https://zavodjbi.com/

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги 501-166

Рабочие чертежи

Инв. N 728/1-К
/взамен инв. N 728/1/.
Откорректированный проект
утвержден МПС приказом
А-38379. от 31/XII

Москва
1975 г.

Копировал: /Полякова/ Сверил: /Полякова/

Копир. и сверил: /Полякова/

https://zavodjbi.com/

Состав проекта

NN п/п	Наименование	NN листов	Инвентар NN
1	Состав проекта	2-УК	51100
2	Пояснительная записка	3-УК	51101
3	Фасад, план, поперечные разрезы двухпролетного моста	4-У	51102
4	Фасад, план и поперечные разрезы однопролетного моста	5-У	51103
5	Узлы многопролетного моста с одностоечными опорами	6-У	51104
6	Узлы многопролетного моста с двухстоечными опорами	7-У	51105
7	Схемы пешеходных мостов с одним и двумя пролетами Схемы NN 1,2,3	8-У	51106
8	Схема многопролетного пешеходного моста Схема N4.	9-У	51107
9	Схема многопролетного пешеходного моста. Схема N 5.	10-УК	70134
10	Сопряжение пролетных строений высотой 55-70 см с одним или двумя поперечными сходами.	11-У	51109
11	Сопряжение пролетных строений высотой 55-70 см с продольным и одним или двумя поперечными сходами	12-У	51110
12	Сопряжение крайнего пролетного строения с одним или двумя поперечными сходами	13-У	51111
13	Сопряжение пролетного строения высотой 40 см с продольным и одним или двумя поперечными сходами	14-У	51112
14	Сопряжение 2х пролетных строений высотой 40-70 см и пролетного строения с одним продольным сходом.	15-У	51113
15	Сопряжение пролетных строений L=55, 44, 33 с жел бет пролетным строением и со сходами.	16-УК	70135
16	Продольный сход с одним или двумя ответвлениями в стороны	17-У	51115
17	Лестничные сходы на землю и на платформу	18-УК	51116
18	Маркировочный лист ступеней 14×32 см	19-УК	51117
19	Общий вид одностоечных опор	20-УК	51118
20	Контурный чертеж стойки С-1	21-У	51119
21	Арматурный чертеж блока С-1	22-У	51120
22	Общий вид двухстоечных опор	23-УК	51121
23	Арматурный чертеж блока С-2	24-У	51122
24	Общий вид опор под металлические пролетные строения L=44-55м	25-УК	70136
25	Контурный и арматурный чертеж блока С-4	26-УК	70137
26	Элементы поперечных сходов с металлических пролетных строений	27-УК	70139
27	Контурный и арматурный чертеж блока С-3	28-УК	51125
28	Общий вид опор под лестничные сходы	29-УК	51127
29	Контурный и арматурный чертеж стойки С-3 под лестничные сходы	30-У	51128
30	Контурный и арматурный чертеж стойки под лестничные сходы с поворотами	31-У	51129
31	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-1 одностоечных опор	32-У	51130
32	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-2 двухстоечных опор	33-У	51131
33	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-3 стоек под лестницами	34-У	51132
34	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-4	35-УК	70131
35	Контурный и арматурный чертеж плит ростверков	36-УК	70141
36	Контурный и арматурный чертеж фундаментных плит	37-У	51135
37	Детали стыков Блок ПР-1	38-УК	51136
38	Контурный чертеж двухмаршевого косоура Блоки К-1 и К-4.	39-УК	51137
39	Контурный чертеж двухмаршевого косоура Блоки К-2 и К-5	40-УК	51138
40	Контурный чертеж двухмаршевого косоура. Блоки К-3 и К-6	41-УК	51139
41	Армирование двухмаршевого косоура Блоки К-1 и К-4	42-УК	7014
42	Армирование двухмаршевого косоура. Блоки К-2 и К-5	43-УК	7014[illegible]
43	Армирование двухмаршевого косоура. Блоки К3 и К-6	44-УК	7014[illegible]
44	Контурный и арматурный чертеж одномаршевого косоура. Блок К-7	45-У	51143
45	Контурный и арматурный чертеж одномаршевого косоура. Блок К-8	46-УК	51144
46	Контурный и арматурный чертеж одномаршевого косоура. Блок К-9	47-У	51145
47	Контурный чертеж ступени 32×14 см типа I-II-III. В=3.20 м	48-У	51146
48	Контурный чертеж ступени 32×14 см типа IV-V. В=3.20 м	49-УК	51147
49	Контурный чертеж ступени 32×14 см типа I-II-III В=2.00 м	50-УК	51148
50	Контурный чертеж ступени 32×14 см типа IV-V В=2.00 м	51-УК	51149
51	Арматурный чертеж ступеней 32×14 см всех типов шириной 3.20 м и 2.00 м	52-УК	51150
52	Ступени сплошного сечения шириной 3.20 и 2.00 м	53-УК	51151
53	Ступени сплошного сечения. Арматурный чертеж	54-У	51152
54	Вариант сборного блока ступеней	55-У	51153
55	Контурный и арматурный чертеж плит ПС-1 и ПС-2 на поворотах	56-УК	51154
56	Контурный и арматурный чертеж плиты ПС-3 шириной 3.2 и 2.0 м. Балки под косоур.	57-УК	51155
57	Конструкции для северных строительно-климатических зон.	58-УК	51156
58	Заложение фундаментов опор в пучинистых грунтах	59-УК	70144
59	Заложение фундаментов опор в вечномерзлых грунтах	60-УК	51158
60	Закрепление стоек и фундаментов в пучинистых грунтах. Одностоечная опора	61-УК	51159
61	Общий вид одностоечных опор	62-УК	51160
62	Контурный чертеж стойки С-1	63-У	51161
63	Армирование стойки С-1	64-У	51162
64	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-5	65-УК	51163
65	Закрепление стоек и фундаментов в пучинистых грунтах. Двухстоечная опора	66-УК	51164
66	Общий вид рамной опоры и опор под лестничные сходы без поворотов	67-УК	51165
67	Контурный и арматурный чертеж рамы С-2	68-У	51166
68	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-6	69-УК	51167
69	Контурный и арматурный чертеж стойки С-3	70-У	51168
70	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-7	71-УК	51169
71	Общий вид опоры под металлические пролетные строения L=44 и 55м	72-УК	70145
72	Контурный и арматурный чертеж блока С-4	73-УК	70146
73	Опора под метал прол стр Закрепление стоек в фундаменте. Свайное основание	74-УК	70147
74	Контурный и арматурный чертеж блока С-5	75-УК	51173
75	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-8	76-УК	70148
76	Методика расчета на выпучивание.	77-УК	70149
77	Контурный и арматурный чертеж фундаментной плиты	78-УК	51176
78	Детали стыков. Блок ПР-1	79-УК	50600
79	Свайные основания опор в пучинистых грунтах	80-У	50601
80	Армирование двухмаршевого косоура. Блоки К-1 и К-4	81-УК	70150
81	Армирование двухмаршевого косоура. Блоки К-2 и К-5	82-УК	70151
82	Армирование двухмаршевого косоура Блоки К-3 и К-6	83-УК	70152
83	Контурный и арматурный чертеж блока одномаршевого косоура	84-У	50605
84	Контурный чертеж ступени 32×14 типы I; II; III В=3.20 м	85-У	50606
85	Контурный чертеж ступени 32×14 типы IV-V В=3.20 м	86-УК	50607
86	Контурный чертеж ступени 32×14 типа I-II-III В=2.00 м	87-У	50608
87	Контурный чертеж ступени 32×14 типа IV-V В=2.00 м	88-УК	50609
88	Арматурный чертеж ступени 32×14 всех типов шириной 3.2 и 2.0 м	89-УК	50610
89	Контурный и арматурный чертеж плит ПС-1 и ПС-2 на поворотах	90-УК	50611
90	Контурный и арматурный чертеж плит ПС-3 шириной 3.2 и 2.0 м	91-УК	50612
91	Расчетный лист	92-УК	50613
92	Схемы строповки сборных конструкций	93-УК	50614

728/1-К 2-УК

Копировал: [illegible] /Полякова/ Сверил: [illegible] /Полякова/

Копировал: [illegible] /Полякова/ Сверил: [illegible] /Полякова/

Пояснительная записка.

Настоящий проект пешеходных мостов является откорректированным типовым проектом инв. № 728.

Проект состоит из трех частей.
В первую часть (инв. № 728/1) включены схемы пешеходных мостов, опоры и сходы, во вторую (инв. № 728/2) - пролетные строения из обычного и предварительно напряженного железобетона, а также сталебетонное пролетное строение и в третью (инв № 728/3) - металлические пролетные строения пролетами 44-55м.

Опоры пешеходных мостов под пролетные строения пролетами 12-33 м запроектированы одностоечные и двухстоечные. Двухстоечные опоры разработаны для увеличения поперечной жесткости опор в мостах значительной длины или в мостах с пролетными строениями больших длин. При распределении двухстоечных опор по длине моста следует учитывать наличие поперечных сходов, которые могут заменить двухстоечную опору.

Расстояние между двухстоечными опорами определено расчетами на горизонтальные колебания, период которых не должен превышать одной секунды. Двухстоечные опоры должны устанавливаться через два пролета, при опирании пролетных строений 24 и 21 м и через четыре пролета при пролетных строениях 18 м.

В северных зонах с температурами ниже -40° при пролетах от 21м до 33 м включительно все опоры - двухстоечные; при пролете длиною 18 м - двухстоечные опоры ставятся через один пролет, а при пролетах 12 и 15 м - опоры одностоечные

Высота стоек опор от обреза фундамента до верха оголовка принята равной 7.80 м при одностоечных опорах и 8.40 м при двухстоечных опорах в нормальных температурных зонах.

Сечение одностоечных опор принято 40×70 см, двухстоечных 40×40 см каждой стойки

Опоры под пролетные строения пролетами 44-55м. запроектированы четырехстоечные. Сечение стоек четырехстоечных опор принято 40×60 см.

Опоры запроектированы каждая из двух монтажных блоков с омоноличиванием их на монтаже.

Опоры под лестничные сходы приняты одностоечные, с поперечным сечением стоек 30×60 см.

Размеры фундаментов под опорами определены при грунтах с условным сопротивлением R'=3.0 кг/см²; 2,5 кг/см² и 2.0 кг/см².

Лестничные сходы с проезжей части моста допускают сопряжение с платформами и землей. Сходы состоят из косоуров двухмаршевых и одномаршевых и отдельных ступеней сечением 14×32 см Ширина ступеней принята 3.20 и 2.0 м. Предусмотрено объединение ступеней блоками.

Опорные части под пролетные строения применены металлические, танженциального типа или резиновые

Для нормальных климатических зон фундаменты опор пешеходных мостов закладываются на глубине промерзания до 2.0 м.

В северной строительно-климатической зоне, в условиях низких температур ниже -40°с, заложение фундаментов предусмотрено ниже глубины промерзания с учетом заделки фундаментных плит от сил морозного пучения грунтов. В проекте предусмотрено заложение фундаментов опор непосредственно на вечномерзлые сыпучие грунты, в соответствии с указаниями §24 СНиП II Б.6-66 не меняющих своих механических свойств при изменении температур под подошвой фундамента.
Заложение фундаментов опор в других мерзлых грунтах должно приниматься с учетом требований п. 41 того же СН и П II-Б.6-66 при привязке проекта в индивидуальном порядке.

Опоры в северных зонах также как и опоры, разработанные для нормальных температурных зон, запроектированы под пролетные строения пролетами 12-33 м и 44 и 55 м. Опоры одностоечные, двухстоечные и с четырьмя стойками приняты тех же сечений, что и опоры для нормальных климатических районов.

Высота стоек опор мостов по сравнению с опорами в нормальных зонах, в связи с большим заглублением фундаментов увеличена от обреза фундамента до верха оголовка.

При пересечении станционных путей в стесненных условиях, при минимальном расстоянии между осями путей запроектирована опора на свайном основании. В проекте приведен расчет такой опоры на морозное выпучивание.

Подмостовой габарит на электрифицированных линиях следует назначать при привязке проекта в зависимости от высоты контактной подвески и допускаемых зазоров между сооружениями и частями контактной подвески, определяемых по ГОСТ 9238-73 на линиях, перевод которых на электрическую тягу в ближайшие 10-15 лет не предвидится, разрешается принимать высоту 5500 мм. При назначении подмостового габарита должна учитываться подъемка пути при капитальном ремонте пути.

Для разработанных схем пешеходных мостов принят подмостовой габарит по СН и П II-Д7-62* над путями станции и разъездов - 6800 мм.

Конструкции мостов разработаны в соответствии с действующими нормативными документами СН 365-67, СН 200-62, ВСН 155-69, СН и П II-Б6-66.

Сборные блоки опор, косоуров, ступеней и плит изготавливаются из бетона по прочности на сжатие не ниже 300 кг/см². Бетон блоков должен отвечать требованиям морозостойкости в соответствии с указаниями ГОСТ 4795-68. По качеству бетон должен соответствовать ГОСТ 4797-64.

В проекте приведен расчетный лист с расчетами опор, косоуров, ступеней. Определены в расчетах величины горизонтальных колебаний.

Гипротрансмост выполнил в 1975г. по плану Госстроя СССР дополнительную корректуру типового проекта пешеходных мостов 501-166 инв. № 728/1.

В проект включены новые опоры под металлические пролетные строения длиною 44-55м для нормальных температурных зон и северных условий. Разработаны дополнительно поперечные сходы с металлических пролетных строений, фундаменты опор на свайных основаниях, откорректировано армирование вогнутых растянутых углов в двухмаршевых косоурах для нормальных и северных зон.

Приведены подробные расчеты опор на морозное выпучивание для северных условий и расчеты прикрепления стоек и плит при выпучивании.

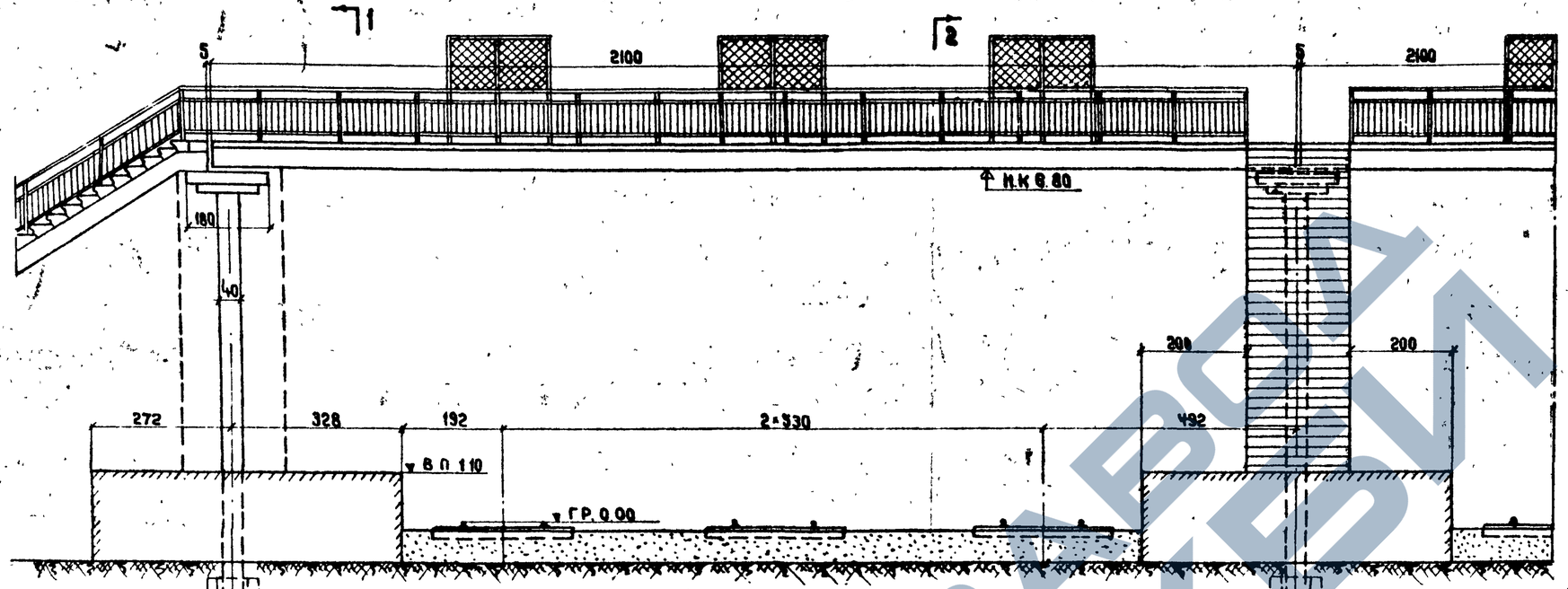
Вновь разработанные и включенные в проект чертежи и чертежи с частичными исправлениями и дополнениями даны в проекте с индексом „УК" взамен чертежей с индексом „У". Откорректированный проект выпускается инв. № 728/1-К

Начальник гипротрансмоста	п. п.	/Попов/.
Главный инж. гипротрансмоста	п.п.	/Понкратов/.
Главный инж. проекта	п.п.	/Дорофеев/.

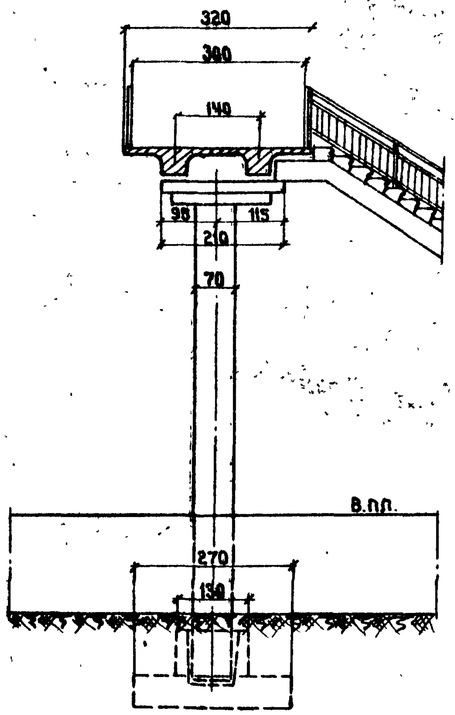
728/1-К - ЗУК

Копировал В.Бронин — Сверил В.Бронин

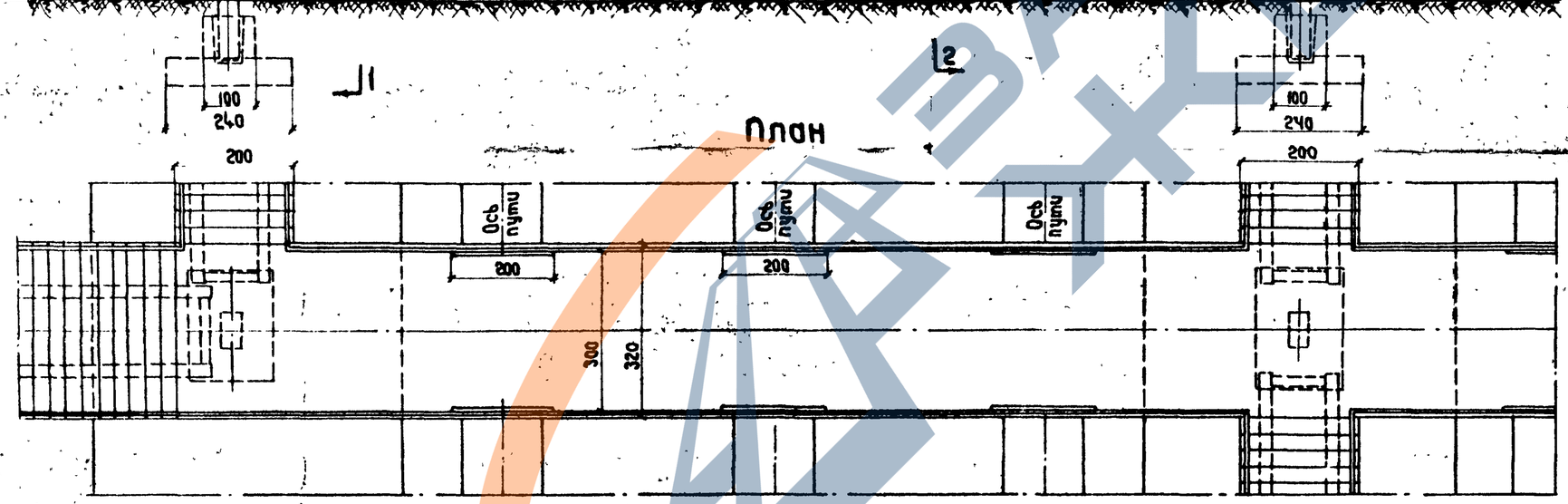
Фасад



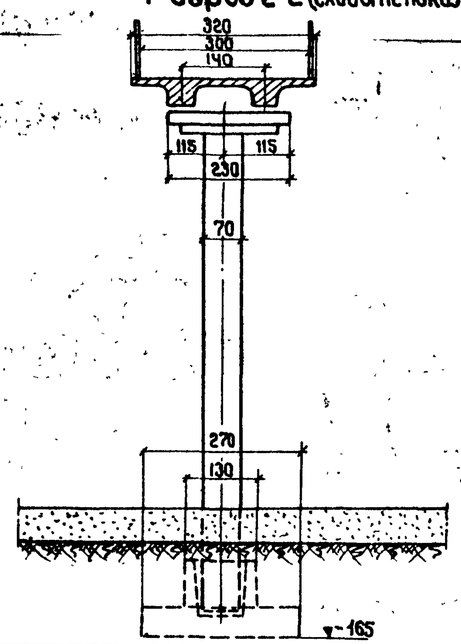
Разрез 1-1



План



Разрез 2-2 (сходы не показаны)



Примечания:

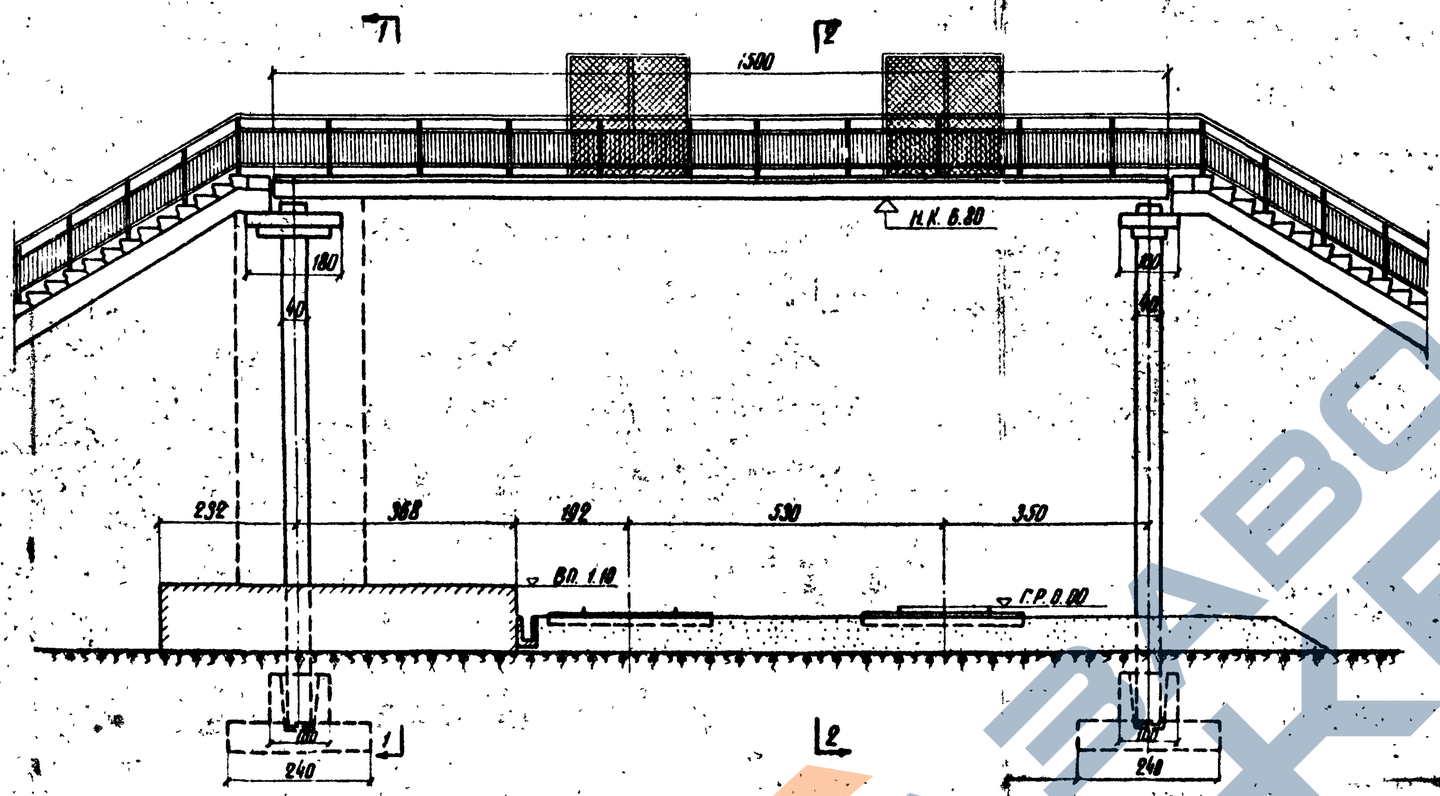
1. Расстояние между осями путей, подмостовой габарит и ширина пассажирских платформ принята в соответствии со СНиП II-Д 1.62.
2. Глубина заложения фундаментов назначается в соответствии с глубиной промерзания грунта.
3. При глубине промерзания более 2½ м, а также при наличии вечномерзлых грунтов, глубина заложения фундаментов устанавливается в соответствии с указаниями на чертежах конструкций для северной климатической зоны.

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Фасад, план поперечные разрезы двухпролетного моста Схема N3	
	Гл. инж. ГТМ	п. п.	Попов		
	Гл. инж. пр.	п. п.	Дорофеев		
	Проверил	п. п.	Дорофеев	728/1к	4-и
1969	м-61-75	ИнвN5107	Исполнил	п. п.	Веселовская

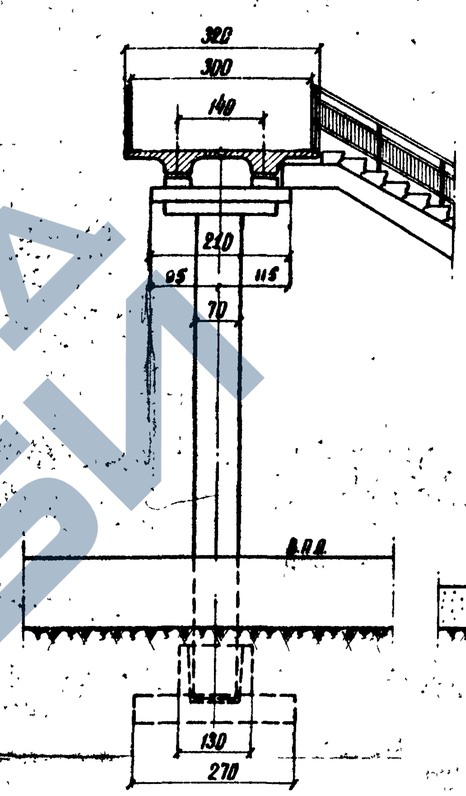
Сверил: Фешеев

Коп. Ухина

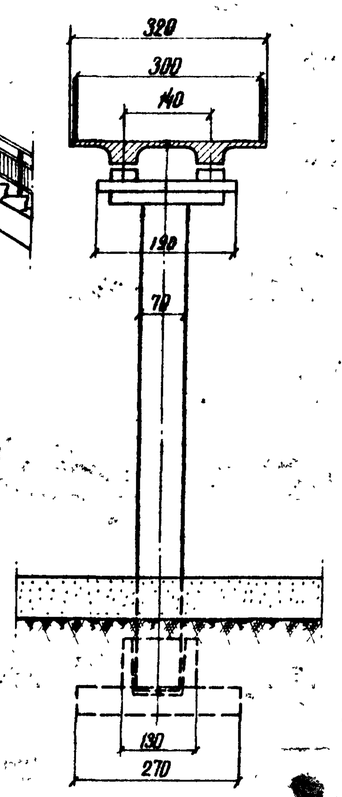
Фасад



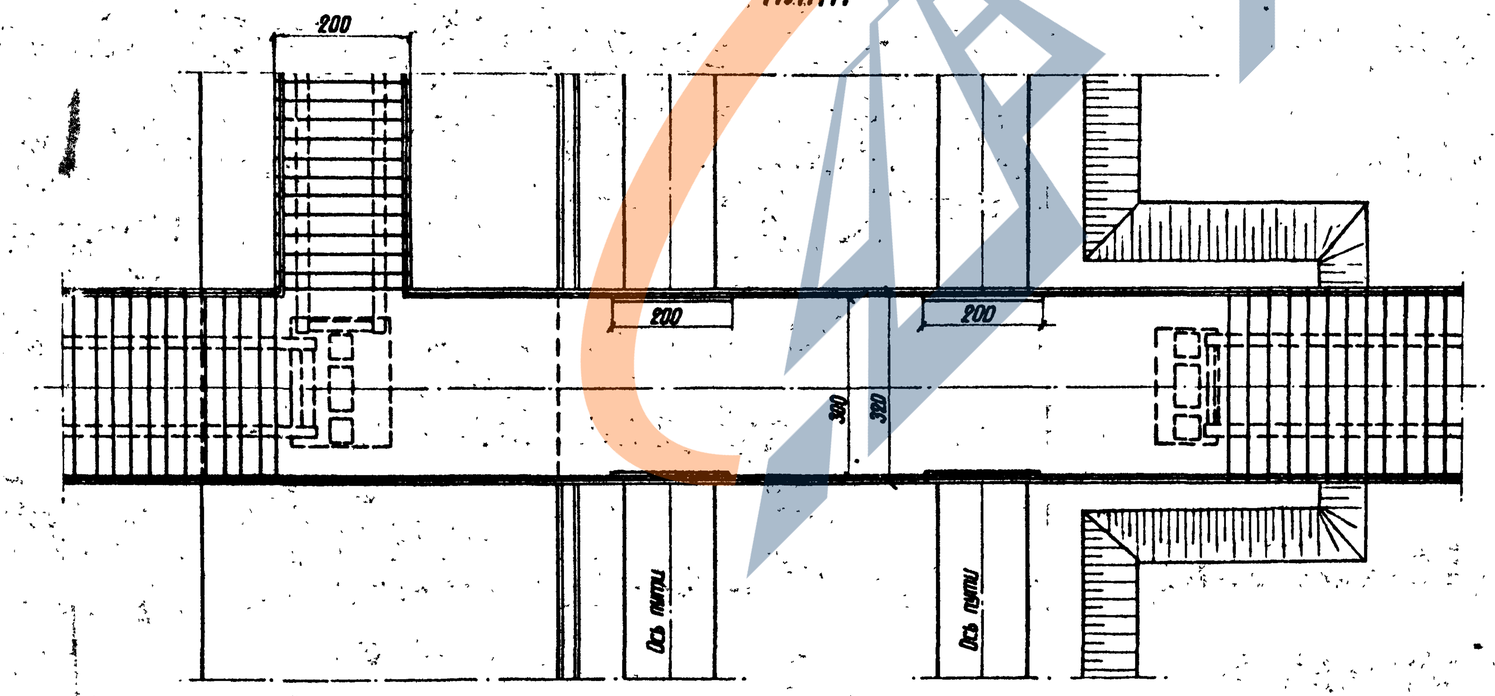
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



Примечания:

1. Расстояния между осями путей, подмостовой габарит и ширина пассажирских платформ принята в соответствии со СНиП II Д-1-62.
2. Глубина заложения фундаментов назначается в соответствии с глубиной промерзания грунта.
3. Пункт 3 примечания см. на л. N-4.
4. Для защиты основания фундамента крайней опоры от промерзания балластная призма уширяется.

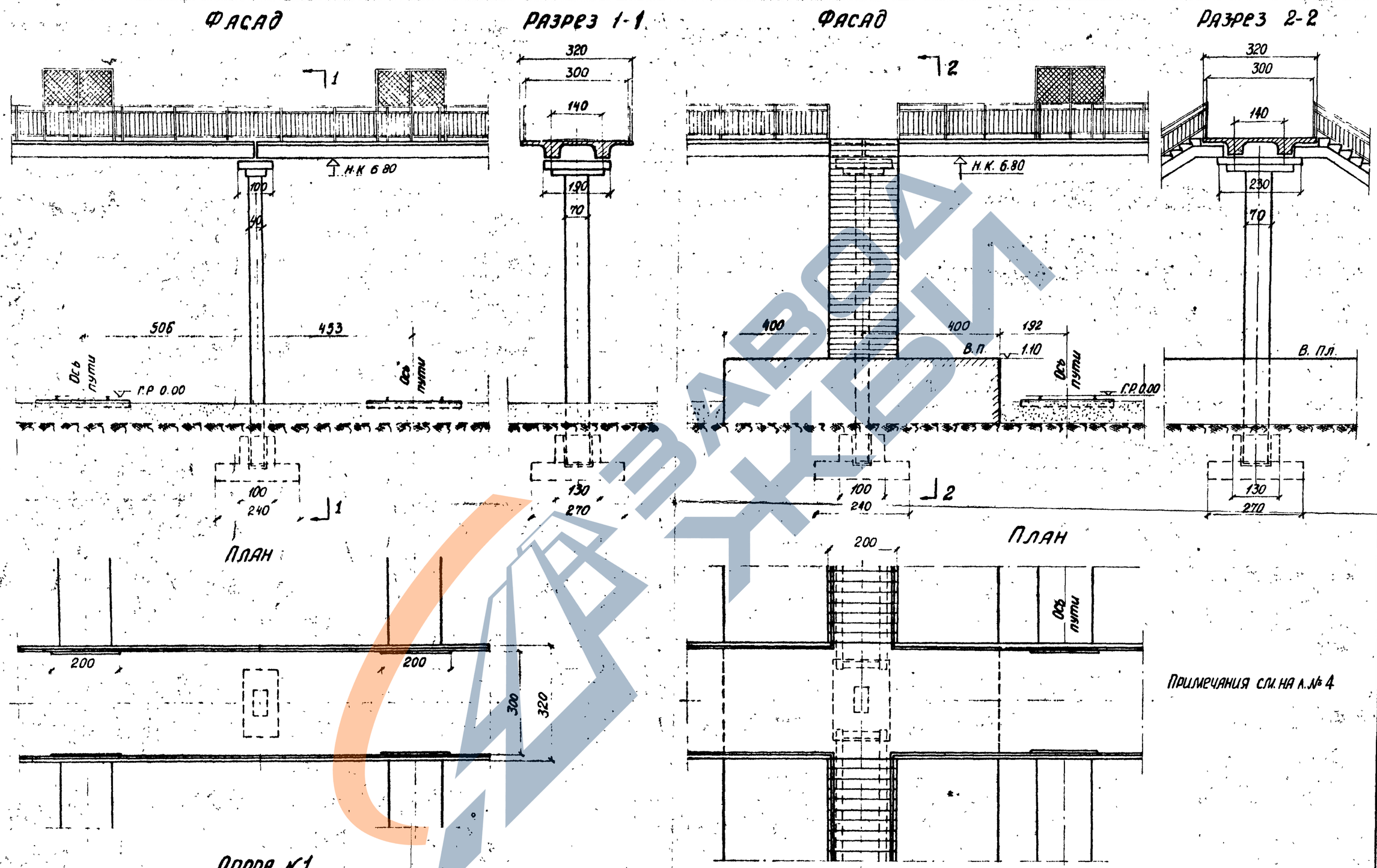
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Дорофеев
	Исполнил		Веселовская
1969	М-6 1:75	Инв. N 51103	

Фасад, план и поперечные разрезы однопролетного пешеходного моста.

728/1к 5-42

Копир: Корректор:

ЗАВОД ЖБИ

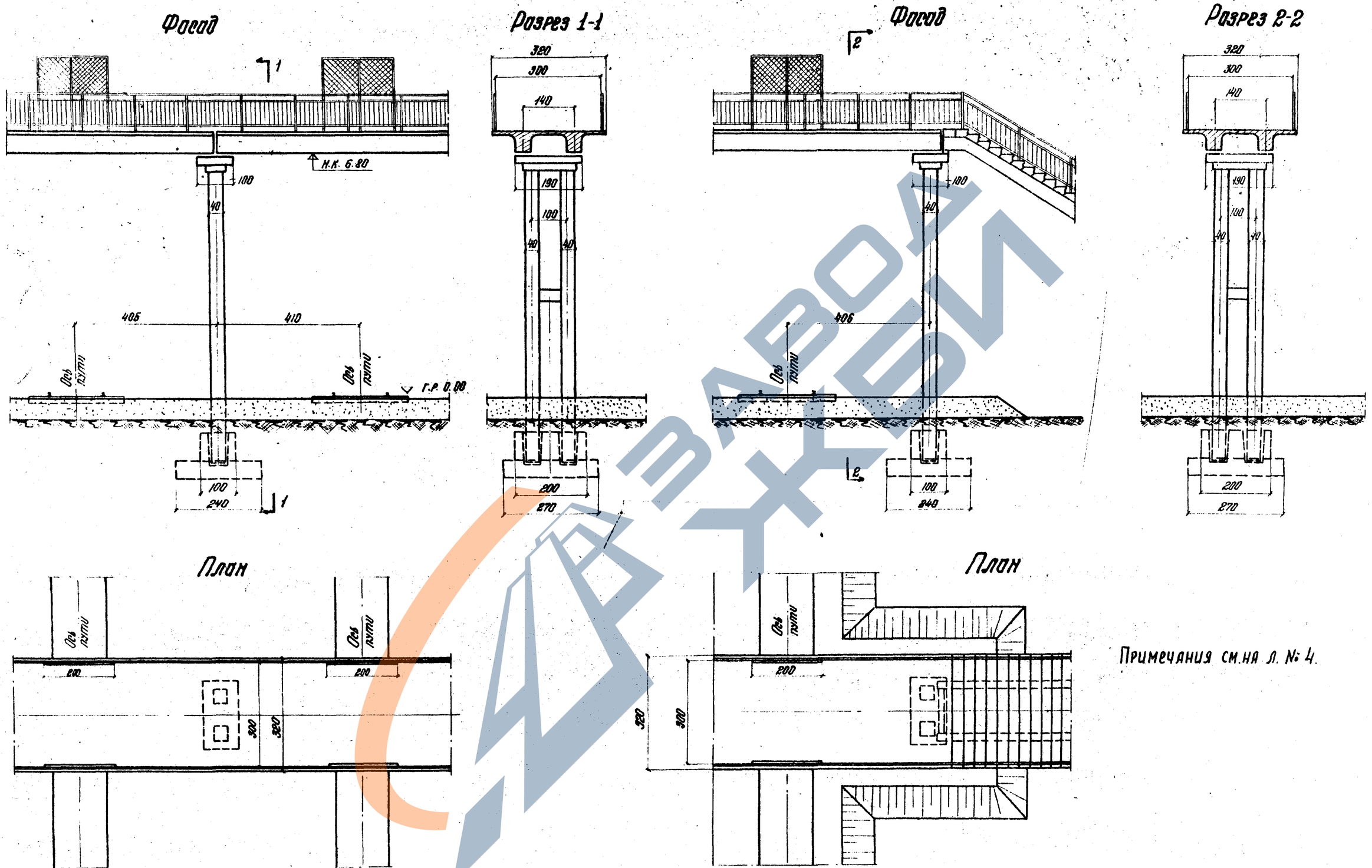


Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	п/п	Попов
	Гл. инж. пр-та	п/п	Дорофеев
	Проверил	п/п	Дорофеев
	Исполнил	п/п	Веселовский
1969г. М 61-75 Инв. № 5104			

Узлы многопролетного моста с односторонними опорами по схеме № 4

728/1-к 6-4

Копировал Уманская. Сверил Уманская



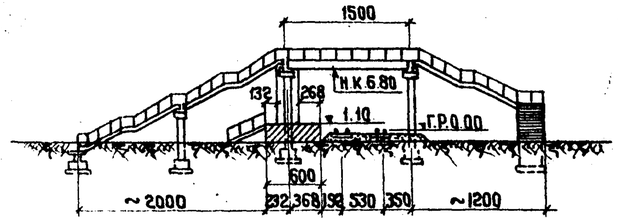
Примечания см. на л. № 4.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротранспост			Узлы многопролетного моста с двухстоечными опорами.
	Гл. инж. ГТП		Попов	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	728/1-к 7-4
1959 г. №8. 1:75 Инв. № 51105	Исполнил		Березовская	

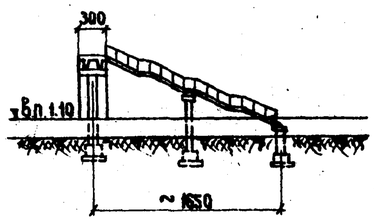
Копир. Дзюк Корректор Тихонов

Схема №1

Фасад



Поперечный разрез



План

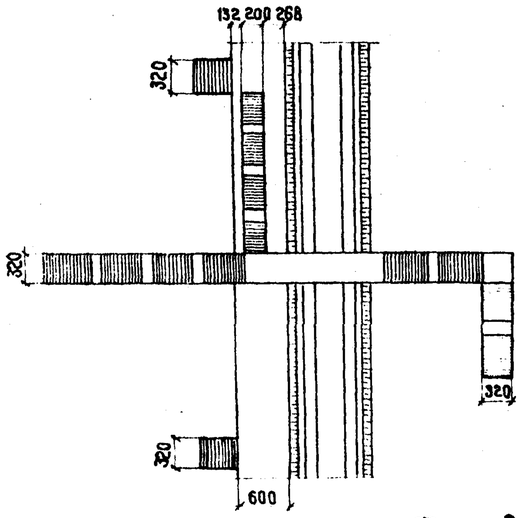
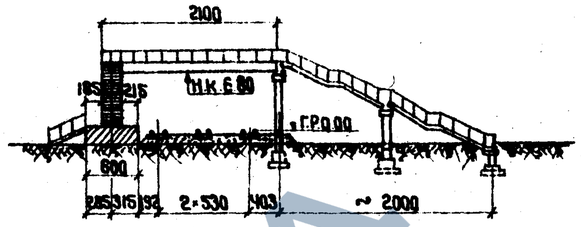
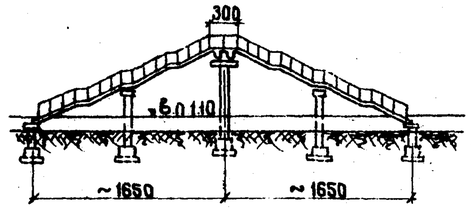


Схема №2

Фасад



Поперечный разрез



План

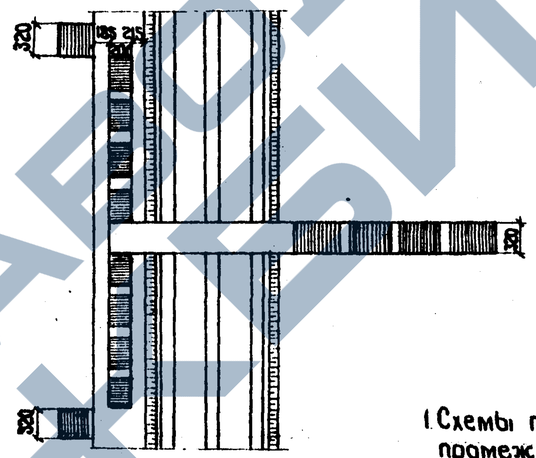
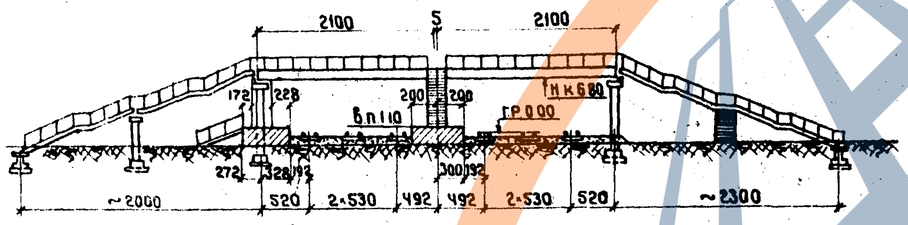
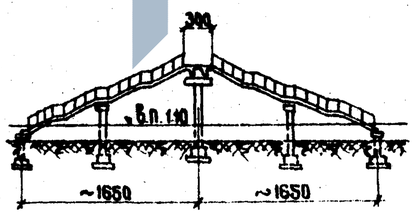


Схема №3

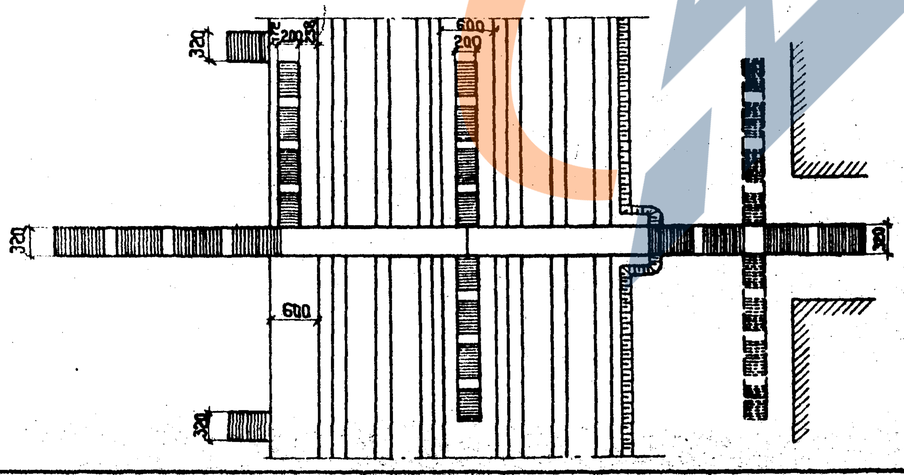
Фасад



Поперечный разрез



План



Примечания:

1. Схемы пешеходных мостов даны для разъездов и промежуточных станций однопутных и двухпутных жел. дор. линий.
2. Расстояния между осями путей и ширины пассажирских платформ приняты в соответствии с указаниями СН и П II-Д. 1-62.
3. Подмостовой габарит от головки рельса до низа конструкций над электрифицируемыми жел. дор. путями принят 6,80 м. На пассажирских остановочных пунктах - 6.30 м.

   При сооружении пешеходных мостов на линиях, перевод которых на электрическую тягу в ближайшие 10 лет не предвидится, подмостовой габарит допускается уменьшать до 5.55 м.
4. На платформы шириною 6,0 м, расположенные между действующими путями, ширина сходов не должна превышать 2,0 м, при платформах шириною 8,0 м - не должна превышать 3,2 м.

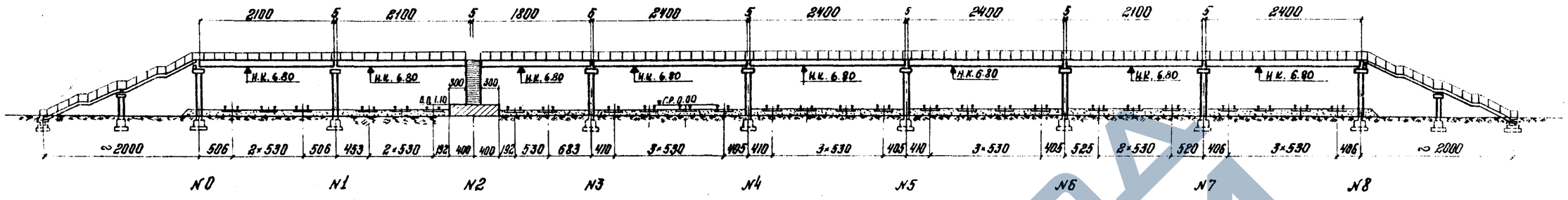
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			Схемы пешеходных мостов с одним и двумя пролетами. Схемы №№ 1,2 и 3.
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	п. п.	Попов
	Гл. инж. пр.	п. п.	Дорофеев
	Проверил	п. п.	Дорофеев
	Исполнил	п. п.	Куранчева
1969 М-Б 1:500 Инв. № 5106			728/1к 8-и

Сверил Денисов

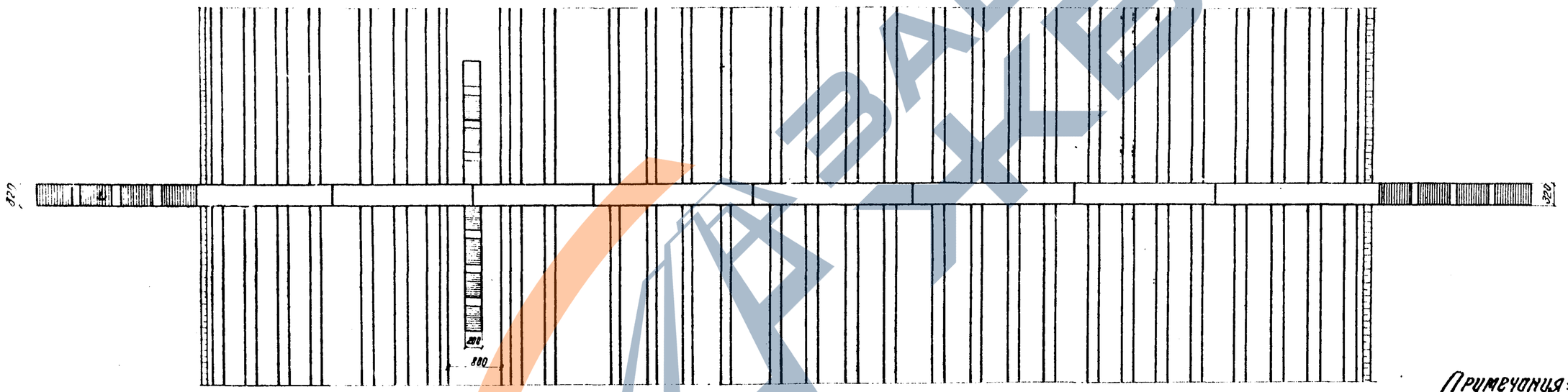
Коп Денисов

ЗАПОЛ ЧЕБИ

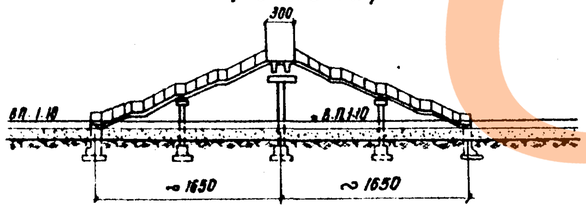
Схема №4
Фасад



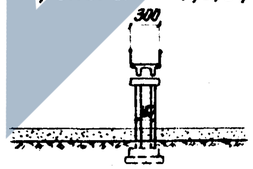
План



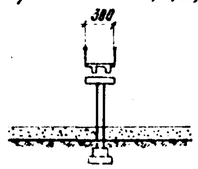
Поперечный разрез
/ опора №2 /



Поперечные разрезы
/ опоры №№4,6,8 /



Поперечные разрезы
/ опоры №№ 1;3;5;7 /



4. Наименьшее горизонтальное расстояние от оси опор до оси ж.д. путей принимается при привязке проекта в соответствии с ГОСТ 9238-59. От главных путей на станциях рекомендуется обеспечивать расстояние 3100мм.

5. Ширина сходов принимается по примечанию 4 на л. №8-и.

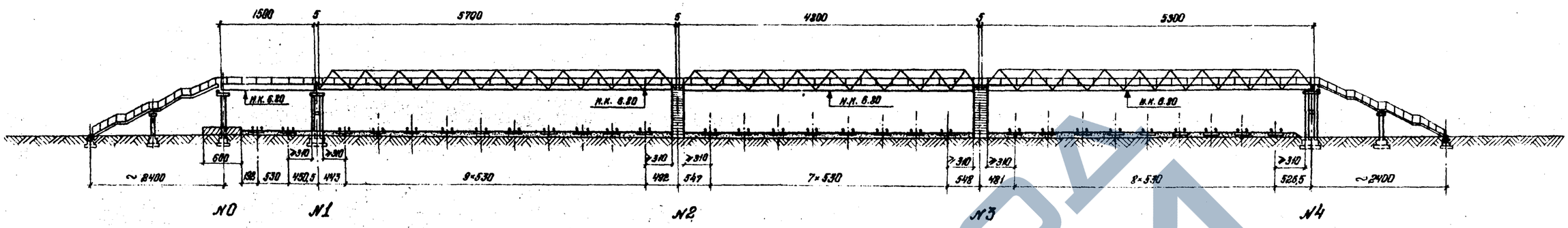
Примечания:

1. Схема моста дана для участковой станции.
2. Для предупреждения горизонтальных колебаний моста опоры №6,4 делаются двухстоечные с повышенной поперечной жесткостью. Концевые пролетные строения пролетами 21 и 24 м. при сопряжении с продольными сходами устанавливаются также на двухстоечные опоры.
3. Концевые опоры моста присыпаются балластом на высоту балластного слоя. В этом случае заложение фундаментов одинаково по всей длине моста.

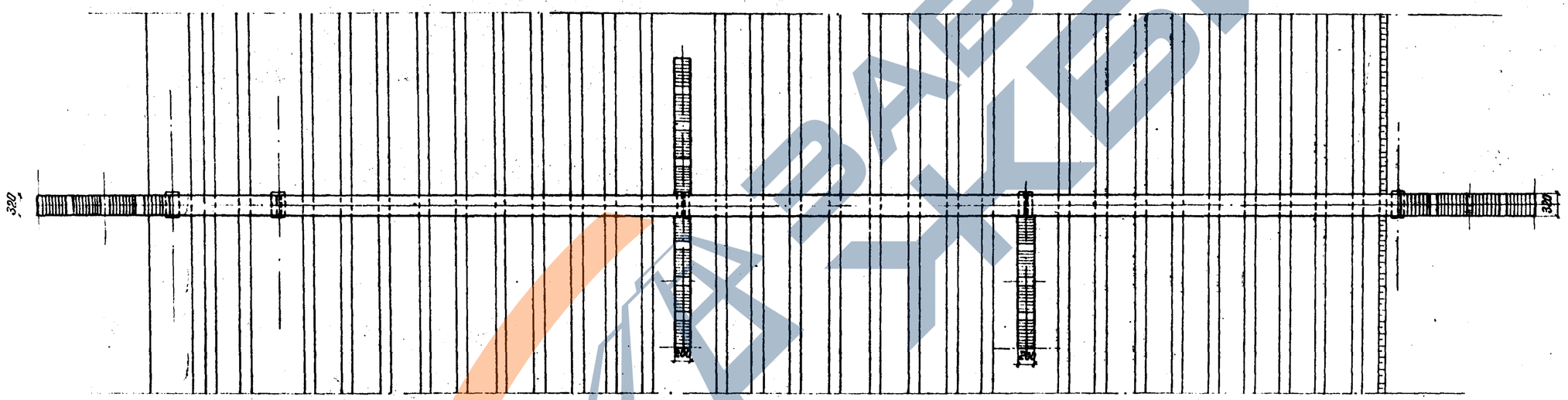
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПИ		Попов	Схема многопролетного пешеходного моста. Схема №4.
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	
1969г.	Масш. 1:500	Инв. № 51107	Исполнил: Куранчева	Т28/1-к 9-4

Копир: Корректор:

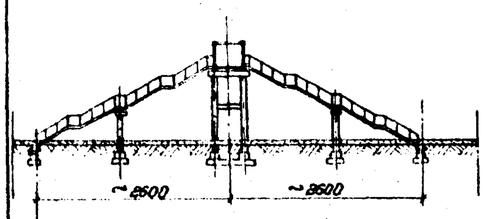
Фасад



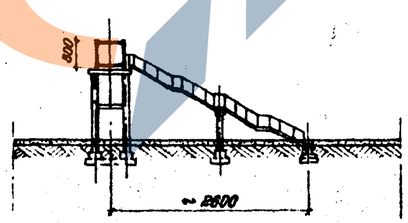
План



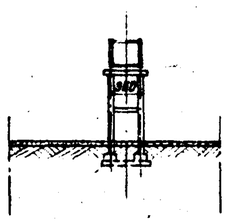
Поперечный разрез /Опора №2/



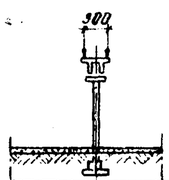
Поперечный разрез /Опора №3/



Поперечные разрезы /Опоры №1; №4/



Поперечный разрез /Опора №0/

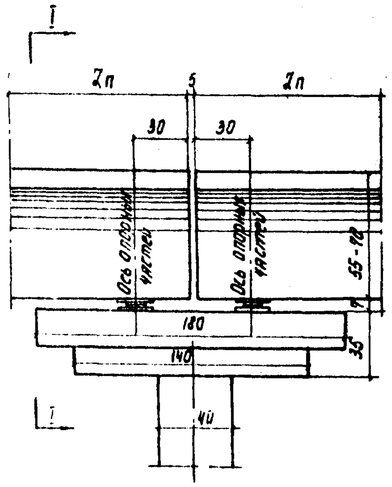


Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги Рабочие чертежи	Гл.инж.ГТН.	Кефалиев	Понкратов
	Гл.инж.проекта	Кейтер	Дорофеев
	Проверил	Ким	Комилова
	Исполнил	Ким	Долгова
1975г.	№5 1:500	ПиВ №7015	
Схема многопролетного пешеходного моста Схема №5			
728/1-к			10-ИК

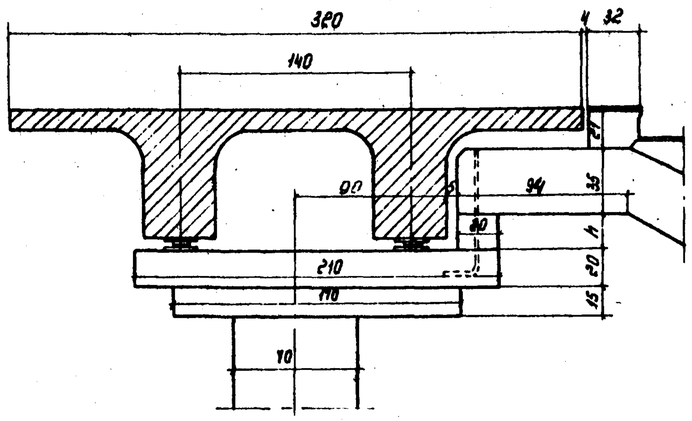
Копир. Корректр.

ЗАВОД ЖБИ

Фасад

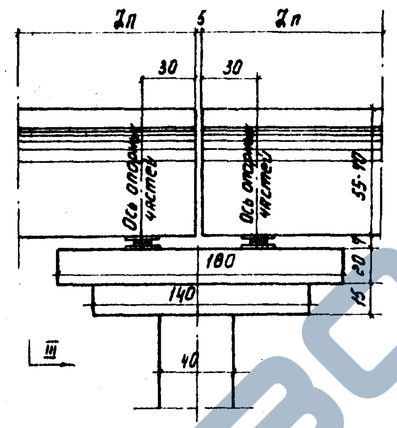


По I-I

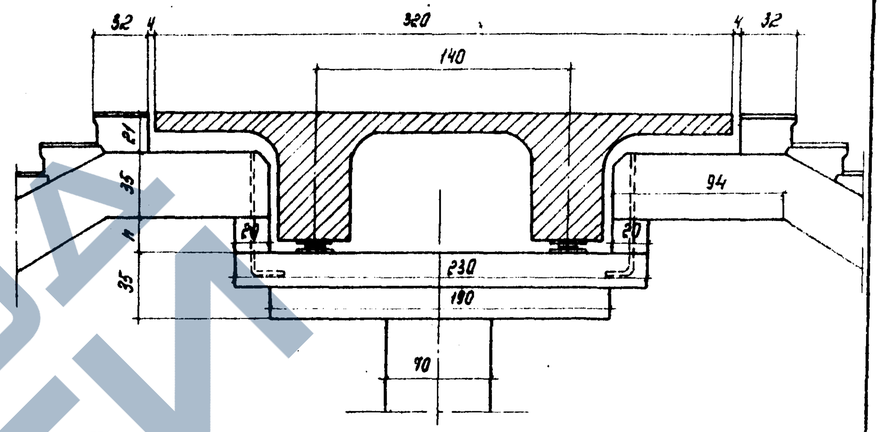


III Фасад

/поперечный сход не показан/

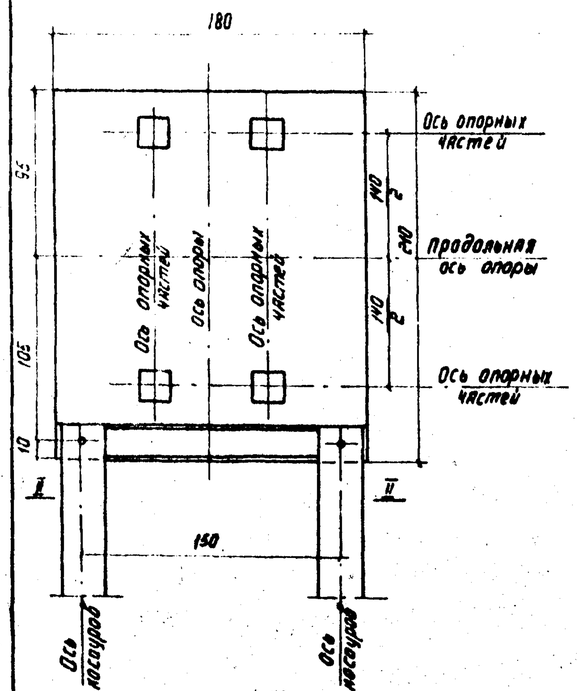


По III-III

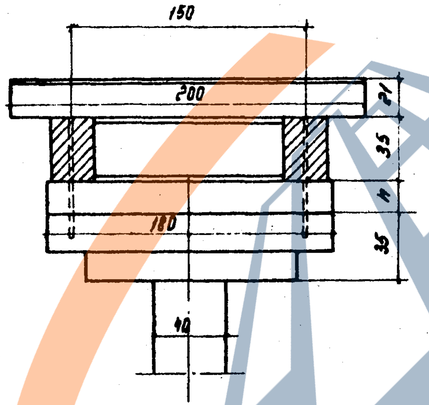


План

/пролетные строения не показаны/

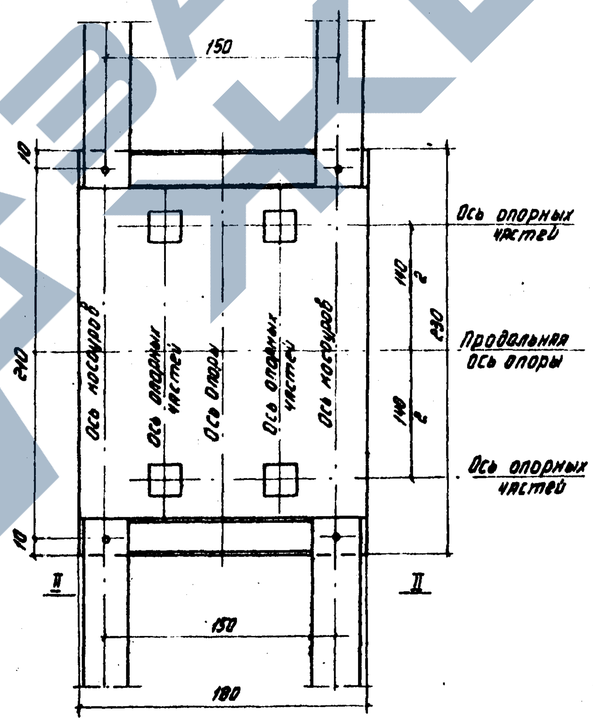


Разрез II-II



План

/пролетные строения не показаны/



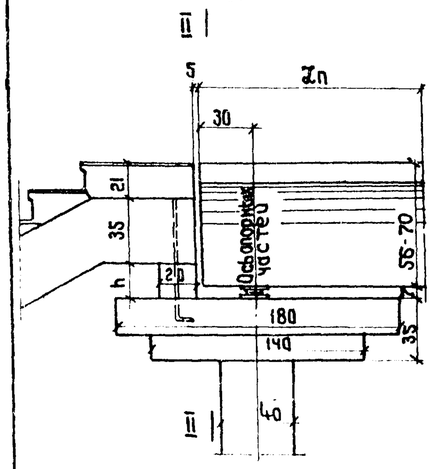
Примечание.

1. При высоте проп. стр. 55 см и 70 см косоурные балки устанавливаются соответственно на балку толщиною 6см и 21см.
2. При применении резиновых опорных частей 25 мм или 40 мм. высота балки изменяется.

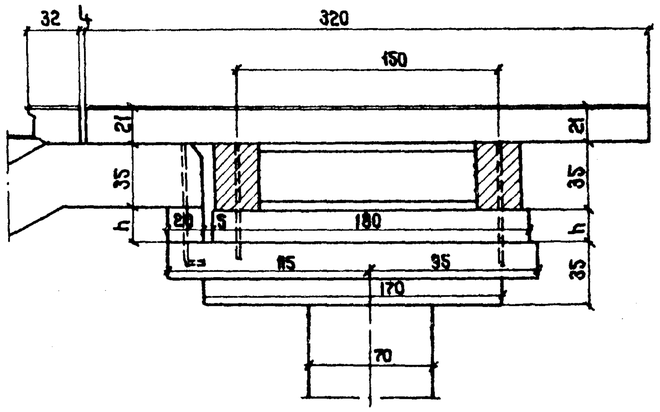
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост			Сопряжение пролетных строений высотою 55-70см с одним или двумя поперечными сходами
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	T28/1-к 11-ц
196 г. 14-2.1-25 ЦНИИЭП 57109	Исполнил		Куранова	
Копир. Малахова			Корректор.	

ЗАВОД ЖБИ

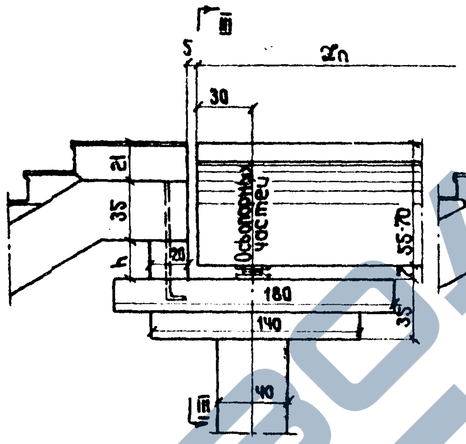
Фасад



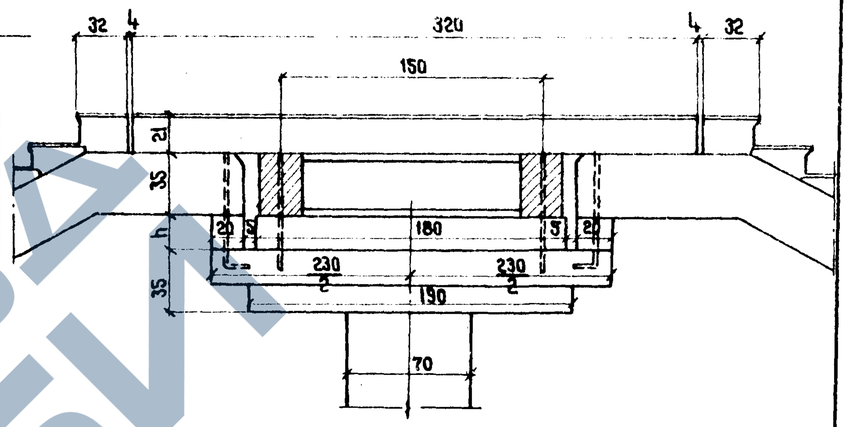
Разрез I-I



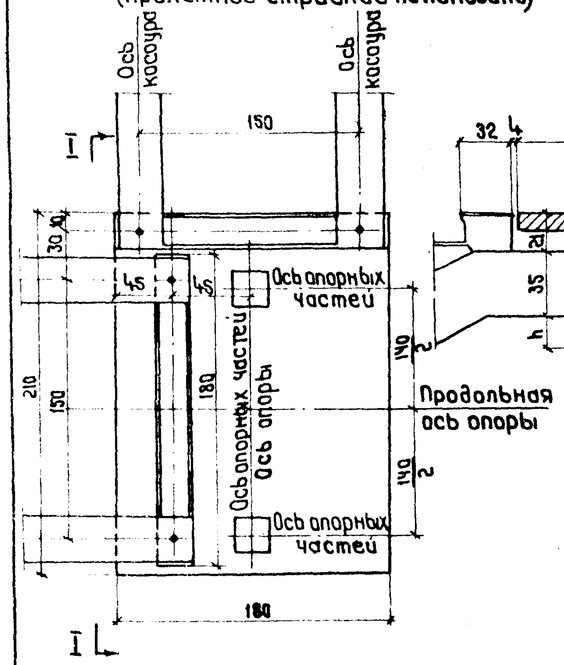
Фасад
(поперечный сход не показан)



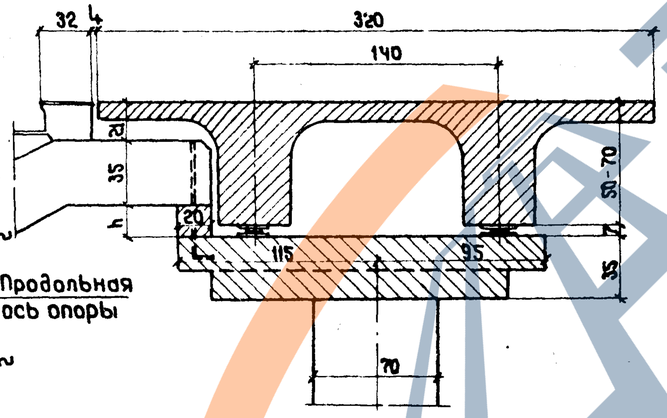
Разрез IV-IV



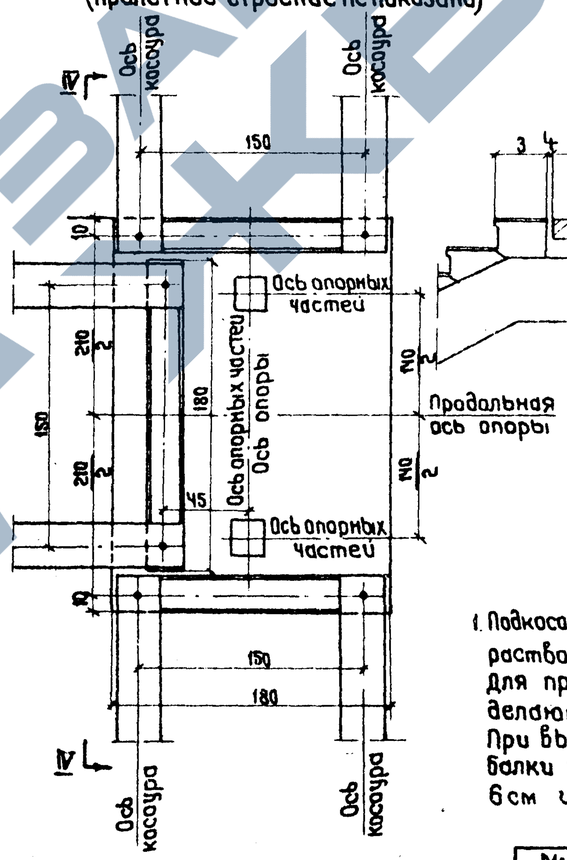
План
(пролётное строение не показано)



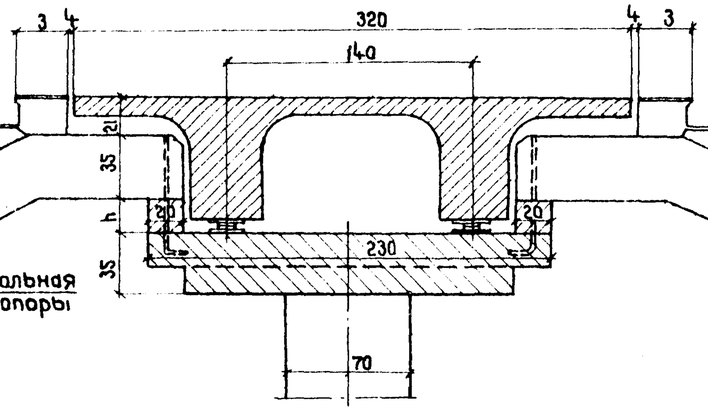
Разрез II-II



План
(пролетное строение не показано)



Разрез III-III



Высота пролетного строения см	h см
55	6
70	21

Примечания:

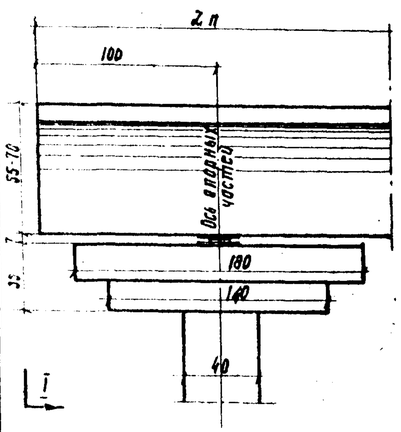
1. Подкосоурные балки и концы косоурных балок укладываются на растворе закрепляются штырями, выпущенными из ригелей опор. Для пропуска штырей в подкосоурных балках и косоурах делаются отверстия.
При высоте пролетных строений 55 или 70 см косоурные балки устанавливаются соответственно на балки 6 см и 21 см.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост.				Сопряжение пролетного строения высотою 55-70 см с продольным и одним или двумя поперечными сходами
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.	Гл. инж. ГТП	п. п.	Попов	
	Гл. инж. пр.	п. п.	Дарофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	п. п.	Дарофеев	728/1к 12 µ
1969г. М-б 1:25 Инв. №3110	Исполнил	п. п.	Курамчева	

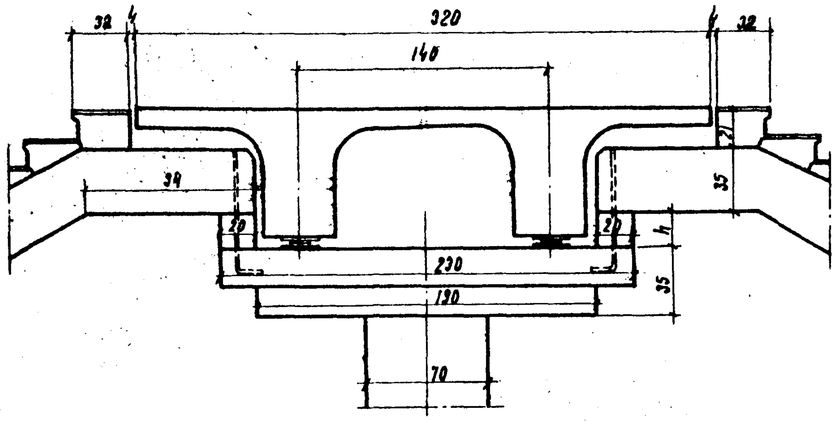
Сверил: Дешков. Коп. Дешков

ЗАВОД ЖБИ

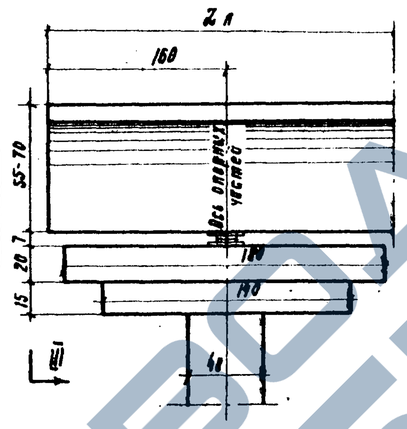
Фасад
(Поперечные сходы 2.0м)



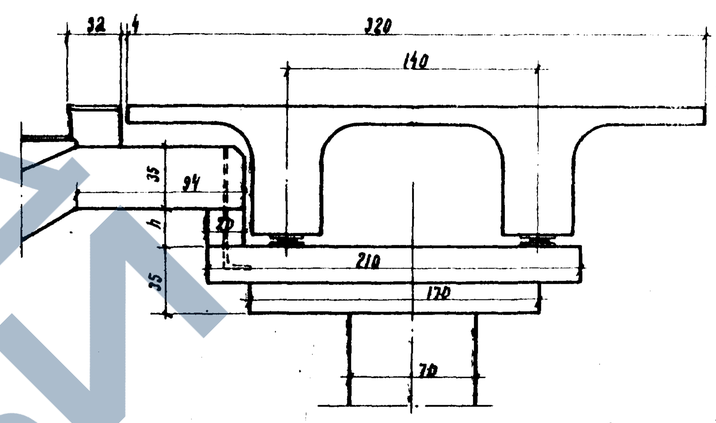
Вид по I-I



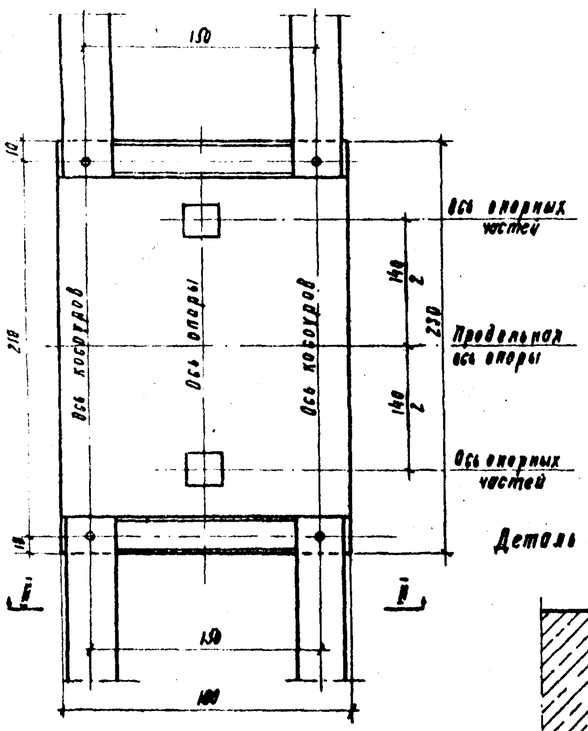
Фасад
(поперечный сход 3.0м)



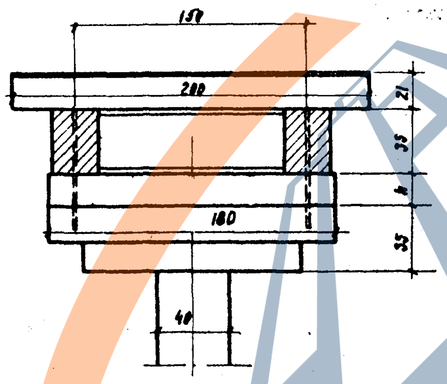
Вид по III-IV



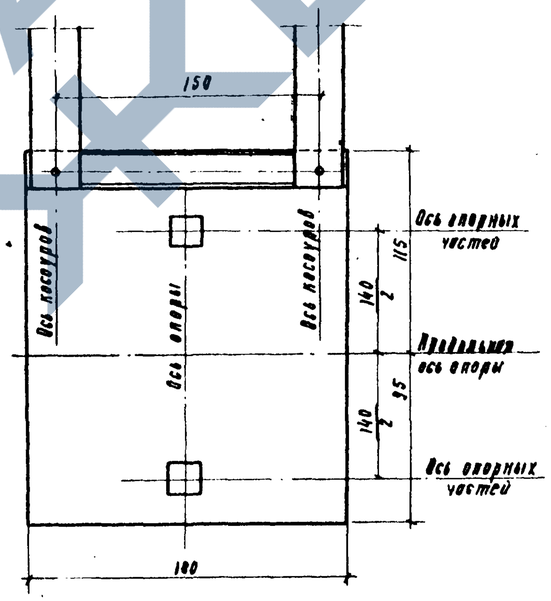
План



Разрез II-II



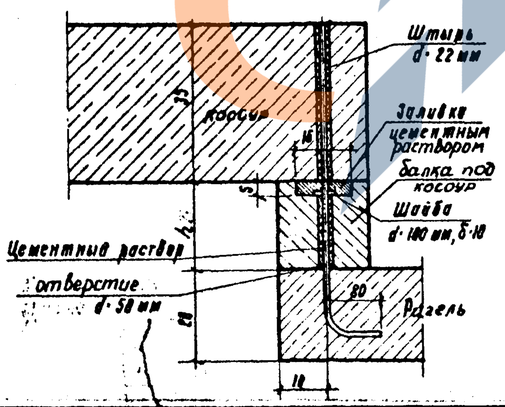
План



Примечания:

1. При отсутствии продольных сходов концевые пролетные строения сдвигаются от оси опоры, в зависимости от ширины поперечных сходов, на 1,0 м или 1,6 м.
2. На торцах пролетных строений устраиваются перила в плоскости [illegible] перил сходов.
3. Удлиненные консоли допускаются в пролетных строениях из обычного железобетона.

Деталь соединения ригеля с балкой под косоур и косоуром при h=21см



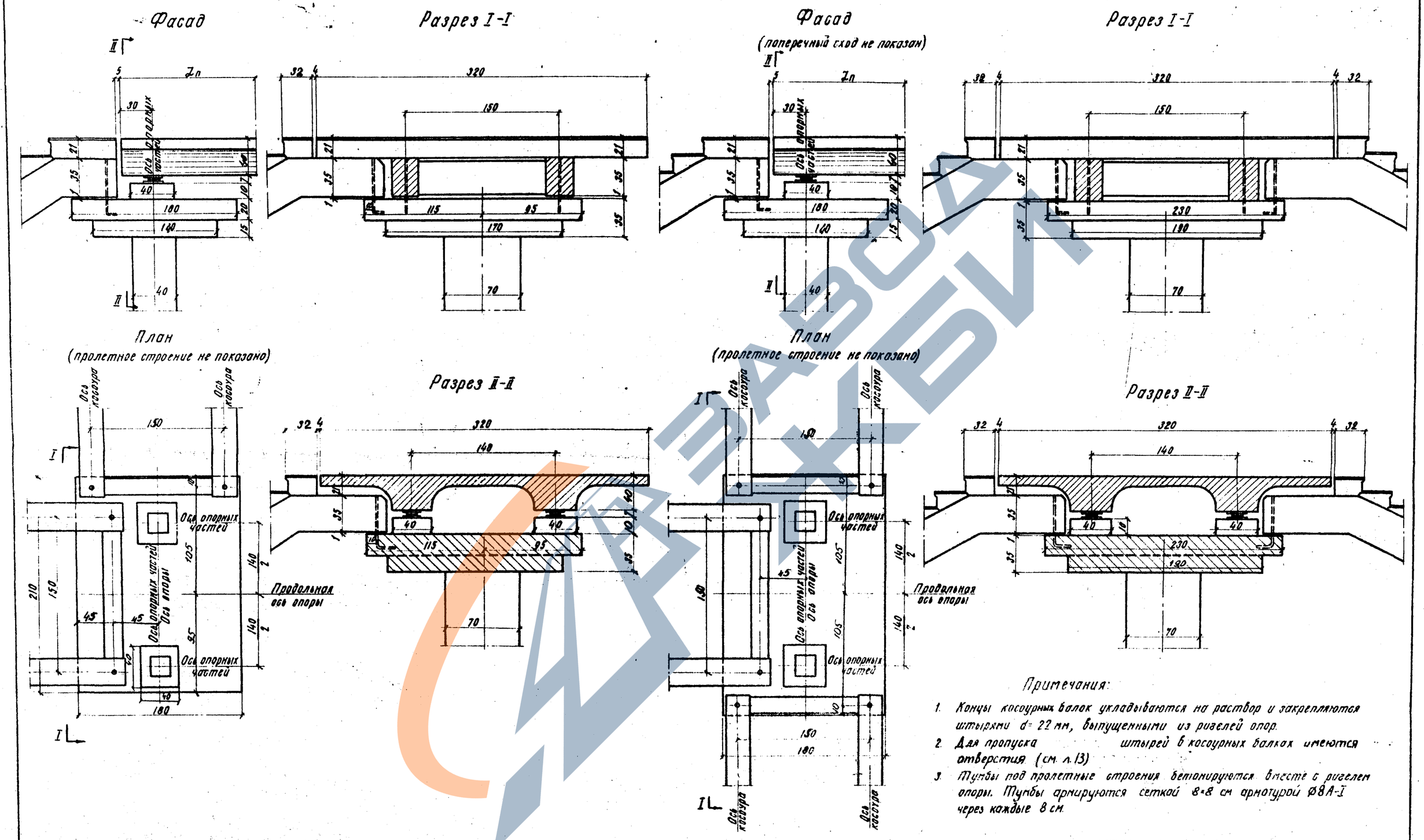
Соединение блока косоура с опорой производится в следующей последовательности: 1. Блок подкосоурной балки опускается на штырь d=22, выпущенный из ригеля.

2. Промежуток между отверстием и штырем заполняется раствором.
3. Одевается шайба δ=10 мм d=100 мм и приваривается к штырю по всему периметру.
4. На тот же штырь опускается блок косоура и отверстие заполняется цементным раствором до верхней поверхности косоура.
5. При высоте h=6см шайба на штырь не одевается.

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект переходных мостов через железные дороги	Главтранспроект Гипротрансмост			Сопряжение крайнего пролетного строения с одним или двумя поперечными сходами	
	Гл.инж.ГТМ		Попов		
	Гл.инж.пр		Дорофеев		
Рабочие чертежи	Проверил		Дорофеев	728/1-к	13 ж
1989г. М-б 1:25 Инв.N 53-191	Исполнил		Курончева		

Копировал: [illegible] Корректировал [illegible]

ЗАВОД КЕБИ



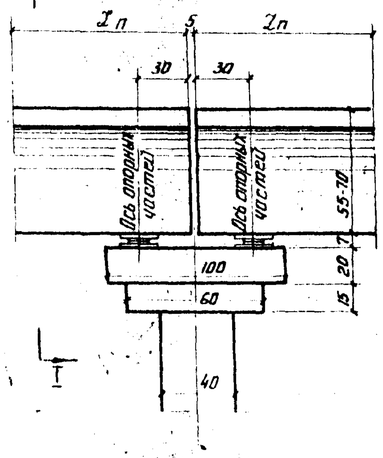
Примечания:

1. Концы косоурных балок укладываются на раствор и закрепляются штырями d= 22 мм, выпущенными из ригелей опор.
2. Для пропуска штырей в косоурных балках имеются отверстия (см. л.13)
3. Тумбы под пролетные строения бетонируются вместе с ригелем опоры. Тумбы армируются сеткой 8×8 см арматурой Ø8А-I через каждые 8 см.

