

Министерство транспортного строительства СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСМОСТ

Типовой проект
пешеходных мостов
через железные дороги
501-166

Рабочие чертежи

ЦНБ. № 728/1-К

/взамен инб. № 728/1/

Откорректированный проект

утвержден МПС приказом

А-38379 от 31/XII

Москва
1975 г.

Копировал: *Э. Гинз* /Поляков да/ Сверил: *Э. Гинз* /Полякова/

Копир. и сверил: *Э. Гинз* /Полякова/

Состав проекта

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инвентар №№
1	Состав проекта	2-ук	5100
2	Пояснительная записка	3-ук	5101
3	Фасад, план, поперечные разрезы двухпролетного моста	4-У	5102
4	Фасад, план и поперечные разрезы однопролетного моста	5-У	5103
5	Узлы многопролетного моста с одностоечными опорами	6-У	5104
6	Узлы многопролетного моста с двухстоечными опорами	7-У	5105
7	Схемы пешеходных мостов с одним и двумя пролетами Схемы №№ 1, 2, 3	8-У	5106
8	Схема многопролетного пешеходного моста Схема № 4	9-У	5107
9	Схема многопролетного пешеходного моста. Схема № 5	10-ук	7014
10	Соприжение пролетных строений высотой 53-70 см с одним или двумя поперечными стоками	11-У	5108
11	Заложение пролетных строений высотой 53-70 см с продольным и одним или двумя поперечными стоками	12-У	5110
12	Соприжение крайнего пролетного строения с одним или двумя поперечными стоками	13-У	5111
13	Соприжение пролетного строения высотой 40 см с продольным и одним или двумя поперечными стоками	14-У	5112
14	Соприжение 2-х пролетных строений высотой 40-70 см и пролетного строения с одним продольным стоком	13-У	5113
15	Соприжение пролетных строений L=53,44,33 с жел. бет. пролетными строениями и сб. стоками	16-ук	7015
16	Продольный сход с одним или двумя ответвлениями в стороны	17-У	5115
17	Лестничные сходы на землю и на платформу	18-ук	5116
18	Маркировочный лист ступеней 14x32 см	19-ук	5117
19	Общий вид одностоечного опор	20-ук	5118
20	Контурный чертеж стойки С-1	21-У	5118
21	Арматурный чертеж блока С-1	22-У	5118
22	Общий вид двухстоечного опор	23-ук	5118
23	Арматурный чертеж блока С-2	24-У	5118
24	Общий вид опор под металлические пролетные строения L=44-55 м	25-ук	7016
25	Контурный и арматурный чертеж блока С-4	26-ук	7017
26	Элементы поперечных сходов с металлических пролетных строений	27-ук	7019
27	Контурный и арматурный чертеж блока С-3	28-ук	5125
28	Общий вид опор под лестничные сходы	29-ук	5125
29	Контурный и арматурный чертеж стойки С-3 под лестничные сходы	30-У	5128
30	Контурный и арматурный чертеж стойки под лестничные сходы с поворотами	31-У	5128
31	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-1 одностоечного опор	32-У	5118
32	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-2 двухстоечного опор	33-У	5118
33	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-3 опор под лестничными	34-У	5128
34	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-4	35-ук	7018
35	Контурный и арматурный чертеж плит роствербов	36-ук	7018
36	Контурный и арматурный чертеж фундаментных плит	37-У	5136
37	Детали стыков Блок ПР-1	38-ук	5136
38	Контурный чертеж двухмаршевого косяга Блоки К-1 и К-4	39-ук	5137
39	Контурный чертеж двухмаршевого косяга Блоки К-2 и К-5	40-ук	5138
40	Контурный чертеж двухмаршевого косяга Блоки К-3 и К-6	41-ук	5138
41	Армирование двухмаршевого косяга Блоки К-1 и К-4	42-ук	7014
42	Армирование двухмаршевого косяга Блоки К-2 и К-5	43-ук	7014
43	Армирование двухмаршевого косяга Блоки К-3 и К-6	44-ук	7014
44	Контурный и арматурный чертеж одномаршевого косяга Блок К-7	45-У	5143
45	Контурный и арматурный чертеж одномаршевого косяга Блок К-8	46-ук	5144

№№ п/п	Наименование	№№ листов	Инв. №№
46	Контурный и арматурный чертеж одномаршевого косяга Блок К-9	47-У	5145
47	Контурный чертеж ступени 32x14 см типа I-В В=3.20 м	48-У	5146
48	Контурный чертеж ступени 32x14 см типа IV-В В=3.20 м	49-ук	5147
49	Контурный чертеж ступени 32x14 см типа I-В В=2.00 м	50-ук	5148
50	Контурный чертеж ступени 32x14 см типа IV-В В=2.00 м	51-ук	5149
51	Арматурный чертеж ступеней 32x14 см всех типов шириной 3.20 м и 2.00 м	52-ук	5150
52	Ступени сплошного сечения Арматурный чертеж	53-ук	5151
53	Ступени сплошного сечения Арматурный чертеж	54-У	5152
54	Вариант сборного блока ступеней	55-У	5153
55	Контурный и арматурный чертеж плит ПС-1 и ПС-2 на поворотах	56-ук	5154
56	Контурный и арматурный чертеж плиты ПС-3 шириной 3.2 и 2.0 м, балки под косяг	57-ук	5155
57	Конструкция для северных строительных-климатических зон	58-ук	5156
58	Заложение фундаментов опор в пучинистых грунтах	59-ук	7014
59	Заложение фундаментов опор в вечномерзлых грунтах	60-ук	5158
60	Закрепление стоек и фундаментов в пучинистых грунтах. Одностоечная опора	61-ук	5158
61	Общий вид одностоечного опор	62-ук	5160
62	Контурный чертеж стойки С-1	63-У	5161
63	Армирование стойки С-1	64-У	5162
64	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-5	65-ук	5163
65	Закрепление стоек и фундаментов в пучинистых грунтах. Двухстоечная опора	66-ук	5164
66	Общий вид рамной опоры и опор под лестничные сходы без поворотов	67-ук	5165
67	Контурный и арматурный чертеж рамы С-2	68-У	5166
68	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-6	69-ук	5167
69	Контурный и арматурный чертеж стойки С-3	70-У	5168
70	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-7	71-ук	5169
71	Общий вид опоры под металлические пролетные строения L=44 и 55 м	72-ук	7015
72	Контурный и арматурный чертеж блока С-4	73-ук	7016
73	Опора под метал. прол. стр. закрепление стоек в фундаменте. Свайное основание	74-ук	7017
74	Контурный и арматурный чертеж блока С-5	75-ук	5173
75	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-8	76-ук	7019
76	Методика расчета на выпучивание	77-ук	7019
77	Контурный и арматурный чертеж фундаментной плиты	78-ук	5176
78	Детали стыков Блок ПР-1	79-ук	5080
79	Свайные основания опор в пучинистых грунтах	80-У	5080
80	Армирование двухмаршевого косяга Блоки К-1 и К-4	81-ук	7015
81	Армирование двухмаршевого косяга Блоки К-2 и К-5	82-ук	7015
82	Армирование двухмаршевого косяга Блоки К-3 и К-6	83-ук	7015
83	Контурный и арматурный чертеж блока одномаршевого косяга	84-У	5080
84	Контурный чертеж ступени 32x14 типа I; II В=3.20 м	85-У	5080
85	Контурный чертеж ступени 32x14 типа IV-V В=3.20 м	86-ук	5080
86	Контурный чертеж ступени 32x14 типа I-IV В=2.00 м	87-У	5080
87	Контурный чертеж ступени 32x14 типа IV-V В=2.00 м	88-ук	5080
88	Арматурный чертеж ступени 32x14 всех типов шириной 3.2 и 2.0 м	89-ук	5080
89	Контурный и арматурный чертеж плит ПС-1 и ПС-2 на поворотах	90-ук	5081
90	Контурный и арматурный чертеж плиты ПС-3 шириной 3.2 и 2.0 м	91-ук	5081
91	Расчетный лист	92-ук	5083
92	Схемы отработки сборных конструкций	93-ук	5084

728/1-к 2-ук

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 44-55 м.

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 21 м до 33 м включительно все опоры - двухстоечные; при пролете длиной 18 м - двухстоечные опоры ставятся через один пролет, а при пролетах 12 и 15 м - опоры одностоечные.

Высота стоек опор от обреза фундамента до оголовка принята равной 7,80 м при одностоечных опорах и 8,40 м при двухстоечных опорах в нормальных температурных зонах.

Сечение одностоечных опор принято 40x70 см, двухстоечных 40x40 см каждой стойки.

Опоры под пролетные строения пролетами 44-55 м запроектированы четырехстоечные. Сечение стоек четырехстоечных опор принято 40x60 см.

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

Опоры под лестничные сходы приняты одностоечные, с поперечным сечением стоек 30x60 см.

Размеры фундаментов под опоры определены при грунтах с условным сопротивлением $R = 3,0 \text{ кг/см}^2$; $2,5 \text{ кг/см}^2$ и $2,0 \text{ кг/см}^2$.

Лестничные сходы с проезжей части моста допускают сопряжения с платформами и землей. Сходы состоят из козуров двухмаршевых и одномаршевых и отдельных ступеней сечением 14x32 см. Ширина ступеней принята 3,20 и 2,0 м. Предусмотрено объединение ступеней блоками.

Опорные части под пролетные строения выполнены металлическими, тангенциального типа или резиновыми.

Для нормальных климатических зон фундаменты опор пешеходных мостов закладываются на глубину промерзания до 2,0 м.

В северной строительной зоне, в условиях низких температур ниже -40°С, заложение фундаментов предусмотрено ниже глубины промерзания с учетом заделки фундаментных плит отсыла морозного пучения грунтов. В проекте предусмотрено заложение фундаментов опор непосредственно на вечномёрзлых сыпучих грунтах, в соответствии с указаниями СНиП 11-65-66 на меняющихся свойствах при изменении температур под подошвой фундамента.

Заложение фундаментов опор в других мерзлых грунтах должно приниматься с учетом требований п. 41 того же СНиП 11-65-66 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 залужением фундаментов увеличена от обреза фундамента до верха оголовка.

При пересечении станционных путей в стесненных условиях, при минимальном расстоянии между осями путей запроектирована опора на свободном 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, переход которых на электрическую тягу в ближайшие 10-15 лет не предвидится, разрешается принимать высоту 5300 мм. При назначении подмостового габарита должна учитываться подъёмка пути при капитальном ремонте пути. Для разработанных схем пешеходных мостов принята подмостовый габарит по СНиП 11-67-62 над путями станции и развязок - 6800 мм.

Конструкции мостов разработаны в соответствии с действующими нормативными документами СНиП 11-67-62, СНиП 200-62, ВСН 135-62, СНиП 11-65-66.

Сварные блоки опор, козуров, ступеней и плит изготавливаются из бетона по прочности не ниже 300 кг/см². Ветон 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 козуров, ступеней. Определены в расчетах величины горизонтальных колебаний.

Сипротрансмест выдал инв. № 728/1. По плану Госстроя СССР дополнительно корректуру типового проекта пешеходных мостов 501-166 инв. № 728/1.

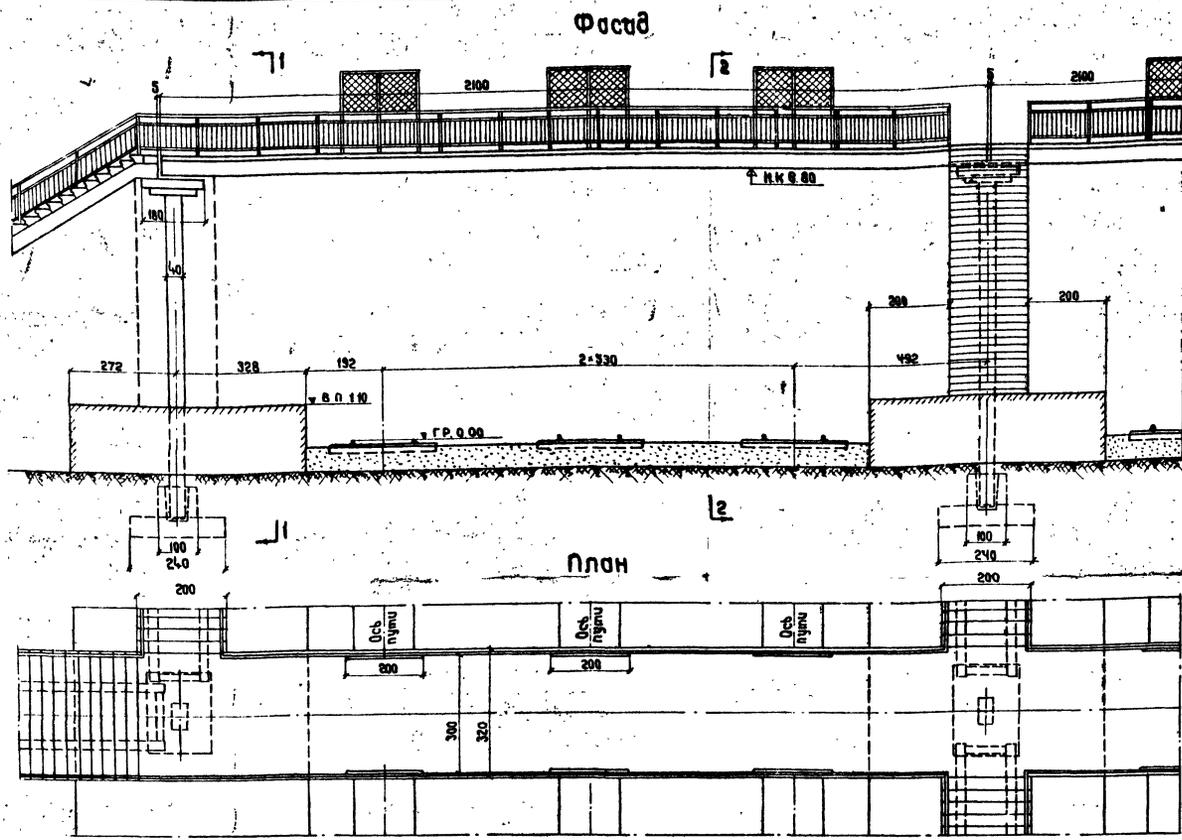
В проект включены новые опоры под металлические пролетные строения длиной 44-55 м для нормальных температурных зон и северных условий. Разработаны дополнительно поперечные сходы с металлических пролетных строений, фундаменты опор на свободных основаниях, откорректировано армирование ванн стоек и ступеней в двухмаршевых козурах для нормальных и северных зон.

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

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

Начальник Сипротрансместа	п.п.	/ Попов /
Главный инж. Сипротрансместа	п.п.	/ Панкратов /
Главный инж. проекта	п.п.	/ Дорофеев /

728/1-К-3-ИК



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.

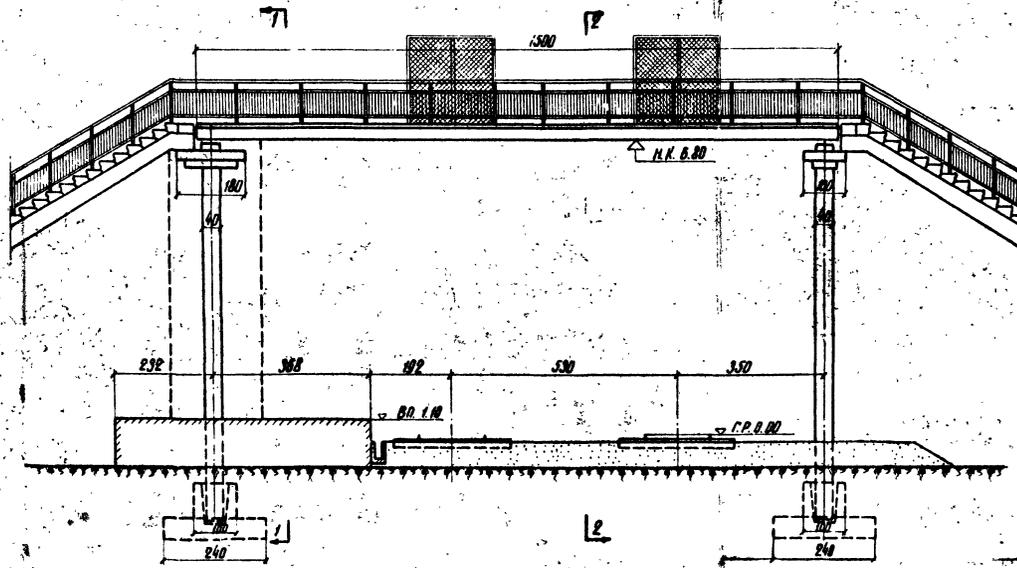
3. При глубине промерзания более 2^м, а также при наличии вечномёрзлых грунтов, глубина заложения фундаментов устанавливается в соответствии с указаниями на чертежах конструкций для себерной климатической зоны.

Министерство транспортного строительства СССР			
типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Глобтранспроект Глобтранспраст		
	Пл. инж. Г.Т.М.	п. п.	Полоб
Рабочие чертежи	Пл. инж. пр.	п. п.	Дорофеев
	Проверил	п. п.	Дорофеев
1969/м.61.75/лм.11/107	Исполнил	п. п.	Веселович
			Фасад, план поперечные разрезы обухи пролетной моста Схема НЗ 728/1к 4-ц

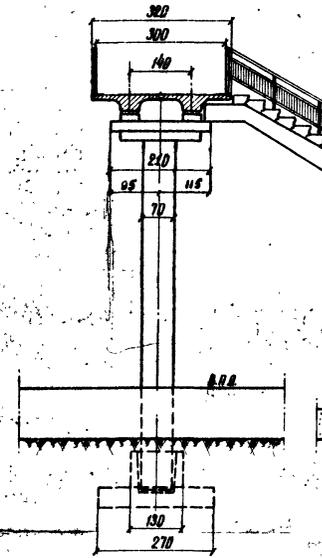
Сверил: *Вешевал*

Коп. *В.И.И.*

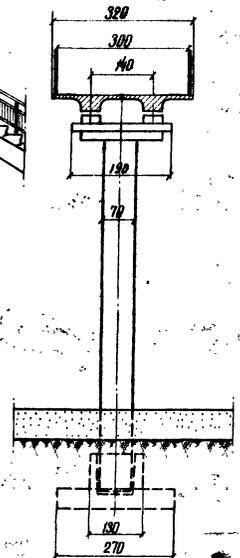
ФАСАД



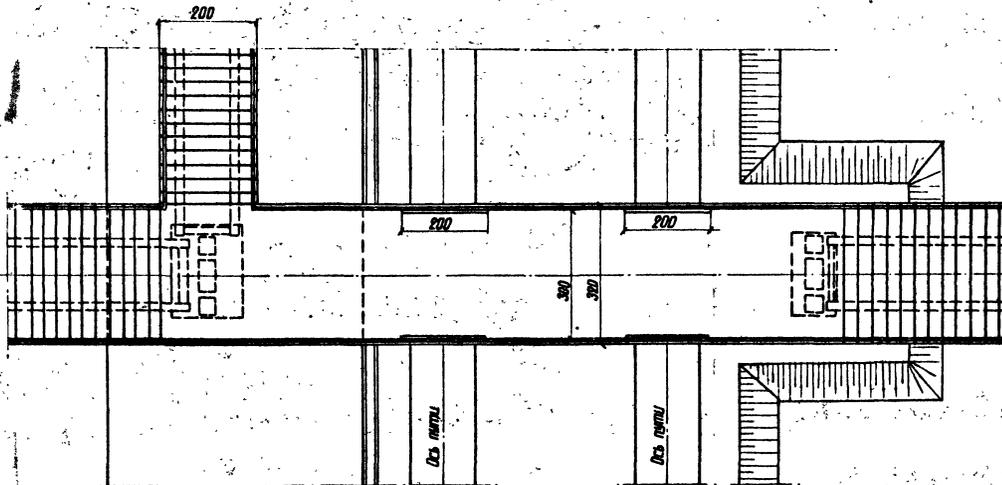
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расстояния между осями путей, подмостовой габарит и ширина пассажирских платформ приняты в соответствии со СНиП Д-1-82.
2. Глубина заложения фундаментов назначается в соответствии с глубиной промерзания грунта.
3. Пункт 3 примечания см. на л. №4.
4. Для защиты оснований фундаментов крайней опоры от промерзания бляжистая призма уширяется.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект		Гипротранспроект	
пешеходный мост		Гипротранспроект	
через железные дороги		Гл. инж. Г.М. Колосов	Полос
Рабочие чертежи		Дл. инж. Н.П. Доросев	Доросев
1965-И-4 1:75 Унк. №1103		Проверил: И.В. Доросев	Доросев
		Укладчик: И.В. Доросев	Веселовская
		728/А 5-4	

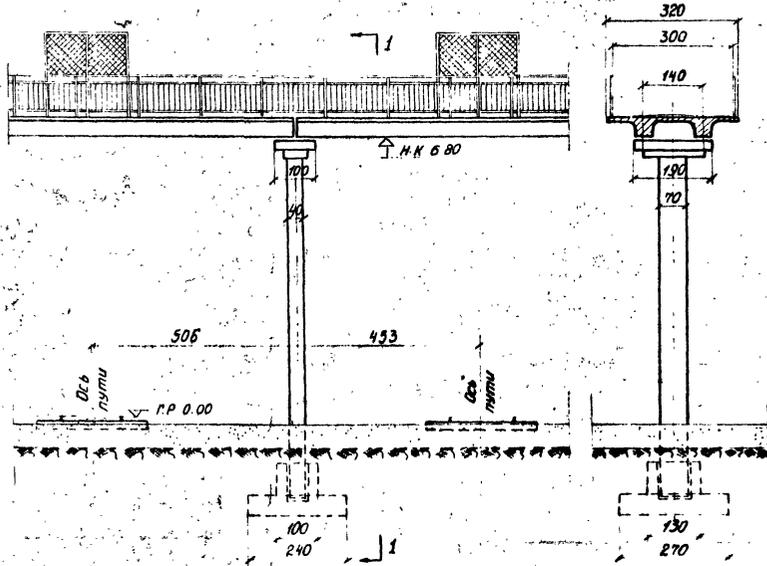
Копия: Бунин Корркт

ФАСАД

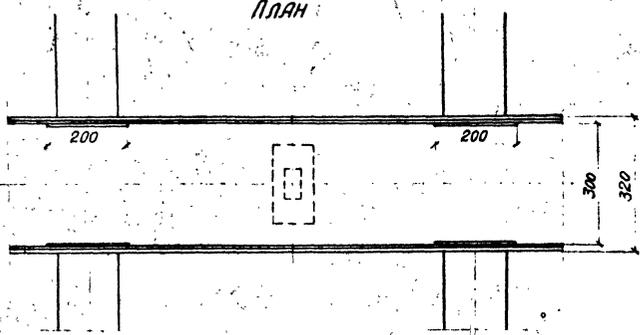
РАЗРЕЗ 1-1

ФАСАД

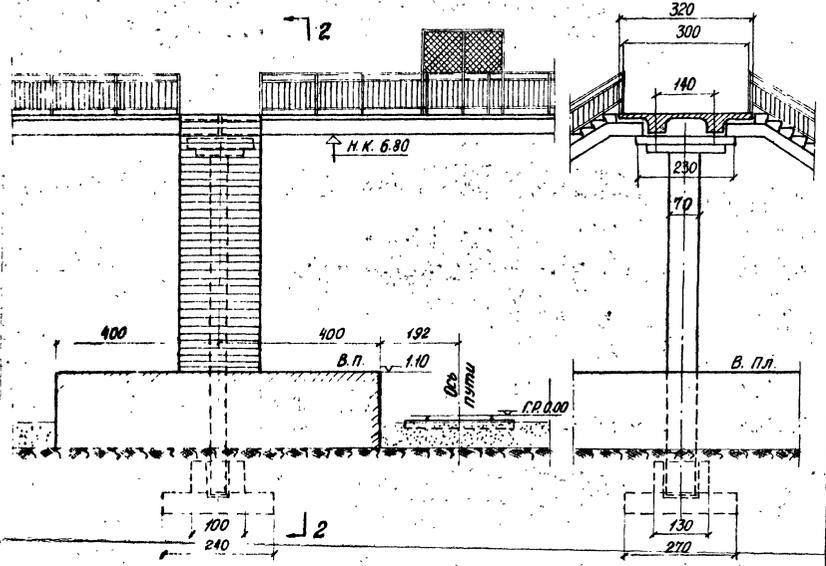
РАЗРЕЗ 2-2



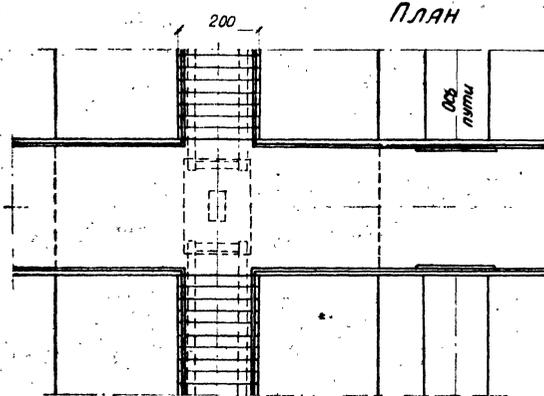
ПЛАН



Опора №1



ПЛАН

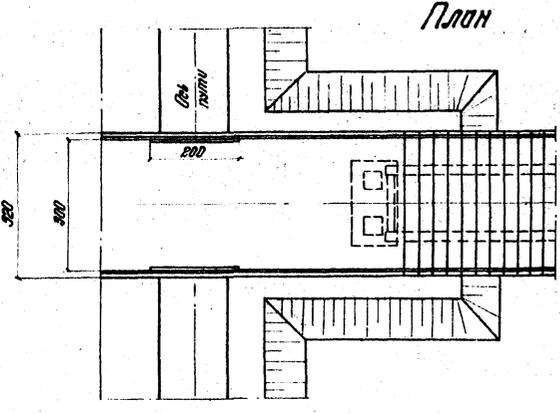
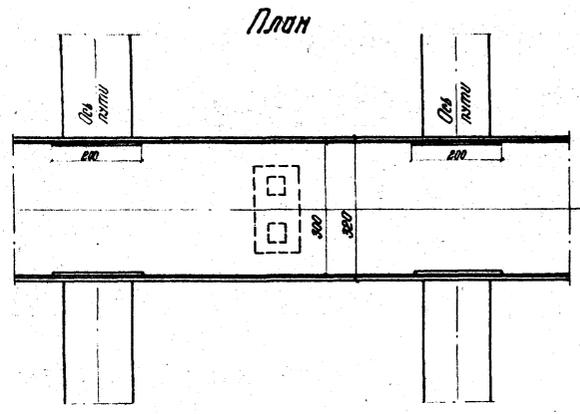
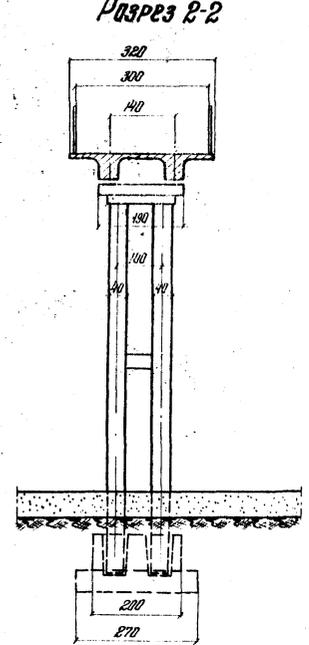
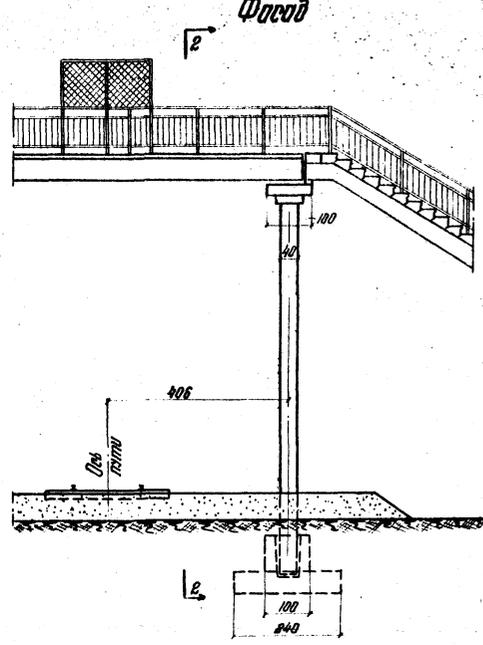
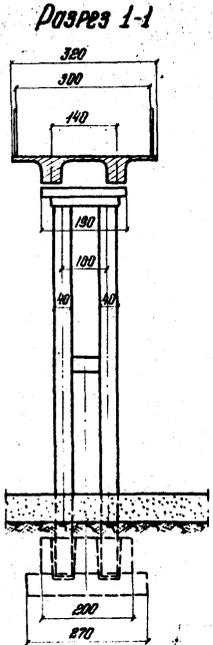
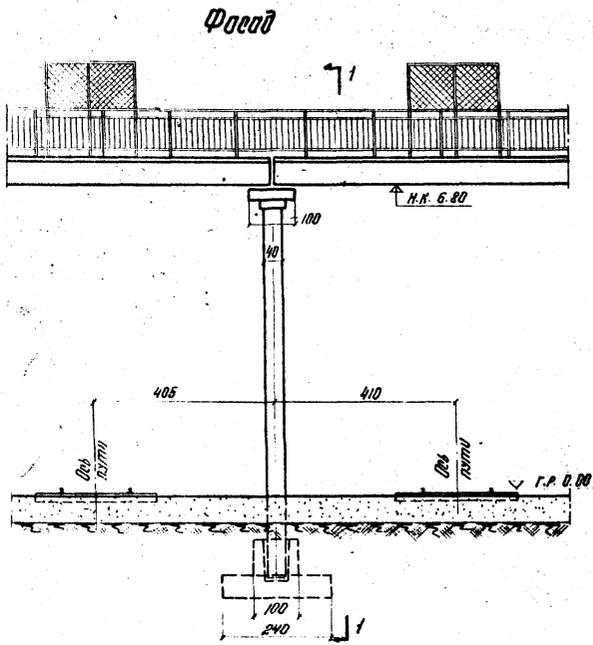


Опора №2

ПРИМЕЧАНИЯ см. на л. № 4

Министерство транспортного строительства СССР			
Главтранспроект		Главтранспроект	
Титуловый проект		Титловый проект	
Ленинградский мостостроительный институт	н/п	Полов	Листы многопролетного моста с одноопорными опорами по схеме №4
через железные дороги	н/п	Дорожков	
Рабочие чертежи	н/п	Дорожков	
1987г. № 08/75	И.М.М.М.М.	И.М.М.М.М.	728/1/ж 6-ц

Копировал Умк (Уманская) Свирел Умк (Уманская)



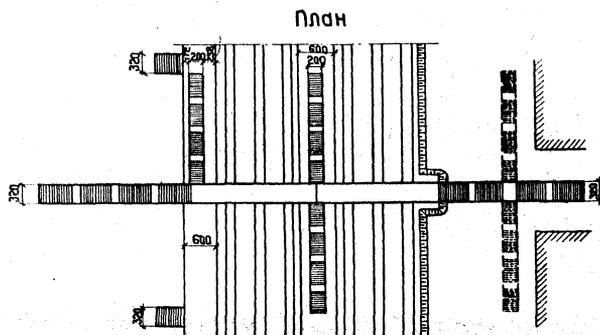
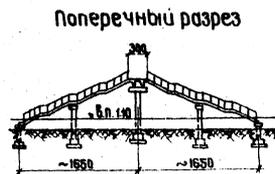
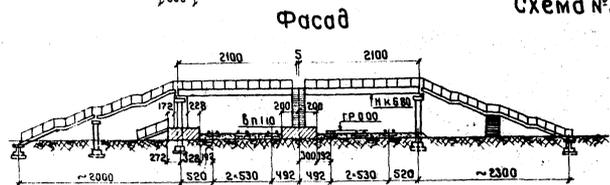
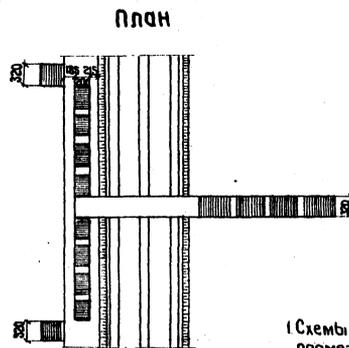
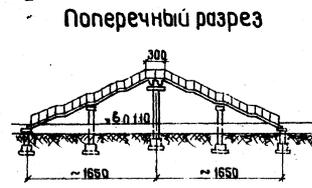
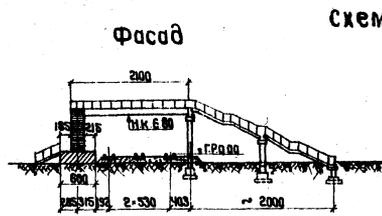
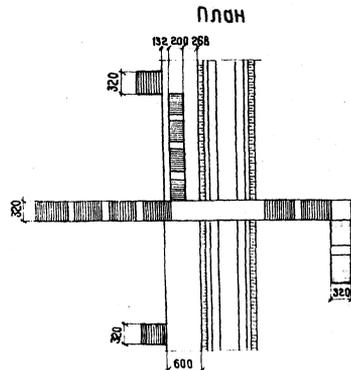
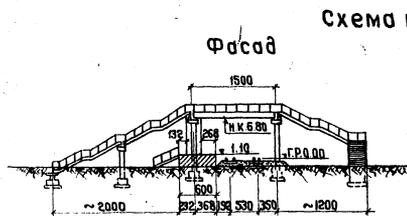
Примечания см. на л. № 4.

Опора № 5

Опора № 8

Министерство транспортного строительства СССР			
Литовский проект	Литовский проект	Услуги инженерно-проектного института	
Литовский проект	Литовский проект	Литовский проект	
Рабочие чертежи	Рабочие чертежи	Рабочие чертежи	
1969, № 1-78	1969, № 1-78	1969, № 1-78	
Литовский проект	Литовский проект	Литовский проект	
728/1-1		7-4	

Литовский проект

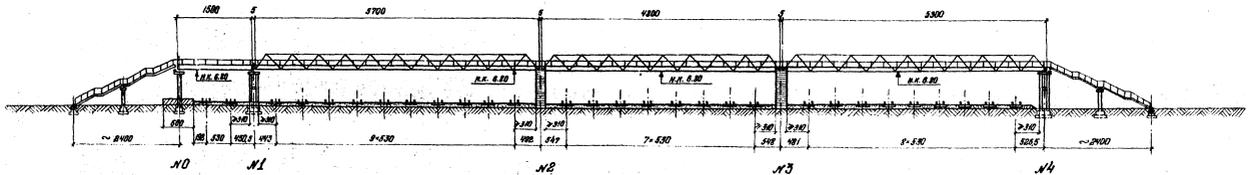


Примечания:

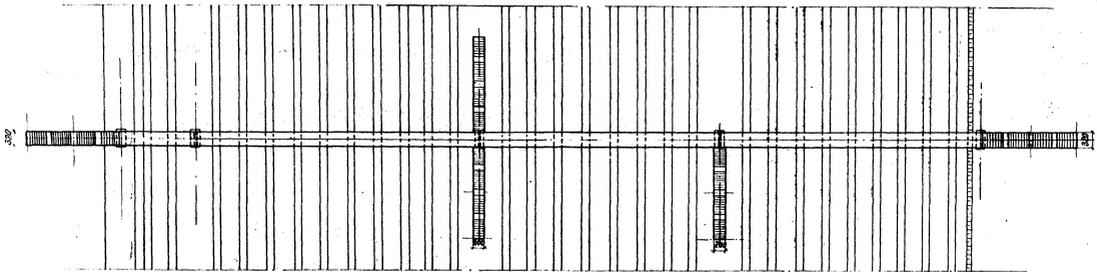
1. Схемы пешеходных мостов даны для разрездов и промежуточных станций однопутных и двухпутных жел. дор. линий.
2. Расстояния между осями путей и ширины пассажирских платформ приняты в соответствии с указаниями СН и ПД-Д. 1-52.
3. Подмостовой габарит от головки рельса до низа конструкции над электрифицируемыми жел. дор. путями принят 6,80 м. На пассажирских остановочных пунктах - 6,30 м.
4. При сооружении пешеходных мостов на линиях, переход которых на электрическую тягу в ближайшие 10 лет не предвидится, подмостовой габарит допускается уменьшать до 5,55 м.
5. На платформы шириною 6,0 м, расположенные между действующими путями, ширина скатов не должна превышать 2,0 м, при платформах шириною 8,0 м - не должна превышать 3,2 м.

Министерство транспортного строительства СССР			
Глобтранспроект			
Гипротрансмост			
типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Л.И.К. ГИМ	п. п.	Папоб
Рабочие чертежи	Л.И.К. ГИМ	п. п.	Дорофеев
1963 № 6-100/1-12/03	Проверил	п. п.	Дорофеев
	Исполнил	п. п.	Курянец
			728/1к 8-11

Фасад



План

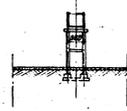
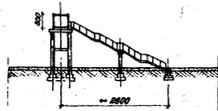
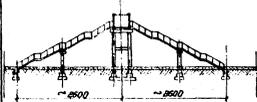


Поперечный разрез
/ Опора №2 /

Поперечный разрез
/ Опора №3 /

Поперечные разрезы
/ Опоры №1, №4 /

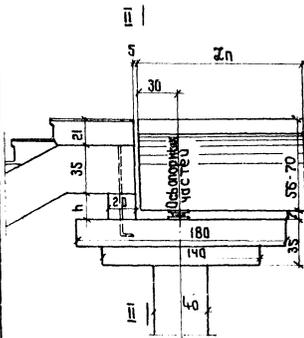
Поперечный разрез
/ Опора №0 /



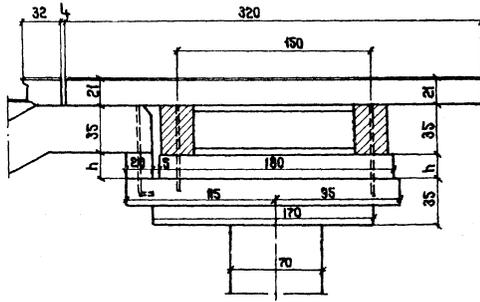
Министерство коммунального строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги		Рабочие чертежи	
Проектант	Л.А.ОЛЛ	Конструктор	В.И.СЕРГЕЕВ
Проектировщик	В.И.СЕРГЕЕВ	Инженер	В.И.СЕРГЕЕВ
Рабочий чертеж	В.И.СЕРГЕЕВ	Инженер	В.И.СЕРГЕЕВ
1975. № 5 / КОМП. ПРОЕКТ	Степанов	Степанов	Степанов
Схема мостового полотна пешеходного моста			Схема №5
728/4к			10уп

Начальник проекта: Степанов В.И. Инженер: Степанов В.И.

