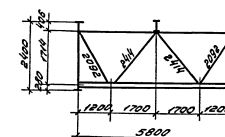
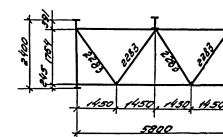
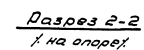
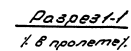


наименования	дата	подпись	наименования	дата	подпись
проектарти из шиф. ГИ нач. отдела и нач. прот. ш.м. пр. инж. пр. инж. пр. инж. пр. инж. пр.		Меньшиков Васюков Вешта Слоним Павлов Валентина Валентина Климент	Копия прот. прот. стр. 405 сезонный прот. прот. 177 прот. 1.5.4.0.787	4801KM-1	Ваша: прот. 1939
			заглавный лист и список чертежей		Госстроя.
			Госстрой СССР ГЛАВ. СТРОИТ. ДЕП. ПРОЕКТАЛЬНАЯ СТРУКТУРА		



Связи по нижнему поясу

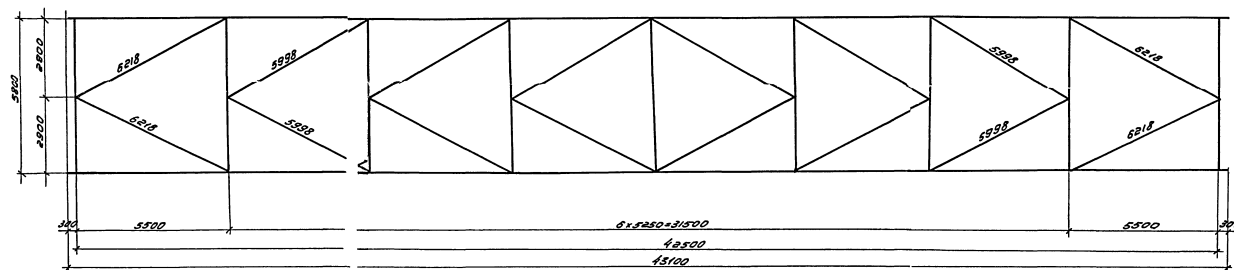


Схема расположения упоров на главных балках.

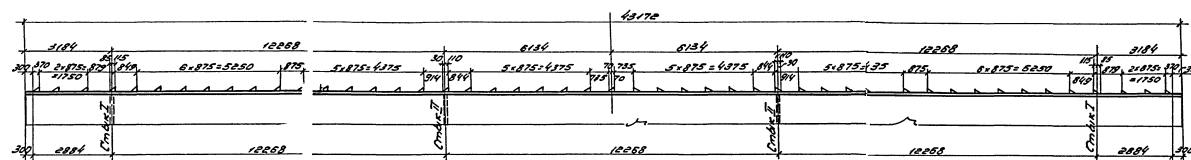


Схема расположения упоров на средних прогонах.

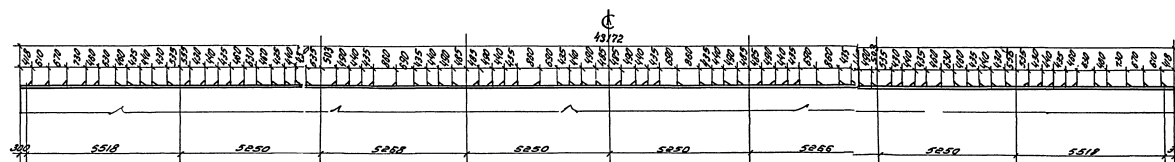
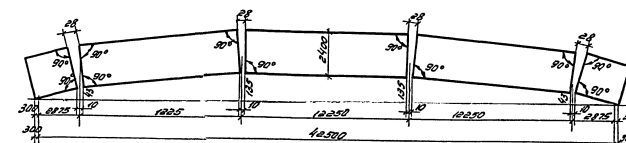


Схема строительного подъема.



Примечания

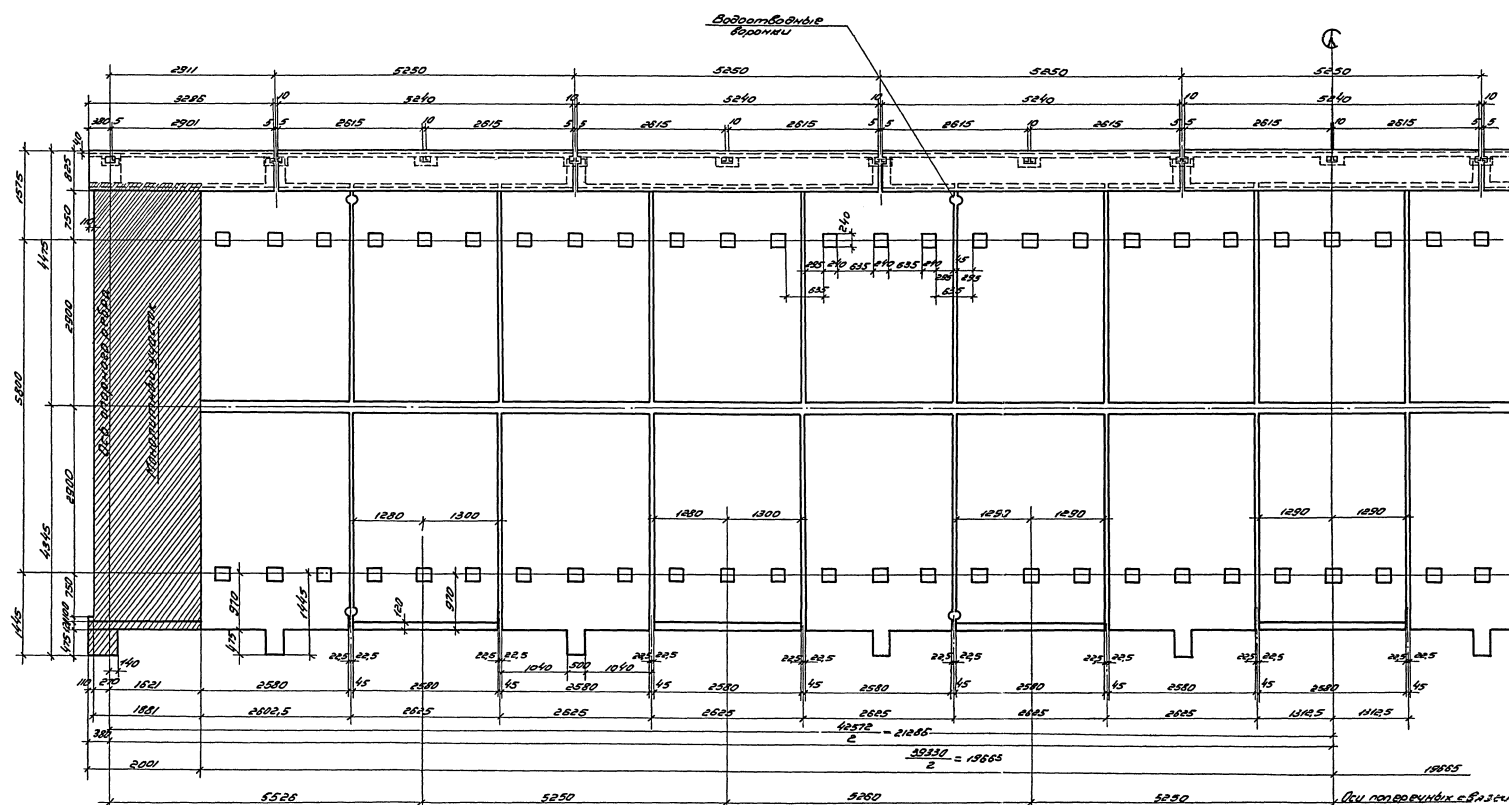
1. Длины на геометрической схеме указаны с учетом строительного подвзема.
2. Величина строительного подвзема отвечает провизу от полной постоянной и половины временной нагрузки.

Дубликат.

С. подлинником верно: Уильм- /Ульмер/
28/II-62

[illegible]

[illegible]

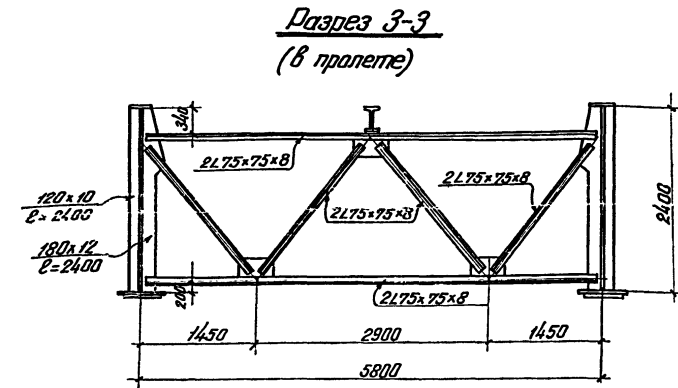
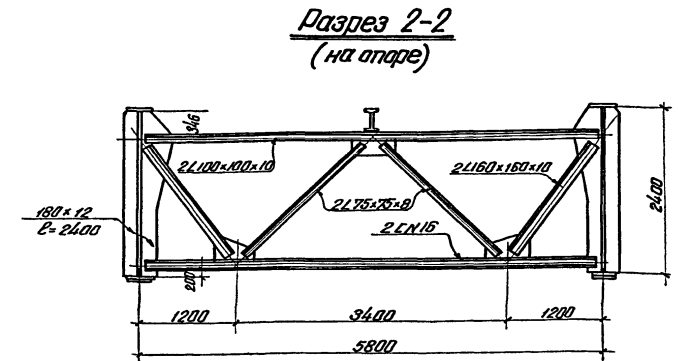
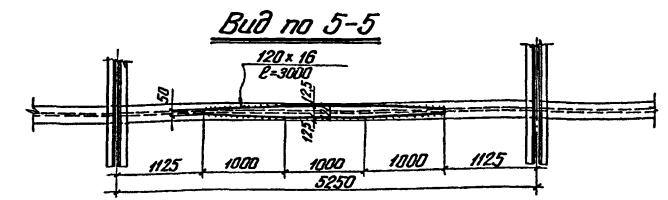
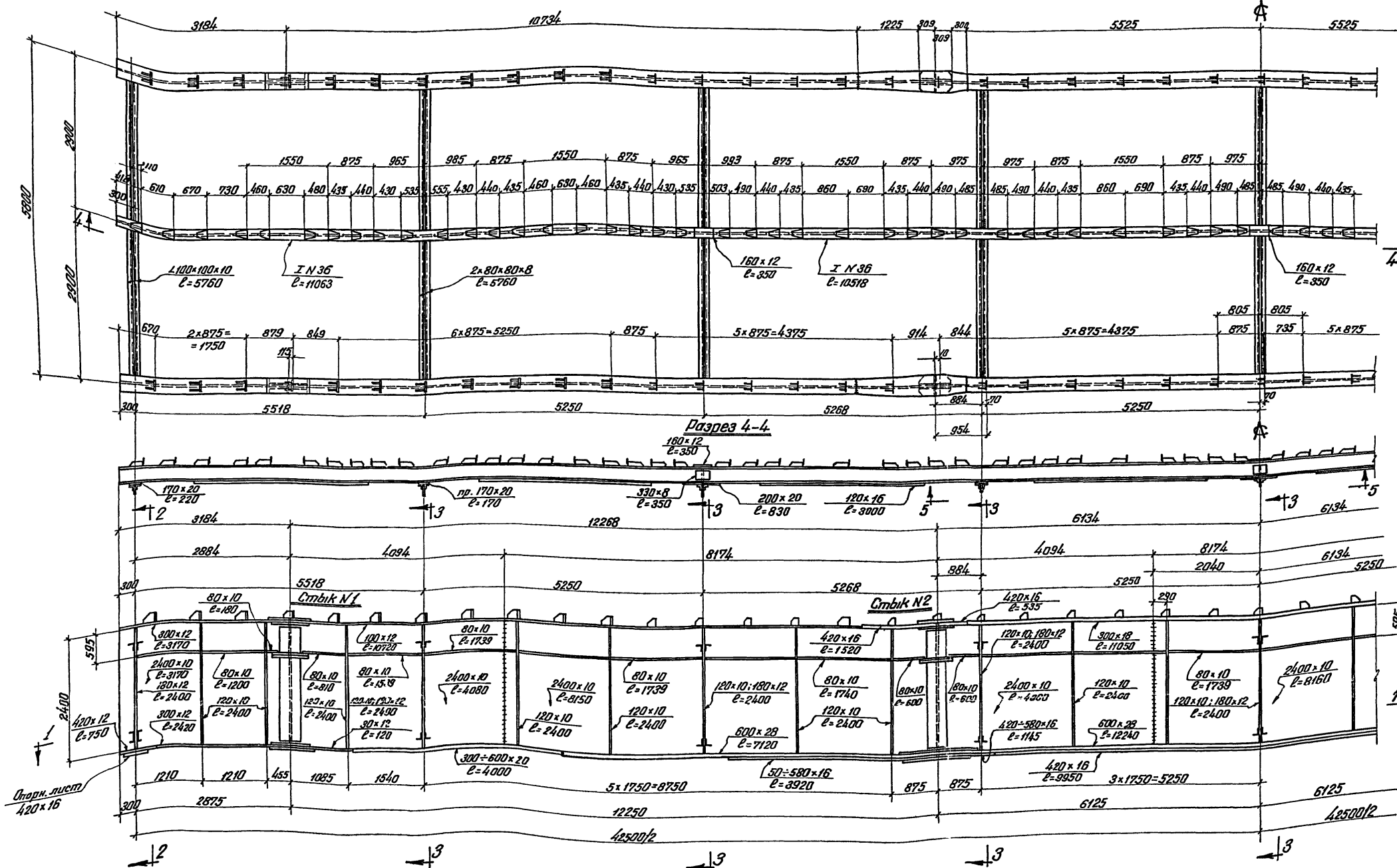


1. Обработать окислительными плитами проезжей части и швы асфальтирования см. на чертежах 48010-1-прб
2. Перила водосточных воронок см. на чертеже 480117-9
3. Створные коды не показаны.

Дубликат.
С подлинным верно: Лицу- /Ульмер/
28/II-62

[illegible]

Вид сверху



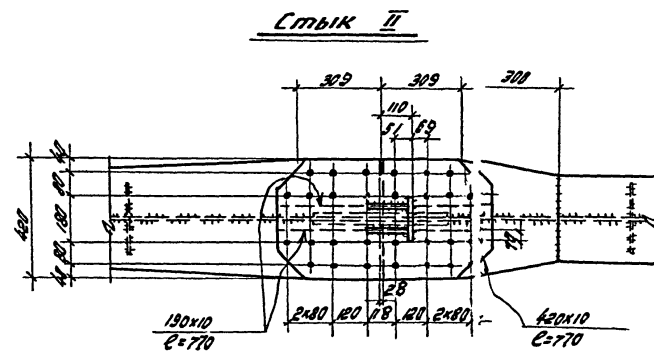
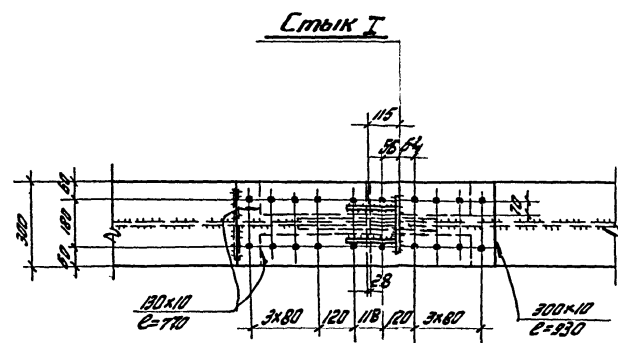
Примечания.

1. Марки стали конструкций, заклепок и сварных швов см. черт. 4801КМ-8.
2. Узлы А, В и С, а также разрезы 2-2 и 3-3 см. черт. 4801КМ-7.

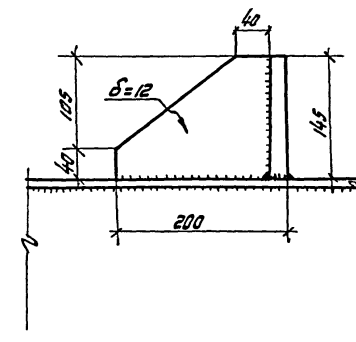
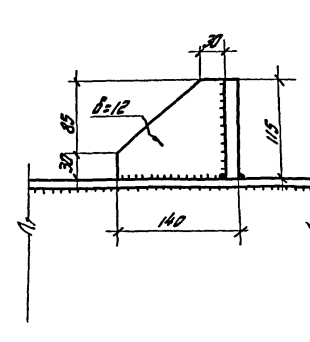
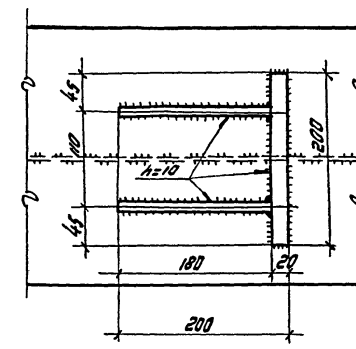
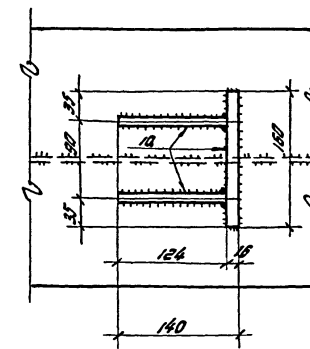
Дубликат
С подлинным верно: 30.01.64.
27/8-64.

№ изменения	Дата	Подпись	№ изменения	Дата	Подпись
Директор ГПН			Механик		
Ин. инж. ГПН			Векторин		
Нач. отдела			Осипов		
Ин. конструктор			Слонов		
Ин. инж. проекта			Попов		
Ведущий			Богачев		
Проведен			Николаевский		
Исполнил			Майков		
Госстрой			Госстрой		

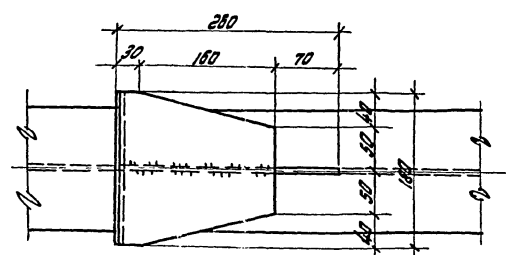
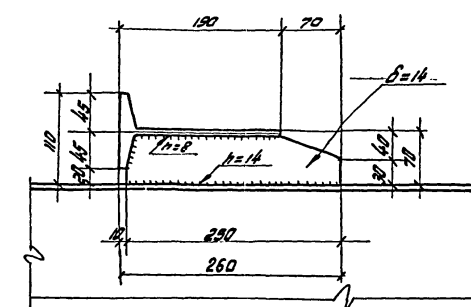
ПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва



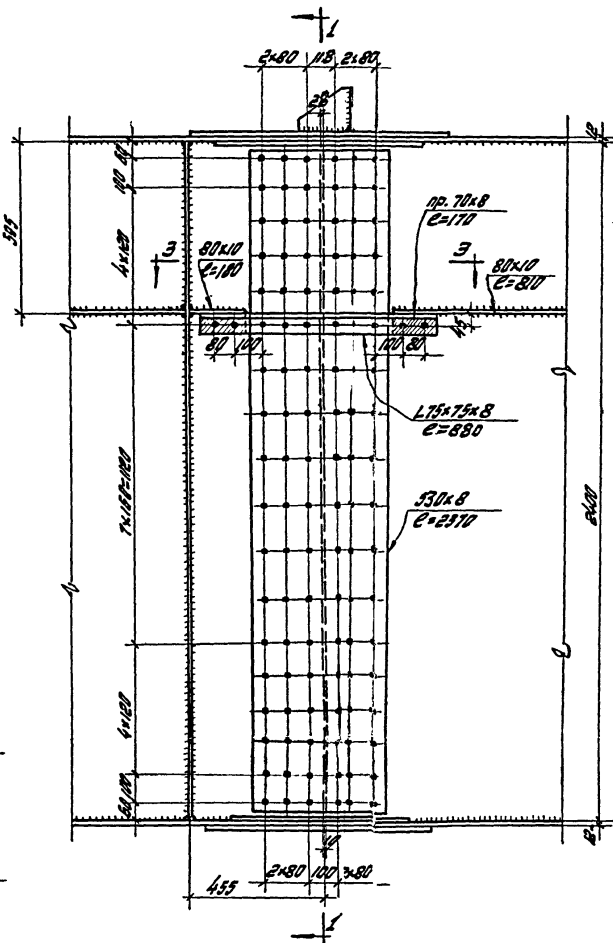
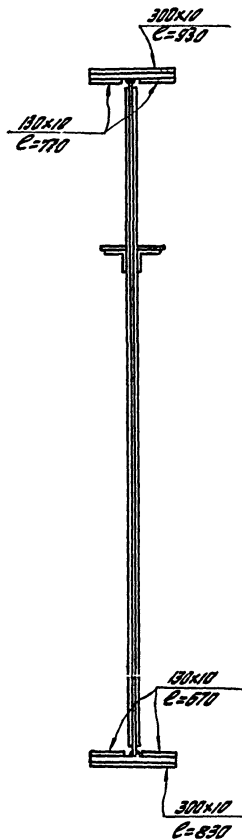
Упоры на главных балках



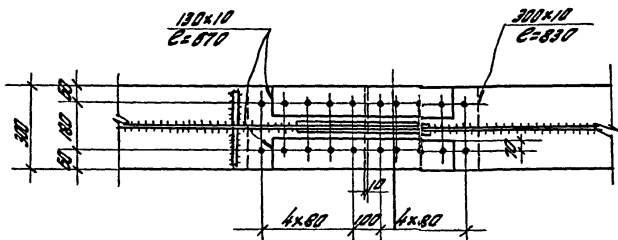
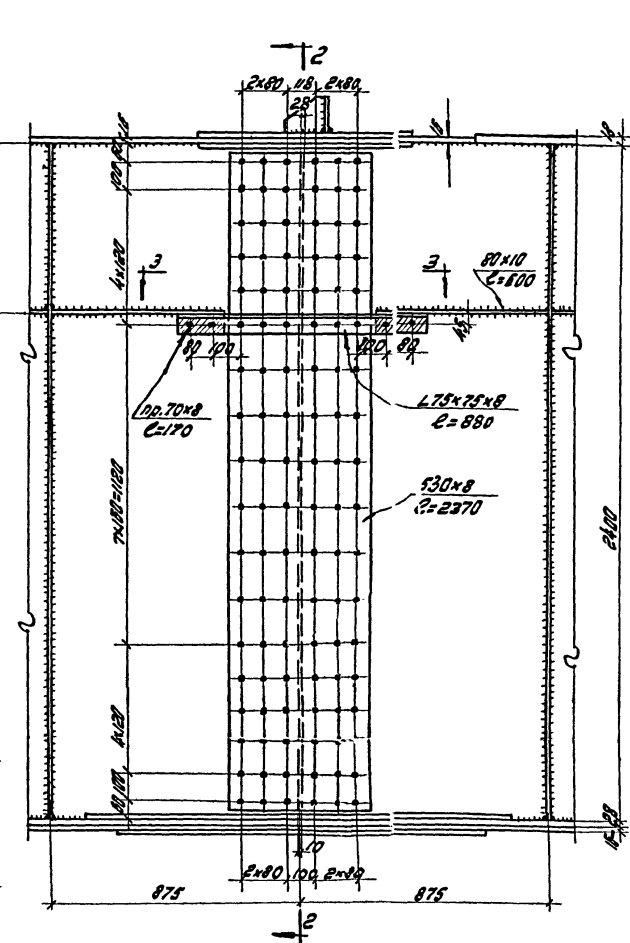
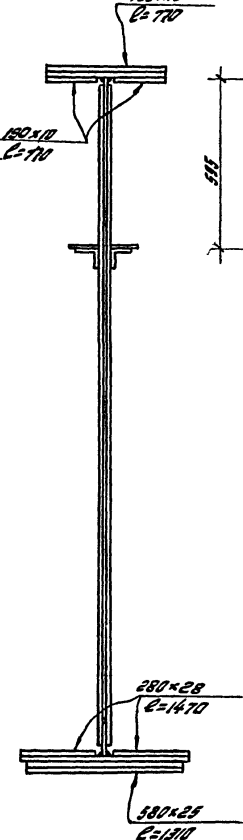
Упоры на прогоне



Разрез 1-1



Разрез 2-2



[illegible]

Обработка под сварку кромок горизонтальных

листов поясов главных балок

(сварка автоматическая с выводом на плиту)

Форма подготовки кромок

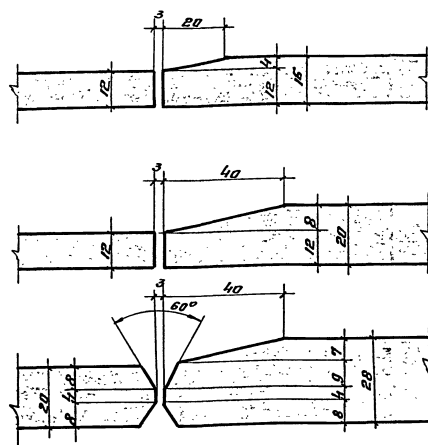
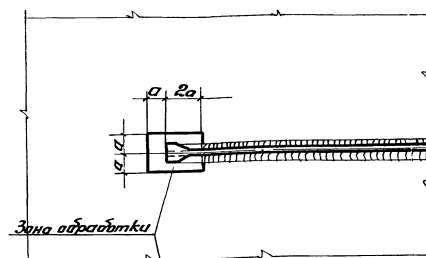


Рис. 2



Материал удаляемый при обработке

27/65
α 7/25
R = 152

Вид шва

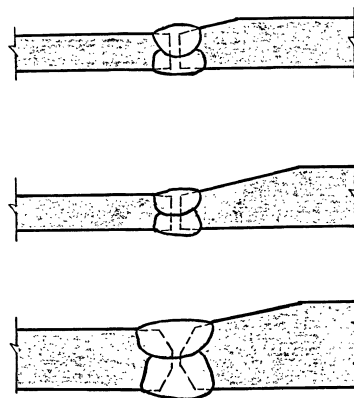
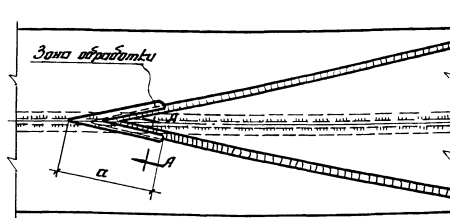


Рис. 3



Разрез А-А

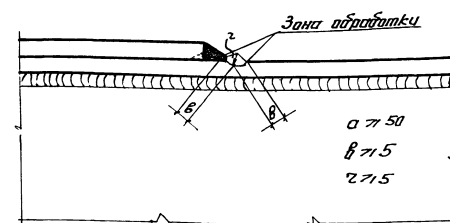
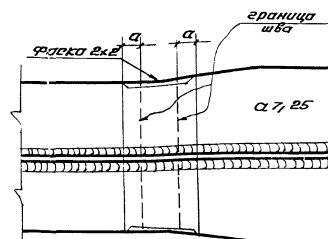
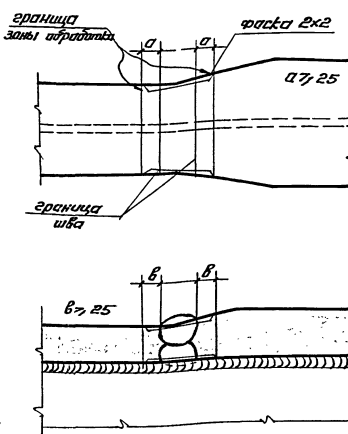


Рис. 1



Размеры катетов угловых швов (кроме сваренных)

Толщина балки, мм	Размеры катета углового шва, мм	
	Ст. 3	14Г2
δ = 12	8x8	8x8
12-20	10x10	10x10
21-40	12x12	12x12
41-50	14x14	14x14
51-14	16x16	16x16
15-25	8x8	8x8
26-10	10x10	10x10

Указания по изготовлению конструкций

- Изготовление конструкций выполнять в соответствии с техническими условиями проектирования и изготовления сварных пролетных строений железнобетонных мостов ТЭИМ "СБ-55", Министространствозастрой и листе спецификации АСР.
- При сварке конструкций из стали 14Г2 дополнительно к пункту 1 указываются временными указаниями по проектированию и изготовлению стальных конструкций из стали марки 14Г2.
- В отношении марок электродов и электродной проволоки для автоматической сварки надлежит пользоваться нормами и техническими условиями проектирования стальных конструкций 14Г2 ТУ 121-55, раздел II § 10 и таблицы 3 приложения 1, а также данными марками электродов, качество которых не ниже 350А.
- Перед сваркой балки все стыки горизонтальных и вертикальных листов должны быть заранее сварены на автомате так, чтобы изготовленные листы имели полные длины необходимые для данного элемента, с учетом усадки от сварки.
- Листы между собой а также от приварки ребер.
- Поверхность верхних поясов главных балок и среднего прогона не грунтовать а очистить от ржавчины и покрыть цементным раствором.
- Автоматической сваркой под слоем флюса выполняются:
 - Поясные швы приварки горизонтальных листов поясов к вертикальным стенкам главных балок.
 - Стыковые швы горизонтальных листов поясов главных балок.
 - Швы приварки промежуточных и опорных ребер жесткости к вертикальным стенкам главных балок.
- Полуавтоматической сваркой под слоем флюса выполняются:
 - Швы приварки упоров к верхним поясам главных балок и прогона.
 - Швы приварки фасонки продольных связей к вертикальным стенкам главных балок и уполкам поперечных связей.
- Ручной сваркой выполняются:
 - Швы приварки фасонки продольных связей к ребрам жесткости главных балок.
 - Швы приварки планок к поперечным и продольным связям.
 - Швы приварки опорных листов к поясам главных балок.
 - Швы сварки элементов смотровых ходов и перил.

Указания по механической обработке сварных соединений в зонах концентраций напряжений

- Для повышения вибрационной прочности пролетного строения необходимо произвести обработку эксцентрисов зон концентраций напряжений.
- Обработка сварных соединений должна производиться на минимальную глубину до получения:
 - Чистой блестящей поверхности.
 - Плавного перехода от металла шва к основному металлу и от конца обрабатываемой детали к основному элементу конструкции.
- Обнаженные в швах во время механической обработки парки, неперевары, поры и шлаковые включения и т.д. должны устраняться.
- Стыки нижних поясов главных балок обязательно подвергаются механической обработке согласно рис. 1.
- Концы фасонки горизонтальных связей приваренных к вертикальному листу балки должны быть обработаны до получения плавного перехода согласно Рис. 2.
- Угловые швы приварки ребер жесткости к нижним поясам главных балок должны быть вогнутые без подрезов.
- Швы на конце обрабатываемого в балке дополнительного горизонтального листа главных балок подвергается обработке по рис. 3.
- Угловые швы приварки упоров к верхним поясам балок и прогона должны быть вогнутые, без подрезов. Швы должны быть с глубоким проваром.