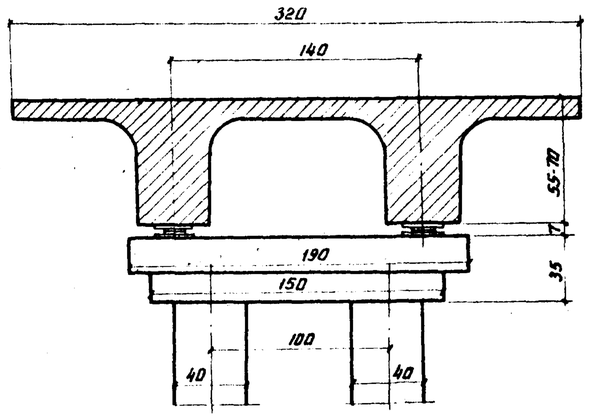
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пролетных мостов через железные дороги	Главтранспроект Гипротрансмост		Сопряжение пролетного строения высотой 40 см с продольным и двумя поперечными скосами
	Гл инж ГТМ	Попов	
	Гл инж пр	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	Дорофеев	728/1
1959г. М 1:25 Инв № 51112	Исполнил	Муравьева	14

Копировала Лаврова

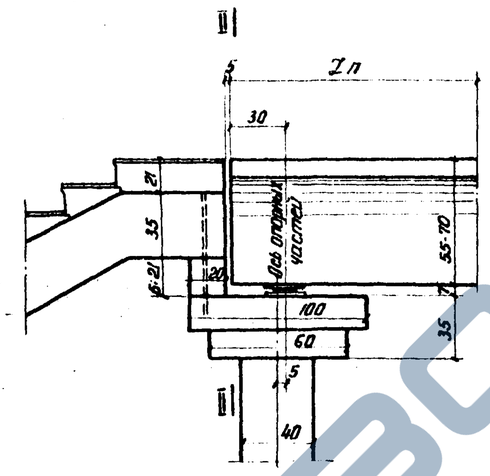
Фасад
(пример опирания на двухстоечную опору)



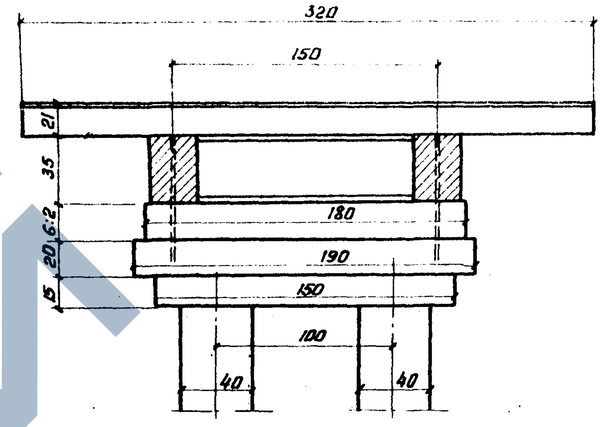
Разрез I-I



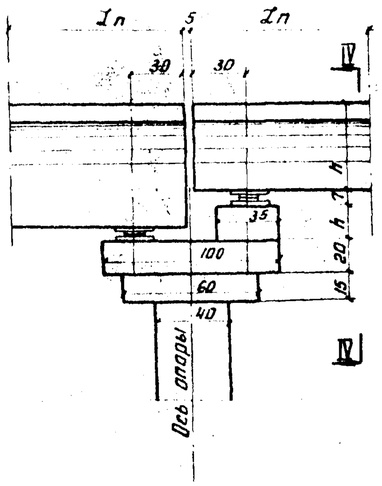
Фасад



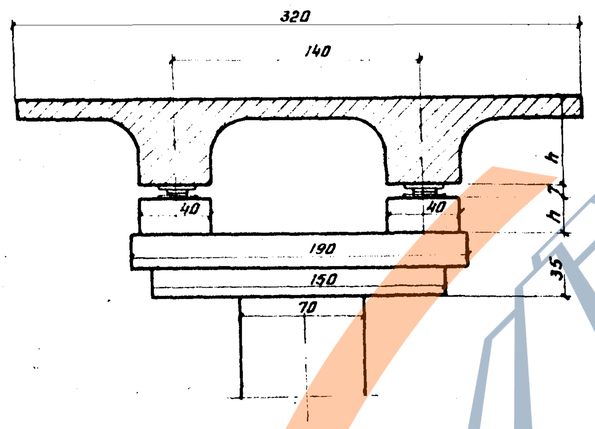
Разрез III-III



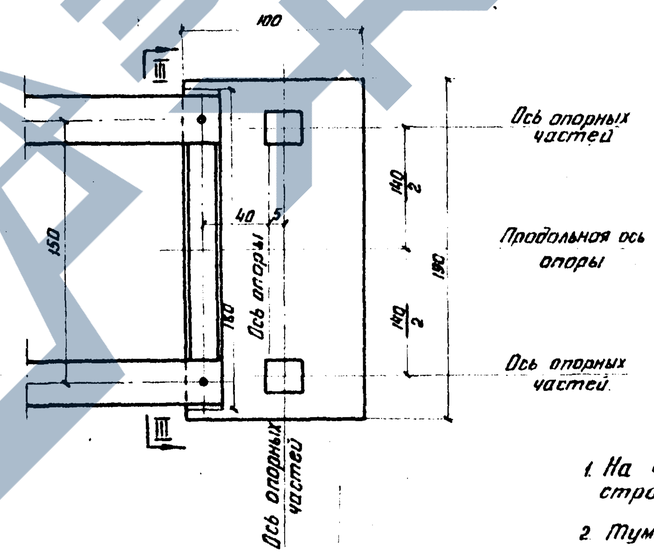
Фасад



Разрез IV-IV



План
(пролетные строения не показаны)



Разрез II-II

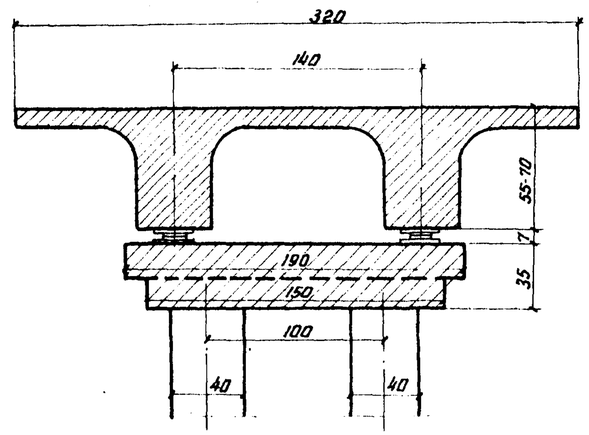


Таблица высот тумб при опирании на опору пролётных строений разной высоты.

Сочетание пролетных стр L_1+L_2 м	Высота пролетных строений. L_1 см	L_2 см	Высота тумбы h см	Объем тумбы $м^3$	Вес арматуры кг.
27+24	70	70	—	—	—
27+21; 18	70	55	15	0.02	1.0
27+15; 12	70	40	30	0.04	2.0
24+21. 18	70	55	15	0.02	1.0
24+15; 12	70	40	30	0.04	2.0
21; 18+15; 12	55	40	15	0.02	1.0

Примечания:

1. На чертеже приведены сопряжения двух пролетных строений
2. Тумбы армируются сеткой 8×8см арматурой ф 8А-I через 8см

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.	Главтранспроект Гипротрансмост		Сопряжение 2х пролетных строений высотой 46-70см и пролетного строения с одним продольным сходом.
	Гл. инж. гтм	п.п	Попов
	Гл. инж. прт	п.п	Дорофеев
Рабочие чертежи	Проверил	п.п	Дорофеев
1969 М-б 1:25 Инв№ 51113	Исполнил	п.п	Куринчева
	728/1-к	15-и	

Копировал: Ков /Ковалева/ Сверил: Ков /Ковалева/

Сверил Ков /Ковалева/

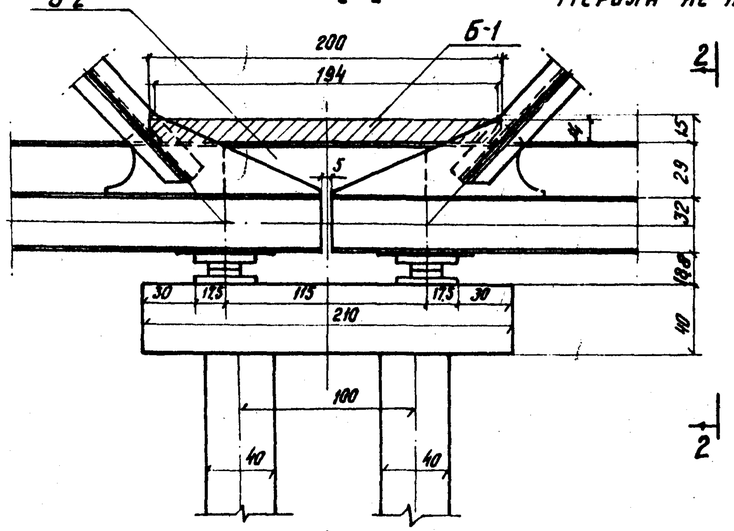
ЗАВОД СКБИ

Сопряжение металлических пролетных строений $L_{полн.}$ = 44 ÷ 55 м.

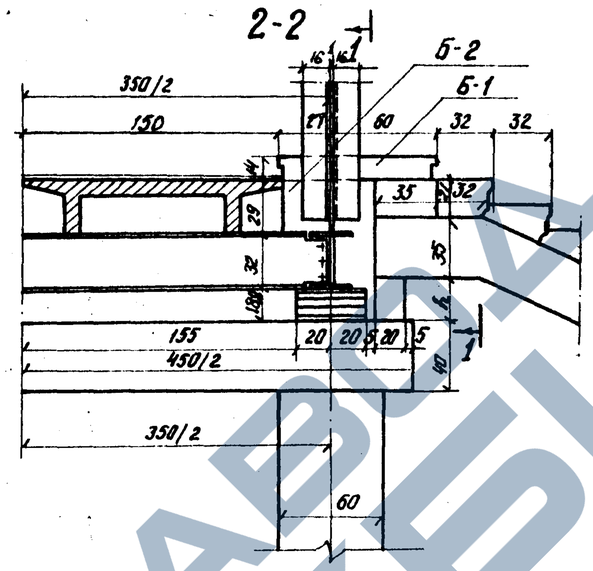
Двух пролетных строений и поперечного схода.

1-1

Перила не показаны



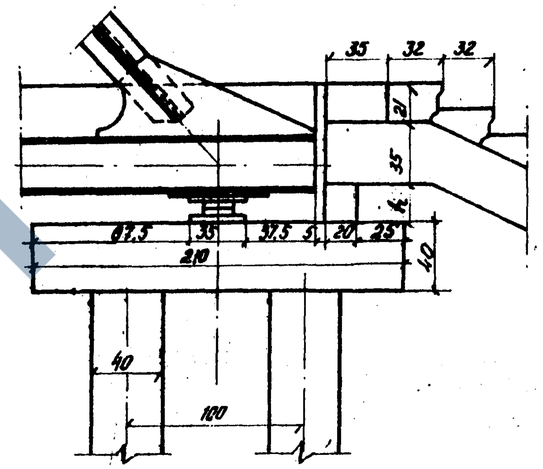
2-2



Пролётного строения и продольного схода.

ФАСАД

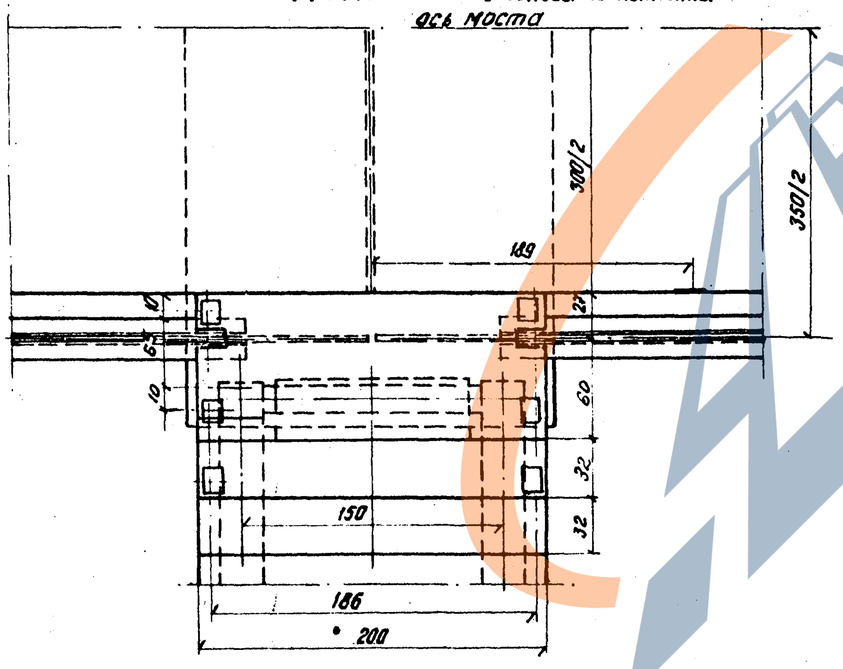
Перила не показаны



ПЛАН

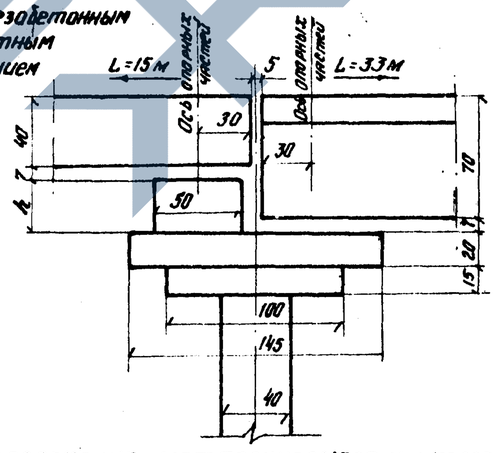
Раскосы не показаны

ось моста

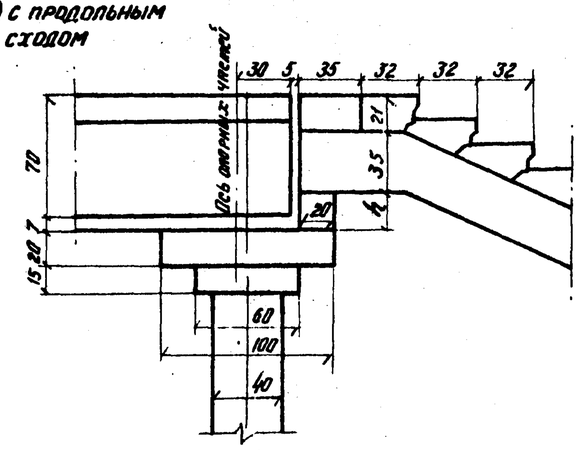


Сопряжение сталежелезобетонных пролетных строений $L_{полн.}$ = 33 м.

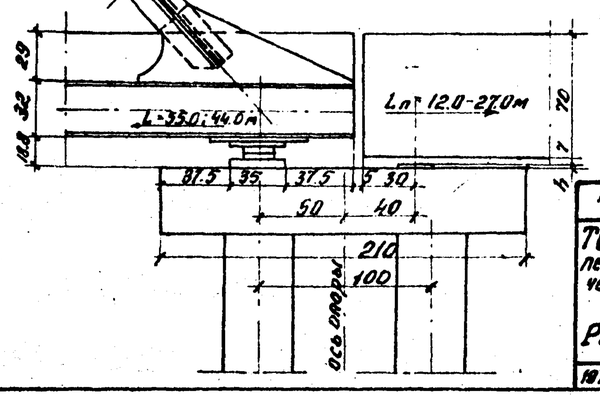
а) с железобетонным пролетным строением



б) с продольным сходом



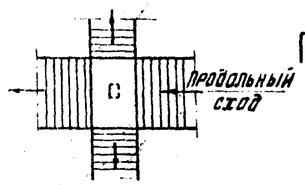
Сопряжение металлического и железобетонного пролетных строений.



Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			Сопряжение металлических и сталежелезобетонных прол. строений.
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ст.	Панкратов	728/1-Н 16-ИК
	Гл. инж. пр-та	Дворецев	
	Проверил	Рабинович	
	Исполнил	Бразгина	
1975 г. М-б 1:25 Инв. № 70135			

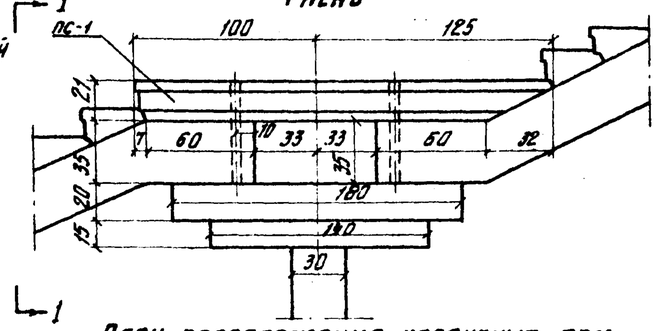
Коп. Кар.

Схема схода

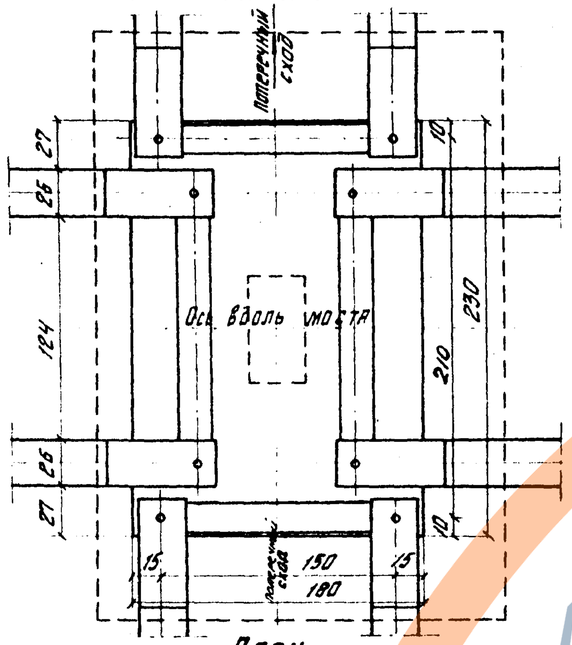


Продольный сход с двумя поворотами

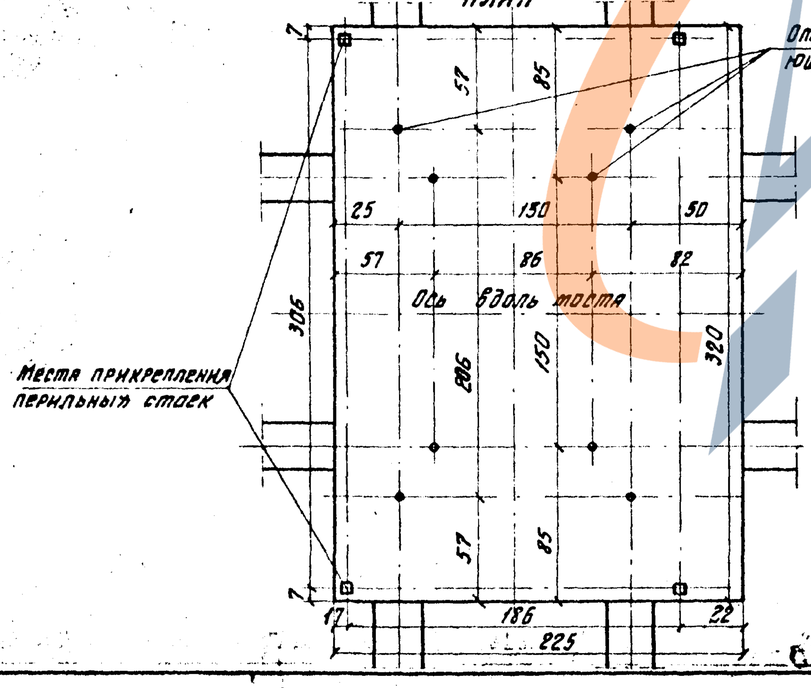
Фасад



План расположения косоурных рам

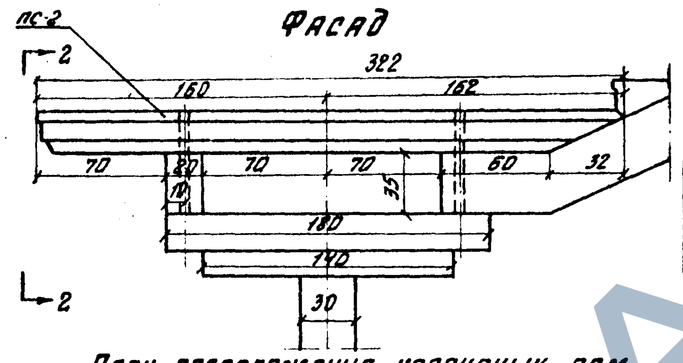


План

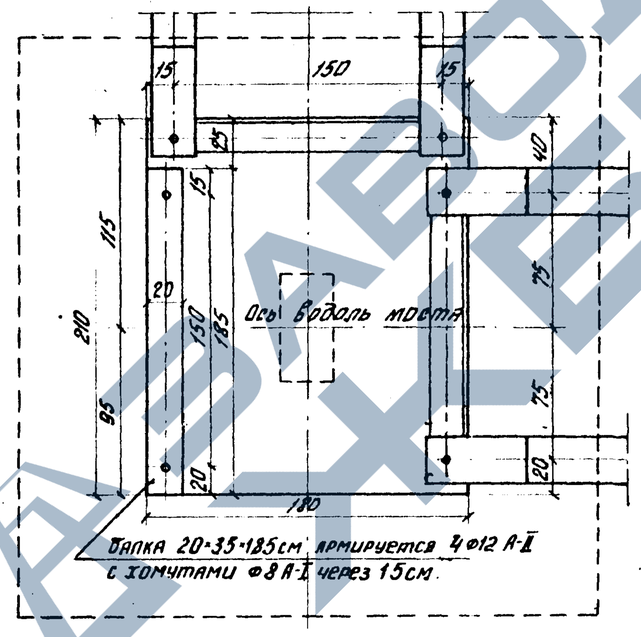


Продольный сход с одним поворотом

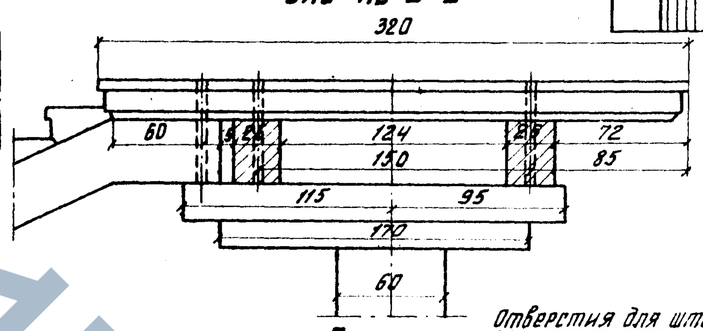
Фасад



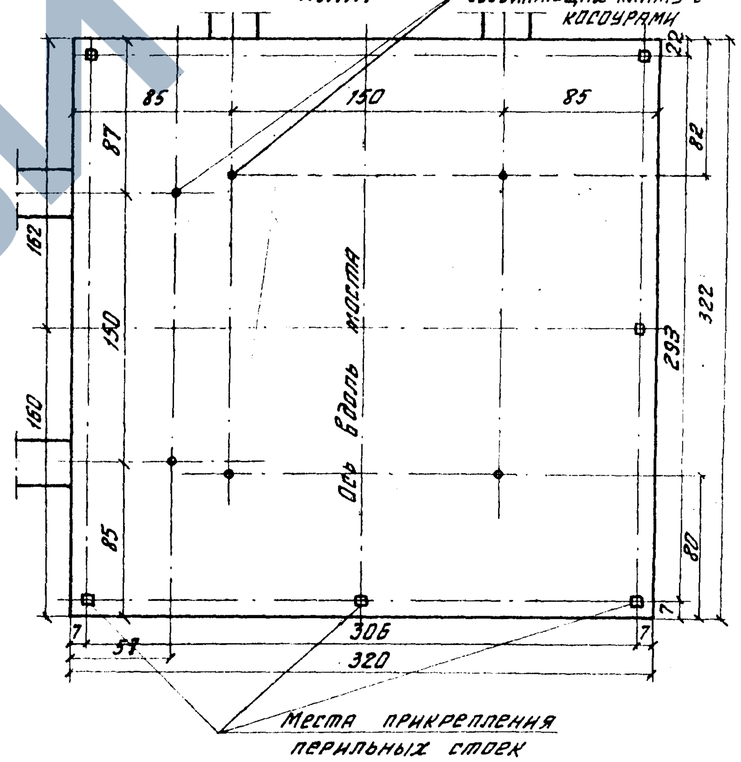
План расположения косоурных рам



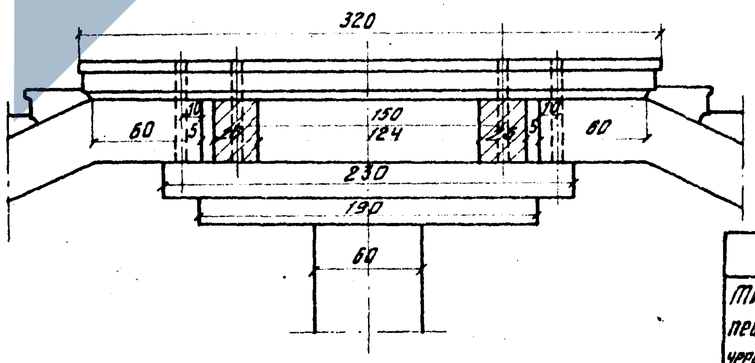
Вид по 2-2



План



Вид по 1-1



Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
	Проверил		Дорофеев
1969г.	Исполнил		Грабильников
Продольный сход с одним или двумя ответвлениями в стороны			
728/1			17-ц

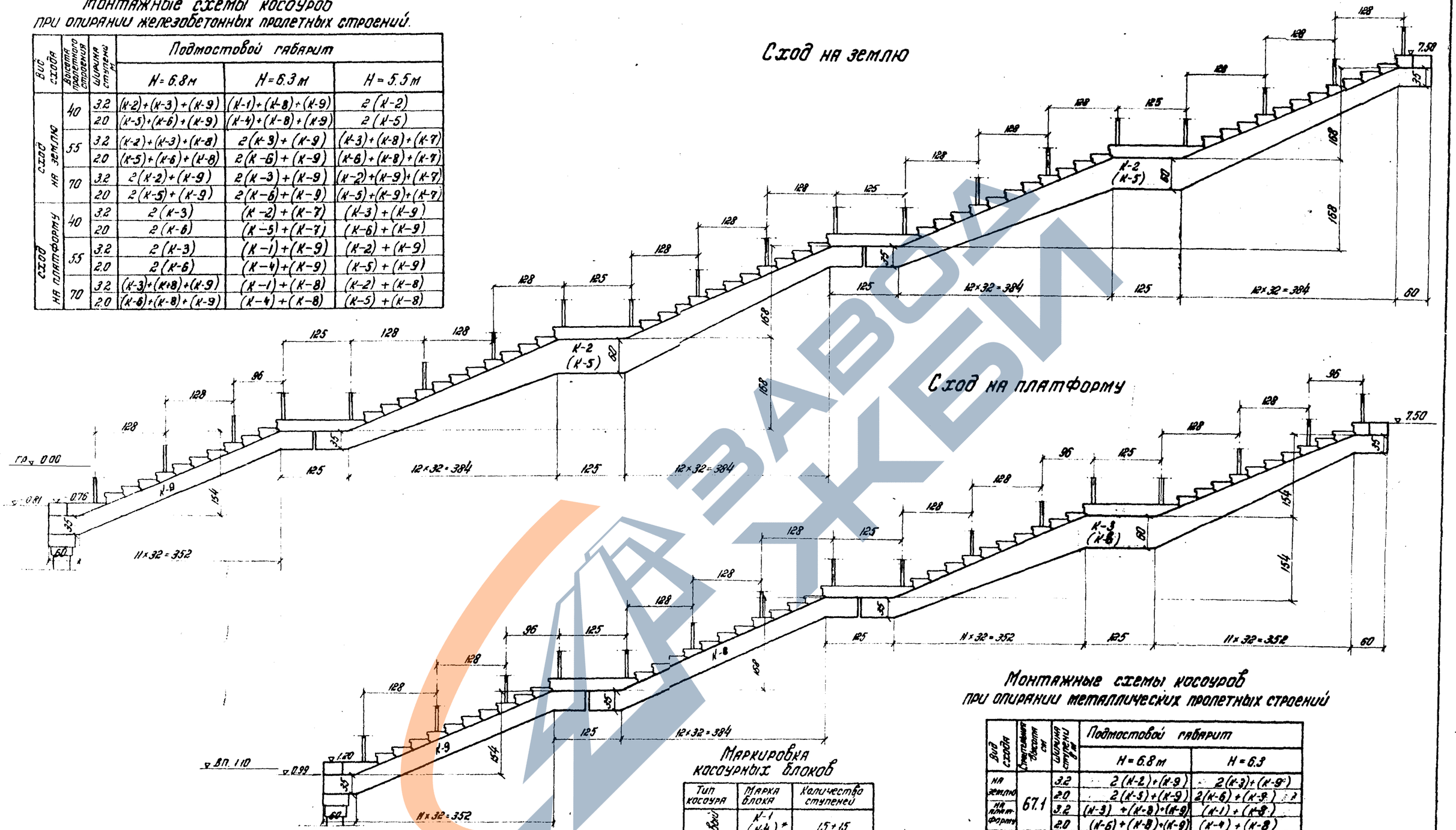
Инв. №5-1-15

Капир. Корректир.

ЗАВОД КЭБЛ

Монтажные схемы косоуров
при опирании железобетонных пролетных строений.

Вид схода	Высота пролетного строения	Ширина ступени м	Подмостовой габарит H = 6.8 м	H = 6.3 м	H = 5.5 м
Сход на землю	40	3.2	(К-2)+(К-3)+(К-9)	(К-1)+(К-8)+(К-9)	2 (К-2)
		2.0	(К-5)+(К-6)+(К-9)	(К-4)+(К-8)+(К-9)	2 (К-5)
	55	3.2	(К-2)+(К-3)+(К-8)	2(К-3)+(К-9)	(К-3)+(К-8)+(К-7)
		2.0	(К-5)+(К-6)+(К-8)	2(К-6)+(К-9)	(К-6)+(К-8)+(К-7)
	70	3.2	2(К-2)+(К-9)	2(К-3)+(К-9)	(К-2)+(К-9)+(К-7)
		2.0	2(К-5)+(К-9)	2(К-6)+(К-9)	(К-5)+(К-9)+(К-7)
Сход на платформу	40	3.2	2(К-3)	(К-2)+(К-7)	(К-3)+(К-9)
		2.0	2(К-6)	(К-5)+(К-7)	(К-6)+(К-9)
	55	3.2	2(К-3)	(К-1)+(К-9)	(К-2)+(К-9)
		2.0	2(К-6)	(К-4)+(К-9)	(К-5)+(К-9)
	70	3.2	(К-3)+(К+8)+(К-9)	(К-1)+(К-8)	(К-2)+(К-8)
		2.0	(К-6)+(К-8)+(К-9)	(К-4)+(К-8)	(К-5)+(К-8)



Монтажные схемы косоуров
при опирании металлических пролетных строений

Вид схода	Высота пролетного строения см	Ширина ступени м	Подмостовой габарит H = 6.8 м	H = 6.3
На землю	67.1	3.2	2(К-2)+(К-9)	2(К-3)+(К-9)
		2.0	2(К-5)+(К-9)	2(К-6)+(К-9)
На платформу		3.2	(К-3)+(К-8)+(К-9)	(К-1)+(К-9)
		2.0	(К-6)+(К-8)+(К-9)	(К-4)+(К-8)

Маркировка косоурных блоков

Тип косоура	Марка блока	Количество ступеней
Двухмаршевый	К-1 (К-4)*	15+15
	К-2 (К-5)	12+12
	К-3 (К-6)	11+11
Одномаршевый	К-7	15
	К-8	12
	К-9	11

*) в скобках даны марки блоков при ширине ступени b = 20 м. Марки косоуров без скобок – при ширине ступени b=3.20 м.

Примечания:

1. На чертеже приведены монтажные схемы косоуров при опирании железобетонных пролетных строений высотой h = 70 см; остальные схемы косоуров для разных подмостовых габаритов и высот пролетных строений приведены в таблице.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

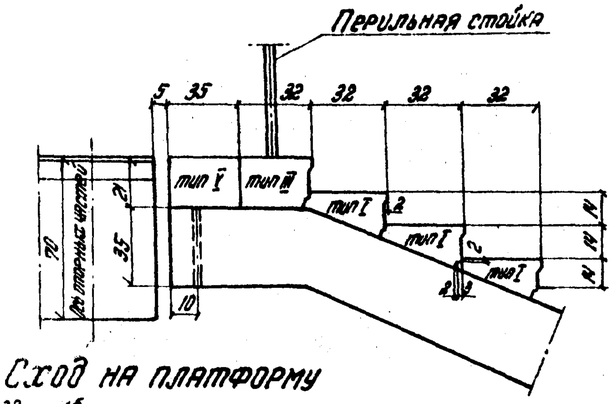
Гл. инж. ГТМ		Конкратов
Гл. инж. проекта		Дорофеев
Проверил		Кондратова
Исполнил		Лянина

Лестничные сходы на землю и на платформу.

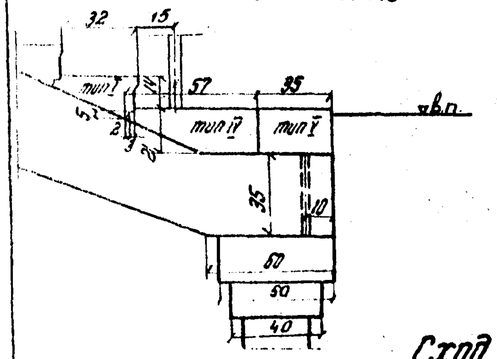
1978г. | М 1:50 | инв. № 31116 | 728/1-К | 18 ЧК

Контр. Корректор.

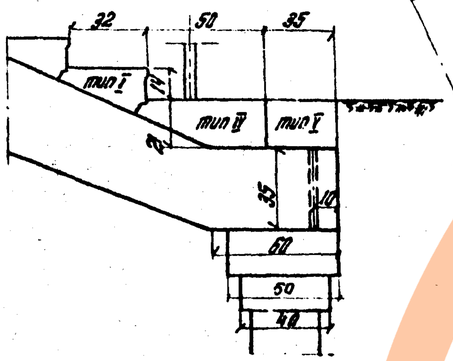
ЗАВОД ЖБИ

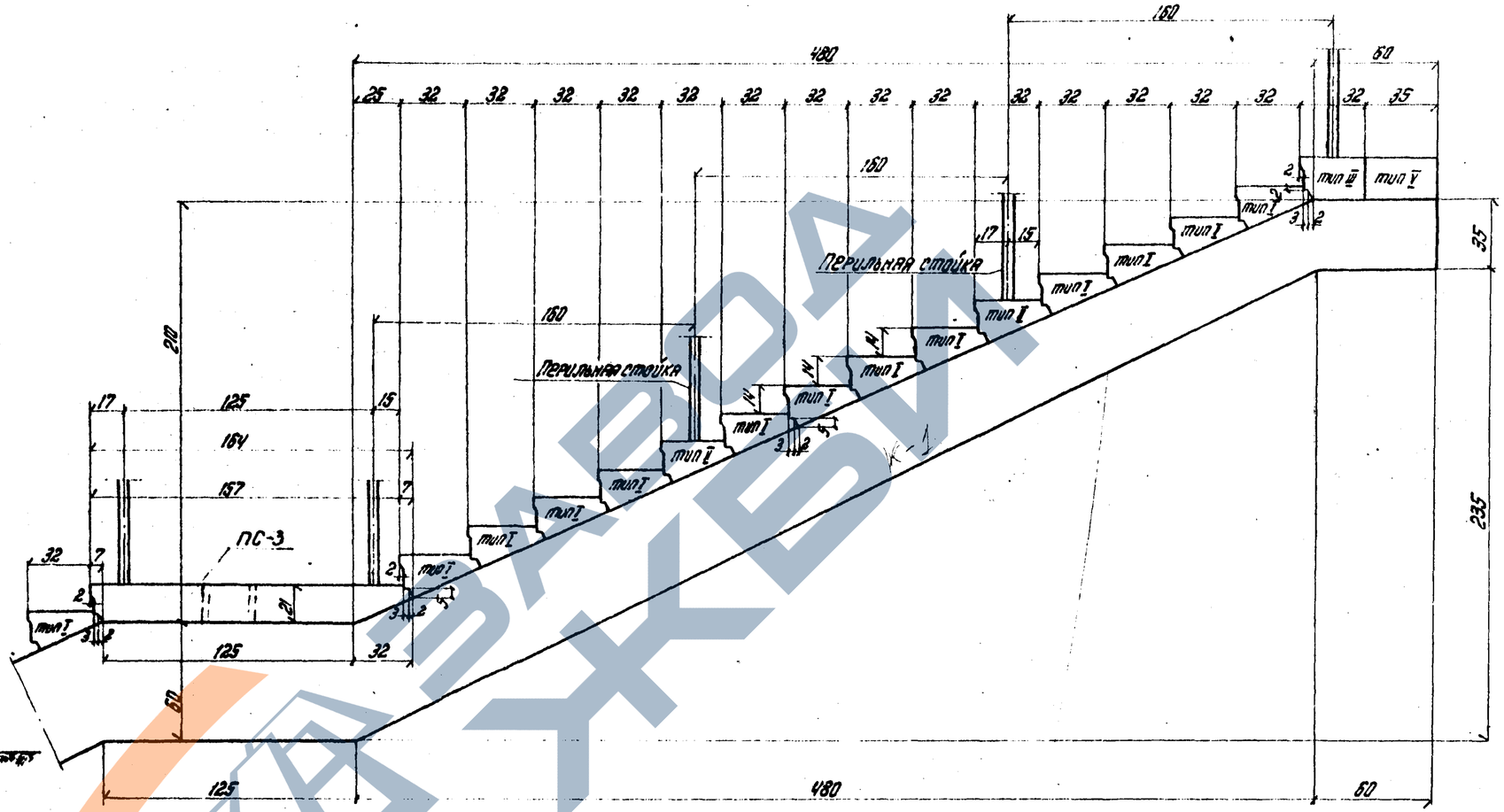


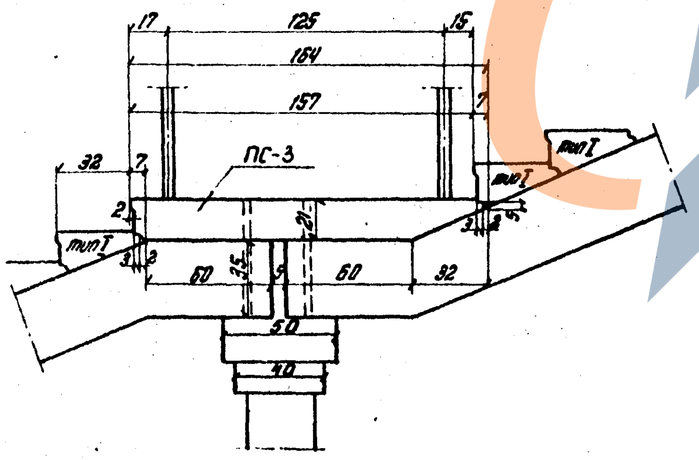
Сход на платформу



Сход на землю

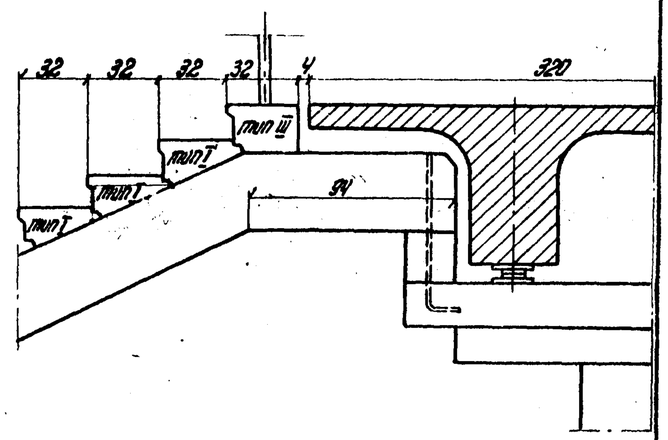






Основные данные

Тип ступеней	Марка бетона	Объем железобетона м³ в: 320/200	Вес одной ступени кг	Вес арматуры кг	L 56×56×5 и лист 150×120×10 кг
I	300 Мрз 300	0.09 / 0.06	225 / 150	10.48 / 6.42	13.38 / 8.29
II	300 Мрз 300	0.12 / 0.07	300 / 175	13.78 / 9.12	16.20 / 11.11
III	300 Мрз 300	0.12 / 0.07	300 / 175	12.82 / 9.58	16.20 / 11.11
IV	300 Мрз 300	0.19 / 0.11	475 / 275	18.27 / 12.86	2.82 / 2.82
V	300 Мрз 300	0.11 / 0.08	275 / 200	12.24 / 10.20	—



Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ПТМ	Попов	Маркировочный лист ступеней 14×32 см
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	728/1-к 19-ик
1969г. М 1:20 Инв. N 5142	Исполнил	Куранкева	

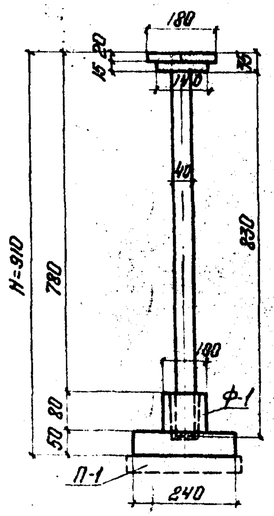
Копировала Н. Бер - Корректировал ТПК

Опора под два пролетных строения с двумя поперечными сходами или под одно пролетное строение с продольным и двумя поперечными сходами.

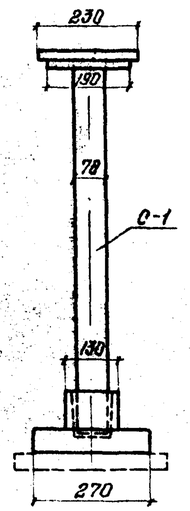
Опора под два пролетные строения с одним поперечным сходом шириною 3.0 м. или под одно пролетное строение с продольным и поперечным сходами

Опора под два пролетные строения без сходов или под одно пролетное строение с одним продольным сходом

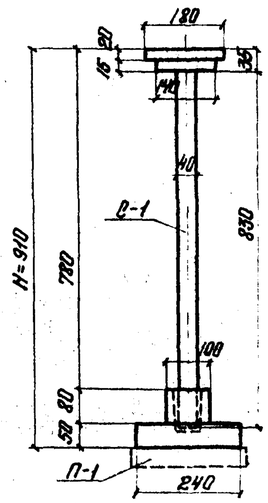
Фасад



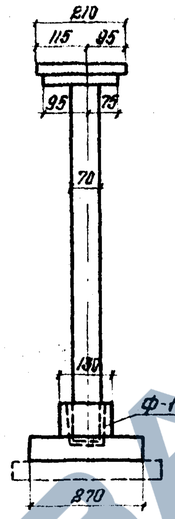
Вид сбоку



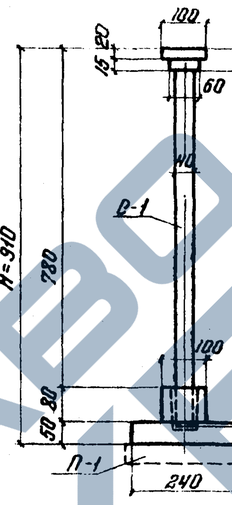
Фасад



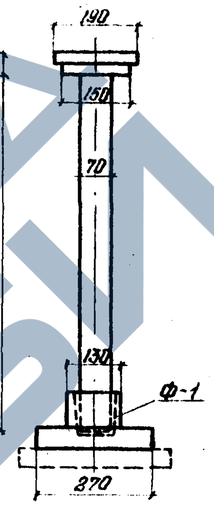
Вид сбоку



Фасад

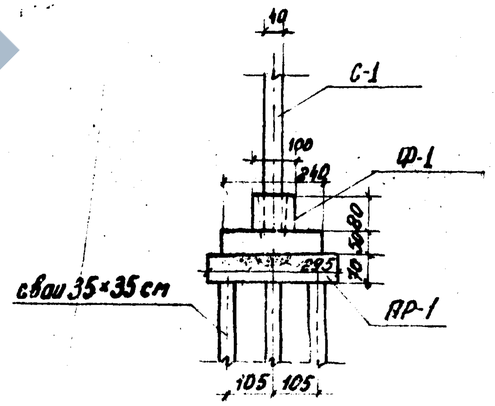


Вид сбоку

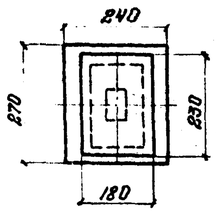


Вариант свайного основания

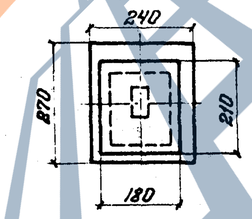
Фасад



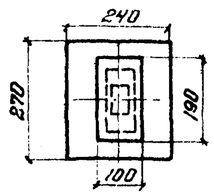
Вид сверху



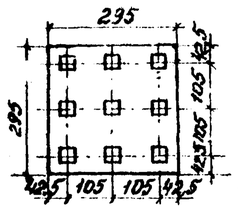
Вид сверху



Вид сверху



План



Объем работ на одну опору

Марка блока	Размер см.	Высота см.	Объем м³	Вес т
С-1	180×230	865	3.6	9.0
	180×210	865	3.5	8.8
	100×190	865	2.8	7.0
Фундамент Ф-1	240×270	130	3.9	9.8
Бетон омоноличивания			0,2	
Плита ростверка ПР-1	295×295	70	4.9	12.3
Сваи L=6м n=9шт.	—	—	6.6	1.8

Примечания

1. Опоры разработаны для глубин промерзания грунтов до 2.0м по § 6.9 ВСН 200-62.
   При меньшей глубине промерзания грунтов или при укладке плит под фундаменты опор длины стоек опор уменьшаются.
2. Размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе №7 в зависимости от размера опирающихся пролетных строений и грунтов.
3. Давление на сваю 30т.

Размер ригеля опоры

Кол-во опирающихся прол. строений	Продольный сход	Кол-во поперечных сходов	Размер ригеля
2	–	2	180 × 230
1	1	2	180 × 230
2	–	1	180 × 210
2	–	1	180 × 210
1	1	1	180 × 210
2	–	–	100 × 190
1	1	–	100 × 190

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги

Рабочие чертежи

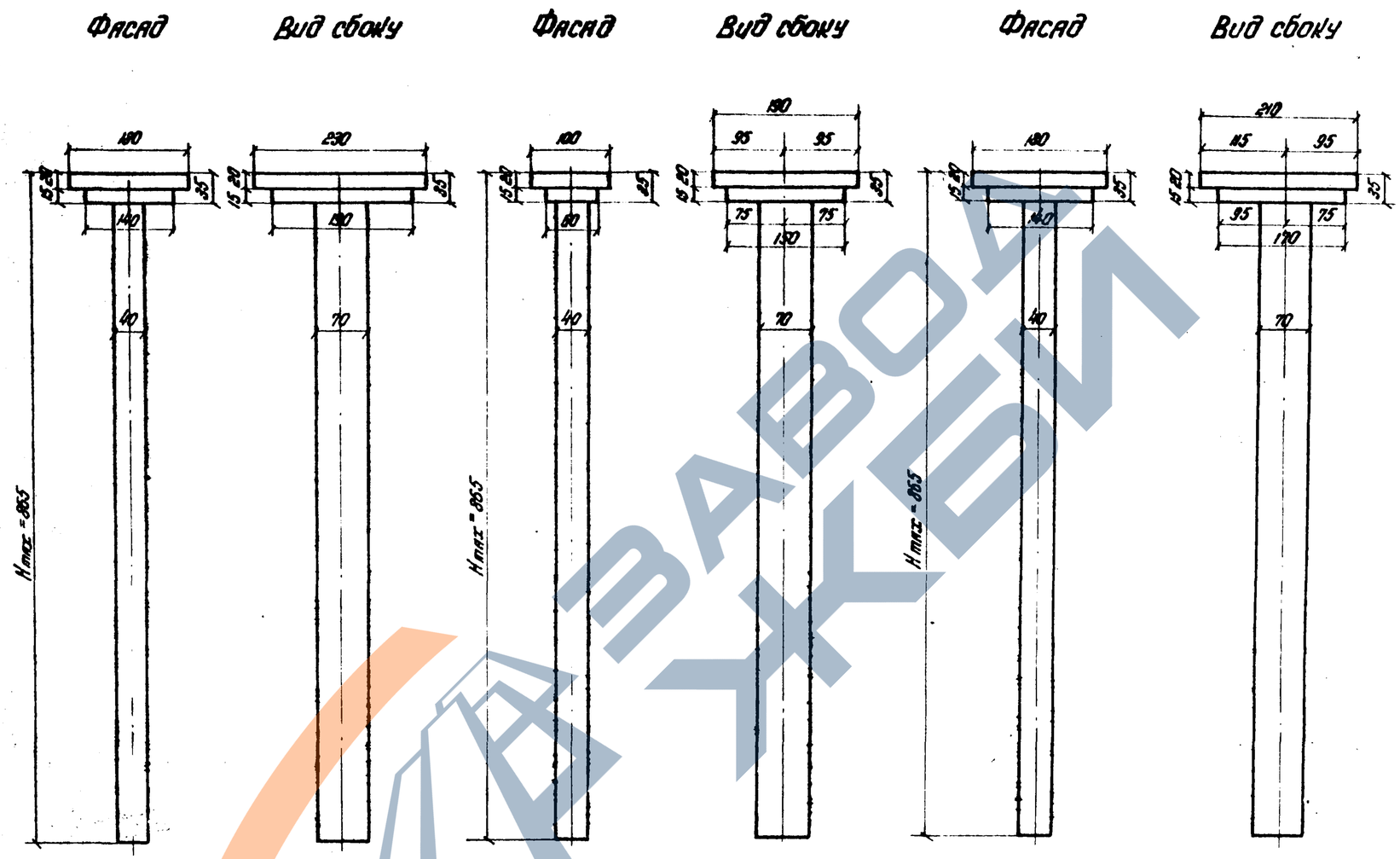
Гл. инж. ГТМ			Ламанов
Гл. инж. пр.			Трофеев
Проверил			Дорофеев
Исполнил			Изралевич

1978г. | М 1:100 | Инв. № 5113

Общий вид одностоечных опор

728/1-К | 20 вк

Конт. Конев



Марка блока	Размер ригеля см	Высота опоры см	Объем м³	Вес т
С-1	180 × 230	865	3.6	9.0
	180 × 210	865	3.5	8.8
	100 × 190	865	2.8	7.0

Примечание

1. Высота стойки уточняется при привязке проекта.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.
Рабочие чертежи

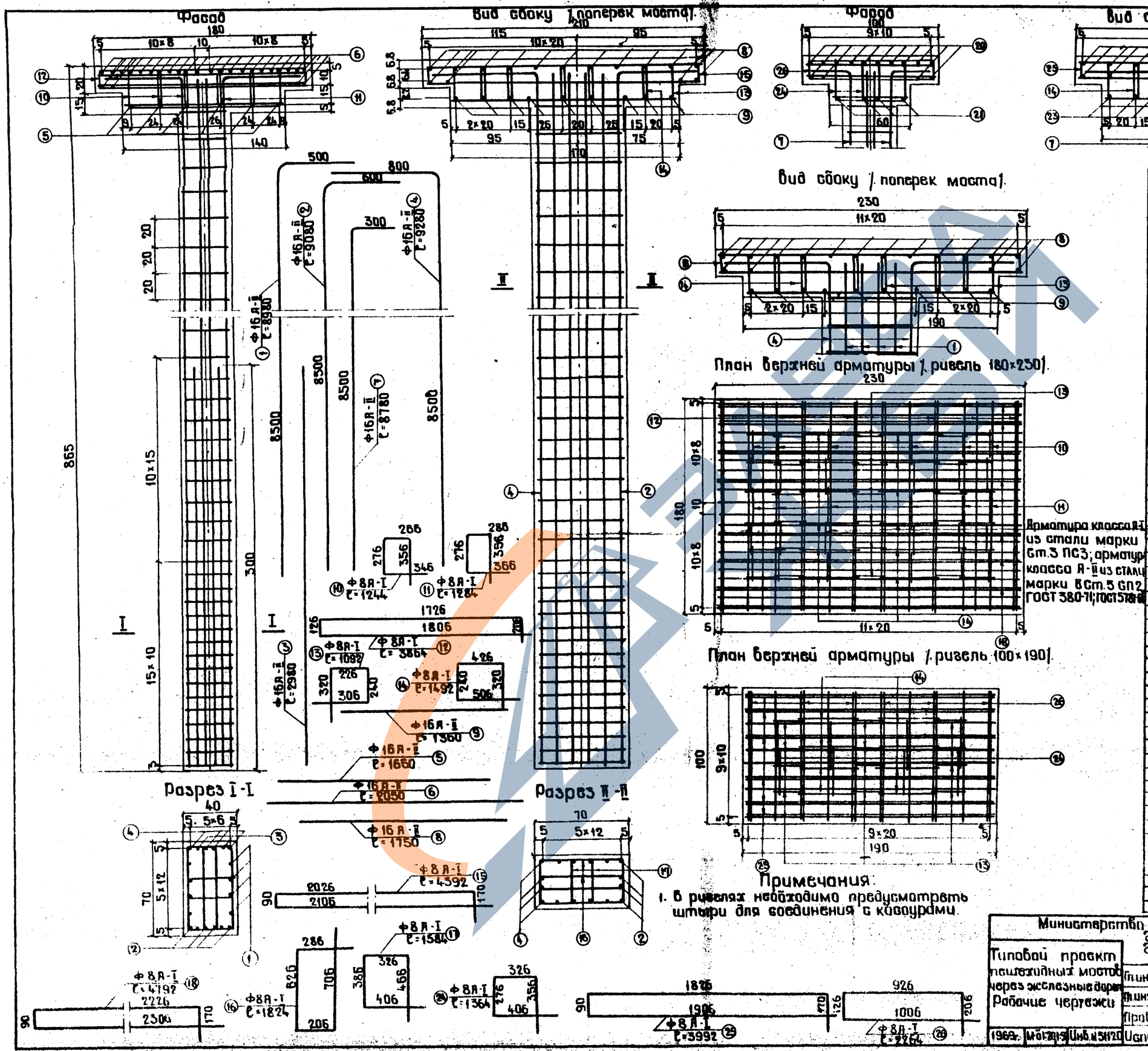
Контурный чертеж стойки С-1

Гл. инж. ГТМ		Панкратов
Гл. инж. пр.		Дорофеев
Проверил		Глабильников
Исполнил		Егорова

1972г. М-б 1:50 Инв. № 54119

728/1-к 21-ш

Копир. Корректор.



Спецификация арматуры

Марка стержня	Диаметр стержня мм	Кол. шт.	Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Ригель
1	Ф16А-II	8	898	72.0	1.58	114.0	180×210
2	—"—	4	908	36.3	—"—	57.5	
3	—"—	4	298	11.9	—"—	18.8	
4	—"—	4	928	37.2	—"—	58.9	
5	—"—	6	165	9.9	—"—	15.6	
6	—"—	26	205	53.2	—"—	84.2	
8	—"—	15	175	26.2	—"—	41.5	
9	—"—	9	136	12.2	—"—	19.3	
10	Ф8А-I	24	124	29.8	0.395	11.8	
11	—"—	6	128	7.7	—"—	3.1	
12	—"—	8	386	30.9	—"—	12.2	
13	—"—	24	109	26.1	—"—	10.3	
14	—"—	12	149	17.9	—"—	7.1	
15	—"—	8	439	35.2	—"—	13.9	
16	—"—	104	182	189.0	—"—	74.8	
17	—"—	104	158	164.4	—"—	65.0	
Итого арматуры Ф16А-II						409.8	
Итого арматуры Ф8А-I						198.7	
Всего арматуры						608.0	
1	Ф16А-II	8	898	72.0	1.58	114.0	180×230
3	—"—	4	298	11.9	—"—	18.8	
4	—"—	8	928	74.4	—"—	117.5	
5[н]	—"—	6	185	11.1	—"—	17.5	
6[н]	—"—	26	225	58.5	—"—	92.5	
8	—"—	16	175	28.0	—"—	44.2	
9	—"—	10	136	13.6	—"—	21.3	
10	Ф8А-I	24	124	29.8	0.395	11.8	
11	—"—	6	128	7.7	—"—	3.1	
12	—"—	8	386	30.9	—"—	12.2	
13	—"—	30	109	32.7	—"—	13.0	
16	—"—	104	182	189.0	—"—	74.8	
17	—"—	104	158	164.4	—"—	65.0	
18	—"—	8	479	38.3	—"—	15.1	
Итого арматуры Ф16А-II						426.0	
Всего арматуры Ф8А-I						195.0	
Всего арматуры						621.0	
2	Ф16А-II	8	908	72.6	1.58	114.5	100×190
3	—"—	4	298	11.9	—"—	18.8	
7	—"—	8	878	70.3	—"—	111.0	
13	Ф8А-I	12	109	13.1	0.395	5.2	
14	—"—	6	149	11.9	—"—	4.7	
16	—"—	104	182	189.0	—"—	74.8	
17	—"—	104	158	154.4	—"—	65.0	
20	Ф16А-II	14	185	25.9	1.58	41.0	
21	—"—	4	145	5.8	—"—	9.2	
22	—"—	14	95	13.3	—"—	21.0	
23	—"—	8	55	4.4	—"—	7.0	
24	Ф8А-I	8	136	10.9	0.395	4.3	
25	—"—	6	599	24.0	—"—	9.5	
26	—"—	6	226	13.6	—"—	5.4	
Итого арматуры Ф16А-II						322.5	
Итого арматуры Ф8А-I						168.9	
Всего арматуры						491.4	

Примечания:

1. В ригелях необходимо предусмотреть штыри для соединения с консолями.

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

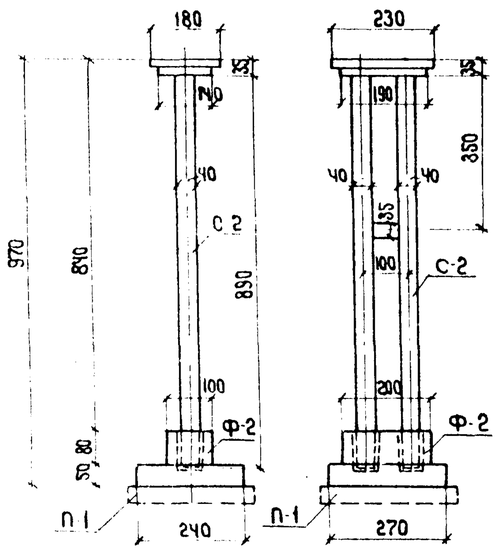
Гл.инж.ГТМ	подпись	Попов	Арматурный чертеж блока С-1
Гл.инж.пр.	"	Дорофеев	
Проверил	"	Дорофеев	728/1-к 22-11
Исполнил	"	Трошина	

1969г. Мб 2-13 Инв. № 5420

Коп. Мурзина

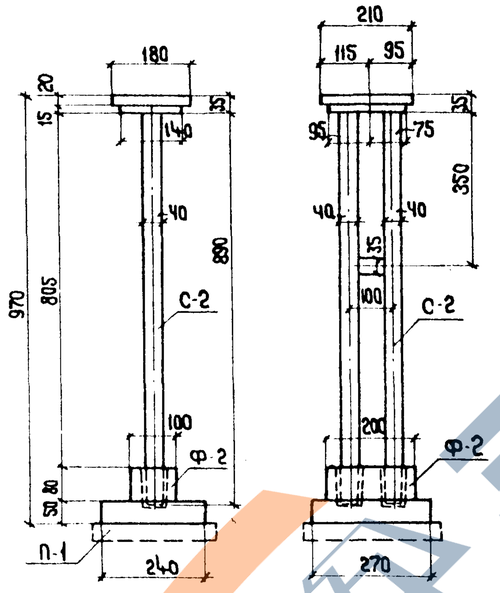
Опора под два пролетных строения с двумя поперечными сходами или под одно пролетное строение с продольным и двумя поперечными сходами.

Фасад. Вид сбоку.



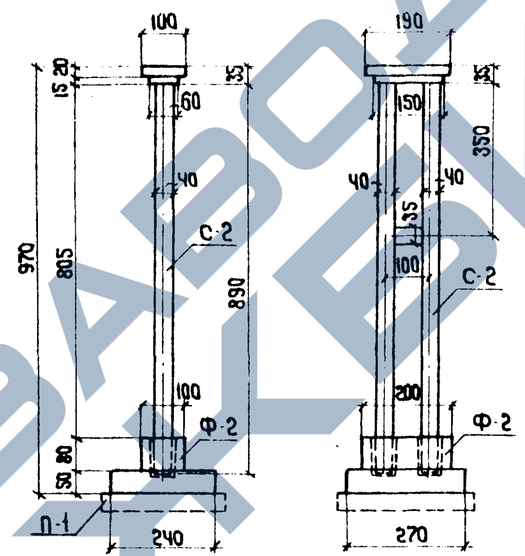
Опора под два пролетных строения с одним поперечным сходом или под одно пролетное строение с продольным и поперечным сходами.

Фасад. Вид сбоку.



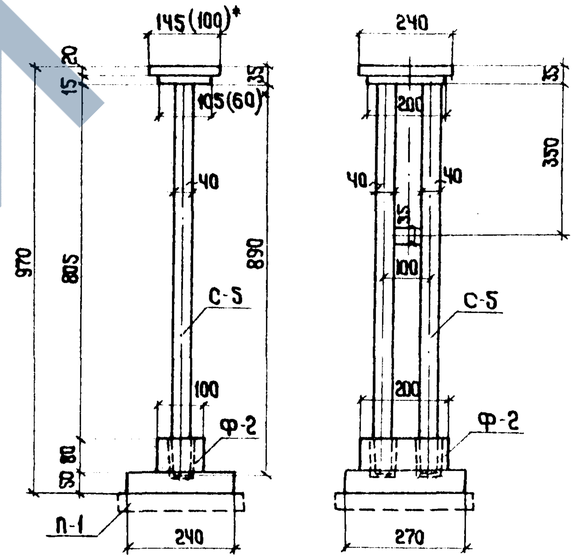
Опора под два пролетных строения без сходов или под одно пролетное строение с одним продольным сходом.

Фасад. Вид сбоку.



Опора под два сталежелезобетонных пролетных строения без сходов или с продольным и одним (двумя) поперечным сходом.

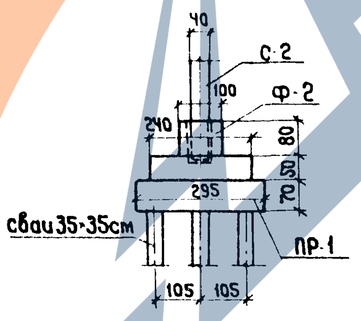
Фасад. Вид сбоку.



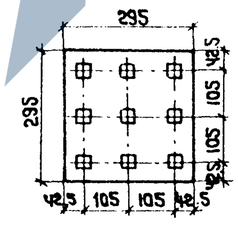
*) Опора под одно сталежелезобетонное пролетное строение с продольным и одним (двумя) поперечным сходом.

Вариант свайного основания.

Фасад.



План



Объем работ на одну опору.

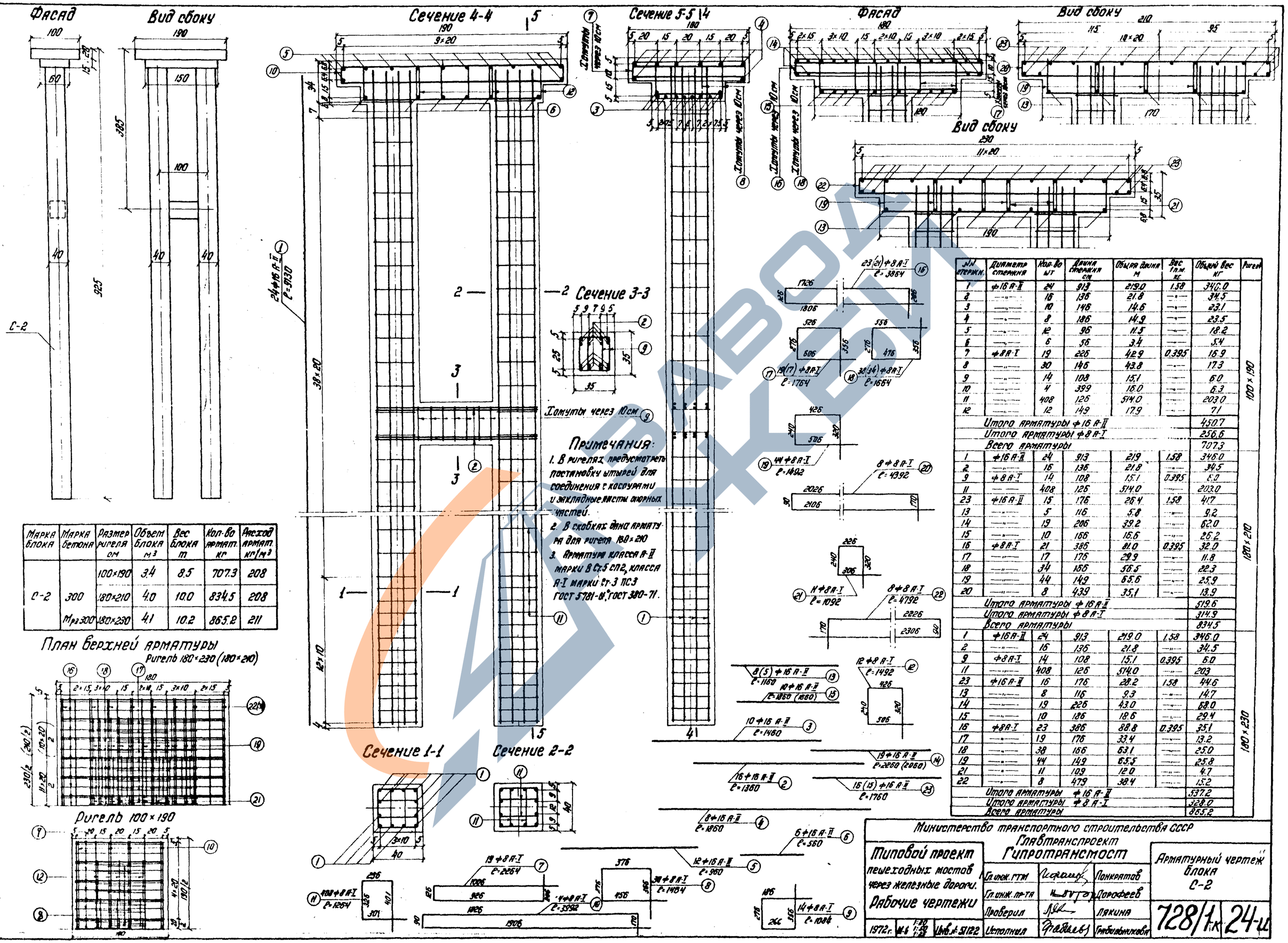
Марка блока	Размер ригеля	Объем $м^3$	Вес т
С-5	100×240	3.6	9.0
	145×240	3.9	9.8
С-2	180×230	4.1	10.2
	180×210	4.0	10.0
	100×190	3.4	8.5
Фундамент Ф-2	240×270	4.3	10.8
Бетон омоноличивания		0.3	
Плита ростверка ПР-1	295×295	4.9	12.3
Сваи ℓ-6м п-9шт	——	6.6	1.8

Примечания:

1. Двухстоечные опоры разработаны высотою от верха опоры до подошвы фундамента 9.70м и с плитами - 10.10м. при максимальной высоте стоек 9.25м. Глубина промерзания грунтов принята до 2.0м по §698 СН 200-62.
2. При наличии балласта высота опор уменьшается за счет срезки нижней части стоек.
3. При транспортировании стойки опоры закрепляются деревянными стяжками.
4. При привязке проекта на оголовках опор следует предусмотреть постановку штырей для соединения опор с косоурами и закладные опорные листы при применении металлических опорных частей.
5. Давление на сваю 30т.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост.				Общий вид двухстоечных опор
Типовой проект пешеходных мостов через железнодорожные дороги. Рабочие чертежи	Гл.инж.ГТМ	п./п.	Попов	728/1к 23-ик
	Гл.инж.пр-та	п./п.	Дорофеев	
	Проверил	п./п.	Дорофеев	
1969г. М-Б 1:100 Инв.№ 51121	Дополнил	п./п.	Веселовская	

Сверил. Денисов



Марка блока	Марка бетона	Размер ригеля см	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³
С-2	300	100×190	3.4	8.5	707.3	208
		180×210	4.0	10.0	834.5	208
	Мрз 300	180×230	4.1	10.2	865.2	211

№ стержн.	Диаметр стержня	Кол-во шт	Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг	Ригель
1	⌀16 А-II	24	913	219.0	1.58	346.0	100×190
2	—"—	16	136	21.8	—"—	34.5	
3	—"—	10	146	14.6	—"—	23.1	
4	—"—	8	186	14.9	—"—	23.5	
5	—"—	12	96	11.5	—"—	18.2	
6	—"—	6	56	3.4	—"—	5.4	
7	⌀8 А-I	19	226	42.9	0.395	16.9	
8	—"—	30	146	43.8	—"—	17.3	
9	—"—	14	108	15.1	—"—	6.0	
10	—"—	4	399	16.0	—"—	6.3	
11	—"—	408	126	514.0	—"—	203.0	
12	—"—	12	149	17.9	—"—	7.1	
Итого арматуры ⌀16 А-II						450.7	
Итого арматуры ⌀8 А-I						256.6	
Всего арматуры						707.3	
1	⌀16 А-II	24	913	219	1.58	346.0	180×210
2	—"—	16	136	21.8	—"—	34.5	
9	⌀8 А-I	14	108	15.1	0.395	6.0	
11	—"—	408	126	514.0	—"—	203.0	
23	⌀16 А-II	15	176	26.4	1.58	41.7	
13	—"—	5	116	5.8	—"—	9.2	
14	—"—	19	206	39.2	—"—	62.0	
15	—"—	10	166	16.6	—"—	26.2	
16	⌀8 А-I	21	386	81.0	0.395	32.0	
17	—"—	17	176	29.9	—"—	11.8	
18	—"—	34	166	56.5	—"—	22.3	
19	—"—	44	149	65.6	—"—	25.9	
20	—"—	8	439	35.1	—"—	13.9	
Итого арматуры ⌀16 А-II						519.6	
Итого арматуры ⌀8 А-I						314.9	
Всего арматуры						834.5	
1	⌀16 А-II	24	913	219.0	1.58	346.0	180×230
2	—"—	16	136	21.8	—"—	34.5	
9	⌀8 А-I	14	108	15.1	0.395	6.0	
11	—"—	408	126	514.0	—"—	203	
23	⌀16 А-II	16	176	28.2	1.58	44.6	
13	—"—	8	116	9.3	—"—	14.7	
14	—"—	19	226	43.0	—"—	68.0	
15	—"—	10	186	18.6	—"—	29.4	
16	⌀8 А-I	23	386	88.8	0.395	35.1	
17	—"—	19	176	33.4	—"—	13.2	
18	—"—	38	166	63.1	—"—	25.0	
19	—"—	44	149	65.5	—"—	25.8	
21	—"—	11	109	12.0	—"—	4.7	
22	—"—	8	479	38.4	—"—	15.2	
Итого арматуры ⌀16 А-II						537.2	
Итого арматуры ⌀8 А-I						328.0	
Всего арматуры						865.2	

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТИ		Понкратов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Лякина
Исполнил		Грабовникова

Арматурный чертеж блока С-2

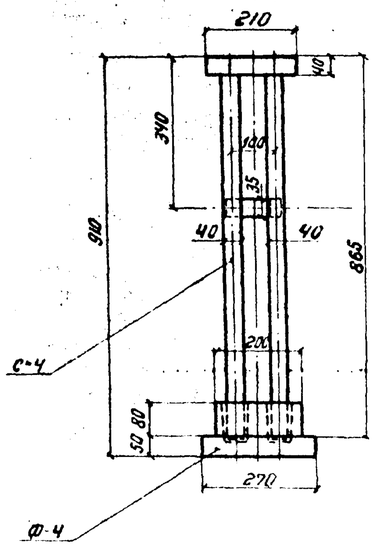
1972 г. М 6 1:20 1:50 1:25 Инв. № 52122

728/1.к 24-и

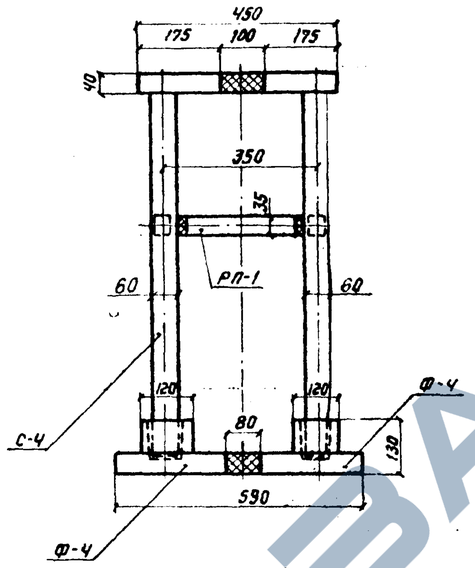
Копир. Жасимова Корректор

Опора на естественном основании

Фасад

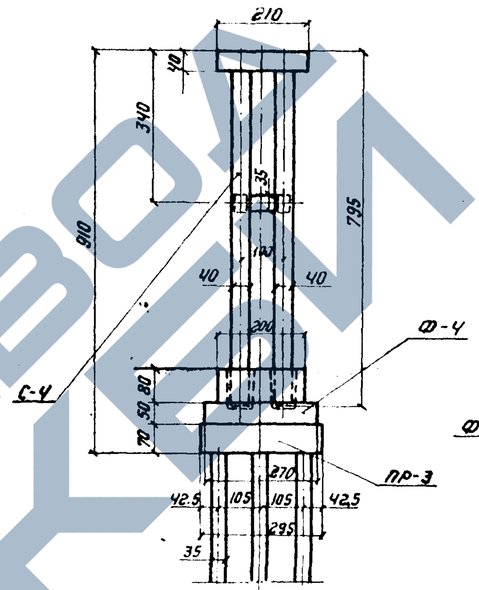


Вид сбоку

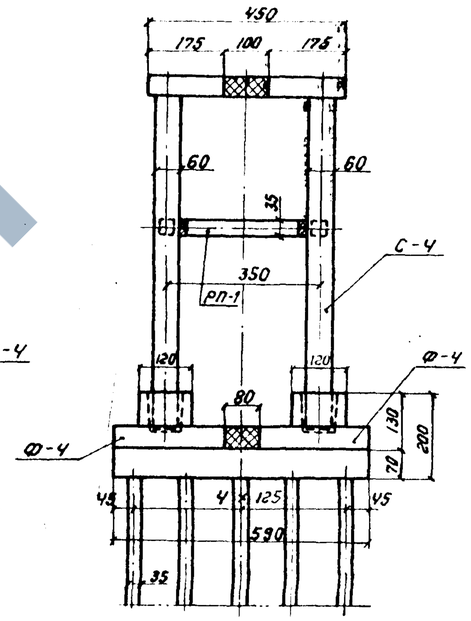


Опора на свайном основании

Фасад



Вид сбоку

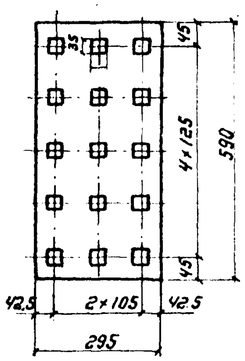


Таблицы расхода материалов

Марка блока	Объем блока м³	Вес блока т	Объем бетона на опору м³
С-4	5.4	13.5	10.8
РП-1	0.3	0.7	0.6
Ф-4	4.6	11.5	9.2
Монолитный бетон	—	—	2.4
Всего бетона на опору			23.0

Марка блока	Объем блока м³	Вес блока т	Объем бетона на опору м³
С-4	5.2	13.0	10.4
РП-1	0.3	0.7	0.6
Ф-4	4.6	11.5	9.2
ПР-3	10.1	25.2	10.1
Сваи железобетонные сеч. 35×35 см l=6 м	0.6	2.0	12.0
Монолитный бетон			3.2
Всего бетона на опору			45.5

Свайное основание

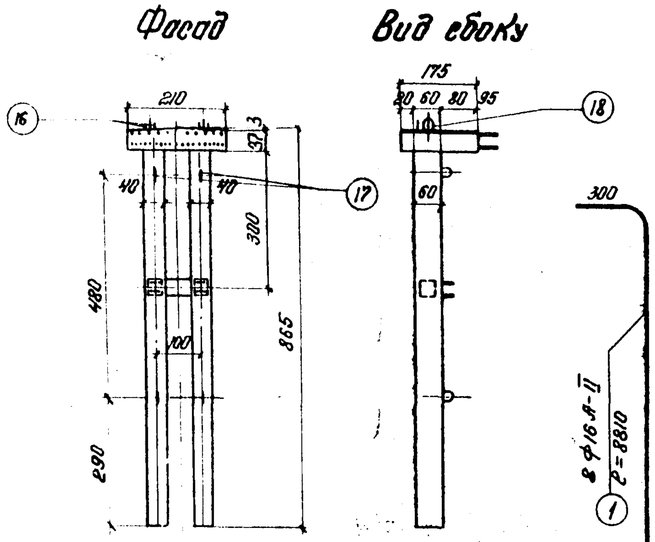


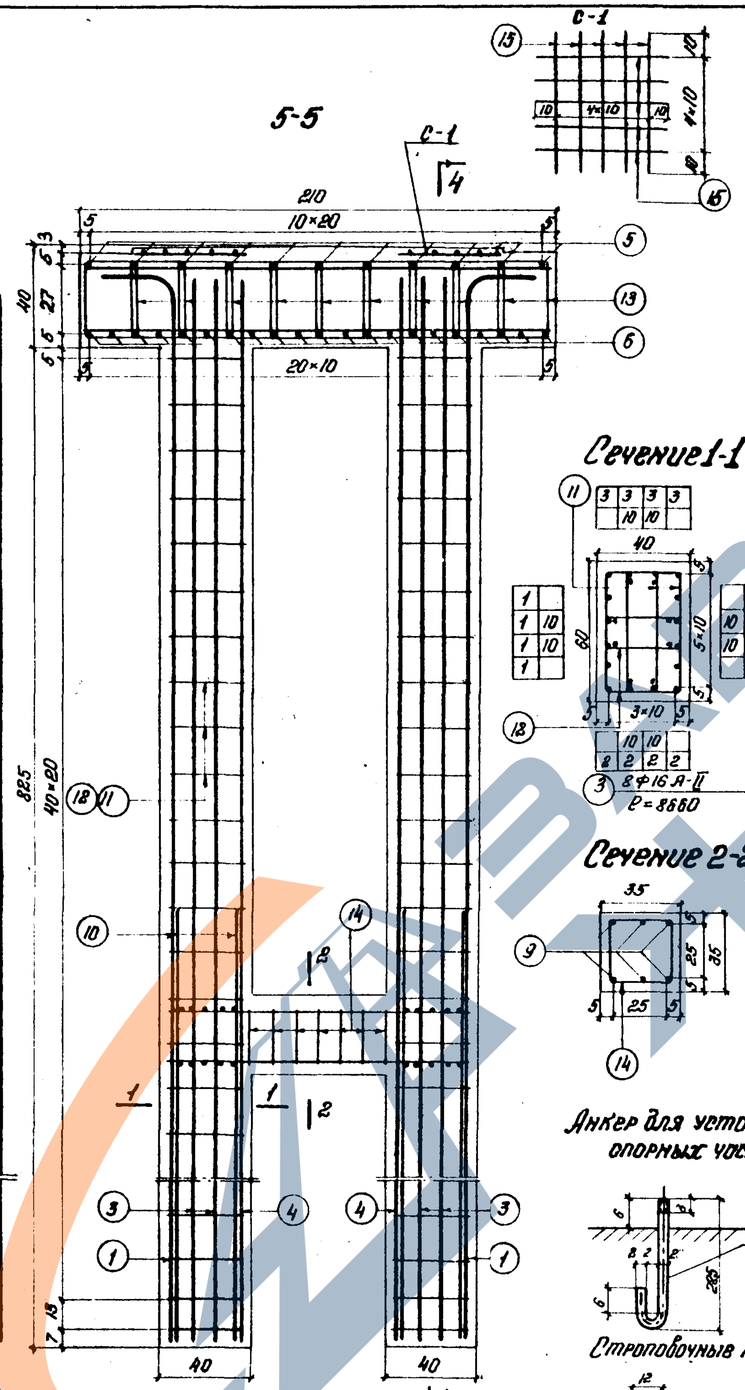
Примечания

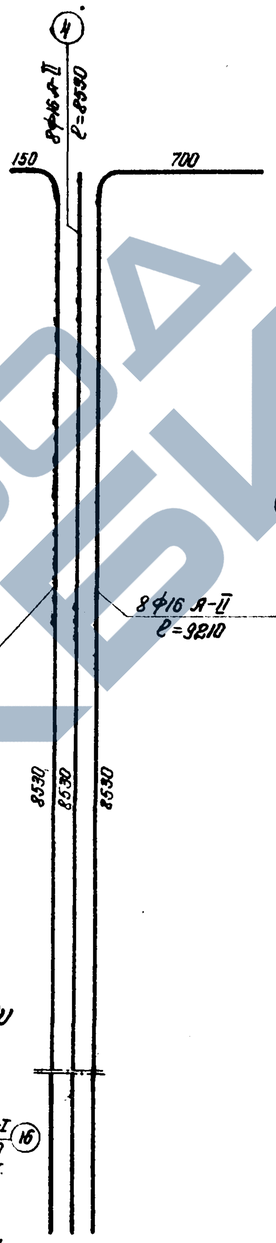
1. Фундаменты опор запроектированы для грунтов с условным сопротивлением $R^I = 2.0$ кг/см².
2. Сваи железобетонные $l = 6$ м приняты по проекту Ленгипротрансмоста инв. № 708/2, тип СВ1-1; сечение 35×35 см. Давление на сваю 30 т.

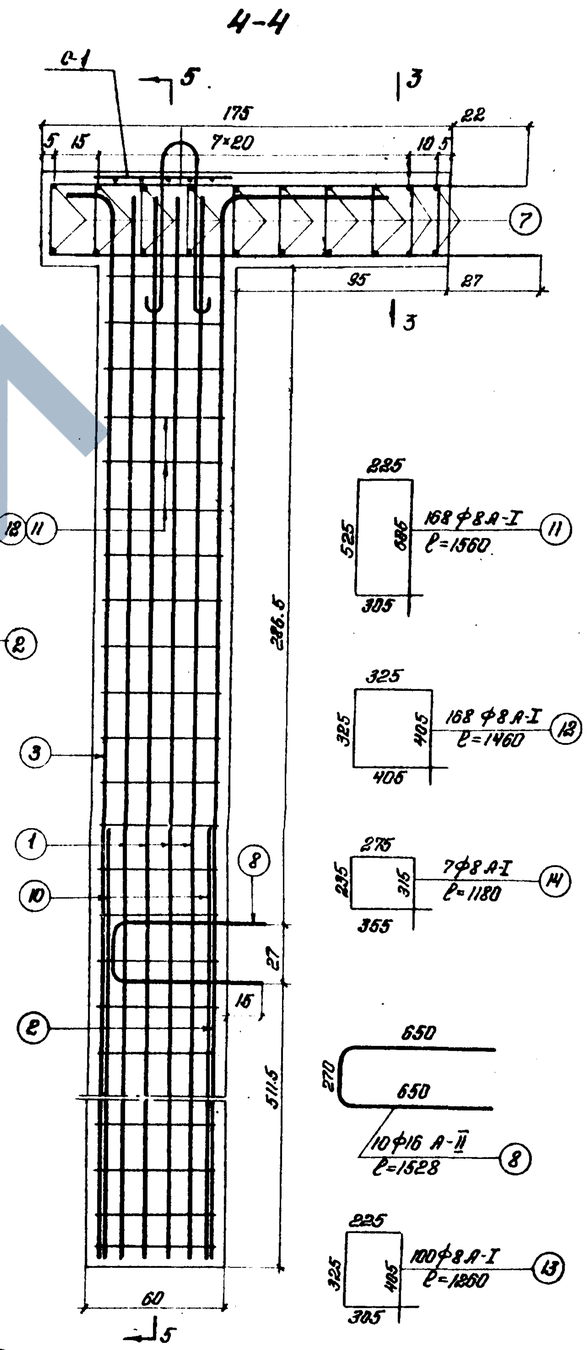
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Главтранспроект Гипротрансмост		Опора под металлические пролётные строения $l = 44$ и 55 м. Общий вид
Рабочие чертежи	Гл. инж. проекта	Панкратов	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Базанкова	728/1-К-25-ИК
18758 М 1:100 Инв № 708/2	Исполнил	Дулова	

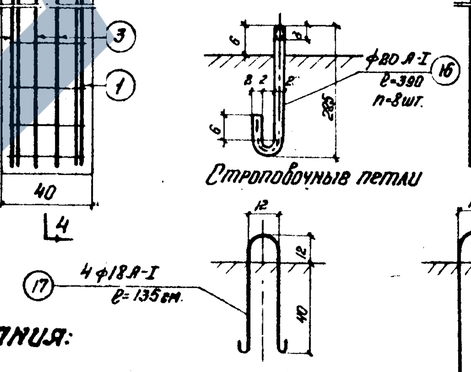
Копир. Корр.









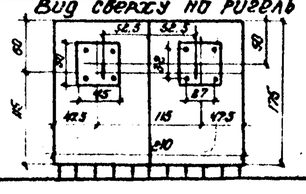


Спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диаметр стержня мм	Кол. шт.	Длина стержня см.	Общая длина м	Вес 1п.м. кг.	Общий вес кг
1	ф16 А-II	8	881	70.5		
2	—"—	8	921	73.7		
3	—"—	8	866	69.3		
4	—"—	8	853	68.3		
5	"	11	195	21.5		
6	—"—	21	200	42.0		
7	—"—	20	205	41.0		
8	"	10	153	15.3		
9	"	6	136	8.2		
10	"	16	560	89.5		
11	ф8 А-I	168	156	262.0		
12	"	168	146	246.0		
13		100	126	126.		
14		7	118	8.3		
15	ф8 А-I	20	60	12.0		
Итого арматуры ф16 А-II				498.3	1.578	788.0
Итого арматуры ф8 А-I				654.3	0.395	258.0
Всего арматуры с анкерами и строповочными петлями						1082.9

Марка блока	Марка бетона	Объем блока $м^3$	Вес блока т	Колич. арматуры кг	Расход арматуры кг/$м^3$
С-4	300 $М_{рз}$300	5.4	13.5	1082.9	200

Вид сверху на ригель



Примечания:

1. В ригеле необходимо предусмотреть постановку штырей для соединения рамы с косоурами продольного схода.
2. Деталь соединения блоков С-4 дана на листе N38ик
3. Размеры монтажных стыков ригеля и распорки даны на л. N 25-ик. Деталь соединения на л. N-38-ик.
4. Положение анкеров для установки опорных частей дано для рамы под два металлических пролетных строения.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

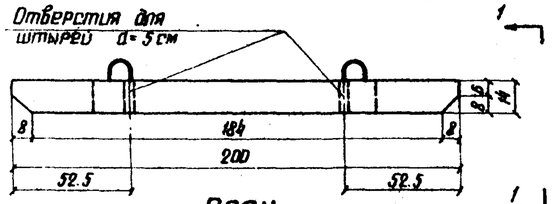
Гл.инж.ГТМ		Ломкратов	Контурный и арматурный чертеж блока С-4
Гл.инж.пр.		Дородеев	
Проверил		Базанкова	728/1-к 26-ик
Исполнил		Лянина	

1975 | N 3 | Инв. N 70137

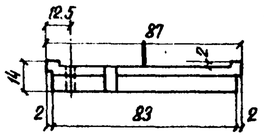
Копир. Корректр.