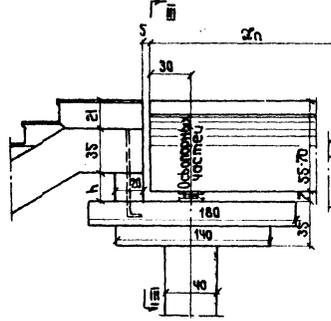
Фасад



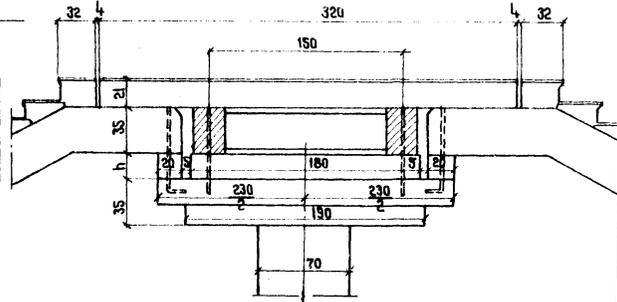
Разрез I-I



Фасад
(поперечный сдвиг не показан)

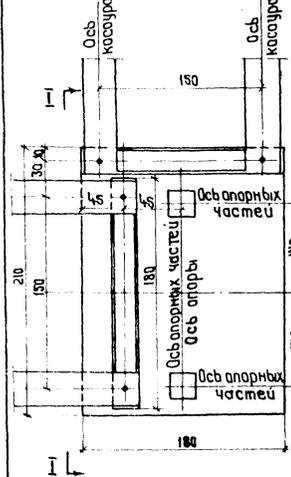


Разрез IV-IV

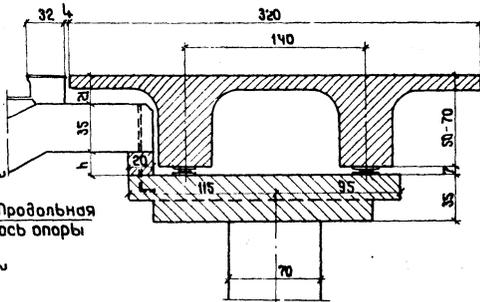


План

(пралётное строение не показано)

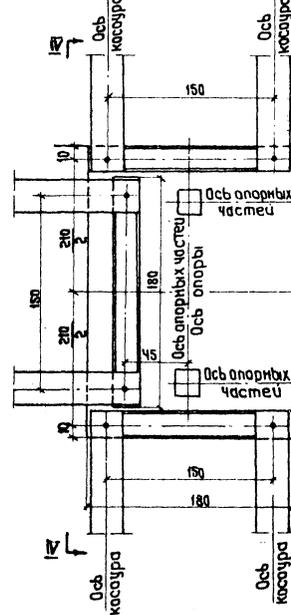


Разрез II-II

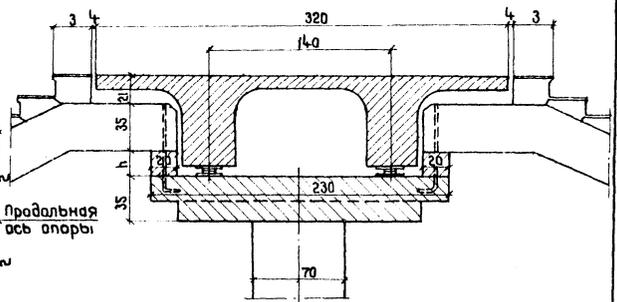


План

(пралётное строение не показано)



Разрез III-III



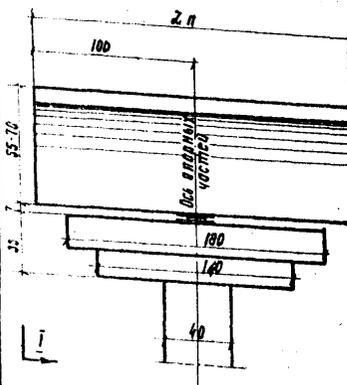
Высота пралётного строения см	h см
55	6
70	21

Примечания:

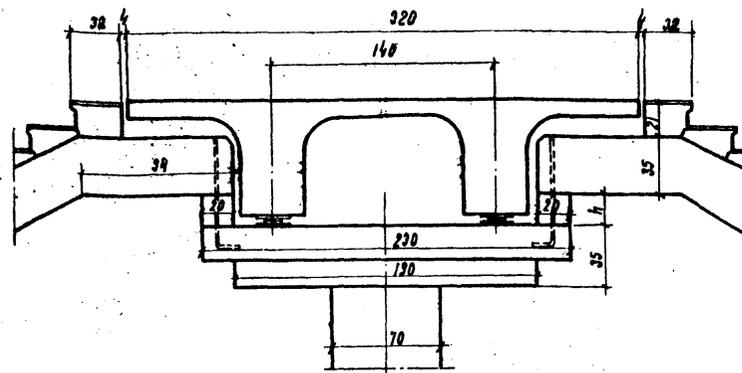
1 Подкосурные балки и концы кососурных балок укладываются на раствор и закрепляются штырями, выпущенными из ригелей опор. Для пропуска штырей в подкосурных балках и кососурах делаются отверстия. При высоте пралётных строений 55 или 70 см кососурные балки устанавливаются соответственно на балки 6 см и 21 см.

Министерство транспортного строительства СССР			
Гипротранспроект		Сопрежение пралётного строения высотой 55-70 см с пралётным и одним или двумя поперечными скосами	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.	Л. инж. Г. М.	п. п.	Полов
Рабочие чертежи	Проберши	п. п.	Дарофеев
1963, № 5 1:25	Исполнил	п. п.	Курамчёв
			728/к 12

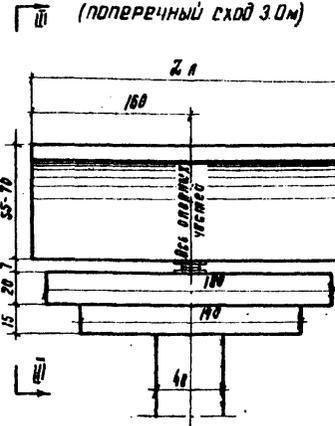
Фасад
(поперечные сходы 2.0м)



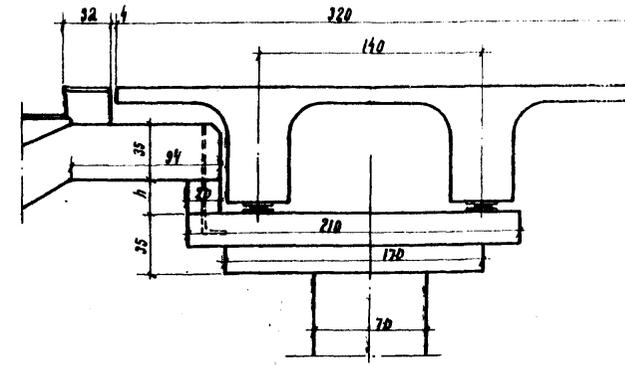
Вид по I-I



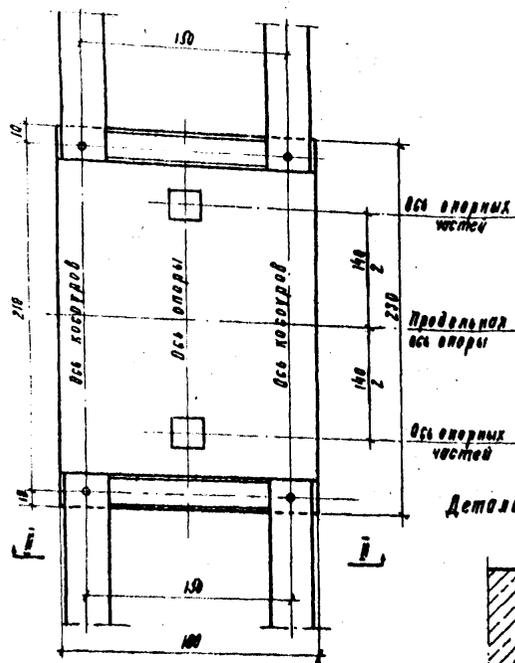
Фасад
(поперечный сход 3.0м)



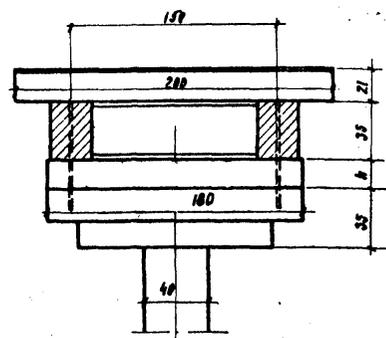
Вид по II-II



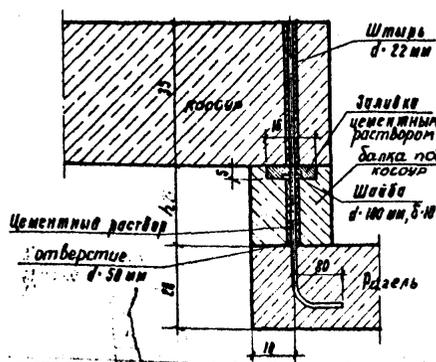
План



Разрез II-II

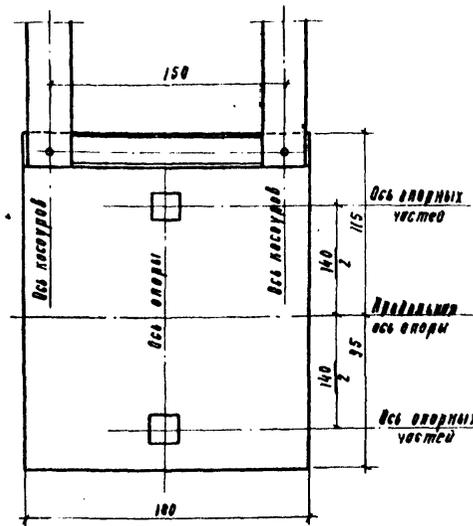


Деталь соединения ригеля с блоком под косую и косую при h=21см



- Соединение блока косыра с опорой производится в следующей последовательности:
1. Блок подкосочный блоки опускается на штырь d=22, выгнущенный из ригеля.
 2. Промежуток между отверстием и штырем заполняется раствором.
 3. Одевается шайба 8*10 мм d=100 мм и приваривается к штырю по всему периметру.
 4. На тот же штырь опускается блок косыра и отверстие заполняется цементным раствором до верхней поверхности косыра.
 5. При высоте h=6см шайба на штырь не одевается.

План

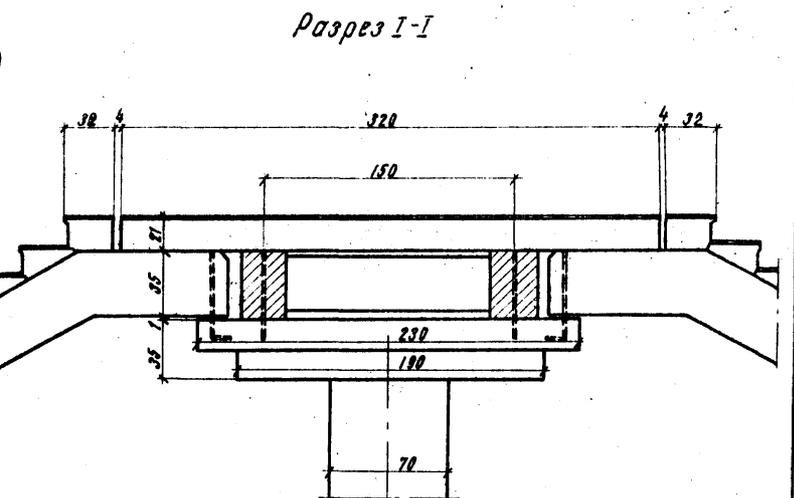
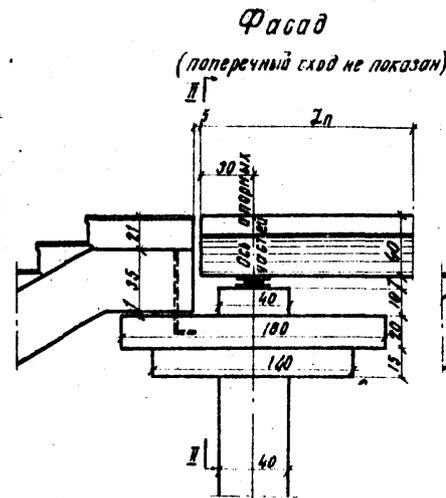
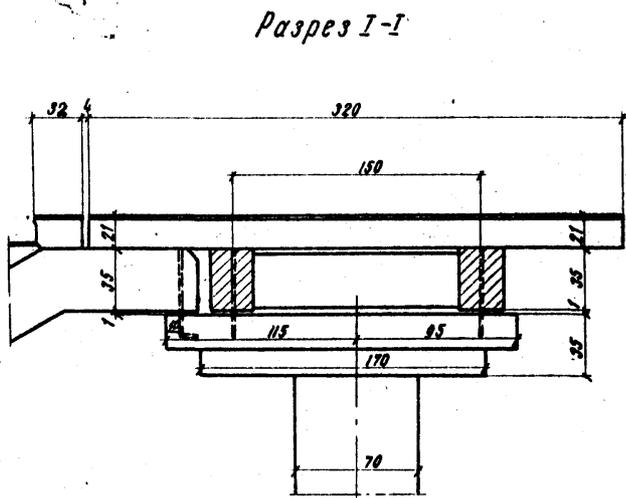
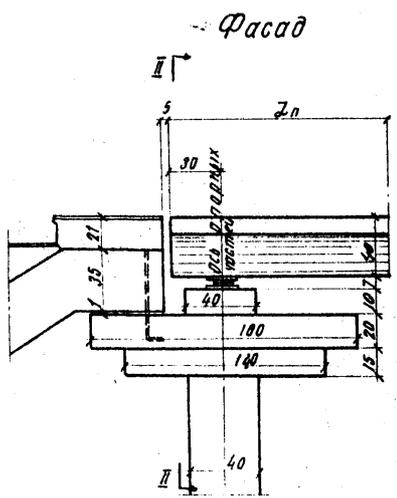


Примечания:

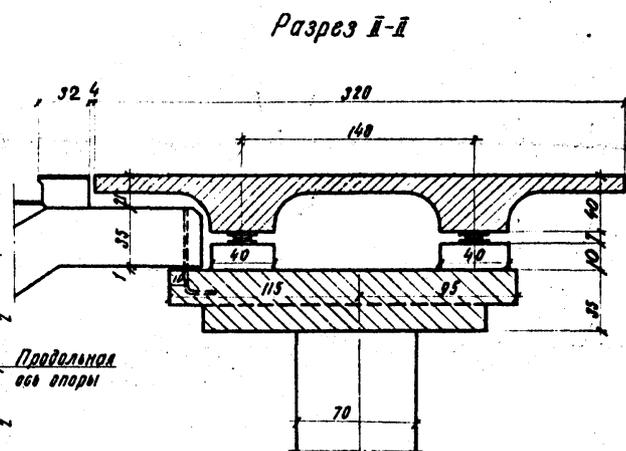
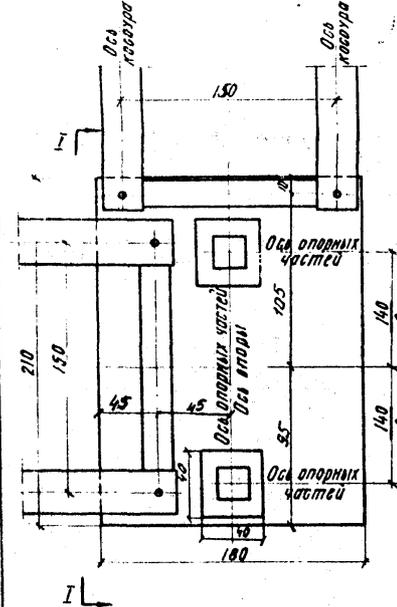
1. При отсутствии продольных сходов концевые пролетные стропила сдвигаются от оси опоры, в зависимости от ширины поперечных сходов, на 1,0 м или 1,6 м.
2. На торцах пролетных стропил устраиваются перила в плоскости перил сходов.
3. Удлиненные консоли допускаются в пролетных стропилах из обычного железобетона.

Министерство транспортного строительства СССР			
Гл.в.пр. ГИПРОТРАНСПРОЕКТ		Гл.в.пр. ГИПРОТРАНСПРОЕКТ	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Гл.инж. ГИПРОТРАНСПРОЕКТ	Инж. Попов	Сопражение крайнего пролетного стропила с одним или двумя поперечными сходами
Рабочие чертежи	Проверил	Инж. Доросев	
1989г. № 5 1-95 УИИ. № 3191	Исполнил	Инж. Миронид	728/1* 13ц

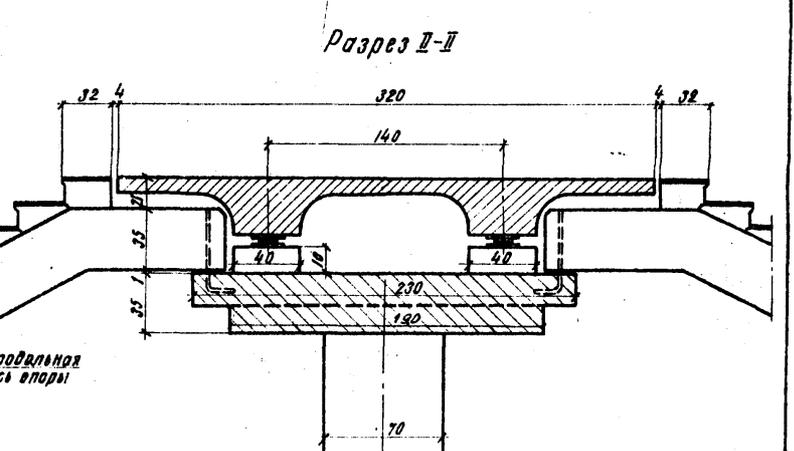
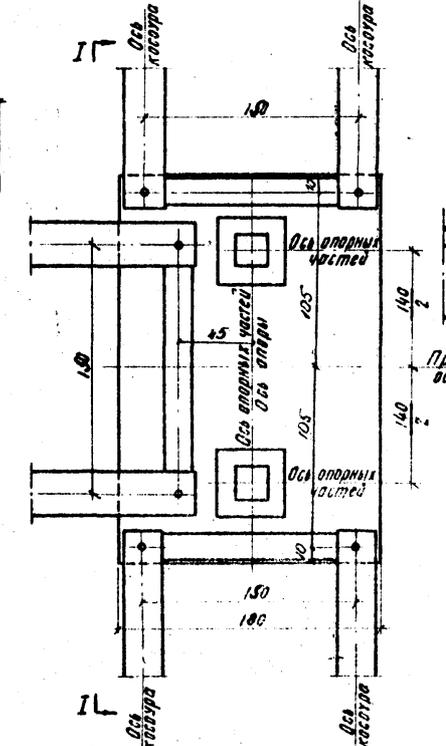
Копировала: Г. Шенкина



План
(пролетное строение не показано)



План
(пролетное строение не показано)



Примечания:

1. Концы касарных балок укладываются на раствор и закрепляются штырями $d=22$ мм, выпущенными из ригелей опор.
2. Для пропуска штырей в касарных балках имеются отверстия (см. л.13)
3. Ступы под пролетные строения бетонированы вместе с ригелем опор. Ступы армируются сеткой Φ - Φ см арматурой Φ 8А-I через каждые 8 см.

Министерство транспортного строительства СССР			
Стальной проект		Главтранспроект	
переходных мостов	Глушич ГМ	Ильин	Попов
и др. железные дороги	Селин прот.	Зеленый	Дорожников
Городские мосты:	Пробиркин	Колтунов	Дорожников
1979: №1-25	Инв.№51112	№18-4	Исполнитель
			Сопровождение пролетного строения высотой 40 см с радиальным или другим поперечным строением
			728/1х 14

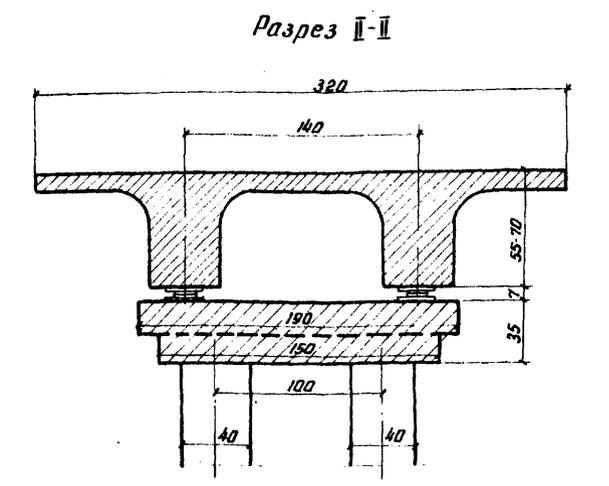
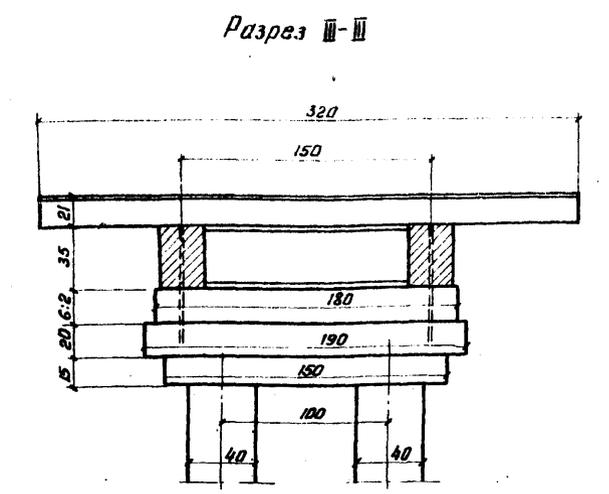
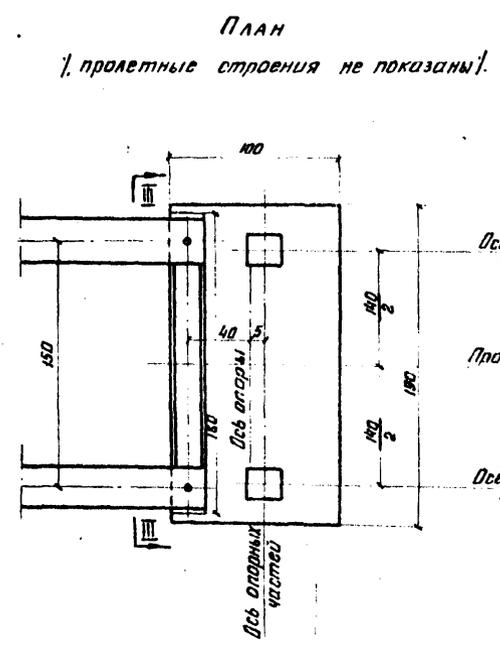
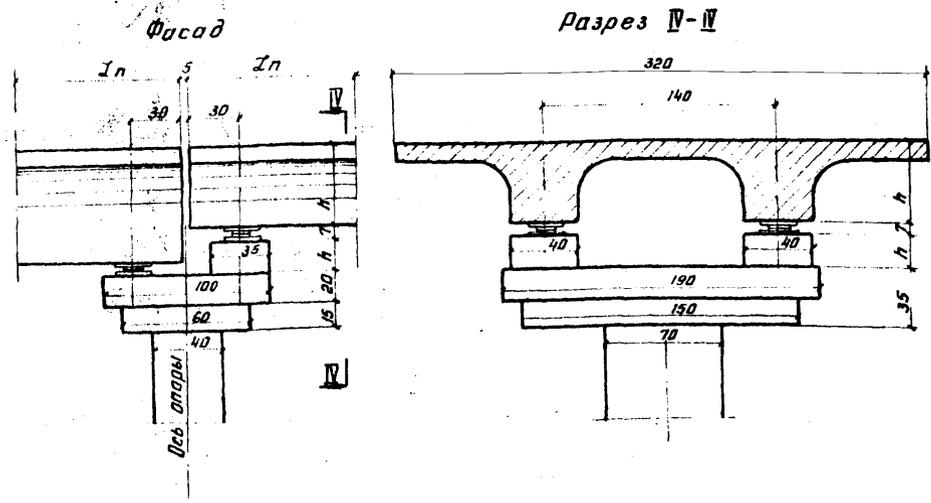
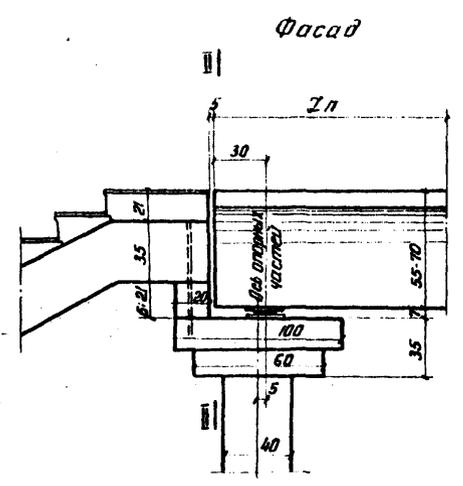
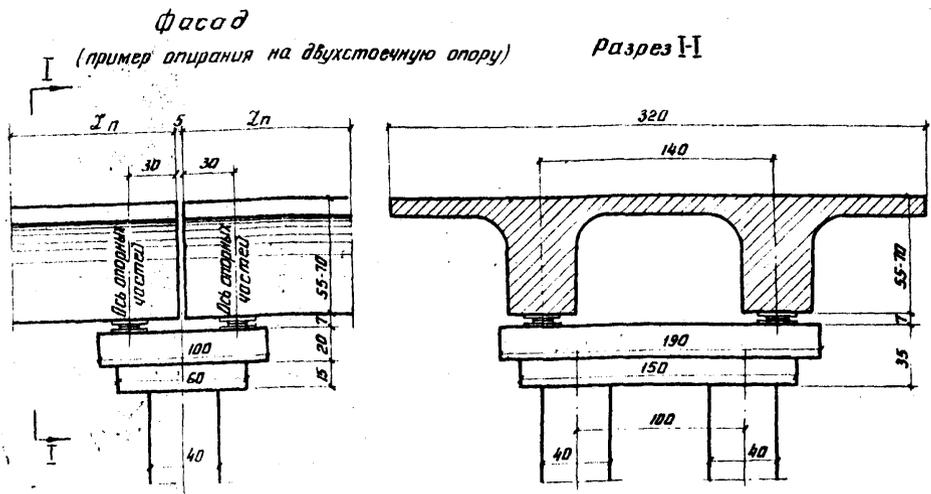


Таблица высот тумб при опирании на опору пролётных строений разной высоты.

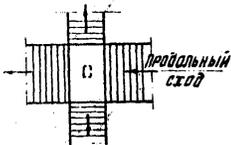
Сочетание пролётных стр. L ₁ +L ₂ м	Высота пролётных строений		Высота тумбы h, см	Объём тумбы м ³	Вес арматуры кг
	L ₁ см	L ₂ см			
27+24	70	70	—	—	—
27+21+18	70	55	15	0.02	10
27+15+12	70	40	30	0.04	2.0
24+21+18	70	55	15	0.02	10
24+15+12	70	40	30	0.04	2.0
21+18+15+12	55	40	15	0.02	10

- Примечания:**
- На чертеже приведены сопряжения двух пролётных строений
 - Тумбы армируются сеткой 8x8 см арматурой ф 8А-I через 5 см

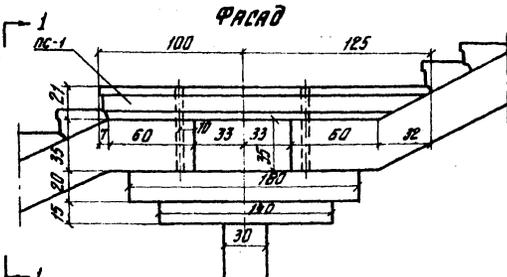
Министерство транспортного строительства СССР		
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСМОСТ	
	Г.А. Ивж.ГТМ	П.П. Попов
Рабочие чертежи	Г.А. Ивж.ГТМ	П.П. Доросеев
	Проверил	П.П. Доросеев
1969, № д 1-25	УИВБМЗ ИИЗ	Исполнил П.П. Куринцева
		728/1к 15-ч

Копировал: Кож /Ковалева/ Сверил: К-5 /Ковалева/ Сверил Кож /Ковалева/

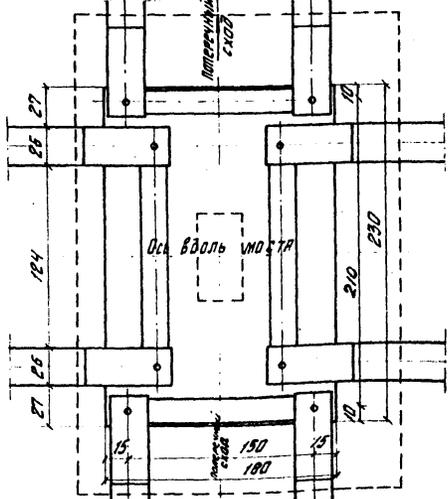
Схема схода



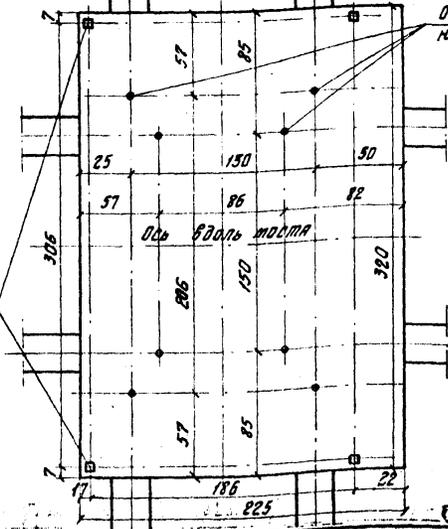
Продольный сход с двумя поворотами



План расположения косозубых рам

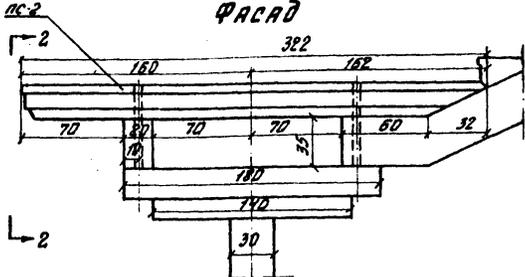


План

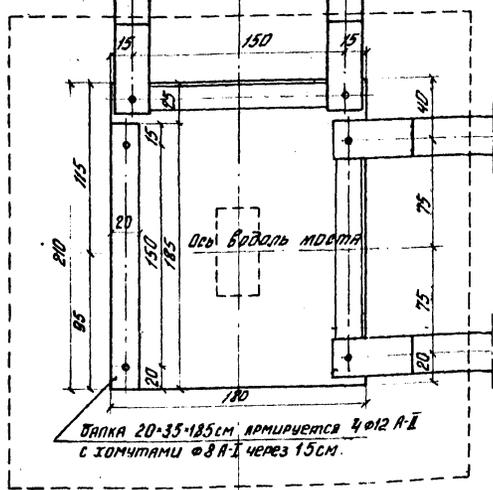


Места прикрепления перильных стоек

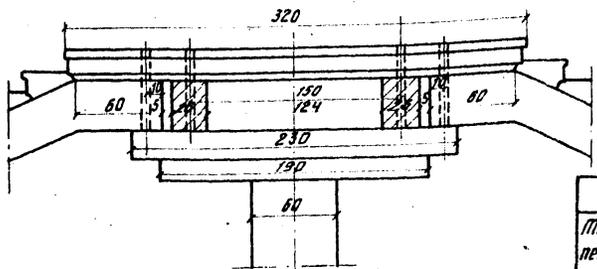
Продольный сход с одним поворотом



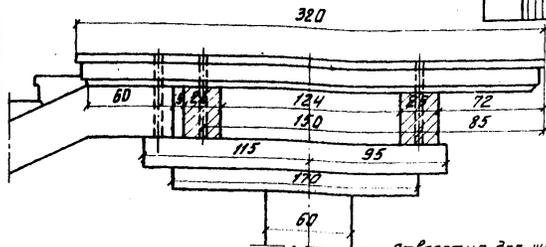
План расположения косозубых рам



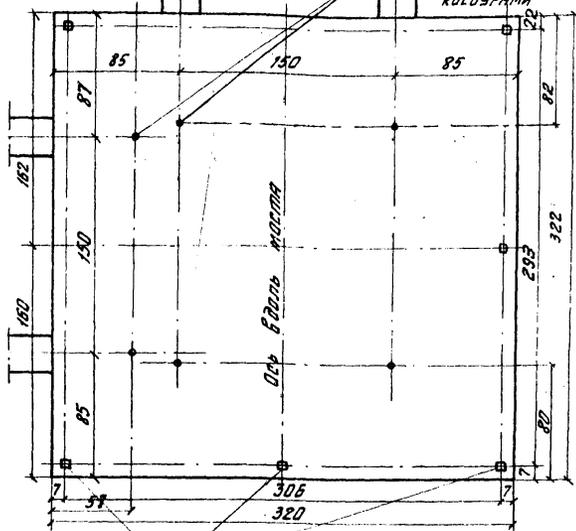
Вид по 1-1



Вид по 2-2



План



Места прикрепления перильных стоек

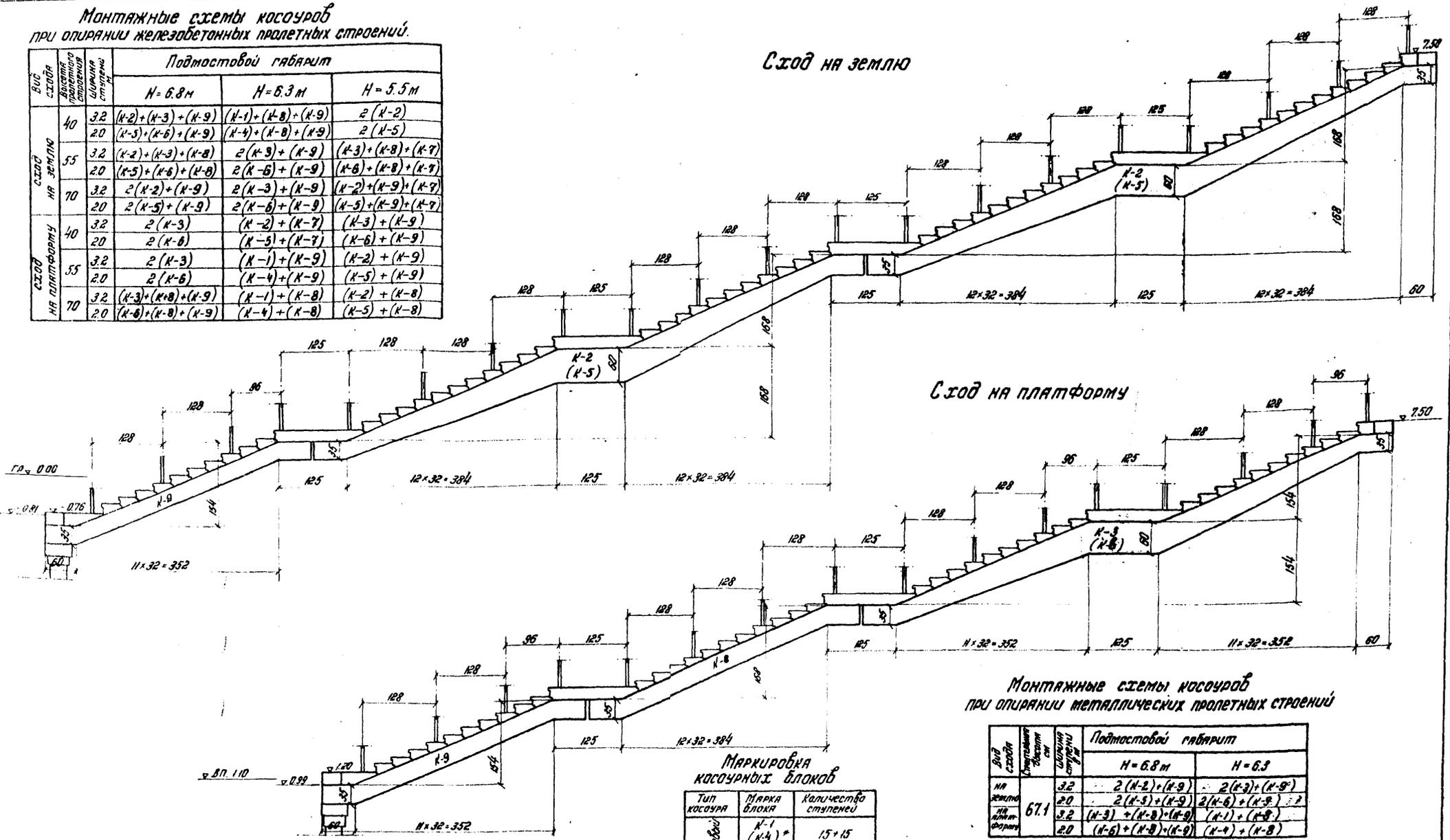
Министерство транспортного строительства СССР		
Госавтопроект		
Гипротрансстрой		
Типовой проект	Ин.инж. Г.М. Бурчик	Попов
пешеходных мостов	Ин.инж. пр. Г.М. Бурчик	Дорофеев
через железные дороги	Ин.инж. пр. Г.М. Бурчик	Дорофеев
Рабочие чертежи	Ин.инж. пр. Г.М. Бурчик	Дорофеев
1969г. № 81-25	Исполнил	Зодильчик
	Копир. Тимин	Корректор. Тимин

Продольный сход с одним или двумя поворотами в стараны
728/4-17-11

Монтажные схемы косозубов при опирании железобетонных пролетных строений.

Выс. ступеней	Высота пролетного строения	Подмостовой габарит		
		H=6.8 м	H=6.3 м	H=5.5 м
40	3.2	(K-2)+(K-3)+(K-9)	(K-1)+(K-8)+(K-9)	2(K-2)
	2.0	(K-5)+(K-6)+(K-9)	(K-4)+(K-8)+(K-9)	2(K-5)
55	3.2	(K-2)+(K-3)+(K-8)	2(K-3)+(K-9)	(K-3)+(K-8)+(K-7)
	2.0	(K-5)+(K-6)+(K-8)	2(K-6)+(K-9)	(K-6)+(K-8)+(K-7)
70	3.2	2(K-2)+(K-9)	2(K-3)+(K-9)	(K-2)+(K-9)+(K-7)
	2.0	2(K-5)+(K-9)	2(K-6)+(K-9)	(K-5)+(K-9)+(K-7)
40	3.2	2(K-3)	(K-2)+(K-7)	(K-3)+(K-9)
	2.0	2(K-6)	(K-5)+(K-7)	(K-6)+(K-9)
55	3.2	2(K-3)	(K-1)+(K-9)	(K-2)+(K-9)
	2.0	2(K-6)	(K-4)+(K-9)	(K-5)+(K-9)
70	3.2	(K-3)+(K-8)+(K-9)	(K-1)+(K-8)	(K-2)+(K-8)
	2.0	(K-6)+(K-8)+(K-9)	(K-4)+(K-8)	(K-5)+(K-8)

Сход на землю



Сход на платформу

Монтажные схемы косозубов при опирании металлических пролетных строений

Выс. ступеней	Высота строения	Подмостовой габарит	
		H=6.8 м	H=6.3
67.1	3.2	2(K-2)+(K-9)	2(K-3)+(K-9)
	2.0	2(K-5)+(K-9)	2(K-6)+(K-9)
67.1	3.2	(K-3)+(K-8)+(K-9)	(K-1)+(K-8)
	2.0	(K-6)+(K-8)+(K-9)	(K-4)+(K-8)

Маркировка косозубных блоков

Тип косозуба	Марка блока	Количество ступеней
Автоматические	K-1 (K-4)*	15+15
	K-2 (K-5)	12+12
	K-3 (K-6)	11+11
Вспомогательные	K-7	15
	K-8	12
	K-9	11

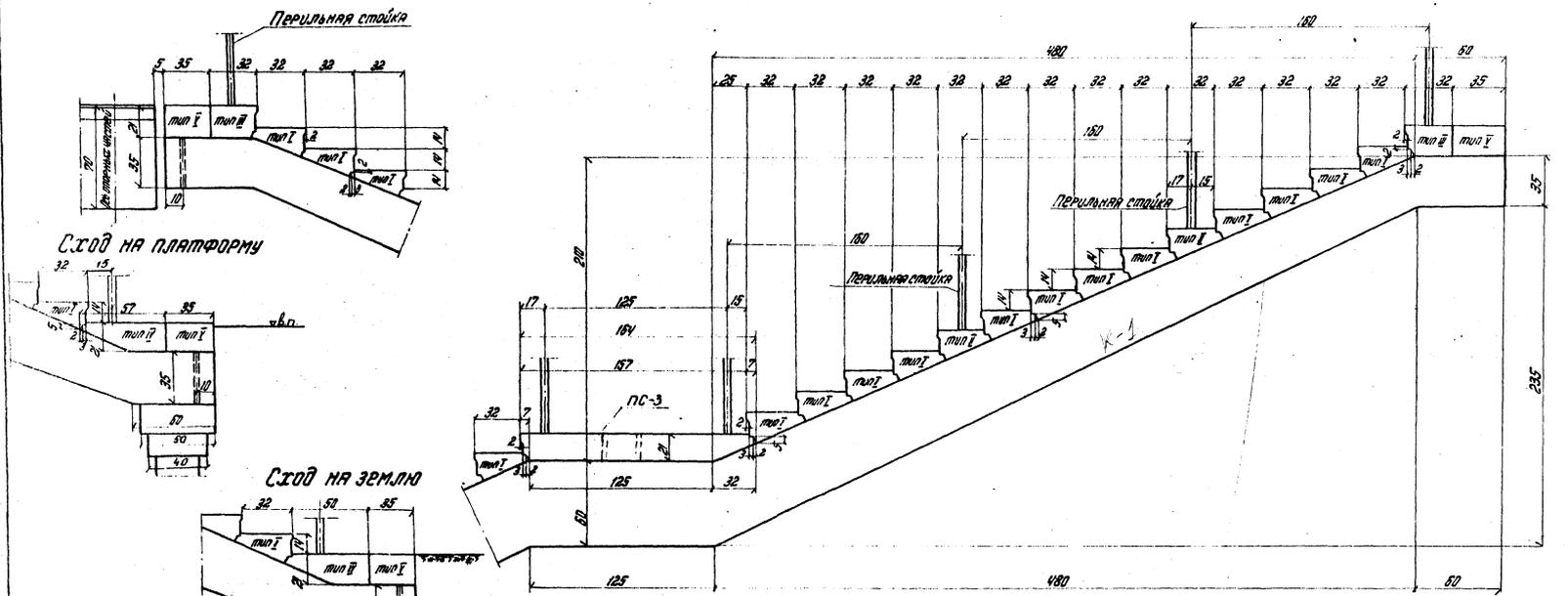
Примечания:

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

* В скобках даны марки блоков при ширине ступени b=20 см. Марки косозубов без скобок - при ширине ступени b≠20 см.

