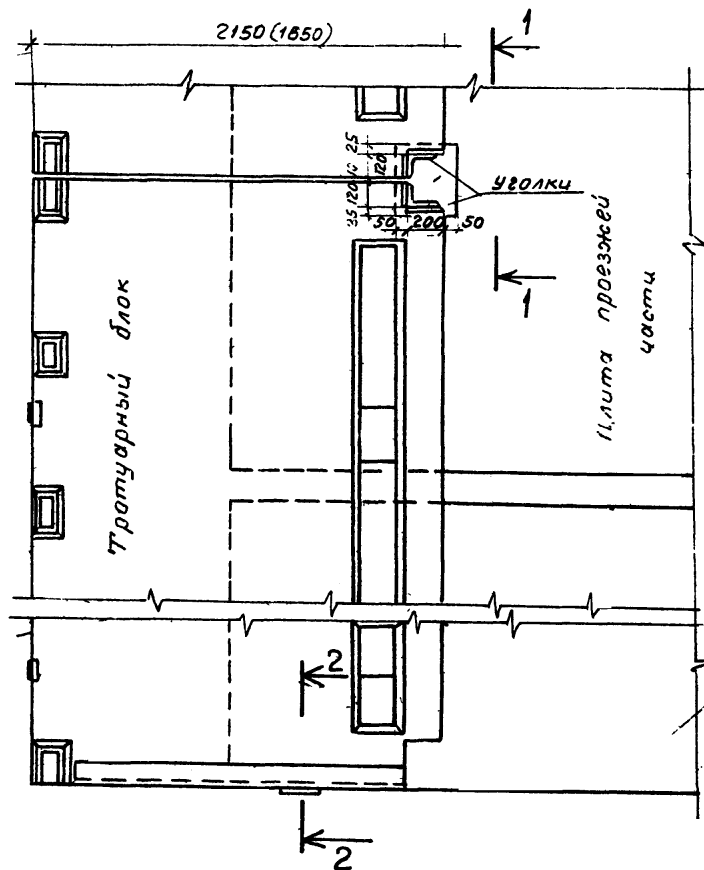
10. Закладные детали с МН1 по МН11, обозначенные на чертежах блоков железобетонной плиты проезжей части и тротуаров, приведены в выпуске 4. На настоящем листе спецификация этих закладных деталей повторно приведена для удобства заказа их при изготовлении блоков и закладных деталей в разных местах на проектной полигоне и заводах.

11. Поставка блоков плиты проезжей части и тротуаров в северном исполнении оговаривается в заказе, а в наименовании марок блоков введён знак "М" означающий "северное исполнение" (например: П1-М, Т1-1,0-М; Т1-1,5-М и т.д.).



Спецификация монтажных элементов

Сечение	Длина	Кол.	Масса	
			шт	Общая
мм	мм	шт	кг	кг
L 160x100x12	120	144	284	409
-150x10	200	4	236	9
Всего				418



- 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 цементнобетонного покрытия (см. разрезы 1-1, 3-3 и узел А).
- При устройстве подготовительного слоя гидроизоляции и др. закладные детали плиты проезжей части для анкерки тротуарных блоков должны защищаться специальными щитками (крышками).
- После закрепления тротуарных блоков, закладные детали в тротуарных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины и окислы и покрываются сурьком или органически силикатными материалами марки ВМ по ТУ 84-505-79.
- Дополнительные указания об устройстве тротуаров приведены в пояснительной записке (см. ТЗ п. 10.2) Конструкцию тротуарных блоков см. выпуск 4.
- Приборку накладок и уголков производить электросваркой типа Э42А и Э50А (сварочное исполнение) по ГОСТ 9467-75.
- Размер в скобках относится к тротуару шириной 1,0 м.
- Закладные детали МН см. выпуск 4. Закладная деталь МН1 см. выпуск 4.

3.503.9-62.7-24			Стандия	Лист	Листов
Нач. отд.	Воловик	В.И.	Р		1
Гл. спец. отд.	Степанов	А.С.	Ленгипротрансмост		
Гл. инж. пр.	Шипов	Г.И.			
Рук. вр.	Герасимов	С.С.			
Ст. инж.	Григорьев	С.С.			
Инж.	Григорьев	И.В.			

Шифр проекта, Подпись и дата, Взам. инв. №

Рис. 1

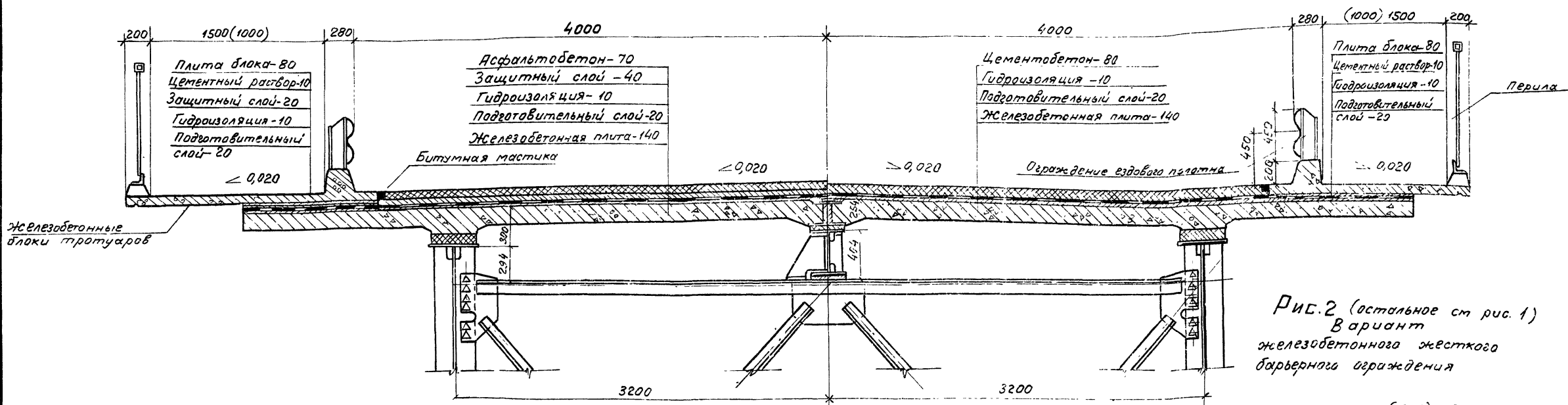


Рис. 2 (остальное см рис. 1)
Вариант железобетонного жесткого барьерного ограждения