Блок Б-1

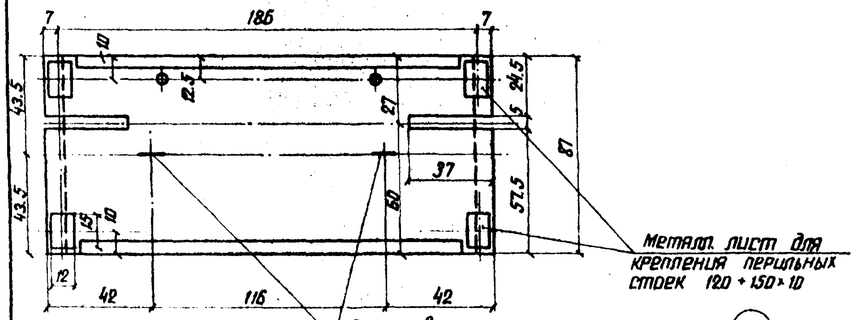
Фасад



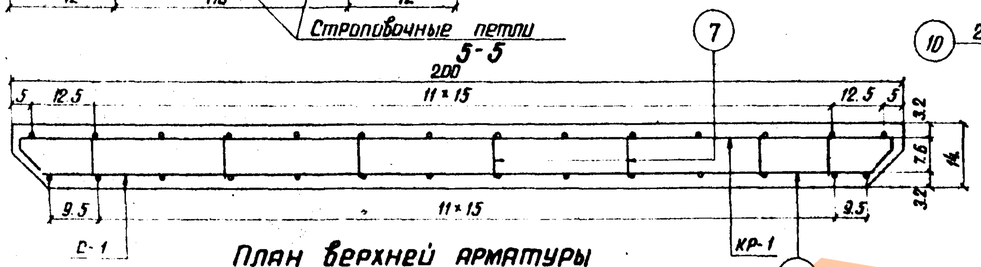
1-1



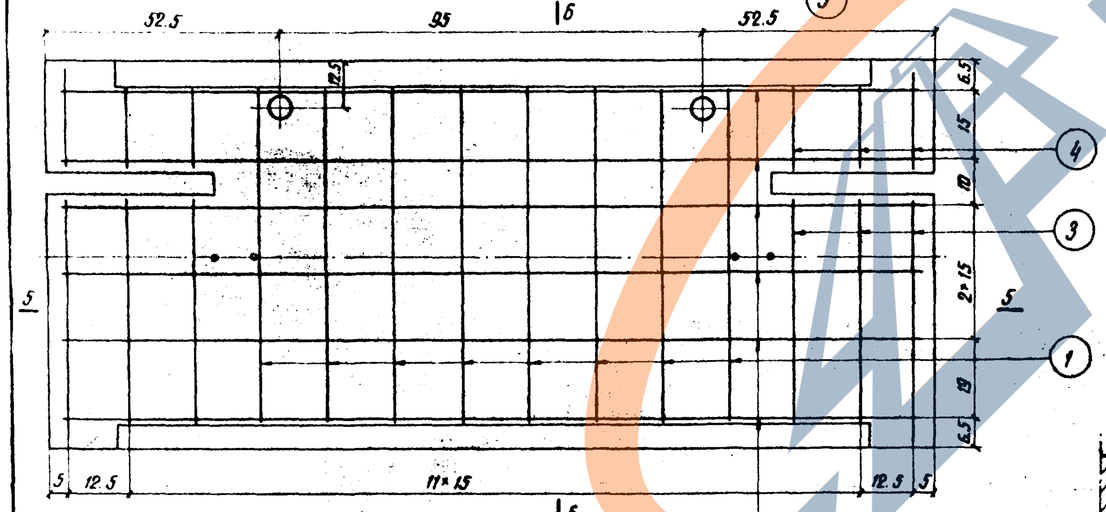
План



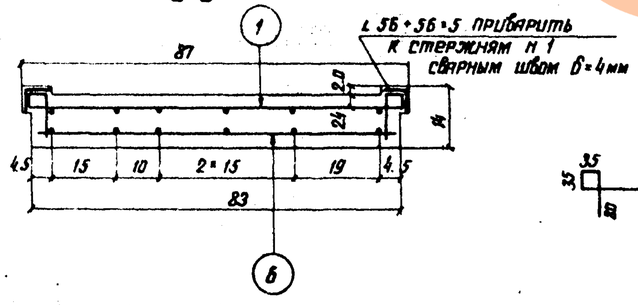
5-5



План верхней арматуры

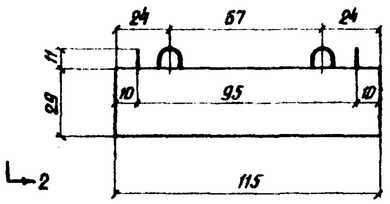


6-6

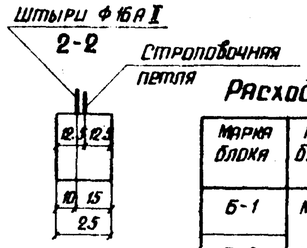


Блок Б-2

Фасад



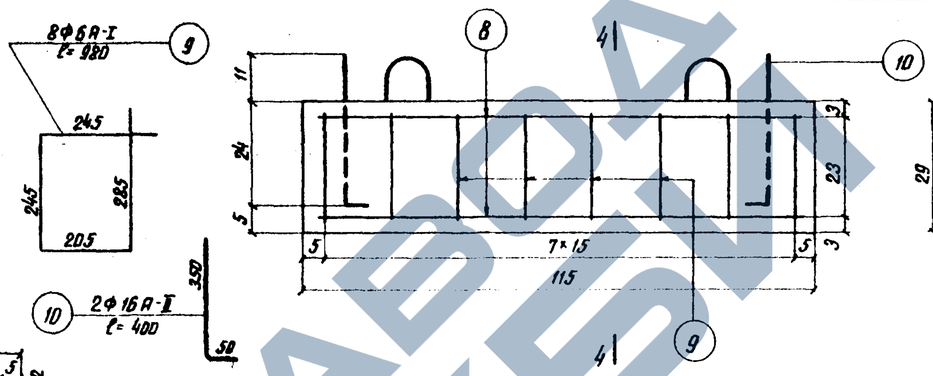
2-2



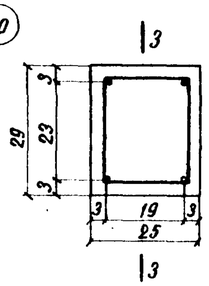
Расход материалов на блоки

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Масса блока т	Масса арматуры кг	Расход арматуры кг/$м^3$
Б-1	М-300	0.23	0.6	22.9	100
Б-2	Мрз 300	0.08	0.2	5.7	71

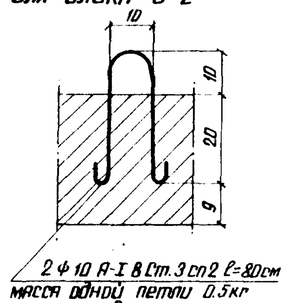
3-3



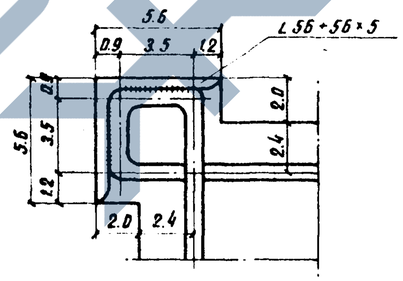
4-4



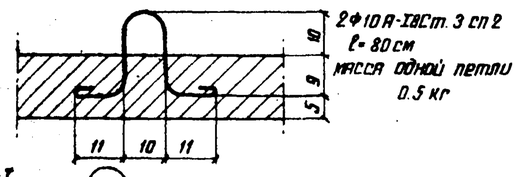
Строповочная петля для блока Б-2

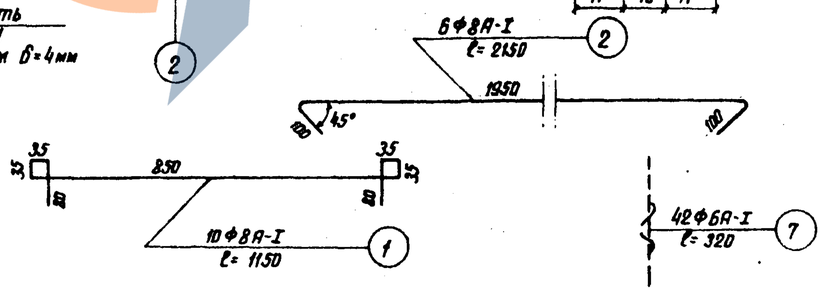


Деталь прикрепления уголка к стержню п 1



Строповочная петля для блока Б-1





Спецификация арматуры

Марка блоков	Марка каркаса сеток	Марка стержня	Диаметр мм	Кол-во шт.	Длина см	Общая длина м	Вес 1 п. м. кг	Общий вес кг
Блок Б-1	КР-1	1	8А-I	8	115.0	9.2	0.395	3.6
		2	"	6	215.0	12.9	"	5.1
		3	"	6	$ℓ_{ср}$=51	3.1	"	1.2
		4	"	6	$ℓ_{ср}$=18	1.1	"	0.4
	С-1	5	"	6	181.0	10.9	"	4.3
		6	"	8	80.0	6.4	"	2.5
		3	"	6	54.0	3.2	"	1.3
		4	"	6	21.0	1.3	"	0.5
	7	6А-I	42	32.0	13.4	0.222		3.0
	Строповочная петля Ф10А-I							1.0
	L 56 + 56 × 5 ℓ=170см							7.2
	Метал. лист 120 × 150 × 10 n=4шт							5.6
	Итого арматуры на блок							22.9
Блок Б-2		8	8А-I	4	111	4.4	0.395	1.7
		9	6А-I	8	98	7.8	0.222	1.7
		10	16А-II	2	40	0.8	1.58	1.3
	Итого арматуры А-I							3.4
	Итого арматуры А-II							1.3
	Строповочная петля							1.0
	Всего арматуры							5.7

Арматура класса А-I из стали марки Ст.3 пс.3, класса А-II из стали марки ВСт.5 сп.2.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

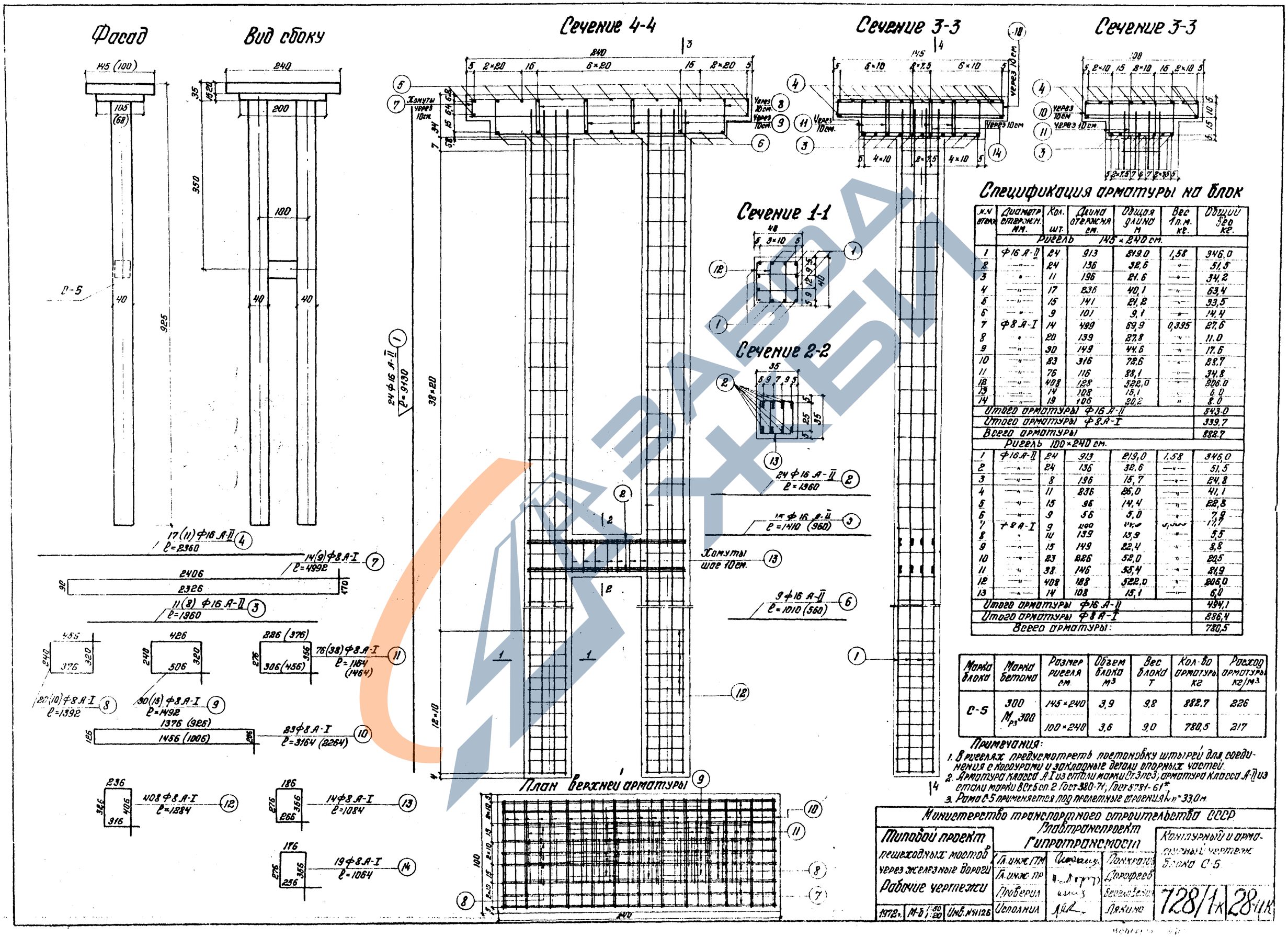
Элементы поперечных сходов с металлических пролетных строений

Гл. инж. ГТМ		Понкратов	
Гл. инж. пр-та		Я. Профеев	
Проверил		Кашлятова	
Исполнил		Грабышникова	

1975г. | М-6 1:10 | Инв. №70138 | 728/1-К | 27-ИК

Копир: Корректр.

ЗАВОД КЕБЛИ



Спецификация арматуры на блок

N.N марок	Диаметр стержн. мм.	Кол. шт.	Длина стержня см.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
Ригель 145×240 см.						
1	Ф16 А-II	24	913	219.0	1,58	346.0
2	—"—	24	136	32.6	—"—	51.5
3	—"—	11	196	21.6	—"—	34,2
4	—"—	17	236	40,1	—"—	63,4
5	—"—	15	141	21,2	—"—	33,5
6	—"—	9	101	9,1	—"—	14,4
7	Ф8 А-I	14	499	69,9	0,395	27,6
8	—"—	20	139	27,8	—"—	11.0
9	—"—	30	149	44.6	—"—	17.6
10	—"—	83	316	78.6	—"—	28.7
11	—"—	76	116	88,1	—"—	34.8
12	—"—	408	128	522,0	—"—	206.0
13	—"—	14	108	15,1	—"—	6.0
14	—"—	19	106	20,2	—"—	8.0
Итого арматуры Ф16 А-II						543.0
Итого арматуры Ф8 А-I						339,7
Всего арматуры						882.7
Ригель 100×240 см.						
1	Ф16 А-II	24	913	219,0	1.58	346,0
2	—"—	24	136	32,6	—"—	51,5
3	—"—	8	196	15,7	—"—	24,8
4	—"—	11	236	26,0	—"—	41,1
5	—"—	15	96	14,4	—"—	22,8
6	—"—	9	56	5,0	—"—	7,9
7	Ф8 А-I	9	100	[illegible]	0,395	[illegible]
8	—"—	14	139	13,9	—"—	5,5
9	—"—	15	149	22,4	—"—	8,8
10	—"—	23	226	52,0	—"—	20,5
11	—"—	38	146	55,4	—"—	21,9
12	—"—	408	128	522,0	—"—	206,0
13	—"—	14	108	15,1	—"—	6,0
Итого арматуры Ф16 А-II						494,1
Итого арматуры Ф8 А-I						286,4
Всего арматуры:						780,5

Марка блока	Марка бетона	Размер ригеля см.	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-5	300	145×240	3,9	9,8	882,7	226
	$M_{рз}$ 300	100×240	3,6	9,0	780,5	217

Примечания:

1. В ригелях предусмотреть постановку штырей для соединения с коробами и закладные детали опорных частей.
2. Арматура класса А-I из стали марки Ст3пс3; арматура класса А-II из стали марки ВСт5сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*
3. Рама С-5 применяется под пролетные строения l_n=33,0м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Понкратов
Гл. инж. пр		Дорофеев
Проверил		Бондаренко
Исполнил		Лякина

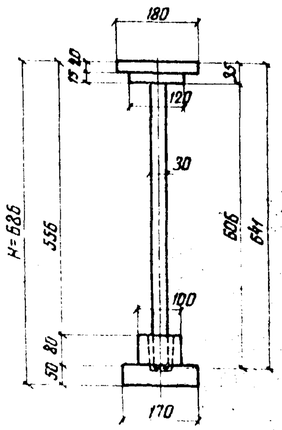
Конструкция и арматура чертежи блока С-5

728/1-к | 28-1к

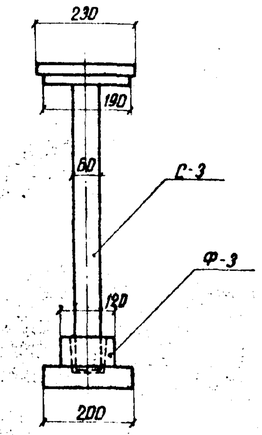
1972г. | М-5 1:50 1:20 | Инв. N 51126

Опора под лестничный сход с двумя поворотами

Фасад

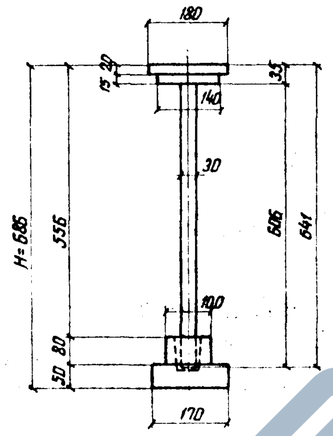


Вид сбоку

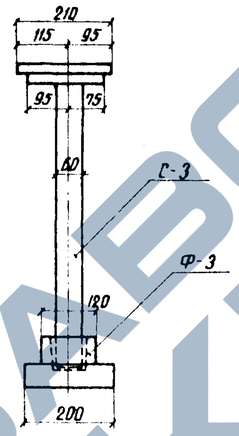


Опора под лестничный сход с одним поворотом

Фасад

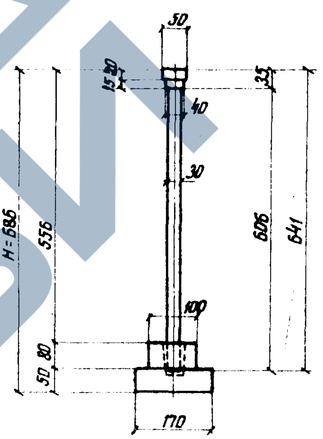


Вид сбоку

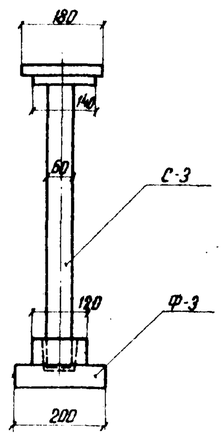


Опора под лестничный сход без поворотов

Фасад

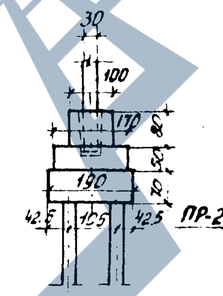


Вид сбоку

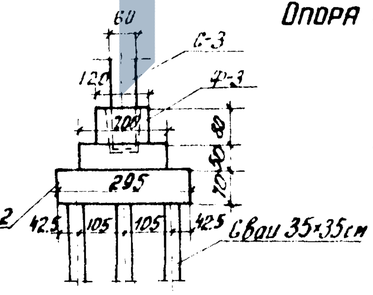


Вариант свайного основания

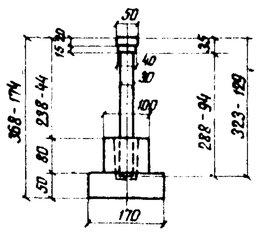
Фасад

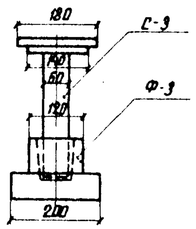


Вид сбоку



Опора при сходе на землю и на платформу





Объем работ на одну опору

Марка блока	Размер см	Высота см	Объем $м^3$	Вес т
С-3	180×230	641	2.4	6.0
	180×210	641	2.2	5.5
	50×180	641	1.4	3.5
Фундамент Ф-3	170×200	130	2.3	5.8
Бетон омоноличивания			0.2	
Плита ростверка ПР-2	190×295	70	3.2	8.0
Сваи сеч. 35×35, l=6м n=6шт	—	—	4.4	1.8

Примечания:

1. Опоры разработаны для глубин промерзания грунтов до 2.0м по §698 СН200-62.
   При меньшей глубине промерзания грунтов длины стоек опор надо уменьшать.
2. Напряжение на подошве фундамента при основном и дополнительном сочетании нагрузок = 3.7 $кг/см^2$
3. При привязке проекта необходимо предусмотреть штыри в ригелях опор для связи с косоурами (см. листы №11-и; 19-и)
4. Давление на сваю 27т.

Марка блока	Высота см	Объем $м^3$	Вес т
С-3	323	0.78	2.0
	129	0.43	1.1
Фундамент Ф-3	170×200	2.3	5.8
Бетон омоноличивания		0.2	

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

Общий вид опор под лестничные сходы

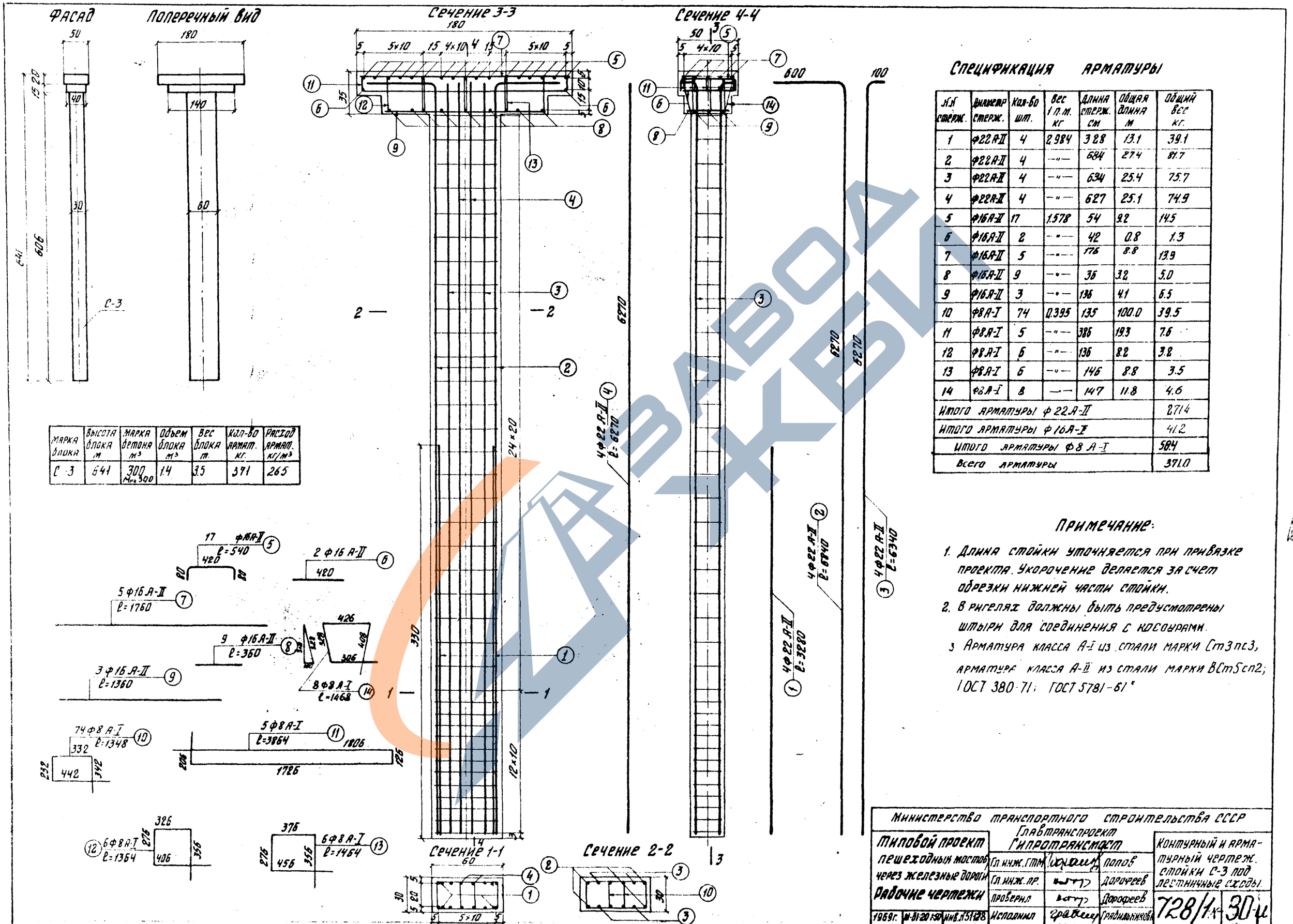
Гл. инж. ГТМ		Понкратов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Лякина
Исполнил		Курянчева

1972г. М-б 1:100 Инв. № 5127

728/1-29 ТК

Копир: Штукина Корректор:

ЗАВОД ЖБИ



Марка блока	Высота блока м	Марка бетона м³	Объем блока м³	Вес блока т.	Кол-во армат. кг.	Расход армат. кг/м³
С-3	6.41	300 Мрз 300	1.4	3.5	371	265

Спецификация арматуры

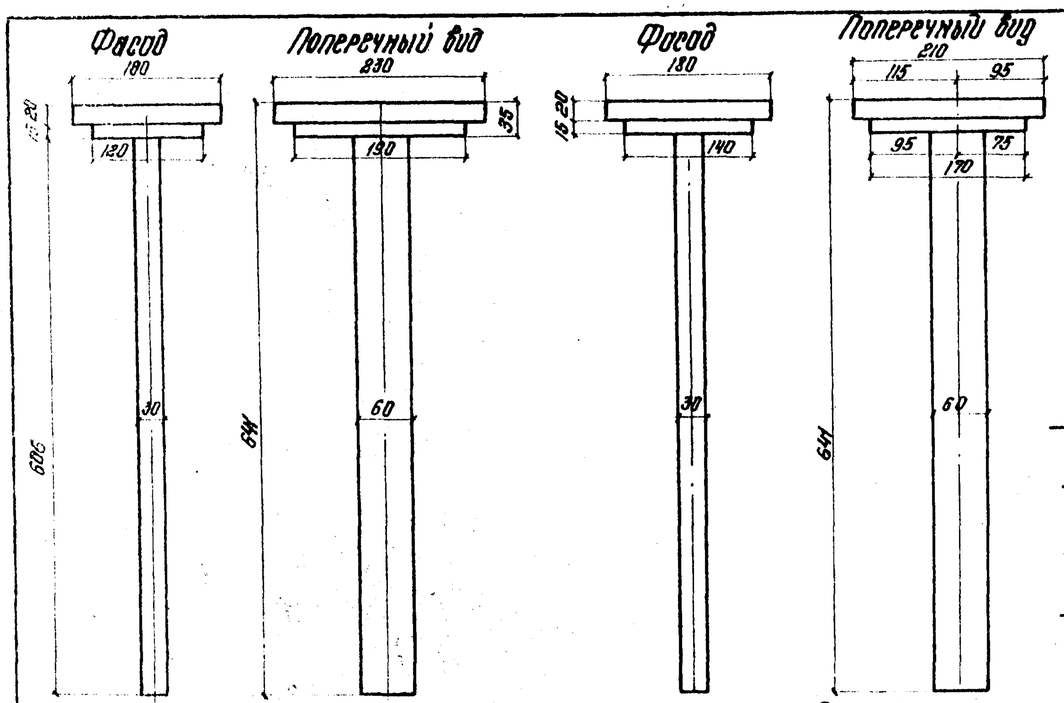
№№ стерж.	Диаметр стерж.	Кол-во шт.	Вес 1 п.м. кг	Длина стерж. см	Общая длина м	Общий вес кг.
1	ф22 А-II	4	2.984	328	13.1	39.1
2	ф22 А-II	4	—"—	684	27.4	81.7
3	ф22 А-II	4	—"—	634	25.4	75.7
4	ф22 А-II	4	—"—	627	25.1	74.9
5	ф16 А-II	17	1.578	54	9.2	14.5
6	ф16 А-II	2	—"—	42	0.8	1.3
7	ф16 А-II	5	—"—	176	8.8	13.9
8	ф16 А-II	9	—"—	36	3.2	5.0
9	ф16 А-II	3	—"—	136	4.1	6.5
10	ф8 А-I	74	0.395	135	100.0	39.5
11	ф8 А-I	5	—"—	386	19.3	7.6
12	ф8 А-I	6	—"—	136	8.2	3.2
13	ф8 А-I	6	—"—	146	8.8	3.5
14	ф8 А-I	8	—"—	147	11.8	4.6
Итого арматуры ф22 А-II						271.4
Итого арматуры ф16 А-II						41.2
Итого арматуры ф8 А-I						58.4
Всего арматуры						371.0

Примечание:

1. Длина стойки уточняется при привязке проекта. Укорочение делается за счет обрезки нижней части стойки.
2. В ригелях должны быть предусмотрены штыри для соединения с косоурами.
3. Арматура класса А-I из стали марки Ст3пс3, арматура класса А-II из стали марки ВСт5сп2; ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.

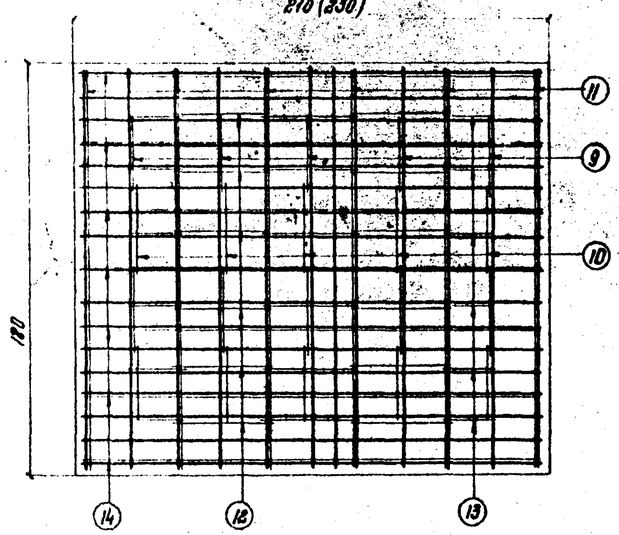
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. Гтм		Попов	Контурный и арматурный чертеж. стойки С-3 под лестничные сходы.
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	728/1к-30-4
1969 г.	Исполнил		Грабильников	

Копировала: Данилевич Корректировал:



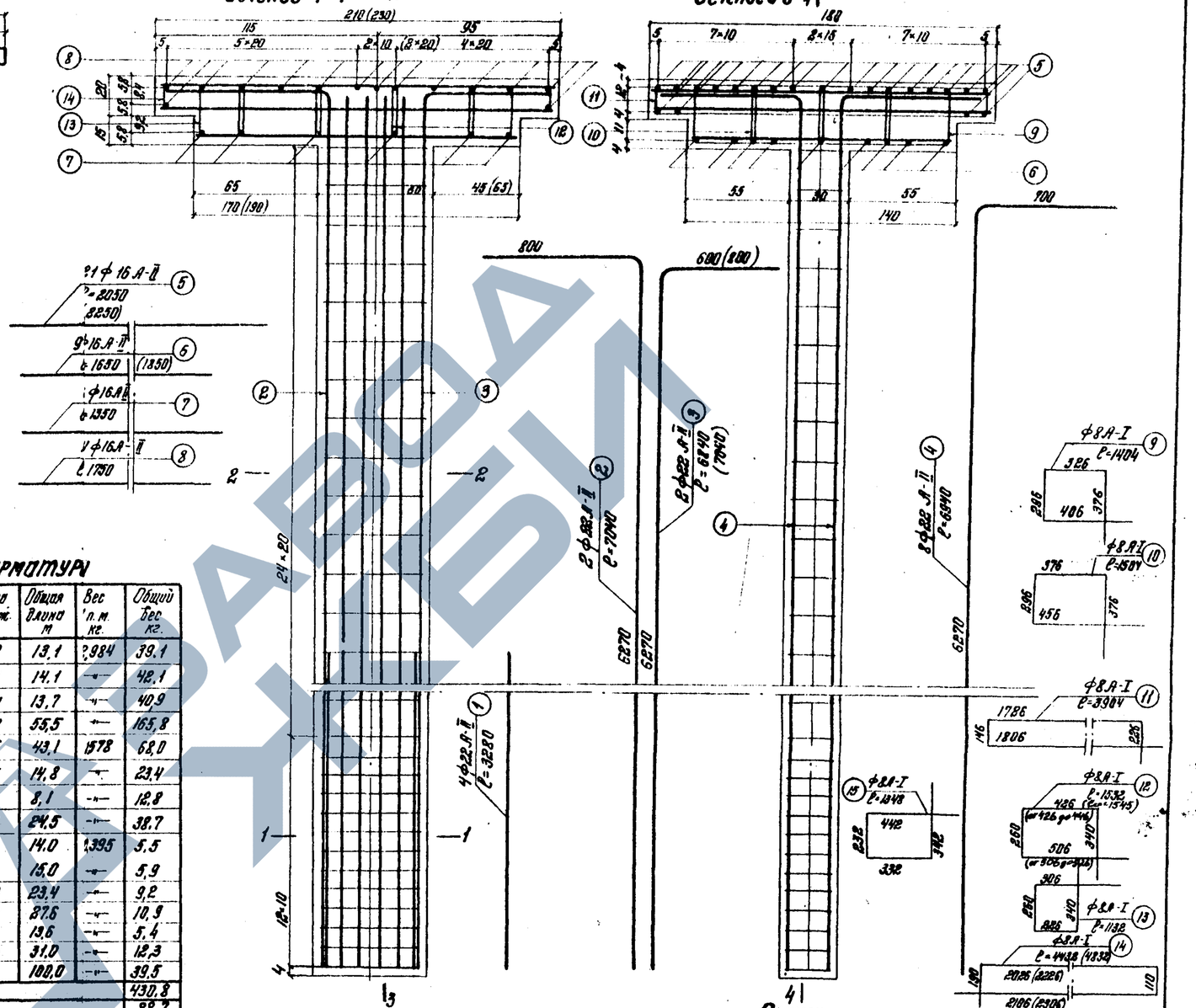
Марка бетона	Размер ригеля см.	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг.	Расход армат. кг/м³
300	180×230	2,3	5,8	530,2	230
	180×210	2,2	5,5	519,5	236

План верхней арматуры



Спецификация арматуры

Ригель	№ п/п стерж.	Диаметр стерж.	Кол-во стерж.	Длина стерж. см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
180×210	1	ф22А-II	4	328	13,1	2,984	39,1
	2	—"—	2	704	14,1	—"—	42,1
	3	—"—	2	684	13,7	—"—	40,9
	4	—"—	8	694	55,5	—"—	165,8
	5	ф16А-II	21	205	43,1	1,578	68,0
	6	—"—	9	165	14,8	—"—	23,4
	7	—"—	6	135	8,1	—"—	12,8
	8	—"—	14	175	24,5	—"—	38,7
	9	ф8А-I	10	140	14,0	0,395	5,5
	10	—"—	10	150	15,0	—"—	5,9
	11	—"—	6	390	23,4	—"—	9,2
	12	—"—	18	153	27,6	—"—	10,9
	13	—"—	12	113	13,6	—"—	5,4
	14	—"—	7	443	31,0	—"—	12,3
	15	—"—	74	135	100,0	—"—	39,5
	Итого арматуры А-II						430,8
	Итого арматуры А-I						88,7
	Всего арматуры						519,5
180×230	1	ф22А-II	4	328	13,1	2,984	39,1
	2	—"—	2	704	14,1	—"—	42,1
	3	—"—	2	704	14,1	—"—	42,1
	4	—"—	8	694	55,5	—"—	165,8
	6	ф16А-II	21	225	47,3	1,578	74,7
	6	—"—	9	185	16,7	—"—	26,4
	7	—"—	6	135	8,1	—"—	12,8
	8	—"—	14	175	24,5	—"—	38,7
	9	ф8А-I	10	140	14,0	0,395	5,5
	10	—"—	10	140	14,0	—"—	5,5
	11	—"—	6	390	23,4	—"—	9,2
	12	—"—	18	l_p=154	27,8	—"—	11,0
	13	—"—	12	113	13,6	—"—	5,4
	14	—"—	7	483	33,8	—"—	13,4
	15	—"—	74	135	100,0	—"—	39,5
	Итого арматуры А-II						440,7
	Итого арматуры А-I						89,5
	Всего арматуры						530,2



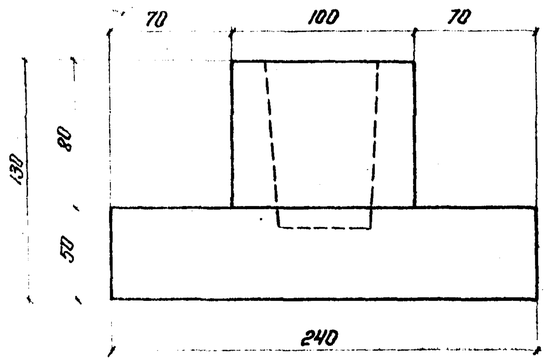
Примечания:

1. Длина стойки уточняется при привязке проекта. Укорочение делается за счет обрезки нижней части стойки.
2. В ригелях должны быть предусмотрены штыри для соединения с косоурами.
3. Арматура класса А-I из стали марки Ст3пс3; арматура класса А-II из стали марки ВСт5сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.

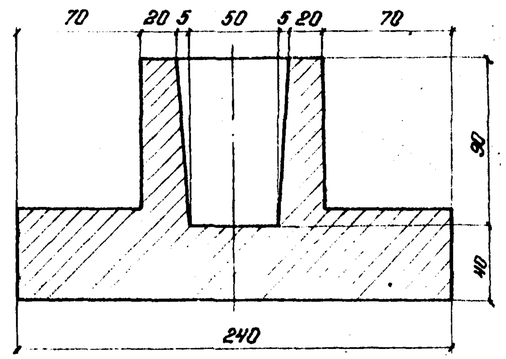
Министерство транспортного строительства СССР Союзтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГИПа	Попов	Контурный и арматурный чертеж стойки под лестничные сходы с поворотами.
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	728/1-к 31-рс
1969 г.	М 1:20 1:50	Инв. № 5129	Исполнил Грабин Проектировщик

Корректор Корректор

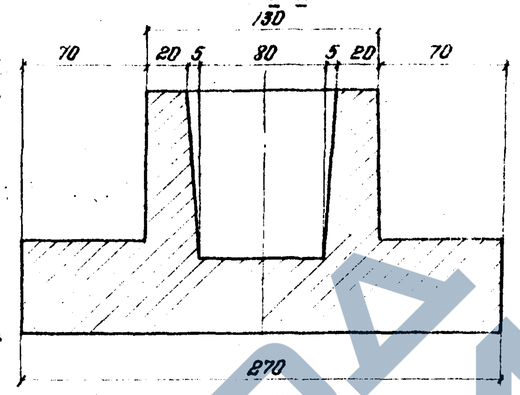
Фасад



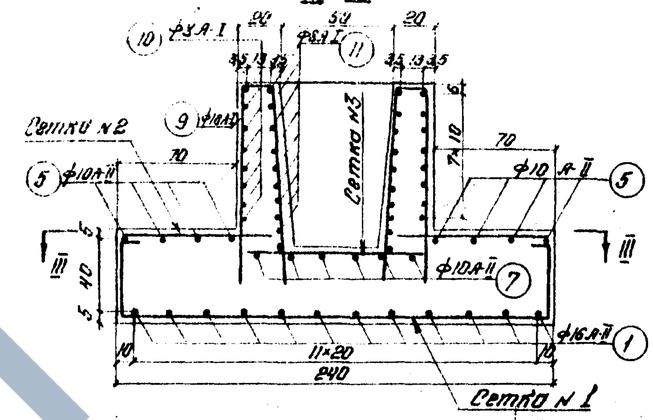
I-I



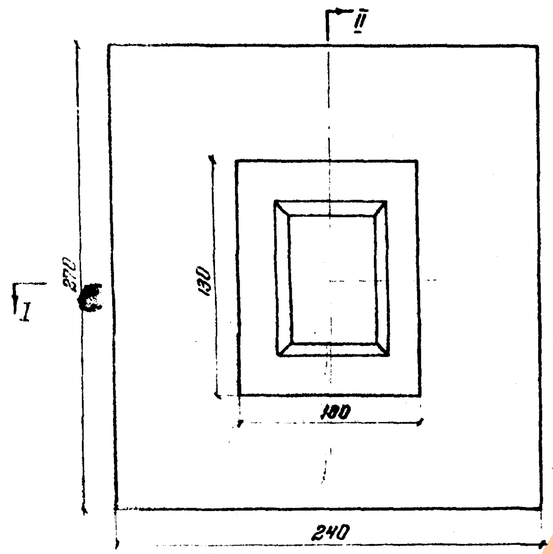
II-II

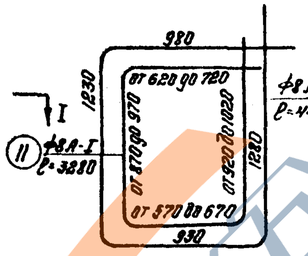


IV-IV

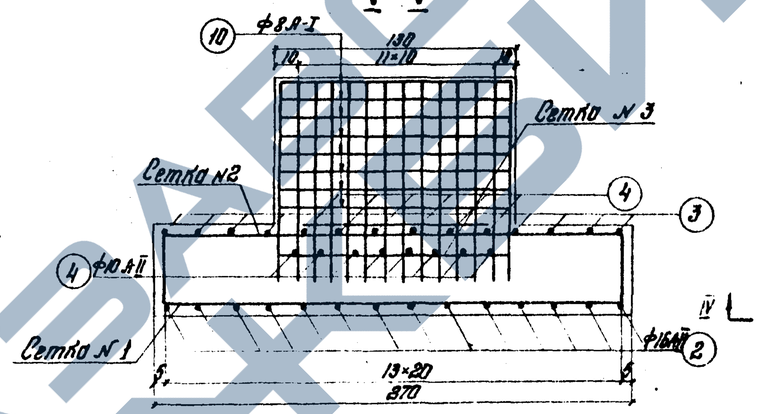


План

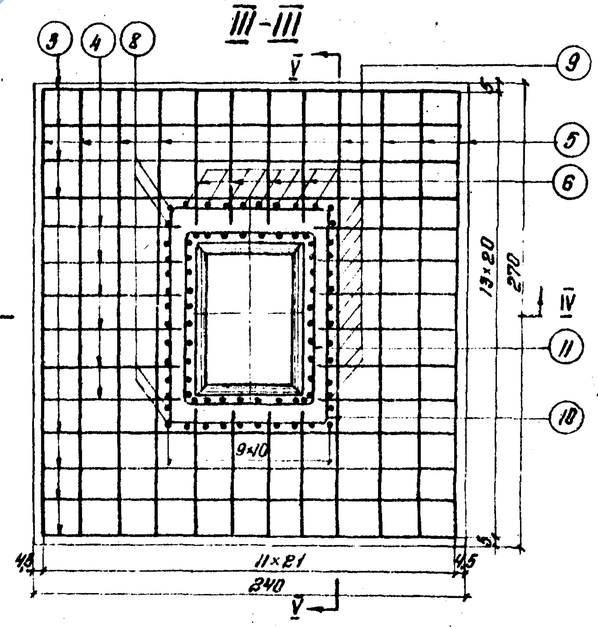




V-V



III-III

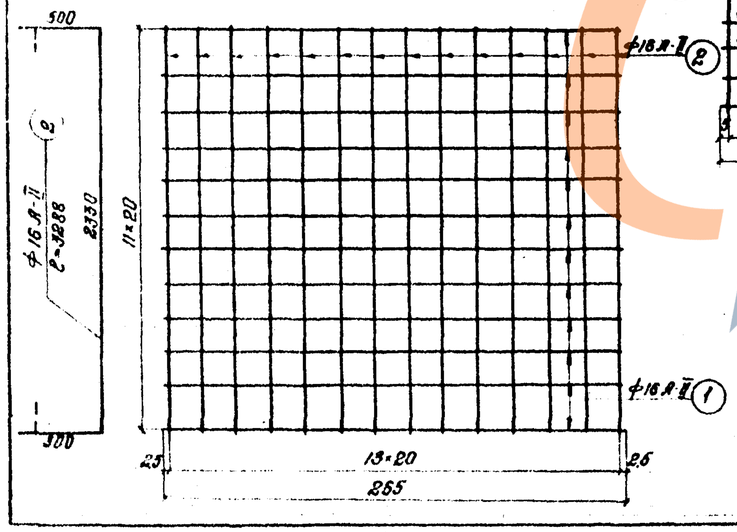


Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажн. вес т.	Кол-во армат. кг.	Расход армат. кг/м³
Ф-1	300 Мрз 300	3,9	9,8	261,1	67

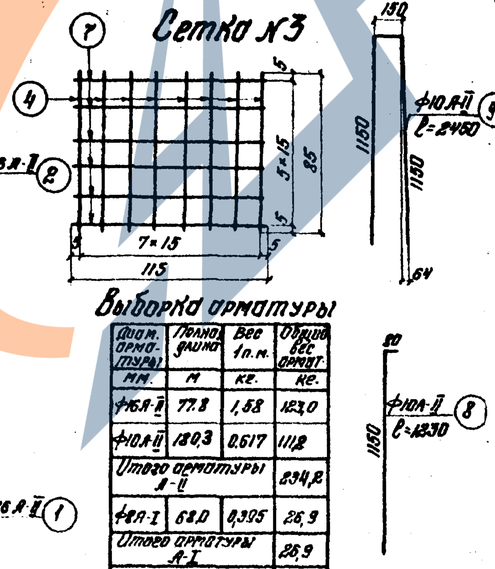
Спецификация арматуры на блок Ф1

	N N стерж.	Диаметр стерж.	Длина стержня	Кол. стерж.	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
		мм	см	шт.	м.	кг.	кг.
Сетка №1	1	ф16 А-II	265	12	31,8	1,58	50,2
	2	ф16 А-II	328	14	46,0	1,58	72,8
	Итого:				77,8	–	123,0
Сетка №2	3	ф10 А-II	295	8	23,3	0,617	14,6
	4	ф10 А-II	85	12	10,2	0,617	6,3
	5	ф10 А-II	365	8	29,2	0,617	18,0
	6	ф10 А-I	130	8	10,4	0,617	6,4
	Итого на сетку				69,6	–	42,3
Сетка №3	4	ф10 А-II	85	8	6,8	0,617	4,2
	7	ф10 А-I	115	6	6,9	0,617	4,3
	Итого на сетку				13,7	0,617	8,5
	8	ф10 А-II	123	8	9,8	0,617	6,1
	9	ф10 А-II	245	36	88,2	0,617	54,3
	10	ф8 А-I	442	8	35,3	0,395	13,9
	11	ф8 А-I	328	10	32,8	0,395	13,0

Сетка №1

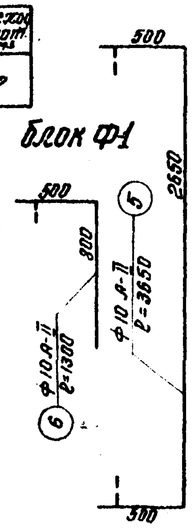


Сетка №3



Выборка арматуры

Диам. армат. стержня	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес армат.
мм.	м	кг.	кг.
ф16 А-II	77,8	1,58	123,0
ф10 А-II	180,3	0,617	111,2
Итого арматуры А-II			234,2
ф8 А-I	68,0	0,395	26,9
Итого арматуры А-I			26,9
Всего:			261,1



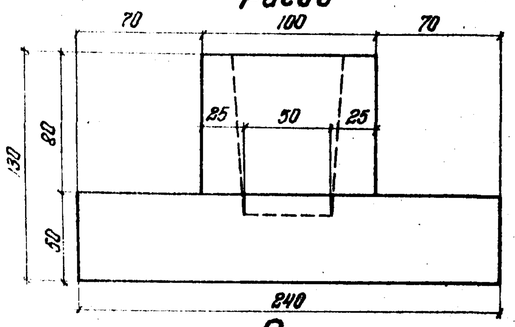
Примечание:

Арматура класса А-I из стали марки ст.3 пс3, арматура класса А-II из стали марки Вст.5 сп.2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61 *).

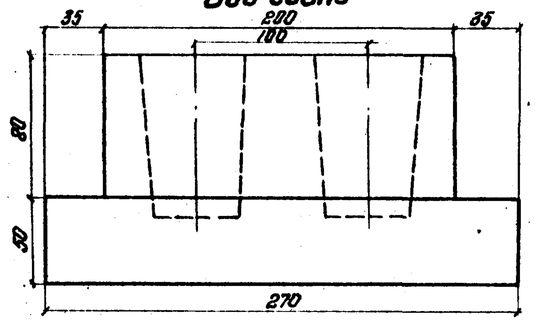
Министерство транспортного строительства СССР Союзтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПМ	Панкратов	Контурный и арматурный чертеж. фундамента Ф-1 одностоечных опор.
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Пигулина	728/1-к 32-и
1978 г. №Б. 1-25 Инв. №5430	Исполнил	Гагарова	

Согласовано

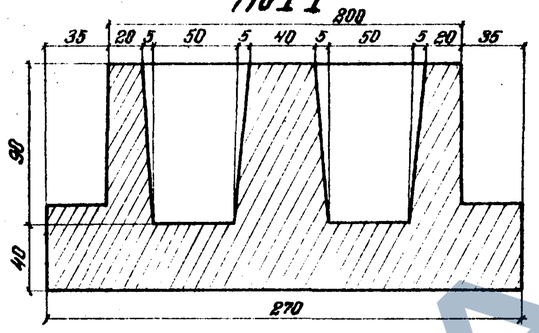
Фасад



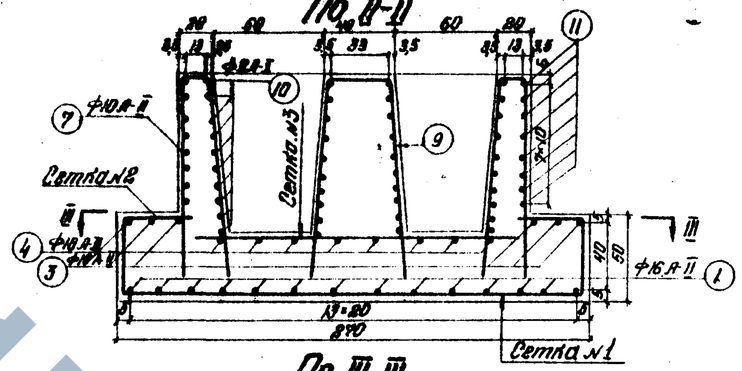
Вид сбоку



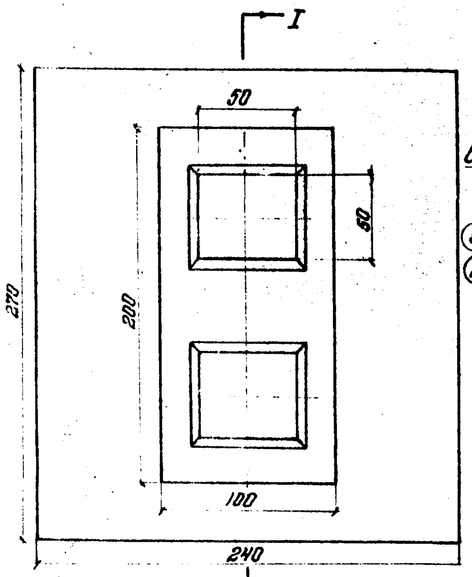
По I-I



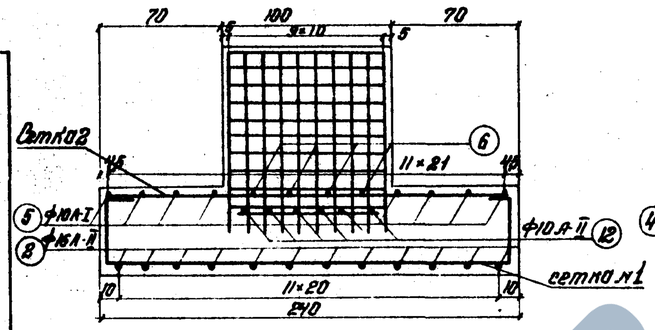
По II-II



План

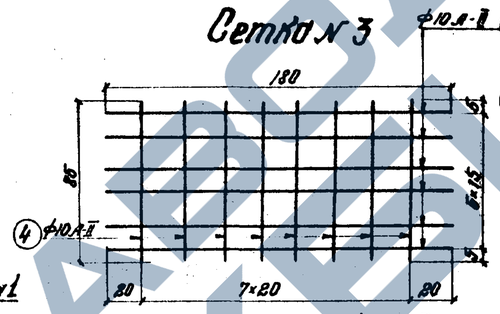


По IV-IV

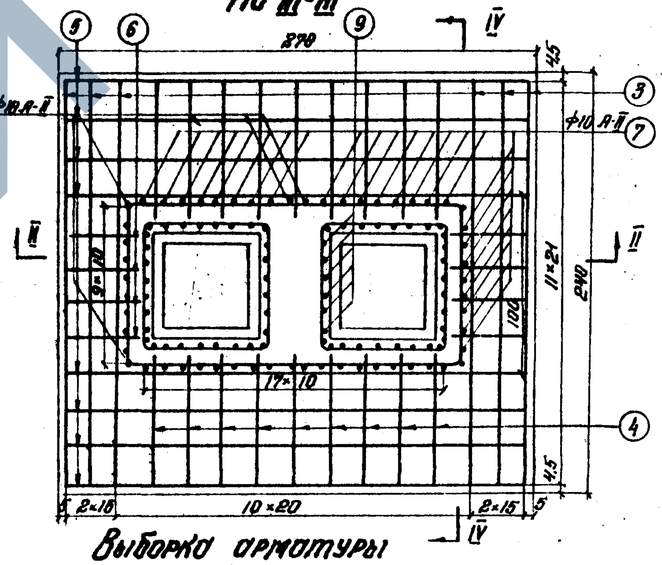


Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Монтаж. вес т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/$м^3$
Ф-2	М300 Мрз 300	4.3	10.8	301,6	70

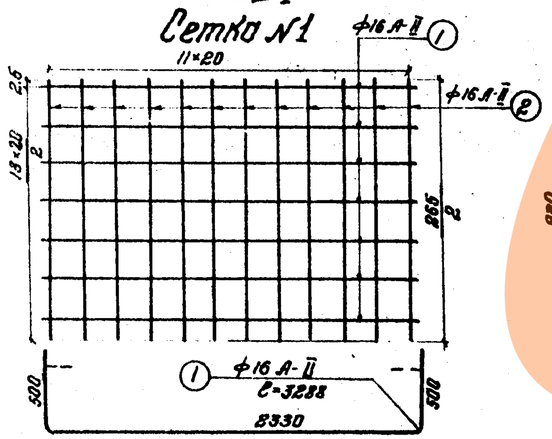
Сетка № 3

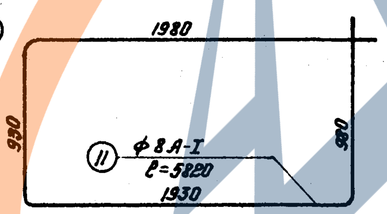


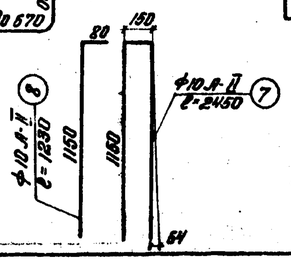
По III-III

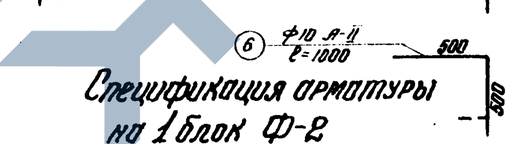


Сетка № 1



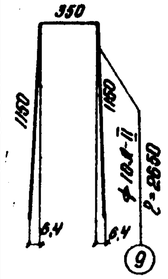






Спецификация арматуры на 1 блок Ф-2

	N.N стерж. N.N	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол. стержн.	Общая длина м	Вес 1п.м. кг.	Общий вес кг.
		мм	см	шт	м	кг.	кг.
Сетка № 1	1	Ф16 А-II	329	14	46,0	1.58	72.6
	2	Ф16 А-II	265	12	31,8	1.58	50,2
	Итого на 1 сетку				77.8	1.58	122.8
Сетка № 2	3	Ф10 А-II	235	6	14,1	0,617	8,7
	4	Ф10 А-II	85	18	15,3	0,617	9.4
	5	Ф10 А-II	362	8	29,0	0,617	17.9
	6	Ф10 А-II	100	8	8.0	0,617	4,9
	Итого на 1 сетку				66,4	0,617	40,9
Сетка № 3	4	Ф10 А-II	85	8	6,8	0,617	4.2
	12	Ф10 А-II	180	6	10,8	0,617	6.6
	Итого на 1 сетку				17,6	0,617	10.8
	7	Ф10 А-II	345	48	117.5	0,617	72.5
	8	Ф10 А-II	183	8	9.8	0,617	6.0
	9	Ф10 А-II	265	6	15,9	0,617	9.8
	10	Ф8 А-I	258	20	51.6	0,395	20.4
	11	Ф8 А-I	332	8	46.6	0,395	18.4



Выборка арматуры на 1 блок

Диаметр арматуры	Полная длина	Вес 1п.м.	Общий вес армат.
мм.	м	кг.	кг.
Ф16 А-II	77.8	1.58	122.8
Ф10 А-II	227.2	0.617	140.0
Итого арматуры А-II			262.8
Ф8 А-I	98.1	0.395	38.8
Итого арматуры А-I			38.8
Всего:			301,6

Примечания:

Арматура класса А-I из стали марки Ст.3 пс3, арматура класса А-II из стали марки ВСт.5 сп.2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*!

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-2 двухпутных опор.

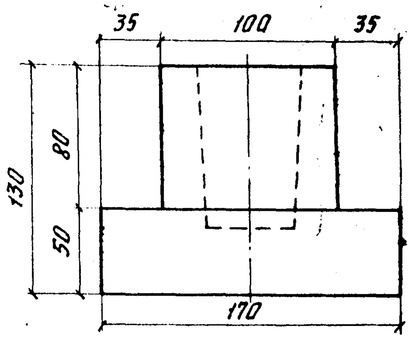
Гл. инж. ГПИ		Понкратов	
Нач. отд.		Драндин	
Гл. инж. пр.		Дорофеев	
Проверил		Никитина	
Исполнил		Егорова	

1972 г. М-5. 1:25 Инв. №5439

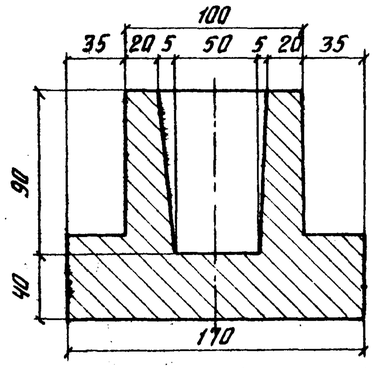
728/1-к 33-и

Копир: Маш Корректт: Егорова

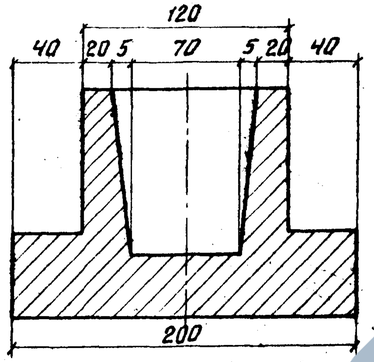
Фасад



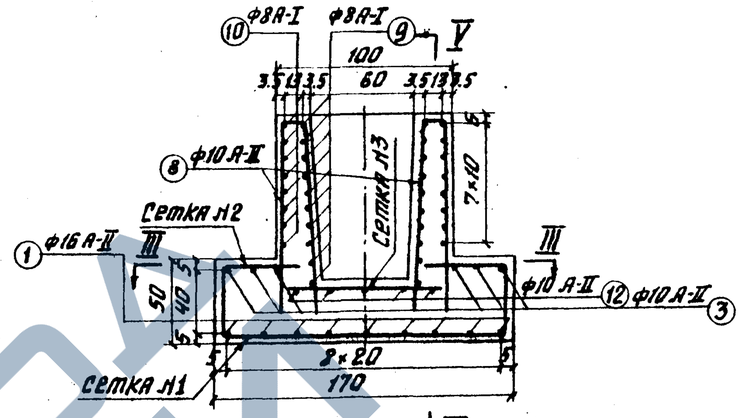
Разрез I-I



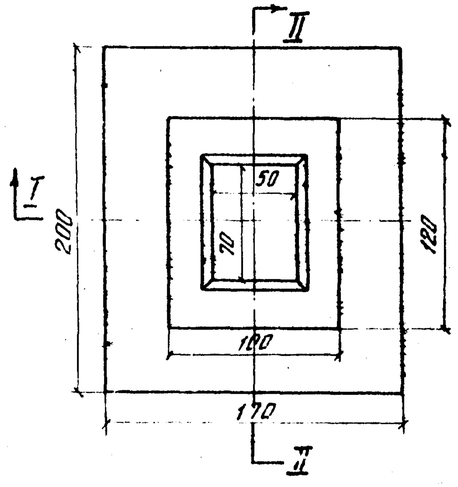
Разрез II-II



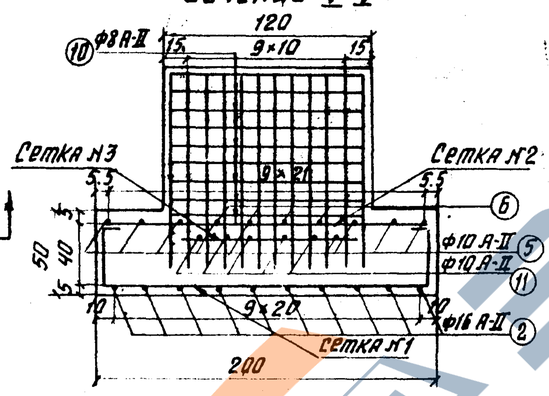
Сечение IV-IV



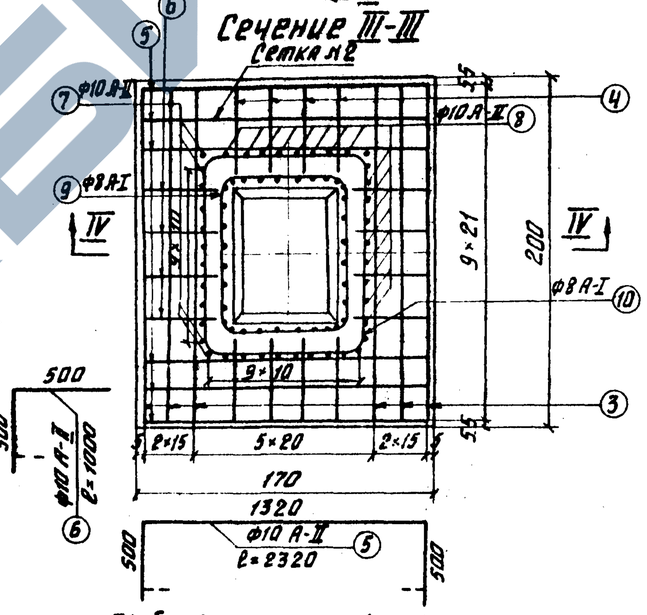
План

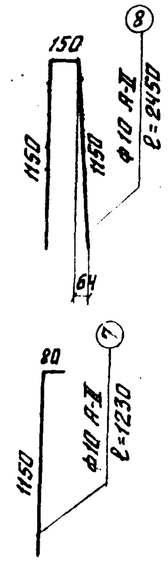


Сечение V-V

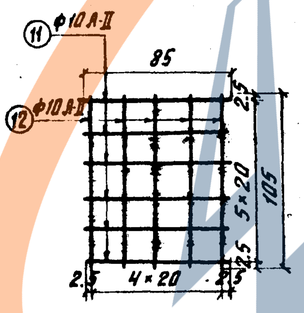


Сечение III-III

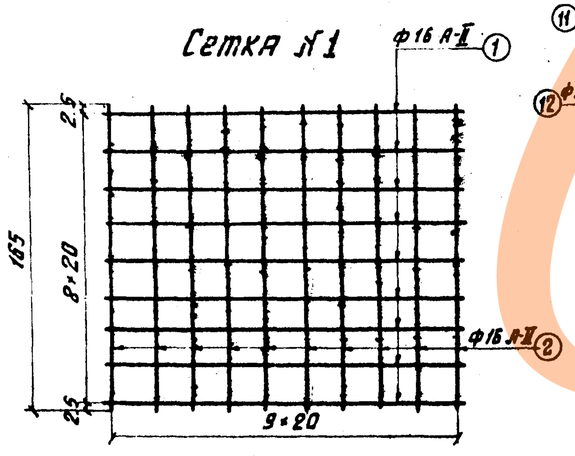




Сетка N3



Сетка N1



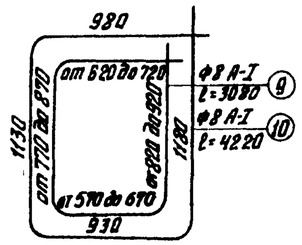
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона	Монтажный вес	Кол-во армат.	Расход армат.
		м³	т	кг	кг/м³
Ф-3	300 $M_{рз}$ 300	2.3	5.8	170.5	74

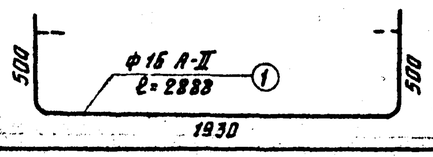
Спецификация арматуры на 1 блок Ф-3

	N стерж.	Диаметр стерж.	Длина стерж.	Кол. чество	Общая длина	Вес 1п.м	Общий вес
		мм	см	шт	м	кг	кг
Сетка N1	1	ф16А-II	289	9	26.0		
	2	ф16А-II	165	10	16.5		
	Итого				42.5	1.58	67.2
Сетка N2	3	ф10А-II	195	6	11.7		
	4	ф10А-II	60	8	4.8		
	5	ф10А-II	232	6	13.9		
	6	ф10А-II	102	3	3.0		
	Итого на сетку				38.4	0.617	23.7
Сетка N3	11	ф10А-II	85	6	5.1		
	12	ф10А-II	105	5	5.2		
	Итого на сетку				10.3	0.617	6.4
	7	ф10А-II	123	8	9.8	0.617	6.0
	8	ф10А-II	245	32	78.3	0.617	48.3
	9	ф8А-I	308	10	30.8	0.395	12.2
	10	ф8А-I	422	8	17.8	0.395	5.6

Выборка арматуры

Диаметр арматуры	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес арматуры
мм	м	кг	кг
ф16А-II	42.5	1.58	67.0
ф10А-II	136.8	0.617	84.3
Итого ф16 А-II и ф10 А-II			151.3
ф8А-I	48.6	0.395	19.2
Итого круглой арматуры			19.2
Всего			170.5



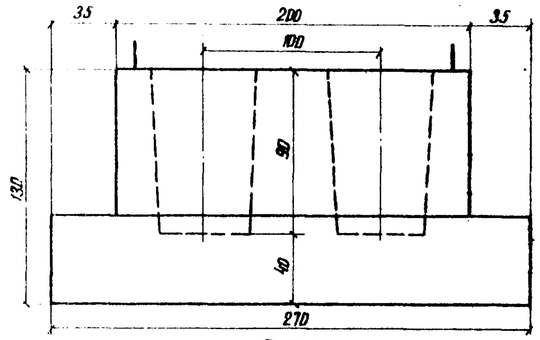


Примечание: Арматура класса А-I из стали марки ст.3 пс3, арматура класса А-II из стали марки В Ст.5 СП2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*

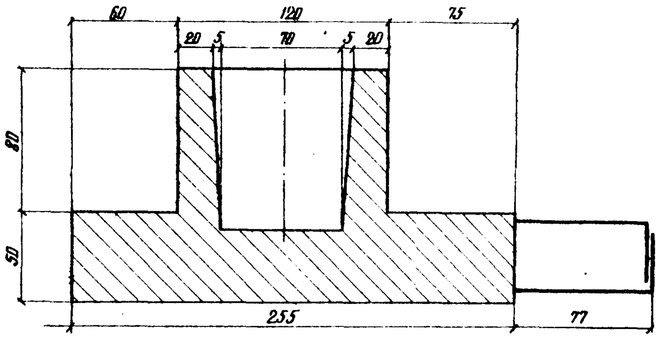
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. проекта		Пономарев
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Никитина
	Исполнил		Егорова
Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-3 стоек под лестницами			
1972г.	М-б 1:25	ИИК.Н51/32	728/1к 34и

Копировала: Заиткова Корректировал:

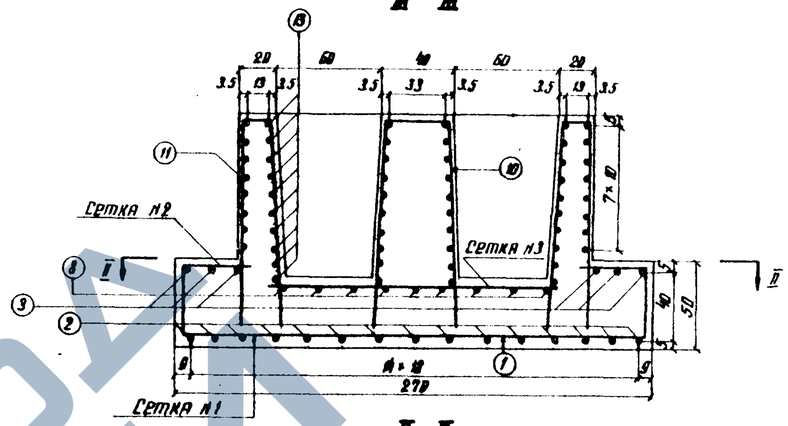
Фасад



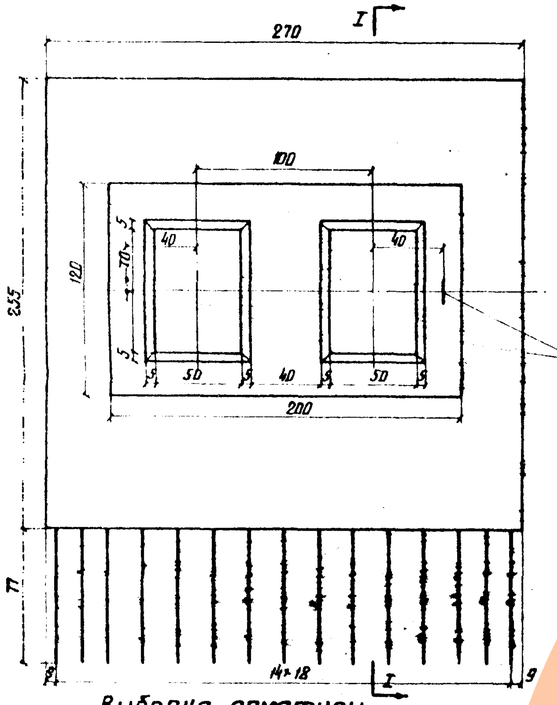
I - I



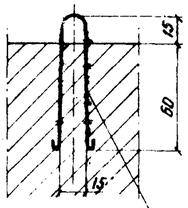
II - II



План



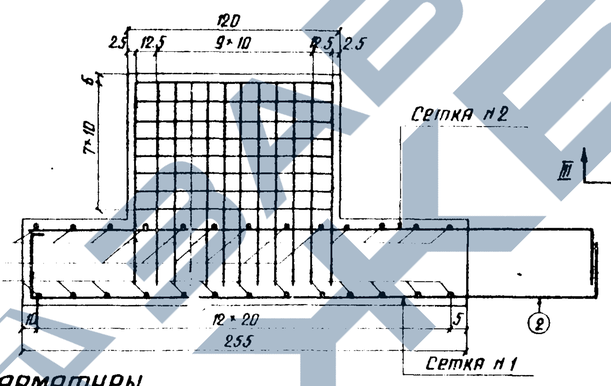
Строповочная петля



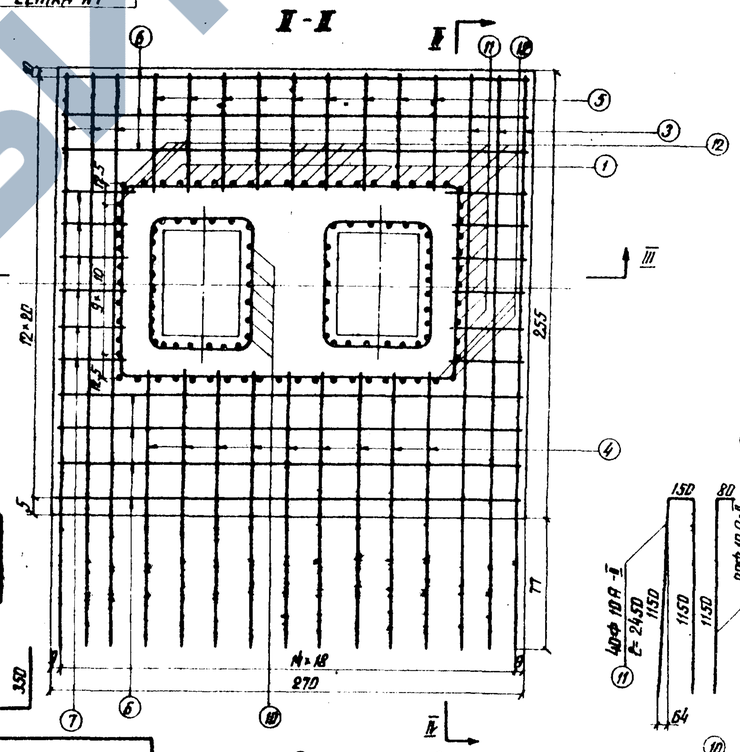
2Ф28 А-IIСт3 сп2
ℓ=190см масса одной петли 9.2кг

Строповочные петли

IV - IV

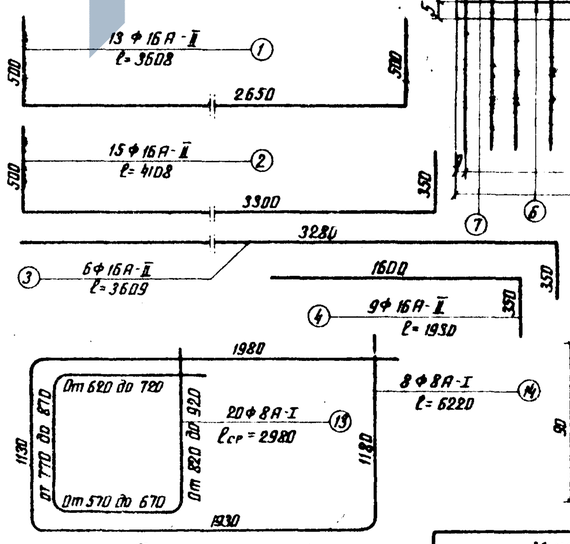


I - I

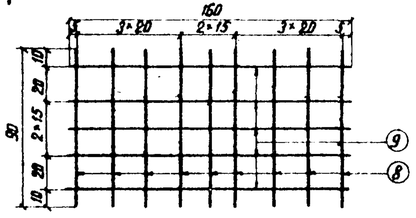


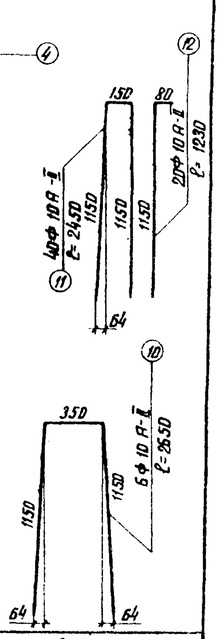
Спецификация арматуры

	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-чество шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Сетка №1	1	Ф16А-II	361	13	46.9	1.58	74.0
	2	"	411	13	61.6	"	97.4
	Итого на 1 сетку						171.4
Сетка №2	3	Ф16А-II	361	6	21.6	1.58	34.2
	4	"	193	9	17.4	"	27.5
	5	"	65	9	5.9	"	9.2
	6	Ф10А-I	265	7	18.5	0.617	11.4
	7	"	40	12	4.8	"	3.0
	Итого на 1 сетку						85.3
Сетка №3	8	Ф10А-I	90	9	8.1	0.617	5.0
	9	"	160	5	8.0	"	4.9
	Итого на 1 сетку						9.9
	10	Ф10А-I	265	6	15.9	0.617	9.8
	11	"	245	40	98.0	"	60.5
	12	"	123	20	24.6	"	15.2
	13	Ф8А-I	298	20	59.6	0.395	23.5
	14	"	622	8	49.7	"	19.6



Сетка № 3





Выборка арматуры

Диаметр арматуры мм	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Ф 16 А-II	153.3	1.58	242.3
Ф 10 А-I	177.9	0.617	109.8
Итого арматуры А-II			352.1
Ф 8 А-I	80.0	0.395	43.1
Итого арматуры А-I			43.1
Строповочные петли			18.4
Всего арматуры			413.6

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м3	Монтажн. вес т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м3
Ф-4	300 Мрз 300	4.6	11.5	413.6	90

Примечание

Арматура класса А-I из стали марки Ст.3 пс.3.

Арматура класса А-II из стали марки ВСт.5 сп. 2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги

Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ		Понкратов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Веселовская
Исполнил		Лякина

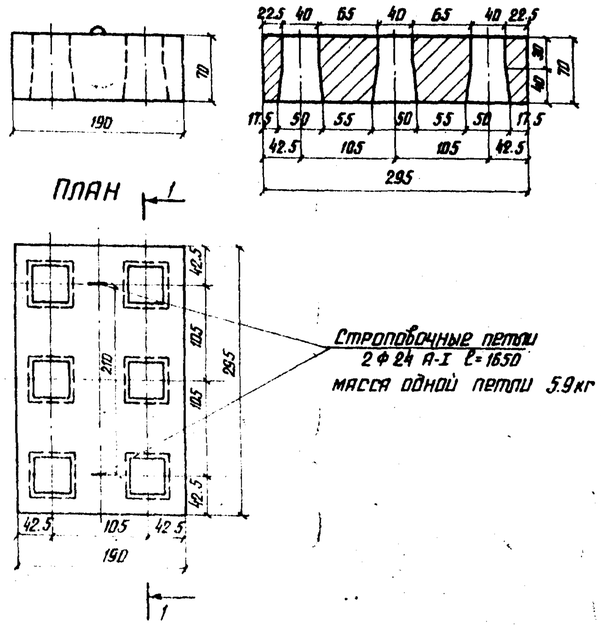
Контурный и арматурный чертеж блока Ф-4

1975г | М-6 1:25 | Инв. № 70139

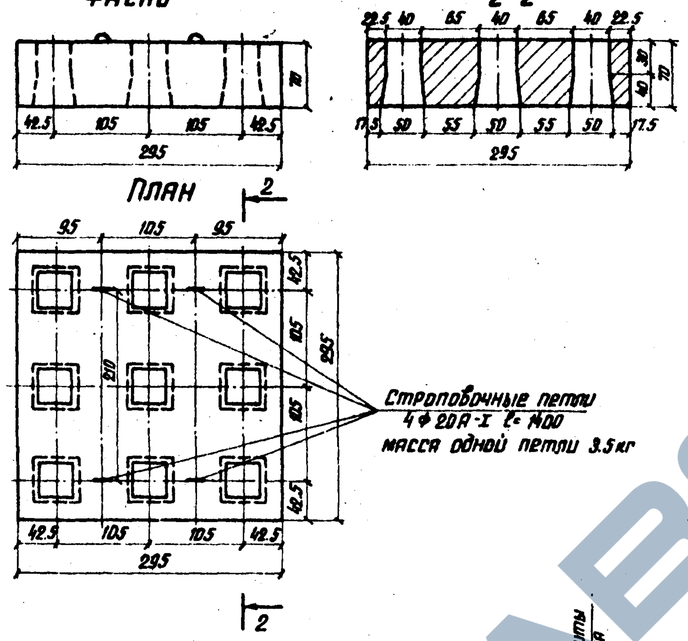
728/1-к | 35-ик

Копир: Корректор:

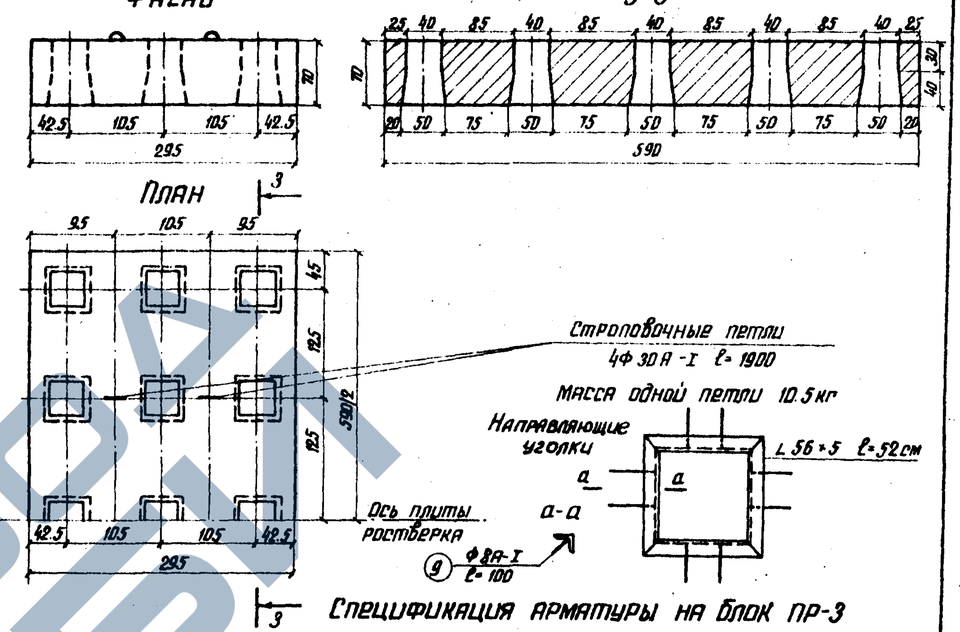
Блок ПР-2



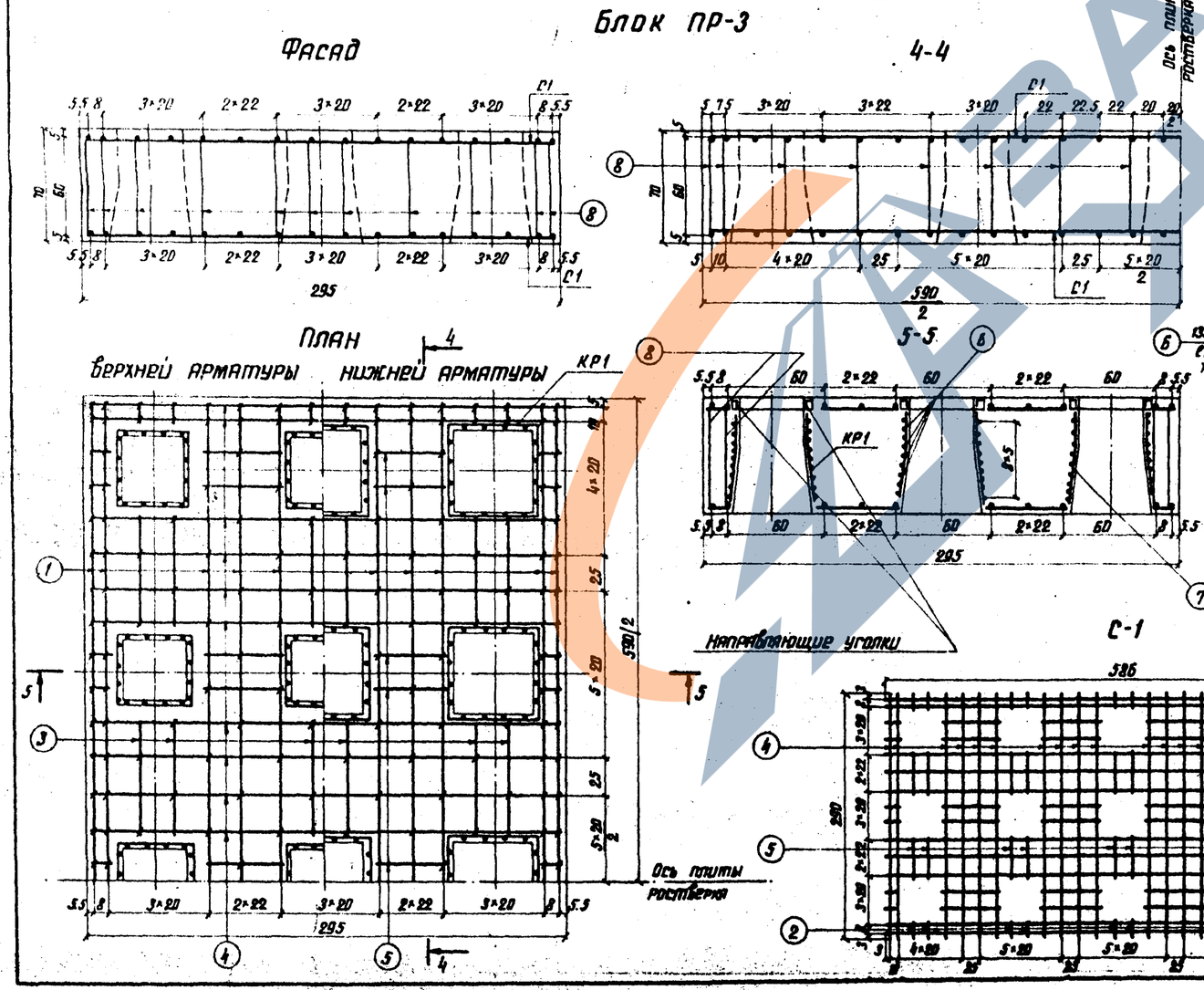
Блок ПР-1



Блок ПР-3



Блок ПР-3



Спецификация арматуры на блок ПР-3

Наименование сеток, каркасов и отдельных стерж.	Nп позиций	Диаметр мм	Длина см	Количество штук на каркас (сетку)	Количество штук на блок	Общая длина м на каркас (сетку)	Общая длина м на блок
С1 2 шт.	1	ф 16А-II	586	10	20	58.6	117.2
	2	ф 16А-II	14	32	64	4.5	9.0
	3	ф 16А-II	72	24	48	17.3	24.6
	4	ф 16А-II	290	20	40	58.0	116.0
	5	ф 16А-II	50	20	40	10.0	20.0
КР1 15 шт.	6	ф 8А-I	220	9	135	19.8	297.0
	7	ф 8А-I	56	16	240	8.9	134.4
Стяжки	8	ф 6А-I	124	—	292	362.1	362.1
	9	ф 8А-I	10	—	120	—	12.0

Выборка арматуры на блок ПР-3

Диаметр мм	Марка стали	Документы, регламентирующие качество стали	Общая длина м	Масса 1 п.м. кг	Общая масса кг
ф 16А-II	ВСт.5сп2	ГОСТ 5781-61*	286.8	1.58	454.0
ф 8А-I	Ст.3пс3		443.4	0.395	175.0
ф 6А-I	Ст.3пс3	ГОСТ 380-71	362.1	0.222	80.4
ф 30А-I	ВСт.3сп2		7.6	5.55	42.2
L 56×5	М16С	ГОСТ 6713-53	31.2	4.25	132.5
					884.1

Расход материалов на блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона, м³	Масса блока, т	Масса арматуры, кг	Расход арматуры, кг/м³
ПР-1	М300	4.9	12.3	421.0	86
ПР-2		3.2	8.0	275.0	86
ПР-3	Мрз300	10.3	25.8	884.1	86

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

Гл. инж. ГТМ — Понкратов
Гл. инж. пр-та — Дорофеев
Проверил — Грабильникова
Исполнил — Брашна

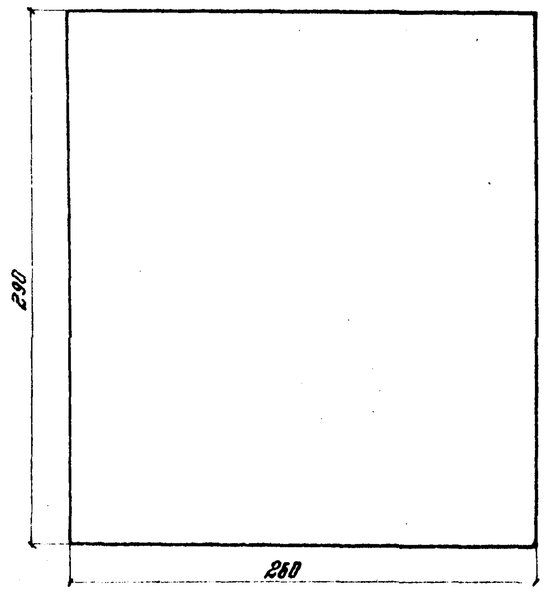
Контурный и арматурный чертеж плит ростверков

728/1-К | 36-ЦК

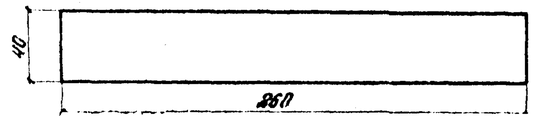
1975-М-5 1:25 Инв. № 70140

Копир: Корректор:

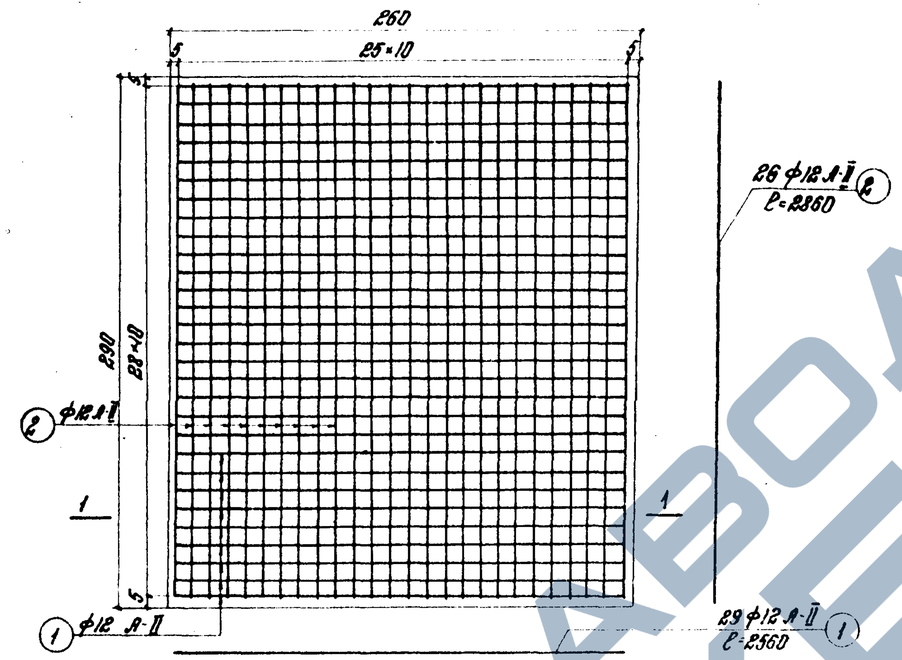
План

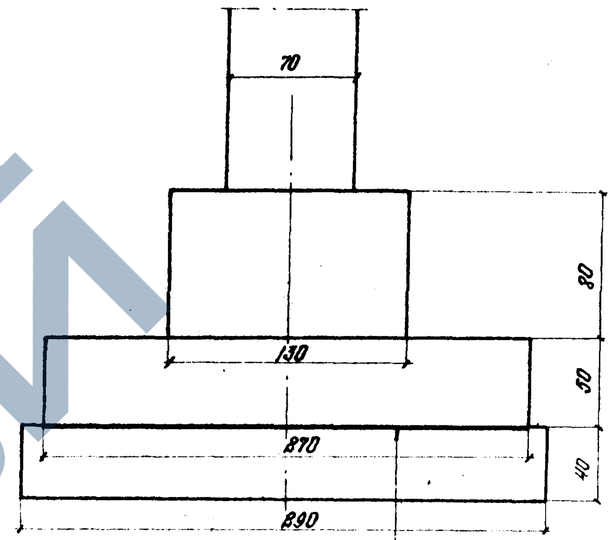


Фасад



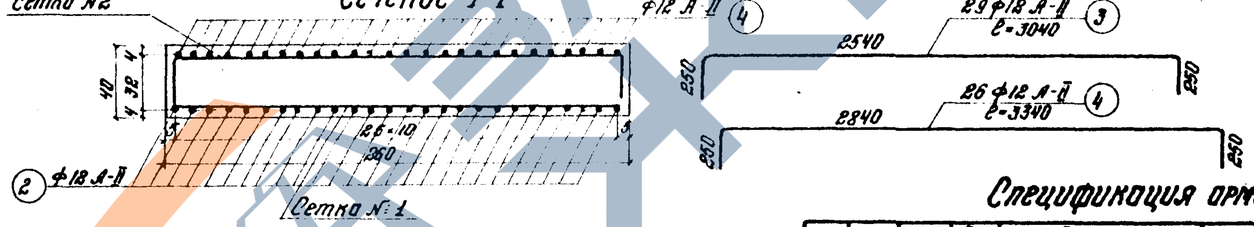
План нижней ормотуры





Цементный раствор толщиной 2-4 см.