Министерство транспортного строительства СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПРОЕКТ

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Л.И.И. ГТМ	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Лестничные сходы на землю и на платформы
Рабочие чертежи	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	
1:70 K-1:50 K-2:50 K-3:50	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	728/К 18-ШК

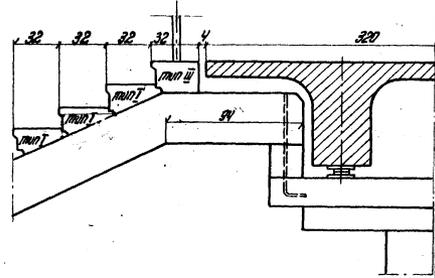


Сход на платформу

Сход на землю

Основные данные

Тип ступеней	Марка бетона	Площадь		Вес металла	У. вес
		кв. м	кв. м		
I	300	0.09	225	10.48	13.38
	M ₁₀ 300	0.06	150	6.42	8.20
II	300	0.12	300	13.78	16.20
	M ₁₀ 300	0.07	175	9.12	11.11
III	300	0.12	300	12.82	16.20
	M ₁₀ 300	0.07	175	9.58	11.11
IV	300	0.19	475	18.27	2.82
	M ₁₀ 300	0.11	275	12.86	2.82
V	300	0.11	275	12.24	—
	M ₁₀ 300	0.08	200	10.20	—



Министерство транспортного строительства СССР
 Главпроект
 Гипротрансстрой

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги.	Л. И. Жуков	В. И. Попов	Маркировочный лист ступеней N=32см
Рабочие чертежи	Л. И. Жуков	В. И. Попов	

1968. N 120. Ул. С. М. Кирова
 728/А 19-И

Копировала 7.56 - корректура 7.11.68

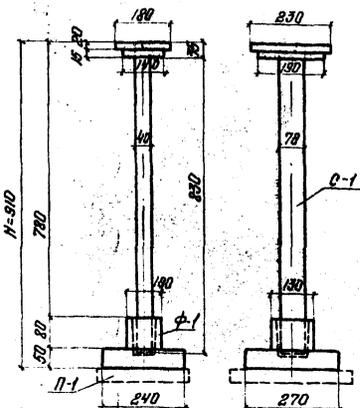
Опора под два пролетных строения с двумя поперечными сходами или под одно пролетное строение с продольным и двумя поперечными сходами.

Опора под два пролетных строения в одном поперечном сходем шириною 3.0 м или под одно пролетное строение с продольным и поперечным сходами

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

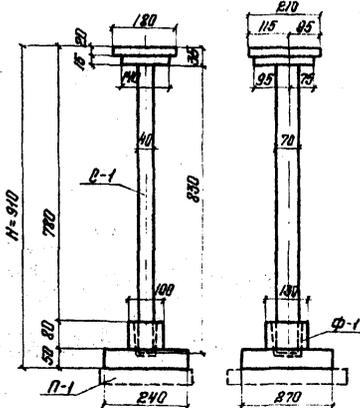
Фасад

Вид сбоку



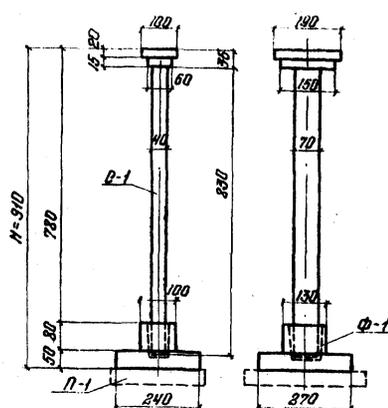
Фасад

Вид сбоку



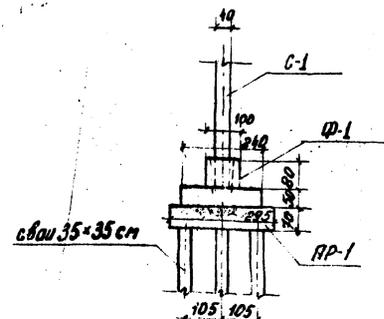
Фасад

Вид сбоку

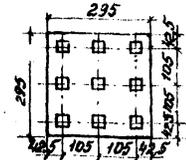


Вариант свайного основания

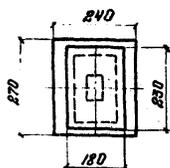
Фасад



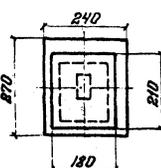
План



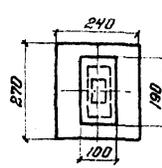
Вид сверху



Вид сверху



Вид сверху



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
1	1	1	180 × 210
2	-	-	100 × 190
1	1	-	100 × 190

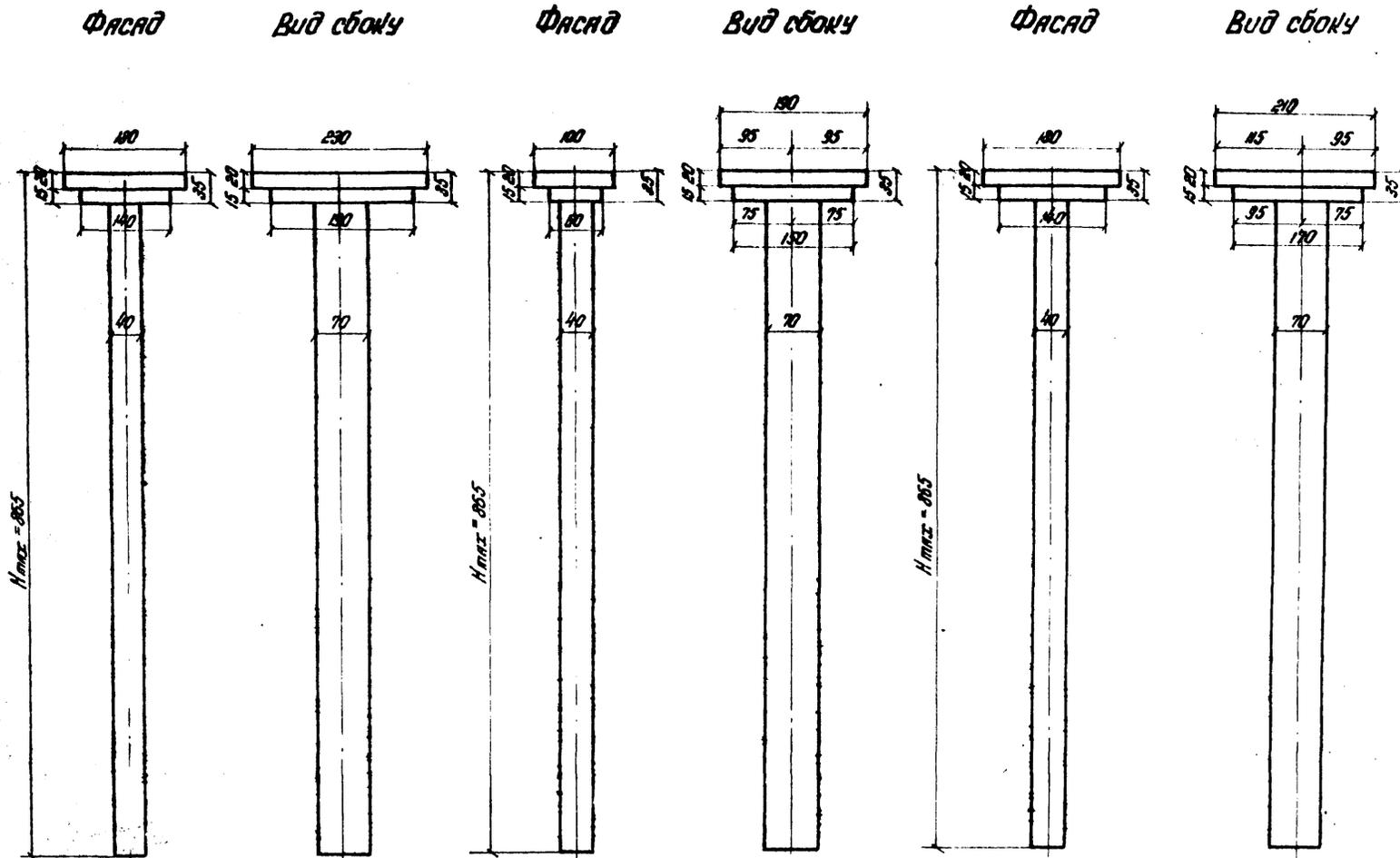
Объем работ на одну опору

Марка бетона	Размер см.	Высота см.	Объем м³	Вес т
C-1	180 × 230	265	3.6	9.0
	180 × 210	265	3.5	8.8
	100 × 190	265	2.8	7.0
Фундамент Ф-1	240 × 270	130	3.9	9.8
Бетон монолитный			0.2	
Плита ростверка ПР-1	295 × 295	70	4.9	12.3
Сваи С-6М П-9 шт.			6.6	1.8

Примечания

1. Опоры разработаны для глубин промерзания грунта до 2.0 м по § 6.2.2 СНиП 2.02-02.
2. При меньшей глубине промерзания грунта или при укладке плит под фундаментом опор длины стоек опор уменьшаются.
3. Размеры фундаментных плит принимаются по таблице на листе № 1 в зависимости от размера опирающихся пролетных строений и грунта.
3. Давление на сваю 30 т.

Министерство транспортного строительства СССР			
Госстройпроект			
Гипротранспост.			
Типовой проект	Л. 1	Л. 2	Л. 3
через железные дороги	Л. 1	Л. 2	Л. 3
Рабочие чертежи	Л. 1	Л. 2	Л. 3
1978	№ 1	№ 2	№ 3
728/1-К			20 шт.



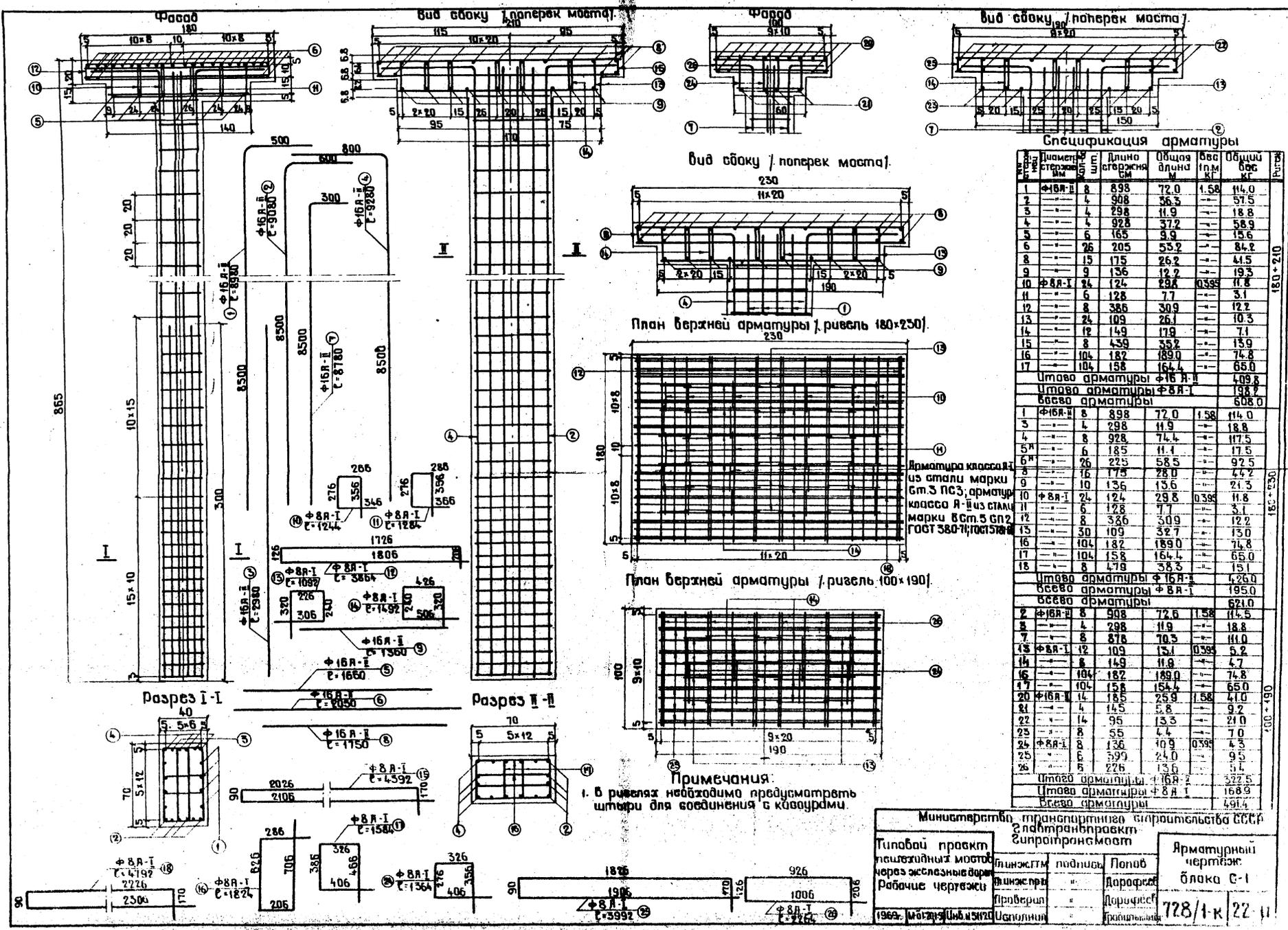
Примечание

1. Высота стойки уточняется при привязке проекта.

Марка блока	Размер поперек см	Высота опоры см	Объем м ³	Вес т
С-1	180 × 230	865	3,6	3,0
	180 × 210	865	3,5	2,8
	180 × 190	865	2,9	2,0

Министерство транспортного строительства СССР			
Лябтранспроект			
Гипротранспост			
Милославский проект		Контурный чертеж	
пешеходных мостов		стойки С-1	
через железные дороги		Инж. Г.М. Чижик	Понкрятков
Рабочие чертежи		Инж. П. П. Прохоров	Дорофеев
1972г. № 4. Л. 30		Инж. А. А. Исаева	Ильиничкина
№ 4. 5119		Исаева	Егорова
		728/17 21-ч	

Копия: Александр Коростов



Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр стержня мм	Л	Длина стержня см	Общая длина м	Вес (п.м.) кг	Общий вес кг
1	16A-II	8	898	72.0	1.58	114.0
2	4	4	908	56.5	---	51.5
3	4	4	298	11.9	---	18.8
4	4	4	928	37.2	---	58.9
5	6	6	165	9.9	---	15.6
6	26	26	205	55.2	---	84.2
8	15	15	175	26.2	---	41.5
9	9	9	156	12.2	---	19.3
10	8A-I	24	124	29.8	0.395	11.8
11	6	6	128	7.7	---	3.1
12	8	8	365	30.9	---	12.2
13	24	24	109	26.1	---	10.3
14	12	12	149	17.9	---	7.1
15	8	8	439	35.2	---	15.9
16	104	104	182	189.0	---	74.8
17	104	104	158	164.4	---	65.0
Итого арматуры 16A-II						409.8
Итого арматуры 8A-I						198.7
Всего арматуры						608.0
Итого арматуры 16A-I						426.0
Всего арматуры 8A-I						195.0
Всего арматуры						621.0
2	16A-II	8	908	72.0	1.58	114.5
3	4	4	298	11.9	---	18.8
7	8	8	878	70.5	---	11.0
13	8A-I	12	109	15.1	0.395	5.2
14	8	8	149	11.9	---	4.7
16	104	104	182	189.0	---	74.8
17	104	104	158	164.4	---	65.0
20	16A-I	14	185	25.9	1.58	41.0
21	4	4	145	5.8	---	9.2
22	14	14	95	13.3	---	21.0
23	8	8	55	4.4	---	7.0
24	8A-I	8	136	10.9	0.395	4.3
25	6	6	399	24.0	---	9.5
26	5	5	226	13.6	---	3.1
Итого арматуры 16A-I						322.5
Итого арматуры 8A-I						168.9
Всего арматуры						491.4

Примечания:
1. В ривелях необходимо предусмотреть штыри для соединения с коваурми.

Министерство транспортного строительства СССР 2-й политехнический институт				Арматурный чертёж: блока С-1
Типовой проект пешеходный мост через железные дороги	Инженер Лавренко	Подпись	Лавренко	
Рабочие чертежи	Инженер Лавренко	Подпись	Лавренко	178/1-К 22.11
1968	М.В.С.	Удостоверен	Лавренко	

Коп. М.В.С.

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

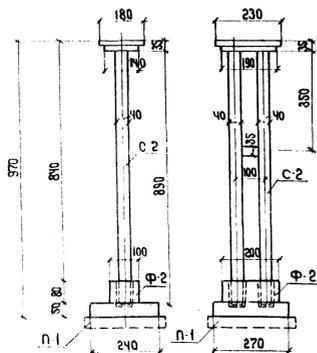
Опора под два пролетных строения с одним поперечным сводом или под одно пролетное строение с продольным и поперечным сводами.

Опора под два пролетных строения без сводов или под одно пролетное строение с одним продольным сводом.

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

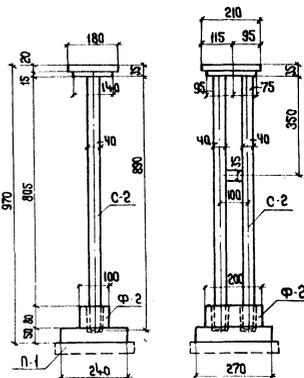
Фасад

Вид сбоку



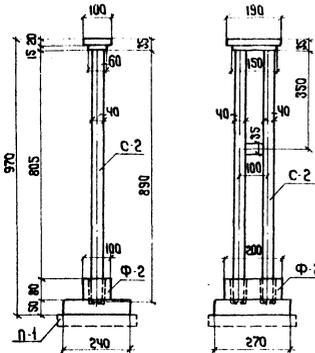
Фасад

Вид сбоку



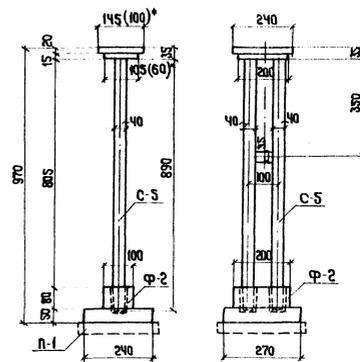
Фасад

Вид сбоку



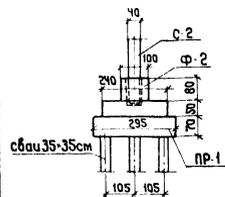
Фасад

Вид сбоку

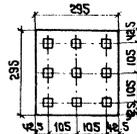


Вариант свайного основания.

Фасад



План



Объем работ на одну опору.

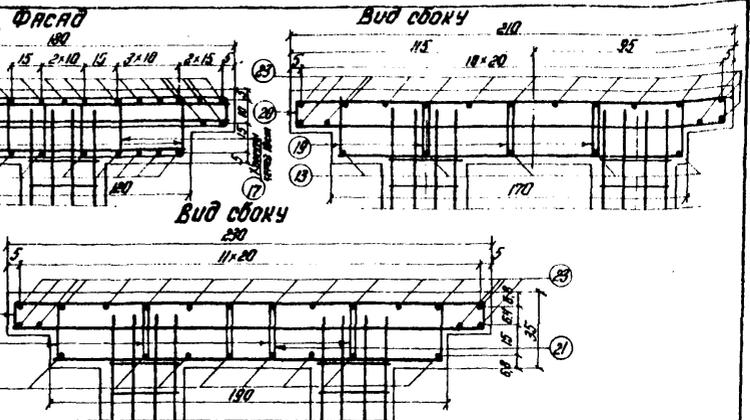
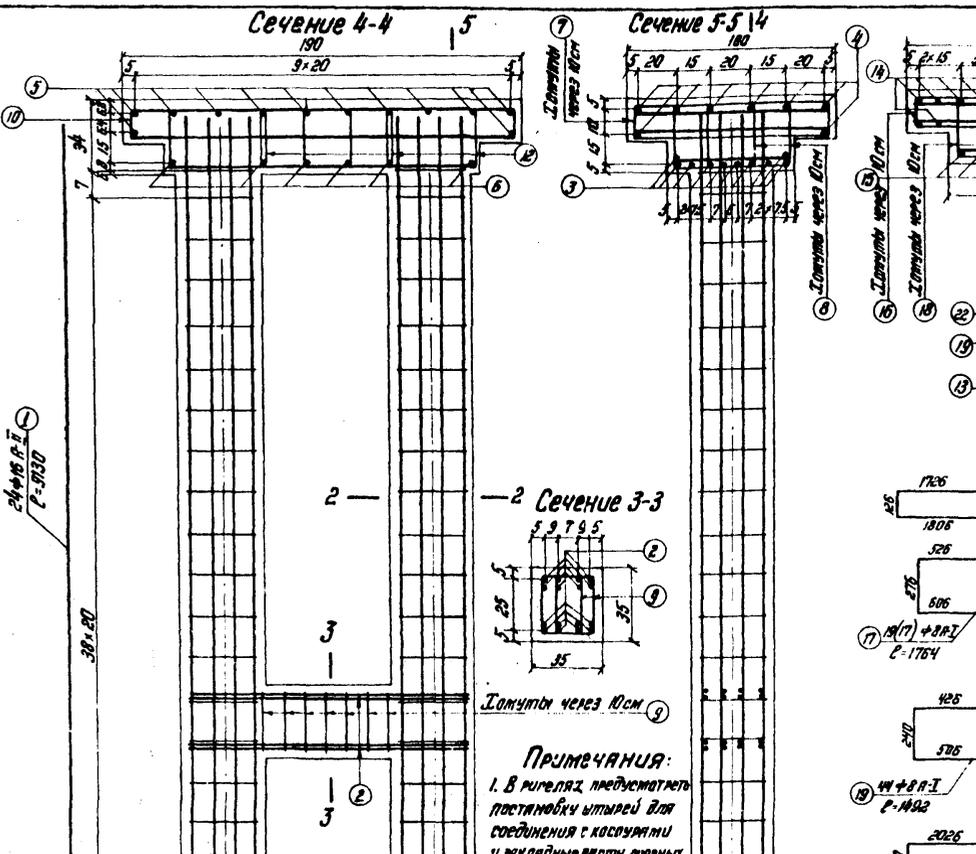
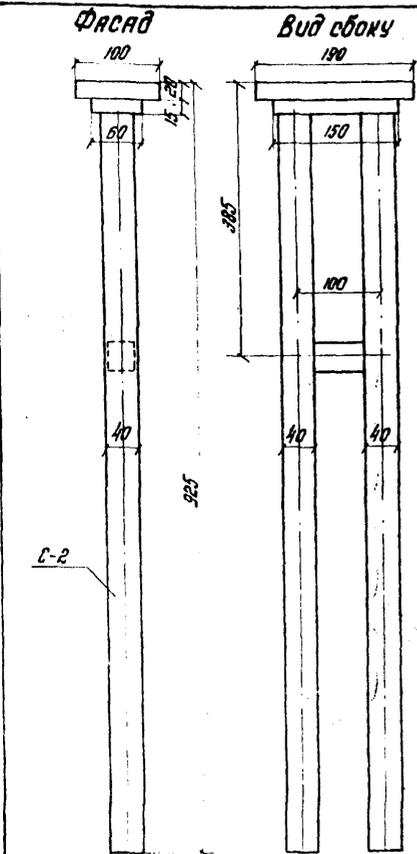
Марка блока	Размер раздела	Объем м ³	Вес Т
С-5	100 · 240	3,6	9,0
	145 · 240	3,9	9,8
С-2	180 · 230	4,1	10,2
	180 · 210	4,0	10,0
	100 · 190	3,4	8,5
Фундамент Φ 2	240 · 270	4,3	10,8
Бетон омоноличивания		0,3	
Плита роста беркши	295 · 295	4,9	12,3
Сваи 2-6 м П-9 шт		6,6	1,8

Примечания:

- двухстоечные опоры разработаны высотой от верха опоры до подошвы фундамента 9,70 м и с плитами - 10,10 м при максимальной высоте стоек 9,25 м. Глубина промерзания грунтов принята до 20 м по § 638 СН 200-62.
- При наличии балласта высота опор уменьшается за счет срезы нижней части стоек.
- При транспортировании стойки опоры закрепляются деревянными стяжками.
- При привязке проекта на оголовках опор следует предусмотреть постанковку штырей для соединения опор с касурами и закладные опорные листы при применении металлических опорных частей.
- Давление на сваю 30 т.

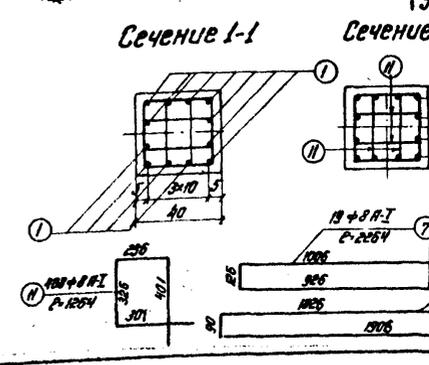
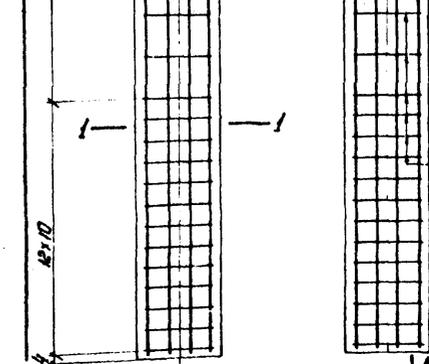
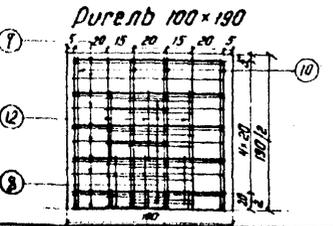
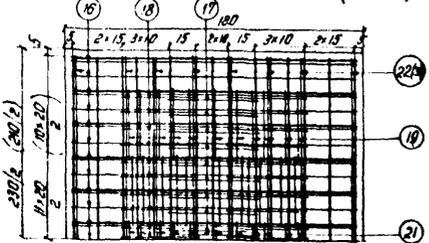
* Опора под одно сталежелезобетонное пролетное строение с продольным и одним (двумя) поперечным сводами.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект		Гипротранспроект	
пешеходных мостов	Длиж. г.т.м	п./н.	Полов
через железные дороги	ближ. пр.т.	п./н.	дорог. реф.
Рабочие чертежи	проектир.	п./н.	дорог. реф.
1969г. 14-51/100/146, 15/121	Удмуртия	п./н.	Веселовая
			728/к 23 цк

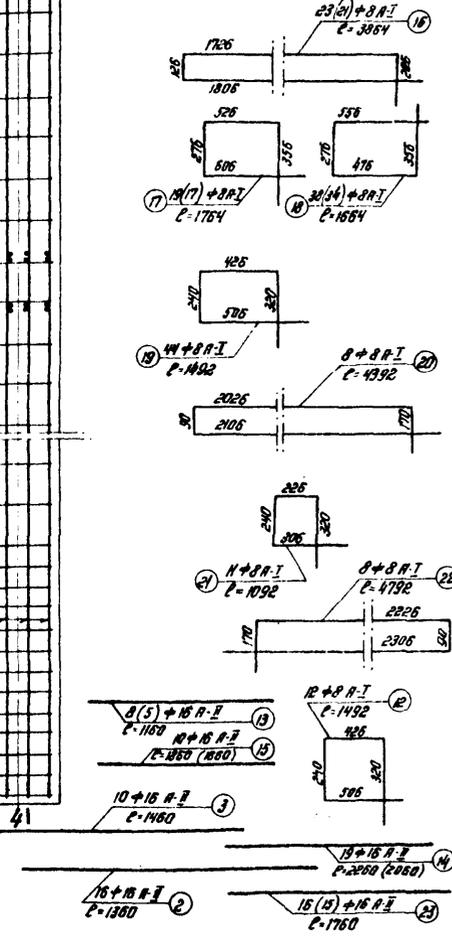


Марка блока	Марка бетона	Размер блока, см	Объем блока, м ³	Вес блока, т	Кол-во армат., кг	Армостр. армат., кг/м ²
С-2	300	100x190	3,4	8,5	707,3	208
	180x210	4,0	10,0	834,5	208	
	Мрз.200 180x230	4,1	10,2	865,2	211	

План верхней арматуры
ригель 180x230 (180x20)



Примечания:
 1. В ригель предусматривать подставки шириной для соединения с косяками и железобетонными опорными частями.
 2. В скобках дана арматура для ригеля 180x200.
 3. Арматура класса А-I марки В ст.5 сп2, класса А-I марки ст.3 ПСЗ ГОСТ 5701-А, ГОСТ 380-71.



№ стержня	Диаметр стержня	Кол. во шт	Длина стержня, м	Общая длина, м	Вес, кг	Общий вес, кг
1	16 A-I	24	913	219,0	1,58	346,0
2	18 A-I	16	136	21,8	---	34,5
3	18 A-I	10	146	14,6	---	23,1
4	18 A-I	8	186	14,9	---	23,5
5	18 A-I	12	96	11,5	---	18,2
6	18 A-I	8	58	3,4	---	5,4
7	8 A-I	19	226	42,9	0,395	16,9
8	8 A-I	30	146	43,8	---	17,3
9	8 A-I	14	108	15,1	---	6,0
10	8 A-I	4	399	16,0	---	6,3
11	8 A-I	408	126	514,0	---	202,0
12	8 A-I	12	149	17,9	---	7,1
Итого арматуры 16 A-I				450,7	---	---
Итого арматуры 8 A-I				236,6	---	---
Всего арматуры				707,3	---	---
1	16 A-I	24	913	219	1,58	346,0
2	18 A-I	16	136	21,8	---	34,5
3	8 A-I	14	108	15,1	0,395	6,0
11	8 A-I	408	126	514,0	---	202,0
23	16 A-I	15	176	26,4	1,58	41,7
13	8 A-I	5	116	5,8	---	9,2
14	8 A-I	19	206	39,2	---	62,0
15	8 A-I	10	166	16,6	---	26,2
16	8 A-I	21	386	81,0	0,265	32,0
17	8 A-I	17	176	29,9	---	11,8
18	8 A-I	34	158	53,5	---	22,3
19	8 A-I	44	149	65,6	---	25,9
20	8 A-I	8	439	35,1	---	13,9
Итого арматуры 16 A-I				519,5	---	---
Итого арматуры 8 A-I				314,9	---	---
Всего арматуры				834,5	---	---
1	16 A-I	24	913	219,0	1,58	346,0
2	18 A-I	16	136	21,8	---	34,5
9	8 A-I	14	108	15,1	0,395	6,0
11	8 A-I	408	126	514,0	---	202,0
23	16 A-I	15	176	26,4	1,58	41,6
13	8 A-I	8	116	9,3	---	14,7
14	8 A-I	19	226	43,0	---	68,0
15	8 A-I	10	186	18,6	---	29,4
16	8 A-I	23	386	88,8	0,265	35,1
17	8 A-I	19	176	33,4	---	13,2
18	8 A-I	38	166	63,1	---	25,0
19	8 A-I	44	149	65,3	---	25,8
21	8 A-I	11	109	12,0	---	4,7
22	8 A-I	8	479	38,4	---	15,2
Итого арматуры 16 A-I				377,2	---	---
Итого арматуры 8 A-I				322,0	---	---
Всего арматуры				699,2	---	---

Министерство транспортного строительства СССР
 Гипротранспроект
 Типовой проект
 пешеходных мостов
 через железные дороги.
 Рабочие чертежи

Арматурный чертёж
 блока С-2

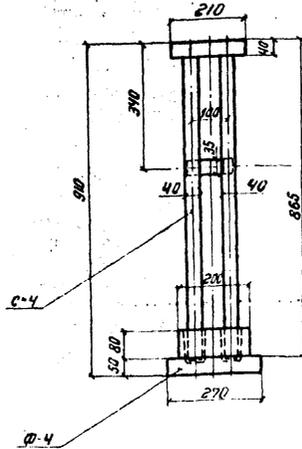
728/1к 24-ч

Исполнил: А.И. Сидоров
 Проверил: Л.С. Гайдаров
 1972г. №6 1:20 №б. 5182

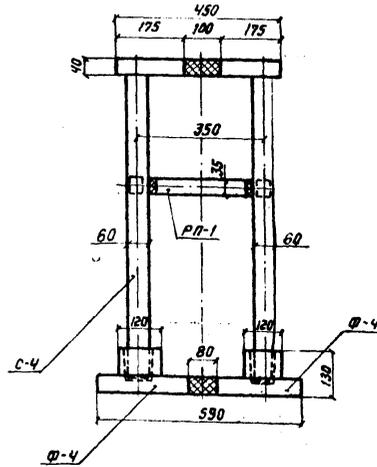
Копия: А.С. Сидорова

Опора на естественном основании

Фасад

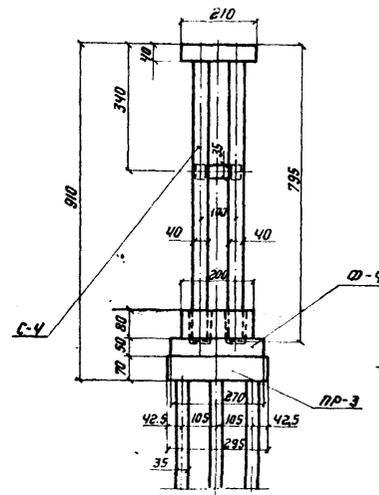


Вид сбоку

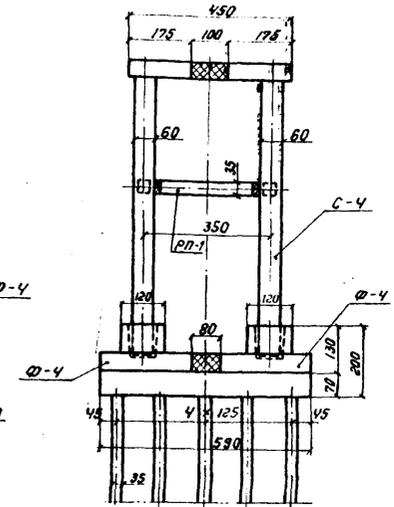


Опора на свайном основании

Фасад



Вид сбоку

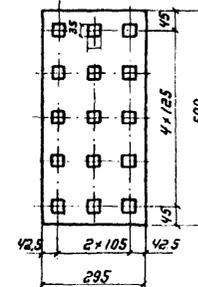


таблицы расхода материалов

Марка блока	Объем блока м ³	Вес блока т	Объем бетона на опору м ³
С-4	5.4	13.5	10.8
РП-1	0.3	0.7	0.6
Ф-4	4.6	11.5	9.2
Металлический бетон	—	—	2.4
Всего бетона на опору			23.0

Марка блока	Объем блока м ³	Вес блока т	Объем бетона на опору м ³
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 35x35x6 м	0.6	2.0	12.0
Металлический бетон	—	—	3.2
Всего бетона на опору			45.5

Свайное основание



ПРИМЕЧАНИЯ

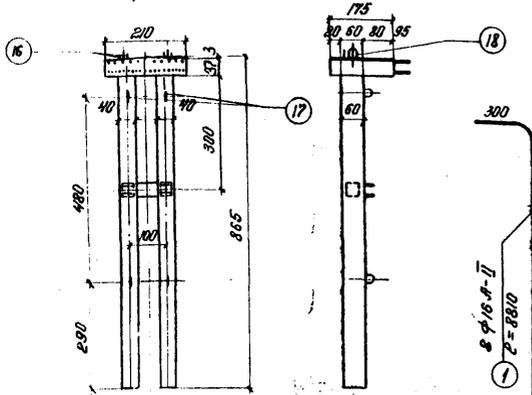
1. Фундаменты опор запроектированы для грунтов с условным сопротивлением $R^1 = 2.0 \text{ кг/см}^2$
2. Сваи железобетонные $E=6 \text{ м}$ приняты по проекту Ленгипротрансмосты инв.708/2, тип св-1; сечение $35 \times 35 \text{ см}$. Давление на сваю 30 т.