Объемы работ по мостовому полотну (на пролетное строение)

Наименование		Материал	Изм.	Количество
Асфальтобетонное покрытие	Асфальтобетон проезжей части - 7 см	Асфальтобетон	м ²	1452
	Защитный слой - 4 см и 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	1896/67
	Арматура защитного слоя	сетка №45-2,5 ГОСТ 5336-80*	м ² /т	1452/27
	Гидроизоляция - 1 см	битумная мастика с полимерными добавками	м ²	1896
Цементобетонное покрытие	Подготовительный слой - 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	1896/38
	Цементобетон проезжей части - 8 см	Цементобетон	м ²	1452
	Гидроизоляция - 1 см	битумная мастика с полимерными добавками и стеклосетки	м ²	1896
	Подготовительный слой - 2 см	Бетон М300	м ² /м ³	1896/38
Железобетонные блоки тротуаров	Арматура цементобетонного покрытия	сварная сетка ГОСТ 8478-81	м ² /т	1452/40
	Железобетонные блоки тротуаров	Бетон М400	м ³	539 (823) 823 (1011)
Импозитивирование тротуарных блоков	Арматура класса А-I	ст. выпуск	кг	7765 (823) 13267 (13800)
	Арматура класса А-II	4	кг	3417 (5965)
Перила	Закладные детали и монтажные элементы	ст. выпуск	кг	4113 (2581) 4140 (2616)
	Перила	ст. докум. 14 км	кг	17200
Ограждение ездового полотна (металлическое)	Водоотводное устройство	ст. докум. 15 км	кг	8700
		ст. докум. 27	шт/кг	72/3024

Обежда ездового полотна

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 обрабатывают 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.

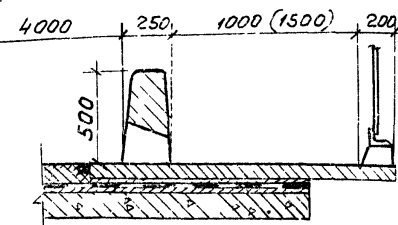
Для армирования гидроизоляции допускается применение стеклосетки 2ЭТС-5 по ТУ 6-11-232-71 или нетканной стеклоткани НПСГ-Г по ТУ 6-11-381-76, также паклявой ткани (мешколина) по ГОСТ 5530-71* предварительно пропитанной антисептиком.

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 укладывают в холодное время, может устраиваться из сборных бетонных плиток размером 300x300x40 мм и 500x500x40 мм. Стыки между плитками заполнить горячим битумом марки «Пластбит» по ТУ 38.101580-75 Миннефтехимпрома.

4. Асфальтобетонное покрытие на проезжей части двухслойное общей толщиной 70 мм нижний и верхний слой из мелкозернистого асфальтобетона в соответствии с требованиями ВСН 93-63. Толщина нижнего слоя 35-40 мм, толщина верхнего слоя 35-30 мм.

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 класса Вр1 и поперечной 6 мм класса А-III с расстояниями между стержнями 200-150 мм соответственно. Ширина сеток 2660 мм. Сетки укладываются с перекрытием 300 мм.



6. Перила, ограждение ездового полотна и монтажная схема блоков плиты проезжей части см. докум 14 км, 15 км, 23 км.

7. Покрытие на пролетных строениях устраивается такого же типа, как и на примыкающих участках дорог.

8. Покрытие проезжей части принято в соответствии с «Методическими рекомендациями по усовершенствованию мостового полотна автодорожных и городских мостов», Минтрансстрой СССР, 1972 г.

9. На чертеже предусмотрено водоотвод через тротуары, вариант водоотвода через трубы см. докум 27.

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).

3.503.9-62.7-25			Стр. 1	Лист 1	Листов 1
И. спец. А. Спец. А. Спец. А. Спец.	Воловик Степанов Шипов Герасимова Шипов	И. спец. А. Спец. А. Спец. А. Спец.	Мостовое полотно		
			Ленгипротрансмост		