Сечение 1-1



Размеры плит П-1

R' кг/см²	Опирается пред. стр. от 12×12 до 18×18 и два поперечных стыка м	Опирается пред. стр. от 21×21 до 27×27 и два поперечных стыка м	Отжимается пред. стр. 33×33 м и два поперечных стыка м
3,0	2,4×2,7 (без плиты)	2,6×2,9	2,6×3,2
2,5	2,6×2,9	2,6×3,2	2,6×4,0
2,0	2,6×3,2	2,6×4,0	—

Марка блока	Марка бетона	Размер блока м	Об'ем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
П-1	300	2,6×2,9	3,0	7,5	287,4	96
		2,6×3,2	3,3	8,3	316,0	96
		2,6×4,0	4,2	10,5	394,0	94

Спецификация арматуры

NN сеток	NN стержней	Диаметр стержня	Вес 1п.м кг.	B=2,9м Длина стержня см	B=2,9м Кол-во стержн. шт.	B=2,9м Общая длина м	B=2,9м Общий вес кг	B=3,2м Длина стержня см	B=3,2м Кол-во стержн. шт.	B=3,2м Общая длина м	B=3,2м Общий вес кг	B=4,0м Длина стержня см	B=4,0м Кол. стержн. шт.	B=4,0м Общая длина м	B=4,0м Общий вес кг.
Сетка №1	1	ф12А-II	0,888	256	29	74,2	65,9	256	32	82,0	72,6	256	40	102,4	91,0
	2	ф12А-II	0,888	286	26	74,4	66,0	316	26	82,0	72,6	396	26	103,0	91,5
Сетка №2	3	ф12А-II	0,888	304	29	88,0	78,0	304	32	97	86,6	304	40	122,0	108,5
	4	ф12А-II	0,888	334	26	87,0	77,5	364	26	95	84,8	444	26	116,0	103,0
Итого ф12А-II							287,4				316,0				394,0

Примечания:

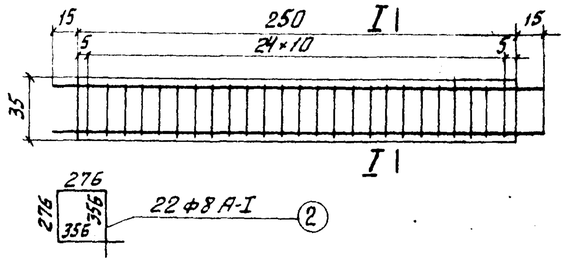
1. Фундаментные плиты применяются для одностоечных и двухстоечных опор.
2. Для плит длиной 3,2м и 4,0м стержни №2,4 удлиняются, а количество стержней №1,3 увеличивается.
3. Арматура класса А-II из стали марки ВСт5сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Союзтранспроект Гипротрансмост		Контурный и арматурный чертеж фундаментных плит.
	Гл. инж. ГПИ	Попов	
	Гл. инж. пр.	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	728/1-к 37-н
1969 г. №81-25 Инв. №51195	Исполнил	Егорова	

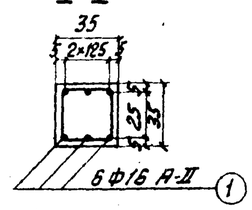
Нотар: Корректор:

Распорка РП-1

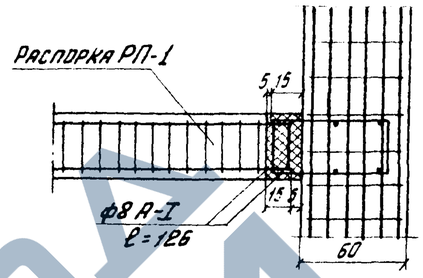
Фасад



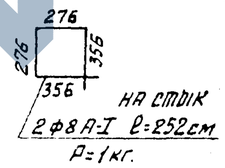
I-I



Сопряжение стойки с распоркой



Примечание:
Сварка арматуры в стыках блоков внахлестку шов 6мм, длина сварки 80мм.

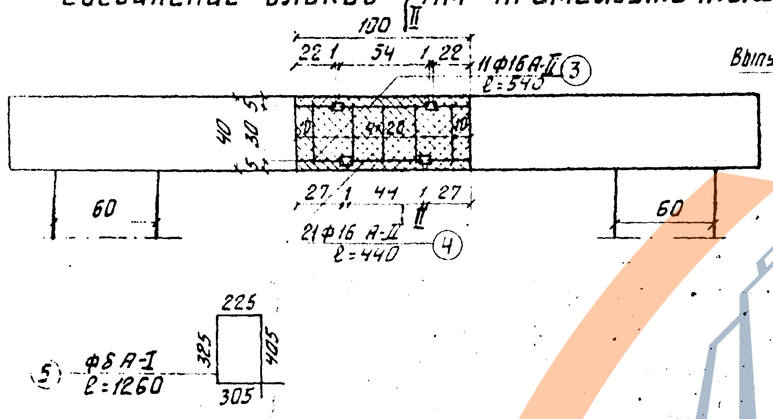


Спецификация арматуры распорки

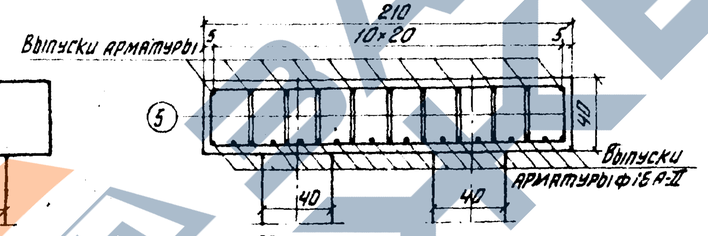
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Максим. вес кг	Колич. ар-ры кг	Расход ар-ры кг/$м^3$
РП-1	300 $М_р$ 300	0.3	0.7	39.1	130

Кн стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см.	Колич. стерж шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф16 А-II	200	6	16.8	1.58	26.6
2	ф8 А-I	126	25	31.5	0.395	12.5
Всего арматуры						39.1

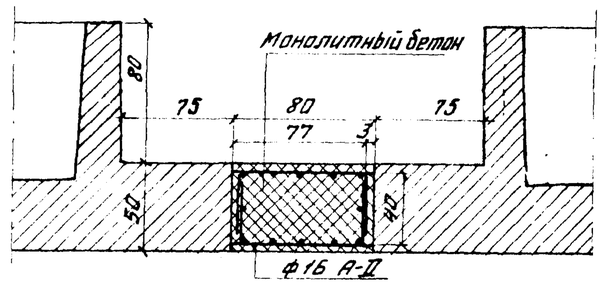
Соединение блоков рам промежуточных опор



I-I С-4



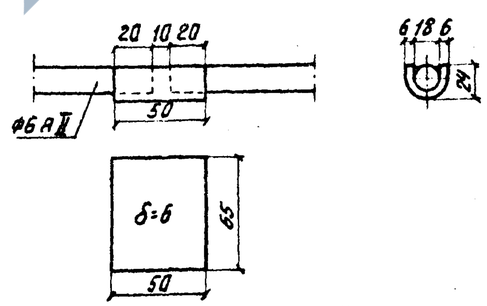
Стык блоков фундаментов



Спецификация арматуры на 1 стык

Стык блоков рам	Кн стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Колич. стержн шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Объем монолитного $м^3$
С-4	3	ф16А-II	54	11	6.0	1.58	9.5	М300
	4	—"—	44	21	9.2	—"—	14.5	
	5	ф8А-I	126	50	63.0	0.395	24.8	
	Всего арматуры						48.8	V=0.84
	Ванночки		5.0×6.5	64	4.2	2.36	9.9	

Деталь сварки арматуры ф16А-II ванным способом



Арматура и бетон на один стык фундаментов

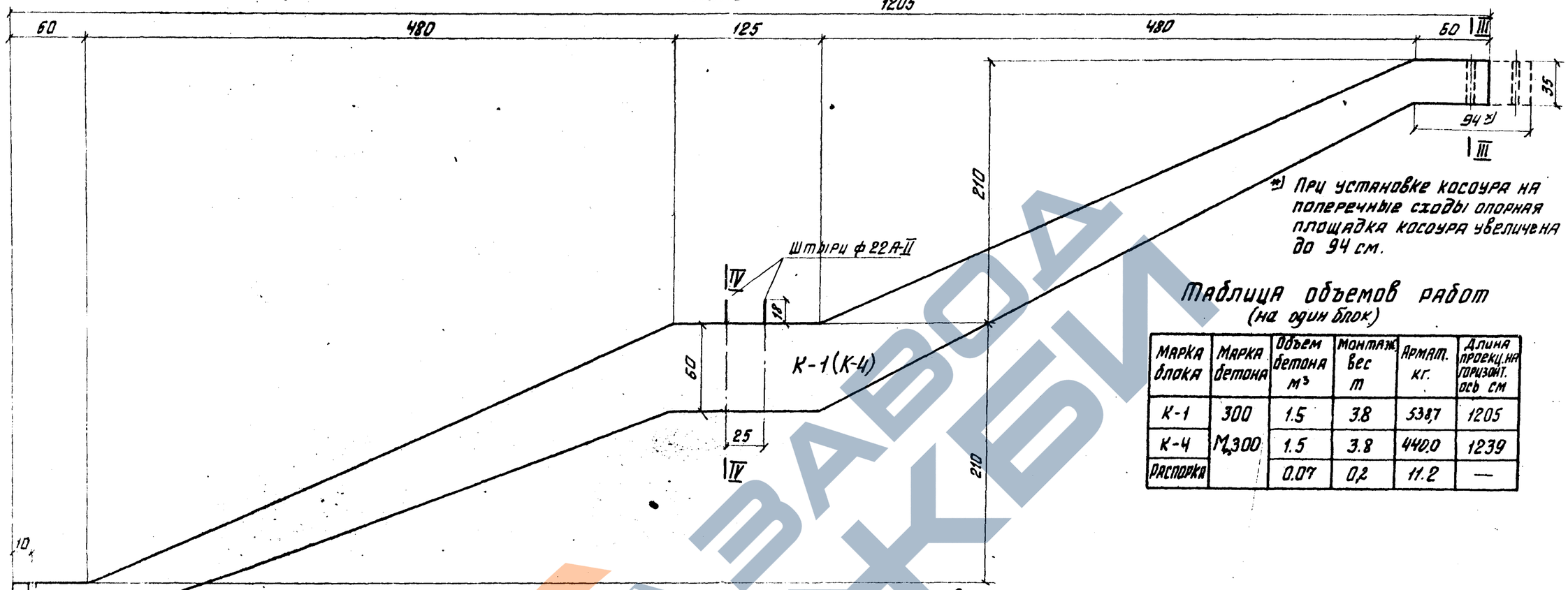
Марка блоков	Диаметр мм.	Длина 1 шт см.	Колич. стержн шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Монолитный бетон	
							Марка	Объем $м^3$
Ф-4	ф16А-II	265	12	31.8	1.58	50.3	М300 $М_р$ 300	1.1

Арматура класса А-I из стали марки Ст 3 ПС 3, арматура класса А-II из стали марки ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Главтранспроект Гипротрансмост		Детали стыков блок РП-1
Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Понкратов	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Курянчева	728/1 к 38 ВК
1972г. М-б 1:25 Инв. К51136	Исполнил	Лякина	

Копировала: Данилевич Корректировал: Зубарева

Фасад

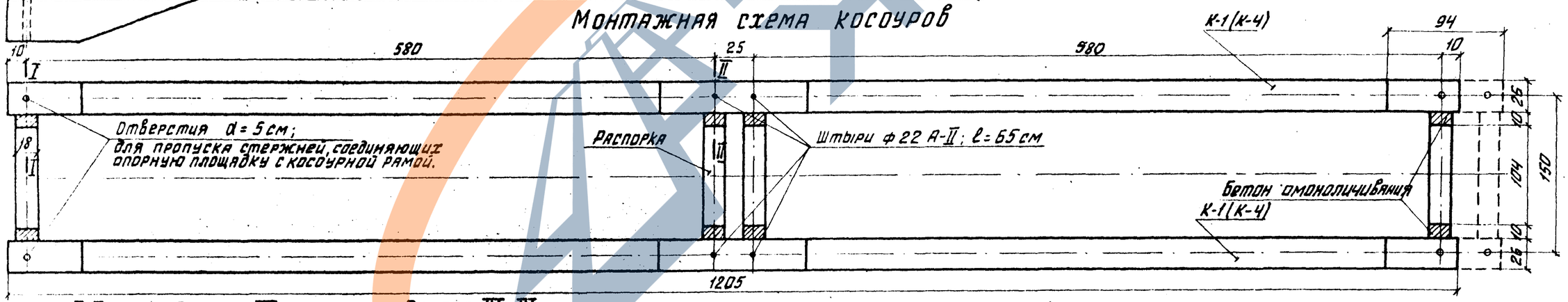


*) При установке косоура на поперечные сходы опорная площадка косоура увеличена до 94 см.

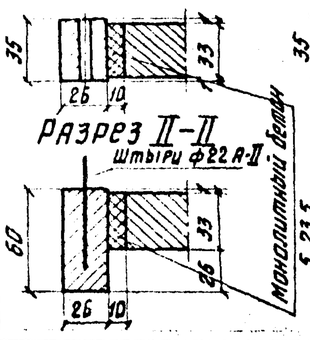
Таблица объемов работ
(на один блок)

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Монтажн. вес т	Армат. кг.	Длина проекц. на горизонт. ось см
К-1	300	1.5	3.8	538,7	1205
К-4	М 300	1.5	3.8	440.0	1239
Распорка		0.07	0,2	11.2	—

Монтажная схема косоуров



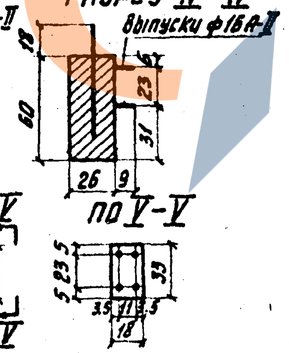
Разрез I-I



Разрез III

Распорка

Разрез IV-IV



Примечания:

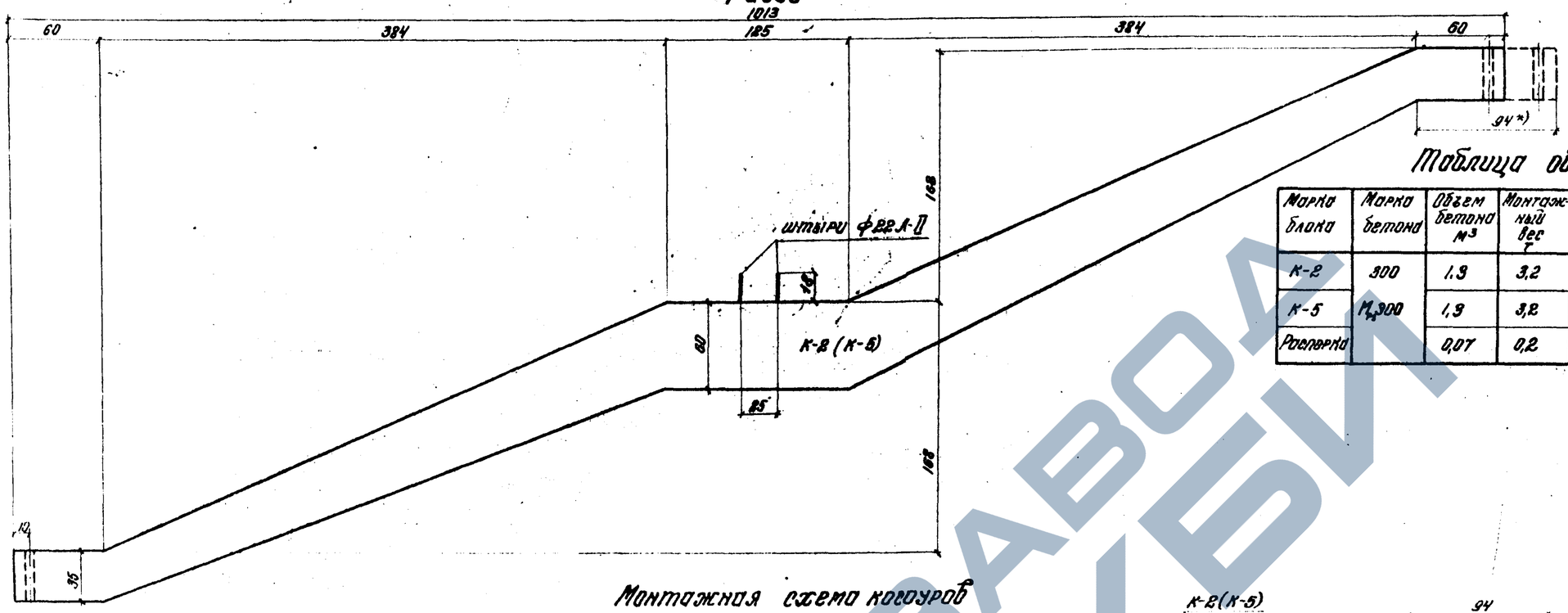
1. Косоурная рама состоит из двух блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Блок К-4 отличается от блока К-1 армированием.
3. Блок К-1 под ступени в = 3.2 м, блок К-4 под ступени 2.0 м.
4. Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
5. Бетон омоноличивания марки 300 Мрз 300. На одну раму V = 0,05 $м^3$

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Панкратов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Егорова
	Исполнил		Базянкова
1972 г.	М 1:25	Инв. № 13497	Контурный чертеж двухмаршевого косоура К-1 (К-4).
			728/1 — 39-ик

Копировала: Заинович Корректор.

ЗАВОД ЖБИ

Фасад

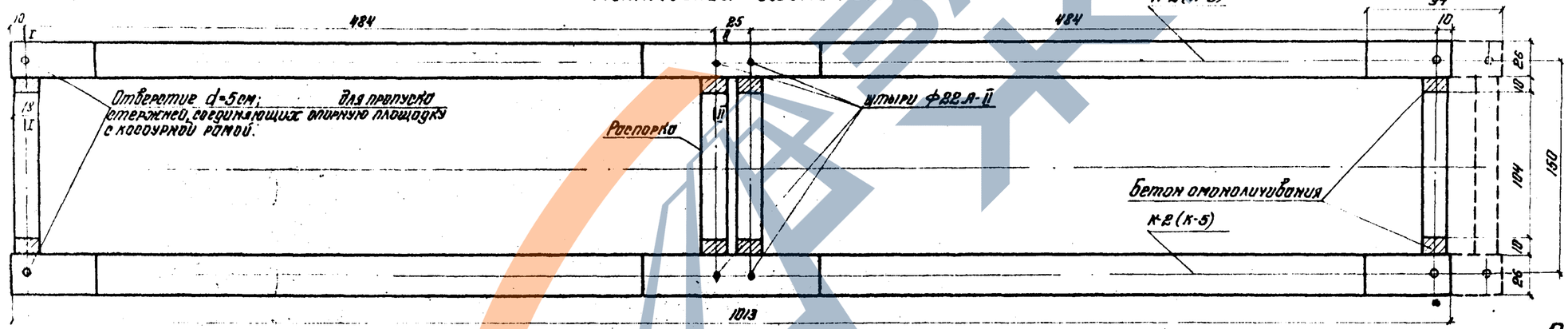


*) При установке косоура на поперечные ванты опорная площадка косоура увеличена до 94 см.

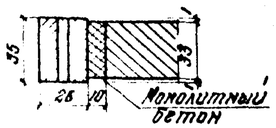
Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Монтажный вес т	Арматура кг.	Длина проекц. на гориз. ось см.
К-2	300	1,9	3,2	314,5	1013
К-5	М 300	1,9	3,2	348,2	1047
Распорка		0,07	0,2	11,2	—

Монтажная схема косоуров

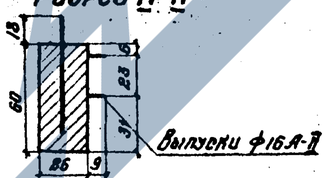


Разрез I-I

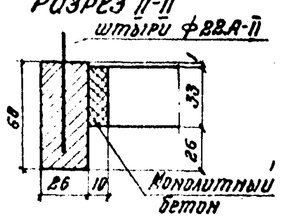


Разрез III-III

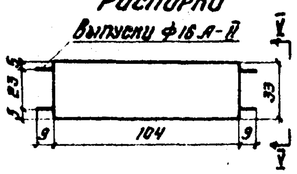
Разрез IV-IV



Разрез II-II



Распорка



По V-V

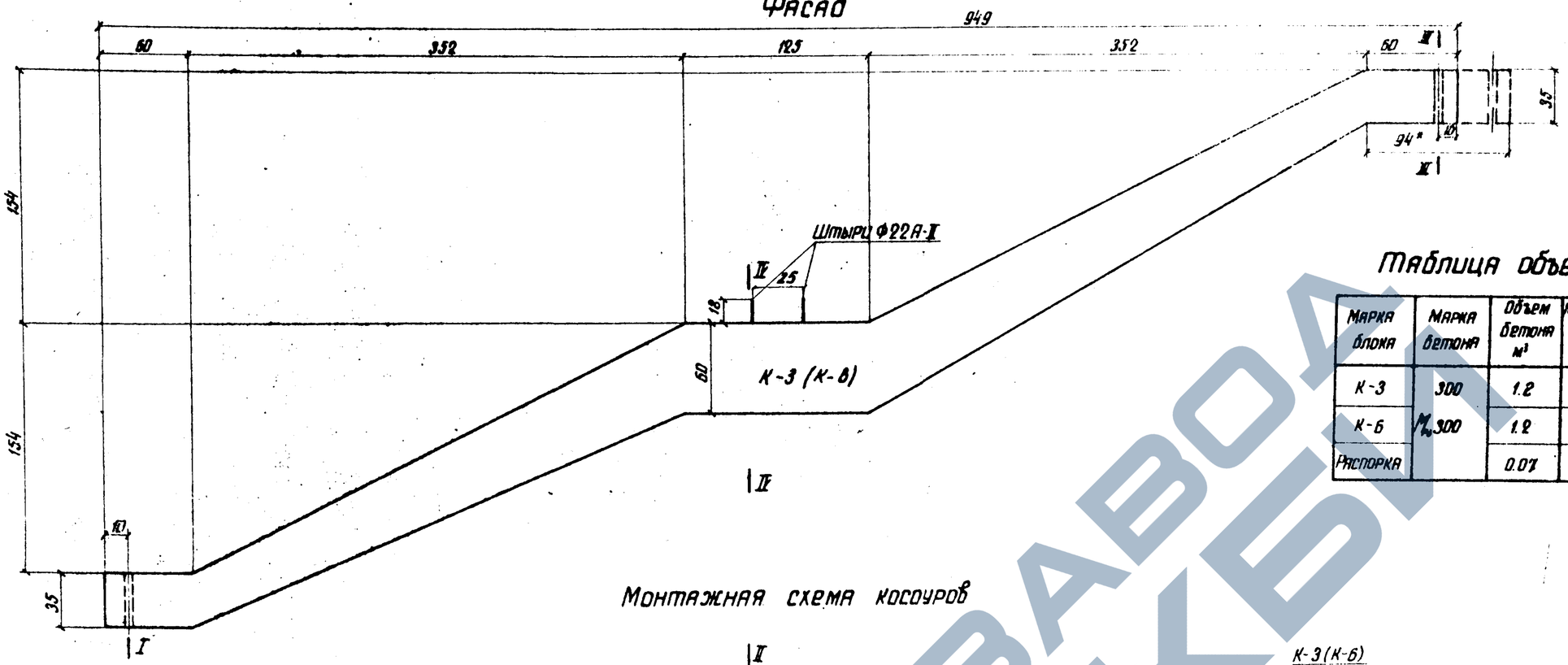
Примечания:

1. Косоурная рама состоит из двух блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Блок К-5 отличается от блока К-2 армированием.
3. Блок К-2 – под ступени 3,2 м, блок К-5 – под ступени 2,0 м.
4. Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
5. Бетон омоноличивания марки „300" $М_{рз}$ 300 на одну раму $V = 0,05 м^3$

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект пешеходных мостов, через железные дороги	Гл. инж. ГТМ		Понкратов	Контурный чертеж двухтаршевого косоура Блок. К-2 (К-5).
	Гл. инж. ПР		Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил		Базонкова	728/1-К 40 ик
1978 г. М-б. 1:25 Инв. № 4438	Исполнил		Егорова	

Копир: Кар. Корректр. Боброва

Фасад

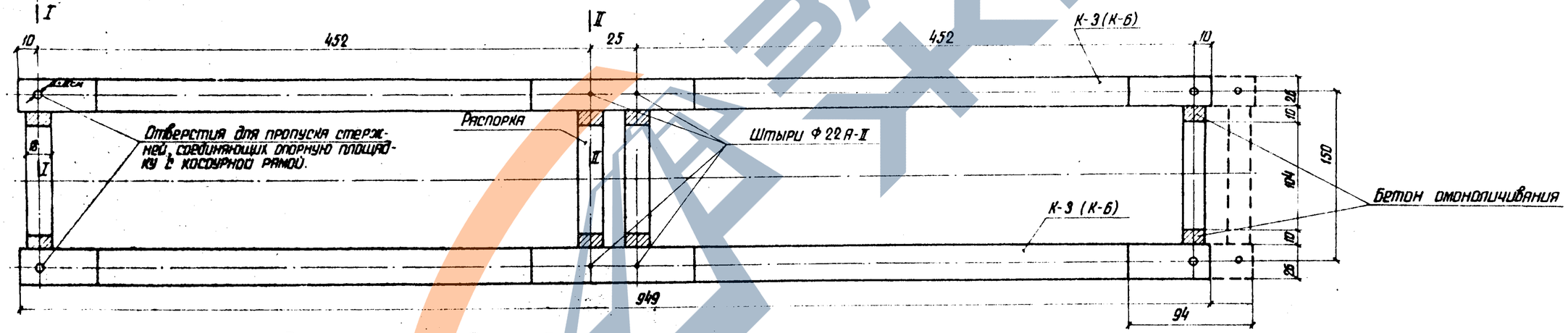


*) При установке косоура на поперечные сходы опорная площадка косоура увеличена до 94 см.

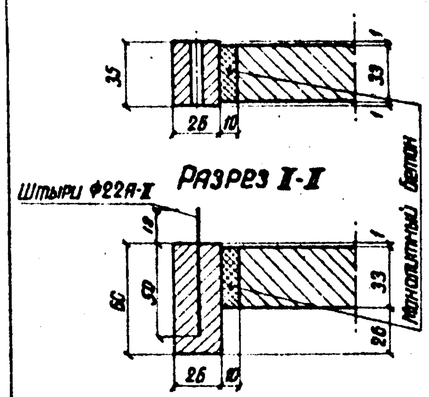
Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Монтажный вес т	Арматура кг	Длина проекции на горизонт. ось см
К-3	300	1.2	3.0	3449	949
К-6	M_w 300	1.2	3.0	3231,5	983
Распорка		0.07	0.2	11.2	—

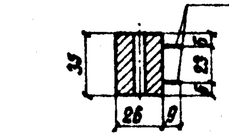
Монтажная схема косоуров



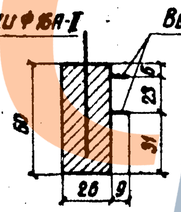
Разрез I-I



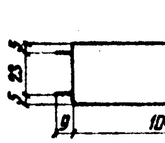
Разрез III-III



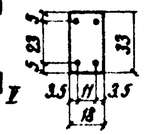
Разрез IV-IV



Распорка



По V-V



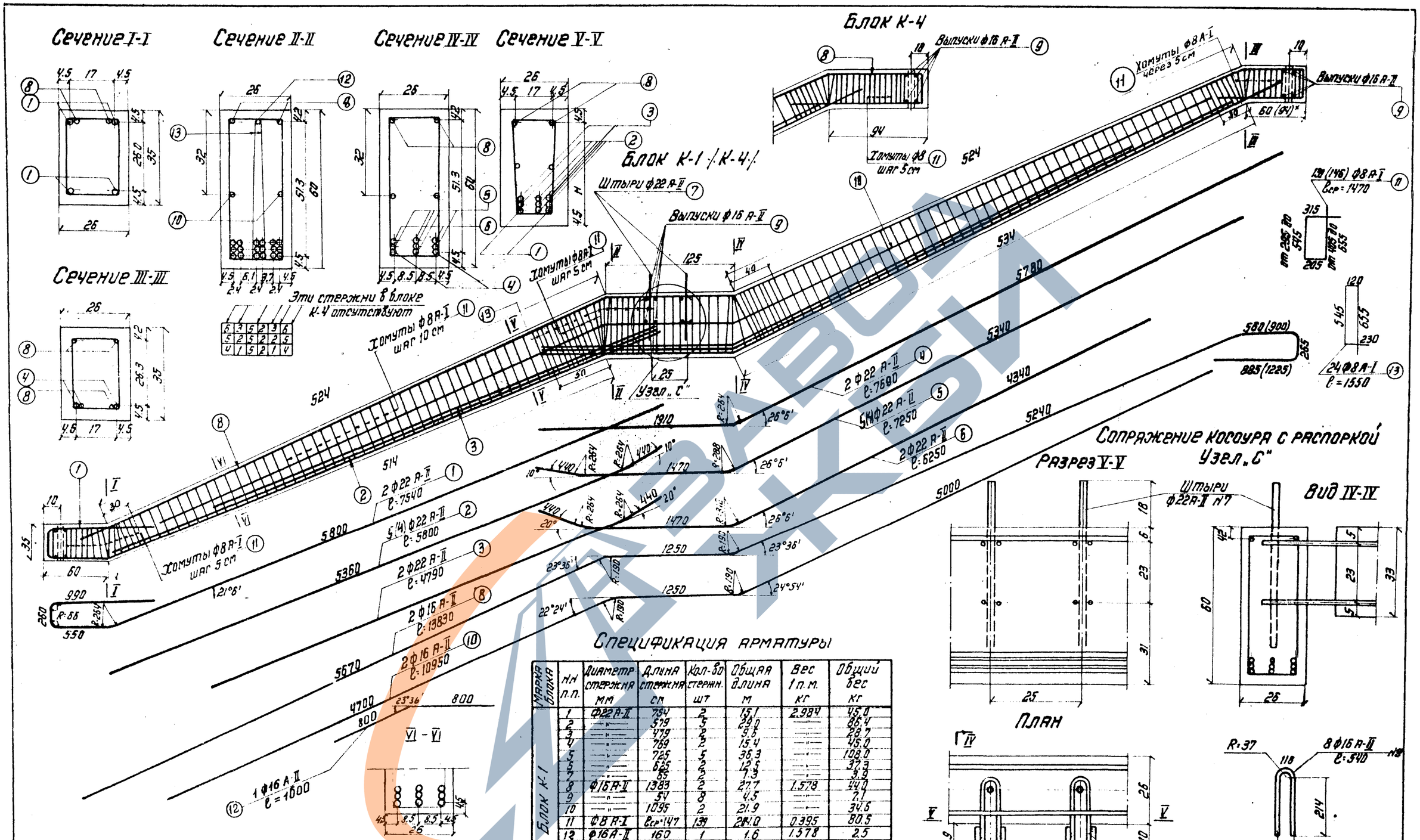
Примечания:

1. Косоурная рама состоит из двух блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Блок К-6 отличается от блока К-3 армированием.
3. Блок К-3 - под ступени 3.2 м, блок К-6 - под ступени 2.0 м.
4. Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
5. Бетон омоноличивания марки 300 Мрз 300. На одну раму $V = 0{,}05 м^3$

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост. Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Понкратов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Егорова
	Исполнил		Базанкова
Контурный чертеж двухмаршевого косоура. Блок К-3 (К-6)			
1972 г.	М-61-93	ЦНИИ 151139	728/1к 41-ик

Копир. Птушк. Коррект. Егор.

ЗАВОД ЖБИ



Спецификация арматуры

Марка блока	Nн п.п.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержн. шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Блок К-1	1	Ф22 А-II	754	2	15.1	2.984	45.0
	2	—"—	579	5	29.0	—"—	86.4
	3	—"—	479	2	9.6	—"—	28.7
	4	—"—	769	2	15.4	—"—	45.0
	5	—"—	725	5	36.3	—"—	108.0
	6	—"—	625	2	12.5	—"—	37.3
	7	—"—	65	2	1.3	—"—	3.9
	8	Ф16 А-II	1383	2	27.7	1.578	44.0
	9	—"—	54	8	4.5	—"—	7.1
	10	—"—	1095	2	21.9	—"—	34.6
	11	Ф8 А-I	Lср=147	139	204.0	0.395	80.5
	12	Ф16 А-II	160	1	1.6	1.578	2.5
	13	Ф8 А-I	155	24	37.2	0.395	14.7
		Всего арматуры					538.7
Блок К-4	1	Ф22 А-II	754	2	15.1	2.984	45.0
	2	—"—	579	4	23.2	—"—	69.0
	4	—"—	769	2	15.4	—"—	45.0
	5	—"—	725	4	29.0	—"—	86.5
	7	—"—	65	2	1.3	—"—	3.9
	8	Ф16 А-II	1451	2	29.0	1.578	45.7
	9	—"—	54	8	4.5	—"—	7.1
	10	—"—	1095	2	21.9	—"—	34.6
	11	Ф8 А-I	Lср=147	146	215.0	0.395	85.0
	12	Ф16 А-II	160	1	1.6	1.578	2.5
	13	Ф8 А-I	155	24	37.2	0.395	14.7
		Всего арматуры					440.0

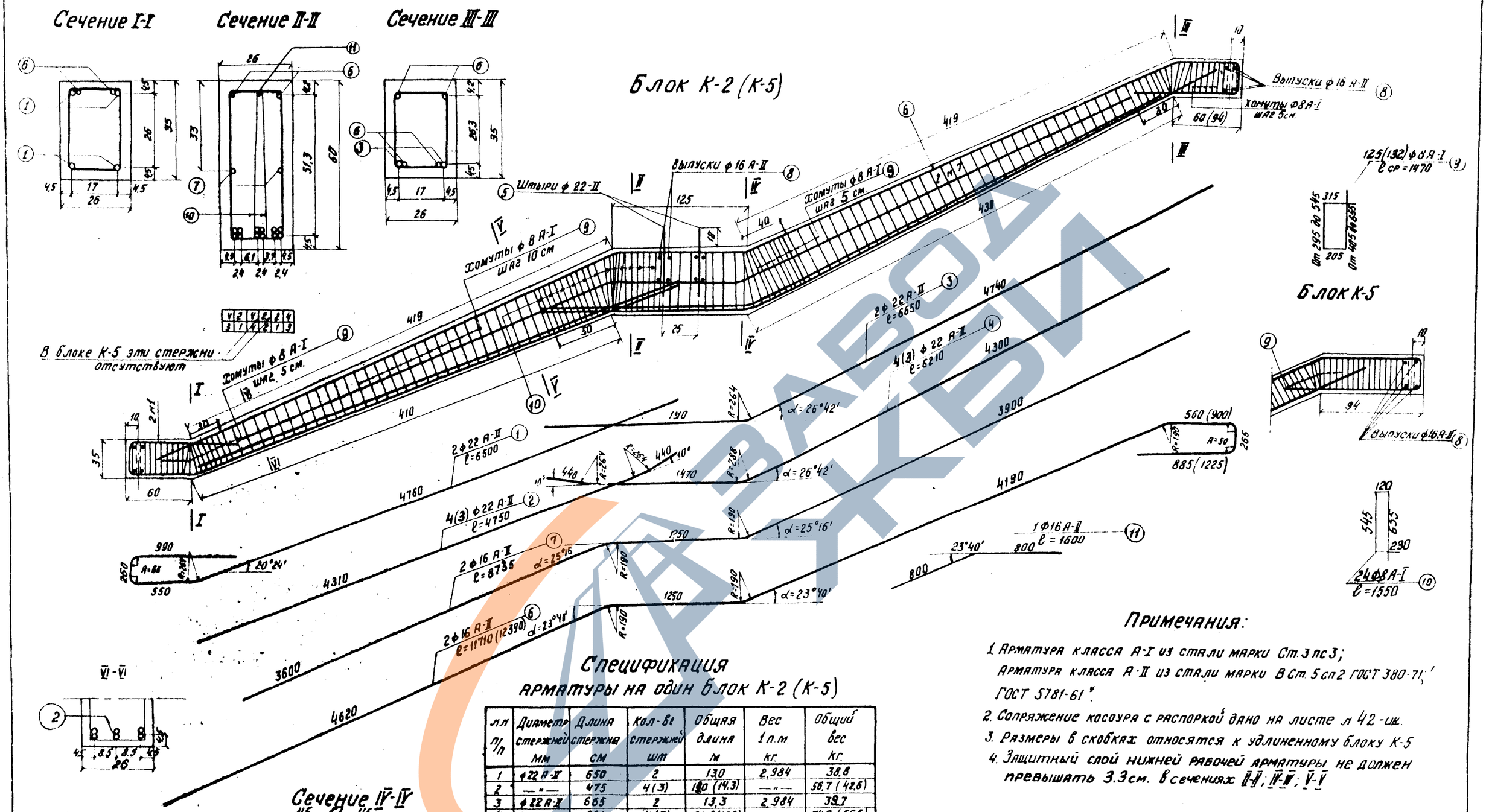
Примечания:

1. Армирование распорки дано на листе N 45-и.
2. Арматура класса А-I из стали марки Ст.3пс3, арматура класса А-II из стали марки ВСт.5сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.*)
3. Соединение распорок с косоурами на концах рамы аналогично показанному для узла „С".
4. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3см в сечениях V-I, II-II, V-V.

*) В скобках даны размеры для удлиненного блока К-4.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железную дорогу Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Понкратов	Армирование двухмаршевого косоура Блок К-1 /К-4/.
	Гл. инж. пр. ТП	Дорофеев	
	Проверил	Рабильнов	728/1-К-42-и.к
1972г. М.б 1:25 1:10 Инв.N 70141	Исполнил	Брахина	

Копировала Ж.Ф.Ц. Корректировал



Спецификация арматуры на один блок К-2 (К-5)

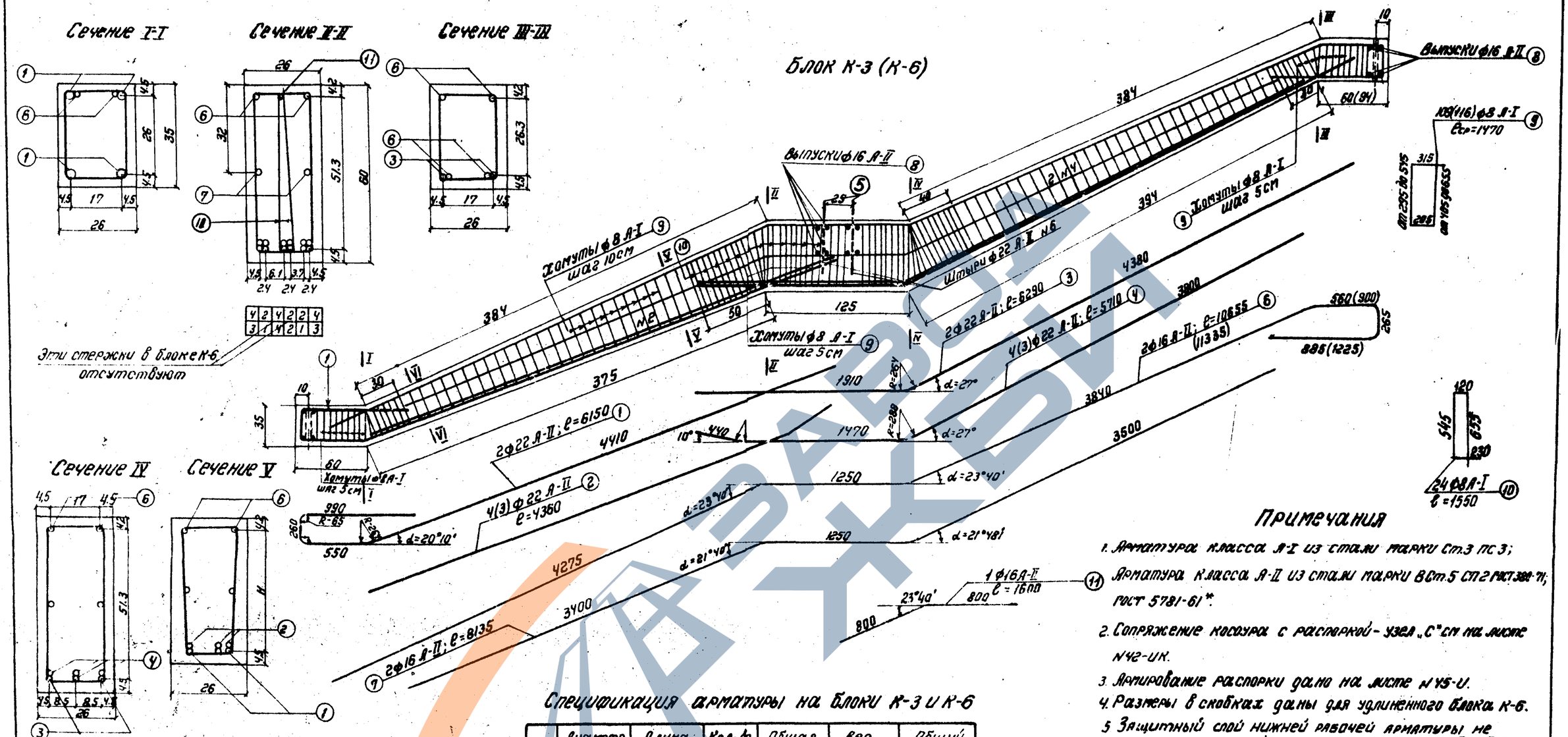
Л.п.	Диаметр стержней мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф 22 А-II	650	2	13.0	2.984	38.8
2	—"—	475	4(3)	19.0 (14.3)	—"—	56.7 (42.6)
3	ф 22 А-II	665	2	13.3	2.984	39.7
4	—"—	621	4(3)	24.8 (18.6)	—"—	74.0 (55.5)
5	ф 22 А-II	65	2	1.3	2.984	3.9
6	ф 16 А-II	1171 (1239)	2	23.4 (24.8)	1.578	37.0 (39.2)
7	—"—	874	2	17.5	—"—	27.6
8	—"—	56	8	4.5	—"—	7.1
9	ф 8 А-I	147	125 (132)	183.5 (194)	0.395	72.5 (76.6)
10	—"—	155	24	37.2	—"—	14.7
11	ф16А-II	160	1	1.6	1.578	2.5
Итого арматуры А-II						287.3 (256.9)
Итого арматуры А-I						87.2 (91.9)
Всего арматуры						374.5 (348.2)

Примечания:

1. Арматура класса А-I из стали марки Ст.3 пс3; Арматура класса А-II из стали марки 8Ст 5 сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*.
2. Сопряжение косоура с распоркой дано на листе л 42-ик.
3. Размеры в скобках относятся к удлиненному блоку К-5
4. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3см. в сечениях II-II; IV-IV; V-V

Министерства транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Армирование двухмаршевого косоура. Блоки К-2 и К-5
	Гл.инж.Г.Т.М.	Понкратов	
	Гл.инж.пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Кашлатова	728/1-К-43-ик
1975г. М-6	Исполнил	Брахина	
Инв. №701-12			

Копир. Литун. Кор.



Примечания

1. Арматура класса А-I из стали марки Ст.3 пс 3; Арматура класса А-II из стали марки ВСт.5 СП2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*.
2. Сопряжение косоура с распоркой - узел „С" см. на листе N42-ИК.
3. Армирование распорки дано на листе N45-И.
4. Размеры в скобках даны для удлиненного блока К-6.
5. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3см. в сечениях II-II, III-III, V-V

Спецификация арматуры на блоки К-3 и К-6

NN п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержня шт	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	ф22 А-II	615	2	12.3	2.984	36.7
2	—"—	436	4(3)	17.4 (13.1)	—"—	51.9 (39.0)
3	—"—	629	2	12.6	—"—	37.6
4	—"—	571	4(3)	22.8 (17.1)	—"—	68.0 (51.0)
5	—"—	65	2	1.3	—"—	3.9
6	ф16 А-II	1066 (1134)	2	21.3 (22.7)	1.578	33.6 (35.8)
7	—"—	814	2	16.3	—"—	25.7
8	—"—	56	8	4.5	—"—	7.1
9	ф8 А-I	ℓср=147	108 (116)	160 (17.1)	0.395	63.2 (67.5)
10	—"—	155	24	37.2	—"—	14.7
11	ф16 А-I	160	1	1.6	1.578	2.5
Итого арматуры А-II						257 (239.3)
Итого арматуры А-I						77.9 (82.2)
Всего арматуры						344.9 (321.5)

Министерство транспортного строительства СССР
Гравтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

Армирование обх. паршевого косоура. Блок К-3 (К-6)

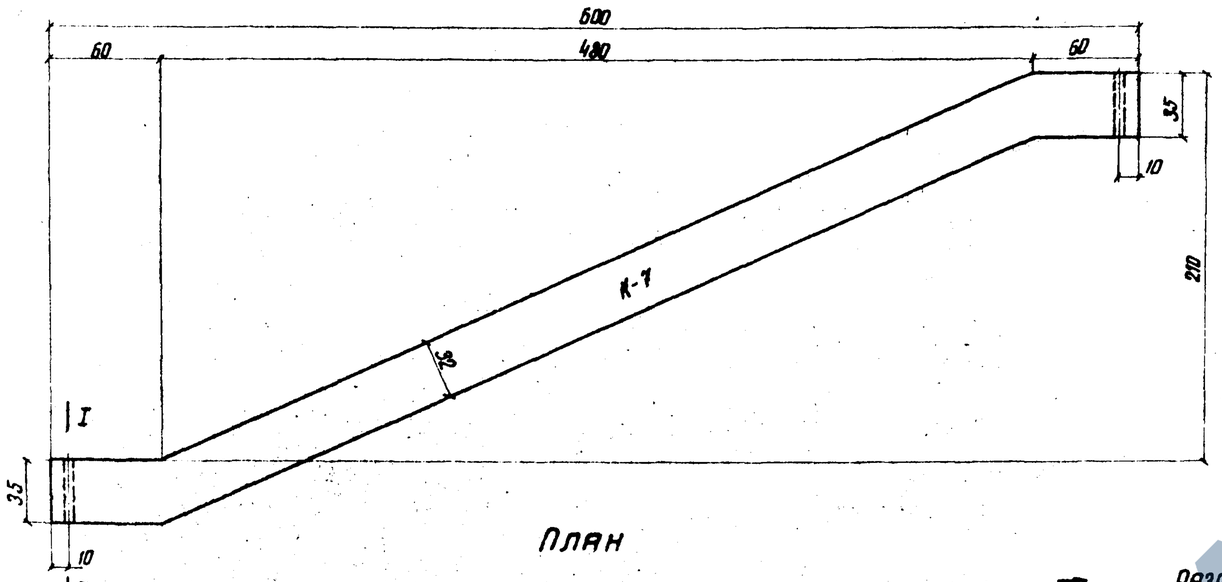
Гл. инж. проекта		Панкратов	
Гл. инж. отдела		Дворцев	
Проверил		Грабовский	
Исполнил		Брахина	

1975г. | 17-5 | F-25 1:10 | инв. N 7041

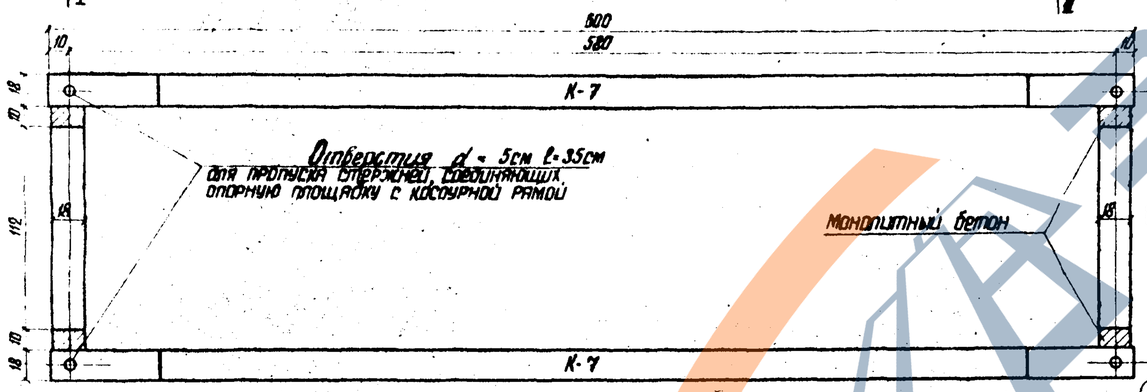
728/1-К-44-ИК

Копир. Карр.

Блок К-7

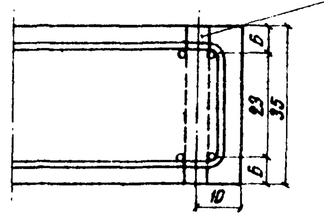


План

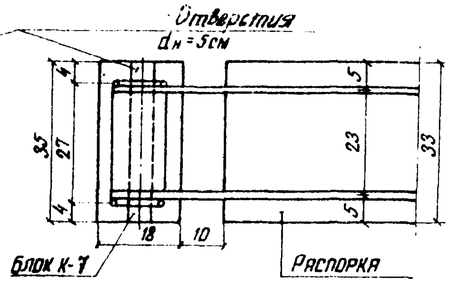


Сопряжение косоура с распоркой

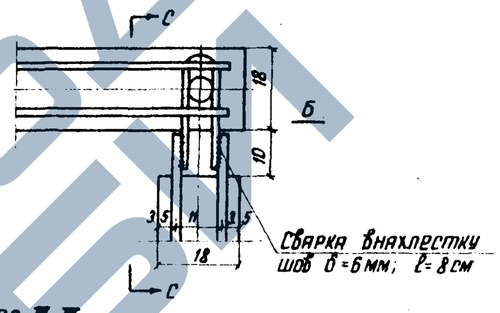
Разрез Б-Б

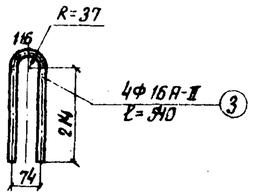


Вид С-С



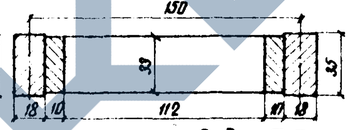
План



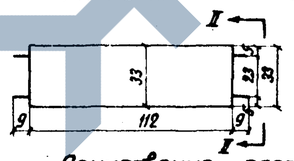


Разрез I-I

Разрез II-II



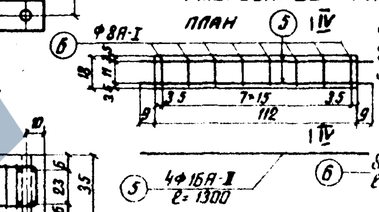
Распорка

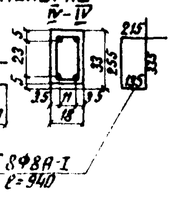


Вид по II-II

Армирование распорки

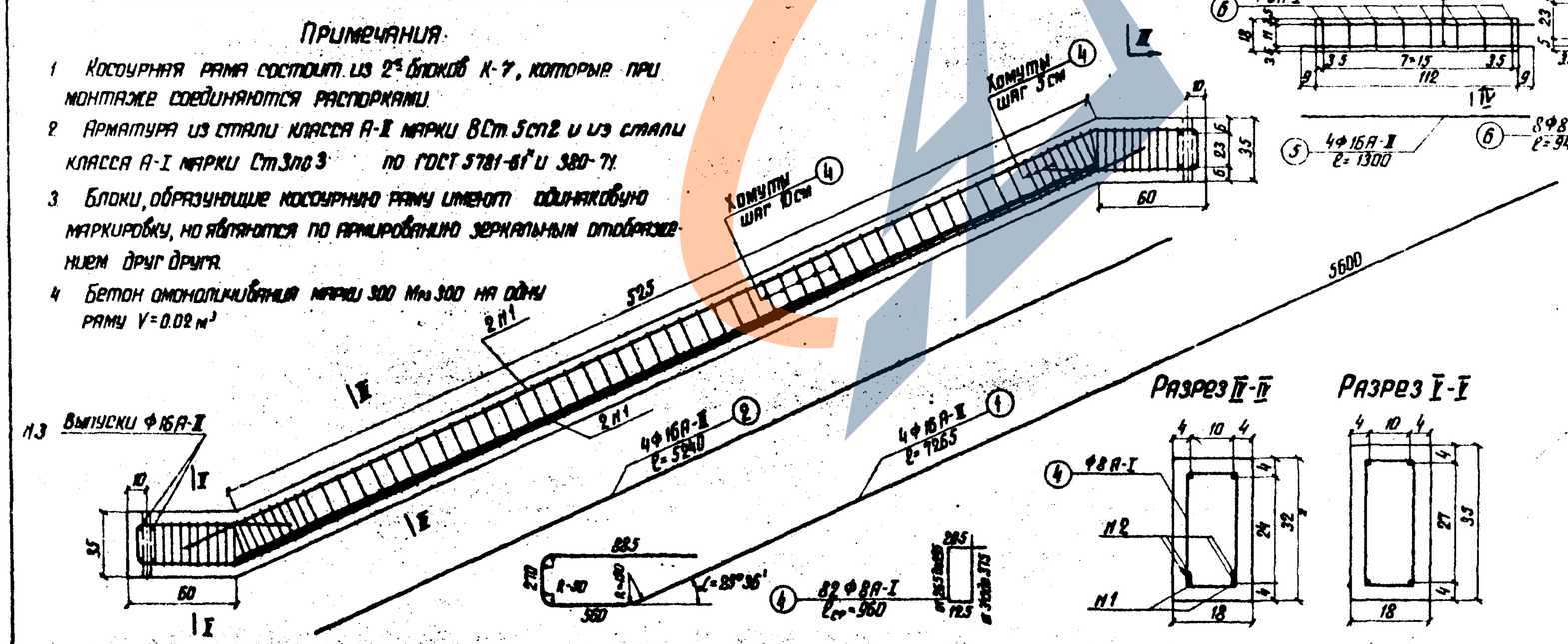
План





Примечания

1. Косоурная рама состоит из 2-х блоков К-7, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Арматура из стали класса А-II марки ВСт5сп2 и из стали класса А-I марки Ст3пс3 по ГОСТ 5781-61* и 380-71.
3. Блоки, образующие косоурную раму имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
4. Бетон омоноличивания марки 300 Мрз 300 на одну раму V = 0.02 м³



Разрез IV-IV

Разрез V-V

Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п. м кг	Общий вес кг
Блок К-7						
1	Ф 16А-II	726	4	29.0	1.578	45.7
2	Ф 16А-II	524	4	21.0	1.578	33.1
3	Ф 16А-II	54.0	4	2.1	1.578	3.3
4	Ф 8А-I	96	84	80.6	0.395	31.9
Итого арматуры на блок						114.0
Распорка						
5	Ф 16А-II	130	4	5.2	1.578	8.2
6	Ф 8А-I	94	8	7.5	0.395	3.0
Итого арматуры на распорку						11.2

Таблица объемов работ на блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажн вес т	Арматура кг	Длина проекции на горизонт. пл. см
К-7	300	0.4	1.0	114.0	600
Распорка	Мрз 300	0.07	0.2	11.2	112

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи

Контурный и арматурный чертеж вдономарчевого косоура
Блок К-7

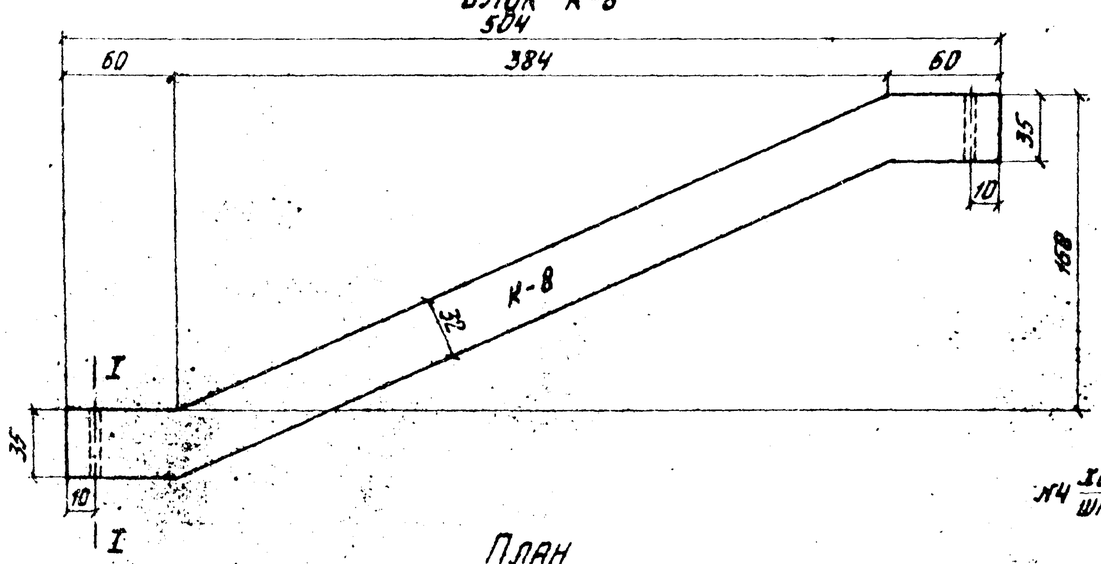
Гл. инж. ГТМ		Понкратов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Кашлатова
Исполнил		Лякина

1969г. М-б 1:25 / 1:10 Инв. № 51143

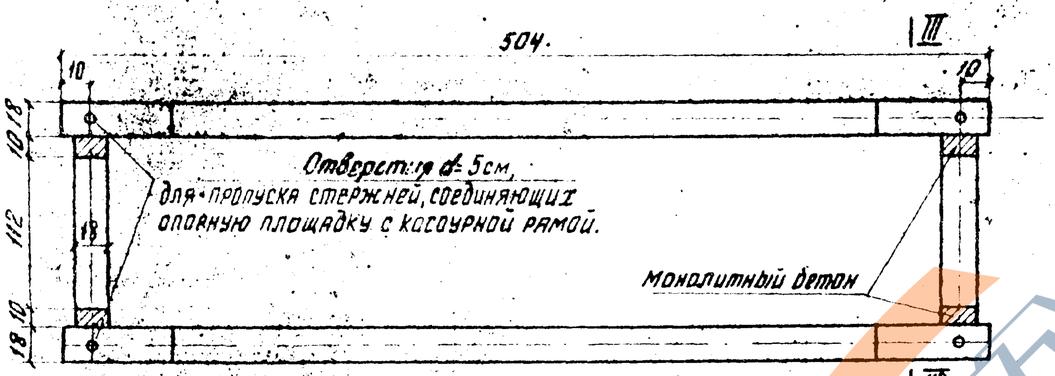
728/1к 45-и

Копир: Корректор:

Блок К-8

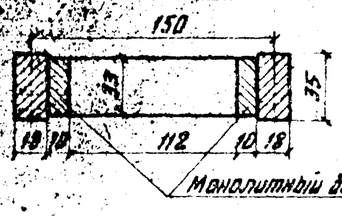


План

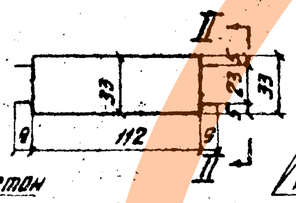


Разрез I-I

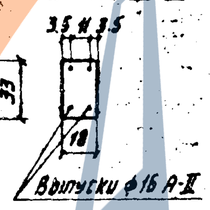
Разрез III-III



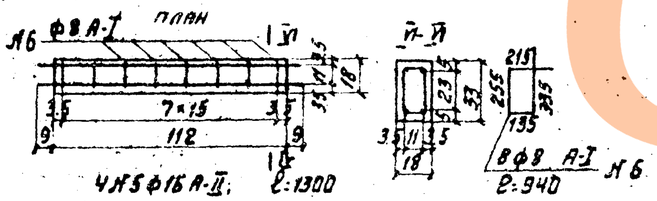
Распорка



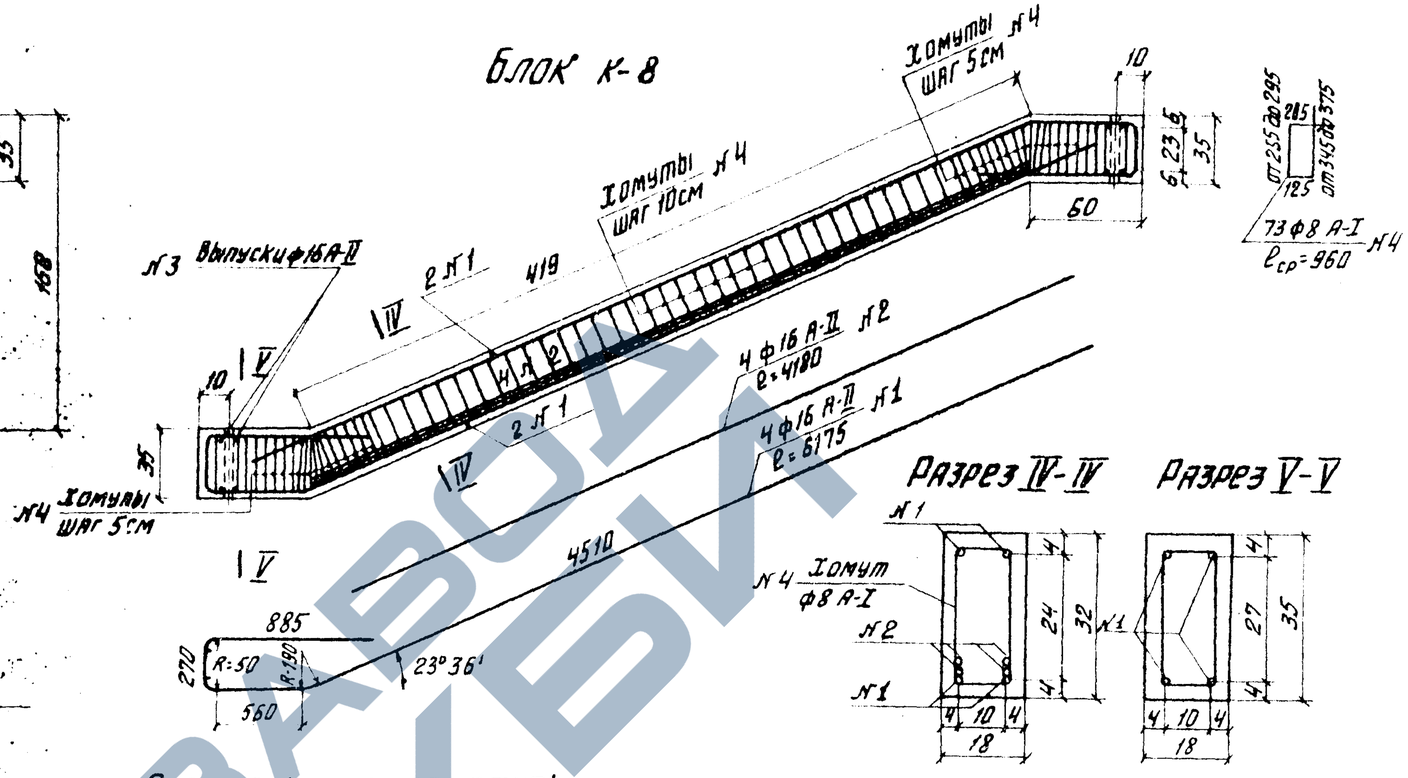
Вид по II-II



Армирование распорки



Блок К-8



Разрез IV-IV

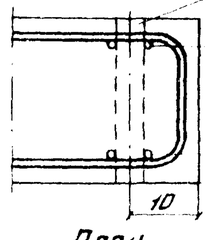
Разрез V-V

Спецификация арматуры

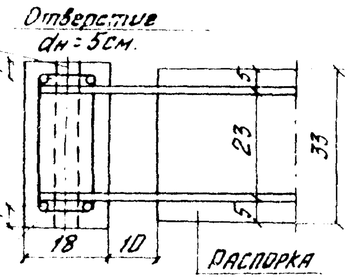
№№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Блок К-8						
1.	ф16А-II	618	4	24.7	1.578	39.4
2	ф16А-II	418	4	16.7	1.578	26.4
3	ф16А-II	54	4	2.1	1.578	3.3
4	ф8А-I	96	73	70.0	0.395	27.6
Итого арматуры на блок						96.7
Распорка						
5	ф16А-II	130	4	5.2	1.578	8.2
6	ф8А-I	94	8	8.3	0.395	3.0
Итого арматуры на распорку						11.2

Сопряжение косоура с распоркой

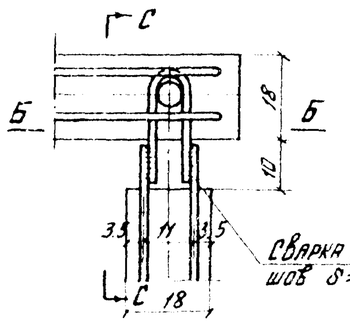
Разрез Б-Б

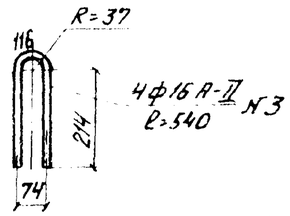


Вид С-С



План





Сварка внахлестку
шов δ=6мм; ℓ=8см

Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Монтажн. вес т	Арматура А-II кг	Длина проекции на гориз. ось см
К-8	300	0.3	0.8	96.7	504
Распорка	М300	0.07	0.2	11.2	112

Примечания:

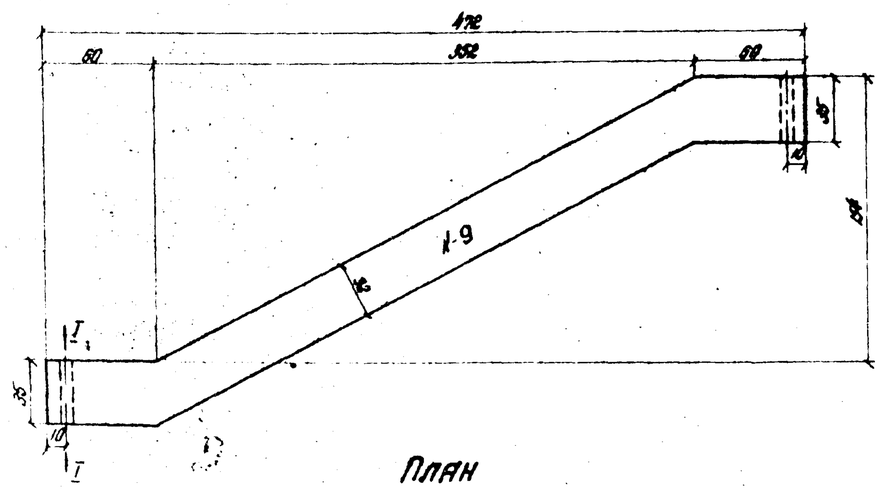
1. Косоурная рама состоит из 2х блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Арматура из стали класса А-I и А-II марок ст.3пс3 и Вст5сп2 ГОСТ380-71; ГОСТ5781-61.
3. Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
4. Бетон омоноличивания марки 300 Мрз 300 на одну раму V=0.02 $м^3$.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост					
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Панкратов	Контурный и арматурный чертеж блока одномаршевого косоура. Блок К-8	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев		
	Проверил		Дорофеев	728/1	46-ик
1972г. М-б 1:25 1:10 Инв. №51144	Исполнил		Базанкова		

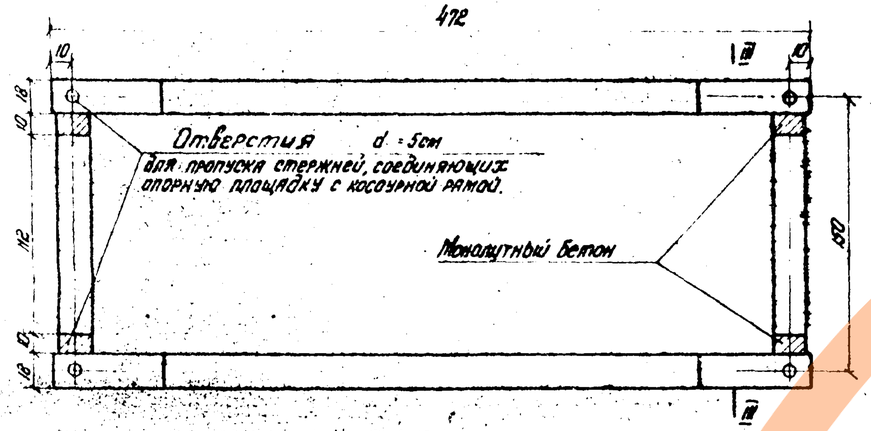
Копировал: Данилова Корректор: Бер.

ГОСТРАВСОЮЗДОРНИИ

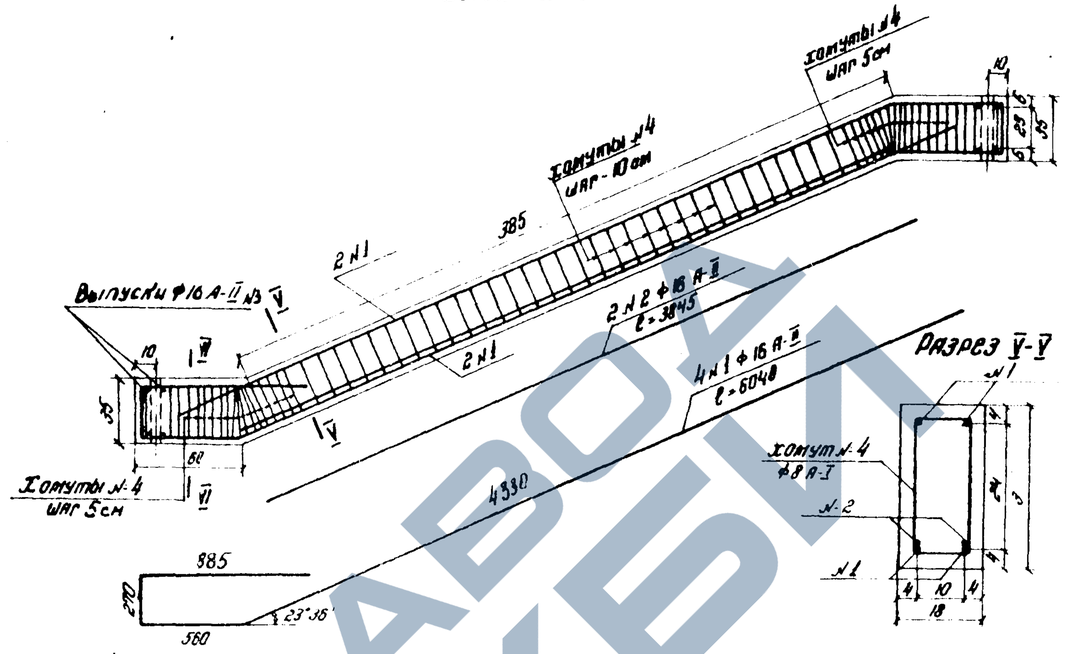
Фасад

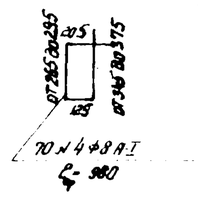


План



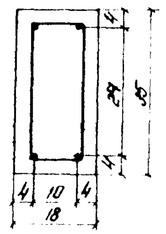
Блок К-9





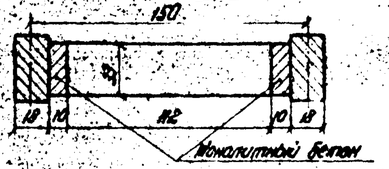
Разрез V-V

Разрез VI-VI



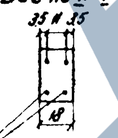
Разрез I-I

Разрез III-III

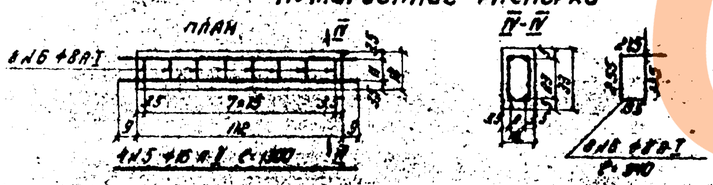


Распорка

Вид по II-II



Армирование распорки

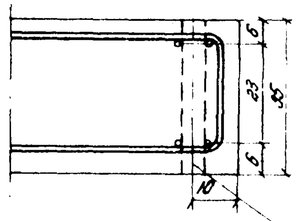


Спецификация арматуры

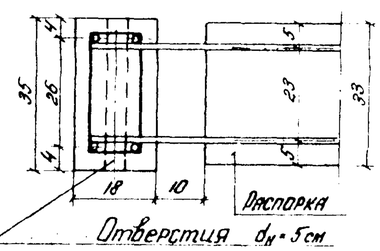
N п/п	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
Блок К-9						
1	Ф16А-II	604.0	4	24.1	1.578	38.0
2	Ф16А-II	385.0	2	7.7	1.578	12.2
3	Ф16А-II	94.0	4	2.1	1.578	3.3
4	Ф8А-I	96.0	70	67.2	0.395	26.5
Итого арматуры А-II						53.5
Итого арматуры А-I						26.5
Всего арматуры на блок						80.0
Распорка						
5	Ф16А-II	130.0	4	5.2	1.578	8.2
6	Ф8А-I	94.0	8	8.3	0.395	3.0
Итого арматуры на блок						11.2

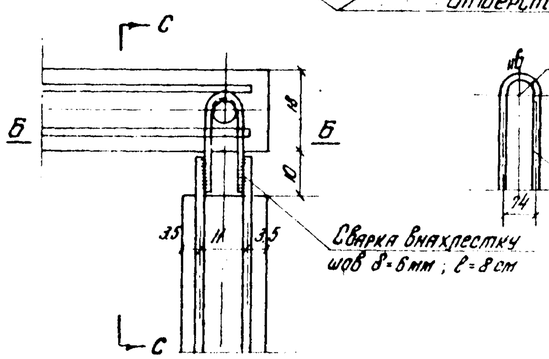
Сопряжение косоура с распоркой

Разрез Б-Б



Вид С-С





Примечания:

1. Косоурная рама состоит из 2х блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
3. Арматура из стали класса А-I и А-II марок ст 3пс3 и Вст 5сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.
3. Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
4. Бетон омоноличивания марки 300, Мрз - 300, на одну раму V = 0,02 м³.

Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м3	Монтажный вес т	Арматура кг	Длина проекции на горизонт. ось см
К-9	300	0.32	0.8	80.0	472
Распорка	М 300	0.07	0.2	11.2	112

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги
Рабочие чертежи.