Министерство транспортного строительства СССР		
Тиловой проект	Главтранспроект	Опора по металлическим пролетным строениям
пешеходных мостов	Гипротрансмост	$E=44 \text{ и } 55 \text{ м}$
через железные дороги	С.И.С.С.С.С.	Общий вид
Рабочие чертежи	Проверил	Базакина
18756 № 1-100	Исполнил	Давыдова
		728/1-К-25-УК

Копия 2/2, 1000/1000

Фасад

Вид сбоку

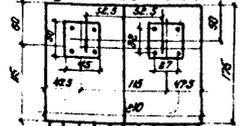


Спецификация арматуры
по блоку

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Кол. шт.	Длина арматуры см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	φ16 А-II	8	881	70.5		
2	"	8	921	73.7		
3	"	8	866	68.3		
4	"	8	863	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	φ8 А-I	168	156	262.0		
12	"	168	146	246.0		
13	"	100	126	126.0		
14	"	7	118	8.3		
15	φ8 А-I	20	60	12.0		
Итого арматуры φ16 А-II				488.3	1.578	788.0
Итого арматуры φ8 А-I				654.3	0.995	258.0
Всего арматуры с анкерами и стальной сеткой						1082.9

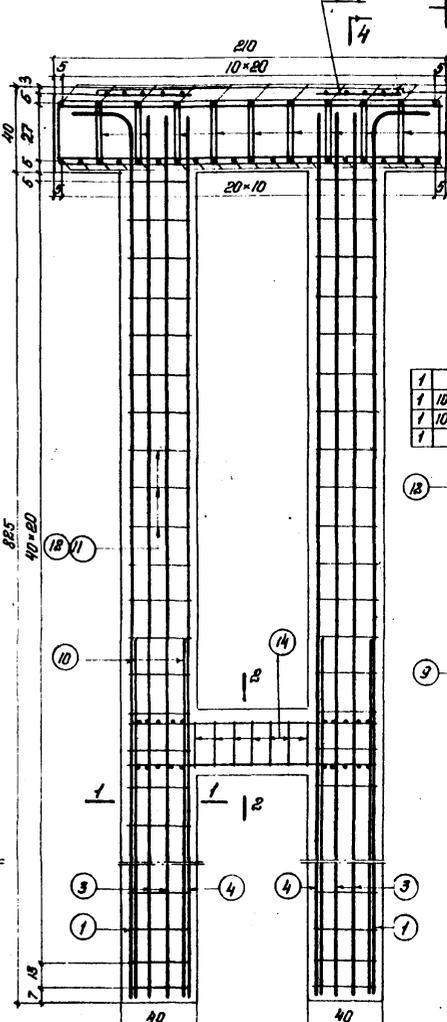
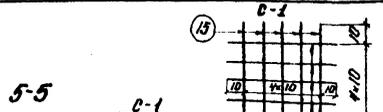
Марка бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес бетона т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
С-4	300 М ₁₀₀ С30	5.4	13.5	1082.9	200

Вид сверху по ригелю

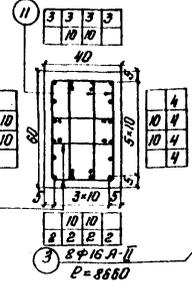


Примечания:

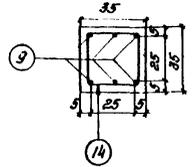
- В ригеле необходимо предусмотреть подстановку штырей для соединения рамы с косяком продольного склода.
- Деталь соединения элементов С-4 дана на листе №38-И.
- Размеры монтажных отверстий ригеля и распорки даны на л. №25-И. Деталь соединения на л. №38-И-К.
- Положение анкеров для установки опорных частей дано для рамы под для металлических прокатных створниц.



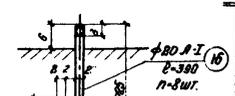
Сечение 1-1



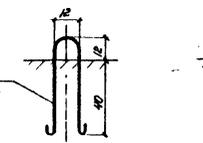
Сечение 2-2



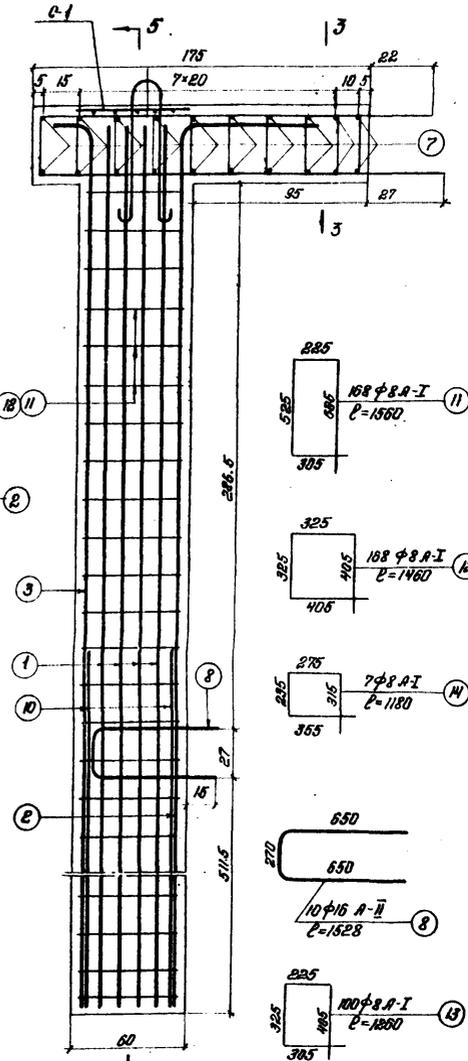
Анкер для установки опорных частей



Стальной сетчатый пятаки



4-4



Министерство транспортного строительства СССР
Лабтранспроект

Митовский проект	Л. ШИЖ. Г. П.	И. С. ШИЖ.	Л. ШИЖ. Г. П.	Контурный арматурный чертеж блока С-4
Пешкогодных мостов через железные дороги	Л. ШИЖ. Г. П.	И. С. ШИЖ.	Л. ШИЖ. Г. П.	
Рабочие чертежи	Л. ШИЖ. Г. П.	И. С. ШИЖ.	Л. ШИЖ. Г. П.	
1975 № 1/20	Л. ШИЖ. Г. П.	И. С. ШИЖ.	Л. ШИЖ. Г. П.	

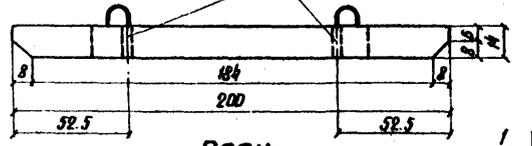
728/1х26-ИК

Копия. Изд. Корректи.

БЛОК Б-1

ФАСАД

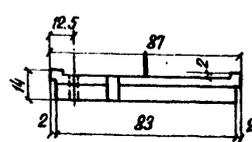
Отверстия для штырей $\alpha = 5 \text{ см}$



ПЛАН

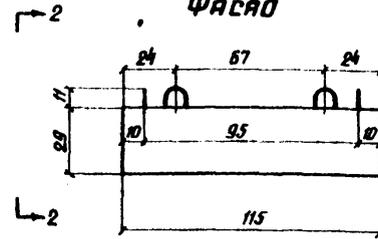
186

1-1



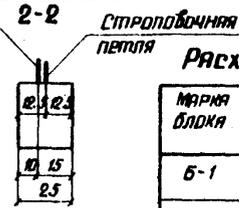
БЛОК Б-2

ФАСАД



3-3

Штыри $\Phi 16 \text{ А-I}$

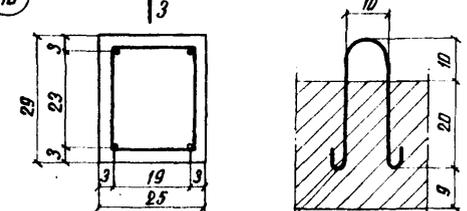


2-2 **СТРОПОВОЧНАЯ ПЕТЛЯ**

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

4-4 СТРОПОВОЧНАЯ ПЕТЛЯ ДЛЯ БЛОКА Б-2

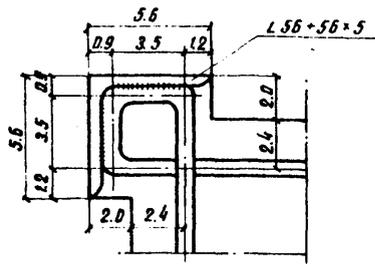


2 $\Phi 10 \text{ А-I}$ в ст. 3 ст 2 $l = 80 \text{ см}$
МАССА ОДНОЙ ПЕТЛИ 0.5 кг
 $n = 2 \text{ шт.}$

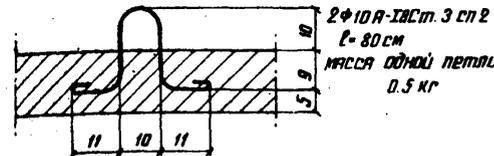
МЕТАЛЛ ПЛИТ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПЕРИМЕТРИЧЕСКОГО СТОКА $120 \times 150 \times 10$

Стропоровочные петли

Деталь прикрепления уголка к стержню П 1



Стропоровочная петля для блока Б-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

ИИ БЛОКОВ	ИИ КАРКАСНОГО СЕТКА	ИИ СТЕЖИ	ДиА-МЕТР мм	КоЛ-ВО шт.	ДЛИНА см	Общая ДЛИНА м	Вес 1 п. м кг	Общий Вес кг	
БЛОК Б-1	КР-1	1	8 А-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	
		7	"	6	54.0	3.2	"	1.3	
		7	6 А-I	42	32.0	13.4	0.222	3.0	
			Стропоровочная петля $\Phi 10 \text{ А-I}$						1.0
			L 56 x 56 x 5 $l = 170 \text{ см}$						7.2
			Металл. лист $120 \times 150 \times 10$ $n = 4 \text{ шт}$						5.6
			Итого АРМАТУРЫ НА БЛОК						22.9
БЛОК Б-2		8	8 А-I	4	111	4.4	0.395	1.7	
		9	6 А-I	8	98	7.8	0.222	1.7	
		10	16 А-I	2	40	0.8	1.58	1.3	
			Итого АРМАТУРЫ А-I						3.4
		Итого АРМАТУРЫ А-II						1.3	
		Стропоровочная 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 ст.2.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПРОЕКТ

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
 1975г. М-8 Т-10 УИВ. П.10138

Элементы поперечных сходов с металлических пролетных строений

Исполнение: *Лавров* Проверка: *Лавров* Утверждение: *Лавров*

728/1-К-27-УК

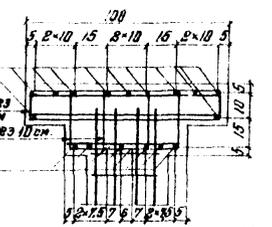
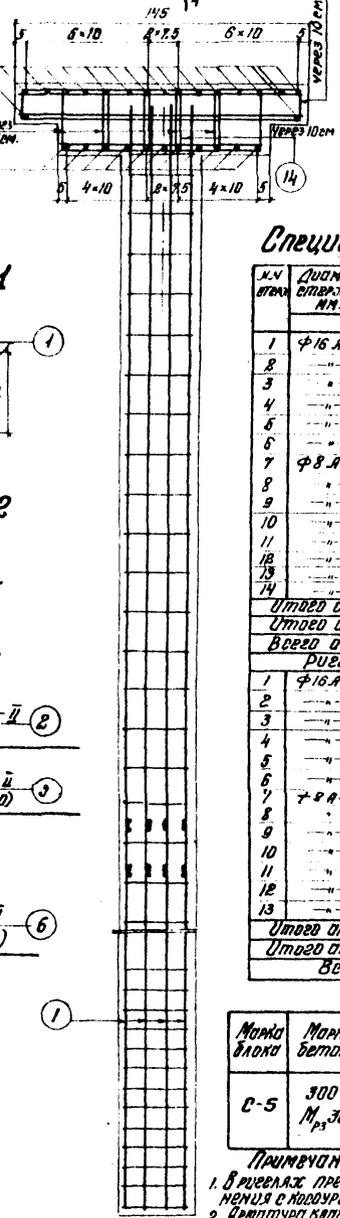
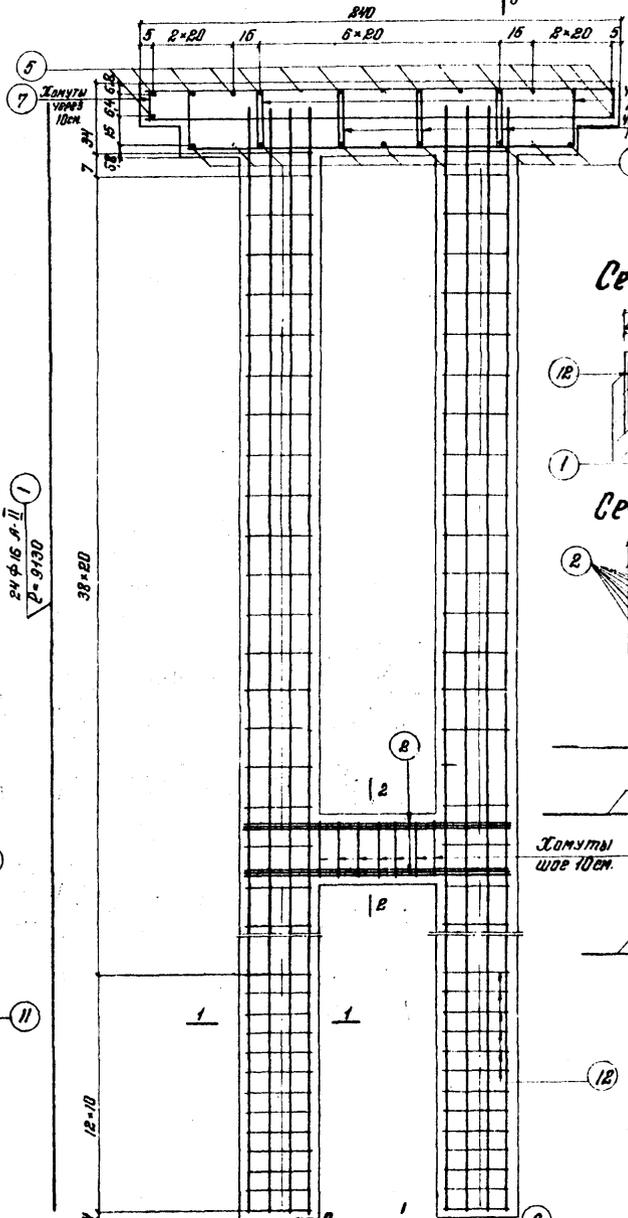
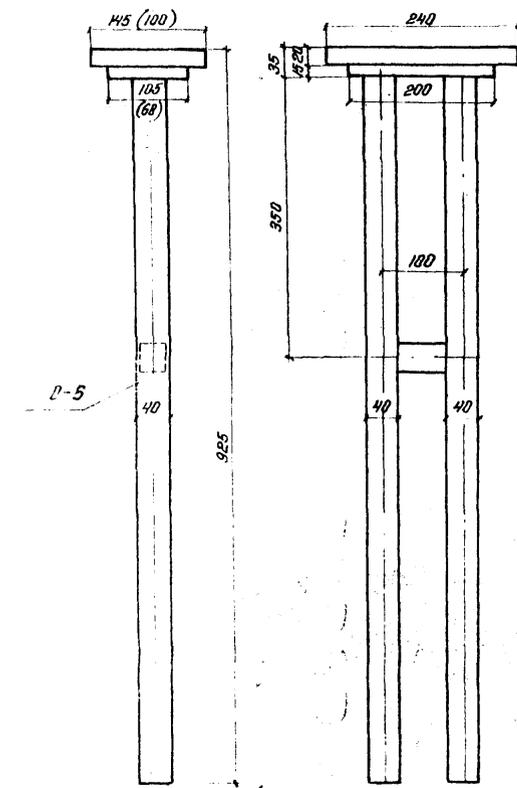
Фасад

Вид сбоку

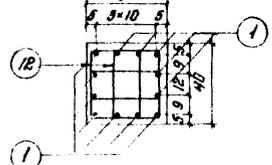
Сечение 4-4

Сечение 3-3

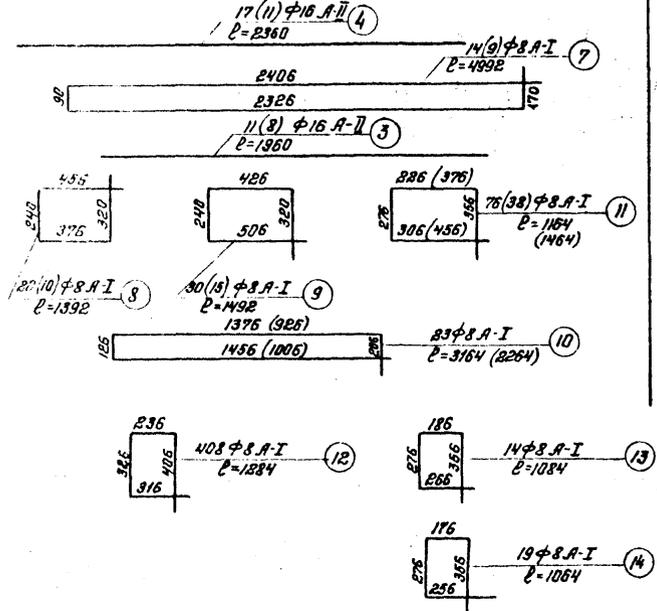
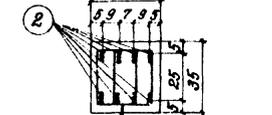
Сечение 3-3



Сечение 1-1



Сечение 2-2



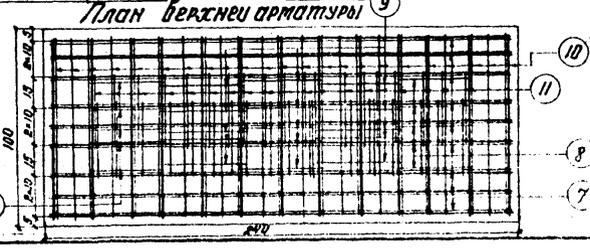
Спецификация арматуры на блок

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Кол-во шт.	Длина отрезка см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общая масса кг
Резерв 145 × 240 см						
1	φ16 A-II	24	913	219,0	1,58	346,0
2	"	24	136	32,6	"	31,5
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	φ8 A-I	14	499	69,9	0,395	27,6
8	"	20	139	27,8	"	11,0
9	"	30	149	44,6	"	17,6
10	"	23	316	72,6	"	33,7
11	"	76	116	87,1	"	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 φ16 A-II						543,0
Итого арматуры φ8 A-I						339,7
Всего арматуры						882,7

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Кол-во шт.	Длина отрезка см	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общая масса кг
Резерв 100 × 240 см						
1	φ16 A-II	24	913	219,0	1,58	346,0
2	"	24	136	32,6	"	31,5
3	"	8	196	15,7	"	24,8
4	"	11	236	26,0	"	41,1
5	"	15	96	14,4	"	22,3
6	"	9	56	5,0	"	7,9
7	"	9	100	9,0	"	13,9
8	φ8 A-I	9	499	44,9	0,395	17,6
9	"	15	149	22,4	"	8,8
10	"	23	316	72,6	"	33,7
11	"	38	146	55,4	"	21,9
12	"	408	128	522,0	"	206,0
13	"	14	108	15,1	"	6,0
Итого арматуры φ16 A-II						484,1
Итого арматуры φ8 A-I						286,4
Всего арматуры						780,5

Марка блока	Марка бетона	Размер блока см	Объем блока м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м³
C-5	300	145 × 240	3,9	9,8	882,7	226
	M ₁₅ 300	100 × 240	3,6	9,0	780,5	217

Примечания:
 1. В резервах предусмотрено пометкой штрихи для соединения с соседними и закладные детали опорных частей.
 2. Арматура класса А-I из стальной марки Ст-3сп3; арматура класса А-II из стальной марки Ст-3сп2.
 3. Ритм C5 применяется под плитные основания №3304.



Министерство транспортного строительства СССР
 Лаборатория проектной прочности

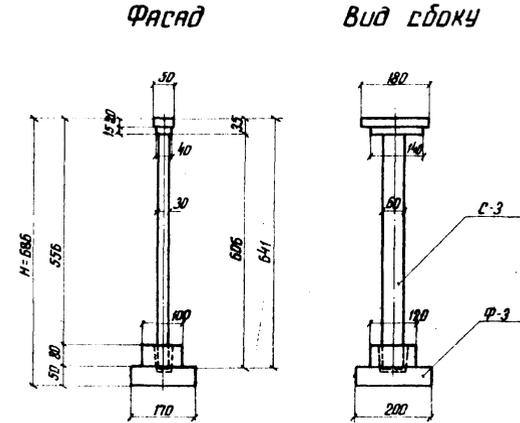
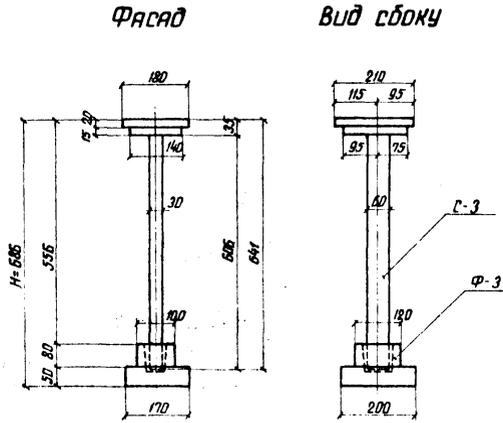
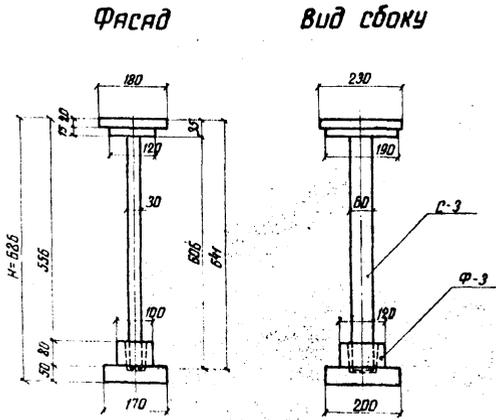
Типовой проект	Инж. П.М.	Колосов	Инж. П.М.	Савин	Контроль и приемка Блок С-5
через железные дороги	Инж. П.М.	Иванов	Инж. П.М.	Савин	
Рабочие чертежи	Проверил	Иванов	Проверил	Иванов	
1978г. № 1/20	Уд. № 1126	Соловьев	Иванов	Иванов	

728/1х284к

Опора под лестничные ступи с двумя поворотами

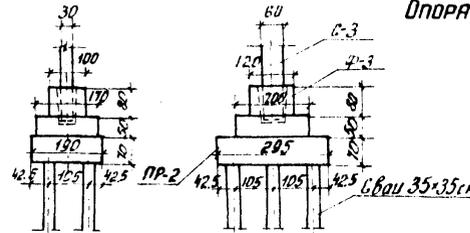
Опора под лестничные ступи с одним поворотом

Опора под лестничные ступи без поворотов



Вариант свайного основания

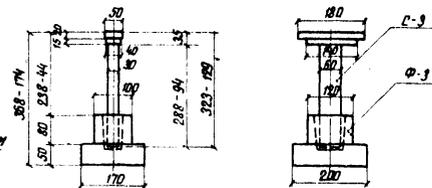
Фасад Вид сбоку



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
С.З. сеч. 35x35, л. 6 м п. 6 шт			4.4	1.8

Опора при сходе на землю и на платформу

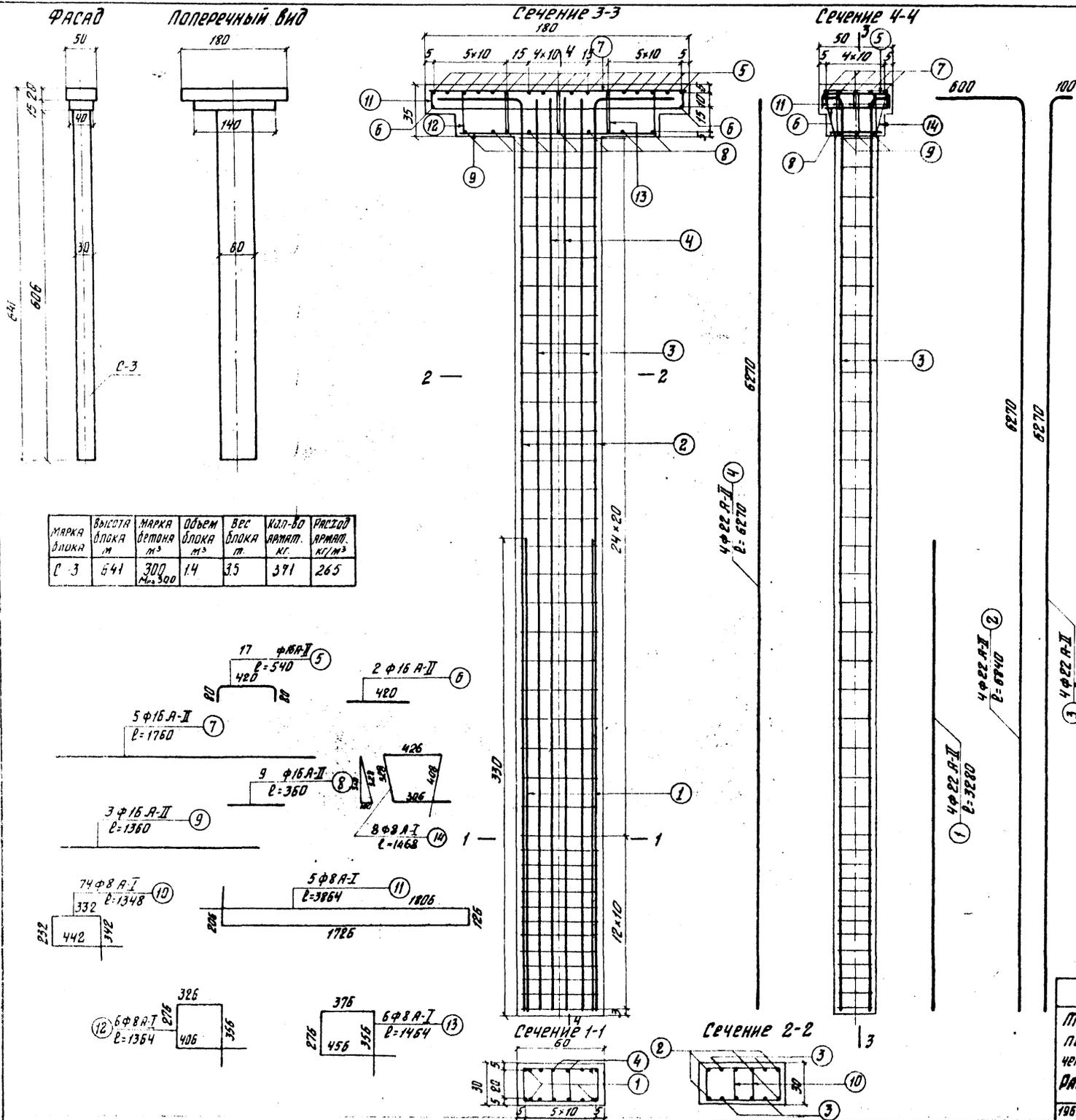


МАРКА БЛОКА	Высота см	Объем м ³	Вес т
С-3	323	0.78	2.0
	129	0.43	1.1
Фундамент Ф-3	170 × 200	2.3	5.8
Бетон омоноличивания		0.2	

Примечания:

1. Опоры разрабатаны для глубин промерзания грунта до 2.0 м по § 698 СН 200-62. При меньшей глубине промерзания грунта длины стоек опор надо уменьшать.
2. Напряжение на подошве фундамента при основном и дополнительном сочетании нагрузок = 3.7 т/см².
3. При привязке проекта необходимо предусмотреть штыри в ригелях опор для связи с косяками (см. листы МП1 и МП2).
4. Давление на сваю 27 т.

Министерство транспортного строительства СССР			
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ		ГИПРОТРАНСПОСТ	
Типовой проект	п. инж. Г. М. Козлов	п. инж. пр. М. Дорофеев	Общий вид опор под лестничные ступи
Рабочие чертежи	проверил Л. М. Козлов	проверил Л. М. Козлов	728/1/29
1972 г. № 6 Г. 100/1/16 № 5/112	исполнил М. Козлов	исполнил М. Козлов	



МАРКА БЛОКА	ВЫСОТА БЛОКА М	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЛОКА М ³	ВЕС БЛОКА КГ	КОЛ-ВО АРМАТ. КГ	РАСПОД АРМАТ. КГ/М ³
С-3	641	В300	14	35	371	265

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ АРМ. СТЕЖ.	ДИАМЕТР СТЕЖ.	КОЛ-ВО ШТ.	ВЕС 1 П.М. КГ	ДЛИНА СТЕЖ. СМ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩИЙ ВЕС КГ
1	φ22 А-II	4	2,984	328	13.1	39.1
2	φ22 А-II	4	---	694	27.4	81.7
3	φ22 А-II	4	---	694	25.4	75.7
4	φ22 А-II	4	---	627	25.1	74.9
5	φ16 А-II	17	1,578	54	9.2	14.5
6	φ16 А-II	2	---	42	0.8	1.3
7	φ16 А-II	5	---	176	8.8	13.9
8	φ16 А-II	9	---	36	3.2	5.0
9	φ16 А-II	3	---	136	4.1	6.5
10	φ8 А-I	74	0,395	135	100.0	39.5
11	φ8 А-I	5	---	386	19.3	7.6
12	φ8 А-I	6	---	136	8.2	3.8
13	φ8 А-I	6	---	146	8.8	3.5
14	φ8 А-I	8	---	147	11.8	4.6
Итого арматуры φ22 А-II						271.4
Итого арматуры φ16 А-II						41.2
Итого арматуры φ8 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 косяками.
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
 Гипротрансстрой

Типовой проект
 Гл. инж. Г.М. [Инициалы]

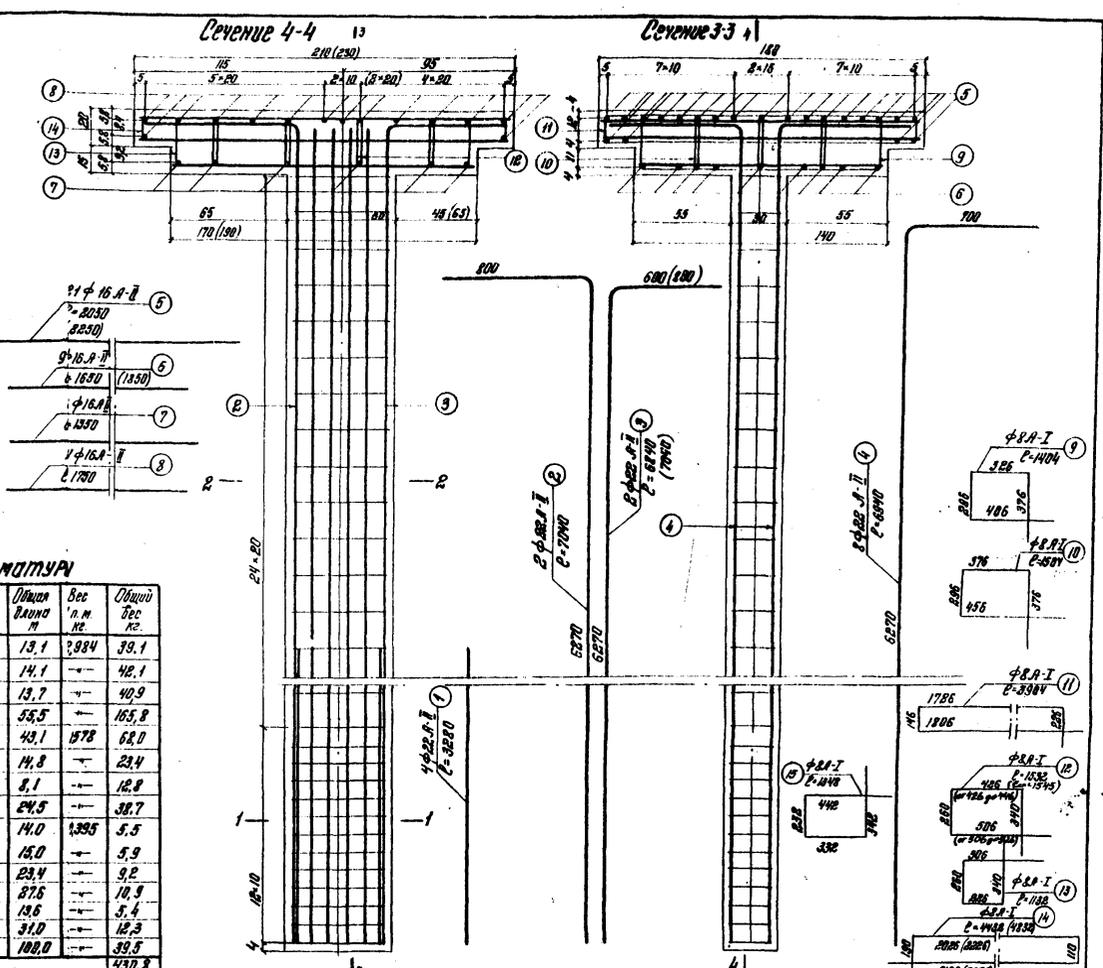
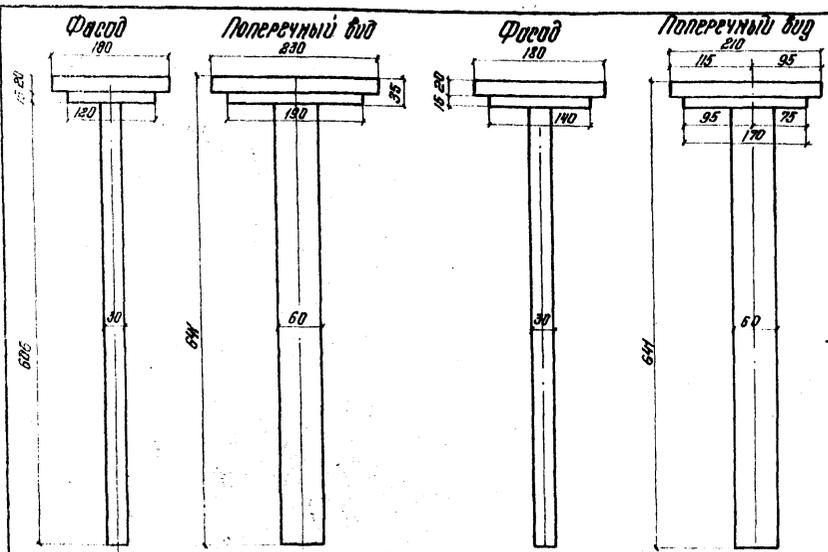
Рабочие чертежи
 Проверил: [Инициалы]
 Исп. инж. [Инициалы]

Контурный и арматурный чертеж стойки С-3 под лестничные ступени
 Дорощев [Инициалы]
 Дорощев [Инициалы]
 Граблев [Инициалы]

1989г. № 01-20/ФОРМ.15128

728/1-30ч

Копировала: [Инициалы] КОРРЕКТИРОВКА: [Инициалы]

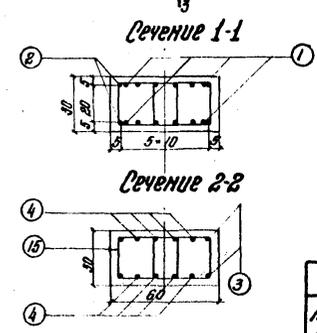
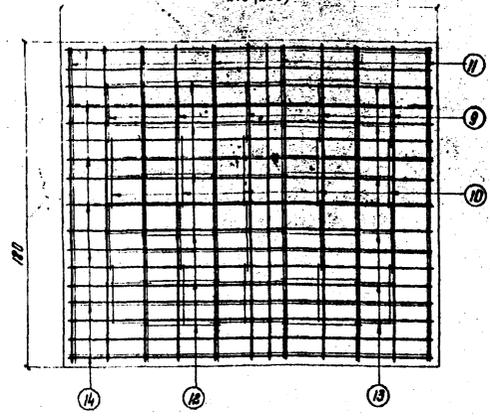


Спецификация арматуры

Марка бетона	Размер ячеек см.	Объем бетона м³	Вес бетона т	Ара. арм. кг	Резец арм. кг/м³
300	100-230	2,3	5,8	330,2	230
	100-210	2,2	5,5	319,5	236

Резец	М.М. сетки	Диаметр стержня	Кол-во стержней	Длина стержня см.	Общая длина м	Вес 'н.м. кг	Общий вес кг
1	φ8 А-ІІ	4	328	13,1	2,984	39,1	
2	---	2	704	14,1	---	42,1	
3	---	2	694	13,7	---	40,9	
4	---	8	694	53,5	---	165,8	
5	φ16 А-ІІ	21	205	43,1	1,978	62,0	
6	---	9	185	14,8	---	24,4	
7	---	6	135	8,1	---	12,8	
8	---	14	175	24,5	---	38,7	
9	φ8 А-І	10	140	14,0	1,395	5,5	
10	---	10	130	13,0	---	5,9	
11	---	6	390	23,4	---	9,2	
12	---	12	153	27,6	---	10,9	
13	---	12	113	13,6	---	5,4	
14	---	7	443	31,0	---	13,4	
15	---	7	135	100,0	---	39,5	
Итого арматуры А-І							430,3
Итого арматуры А-ІІ							88,7
Всего арматуры							519,0
Итого арматуры А-І							44,27
Итого арматуры А-ІІ							80,5
Всего арматуры							124,77

План верхней арматуры
210 (230)



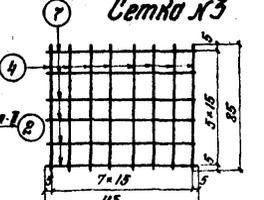
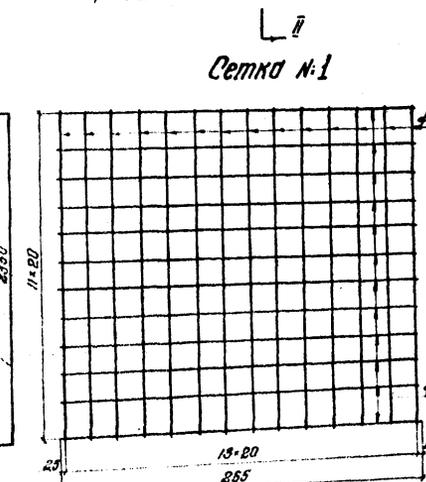
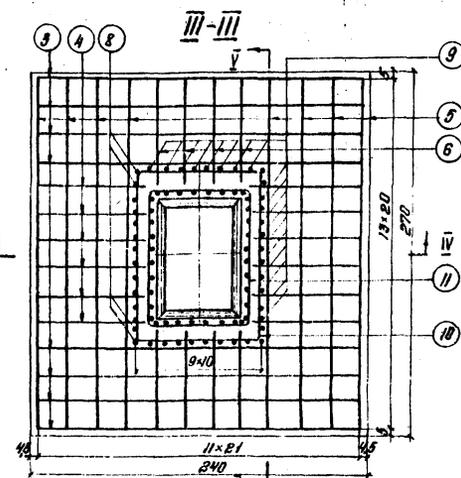
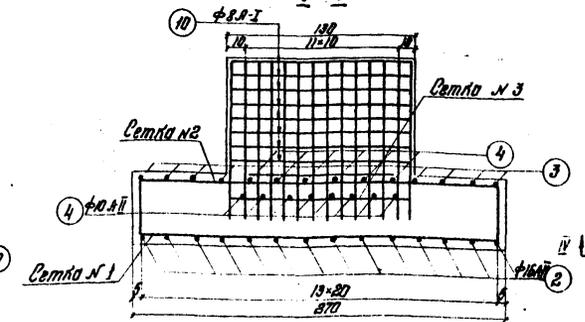
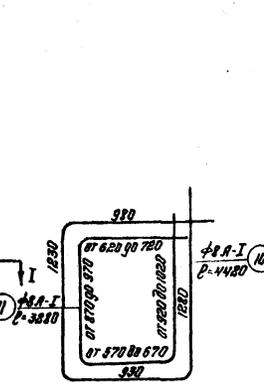
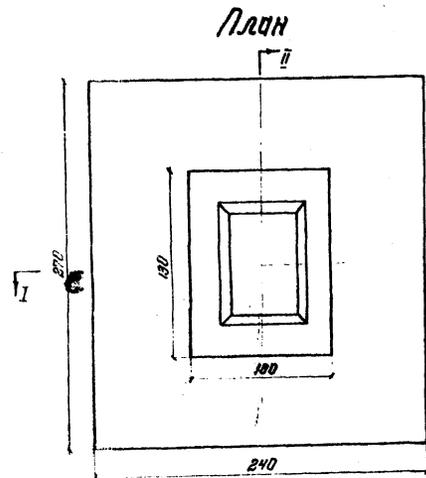
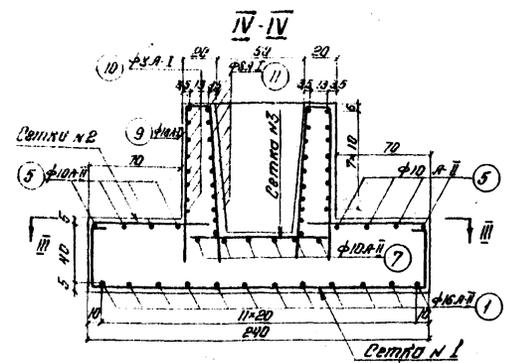
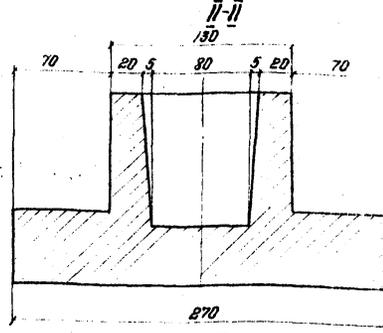
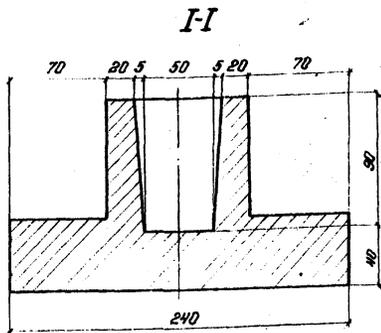
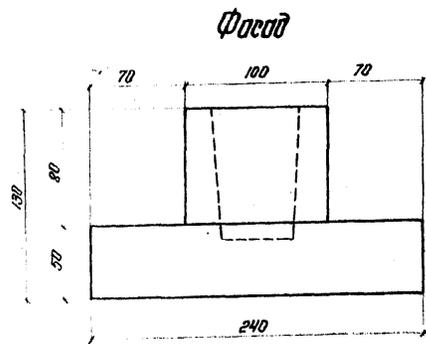
Примечания:

1. Длина стержня уточняется при ближайшем проекте.
2. В местах стыков должны быть предусмотрены штыри для соединения внахлест.
3. Арматура класса А-І из стали марки Ст3пс3; арматура класса А-ІІ из стали марки ВСт5сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61."