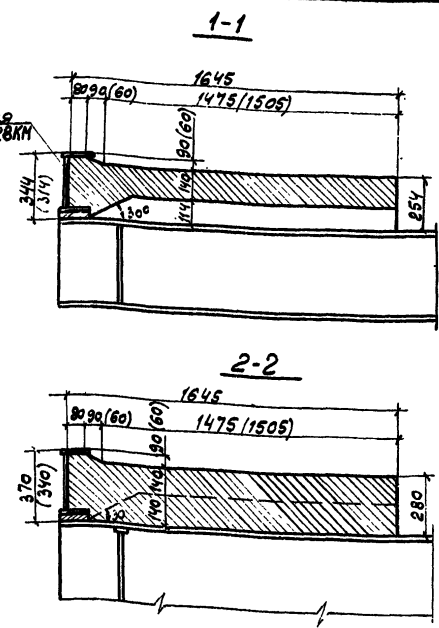
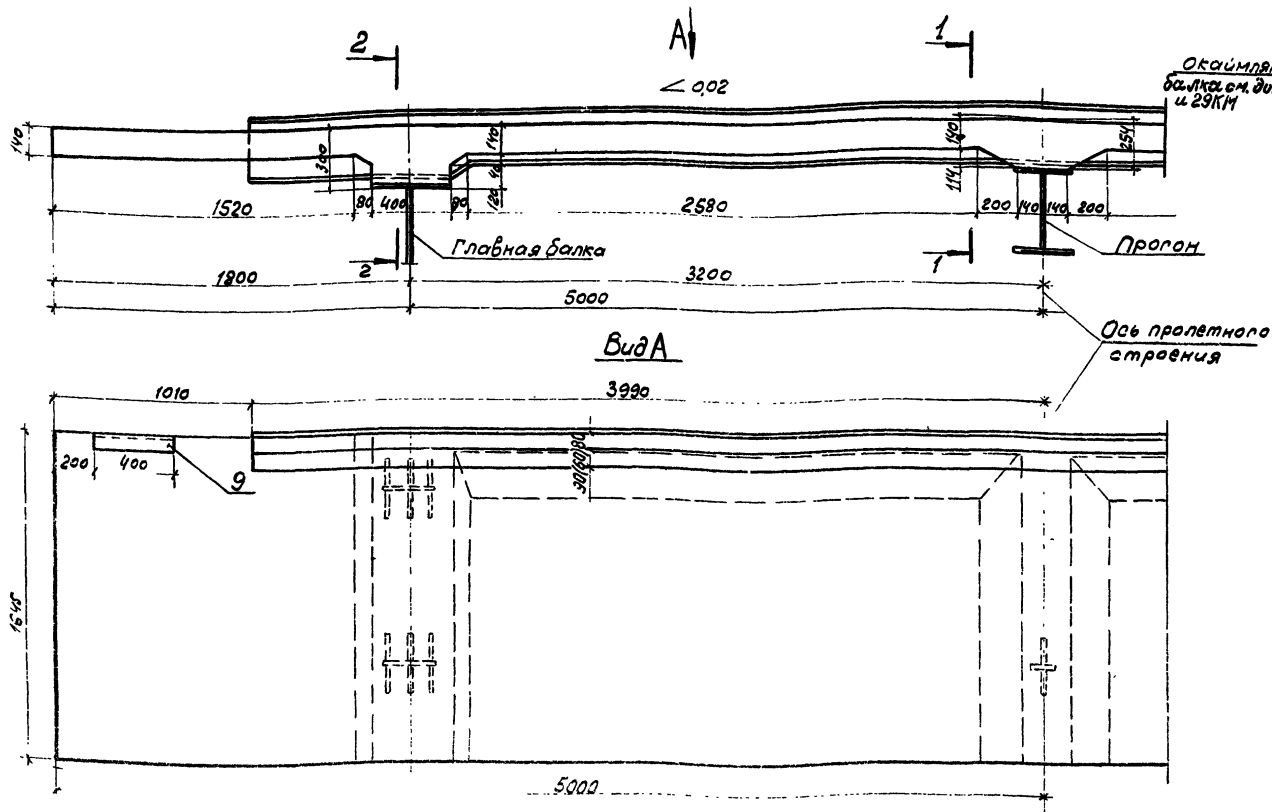


Таблица 1
Ведомость расхода стали на монолитный участок кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Закладные изделия				Общий расход										
	Арматура класса А-I		Арматура класса А-II		Прокат марки ВСтЗпс2		Арматура класса А-II												
	ГОСТ 5781-82	Всего	ГОСТ 8510-72*	ГОСТ 5781-82	Всего	Всего	Всего												
Монолитный участок	φ10	Угала	φ16	Угала	φ10	Угала	φ12	Угала	130,2	130,2	423,3	423,3	5535	12,4	12,4	2,0	2,0	14,4	567,9

Таблица 3
Спецификация монолитного участка

Формат	Зона	Пор.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Детали						
Б4	1	3.503.9-62.7-00.0.01	φ16А-II ГОСТ 5781-82; ρ=9360	18		
Б4	2	3.503.9-62.7-00.0.02	φ16А-II ГОСТ 5781-82; ρ=2160	8		
Б4	3	3.503.9-62.7-00.0.03	φ16А-II ГОСТ 5781-82; ρ=1900	16		
Б4	4	3.503.9-62.7-00.0.04	φ16А-II ГОСТ 5781-82; ρ=2560	16		
Б4	5	3.503.9-62.7-00.0.05	φ10А-I ГОСТ 5781-82; ρ=1630	108		
А2	6	3.503.9-62.7-00.0.06	φ10А-I ГОСТ 5781-82; ρ=1015	7		
А2	7	3.503.9-62.7-00.0.07	φ10А-I ГОСТ 5781-82; ρ=605	2		
А2	8	3.503.9-62.7-00.0.08	φ10А-I ГОСТ 5781-82; ρ=930	28		
	9	3.503.9-62.7-00.1.00	Изделие закладное МН1	2		
Материалы						
			Бетон М400, Мрз 200 или Мрз 300	3,2	М3	

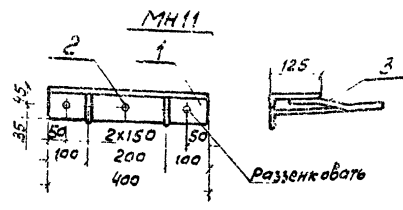


Таблица 2
Спецификация закладного изделия МН1

Формат	Зона	Пор.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Детали						
Б4	1	3.503.9-62.7-00.1.01	Угалак 125x80x10; ρ=400	1	6,2 кг	
Б4	2	3.503.9-62.7-00.1.02	Янкер φ12А-II; ρ=190	3	0,5 кг	
Б4	3	3.503.9-62.7-00.1.03	Янкер φ12А-II; ρ=270	2	0,5 кг	

1. Обычное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки ВСтЗпс2 или ВСтЗпс2 только при расчетной температуре воздуха не ниже -30°C, класса А-I из стали марки ВСтЗпс2 по ГОСТ 5781-82.