Контурный и арматурный чертеж однопролетного косоура. Блок К-9

Гл. инж. ГТМ		Панкратов	
Гл. инж. проекта		Дорофеев	
Проверил		Базанова	
Исполнил		Егорова	

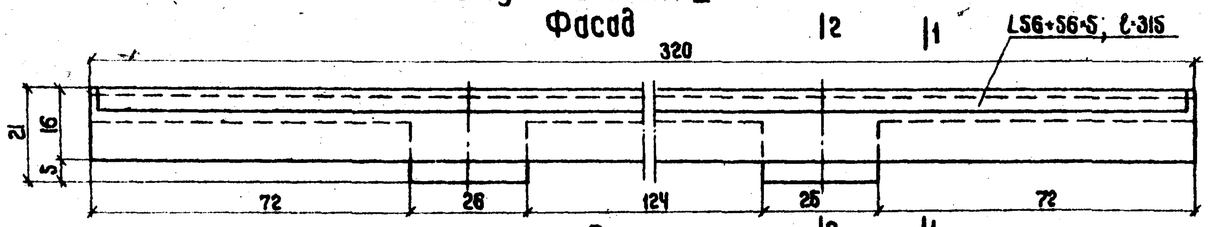
1989г. М 1:25 Инв. № 31145

728/1к 47-4

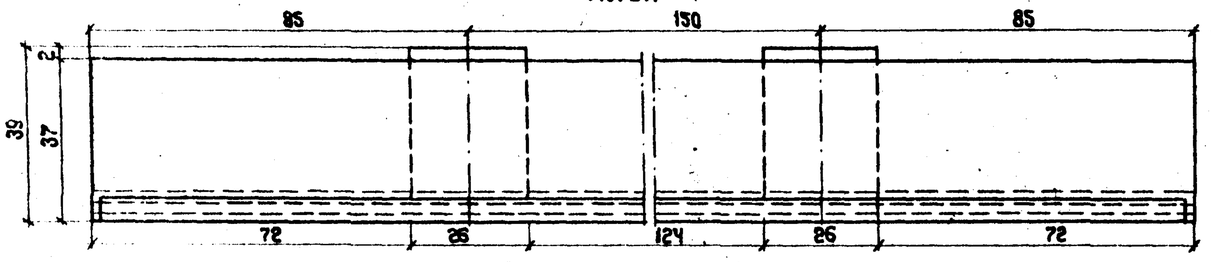
Копир. Проверил Корректор

Ступени типа I

Фасад

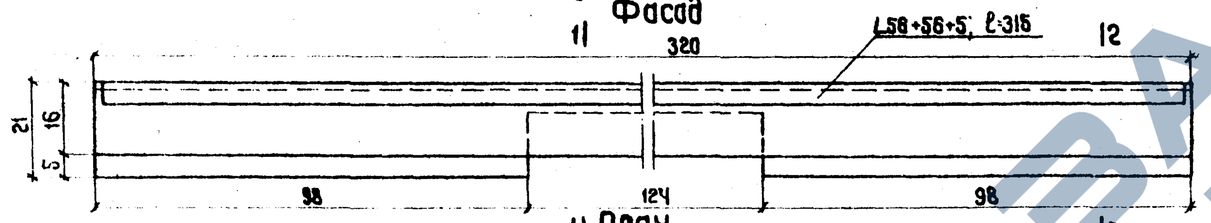


План

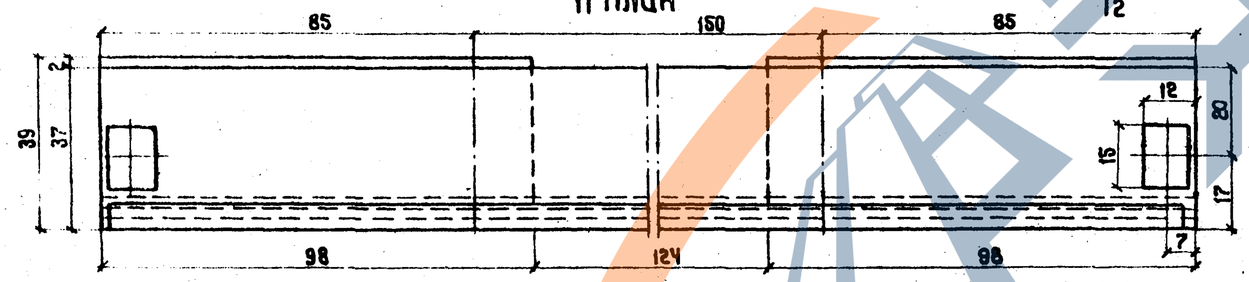


Ступени типа II

Фасад

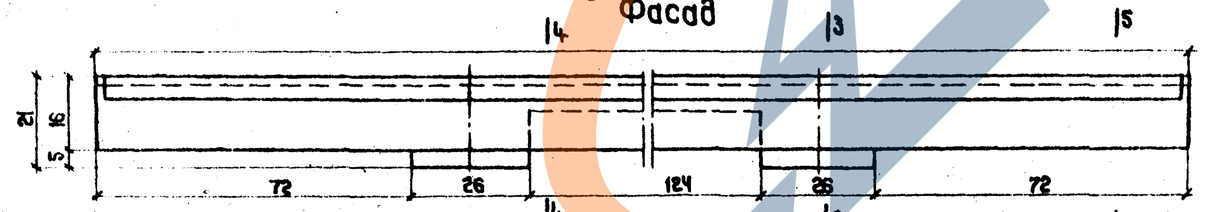


II План

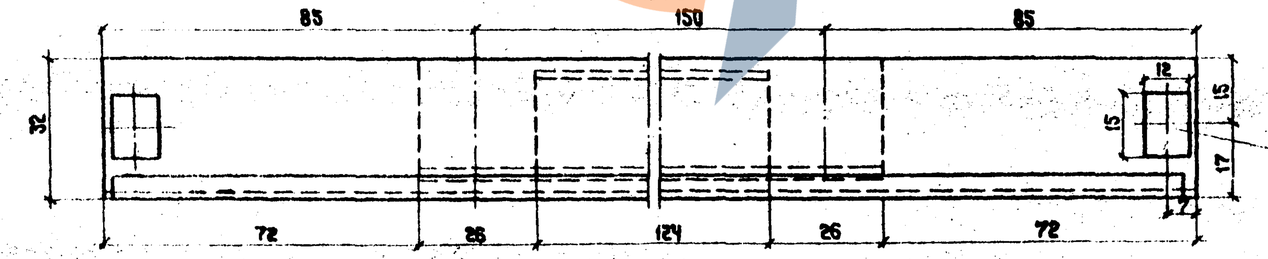


Ступени типа III

Фасад

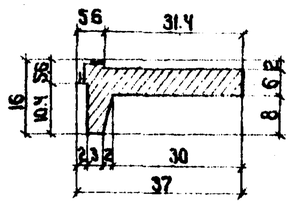


План

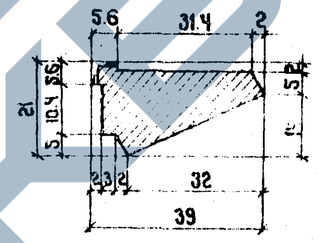


Листы для прикрепления перильных стоек 150×120×10

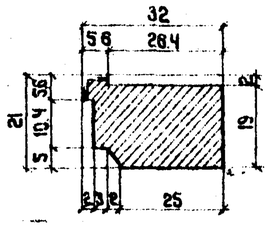
Сечение 1-1



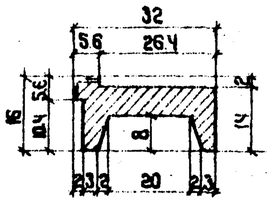
Сечение 2-2



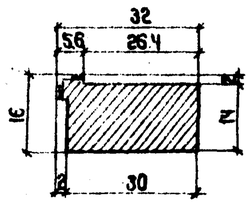
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Тип ступени	Объем ж.б	Вес арм-ры	L56×56×5 и листы 150×120×10	Вес ступени
	м³	кг	кг	кг
I	0.09	10.48	13.38	225
II	0.12	13.78	16.20	300
III	0.12	12.82	16.20	300

Примечания:

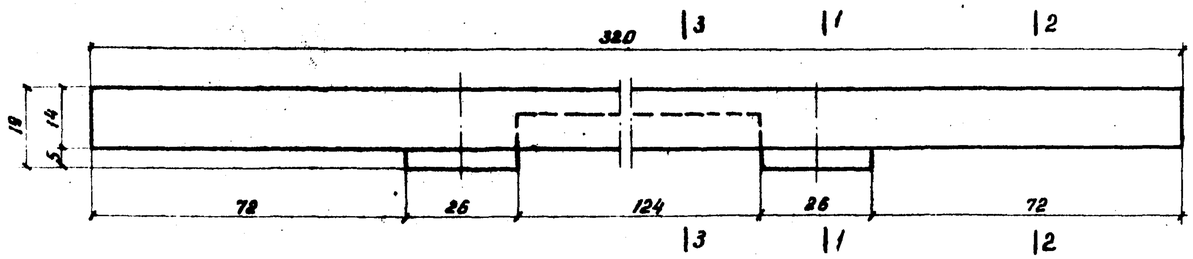
1. Марка бетона „300"; Мрз 300.
2. Расположение ступеней по типам вдоль сходов дано на листе N 19-ИК
3. На ступени типа II и III устанавливаются перильные стойки.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железнодорожные пути. Рабочие чертежи	Гл.инж.ГТМ	п/п	Попов	Контурный чертеж ступени 32×14см типа I-II-III В=320м
	Гл.инж.пр.	п/п	Дорофеев	
	Проверил	п/п	Дорофеев	728/1к — 48-И
1969	Исполнил	п/п	Куранчев	

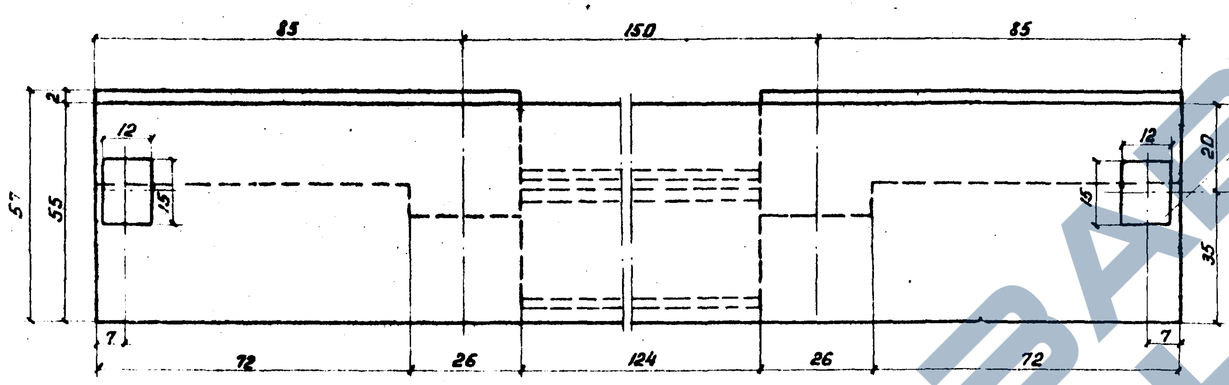
Сверил [illegible] Кап [illegible]

ЗАВОД ЖБИ

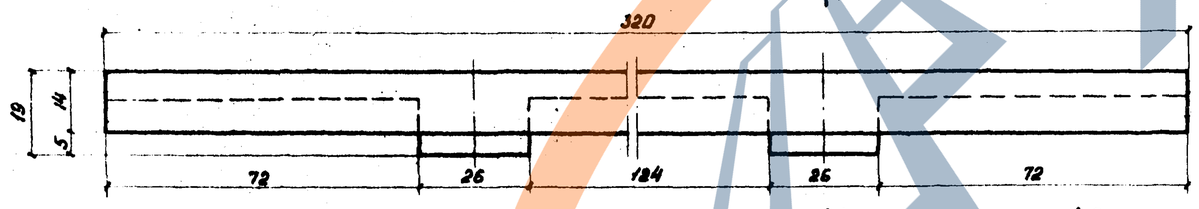
Ступени типа IV
Фасад



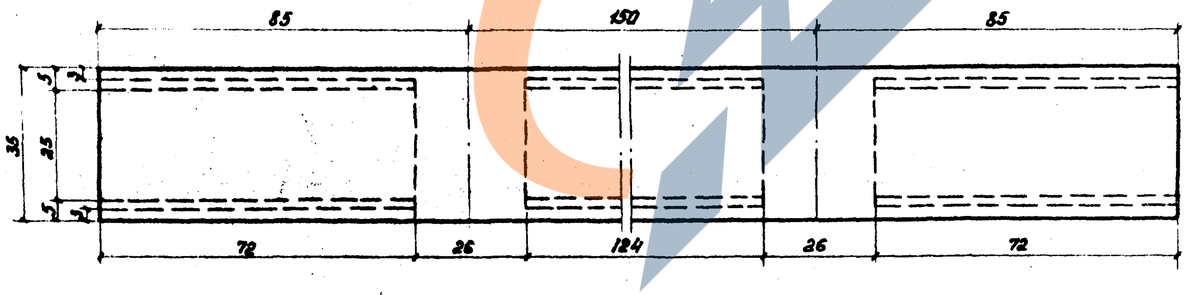
План



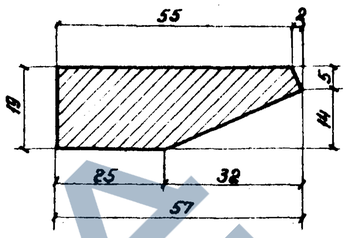
Ступени типа V
Фасад



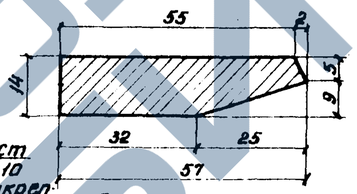
План



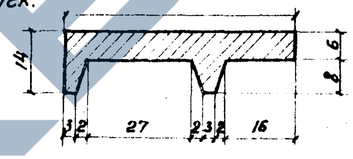
Сечение 1-1



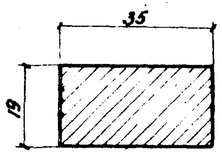
Сечение 2-2



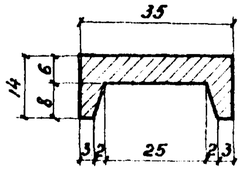
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Тип ступени	Объем жел. бет.	Вес арматуры	Вес ступени	Мет. лист 150×120×10
	$м^3$	кг	кг	кг
IV	0.19	18.27	475	2.82
V	0.11	12.24	275	—

Примечания:

1. Марка бетона 300; Мрз 300.
2. Расположение ступеней по типам вдоль сходов дано на листе №19-ик.
3. Ступени типа IV и V покрываются слоем асфальта толщиною 2 см.
4. На ступени типа IV устанавливаются перильные стойки.

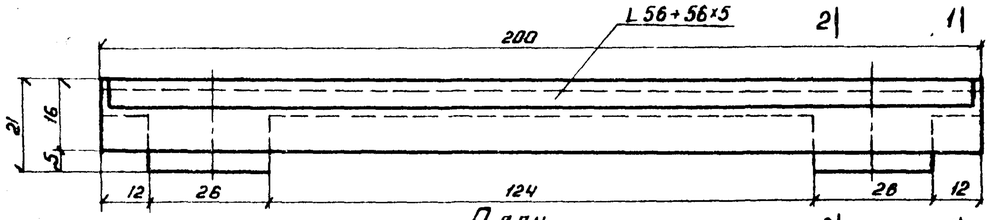
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСМОСТ				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ	п.п	Попов	Контурный чертеж ступени 32×14 типа IV; V; b=3.20 м
	Гл. инж. арт.	п.п	Дорофеев	
	Проверил	п.п	Дорофеев	728/1-к 49ик
1969 М-б 1:10 Инв. №5147	Исполнил	п.п	Курончево	

Копировал Kof /Ковалева/ Сверил: Kof

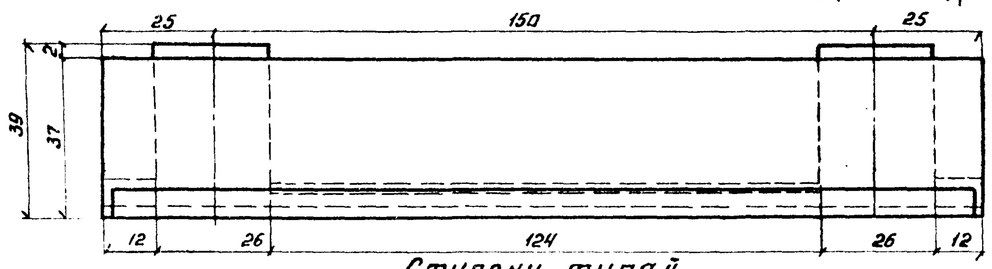
Сверил Kof /Ковалева/

Ступени типа I

Фасад

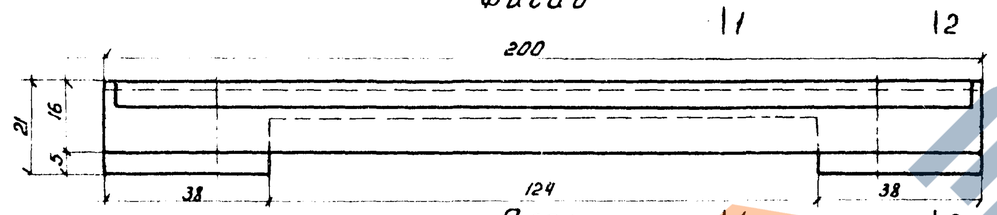


План

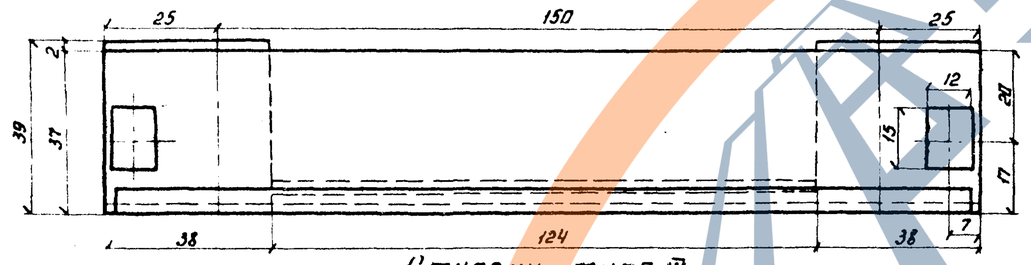


Ступени типа II

Фасад

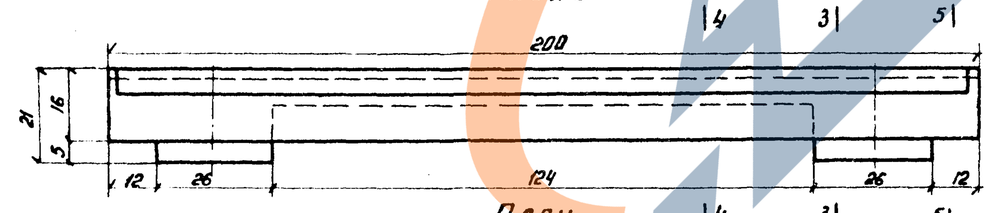


План

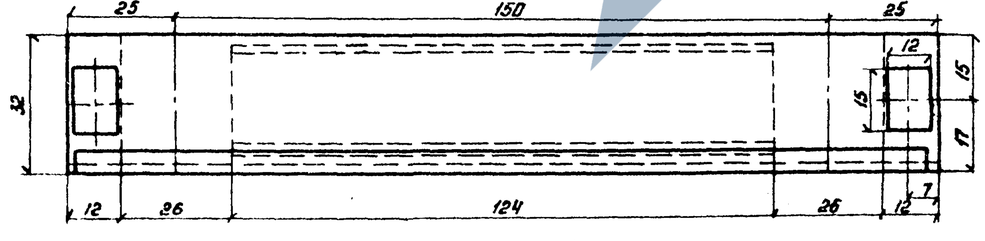


Ступени типа III

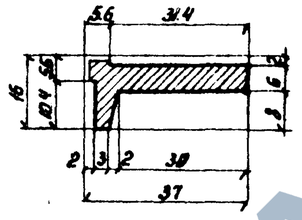
Фасад



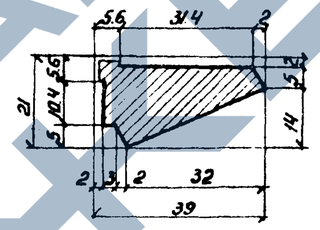
План



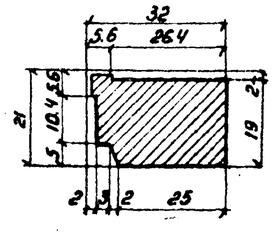
Сечение 1-1



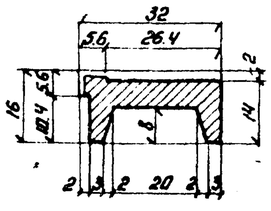
Сечение 2-2



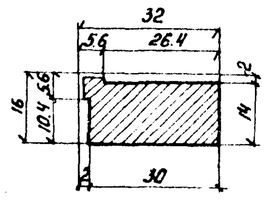
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Тип ступени	Объем ж. б	Вес арматуры	L56+56×5 и листы 150+120×10	Вес ступени
	м³	кг	кг	кг
I	0.06	6.42	8.29	150
II	0.07	9.12	11.11	175
III	0.07	9.58	11.11	175

Примечания:

1. Марка бетона „300", Мрз-300.
2. На ступени типа II и III устанавливаются перильные стойки.

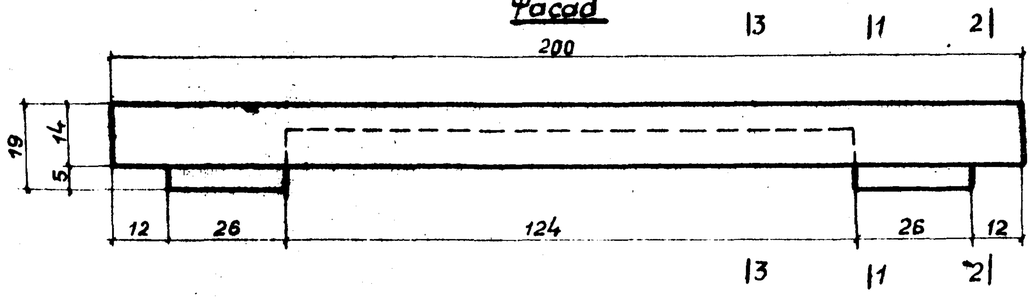
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	п/п.	Попов	Контурный чертеж ступени 32×14 типа I-II-III В-200м
	Гл. инж. проекта	п/п.	Дорофеев	
	Проверил	п/п.	Дорофеев	728/1-к — 50-и
1969 — М 1:10 — Инв. № 51148	Исполнил	п/п.	Куличева	

Коп. Ков. (Ковалева) Сверил Ков.

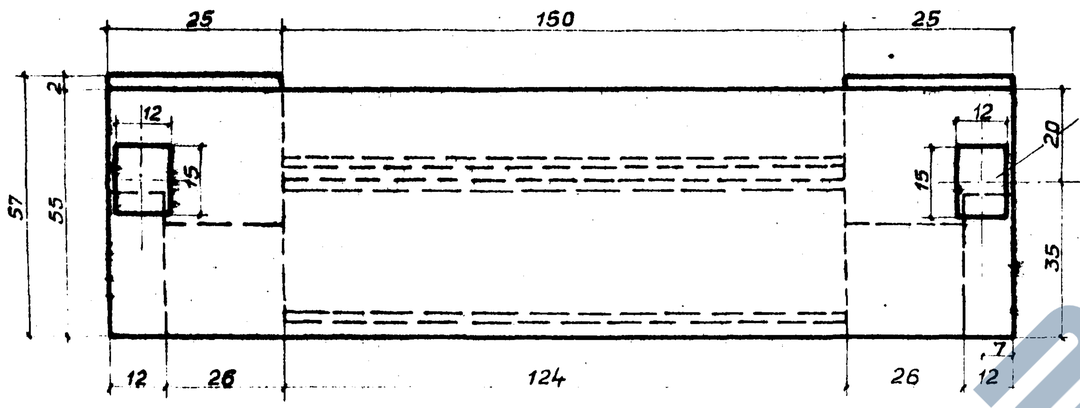
ЗАВОД ЖБИ

Ступени типа IV

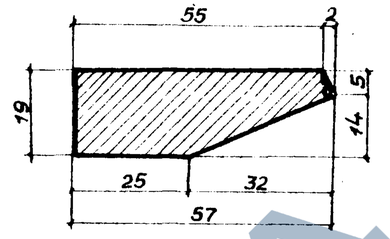
Фасад



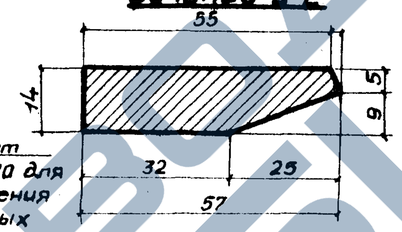
План



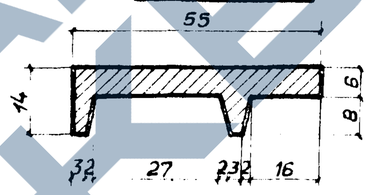
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Сечение 3-3



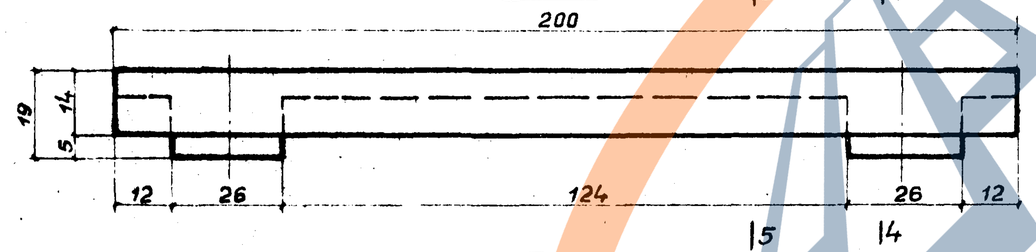
Тип ступени	Объем ж. б.	Вес арматуры	Вес ступени	Мет. лист 150×120×10
	м³	кг	кг	кг
IV	0,11	12,86	275	2.82
V	0.08	10,21	200	—

Примечания:

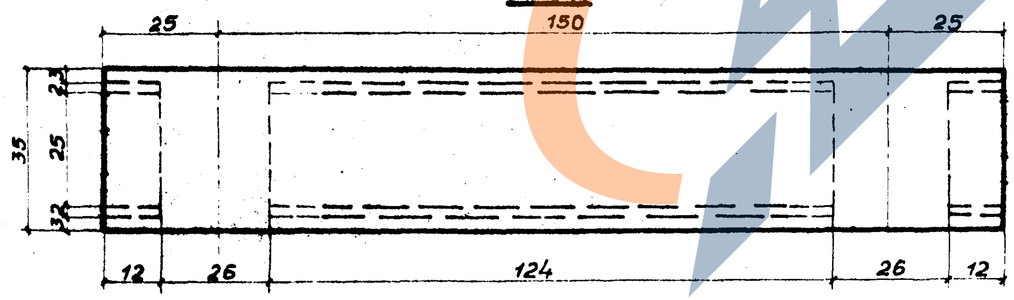
1. Марка бетона „300", Мрз 300
2. Ступени типа IV и V покрываются слоем асфальта толщиной 2см.
3. Расположение ступеней по типам вдоль сходов дано на листе № 19-ИК.
4. На ступени типа IV устанавливаются перильные стойки.

Ступени типа V

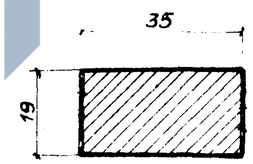
Фасад



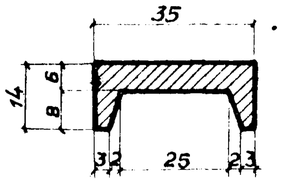
План



Сечение 4-4



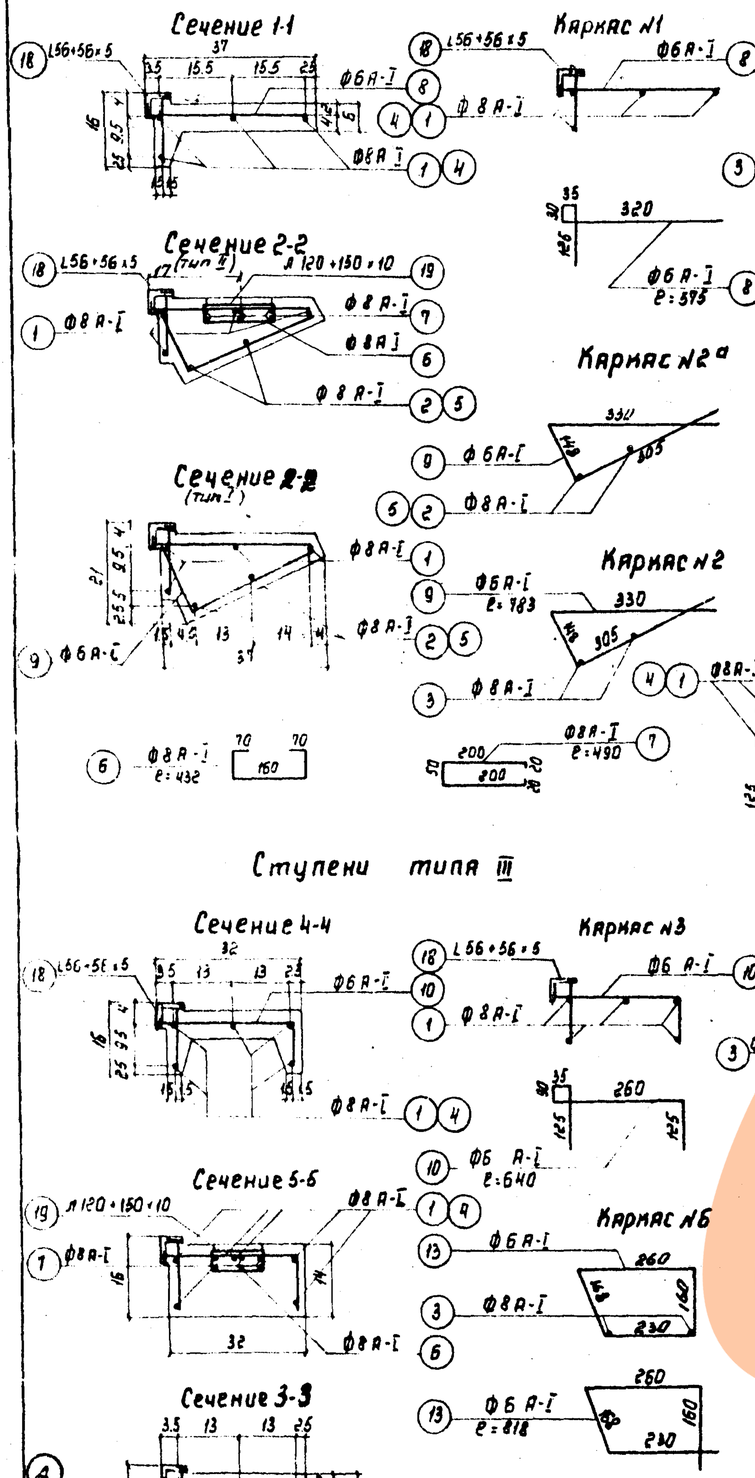
Сечение 5-5



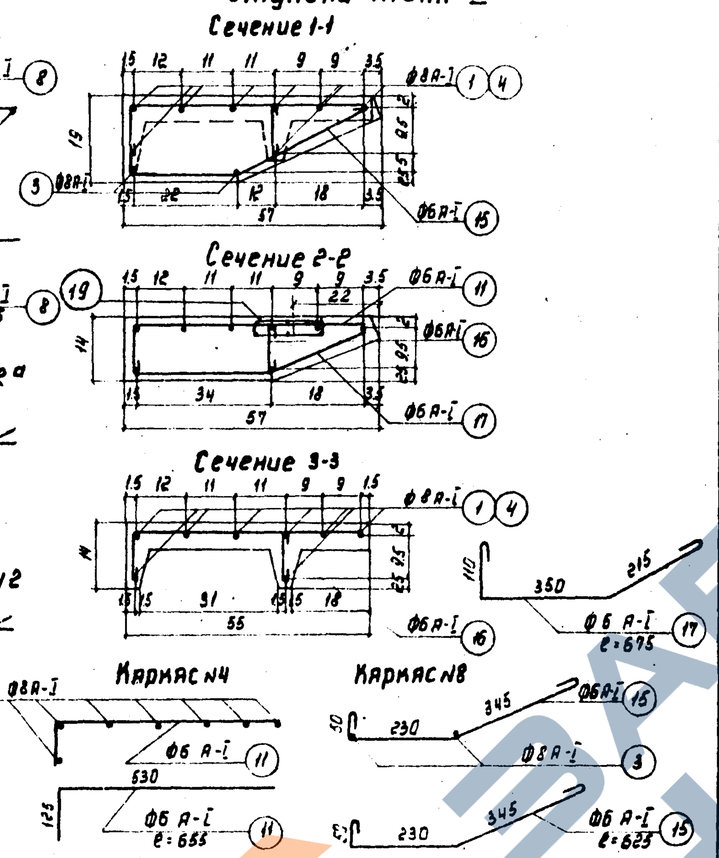
Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Главтранспроект Гипротрансмост			Контурный чертеж ступени 32×14 типа IV–V В=2.00 м
Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	п/п	Попов	
	Гл. инж. пр-та	п/п	Дорофеев	
	Проверил	п/п	Дорофеев	728/1к-51-ик
1969 М-5 1:10 Инв. № 51148	Исполнил	п/п	Куранчева	

Копир. /Коротхова/ Коррект.

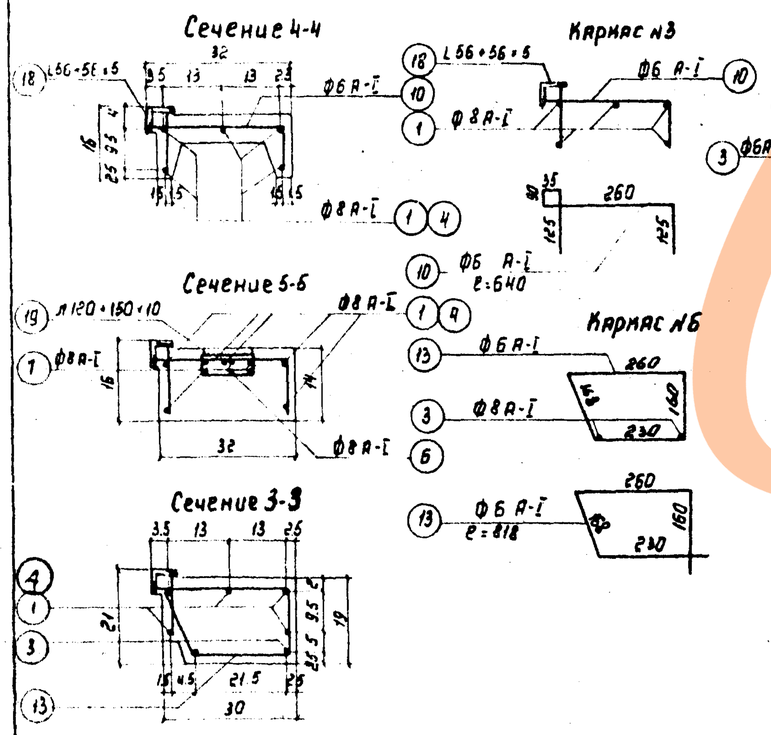
Ступени типа I-II



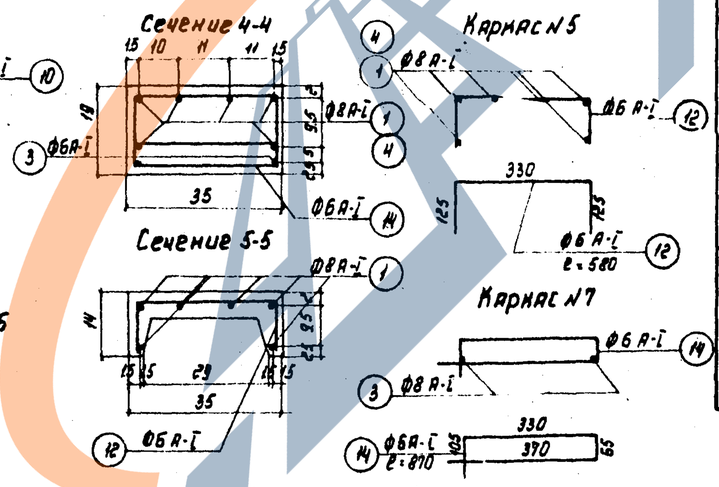
Ступени типа IV



Ступени типа III



Ступени типа V



Спецификация арматуры и проката на одну ступень

Тип ступени	N N каркаса	N N стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. или штуки кг	Общий вес кг
Ширина ступени B = 3.20 м								
Тип I	Каркас N1	1	Ф8А-I	317	4	12.7	0.395	5.03
		8	Ф6А-I	58	18	10.4	0.222	2.31
		18	L56×56×5	315	1	3.15	4.25	13.38
	Каркас N2	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		9	Ф6А-I	78	16	12.5	0.222	2.78
	Итого арматуры Ф8						0.395	5.39
	Итого арматуры Ф6						0.222	5.09
	Всего арматуры							10.48
Тип II	Каркас N1	1	Ф8А-I	317	4	12.7	0.395	5.03
		8	Ф6А-I	58	18	10.4	0.222	2.31
		18	L56×56×5	315	1	3.15	4.25	13.38
	Каркас N2а	2	Ф8А-I	94	4	3.76	0.395	1.48
		9	Ф6А-I	78	16	12.5	0.222	2.78
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	Л120×150×10		2		1.41	2.82
	Итого арматуры Ф8						0.395	8.69
	Итого арматуры Ф6						0.222	5.09
	Всего арматуры							13.78
Тип III	Каркас N3	1	Ф8А-I	317	5	15.85	0.395	6.28
		10	Ф6А-I	64	18	11.5	0.222	2.55
		18	L56×56×5	315	1	3.15	4.25	13.38
	Каркас N6	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		13	Ф6А-I	82	8	6.56	0.222	1.45
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	Л120×150×10		2		1.41	2.82
	Итого арматуры Ф8						0.395	8.82
	Итого арматуры Ф6						0.222	4.0
	Всего арматуры							12.82
Тип IV	Каркас N4	1	Ф8А-I	317	8	25.4	0.395	10.0
		11	Ф6А-I	66	18	11.9	0.222	2.64
	Каркас N8	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		15	Ф6А-I	63	8	5.05	0.222	1.12
		16	Ф6А-I	19	18	3.42	0.222	0.76
		17	Ф6А-I	68	8	5.45	0.222	1.21
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	Л120×150×10		2		1.41	2.82
	Всего арматуры							18.27
Тип V	Каркас N5	1	Ф8А-I	317	6	19.0	0.395	7.5
		12	Ф6А-I	58	22	12.8	0.222	2.84
	Каркас N7	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		14	Ф6А-I	87	8	6.95	0.222	1.54
	Итого арматуры Ф8						0.395	7.86
	Итого арматуры Ф6						0.222	4.38
	Всего арматуры							12.24

Тип ступени	N N каркаса	N N стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. или штуки кг	Общий вес кг
Ширина ступени B = 2.00 м								
Тип I	Каркас N1	4	Ф8А-I	197	4	7.88	0.395	3.12
		8	Ф6А-I	58	12	6.96	0.222	1.55
		18	L56×56×5	195	1	1.95	4.25	8.29
	Каркас N2	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		9	Ф6А-I	78	8	6.24	0.222	1.39
	Итого арматуры Ф8						0.395	3.48
	Итого арматуры Ф6						0.222	2.94
	Всего арматуры							6.42
Тип II	Каркас N1	4	Ф8А-I	197	4	7.88	0.395	3.12
		8	Ф6А-I	58	12	6.96	0.222	1.56
		18	L56×56×5	195	1	1.95	4.25	8.29
	Каркас N2а	5	Ф8А-I	94	4	3.76	0.395	0.54
		9	Ф6А-I	78	10	9.35	0.222	1.73
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	Л120×150×10		2		1.41	2.82
	Итого арматуры Ф8						0.395	5.84
	Итого арматуры Ф6						0.222	3.28
	Всего арматуры							9.12
Тип III	Каркас N3	4	Ф8А-I	197	5	9.85	0.395	3.88
		10	Ф6А-I	64	12	7.68	0.222	1.71
		18	L56×56×5	195	1	1.95	4.25	8.29
	Каркас N6	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		13	Ф6А-I	82	8	6.56	0.222	1.45
		5	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	Л120×150×10		2		1.41	2.82
	Итого арматуры Ф8						0.395	6.42
	Итого арматуры Ф6						0.222	3.16
	Всего арматуры							9.58
Тип IV	Каркас N4	4	Ф8А-I	197	8	14.36	0.395	5.68
		11	Ф6А-I	66	12	7.92	0.222	1.76
	Каркас N8	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		15	Ф6А-I	63	8	5.05	0.222	1.12
		16	Ф6А-I	19	13	2.47	0.222	0.55
		17	Ф6А-I	68	8	5.45	0.222	1.21
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	Л120×150×10		2		1.41	2.82
	Всего арматуры							12.86
Тип V	Каркас N5	4	Ф8А-I	197	8	15.78	0.395	6.25
		12	Ф6А-I	58	16	9.28	0.222	2.06
	Каркас N7	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		14	Ф6А-I	87	8	6.95	0.222	1.54
	Итого арматуры Ф8						0.395	6.61
	Итого арматуры Ф6						0.222	3.67
	Всего арматуры							10.28

Примечания:

1. Арматура: класса А-I из стали марки Ст3пс3 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*.
2. Арматурный чертеж ступеней необходимо рассматривать совместно с листами 48-ц, 49-ик, 50-ик, 51-ик.
3. Деталь прикрепления перильной стойки к ступени аналогична показанной на листе N 53-ик.

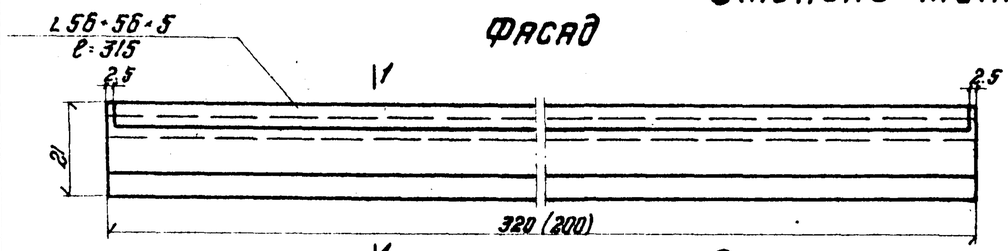
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи.	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж ступеней 32×14 всех типов шириною 3.20 и 2.00 м
	Гл. инж. ГПМ	Попов	728/1-к — 52-ик
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	
1969 г.	Исполнил	Куралесова, Кузьмичева	

Нач. пр. Малеева

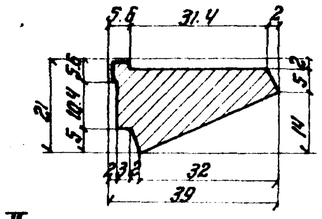
Корректор

Ступени типа I

Фасад

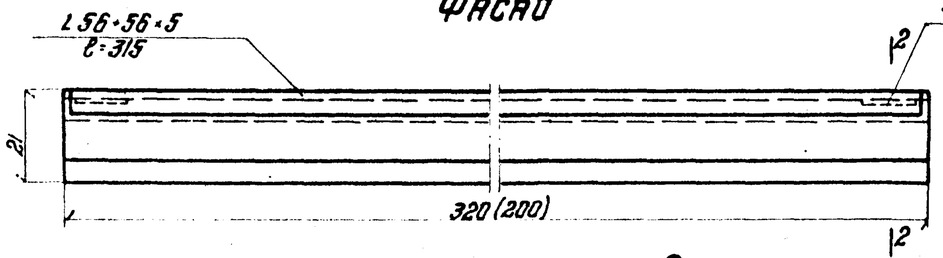


Сечение 1-1

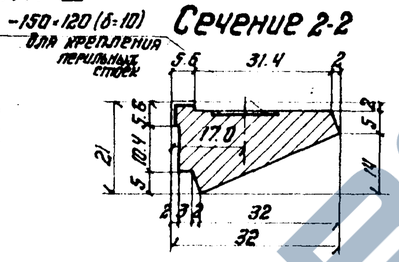


Ступени типа II

Фасад

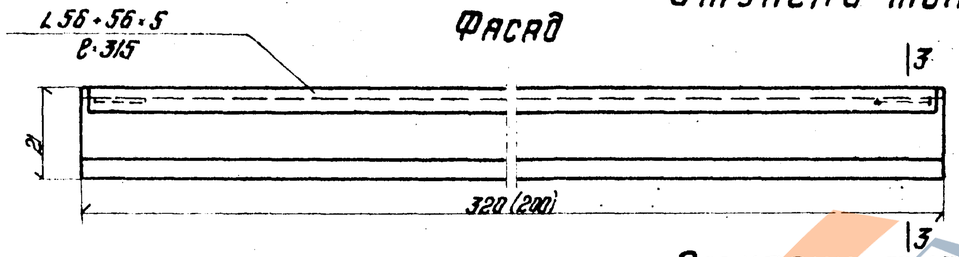


Сечение 2-2

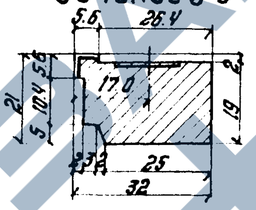


Ступени типа III

Фасад

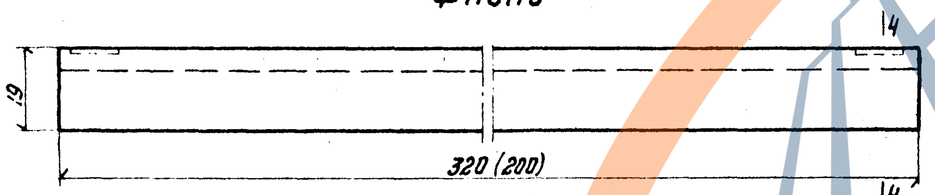


Сечение 3-3

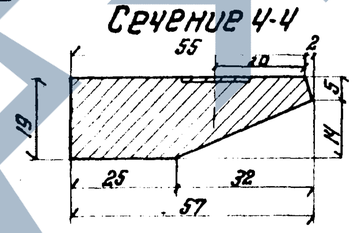


Ступени типа IV

Фасад

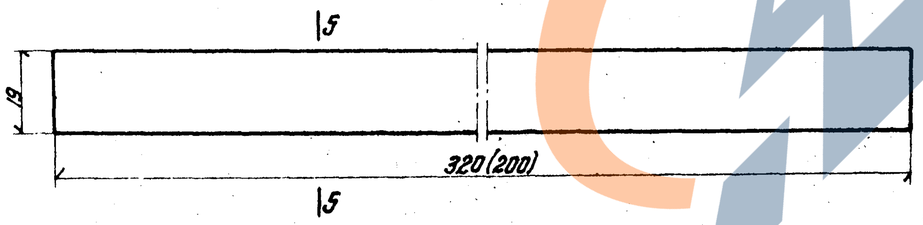


Сечение 4-4



Ступени типа V

Фасад



Сечение 5-5

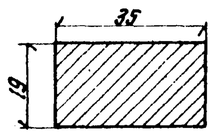
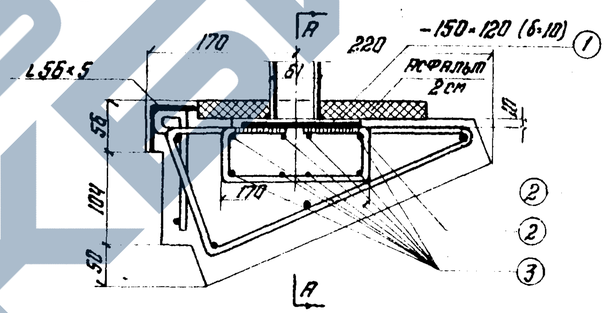


Таблица объема веса и расхода арматуры на один блок

Тип ступени	Ширина ступени B=3.2 м				Ширина ступени B=2.0 м			
	Объем блока	Вес блока	Вес арматуры	Расход арматуры	Объем блока	Вес блока	Вес арматуры	Расход арматуры
	м³	кг	кг	кг/м³	м³	кг	кг	кг/м³
I	0.142	355	14.5	102	0.089	222	9.0	101
II	0.142	355	14.5	102	0.089	222	9.0	101
III	0.182	455	14.2	78	0.114	285	9.0	78
IV	0.262	655	19.0	73	0.164	410	11.9	73
V	0.208	520	12.5	60	0.130	325	7.9	61

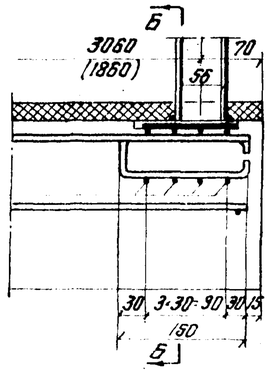
Крепление перильных стоек на ступенях сходов

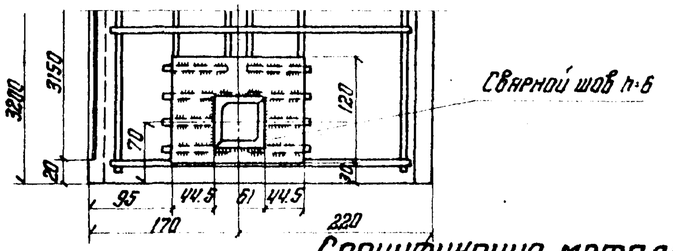
Б-Б



План

А-А





Спецификация металла на одно закрепление перильной стойки

Нн п.п.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	120×10	150	1	0.15	9.4	1.4
2	ф8 А-I	420	4	1.68	0.395	0.7
3	ф8 А-I	360	4	1.44	0.395	0.6
Итого на одно закрепление						2.7

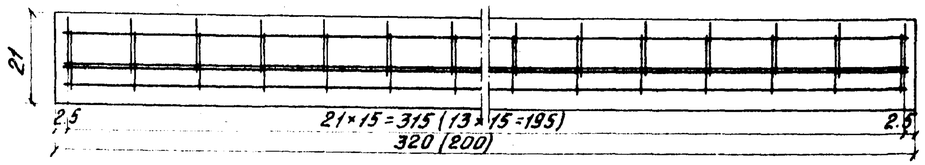
Примечания:

1. На уголках ступеней лестничных сходов наносятся местные прерывистые утолщения сваркой для большей устойчивости при ходьбе.
2. В ступенях типа I, III, IV должны быть предусмотрены металлические закладные листы для прикрепления перильных стоек.
3. Марка бетона 300, $M_{рз}$ 300.

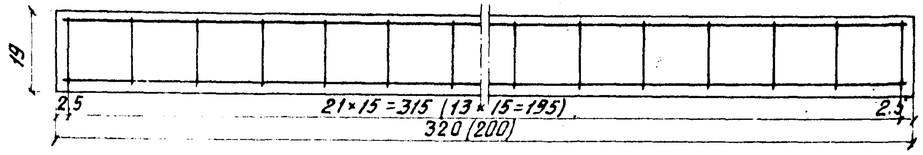
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Понкратов	Ступени шириною 3,2 м и 2,0 м сплошного сечения
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
	Проверил		Чиллатова	728/1-К 53-НК
1972 М-6 1:10 1:4 Инв. N 5151	Исполнил		Пахина	

Копировала Ж.Т., Корректировал

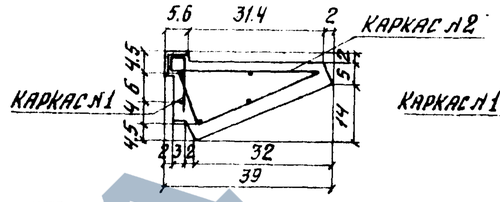
Фасад ступеней типа I, II, III, (защитный слой снят)



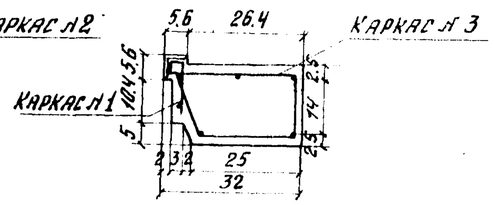
Фасад ступеней типа IV, V (защитный слой снят)



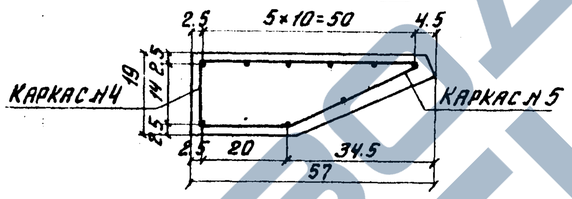
Ступень типа I, II



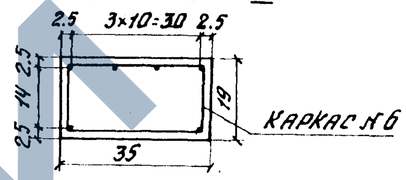
Ступень типа III



Ступень типа IV



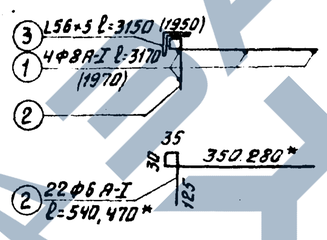
Ступень типа V



Спецификация арматуры на одну ступень

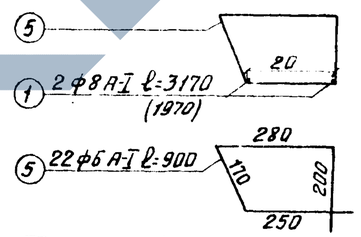
Тип ступени	№ каркаса	№ стержней	Диаметр стержней	Длина стержней см. ℓ=3.2 м	Длина стержней см. ℓ=2.0 м	Кол-во стержней шт ℓ=3.2 м	Кол-во стержней шт ℓ=2.0 м	Общая длина м ℓ=3.2 м	Общая длина м ℓ=2.0 м	Вес 1 п.м. или штуки кг	Общий вес кг ℓ=3.2 м	Общий вес кг ℓ=2.0 м
Тип I, II	Каркас №1	1	ф8 А-I	317	197	4	4	12.7	7.9			
		2	ф6 А-I	54	54	22	14	11.9	7.6			
		3	L56×5	315	195	1	1	3.15	1.95	4.25	13.4	8.3
	Каркас №2	1	ф8 А-I	317	197	2	2	6.3	3.9			
		4	ф6 А-I	88	88	22	14	19.4	12.3			
	Итого арматуры ф 8 А-I							19.0	11.8	0.395	7.5	4.7
	Итого арматуры ф 6 А-I							31.3	19.9	0.222	7.0	4.3
	Всего арматуры										14.5	9.0
Тип III	Каркас №1	1	ф8 А-I	317	197	4	4	12.7	7.9			
		2	ф6 А-I	47	47	22	14	10.4	6.6			
		3	L56×5	315	195	1	1	3.15	1.95	4.25	13.4	8.3
	Каркас №3	1	ф8 А-I	317	197	2	2	6.3	3.9			
		5	ф6 А-I	90	90	22	14	19.8	12.6			
	Итого арматуры ф 8 А-I							19.0	11.8	0.395	7.5	4.7
	Итого арматуры ф 6 А-I							30.2	19.2	0.222	6.7	4.3
	Всего арматуры										14.2	9.0
Тип IV	Каркас №4	1	ф8 А-I	317	197	7	7	22.2	13.8			
		6	ф6 А-I	70	70	22	14	15.4	9.8			
	Каркас №5	1	ф8 А-I	317	197	3	3	9.5	5.9			
		8	ф6 А-I	62	62	22	14	13.6	8.7			
	Итого арматуры ф 8 А-I							31.7	19.7	0.395	12.5	7.8
	Итого арматуры ф 6 А-I							29.0	18.5	0.222	6.5	4.1
	Всего арматуры										19.0	11.9
Тип V	Каркас №6	1	ф8 А-I	317	197	6	6	19.0	11.8			
		8	ф6 А-I	102	102	22	14	22.4	14.3			
	Итого арматуры ф 8 А-I							19.0	11.8	0.395	7.5	4.7
	Итого арматуры ф 6 А-I							22.4	14.3	0.222	5.0	3.2
	Всего арматуры										12.5	7.9

Каркас №1

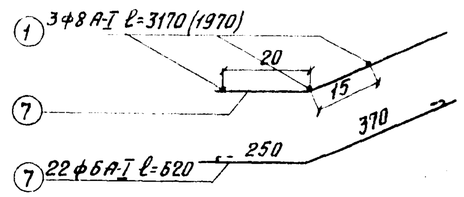


*) Размеры даны для ступени типа III

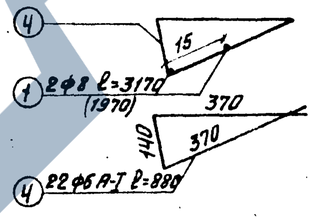
Каркас № 3



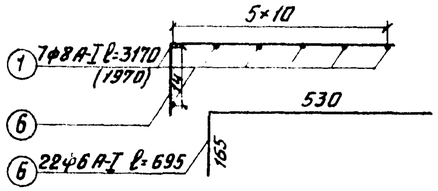
Каркас № 5



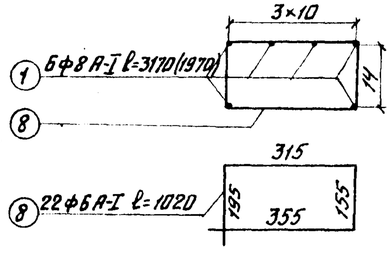
Каркас №2



Каркас № 4



Каркас № 6



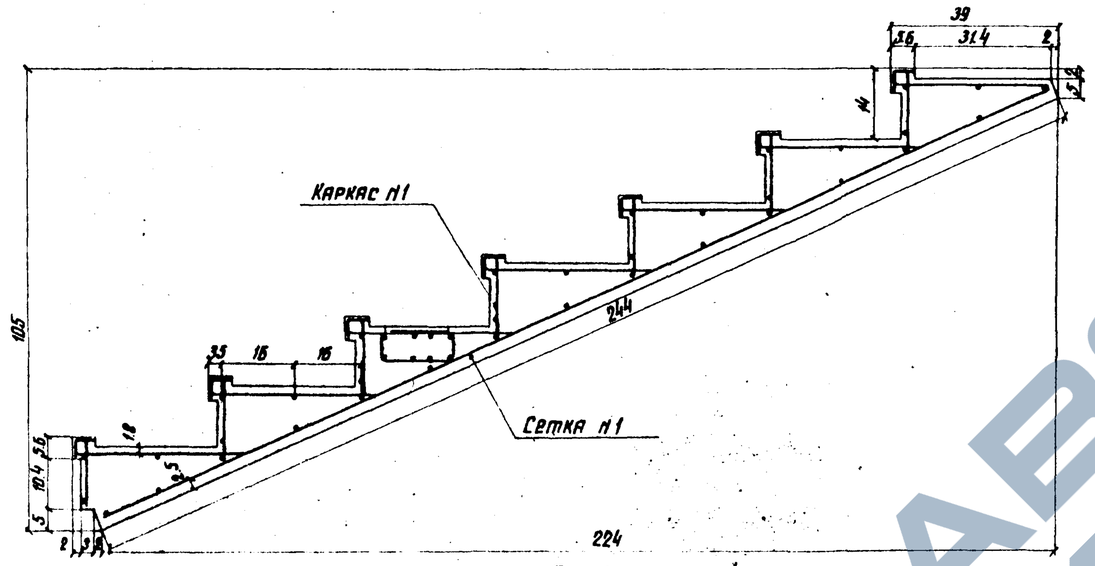
Примечания:

1. Деталь закрепления перильных стоек в ступени дана на листе № 53-ик.
2. Металл закрепления перильных стоек в спецификацию не введен, спецификация металла на одно закрепление дана на листе №53-ик.
3. Размеры в скобках даны для ступени шириной 2.0 м.
4. Арматура из стали А-I марки Ст 3кп 3 по ГОСТ 5781-61* и 380-71

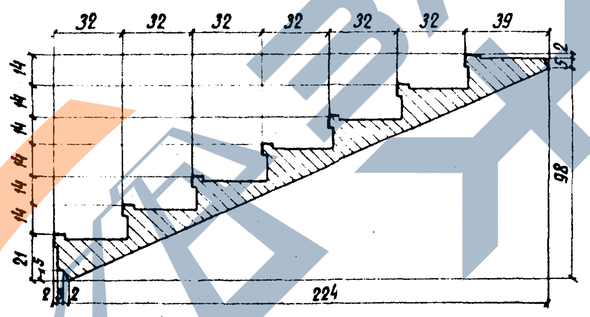
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Понкратов	Ступени сплошного сечения. Арматурный чертеж.
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Кашлятова	728/1-54-ик
1972 г. М 1:10 Инв. № 5115	Исполнил	Лякина	

Копировала: Данилевич Корректировал:

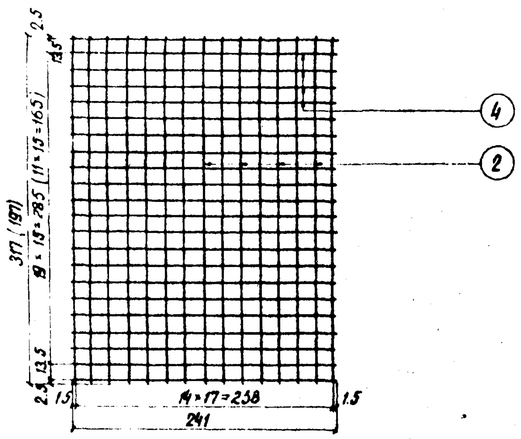
Армирование блока ступеней сплошного сечения типа I-II



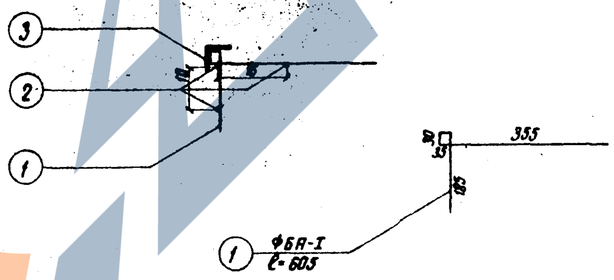
Блок ступеней сплошного сечения



Сетка N 1



Каркас N 1



Спецификация арматуры блока ступеней типа I-II ℓ=3.2 м (2.0м)

Тип блока	N N каркасов	N N стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м или шт.	Общий вес кг
Блок из 7 ступеней	Каркас N1	1	ф6А-I	60	22 (14)	13.2 (8.4)	0.222	2.9 (1.9)
		2	ф8А-I	317 (197)	3	9.5 (5.9)	0.395	3.8 (2.3)
		3	L 56×5	315 (195)	1	3.15 (1.95)	4.25	13.4 (8.3)
	Итого арматуры на 1 каркас							6.7 (4.2)
	Итого на 7 каркасов					Арматуры		46.9 (29.4)
						L 56×5		93.8 (58.1)
	Сетка N1	4	ф8А-I	241	22 (14)	53.0 (33.7)	0.395	20.90 (13.30)
		2	ф8А-I	317 (197)	15	47.5 (29.6)	0.395	18.8 (11.7)
	Всего арматуры							86.6 (54.4)
Блок из 6 ступеней	Каркас N1	1	ф6А-I	60	22 (14)	13.2 (8.4)	0.222	2.9 (1.9)
		2	ф8А-I	317 (197)	3	9.5 (5.9)	0.395	3.8 (2.3)
		3	L 56×5	315 (195)	1	3.15 (1.95)	4.25	13.40 (8.3)
	Итого арматуры на 1 каркас							6.7 (4.2)
	Итого на 6 каркасов					Арматуры		40.2 (25.2)
						L 56×5		80.4 (49.8)
	Сетка N1	4	ф8А-I	207	22 (14)	45.5 (29.0)	0.395	18.00 (11.50)
		2	ф8А-I	317 (197)	13	41.2 (25.6)	0.395	16.2 (10.1)
	Всего арматуры							74.4 (46.8)
Блок из 5 ступеней	Каркас N1	1	ф6А-I	60	22 (14)	13.2 (8.4)	0.222	2.9 (1.9)
		2	ф8А-I	317 (197)	3	9.5 (5.9)	0.395	3.8 (2.3)
		3	L 56×5	315 (195)	1	3.15 (1.95)	4.25	13.40 (8.3)
	Итого арматуры на 1 каркас							6.7 (4.2)
	Итого на 5 каркасов					Арматуры		33.5 (21.0)
						L 56×5		67.0 (41.5)
	Сетка N1	4	ф8А-I	173	22 (14)	38.1 (24.2)	0.395	15.1 (9.6)
		2	ф8А-I	317 (197)	11	34.8 (21.6)	0.395	13.7 (8.6)
	Всего арматуры							62.3 (39.2)

Примечание

1. Размеры в скобках даны для блока длиной 2.0 м.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железную дорогу
Рабочие чертежи

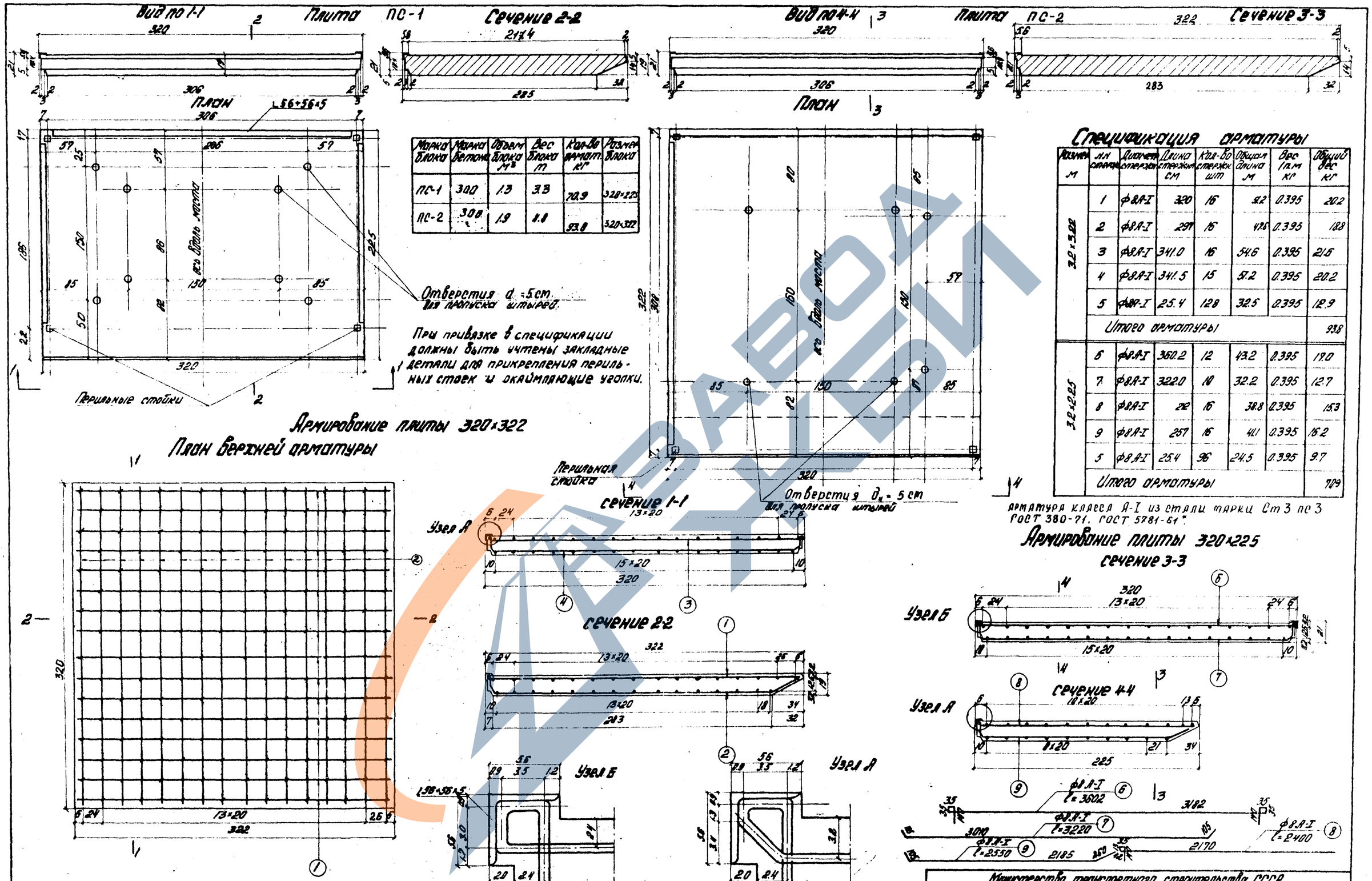
Монтажные блоки из 5, 6 и 7 ступеней

Гл. инж. ГТМ		Понкратов
Гл. инж. пр-та		Дорофеев
Проверил		Кашлатова
Исполнил		Лякина

1972 г. | М-б 1:10 | Инв. N 5115-23

728/1-55-и

Копия: Корректор:



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Размер блока
ПС-1	300	1.3	3.3	70.9	320×225
ПС-2	300	1.9	4.8	93.8	320×322

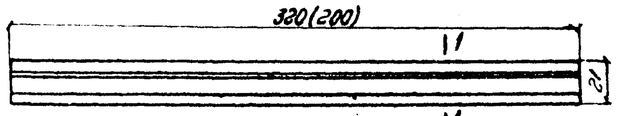
Спецификация арматуры

Размер м	Нн стержня	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержн. шт	Общая длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
3.2×3.22	1	ф8А-I	320	16	51.2	0.395	20.2
	2	ф8А-I	297	16	47.6	0.395	18.8
	3	ф8А-I	341.0	16	54.6	0.395	21.6
	4	ф8А-I	341.5	15	51.2	0.395	20.2
	5	ф8А-I	25.4	128	32.5	0.395	12.9
	Итого арматуры						93.8
3.2×2.25	6	ф8А-I	360.2	12	43.2	0.395	17.0
	7	ф8А-I	322.0	10	32.2	0.395	12.7
	8	ф8А-I	212	16	38.8	0.395	15.3
	9	ф8А-I	257	16	41.1	0.395	16.2
	5	ф8А-I	25.4	96	24.5	0.395	9.7
	Итого арматуры						70.9

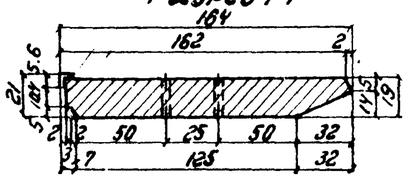
ЗАВОД ЖБИ

Плита ПС-3 для лестничного схода со ступенями 32×14

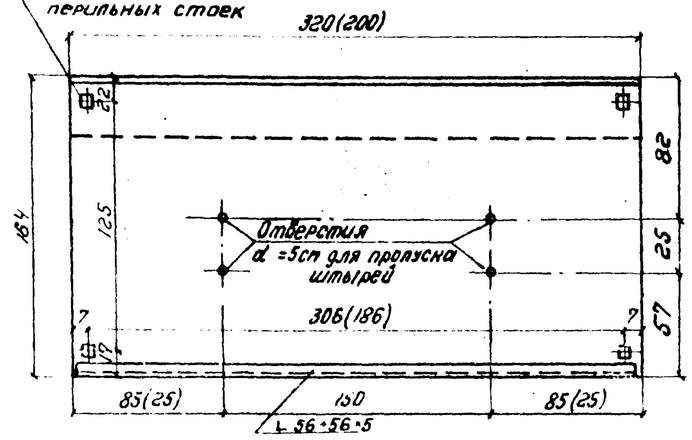
Фасад



Разрез 1-1



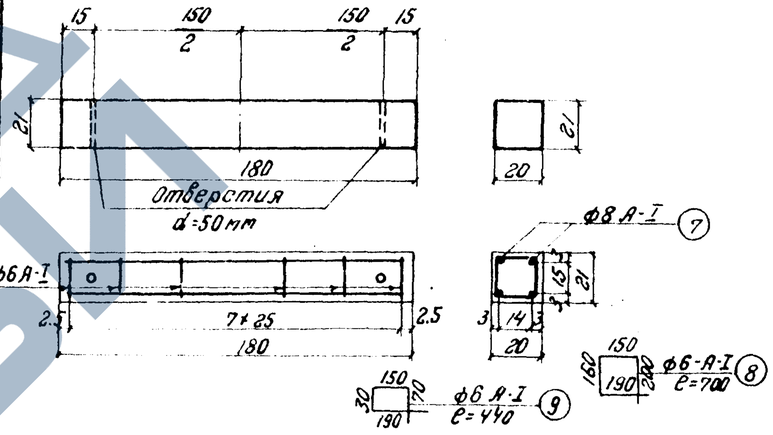
План



Ширина плиты	Плита	Объем ж.б.	Вес арматуры	Вес блока	Марка бетона
		м3	кг	т	
B=3,2м	ПС-3	0.91	48.54	2,3	М300
B=2.0м	ПС-3	0.57	30.49	1,4	M_{pz} 300

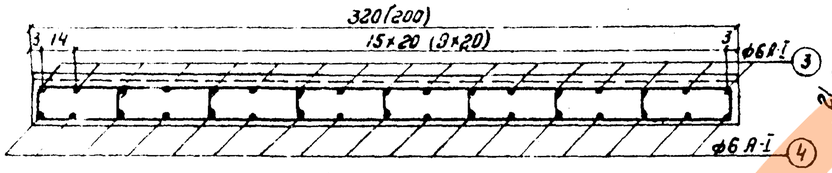
Размеры в скобках даны для плит шириной B=2.0м

Балки под косоур

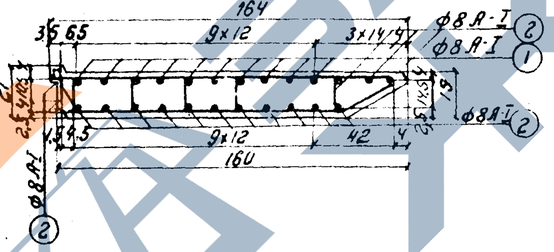


Арматурный чертеж плиты

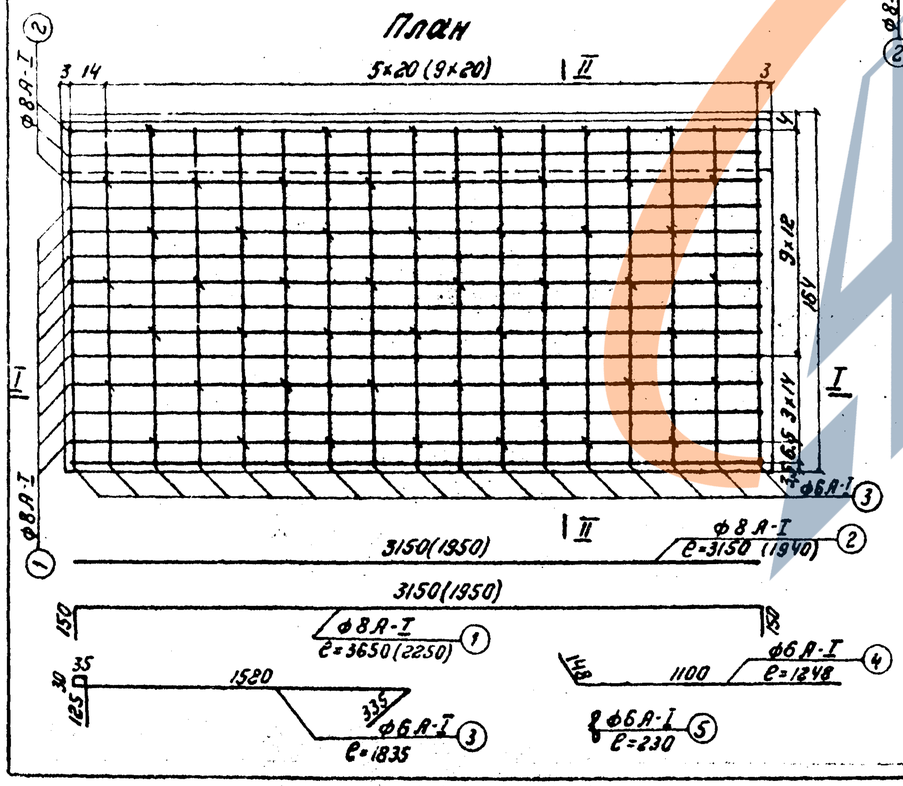
Сечение I-I



Сечение II-II



План



Спецификация арматуры плиты

Тип плиты		№ плиты	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Ширина плиты B=3.2м	ПС-3	1	Ф8 А-I	365	10	36.5	0.395	14.4
		2	Ф8А-I	315	16	50.0	0.395	19.7
		3	Ф6А-I	186	17	31.6	0.222	7.0
		4	Ф6А-I	127	17	21.6	0.222	4.8
		5	Ф6А-I	23	52	11.9	0.222	2.64
		Итого арматуры Ф8					0.395	34.1
		Итого арматуры Ф6					0.222	14.44
		Всего арматуры						48.54
Ширина плиты B=2.0м	ПС-3	1	Ф8А-I	225	10	22.5	0.395	8.9
		2	Ф8А-I	195	16	31.2	0.395	12.3
		3	Ф6А-I	186	11	20.4	0.222	4.6
		4	Ф6А-I	127	11	14.0	0.222	3.1
		5	Ф6А-I	23	31	7.15	0.222	1.59
		Итого арматуры Ф8					0.345	21.2
		Итого арматуры Ф6					0.222	9.29
		Всего арматуры						30.49

Арматура класса А-I из стали марки Ст.3 ПС3 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*.

При привязке в спецификации должны быть учтены закладные детали для прикрепления перильных стоек и окаймляющий уголок.

Спецификация арматуры на балку под косоур

Диаметр стержня мм	№ стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Объем блока м³	Вес блока кг
h=21см	7	Ф8А-I	176	4	7.04	0.395	2.78	0.075	188
	8	Ф6А-I	70	8	5.6	0.222	1.24		
	Всего арматуры						4.02		
h=6см	7	Ф8А-I	176	4	7.04	0.395	2.78	0.022	50
	9	Ф6А-I	44	8	3.5	0.222	0.78		
	Всего арматуры						3.56		

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект	Главтранспроект Гипротрансмост		Контурный и арматурный чертеж плиты ПС-3 шириной 3,2 м и 2,0 м. Балки под косоур
вешеходных мостов через железные дороги	Гл.инж.пр.	Ланкраков	
Рабочие чертежи	Рук.инж.пр.	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	
13322 19-51-20 Инв.№ 51155	Исполнил	Кузнецова	728/1к 57-ик

Конструктор Корректор

Конструкции
для северных строительно-климатических зон

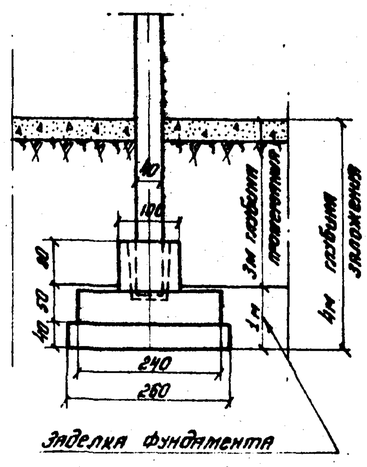
Требования к материалам и технология изготовления сборных конструкций

Для сборных блоков при приготовлении бетона следует руководствоваться дополнительными требованиями, изложенными в ВСН 155-69. При этом марка бетона должна быть не ниже М300 при морозостойкости $М_{рз}$ 300.
Требования к бетону по морозостойкости должны соответствовать ГОСТ 4795-68. В части технических требований к материалам необходимо руководствоваться ГОСТ 4795-69.
При этом в качестве вяжущего следует применять портландцемент или сульфатостойкий портландцемент. Песок для бетона должен применяться из твердых и плотных каменных пород с модулем крупности не менее 2,1, пылевидные фракции в песке не должны превышать 2% по весу. Щебень должен состоять не менее чем из двух фракций, дозируемых при приготовлении бетонной смеси раздельно. Плотность бетона должна достигаться снижением водоцементного отношения, правильным подбором гранулометрического состава заполнителей, тщательностью перемешивания и уплотнения уложенного бетона.
Тепловлажностную обработку сборных блоков следует производить насыщенным паром при соблюдении мягкого режима пропаривания при скорости нагрева до 10° в час и при охлаждении не более 20° в час.

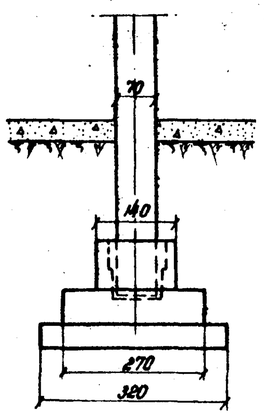
Для сборных элементов конструкций опор и сходов на арматурных чертежах проекта указаны марки применяемой арматурной стали, там же, на отдельных чертежах, даны указания на возможность замены арматурных сталей.
Во всех сборных конструкциях опор и сходов арматура из стали марки 25Г2С может применяться только в вязаных каркасах и сетках.

Одностоечная опора

Фасад

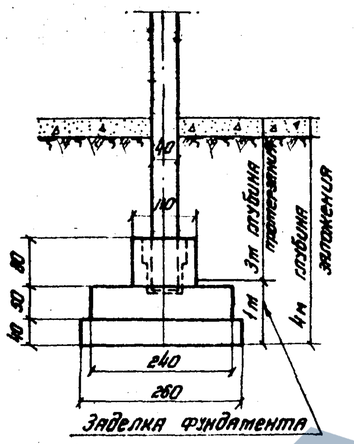


Поперечный вид

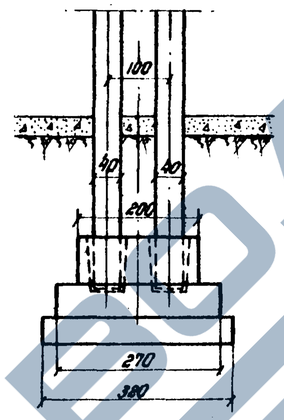


Двухстоечная опора

Фасад

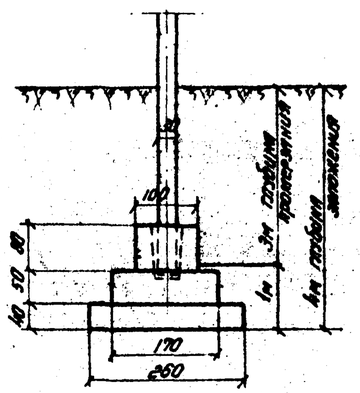


Поперечный вид

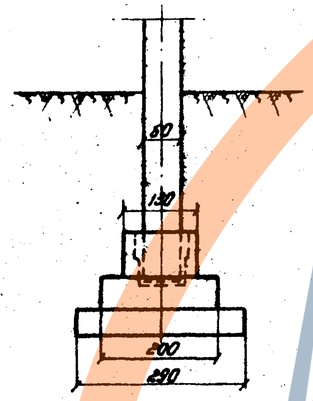


Опора под сходы

Фасад

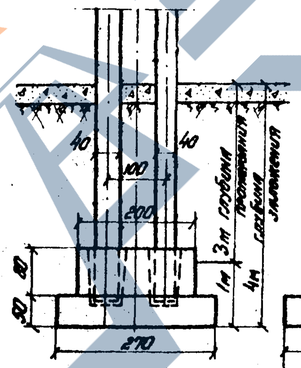


Поперечный вид

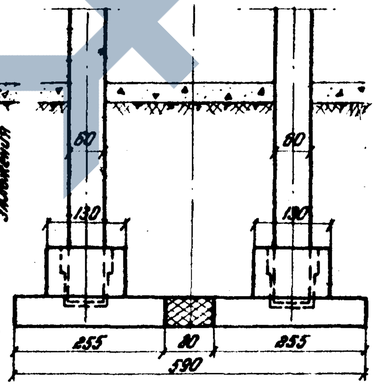


Опора под металлические пролетные строения

Фасад

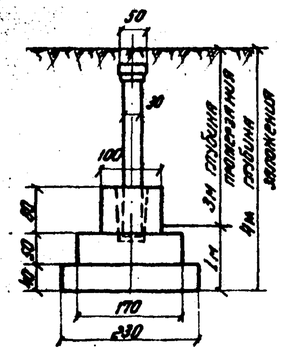


Поперечный вид



Опора при сходе на землю

Фасад



Поперечный вид

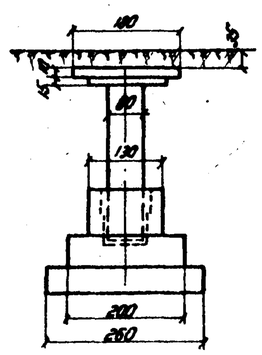


Схема опирания	Вид опоры	h промерзания грунт (м)	Вес пролетного строения и схода N (т)	Вес ригеля ф-та и плиты Q (т)	Вес грунта на ф-те $Q_г$ (т)	Сила сопротивления анкерной плиты $Q^н$ кгс (т)	Сила трения ф-та о грунт $Q^н_{тр} \times m$ (т)	Суммарная удерживающая сила $kmQ^н + n'(N+G+Q_г) + km\,Q^н_{тр}$ (т)	Нормативная сила выпучив. $\tau^н$ (т/м²)	Боковая поверхность ф-та в пучин. гр. $uh_д$ (м²)	Сила выпучивания $nQ^н_п$ (т)
12.0м + + прод. сход	одностоечная	3.0	18.12	25.6	47.0	81.0	27.5	196.1	12.0	8.4	122.0
45.1м + + прод. сход	четырехстоечная	3.0	45.0	63.5	88.0	158.0	41.0	374.5	12.0	25.6	368.0
поперечный сход S=2.0м	опора сходов	3.0	11.2	16.5	43.2	78.0	23.1	165.0	12.0	7.4	106.0
поперечный сход S=2.0м	анкерная опора сходов	3.0	3.2	14.3	32.6	59.0	21.8	125.8	12.0	6.6	95.5

Расчет опоры на морозное выпучивание

В основу расчета положена „Методика расчета на выпучивание фундаментов с анкерной плитой (башмаком)", письмо ЦНИИС от 17/VII-70 г N 531318/45 и СНиП II-Б 6-66.

На морозное выпучивание рассчитана двухстоечная опора при опирании пролетного строения $L_п = 120$м и продольного схода.

Условие устойчивости фундамента

$$n\,Q^н_п \le km\,Q^н + n'(N+G+Q_г) + km\,Q^н_{тр}, \text{ где}$$

(1) $n\,Q^н_п$ – суммарная касательная сила выпучивания с коэфф. перегрузки $n = 1.2$

$$Q^н_п = K_c K_п \tau^н u h^н_д.$$

K_c – коэфф., учитывающий снежный покров $h \le 20$см $K_c = 1.0$

$K_п$ – коэфф., учитывающий шероховатость поверхности и материал фундамента. Для бетона $K_п = 1.0$.

$\tau^н$ – нормативное значение удельной касательной силы выпучивания. При отсутствии опытных данных $\tau^н = 12$ т/м²

u – периметр фундамента

$h^н_д$ – нормативная глубина промерзания – протаивания

$$n\,Q^н_п = 1.2 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 12\,(2.3 \cdot 1.6 \cdot 2 + 0.7 \cdot 6.2) = 169.0 \text{ т}$$

(2) $Q^н$ – суммарная сила сопротивления анкерной плиты поднятию фундамента

$$Q^н = R_{сж}{}^н\,(F_а - F_ф)$$

$F_ф$ – средняя по высоте площадь ф-та и стоек, находящихся в грунте.

$R_{сж}$ – реактивное сопротивление грунта сжатию

$$R_{сж} - 2\gamma\,(\ell_ф - b) = 2 \cdot 1.8\,(4.0 - 0.4) = 13.0 \text{ т/м}^2$$

$F_а$, $F_ф$ – площадь анкерной плиты и фундамента в плане

km – произведение коэффициентов однородности и условий работы

$$km\,Q^н = 0.9 \cdot 13.0\,(8.32 - 1.6) = 78.8 \text{ т}$$

(3) $n'(N+G+Q_г)$ – удерживающая сила от реакции с прол. стр. и схода, веса опоры и грунта на уступах.

$$n'(N+G+Q_г) = 0.9\,(18.12 + 28.35 + 44.0) = 81.5 \text{ т};$$

$n' = 0.9$ – коэфф. перегрузки.

(4) $km\,Q^н_{тр}$ – сила, удерживающая фундамент вследствие трения о грунт.

$km = 0.9$; $Q^н_{тр} = \varphi^н_{тр} \cdot F_н$; $\varphi^н_{тр} = 3$ т/м²

$F_н$ – часть площади боковой пов. ф-та, находящейся в грунте ниже границы промерзания.

$$km\,Q^н_{тр} = 0.9 \cdot 3.0\,(6.2 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 0.5 + 11.6 \cdot 0.4) = 28.0 \text{ т}$$

Суммарная удерживающая сила

$$78.8 + 81.5 + 28.0 = 188.3 \text{ т}$$

Условие устойчивости выполнено.

$$169.0 \text{ т} < 188.3 \text{ т}$$

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (Северное исполнение)
Рабочие чертежи

Заложение фундаментов опор в пучинистых грунтах

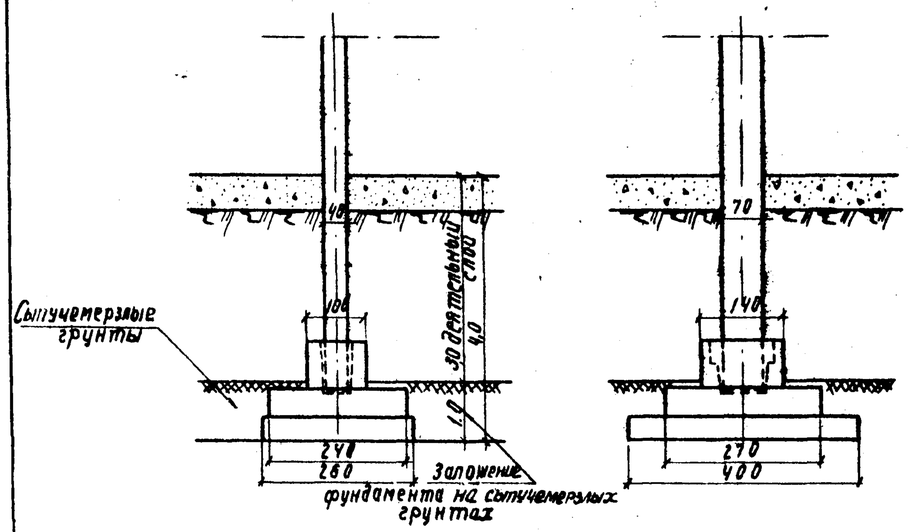
Гл. инж. ГТМ		Понкратов	
Гл. инж. пр-та		Дорофеев	
Проверил		Глебушкина	
Исполнил		Субботина	

1975 г | М 1:25 | Инв. 7014 | 728/1-К | 59-ИМ

Копир. Иванова Корректор.