Министерство транспортного строительства СССР

Молодой проект	Совтранспроект	Ломоносовский и арматурный чертежи стальной лестничной клетки с лобовыми.
Лестничные марши через железные дорожки	С.И.Кож.ст.р. (С.И.Кож.ст.р.)	Полов
Рабочие чертежи	С.И.Кож.ст.р. (С.И.Кож.ст.р.)	Полов
1958. IV-15-20	И.М.С.И.С.С. (И.М.С.И.С.С.)	Полов
№ 15129	Л.С.С.С.С. (Л.С.С.С.С.)	Полов
		728/1-к 31-11

Копия - Ломоносовскому институту



Выборка арматуры

Вид арматуры	Положение в плане (м/м)	Всего стержней	Общая длина (м)
Ф8 А-I	77,8	1,58	123,0
Ф10 А-II	120,3	0,617	112
Итого арматуры			234,8
Ф8 А-I	68,0	0,305	26,9
Итого арматуры			26,9
Всего			261,1

Спецификация арматуры на блок Ф1

Марка стали	Марка бетона	Объем бетона м³	Марка стали	Количество стержней	Размер стержня
Ф-1	300	3,9	Ф8 А-I	261,1	67
	М ₃₀₀		Ф10 А-II		

№ стержня на сетку	Вид арматуры	Длина стержня (м)	Количество стержней	Общая длина (м)	Вес (кг)	Объем бетона (м³)
1	Ф8 А-I	258	12	31,8	1,58	50,2
2	Ф8 А-I	329	14	46,0	1,58	72,8
Итого:				77,8		123,0
3	Ф10 А-II	235	9	21,8	0,617	11,5
4	Ф10 А-II	25	12	30,2	0,617	8,9
5	Ф10 А-II	365	8	29,2	0,617	12,0
6	Ф10 А-II	130	8	10,4	0,617	6,4
Итого на сетку				68,8		48,3
7	Ф10 А-II	25	8	6,8	0,617	4,2
8	Ф10 А-II	115	6	6,9	0,617	4,3
Итого на сетку				13,7		8,5
9	Ф8 А-I	123	8	9,8	0,617	6,1
10	Ф8 А-I	243	36	38,2	0,617	54,3
11	Ф8 А-I	442	8	35,3	0,395	13,9

Примечание:
Арматура класса А-I из стали марки ст.3 по 3, арматура класса А-II из стали марки ВСт.3п.3 Гост 380-71; Гост 5781-61 *).

Министерство транспортного строительства СССР
Лабиткинский проект
Гипротрансмаст

Подобой проект
пешеходных переходов
через железные дороги
Добавить чертежи

Г.И.Иж.ГП
Г.И.Иж.пр
Проверка

И.С.С.С.
Зам.
И.И.

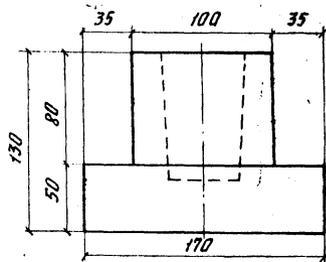
Полкратов
Стороженко
Ильиченко
Горюхова

Полный комплект чертежей Ф-1
архитектурных отдел.

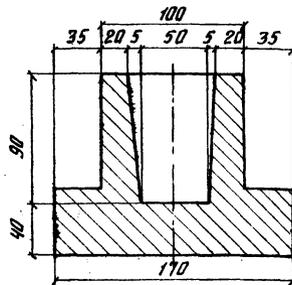
1972г. № 1.1.23 Инв.№ 1250
Уд.№ 1250
Уд.№ 1250

728/1-32-у

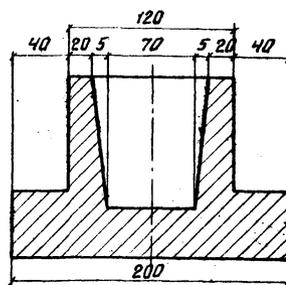
Фасад



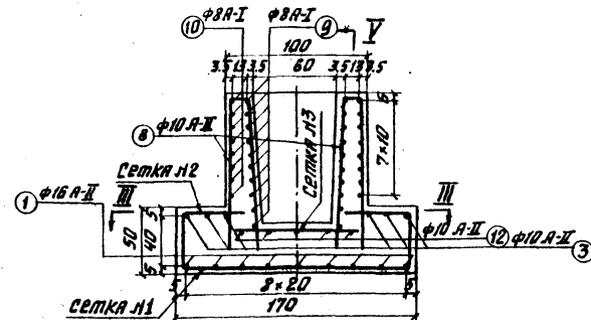
Разрез I-I



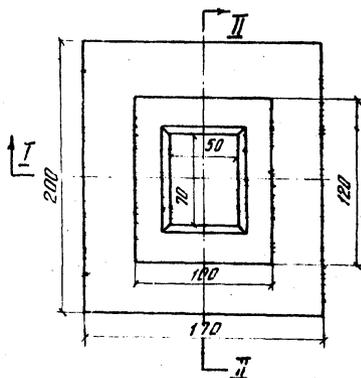
Разрез II-II



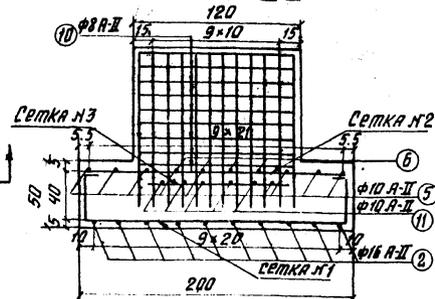
Сечение IV-IV



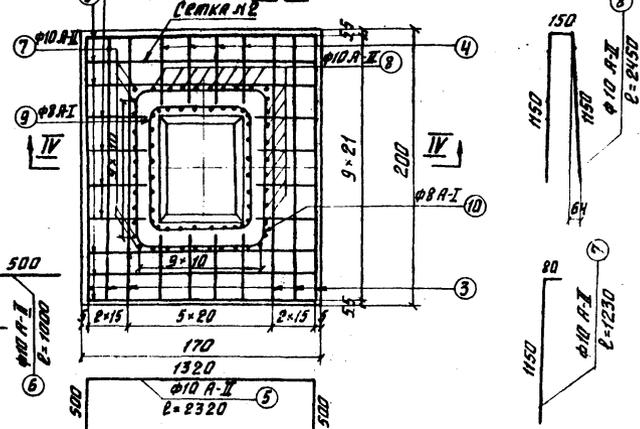
План



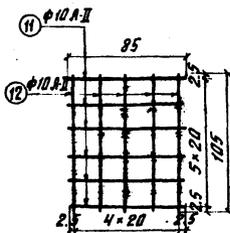
Сечение V-V



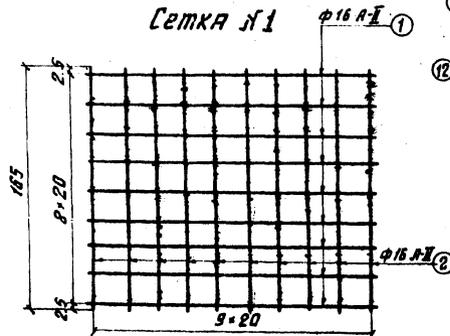
Сечение III-III



Сетка №3



Сетка №1



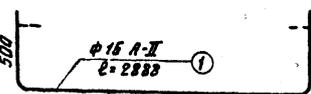
Марка бетона	Марка стали	Объем бетона	Масса стальной арматуры	Объем арматуры	Объем арматуры
Ф-3	Ст. 3	м³	кг	м³	кг/м³
380	Ст. 3	2.3	5.8	170.5	74

Спецификация арматуры на 1 блок Ф-3

№	Длина стержня	Длина стержня	Количество стержней	Общая длина	Вес стержня	Общий вес
№	мм	см	шт	м	кг	кг
1	φ16 А-II	219	9	26.0	—	—
2	φ10 А-II	165	10	16.5	—	—
Итого по сетке				42.5	1.58	67.2
3	φ10 А-II	195	6	11.7	—	—
4	φ10 А-II	60	8	4.8	—	—
5	φ16 А-II	232	6	13.9	—	—
6	φ10 А-II	102	5	5.1	—	—
Итого на сетку				38.4	0.617	23.7
7	φ16 А-II	25	6	5.1	—	—
8	φ10 А-II	105	5	5.2	—	—
Итого на сетку				10.3	0.171	6.4
9	φ10 А-II	123	8	9.8	—	—
10	φ10 А-II	245	32	78.3	—	—
11	φ10 А-II	308	10	30.8	—	—
12	φ10 А-II	422	8	33.8	—	—

Выборка арматуры

Диаметр арматуры	Полная длина	Вес	Общий вес арматуры
мм	м	кг	кг
φ16 А-II	42.5	1.58	67.0
φ10 А-II	136.8	0.617	84.3
Итого φ16 А-II и φ10 А-II			151.3
φ16 А-II	48.6	0.395	19.2
Итого крышной арматуры			19.2
Всего			170.5



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

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспортпроект
 Гипростройтрост

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги

Рабочие чертежи

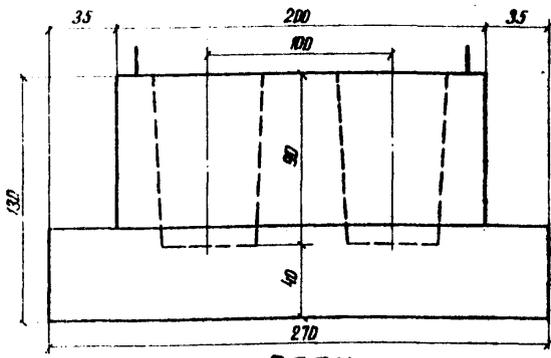
1972 г. № 1-25 Инв. № 5132

Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-3 стоек под лестницами

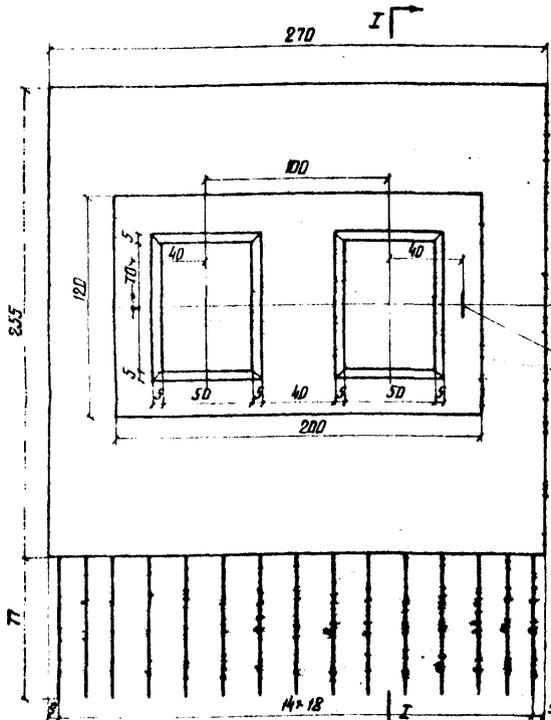
728/1/34

Копировала: Замкова, корректура: Яков

ФАСАД



ПЛАН

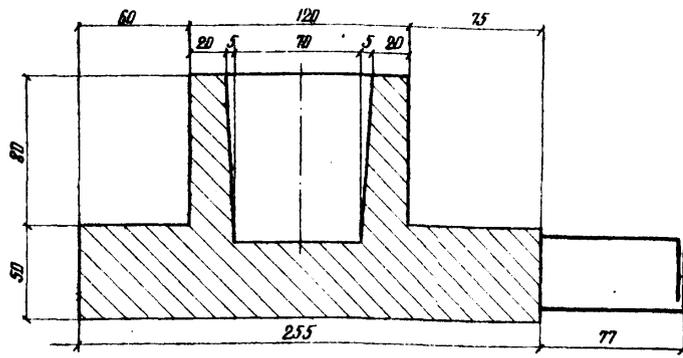


ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

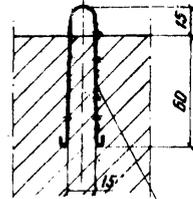
Диаметр арматуры мм	Полная длина м	Вес 1 п. м кг	Общий вес кг
φ 16 A-I	153.3	1.58	242.3
φ 10 A-I	177.9	0.617	109.8
Итого арматуры A-I			352.1
φ 8 A-I	80.0	0.395	43.1
Итого арматуры A-I			43.1
Стропобочные петли			18.4
Всего арматуры			413.6

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Монтажн. вес т	Количество арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
Ф-4	300 M _р 300	4.6	11.5	4136	90

I-I



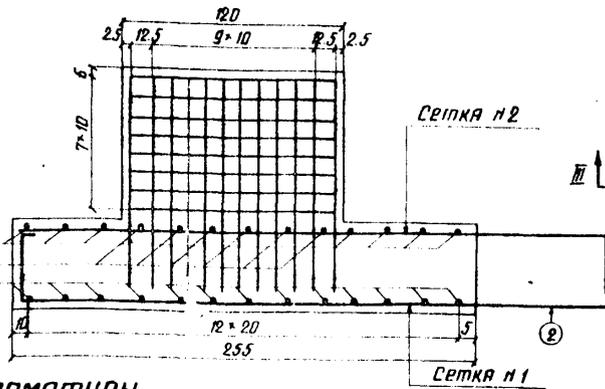
Стропобочная петля



2φ28 A-I ст.3 сп.2
L=190 см масса одной петли
9.2 кг

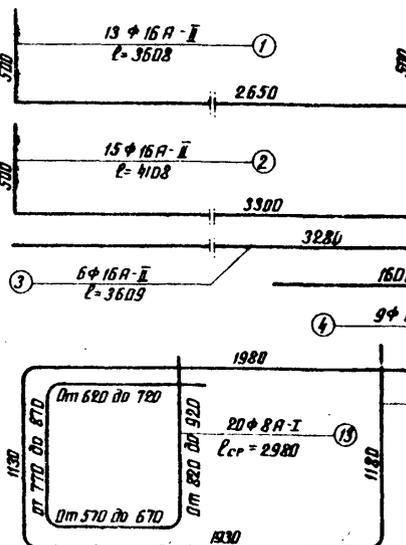
Стропобочные петли

IV-IV



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

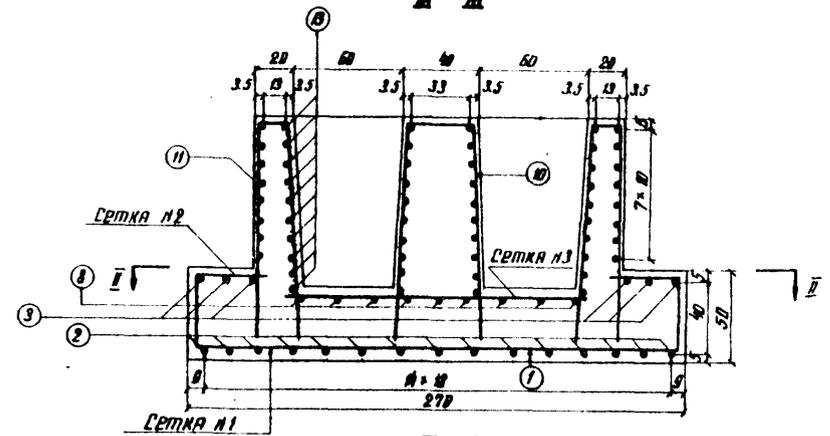
П/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней	Общая длина м	Вес 1 п. м кг	Общий вес кг
Сетка №1						
1	φ 16 A-I	361	13	46.9	1.58	74.0
2	"	411	15	61.6	"	97.4
Итого на 1 сетку						171.4
Сетка №2						
3	φ 16 A-I	361	6	21.6	1.58	34.2
4	"	193	9	17.4	"	27.5
5	"	65	9	5.9	"	9.2
6	φ 10 A-I	265	7	18.5	0.617	11.4
7	"	40	12	4.8	"	3.0
Итого на 1 сетку						85.3
Сетка №3						
8	φ 10 A-I	90	9	8.1	0.617	5.0
9	"	160	5	8.0	"	4.9
Итого на 1 сетку						9.9
10	φ 10 A-I	265	6	15.9	0.617	9.8
11	"	245	40	98.0	"	60.5
12	"	123	20	24.6	"	15.2
13	φ 8 A-I	298	20	59.6	0.395	23.5
14	"	622	8	49.7	"	19.6



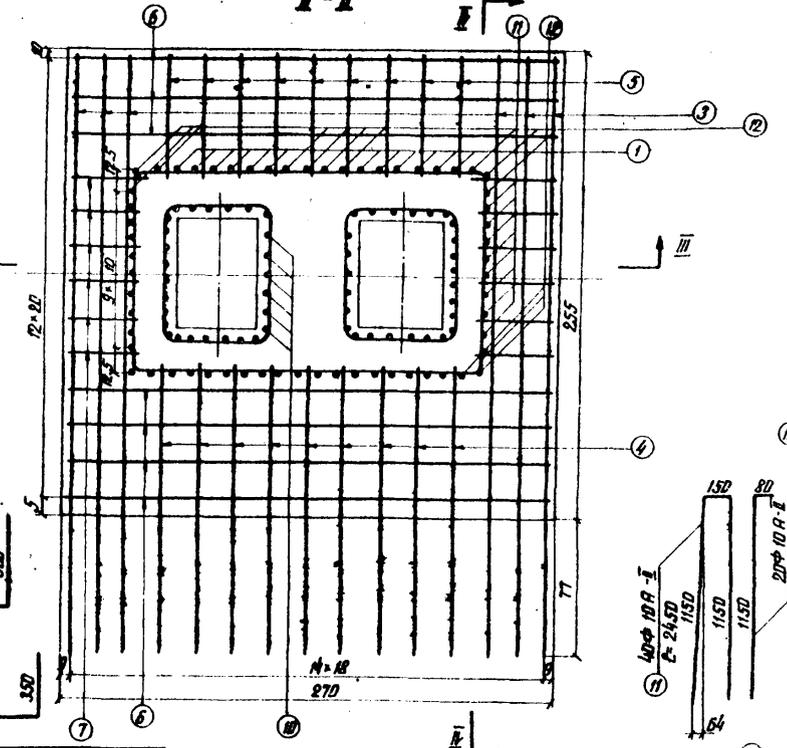
ПРИМЕЧАНИЕ

Арматура класса А-І из стали марки Ст.3 пс.3.
Арматура класса А-І из стали марки ВСт.5 сп.2 ГОСТ 380-71 и ГОСТ 5781-61*.

II-II



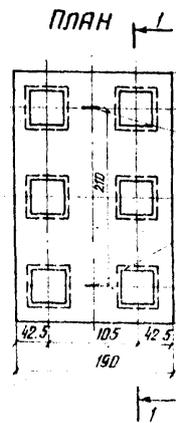
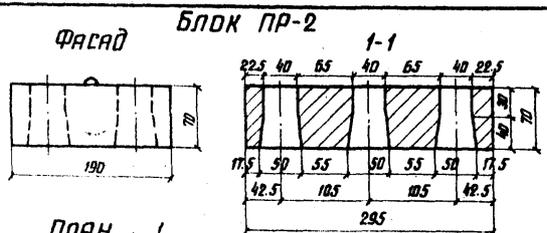
I-I



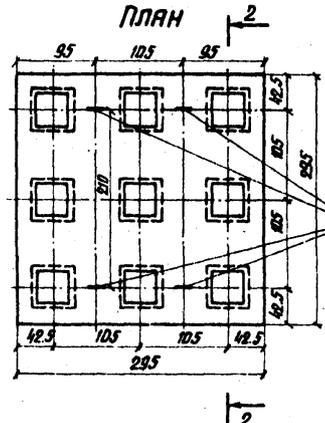
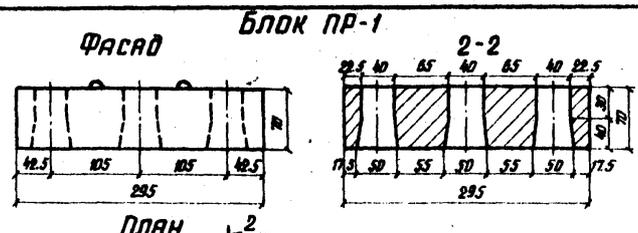
Сетка №3

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСМОСТ	
Гл. инж. Г.М. Калыш	Инж. Понкратов	Контурный и арматурный чертеж блока Ф-4	
Инж. М.А. Востриков	Инж. Дорофеев	Рабочие чертежи	
Проверил: К.В. Смирнов	Инж. Веселовский	1973-М-В 1:25 ИЛС.И.70133	
Инженер: /	Инженер: /	728/1-К 35-ЛК	

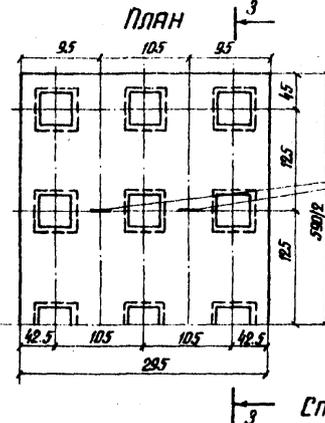
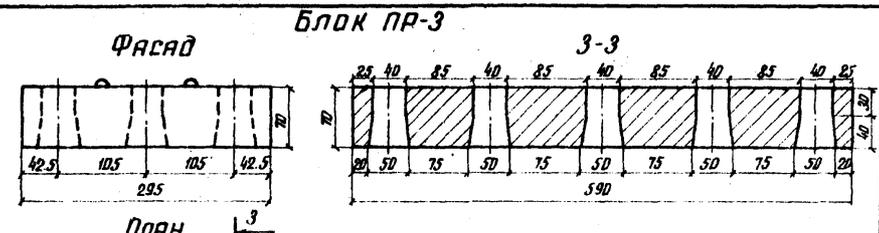
Копир: Смирнов Копир: /



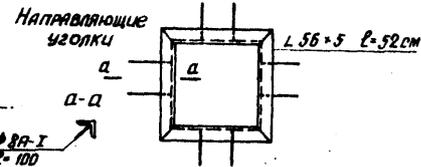
Стропобочные петли
2 φ 24 А-1 L=1650
Масса одной петли 5.9 кг



Стропобочные петли
4 φ 20 А-1 L=1400
Масса одной петли 3.5 кг



Стропобочные петли
4 φ 30 А-1 L=1900
Масса одной петли 10.5 кг



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК ПР-3

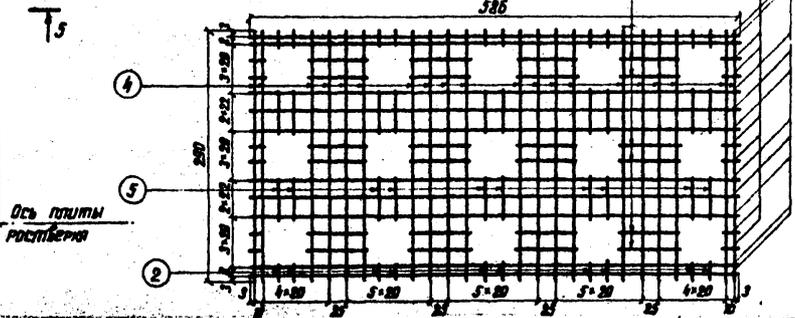
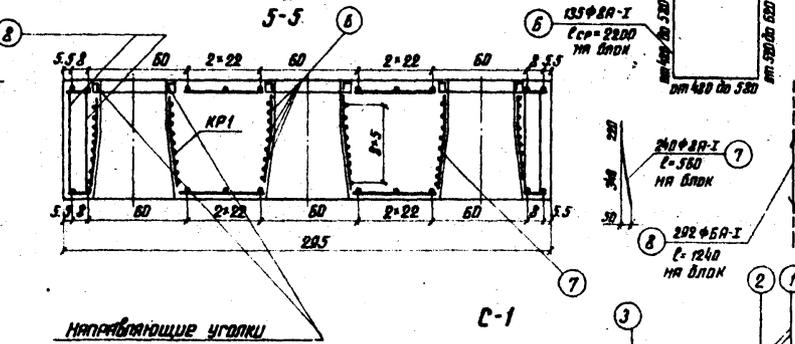
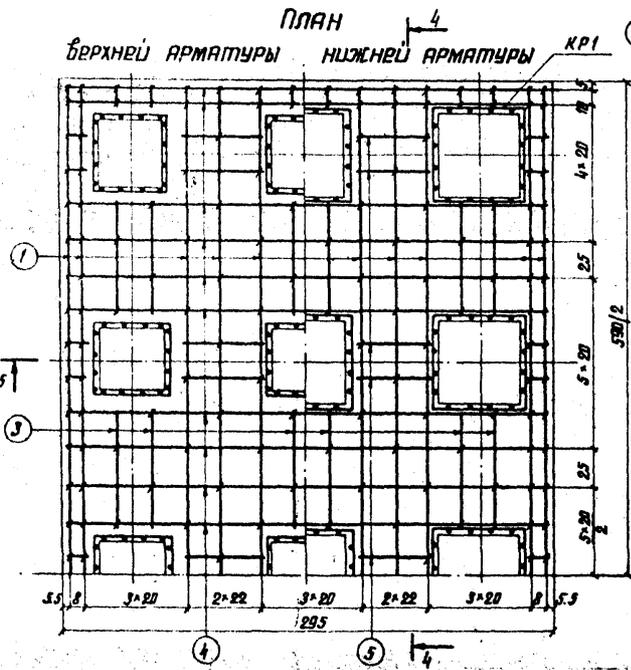
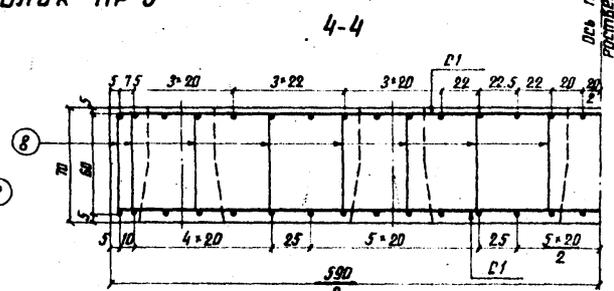
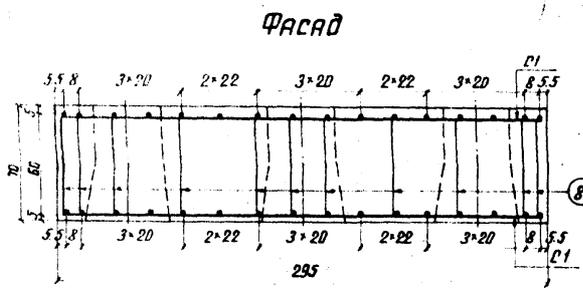
НАИМЕНОВАНИЕ СЕТОК, АРМАТУРЫ И ОТДЕЛЬНЫХ СПЕЖКОВ	П П ПОЗИЦИИ	Диаметр мм	Длина см	Количество штук		Общая длина м	
				на каркас (сетки)	на блок	на каркас (сетки)	на блок
С1	1	φ 16 А-1	586	10	20	58.6	117.2
	2	φ 16 А-1	14	32	64	4.3	9.0
	3	φ 16 А-1	72	24	48	17.3	24.6
	4	φ 16 А-1	290	20	40	58.0	116.0
2 шт.	5	φ 16 А-1	50	20	40	10.0	20.0
	6	φ 8 А-1	220	9	13.5	19.8	297.0
КР1 15 шт.	7	φ 8 А-1	56	16	24.0	8.9	134.4
СТЯЖКИ	8	φ 8 А-1	124	—	292	362.1	362.1
	9	φ 8 А-1	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
φ 16 А-1	ВСт.3сп2	ГОСТ 5781-61*	286.8	1.58	454.0
φ 8 А-1	Ст.3сп3	ГОСТ 380-71	443.4	0.395	175.0
φ 8 А-1	Ст.3сп3	ГОСТ 380-71	362.1	0.222	80.4
φ 30 А-1	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 арм. стержней, кг/м²
ПР-1	М300	4.9	12.3	421.0	86
ПР-2	Мр300	3.2	8.0	275.0	86
ПР-3	Мр300	10.3	25.8	884.1	86



Министерство транспортного строительства СССР

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПОСТ

Типовой проект
пешеходных мостов
через железные
дороги

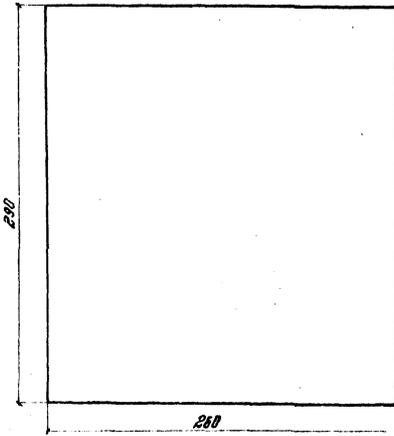
Рабочие чертежи

Контурный и
арматурный чертеж
плит ростверков

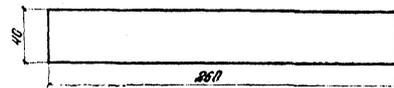
728/1-к 36-ук

Копия: Инженер Корректи: Авант

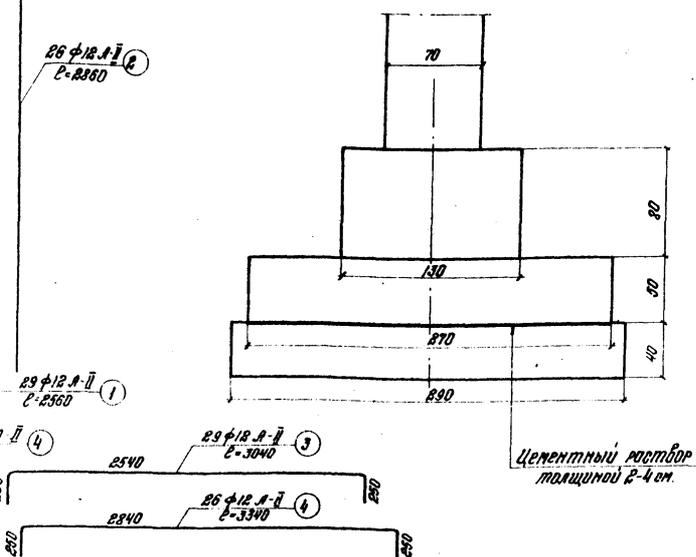
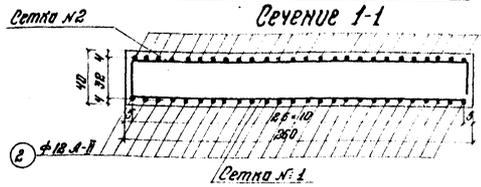
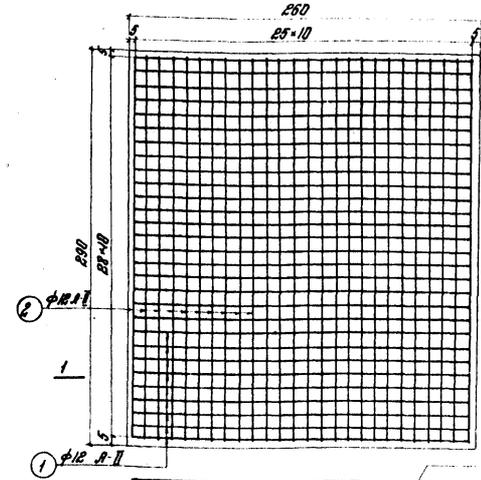
План



Фасад



План нижней арматуры



Цементный раствор толщиной 2-4 см.

Размеры плит П-1

R' кроне	Определяется при стр. от R-12 до R-18 и до расчетной скосы м	Определяется при стр. от R-21 до R-27 и до расчетных скосов м	Определяется при стр. R-33-39 и для поперечных стоек 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 бетона	Марка бетона	Размер плиты м	Объем бетона м³	Вес бетона т	Кол-во арматурных стержней	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

М/М сетки	М/М стержня	Длина стержня м	Вес стержня кг	δ=2,9 м			δ=3,2 м			δ=4,0 м					
				Количество стержней	Объем бетона м³	Вес бетона т	Количество стержней	Объем бетона м³	Вес бетона т	Количество стержней	Объем бетона м³	Вес бетона т			
Сетка №1	1	φ12 А-ІІ	0,22	256	29	74,2	63,9	296	32	82,0	72,6	85,6	40	102,4	91,0
	2	φ12 А-ІІ	0,22	228	26	74,4	64,0	316	26	82,0	72,6	94	20	109,0	91,6
Сетка №2	3	φ12 А-ІІ	0,22	304	29	82,0	72,0	304	38	97	86,6	304	40	122,0	108,5
	4	φ12 А-ІІ	0,22	334	26	87,0	77,5	364	26	96	84,8	444	26	116,0	103,8
Итого φ12 А-ІІ							274				316,0			994,0	

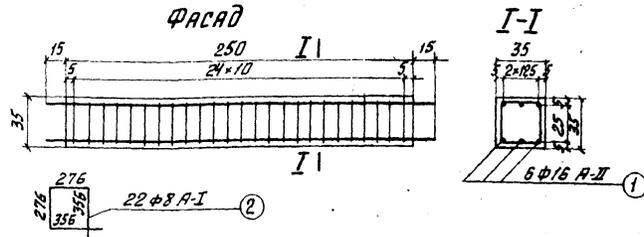
Примечания:

1. Фундаментные плиты применяются для одноэтажных и двухэтажных опор.
2. Для плит длиной 3,2 м и 4,0 м стержни №24 удлиняются, а количество стержней №13 увеличивается.
3. Арматура класса А-ІІ из стали марки ВСт 5сп 2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.

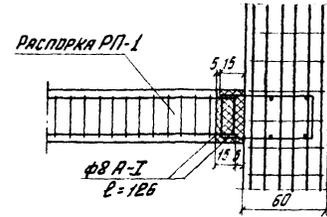
Министерство транспортного строительства СССР		
Литовой проект	Гидротранс проект	Конструктор и исполнитель чертежа
Литовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Гидротранс проект	Конструктор и исполнитель чертежа
Рабочие чертежи	Литовой проект	Литовой проект
1984.14.81.25	1984.14.81.25	1984.14.81.25
		728/1-к 37-4

Подпись: Иван Иванович 1974

Распорка РП-1



Сопряжение стойки с распоркой



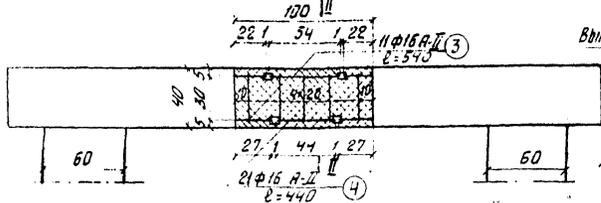
Примечание:
Сварка арматуры в стыках блоков внахлестку шов 6мм, длина сварки 80мм.

Спецификация арматуры распорки

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Макс. вес кг	Кол-во ар-рвы кг	Расход ар-рвы кг/м³
РП-1	Б300 №300	0.3	0.7	39.1	130

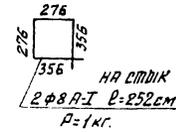
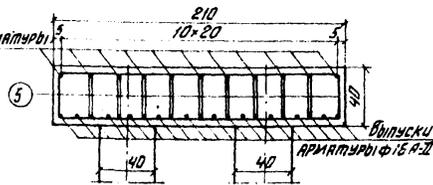
№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.
1	ф16 А-II	200	6	12.0	1.58	26.6
2	ф8 А-I	126	25	31.5	0.395	12.5
Всего арматуры						39.1

Соединение блоков рам промежуточных опор

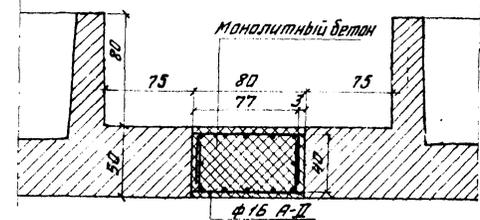


I-I С-4

Выпуски арматуры



Стык блоков фундаментов



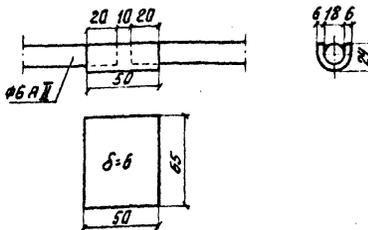
Спецификация арматуры на I стык

Стык рам	№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Объем монолитного м³
С-4	3	ф16 А-II	54	11	6.0	1.58	9.5	М300 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		50x6.5	64	4.2	2.36	9.9		

Арматура и бетон на один стык фундаментов

Марка блоков	Диаметр мм.	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Монолитный бетон
Ф-4	ф16 А-II	265	12	31.8	1.58	50.3	Марка М300 Объем 1.1

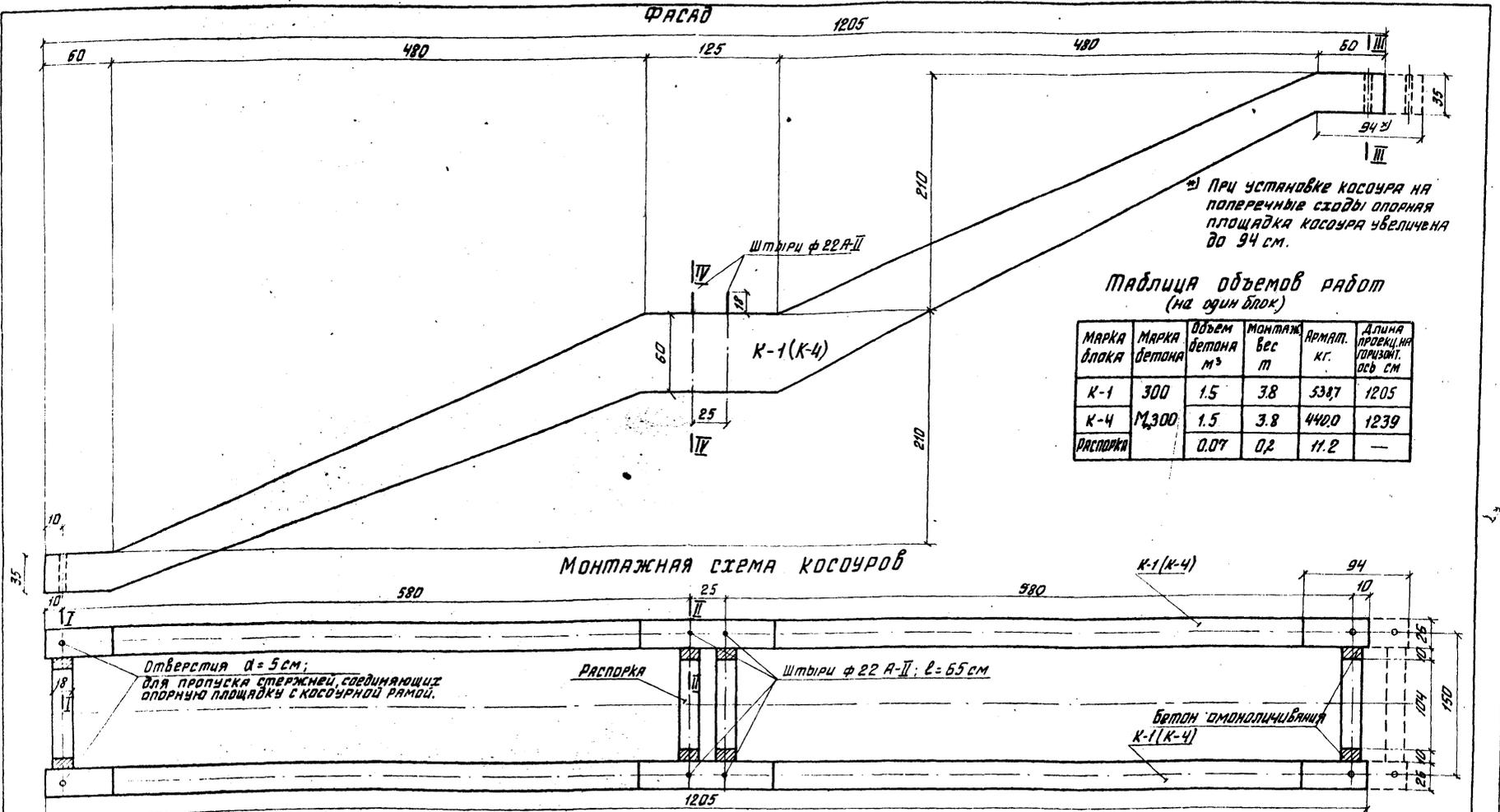
Деталь сварки арматуры ф16 А-II ванночным способом



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

Министерство транспорта СССР		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ		Гипротрансмост	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги		Л.И.Ж.Т.М.	В.С.С.С.	Понкратов	Детали стыков блок РП-1
Рабочие чертежи		Л.И.Ж.Т.М.	В.С.С.С.	Дорофеев	
1972г. М.В.1:25 Инв. А.3136		Проверил	Исполнил	Курячьева	728/1/38
				Лякина	

Копировала: Давыдов. Копировала: Давыдов.