Марки стали конструкций

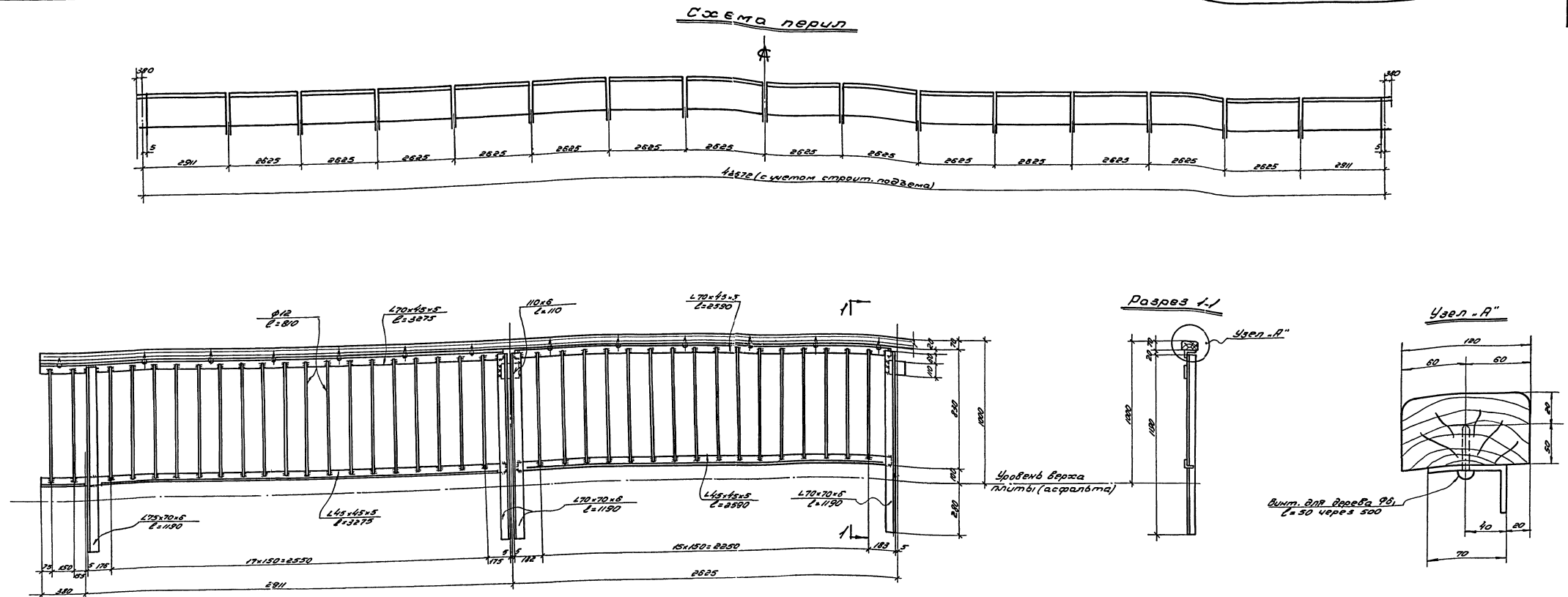
- Из стали 14Г2 по ГОСТ 508-57 и 14Г2 по ГОСТ 508-57 изготавливаются:
 - Главные балки - вертикальные и горизонтальные листы, стыковые накладки упоров для связи с железобетонной плитой и ребра жесткости.
- Из стали 3 по ГОСТ 380-57 для сварных конструкций с испытанием на холодный изгиб изготавливаются:
 - Все остальные элементы пролетного строения, смотровые приспособления и перила.
- Защелки изготавливаются из марганцевой стали 2 по ГОСТ 499-41.

Дубликат.

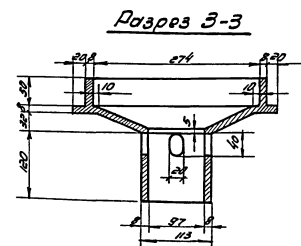
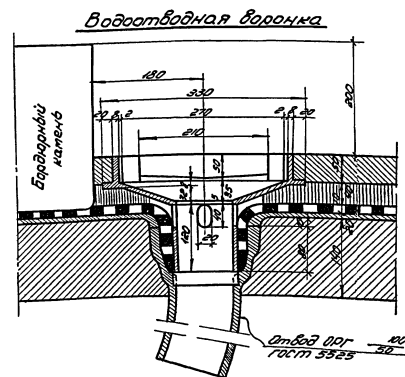
С подлинным верно: Улан / Уланер /
22/II-62

ИЗМЕНЕН	ДАТА	ПОДПИСЬ	ИЗМЕНЕН	ДАТА	ПОДПИСЬ
Директор			Директор		
Инженер			Инженер		
М. Е. Уланер			М. Е. Уланер		
С. К. Уланер			С. К. Уланер		
В. К. Уланер			В. К. Уланер		
П. К. Уланер			П. К. Уланер		
Л. К. Уланер			Л. К. Уланер		
М. К. Уланер			М. К. Уланер		
Н. К. Уланер			Н. К. Уланер		
О. К. Уланер			О. К. Уланер		
П. К. Уланер			П. К. Уланер		
Р. К. Уланер			Р. К. Уланер		
С. К. Уланер			С. К. Уланер		
Т. К. Уланер			Т. К. Уланер		
У. К. Уланер			У. К. Уланер		
Ф. К. Уланер			Ф. К. Уланер		
Х. К. Уланер			Х. К. Уланер		
Ц. К. Уланер			Ц. К. Уланер		
Ч. К. Уланер			Ч. К. Уланер		
Ш. К. Уланер			Ш. К. Уланер		
Щ. К. Уланер			Щ. К. Уланер		
Ъ. К. Уланер			Ъ. К. Уланер		
Ы. К. Уланер			Ы. К. Уланер		
Э. К. Уланер			Э. К. Уланер		
Ю. К. Уланер			Ю. К. Уланер		
Я. К. Уланер			Я. К. Уланер		

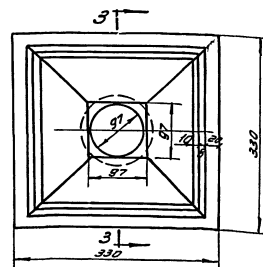
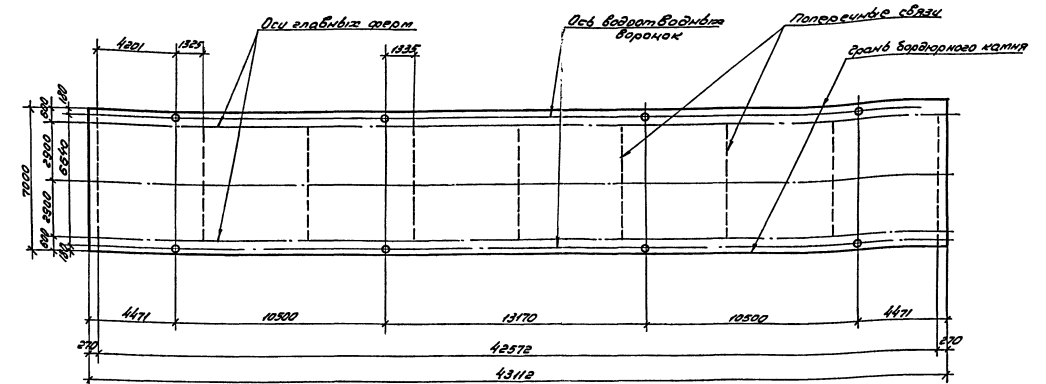
Госстрой СССР
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
МОСКВА



План расположения воронок.



Решетка водоотводной воронки

Разрез 4-4Вид сверху на воронкуРазрез 5-5Примечания:

1. Марки стали конструкций, заклепок и сварных швов см. черт. № 801КМ-8
2. Все сварные швы А=4мм

Условные обозначения:

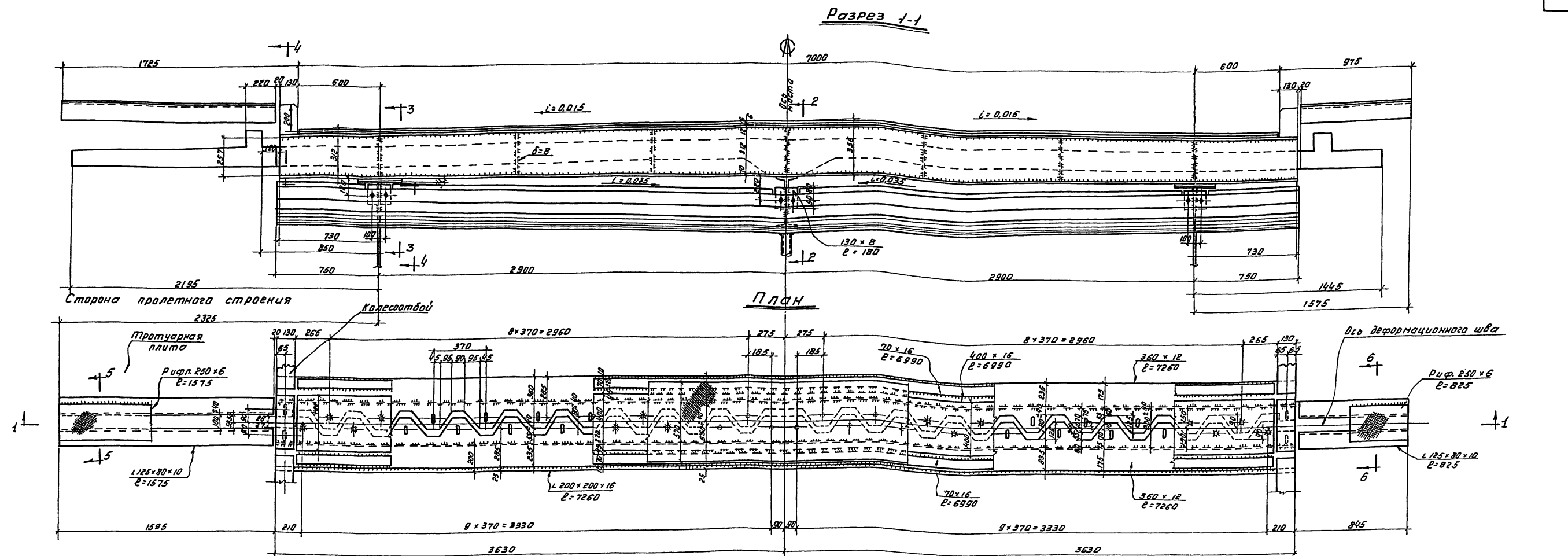
шпшш — сварной шов заводской
 хххххх — " " монтажный

Лубликат.

С подлинным верно: Ульм / Ульмер /
 22/II-62

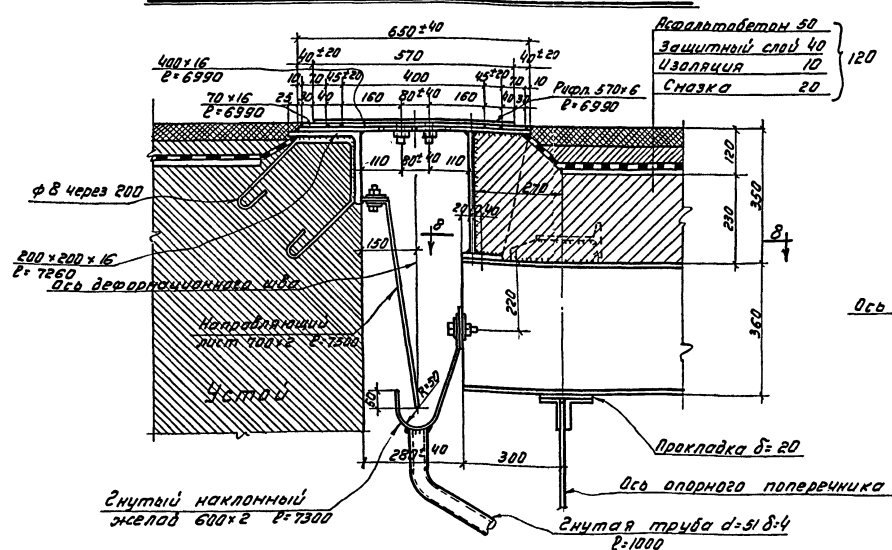
Изм.	Дата	Подпись	Изм.	Дата	Подпись
1			2		
3			4		
5			6		
7			8		
9			10		
11			12		
13			14		
15			16		
17			18		
19			20		
21			22		
23			24		
25			26		
27			28		
29			30		
31			32		
33			34		
35			36		
37			38		
39			40		
41			42		
43			44		
45			46		
47			48		
49			50		
51			52		
53			54		
55			56		
57			58		
59			60		
61			62		
63			64		
65			66		
67			68		
69			70		
71			72		
73			74		
75			76		
77			78		
79			80		
81			82		
83			84		
85			86		
87			88		
89			90		
91			92		
93			94		
95			96		
97			98		
99			100		

Госстрой СССР Главгосстройинспекция
 ПРОЕКТАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ

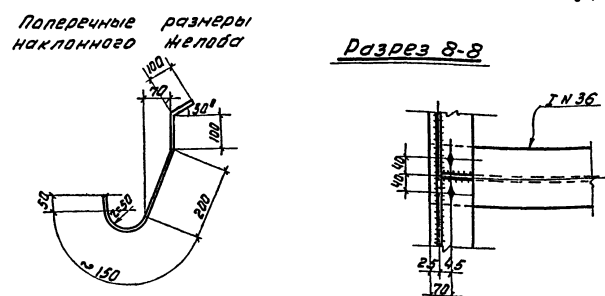


Разрез 2-2

Разрез деформационного шва по оси моста

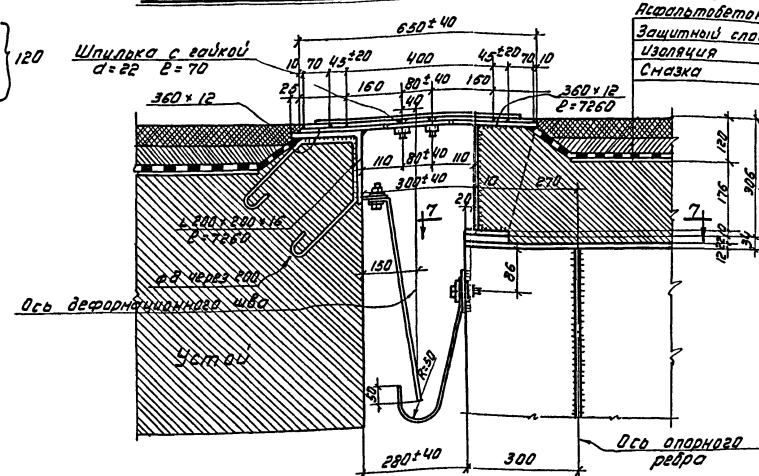


Разрез 8-8

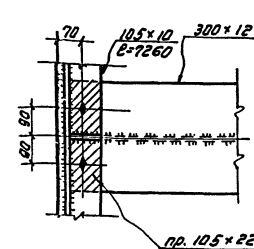


Разрез 3-3

Разрез деформационного шва на главной балке

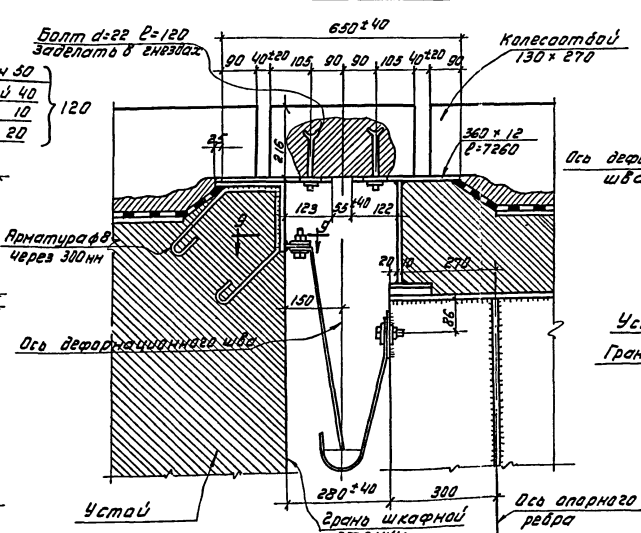


Разрез 7-7

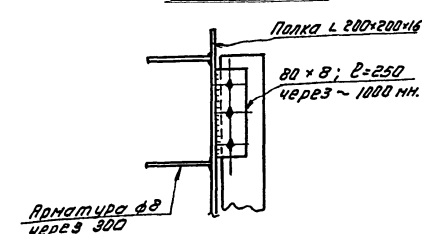


Разрез 4-4

Разрез деформационного шва по
колесотбоя

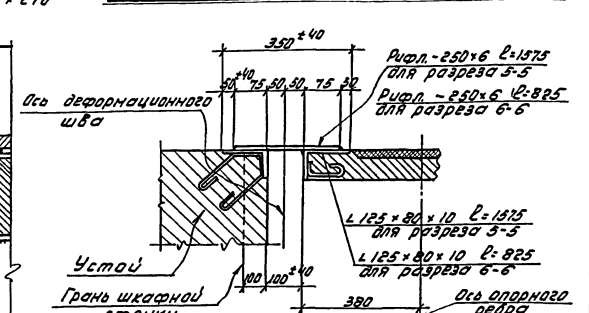


Разрез 9-9



Разрез 5-5
Разрез 6-6

Разрез деформационного шва на тротуару



Примечания:

При установке рядом нескольких
разрезных пролетных строений,
деформационный шов имеет две
углоабразивные балки.

Дубликат.

С подлинником верно: Ульму- / Ульмер /
28/II-62

ИЗМЕНЕНИИ	Дата	Подпись	ИЗМЕНЕНИИ	Дата	Подпись
Директор ГПИ		Нейников	Прав. отдел. арх. ст.		
Гл. инж. ГПИ		Важурин	Зав. арх. отд.		
Нач. отдела		Осипов	Нач. арх. отд. ГИИ		
Гл. конструктор		Слонин	Гл. ГИ ГИИ		
Гл. инж. проект.		Попов			
Инж. арх.		Паткович			
Помощник		Назаров			
Исполнил		Клименко			

4804 км-10

Дата: март 1959

Деформационные швел

Гасстрой.

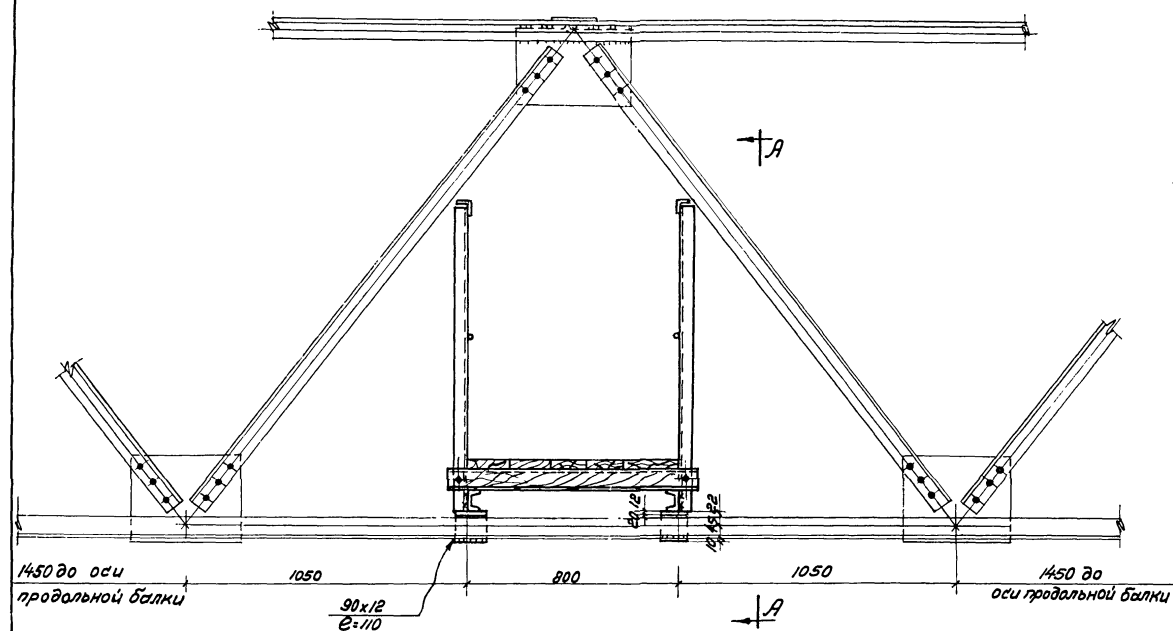
Заместитель

Госстрой СССР Главстройпроект

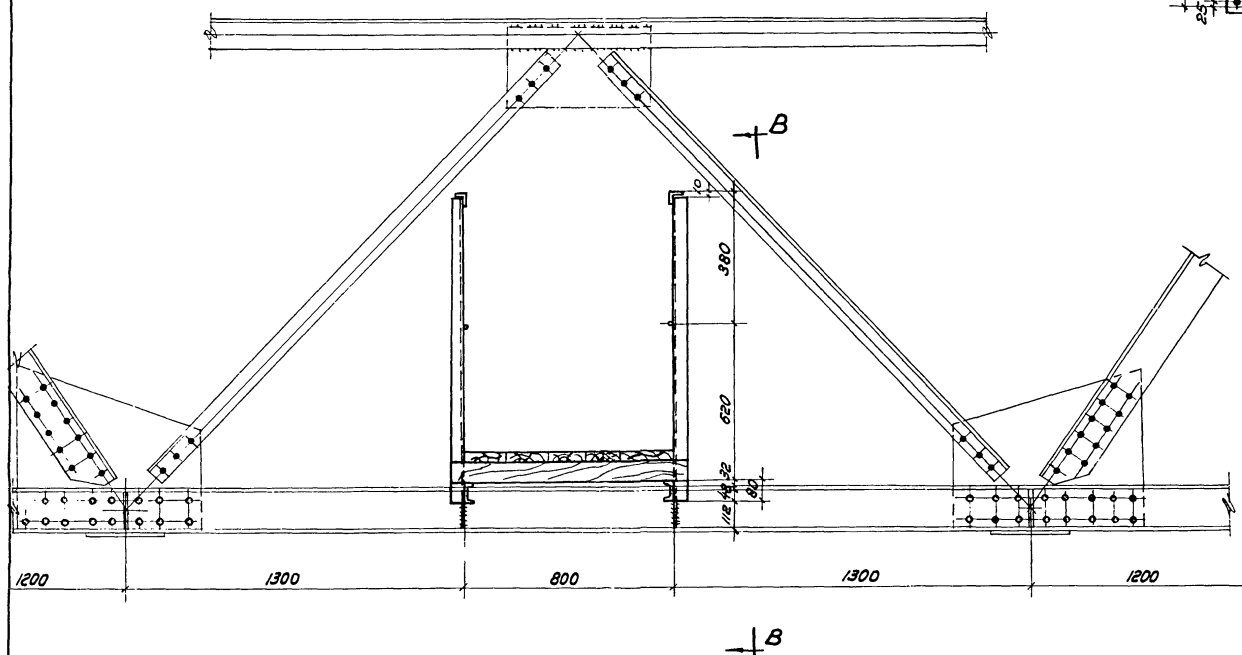
ПРОЕКТ СТАЛЬНОБЕТОННОЙ

Схема (план) расположения смотровых ходов.

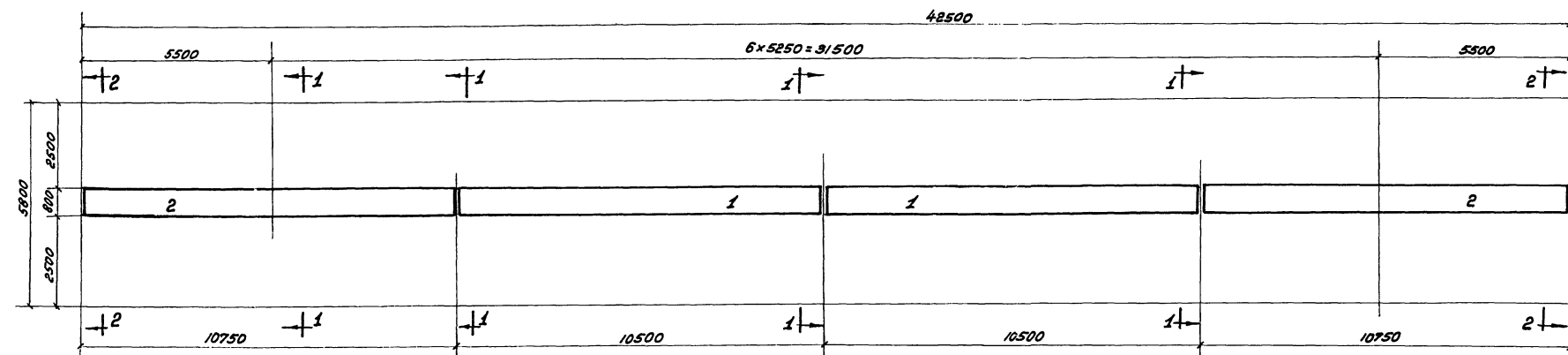
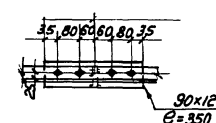
Разрез 1-1



Разрез 2-2

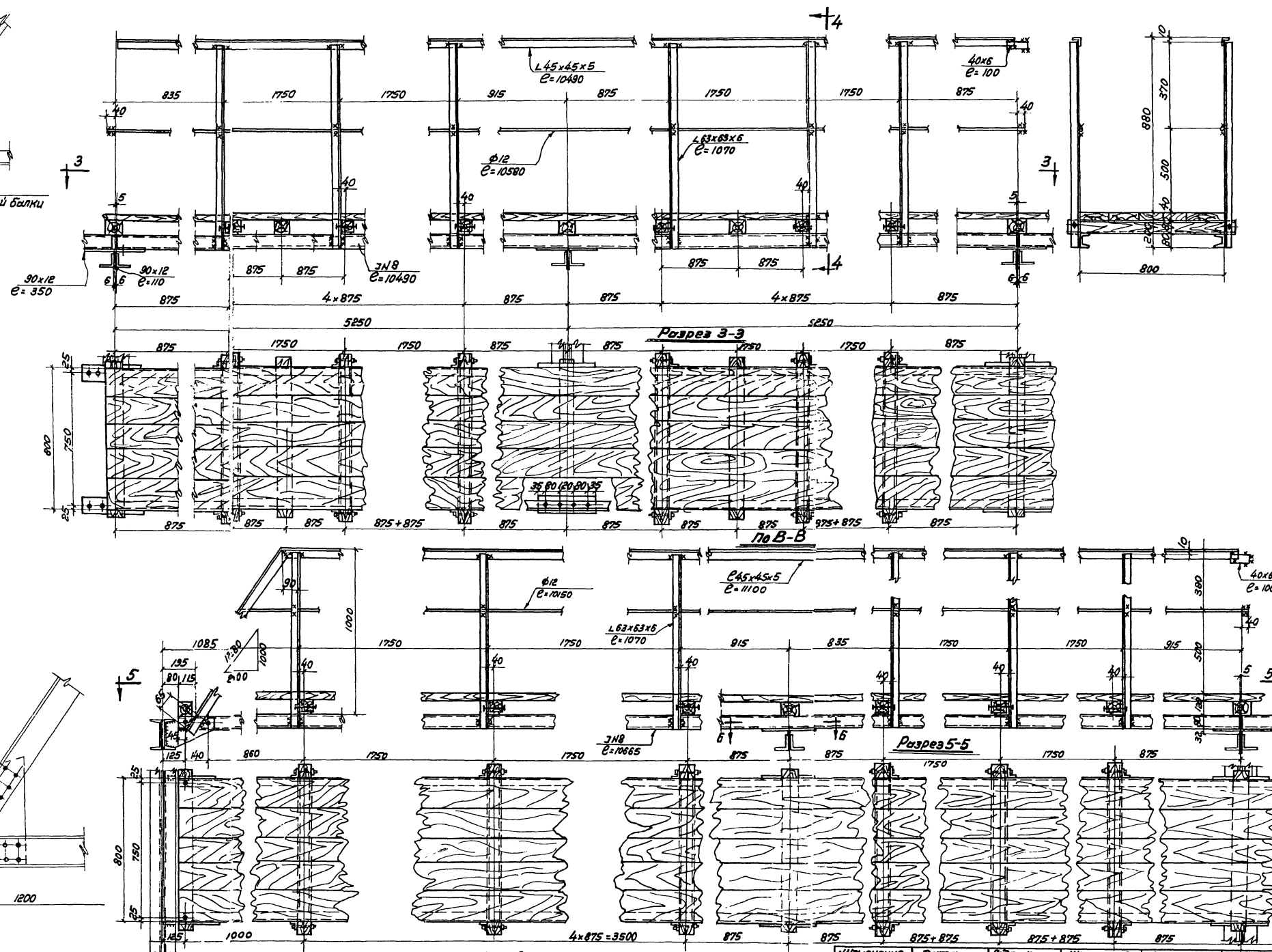


Разрез 6-6



по А-А

Разрез 4-4



Примечания

1. Все обрезы 45 мм.
2. Все дыры $d=125$ мм.
3. Все сварные швы 11,5 мм.
4. Деревянные бруски 80x80 под доски настила укладываются через 875 мм. В промежуток между перильными стойками эти бруски и швеллерам площадок не крепятся.

Условные обозначения

- Монтажная заклепка
- Болт монтажный
- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный

Публикат.

С подлинником

Без: Удм. / Удм. / Удм.

28/8-86

Изменения	Дата	Подпись	Изменения	Дата	Подпись
Директор ГПИ			Мельников		
Глав. инж. ГПИ			Васильев		
Ин-т отдела			Осипов		
Глав. конструктор			Смолин		
Инж. инж. проекта			Попов		
Бригадир			Трофимов		
Проверщик			Найденко		
Уполномоченный			Клименко		

Госстрой СССР. Главстройпроект
ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

4801КМ-11

Дата

Госстрой

ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись	ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись
Директор ГПИ		Мельников	Лит. отдел		
Главн. ГПИ		Ванушкин	42-5 м. с 23 до 100		
Нач. отдела		Усолов	по затронутой территории		
Гл. констр.		Славин	100-17 м. 1.5 и 1.5 м.		
Главн. пр.-го		Павлов			
Ведущий		Тяпкина	Дополнительные части		
Проверил		Иванович	литые		
Исполнил		Клименко			

4801КМ-12

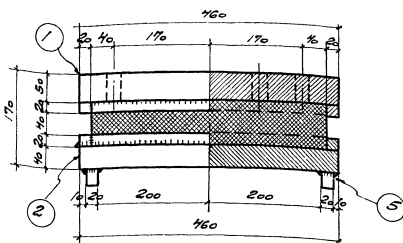
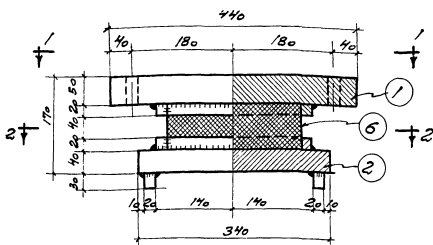
Дата: Март 1959г.