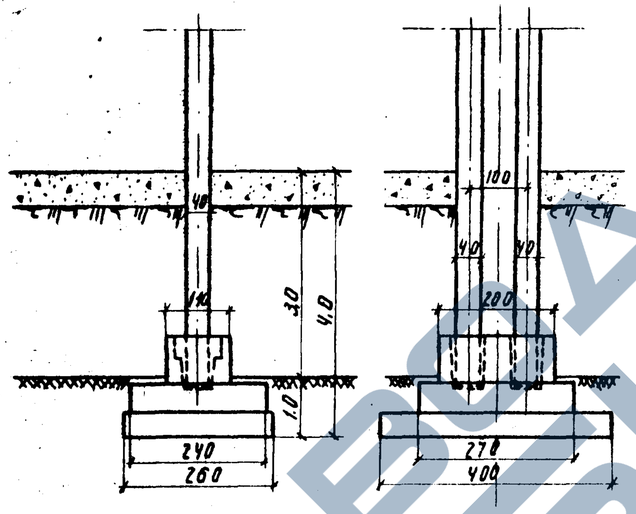
Одностоечная опора

Фасад | Поперечный вид



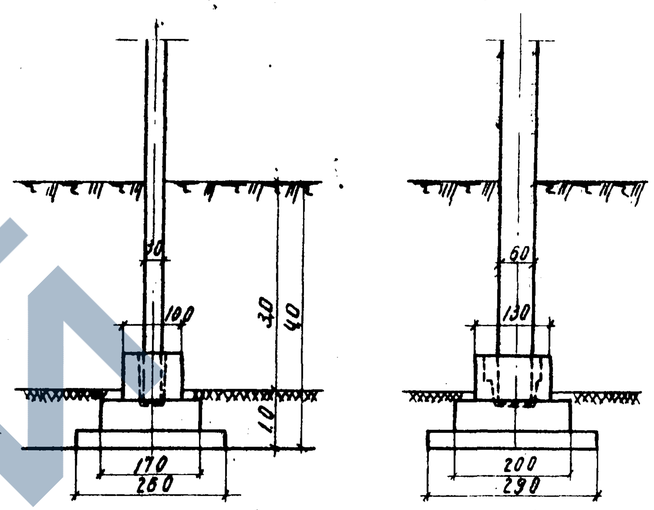
Двухстоечная опора

Фасад | Поперечный вид



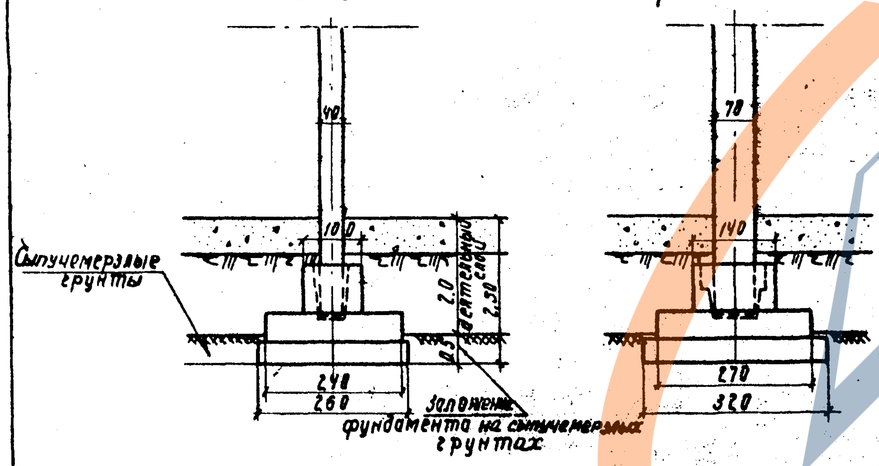
Опора под сходы

Фасад | Поперечный вид



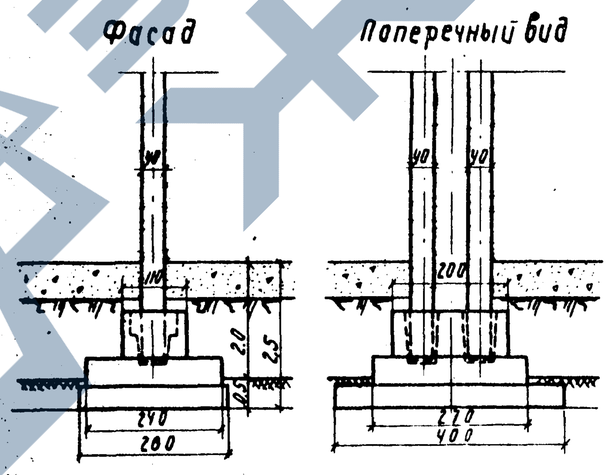
Одностоечная опора

Фасад | Поперечный вид



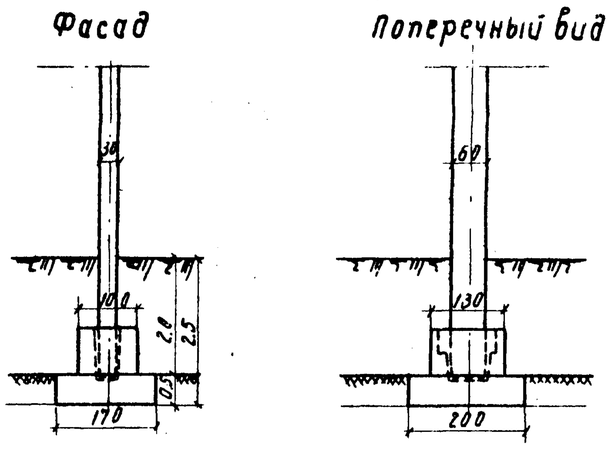
Двухстоечная опора

Фасад | Поперечный вид



Опора под сходы

Фасад | Поперечный вид



Примечания:

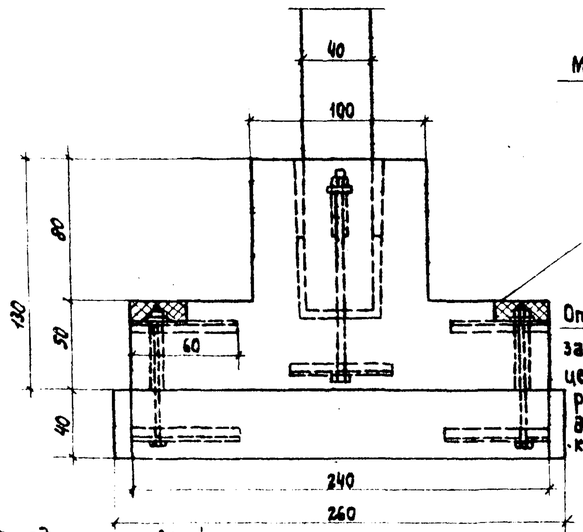
1. На крупнообломочных грунтах и на крупных и средней крупности маловлажных песках, непросадочных при изменении температур, допускается опирание фундаментов опор непосредственно на вечномерзлые грунты.
2. При других грунтах заложение фундаментов производится в индивидуальном порядке.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. СТМ	Попов	Заложение фундаментов опор на вечномерзлых грунтах
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	—	728/1-к 60-ик
1970г. М-Б 1:75 Инв. №9150	Исполнил	Грабильников	

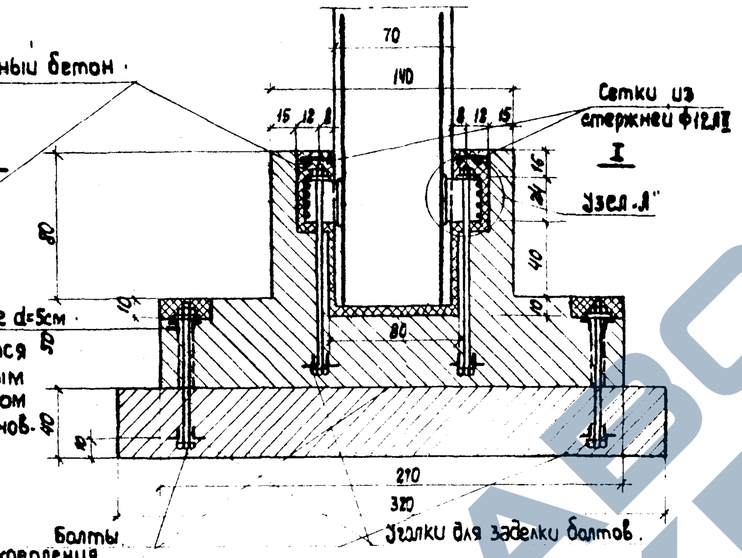
Главтранспроект Гипротрансмост

Копир. Корректор.

Фасад

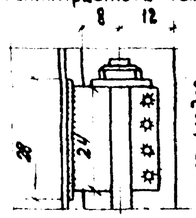


Поперечный разрез.



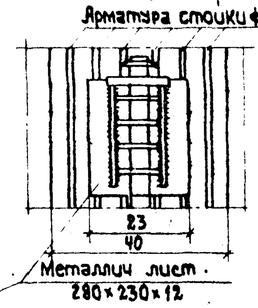
Перед постановкой блока фундамента на плиту укладывается слой цементн. раств. 2-4см.

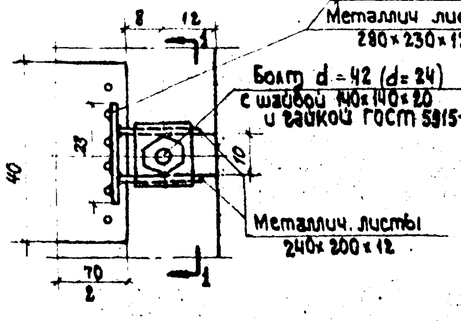
Узел „А"



План

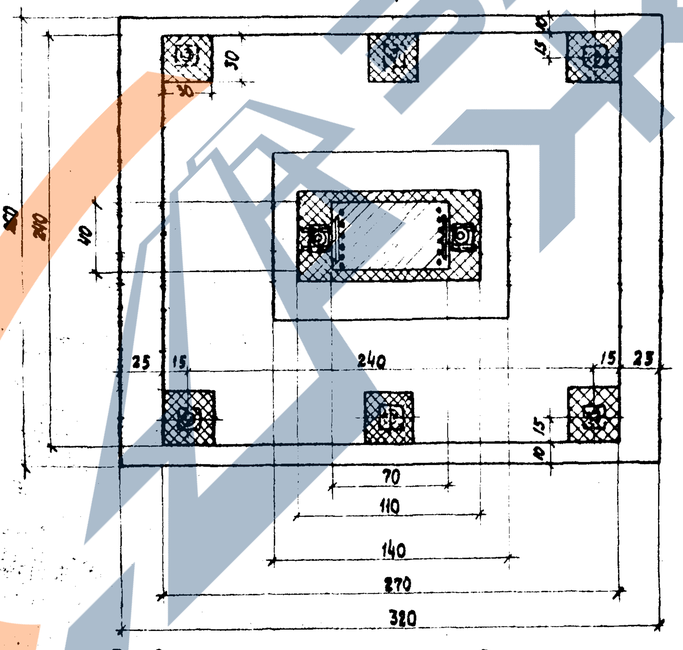
По 1-1



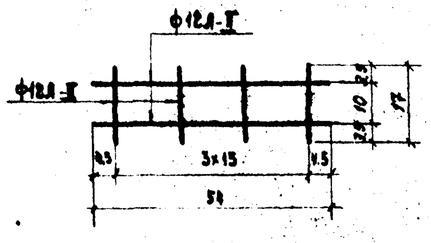


Средний болт прикрепления фундамента к плите не показан.

Разрез I-I



Монтажная сетка 2 шт. (Вес 1шт. = 2.0кг).



Металл для прикрепления стойки к фундаменту.

Наименование детали.	Кол. шт.	Н пучин грунтов 3.0м			
		Основн. размер мм.	Общая длина м.	Вес 1п.м или 1шт. кг.	Общий вес кг.
Металлические листы Ст. М16С	2	280×230 ×12	0.46	26.38	12.1
Болт В Ст. 3сп2 с шайбой и гайкой ГОСТ 5915-70*	2	d=42, l=1160 140×140×20 H=32	—	13.14 1.57 0.6	30.6
Уголки для заделки болтов Ст. М16С	4.	75×75×5	2.4	5.8	13.9
Металлические листы Ст. М16С	4	240×200 ×12	0.8	22.61	18.1
Ребро жесткости металлич. листов В.ст.3сп2 ГОСТ 380-71	8.	ф16	0.8	1.578	1.3
Итого металла на одну стойку.					76.0

Металл для прикрепления фундамента к плите.

Наименование детали.	Кол-во шт.	Н пучинист. грунтов 3.0м.			
		Основн. размер мм.	Общая длина м.	Вес 1п.м. или 1 шт кг.	Общий вес кг.
Болт В Ст. 3сп2 с шайбой и гайкой ГОСТ 5915-70*	6	d=22, l=200 60×60×10 H=18	—	2.44 0.28 0.08	16.8
Уголки для заделки болтов Ст. М16С	24	50×50×5	14.4	3.77	54.3
Итого общий вес металла.					71.1

Примечания:

1. Соединение стоек с фундаментами опор и фундаментов с плитами усиливаются постановкой стяжных болтов.
2. Омоноличивание стоек опор производится с уплотнением уложенного бетона. Укладка бетона прриизводится без перерыва на всю высоту стакана.
3. Стяжные устройства после закрепления омоноличиваются.
4. В опорах под сходы прикрепления стоек к фундаментам и фундаментов к плитам осуществляется аналогично. Диаметр болтов при этом:

прикрепление стойки к фундаменту при Нпуч = 3м 2d42 } Сталь марки ВСт. 3сп2. ГОСТ 380-71

прикрепление фундамента к плите при Нпуч = 3м 6d22 }

Проверка прочности заделки стойки в стакан.

Удерживающая сила $P_{уд} = 22.6$ т.

Сила выпучивания $P_в = 60.8$ т

Усилие на 2 болта $60.8 - 22.6 = 38.2$ т.

Необходимый диаметр болта $d = \sqrt{\frac{4P}{\pi R a}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 19100}{3.14 \cdot 1900}} = 36$ мм.

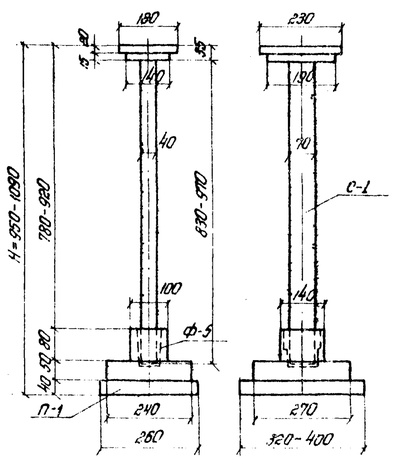
Принимаем диаметр болта 42 мм.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост.					
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (Северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. гтм	п/п	Попов	Закрепление стоек и фундаментов в пучинистых грунтах. Одностоечная опора.	
	Гл. инж. пр-та	п/п	Дорофеев		
	Проверил.	п/п	Дорофеев	728/1-к	61-ик
1970г. N-61125 Инв. N 51159	Исполнил.	п/п	Базанкова		

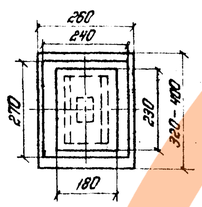
Копия: Сверил Яровцов Корректор

Опора под два пролетных строения с двумя поперечными сходами или под одно пролетное строение с продольным и двумя поперечными сходами.

Фасад Вид сбоку

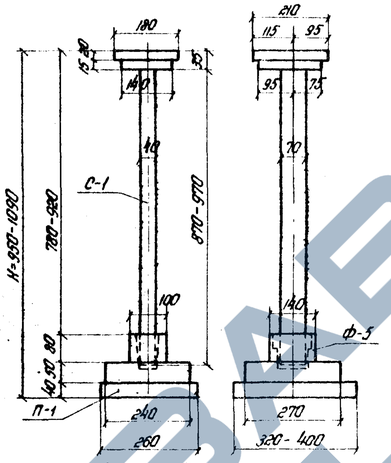


Вид сверху

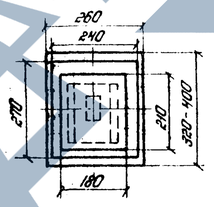


Опора под два прол. строения с одним поперечным сходом шириною 3.0м или под одно прол. строение с продольным и поперечным сходами.

Фасад Вид сбоку

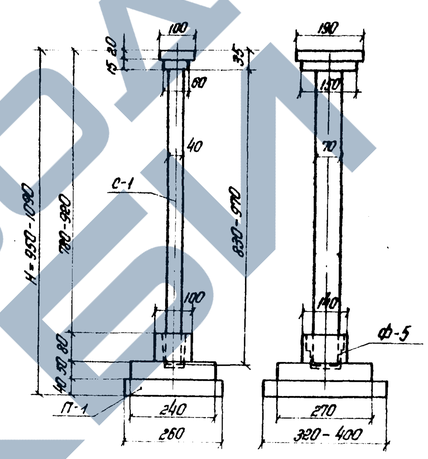


Вид сверху

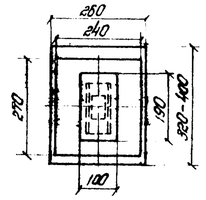


Опора под два пролетных строения без сходов или под одно пролетное строение с одним продольным сходом.

Фасад Вид сбоку



Вид сверху



Объем работ на одну опору

Блок	Размер	Высота	Объем $м^3$	Вес т
С-1	180×230	865-1005	3.6-4.0	9.0-10.0
	180×210	865-1005	3.5-3.9	8.8-9.8
	100×190	865-1005	2.8-3.2	7.0-8.0
Фундамент Ф-5	240×270	130	3.9	9.8
Плиты П-1	260×320 260×400	40 40	3.3 4.2	8.0 9.6
Бетон отмоличивания			0.2	

Размер ригеля опоры

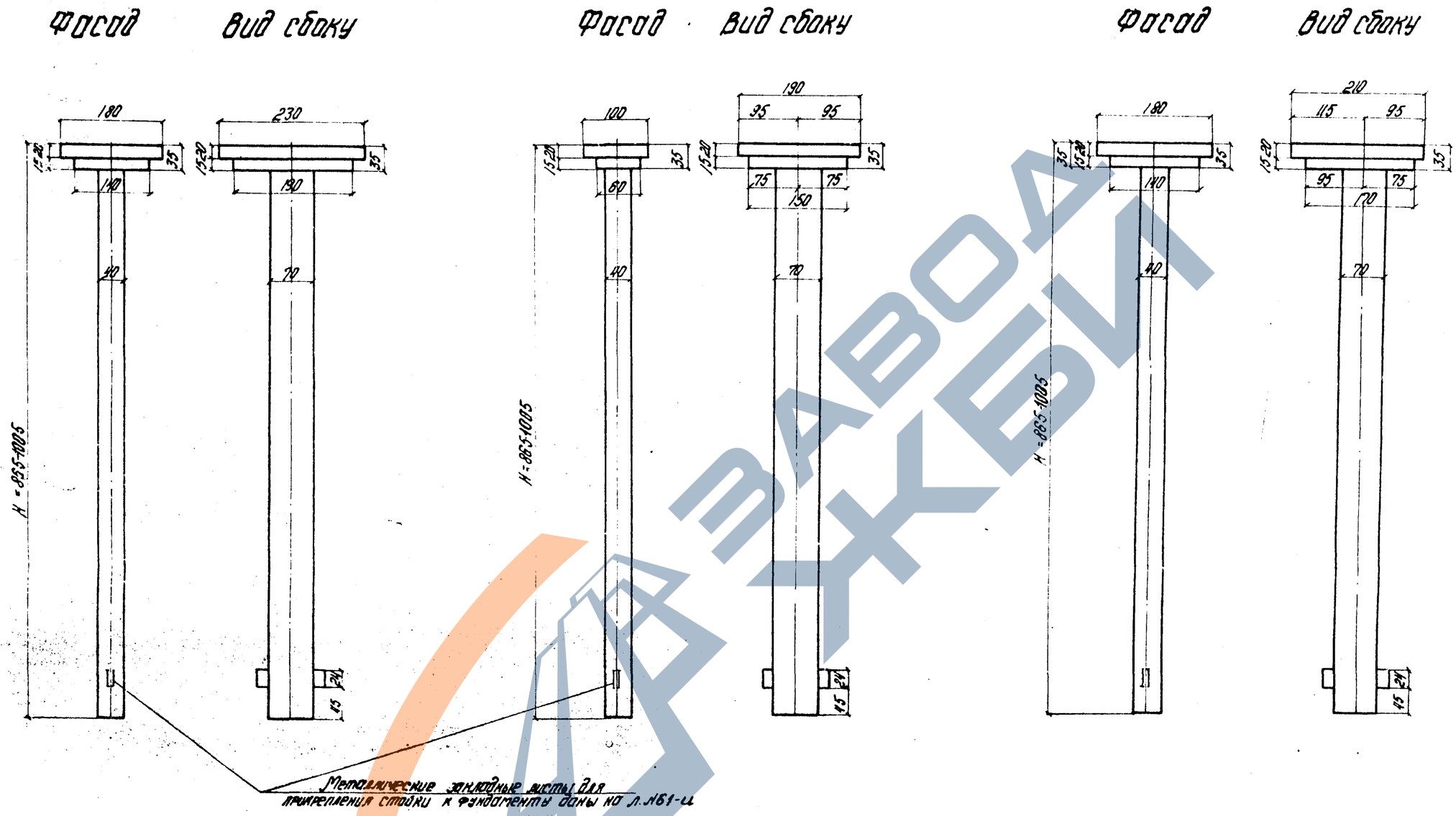
Кол-во впирающихся прол. строений	Продольный сход	Кол-во поперечных сходов	Размер ригеля
2	—	2	180×230
1	1	2	180×230
2	—	1	180×210
2	—	1	180×210
1	1	1	180×210
2	—	—	100×190
1	1	—	100×190

Примечания:

1. Опоры разработаны для глубин промерзания грунтов от 2.0м до 3.0м. При высоте одностоечных опор свыше 10.9м следует переходить на двухстоечные опоры.
2. При привязке показать штыри для косоуров.
3. При высоте стойки над обрезом фундамента 8.4м и больше и длине пролётных строений $L_n \geq 18.0$м все опоры в схеме должны быть двухстоечные.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)	Главтранспроект Гипротрансмост		Общий вид одностоечных опор.
	Гл. инж. ГТМ	Понкратов	
	Гл. инж. пр-тя	Дорофеев	
Рабочие чертежи.	Проверил	Дорофеев	728/1-к 62-ИК
1972 г. Ф6-1-100 Инв. № 51160	Исполнил	Веселовская	

Копир. Корректор.



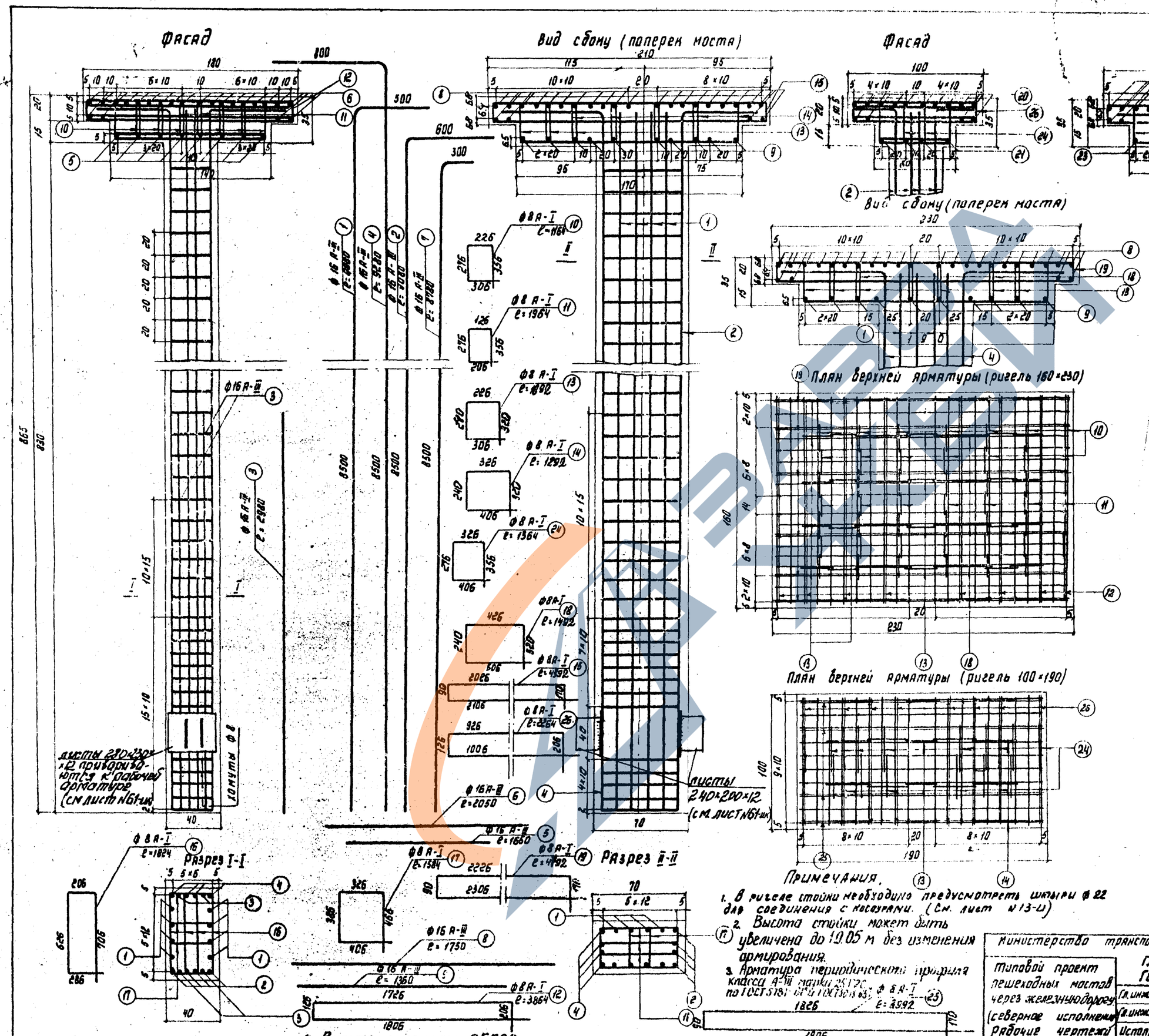
Марка блока	Размер ригеля см	Высота опоры см	Объем m^3	Вес т
С-1	180×230	865-1085	3.6-4.0	9.0-10.0
	180×210	865-1005	3.5-3.9	8.8-9.8
	100×190	865-1005	2.8-3.2	7.0-8.0

Примечание

1. Высота стойки уточняется при привязке проекта.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект переходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов	Контурный чертеж стойки С-1
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Любильников	728/1-к 63-11
1969 г.	МБ 1:50	Инв. № 21151	Исполнил	Егоров

ЗАВОД ЖБИ



Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня	Количество	Длина стержня	Общая длина	Вес 1пм	Общий вес	Ригель
	мм	шт	см	м	кг	кг	
1	Ф16 А-III	8	988	72.0	1.58	114.0	160×230
2	Ф16 А-III	4	908	36.3	1.58	57.5	
3	Ф16 А-III	4	298	11.9	1.58	18.8	
4	Ф16 А-III	4	928	37.2	1.58	58.9	
5	Ф16 А-III	8	165	13.2	1.58	20.8	
6	Ф16 А-III	33	205	43.1	1.58	67.5	
8	Ф16 А-III	24	175	42.0	1.58	66.4	
9	Ф16 А-III	10	136	13.6	1.58	21.5	
10	Ф8 А-I	36	116	41.6	0.395	16.4	
11	Ф8 А-I	6	96	5.8	0.395	2.3	
12	Ф8 А-I	8	386	30.9	0.395	12.2	
13	Ф8 А-I	8	109	8.7	0.395	3.4	
14	Ф8 А-I	16	129	20.6	0.395	8.1	
15	Ф8 А-I	6	439	26.4	0.395	10.4	
16	Ф8 А-I	104	182	189.0	0.395	74.8	
17	Ф8 А-I	104	158	164.4	0.395	65.0	
Итого арматуры Ф16 А-III						429.4	
Итого арматуры Ф8 А-I						192.6	
Всего арматуры						622.0	
1	Ф16 А III	8	988	72.0	1.58	114.0	180×230
3	Ф16 А-III	4	298	11.9	1.58	18.8	
4	Ф16 А-III	8	928	74.4	1.58	117.5	
5а	Ф16 А-III	8	185	14.9	1.58	23.5	
6а	Ф16 А-III	22	235	47.3	1.58	74.8	
8	Ф16 А-III	24	175	42.0	1.58	66.4	
9	Ф16 А-III	10	136	13.6	1.58	21.5	
10	Ф8 А-I	36	116	41.8	0.395	16.4	
11	Ф8 А-I	6	96	5.8	0.395	2.3	
12	Ф8 А-I	8	386	30.9	0.395	12.2	
13	Ф8 А-I	20	109	21.8	0.395	8.7	
16	Ф8 А-I	104	182	189.0	0.395	74.8	
17	Ф8 А-I	104	158	164.4	0.395	65.0	
18	Ф8 А-I	8	149	11.9	0.395	4.7	
19	Ф8 А-I	6	47.9	28.8	0.395	11.4	
Итого арматуры Ф16 А-III						437.5	
Итого арматуры Ф8 А-I						195.5	
Всего арматуры						630.0	
2	Ф16 А-III	8	908	72.6	1.58	114.5	100×190
3	Ф16 А-III	4	298	11.9	1.58	18.8	
7	Ф16 А-III	8	878	70.3	1.58	110.0	
20	Ф16 А-III	14	188	26.0	1.58	41.1	
21	Ф16 А-III	4	146	5.8	1.58	9.2	
22	Ф16 А-III	22	96	21.1	1.58	33.2	
23	Ф16 А-III	10	56	5.6	1.58	8.8	
24	Ф8 А-I	12	136	16.3	0.395	6.4	
25	Ф8 А-I	4	809	16.0	0.395	6.3	
13	Ф8 А-I	2	109	2.2	0.395	0.9	
14	Ф8 А-I	8	129	10.3	0.395	4.7	
26	Ф8 А-I	8	226	18.1	0.395	7.1	
16	Ф8 А-I	104	182	189.0	0.395	74.8	
17	Ф8 А-I	104	158	164.4	0.395	65.0	
Итого арматуры Ф16 А-III						336.7	
Итого арматуры Ф8 А-I						162.9	
Всего арматуры						499.6	

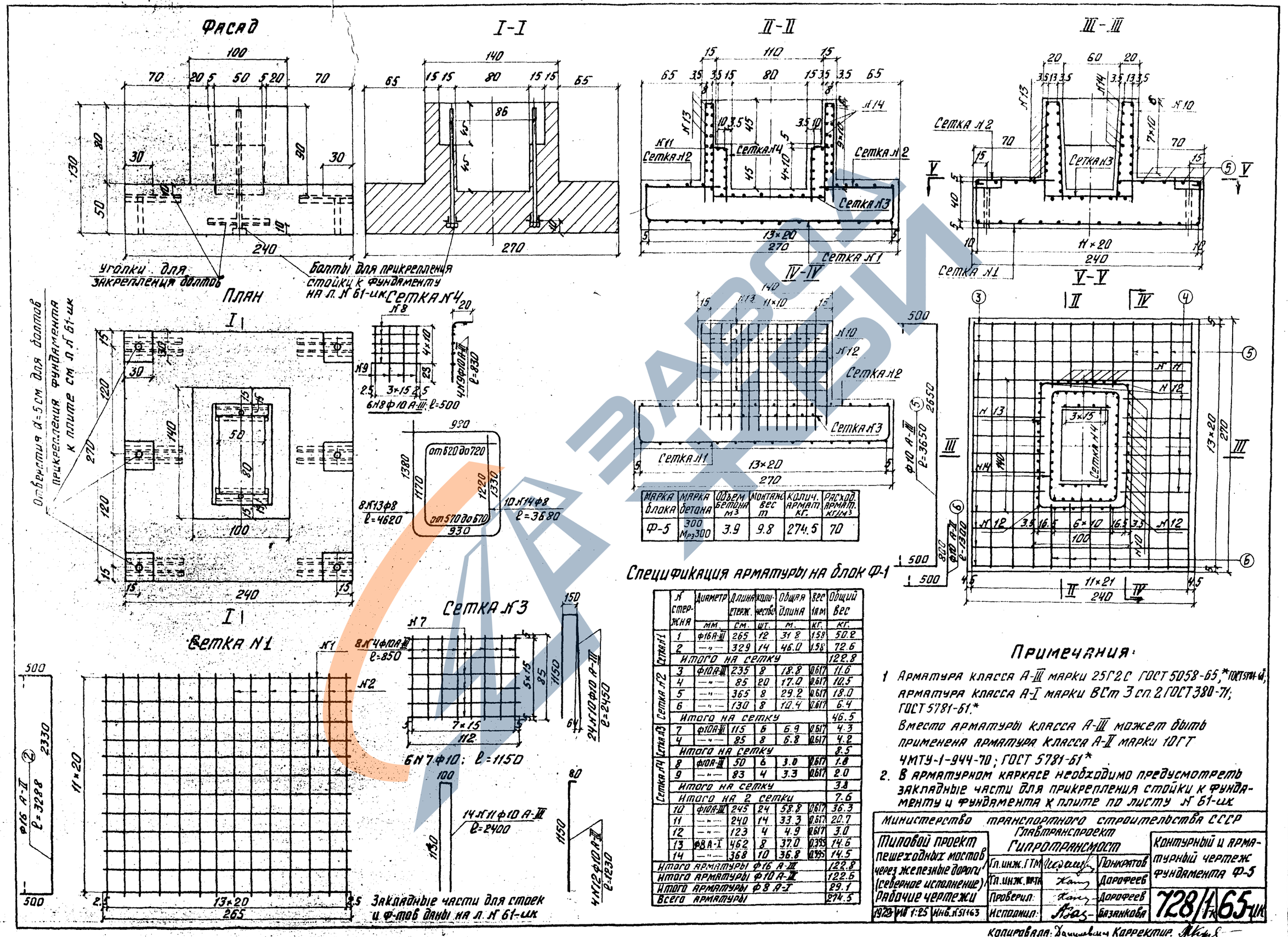
Примечания.

1. В ригеле стойки необходимо предусмотреть шпоры Ф22 для соединения с косоурами. (См. лист N13-и)
2. Высота стойки может быть увеличена до 10.05 м без изменения армирования.
3. Арматура периодического профиля класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-71; Ф8 А-I ГОСТ 3592-71
4. Вместо арматуры 25Г2С может применяться арматура 10ГТ с заменой Ф16 на Ф22

Арматура класса А-I марки ВСт3сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железнодорожные (северное исполнение) Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Армирование стойки С-1
	Гл. инж. ГТМ	Попов	
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Исполнил	Егорова	728/1-к 64
1969 г.	Н-д 1:20	Инв. N 5118 2	
	Проверил	Грабильников	

Копир. Малагова Корректир. Жвабин



Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажн. вес т	Колич. армат. кг.	Расход. армат. кг/м³
Ф-5	300 Мрз300	3.9	9.8	274.5	70

Спецификация арматуры на блок Ф-1

	№ стержня	Диаметр мм	Длина стерж. см.	Количество шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
Сетка №1	1	ф16 А-III	265	12	31.8	1.58	50.2
	2	—"—	329	14	46.0	1.58	72.6
	Итого на сетку						122.8
Сетка №2	3	ф10 А-III	235	8	18.8	0.617	11.6
	4	—"—	85	20	17.0	0.617	10.5
	5	—"—	365	8	29.2	0.617	18.0
	6	—"—	130	8	10.4	0.617	6.4
	Итого на сетку						46.5
Сетка №3	7	ф10 А-III	115	6	6.9	0.617	4.3
	4	—"—	85	8	6.8	0.617	4.2
	Итого на сетку						8.5
Сетка №4	8	ф10 А-III	50	6	3.0	0.617	1.8
	9	—"—	83	4	3.3	0.617	2.0
	Итого на сетку						3.8
	Итого на 2 сетки						7.6
	10	ф10 А-III	245	24	58.8	0.617	36.3
	11	—"—	240	14	33.3	0.617	20.7
	12	—"—	123	4	4.9	0.617	3.0
	13	ф8 А-I	462	8	37.0	0.395	14.6
	14	—"—	368	10	36.8	0.395	14.5
Итого арматуры ф16 А-III							122.8
Итого арматуры ф10 А-III							122.6
Итого арматуры ф8 А-I							29.1
Всего арматуры							274.5

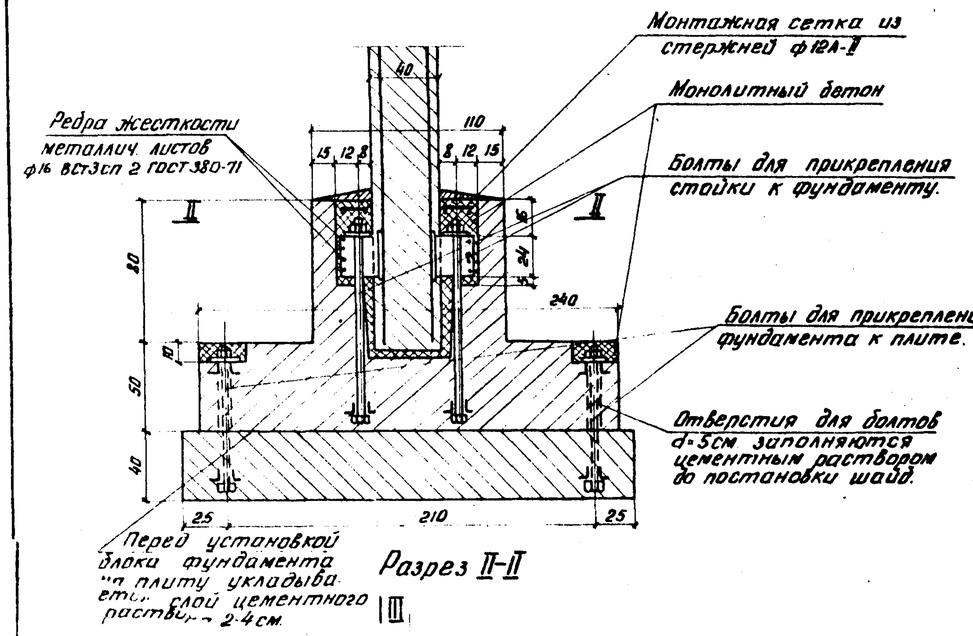
Примечания:

1. Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65,* ГОСТ 5781-61*; арматура класса А-I марки ВСт 3 сп. 2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.*
   Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70; ГОСТ 5781-61*
2. В арматурном каркасе необходимо предусмотреть закладные части для прикрепления стойки к фундаменту и фундамента к плите по листу № 61-ик

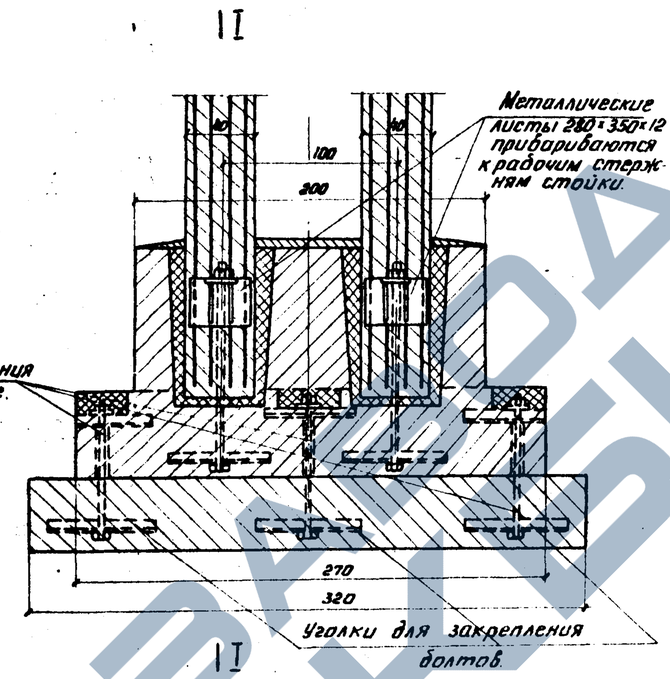
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-5
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение). Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Пункратов	728/1-65-ик
	Гл. инж. пр-та	Дарофеев	
	Проверил	Дарофеев	
	Исполнил	Базанкова	
1979	Ф-1 1:25	Инв. № 51163	

Копировала: Хаминович Корректор

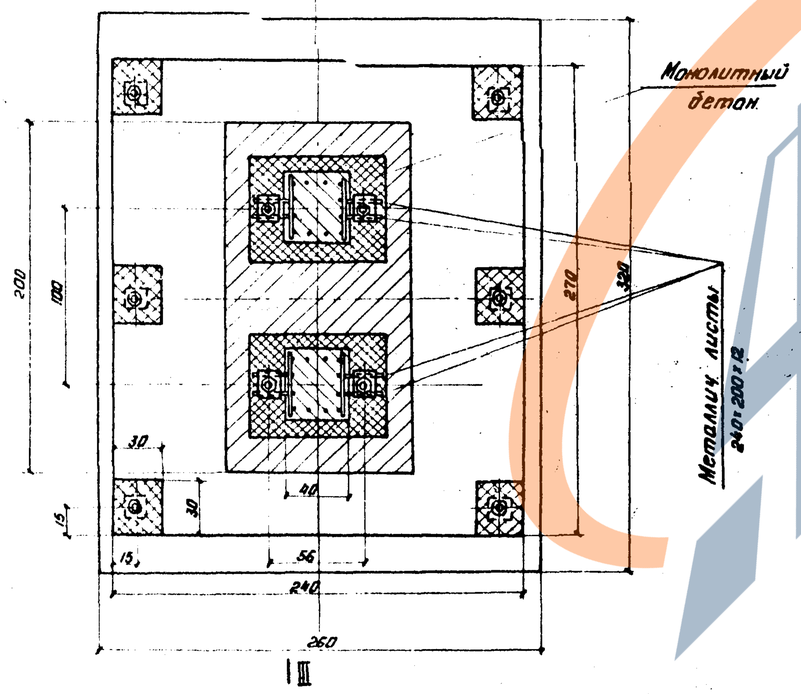
Разрез I-I



Разрез II-II



Разрез III-III



Примечания:

1. Соединение стоек с фундаментами опор и фундаментов с плитами усиливаются постановкой стяжных болтов.
2. Омоноличивание стоек опор производится с уплотнением уложенного бетона. Укладка бетона производится без перерыва на всю высоту стакана.
3. Стяжные устройства после закрепления омоноличиваются.

Проверка прочности заделки стойки в стакане.

Удерживающая сила на 1 стойку: $P_{уд} = 12.0$ т

Сила выпучивания на 1 стойку: $P_{вып} = 44.2$ т.

Усилие на 2 болта: $44.2 - 12.0 = 32.2$ т

Необходимый диаметр болта

$$d = \sqrt{\frac{4P}{\pi R_a}} = \sqrt{\frac{16 \cdot 100}{3.14 \cdot 1900}} = 3.3 \text{ мм}$$

Принимаем $d = 42$ мм

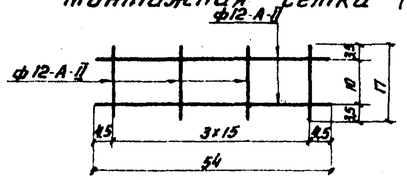
Метал для прикрепления стойки к фундаменту.

Наименование детали	Кол-во шт.	Н пучинист. грунтов 3.0м: Основн. разм. мм.	Общая длина м	Вес 1пм или 1шт. кг.	Общий вес кг.
Металлические листы Ст.М16С	4	280×350 ×12	1.4	26.38	36.9
Болт 8Ст.3сп с шайбой и зайкой ГОСТ 5915-70*	4	d=42; l=150 140×140×20 H=32	—	19.14 1.57 0.6	60.1
Уголки для заделки болтов Ст.М16С	8	75×75×5	4.8	5.8	27.8
Металлические листы Ст.М16С	8	240×200 ×12	1.6	22.61	36.2
Редра жесткости металлич листов ВСт3 сп2	16	ф16	1.6	1.578	2.6
Итого металла на прикрепление двух стоек					163.6

Метал для прикрепления фундамента к плите

Наименование детали.	Кол-во шт.	Н пучинист. грунтов 3.0м: Основн. разм мм.	Общая длина м	Вес 1пм или 1шт. кг.	Общий вес кг.
Болт 8 Ст3 сп2 с шайбой и зайкой ГОСТ 5915-70*	6	d=30; l=200 60×60×10 H=24		6.6 0.28 0.23	42.7
Уголки для М16С заделки болтов.	24	50×50×5	14.4	3.77	54.3
Итого металла:					97.0

Монтажная сетка (Вес 1шт=2.0кг.)



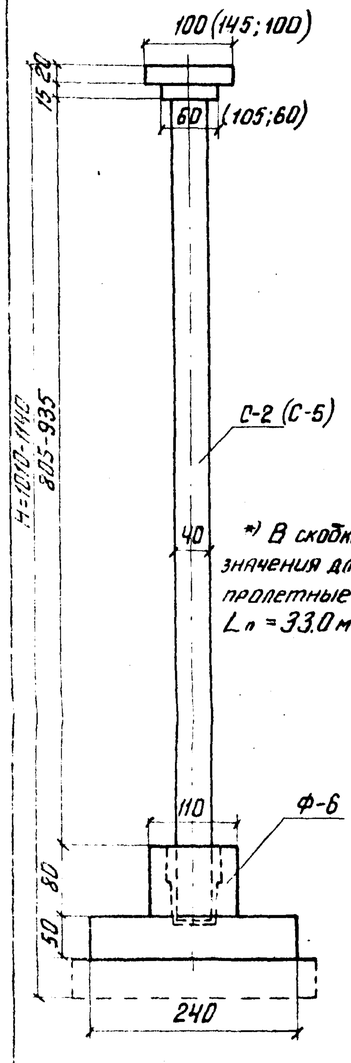
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР					
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСМОСТ			Закрепление стоек и фундаментов в пучинистых грунтах. Двухстоечная опора	
	Гл.инж.ГТМ	п.п	Попов		
	Гл.инж.пр	п.п	Дорофеев		
	Проверил	п.п	Дорофеев	728/1-к	66-мк
1970г.	Исполнил	п.п	Базонкова		
Лист 1-25	Инв.№ 50764				

Копировал: Коз /Ковалева/ Сверил: Коз /Ковалева/

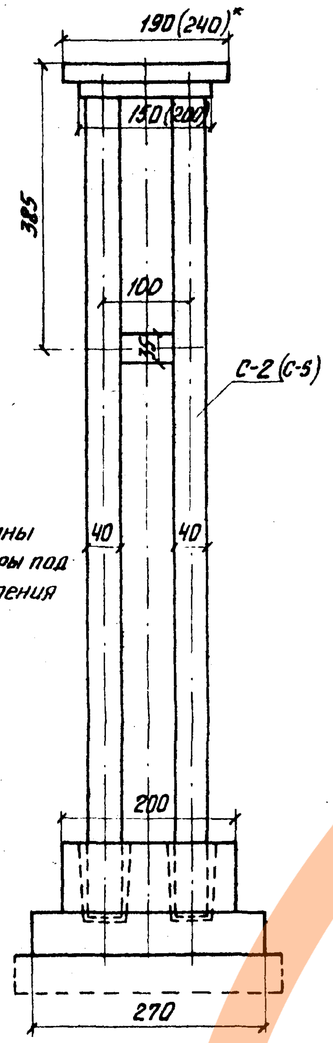
Сверил Коз /Ковалева/ Мо

Опора под два пролетных строенця без сходов
или под одно пролетное строение с одним продольным сходом.

Фасад



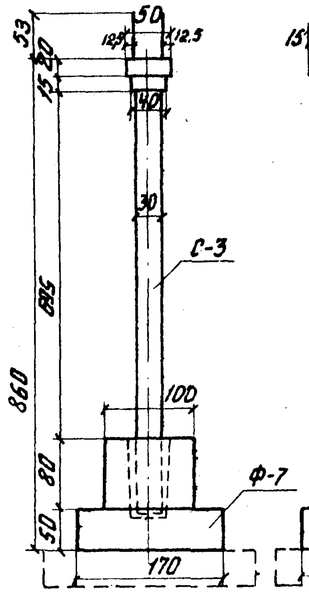
Вид сбоку



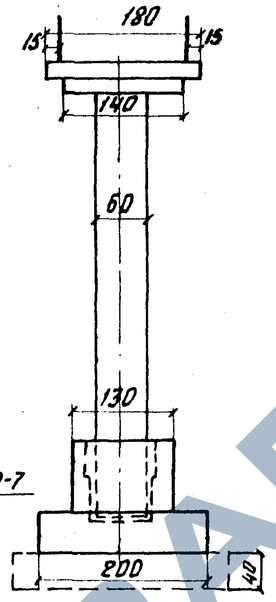
*) В скобках даны значения для опоры под пролетные строения $L_п = 33.0$ м

Опора под сходы

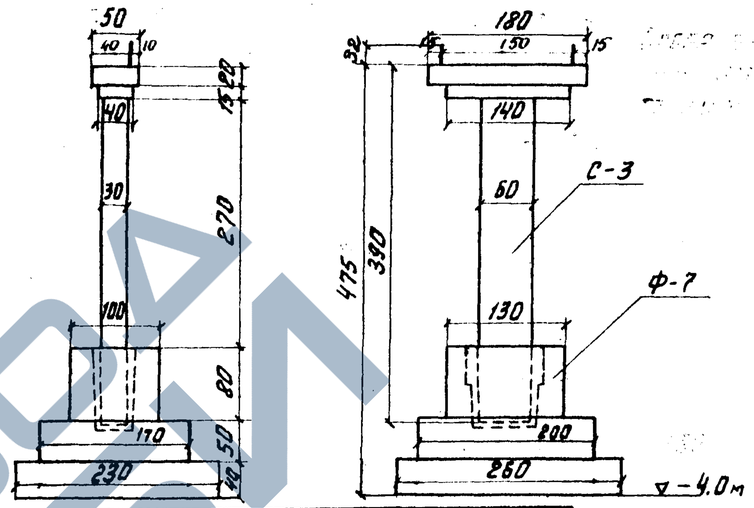
Фасад



Вид сбоку

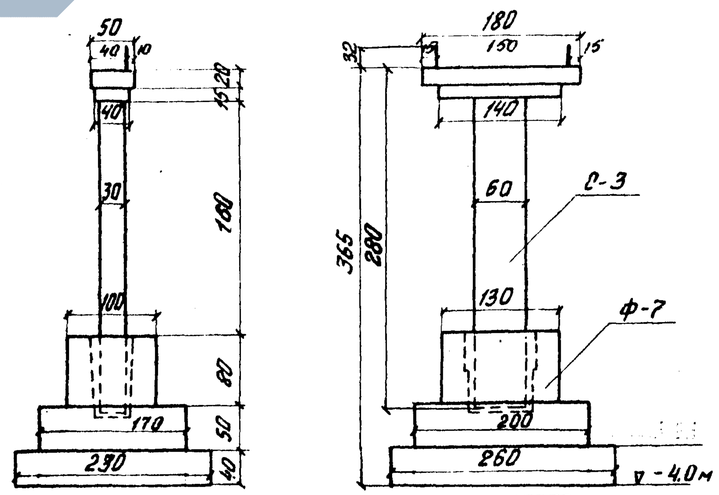


Опора при сходе на платформу



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-3	300	0.9	2.3	207.0	230
Ф-7	300	2.4	6.0	199.8	81

Опора при сходе на землю



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-3	300 $М_{рз}$ 300	0.8	2.0	184.0	230
Ф-7	300 $М_{рз}$ 300	2.4	6.0	193.8	81

Опора под сходы H=685см.

Марка блока	Марка бетона	Объём блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг.	Расход армат кг/м³
С-3	300 $М_{рз}$ 300	1.4	3.5	366.4	261
Ф-7	300 $М_{рз}$ 300	2.4	6.0	193.8	81

Рамная опора H=1010см

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м³
С-2	300 $М_{рз}$ 300	3.2	8.0	364.0	114
Ф-6	300 $М_{рз}$ 300	4.3	10.8	344.8	80
С-5	300 $М_{рз}$ 300	4.0	10.0	847.0	212

Примечания:

1. Оголовки 180×210 и 180×230 см. приведены на л. №23-ик

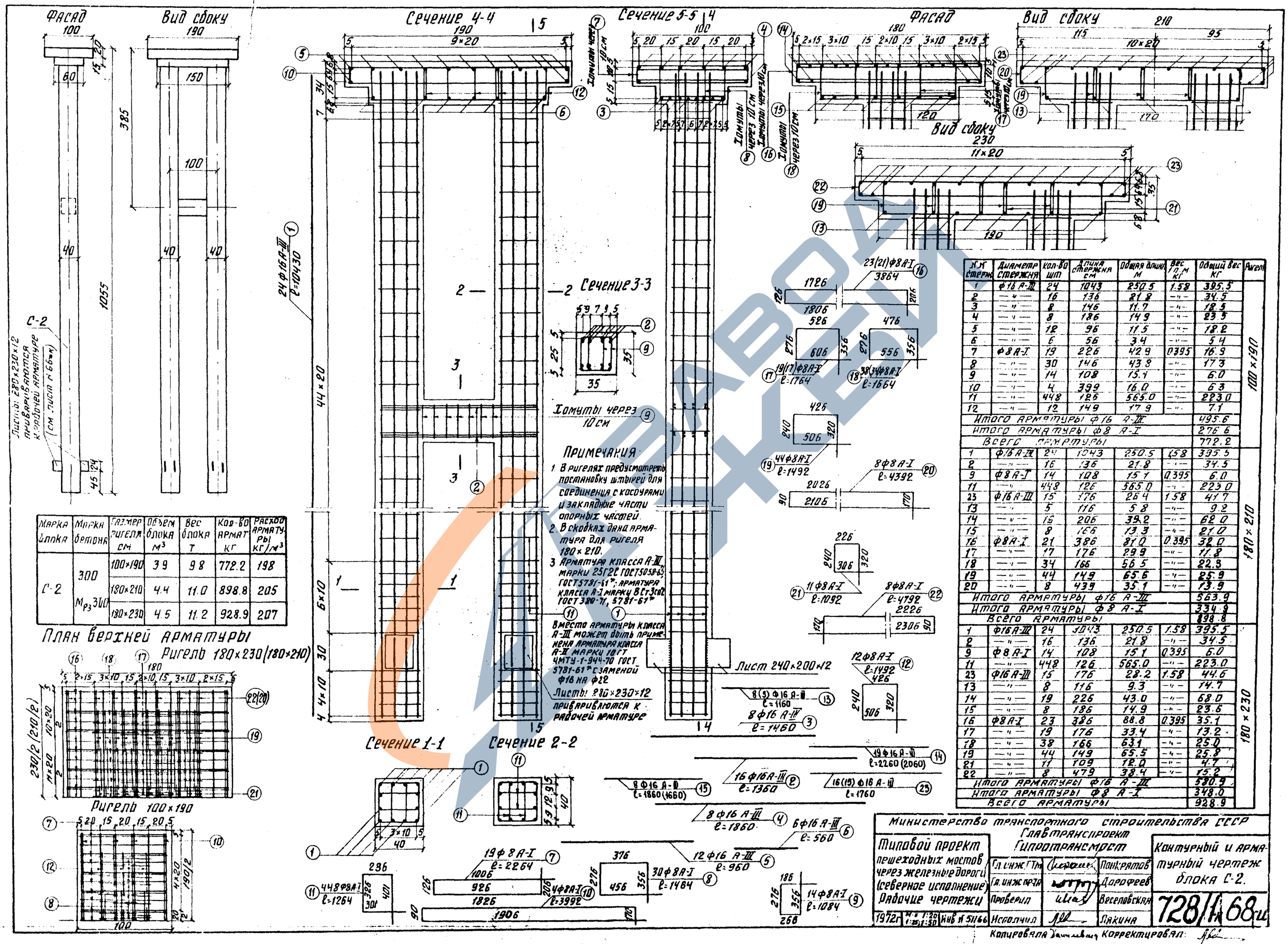
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (Северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Поникратов
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
	Проверил		Дорофеев
1969г. М-01:50 Инв. № 5465	Исполнил		Грабильникова

Общий вид рамной опоры и опор под лестничные сходы без поворотов.

728/1-67-ик

Копировал: Корректор.

ЗАВОД ЖБИ



Марка блока	Марка бетона	Размер ригеля см	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход арматуры кг/м³
С-2	300 $М_{рз}$300	100×190	3.9	9.8	772.2	198
		180×210	4.4	11.0	898.8	205
		180×230	4.5	11.2	928.9	207

№ стерж.	Диаметр стержня	Кол-во шт	Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Ригель
1	ф16 А-III	24	1043	250.5	1.58	395.5	100×190
2	—"—	16	136	21.8	—"—	34.5	
3	—"—	8	146	11.7	—"—	18.5	
4	—"—	8	186	14.9	—"—	23.5	
5	—"—	12	96	11.5	—"—	18.2	
6	—"—	6	56	3.4	—"—	5.4	
7	ф8 А-I	19	226	42.9	0.395	16.9	
8	—"—	30	146	43.8	—"—	17.3	
9	—"—	14	108	15.1	—"—	6.0	
10	—"—	4	399	16.0	—"—	6.3	
11	—"—	448	126	565.0	—"—	223.0	
12	—"—	12	149	17.9	—"—	7.1	
Итого арматуры ф16 А-III						495.6	
Итого арматуры ф8 А-I						276.6	
Всего арматуры						772.2	
1	ф16 А-III	24	1043	250.5	1.58	395.5	180×210
2	—"—	16	136	21.8	—"—	34.5	
9	ф8 А-I	14	108	15.1	0.395	6.0	
11	—"—	448	126	565.0	—"—	223.0	
23	ф16 А-III	15	176	26.4	1.58	41.7	
13	—"—	5	116	5.8	—"—	9.2	
14	—"—	19	206	39.2	—"—	62.0	
15	—"—	8	166	13.3	—"—	21.0	
16	ф8 А-I	21	386	81.0	0.395	32.0	
17	—"—	17	176	29.9	—"—	11.8	
18	—"—	34	166	56.5	—"—	22.3	
19	—"—	44	149	65.6	—"—	25.9	
20	—"—	8	439	35.1	—"—	13.9	
Итого арматуры ф16 А-III						563.9	
Итого арматуры ф8 А-I						334.9	
Всего арматуры						898.8	
1	ф16 А-III	24	1043	250.5	1.58	395.5	180×230
2	—"—	16	136	21.8	—"—	34.5	
9	ф8 А-I	14	108	15.1	0.395	6.0	
11	—"—	448	126	565.0	—"—	223.0	
23	ф16 А-III	15	176	28.2	1.58	44.6	
13	—"—	8	116	9.3	—"—	14.7	
14	—"—	19	226	43.0	—"—	68.0	
15	—"—	8	186	14.9	—"—	23.6	
16	ф8 А-I	23	386	88.8	0.395	35.1	
17	—"—	19	176	33.4	—"—	13.2	
18	—"—	38	166	63.1	—"—	25.0	
19	—"—	44	149	65.5	—"—	25.8	
21	—"—	11	109	12.0	—"—	4.7	
22	—"—	8	479	38.4	—"—	15.2	
Итого арматуры ф16 А-III						530.9	
Итого арматуры ф8 А-I						348.0	
Всего арматуры						928.9	

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)
Рабочие чертежи

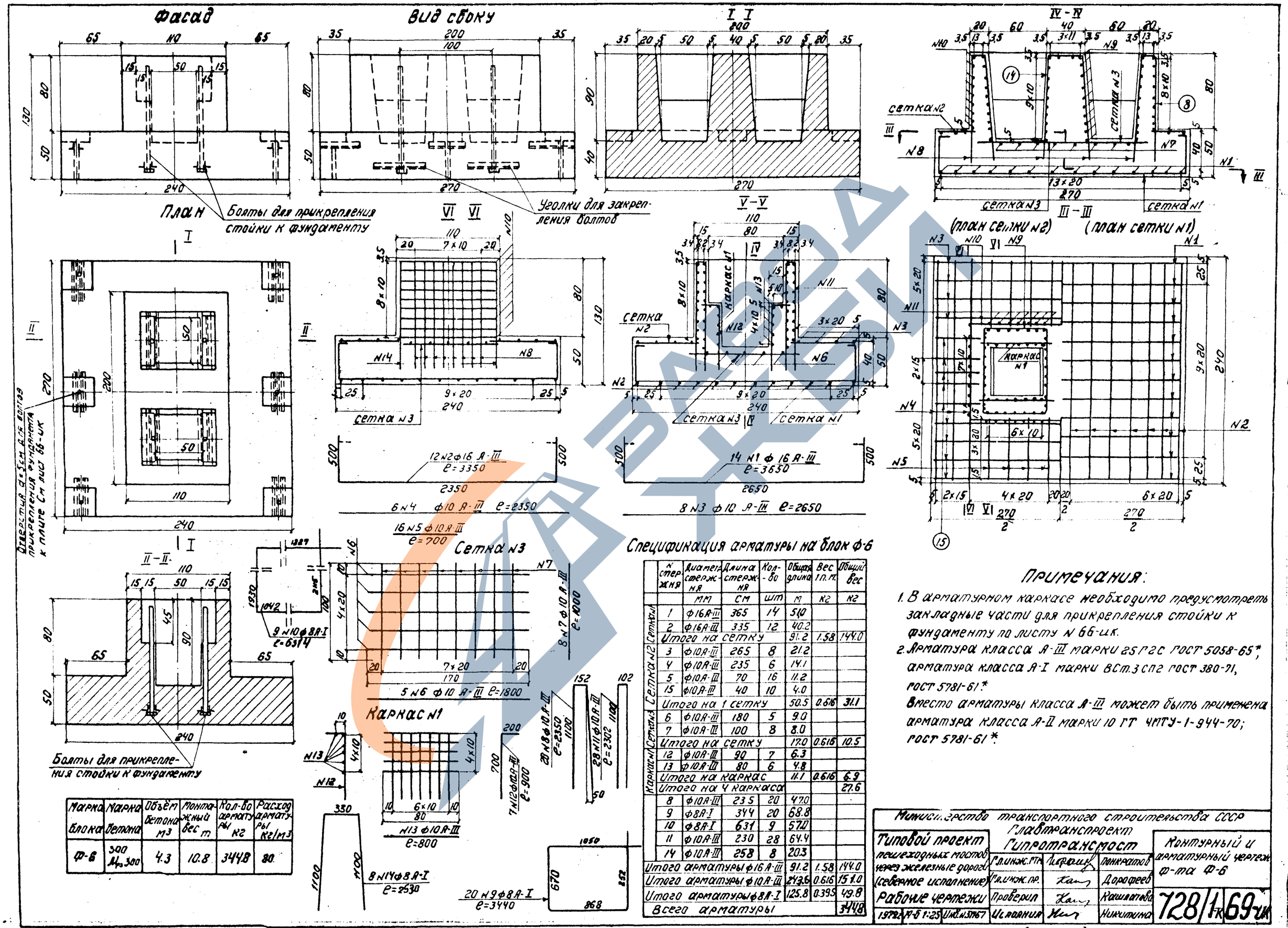
1972г. М 1:20 1:25 1:50 Инв № 51166

Гл. инж. ГТМ — Панкратов
Гл. инж. пр-та — Дорофеев
Проверил — Веселовская
Исполнил — Лякина

Контурный и арматурный чертеж блока С-2.

728/1-68.и

Копировал Хачатурян Корректировал



Марка блока	Марка бетона	Объём бетона м3	Монтажный вес т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м3
Ф-6	300 М_р 300	4.3	10.8	344.8	80

Спецификация арматуры на блок Ф-6

	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
		мм	см	шт	м	кг	кг
Сетка №2	1	ф16 А-III	365	14	51.0		
	2	ф16 А-III	335	12	40.2		
	Итого на сетку				91.2	1.58	144.0
	3	ф10 А-III	265	8	21.2		
	4	ф10 А-III	235	6	14.1		
	5	ф10 А-III	70	16	11.2		
	15	ф10 А-III	40	10	4.0		
	Итого на 1 сетку				50.5	0.616	31.1
Сетка №3	6	ф10 А-III	180	5	9.0		
	7	ф10 А-III	100	8	8.0		
	Итого на сетку				17.0	0.616	10.5
Каркасы	12	ф10 А-III	90	7	6.3		
	13	ф10 А-III	80	6	4.8		
	Итого на каркас				11.1	0.616	6.9
	Итого на 4 каркаса						27.6
	8	ф10 А-III	235	20	47.0		
	9	ф8 А-I	344	20	68.8		
	10	ф8 А-I	631	9	57.0		
	11	ф10 А-III	230	28	64.4		
	14	ф10 А-III	258	8	20.3		
Итого арматуры ф16 А-III					91.2	1.58	144.0
Итого арматуры ф10 А-III					243.6	0.616	151.0
Итого арматуры ф8 А-I					125.8	0.395	49.8
Всего арматуры							344.8

Примечания:

1. В арматурном каркасе необходимо предусмотреть закладные части для прикрепления стойки к фундаменту по листу № 66-ик.
2. Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65*; арматура класса А-I марки ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*.
   Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70; ГОСТ 5781-61*.

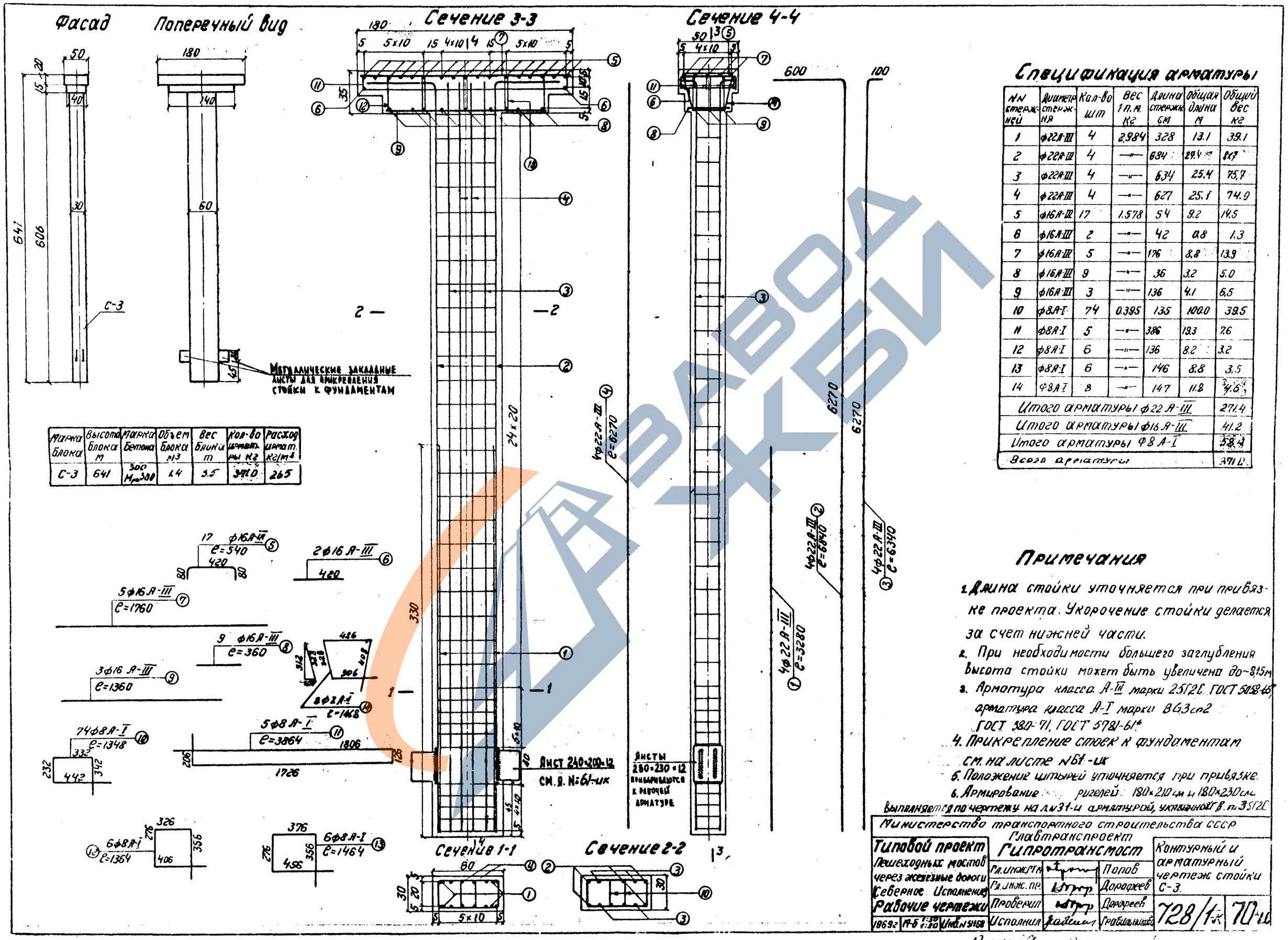
Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)	Гл. инж. ГТП	Черепов	Никратов
	Гл. инж. пр.	Кац	Дорофеев
Рабочие чертежи	Проверил	Кац	Кашлатова
1972 г. М-Б 1:25	Исполнил	Жиц	Никитина

Контурный и арматурный чертеж ф-та Ф-6

728/1-к 69-ик

Копир. Корректр.



Марка блока	Высота блока м	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-3	6.41	300 М-300	1.4	3.5	371.0	265

Спецификация арматуры

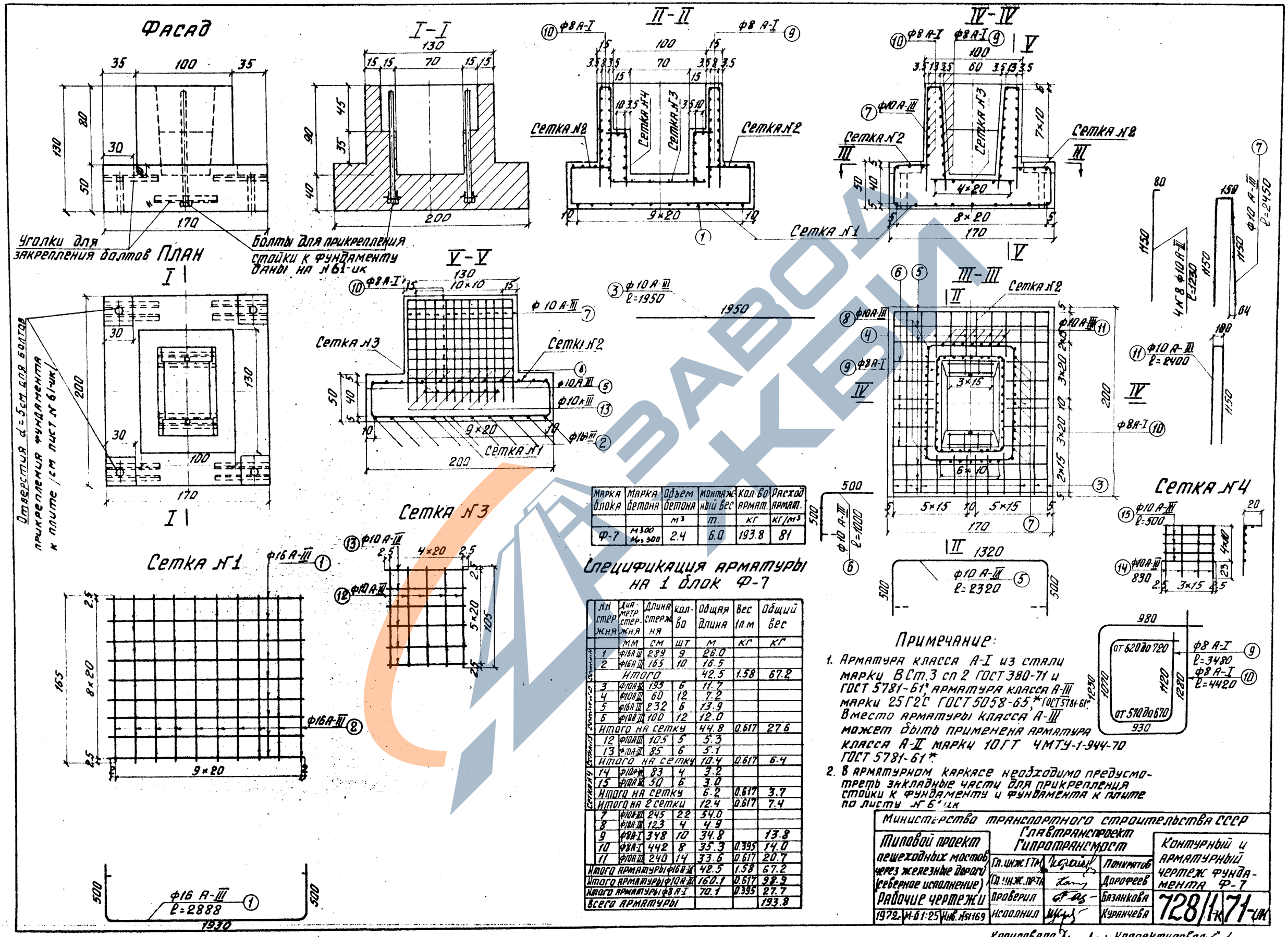
NN стержней	Диаметр стержня	Кол-во шт	Вес 1 п.м. кг	Длина стержня см	Общая длина м	Общий вес кг
1	ф22А-III	4	2.984	328	13.1	39.1
2	ф22А-III	4	—"—	684	29.4	87.7
3	ф22А-III	4	—"—	634	25.4	75.7
4	ф22А-III	4	—"—	627	25.1	74.9
5	ф16А-III	17	1.578	54	9.2	14.5
6	ф16А-III	2	—"—	42	0.8	1.3
7	ф16А-III	5	—"—	176	8.8	13.9
8	ф16А-III	9	—"—	36	3.2	5.0
9	ф16А-III	3	—"—	136	4.1	6.5
10	ф8А-I	74	0.395	135	100.0	39.5
11	ф8А-I	5	—"—	386	19.3	7.6
12	ф8А-I	6	—"—	136	8.2	3.2
13	ф8А-I	6	—"—	146	8.8	3.5
14	ф8А-I	8	—"—	147	11.8	4.6
Итого арматуры ф22А-III						271.4
Итого арматуры ф16А-III						41.2
Итого арматуры ф8А-I						58.4
Всего арматуры						371.0

Примечания

1. Длина стойки уточняется при привязке проекта. Укорочение стойки делается за счет нижней части.
2. При необходимости большего заглубления высота стойки может быть увеличена до ~8.15 м
3. Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65, арматура класса А-I марки ВСТ3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*
4. Прикрепление стоек к фундаментам см. на листе N 61-ик
5. Положение шпырей уточняется при привязке.
6. Армирование ригелей 180×210 см и 180×230 см выполняется по чертежу на л. N 31-и арматурой, указанной в п. 3 ТУ

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Северное. Исполнение. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПИ	Попов	Контурный и арматурный чертеж стойки С-3.
	Гл. инж. пр.	Дороднев	
	Проверил	Дороднев	728/1-к 70-и
1969 г.	Исполнил	Грабильников	

Копир.



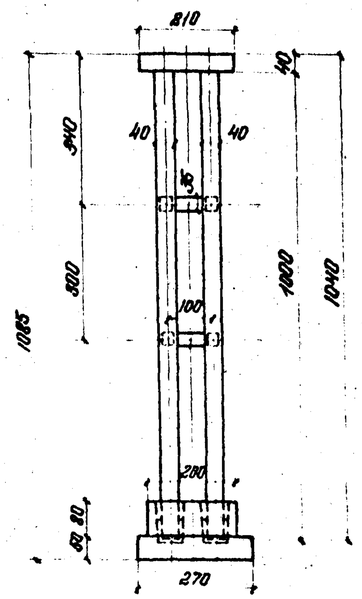
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона	Монтажный вес	Кол-во армат.	Расход армат.
		м³	т.	кг	кг/м³
Ф-7	М300 Мр 300	2.4	6.0	193.8	81

Спецификация арматуры на 1 блок Ф-7

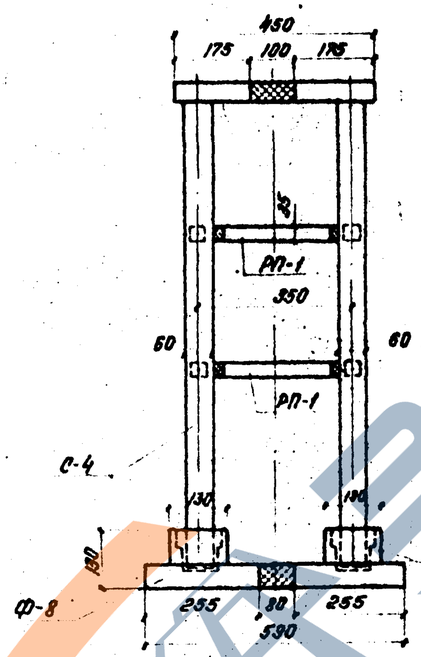
Н.Н. стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1п.м	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
Сетка N1						
1	ф16А-III	289	9	26.0		
2	ф16А-III	165	10	16.5		
Итого				42.5	1.58	67.2
Сетка N2						
3	ф10А-III	193	6	11.7		
4	ф10А-III	60	12	7.2		
5	ф16А-III	232	6	13.9		
6	ф10А-III	100	12	12.0		
Итого на сетку				44.8	0.617	27.6
Сетка N3						
12	ф10А-III	105	5	5.3		
13	ф10А-III	85	6	5.1		
Итого на сетку				10.4	0.617	6.4
Сетка N4						
14	ф10А-III	83	4	3.2		
15	ф10А-III	50	6	3.0		
Итого на сетку				6.2	0.617	3.7
Итого на 2 сетки				12.4	0.617	7.4
7	ф10А-III	245	22	54.0		
8	ф10А-III	123	4	4.9		
9	ф8А-I	348	10	34.8		13.8
10	ф8А-I	442	8	35.3	0.395	14.0
11	ф10А-III	240	14	33.6	0.617	20.7
Итого арматуры ф16А-III				42.5	1.58	67.2
Итого арматуры ф10А-III				160.1	0.617	98.9
Итого арматуры ф8А-I				70.1	0.395	27.7
Всего арматуры						193.8

Опора на естественном основании

Фасад

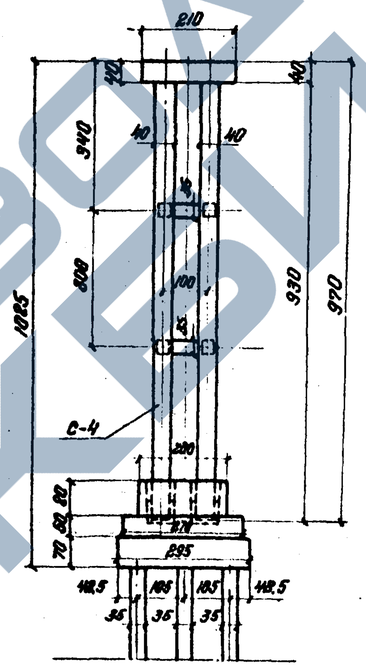


Вид сбоку

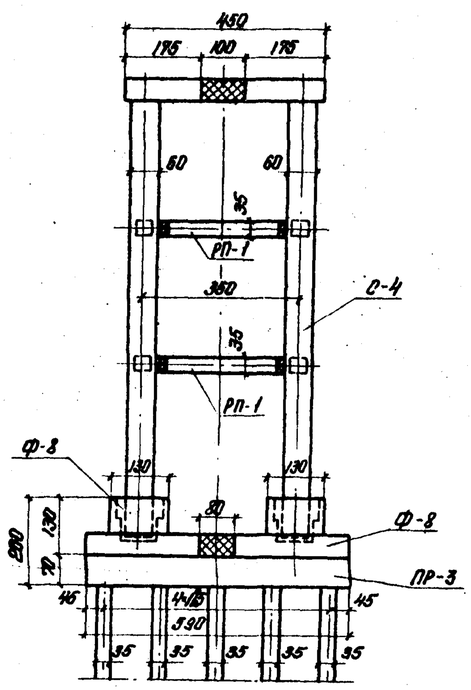


Опора на свайном основании

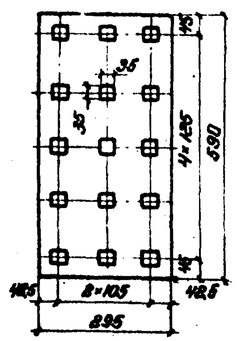
Фасад



Вид сбоку



Свайное основание



Таблицы расхода материалов

Марка блока	Объем блока $м^3$	Вес блока т	Объем бетона на опору $м^3$
С-4	6.4	16	12.8
РП-1	0.3	0.7	0.6
Ф-8	4.7	11.8	9.4
Монолитный бетон	—	—	2.6
Всего бетона на опору:			25.4

Марка блока	Объем блока $м^3$	Вес блока т	Объем бетона на опору $м^3$
С-4	6.2	15.5	12.4
РП-1	0.3	0.7	0.6
Ф-8	4.7	11.8	9.4
ПР-3	10.1	25.2	10.1
Сваи железобетонные сеч. 35×36 см. $м^3$	0.8	2.0	1.8
Монолитный бетон	—	—	3.4
Всего бетона на опору			47.9

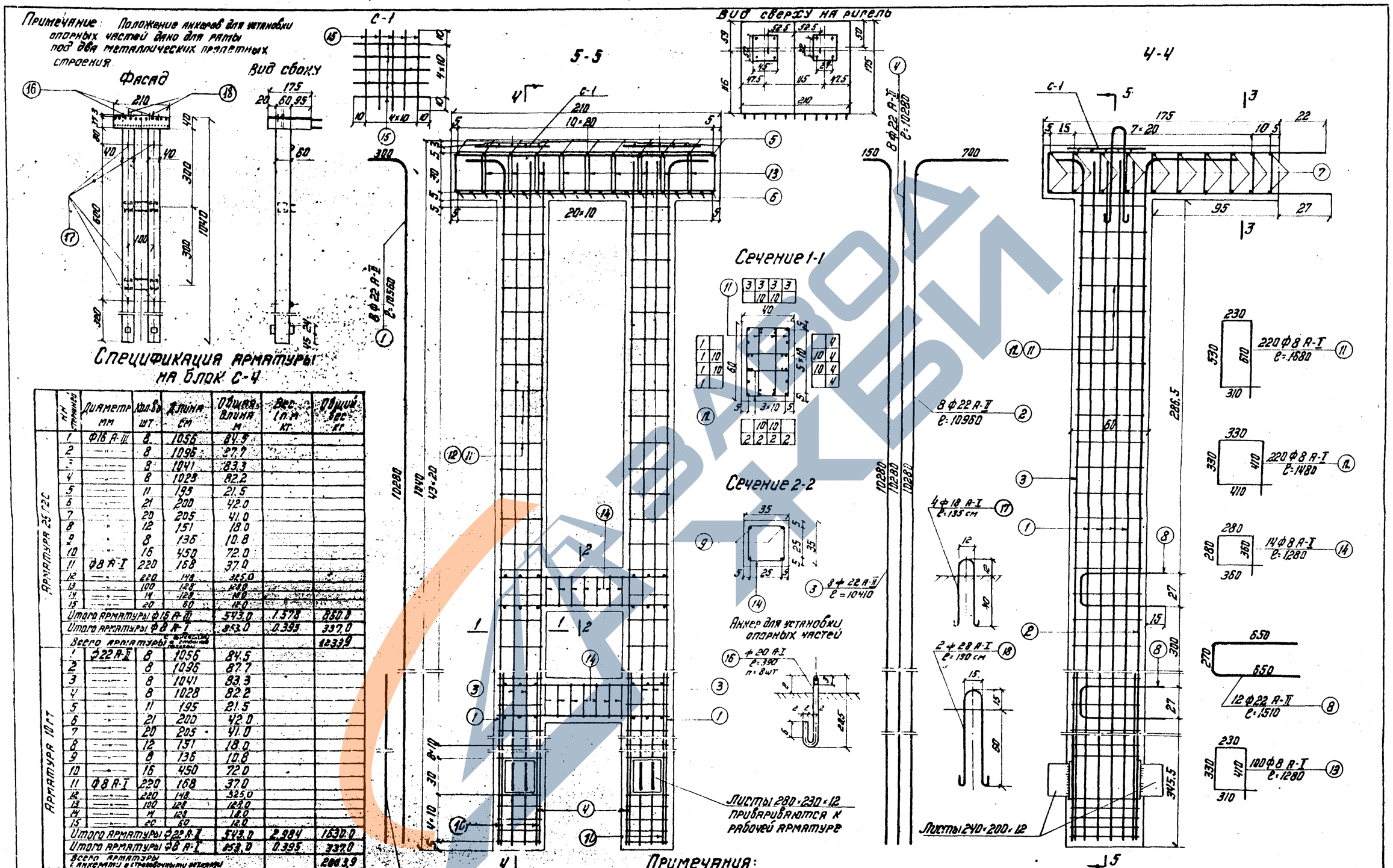
Примечания:

1. Монтажную сварку арматуры допускается выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°С.
2. Фундаменты опор запроектированы для грунтов с условным сопротивлением $R' = 2.0$ кг/см². при свайном основании давление на сваю 40 т.
3. Конструкция свайного ростверка дана на листе №36-ИК. В северных условиях для блока ПР-3 применяется арматура по указанию на листе №65-ИК. Закладные болты в свайном ростверке и отверстия в плите фундамента устанавливаются по листу №74-ИК

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)	Главтранспроект Гипротрансмост				Опора под металлические пролетные строения. $l = 44$ и 55 м.
	Гл. инж. ГТМ		Понятов		
	Гл. инж. пр.		Дорофеев		
Рабочие чертежи	Проверил		Базанкова	728/1-К	72-ИК
1975г. М. 1:100 Инв. №	Исполнил		Долгова		

ЗАВОД ЖБИ

Примечание: Положение анкеров для установки опорных частей дано для рамы под два металлических пролетных строения.