Сталь марки ВСтЗпс2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71*.

Северное исполнение - стержни арматурной стали класса А-II из стали марки 10ГТ, класса А-I из стали марки ВСтЗпс2 по ГОСТ 5781-82.

Сталь марки 15ХСНД - низколегированная сталь для мостостроения по ГОСТ 6713-75*.

Бетон марки М400, Мрз 200 - при t минус 15°C и выше и Мрз 300 - при t ниже минус 15°C.

t - средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца.

2. Все работы производить в соответствии со СНиП III-15-76.
3. Размеры в скобках - для мостового полотна с цементобетонным покрытием.

3.503.9-62.7-26

Исполн.	Воловик (В.И.)			
Лектор	Стеланов (К.И.)			
Плмпр	Шипов (Г.И.)			
Рук.пр.	Гарасимов (С.И.)			
Ст.инж.	Владимир (В.И.)			
Инж.	Владимир (В.И.)			

Монолитный участок железобетонной плиты проезжей части

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ленгипротрансмост

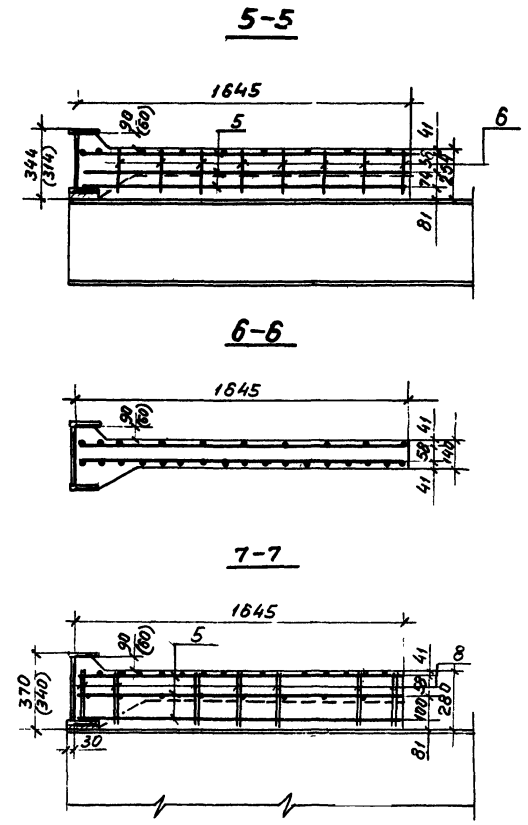
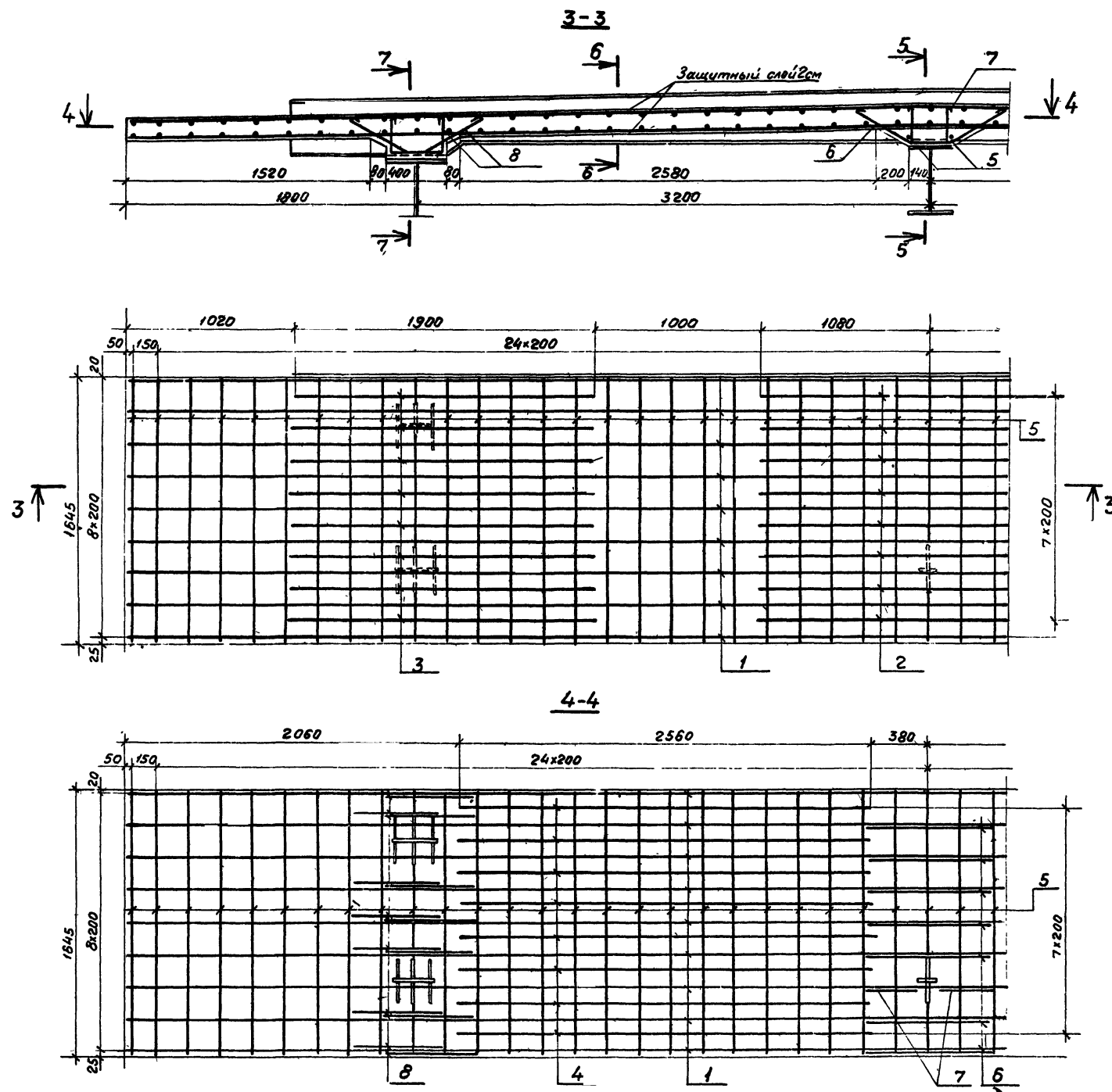
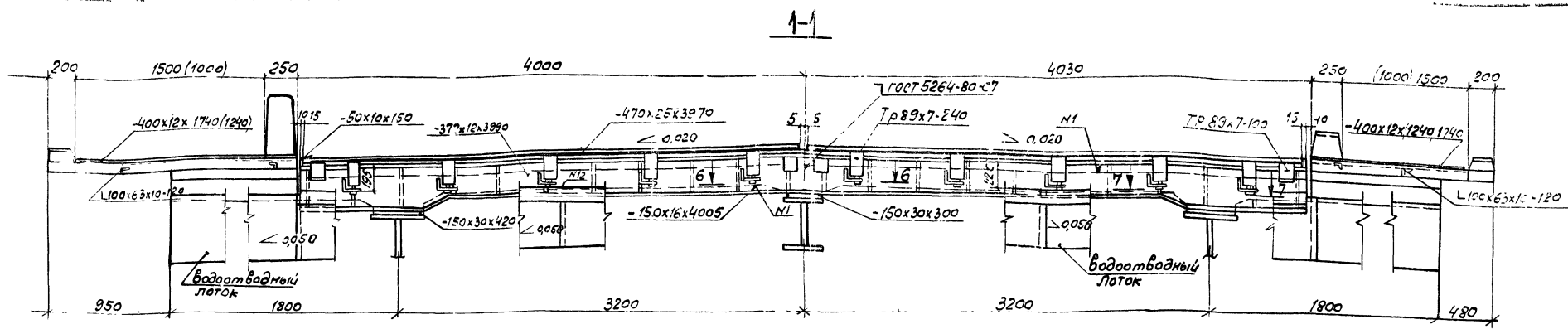