Госстроя

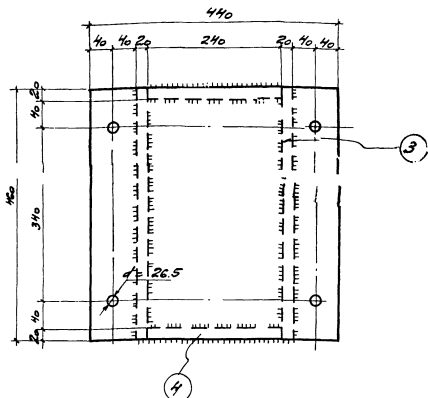
Госстрой СССР Проектно-конструкторский институт

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

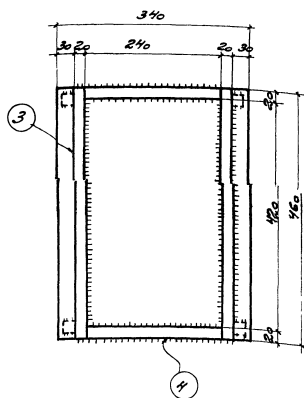
ФАСАД



ВНД 1-1



Вид 2-2



ПРИМЕЧАНИЕ

№	НАЗВ. АВИАЛ	НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТЕЙ	РАЗМЕР В мм	КОЛИЧ. штук	ВЕС кг	КОЛ-во деталей	ВЕС кг
1	СР-112	БЕДРИЦА ПЛАНКА	140 × 50	760	780	1	79
2		АНКЕРЫ ПЛАНКА	310 × 40	760	780	4	49
3		ОПОРНОЕ КЛЕТ	20 × 20	760	1,5	4	6
4		ОПОРНОЕ КЛЕТ	20 × 20	240	0,75	4	3
5		ПОДШЕИ	20 × 20	20	0,05	5	0,24
6	РЕЗНИНА	РЕЗНИНА	240 × 20	420			
				ИТОГО			137
НА ОДНО ПРЕДВЕТНОЕ СТРОЕНИЕ:					4 × 137 =		548

НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ; $4 \times 137 = 548$

1 Эластичный вкладыш делается из резины морозостойкой, средней прочности по ГОСТ'у 7338-55

Дубликат.

С подлинным верно: *Губин* /автор/.

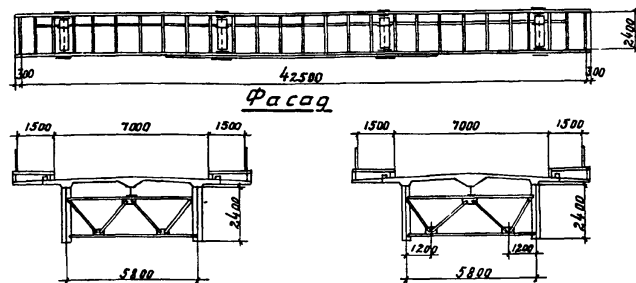
Акт приема	Дата	Подпись	Акт приема	Дата	Подпись
Директор ГМН		Мельников	Тех. отдел		
Нач. отд. ГМН		Васильев	12.05.80		
Нач. отдела		Сидоров	4801М-13		
Нач. участка		Сидорова			
Б.м. участка		Попов			
Б.м. участка		Сидорова			
Б.м. участка		Попов			
Проверка		Попов			
Исполнитель		Сидорова			

ОПЕРАТОР
ЧАСТИ СЕЗНО-
ВЫН ВЛАДИМИР
(ВАРИАНТ)
СЕТЬ СЕЗНО
ГЛАВНОГО ПРОЕКТА
ПРОИЗВЕДЕНИЯ КОНСТРУКЦИЯ

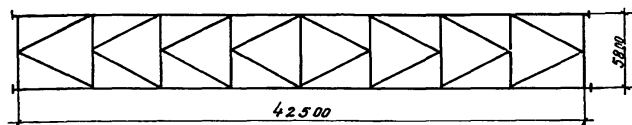
kor. Yunus

Проектная организация	Паспорт	№ типового проекта	
Проектстальконструкция	Проекта типового автомобильного	Инвент. №	
Проект согласован	пролетного строения 42,5 м. с ездой поверху Габ. Г-7 тротуары по 1,5 м.	Шифр по проекту	4801КМ-15
		Проектное задание утверждено:	
		Проект введен в действие	

Область применения: Автомобильные мосты в СССР.



Поперечный разрез в пролете. Поперечный разрез на опоре



Связи по нижнему поясу

Расчетные нагрузки:	Строительная высота:
временная - Н-18 и НК-80	в пролете - 2853 мм.
толпа на тротуарах - 300 кг/м²	на опоре - 3252 мм. и 2952 мм.
постоянная нагрузка 7,4 т.	Опорная реакция:
на п. м. моста.	от постоянной нагрузки - 78,5 т.
	от временной нагрузки
	(без динамики) 53,5 т.
	суммарная 132,0 т.

Описание сооружения

Типовое автомобильное пролетное строение 42,5 м. с ездой поверху под нагрузку Н-18 и НК-80. Габарит проезда Г-7. Протуары по 1,5 м. Расстояние между осями главных балок - 5,8 м. Покрытие проезжей части - асфальтобетон, тротуаров - литой асфальт.

Основные строительные показатели

Расход основного металла	т/м²	0,11	Расход железобетона	м³/м²	0,152
Расход всего металла	т/м²	0,124	Расход арматуры	т/м³	0,161

Характеристика строит. конструкции Инженерное оборудов. сооружения

Главные балки сварные двутаврового сечения со сплошной стенкой с клепаными монтажными соединениями. Между главными балками поставлен прогон из Гн 36. Железобетонная плита сборная, включенная в работу главных балок и прогона.

Расход основных строит. материалов Сметная стоимость тыс. руб.

Сталь 14 Г 2	т	380	Пролетное строение	
Сталь 3	т	14,6	Устройство металлоконстр.	85,2
Сталь 30 Л гр II	т	0,8	Монтаж и окраска	
Всего металла	т	53,4	металлоконструкций	87,7
Сборный железобетон М300	м³	43,6	II Проезжая часть.	
Монолитный железобетон М400	м³	3,7	Железобетонная	
Монолитный железобетон М300	м³	5,4	проезжая часть	56,4
Сборный железобетон М200	м³	12,8	Одежда проезжей	
Арматура сталь 5	т	7,5	части и тротуаров	26,6
Арматура сталь 3	т	3,0		
Асфальтобетон	м²	301	Всего:	255,9
Защитный слой бетон М200	м³	301	в т. ч. возвратных	
Бордюрный камень	п. м.	86,5	сунт	1,8
Гидроизоляция	м²	323	Вес привозных мате.	
Смазка	т	314	риалов	147,5
Асфальт.	т	138		

Дополнительные данные:

Высота опорных частей: Подвижных - 440 мм.
Неподвижных - 180 мм.

Состав проекта: Чертежи пролетного строения - 16 листов.
Чертежи сборных железобетонных плит - 8 листов.
Пояснительная записка. Исчисление веса. Смета. Расчет.

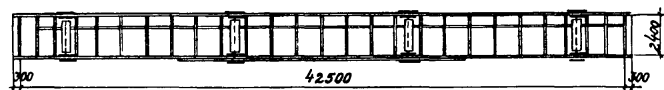
Эл. инж. инст. *Д. В. В. В.* в. инж. проэк. *В. В. В.* Попов

Проект распространяется:

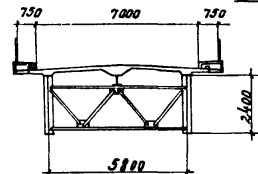
Проектная организация:	Паспорт проекта	И типовой проекта
Проектная организация:	проект типового автомобильного пролетного строения 42,5 м. с ездой поверху	Идентификатор 4801НМ16
Проект согласован:	Габарит Г-7	Проектное задание утверждено:
	Протруары по 0,75 м.	Проект введен в действие

Область применения:

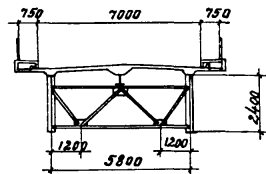
Автомобильные мосты в СССР.



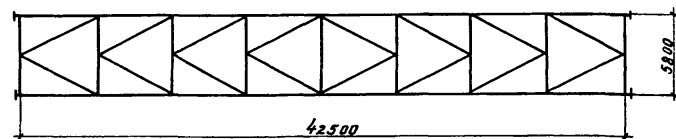
фасада.



Поперечный разрез в пролете.



Поперечный разрез на опоре.



Связи по нижнему поясу

Расчетные нагрузки:

временная Н-18 и НК-80
толпа на тротуарах 300 кг/м^2
постоянная нагрузка $7,4 \text{ т}$
на п. м. моста

Строительная высота:

в пролете - 2853 мм .
на опоре - 3252 мм и 2992 мм .

Опорная реакция:
от постоянной нагрузки - $78,5 \text{ т}$.
от временной нагрузки
(без динамики) - $53,5 \text{ т}$.
суммарная - $132,0 \text{ т}$.

Описание сооружения

Типовое автомобильное пролетное строение
42,5 м. с ездой поверху под нагрузку Н-18 и НК-80
Габарит проезда Г-7 Тротуары по 0,75 м.
Расстояние между осями главных балок 5,8 м.
Покрывание проезжей части - асфальтобетон,
тротуаров - литой асфальт.

Основные строительные показатели.

Расход основного металла т/м^2	0,13	Расход железобетона $\text{м}^3/\text{м}^2$	0,162
Расход всего металла т/м^2	0,145	Расход арматуры т/м^2	0,153

Характеристика стальных конструкций

Инженерное оборудование сооруж.

Главные балки сварные двутаврового сечения со сплошной стенкой склепаными монтажными соединениями. Между главными балками поставлен прогон из ГкЗБ. Железобетонная плита сборная, включенная в работу главных балок и прогона.

Расход основных строит. материалов

Сталь 14 Г2	т	38,0	Сметная стоимость тыс. рубл.
Сталь 3	"	14,6	Пролетное строение
Сталь 30 Л гр. II	"	0,8	Изготовление металлоконструкций
Всего металла	"	53,4	85,2
Сборный железобетон М300	м3	41,7	Монтаж и окраска
Монолитный железобетон М400	"	3,7	металлоконструкций
Монолитный железобетон М300	"	5,0	87,7
Сборный железобетон М200	"	8,9	II Проезжая часть
Арматура сталь 5	т	6,3	Железобетонная
Арматура сталь 3	"	2,6	проезжая часть
Асфальтобетон	м2	301	51,1
Защитный слой бетона М200	"	301	Одежда проезжей
Бордюрный камень	м	86,5	части и тротуаров
Гидроизоляция	м2	323	25,6
Смазка	"	314	Всего
Асфальт.	"	73,0	249,6
			в т.ч. возвратных сунн
			1,8
			Вес привозных мате-
			риалов
			143,7

Дополнительные данные:

Высота опорных частей; Подвижных - 440 мм .
Неподвижных - 180 мм .

Состав проекта:
Чертежи пролетного строения - 16 листов
Чертежи сборных железобетонных плит - 8 листов
Пояснительная записка. Исчисление веса. Смета. Расчет.

Гл. инж. института В. В. Вахуркин Гл. инж. проекта М. М. Попов
Проект распространяется:

Типовое автодорожное пролетное строение 42,5 м
с ездой поверху под нагрузку Н-18 и НК-80, с габаритом Г-7
и тротуарами 1,5 и 0,75 м

Описание конструкции.

Пролетное строение имеет две главные балки со сплошной стенкой и параллельными поясами.

Расстояние между осями главных балок в поперечном направлении - 5,8 м.

Высота вертикальной стенки балок 2,4 м при толщине $b = 10$ мм.

Разбивка балок на монтажные элементы, шаг поперечных связей и ребер жесткости, а также панель горизонтальных связей подчинены одному модулю равному 1,75 м, а именно: ребра жесткости стоят через 1,75 м, поперечные связи через $3 \times 1,75 = 5,25$ м., длины монтажных элементов главных балок равны $7 \times 1,75 = 12,25$ м. Наконец, шаг упоров по верхним поясам главных балок равен $0,5 \times 1,75 = 0,875$.

По середине между главными балками поставлен прогон из I №36, с приваренным к нижнему поясу горизонтальным листом. Прогон опирается на средние узлы поперечных связей и уменьшает расчетный пролет железобетонной плиты. Для связи с железобетонной плитой на среднем прогоне поставлены сварные упоры.

Поперечные связи поставлены через 5,25 м в виде сквозной фермочки с треугольной решеткой. Эти связи одновременно являются и конструкцией, поддерживающей средний прогон.

По низу главных балок поставлены горизонтальные связи попераскосной системы.

Верхние пояса главных балок жестко завязаны железобетонной плитой.

Железобетонная плита толщиной 14 см., включенная в работу главных балок и среднего прогона, рассчитана как двухпролетная неразрезная с двумя консолями, с учетом податливости средней опоры.

Для связи главных балок с железобетонной плитой, к верхним поясам главных балок приварены жесткие π образные упоры.

Сборные блоки плиты проезжей части соединяются между собой одним продольным швом с петлевыми арматурными стыками и поперечными швами через 2,625 м. Над средним прогоном высота плиты равна 230 мм., в которой осуществляется продольный шов омоноличивания плиты. Во время монтажа каждая плита опирается четырьмя петлями рабочей арматуры на упоры прогона.

Размеры блоков в плане: 4,99х2,58 и 3,77х2,58. Вес блоков соответственно равен: 3,8 и 3,5 т.

Полотно проезжей части состоит из слоя асфальтобетона толщиной 5 см., уложенного поверх защитного слоя из бетона М-200 толщиной 4 см. с металлической сеткой. Изоляция из двух слоев гидростала на битумной основе, укладывается поверх выравнивающего слоя цементного раствора толщиной 2 см.

Смотровые приспособления даны в виде ходов, расположенных по нижнему поясу поперечных связей.

Опорные части литые. На одном конце пролетного строения - подвижные однокатковые высотой 47 см. и на другой - не - подвижные высотой 18 см.

Конструкция пролетного строения допускает проведение монтажа продольной надвижкой со свободным вылетом равным полной длине пролета. Таким образом, при наличии второго пролета, служащего противовесом, монтаж может быть выполнен без устройства промежуточной опоры.

Материал главных балок сталь 14Г2, материал остальных конструкций - сталь 3.

Материал сборных плит проезда бетон марки 300, а сборных плит тротуара бетон марки 200.

Объемы основных материалов.

№ п/п	Наименование элементов	Измери- тель	Трот. 1,5 м	Трот. 0,75 м
1.	Главные балки	т	38,2	38,2
2.	Средний прогон	"	3,0	3,0
3.	Горизонтальные связи	"	2,2	2,2
4.	Поперечные связи	"	2,9	2,9
5.	Домкратные фермы	"	1,4	1,4
Итого основной конструкции-		"	47,7	47,7
Всего металла -		"	53,4	53,4
11.	Железобетон	м ³	65,5	59,3
12.	Арматура	т	10,5	9,1

Расход основного металла на один кв.метр площади равен:

в варианте с тротуарами по 1,5 м - 110 кг.

в варианте с тротуарами по 0,75 м - 129 кг.

Расход железобетона на один кв.метр площади:

в варианте с тротуарами 1,5 м - 0,150 м³

в варианте с тротуарами 0,75 м - 0,160 м³

С о с т а в и л а - *В.Тяпкина* (Тяпкина В.Н.)

ев

ИСЧИСЛЕНИЕ ВЕСА

типового автодорожного пролетного строения 42,5 м с ездой
поверху под нагрузку Н-18 и НК-80. Габарит Г-7. Тротуары
1,5 м.
Материал конструкций ст.14Г2 по ГОСТ 5058-57 и Ст.3 по
ГОСТ 380-57. Материал заклепок Ст.2 по ГОСТ 499-41.

§§	Наименование	Единицы позиций	Вес в кг
----	--------------	--------------------	-------------

ГЛАВА Т. Пролетное строение.

1. Главные балки	1-45	38170
2. Средний прогон	46-56	3030
Итого по главе 1 :		41200
В том числе Ст.14Г2		38020

ГЛАВА П. СВЯЗИ ПО ГЛАВНЫМ БАЛКАМ.

3. Горизонтальные связи	57-63	2140
4. Поперечные связи	64-68	2920
5. Домкратные фермы	67-78	1410
Итого по главе П :		6470

ГЛАВА Ш. ПЕРИЛА, ВОДООТВОДНЫЕ УСТРОЙСТВА, ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ, СМОТРОВЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.

6. П е р и л а	79-85	1540
7. Водоотводные устройства	86-88	405
8. Деформационные швы	89-107	1530
9. Смотровые приспособления	108-118	1440
Итого по главе Ш :		4915

ГЛАВА IV. ОПОРНЫЕ ЧАСТИ.

10. Подвижные опорные части	119-125	508
11. Неподвижные опорные части.	126-131	297
Итого по главе IV:		805
Всего по пролетному строению:		53390
В том числе 14Г2		38020

Вес металла пролетного строения с тротуарами по 0,75 м
равен весу металла пролетного строения с тротуарами
по 1,5 м.

№ п/п	Наименование частей	Мате- риал	Размеры сечений	Длина частей	Кол. шт.	Общая длина в м.	Вес 1шт. в кг.	Об- щий вес в кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ГЛАВА 1. ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ§ 1. Главные балки

1. Верхн. лист	14Г2	2400x10	8160	6	48,96	188,4	9224	
2. - " "	14Г2	2400x10	4080	6	24,48	188,4	4602	
3. " "	"	2400x10	3170	4	12,68	188,4	2360	
4. Верхн. гор. лист	"	420x16	595	4	2,4	52,8	125	
5. " " "	"	300x18	11060	2	22,12	42,4	937	
6. " " "	"	300x12	10720	4	42,88	28,3	1210	
7. " " "	"	420x16	w=0,381	4	w=1,529	125,6	191	
8. " " "	"	300x12	3170	4	12,68	28,3	359	
9. Нижн. гор. лист	"	600x28	12240	2	24,48	131,9	3280	
10. " " "	"	600x28	7120	4	28,48	131,9	3743	
11. " " "	"	300+600 x20	w=1,84	4	w=7,36	157,0	1150	
12. " " "	"	300x12	1120	4	4,48	28,3	127	
13. " " "	"	300x12	2420	4	9,7	28,3	274	
14. " " "	"	420x12	750	4	3,0	39,6	119	
15. " " "	"	50+580 x 16	w=1,65	4	w=6,6	125,6	820	
16. " " "	"	420+580 x16	w=0,631	4	w=2,52	125,6	316	
17. " " "	"	420x16	9950	2	19,9	52,8	1050	
18. Ребра жестко- сти	14Г2	180x12	2400	4	9,6	17,0	163	

ГПН ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

4801KM-71

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
19. Ребра жесткости	14Г2	180x12	w=0,695	4	w=2,78	94,2	260		
20. " "	"	120x10	2400	86	206,4	9,42	1940		
21. " "	"	180x12	2400	14	33,6	17,0	570		
22. Гор.ребра жесткости	"	80x10	1199	8	9,57	6,28	60		
23. " "	"	80x10	1200	8	9,6	6,28	60		
24. " "	"	80x10	180	8	1,44	6,28	9		
25. " "	"	80x10	810	8	6,5	6,28	40		
26. " "	"	80x10	1539	8	12,3	6,28	77		
27. " "	"	80x10	1740	64	111,36	6,28	695		
28. " "	"	80x10	600	16	9,6	6,28	60		
29. Стыковые накладки верх.	"	520x8	2370	16	37,92	32,7	230		
30. Уголок стыка Ст.3	75x75x8	875	16	14,0	9,02	126			
31. Прокладки под уголки	"	70x8	170	32	5,44	4,4	24		
32. Стыковые накладки верх. и нижние	14Г2	420x10	760	4	3,04	33	100		
33. " "	"	190x10	760	8	6,08	14,9	87		
34. " "	"	300x10	920	4	3,68	23,6	87		
35. " "	"	130x10	760	8	6,08	10,2	60		
36. " "	"	280x28	1470	8	11,76	61,5	720		
37. " "	"	580x25	1310	4	5,24	113,8	590		
38. Стыковые накладки верх. и нижние	"	300x10	830	4	3,32	23,6	78		
39. " "	"	130x10	670	8	5,36	10,2	55		
40. Опорный лист	"	320x16	420	4	1,68	40,2	68		
41. Детали упоров	"	115x16	160	54	8,63	14,5	123		
42. " "	"	115x12	w=0,0102	108	w=1,102	94,2	104		
43. " "	"	145x20	200	44	8,8	22,8	201		
44. " "	"	145x12	w=0,0188	88	w=	94,2	151		
					1,654				
Итого:							37601		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
В том числе 14Г2									37459
1,5% на головки заклепок и сварные швы									561
Всего Ст.14Г2									38020
В том числе: Ст.3									150
Всего стали 3									150
Всего по § 1									38170

§ 2. Средний прогон.

45.Средний прогон	Ст.3	I №36	10500	2	21,0	48,6	1020
46. " "	"	" "	11055	2	22,11	48,6	1074
47.Л и с т	"	120x16 w=0,28	8	w=2,24	125,6	281	
48.Ры б к и	"	160x12	350	3	1,05	15,1	16
49. " "	"	200x20	830	3	2,49	31,4	78
50.Прокладка	"	170x20	220	2	0,44	26,7	12
51. " "	"	170x20	170	4	0,68	26,7	18
52.Стыковые планки	"	320x8	350	6	2,1	20,1	42
53.Детали упоров	"	70x14 w=0,016	76	w=1,216	109,9	133	
54.Детали упоров	"	из I v=0,000526	76	0,04	7,85	314	
		№40					
		Итого -					2988
1,5% на головки		заклепок и сварные швы					42
Всего по § 2 -							3030

ГЛАВА П. СВЯЗИ ПО ГЛАВНЫМ БАЛКАМ.

§ 3. Горизонтальные связи

55. Диагонали нижних связей	Ст.3	сГ10	5790	8	46,3	9,2	425
56. " "	"	сГ10	5570	24	133,7	9,2	1230
57. Фасонки	"	420x10	425	2	0,85	33,0	28,0
58. " "	"	200x10 w=0,0057	16	w=	0,0912	78,5	71
59. Планки	"	80x6	100	256	25,6	3,77	96
60. Фасонки	"	420x10	440	6	2,64	33,0	87,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
61. Прокладки	Ст.3	90x24	160	64	10,2	17,0	173,0	
Итого -							2110,	
1,5% на головки заклепок и сварные швы							30	
Всего по § 3 -							2140	

§ 4. Поперечные связи

62. Верхние рас- порки и ниж- ние	Ст.3	75x75x8	5760	28	161,3	9,02	1455	
63. Диагонали	"	75x75x8	2170	56	121,5	9,02	1094	
64. Фасонки	"	320x12	460	7	3,22	30,1	97	
65. Фасонки	"	340x12	460	14	6,45	32,0	206	
66. Сухари	"	60x12	60	84	5,04	5,65	28	
Итого -							2880	
1,5% на головки заклепок и сварные швы							40	
Всего по § 4 -							2920	

§ 5. Домкратные фермы

67. Верхний пояс	Ст.3	100x100x x10	5760	4	23,04	15,1	310	
68. Нижний пояс	"	Г №16	5760	4	23,04	14,1	325	
69. Раскосы	"	160x160x x10	1790	8	14,3	24,7	354	
70. Раскосы	"	75x75x8	2170	8	17,35	9,02	156	
71. Фасонки	"	350x12	570	2	1,13	33,0	97	
72. Фасонки	"	580x12	0,377	4	1,51	94,2	141	
73. Сухари	"	60x12	60	8	0,48	5,65	3	
74. Сухари	"	60x12	80	8	0,64	5,65	34	
75. Ребра	"	60x8	145	8	1,16	3,77	4	
76. Подушки под домкрат	"	150x16	300	4	1,2	18,84	23	
Итого -							1387	
1,5% на головки заклепок и сварные швы							23	
Всего по § 5 -							1410	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ГЛАВА III. ПЕРИЛА, ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ, ВОДООТВОДНЫЕ УСТРОЙСТВА, СМОТРОНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ								

§ 6. Перила

77. Стойки	Ст.3	70x70x6	1190	64	76,8	6,39	486	
78. Поручень	"	70x45x5	2590	28	72,4	4,39	315	
79. Поручень	"	70x45x5	3260	4	13,0	4,39	56	
80. Обвязка	"	45x45x5	2590	28	72,6	3,37	243	
81. Обвязка	"	45x45x5	3260	4	13,0	3,37	48	
82. Планки	"	110x6	110	30	3,3	5,18	17	
83. Заполнение	"	Ø 12	790	528	417	0,89	360	
Итого -							1520	
1,5% на головки заклепок и сварные швы							20	
Всего по § 6 -							1540	

§ 7. Водоотводные воронки

84. Корпус воронки ли- тые		330x330	-	8	-	1шт. 19	152	
85. Крышка	"	w=0,002	-	8	-	1шт. 15	120	
86. Водоотводная труба Ø 150 ГОСТ 5825- 50	"	-	-	8	-	1шт. 16,8	133	
Итого по § 7 -							405	

§ 8. Деформационные швы

87. Вертикал	Ст.3	285x10	7260	1	7,5	22,5	169	
88. Лист гребенка	"	360x12	w=2,29	2	w=4,58	94,2	430	
89. Лист	"	105x10	7260	1	7,5	8,3	62	
90. Лист упора	"	70x16	6990	2	14,0	8,79	123	
91. Ребро	"	100x8	312	1	0,312	6,28	2	

ГПИ Проектстальконструкция

4801KM-73

1	2	3	4	5	6	7	8	9
92. Ребро	Ст.3	100x8	268	2	0,54	6,28	3	
93. Ребро	"	100x8	297	2	0,59	6,28	4	
94. Ребро	"	100x8	282	2	0,56	6,28	3	
95. Движок	"	400x16	6990	1	6,98	50,2	350	
96. Болты борд. кал.ия	M22	120	4	-	1шт.	0,477	всех 2	
97. Шпилька	"	M22	70	36	2,5	2,98	7	
98. Гайки	"	M22	-	36	-	1шт.	0,11	всех 4
99. Уголки троту- аров	"	125x80x x10	1575	2	3,15	15,5	49	
100. Рифленка	"	250x6	1575	2	3,15	11,8	37	
101. Рифленка	"	570x6	6990	1	6,98	26,9	186	
102. Гнутый наклон- ный желоб	"	450x2	7300	1	7,3	7,0	50	
103. Лист для креп- ления желоба	"	130x8	180	3	0,54	8,16	4	
104. Гнутая труба	"	Ø 51	1500	1	3,0	4,0	12	
105. Прокладка	"	b=4 105x22	300	2	0,6	18,0	10	
Итого -								1507
1,5% на головки заклепок и сварные швы -								28
Всего по § 8 -								1530
<u>§ 9. Смотровые приспособления</u>								
106. Швеллера	Ст.3	ГФ8	10490	4	41,96	7,78	327	
107. Швеллер	"	ГФ8	10665	4	42,26	7,78	329	
108. Планка	"	90x12	110	14	1,54	8,48	13	
109. Фасонки	"	90x12	350	14	4,9	8,48	41	
110. Фасонки	"	130x8	290	4	1,16	8,16	9	
111. Окаймляющие уголки	"	45x45x5	10490	4	41,96	3,37	141	
112. " "	"	45x45x5	11700	4	46,8	3,37	156	
113. Стойки	"	63x63x6	1188	48	57,2	5,72	327	
114. Заполнение	"	Ø 12	10580	4	42,4	0,89	37	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
115. Заполнение	Ст.3	Ø 12	10150	4	40,6	0,89	36	
116. Планки	"	40x6	100	6	0,6	1,88	1	
Итого -								1417
1,5% на головки заклепок и сварные швы -								28
Всего по § 9 -								1440

ГЛАВА 1У. ОПОРНЫЕ ЧАСТИ

§ 10. Подвижные опорные части

117. Верхняя пли- та	литье из Ст. 30Л	320x60	460	2	0,0087	68	136	
118. Нижняя плита	гп.П ГОСТ 977-58	400x110	460	2	0,0123	97	194	
119. Каток	"	300x120	460	2	0,00936	73	146	
120. З у б	Ст.3	50x30	380	4	0,00057	4,5	18	
121. Болт ГОСТ 7790-57	"	M24	130	8	-	0,574	4,6	
122. Гайка ГОСТ 5915-51	"	M24	-	8	-	0,107	0,86	
123. Шайба ГОСТ 6957-54	"	24	-	8	-	0,036	0,28	
Итого -								500
1,5% на головки заклепок и сварные швы								8
Итого по § 11 -								508

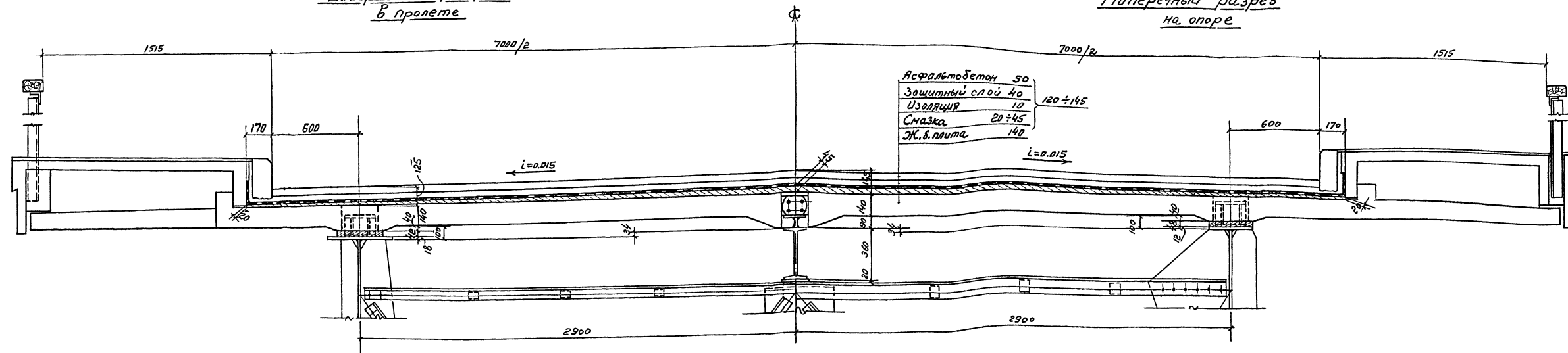
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

§ 11. Неподвижная опорная часть.