Спецификация арматуры на блок С-4

	Н/п стержня	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина см	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Арматура 25Г2С	1	Ф18 А-III	8	1056	84.5		
	2	—"—	8	1096	87.7		
	3	—"—	8	1041	83.3		
	4	—"—	8	1028	82.2		
	5	—"—	11	195	21.5		
	6	—"—	21	200	42.0		
	7	—"—	20	205	41.0		
	8	—"—	12	151	18.0		
	9	—"—	8	136	10.8		
	10	—"—	16	450	72.0		
	11	Ф8 А-I	220	168	37.0		
	12	—"—	220	148	325.0		
	13	—"—	100	128	128.0		
	14	—"—	14	128	18.0		
	15	—"—	20	60	12.0		
	Итого арматуры Ф18 А-III				543.0	1.578	850.0
	Итого арматуры Ф8 А-I				853.0	0.395	337.0
	Всего арматуры с анкерами и стыковыми накладками						1233.9
Арматура 10ГТ	1	Ф22 А-II	8	1056	84.5		
	2	—"—	8	1096	87.7		
	3	—"—	8	1041	83.3		
	4	—"—	8	1028	82.2		
	5	—"—	11	195	21.5		
	6	—"—	21	200	42.0		
	7	—"—	20	205	41.0		
	8	—"—	12	151	18.0		
	9	—"—	8	136	10.8		
	10	—"—	16	450	72.0		
	11	Ф8 А-I	220	168	37.0		
	12	—"—	220	148	325.0		
	13	—"—	100	128	128.0		
	14	—"—	14	128	18.0		
	15	—"—	20	60	12.0		
	Итого арматуры Ф22 А-II				543.0	2.984	1620.0
	Итого арматуры Ф8 А-I				853.0	0.395	337.0
	Всего арматуры с анкерами и стыковыми накладками						2013.9

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры
С-4	300 $М_{рз}$-300	6.4	16.0	2013.9	313.0

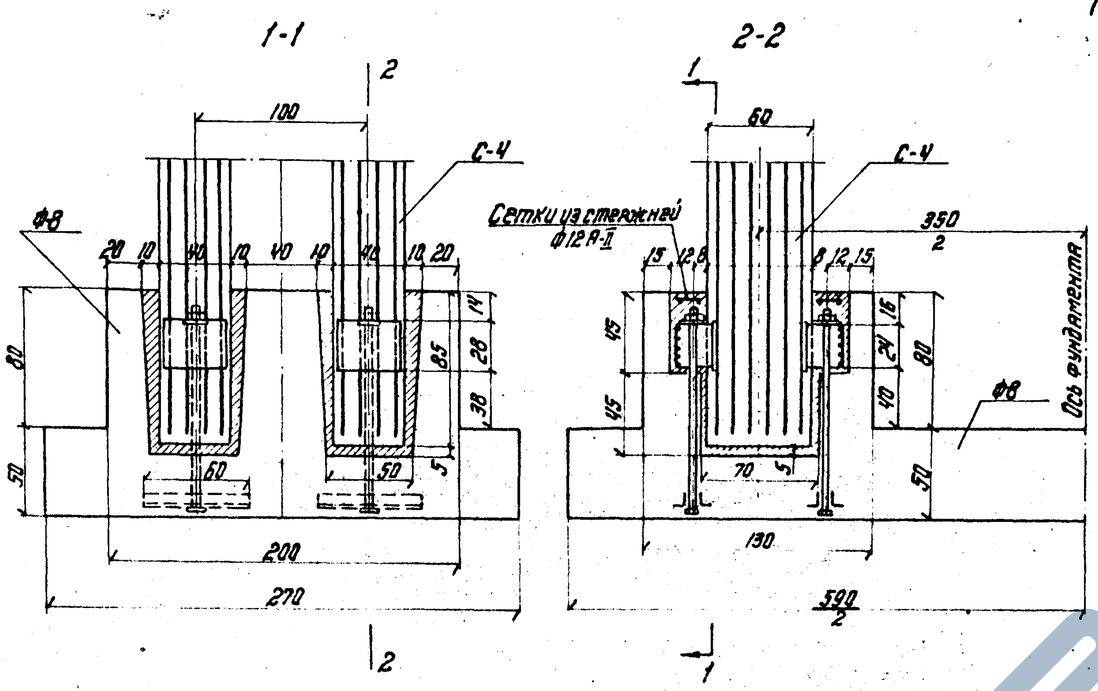
Примечания:

1. В ригеле необходимо предусмотреть постановку штырей для соединения рамы с косоурами продольного схода.
2. Деталь соединения блоков С-4 дана на листе №79-ИК
3. Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65*, арматура класса А-I марки ВСт.3 сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*. Вместо арматуры ф16 А-III может быть применена арматура ф22 А-II марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70, ГОСТ 5781-61*. При применении стали 25Г2С все сетки и каркасы вязаные.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			Контурный и арматурный чертеж блока С-4.
Типовой проект пешеходных мостов через железную дорогу. Северное исполнение. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Панкратов	728/1-К1 - 73-ИК1
	Гл. инж. пр. ТП	Дорофеев	
	Проверил	Никитина	
1975г. М5 Г-100 Г-20 Инв.№ 73146	Исполнил	Лякина	

Копировал Ф. Кер. - Корректировал

Закрепление стоек в фундаменте



Проверка прочности заделки стойки в стакане

Удерживающая сила на 1 стойку:
$P_{уд} = 17.0\ т$

Сила выпучивания:
$P_в = 259\ т$

на 1 стойку $P_в = \frac{259}{4} = 64.7\ т.$

Усилие на 2 болта $64.7 - 17.0 = 47.7\ т.$

Необходимый диаметр болта

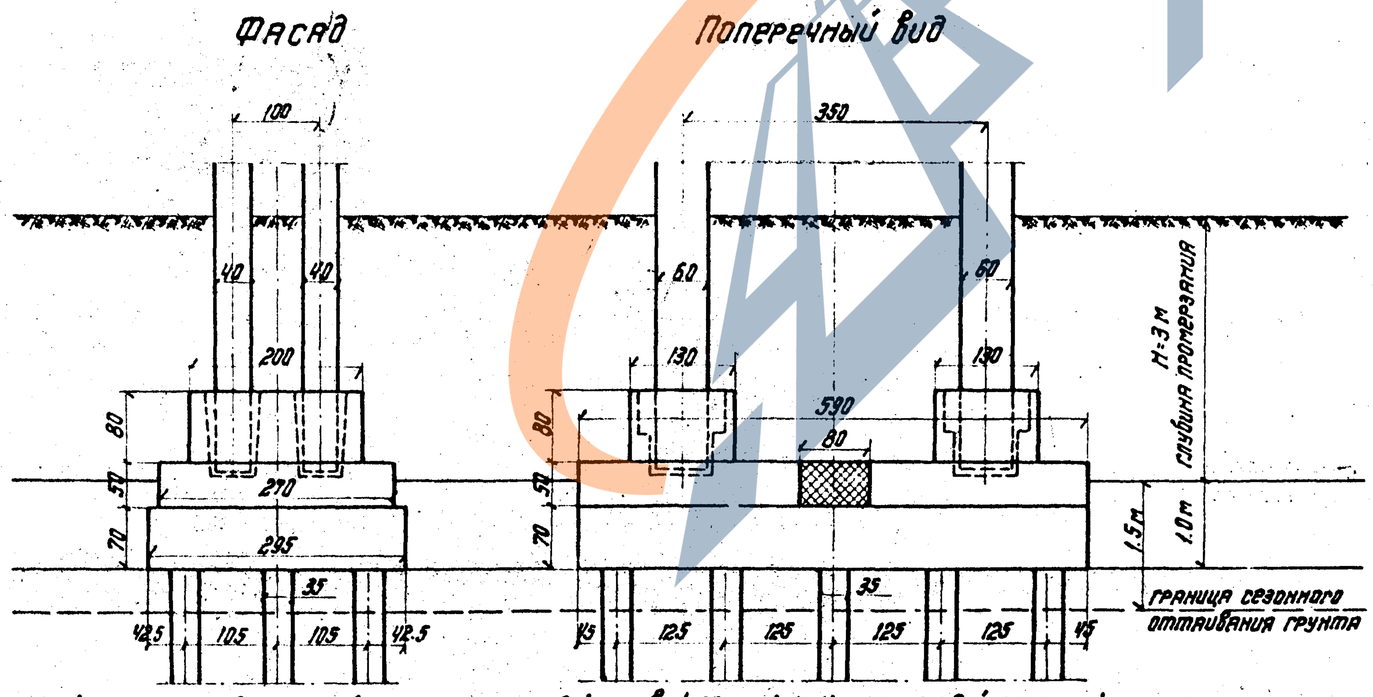
$$d = \sqrt{\frac{4P}{\pi \cdot R_o}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 23850}{3.14 \cdot 2900}} = 37\ мм$$

принимаем $d = 42$ мм.

Металл для прикрепления стоек к фундаменту

Наименование детали	Кол-во шт	Основные размеры мм	Общая длина м	Вес 1 п.м или 1 шт кг	Общий вес кг
Металлические листы Ст. М16С	8	280×350×12	2.8	26.38	73.7
Болты 15ХСНД с шайбами и гайками ГОСТ 7798-70, 5915-70*	8	d 42; b 130 M10×M10×20 H:32	—	13.14 1.57 0.6	120.2
Уголки для заделки болтов Ст. М16С	16	75×75×5	9.6	5.8	55.6
Металлические листы Ст. М16С	16	240×200×12	3.2	22.61	72.5
Ребра жесткости металлических листов ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71	32	ф16	3.2	1.58	5.1
Итого металла на прикрепление четырех стоек					327.1

Опора на свайном основании



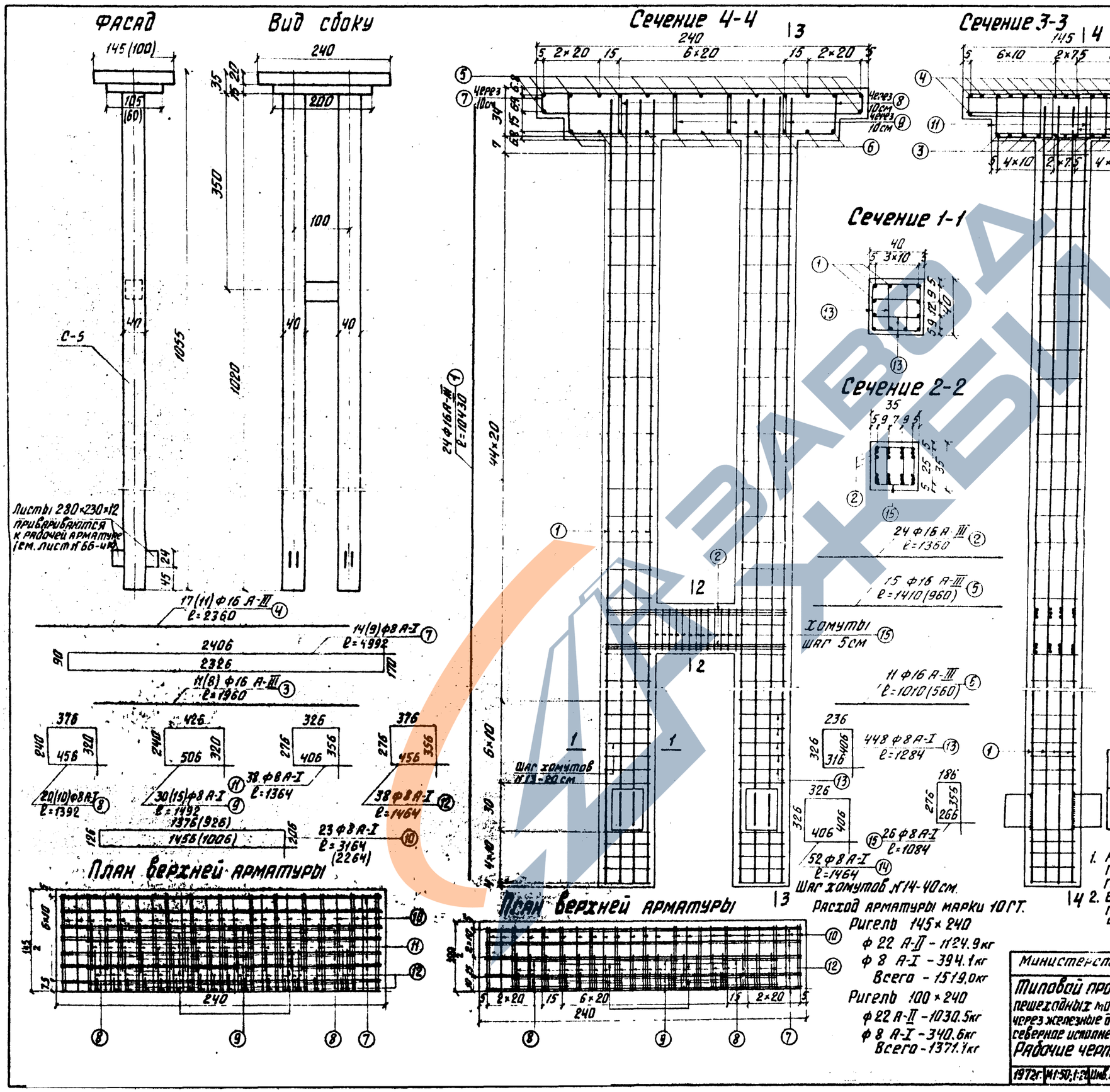
В блоке ПР-3 должны быть заложены 8 болтов d=36 мм (по 4 шт. с каждой стороны), а в блоке Ф-8 сделаны отверстия для пропуска болтов.
Соединение ростверка с фундаментом аналогично показанному на листах №№ 61-ик, 66-ик.

Расчет свайного основания опоры на морозное выпучивание производится по методике, изложенной на листе №59-ик, удерживающая сила при этом увеличивается за счет трения боковой поверхности свай о грунт.

Примечание: Детали прикрепления стоек к фундаменту и фундамента к свайному ростверку аналогичны показанным на листе № 61-ик.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Опоры под металлические пролетные строения. Закрепление стоек в фундаменте. Свайное основание.
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Кашлатова	728/1 – 74-ик
1975г.	Исполнил	Брахина	

Копировала Н. Кер. – Корректировал



№ п/п стерж.	Диаметр стержня мм	Колич. шт.	Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг
Ригель 145×240 см.						
1	ф16 А-III	24	1043	250.5	1.58	395.5
2	—"—	24	136	32.7	—"—	51.7
3	—"—	11	196	21.6	—"—	34.2
4	—"—	17	236	40.1	—"—	63.3
5	—"—	15	141	21.2	—"—	33.5
6	—"—	11	101	11.1	—"—	17.5
7	ф8 А-I	14	499	69.9	0.395	27.6
8	—"—	20	139	27.8	—"—	10.7
9	—"—	30	149	44.8	—"—	17.7
10	—"—	23	316	72.6	—"—	28.7
11	—"—	38	136	51.6	—"—	20.4
12	—"—	38	146	55.5	—"—	21.9
13	—"—	448	128	573.0	—"—	226.0
14	—"—	52	146	76.0	—"—	30.0
15	—"—	26	108	28.1	—"—	11.1
Итого арматуры ф16 А-III						595.7
Итого арматуры ф8 А-I						394.1
Всего арматуры						989.8
Ригель 100×240 см						
1	ф16 А-III	24	1043	250.5	1.58	395.5
2	—"—	24	136	32.7	—"—	51.7
3	—"—	8	196	15.7	—"—	24.8
4	—"—	11	236	26.0	—"—	41.1
5	—"—	15	96	14.4	—"—	22.8
6	—"—	11	56	6.2	—"—	9.8
7	ф8 А-I	9	499	44.9	0.395	17.7
8	—"—	10	139	13.9	—"—	5.5
9	—"—	15	149	22.4	—"—	8.8
10	—"—	23	226	52.0	—"—	20.5
12	—"—	38	146	55.5	—"—	21.9
13	—"—	448	128	573.0	—"—	226.0
14	—"—	52	146	76.0	—"—	30.0
15	—"—	26	108	28.1	—"—	11.1
Итого арматуры ф16 А-III						545.7
Итого арматуры ф8 А-I						340.5
Всего арматуры						886.3

Марка блока	Марка бетона	Размер ригеля см	Объем бетона $м^3$	Вес блока т	Колич. арматуры кг	Расход арматуры $кг/м^3$
С-5	М 300	145×240	4.4	11.0	989.8	225
	Мрз 300	100×240	4.0	10.0	886.3	222

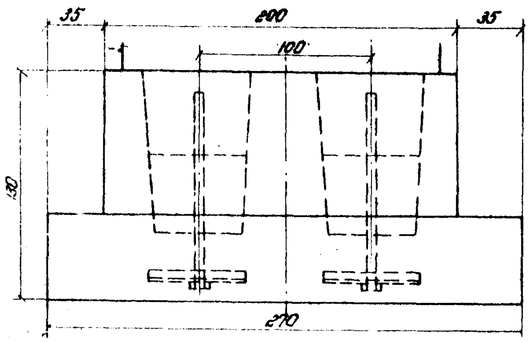
Примечания:

1. Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65*, ГОСТ 5781-61* арматура класса А-I марки ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*
2. Вместо арматуры ф16-А-III может быть применена арматура ф22-А-II марки 10ГТ. ЧМТУ-1-944-70, ГОСТ 5781-61*

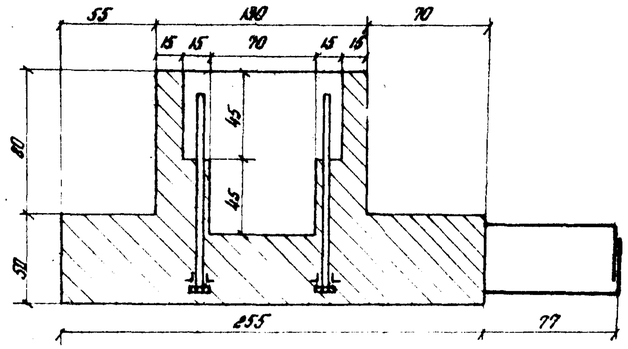
Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			Контурный и арматурный чертеж блока С-5
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги северное исполнение. Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПМ	Понкратов	728/1-к 75-ик
	Гл. инж. пр-та	Дарочеев	
	Пров. ил.	Весеновская	
1972г. М 1:50; 1:20 Инв. № 51175	Исполнил	Лякина	

Копировала: Данилевич Корректировал

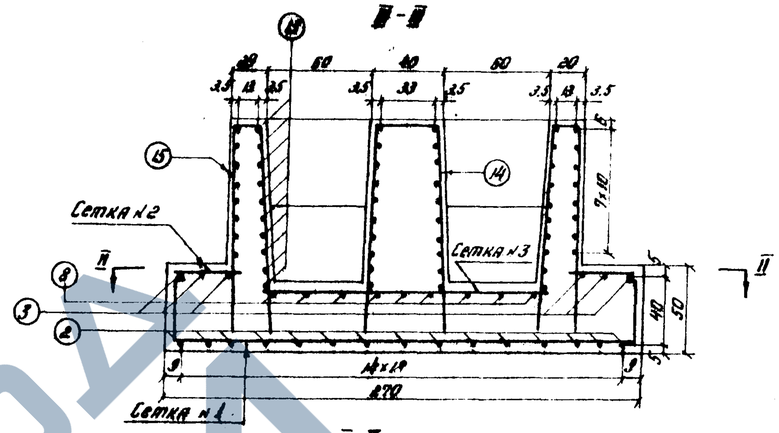
Фасад



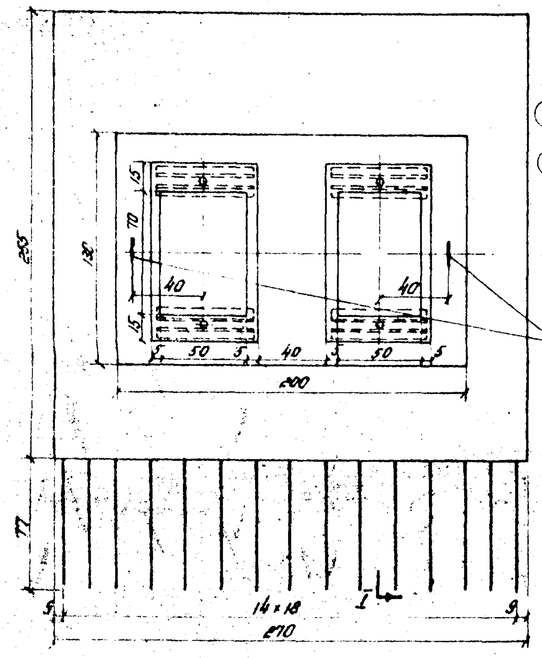
I-I



II-II

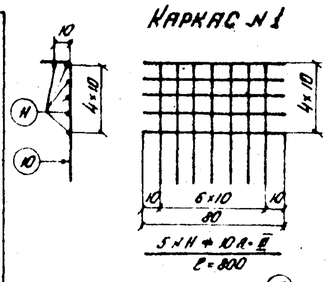


План

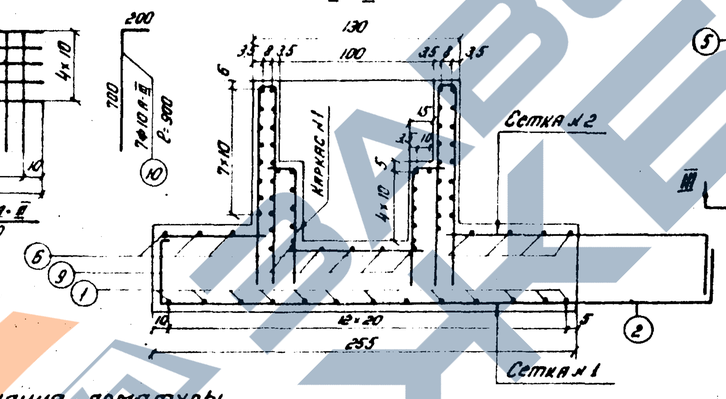


Строповочные петли

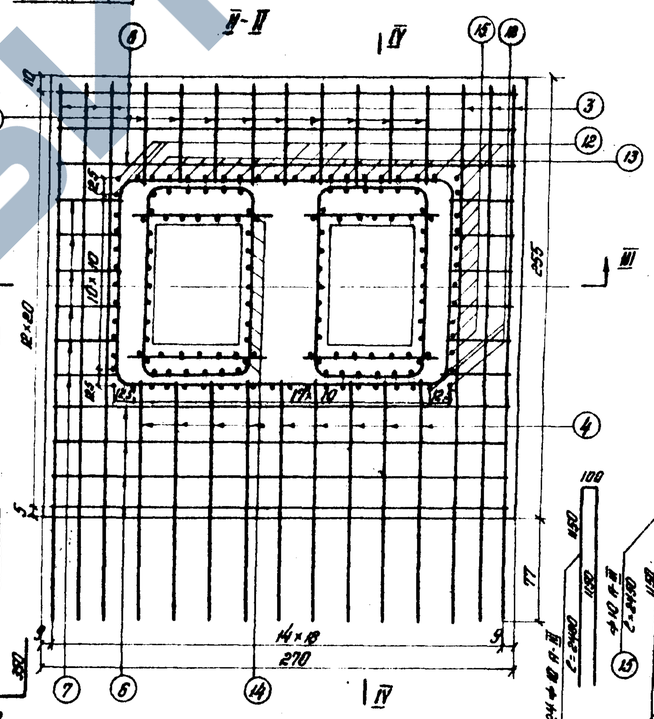
Каркас №1

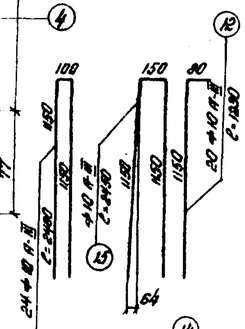


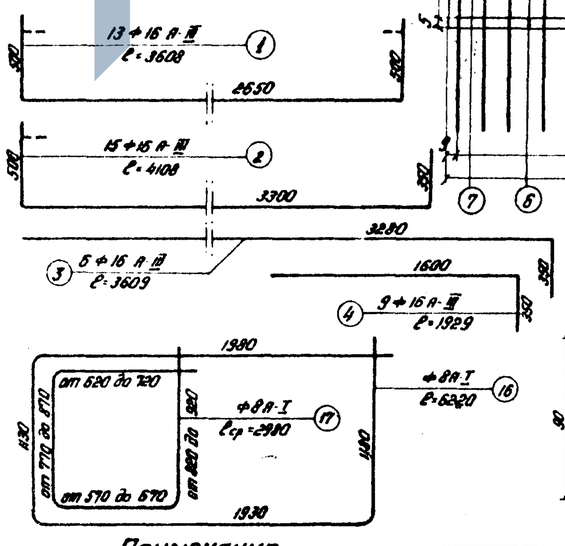
IV-IV



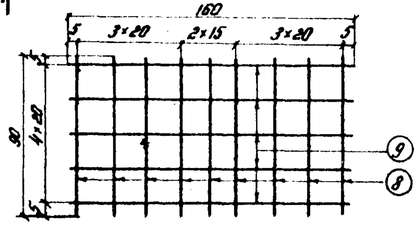
III-III

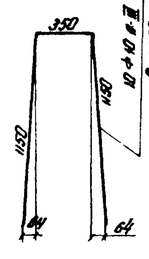






Сетка №3

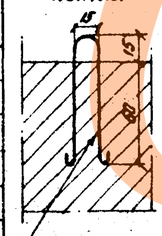




Выборка арматуры

Диаметр арматуры мм	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
⊕16 А-III*	153.3	1.58	242.3
⊕10 А-III	211.8	0.616	131.1
Итого арматуры А-III			373.4
⊕8 А-I	109.3	0.395	43.4
Итого арматуры А-I			43.4
Строповочные петли			21.0
Всего арматуры			437.8

Строповочная петля



2 ⊕ 30 А-I ГОСТ 3 сп 2
ℓ = 190 см масса одной петли 10.5 кг

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажн вес т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
Ф-8	300 Мрз 300	4.7	11.8	437.8	93

* При применении стали 25Г2С все сетки и каркасы вязаные.

Спецификация арматуры

	№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Количество шт	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
Сетка №1	1	16 А-III	361	13	46.9	1.58	74.0
	2	—"—	411	15	61.6	—"—	97.4
	Итого на сетку						171.4
Сетка №2	3	16 А-III	361	6	21.6	1.58	34.2
	4	—"—	193	9	17.3	—"—	27.4
	5	—"—	65	9	5.9	—"—	9.3
	6	10 А-III	265	7	18.5	0.616	11.4
	7	—"—	40	12	4.8	—"—	3.0
	Итого на сетку						85.3
Сетка №3	8	10 А-III	90	9	8.1	0.616	5.0
	9	"	160	5	8.0	—"—	4.9
	Итого на сетку						9.9
Каркас №1	10	10 А-III	90	7	6.3	0.616	3.9
	11	—"—	80	6	4.8	—"—	3.0
	Итого на каркас						6.9
	Итого на 4 каркаса						27.6
	12	10 А-III	123	20	24.6	0.616	15.2
	13	—"—	240	24	57.6	—"—	35.7
	14	—"—	265	9	23.8	—"—	14.7
	15	—"—	245	9	22.0	—"—	13.6
	16	8 А-I	622	8	49.7	0.395	19.6
	17	—"—	298	20	59.6	—"—	23.8

Примечания:

1. В арматурном каркасе необходимо предусмотреть закладные части для прикрепления стойки к фундаменту по листу № 66-ик
2. Арматура класса А-I из стали марки ВСт3сп. 2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61* арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65*, ГОСТ 5781-61*. Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70, ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение). Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТИ		Понкратов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Веселовская
	Исполнил		Пякина
Контурный и арматурный чертеж блока Ф-8			
1973 г.	М-б 1:25	Инв. № 70448	728/1-К 76 АК

Копир. Коррект.

Методика расчета на выпучивание фундаментов с анкерной плитой /башмаком/

Методика основана на представлении о том, что предельное состояние фундамента, предшествующее нарушению его устойчивости и возникновению перемещения вверх, может возникнуть с момента, когда нарастающая с глубиной промерзания суммарная касательная сила выпучивания последовательно преодолевает:

нагрузку на фундамент /N/ и вес последнего /G/;

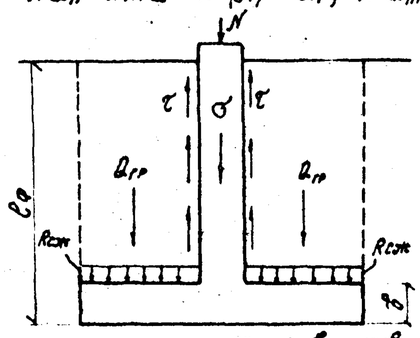
бытовое давление грунта на верхнюю плоскость анкерной плиты ($Q_г$);

реактивное сопротивление сжатию грунта засыпки ($R_{сж}$), расположенного над анкерной плитой, возникающее под действием силы выпучивания.

При этом принимается, что вследствие конструктивной жесткости фундамента и анкерной плиты, часть силы выпучивания передается на анкерную плиту, а перемещение последней вверх совместно с фундаментом возможно только в случае, если произойдет сжатие /уплотнение/ или выдавливание грунта засыпки, расположенного над верхней плоскостью анкерной плиты.

В соответствии с такими предпосылками и расчетной схемой /рис. I/ условие устойчивости фундамента в момент предельного равновесия действующих нагрузок, сил, воздействий и реактивных сопротивлений можно представить уравнением:

$$nQ_n^н \le KmQ^н + n'(N_1^н + Q_г) + n'Q_{тр}^н \quad (1)$$



где n - коэффициент „перегрузки" силы выпучивания принимается равным 1,2 при наличии в зимний период грунтовой воды в пределах деятельного слоя и равным 1,0 при ее отсутствии.

$Q_n^н$ - суммарная касательная сила выпучивания (т), определяемая по формуле

$$Q_n^н = K_c K_n \tau^н U h_g^н \quad (2)$$

K_c - коэффициент, учитывающий вероятность снижения силы выпучивания на участках со снежным покровом, принимается по табл. I,

K_n - коэффициент, учитывающий шероховатость поверхности и материал фундамента, принимается по табл. 2.

Таблица I

Значение коэффициента K_c

Высота см, устойчивого снежного покрова в течение ноября - января	K_c
Не превышает 20 - для расчета путепроводов	1,0

$\tau^н$ - нормативное значение удельной касательной силы выпучивания (т/м²) принимается на основе опытных данных, а при их отсутствии - равным 12 т/м²;

U - периметр (м) фундаментов в случае, если пучинистый грунт воздействует на всю боковую поверхность фундамента, или длина (м) фундамента, воспринимающего одностороннее воздействие пучинистого грунта /подпорные стенки или оголовки водопропускных труб с засыпкой из непучинистого грунта, ленточные фундаменты отапливаемых зданий и сооружений и т.п./.

Значения коэффициента K_n

Таблица 2

Фундаменты	K_n
Деревянный с гладкой поверхностью	0,8
Бетонный с выступами на поверхности до 1 мм	1,0
Деревянный и бетонный с выступами на поверхности до 5 мм	1,2

Примечание: Фундаменты, имеющие в пределах слоя сезонного промерзания, отталкивания неровности боковой поверхности более 5 см, применять не следует.

$h_g^н$ - нормативная глубина (м) промерзания - протаивания

m - произведение коэффициентов однородности и условий работы грунта принимается равным 0,9.

$Q^н$ - суммарная сила сопротивления анкерной плиты поднятию фундамента определяемая по формуле:

$$Q^н = R_{сж}^н (F_a - F_ф) \quad (3)$$

$R_{сж}^н$ - реактивное сопротивление грунта засыпки сжатию принимается по опытным данным уплотнения и компрессионных испытаний грунта, а при их отсутствии равными:

$$R_{сж}^н = 2\gamma(l_ф - b) \quad (4)$$

γ - объемный вес грунта (т/м³);

$l_ф$ - глубина заложения (м) подошвы фундамента;

b - толщина (м) анкерной плиты;

$F_a, F_ф$ - площадь (м²) соответственно анкерной плиты и поперечного сечения фундамента в плане;

n' - коэффициент перегрузки постоянной нагрузки, действующей на фундамент, принимается равным 0,9;

$N_1^н$ - нормативная постоянная нагрузка (т), включающая вес фундамента;

$Q_г$ - бытовое давление (вес) грунта, лежащего на анкерной плите, определяемое по формуле:

$$Q_г = \gamma(l_ф - b)(F_a - F_ф) \quad (5)$$

$Q_{тр}^н$ - нормативная сила, удерживающая фундамент от выпучивания вследствие трения фундамента о грунт

$$Q_{тр}^н = f_{тр}^н \cdot F_т$$

$f_{тр}^н$ - нормативное сопротивление грунта основания на боковой поверхности фундамента 3 т/м²

$F_т$ - часть площади боковой поверхности фундамента, находящаяся в грунте ниже слоя зимнего промерзания.

Значения $R_{сж}^н$, вычисляемые по формуле (4), следует применять в случае засыпки местным грунтом.

В качестве исходного варианта рекомендуется рассматривать фундамент с заложением его подошвы на отметке расчетной глубины промерзания.

При этом: а/ воздействие касательной силы выпучивания на боковую поверхность анкерной плиты можно не учитывать, поскольку температура замерзания грунта, возможная величина морозного пучения и прочность смерзания грунта с поверхностью плиты на этом уровне будут иметь малые значения;

б/ воздействие касательной силы выпучивания следует учитывать только на глубине до верха анкерной плиты.

В случае, если при этих исходных предпосылках и принятых конструктивных размерах фундамента условие (1) не выполняется, следует увеличить размер анкерной плиты в плане или глубину заложения подошвы фундамента с последующей проверкой условия (1).

Обмазку поверхности впор мастикой на основе битума следует практиковать на случай необходимости предотвратить выпучивание погруженных стоек на период до завершения строительства моста /на один, максимум два года/.

Методика расчета на выпучивание фундаментов с анкерной плитой приведена на основании данных ЦНИИС с учетом указаний, изложенных в инструкции по проектированию мостов БАМ, издание 1975 г.

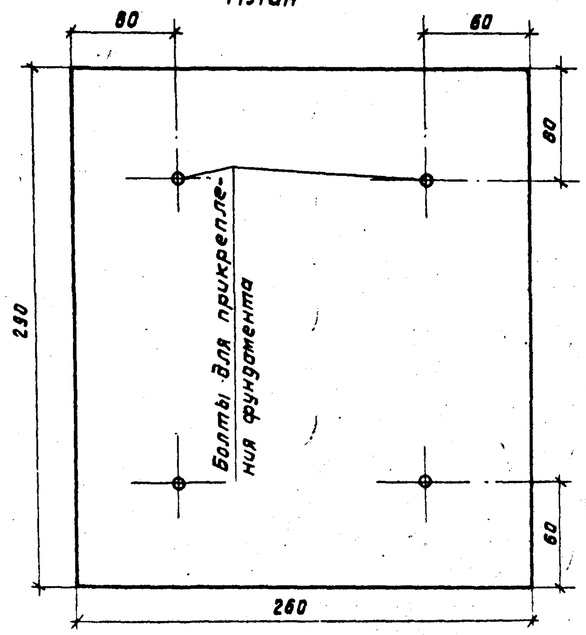
Главный инженер проекта: /Дорофеев/

728/1-К | 77-ДК

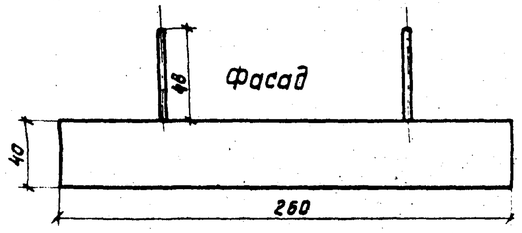
Кар.

Плита под опоры сходов

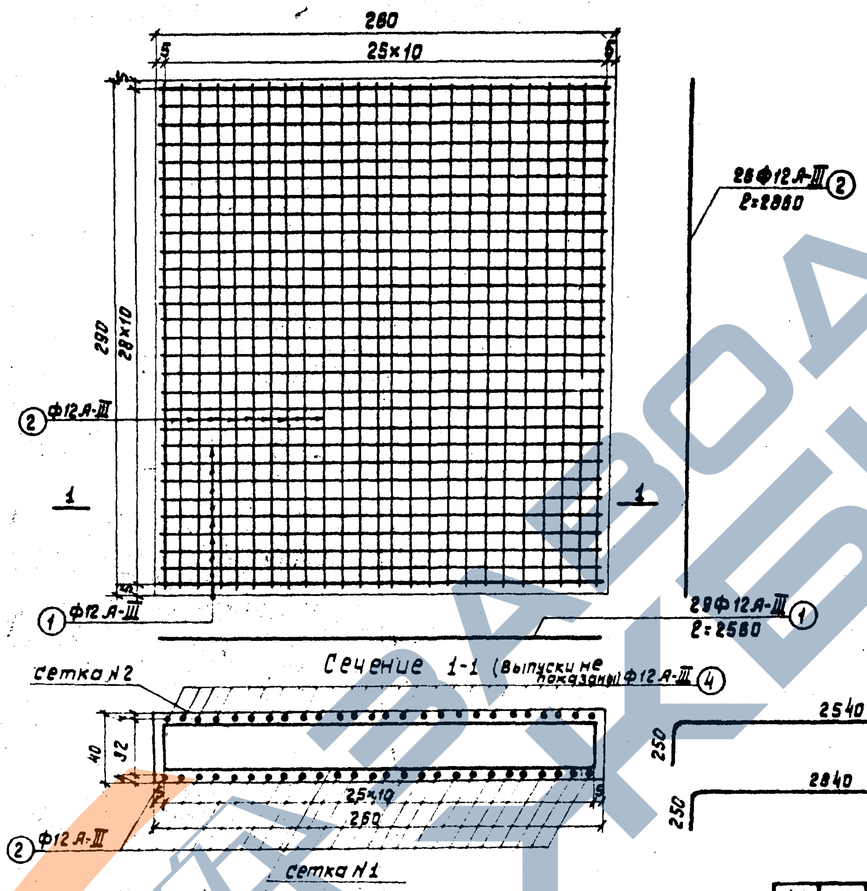
План

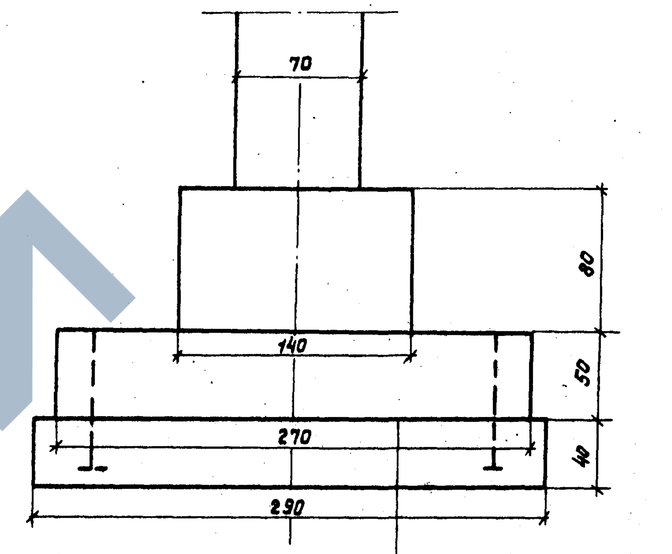


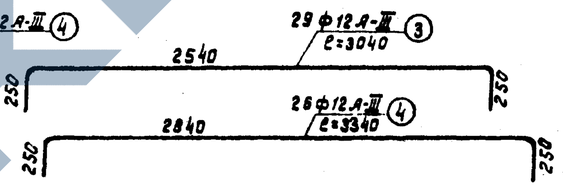
Фасад



План нижней арматуры







Спецификация арматуры.

Марка блока	Марка бетона	Размер блока м	Объем блока м3	Вес блока т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/м3
П-1	300 Мрз 300	2.6×2.9	3.0	7.5	287.4	96
		2.6×3.2	3.3	8.3	316.0	96
		2.6×4.0	4.2	10.5	394.0	94
		2.3×2.6	2.4	6.0	229.9	96

Размеры плит П-1

R' кг/см	Опираются прол. стр. от 12+12 до 18+18 и в поперечных сходах (м)	Опираются прол. стр. от 21+21 до 27+27 и два поперечных схода (м)	Опираются прол. стр. 33+33 м и два поперечных схода	Крайняя опора под сход
3.0	2.6×3.2	2.6×3.2	2.6×4.0	2.3×2.6
2.5	2.6×3.2	2.6×4.0	—	—

NN сеток	NN стержней	Диаметр стерж.	Вес 1п.м кг.	в = 2.9м. Длина стерж. см.	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Общий вес кг.	в = 3.2 м Длина стерж. см.	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Общий вес кг.	в = 4.0м. Длина стерж. см.	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Общий вес кг.
сетка N1	1	Ф12А-III	0.888	256	29	74.2	65.9	256	32	82.0	72.6	256	40	102.4	91.0
	2	Ф12А-III	0.888	286	26	74.4	66.0	316	26	82.0	72.6	396	26	103	91.5
сетка N2	3	Ф12А-III	0.888	304	29	88.0	78.0	304	32	97	86.6	304	40	122	108.6
	4	Ф12А-III	0.888	334	26	87.0	77.5	384	26	95	84.2	444	26	116	103.0
Итого Ф12 А-III							287.4				318.0				394.0

NN сеток	NN стержней	Диаметр стерж. мм	Вес 1п.м кг.	2.3×2.6 м Длина стерж. см.	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Общий вес кг.
сетка N1	1	Ф12А-III	0.888	226	26	58.8	52.2
	2	—"—	—"—	258	23	59.9	52.4
сетка N2	3	—"—	—"—	274	26	71.2	63.2
	4	—"—	—"—	304	23	70.0	62.1
Итого Ф12 А-III							229.9

Примечания:

1. Фундаментные плиты применяются для двухстоечных и одностоечных опор. На чертеже дано армирование плит 2.6×2.9 м. опоры под сходы.
2. При привязке проекта количество, диаметр и размещение болтов определяется совместно с листами К N61-ик; 66-ик; 65-ик; 69-ик; 71-ик
4. Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65,* арматура класса А-I марки ВСт3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.* Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70. ГОСТ 5781-61"

Министерство транспортного строительства СССР

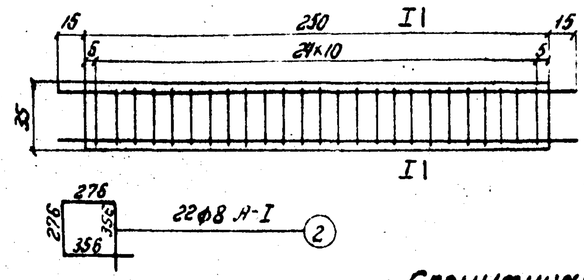
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Контурный и арматурный чертеж фундаментной плиты П-1
	Гл. инж. ГТМ	п/п.	Попов
	Гл. инж. пр-та	п/п.	Дорофеев
	Исполнил	п/п.	Егорова
1970г. м-б 1:25	Проверил	п/п.	Грабильникова

728/1-к 78-ик

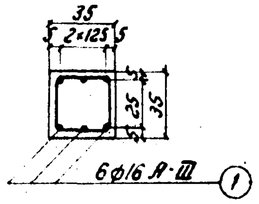
Копир. Уман /Уманская/ Сверил Уман /Уманская/

Распорка РП-1

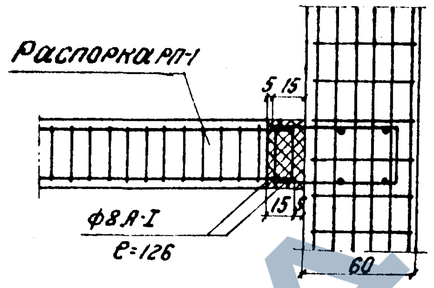
Фасад



I-I



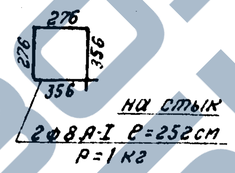
Сопряжение стойки с распоркой



Монолитный бетон на стык $V=0.03 м^3$

Примечание

Сварка арматуры в стыках блоков внахлестку - шов 6 мм, длина сварки 80 мм.

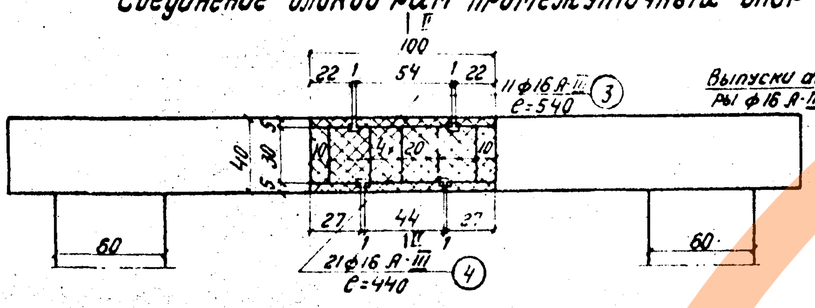


Спецификация арматуры распорки

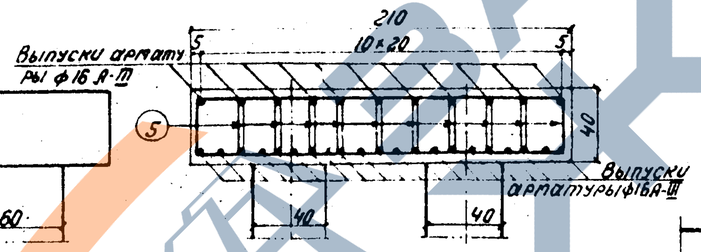
Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажн вес кг	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
РП-1	300 $M_{пр}$ 300	0.3	0.7	39.1	130

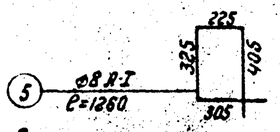
№№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня см	Кол-во стержн шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	ф16 А-III	280	6	16.8	1.58	26.6
2	ф8 А-I	126	25	31.5	0.395	12.5
Всего арматуры						39.1

Соединение блоков рам промежуточных опор



II-II С-4

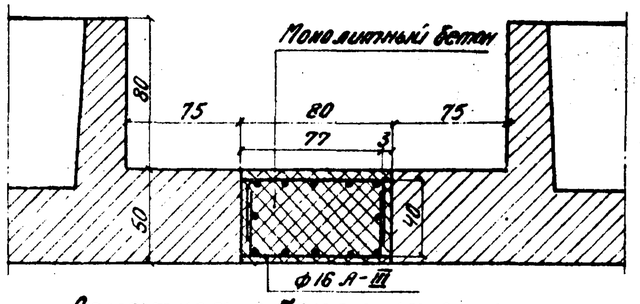




Спецификация арматуры на 1 стык

Стык блоков рам	№№ стержней	Диаметр стержн мм	Длина стержня см	Кол-во стержн шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Объем монолитного бетона м³
С-4	3	ф16 А-III	54	11	6.0	1.58	9.5	М 300 $M_{пр}$ 300 $V=0.84$
	4	"	44	21	9.2	"	14.5	
	5	ф8 А-I	126	50	63.0	0.395	24.8	
	Всего арматуры						48.8	
	Ванночки	50×65	64	4.2	2.36		9.9	

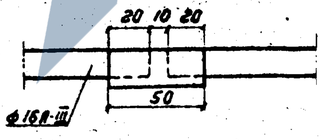
Стык блоков фундаментов

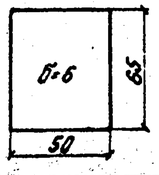


Арматура и бетон на один стык фундаментов

Марка блоков	Диаметр мм	Длина 1 шт см	Кол-во стержн шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Монолитный бетон Марка	Монолитный бетон Объем м³
Ф-8	ф16 А-III	265	12	31.8	1.58	50.3	М 300 $M_{пр}$ 300	1.1

Деталь сварки арматуры ф16 А-III ванным способом





Примечание

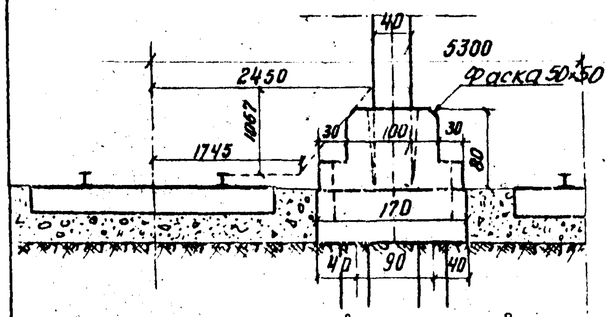
Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65*, арматуры класса А-I марки ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*.
Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост. Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение). Рабочие чертежи			Детали стыков Блок РП-1
Гл. инж. ГТМ		Понкратов	
Гл. инж. пр.		Дорофеев	
Проверил		Куранчева	728/1-79
Исполнил		Лякина	
1979 г.	М-б 1:25	Инв. № 50520	

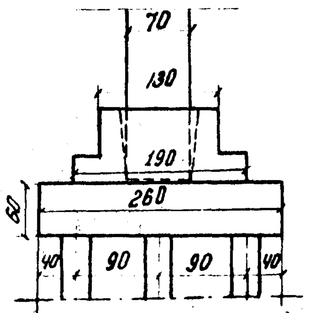
Копир. Коррект.

Одностоечная опора

фасад

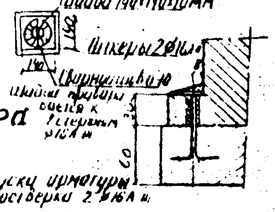


Поперечный вид



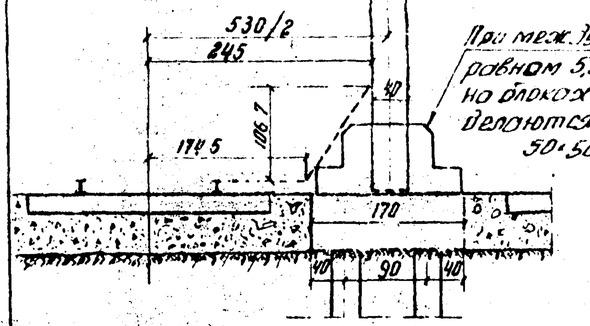
Балластная призма вокруг ростверка должна быть отсыпана из щебня.
Застой поверхностной воды в толще балластной призмы не допускается

Деталь соединения фундамента с ростверком шайба 196×196×8мм

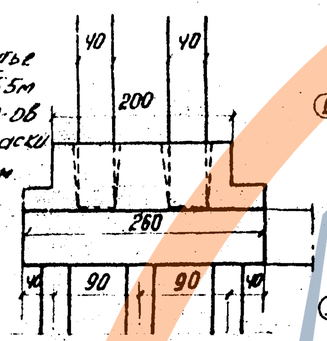


Двухстоечная опора

фасад



Поперечный вид



Примечание

Расчет на выпучивание свайных фундаментов опор с плитой ростверка закладываемой в деятельный слой при глубине промерзания 3метра.
определение силы выпучивания на боковую поверхность условного фундамента с периметром равным периметру свайного ростверка и высотой равной глубине промерзания ниже низа ростверка.

$Q = 12(1.7+1.7+2.5+2.5)2.4 \times 12 = 1.2 \times 2.5 \times 2.4 \times 12 = 296т$

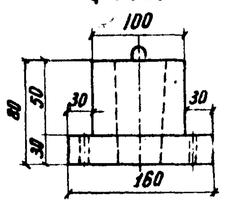
Касательные силы на боковую поверхность ростверка и воздействие нормальных сил, причиняя на подошву ростверка не учитываются.
Сопротивление выпучиванию определено от сил трения грунта на боковой поверхности условного фундамента с периметром пути свай высотой, равной глубине заделки свай ниже расчетной глубины промерзания веса условного фундамента и веса опоры и пролетных строений

$\Sigma P = 0.9(12+12+2.1+2.1)2.0 \times 4.5 + 12 \times 2.1 \times 1.9 \times 2.0 + 40 = 219 + 40 = 299 > 296т$

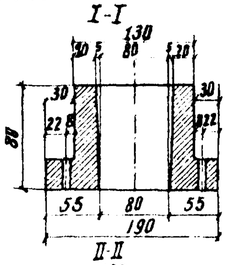
Здесь 2,0 - глубина забивки свай ниже отметки промерзания;
4,5т/м² - коэффициент трения свай о грунт из мелких песков
40т - собственный вес опоры и пролетных строений
Расчет свайного фундамента выполнен на основании «исходных положений», составленных совместно с ЦНИИС.

Фундамент под одностоечную опору

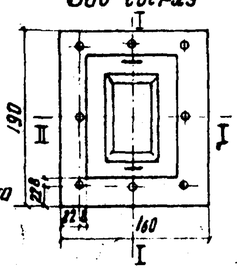
фасад



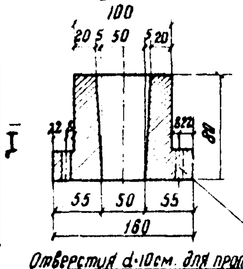
I-I



Вид сверху



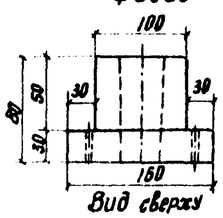
II-II



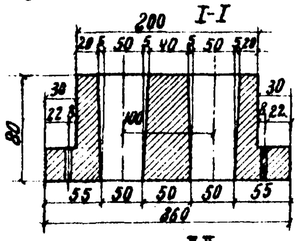
Отверстия d=10см. для пропуска штырей из фундаментной плиты

Фундамент под двухстоечную опору

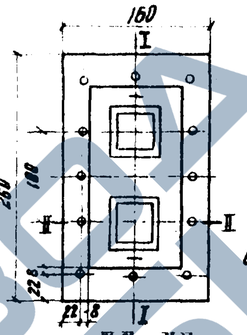
фасад



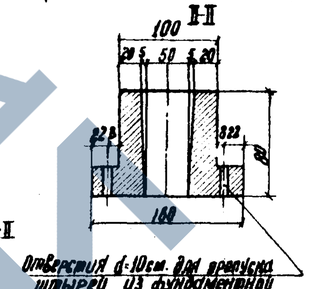
I-I



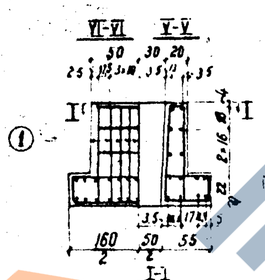
Вид сверху

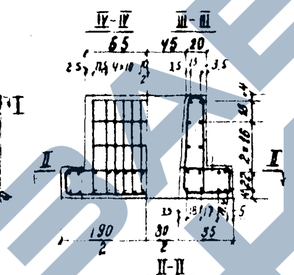


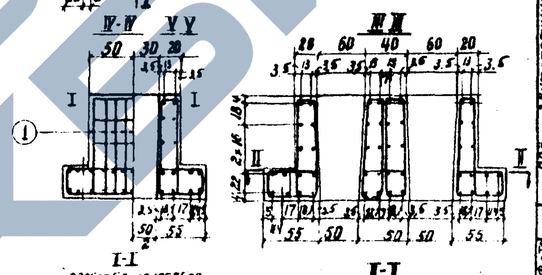
II-II

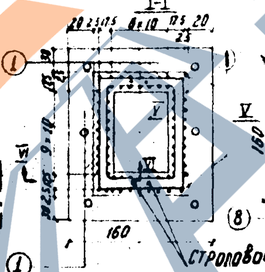


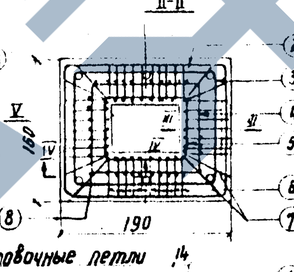
Отверстия d=10см. для пропуска штырей из фундаментной плиты

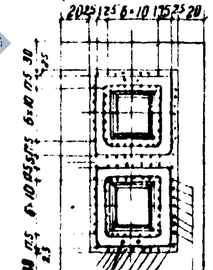


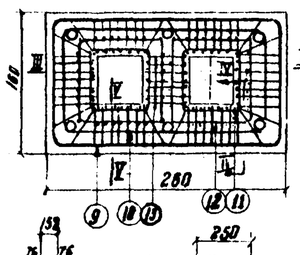




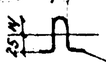








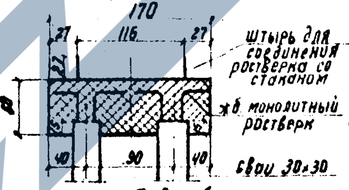
Строповочные петли

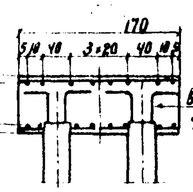


Строповочная петля ф16 А-III L=2,3 P=4,0кг.

Свайный ростверк

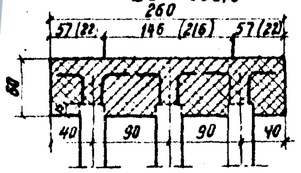
фасад



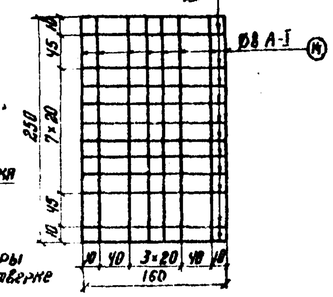


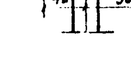
Выпуски арматуры ф16 не менее 35см.

Вид сбоку



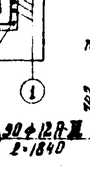
Сетка



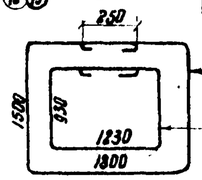


2 штыря для соединения ростверка со стаканом ф 16А-III R=100 L=0.78 м. P=1,2 кг.

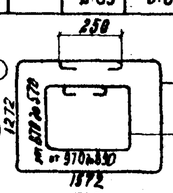
В скобках стоят размеры расположения штырей в ростверке под двухстоечную опору



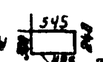
1) 20 ф 12 А-III L=1840



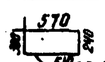
2 ф 12 А-III L=8850 (2)
5 ф 8 А-I L=4580 (4)



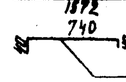
2 ф 12 А-III L=3940 (3)
5 ф 8 А-I L=3330 (5)



76 ф 8 А-I L=1570 (6)

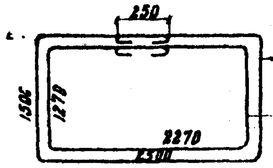


20 ф 8 А-I L=1620 (7)

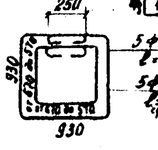


12 ф 12 А-I L=920 (8)

7 ф 8 А-I L=1500 (13)



2 ф 12 А-III L=8250 (9)
2 ф 12 А-III L=7340 (10)



5 ф 8 А-I L=3980 (12)
5 ф 8 А-I L=2130 (11)

Спецификация арматуры

Обозначение по схеме	Диаметр стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина стержней	Вес 1 п.м	Общий вес
	мм	см.	шт	м	кг	кг
Под одностоечную опору						
1	ф12А-III	184	34	62.5	0,888	55.5
2	ф12А-III	685	2	13.7	0.888	12.2
3	ф12А-III	594	2	11.9	0,888	11.6
4	ф8А-I	458	5	22.9	0.395	9.0
5	ф8А-I	333	5	16.7	0,395	6.6
6	ф8А-I	157	34	53.4	0.395	21.1
7	ф8А-I	162	8	13.0	0.395	5.1
8	ф12А-III	82	4	3.3	0.888	2.9
Итого арматуры ф12А-III						82.2
Итого арматуры ф8А-I						41.8
Всего арматуры						124.0
Под двухстоечную опору						
1	ф12А-III	184	56	103.0	0,888	91.4
9	ф12А-III	825	2	16.5	0,888	14.7
10	ф12А-III	734	2	14.7	0,888	13.1
11	ф8А-I	273	5	13.7	0,395	5.4
12	ф8А-I	398	5	19.8	0,395	7.8
6	ф8А-I	157	42	66.0	0,395	26.1
7	ф8А-I	162	12	19.5	0,395	7.7
8	ф12А-III	82	8	6.6	0,888	5.9
13	ф8А-I	150	7	10.5	0.395	4.1
Итого арматуры ф12А-III						125.1
Итого арматуры ф8А-I						51.1
Всего арматуры						176.2
Сетка ф16						
14	ф16А-III	255	8	20.4	1.58	32.2
15	ф8А-I	165	12	19.8	0,395	7.8
Кол-во арматуры на одну сетку						40.0
Кол-во арматуры на две сетки						80.0

Фундамент	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес Т	Кол-во арматуры кг.	Расход арматуры кг/м³
под одностоечную опору	300	1.2	3.0	124.0	103
под двухстоечную опору	300	1.8	4.5	176.2	98
плита ростверка		2.65	6.6	80.0	30

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

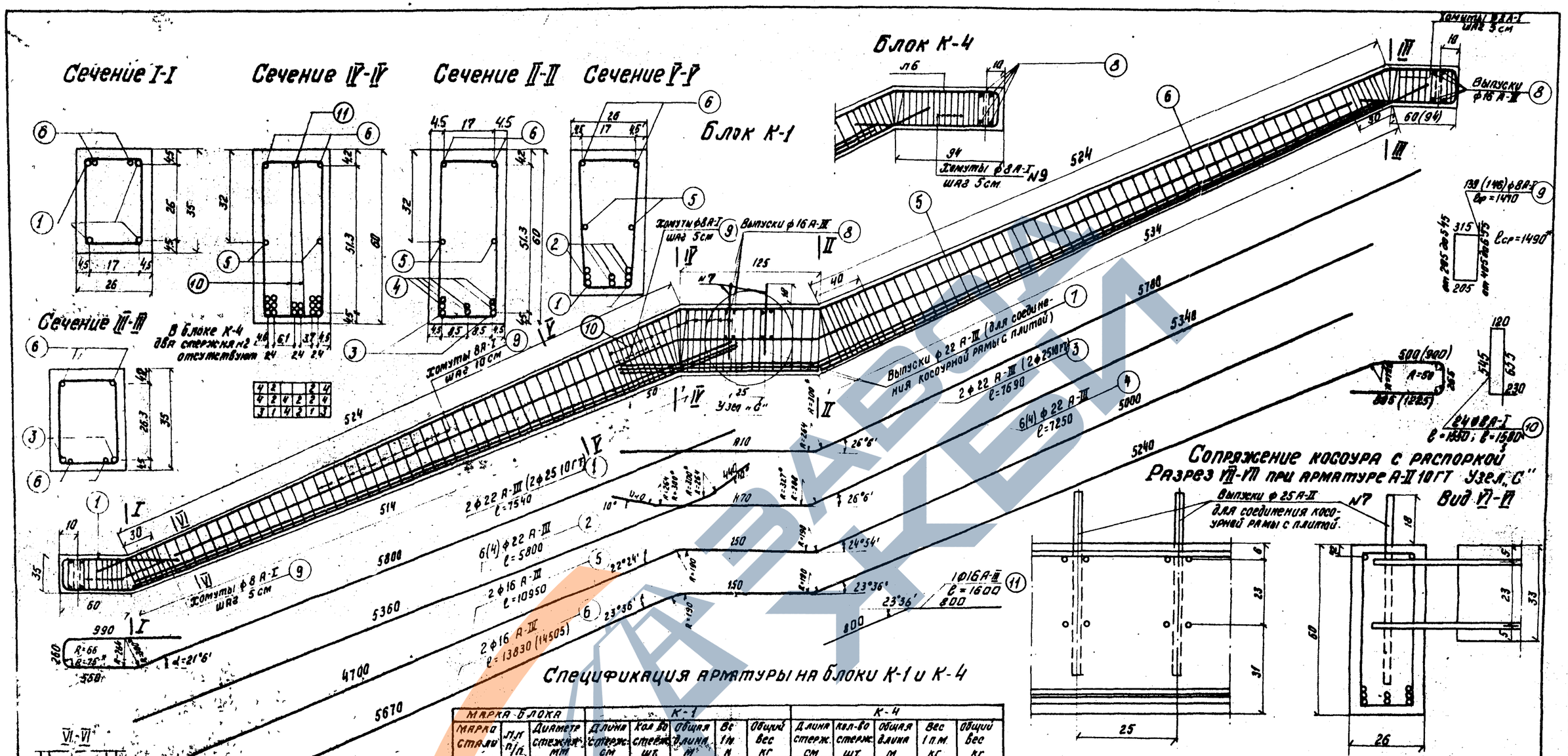
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ		Попов
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев
	Проверил		Дорофеев
	Исполнил		Курончёва

Свайные основания опор в пучинистых грунтах

728/1-К 80-и

1969 г. М 1:50 1:25 Лист №50 601

Контр. Корректор.



Спецификация арматуры на блоки К-1 и К-4

Марка блока			К-1					К-4				
Марка стали	Поз.	Диаметр стержня мм	Длина стерж. см	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг	Длина стерж. см	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
А-I Вст3сп2 ГОСТ 380-71; А-II Вст3сп2 ГОСТ 5781-61*; А-III 25Г2С ГОСТ 5058-65*	1	ф22А-III	754	2	15,1	2,84	45,0	754	2	15,1	2,984	45,0
	2	—"—	580	6	34,8	—	105,0	580	4	23,2	—"—	69,2
	3	ф22А-III	769	2	15,4	2,84	52,8	769	2	15,4	2,984	52,8
	4	—"—	725	6	43,5	2,84	130,0	725	4	29,0	2,984	86,5
	5	ф16А-II	1095	2	21,9	1,58	34,6	1095	2	21,9	1,578	34,6
	6	—"—	1383	2	27,8	1,58	44,0	1450	2	29,0	1,578	45,7
	7	ф22А-III	65	2	1,3	2,84	3,9	65	2	1,3	2,984	3,9
	8	ф16А-II	54	8	4,5	1,58	7,1	56	8	4,5	1,578	7,1
	9	ф8А-I	147	139	20,40	0,395	80,5	147	146	21,50	0,395	85,0
	10	—"—	155	24	37,2	—	14,7	155	24	37,2	—"—	14,7
	11	ф16А-II	160	1	1,6	1,58	2,5	160	1	1,6	1,578	2,5
	Всего арматуры						520,1	Всего арматуры				447,0
А-I Вст3сп2 ГОСТ 380-71; А-II Вст3сп2 ГОСТ 5781-61*; А-III 10ГТ ЧМТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61*	1	ф25А-II	754	2	15,1	3,53	58,4	754	2	15,1	3,853	58,4
	2	—"—	580	6	34,8	—	134,0	580	4	23,2	—"—	89,3
	3	ф25А-II	769	2	15,4	3,63	59,4	769	2	15,4	3,853	59,4
	4	—"—	725	6	43,5	—	167,0	725	4	29,0	—"—	111,4
	5	ф16А-II	1095	2	21,9	1,58	34,4	1095	2	21,9	1,578	34,4
	6	—"—	1385	2	27,8	1,58	41,7	1450	2	29,0	—"—	45,6
	7	ф25А-II	65	2	1,3	3,13	5,0	65	2	1,3	3,853	5,0
	8	ф16А-II	54	8	4,5	1,58	7,1	56	8	4,5	1,578	7,1
	9	ф8А-I	149	139	20,70	0,395	82,0	149	146	21,8	0,395	86,2
	10	—"—	158	24	38,0	—	15,0	158	24	38,0	—"—	15,0
	11	ф16А-II	160	1	1,6	1,58	2,5	160	1	1,6	1,578	2,5
	Всего арматуры						606,5	Всего арматуры				514,3

Примечания:

1. Контурные размеры блоков К-1 и К-4 такие же, как в нормальных условиях см. лист л.39-ик.
2. Арматура класса А-I из стали марки Вст3сп2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*, арматура класса А-III 25Г2С ГОСТ 5058-65* и ГОСТ 5781-61*, арматура класса А-II из стали 10ГТ ЧМТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61*.
3. На листе дано армирование блоков К-1 и К-4 арматурой ф22 А-III 25Г2С и вариант армирования арматурой ф25 А-II 10ГТ.
4. Армирование распорки дано на листе л.84-и. Вместо арматуры ф8 А-I и ф16 А-II в нормальных условиях применяется арматура ф8А-I Вст3сп2 и ф16А-II 25Г2С или ф16 А-II 10ГТ для северных условий.
5. Размеры в скобках относятся к блоку К-4.
6. Размеры, указанные со звездочкой (*), относятся к стали ф25 А-II 10ГТ.
7. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3,3см. в сечениях II-II; IV-IV; V-V.

Сварка внахлестку швов δ=6мм; ℓ=8см. При арматуре А-III сварка выполняется ванным способом.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)
Рабочие чертежи

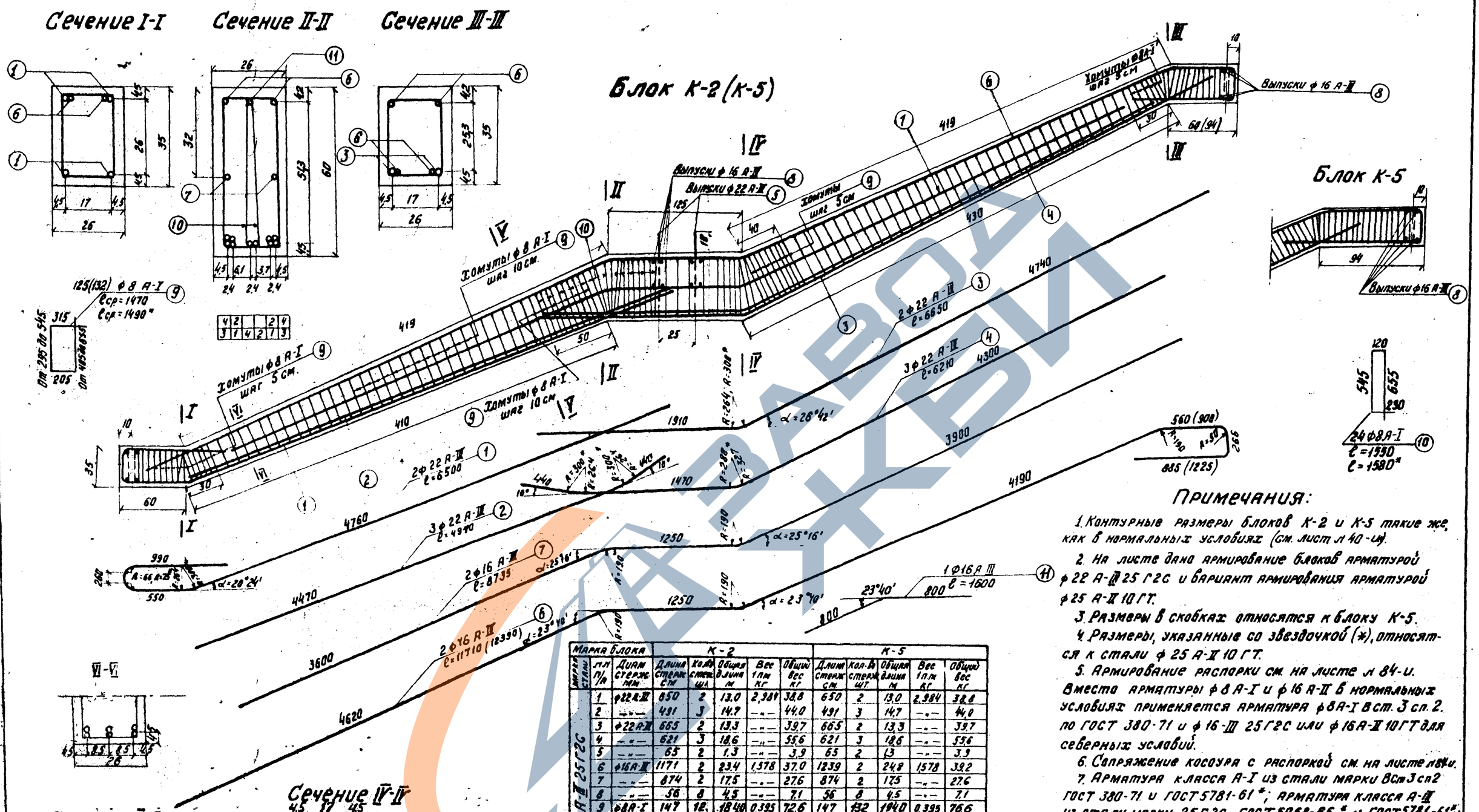
Армирование двухмаршевого косоура. Блоки К-1 и К-4.

Гл. инж. гр.		Понкратов	
Гл. инж. пр.		Дорофеев	
Проверил		Долгова	
Составил		Субботина	

1975 г. М 1:5 1:10 Инв. № 79150

728/1-К 81-ик

Копир. Кар.



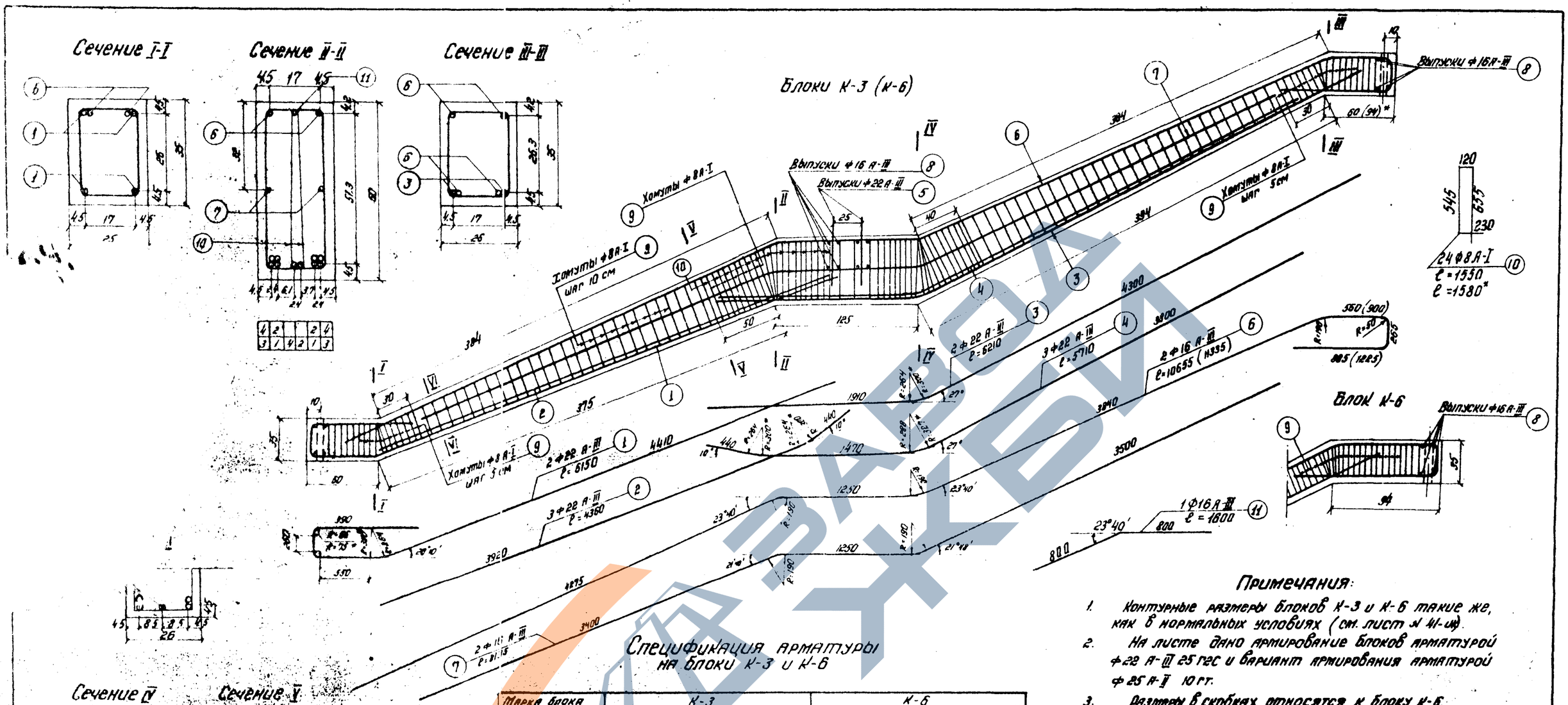
Марка блока			К-2					К-5				
Марка стали	Поз. п/п	Диам. стерж. мм	Длина стерж. см	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг	Длина стерж. см	Кол-во стерж. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
А-II 25ГС	1	ф22 А-II	650	2	13.0	2.381	30.8	650	2	13.0	2.984	38.8
	2	—"—	491	3	14.7	—"—	44.0	491	3	14.7	—"—	44.0
	3	ф22 А-II	665	2	13.3	—"—	39.7	665	2	13.3	—"—	39.7
	4	—"—	621	3	18.6	—"—	55.6	621	3	18.6	—"—	55.6
	5	—"—	65	2	1.3	—"—	3.9	65	2	1.3	—"—	3.9
	6	ф16 А-II	1171	2	23.4	1.578	37.0	1239	2	24.8	1.578	39.2
	7	—"—	874	2	17.5	—"—	27.6	874	2	17.5	—"—	27.6
	8	—"—	56	8	4.5	—"—	7.1	56	8	4.5	—"—	7.1
	9	ф8 А-I	147	12	18.40	0.395	72.6	147	132	194.0	0.395	76.6
	10	—"—	155	24	37.2	—"—	14.7	155	24	37.2	—"—	14.7
	11	ф16 А-II	160	1	1.6	1.578	2.5	160	1	1.6	1.578	2.5
	Всего арматуры на блок К-2						343.5	Всего арматуры				349.7
А-II 10ГТ	1	ф25 А-II	650	2	13.0	3.853	50.0	650	2	13.0	3.853	50.0
	2	—"—	491	3	14.7	—"—	56.7	491	3	14.7	—"—	56.7
	3	ф22 А-II	665	2	13.3	—"—	51.2	665	2	13.3	—"—	51.2
	4	—"—	621	3	18.6	—"—	71.6	621	3	18.6	—"—	71.6
	5	—"—	65	2	1.3	—"—	5.0	65	2	1.3	—"—	5.0
	6	ф16 А-II	1171	2	23.4	1.578	37.0	1239	2	24.8	1.578	39.2
	7	—"—	874	2	17.5	—"—	27.6	874	2	17.5	—"—	27.6
	8	—"—	56	8	4.5	—"—	7.1	56	8	4.5	—"—	7.1
	9	ф8 А-I	149	12	18.62	0.395	73.5	149	132	196.7	0.395	77.6
	10	—"—	158	24	37.9	—"—	15.0	158	24	37.9	—"—	15.0
	11	ф16 А-II	160	1	1.6	1.578	2.5	160	1	1.6	1.578	2.5
	Всего арматуры						397.2	Всего арматуры				403.5

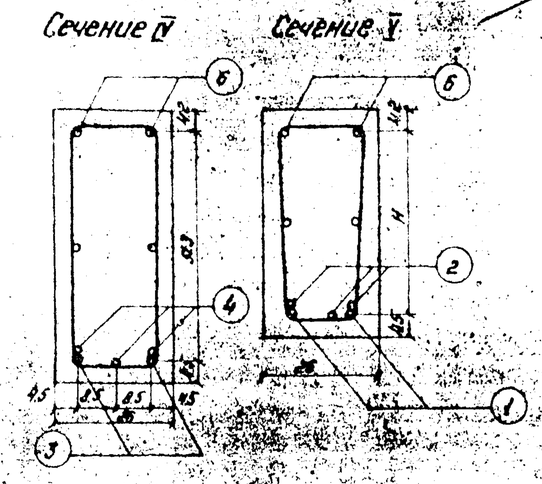
Примечания:

1. Контурные размеры блоков К-2 и К-5 такие же, как в нормальных условиях (см. лист л 40-и).
2. На листе дано армирование блоков арматурой ф 22 А-II 25 ГС и вариант армирования арматурой ф 25 А-II 10 ГТ.
3. Размеры в скобках относятся к блоку К-5.
4. Размеры, указанные со звездочкой (*), относятся к стали ф 25 А-II 10 ГТ.
5. Армирование распорки см. на листе л 84-и. Вместо арматуры ф 8 А-I и ф 16 А-II в нормальных условиях применяется арматура ф 8 А-I в ст. 3 сп. 2. по ГОСТ 380-71 и ф 16-III 25 ГС или ф 16 А-II 10 ГТ для северных условий.
6. Сопряжение косоура с распоркой см. на листе л 84-и.
7. Арматура класса А-I из стали марки ВСт3сп2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*; арматура класса А-II из стали марки 25ГС ГОСТ 5058-65* и ГОСТ 5781-61*; арматура класса А-II 10ГТ 4 МТУ-1-944-70 и ГОСТ 5781-61*.
8. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3 см. в сечениях II-II; III-III; V-V

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект переходных мостов через железные дороги (Северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. ГТМ	Понкратов	Армирование двухмаршевого косоура Блоки К-2 и К-5
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Долгова	728/1-К 82-ик
1975г. М 1:50 1:10 Инв. л 70151	Исполнил	Субботина	

Коп. Кер.





Спецификация арматуры на блоки К-3 и К-6

Марка брока			К-3					К-6				
Марка стали	№№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стерж. шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Длина стержня см	Кол-во стерж. шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
А-III 25 ГС	1	ф22 А-III	615	2	12.3	2.984	36.8	615	2	12.3	2.984	36.8
	2	ф22 А-III	436	3	13.1	2.984	39.2	436	3	13.1	—"—	39.2
	3	ф22 А-III	621	2	12.4	2.984	37.4	621	2	12.6	—"—	37.4
	4	ф22 А-III	571	3	17.1	—"—	51.1	571	3	17.1	—"—	51.1
	5	ф22 А-III	65	2	1.3	—"—	3.9	65	2	1.3	—"—	3.9
	6	ф16 А-III	1066	2	21.3	1.578	33.6	1134	2	22.7	1.578	35.8
	7	ф16 А-III	814	2	16.3	—"—	25.7	814	2	16.3	—"—	25.7
	8	—"—	56	8	4.5	—"—	7.1	56	8	4.5	—"—	7.1
	9	ф8 А-I	147	109	160.0	0.395	63.2	147	116	170.5	0.395	67.3
	10	—"—	155	24	37.2	—"—	14.7	155	24	37.2	—"—	14.7
	11	ф16 А-III	160	1	1.6	1.578	2.5	160	1	1.6	1.578	2.5
	Всего арматуры на блок						315.2	Всего арматуры на блок				321.5
А-II 10 ГТ	1	ф25 А-II	615	2	12.3	3.853	47.4	615	2	12.3	3.853	47.4
	2	ф25 А-II	436	3	13.1	3.853	50.5	436	3	13.1	3.853	50.5
	3	ф25 А-II	621	2	12.4	3.853	47.7	621	2	12.4	3.853	47.7
	4	ф25 А-II	571	3	17.1	—"—	65.9	571	3	17.1	—"—	65.9
	5	ф25 А-II	65	2	1.3	—"—	5.0	65	2	1.3	—"—	5.0
	6	ф16 А-I	1066	2	21.3	1.578	33.6	1134	2	22.7	1.578	35.8
	7	ф16 А-II	814	2	16.3	—"—	25.7	814	2	16.3	—"—	25.7
	8	—"—	56	8	4.5	—"—	7.1	56	8	4.5	—"—	7.1
	9	ф8 А-I	149	109	162.5	0.395	64.1	149	116	173.0	0.395	68.3
	10	—"—	158	24	37.9	—"—	15.0	158	24	37.9	—"—	15.0
	11	ф16 А-I	160	1	1.6	1.578	2.5	160	1	1.6	1.578	2.5
	Всего арматуры на блок						364.5	Всего арматуры на блок				370.9

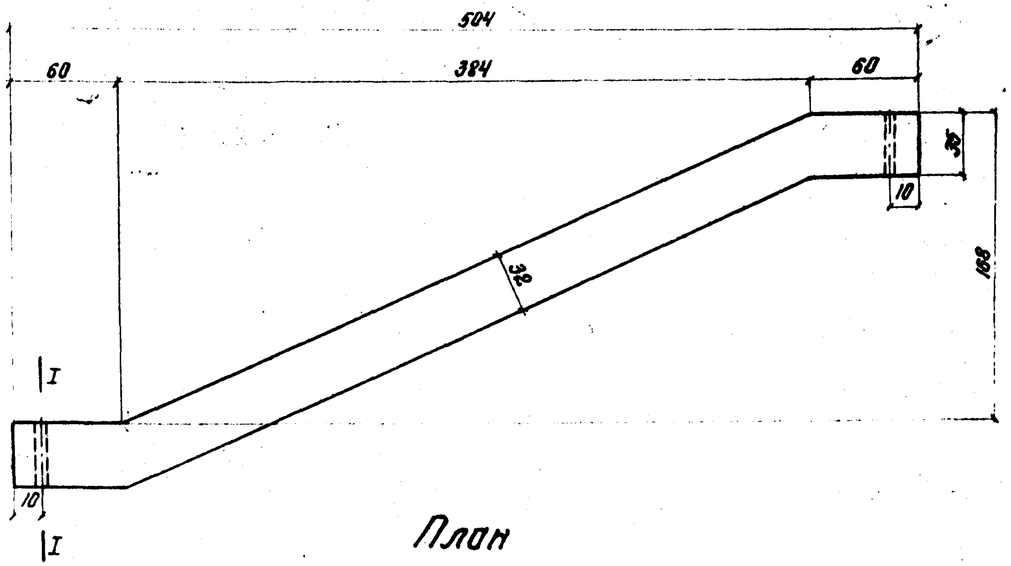
Примечания:

1. Контурные размеры блоков К-3 и К-6 такие же, как в нормальных условиях (см. лист № 41-ик).
2. На листе дано армирование блоков арматурой ф22 А-III 25 ГС и вариант армирования арматурой ф25 А-II 10 ГТ.
3. Размеры в скобках относятся к блоку К-6.
4. Размеры, указанные со звездочкой, относятся к стали ф25 А-II 10 ГТ.
5. Армирование распорки см. на листе № 84-и. Вместо арматуры ф8 А-I и ф16 А-II в нормальных условиях применяется арматура ф8 А-I в ст. 3 сп2 по ГОСТ 380-71 и ф16 А-III 25 ГС или ф16 А-II 10 ГТ для северных условий.
6. Сопряжение косоура с распоркой дано на листе № 84-и.
7. Арматура класса А-I из стали марки В ст. 3 сп2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*; арматура класса А-III из стали марки 25 ГС ГОСТ 5058-65*; ГОСТ 5781-61*; арматура класса А-II из стали марки 10 ГТ 4 МТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61*
8. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3 см. В сечениях II-II; IV-IV; V-V

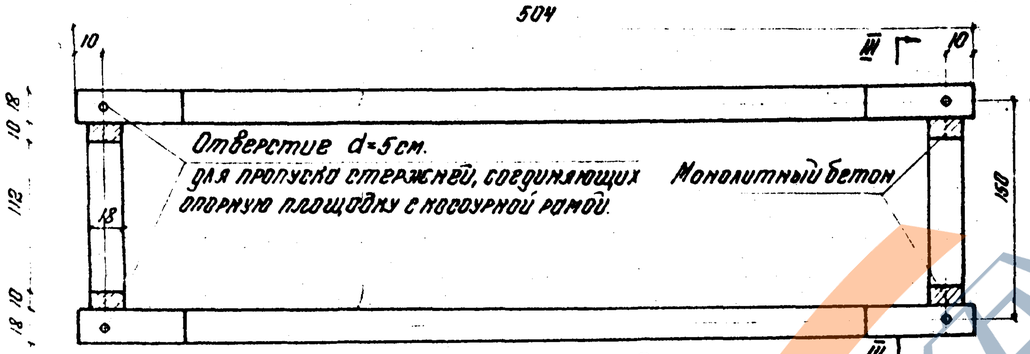
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротранстрост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)	Гл. инж. пр-та	Понкратов	Армирование двухмаршевого косоура Блоки К-3 и К-6
	Гл. инж. пр-тя	Дорофеев	
Рабочие чертежи	Проверил	Долгова	728/1-К 83-ик
1975 г. Вып. 1-85 1-88 Инв. № 70152	Исполнил	Субботина	

Инж. Корректор.