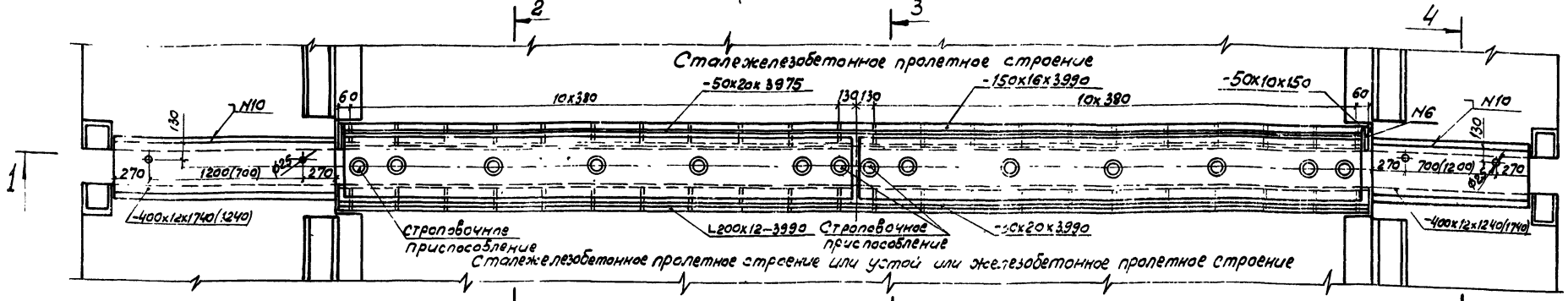
Таблица 4
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	
8	

В сетки
1. Соединения стержней 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.

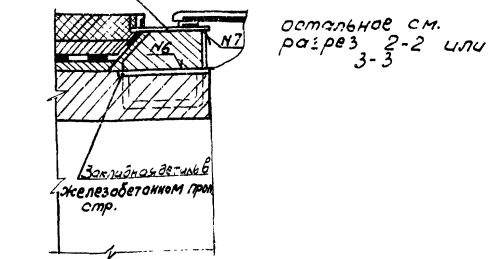
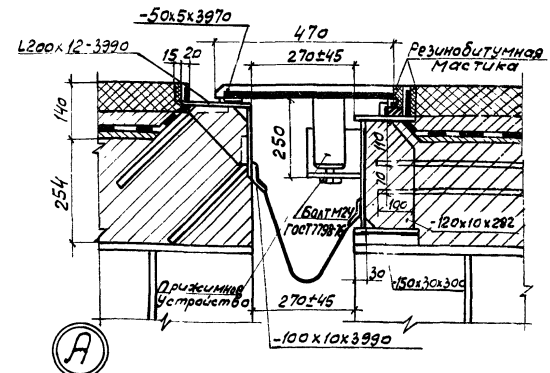
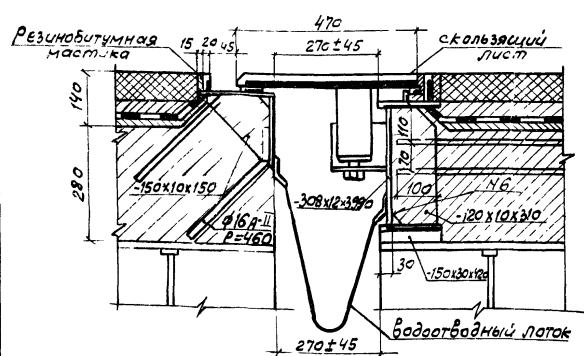