124. Верхняя плита	Литье	320x60	460	2	0,0087	68	136	
	из ст.							
125. Нижняя плита	30Л	360x150	460	2	0,009	71	142	
с катком	гр. П							
	ГОСТ							
	977-58							
126. Б у б	Ст.3	50x30	160	4	0,00024	2	8	
127. Болт ГОСТ								
7790-57	"	M24	130	8	-	0,574	4,6	
128. Гайка ГОСТ								
5915-51	"	M24	-	8	-	0,107	0,83	
129. Шайба ГОСТ								
6957-54	"	24	-	8	-	0,036	0,28	
Итого -							192	
1,5% на головки заклепок и сварные швы							5	
Всего по § 11 -							197	

Составил *Клименко* (Клименко)Проверил *Грумберг* (Грумберг)

Поперечный разрез
в пролете



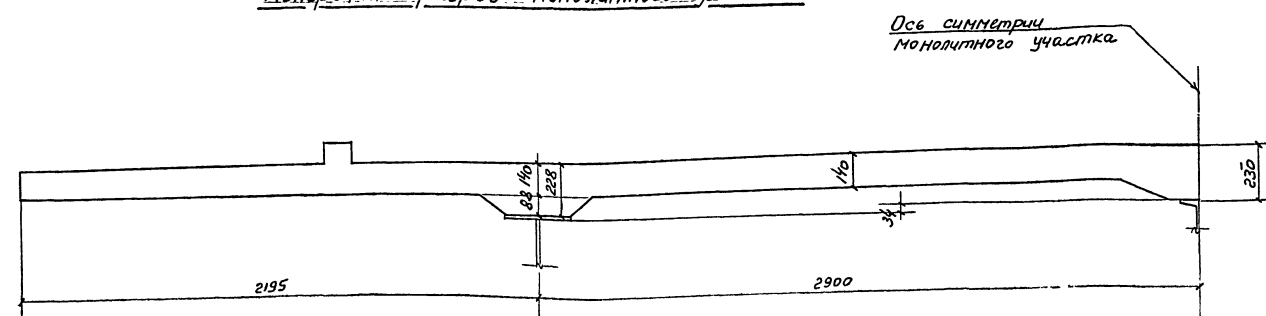
Поперечный разрез
на опоре

Асфальтобетон 50
Защитный слой 40
Изоляция 10
Смазка 20+45
Ж.б. плита 140

120+145

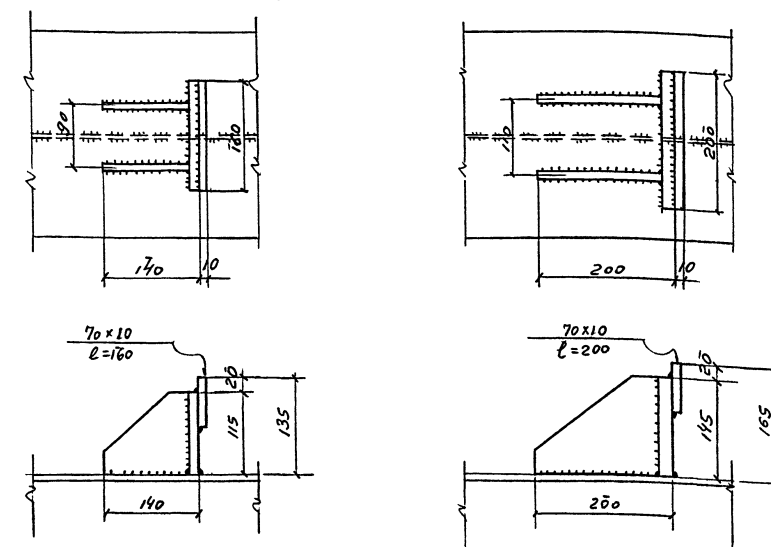
l=0.015

Поперечный разрез монолитного участка

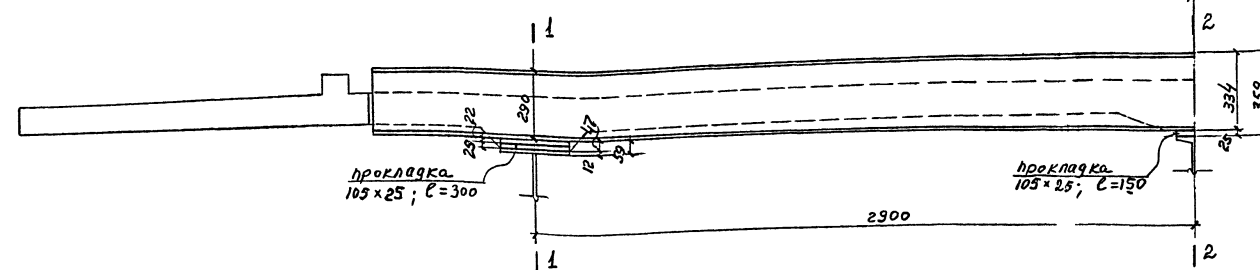


Ось симметрии
монолитного участка

Усиление упоров на главных балках



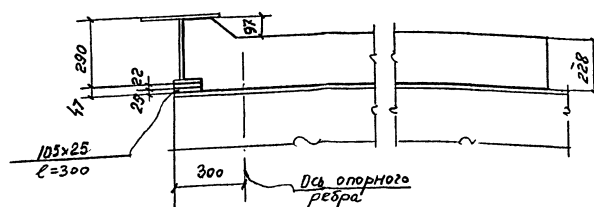
Вид на деформационную балку



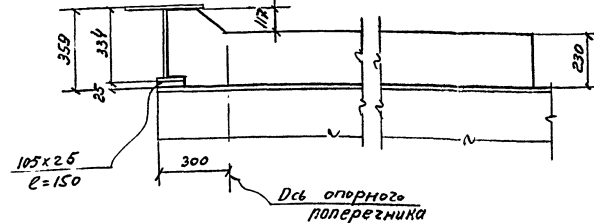
прокладка
105 x 25; l=300

прокладка
105 x 25; l=150

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Примечания:

1. Настоящий чертеж вышущен в соответствии с письмом №514 от 19 ноября 1963г. Дренбургского облуправления для укладки сборных ж.б. плит проезжа пролетного строения 42,5 м. зимой и последующего омоноличивания швов между плитами и образования подливки под плитами в теплое время года через окна в плитах.
2. Из-за увеличения толщины подливки под плитами строительная высота повысилась на 25 мм, что должно быть учтено с отметками подходов моста и согласовано с авторами проекта всего мостового перехода.
3. Под балки деформационных швов на главных балках и прогоне должны быть помещены дополнительные прокладки толщиной 25 мм.
4. Упоры усиливаются набивкой планок.

Изменения	Дата	Должность	Подпись	Изменения	Дата	Должность	Подпись
Проект Проектирование Конструкция				Объект: Автомобильное мостовое строение l=42,5 м с сезонной поверхностью Изменение конструкции про- фей ж.б. плиты для раскладки плит в зимнее время без омоноличивания			
Шифр объекта				43081М			
И листа				Д-1			

Основные данные для расчета

Типовое автомобильное прележное строение с ездой поверху. Габарит проезда 7-7, тротуары по 1,5 и 0,75 м.
Расчетный пролет равен 42,5 м.

Главные балки сварные со сплошной стенкой $h=2,4$ м. Расстояние между главными балками 5,8 м.

Посередине между балками поставлен прогон, опирающийся на средний узел поперечных связей и уменьшающий расчетный пролет плиты.

Железобетонная плита сборная включена в работу главных балок и прогона.

Поперечные связи расположены через 5,25 м. По нижнему поясу главных балок поставлены горизонтальные связи полраскосной системы.

Покрывое проезжей части - асфальтобетон. Покрывое тротуаров - литой асфальт.

Временная нагрузка Н-8 и НК-80 и толпа на тротуарах - 300 кг/см²

Материал металлоконструкций главных балок с ребрами 3-й кач. стали №12 по ГОСТ 380-57 с допусковым напряжением $\sigma_1 = 2000$ кг/см² и $\sigma_2 = 2400$ кг/см²

Материал связей, продольных, поперечных и горизонтальных связей - Сталь 3 по ГОСТ 380-57 с гарантированным результатом испытаний на изгиб в холодном состоянии с допусковым напряжением $\sigma_1 = 4400$ кг/см² и $\sigma_2 = 1700$ кг/см² для шпильки допусковые напряжения повышаются, чем учитывается возможность работы в пластической стадии по стали №12 $\sigma = 2100$ кг/см² и по стали 3 $\sigma = 1500$ кг/см². Материал закладных сталей по ГОСТ 495-41.

Электроды для ручной сварки металлоконструкций из стали №12 - Э50А по ГОСТ 2323-51, а для металлоконструкций из стали 3 - Э42А.

Опраные части из литой углеродистой стали марки Э01 ар. II по ГОСТ 57-58.

Материал железобетонных плит - бетон марки 300 с допусковым напряжением при изгибе $\sigma = 125$ кг/см². Для бетона арочечката, периодического профиля из стали 5 с допусковым напряжением $\sigma = 1600$ кг/см²

Отношение модулей упругости стали в металлических балках и бетона в железобетонной плите принято равным шести.

Нормы и технические условия на проектирование Т.У. ГИИСТСБДРА 1943 года.

Объект: Типовой проезд стр. 6-42, 5 м с ездой поверху по 1,5 и 0,75 м			1959
Вид работ: Сварка <u>Сварка</u>	Основные данные для расчета.		4801KM-101
Проект: 62/102			
Исполн: <u>В.М. Зин</u>	В.М. Зин		

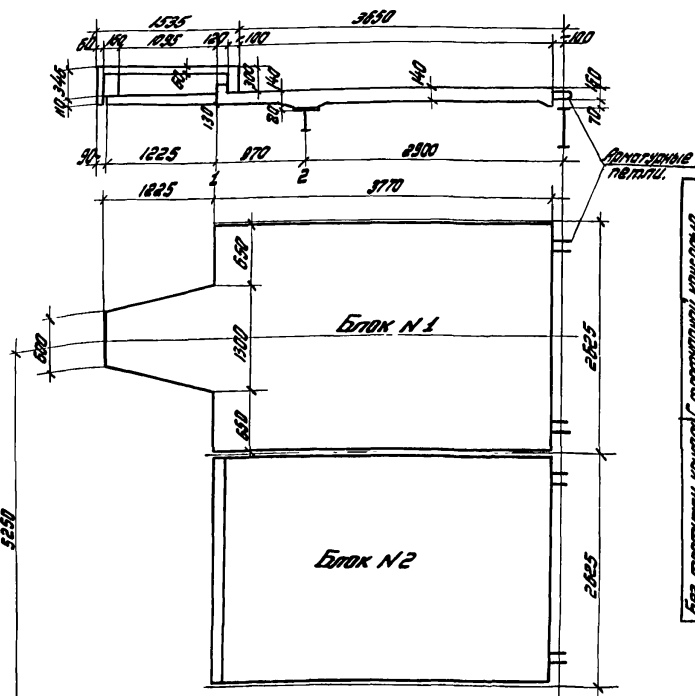
В.М. Зин

Железобетонная плита проезжей части.

На собственный вес плита рассчитана как разрезная балка с тротуарной консолью и как двухпролетная неразрезная от остальной проезжей части.

При сборке плита опирается на ел. балки и на средний прогон петельной арматуры, образуя шов для анкерования. Поперечные швы шпалочные через 2,63 м.

Блок плиты, размером $\sim 5,0 \times 2,6 \times 0,14$ весит $\sim 3,9$ т.



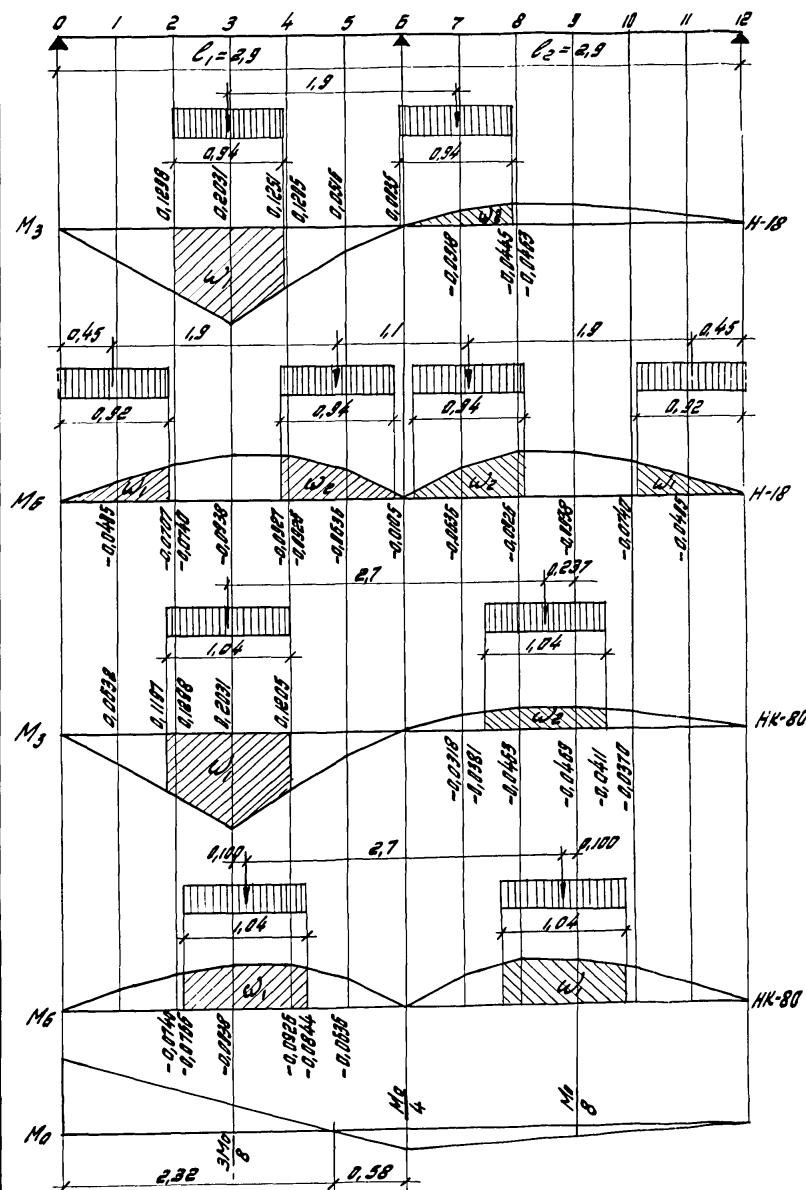
Изгибающий момент консоли на ширину $b_1 = 1,3$ м и $b_2 = 2,63$ м.

Наименование	ср.-пл. веса	Р		γ_1		γ_2		P_{21}	P_{22}
		т	м	м	м	м	м	м	м
1 Перила	$5,25 \times 0,03$	0,158	1,21	2,18	0,11	0,343			
2 Асфальт и плита тротуара	$(0,02 \times 1,5 + 0,06 \times 2,5) / 5,25 \times 0,18$	0,725	1,285	2,25	0,922	1,652			
— — —	$0,5 \times 0,725$	0,362	—	0,80	—	0,230			
3 Тротуарная балка	$0,08 \times 0,38 \times 5,25 \times 2,5$	0,312	1,285	2,25	0,401	0,702			
4 Привод для стойки	$0,18 \times 0,28 \times 0,38 \times 2,5$	0,038	1,175	2,14	0,042	0,077			
5 Бордюрная балка	$0,10 \times 0,24 \times 2,62 \times 2,5$	0,157	—	0,80	—	0,125			
6 Тротуарная консоль	$0,12 \times 0,7 \times 1,285 \times 0,5 \times 2,5$	0,129	0,408	1,378	0,053	0,178			
— — —	$0,12 \times 0,8 \times 1,285 \times 2,5$	0,221	0,619	1,583	0,135	0,350			
7 Консоль проезжей части	$0,188 \times 0,87 \times 2,62 \times 2,5$	0,855	—	0,485	—	0,418			
8 Бордюрный камень	$0,18 \times 0,28 \times 2,5 \times 2,62$	0,285	—	0,675	—	0,192			
9 Покрытие проезжей части	$(0,08 \times 2,4 + 0,02 \times 2,62) \times 0,18 \times 2,5$	0,425	—	0,30	—	0,128			
Итого от постоянных нагрузок		3,655				1,755	4,435		
10 Плитка на тротуаре	$0,30 \times 1,35 \times 5,25 \times \frac{0,625}{1,435}$	0,912	1,285	2,25	1,171	2,050			
— — —	$(0,30 \times 1,50 \times 5,25 \times 0,38) / 0,5$	0,724	—	0,80	—	0,390			
11 Давление колеса Н-18	$8,20 \times 0,57 \times \frac{2,62}{1,01}$	12,120	—	0,285	—	3,450			
Итого от временной нагруз.		13,756				1,171	6,090		
1-11 Суммарный		17,422				2,926	10,525		
12 Бортик бордюрный	$0,12 \times 0,12 \times 2,62 \times 2,5$	0,094	—	0,91	—	0,085			
ББ $2 \times 5 + 7 \times 8 \times 9$	$0,280 \times 0,12 \times 0,46 \times 0,12 \times 2,5$					1,152			
Итого от постоянных нагрузок						1,238			
Временная нагрузка	$0,580 + 3,400$					4,040			
Суммарный на ширину $b_2 = 2,62$ м.						5,278			

Проект: Тип автодорог, проп. ст. 42, 5 м с ед. кол. дорож. 16,5 м тротуара 1,5 м тротуара	1959/
И. инж. пр. —————	Полков.
Проверил —————	Полков.
Исполнил —————	Полков.
Плита проезжей части.	
4801КМ-102	

Минус

Линии влияния M в 2х пролетной неразрезной балке



Распределение временной нагрузки в расчете плиты

Нога	ρ	$1+m$	Вдоль пролета		Поперек пролета		$\frac{(m+\rho)}{2}$
			формула	α	от опоры	формула	β
	m			m	m		m/m
Н-18	б юнголь	1.3	$0.7+2 \times 0.12$	0.94	0.285	$0.2+2 \times 0.12+2 \times 0.285$	1.01
	б	"	— " —	"	0.437	$0.2+2 \times 0.12+2 \times 0.437$	1.31
	б	"	— " —	"	0.450	$0.2+2 \times 0.12+2 \times 0.450$	1.34
	б	"	— " —	"	0.550	$0.2+2 \times 0.12+2 \times 0.550$	1.54
	12	"	— " —	"	~ 0.12	$0.5+0.5 \times 2.9$	3.34
НК-80	40	1	$0.8+2 \times 0.12$	1.04	~ 0.12	$3.5+2 \times 0.12+\frac{2.9}{3}$	4.81

Площади линий влияния в 2х проп. н/р балке

M	ρ	Постоян. нагрузка		Временная нагрузка	
		$\frac{1}{2} \Sigma \omega$	$\Sigma \omega$	схема нагрузки	$\frac{1}{2} \omega$
	m		m^2		m^2
M_3	2.9	0.0525	0.525	Н-18	0.1552
					-0.0238
M_6	2.9	-0.1250	-1.050	Н-18	-0.0340
					-0.0576
M_3	2.9		0.525	НК-80	0.1575
					-0.0465
M_6	2.9		-1.050	НК-80	-0.0928
					-0.259

Объект: тип автодр. пром. стр. 42.5 м с 3х-м полосу 1.5 м трот. 1.5 и 0.75 м

1959

Инж. в.р. *С.М.М.* *П.П.П.*
Проект *Б.И.И.*
Исполн. *Г.О.О.*

Плита проезжей части.

4801КМ-103

Шинке

Загрузка линий влияния МВ плиты. $M = M_B + q \Sigma \omega + q \omega + M_{oc}$ на ширину $b = 1m$

расчетные значения влияния МБ плите: $M = M_B + q \Sigma \omega + q \omega + M_0$ на ширину в 1 м																	
Сечение	Постоянная нагрузка				Н-18			НК-80			Влияние консоли M_0			$q \cdot H_{18}$	$q \cdot H_{НК80}$	Полвед.	Расчет
	M_B	$\Sigma \omega$	q	$q \Sigma \omega$	ω	q	$q \omega$	ω	q	$q \omega$	M_0	C	M_K	$M_{1 пр.}$	$M_{2 пр.}$	$\frac{1}{3} M_0$	M
	т.м		т/м	т.м		т/м	т.м		т/м	т.м	т.м		т.м	т.м	т.м	т.м	т.м
Консоль 1	-1,35						-0,90			—				-2,25			
Консоль 2	-1,69						-2,38			—				-4,01			-2,25
M_3 в пролете	0,37	0,525	0,270	0,14	0,451	4,97	2,24	0,488	8,0	3,89	0,508	$\frac{1}{2-2,82}$	-0,17	2,14	3,15	2,42	2,42
M_6 над прогном	0	-1,050	0,270	-0,28	-0,198	6,20	-1,23	-0,269	"	-2,15	0,502	$\frac{0}{2-2,82}$	0,14	-3,17	-4,44	-3,41	-3,41
					-0,334	5,40	-1,80	-0,269	"	-2,15	0,736						

Просадка плиты над серединой прогном при HK-80

элемент	Нагрузки	формула	$\Delta_{сн}$	Просадка $f_{сн}$
Средина прогном	$q_{II} = 0,618 \text{ т/м}$	—	0,0136	$\Delta = 0,262 + \frac{0,649}{2} = 0,584$
	$q_{K80} = 0,558 \cdot 16,3 = 9,12 \text{ т/м}$	$0,200 \frac{9,12}{6,50}$	0,268	
Отрачный поперечник	$R = 1,3 + 8,72 \cdot 2,38 = 22,1 \text{ т}$	$0,017 \frac{22,1}{1,8}$	0,209	
2-й поперечник сзади	$R = 3,9 + 8,72 \cdot 3,58 = 35,1 \text{ т}$	$0,414 \frac{35,1}{33,5}$	0,434	

Напряжение в арматуре и бетоне $\sigma_a = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$; $\sigma_b = 125 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$; $M-300$

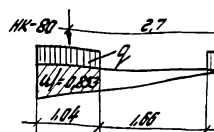
Сечен.	M	b	h	h_o	Армат.	f_a	$n=8$	X	Z	$G_a = \frac{M}{Z f_a}$	$G_b = \frac{M}{Z \sigma_b}$	Просад. прогном	$\Delta \sigma_a$	$\Delta \sigma_b$
	т.м	см	см	см		кг/см ²		см	см	кг/см ²	кг/см ²		кг/см ²	кг/см ²
конс. 1	-2,25	100	13	10,3	1 ф14 п	16,9	4,02	8,94	1480	123	—	—	—	—
"-2	-4,01	"	18	15,3	2 ф14 п	18,5	5,42	13,50	1605	110	—	—	—	—
"-2'	-2,01	"	18	15,3	2 ф14 п	2,25	4,08	13,34	1580	71	—	—	—	—
В прол.	2,42	"	14	11,3	1 ф14 п	16,9	4,33	9,86	1450	113	125	10	—	—
Над прогном	-3,41	"	20	17,3	2 ф14 п	13,8	5,17	13,5	1585	85	-130	-10	—	—

$f = \frac{R_0^3}{48 E J_{пл}} = M_{пл} \frac{e^2}{12 E J_{пл}}$; $M_{пл} = \frac{12 f E J_{пл}}{e^2}$ — момент над прогном.
 $M_{пл} = \frac{12 \cdot 0,004 \cdot 42500 \cdot 6^3}{580^2} = 5,8 \text{ т.м}$ кг.см; $M_{0/2} = 2,9 \text{ т.м}$ кг.см

Дополнительное напряжение от просадки прогном по I пределу

Сечение плиты	M	X	h_o	$h_o - X$	γ	$G_a = \frac{M}{\gamma f_a}$	$G_b = \frac{M \cdot X}{\gamma \sigma_b}$
	кг.см	см	см	см	см ⁴	кг/см ²	кг/см ²
В пролете	2,9 т.м	4,33	11,3	6,97	3280	125	-10
Над прогном	5,8 т.м	5,17	17,3	12,13	20900	-130	10

Поперечная сила в плите.



$Q = 0,62 \cdot 4,45 + 8,0 \cdot 0,860 = 7,8 \text{ т}$

Сжимающее напряжение
 $\sigma = \frac{7,8 \cdot 100}{100 \cdot 9,86} = 8 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 9 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Объект: Тип объекта, проект № 425 м с ездой по поверхности, 1-7 трот. 1,5 и 0,75 м	1958
Исполнитель: [подпись]	4801KM-104
Проверил: [подпись]	
Исполнитель: [подпись]	

Шаме

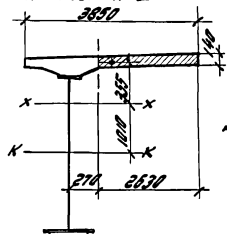
Срез плиты по краю вута сл. балки

Плита включается в совместную работу через жесткие шпоры и достигает полной ширины на расстоянии ~ 26 м от шпоры.

Поперечная сила на 2,6м от опоры

$$Q_{2,6}^{\pi} = (1,51 + 1,27 \times 1,98 + 0,45) / 18,7 = 84 \text{ m.}$$

Тип свечения I



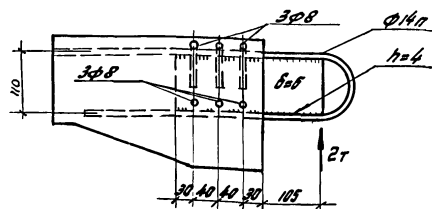
$$J_{II} = 650 \text{ mm}^4$$

$$B = 14 \text{ cm}$$

$$S_n^2 = 26,3 \times 1,4 \times 3,55 = 131,043$$

$$\tau = \frac{84.131 \cdot 10^6}{850 \cdot 10^4 \cdot 14.6} = 20 \text{ K}^\circ / \text{cm}^2 = [2]$$

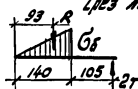
Опорные петли



Принято на 1 петлю 2м

Усилие в арматуре $\Phi 4n$ $S_a = \frac{2 \times 10^5}{11} = 1,97 < 1,54; 1,6; 2,47$

Через ручку 95x6 $\sigma_n \approx \frac{2000 \times 1,5}{9,5 \times 0,6} = 520 \text{ кг/см}^2$



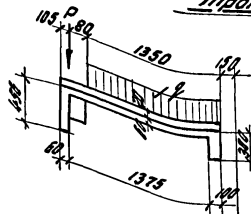
$$R = \frac{8 \times 245}{83} = 5,3 \tau$$

Косая арматура б $\phi 8$ $F = 6 \times 0,503 = 3,02 \text{ см}^2$

$$\sigma = \frac{5300}{2 \times 0,743,02} = 1260 \text{ Н/см}^2 \quad l_n \approx 30 \times 0,8 = 24 \text{ см.}$$

$$Q = \frac{3000}{2 \times 0,7 \times 3,02} = 1250 \text{ Kp/cm}^2 \quad l_n \approx 30 \times 0,8 = 24 \text{ cm.}$$

Протухлая сборная плита



Нагрузка на 1 м² плиты

Наименование	гр-ла веса	ван.	г
Малпа		м/ч	0,300
Асфальт	0,02x1,5	"	0,030
Плита	0,05x2,5	"	0,150
	Литое	"	0,480
Перила	0,03x2,52	м	0,08

Пример $h = 5 \text{ см}$ $\ell = 137,5 + 6 = 143,5 \text{ см}$

$$M_1 = \frac{0.48 \times 1.435^2}{8} = 0.124 \text{ MN}$$

Першья балка 456х6; $l=525\text{ см}$

$$Q = 0,5 \times 0,18 \times 1,535 + 0,398 \times 0,08 \times 2,5 + 0,30 \times \frac{1,35 \times 0,025}{1,635} = 0,138 + 0,080 + 0,014 = 0,232 \text{ Tm}$$

$$P = 0,08 + 0,02 = 0,1 \quad N_g = \frac{0,372 \times 5,25^2}{8} + \frac{0,1 \times 5,25}{4} = 1,28 + 0,131 = 1,41 \text{ Tm}$$

$$P = 0,08 + 0,02 = 0,1 \quad N_2 = \frac{0,372 \times 5,25^2}{8} + \frac{0,1 \times 5,25}{4} = 1,28 + 0,131 = 1,417 \text{ m}$$

Напряжение в арматуре и бетоне.

Напряжение в арматуре и бетоне.										
Эл.-м	M	B	h	h ₀	Армат.	f _{yk}	$\sigma_{yk} = \frac{M}{W}$	E	$\sigma_{yk} = \frac{M}{W_{eff}}$	$\sigma_{yk} = \frac{M}{W_{eff}}$
	МН	СН	СМ	СМ		СН2	СМ	СМ	МН/СМ2	МН/СМ2
Плита	0,124	100	5	4,1	6Ф8	3,01	1,30	3,57	1125	52
Пер. бал.	1,41	5	45	42	10Ф11	2,54	15,0	37,0	1500	85

№ 2007: Түп. өдмөдөг. жерин. сmp. L=42,5 c эзбдүн нолдогху/сд. f=7 жерин. 1,5 м 0,75 м

И.В.Ж.С. пр.	Иванов	Срез длины: трапецир. плита
Проверка	Васильевский	с трапецир. 654.
Успешно	Сидоров	

4801KM-105

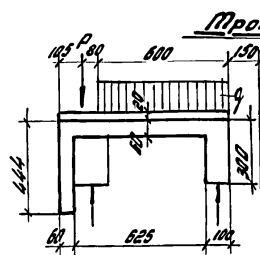
None

Исходящие моменты в плите на ширину 1м (см. 4801мм-ю)

СЕРИЯ	M ₂	M ₁₈	M ₈₀	M ₀	C	M _K	M _I	M _{II}	$\frac{M_0}{1.3}$	Р _{сч.} M
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
КАЧ.1	-0,455	-0,179	—	—	—	—	-0,635	—	—	-0,635
КАЧ.2	-0,635	-1,040	—	—	—	—	-2,535	—	—	-2,535
M ₃	0,51	1,80	2,81	0,502	$\frac{1}{2,282}$	-0,15	2,15	3,17	-2,44	2,44
				0,594	$\frac{1}{-4,232}$					
M ₆	-0,28	-3,03	-4,30	0,502	0	0,11	-3,20	-4,47	-3,44	-3,44
				0,594	$\frac{1}{2,282}$					

Напряжение в арматуре и бетоне $[σ]_a = 1600 \text{ кг/см}^2$; $[σ]_b = 125 \text{ кг/см}^2$

СВЕТ.	M	ρ	n	n_0	ДИАМ.	f_0	$n=8$ X	Z	σ^2 M $\sigma^2_{\text{ср}}$	σ^2 M $\sigma^2_{\text{ср}}$
	mm	cm	cm	cm	cm ²	cm	cm	cm	1/1000	1/1000
Конт.-1	0,55	30	13	10,3	30140	4,6	3,35	6,98	1325	118
БЛ.Н.1										
-1-2	2,55	100	18	15,3	80140	12,3	4,58	13,77	1495	81
БЛ.Н.2										
-1-2	1,87	"	18	15,3	80140	9,25	4,08	13,94	1450	55
Средние	2,44	"	14	11,3	110140	10,9	4,33	9,85	1465	114
на 8										
по 20%	2,44	"	20	17,3	30140	18,8	5,17	15,6	1590	85



Протазарная сборная плита

Нагрузка на 1 м² плиты

Наименование	д-на века	Ум.	q
Молна		m/4	0,300
Всфалант	0,02x1,5	~	0,270
Плута	0,02x2,5	~	0,150
	Умозо	~	0,480
Перунт	$P=0,03x2,52$	m	0,08

Полная $h = 6 \text{ см}$. $l = 62,5 + 6,0 = 68,5 \text{ см}$

$$M_1 = \frac{0,48 \cdot 0,685^2}{8} = 0,028 \text{ тм.}$$

Перильная балка 44,4х6,0; $l=525\text{ см}$

$$Q = 0,5 \times 0,18 \times 0,785 + 0,384 \times 0,06 \times 2,5 + 0,30 \times 0,00 \frac{0,250}{0,705} =$$

$$= 0,071 + 0,058 + 0,064 = 0,193 \text{ m}^3/\text{m}; \quad P = 0,08 + 0,02 = 0,10 \text{ m}.$$

$$M_2 = \frac{0,193 \times 5,25^2}{8} + \frac{0,10 \times 5,25}{4} = 0,665 + 0,131 = 0,796 \text{ mm.}$$

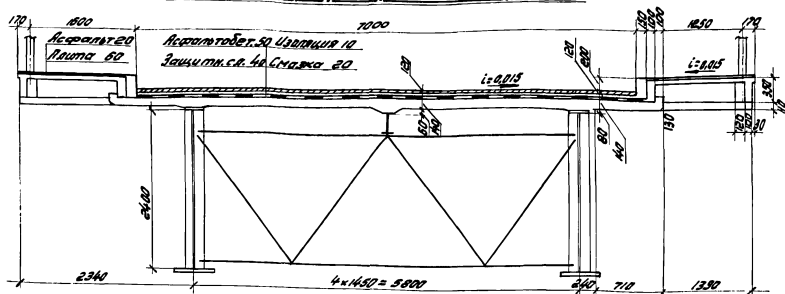
Напряжение в арматуре и бетоне.