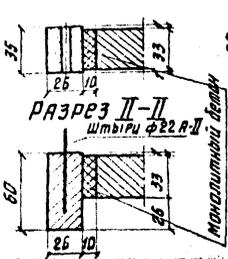


При установке косоура на поперечные ступи опорная площадка косоура увеличена до 94 см.

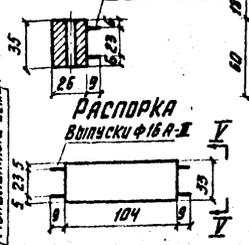
Таблица объемов работ
(на один блок)

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Монтаж бес т	Армат. кг.	Длина проекции на горизонт, ось см
К-1	300	1.5	3.8	5387	1205
К-4	М300	1.5	3.8	4400	1239
Распорки		0.07	0.2	11.2	—

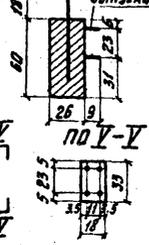
РАЗРЕЗ I-I



РАЗРЕЗ III



РАЗРЕЗ IV-IV



Примечания:

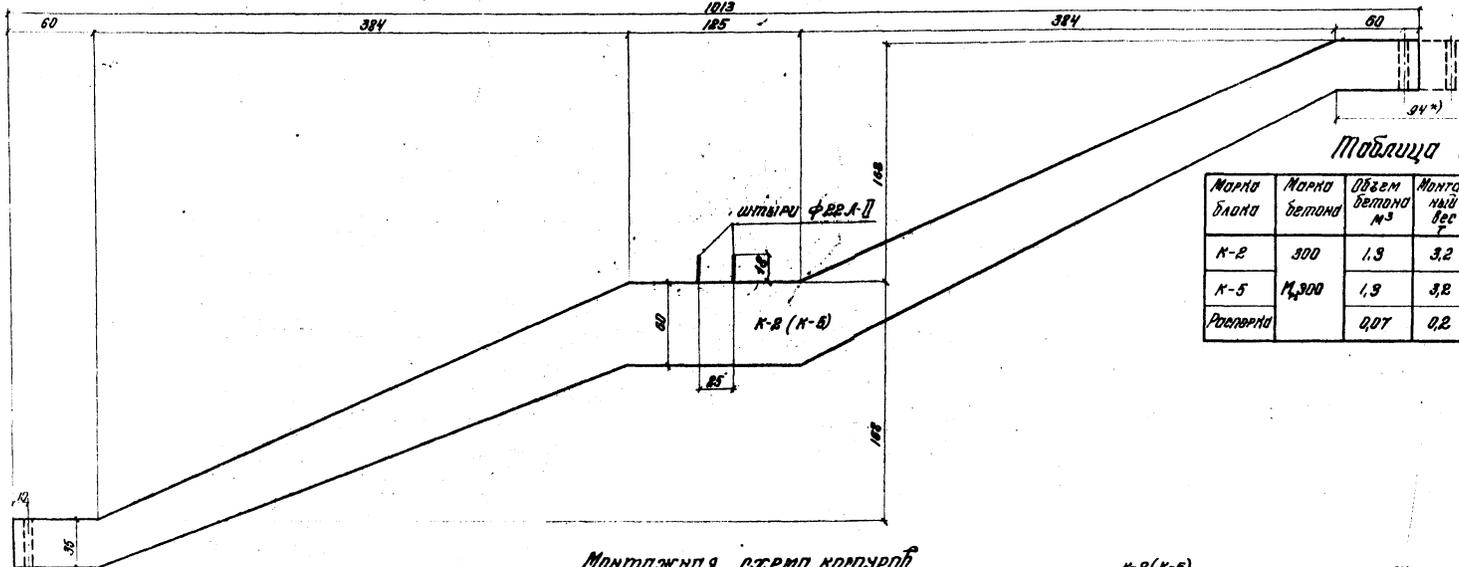
- Косоурная рама состоит из двух блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
- Блок К-4 отличается от блока К-1 армированием.
- Блок К-1 под ступени в = 3.2 м, блок К-4 под ступени 2.0 м.
- Блоки, образующие косоурную раму, имеют одинаковую маркировку, но отличаются по армированию зеркальным отображением друг друга.

5. Бетон омоноличивания марки 300 Мрз 300. На одну раму V-005 м³

Министерство транспортного строительства СССР		Госблизтранспроект		Конструкторский чертеж	
Типовой проект		Гидротранспорт		Объемно-маршевого косоура К-1 (К-4).	
пешеходный мостов	Служ. ГТМ	Служ. ГТМ	Служ. ГТМ	Покровский	
через железные дороги	Служ. ГТМ	Служ. ГТМ	Служ. ГТМ	Дорожников	
Рабочие чертежи	Архитектор	Инженер	Инженер	Егорова	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Блажкоба	
728/139 см					

Копировала: Владимир Корсакин

Фасад

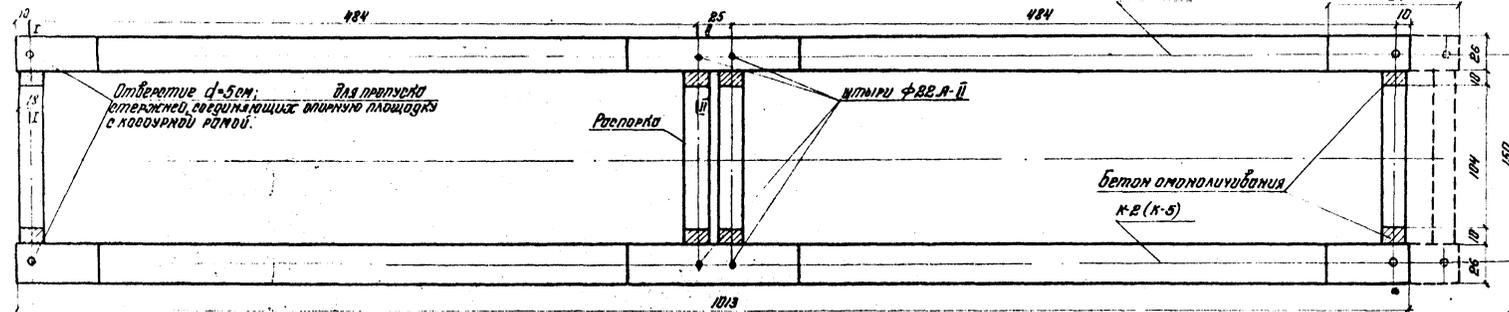


* При установке козыря на поперечные опоры опорная площадь козыря увеличена до 94 см.

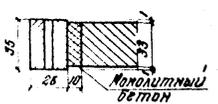
Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Монтажный вес кг	Площадь м ²	Длина по высоте по вертикали см
К-2	300	1,3	3,2	374,5	1013
К-5	М ₃₀₀	1,9	3,8	948,2	1047
Распорка		0,07	0,2	11,2	—

Монтажная схема козыря



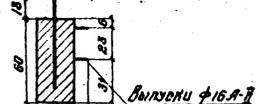
Разрез I-I



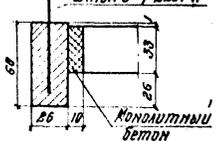
Разрез II-II



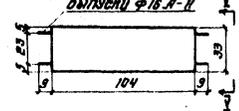
Разрез III-III



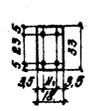
Разрез IV-IV



Распорка



По V-V



Примечания:

1. Козырная рама состоит из двух блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Блок К-5 отличается от блока К-2 армированием.
3. Блок К-В - под ступенью 3,2 м, блок К-5 - под ступенью 2,0 м.
4. Блоки, образующие козырную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.

5. Бетон опорной конструкции марки М₃₀₀ на одну раму γ-0,05 м²

Министерство транспортного строительства СССР					
Типовой проект		Специальный проект		Конструкторский чертеж	
пешеходных мостов		Гипотеза		Блок К-2 (К-5).	
через железные дороги		И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
Рабочие чертежи		И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
1978.10.1.05	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

Копия: 1 шт. Итого: 1 шт.

Фасад

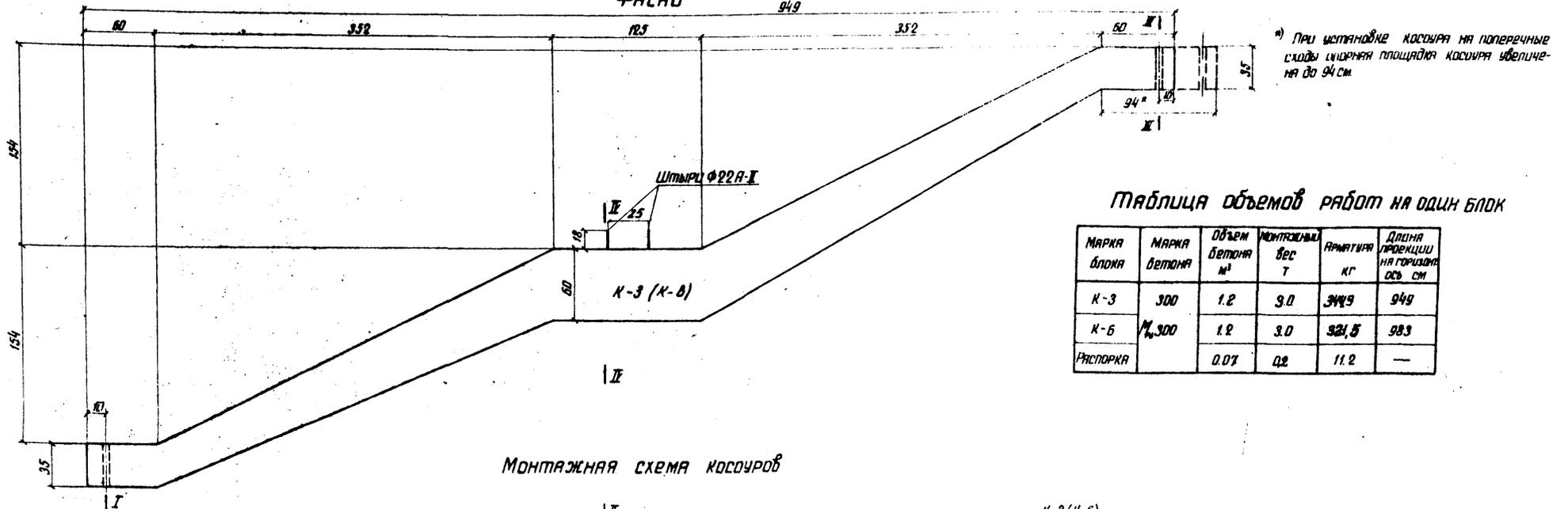
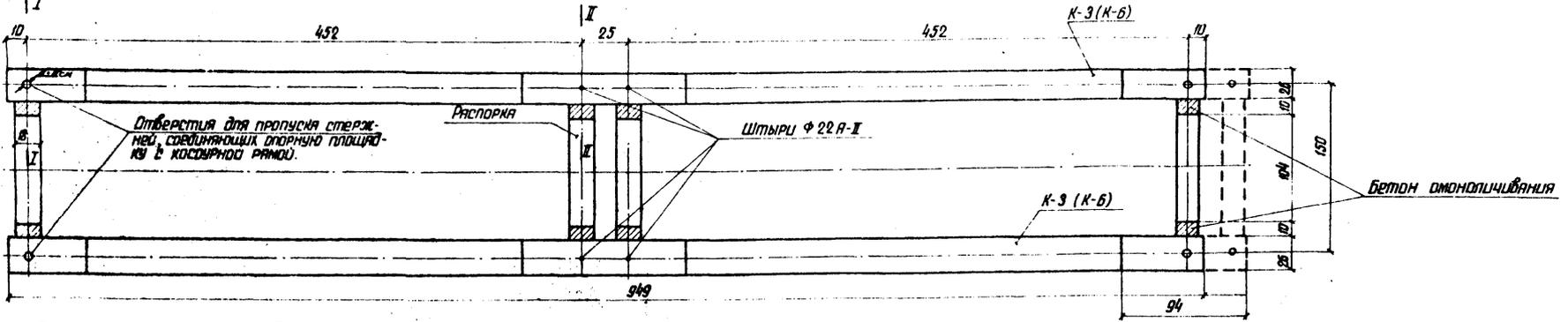


Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтажный вес т	Арматура кг	Длина проекции на горизонталь ось см
К-3	300	1.2	3.0	34.9	949
К-6	Мр.300	1.2	3.0	33.5	949
Распорка		0.07	0.2	11.2	—

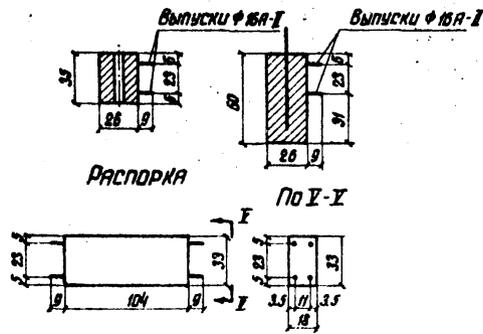
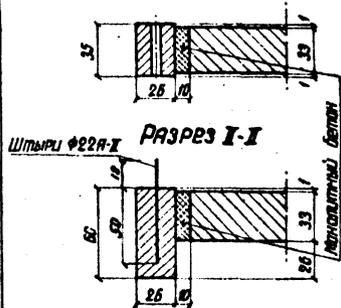
МОНТАЖНАЯ СХЕМА КОСОУРБ



РАЗРЕЗ I-I

РАЗРЕЗ III-III

РАЗРЕЗ II-II

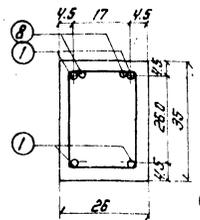


ПРИМЕЧАНИЯ:

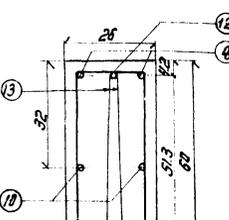
1. Косырная рама состоит из двух блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
2. Блок К-6 отличается от блока К-3 армированием.
3. блок К-3 - под ступени 3.2 м, блок К-6 - под ступени 2.0 м.
4. Блоки, образующие косырную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
5. бетон монолитизация марки 300 Мр.300. На одну раму V=0.05 м³

Министерство транспортного строительства СССР			
Гипротранспроект			
Типовой проект	Гипротранспроект	Контуры чертёж	
пешеходных мостов	Пл. инж. ГИМ	Король	Панкратов
через железные дороги	Пл. инж. пр.т	Кам	Цороев
Рабочие чертежи	Проектир	Колп	Егорова
1978г. М-6125	Лист 13/130	Исполнил	Бизанкова
			728/141-чк

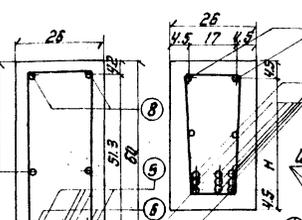
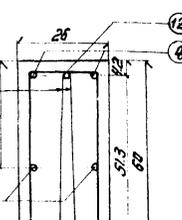
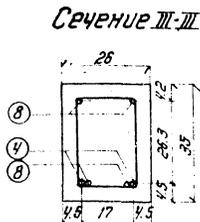
Сечение I-I



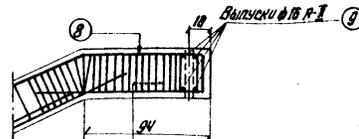
Сечение II-II



Сечение III-III



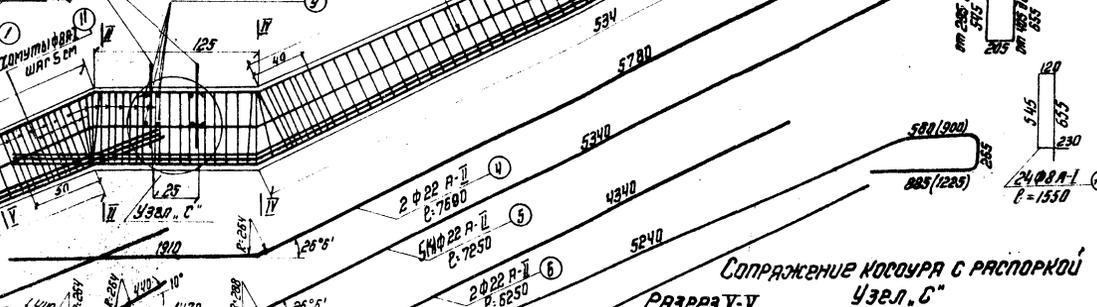
БЛОК К-4



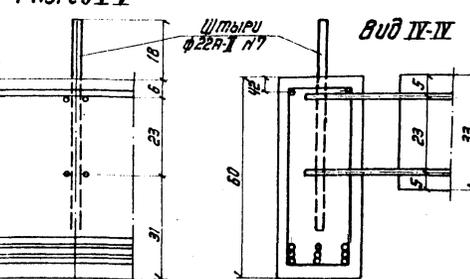
БЛОК К-1 / К-4

Штыри Ø 22 А-II

Выпуск Ø 16 А-II



Сопрежение косяра с распоркой Узел С



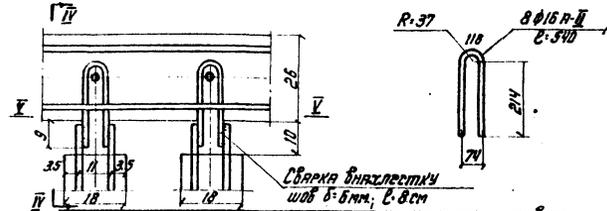
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Уникал. обознач.	Диаметр арм. стержня	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес	Общий вес		
							мм	см
Блок К-1	2 Ø 22 А-II	754	2	1507	2,984	45,0		
	5 Ø 16 А-II	754	5	3770	1,578	24,0		
	1 Ø 16 А-II	1383	1	1383	0,395	2,5		
	1 Ø 8 А-II	1085	1	1085	0,147	1,0		
	1 Ø 16 А-II	160	1	160	0,395	2,5		
	1 Ø 8 А-II	155	24	3720	0,395	14,7		
	Итого арматуры							440,0
	Блок К-4	2 Ø 22 А-II	754	2	1507	2,984	45,0	
		5 Ø 16 А-II	754	5	3770	1,578	24,0	
		1 Ø 8 А-II	1085	1	1085	0,147	1,0	
		1 Ø 16 А-II	160	1	160	0,395	2,5	
		1 Ø 8 А-II	155	24	3720	0,395	14,7	
		Итого арматуры						

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Армирование распорки дано на листе № 45-У.
2. Арматура класса А-II из стали марки Ст 3 по 3, арматура класса А-II из стали марки Вст 5 по 2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.
3. Соединение распорки с косяками на концах рамы анкерночно показанному для узла С.
4. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3 см.

ПЛАН



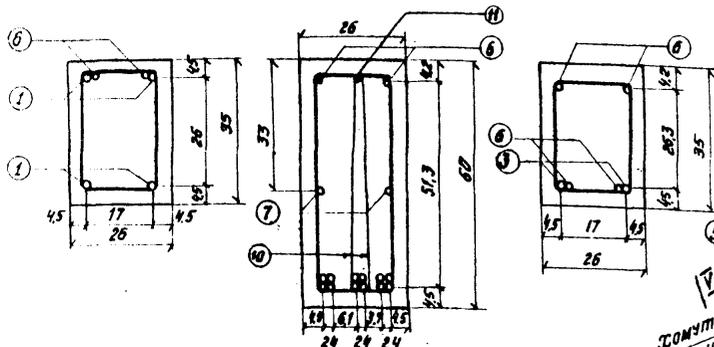
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект		Гипротранспроект	
пешеходных мостов	Лин.ж.г.т.м.	№ 45-У	Лит. № 10
через железную дорогу	Лит. № 10	Лит. № 10	Лит. № 10
Рабочие чертежи	Лит. № 10	Лит. № 10	Лит. № 10
1978 г. № 1	Исполнил	Объект	Бразилия
Армирование			Блок К-1 / К-4
728/1-К-42-УК			

Копировала И.С. - корректура

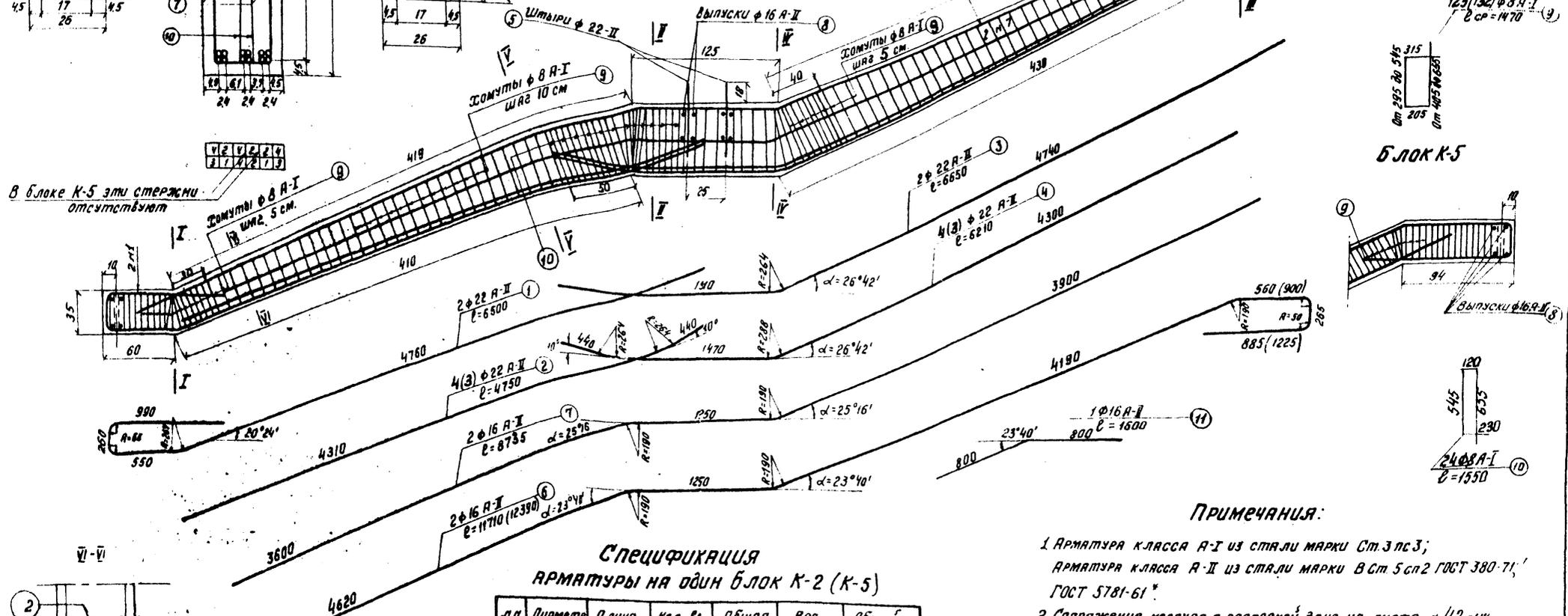
Сечение I-I

Сечение II-II

Сечение III-III



Блок К-2 (К-5)



В блоке К-5 эти стержни отсутствуют

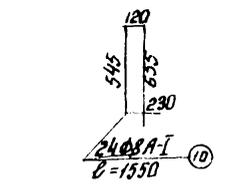
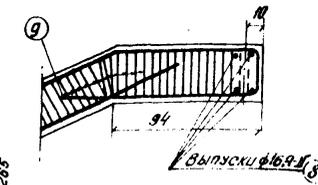
Стойки φ 8 А-I шаг 5 см.

Штыри φ 22-II

Выпуски φ 16 А-II

Стойки φ 8 А-I шаг 5 см.

Блок К-5



Спецификация

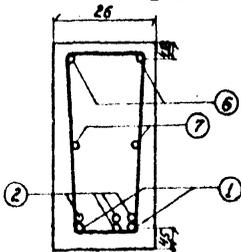
АРМАТУРЫ НА ОДИН БЛОК К-2 (К-5)

ЛЛ п/п	Диаметр стержней	Длина стержней	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
1	φ 22 А-II	650	2	130	2,984	30,8
2	"	475	4(3)	190 (14,3)	"	58,7 (42,6)
3	φ 22 А-II	665	2	133	2,984	39,7
4	"	621	4(3)	248 (18,6)	"	74,0 (55,5)
5	φ 22 А-II	65	2	13	2,984	3,9
6	φ 16 А-II	1171 (1239)	2	23,4 (24,0)	1,578	37,0 (39,2)
7	"	874	2	17,5	"	27,6
8	"	56	8	4,5	"	7,1
9	φ 8 А-I	147	125 (132)	1835 (194)	0,395	72,5 (76,6)
10	"	155	24	37,2	"	14,7
11	φ 16 А-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 (348,8)

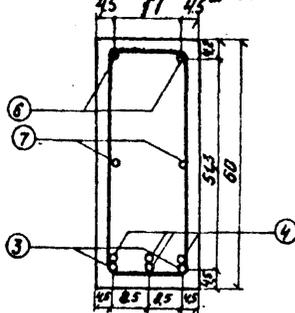
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Арматура класса А-II из стали марки Ст.3пс3; Арматура класса А-I из стали марки ВСт 5сп2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.
2. Сопряжение косоура с распоркой дано на листе Л 42-ш.
3. Размеры в скобках относятся к удлиненному блоку К-5.
4. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3,3 см. в сечениях I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII, VIII-VIII, IX-IX.

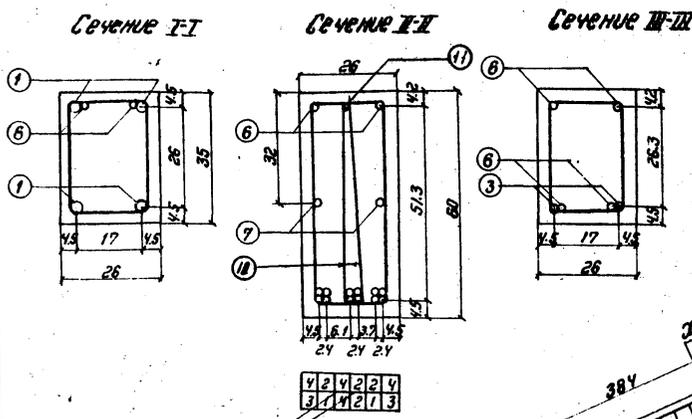
Сечение VII-VII



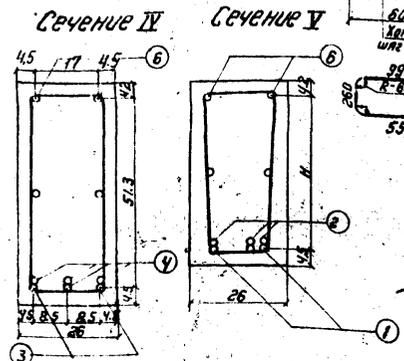
Сечение VIII-VIII



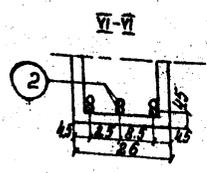
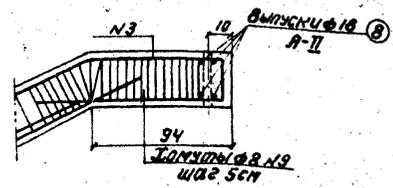
Министерства транспортного строительства СССР		
Типовой проект	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ	Армирование
пешеходных мостов	Гипотрансмост	двухмаршевого
через железные дороги:	СЛ ИЖХ ГТМ И С. О. Ш.	косоура.
Рабочие чертежи	СЛ ИЖХ П. Т.	Блоки К-2 и К-5
Проберил	И. И. Ш.	Дорожнев
Исполнил	С. С. Ш.	Кашапов
		Брагина
1973 г. № 13	Ш. Ш. Ш.	728/1-К-43-шк



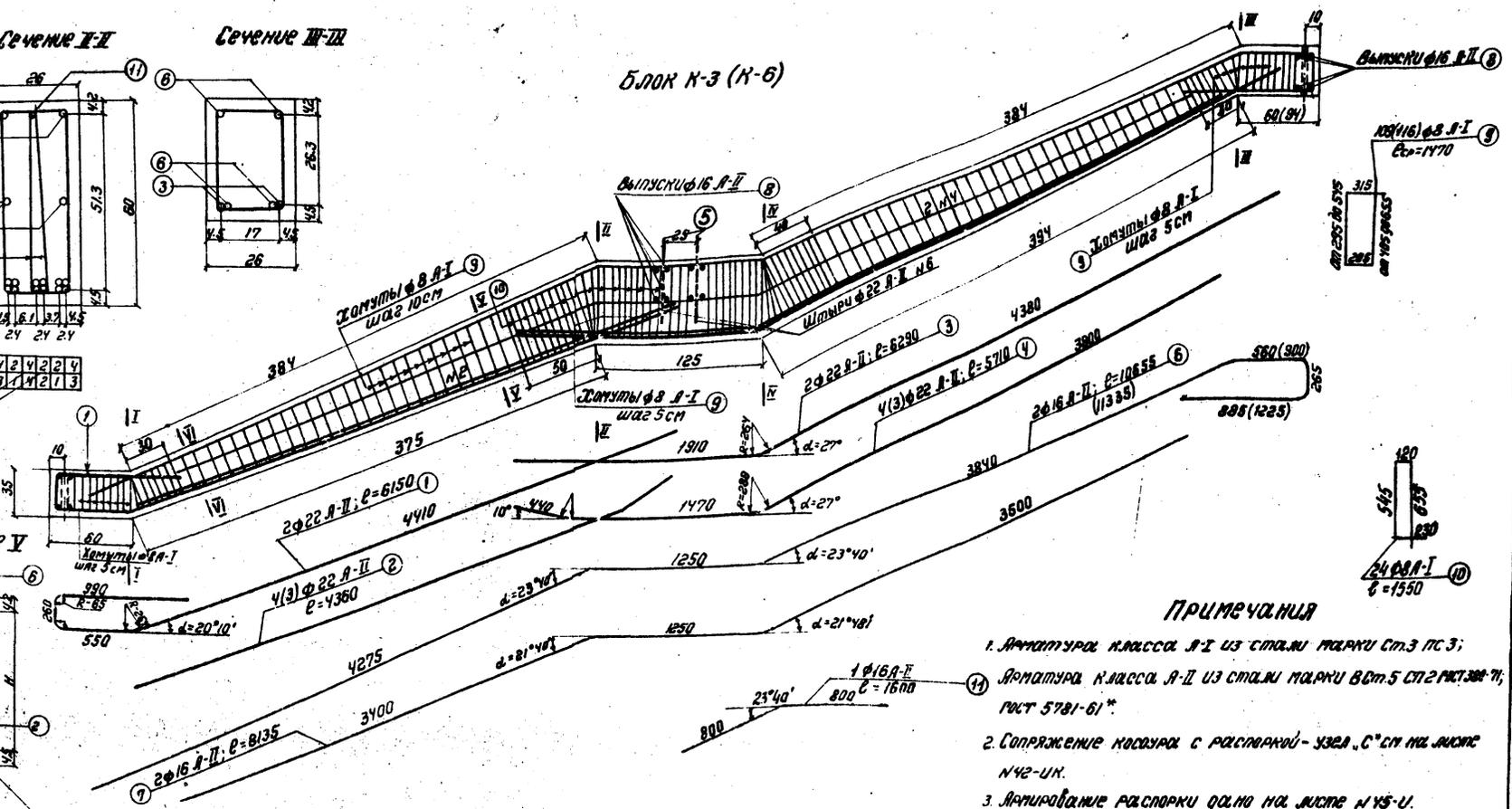
Эти стержни в блоке К-6 отсутствуют



БЛОК К-6



БЛОК К-3 (К-6)



Примечания

1. Арматура класса А-II из стали марки Ст3 по 3;
2. Арматура класса А-II из стали марки ВСт5 Ст2 по 3 по 71, лист 5781-61*;
3. Сопряжение косых с расстоянием - узел, с"с" по листу №4-ИИ.
4. Размеры в скобках даны для удлиненного блока К-6.
5. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3 см. в сечениях II-II, III-III, IV-IV.

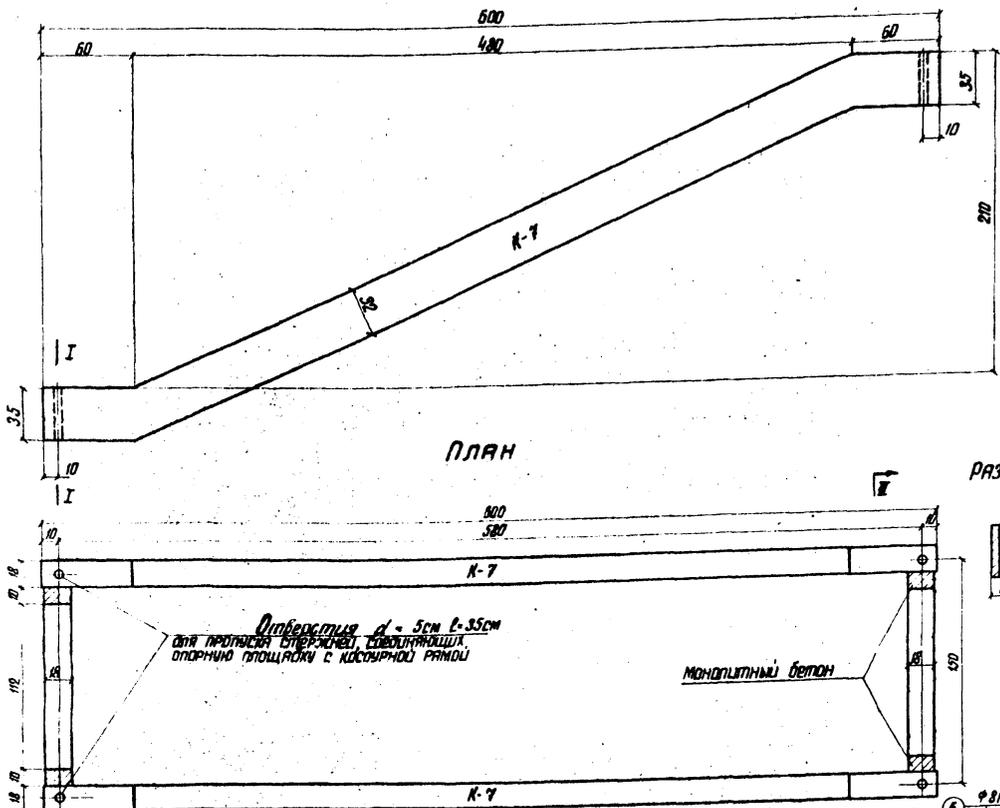
Спецификация арматуры на блоки К-3 и К-6

№№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	ф22 А-II	615	2	123	2.984	36.7
2	---	436	4(3)	174(131)	---	51.9(39.0)
3	---	629	2	12.6	---	37.6
4	---	571	4(3)	22.8(17.1)	---	68.0(51.0)
5	---	85	2	1.3	---	3.9
6	ф16 А-II	1066(1154)	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	$R_{пл}=147$	100(116)	15.0(17.1)	0.395	6.2(7.5)
10	---	155	24	37.2	---	14.7
11	ф16 А-I	160	24	3.8	1.378	5.2
Итого арматуры А-II						267(239.3)
Итого арматуры А-I						77.9(82.2)
Всего арматуры						344.9(321.5)

Министерство транспортного строительства СССР					
Гидротранспорт					
Типовой проект		Гидротранспорт		Армирование обсапариваема	
пешеходных переходов		Г.И.Косов	И.И.Щукин	накоса, блок	
через железные дороги		Г.И.Косов	И.И.Щукин	К-3 (К-6)	
Рабочие чертежи		Дробинин	Щукин	Григорьев	
1975	175	Р.А.Ильин	И.И.Щукин	Обухов	Брагина
					728/1-К 44-ИИ

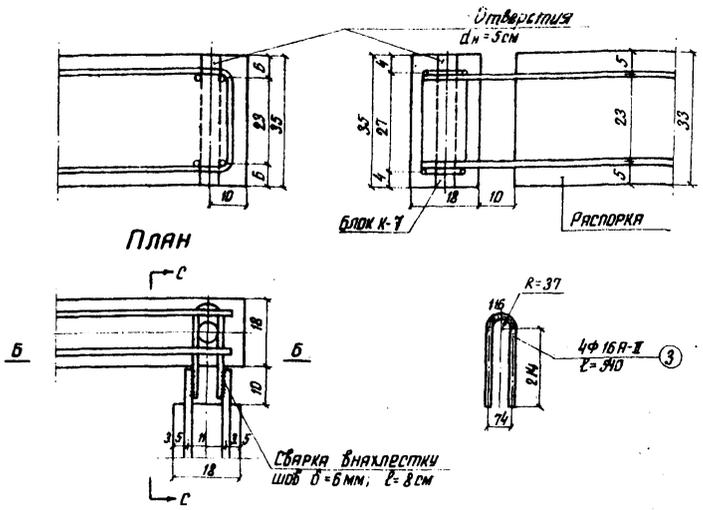
Нач. И.И. Щукин

Блок К-7



ПЛАН

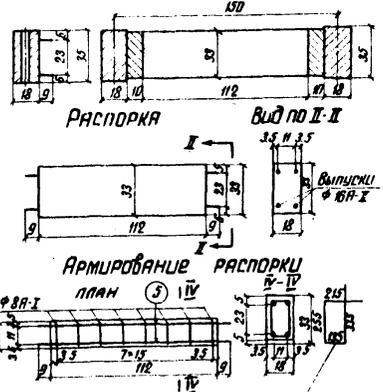
Сопряжение косoura с распоркой Разрез Б-Б Вид С-С



ПЛАН

РАЗРЕЗ I-I

РАЗРЕЗ II-II



РАСПОРКА

Вид по I-I

Армирование распорки

ПРИМЕЧАНИЯ:

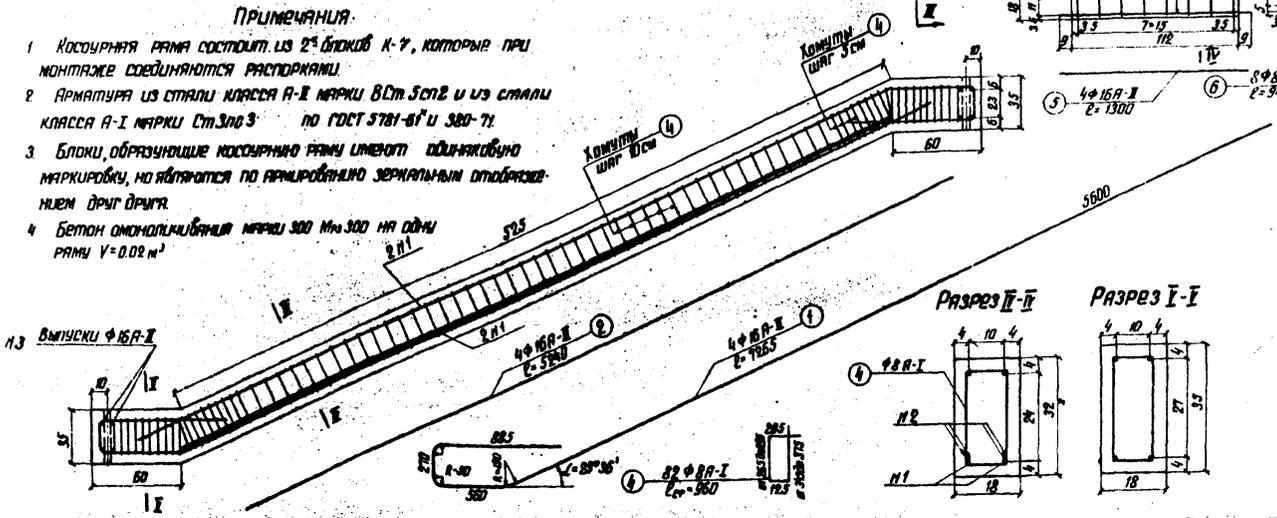
- Косовая рама состоит из 2-х блоков К-7, которые при монтаже соединяются распорками.
- Арматура из стали класса А-I марки ВСт 3сп2 и из стали класса А-I марки Ст 3сп3 по ГОСТ 5781-81 и 380-71.
- Блоки, образующие косовую раму имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию зеркальным отображением друг друга.
- Бетон марки 300 Мп 300 на одну раму V=0.02 м³.