План
(покрытие не показано)

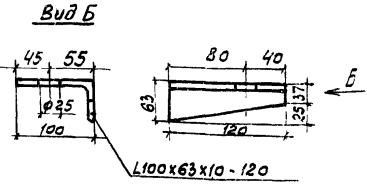
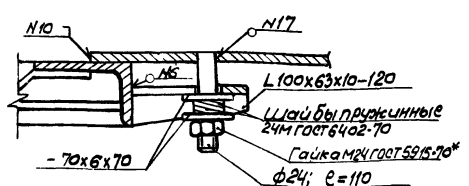
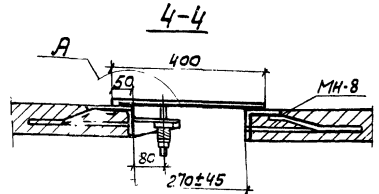


2-2
М1:10
При сопряжении двух сталежелезобетонных пролетных строений

При сопряжении с железобетонным пролетным строением



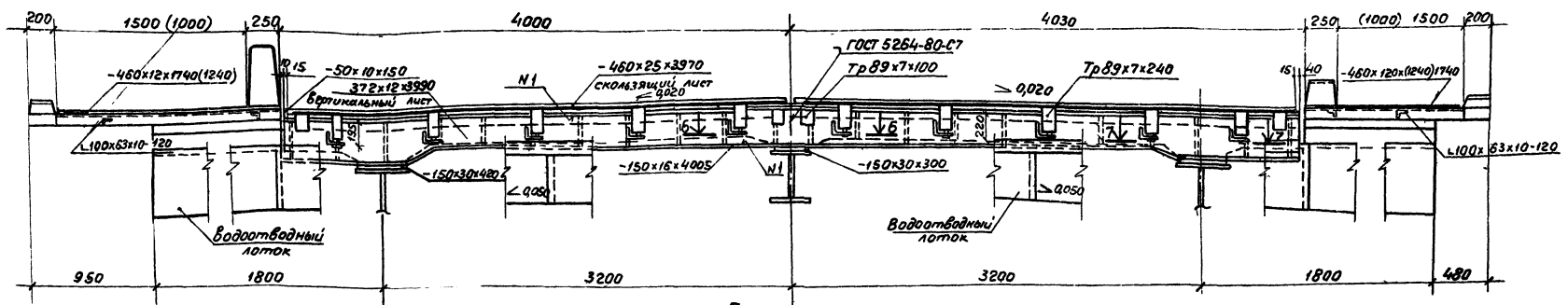
Величина температурного пролета (Σε) не должна превышать 84м. Σε - сумма пролетов, с которых собираются перемещения от изменения температуры.



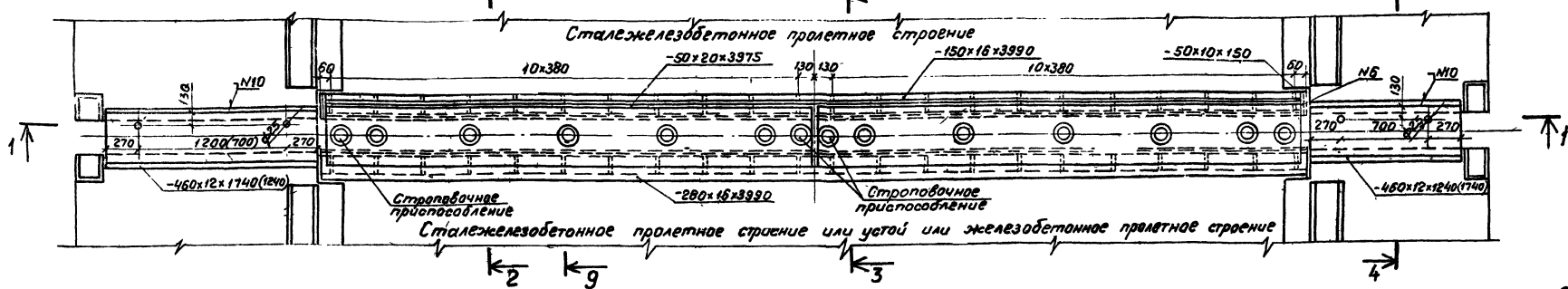
3.503.9-62.7-28KM		Деформационный шов перекрываемого типа ПС-80		Лист 1	Лист 2
Исполн. Галахова	Проверил	Составитель	Лист 1	Лист 2	
Дизайнер	Исполн.	Проверил	Лист 1	Лист 2	
Инж. Галахова	Инж.	Инж.	Лист 1	Лист 2	
Инж. Галахова	Инж.	Инж.	Лист 1	Лист 2	

Шифр, подл., год, листы и дата, в зам. инж.

1-1



План (покрытие не показано)