Блок К-8

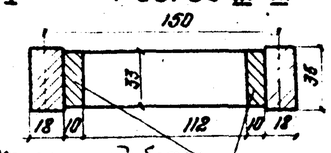


План

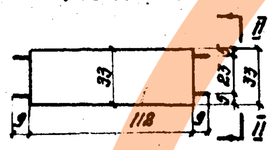


Разрез I-I

Разрез III-III



Распорка



Вид по II-II

Армирование распорки

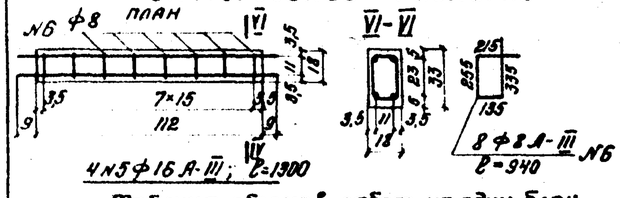
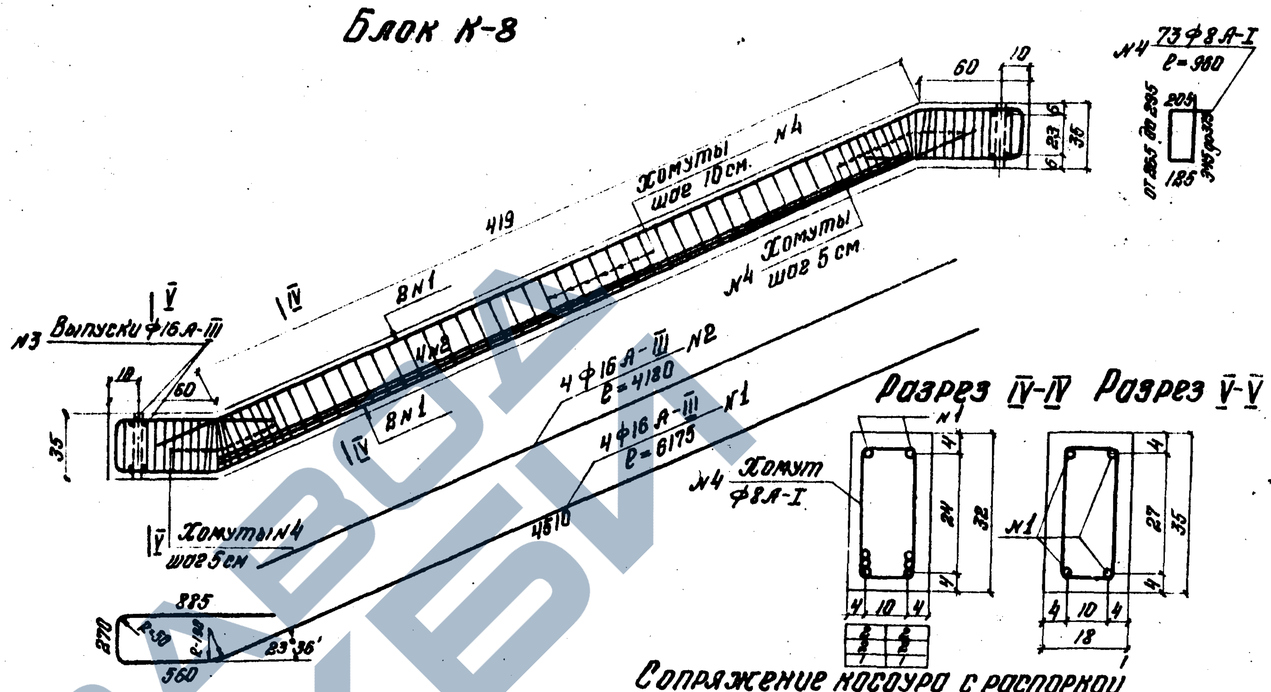


Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Монтажн. вес т	Кол-во арматуры кг.	Длина проекции на гориз. ось см.
К-7		0.4	1.0	114.0	600
К-8	300	0.3	0.8	96.7	504
К-9	$М_{пр}$ 300	0.3	0.8	80.0	472
Распорка		0.07	0.2	11.2	112

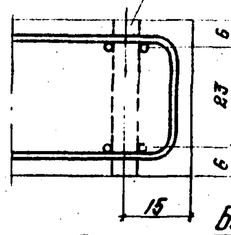
Блок К-8



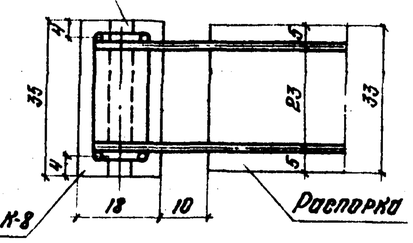
Разрез IV-IV Разрез V-V

Сопряжение косоура с распоркой

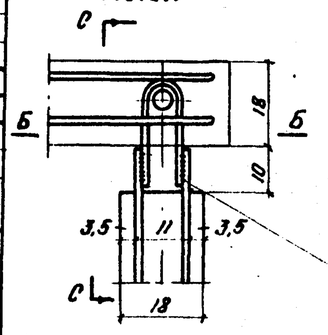
Разрез Б-Б

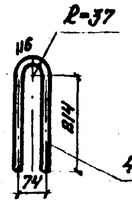


Вид С-С



План





4 ф16 А-III; ℓ=540
№3

Сварка внахлестку шов δ=6мм; ℓ=8см.

Спецификация арматуры

№№ п.п.	Диаметр стержня мм.	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1п.м. кг.	Общий вес кг.
На блок К-7						
1	ф16 А-III	736	4	29.0	1.578	45.7
2	"	524	4	21.0	—"—	33.1
3	"	54	4	2.1	—"—	3.3
4	ф8 А-I	96	84	80.6	0.395	31.9
	Итого арматуры на блок					114.0
На блок К-8						
1	ф16 А-III	618	4	24.7	1.578	39.4
2	—"—	418	4	16.7	—"—	26.4
3	"	54	4	2.1	—"—	3.3
4	ф8 А-I	96	73	70.0	0.395	27.6
	Итого арматуры на блок					96.7
На блок К-9						
1	ф16 А-III	604	4	24.1	1.578	38.0
2	—"—	385	2	7.7	—"—	12.2
3	—"—	54	4	2.1	—"—	3.3
4	ф8 А-I	96	70	67.2	0.395	26.5
	Итого арматуры на блок					80.0
На распорки						
5	ф16 А-III	130	4	5.2	1.578	8.2
6	ф8 А-I	94	8	8.3	0.395	3.0
	Итого арматуры на распорку					11.2

Примечания:

1. Косоурная рама состоит из 2х блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Сполуборочные размеры блоков К-7 и К-9 и армирование их то же, что и в нормальных условиях см. листы №№ 45-и, 47-и.
   Вместо арматуры А-I и А-II в нормальных условиях для северных зон применяется арматура ф8 А-I ВСт.3сп.2 ГОСТ 380-71 и ф16 А-III 25ГС ГОСТ 5058-65* или ф16 А-II 10ГТ по УМТУ-1-944-70.
3. Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
4. Бетон омоноличивания марки 300 $М_{пр}$ 300 на одну раму V=0.02 $м^3$

*) При арматуре А-III сварка выполняется ванным способом.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. ГПИ		Понкратов
	Гл. инж. пр.		Дорофеев
	Проверил		Никитина
1969 г.	Исполнил		Базонкова

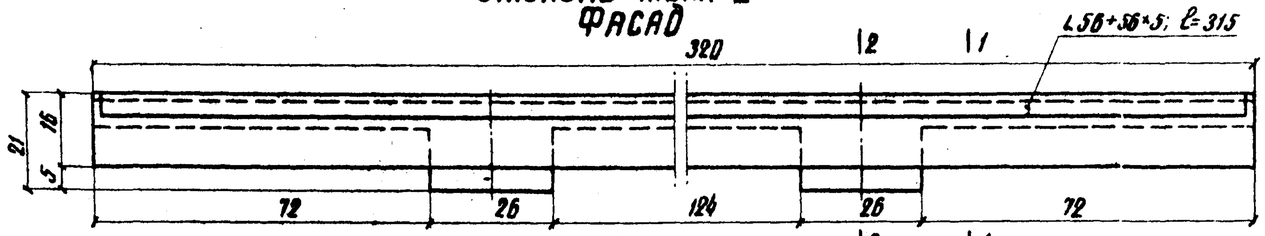
Контурный и арматурный чертеж блока пароморшевого косоура.

728/1-84-и

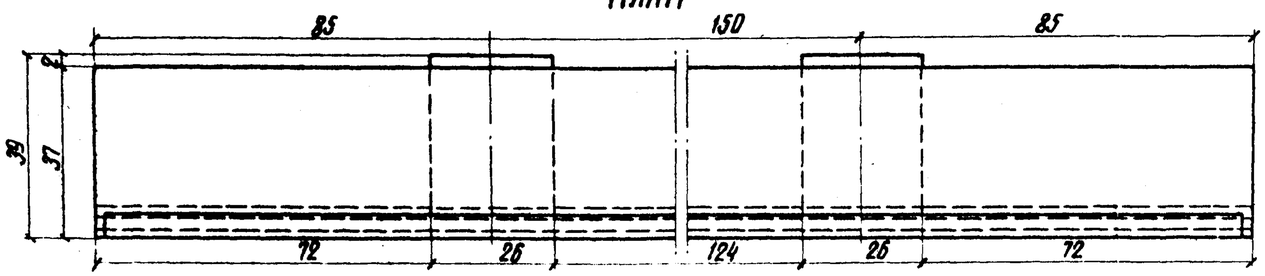
Корр.: Корректор:

Ступени типа I

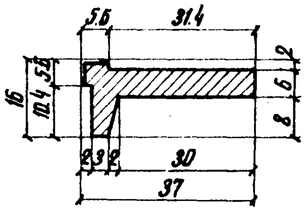
Фасад



План



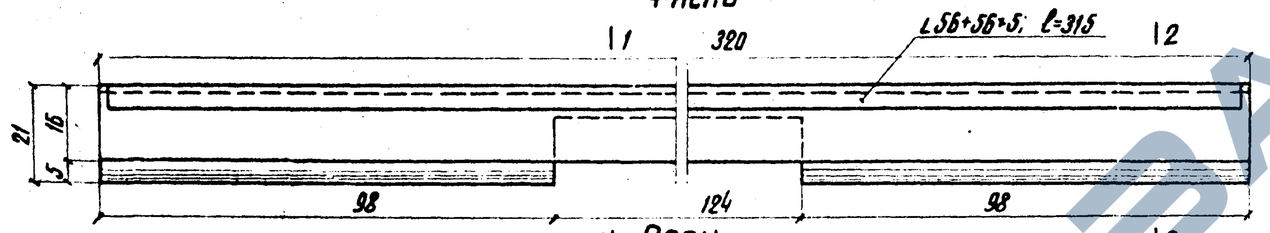
Сечение 1-1



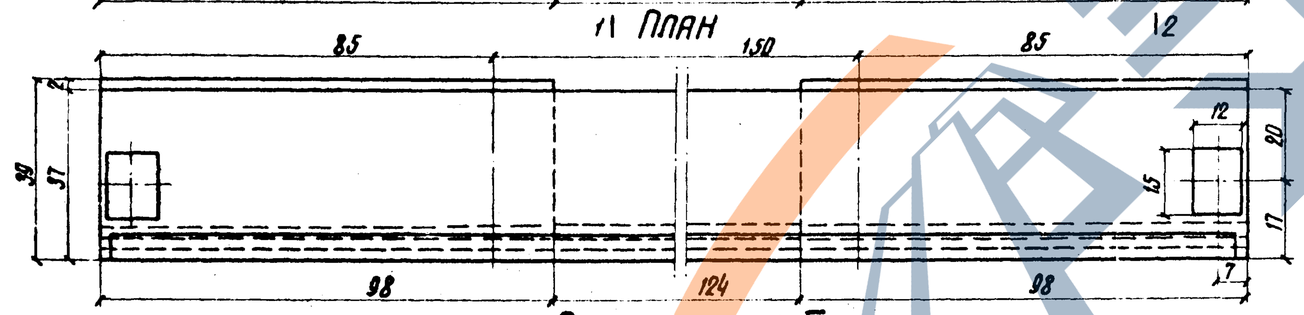
Тип ступени	Объем ж.б.	Вес арм-ры	L 56+56×5 и листы 150×120×10	Вес ступени
	$м^3$	кг	кг	кг
I	0.09	10.48	13.38	22.5
II	0.12	13.78	16.20	30.0
III	0.12	12.82	16.20	30.0

Ступени типа II

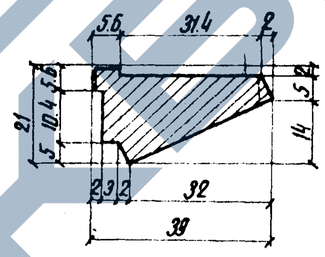
Фасад



План

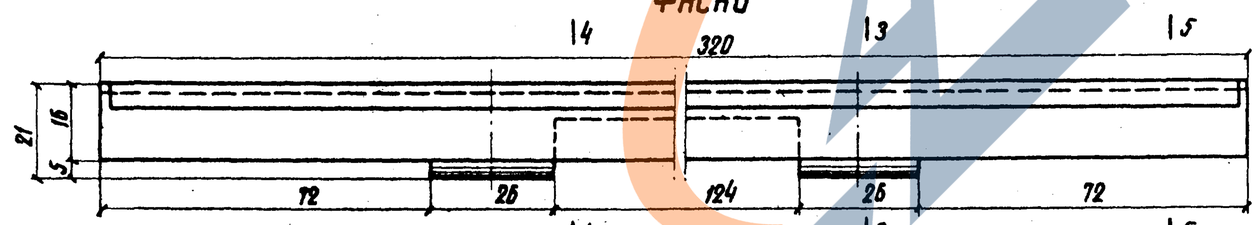


Сечение 2-2

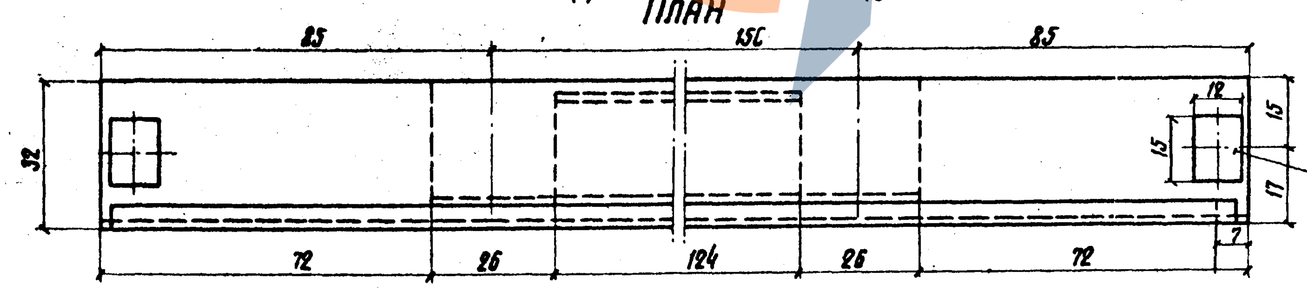


Ступени типа III

Фасад

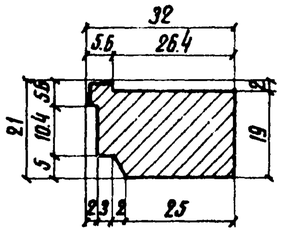


План

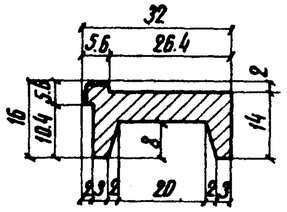


Листы для прикрепления перильных стоек 150×120×10

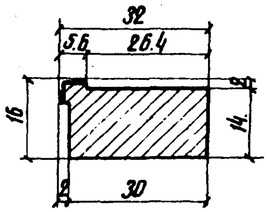
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Примечания:

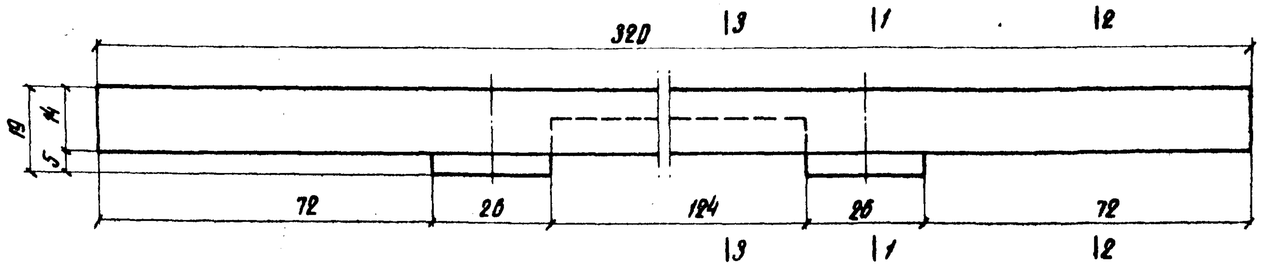
1. Марка бетона „300"; $М_{рз}$ 300.
2. Расположение ступеней по типам вдоль сходов дано на листе Н 19-шк.
3. На ступени типа II и III устанавливаются перильные стойки.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост					
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение). Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ		Попов	Контурный чертеж ступени 32×14 типа I-II-III в=3.20м	
	Гл. инж. пр-та		Дорофеев		
	Проверил		Дорофеев	728/1-к	85-10
1969г. М-б 1:10 Инв. №5080	Исполнил		Курамчева		

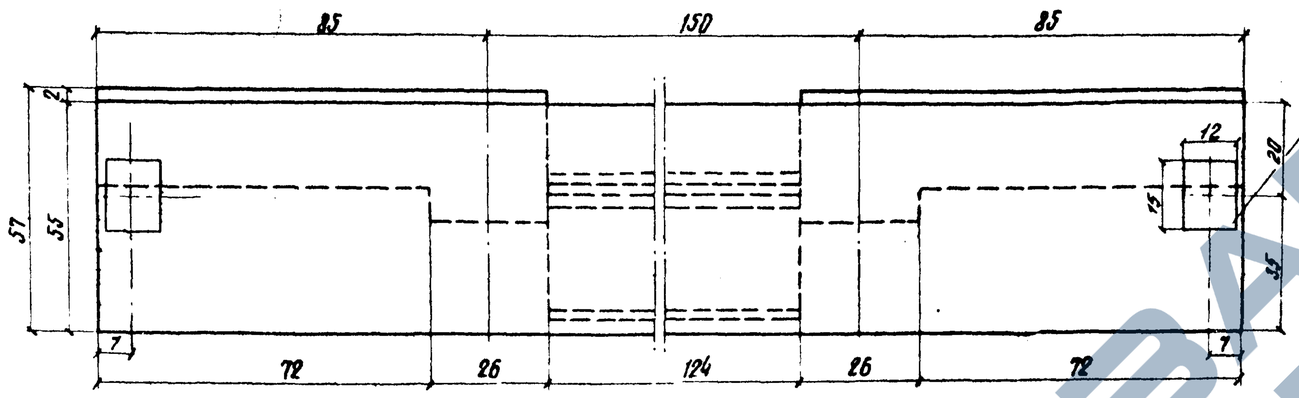
Копир: Корректор:

Ступени типа IV

Фасад

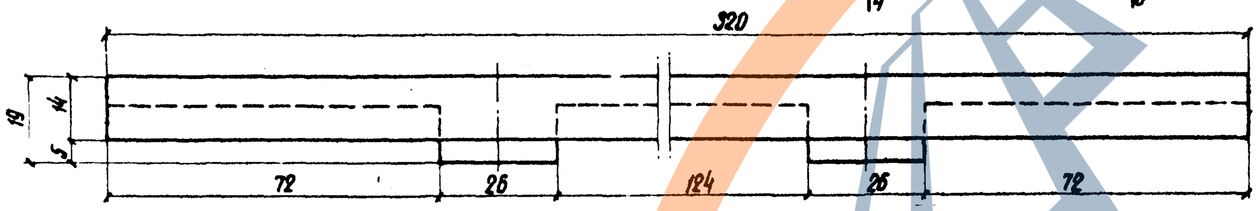


План

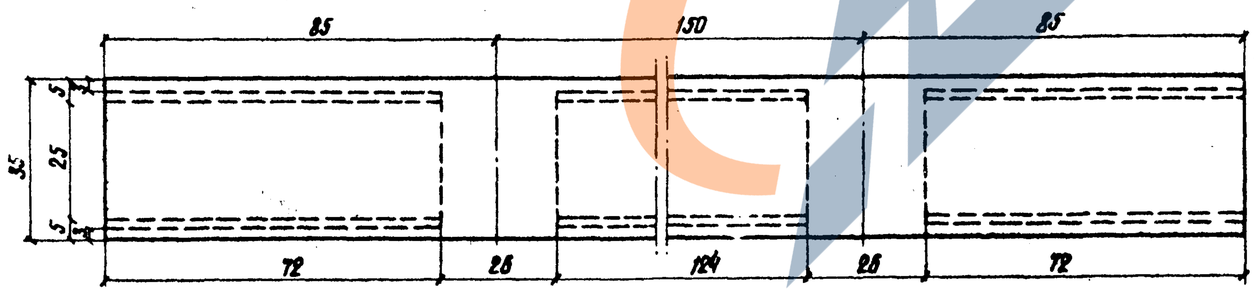


Ступени типа V

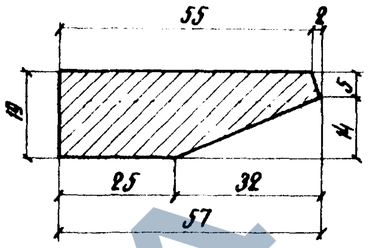
Фасад



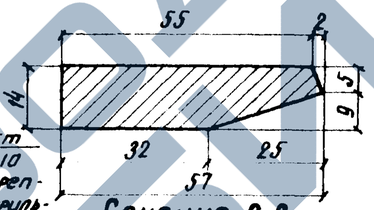
План



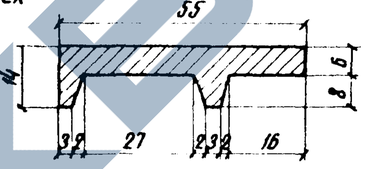
Сечение 1-1



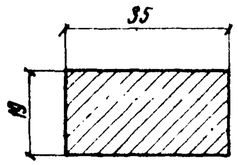
Сечение 2-2



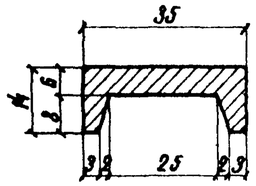
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Тип ступени	Объем ж.б	Вес арм-ры	Вес ступени	Мет. лист 150×120×10
	м³	кг	кг	кг
IV	0.19	18.27	475	2.82
V	0.11	12.24	275	—

Примечания:

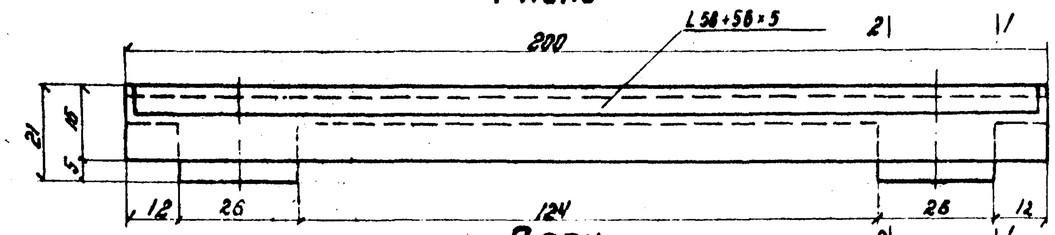
1. Марка бетона 300, $M_{рз}$ 300
2. Расположение ступеней по типам вдоль сходов дано на листе № 19-шк.
3. Ступени типа IV-V покрываются слоем асфальта толщиной 2 см.
4. На ступени типа IV устанавливаются перильные стойки

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи.	Гл. инж. ГТМ		Попов	Контурный чертеж ступени 32×14 типа IV; V в=3.20 м
	Гл. инж. пр-ти		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	728/1-86 ц.к
1969г. М-б 1:10 Инв. №0607	Исполнил	П. П.	Курамчева	

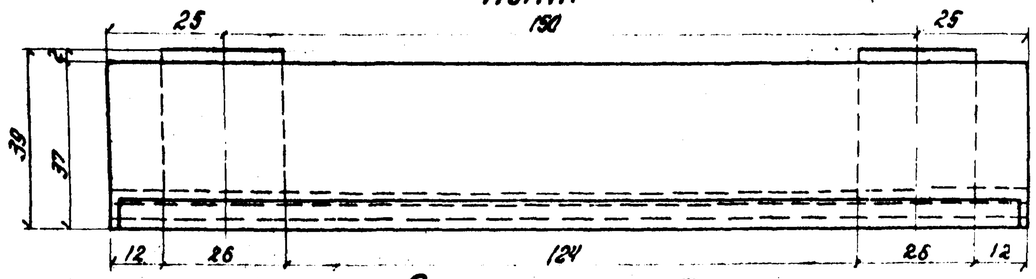
Копир: Корректор: Ивеев

Ступени типа I

Фасад

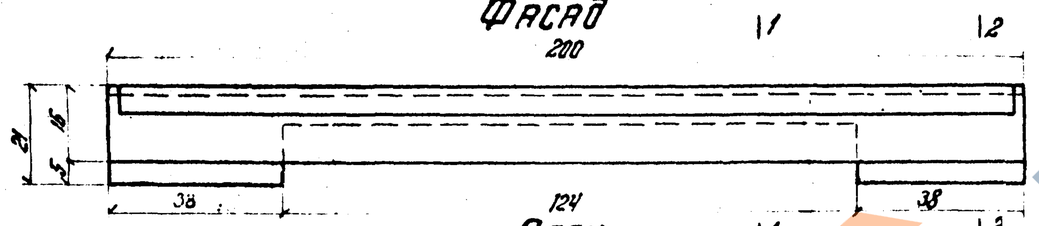


План

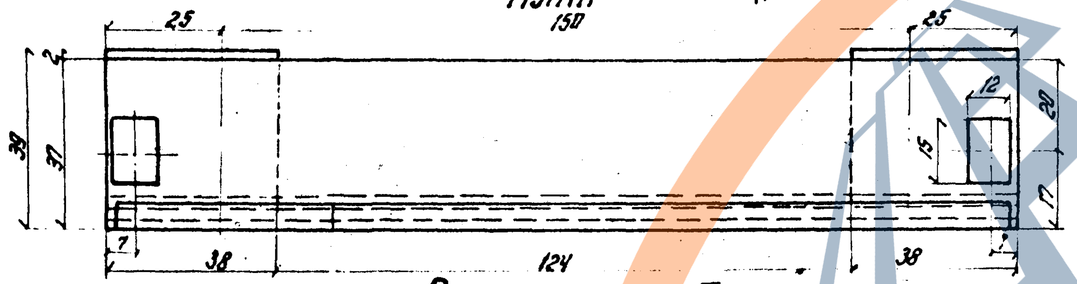


Ступени типа II

Фасад

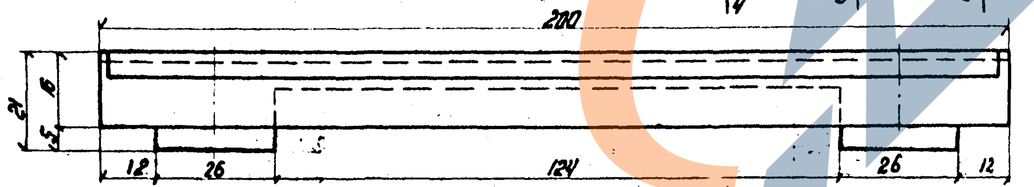


План

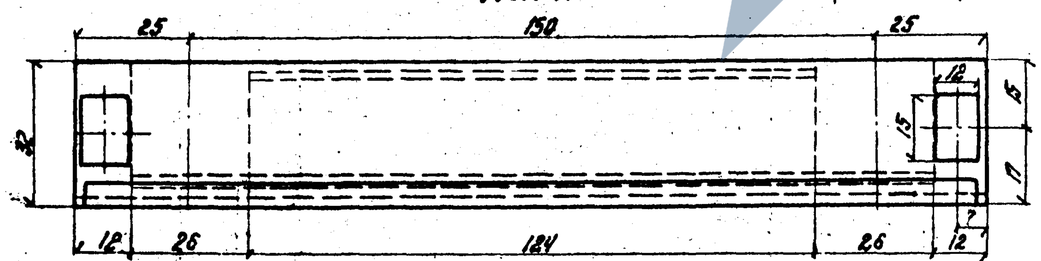


Ступени типа III

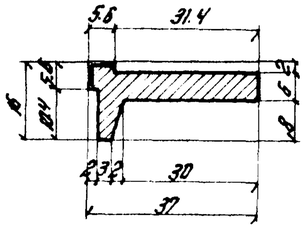
Фасад



План

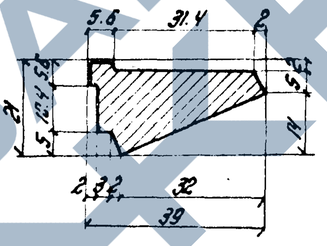


Сечение 1-1



Тип ступени	Объем ж.б.	Вес арм-ры	L 56+56×5 и лист	Вес ступени
	$м^3$	кг	кг	кг
I	0.06	6.42	8.29	150
II	0.07	9.12	11.11	175
III	0.07	9.58	11.11	175

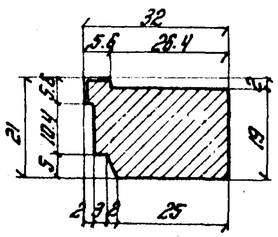
Сечение 2-2



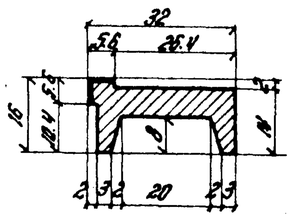
Примечания:

1. Марка бетона „300", $M_{рз}$ 300.
2. На ступени типа I и III устанавливаются перильные стойки.

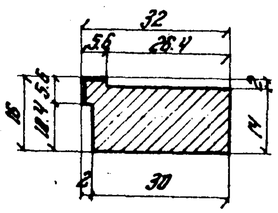
Сечение 3-3



Сечение 4-4



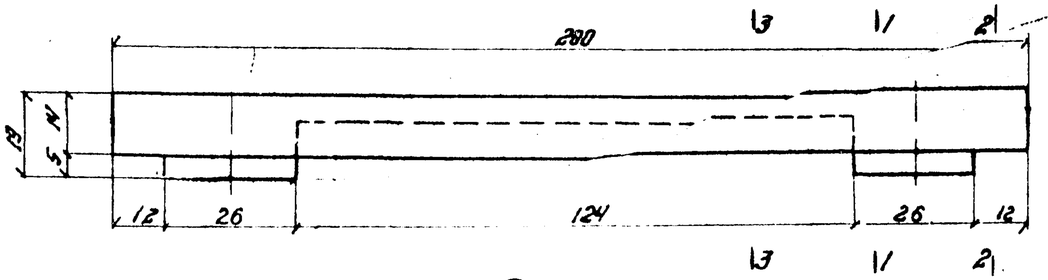
Сечение 5-5



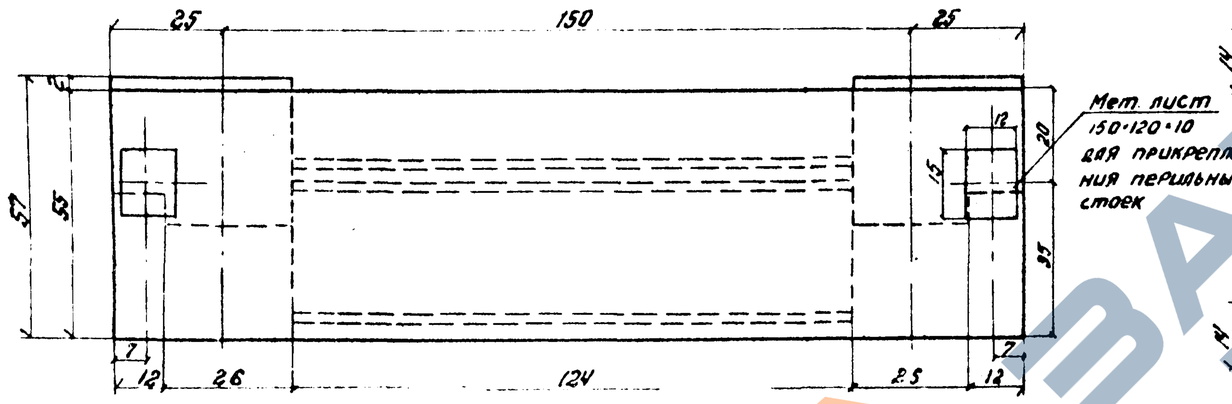
Министерство транспортного строительства СССР Союзтранспроект Гипротрансмост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Гл. инж. РТМ	Попов	Контурный чертеж ступени 32.14 типа I, II, III в=2.00 м
	Гл. инж. проекта	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	728/1-к 87-11
	Исполнил	Куранчева	
1969 г.	М. 1:10	ИЫ № 50608	

Копировала Н. Яров. Корректировал Исаев

Ступени типа IV
Фасад

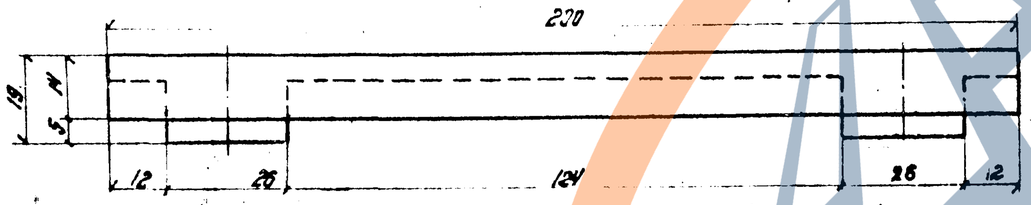


План

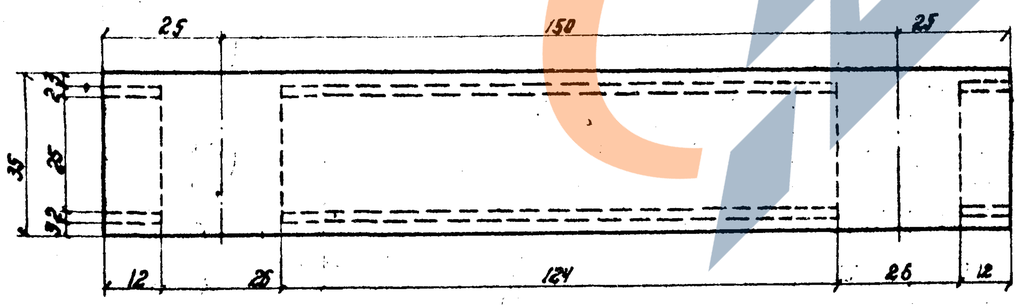


Мет. лист 150·120·10 для прикрепления перильных стоек

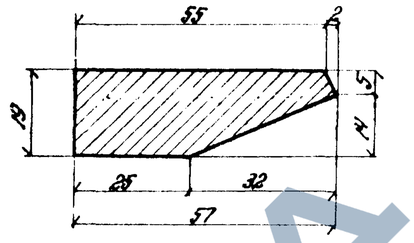
Ступени типа V
Фасад



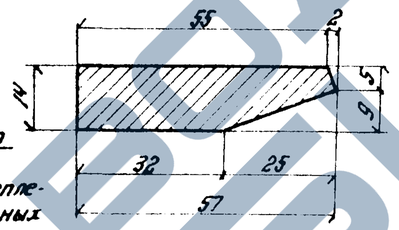
План



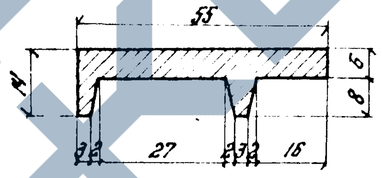
Сечение 1-1



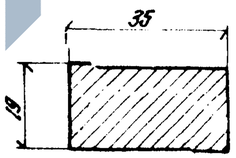
Сечение 2-2



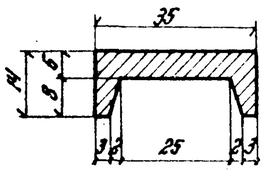
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



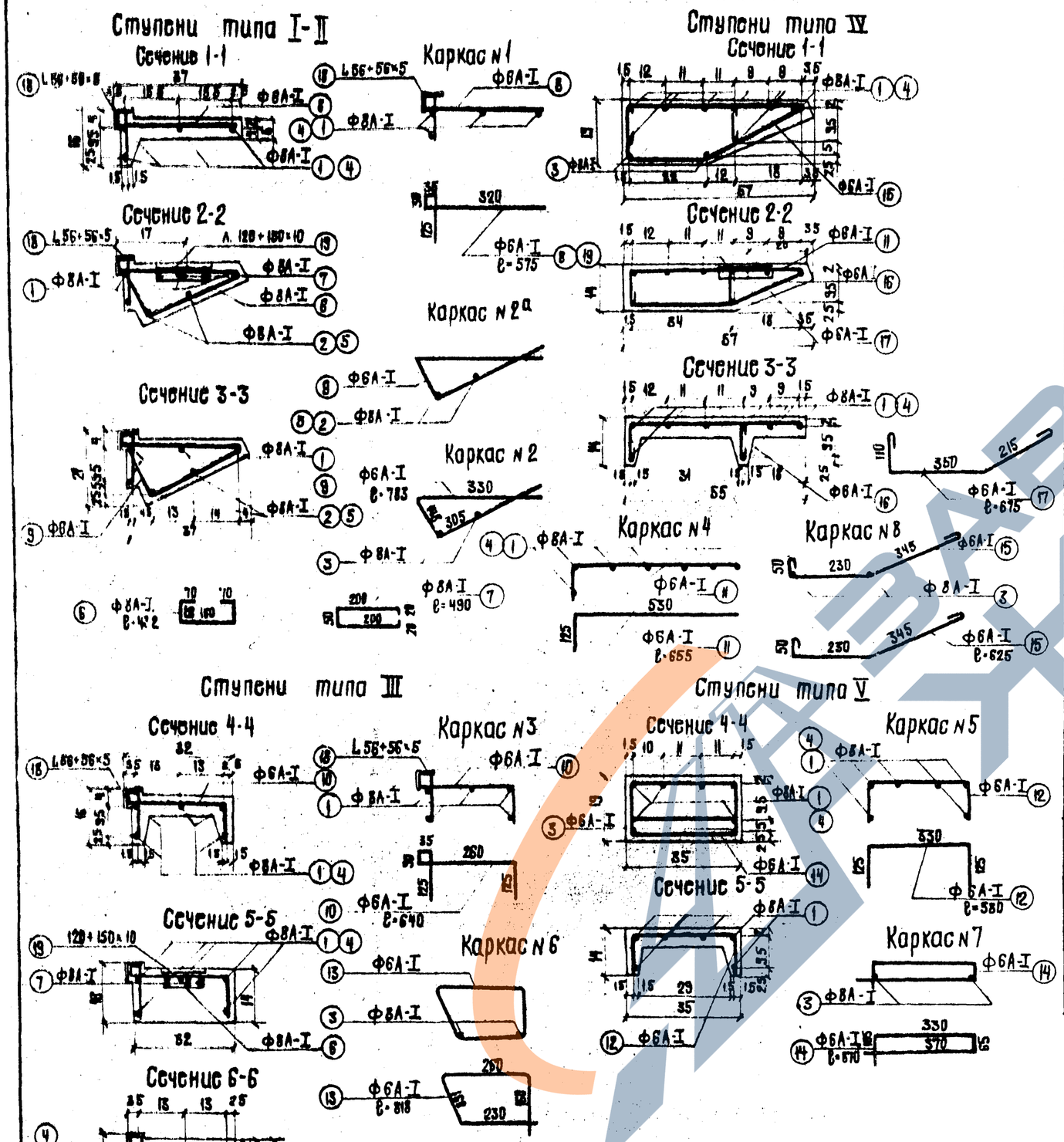
Тип ступени	Объем ж. б.	Вес арматуры	Вес ступени	Мет лист 150×120×10
	м³	кг	кг	кг
IV	0.11	12.86	275	2,82
V	0.08	10.21	200	—

Примечания:

1. Марка бетона „300", M_{p3} 300
2. Расположение ступеней по типам вдоль сходов дано на листе № 19-ик.
3. Ступени типа IV и V покрываются слоем асфальта толщиной 2 см.
4. На ступени типа IV устанавливаются перильные стойки.

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост. Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение). Рабочие чертежи				Контурный чертеж ступени 32·14 типа IV-V в=2.00 м.
	Гл. инж. ГТМ		Попов	
	Гл. инж. пр.		Дорофеев	
	Проверил		Дорофеев	
1969 г.	М-б 1:10	Инв. № 50689	Исполнил	Куранчева	728/1-к	88-ик

Копировала [illegible] Корректировал [illegible]



Спецификация арматуры и проката на одну ступень.

Ширина ступени B = 3.20 м

Тип ступени	№ каркаса	№ спецификации	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общ. длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Тип I	Каркас №1	1	Ф8А-I	317	4	12.7	0.395	5.03
		8	Ф6А-I	58	18	10.4	0.222	2.31
		18	L56×56×5	316	1	3.16	4.25	13.43
	Каркас №2	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		5	Ф6А-I	78	16	12.5	0.222	2.78
	Итого арматуры Ф8А-I						0.395	5.39
	Итого арматуры Ф6А-I						0.222	5.09
	Всего арматуры							10.48
Тип II	Каркас №1	1	Ф8А-I	317	4	12.7	0.395	5.03
		8	Ф6А-I	58	18	10.4	0.222	2.31
		18	L56×56×5	316	1	3.16	4.25	13.43
	Каркас №2а	2	Ф8А-I	34	4	1.36	0.395	0.54
		9	Ф6А-I	78	16	12.5	0.222	2.78
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	L120×150×10		2		1.41	2.82
	Итого арматуры Ф8А-I						0.395	5.64
	Итого арматуры Ф6А-I						0.222	5.09
	Всего арматуры							13.73
Тип III	Каркас №3	1	Ф8А-I	317	5	15.85	0.395	6.26
		10	Ф6А-I	64	18	11.6	0.222	2.55
		18	L56×56×5	316	1	3.16	4.25	13.43
	Каркас №6	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		13	Ф6А-I	82	8	6.56	0.222	1.45
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	L120×150×10		2		1.41	2.82
	Итого арматуры Ф8А-I						0.395	6.62
	Итого арматуры Ф6А-I						0.222	4.0
	Всего арматуры							12.62
Тип IV	Каркас №4	1	Ф8А-I	317	8	25.4	0.395	10.0
		11	Ф6А-I	66	18	11.9	0.222	2.64
	Каркас №8	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		15	Ф6А-I	63	8	5.05	0.222	1.12
		16	Ф6А-I	19	18	3.42	0.222	0.76
		17	Ф6А-I	68	8	5.45	0.222	1.21
		6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
		7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
		19	L120×150×10		2		1.41	2.82
	Всего арматуры							18.27
Тип V	Каркас №5	1	Ф8А-I	317	6	19.0	0.395	7.5
		12	Ф6А-I	58	22	12.8	0.222	2.84
	Каркас №7	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
		14	Ф6А-I	87	8	6.95	0.222	1.54
	Итого арматуры Ф8А-I						0.395	7.86
	Итого арматуры Ф6А-I						0.222	4.3
	Всего арматуры							12.24

Ширина ступени B = 2.00 м

Каркас	№ спецификации	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общ. длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
Каркас №1	4	Ф8А-I	197	4	7.88	0.395	3.12
	8	Ф6А-I	58	12	6.96	0.222	1.55
	18	L56×56×5	195	1	1.95	4.25	8.29
Каркас №2	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
	5	Ф6А-I	78	8	6.24	0.222	1.39
Итого арматуры Ф8А-I						0.395	3.48
Итого арматуры Ф6А-I						0.222	2.94
Всего арматуры							6.42
Каркас №1	4	Ф8А-I	197	4	7.88	0.395	3.12
	8	Ф6А-I	58	12	6.96	0.222	1.55
	18	L56×56×5	195	1	1.95	4.25	8.29
Каркас №2а	2	Ф8А-I	34	4	1.36	0.395	0.54
	9	Ф6А-I	78	10	7.80	0.222	1.73
	6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
	7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
	19	L120×150×10		2		1.41	2.82
Итого арматуры Ф8А-I						0.395	5.84
Итого арматуры Ф6А-I						0.222	3.28
Всего арматуры							9.12
Каркас №3	4	Ф8А-I	197	5	9.85	0.395	3.88
	10	Ф6А-I	64	12	7.68	0.222	1.71
	18	L56×56×5	195	1	1.95	4.25	8.29
Каркас №6	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
	13	Ф6А-I	82	8	6.56	0.222	1.45
	6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
	7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
	19	L120×150×10		2		1.41	2.82
Итого арматуры Ф8А-I						0.395	6.42
Итого арматуры Ф6А-I						0.222	3.16
Всего арматуры							9.58
Каркас №4	4	Ф8А-I	197	8	14.36	0.395	5.68
	11	Ф6А-I	66	12	7.92	0.222	1.76
Каркас №8	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
	15	Ф6А-I	63	8	5.05	0.222	1.12
	16	Ф6А-I	19	13	2.47	0.222	0.55
	17	Ф6А-I	68	8	5.45	0.222	1.21
	6	Ф8А-I	43	6	2.58	0.395	1.02
	7	Ф8А-I	49	6	2.94	0.395	1.16
	19	L120×150×10		2		1.41	2.82
Всего арматуры							12.86
Каркас №5	4	Ф8А-I	197	8	15.78	0.395	6.25
	12	Ф6А-I	58	16	9.28	0.222	2.06
Каркас №7	3	Ф8А-I	23	4	0.92	0.395	0.36
	14	Ф6А-I	87	8	6.95	0.222	1.54
Итого арматуры Ф8А-I						0.395	5.61
Итого арматуры Ф6А-I						0.222	3.60
Всего арматуры							10.21

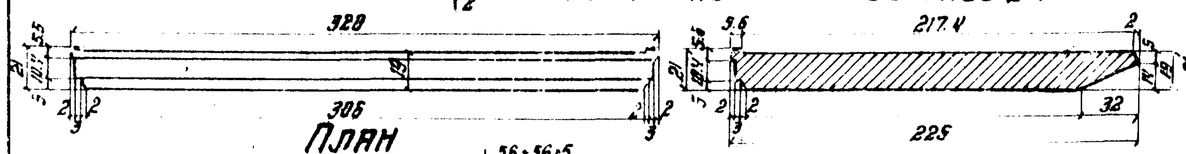
Арматура класса А-I марки ВСт3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61 *

Деталь прикрепления перильной стойки к ступени аналогична показанной на листе №53-ИК.

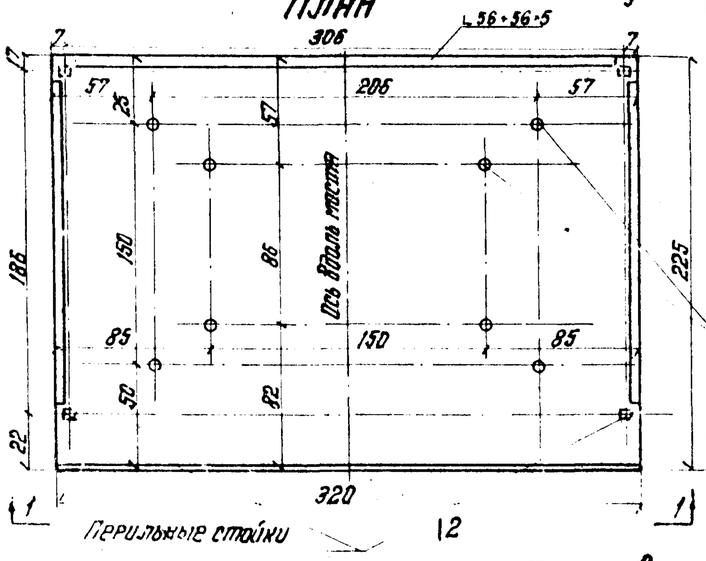
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	Главтранспроект Гипротрансмост		Арматурный чертеж ступеней 32×14 всех типов шириной 3.2 и 2.0 м
	Гл.инж.ГТП	п/п	Попов
	Гл.инж.отдела	п/п	Дорофеев
	Проверил	п/п	Дорофеев
	Исполнил	п/п	Куранчева
1969г. М-Б 1:10 Инв.№5864	728/1-К	89-ИК	

Копировал: Чуеф Сверил: Чуеф

Вид по 1-1 | 2 — Плита ПС-1 — Сечение 2-2



План

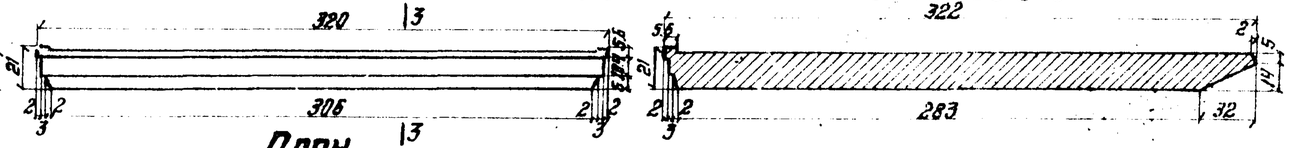


Марка блока	Марка бетона	Объем блока $м^3$	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Размер блока
ПС-1	300	1.3	3.3	70.9	320×225
ПС-2	Мрз 300	1.9	4.8	93.8	320×322

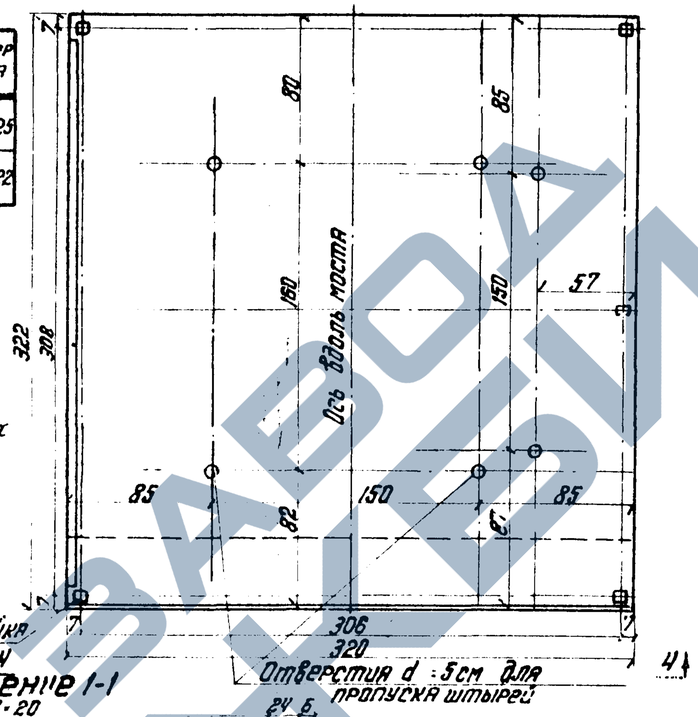
Отверстия d = 5 см., для пропуска штырей

При привязке в спецификации должны быть учтены закладные детали для прикрепления перильных стоек и окаймляющие уголки.

Вид по 4-4 — Плита ПС-2 — Сечение 3-3



План



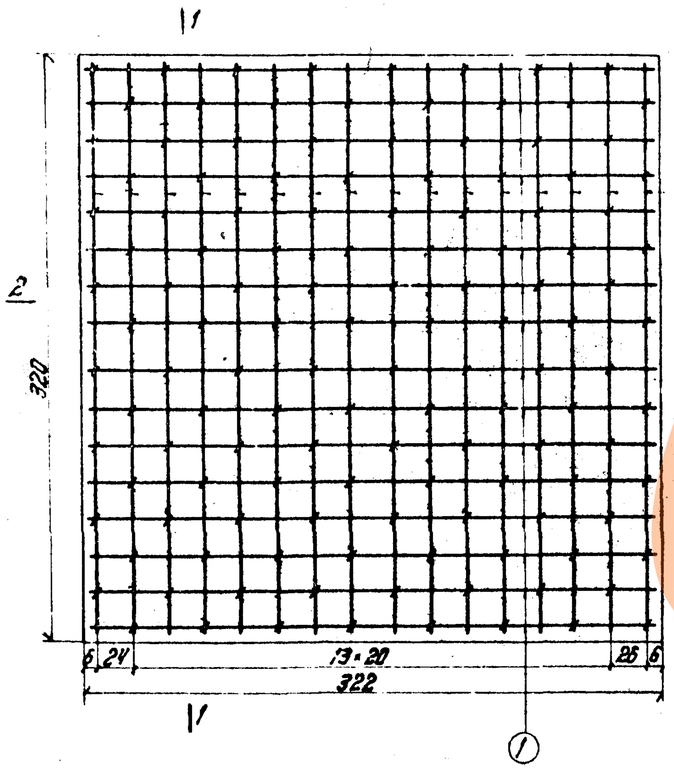
Спецификация арматуры

Размер м	№№ стержней	Диаметр стержней	Длина стержня см	Кол-во стержн. шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
32×322	1	ф8 А-I	320,0	16	51.2	0.395	20.2
	2	—"—	297,0	16	47.8	—"—	18.8
	3	—"—	341,0	16	54.6	—"—	21.6
	4	—"—	341.5	15	51.2	—"—	20.2
	9	—"—	25.4	128	32.5	—"—	12.9
	Итого арматуры						93.8
32×225	6	ф8 А-I	360.2	12	43.2	0.395	17.0
	7	—"—	322.0	10	32.2	—"—	12.7
	8	—"—	242.0	16	38.8	—"—	15.3
	9	—"—	257.0	16	41.1	—"—	16.2
	5	—"—	25.4	96	24.5	—"—	9.7
	Итого арматуры						70.9

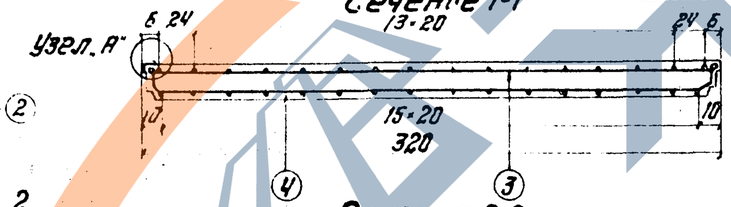
Арматура класса А-I из стали марки ВСт 3 сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*

Армирование плиты 320×322

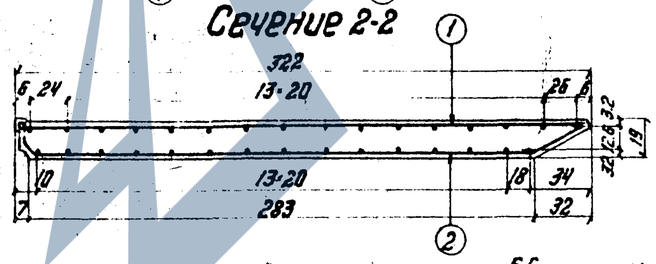
План верхней арматуры



Сечение 1-1

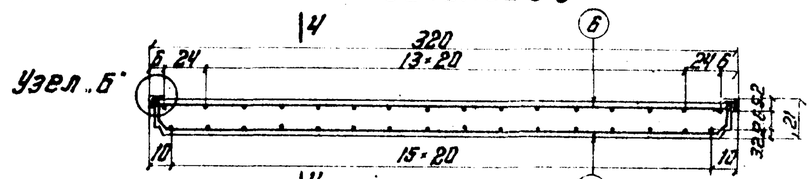


Сечение 2-2

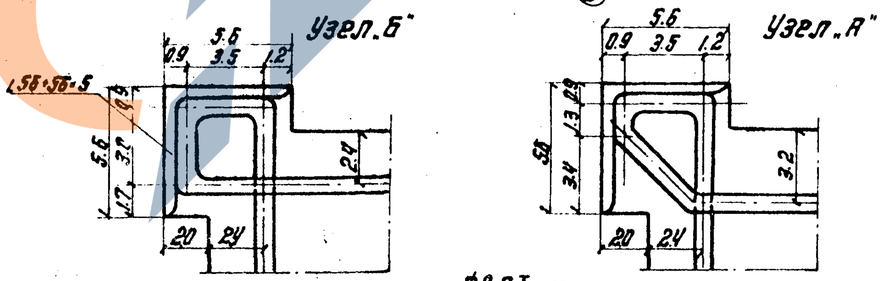


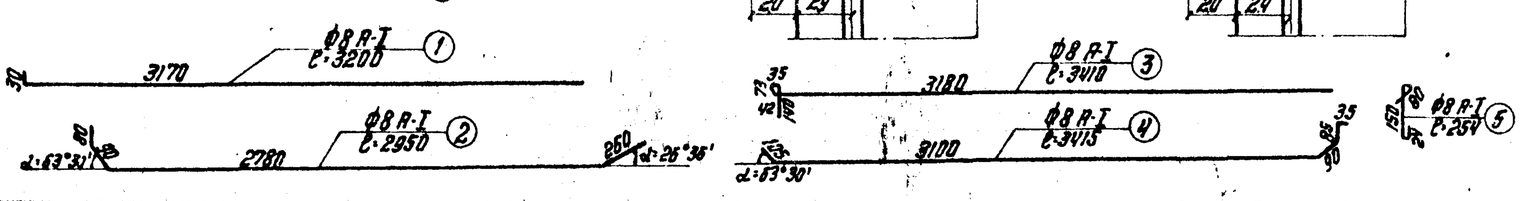
Армирование плиты 320×225

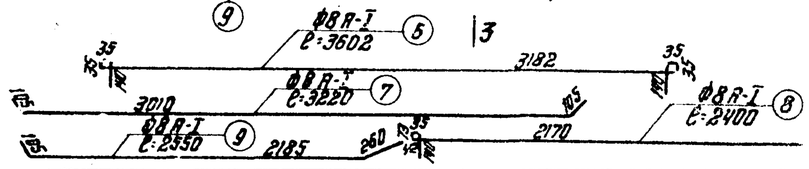
Сечение 3-3



Сечение 4-4





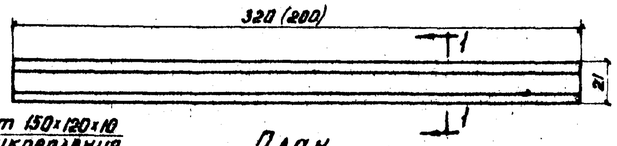


Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост.			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Северное исполнение. Рабочие чертежи	Гл. инж. пр-та	Понкратов	Контурный и арматурный чертеж плит ПС-1 и ПС-2 на поворотах.
	Гл. инж. пр-та	Дорофеев	
	Проверил	Дорофеев	
1972 г. М 1:25 Инв. № 50 бн	Исполнил	Грибульникова	728/1-90 ТИ

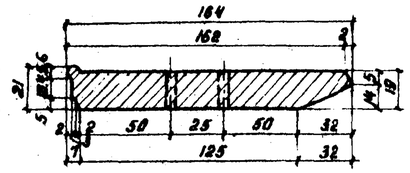
Копировала Корректировал

Плита ПС-3 для лестничного схода со ступенями 32×14

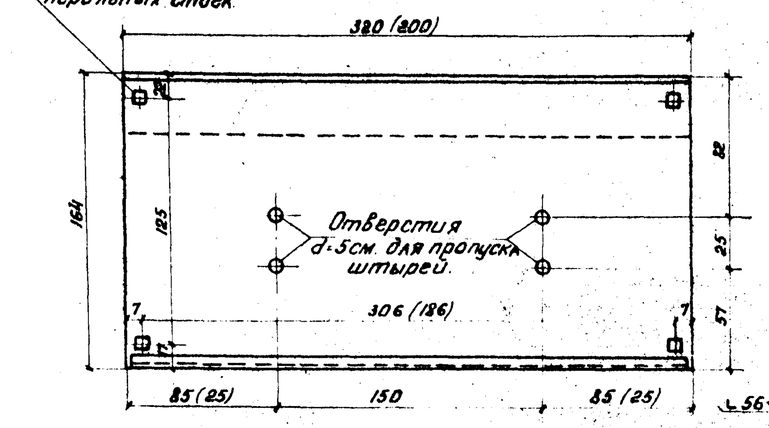
Фасад



Разрез 1-1



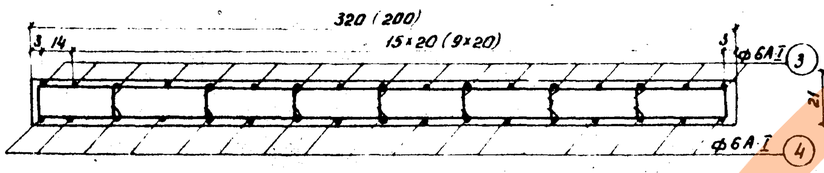
План



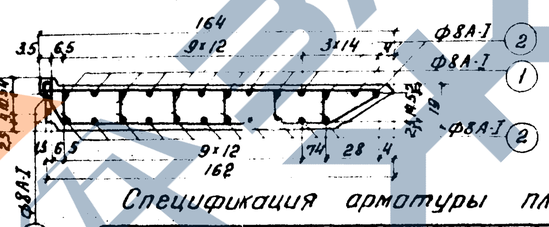
Размеры в скобках даны для плит шириной В=2.0м.

Арматурный чертеж плиты

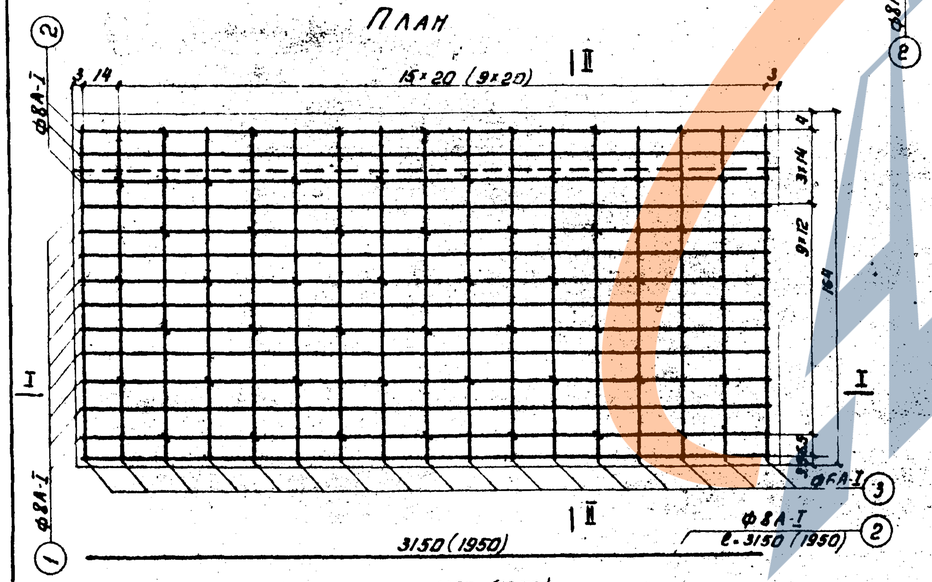
Сечение I-I



Сечение II-II



План

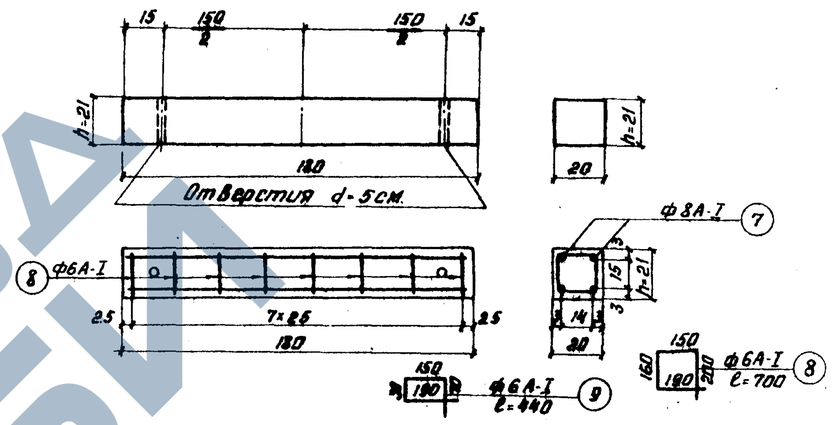


Спецификация арматуры плиты

Ширина плиты	Тип плиты	N N стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
Ширина плиты В=3.2м.	ПС-3	1	ф8А-I	365	10	36.5	0.395	14.4
		2	ф8А-I	315	16	50.4	0.395	19.9
		3	ф6А-I	212	17	36.0	0.222	8.0
		4	ф6А-I	138	17	23.5	0.222	5.2
		5	ф6А-I	23	52	11.9	0.222	2.64
		Итого арматуры ф8А-I					0.395	34.3
		Итого арматуры ф6А-I					0.222	15.84
		Всего арматуры						50.14
Ширина плиты В=2.0	ПС-3	1	ф8А-I	225	10	22.5	0.395	8.9
		2	ф8А-I	195	16	31.2	0.395	12.3
		3	ф6А-I	212	11	23.3	0.222	5.2
		4	ф6А-I	138	11	15.2	0.222	3.4
		5	ф6А-I	23	31	7.15	0.222	1.59
		Итого арматуры ф8А-I					0.395	21.2
		Итого арматуры ф6А-I					0.222	10.19
		Всего арматуры						31.39

Арматура класса А-I марки Вст3.сп.2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.*
При привязке в спецификации должны быть учтены закладные детали для прикрепления перильных стоек и окаймляющий уголок.

Балки под косоур.



Ширина плиты	Плита	Объем ж.б. м³	Вес арматуры кг.	Вес блока т	Марка бетона
В=3.2м	ПС-3	0.91	50.14	2.3	300
В=2.0м	ПС-3	0.57	31.39	1.4	Мрз 300

Спецификация арматуры на балку под косоур.

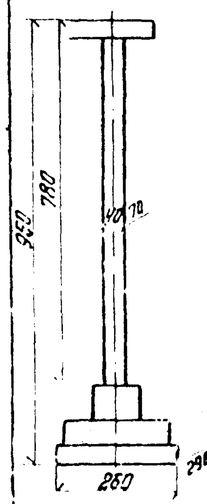
Высота балки	N N стержней	Диаметр стержня мм.	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.	Вес 1п.м кг.	Общий вес кг	Объем ж.б. м³	Вес блока кг.
h=21 см.	7	ф8А-I	176	4	7.04	0.395	2.78	0.075	188
	8	ф6А-I	70	8	5.6	0.222	1.24		
	Всего арматуры						4.02		
h=6см	7	ф8А-I	176	4	7.04	0.395	2.78	0.022	50
	9	ф6А-I	44	8	3.5	0.222	0.78		
	Всего арматуры.						3.56		

Министерство транспортного строительства СССР. Главтранспроект. Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (Северное исполнение). Рабочие чертежи.	Гл.инж.ГТМ	п.п	Понкратов	Контурный и арматурный чертеж плиты ПС-3 шириной 3.2м и 2.0м.
	Гл.инж.пр.	п.п	Дорофеев	
	Проверил	п.п	Дорофеев	728/1-к 91-ик
1972г. Ч.1 Гр.1-26 Инв.№50672	Исполнил	п.п	Курапчева	

Копировал: Ков /Ковалева/ Сверил: Ков /Ковалева/
Сверил Ков /Ковалева/ Ков

Расчет односторечной опоры

Схема



	Нагрузки на опору (опорные реакции)		Нормативные усилия P; E: по обрезу фундамента, т	по подошве фундамента, т	Плечо h: по обрезу фундамента, м	по подошве фундамента, м	Нормативный момент Ph; Eh: по обрезу фундамента, тм	по подошве фундамента, тм
1	Вес пролетного строения с покрытием и перилами L=27.0 м	P_1	29.0	29.0	0.325	0.325	9.4	9.4
2	То же L=12.0 м	P_2	9.2	9.2	0.325	0.325	3.0	3.0
3	Вес опоры	P_3	8.8	26.1	—	—	—	—
4	Вес продольного косоура со ступенями и перилами	P_4	6.3	6.3	0.45	0.45	2.8	2.8
5	Вес поперечных косоуров со ступенями и перилами	P_5	10.6	10.6	—	—	—	—
6	Вес земли на уступах	P_6	24.7	24.7	—	—	—	—
7	Толпа на пролетном строении L=27.0 м	P_7	16.2	16.2	0.325	0.325	5.3	5.3
8	Толпа на поперечных сходах	P_8	8.0	8.0	—	—	—	—
9	Поперечные удары от толпы на пролетном строении L=27.0 м	E_1	1.62	1.62	8.57	10.27	13.9	16.6
10	Продольные: на пролетное строение L=27.0 м	E_2	0.34/0.85	0.34/0.85	8.2	9.92	2.8/7.0	3.4/8.4
11	на перила пролетного строения L=27.0 м	E_3	0.15/0.36	0.15/0.36	9.07	10.72	1.4/3.3	1.6/3.9
12	на поперечный сход	E_4	0.3	0.3	6.9	8.6	2.1	2.6
13	на продольный сход	E_5	0.17/0.43	0.17/0.43	7.0	8.7	1.2/3.0	1.5/3.7
14	на косоуры поперечных сходов	E_6	0.21/0.52	0.21/0.51	6.9	8.6	1.4/3.5	1.8/4.5
15	на перила поперечных сходов	E_7	0.12	0.12	7.9	8.6	1.0	1.0
16	Продольный ветер на опору 36/30 кг/м²	E_8	0.19/0.47	0.19/0.47	4.7	6.4	0.9/2.2	1.2/3.0
17	Поперечный ветер на опору 36/90 кг/м²	E_9	0.11/0.28	0.11/0.28	4.8	6.5	0.5/1.3	0.7/1.8

Проверка прочности стойки по обрезу фундамента

I. На усилия вдоль моста

Расчетная схема: 27.0+12.0 м + 2 поперечных схода + ветер 90 кг/м²

Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки:

а) на вес пролетных строений и сходов n=0.9

б) на ветер n=1.2

$\Sigma N=(1+2+3)0.9=(29.0+9.2+8.8)0.9=42.3$ т

$\Sigma M=(1-2)0.9+1.2(14+15+16)=(9.4-3.0)0.9+1.2(3.5+1.0+1.3)=12.8$ тм

$e_0=30.2$ см; $e=45.2$ см; $e'=10.2$ см; $a=a'=5$ см

Положение нейтральной оси: $R_u S_{бн}+R_a F_a e'-R_a F_a e=0$; $x<20$

Несущая способность $N=R_a F_a \frac{h_0-a'}{e}=56.1$ т

II. На усилия поперек моста

Расчетная схема: 27.0+27.0 м + ветер 90 кг/м²

Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки

а) на вес пролетных строений n=0.9

б) на ветер n=1.2

$\Sigma N=(2+1+3)0.9=(2\cdot29.0+8.8)0.9=60.0$ т

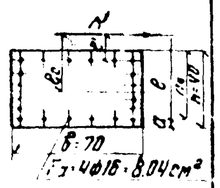
$\Sigma M=2(10+11)1.2+17\cdot1.2=2\cdot(7.0+3.3)1.2+1.3\cdot1.2=26.3$ тм

$e_0=43.8$ см; $e=73.8$ см; $e'=13.8$ см; $a=a'=5$ см

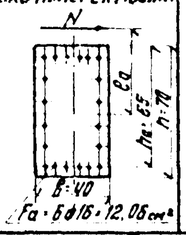
Положение нейтральной оси: $R_u S_{бн}+R_a F_a e'-R_a F_a e=0$; $x=15.8$ см

Несущая способность: $N=R_u F_б+R_a F_a'-R_a F_a=101.4$ т

Расчетное сечение стойки вдоль моста



Расчетное сечение стойки поперек моста



Определение напряжений по подошве фундамента

Вдоль моста

Расчетная схема: 27.0+27.0 м + 2 поперечных схода + ветер 36 кг/м² + толпа на пролетных строениях и сходах

Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки: а) на постоянные силы n=1.1 и 1.2; б) на ветер n=1.2; в) на толпу n=1.4;

$\Sigma N=(2+1+3+5)1.1+6\cdot1.2+(2+7+8)\cdot1.4=(2\cdot29+26+10.5)1.1+24.7\cdot1.2+(2\cdot16.2+8)1.4=190.6$ т

$\Sigma M=12\cdot1.2+26\cdot1.2=3.1$ тм; $F=7.54$ м²; $W=3.26$ м³

$\sigma=\left(\frac{15.6}{7.54}\pm\frac{3.1}{3.26}\right)0.1=\sigma_1=2.6$ кг/см², $\sigma_2=2.4$ кг/см²

Поперек моста

Расчетная схема: 27.0+27.0 м + 2 поперечных схода + удары

Коэффициенты перегрузки:

а) на постоянные силы n=1.1 и 1.2;

б) на толпу 0.8·1.4=1.12

$\Sigma N=(2+1+3+5)1.1+6\cdot1.2+(2+7+8)\cdot1.12=(2\cdot29+26+10.5)1.1+24.7\cdot1.2+(2\cdot16.2+8)1.12=178.9$ т

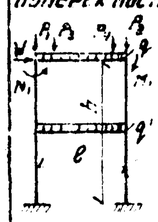
$\Sigma M=2\cdot9\cdot1.12=2\cdot15.6\cdot1.12=37.2$ тм

$F=7.54$ м²; $W=3.64$ м³

$\sigma=\left(\frac{178.9}{7.54}\pm\frac{37.2}{3.64}\right)0.1=\sigma_1=3.4$ кг/см², $\sigma_2=1.4$ кг/см²

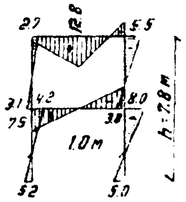
Расчет двухстоечной опоры

Расчетная схема



Опора под пролетные строения до L=27.0 м

Эпюра „М" на прочность



1. Расчет поперек моста

На опору опирается два пролета стр. 27.0 м; загружены оба пролета стр.

$\Sigma q=112.6$ т/п.м.

$\Sigma W=P_{удар}=10\%$ от временной нагрузки

$\Sigma W=4.44$ т

Сечение 6 1/2 ригеля h=35 см; $F_a=10\phi16$ А-II

$M_{рас}=12.8$ тм

$M_{мес}=13.7$ тм

Арматура стоек конструктивна.

2. Расчет вдоль моста

Схема: 27.0+12.0 м + ветер 36 кг/м² загружен 27.0

Расчетные усилия:

на прочность $N=37.1$ т; $M=9.0$ тм

Сечение стойки 40×40 см, марка бетона М300

Арматура $F_a=4\phi16$ А-II

Напряжения по подошве

Схема: 27.0+27.0 м + 2 схода (загружены оба пролета)

усилия: $N=52.6$ т; $M=173.7$ тм

Геометрические характеристики:

$F=2.6\cdot2.9$ м; $W=\frac{2.9\cdot2.6^2}{6}$ м³

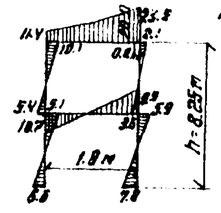
$\sigma_{max}=3.74$ кг/см²

Расчетное сопротивление грунта:

$R=30$ кг/см²; $R'=R[1+K_1(b-2)]\cdot K_2\gamma'(h-3)=43$ кг/см²

Опора под сталежелезобетонные пролетные строения

Эпюра „М" на прочность



1. Расчет поперек моста

Схема: 33.0+33.0 м + удары

$W=5.44$ т

$P_1=73.9$ т; $P_2=60.5$ т

$M_1=M_2=21.4$ тм

$q=1.125$ т/п.м.

$q'=0.306$ т/п.м.

Расчет ригеля

$M_{max}=20.8$ тм; $h=35$ см

$F_a=13\phi16$ А-II; $M_{мес}=20.0$ тм

Арматура стоек конструктивна

2. Расчет вдоль моста

Схема: 33 м + продольный сход + ветер 36 кг/м² (загружен пролет)

Расчетные усилия: $N=72.5$ т; $N=22.9$ т/м

Напряжения по подошве

Схема: 33.0+33.0 + 2 поперечных схода (загружено все)

$\Sigma N=213.4$ т; $\Sigma M=4.0$ тм

Фундамент: $F=2.6\cdot2.9=7.5$ м²

$W=\frac{2.9\cdot2.6^2}{6}=3.3$ м³

$\sigma_{1,2}=\left(\frac{213.4}{7.5}\pm\frac{4.0}{3.3}\right)0.1$; $\sigma_1=2.96$ кг/см²; $\sigma_2=2.82$ кг/см²

Косоуры

Схема	$q^{пост}$, т/п.м	$q^{врем}$, т/п.м	$M_{расч}$ на прочность, тм	Сечение 1-1 Арматура класса А-II
Ступени 32×14, ширина 3.21 (К-1)	1.13	0.84	36.2	6ф28
Ступени 32×14, ширина 3.21 (К-2)	1.13	0.84	24.2	6ф28
Ступени 32×14, ширина 3.2 м (К-3)	0.94	0.84	3.2	6ф16

Определение горизонтальных колебаний

Расчет сделан на основании „Научно-технического" отчета „Исследования поперечной горизонтальной жесткости пешеходных мостов, составленного ЦНИИСом. Период горизонтальных колебаний не должен превышать одной секунды.

1) Двух пролетная схема 27+27 м; $T=2\pi\sqrt{\left(\frac{1}{3}me+M_0\right)\delta}=0.94$ сек.

2) Трехпролетная схема 24+24+24 м; $T_{max}=2\pi\sqrt{\left(\frac{1}{3}me+M_0\right)\delta}\sqrt{1+U}=1.0$ сек.

$$U=\frac{\frac{1}{3}me}{\frac{1}{3}me+M_0}<\frac{1}{4}$$

3) Четырехпролетная схема 18+18+18+18 м; $T_{max}=2\pi\sqrt{(me+M_0)\delta}=0.9$ сек.

Здесь: T – период горизонтальных колебаний;

m – погонная масса пролетного строения;

e – длина пролетного строения в см;

δ – суммарное перемещение верха стойки

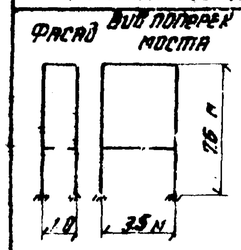
M_0 – масса, учитывающая влияние сил инерции опоры и ригеля.

Вывод: Жесткие (двухстоечные) опоры устанавливаются при пролетном строении 27 м через 2 пролета;

при прол. стр. 24 и 21 м через 3 пролета;

при прол. стр. 18.0 и через 4 пролета.

Расчет четырехстоечной опоры



Расчет этой опоры ведется как опоры состоящей из отдельных стоек.

1. Расчет поперек моста

Схема: 57.0+57.0 м + ветер 180 кг/м² (коэффициент перегрузки n=0.9)

Усилия на прочность: $N=26.0$ т

$M=24.5$ тм

Сечение стойки: 40×60 см, М300

Необходимое кол-во арм-ры 6ф16 А-II

2. Расчет вдоль моста

Схема: 57.0+57.0 м + ветер 180 кг/м² (n=0.9)

Усилия на прочность: $N=26.0$ т; $M=17.7$ тм

Необходимое количество арматуры: 6ф16 А-II

Армирование ригеля и распорки конструктивно

Напряжения по подошве (вдоль моста)

Схема: 57.0+57.0 м + ветер 180 кг/м² (коэффиц. перегр. n=0.9)

$\Sigma N=180.1$ т; $\Sigma M=96.8$ тм

Геометрические характеристики: $F=2.7\cdot5.9$ м; $W=7.14$ м³

$\sigma_{max}=2.49$ кг/см²; $R=2.96$ кг/см² при $R'=2.0$ кг/см²

Положение равнодействующей

Схема: 57.0+57.0 м (дополнит. сочет., ветер 180 кг/м²)

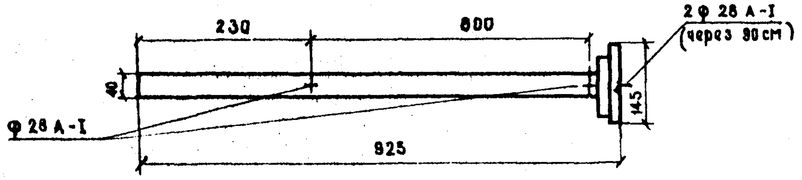
$N=185.6$ т; $M=80.8$ тм; $e_0=0.435$ м; $\rho=0.448$

$\frac{e_0}{\rho}=\frac{0.435}{0.448}=0.91<1$

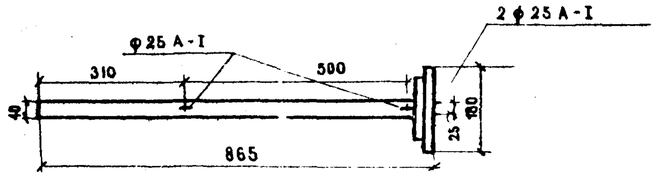
Министерство транспортного строительства СССР, Гипротрансмост				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги. Рабочие чертежи	Гл. инж. проекта		Понкратов	Расчетный лист.
	Гл. инж. ГИПа		Дорофеев	
	Проверил		Кашлатова	
1972 г. М-6 Инв. № 30613	Исполнил		Никитина	728/1-к 92-ик

Копировал Л. Пер. Корректировал

С-5 = (Р = 9,8 т)

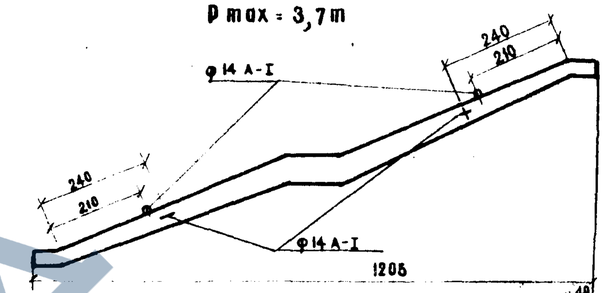


С-1 (Р = 9 т)

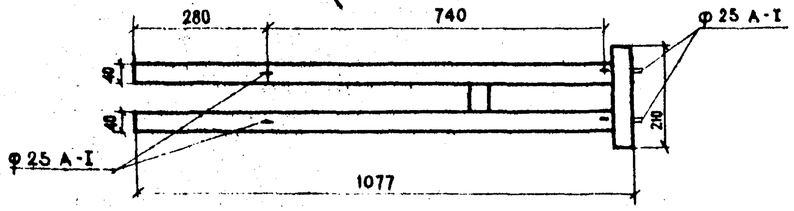


К-1

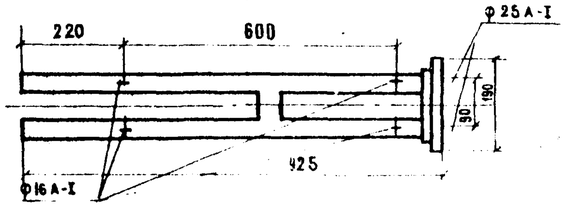
Р max = 3,7 т



С-4 (Р = 16,0 т)

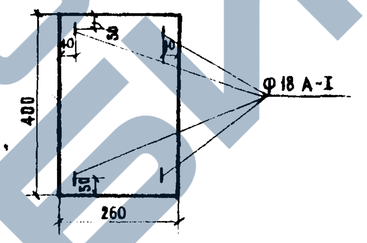


С-2 (Р = 8,5 т)



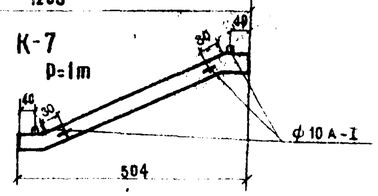
ФУНДАМЕНТНАЯ ПЛИТА П-1

Р max = 10,5 т

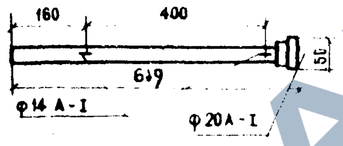


К-7

Р = 1 т



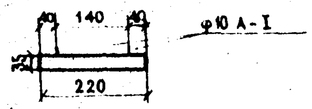
С-3 (Р = 3,5 т)



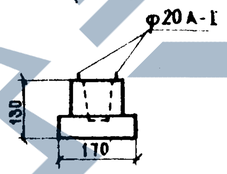
СТУПЕНЬ типа IV

Р max = 0,5 т

РП-1 (Р = 0,7 т)

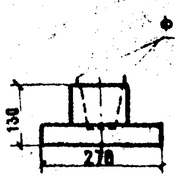


Ф-6 (Р = 6,2 т)

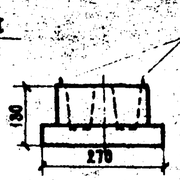


Диаметр арматуры мм	d мм	h_1 мм	h_2 мм	Длина одной заготовки для петли см	Вес одной петли кг
10	100	100	200	80	0,5
12	100	100	250	90	0.8
14	100	100	300	105	1,3
16	120	120	350	120	1,9
18	120	120	400	135	2,7
20	140	140	400	140	3,5
25	140	140	500	165	6,4
28	150	150	600	190	9,2

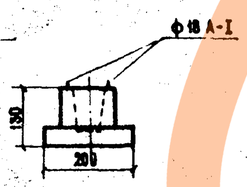
Ф-1 (Р = 9,8 т)



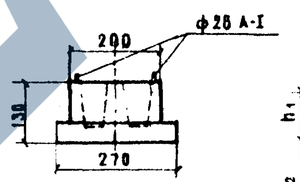
Ф-2 (Р = 10,8 т)



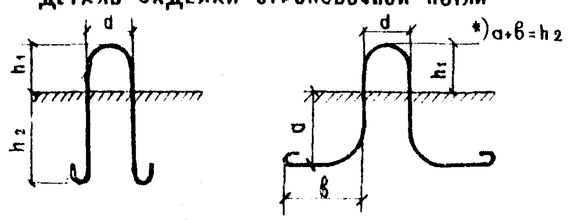
Ф-3 (Р = 5,8 т)



Ф-4 (Р = 11,5 т)



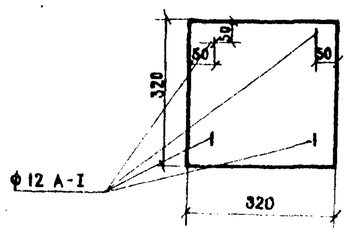
ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ СТРОПОВОЧНОЙ ПЕТЛИ



*) Вариант петли с горизонтальным развитием заделки

ПЛИТА ПС на повороте

Р max = 4,8 т



Примечания:

1. Для строповочных петель применяется арматурная сталь класса А-I ВСТ3 СП2 ГОСТ 380-71*; ГОСТ 5781-61*
2. Строповочные петли должны привариваться или привязываться к арматурному каркасу, после установки блока петли срезаются.
3. Необходимость постановки строповочных петель устанавливается при привязке проекта в случае отсутствия при кранах инвентарных приспособлений и соответствующих обустройств для монтажа сборных блоков.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР ГЛАВТРАНСПРОЕКТ			
Типовой проект пешеходных мостов через железную дорогу	ГИПРОСТРАНСМОСТ		Схема отправки сборных конструкций
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	Гл. инж. ГПС	п/п	Понкратов
	Гл. инж. проекта	п/п	Дорофеев
	Проверил	п/п	Есорова
1977 М-б 1:100 инв. 10668	Исполнил	п/п	Куранцева
			726/1-к

ЗАВОД ЖЕБИ