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	φ 16A-I	726	4	29.0	1.578	45.7
2	φ 16A-I	524	4	21.0	1.578	33.1
3	φ 16A-I	340	4	13.6	1.578	21.5
4	φ 8A-I	96	84	80.6	0.395	31.9
Итого арматуры на блок						114.0
Распорка						
5	φ 16A-I	130	4	5.2	1.578	8.2
6	φ 8A-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	Монтаж бетона т	Арматура кг	Длина прокладки м/п. м
К-7	300	0.4	1.0	114.0	600
Распорка	300	0.07	0.2	11.2	112



РАЗРЕЗ II-II

РАЗРЕЗ I-I

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Гипротрансмосст

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги

Рабочие чертежи

1969 № 8

Контурный и армированный железобетонный косовый блок К-7

Понкретоб

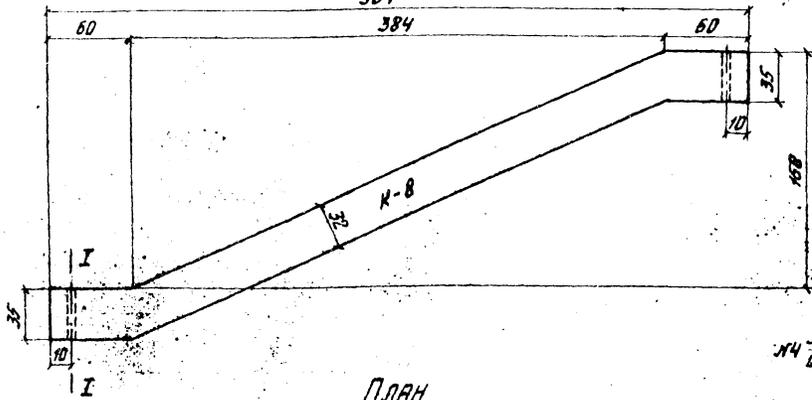
Дорофеб

Кашлатово

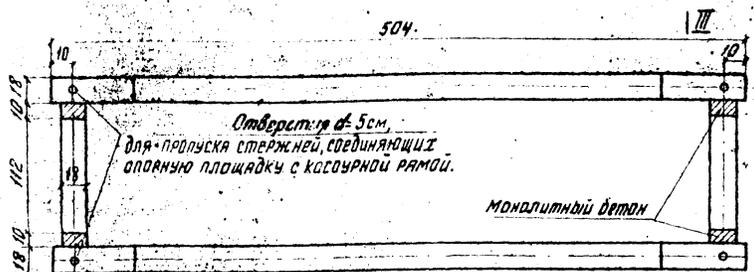
728/145-2

Копир: Буня Коррект: Буня

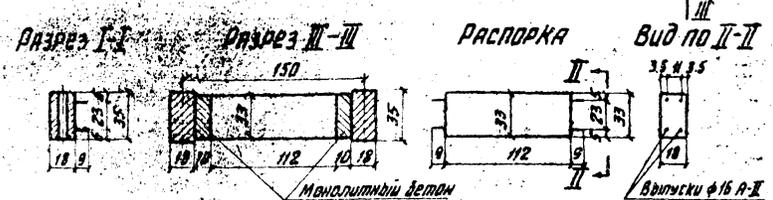
БЛОК К-8 504



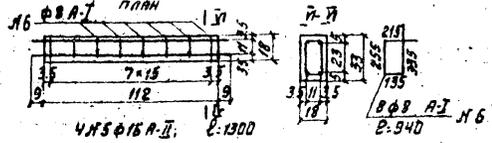
ПЛАН



504.



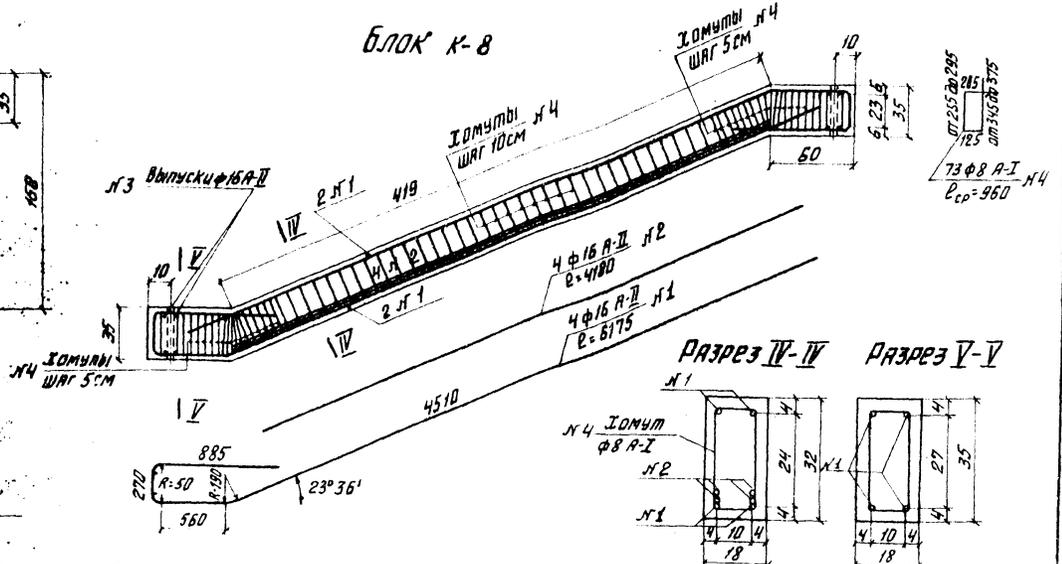
Армированные распорки



Примечания:

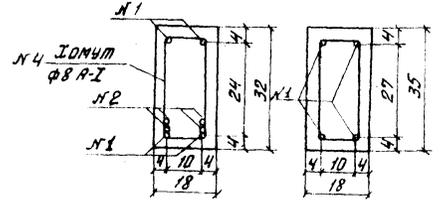
- Косозубная рама состоит из 2-х блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
- Арматура из стали класса А-I и А-II марки ст. 3пс3 и Вст 5п2 ГОСТ 38017-78; ГОСТ 5781-61.
- Блоки, образующие косозубную раму, имеют одинаковую маркировку, но являются по армированию

БЛОК К-8



Разрез IV-IV

Разрез V-V



Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Длина стержня см	кол-во стержней шт	Общая длина м	Бес. 1 п. м кг	Общий бес. кг
1	ф16 А-II	618	4	247	1.578	394
2	ф16 А-II	418	4	167	1.578	264
3	ф16 А-II	54	4	21	1.578	33
4	ф8 А-I	96	73	70.0	0.395	27.6
Итого арматуры на блок						96.7
РАСПОРКА						
5	ф16 А-II	130	4	52	1.578	8.2
6	ф8 А-I	94	8	8.3	0.395	3.0
Итого арматуры на распорку						11.2

Сопрежение косозуба с распоркой

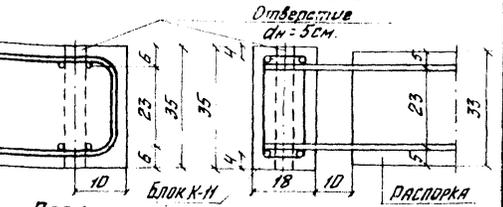


Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Монтаж бетона т	Арматура А-II кг	Время изготовления из бетона с/в см
К-8	300	0.3	0.8	96.7	504
Распорка	М300	0.07	0.2	11.2	112

зеркальным отображением друг друга.
4. Бетон омоноличивания марки 300 Мрз 300 на одну раму V = 0.02 м³.

Министерство транспортного строительства СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПОСТ

Типовой проект
пешеходных мостов
через железные дороги

Арбочие чертежи
1978г. № 8/78
Исполнил: [Имя]

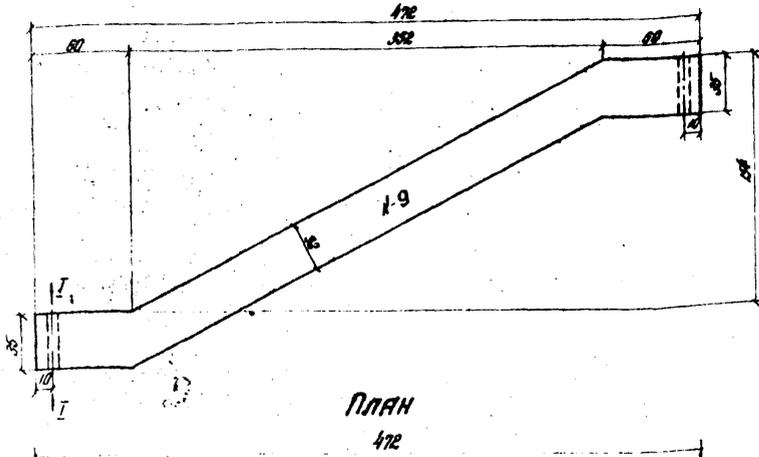
Контурный и арматурный чертеж блока
одномаршевого косо-
зуба БЛОК К-8

728/1/46-ш

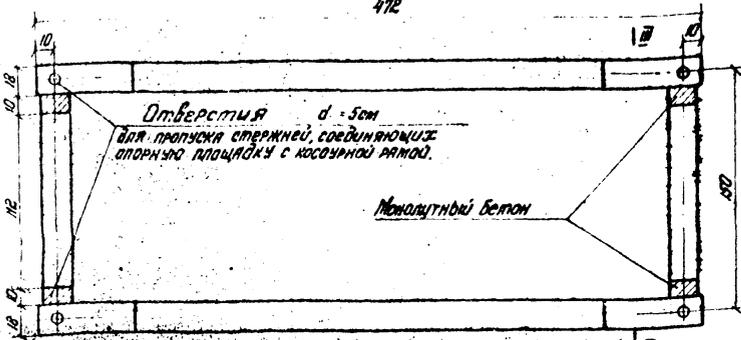
Копировала: [Имя] Корректор: [Имя]

Фасад

Блок №9



ПЛАН
472



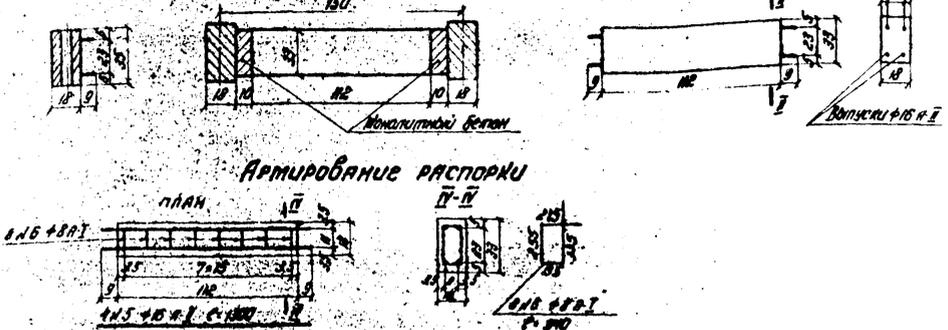
Разрез I-I

Разрез II-II
150

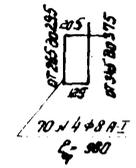
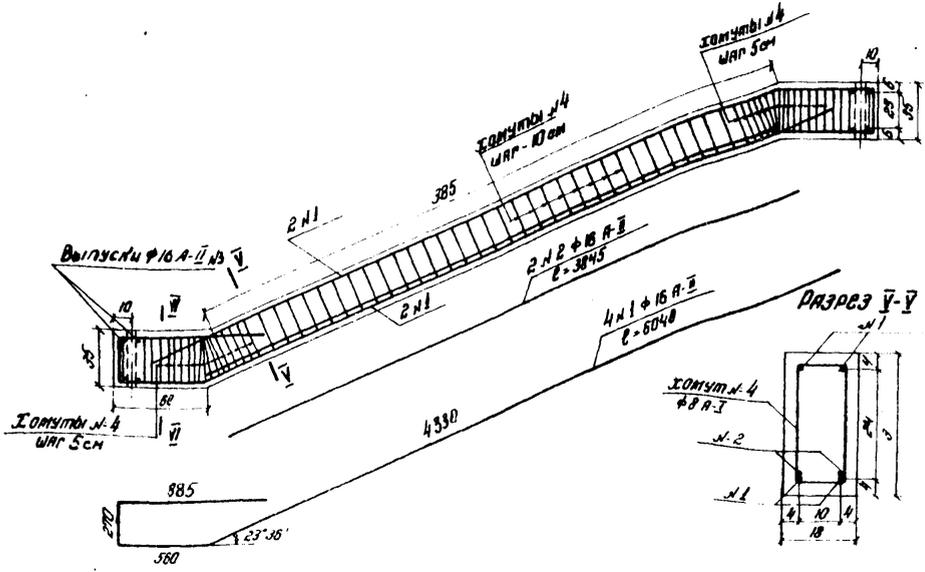
РАСПОРКА

Вид по II-II
35x35

Выпуски #16 А-Б

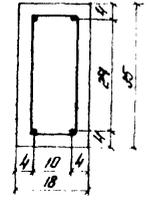
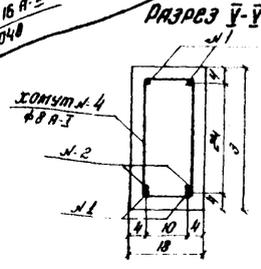


Армирование распорки



Разрез V-V

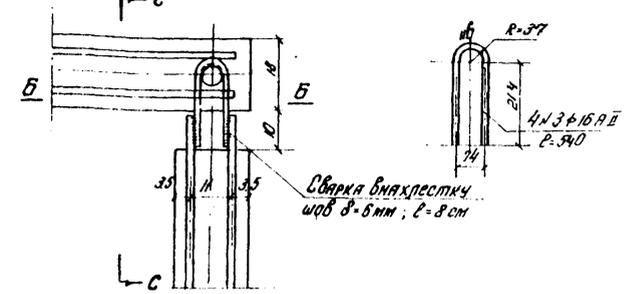
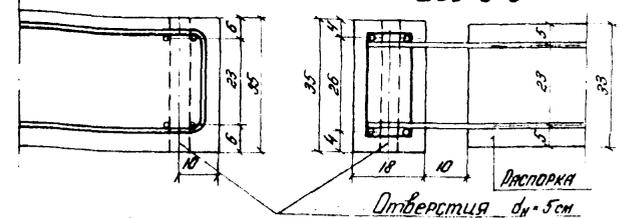
Разрез VI-VI



Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр арматуры	Длина стержня	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1шт	Общий вес
	мм	см	шт	м	кг	кг
Блок №9						
1	φ16 А-Б	6040	4	241	1,578	380
2	φ16 А-Б	3850	2	77	1,578	12,2
3	φ16 А-Б	940	4	21	1,578	3,3
4	φ8 А-Б	960	70	672	0,395	265
Итого арматуры А-Б						535
Итого арматуры А-Г						265
Всего арматуры на блок						800
РАСПОРКА						
5	φ16 А-Б	1300	4	5,2	1,578	8,2
6	φ8 А-Б	940	8	8,3	0,395	3,0
Итого арматуры на блок						11,2

Сопряжение косoura с распоркой



Примечания:

- Косойная рама состоит из 2-х блоков, которые при монтаже соединяются распорками.
- Арматура из стали класса А-Г и А-Б марок ст 3пс3 и Вст 5 от ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61.
- Блоки, образующие косойную раму, имеют одинаковую маркировку, но выполняются по армированию зеркальным отображением друг друга.
- Бетон монолитный марки 300, Мрз - 300, на одну раму V=0,08 м³

Таблица объемов работ на один блок

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Количество арматуры т	Количество кг	Длина прокладок на высоте 0,65 см
№9	300	0,32	0,8	80,0	472
Распорка	№300	0,07	0,2	11,2	112

Министерство транспортного строительства СССР
Гипотранспроект
Гипротранспроект
 Пилотный проект пешеходных мостов через железные дороги
 Рабочие чертежи

Блок. ГИП
 Пл.инж. Пашин
 Проектир. Сидоров

Инженер
 Сидоров

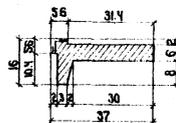
Контурный и арматурный чертеж однонаправленного косозара
Блок №9

1981, № 5 1.25 УИ.А. 31145
 728/147-ч

Ступени типа I
Фасад

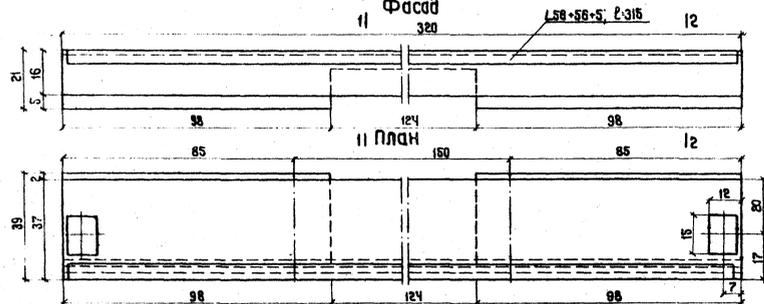


Сечение 1-1

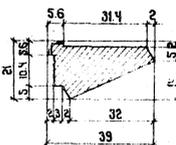


Тип ступени	Объем	Вес	LS6*56*5	Вес
	м ³	кг	длины (150*120*10)	ступени
I	0.09	10.48	13.38	225
II	0.12	13.78	16.20	300
III	0.12	12.82	16.20	300

Ступени типа II
Фасад



Сечение 2-2



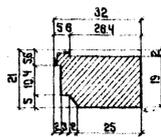
Примечания:

- 1 Марка бетона 300, Мрз 300.
- 2 Расположение ступеней по типам б/вол сходоб дано на листе №19-ИК
- 3 На ступени типа II и III уста приближаются перильные стойки.

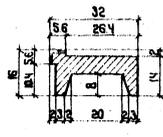
Ступени типа III
Фасад



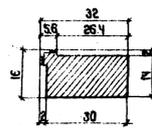
Сечение 3-3



Сечение 4-4



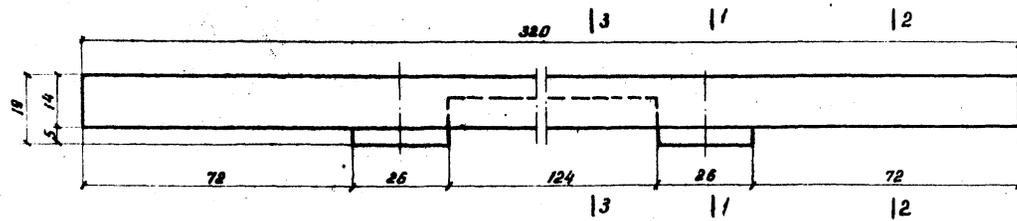
Сечение 5-5



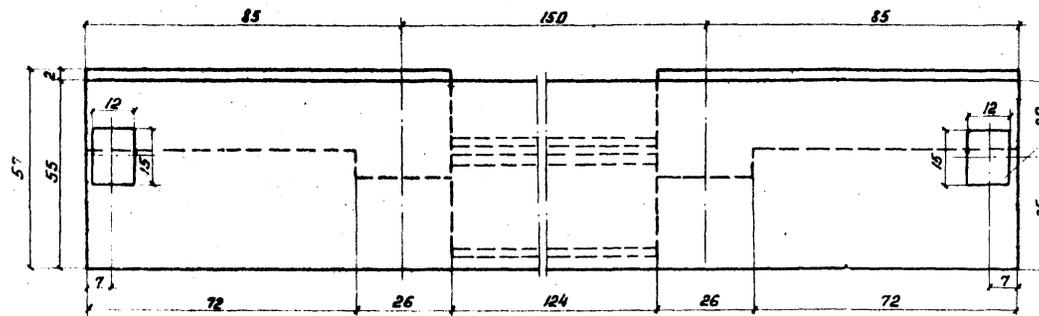
Листы для прикрепления перильных стоек 150*120*10

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов		Гипротранспроект Гипротрансмост	
Длинные	ТМ	п/п	Попов
через железные дороги	Г	п/п	Дорожнев
Рабочие чертежи	Проберия	п/п	Дорожнев
1963 г. № 61	И.И.И.И.И.	Исполнил	п/п Куряев
		728/Ик 48и	

Ступени типа IV
Фасад

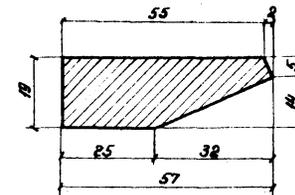


ПЛАН

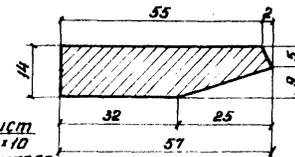


Мет лист
150x100x10
для прикреп-
ления периль-
ных стоек.

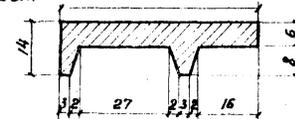
Сечение 1-1



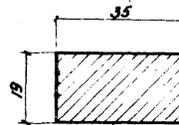
Сечение 2-2



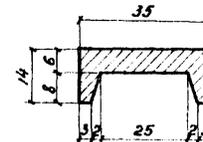
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5

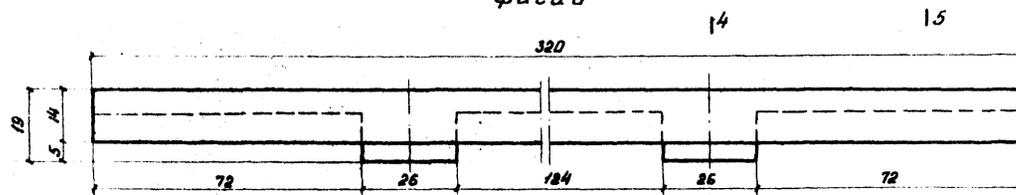


Тип ступени	Объем	Вес	Вес	Мет лист
	железобетон	арматура	ступени	150x100x10
	м ³	кг	кг	кг
IV	0.19	18.27	475	2.82
V	0.11	12.24	275	—

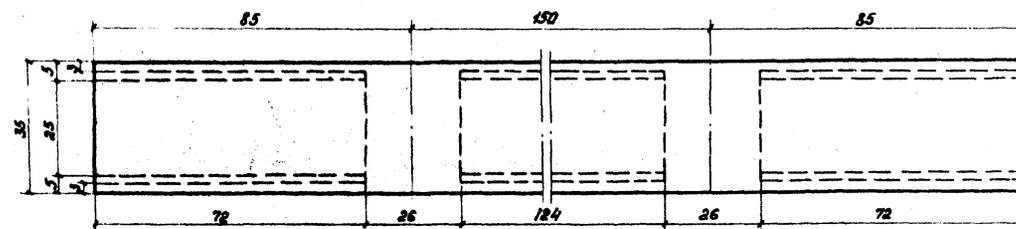
Примечания:

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

Ступени типа V
Фасад



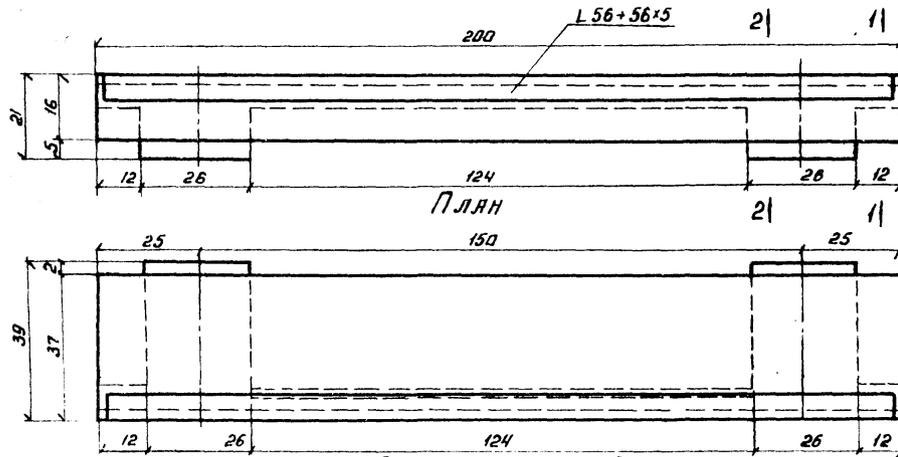
ПЛАН



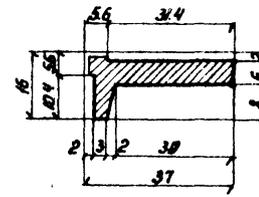
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР				
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ				
ГИПРОТРАНСМОСТ				
Типовой проект	Л.И.ЖИТМ	п.п.	Полов	Контурный чертеж ступени 32x14 типа IV-V-320м
пешеходных мостов через железные дороги	Л.И.ЖИТМ	п.п.	Дорожков	
Рабочие чертежи	Проверил	п.п.	Дорожков	728/1-к-49-ИК
1969 г. № 1-10	Исполнил	п.п.	Куранько	

Копировала Коз/Ковалева/ Сверил: Коз/Ковалева/

Ступени типа I
Фасад

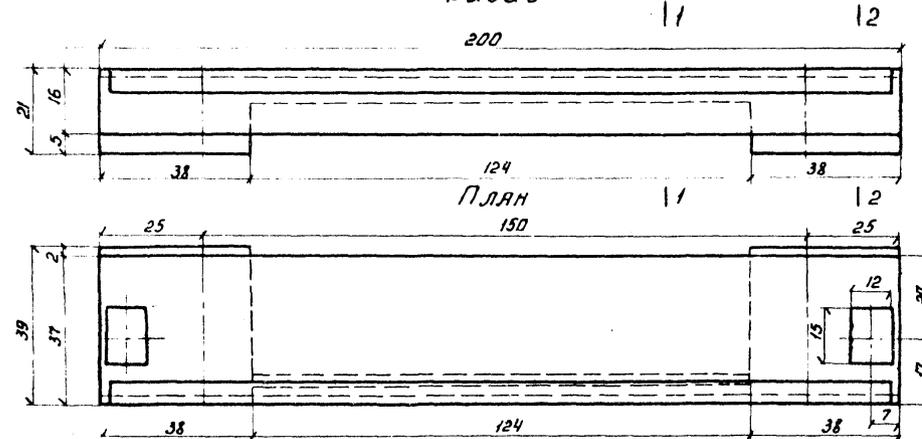


Сечение 1-1

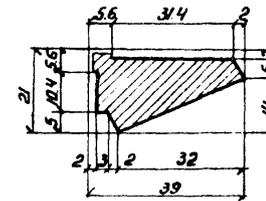


Тип ступени	Объем ж. б.	Вес арматуры	L 56*56*5 и листы 150*120*10	Вес ступени
	м ³	кг	кг	кг
I	0.06	6.42	8.29	150
II	0.07	9.12	11.11	175
III	0.07	9.58	11.11	175

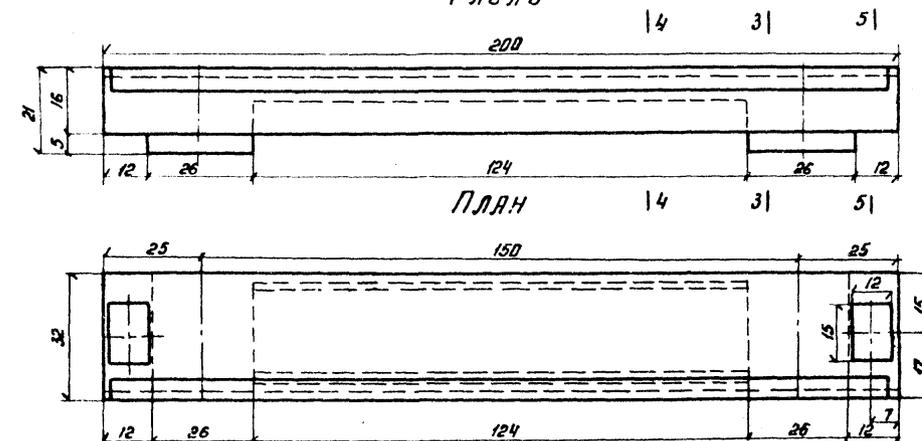
Ступени типа II
Фасад



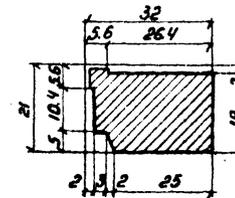
Сечение 2-2



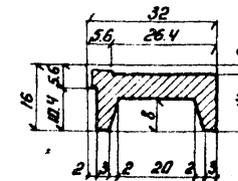
Ступени типа III
Фасад



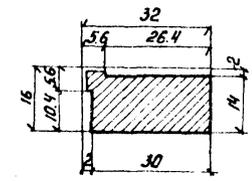
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Примечания:

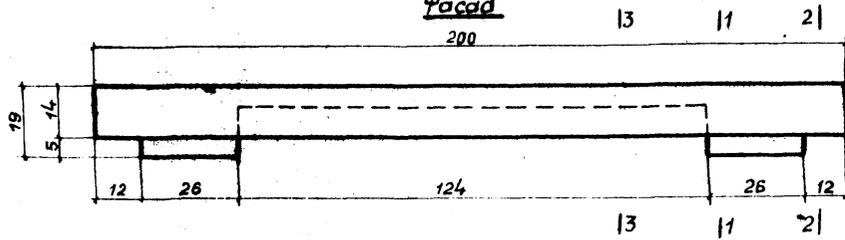
1. Марка бетона „300“, Мрз 300.
2. На ступени типа II и III устанавливаются перильные стойки.

Министерство транспортного строительства СССР				
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги		Главтранспроект		Контурный чертеж ступени 32x14 типа I-II, III в-2 обм
Рабочие чертежи		Гипотранспост		
И.п.инж.ГТМ	п.п.	Попов	Дорожнев	728/1-к 50-и
И.п.инж.Л.П.	п.п.	Дорожнев	Кузнецова	
Проверил	п.п.	Дорожнев	Кузнецова	
1869	МДГ-10/И.П.М.С.М.С.	Исполнил	п.п.	Кузнецова

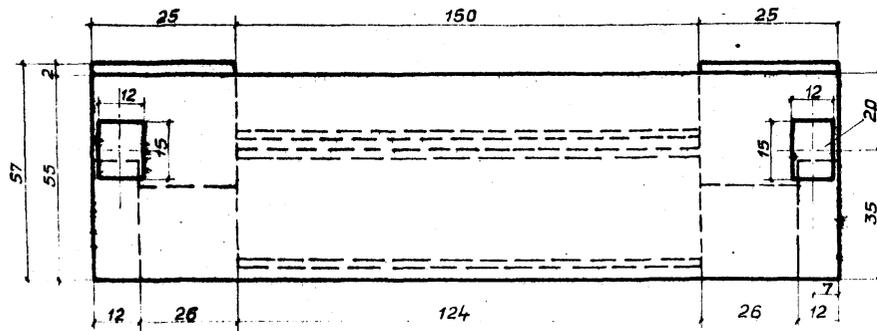
Коп. Коф. Ковалева, Сверина Коф.

Ступени типа IV

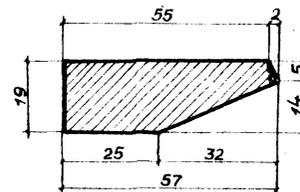
Фасад



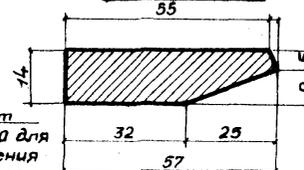
План



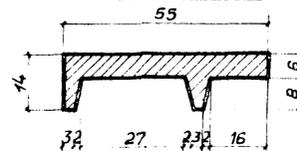
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Сечение 3-3



Мет. лист
150x120x10 для
прикрепления
перильных
стоек

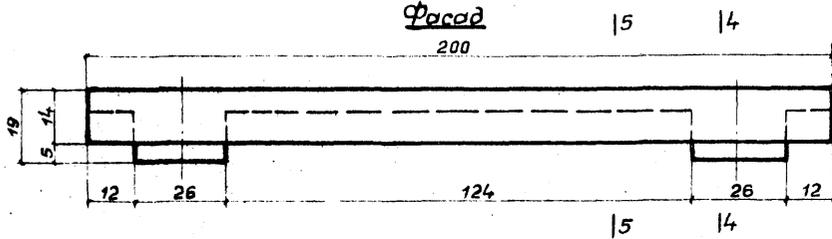
Тип ступени	Объем ж. б.	Вес арматуры	Вес ступени	Мет. лист
	м ³	кг	кг	150x120x10 кг
IV	0,11	12,86	275	2,82
V	0,08	10,21	200	—

Примечания:

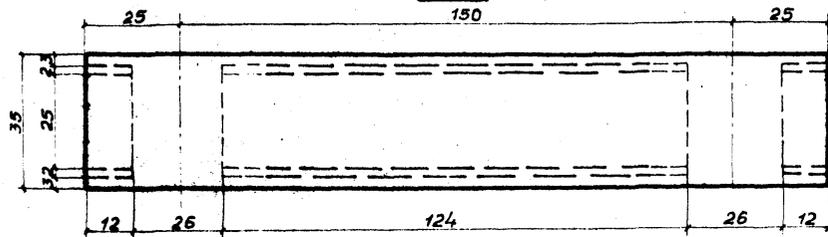
1. Марка бетона „300“, Мрз 300
2. Ступени типа IV и V покрываются слоем асфальта толщиной 2 см.
3. Расположение ступеней по типу бдоль сходов дано на листе № 19-ИК.
4. На ступени типа IV устанавливаются перильные стойки.