Эл-м	M	8	h	h ₀	Рном.	f _a	$\frac{n=10}{X}$	Z	$C_0 = \frac{M}{Z f_a}$	$C_1 = \frac{2M}{Z f_a}$
	mm	cm	cm	cm		cm ²	cm	cm	кг/см ²	кг/см ²
Плита	0.028	100	8	42	606	1.70	1.04	3.85	425	14
Пер. бал.	0.295	5	44	41	10147	1.54	12.1	37.1	1300	59

[illegible]

House

Поперечный разрез пролетного строения



Постоянная нагрузка на 1 п.м. моста

К определению коэф. попер. установки с учетом кручения

Наименование		Формула объема	V	γ	g
			m ³	т/м ³	м/м
1	Перила	$2 \times 0,03$	—	—	0,06
2	Ксфальт на тротуаре	$8 \times 0,02 \times 1,62$	0,065	1,5	0,10
3	П-образная тротуара	$2(0,06+0,02+0,10+0,04+0,10+0,20)$	1,000	2,5	0,15
4	Бордюрный камень	$2 \times 0,15 \times 0,25$	0,087	2,5	0,22
5	Ксфальт тротуара пр. части	$0,05 \times 7,0$	0,350	2,4	0,84
6	Защитный слой	$0,04 \times 7,0$	0,280	2,4	0,67
7	Узкая плита	$0,01 \times 7,3$	0,073	1,0	0,07
8	Выравнивающий слой	$0,02 \times 7,3$	0,148	2,2	0,32
9	ЖБ. плита пр. части	$0,4 \times 0,85 \times 0,2 + 0,05 \times 0,7 \times 0,10$	0,080	2,5	2,10
10	Плита тротуарный канализ.	$(0,5 \times 0,2 + 0,35 \times 0,15 + 0,25 \times 0,25) \times \frac{2}{2,5}$	0,192	2,5	0,23
11	Вулы плиты пр. части	$2 \times 0,16 \times 0,48 + 0,06 \times 0,36$	0,078	2,5	0,20
12	Металлоконструкция				4,25
55 3 ÷ 12		Итого по 3 стадиям		29,7 =	4,38
66 1 ÷ 8		— — — — —		29,7 =	3,03

	Наименование	Формула	Ед. измерения
1	Косинус угла между линиями проекции. Дублик от N=18	$\eta_{N=18} = \frac{2}{2} + \frac{2 \cdot 0,59}{5,8} = 1 + 0,19$	1,19
2	То же от НК-80	$\eta_{НК-80} = \frac{1}{2} + \frac{1 \cdot 0,59}{5,8} = 0,5 + 0,08$	0,58
3	То же от точки зора на одном прогноре	$\eta_T = \frac{0,45}{2} + \frac{0,45 \cdot 0,25}{5,8} = 0,025 + 0,039$	0,355
4	Минимум инерции вложен в средине пр. по Стод.	$\eta_5 = 4,52 \cdot 10^{-4}$	10 ⁻⁴ 0,0452
5	То же по б. линии откос. вертикальной оси.	$\eta_{\text{от}} = \frac{1}{5} \left(\frac{0,14 \cdot 14 \cdot 7^3}{12} - 0,007 \cdot 5,61^2 \right)$	" 0,0174
6	То же горизонт. связью, равный 2/3 ширины лотка в б.д.	$\eta_{\text{от}} = \frac{1 \cdot 0,45 \cdot 0,25 \cdot 0,25}{12} + 0,35 \cdot 0,0174$	" 0,199
7	Высота прилегающей стр.	$H = (2400 + 22 + 185) \cdot 10^{-3}$	м 2,63
8	Положение центра кручения	$\eta = \frac{H}{14 \sqrt{\frac{J_{\text{от}}}{J_{\text{от}}}}} = \frac{0,59}{14 \sqrt{\frac{0,174}{2,63}}}$	" 1,75

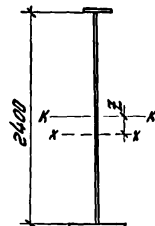
Примеч.: Туп. отклонен. н. н. м. с. пр. 42,5 м с вздой родерху 10,1-7 м. пр. 1,5 м 2,75 м

Зам. инж. пр.	Попов	Наставки на ел. балки.
Проверил	Пенский	
Исполнил	Савин	

4804KM-109

Wanne

Типы сечений главных балок. Сталь 14Г2. Бетон М-300. Отношение модулей $n=8$

Эскиз	Тип	Состав		$F_{бр}$	S_k	Z	J_k	$F_{бр} Z^2$	$J_k \delta p$	y^{δ}	y^{η}	$W_k^{\delta} \delta p$	$W_k^{\eta} \delta p$	
				δm^2	δm^3	δm	δm^4	δm^4	δm^4	см	см	см ³	см ³	
<p>Сечение по I стадии</p> 	I	1	$\frac{3850-140-710-10-0,5}{6}$	8,92	121,8		1662							
		2	В.п. 2400x10	2,40	—	115								
		3	В.г.п. 300x12	0,36	4,3	52								
		4	н.г.п. 300x12	0,36	-4,3	52								
		2+4	Утого по I стад.	3,12	0	0	218	—	218	121,2	121,2	18100	18100	
		1+4	— II —	12,04	121,8	10,10	1881	1231	850	20,2	222,2	322000	22200	
	II	2	В.п. 2400x10	2,40	—	115								
		3	В.г.п. 300x12	0,36	4,3	52								
		6	н.г.п. 600x20	1,20	14,5	176								
		2+3+6	Утого по I стад.	3,96	-10,2	-2,57	343	25	317	146,9	96,3	21600	32900	
1+2+3+6		— II —	12,88	111,6	8,66	2005	965	1040	34,6	206,6	300000	49600		
III	2	В.п. 2400x10	2,40	—	115									
	3	В.г.п. 300x12	0,36	4,3	52									
	7	н.г.п. 800x28	1,68	-20,4	248									
	2+3+7	Утого по I стад.	4,44	-16,1	-3,62	415	58	357	157,4	86,6	22700	41200		
	1+2+3+7	— II —	13,36	105,7	7,90	2077	835	1242	42,2	201,8	294000	61000		

Объект: Тип объекта: прол. стр. 64,5 с вальмовой кровлей под стропил. 1,5x0,75x4				1953г.
Пр. инж. пр.	Лопов	Типы сечений гл. балок.	4801KM-109	
Проектир	Ленский			
Исполнил	Голобо			

Наче

0109510

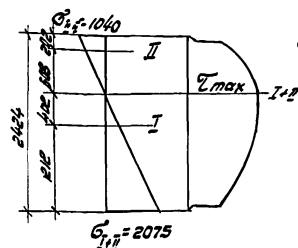
Тип сечений главных балок. Сталь 14Г-2. Бетон М-300. Отношение модулей $n=5$

Значения	Тип	Состав	F _{до}	S _к	Z	J _к	F _{до} Z ²	J _к F _{до}	γ ^б	γ ^н	W _{кдо}	W _{кдо} ^н	
		мм	дм ²	дм ³	дм	дм ⁴	дм ⁴	дм ⁴	см	см	см ³	см ³	
Сечение по I составу	IV	1	3850/40-10.10.0.5	8,92	121,8	1052							
		2	Б.П. 2400x10	2,40	—	115							
		3	Б.Г.П. 300x12	0,35	4,3	52							
		4	Н.Г.П. 800x28	1,68	-20,4	248							
		5	2 ^й Н.Г.П. 420x18	0,67	-8,3	103							
		2+5	Упомято по I составу	5,11	-24,4	-4,78	518	117	401	189,0	76,6	23700	52300
		1+5	— II —	14,03	97,4	6,94	2180	675	1505	51,8	183,8	290000	17000
Сечение по II составу	V	2	Б.П. 2400x10	2,40	—	115							
		5	Б.Г.П. 420x18	0,67	8,1	38							
		4	Н.Г.П. 600x28	1,68	-20,4	248							
		7	2 ^й Н.Г.П. 560x16	0,89	-11,1	137							
		2+4+5+7	Упомято по I составу	5,64	-23,4	-4,15	598	97	501	163,1	82,9	30000	60400
		1+2+4+5+7	— II —	14,56	98,4	6,76	2280	665	1595	54,0	192,0	299000	83000
		Стойка	VI	2	Б.П. 2400x10	2,40	—	115					
8	Б.Г.П. 300x18			0,54	6,5	71							
4	Н.Г.П. 800x28			1,68	-20,4	248							
5	2 ^й Н.Г.П. 420x18			0,67	-8,3	103							
2+4+5+8	Упомято по I составу			5,29	-22,2	-4,20	545	93	452	153,8	82,4	27600	54800
1+2+4+5+8	— II —			14,21	98,6	7,00	2207	697	1510	51,8	194,4	291000	77000

Объект: Тел. отбора при стр. в 42,5 с ездой на лыжах (обл. Тирасполь, 15 и 19 м)		1959
Акт: по	Ленкин	Ленкин
исполн.	Ленкин	Ленкин
исполн.	Ленкин	Ленкин
Темы сечений эл. даток.		4801KM-110

Waver

Скалывающие напряжения в гл. балке



$$\bar{y}_{i+\bar{n}}^N = 2424 \frac{2075}{1040+2075} = 1614 \text{ mm}$$

$$S_I = 30 \cdot 1,2 \cdot 120,6 + 79,8 \cdot 40 \cdot 80,1 = 10740 \text{ cm}^3$$

$$S_{II} = 36 \cdot 221,6 + 160,2 \cdot 10 \cdot 140,9 = 30600 \text{ руб}$$

$$G_{T, \pi} = 2075$$

СЧЕТЫ.	По I-стadium				По II-стadium				СУММА
	Q_I	S_I	J_I	$\tau_I = \frac{0,95}{J_I^{1,0}}$	Q_{II}	S_{II}	J_{II}	$\tau_{II} = \frac{0,95}{J_{II}^{1,0}}$	
N	m	CM ³	DM ⁴	K/GM ²	m	CM ³	DM ⁴	K/GM ²	
Отпора	46,4	10740	219	230	33,8	30600	630	440	
$\Sigma 2,875$ $\Sigma 7014,9$	40,2	"	"	200	82,7	"	"	330	

Приведенные напряжения

$$G_0 = \sqrt{(0,9 G_{max})^2 + 2,4 T_{cp}^2} \leq 2000 \text{ N/m}^2$$

СЧЕТН. X	B_{1+II}	σ_{max}	σ_{pmax}	$\tau = \frac{\sigma}{\sigma_p}$	σ_{pmax}	$2 \cdot \tau_{cp}$	$\frac{(0,9\sigma_p)^2}{8 \cdot \tau_{cp}^2}$	σ_0
М	М	Н/ММ ²	Н/ММ ²	Н/ММ ²	1	2	ММ	Н/ММ ²
40	18,0	2075	1855	484	3480000	550000	4040000	2010
8,0	32,7	2085	1880	385	3540000	368000	3908000	1975

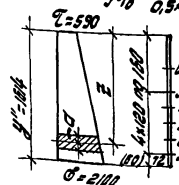
Число заклепок в горизонтальном ряду вертик. накладки

Ряд зонарен.	а	а-23	0,025 (а-23)	Σ	0,0045Σ	0,0045Σ	17
	mm	mm		mm			зонарен.
1	120	87	3,16	154,2	0,685	0,595	3,0
5	140	117	3,82	105,2	0,468	0,748	2,9
6	160	137	4,47	90,2	0,402	0,682	3,0

Стыки поясов ел. балки. Сталь 44Г-2. Заклепки $d=23$ из ст. 2

ЗНАК	КОСТАВ	ОСТАВ		FHT	F _{3H}	α	M	n
		F _{8p}	н					
		CM ²	CM ²	CM ²	CM ²			
	1	Г.Л. 300x12	36,0	2		30,5		
	2	Н. 500x10	30,0	2	25,4		0,543	9
	3	З.Н. 130x10	20,0	2	21,4		"	8
		Умножено			46,8	30,5	0,05	
	1	Г.Л. 420x16	87,2	2		59,8		
	2	Н. 420x10	42,0	4	32,8		0,422	14
	3	З.Н. 190x10	38,0	4	28,8		"	12
		Умножено			61,6	59,8	0,97	
	1	Г.Л. 600x28	168,0	4		142,2		
	2	Г.Л. 500x16	89,6	4		74,9		
	3	Н. 500x25	140,0	6	105,5		0,422	43
	4	З.Н. 280x28	157,0	6	118,4		"	48
		Умножено			229,9	217,1	0,97	

$$M_8 = \frac{2100}{0,5 \times 1,2 \times 2,3 \times 2800} = 0,543; \quad M_t = \frac{2100}{4,15 \times 1200} = 0,422$$



Стык вертикальной стенки балки

$$K = \frac{\tau}{\sigma} = \frac{590}{2100} = 0.28$$

$$n = \frac{\sigma^2 - d}{2d} \frac{G}{\sigma_3} [K + (1-K) \frac{z}{y}] = (a-23) \frac{2100}{45,100} (1,28 + 1,72 \frac{z}{161,4}) = 0,0326(a-23)(2,28 + 0,00446z)$$

Объект: Тур. автомобильная стан. № 425 с европ. подвеской (об. 777мкм. 1,5 и 0,75м		1999
Линейк. №.	11000	4801KM-112
Подвеска	пенский	
Установка	пенский	

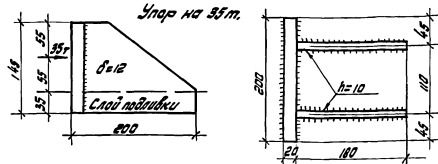
Yance

Упоры для сцепления плиты с стальной балкой.

Сварные П-образные в плане упоры из стали №2 привариваются к верхнему краю плиты ширины $t = 10 \text{ мм}$ (3.35.8)
На один упор принята сдвигающая сила 35 кН .

(1 упор по 35 т и 13 - по 20 т на полуракетте)

Нерабочий слой подкладки принят 35 мм



Сжимающее действие $G_N = \frac{35000}{11 \times 20} = 159 \text{ кг/см}^2$ ($M = 300$)

Узел стенки $M = \frac{159 \times 35^2}{2} = 1210 \text{ кг/см}$; $G = \frac{1210 \times 6}{12.5} = 185 \text{ кг/см}^2$

Прокрытие упора.

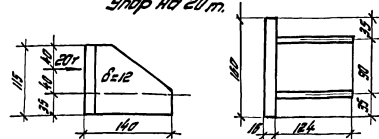
$G_N = 19 + 5 + 4 \times 18 = 108 \text{ см}$; $S_N = 19 \times 20 + 15 \times 18 + 4 \times 18 \times 5 = 1236 \text{ см}^2$; $E = 12.5 \text{ см}$

$J_N = 19 \times 20^3 + 15 \times 18^3 + \frac{4 \times 18^3}{3} - 108 \times 12.5^2 = 7800 + 4800 + 780 - 15000 = 4400 \text{ см}^4$

$N_N = \frac{440 \times 0.7 \times 10}{12.5} = 255 \text{ кг/см}^2$; $G_N = \frac{35000 \times 3}{255} = 1240 \text{ кг/см}^2$

$G_N = \frac{35000}{108 \times 0.7 \times 10} = 470 \text{ кг/см}^2$; $G'_N = 520 \sqrt{1200 + 470^2} = 520 \sqrt{180149} = 520 \times 424.4 = 220768 \text{ кг/см}^2$

Упор на 20 т .



Сжимающее действие $G_N = \frac{20000}{8 \times 18} = 155 \text{ кг/см}^2$ ($M = 100$)

$N_N = \frac{155 \times 35^2}{2} = 702 \text{ кг/см}$; $N'_N = \frac{155 \times 6}{8} = 702 \times 878 \text{ кг/см}$; $G = \frac{978 \times 6}{11 \times 12} = 280 \text{ кг/см}^2$

$S_N = 19 + 12 + 4 \times 18 = 75 \text{ см}$; $S'_N = 19 + 14 + 12 + 4 \times 18 = 84 \text{ см}$; $E = 8.5 \text{ см}$

$J_N = 19 \times 18^3 + 12 \times 12^3 + \frac{4 \times 18^3}{3} - 75 \times 8.5^2 = 15400 \text{ см}^4$; $N_N = \frac{1540 \times 0.7 \times 10}{8.5} = 125 \text{ см}^2$

$G_N = \frac{20000 \times 3}{125} = 1200 \text{ кг/см}^2$; $G'_N = \frac{20000}{75 \times 0.7 \times 10} = 380 \text{ кг/см}^2$; $G'_N = 520 \sqrt{1200 + 380^2} = 520 \sqrt{150400} = 520 \times 387.8 = 201656 \text{ кг/см}^2$

Размещение упоров по длине ст. балок (на полуракетте)

Сечен.	G_N	T_{up}	S_N	J_N	N_N	Упор	Шов	Сред	$T_N + T_1$	Устойч.	Упор
м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м
0	33,8	I	31,7	650	0,408	35	78	11	0,885	155	2,0
1	87,8	I	31,7	650	0,428	35	82	10	0,701	252	2,9
2	17,7	II	44,6	1040	0,333	35	105	8	0,625	"	2,4
3	58,1	II	44,6	1040	0,292	35	120	7	0,535	"	2,0
4	58,9	III	51,4	1242	0,244	20	82	8	0,443	"	2,9
5	49,9	III	59,9	1505	0,199	20	100	6	0,359	"	2,4
6	41,5	IV	61,5	1595	0,160	20	125	5	0,281	"	1,9
7	33,2	IV	59,4	1510	0,131	20	153	4	0,229	"	1,5
8	24,9	V	59,4	1510	0,098	20	204	3			
9/2	20,8	VI	59,4	1510	0,082	20	244	3	0,180	131	0,6

Статистический момент плиты по II ступице.

$$S_N^2 = 8.92 (3.55 - E) \text{ см}^3$$

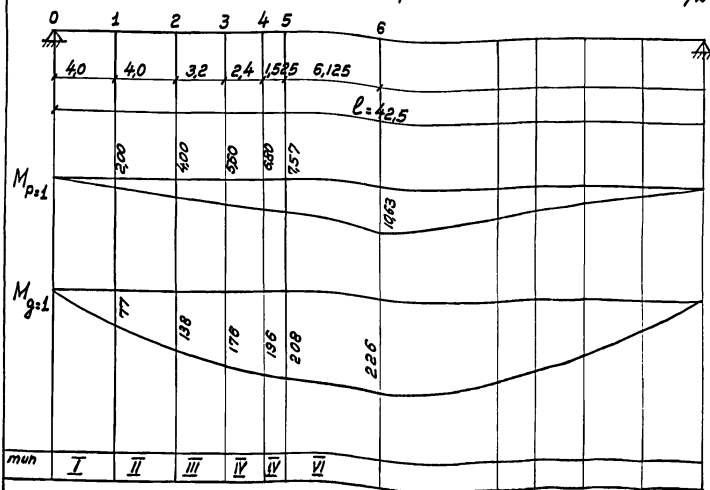
Векторная диаграмма сил G_N и G'_N в упорах по II ступице	1504.32 м	2894
Векторная диаграмма сил G_N и G'_N в упорах по ст. балкам	1801.66 м	113

Масштаб

Прогиб главной балки в середине пролета по I и II стадиям от $q=1$ $f = \frac{1}{6E} \sum [M_n(2\bar{M}_n + \bar{M}_n) + M_n(\bar{M}_n + \bar{M}_n)] \frac{d}{J}$

Участок	Тип сечения	d	M _n	M _n	\bar{M}_n	\bar{M}_n	$2\bar{M}_n$	$2\bar{M}_n + \bar{M}_n$	M _n ()	$2\bar{M}_n$	$2\bar{M}_n + \bar{M}_n$	M _n ()	[]	$\frac{d}{6}$	[] $\frac{d}{6}$	По I стадии $q_I=1$	По II стадии $q_{II}=1$
		м							1			2	1+2	3	1+2+3	M ⁴	M ⁴ /м
0-1	I	4,00	0	77	0	2,00	0	2,00	0	4,00	4,00	308	308	0,667	205	0,0219	9360
1-2	II	4,00	77	138	2,00	4,00	4,0	8,00	616	8,00	10,00	1380	1996	0,667	1330	0,0317	41900
2-3	III	3,20	138	176	4,00	5,60	8,0	13,60	1878	11,20	15,20	2675	4553	0,533	2420	0,0357	67800
3-4	IV	2,40	176	196	5,60	6,80	11,2	18,00	3170	13,60	19,20	3760	6930	0,400	2780	0,0401	69200
4-5	V	1,525	196	208	6,80	7,57	13,6	21,17	4150	15,14	21,94	4570	8710	0,254	2210	0,0401	55100
5-6	VI	6,125	208	226	7,57	10,63	15,14	25,77	5360	21,26	28,83	6520	11880	1,020	12100	0,0452	268000
																Итого:	511360
																	148600

Эпюры $\bar{M}_p=1$ и $\bar{M}_q=1$ для прогиба главной балки в $\frac{L}{2}$

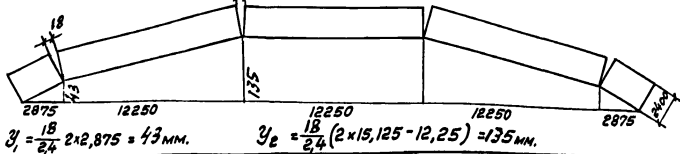


Прогиб в середине пролета

Нагрузка	q_I	q_{II}	$f_{q=1}^I$	$f_{q=1}^{II}$	f_I	f_{II}	f_{I+II}	$\frac{f}{L}$
	м/м	м/м	м ⁴ /м	м ⁴ /м	см	см	см	
Постоянная	2,19	1,515	0,0244	0,0078	18,70	2,36	13,1	—
Временная	—	2,23	—	0,0078	—	3,46	3,46	$\frac{1}{12,30}$

Стрела строительного подвеса $f_{ст} = 13,1 + 0,5 \cdot 3,1\% = 14,8$ см.

Схема строительного подвеса



Объект: тип автодорог. прол. стр. $L=42,5$ м с ездой по поверхности тротуара 1,5 и 0,75 м.

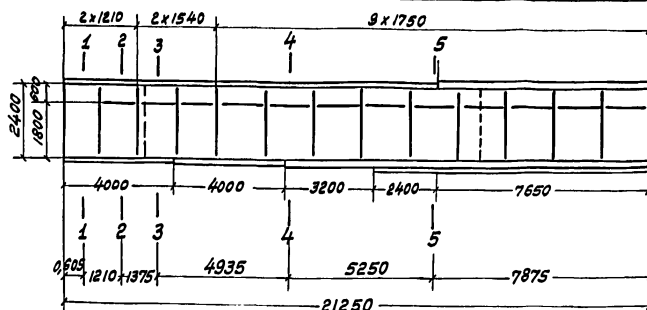
Проверил: *Ленский* Попов

Исполнил: *Ленский* Проверил: *Ленский*

Прогиб и строительный подвиги главн. балки.

4801KM-114

Местная устойчивость стенки головной балки



Поперечные силы в расчетных сечениях

Сечение	X от опоры	ω	$\Sigma \omega$	$Q_I = 2,19 \Sigma \omega$	$Q_{II} = 1,515 \Sigma \omega$	λ	K_{18}	$1,27 K_{18} \omega$	$Q_T = 0,45 \omega$	Q_{I+II}
1-1	0,605	20,6	20,6	45,1	31,3	41,9	1,95	51,0	9,3	136,7
2-2	1,815	19,45	19,4	42,5	29,4	40,685	1,98	49,0	8,8	129,7
3-3	3,19	18,15	18,0	39,5	27,3	39,31	2,00	46,1	8,2	121,1
4-4	8,125	13,9	13,1	28,7	19,9	34,375	2,12	37,5	6,3	92,4
5-5	13,375	10,0	7,9	17,3	12	29,125	2,31	29,4	4,5	63,2

Изгибающие моменты в расчетных сечениях и нормальные напряжения в сжатый кромке пластинок.

Сечения	X от опоры	ω	$\frac{\chi}{42,5}$	$M_I = 2,19 \omega$	$M_{II} = 1,515 \omega$	экв. K_{18}	$M_x = 1,27 K_{18} \omega$	$M_T = 0,45 \omega$	M_I	M_{II}	тип сечен.	γ_I	γ_{II}	Пластика	γ_I	γ_{II}	$\sigma_I = \frac{M_I \gamma_I}{J_I}$	$\sigma_{II} = \frac{M_{II} \gamma_{II}}{J_{II}}$	$\sigma = \sigma_I + \sigma_{II}$	$\tau = \frac{Q}{H \delta}$
	м			т.м.	т.м.	т.м.	т.м.	т.м.	т.м.	т.м.		см ⁴	см ⁴		см.	см.	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²
1-1	0,605	12,7	0,014	27,8	19,3	1,92	31,0	5,7	27,8	56,0	I	219	650	1 ^я	120,0	130	153	16	169	570
2-2	1,815	37,0	0,043	81,0	56,1	1,90	89,4	16,7	81,0	162,2	I	219	650	1 ^я	120,0	19,0	444	47	491	540
														2 ^я	60,0	-41,0	222	-102	120	
3-3	3,19	62,8	0,075	137,7	95,3	1,86	148,5	28,3	137,7	274,1	I	219	650	1 ^я	120,0	19,0	755	80	835	505
														2 ^я	60,0	-41,0	378	-173	205	
4-4	8,125	139,5	0,191	306,0	211,0	1,76	312,0	62,7	306,0	585,7	II	317	1040	1 ^я	145,7	33,4	1405	188	1593	385
														2 ^я	85,7	-26,6	828	-150	678	
5-5	13,375	195,0	0,315	427,0	296,0	1,69	418,0	87,7	427,0	801,7	IV	401	1505	1 ^я	167,8	50,6	1790	270	2060	263
														2 ^я	107,8	-9,4	1145	-50	1095	

Сминающее напряжение верхней кромки пластинок:

$$P_1 = \frac{6 \cdot 10^3}{(0,2 + 2 \cdot 0,34) 100 \cdot 10} = 68 \text{ кг/см}^2; P_2 = P_1 \cdot \frac{180}{240} = 51 \text{ кг/см}^2$$

Объект: Тип автодор. прол. стр. в. 42,5 м. с вездоголовку F7 трот. 5 и 0,75 м.				48832
Проектировщик: Попов	Проверил: Буким	Устойчивость вертикальной стенки.	4801KM-115	
Исполнил: Ленский				

Устойчивость стенки в сечении 1-1 без горизонтального ребра проверяется по

$$\text{ф-ле: } \sqrt{\left(\frac{\sigma}{\sigma_0} + \frac{p}{p_0}\right)^2 + \left(\frac{\tau}{\tau_0}\right)^2} + \frac{1}{6} \frac{\sigma}{\sigma_0} \frac{\tau}{\tau_0} \leq \frac{1}{1,40}$$

$$\alpha = 121 \text{ см}; h = 240 \text{ см}; M = \frac{240}{121} = 1,98; \frac{\alpha}{h} = 0,504$$

$$\sigma = 169 \text{ кг/см}^2; p = 68 \text{ кг/см}^2; \tau = 570 \text{ кг/см}^2$$

Критические напряжения (см. дополн. к ТУПМ)

$$\sigma_0 = 6300 \left(\frac{100}{240}\right)^2 = 6300 \cdot 0,417^2 = 1095 \text{ кг/см}^2$$

$$p_0 = 1386 \left(\frac{100}{121}\right)^2 = 1386 \cdot 0,826^2 = 947 \text{ кг/см}^2$$

$$\tau_0 = \left(1250 + \frac{950}{1,98^2}\right) \left(\frac{100}{121}\right)^2 = 1019 \text{ кг/см}^2$$

Коэффициент устойчивости

$$\sqrt{\left(\frac{169}{1095} + \frac{68}{947}\right)^2 + \left(\frac{570}{1019}\right)^2} + \frac{1}{6} \frac{169 \cdot 570}{1095 \cdot 1019} = 0,615 < 0,714$$

Устойчивость всех других отсеков обеспечивается постановкой горизонтального ребра и проверяются формулами:

$$\text{а) Верхняя пластинка} - \frac{\sigma}{\sigma_{01}} + \frac{p}{p_{01}} + \frac{1}{1,40} \left(\frac{\tau}{\tau_{01}}\right)^2 \leq \frac{1}{1,40};$$

$$\text{б) Нижняя пластинка} - \sqrt{\left[\frac{\sigma(1-2\frac{h}{h_1})}{\sigma_{02}} + \frac{p}{p_{02}}\right]^2 + \left(\frac{\tau}{\tau_{02}}\right)^2} \leq \frac{1}{1,40}$$

Критические напряжения в пластинках:

а) для пластинок всех панелей:

$$\sigma_{01} = \frac{950}{1 - \frac{60}{240}} \left(\frac{100}{60}\right)^2 = 1270 \cdot 2,77 = 3520 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma_{02} = \frac{1140}{\left(0,5 - \frac{60}{240}\right)^2} \left(\frac{100}{240}\right)^2 = 18250 \cdot 0,1735^2 = 3170 \text{ кг/см}^2$$

б) Для пластинок панели 154 см.

$$p_{01} = \frac{\left[1 + \left(\frac{154}{60}\right)^2\right]^2}{\left(\frac{154}{60}\right)^2} \cdot \left(\frac{100}{154}\right)^2 \cdot 240 = 240 \cdot 0,422 \cdot \frac{760^2}{6,60} = 883 \text{ кг/см}^2$$

$$\tau_{01} = \left(1250 + \frac{950}{\left(\frac{154}{60}\right)^2}\right) \left(\frac{100}{60}\right)^2 = 1394 \cdot 1,665^2 = 3860 \text{ кг/см}^2$$

$$p_{02} = K_p \left(\frac{100}{154}\right)^2 = 1935 \cdot 0,65^2 = 817 \text{ кг/см}^2$$

$$\frac{\alpha}{h-h_1} = \frac{154}{180} = 0,855; K_p = 1820 + \frac{0,055}{0,2} (2240 - 1820) = 1935 \text{ кг/см}^2$$

$$\tau_{02} = \left(1250 + \frac{950}{\left(\frac{180}{154}\right)^2}\right) \left(\frac{100}{154}\right)^2 = 1946 \cdot 0,65^2 = 822 \text{ кг/см}^2$$

в) Для пластинок панели 175 см.

$$p_{01} = 240 \cdot \frac{\left[1 + \left(\frac{175}{60}\right)^2\right]^2}{\left(\frac{175}{60}\right)^2} \cdot \left(\frac{100}{175}\right)^2 = 240 \cdot \frac{9,49^2}{8,49} \cdot 0,327 = 835 \text{ кг/см}^2$$

$$\tau_{01} = \left(1250 + \frac{950}{\left(\frac{175}{60}\right)^2}\right) \left(\frac{100}{60}\right)^2 = 1362 \cdot 1,665^2 = 3780 \text{ кг/см}^2$$

$$p_{02} = K_p \left(\frac{100}{175}\right)^2 = 2180 \cdot 0,327 = 714 \text{ кг/см}^2$$

$$\text{при } \frac{\alpha}{h-h_1} = \frac{175}{180} = 0,972 \cdot K_p = 2180$$

$$\tau_{02} = \left(1250 + \frac{950}{\left(\frac{180}{175}\right)^2}\right) \left(\frac{100}{175}\right)^2 = 2148 \cdot 0,327 = 704 \text{ кг/см}^2$$

Объект: Тип автодор. проп. ств. Е-42,5 м.с. ездой по верху Р7 тр. 15 и 475.		1959
Разм. инж. на проектировании Попов	Устойчивость вертикальн. стенок глян. балки.	
Проверил инженер Бужин		
Исполнил инженер Ливенский	48014М-116	

Коэффициент запаса в верхней пластинке:

$$\eta = \frac{\sigma_1}{\sigma_{01}} + \frac{P_1}{P_{01}} + \frac{1}{140} \left(\frac{\tau_1}{\tau_{01}} \right)^2 \leq \frac{1}{140} = 0,714$$

сечен.	σ_1	τ_1	P_1	σ_{01}	τ_{01}	P_{01}	$\frac{\sigma_1}{\sigma_{01}}$	$\frac{P_1}{P_{01}}$	$\frac{\tau_1}{\tau_{01}}$	$\frac{1}{140} \left(\frac{\tau_1}{\tau_{01}} \right)^2$	η
3-3	835	505	68	3520	3860	883	0,237	0,077	0,131	0,012	0,326
4-4	1533	385	68	3520	3780	835	0,453	0,0815	0,102	0,0075	0,542
5-5	2060	263	68	3520	3780	835	0,585	0,0815	0,0697	0,0035	0,670

Коэффициент запаса в нижней пластинке:

$$\eta = \sqrt{\left[\frac{\sigma(1-2\frac{h}{H})}{\sigma_{02}} + \frac{P_2}{P_{02}} \right]^2 + \left(\frac{\tau_2}{\tau_{02}} \right)^2} \leq \frac{1}{140} = 0,714$$

сече- ние	σ_2	σ_{02}	P_2	P_{02}	τ_2	τ_{02}	$\frac{\sigma_2}{\sigma_{02}}$	$\frac{P_2}{P_{02}}$	$\frac{\tau_2}{\tau_{02}}$	$\left(\frac{\sigma_2 + P_2}{\sigma_{02} P_{02}} \right) \left(\frac{\tau_2}{\tau_{02}} \right)^2$	$\sqrt{\quad}$	η
3-3	205	3170	51	817	505	822	0,0648	0,0625	0,615	0,0162	0,3942	0,628
4-4	678	3170	51	714	385	704	0,214	0,0715	0,547	0,0815	0,239	0,3805
5-5	1095	3170	51	714	263	704	0,346	0,0715	0,373	0,1745	0,139	0,3135

Вертикальное ребро в первой панели - парное 120×10 ; $B = \frac{2400}{30} + 40 = 120$ мм.