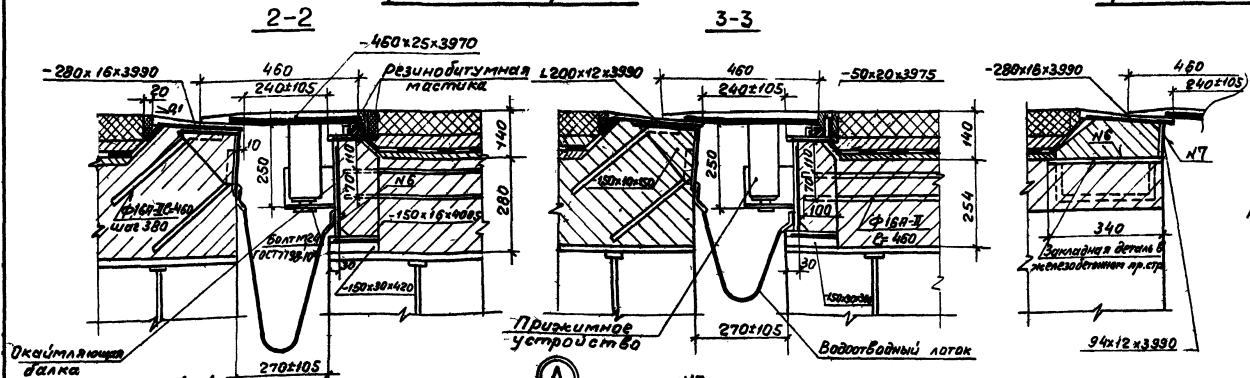


При сопряжении двух сталежелезобетонных пролетных строений

При сопряжении с железобетонным пролетным строением

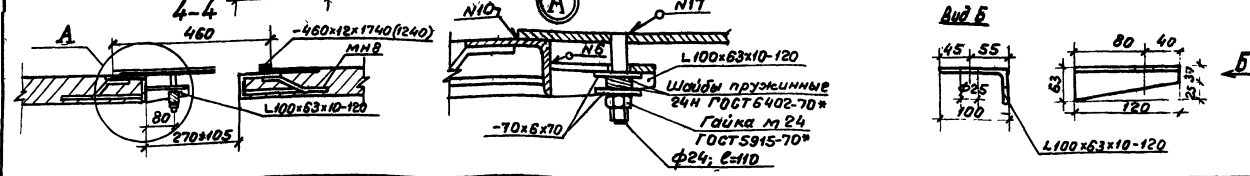
7-7 М 1:20

6-6 М 1:20



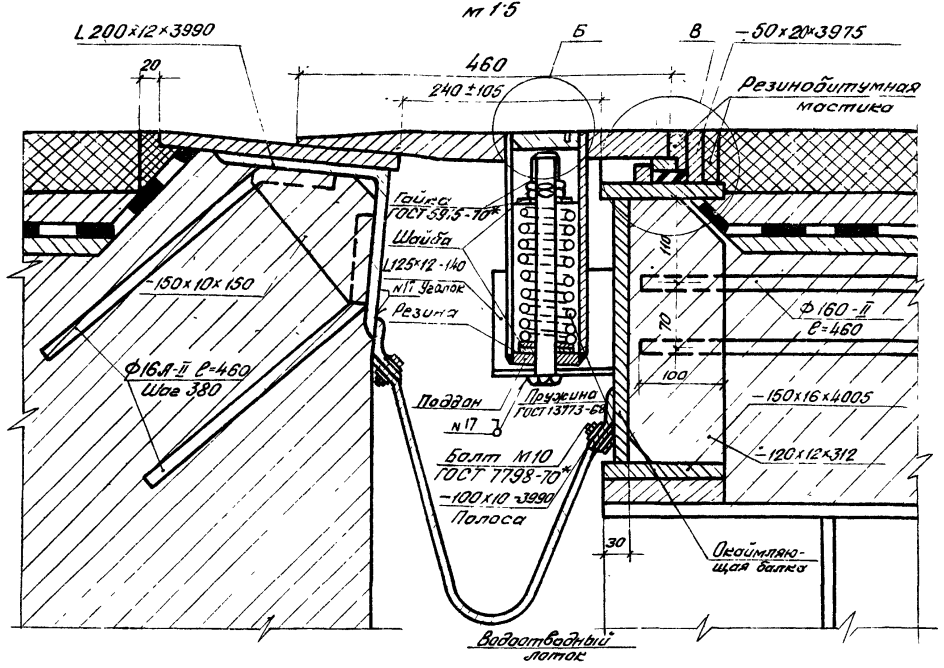
Остальное см. разрез 2-2 или 3-3

Конструкция шва обеспечивает перемещения с температурных пролетов (С) от 100 до 280м при перепаде температур (Т) ±40°С и Сс от 80 до 210м при Т ±50°С.

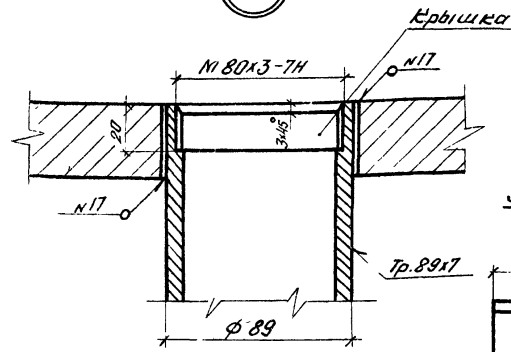


3.503.9-62.7-29KM		Деформационный шов перекрываемого типа ПС-210	
Исполн. Волков	Проект. Шилова	Сталь	Листов
Исполн. Шилова	Проект. Шилова	Р	1 2
Рук. кр. Шилова	Проект. Шилова	Лемпиротрансмост	
Исполн. Шилова	Проект. Шилова		

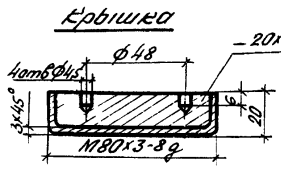
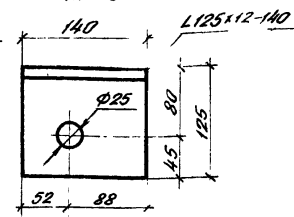
9-9
Разрез в створе прижимного устройства