Во всех последующих панелях вертикальные ребра жесткости

определены из условия $J_{min} = 3h^3 = 3 \cdot 240 \cdot 1^3 = 720 \text{ см}^4$ -

парные симметричные ребра 100×10 мм; $J = \frac{1 \cdot 24^3}{12} = 770 > 720 \text{ см}^4$

Горизонтальные ребра жесткости - из условия $J_{min} = 15 \cdot h^3 = 15 \cdot 240 \cdot 1^3 = 360 \text{ см}^4$

парные симметричные 80×10

$$J = \frac{1 \cdot 17^3}{12} = 410 \text{ см}^4 > 360 \text{ см}^4$$

Проверка устойчивости стенки в сечении 2-2 без горизонтального ребра жесткости

$$\sigma = 491 \text{ кг/см}^2; P = 68 \text{ кг/см}^2; \tau = 540 \text{ кг/см}^2$$

Критические напряжения

$$\sigma_0 = 1095 \text{ кг/см}^2$$

$$P_0 = 947 \text{ кг/см}^2$$

$$\tau_0 = 1019 \text{ кг/см}^2$$

Коэффициент устойчивости

$$\eta = \sqrt{\left(\frac{491}{1095} + \frac{68}{947} \right)^2 + \left(\frac{540}{1019} \right)^2 + \frac{1}{6} \cdot \frac{491}{1095} \cdot \frac{540}{1019}} = \sqrt{0,592} = 0,770 > 0,714$$

ставить продольное ребро

Объект: Типавтодор. прод. стр. 0,425 м. с вездой поверху Г7 тр. 1,5 и 0,75 м.			г. 1959 г.
Проектировщик: <i>Бухин</i>	Полков:	Устойчивость вертикальн.	4801 KM-117
Проверил: <i>Бухин</i>	Бухин	стенки главн. ферм.	
Исполнил: <i>Бухин</i>	Левский		

Прогон по оси проезжей части.

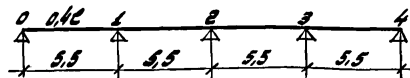
Средний прогон работает как элемент пролетного строения и как продольная неразрезная балка с пролетами, равными расстояниям между поперечными связями.

Расчет прогона как продольной балки.

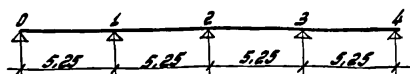
На местный изгиб прогон рассчитан как неразрезная четырехпролетная балка с равными пролетами с включением сборной железобетонной плиты в совместную работу как в пролете так и над опорами прогона.

Расчетная схема №1

Все пролеты приняты по крайнему, равному 5,50 м, для определения R_0 ; M_0 ; M_1 ; Q_1^A и R_1 .

Расчетная схема №2

Все пролеты приняты по 5,25 м для определения Q_1^A ; Q_2^A ; R_2 и M_2 .

Постоянная нагрузка на прогон

Наименование	формула веса	P	γ	$P\gamma$	$q = \frac{P\gamma}{2,5}$
		т	м	тм	т/м
1 Плита проез. части.	$2 \times 0,14 \times 2,85 \times 2,5$	2,69	0,975	2,62	0,905
" " "	$2 \times 0,01 \times 0,71 \times 0,5 \times 2,5$	0,018	-0,193	-0,013	-0,005
2 Буртик	$2 \times 0,18 \times 0,18 \times 2,5$	0,072	-0,91	-0,065	-0,023
3 Внут. плиты	$0,08 \times 0,42 \times 2,5$	0,035	—	—	0,035
4 Вес прогона с утратой					0,070
	Итого по 1 стадии	(3,1-4)		$\Sigma =$	1,040
5 Асфальт и плита трот.	$2(0,32 \times 1,5 + 0,08 \times 2,5) \times 0,768$	0,277	-0,800	-0,222	-0,077
6 Бордюрный камень	$2 \times 0,15 \times 0,29 \times 2,5$	0,218	-0,575	-0,147	-0,051
7 Цветопись и смазка	$2(0,01 \times 1 + 0,02 \times 2,5) \times 0,65$	0,394	1,075	0,423	0,146
8 Асфальтобет. и асф. с.п.	$2(0,05 \times 0,06 + 0,4 \times 3,5)$	1,513	1,190	1,740	0,600
	Итого по 2 стадии	(3,5-8)		$\Sigma =$	0,818

Временная нагрузка на прогон

Нагрузка	Схема поперечной установки	коэф. попер. уст.	η	$1+\mu$	$\eta/(1+\mu)$
H-18		$\eta = \frac{2 \times 1,4}{2,9}$	0,965	1,35	1,30
				1,31	1,27
НК-80		$\eta = \frac{2 \times 0,5 \times 1,55}{2,9}$	0,535	1	0,535

Примечание. Нагрузка НК-80 для прогона не расчетная

$$1+\mu = 1 + \frac{15}{37,5+5,3} = 1,35; \quad 1+\mu = 1 + \frac{15}{37,5+11,0} = 1,31$$

Объект: Тип, адрес, прол. стр. $P=42,5$ с вост. попереч. $16,8$ трот. $1,5$ и $0,75$ м	1959-
Проектир. <i>С.С.С.С.</i> Провер. <i>В.В.В.</i> Исполн. <i>В.В.В.</i>	Средний прогон.
Город	480КМ-120

Шмидт

Загрузка линий влияния M, Q и R неразрезного 4х пролетного прогона $M = g_L \Sigma \omega + g_D \Sigma \omega + \gamma(\pm m) \Sigma P y$

Схема			$\Sigma \omega$	$M_L = 1,04 \Sigma \omega$	$M_{D \pm} = 0,818 \Sigma \omega$	y_1	y_2	y_3	y_4	$P_1 = 12 \Sigma y_1$	$P_2 = 6 \Sigma y_2$	$12 \Sigma y_1$	$6 \Sigma y_2$	$\Sigma P y$	$\gamma(\pm m)$	$\gamma(\pm m) \Sigma P y$	$M \Pi$
По схеме №1 $l=5,5m$	M_{q4}		2,33	2,4	1,4	1,120	0,488	0,043	-0,019	1,575	0,043	18,90	0,28	19,18	1,30	24,9	26,3
	M_1		-3,24	-3,4	-2,0	-0,402	-0,554	-0,277	-0,037	-1,003	-0,277	-18,03	-1,85	-13,89	1,27	-17,4	-19,4
	Q_0		2,15	2,3	1,3	1,000	0,639	0,080	-0,0081	1,533	0,020	19,60	0,12	19,72	1,30	25,8	27,0
	R_0 контр. R_1		2,16	2,3	1,3	0,0854	-0,0489	-0,0057	—	0,0355	-0,0057	0,43	-0,04	0,39	1,30	0,5	1,8
	Q_1'		3,34	3,5	2,1	0,8030	1,000	0,0057	—	1,803	0,0057	21,6	0,04	21,64	1,30	28,1	30,2
	R_1		5,28	5,5	3,9	0,9907	0,9301	0,0402	—	1,9208	0,0402	23,1	0,24	23,34	1,27	29,6	33,5
По схеме №2 $l=3,25m$	M_0		-1,97	-2,1	-1,2	-0,356	-0,423	-0,139	—	-0,789	-0,139	-9,45	-0,83	-10,28	1,27	-13,1	-14,3
	Q_1''		2,81	2,9	1,7	1,000	0,718	0,0335	—	1,718	0,0335	20,8	0,2	21,0	1,27	26,4	28,1
	Q_2''		2,43	2,5	1,5	0,729	1,000	-0,0198	—	1,729	-0,0198	20,7	-0,1	20,6	1,27	25,1	27,6
	R_2 контр. R_1		4,88	5,1	3,0	-0,0995 0,9503	0,1584 0,9503	-0,1006 -0,1530	—	0,0998 1,9008	-0,1006 -0,1530	0,71 22,8	-0,96 -0,9	-0,25 21,9	1,27	-0,3 27,8	2,7 30,8

Поперечная сила в средине пролета

$$Q_{5,5/2} = \frac{5,5}{8} \cdot 1,90 \cdot 12,4 = 11,1 \text{ т}; \quad Q_{3,25/2} = \frac{5,25}{8} \cdot 1,27 \cdot 12,7 = 10,6 \text{ т}$$

Объект: Трассовый прол. ст. 42,5 с разводкой путей 1,5х0,75 м				1959
Проект: 42,5	Проект: 42,5	Проект: 42,5	Проект: 42,5	
Проект: 42,5	Проект: 42,5	Проект: 42,5	Проект: 42,5	
Средний прогон.			4801KM-121	

Минус

Дополнительные усилия в неразрезном прогонеот неравномерной прокладки опор прогона

Прокладка поперечных связей от опоры по I и II стволам

Поперечный прогон	Эп-гоп	l	F	$\frac{l}{F}$	Усилия от R=1		$\frac{S_1^2 l}{F}$	$\sum \frac{S_1^2 l}{F}$	$\frac{R_1}{R_2}$	Δ
					оп-по	S_1				
I ствол	1-3	5,80	0,00344	1885	-0,5 $\frac{1,20}{1,87}$	-0,321	0,109	174	2,3	0,021
	1-2	4,44	0,00228	708	0,5 $\frac{2,22}{1,87}$	0,594	0,353	249		
	2-3	5,05	0,00240	2050	-0,5 $\frac{2,53}{1,87}$	-0,678	0,457	937		
	2-4	3,40	0,00300	944	0,5 $\frac{2,9}{1,87}$	0,775	0,501	587		
II ствол	1-3	5,80	0,00240	2380	-0,5 $\frac{1,45}{1,87}$	-0,388	0,151	358	0,5	0,080
	1-2	4,73	"	1925	0,5 $\frac{2,36}{1,87}$	0,631	0,398	788		
	2-3	4,73	"	1925	-0,5 $\frac{2,36}{1,87}$	-0,631	0,398	788		
	2-4	2,90	"	1180	0,5 $\frac{2,9}{1,87}$	0,775	0,601	789		
по R ₁									5,1	0,083
по R ₂									2,7	0,033

Схема прокладки по I стволу

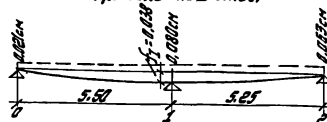
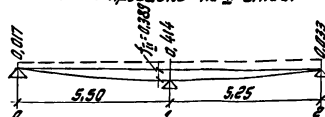


Схема прокладки по II стволу



$$\text{из } f = \frac{R_1 l^3}{48 EJ} = \frac{R_1 l^3}{4 \cdot 12 EJ} = M_{\text{оп}} \frac{l^3}{12 EJ}$$

$$M_{\text{оп}} = \frac{12 EJ f}{l^3} = \frac{12 \cdot 21 \cdot 10^7}{18,7^3} f = 0,218 \cdot 10^7 f \text{ м.м.}$$

$$\text{По I стволу } f_1 \approx 0,00184 \text{ м} \quad f_2 = 0,00038 \text{ м}$$

$$M_{\text{оп}}^I = 0,218 \cdot 0,00184 \cdot 0,00038 \cdot 10^7 = 0,15 \text{ м.м.}$$

$$M_{\text{оп}}^I = 0,08 \text{ м.м.} \neq 0$$

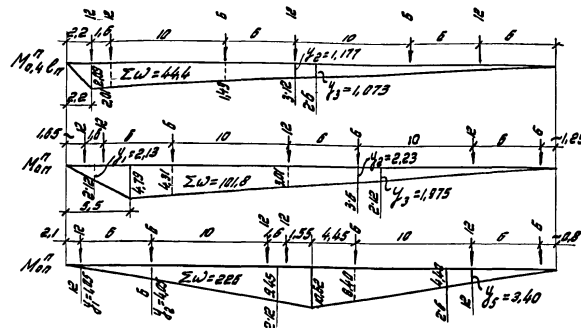
$$*) \text{ В конструкции } - 0,0023 \text{ м}^2$$

$$\text{По II стволу } f_1 = 0,00125 \text{ м}^4; \quad f_2 = 0,00389 \text{ м}$$

$$M_{\text{оп}} = 0,218 \cdot 0,00125 \cdot 0,00389 \cdot 10^7 = 10,5 \text{ м.м.}$$

$$M_{\text{оп}} = 0,4 \cdot 10,5 = 4,2 \text{ м.м.}$$

$$Q \approx \frac{10,5}{5,5} = 1,9 \text{ м.}$$

Удобные моменты в пролетном строении МБпри симметричном задании 2Н-18 + талло 2х0,3х0,57

Сечение		формула М		измен.	МБ
Крайнее поперечное	min M _б	2х1,515х4,4х2х1,19х(2х5,28+8х1,49)		мм	306
	max M _б	2х1,515х4,4х2х1,19х(2х0,93+3х1,17+2х1,073)+2х1,5х3х4,4х		"	365
	min M _{оп}	2х1,515х4,4х2х1,19х(2х4х2,13+5х8,54+12х3,01)		"	810
	max M _{оп}	2х1,515х4,4х2х1,19х(2х4х2,13+3х5х2,23+2х4х1,975)+0,9х101,8		"	730
Среднее поперечное	min M _{оп}	2х1,515х2,28х2х1,19х(2х12х4,45+8х8,40)		"	1345
	max M _{оп}	2х1,515х2,28х2х1,19х(2х4х4,45+3х4,05+2х3х4,45+12х4,45)+2х3х2,28х		"	1730
Примечание: Тип стальной прокат ст. 42-5 с 230 мм полками 1657-группа 150х15х15					650
Полное поперечное сечение		Полное поперечное сечение		Средний прогон.	
Полное поперечное сечение		Полное поперечное сечение		4801KM-122	

Минус

Перемещение конца сл. балки от времен. нагр.

M_{100}	I	II	III	IV	V
	40	40	32	24	765
M_{100}	234	240	202	123	125
M_{90}	17	139	175	100	225

$$\Delta\delta = 2 \frac{q}{F} \sum \frac{M_1 + M_2}{2J_0} \bar{M} d; \text{ где } \bar{M} = \frac{Y''}{J_0} + \delta \text{ (на опоре } \delta = 2\theta)$$

T_{un}	d	M_{10}	M_{11}	$M_{12}M_{13}$	\bar{M}	$\bar{M}/(M_{10}M_{11})$	\bar{J}_{II}	$\bar{K}(\text{I})$ J_{II}	$\bar{K}(\text{I})d$ J_{II}
I	4.0	0	77	77	2.64	112	0.0650	2650	10000
II	4.0	77	138	215	2.10	452	0.1040	4350	17400
III	3.2	138	175	310	2.02	632	0.2642	5700	15300
IV	2.4	175	185	371	1.93	715	0.1525	4750	11400
V	2.05	185	225	422	1.93	814	0.1810	5390	41300

Вертикальная временная нагрузка

$$q = 407 \times 1,66 + 0,43 = 2,23 \text{ м/ч}$$

$$\Delta \rho = \frac{97000 \times 2.23 \cdot 10^2}{2.1 \cdot 10^7} = 1.0 \text{ cm}$$

Горизонтальное перемещение конца эл. балки.

Наименование	формула	Взм.	Δ
1 от временной нагрузки		0,4	1,0
2 от температуры 40°C	$0,00012 \times 40 \times 14250$	"	2,0

Опорные части.

Опорные реакции на 1 опорную часть

	Наименование	формула	изм.	R
1	Вертикальная	$46,4 + 23,8$	т	40,2
2	Горизонтальная	$15 \times 18 \times 0,5$	т.	13,5

Смятие торцов опорных ребер и поясных швов $h=8$

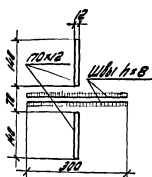
$$F_{CM} = 2 \times 14 \times 1,2 + 30 \times 2 \times 0,8 \times 0,7 \times 0,7 = 33,6 + 23,5 = 57,1 \text{ cm}^2$$

$$\sigma_{cm} = \frac{140200}{57,1} = 2460 \text{ кг/см}^2 < 1,5 \times 2000 = 3000 \text{ кг/см}^2$$

Сжатие опорного ребра и зуб вертикала

$$F = 2 \times 20 \times 1,2 + 30 \times 1,0 = 40,8 + 30 = 70,8 \text{ cm}^2 \quad \varphi \approx 1$$

$$G = \frac{140200}{70,8} = 1980 \text{ Кг/см}^2 < 2000 \text{ см. по 14г-2}$$



Распределение давления на верхний батисиф

Наименование	Взм.	Поларек или др. балки	Виты или др. балки	
1 Через опор. ребра	см	35,0±2×3,2	44,4	62±2×3,2 7,8
2 Через поясн. швы	см	≈10±2×3,2	7,4	30×10 30,0

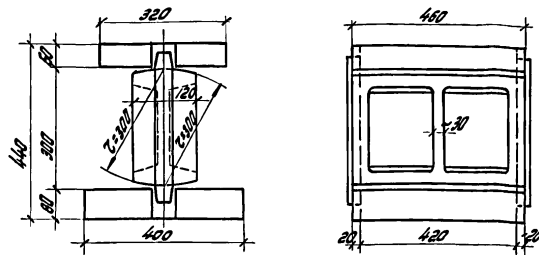
<p>Сечение поперек или вл. балки (y-y)</p>	$M_y = \frac{1400}{2} \left(\frac{230 \cdot 30}{4 \cdot 571} + \frac{35 \cdot 3 \cdot 5}{4 \cdot 571} \right)$	<p>мкН</p> <p>285</p>
<p>Сечение вдоль или вл. балки (x-x)</p>	$M_x = \frac{1400}{2} \left(\frac{230 \cdot 60 \cdot 170 \cdot 25 \cdot 4}{4 \cdot 571} + \frac{40}{4} \right)$	<p>мкН</p> <p>255</p>

[illegible]

С.И.И.С.О.Р	Полковник	Полковник	Дирекция Управления путей.
Полковник	Полковник	Полковник	
Полковник	Полковник	Полковник	

4801 KM-129

Hansel

Подвижная опорная частьНапряжение двустороннего сжатия в катке

$$\sigma_{\text{сж}} = \frac{140200}{2 \times 30 \times 42} = 55 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} \text{ при } r = 300 \text{ мм}$$

каток со смещенными центрами на 300 мм

Изгибающий момент в нижней плите.

$$M = 0,8 M_0 = 0,8 \frac{140,2}{2} \frac{40}{4} = 0,8 \times 701 = 561 \text{ тсм. (см. ТЭМ-58)}$$

Напряжение в поперечном ряду

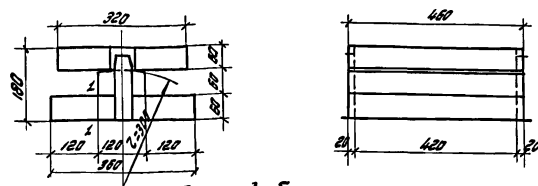
Смещение центра давления катка.

$$\Delta = 0,5 \Delta \delta \frac{r}{h} + \Delta \delta \frac{r}{h} = 0,5 \times 10 \frac{30}{50} + 2,0 \frac{30}{50} = 0,5 + 2 = 2,5 \text{ см.}$$

$$\sigma_{\text{сж}}' = \frac{140200}{45 \times 40} \left(1 + \frac{2,5 \times 6}{40} \right) = 76,2 \times 1,375 = 105 \text{ кг/см}^2 - \text{по II пределу.}$$

Напряжение в верхнем балластном и нижнем плите $[\sigma] = 1350$

Элемент	Эскиз	F	W	M	σ
		см ²	см ³	тсм	кг/см ²
Верхний балласт (х-х)		192	192	255	1330
— — — (у-у)		252	252	295	1170
Нижняя плита		336	448	561	1250

Неподвижная опорная часть

Верхний балласт

Верхний балласт одинаковый с подвижной опорной частью.

Нижний балласт

Цилиндрическая головка с радиусом $r = 300 \text{ мм}$

$$\sigma_{\text{сж}} = \frac{140200}{2 \times 30 \times 42} = 55 \text{ кг/см}^2$$

Напряжение в бетоне поперечного ряда

$$\sigma_{\text{сж}}' = \frac{140200}{45 \times 35} + \frac{18500 \times 12}{45 \times 35^2} \delta = 85 + 16 = 101 \text{ кг/см}^2 - \text{по II пределу}$$

Поперечная сила в сеч. 1-1

$$Q_1 = 101 \times 45 \times 12 - 16 \frac{12}{18} \times 45 \frac{12}{2} = 55700 - 2350 = 52350 \text{ кг}$$

$$M_1 = 557,6 - 2,95 \frac{12}{3} = 335 - 12 = 323 \text{ тсм.}$$

$$W_1 = \frac{45 \times 6^2}{6} = 270 \text{ см}^3$$

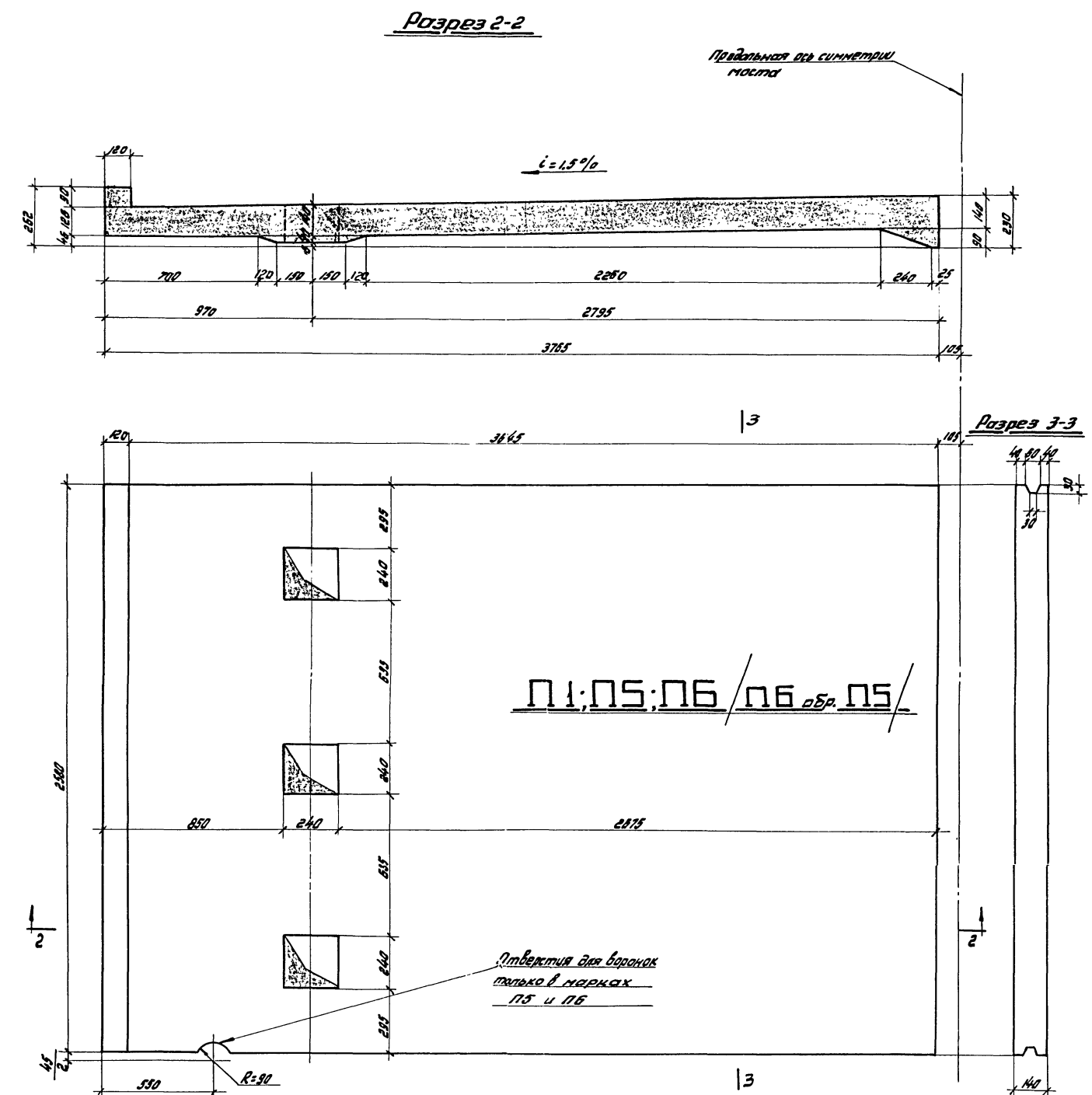
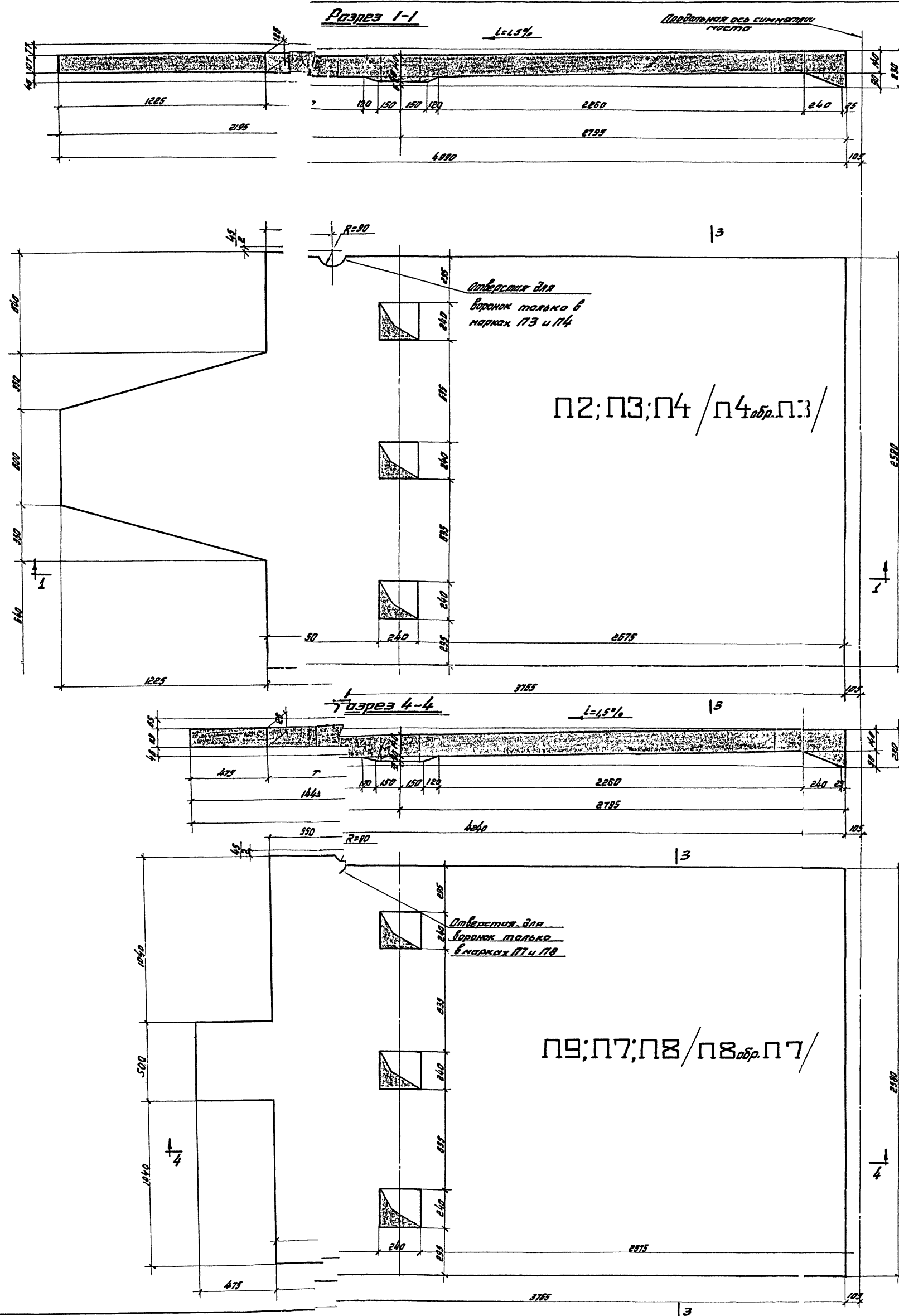
$$\sigma_{\text{сж}}' = \frac{323000}{270} = 1195 \text{ кг/см}^2 \text{ по II пределу.}$$

Объект: Тип автомобиля, прол. ст. 42,5 с 23000 поворот. 150 и 2750				1959 г.
И. инж. пр.	Родко	Попов	Опорные части литые	4801KM-130
Проверил	Родко	Пенский		
Установил	Родко	Родко		

Шмидт

ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись	ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись
Директор ГП Борисов Г.И.	08.09.76	[подпись]	Инж. Лавров, подп. стр. 46.5 с записи пометки: Таб. № 1 пром. 1,5 ч и 19%	4801Р-1	[подпись]
Нач. отдела Владимиров	08.09.76	[подпись]	Содержательная часть мониторинга жел. бет. плит и об'ёмов работ	Дата: август 1989г.	[подпись]
Ведущий пр. Брицкий В.	08.09.76	[подпись]		Защита	Рассмотр.
Проверил Чеплюхин	08.09.76	[подпись]			

ГОСТРОМ СССР
ПРОЕКТАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКЦИОННАЯ



Примечания:

1. Монтажную схему см. черт. N480IP-1
2. Армирование на черт. N480IP-546
3. Общие примечания на черт. N480IP-1
4. Размеры даны в мм.

Бетон сборных плит проезда М-300

[illegible]

Name _____

ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись	ИЗМЕНЕНИЯ	Дата	Подпись
Директор ГПИ		Мельников	Ген. директор, проф. ст.р.		
Гл. инж. ГПИ		Василькин	б.463 с 83000 поделкой		
Н-К отп.		Осипов	Губ. П-Т тротт. 1,8 у 475 Н		
Гл. конструктор		Сидоров			
Гл. инж. худ.		Попов			
Бухгалтер		Тихонов			
Проектировщик		Мельников			
Установщик		Ульянов			

4801Р-3

Дата: ноябрь 1958

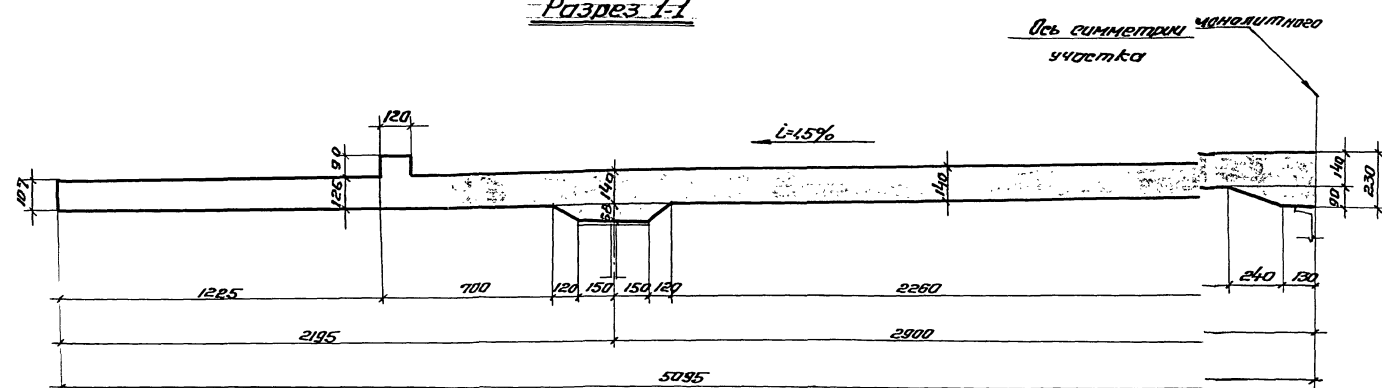
Госстрой

Госстрой СССР

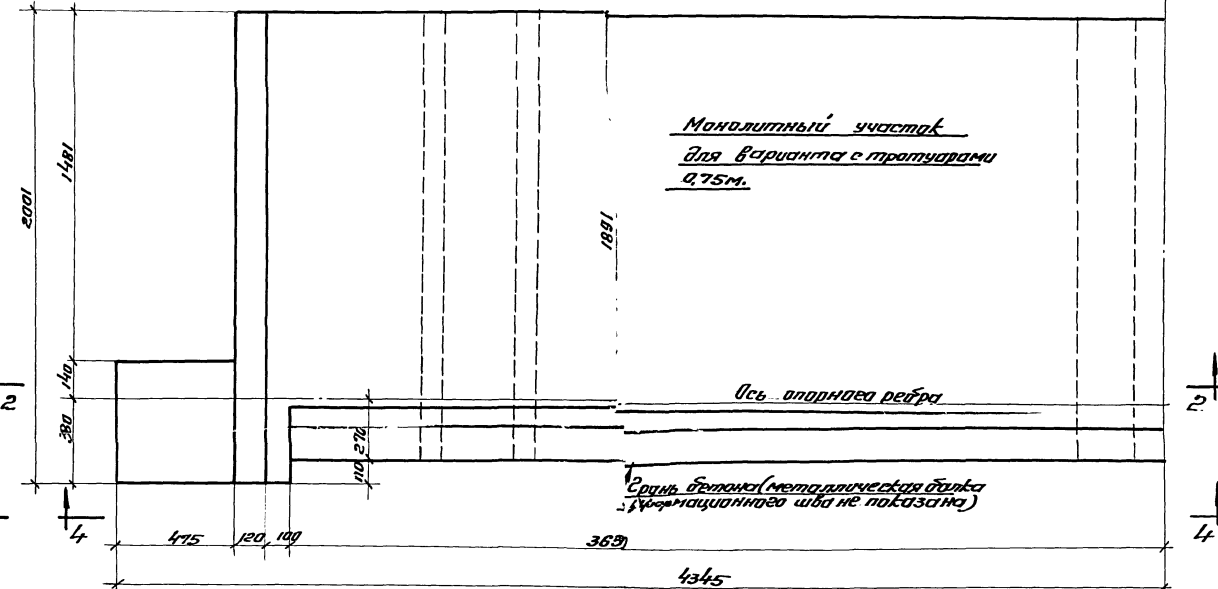
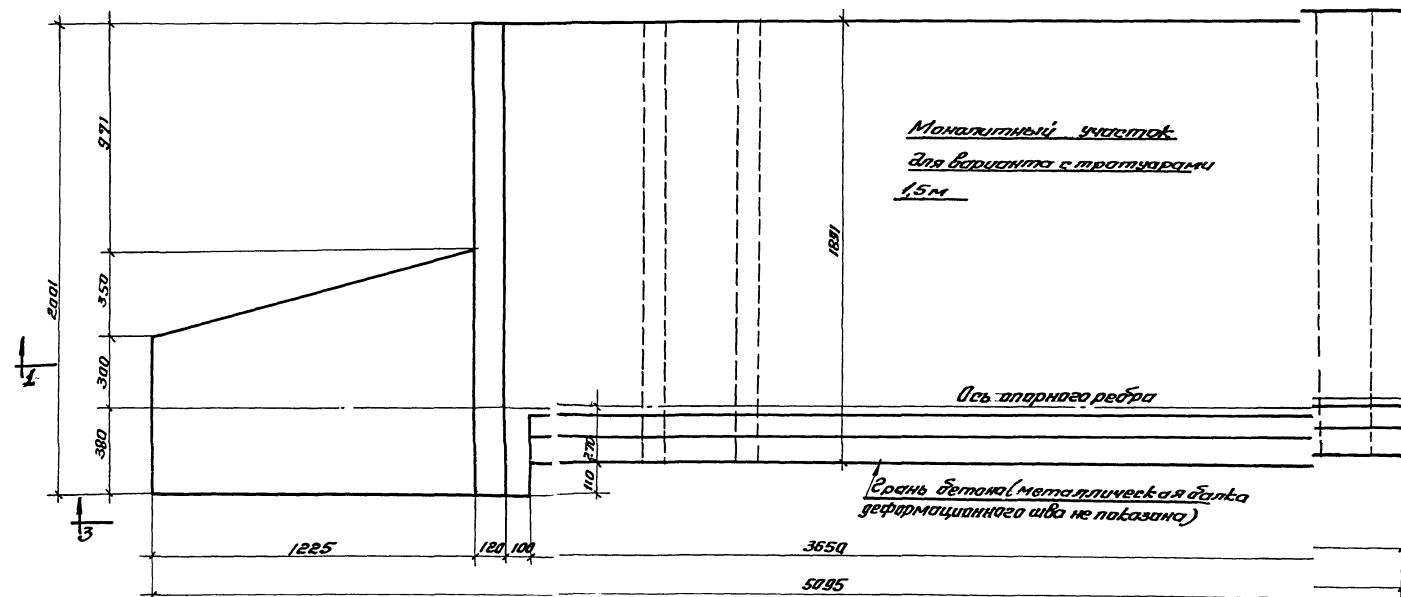
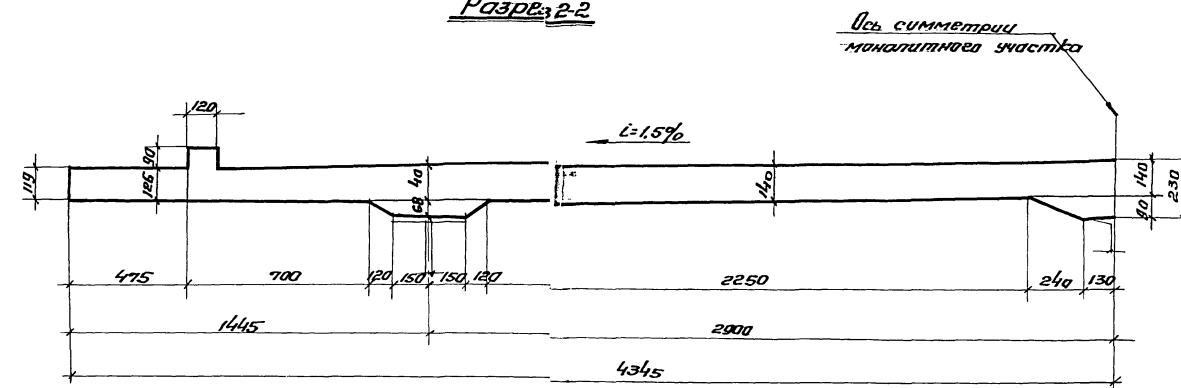
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ

ПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

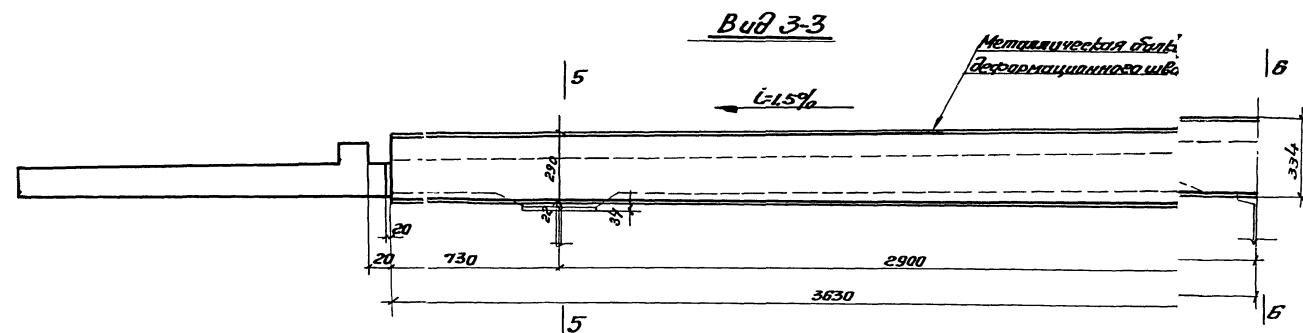
Разрез 1-1



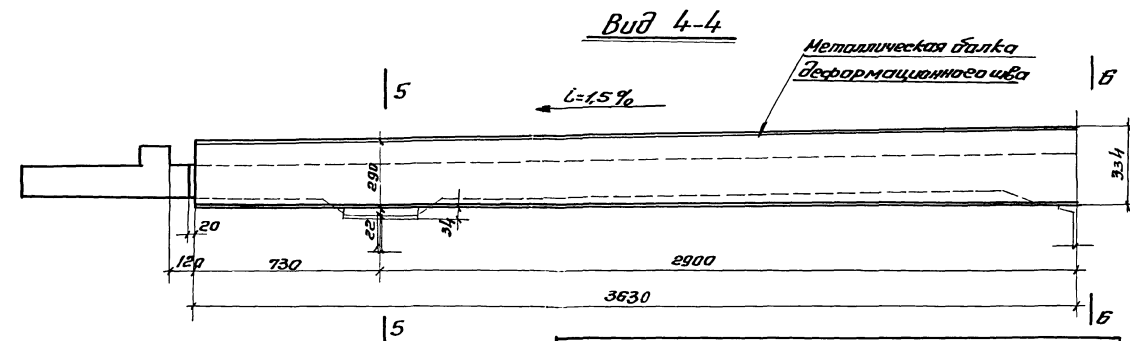
Разрез 2-2



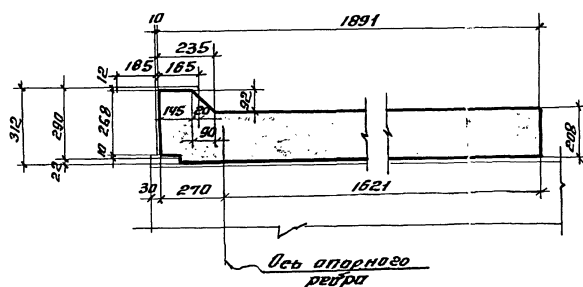
Вид 3-3



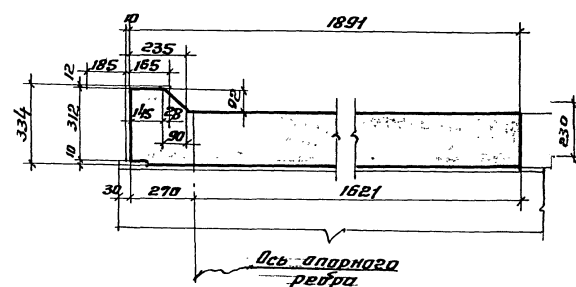
Вид 4-4



Разрез 5-5



Разрез 6-6



Примечания:

1. Все размеры в мм;
2. Монтажная схема и общие примечания на листе №4801Р-1
3. Деформационные швы на листе №4801КМ-10

Дубликат.

С подлинным

Верно: Ульмер

Ульмер

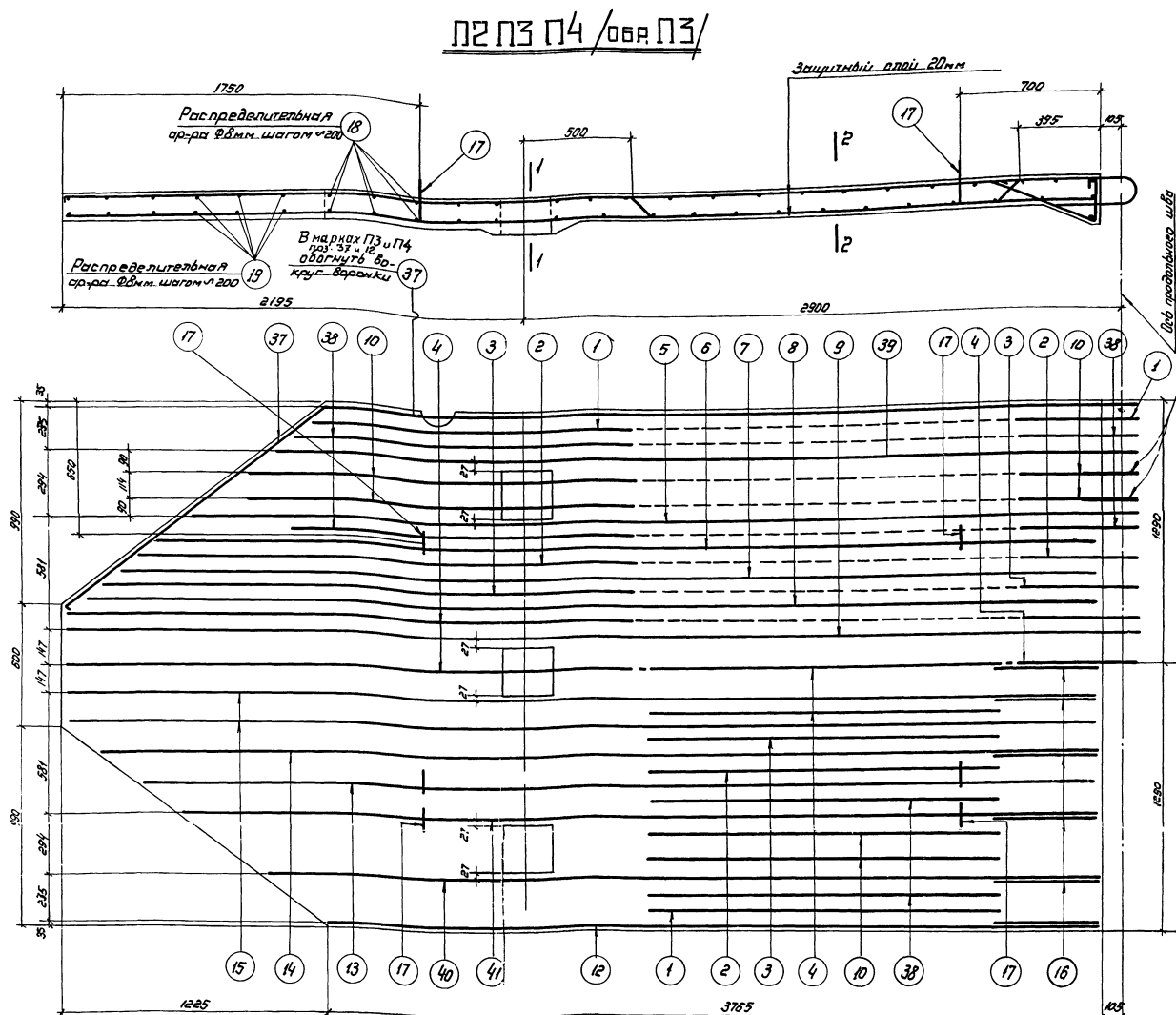
22/II-62

Бетон монолитных участков М300

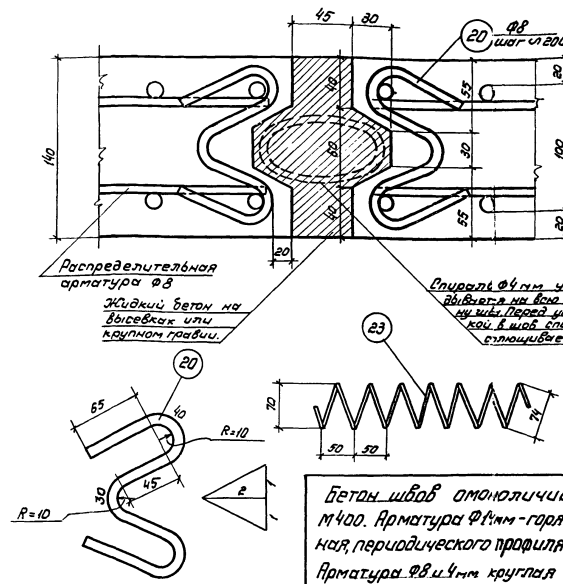
Изм.	Дат.	Подп.	Изм.	Дат.	Подп.
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
10			10		
11			11		
12			12		
13			13		
14			14		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		
21			21		
22			22		
23			23		
24			24		
25			25		
26			26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			30		
31			31		
32			32		
33			33		
34			34		
35			35		
36			36		
37			37		
38			38		
39			39		
40			40		
41			41		
42			42		
43			43		
44			44		
45			45		
46			46		
47			47		
48			48		
49			49		
50			50		
51			51		
52			52		
53			53		
54			54		
55			55		
56			56		
57			57		
58			58		
59			59		
60			60		
61			61		
62			62		
63			63		
64			64		
65			65		
66			66		
67			67		
68			68		
69			69		
70			70		
71			71		
72			72		
73			73		
74			74		
75			75		
76			76		
77			77		
78			78		
79			79		
80			80		
81			81		
82			82		
83			83		
84			84		
85			85		
86			86		
87			87		
88			88		
89			89		
90			90		
91			91		
92			92		
93			93		
94			94		
95			95		
96			96		
97			97		
98			98		
99			99		
100			100		

Госстрой СССР
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва

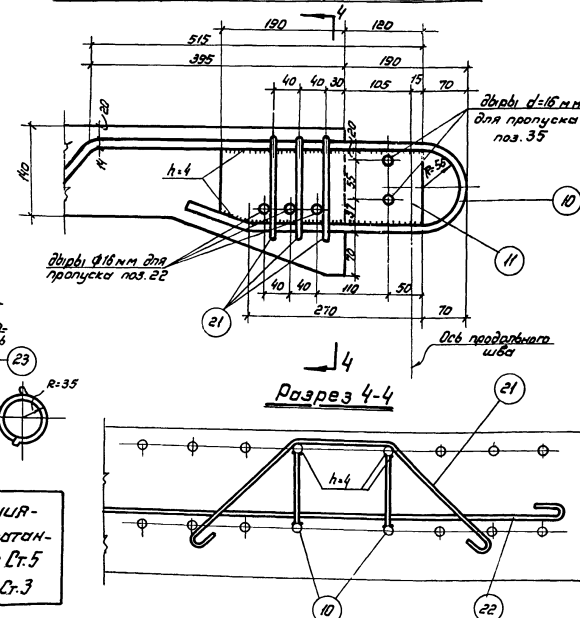
КОНСТРУК	СНИТО	СНИТО	Спецификация и Выборка арматуры.	Об'ект
Проект	Самостоятельно	Полученным		4801
ПСК	г. Москва 1959г.			Март 1959 12-13-14 512



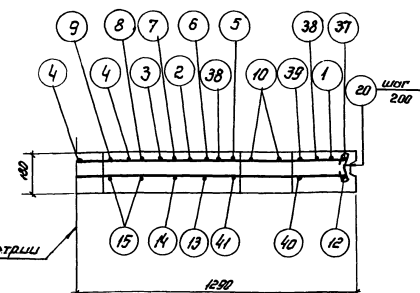
Деталь поперечного шва монолитизации плит.



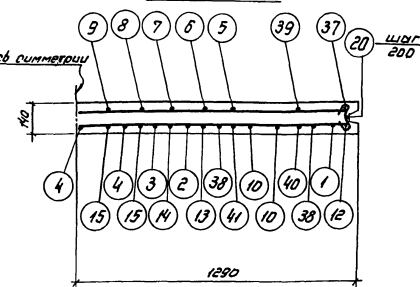
Петаль опорных летель в продольном шве



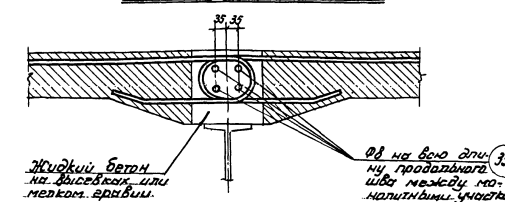
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Петаль продольного шва



Примечания

1. Монтажные схемы и общие примечания см. на черт. № 402/Р-1.
2. Опалубочный чертёж см. черт. № 402/Р-2/ф
3. Размеры даны в мм
4. Протурсы продольных и поперечных швов даны для пропёртых стержней с шагом по 1,5 и 0,75 м.
5. Проблемы крюки на стержнях 1-9, 13-16, а также введены новые стержни № 35
6. Изменено армирование плиты в связи с изменением конфигурации консоли. Устранены стержни по № 38.

Дубликат, с подлинным верно.
Исправления в дубликат внесены: Смитко/Смитко/
— " — проверены: Салом/Саломкин

Изменения	Дата	Подпись	Изменения	Дата	Подпись
1 Прим. 5	ноябрь 1982г.	Савин			
2 Прим. 6	ноябрь 1984г.	Савин			
Директор ТПЧ	Мельников	Тепловодопрот. проект			
Ин. чин. ТПЧ	документ	№23 с ед. изд. 1980г. Габ	4801 P-5		
Нач. отдела	Бискуп	№7, трот. 1.5м. и 0.25м			
Т. конструктор	Степанов	Исторические сведения	Зат. мост 1959		
Ин. чин. пр-ва	Попов	план проезжей части			
Водитель	Тяпкина	Марки ПЗ-73, ПЗ	Гострой		
Проводит	Николаева	и швы отменяются			
Штормит	Удмур	См. прим. 5			

Гострой ССР Главстройпроект
ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент			Полный вес ар-ры в кг.	
Марка ар-ры и калибр	МН поз.	Эскиз	φ мм.	ℓ мм.	п шт.	пℓ м.	φ мм.	Σ пℓ м.	Вес в кг.		
Для трот. 0,75 м. 17-4 шт. 178-4 шт. 119-8 шт.	5		14п	4430	6	26,58	14п	166	200	3200	
	1		14п	4480	8	35,84	14п	128	51	816	
	12		14п	3725	10	37,25	14п	251		4016	
	16		8	770	11	8,47					
	17		14п	700	4	2,8					
	10		14п	4480	2	8,96					
	26		14п	3390	2	6,78					
	27		14п	4200	2	8,4					
	28		14п	2630	2	5,26					
	29		14п	4200	2	8,4					
Для трот. 0,75 м. 17-4 шт. 178-4 шт. 119-8 шт.	30		8	310	4	1,24					
	18		8	2540	38	96,52					
	11	Планка 112х6; ℓ=310 (от чертежа 4801P-5)			4						
	20	Эскиз ст. на чертеже N 4801P-5	8	330	38	12,54					
	21		8	700	6	4,20					
	22		8	800	6	4,8					
	24		14п	3390	2	6,78					
	25		14п	4950	3	14,85					
	31		14п	4430	8	35,44					
	5	См. выше	14п	4430	8	35,44		14п	158	189	2646
Для тр. 1,5 м. 11-6 шт. 115-4 шт. 116-4 шт. 219 тр. 0,75 м. 17-8 шт. 115-4 шт. 116-4 шт.	1	"	14п	4480	7	31,36	8	141	56	784	
	12	"	14п	3725	12	44,70	8	141	56	784	
	17	"	14п	700	4	2,8	14п	245		3430	
	18	"	8	2540	41	104,14	14п	56	189	2646	
	16	"	8	770	11	8,47	14п	56	189	2646	
	26	"	14п	3390	6	20,34	8	141	56	784	
	28	"	14п	2630	2	5,26	8	141	56	784	
	11	Планка 112х6; ℓ=310 (от чертежа 4801P-5)			4		14п	245		3430	
	20	Эскиз ст. на чертеже N 4801P-5	8	330	38	12,54	14п	245		3430	
	21	См. выше	8	700	6	4,20	14п	245		3430	
Для тр. 1,5 м. 11-6 шт. 115-4 шт. 116-4 шт. 219 тр. 0,75 м. 17-8 шт. 115-4 шт. 116-4 шт.	22	"	8	800	6	4,8	14п	245		3430	
	24		14п	3390	2	6,78	14п	245		3430	
	10		14п	4480	2	8,96	14п	245		3430	
	32		8	570	12	6,84	14п	245		3430	
	5	См. выше	14п	4430	8	35,44	14п	245		3430	
	1	"	14п	4480	7	31,36	14п	245		3430	
	12	"	14п	3725	12	44,70	14п	245		3430	
	17	"	14п	700	4	2,8	14п	245		3430	
	18	"	8	2540	41	104,14	14п	245		3430	
	16	"	8	770	11	8,47	14п	245		3430	

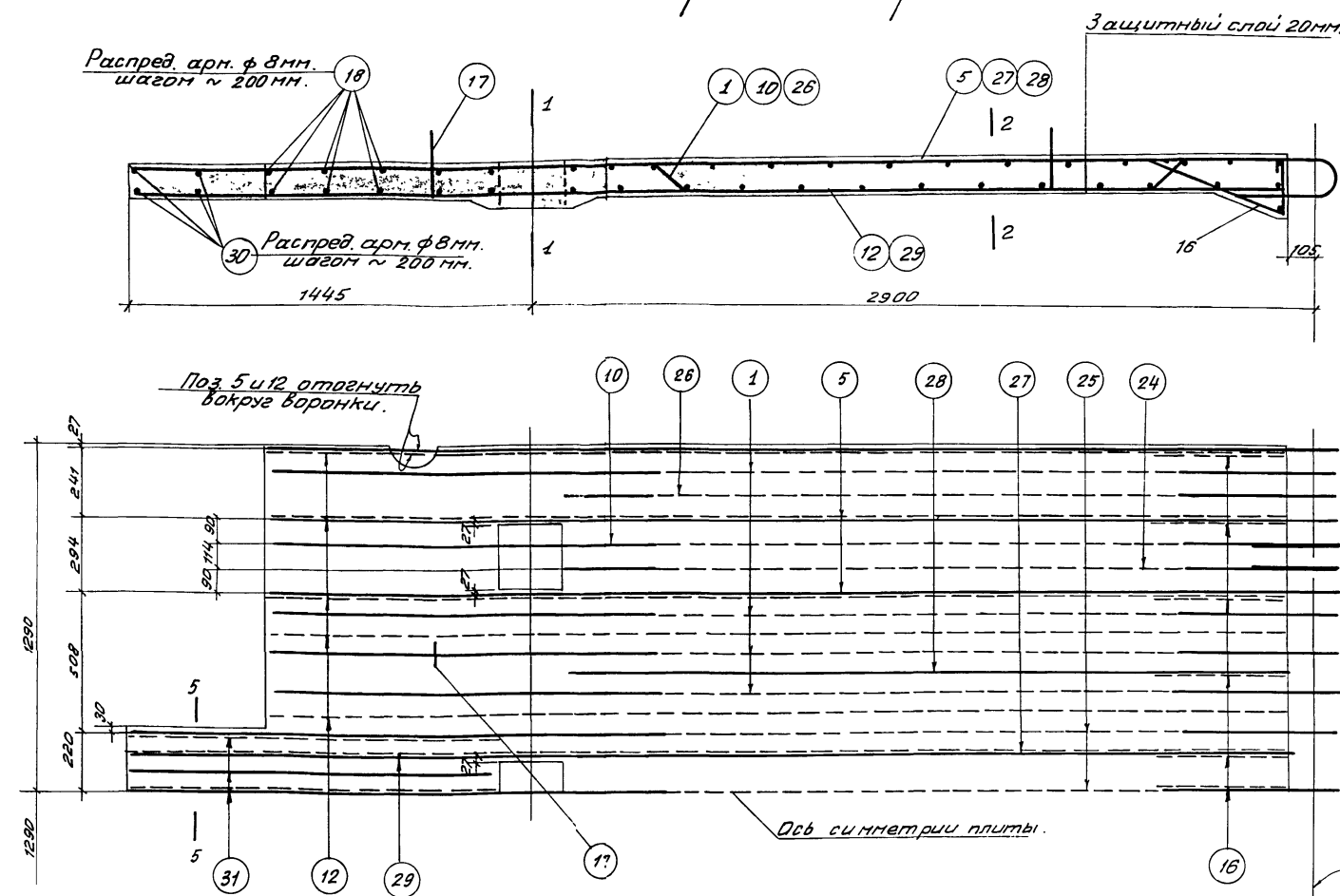
Выборка арматуры при тротт. 1,5 м.