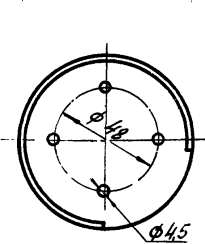
5



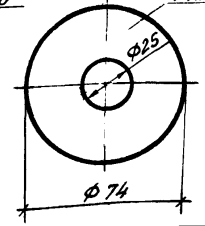
Уголок
M 1:5



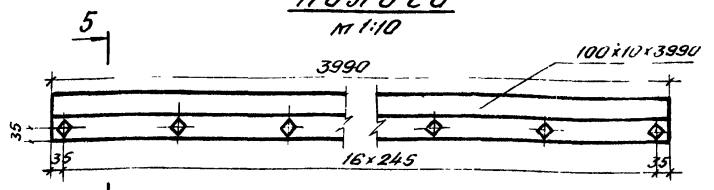
Шайба



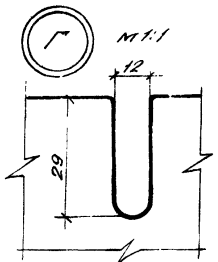
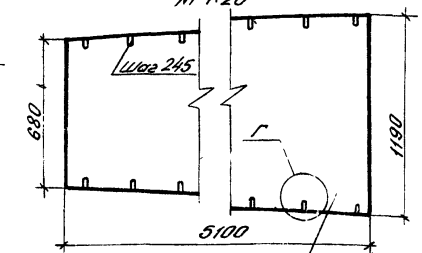
Поддон



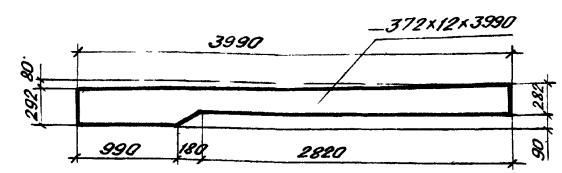
Полоса
M 1:10



Водоотводный лоток
M 1:20

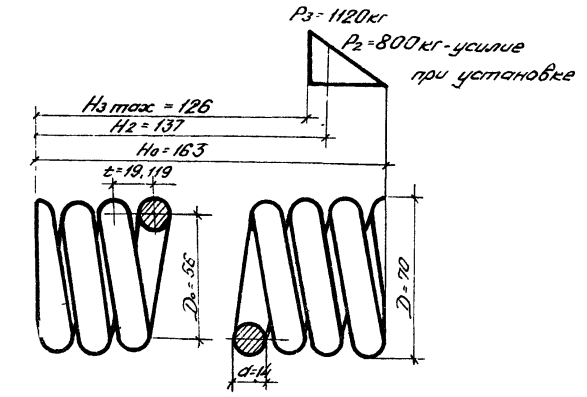


Вертикальный лист
M 1:40



Пружина по ГОСТ 13773-68

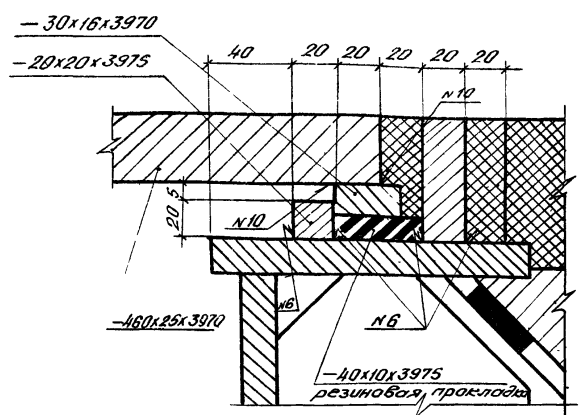
Пружина сжата с поджатными на 3/4 витка с каждого конца и шлифованными на 3/4 окружности опорными поверхностями



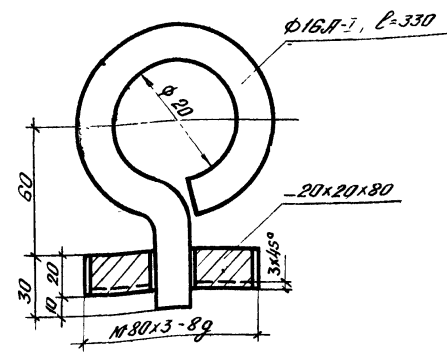
Rз = 1120 кг
Rн = 800 кг-усилие при установке

В

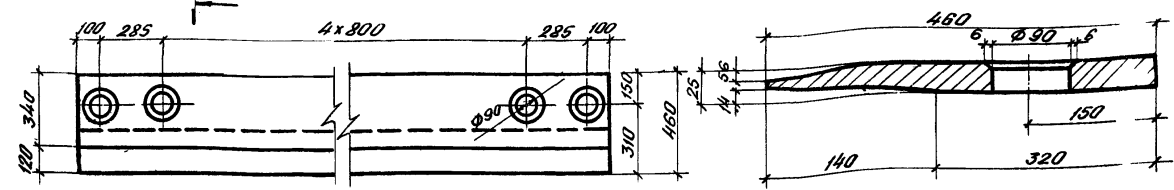
Стреловочное приспособление



Скользящий лист
M 1:20



8-8



Стандарт на тип и шайбы	Условное обозначение	Размер катета	Примечание
1	ГОСТ 8713-79	ТЗ-А	8
2	ГОСТ 8713-79	ТЗ-П	6
6	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6
7	ГОСТ 5264-80	ТЗ	6
10	ГОСТ 5264-80	Н1	6
12	ГОСТ 5264-80	Н1	4
17	ГОСТ 5264-80	У6	6

1. При цементобетонном покрытии подкладки (150x30x420 и 150x30x300) под акюймляющей балкой не ставятся.
2. После монтажа стреловочное приспособление заменяется на крышку.
3. Труба, в которой находится пружина, запаковывается пластичной смазкой ЦИЛЛУМ-203 по ГОСТ 8773-73.*
4. Поверхности скользящего листа в уровне проезда покрываются нагретым тачками с шагом 80мм в шахматном порядке.
5. Водоотводный лоток может быть изготовлен из листового резины по ГОСТ 1338-77.*

Шифр листа: 3.503.9-62.7-29 КМ