Периодическая	14п	Всего
Вес в кг.	2646	5846
Круглая	8	
Вес в кг.	784	784
	1600	1600
Итого:		3430
		7446

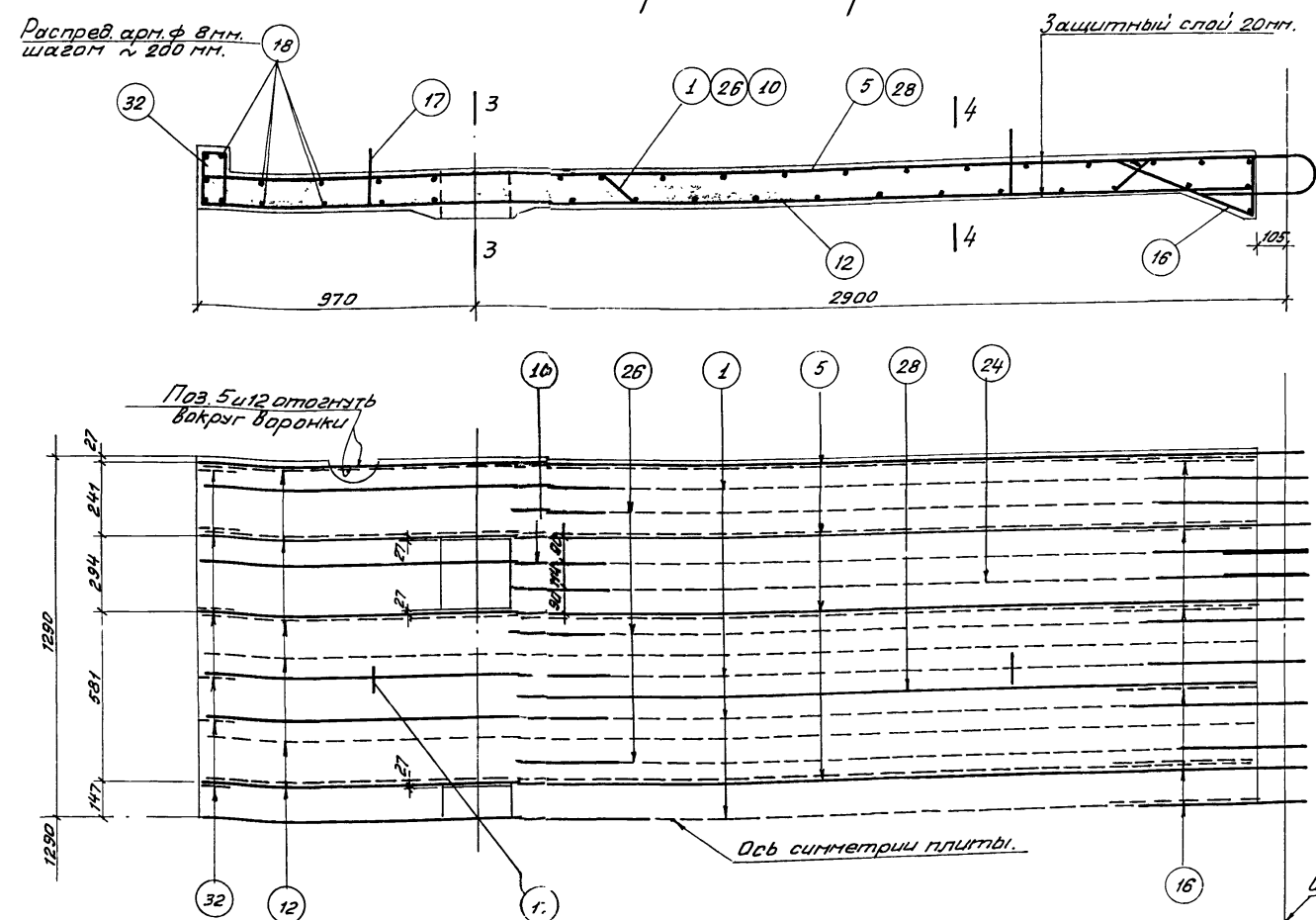
Арматура ф 14мм. горячекатанная периодического профиля из стали 5
Арматура ф 8мм. круглая из ст. 3

Конструктор	Ульмер	Спецификация и	10 экз.
Проверил	Николаевский	выборка арматуры.	1 экз.
ПСК	Наскба 1959г.		1 экз.

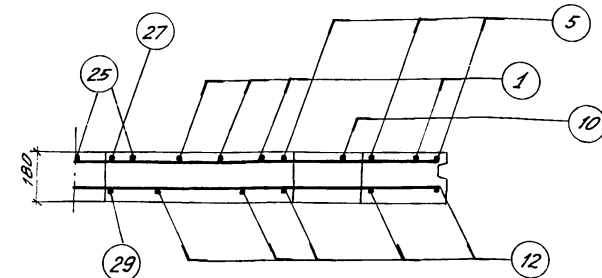
п9; п7; п8 / п8 одр п7 /



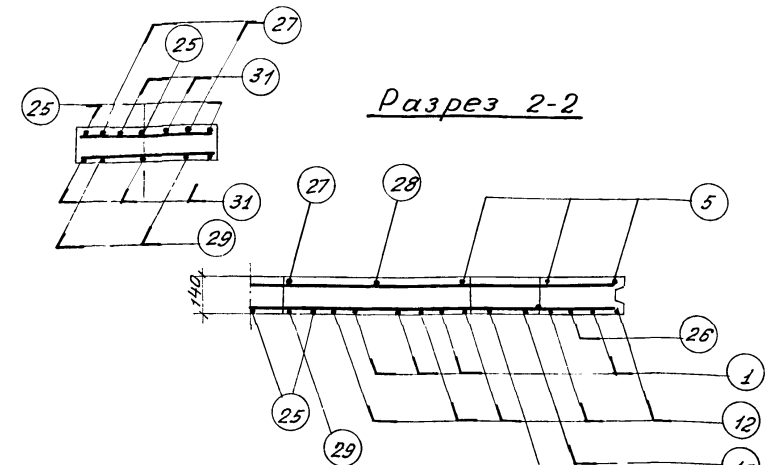
п1; п6 п6 / п6 одр п5 /



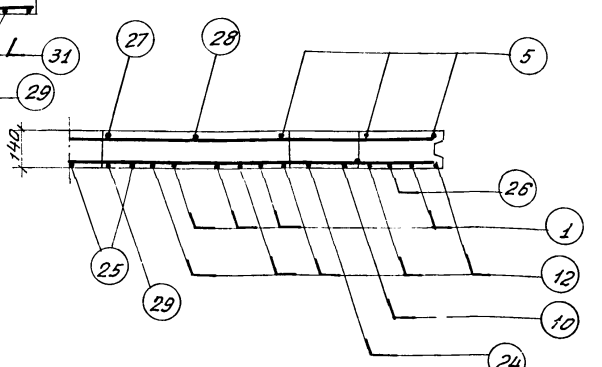
Разрез 1-1



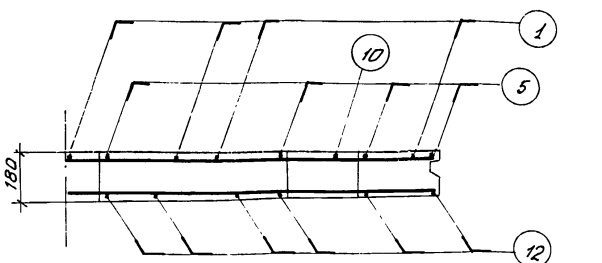
Разрез 5-5



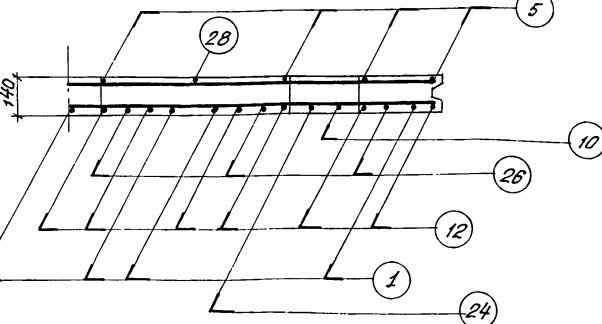
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Примечания.

1. Монтажная схема и общие примечания черт. N 4801P-1.
2. Опалубочный чертеж на листе N 4801P-2
3. Размеры даны в мм.
4. Марки П1, П5 и П6 даны для пролетных строений с троттуаром по 1,5 и 0,75 м.

Дубликат. С подлинным верно: Ульмер / Ульмер / 22/II-62

Изменения	дата	подпись	замечания	дата	подпись
Директор ПИ			Мельников		
Гл. инж. ГПИ			Вахрушев		
Нач. отдела			Осипов		
П. констр.			Слонов		
Гл. инж. пр.			Попов		
Бригадир			Тяпкина		
Проверил			Николаевский		
Исполнил			Ульмер		
Госстрой СССР			Госстрой СССР		
ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ			ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ		

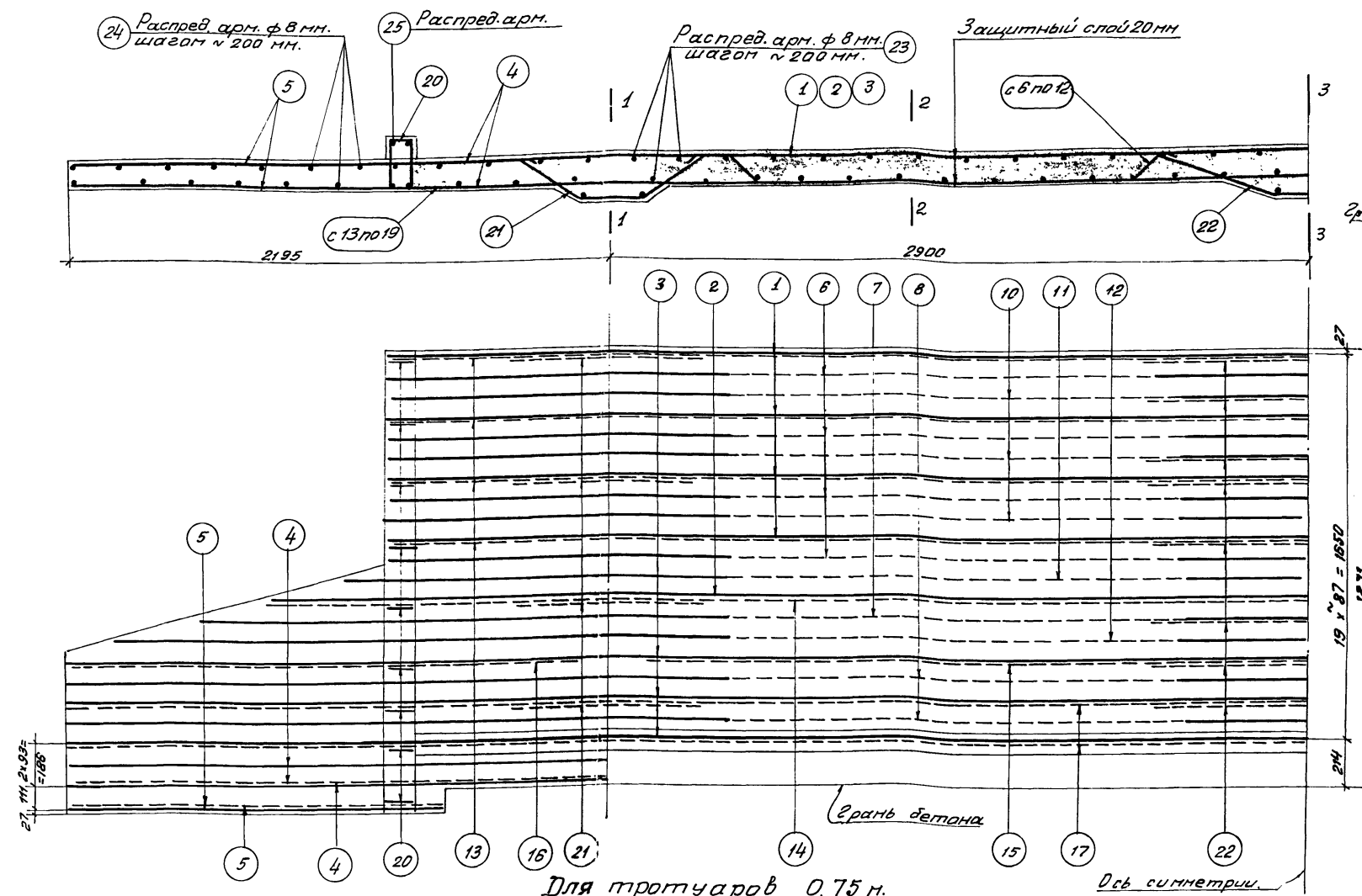
Спецификация арматуры на элемент										Выборка арматуры на элемент		Плановый вес арматуры в кг.	
№ п/п	Эскиз	φ мм	ℓ мм	п шт.	пв м.	φ мм	Σ пв м.	Вес в кг.	ар-ры в кг.	мм	г.	кг.	кг.
1		14п	7700	4	30,8	14п	264,5	320	640				
2		14п	8440	1	8,44		8	213	84				168
3		14п	10150	3	30,45								
4		14п	2170	6	13,02								
5		14п	1410	4	5,64								
6		14п	4320	8	34,56								
7		14п	5000	2	10,00								
8		14п	5540	4	22,16								
10		14п	3870	6	23,22								
11		14п	3940	2	7,88								
12		14п	4830	2	9,66								
13		14п	7700	4	30,8								
14		14п	8440	1	8,44								
15		14п	5500	1	5,5								
16		14п	2020	2	4,4								
17		14п	10140	2	20,28								
20		8	570	18	10,26								
24		8	1030	8	8,24								
22		8	1410	8	11,28								
23		8	1860	77	143,22								
24		8	880	26	22,36								
25		8	1960	10	19,60								
1	См. выше	14п	7700	6	46,2	14п	232,5	281	562				
6	См. выше	14п	4320	12	51,84								
10	См. выше	14п	3870	10	38,70	8	195,5	77	154				
13	См. выше	14п	7700	5	38,5								
15	См. выше	14п	5500	1	5,5								
20	См. выше	8	570	18	10,26								
21	См. выше	8	890	8	8,24								
22	См. выше	8	1410	8	11,28								
23	См. выше	8	1860	77	143,32								
26		14п	8640	2	17,28								
27		14п	1420	6	8,52								
28		14п	650	4	2,6								
29		14п	4800	1	4,8								
30		14п	820	2	1,64								
31		14п	8640	2	17,28								
32		8	480	10	4,8								
25		8	1960	10	19,6								

Выборка арматуры для тротт. 1,5м.
0,75м.

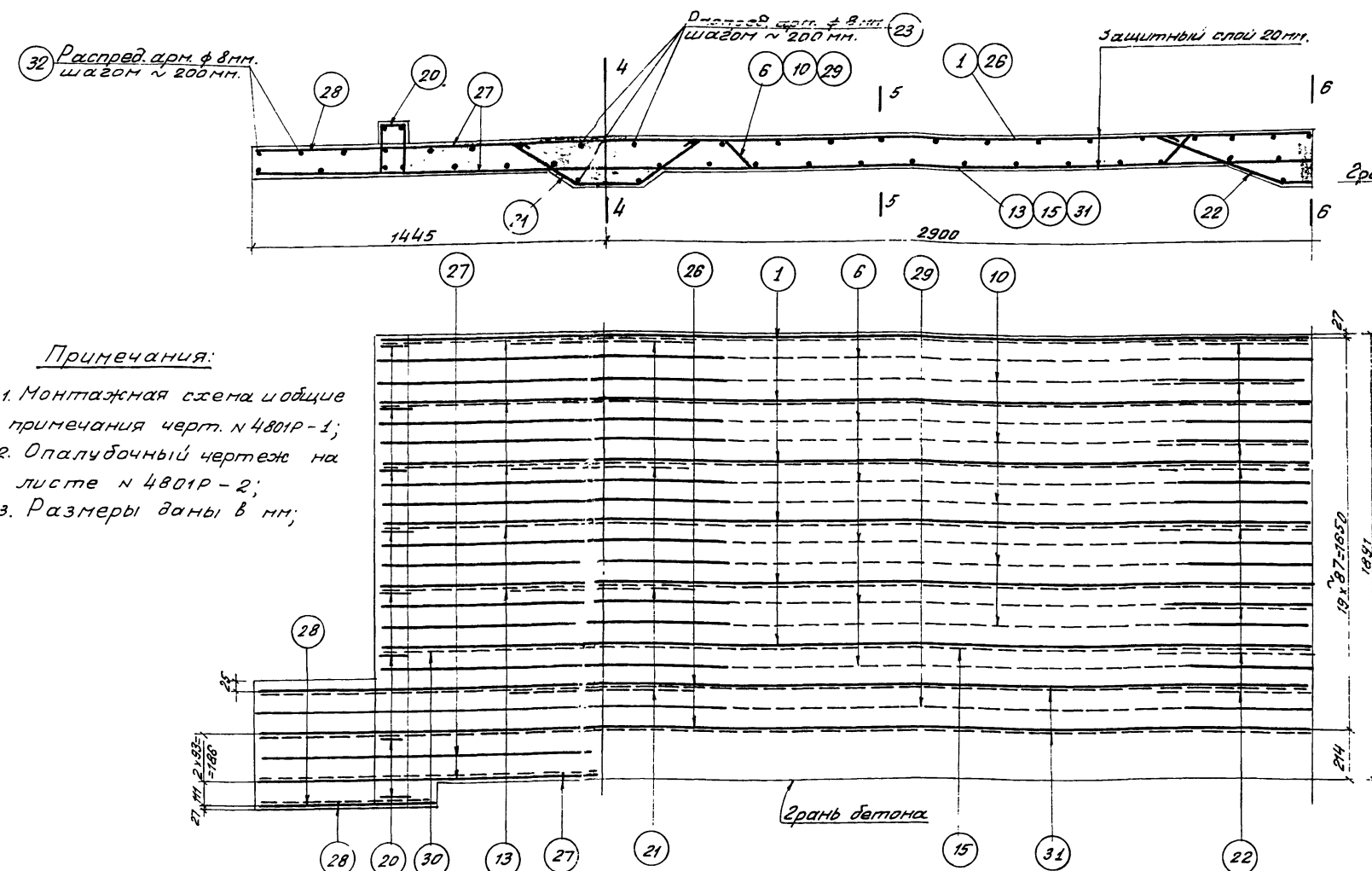
Периодическая	14п		Всего
Вес в кг.	640		640
Круглая	8		168
Вес в кг.	154		154
Итого:			798

Конструктор	Умк	Упр.мер	Спецификация и	Объект
Проверил	Нобичевский	Посуда 1955	Выборка арматуры	4801Р
17 С.К.				Лист 7

Для тротчаров 1,5м.



Для тротчаров 0,75м.



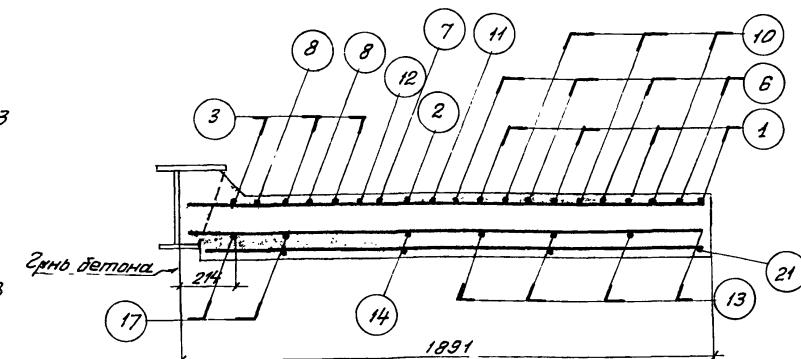
Примечания:

1. Монтажная схема и общие примечания черт. № 4801Р-1;
2. Опалубочный чертеж на листе № 4801Р-2;
3. Размеры даны в мм;

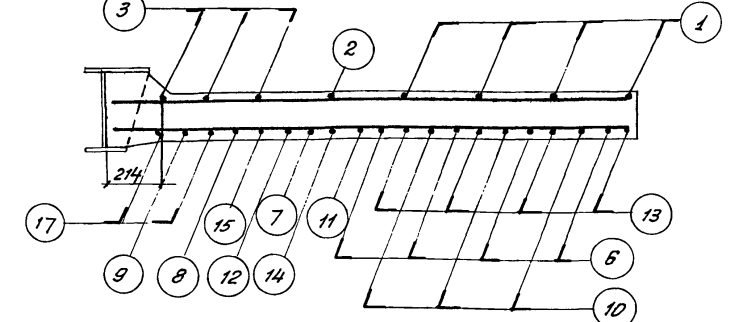
Арматура ф 14 мм. горячекатанная, периодического профиля из стали 3;
Арматура ф 8 мм. круглая из стали 3

Дубликат.
Сподлинным верно: Умк
22/II-62

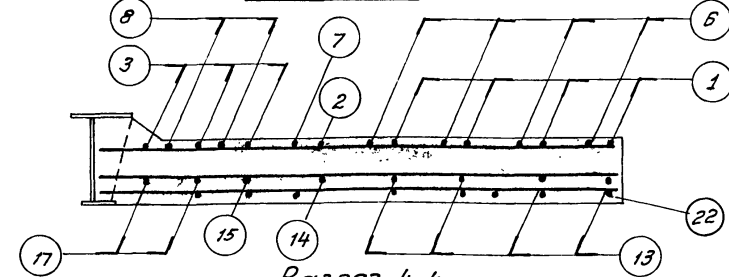
Разрез 1-1



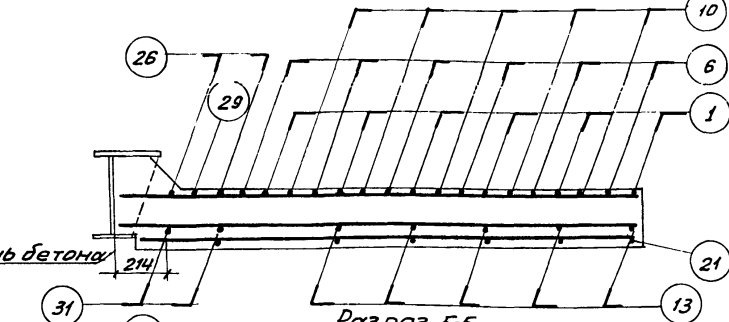
Разрез 2-2



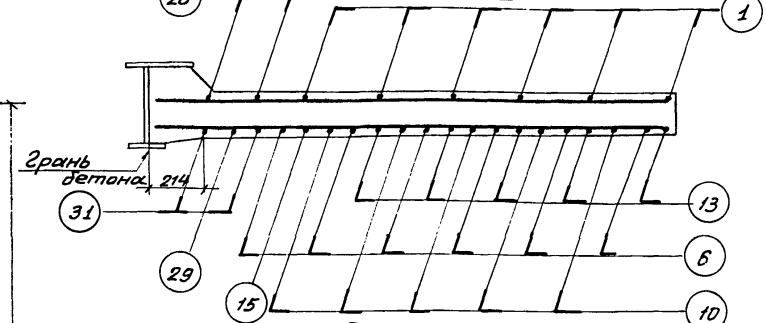
Разрез 3-3



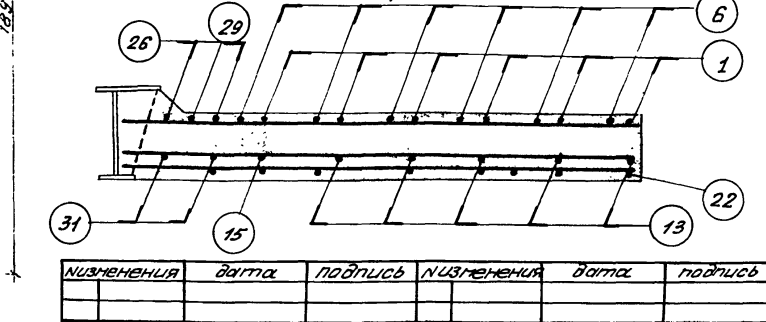
Разрез 4-4



Разрез 5-5



Разрез 6-6



изменения	дата	подпись	изменения	дата	подпись
Директор ПП			Умк		
Гл. инж. ПП			Нобичевский		
Инж. отдела			Посуда		
Инж. констр.			Умк		
Гл. инж. пр.			Нобичевский		
Бригадир			Посуда		
Проверил			Умк		
Исполнил			Нобичевский		

ПРОЕКТ СТАЛЬНО-БЕТОННОЙ КОНСТРУКЦИИ

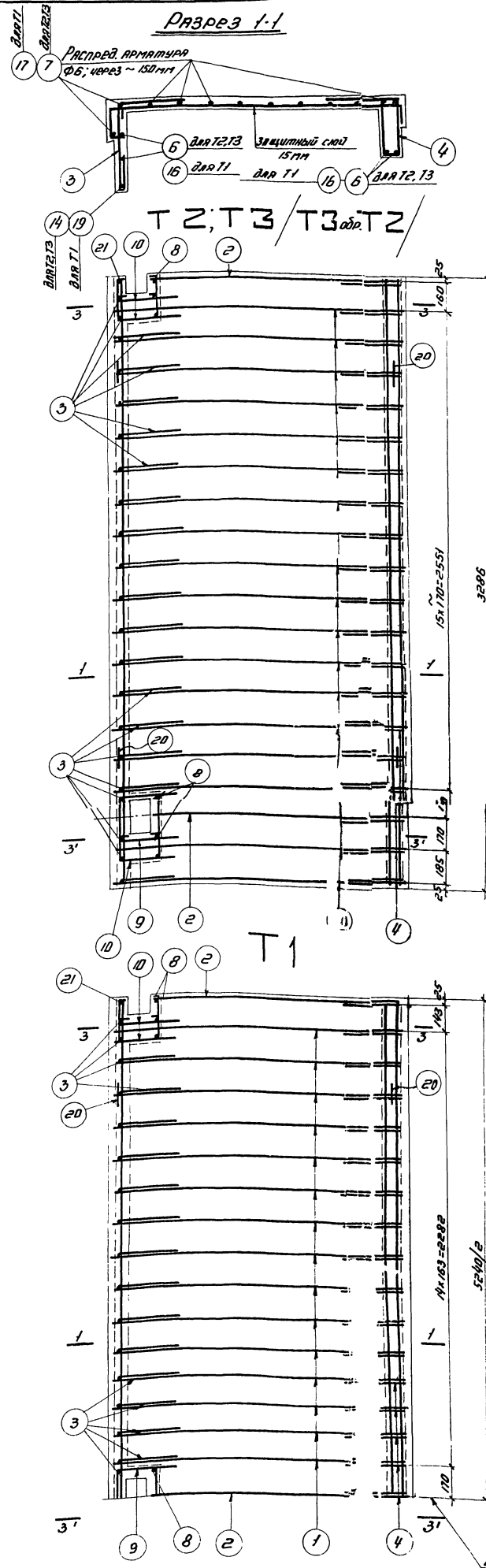
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ЭЛЕМЕНТ

Илл. элем.	N ст.	Эскиз	φ мм	l мм	n шт.	n п	φ мм	Σ n p	Вес б кг	Полный вес арм. кг
Т2-2шт; Т3-2шт	1		8	1850	18	33,3	180	3,24	7	28
	2		8	1450	2	2,90	8	71,9	28	112
	21		8	650	1	0,65	6	53,5	12	48
	4		8	970	20	18,40	180	4,7	188	
	20		8	700	4	2,8				
	3		8	910	21	18,11				
	6		8	3250	4	13,0				
	7		8	3250	12	38,00				
	8		8	330	6	1,98				
	9		8	1000	3	3,00				
	10		8	400	9	3,6				
	14		180	3250	1	3,25				
	1	См. выше	8	1850	30	55,5	180	5,21	10	140
	2	См. выше	8	1450	3	4,35				
Т1-14шт	21	См. выше	8	650	2	1,3				
	4	См. выше	8	970	33	32,0	8	114,5	45	63,0
	3	См. выше	8	910	34	30,94	6	86,6	19	266
	16		8	5210	4	20,84				
	17		8	5210	12	62,52				
	19		180	5210	1	5,21				
	8	См. выше	8	330	8	2,64				
	9	См. выше	8	1000	3	3,00				
	10	См. выше	8	400	12	4,8				
	20	См. выше	8	700	4	2,8				
	21	См. выше	8	650	1	0,65	140	3,24	4	16
	22		8	780	21	15,96	8	35,7	14	56
	6	См. выше	8	3250	4	13,0				
	7	См. выше	8	330	6	1,98				
Т4-2шт; Т5-2шт	8	См. выше	8	1000	3	3,00				
	9	См. выше	8	400	9	3,6				
	11		8	780	2	1,40				
	12		8	1100	18	13,8				
	13		140	3250	1	3,25				
	20	См. выше	8	700	4	2,8				
	23		8	830	20	16,6				
	8	См. выше	8	830	33	27,39	8	54,6	22	308
	9	См. выше	8	330	8	2,64	6	95,7	21	294
	10	См. выше	8	1000	3	3,00				
	11	См. выше	8	400	12	4,8	140	5,21	7	98
	12	См. выше	8	700	3	2,10				
	16		8	5210	4	20,84				
	18		140	5210	1	5,21				
Т6-14шт	17		8	5210	7	36,47				
	20	См. выше	8	700	4	2,8				
	21	См. выше	8	650	2	1,3				
	22	См. выше	8	780	34	25,84				
	8	См. выше	8	330	8	2,64				
	9	См. выше	8	1000	3	3,00				

Выборка арматуры при тротт. 1,5 м

Периодическая	140	180	Всего
Вес б кг	114	188	158
Круглая	8	8	1056
Вес б кг	314	742	710
	346	364	1224
Итого			824

Конструктор	Зильбер	Ульмер	Спецификация и	Взвешивание
Проверил	Новичков	Новичков	Выборка арматуры	Маслова
ПСК				



Арматура φ14, 18 мм горячекатанная,
периодического профиля из ст. 5
Арматура φ8, 6 мм круглая из ст. 3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Монтажная схема и общие примечания черт. 148010-1;
2. Опалубочный чертеж на листе 148010-3;
3. Размеры даны в мм;
4. Марки Т1, Т2, Т3 для тротт. 1,5 м; марки Т4, Т5, Т6 для черт. 0,75 м

Публикует.
С подлинным верно: Ульмер/Ульмер/
22/2-62

ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ	ИЗМЕНЕНИЯ	ДАТА	ПОДПИСЬ
Проектировщик		Маслова	Исполнитель		Ульмер
Инженер		Зильбер	Проверщик		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова
Инженер		Маслова	Архитектор		Ульмер
Инженер		Ульмер	Архитектор		Зильбер
Инженер		Зильбер	Архитектор		Новичков
Инженер		Новичков	Архитектор		Маслова