Ступени типа V

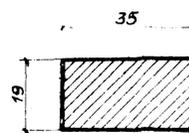
Фасад



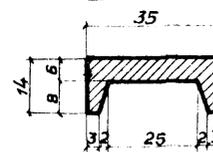
План



Сечение 4-4

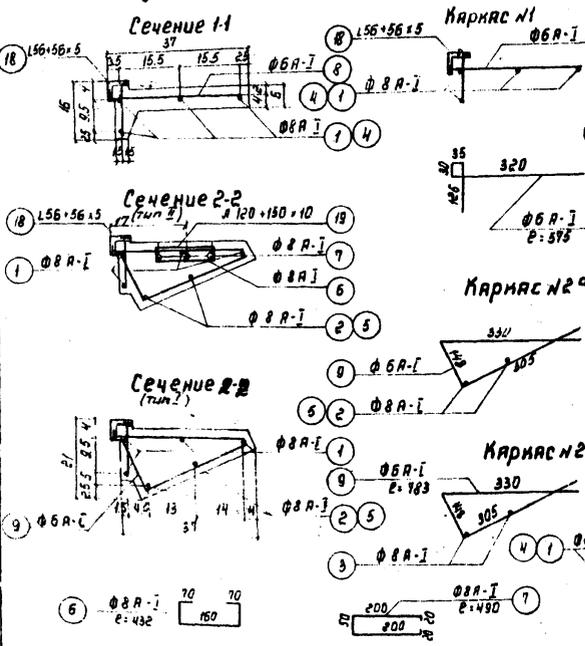


Сечение 5-5

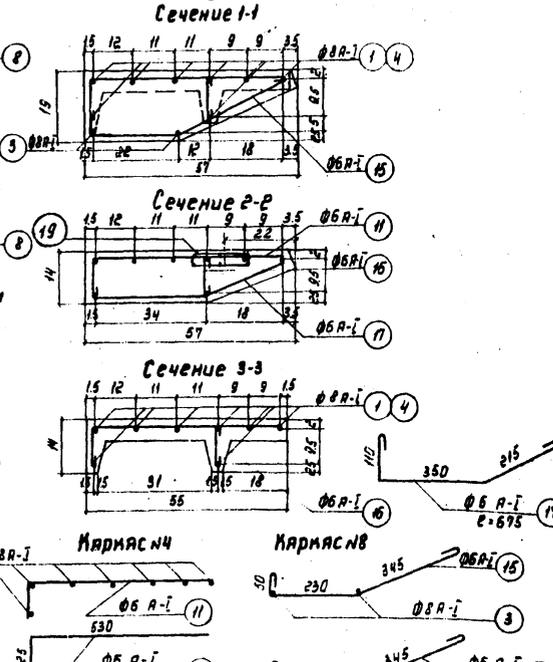


Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги		Глобтранспроект Гипротрансмост	
Инж. ГТМ	п.п.	Попов	Контурный чертёж ступени 32x14 типа IV
Инж. Лр-т	п.п.	Дорофеев	-V В=2,00 м
Рабочие чертежи	Проверил	Дорофеев	728/к-51-цк
1989 г. 5.10	Маслопил	Курочкин	

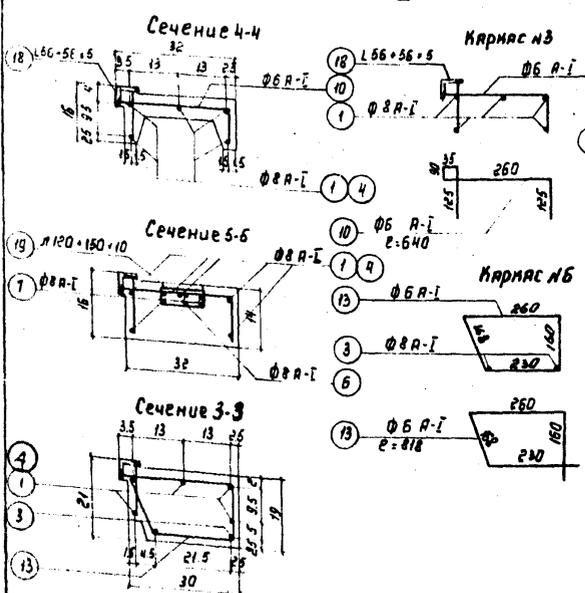
Ступени типа I-II



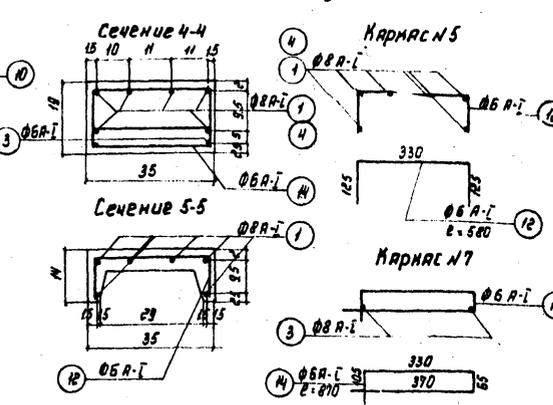
Ступени типа IV



Ступени типа III



Ступени типа I



Спецификация арматуры и проката на одну ступень

Ширина ступени B = 320 мм											Ширина ступени B = 200 мм										
Тип ступени	Каркас	Стержень	Диаметр стержня	Длина стержня	Авар. до стержня	Объем стержня	Вес 1 м. стержня	Объем ступени	Вес ступени	Каркас	Стержень	Диаметр стержня	Длина стержня	Авар. до стержня	Объем стержня	Вес 1 м. стержня	Объем ступени	Вес ступени			
Тип I	Каркас №1	1	Ф8 А-I	377	4	15,7	0,395	5,03		Каркас №1	4	Ф8 А-I	197	4	7,88	0,395	3,12				
		8	Ф8 А-I	58	18	10,4	0,222	2,31			8	Ф8 А-I	58	12	6,96	0,222	1,55				
		18	Ф8 А-I	373	7	3,75	0,222	1,58			18	Ф8 А-I	195	7	1,95	0,222	0,36				
		3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36			3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36				
		9	Ф8 А-I	98	16	12,5	0,222	2,78			9	Ф8 А-I	98	8	6,24	0,222	1,39				
		Итого арматуры Ф8						0,395	3,99			Итого арматуры Ф8							0,395	3,43	
Итого арматуры Ф6										Итого арматуры Ф6											
Всего арматуры										Всего арматуры											
10,48										6,42											
Тип II	Каркас №2	1	Ф8 А-I	377	4	15,7	0,395	5,03		Каркас №2	4	Ф8 А-I	197	4	7,88	0,395	3,12				
		8	Ф8 А-I	58	18	10,4	0,222	2,31			8	Ф8 А-I	58	12	6,96	0,222	1,55				
		18	Ф8 А-I	373	7	3,75	0,222	1,58			18	Ф8 А-I	195	7	1,95	0,222	0,36				
		2	Ф8 А-I	35	4	3,76	0,395	1,48			2	Ф8 А-I	34	4	1,96	0,395	0,54				
		9	Ф8 А-I	78	16	12,5	0,222	2,78			9	Ф8 А-I	78	10	4,35	0,222	1,73				
		6	Ф8 А-I	43	6	2,58	0,395	1,02			6	Ф8 А-I	43	6	2,58	0,395	1,02				
Итого арматуры Ф8						0,395	6,69		Итого арматуры Ф8							0,395	5,84				
Итого арматуры Ф6										Итого арматуры Ф6											
0,222										0,222											
3,09										3,08											
Всего арматуры										Всего арматуры											
10,48										9,12											
Тип III	Каркас №3	1	Ф8 А-I	377	5	18,85	0,395	6,28		Каркас №3	4	Ф8 А-I	197	5	9,85	0,395	3,88				
		10	Ф8 А-I	64	18	11,5	0,222	2,53			10	Ф8 А-I	64	12	7,68	0,222	1,71				
		18	Ф8 А-I	373	7	3,75	0,222	1,58			18	Ф8 А-I	195	7	1,95	0,222	0,36				
		3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36			3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36				
		13	Ф8 А-I	82	8	6,56	0,222	1,45			13	Ф8 А-I	82	8	6,56	0,222	1,45				
		6	Ф8 А-I	43	6	2,58	0,395	1,02			6	Ф8 А-I	43	6	2,58	0,395	1,02				
Итого арматуры Ф8						0,395	8,82		Итого арматуры Ф8							0,395	6,42				
Итого арматуры Ф6										Итого арматуры Ф6											
0,222										0,222											
4,0										3,16											
Всего арматуры										Всего арматуры											
12,82										9,58											
Тип IV	Каркас №4	1	Ф8 А-I	377	8	25,4	0,395	10,0		Каркас №4	4	Ф8 А-I	197	8	13,36	0,395	5,68				
		11	Ф8 А-I	66	18	11,9	0,222	2,64			11	Ф8 А-I	66	12	7,92	0,222	1,76				
		3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36			3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36				
		15	Ф8 А-I	63	8	5,05	0,222	1,12			15	Ф8 А-I	63	8	5,05	0,222	1,12				
		16	Ф8 А-I	19	18	3,48	0,222	0,76			16	Ф8 А-I	19	13	2,97	0,222	0,55				
		7	Ф8 А-I	68	8	3,45	0,222	1,21			7	Ф8 А-I	68	8	3,45	0,222	1,21				
Итого арматуры Ф8						0,395	10,2		Итого арматуры Ф8							0,395	10,2				
Итого арматуры Ф6										Итого арматуры Ф6											
0,222										0,222											
4,38										3,68											
Всего арматуры										Всего арматуры											
14,6										13,86											
Тип V	Каркас №5	1	Ф8 А-I	377	8	25,4	0,395	10,0		Каркас №5	4	Ф8 А-I	197	8	13,36	0,395	5,68				
		12	Ф8 А-I	58	22	12,8	0,222	2,84			12	Ф8 А-I	58	16	8,28	0,222	2,06				
		3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36			3	Ф8 А-I	23	4	0,92	0,395	0,36				
		4	Ф8 А-I	87	8	6,95	0,222	1,34			4	Ф8 А-I	87	8	6,95	0,222	1,34				
		Итого арматуры Ф8						0,395	17,6			Итого арматуры Ф8							0,395	17,6	
		Итого арматуры Ф6										Итого арматуры Ф6									
0,222										0,222											
4,38										3,68											
Всего арматуры										Всего арматуры											
12,24										13,94											

Примечания:

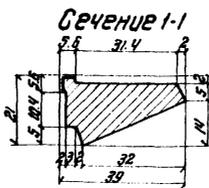
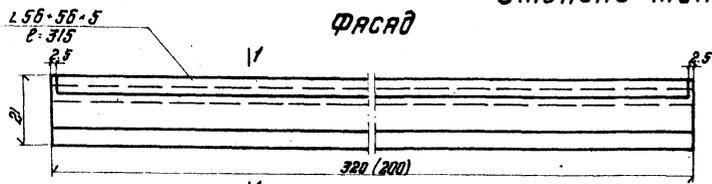
1. Арматура: класса А-I из стали марок С3хС3 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.
2. Арматурный чертеж ступеней необходимо расшифровывать совместно с листами 48-и, 49-и, 50-и, 51-и.
3. Деталь крепления перильной стойки к ступени аналогична показанной на листе № 53-и.

Министерство транспортного строительства СССР			
Тупой проект	Гидротрансплант	Арматурный чертеж	
пешеходных мостов	Гидротрансплант	ступеней 30 и 200 мм	
через железные дороги	Гидротрансплант	шириной 30 и 200 мм	
Рабочие чертежи	Гидротрансплант		
1969: №1/10	Исп. №1130	728/1-к 52-к	

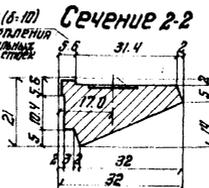
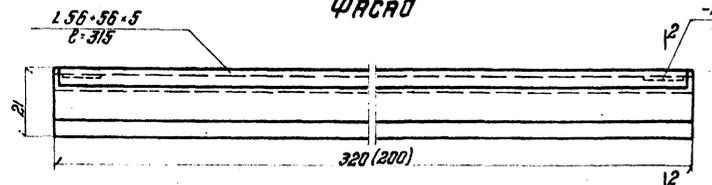
Таблица объема бетона
и расхода арматуры на один блок

Тип ступени	Ширина ступени В=3,2 м				Ширина ступени В=2,0 м			
	Объем блока м ³	Вес блока кг	Вес арматуры кг	Расход арматуры м ² /м ³	Объем блока м ³	Вес блока кг	Вес арматуры кг	Расход арматуры м ² /м ³
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

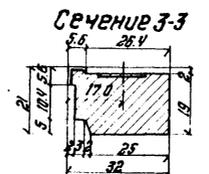
Ступени типа I



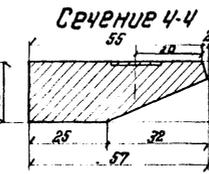
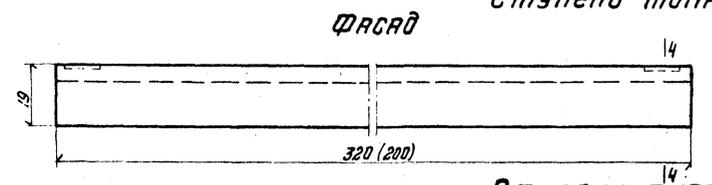
Ступени типа II



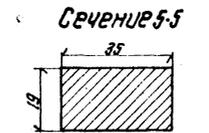
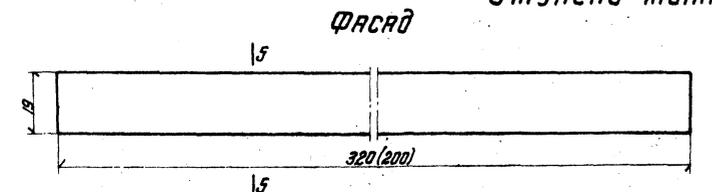
Ступени типа III



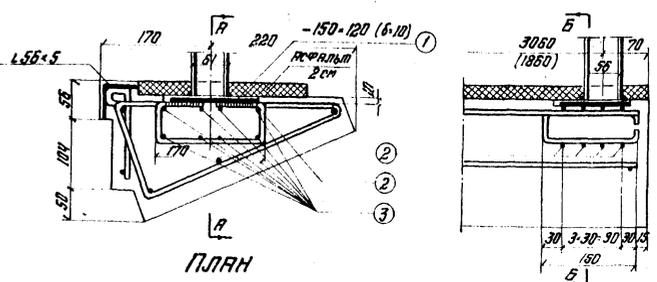
Ступени типа IV



Ступени типа V



Крепление перильных стоек на ступенях сходов Б-Б А-А



Спецификация металла на одно закрепление перильной стойки

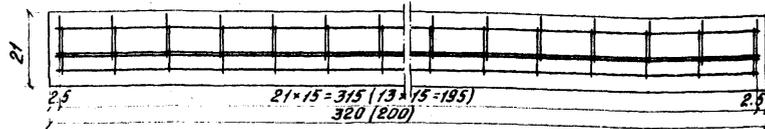
п.п.	Сечение мм	Длина мм	кол-во шт	Площадь сечения см ²	Вес 1 п.м кг	Объем 1 шт м ³
1	120-10	150	1	0.15	9.4	1.4
2	Ø8 А-1	420	4	1.68	0.395	0.7
3	Ø8 А-1	360	4	1.44	0.395	0.6
Итого на одно закрепление						2.7

Примечания:

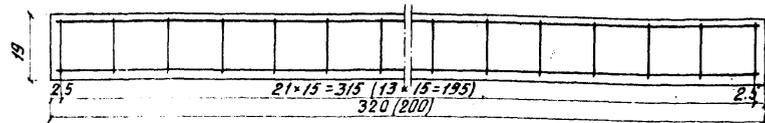
- На углах ступеней лестничных сходов наносятся местные прерывистые уплотнения сваркой для большей устойчивости при ходьбе.
- В ступенях типа II, III, IV должны быть предусмотрены металлические закладные листы для прикрепления перильных стоек.
- Марка бетона 300, М_{рз} 300.

Министерство транспортного строительства СССР			
Сибтранспроект			
ГИПРОТРАНСМОСТ			
Типовой проект	Л.И.И.Ж.Г.Т.М.	Л.И.И.Ж.Г.Т.М.	Панкратов
через железные дороги	Л.И.И.Ж.Г.Т.М.	Л.И.И.Ж.Г.Т.М.	Дорожников
Рабочие чертежи	Проверил	Л.И.И.Ж.Г.Т.М.	Шинтаров
1972 г. в 6 ч. 50 мин.	Утвердил	Л.И.И.Ж.Г.Т.М.	Лякина
			728/1к53-чк

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



Фасад ступеней типа IV, V (защитный слой снят)

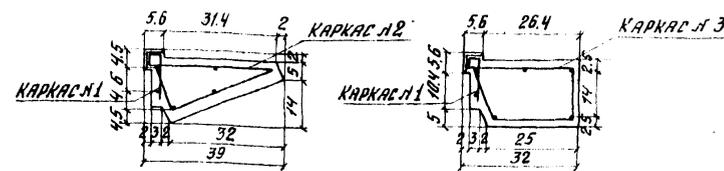


Спецификация арматуры на одну ступень

Тип ступени	Лит. каркаса	Лит. стержней	Диаметр стержня	Длина стержней, см		Кол-во стержней шт		Общая длина м		Вес 1 п.м. или штуки кг	Общий вес кг	
				l=3,2м	l=2,0м	l=3,2м	l=2,0м	l=3,2м	l=2,0м		l=3,2м	l=2,0м
Тип I, II	Каркас №1	1	φ8 А-I	317	197	4	4	12,7	7,9			
		2	φ6 А-I	54	54	22	14	11,9	7,6			
	3	156×5	315	195	1	1	3,15	1,95	4,25	13,4	8,3	
	Каркас №2	4	φ8 А-I	317	197	2	2	6,3	3,9			
		5	φ6 А-I	88	88	22	14	19,4	12,3			
								19,0	11,8	0,395	7,5	4,7
								31,3	19,9	0,222	7,0	4,3
								Всего арматуры			14,5	9,0
Тип III	Каркас №1	1	φ8 А-I	317	197	4	4	12,7	7,9			
		2	φ6 А-I	47	47	22	14	10,4	6,6			
	3	156×5	315	195	1	1	3,15	1,95	4,25	13,4	8,3	
	Каркас №3	4	φ8 А-I	317	197	2	2	6,3	3,9			
		5	φ6 А-I	90	90	22	14	19,8	12,6			
								19,0	11,8	0,395	7,5	4,7
								30,2	19,2	0,222	6,7	4,3
								Всего арматуры			14,2	9,0
Тип IV	Каркас №4	1	φ8 А-I	317	197	7	7	22,2	13,8			
		6	φ6 А-I	70	70	22	14	15,4	9,8			
	Каркас №5	1	φ8 А-I	317	197	3	3	9,5	5,9			
		8	φ6 А-I	62	62	22	14	13,6	8,7			
								31,7	19,7	0,395	12,5	7,8
								29,0	18,5	0,222	6,5	4,1
								Всего арматуры			19,0	11,9
Тип V	Каркас №6	1	φ8 А-I	317	197	6	6	19,0	11,8			
		8	φ6 А-I	102	102	22	14	22,4	14,3			
									19,0	11,8	0,395	7,5
								22,4	14,3	0,222	5,0	3,2
								Всего арматуры			12,5	7,9

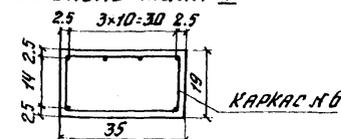
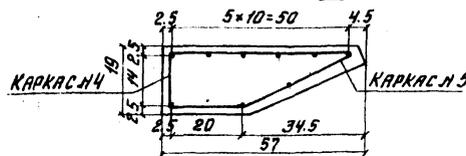
Ступень типа I, II

Ступень типа III



Ступень типа IV

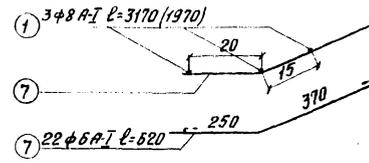
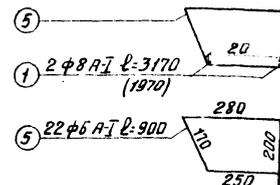
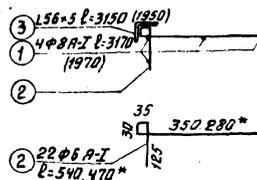
Ступень типа V



Каркас №1

Каркас №3

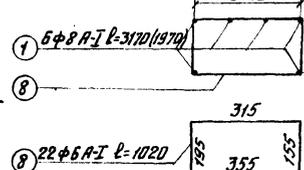
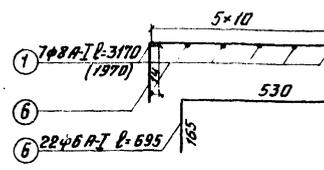
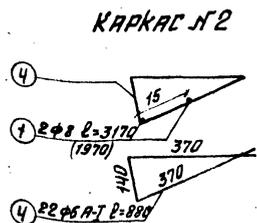
Каркас №5



Размеры даны для ступени типа III

Каркас №4

Каркас №6



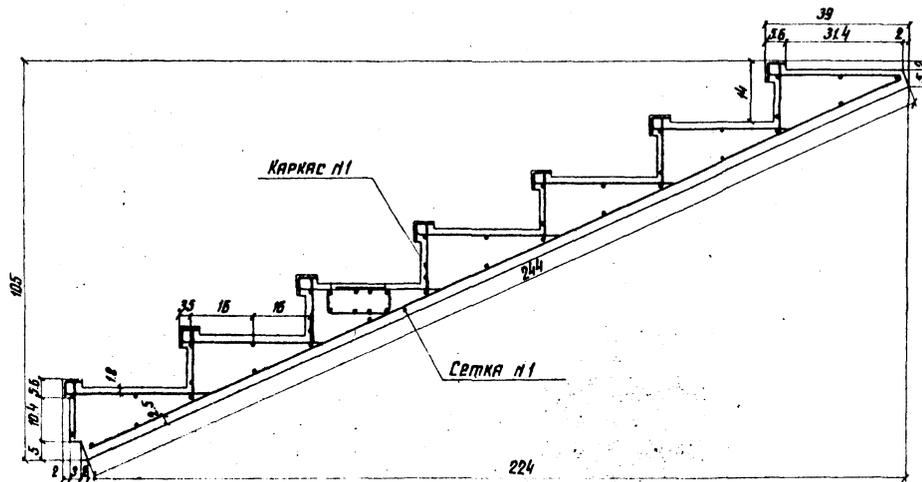
Примечания:

1. Деталь закрепления перилонных стоек в ступени дана на листе №53-ук.
2. Металл закрепления перилонных стоек в спецификацию не вбеден, спецификация металла на одно закрепление дана на листе №53-ук.
3. Размеры в скобках даны для ступени шириной 2,0 м.
4. Арматура из стали А-I марки Ст 3пс 3пд ГОСТ 5781-61 ш 380-71

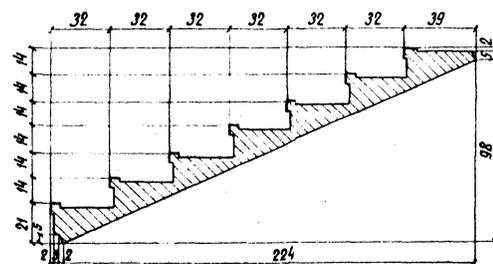
Министерство транспортного строительства СССР		Гипротранспроект	
Типовой проект	пешеходных мостов	Гипротранспроект	Ступени сплошного сечения.
через железные дороги		И.И.Ж.П.Т.М. (подпись)	Арматурный чертеж.
Рабочие чертежи		И.И.Ж.П.Т.М. (подпись)	
1972 г. 1-10	И.И.Ж.П.Т.М. (подпись)	Исполнил	Л.И.Ж.П.Т.М. (подпись)

Армирование блока ступеней
сплошного сечения типа I-II

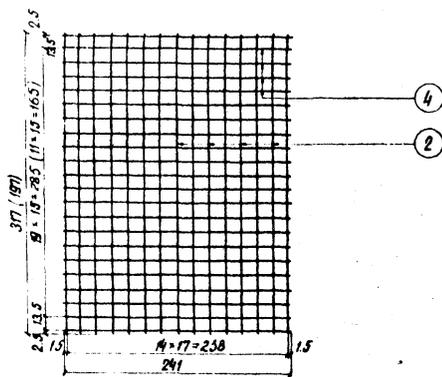
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ
блока ступеней типа I-II $l=3.2$ м (2.0 м)



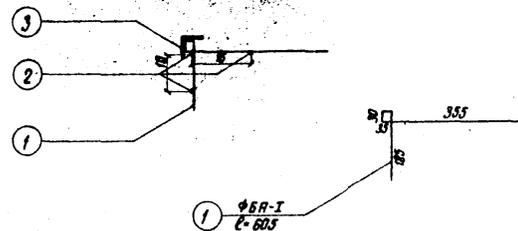
блок ступеней сплошного сечения



Сетка #1



Каркас #1

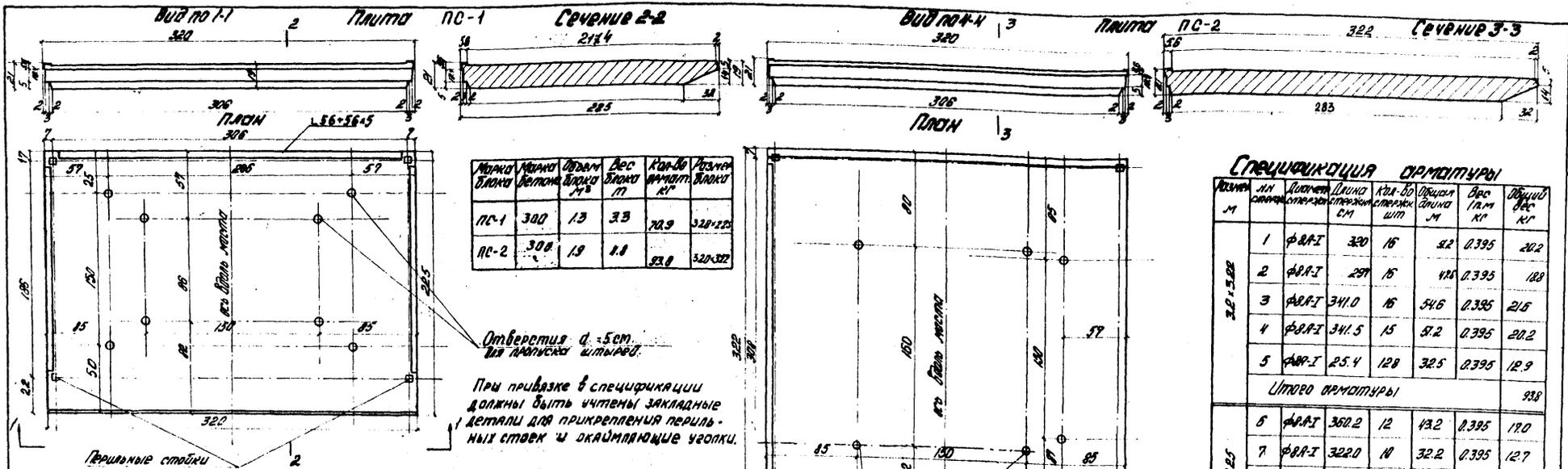


ПРИМЕЧАНИЕ

1. Размеры в скобках даны для
блока длиной 2.0 м

Тип блока	№ каркасов	№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней	Общая длина	Вес 1 м.шт.	Общий вес кг	
									А
Блок из 7 ступеней	Каркас #1	1	Φ 6А-I	60	22 (14)	13.2 (8.4)	0.222	2.9 (1.9)	
		2	Φ 8А-I	317 (197)	3	9.5 (5.9)	0.395	3.8 (2.3)	
		3	Л 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							Арматура Л 56 × 5	46.9 (29.4) 93.8 (58.1)
	Сетка #1	4	Φ 8А-I	241	22 (14)	53.0 (33.7)	0.395	20.90 (13.30)	
2		Φ 8А-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 #1	1	Φ 6А-I	60	22 (14)	13.2 (8.4)	0.222	2.9 (1.9)	
		2	Φ 8А-I	317 (197)	3	9.5 (5.9)	0.395	3.8 (2.3)	
		3	Л 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							Арматура Л 56 × 5	40.2 (25.2) 80.4 (49.8)
	Сетка #1	4	Φ 8А-I	207	22 (14)	45.5 (29.0)	0.395	18.00 (11.50)	
2		Φ 8А-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 #1	1	Φ 6А-I	60	22 (14)	13.2 (8.4)	0.222	2.9 (1.9)	
		2	Φ 8А-I	317 (197)	3	9.5 (5.9)	0.395	3.8 (2.3)	
		3	Л 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							Арматура Л 56 × 5	33.5 (21.0) 67.0 (41.3)
	Сетка #1	4	Φ 8А-I	173	22 (14)	38.1 (24.2)	0.395	15.1 (9.6)	
2		Φ 8А-I	317 (197)	11	34.8 (21.6)	0.395	13.7 (8.6)		
Всего арматуры								62.3 (39.2)	

Министерство транспортного строительства СССР			
Гипротранспроект			
Гипротранспост			
Типовой проект	Пешеходных мостов	через железную дорогу	Рабочие чертежи
М.инж. Г.М. Керамш	М.инж. пр.т. Костур	Проверил: Хали	Кашшапов
1972 г. № 4-1/8	Ш.№. К.51/53	Центральная	Л.А.У.
Монтажные блоки из 5,6 и 7 ступеней			728/155-ц



Марка Блока	Масса Блока кг	Объем Блока м³	Вес м кг	Кол-во Арматуры кг	Размер Блока
PC-1	300	1,3	3,3	70,9	320x225
PC-2	300	1,9	1,0	53,0	320x322

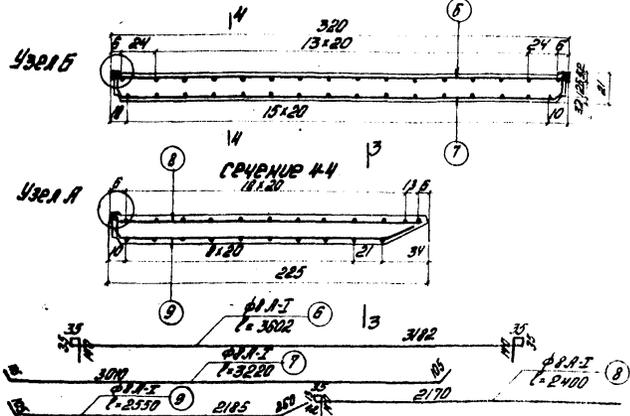
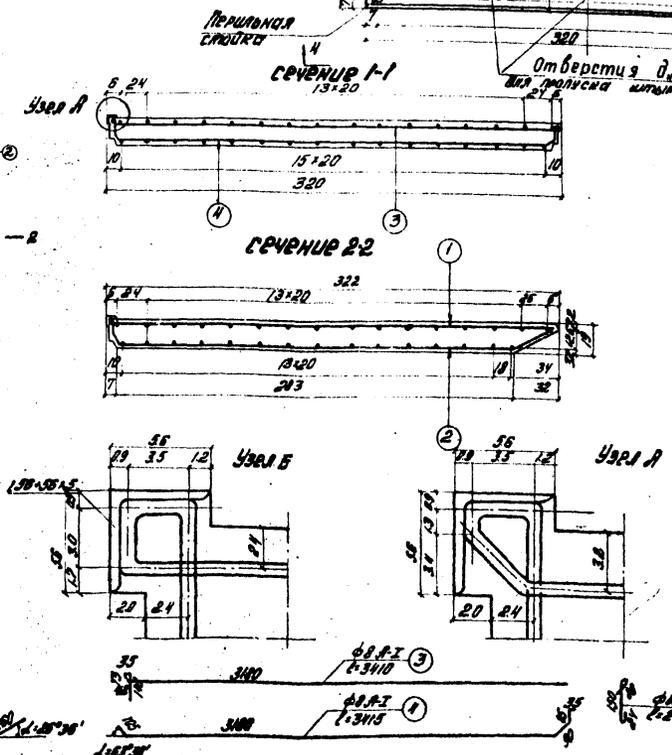
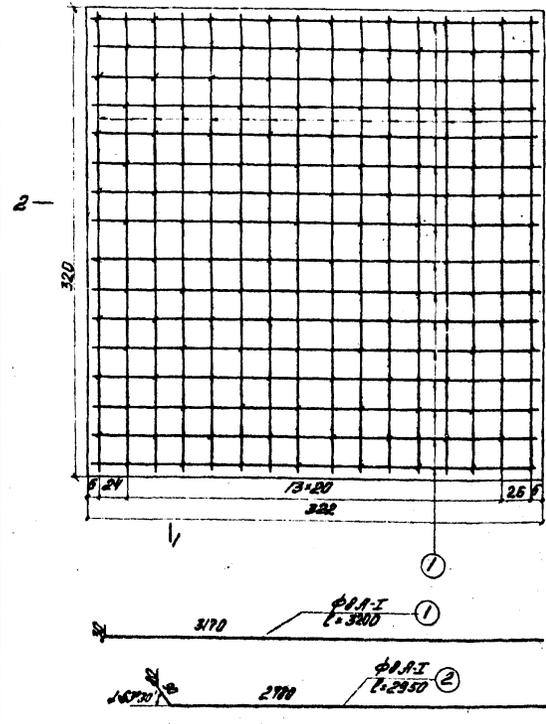
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Порядк. №	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Объем бетона м³	Вес 1 м кг	Общий вес кг	
320x322							
1	φ8 А-I	320	16	5,2	0,395	20,2	
2	φ8 А-I	297	16	4,8	0,395	18,8	
3	φ8 А-I	341,0	16	5,4	0,395	21,5	
4	φ8 А-I	341,5	15	5,2	0,395	20,2	
5	φ8 А-I	25,4	128	32,5	0,395	12,9	
Итого арматуры							93,8
320x225							
6	φ8 А-I	302,2	12	4,3	0,395	17,0	
7	φ8 А-I	322,0	10	3,2	0,395	12,7	
8	φ8 А-I	28	16	3,8	0,395	15,3	
9	φ8 А-I	257	16	4,1	0,395	16,2	
5	φ8 А-I	25,4	96	24,5	0,395	9,7	
Итого арматуры							70,9

Армирование плиты 320x322
План верхней арматуры

Арматура класса А-I из стали марки Ст 3 по 3 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-67.

Армирование плиты 320x225
Сечение 3-3



Министерство транспортного строительства СССР
Государственный институт проектирования

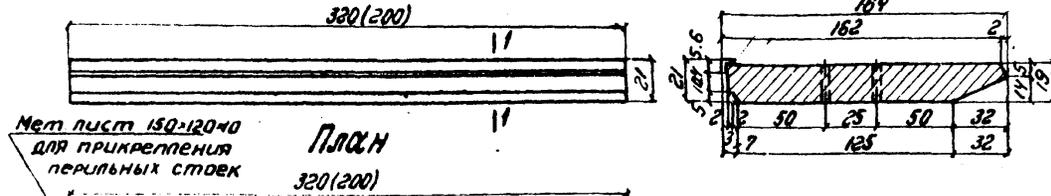
Полный проект	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Листовые листы	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Новые железные дороги	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Рельсовые магистрали	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Метрополитен	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Автомобильные дороги	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Железные дороги	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Воздушный транспорт	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Водный транспорт	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Сельское хозяйство	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.
Прочие объекты	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.	Инж. П. П. П.

728/1-К 56-К

Копия Золотина Копеевский Т.К.Копеев

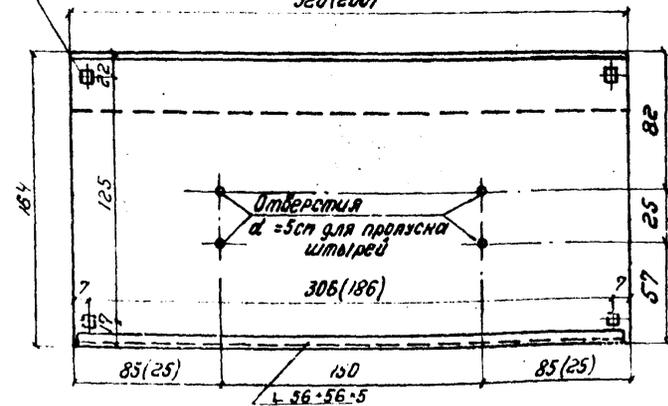
Плита ПС-3 для лестничного свода со ступенями 32x14
Фасад

Разрез 1-1

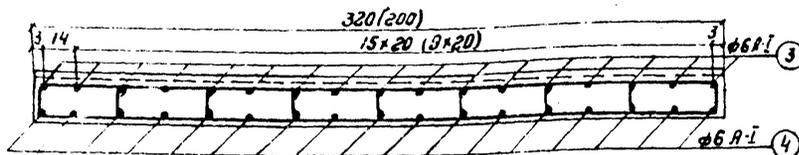


Мет лист 150x120x0
для прикрепления
перильных стоек

План
320(200)

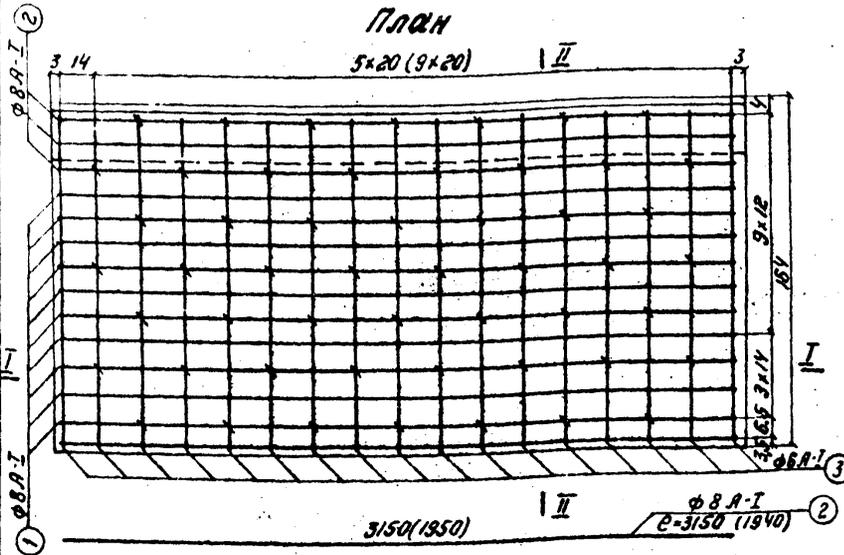


Арматурный чертеж плиты
Сечение I-I



План

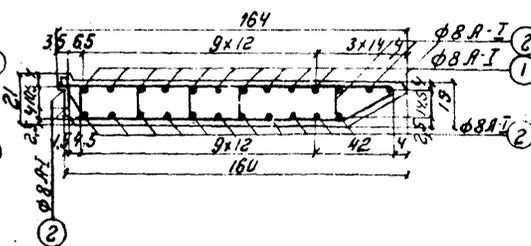
3x20 (3x20)



Размеры в скобках
даны для плит
шириной B=2.0м

Ширина плиты	Плита	Объем ж.б. м ³	Вес арматуры кг	Вес блока т	Марка бетона
B=3.2м	ПС-3	0.91	48.54	2.9	М300
B=2.0м	ПС-3	0.57	30.49	1.4	М _р 300

Сечение II-II



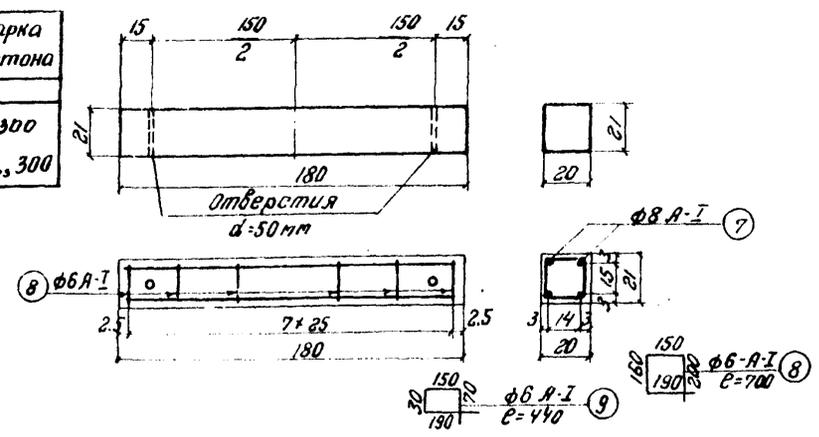
Спецификация арматуры плиты

Плоск.	Плоск.	№	Диаметр арматуры мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
Ширина плиты B=3.2 м	ПС-3	1	φ8 А-I	365	10	36.5	0.395	14.4
		2	φ8 А-I	315	16	50.0	0.395	19.7
		3	φ6 А-I	186	17	31.6	0.222	7.0
		4	φ6 А-I	127	17	21.6	0.222	4.8
		5	φ6 А-I	23	52	11.9	0.222	2.64
Итого арматуры φ8							0.395	34.1
Итого арматуры φ6							0.222	14.44
Всего арматуры								48.54
Ширина плиты B=2.0 м	ПС-3	1	φ8 А-I	225	10	22.5	0.395	8.9
		2	φ8 А-I	195	16	31.2	0.395	12.3
		3	φ6 А-I	186	11	20.4	0.222	4.6
		4	φ6 А-I	127	11	14.0	0.222	3.1
		5	φ6 А-I	23	31	7.15	0.222	1.59
Итого арматуры φ8							0.395	21.2
Итого арматуры φ6							0.222	9.29
Всего арматуры								30.49

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

При привязке в спецификации должны быть учтены
заказные детали для прикрепления перильных
стоек и охватывающий уголок.

Балки под косозуб



Спецификация арматуры на балку под косозуб

№	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 шт кг	Общий вес кг	Объем бетона м ³	Вес блока кг
7	φ8 А-I	176	4	7.04	0.395	2.78		
8	φ6 А-I	70	8	5.6	0.222	1.24	0.075	188
Всего арматуры							4.02	
7	φ8 А-I	176	4	7.04	0.395	2.78		
9	φ6 А-I	44	8	3.5	0.222	0.78	0.022	50
Всего арматуры							3.56	

Министерство транспортного строительства СССР
Гипротранспроект
Гипротрансмост

Типовой проект
вешедольных мостов
через железные дороги

Рабочие чертежи

Контурный и арматурный чертеж
плиты ПС-3 шириной
3.2 м и 2.0 м. Балки под
косозуб

13.02.78 № 81-20/ИЛ № 51155

728/А.57-У

Констр. Проект. Копировать

КОНСТРУКЦИИ для северных строительного-климатических зон

Требования к материалам и технология изготовления сборных конструкций

Для сборных блоков при изготовлении бетона следует соблюдать дополнительные требования, изложенные в ВСН 155-69. При этом марка бетона должна быть не ниже М300 при морозостойкости F_{200} 300.

Требования к бетону по морозостойкости должны соответствовать ГОСТ 4785-68. В части технических требований к материалам необходимо соблюдать 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, пылеобразные фракции в песке не должны превышать 2% по весу. Щебень должен состоять не менее чем из двух фракций; дозируемых при изготовлении

бетонной смеси раздельно. Плотность бетона должна достигаться снижением водоцементного отношения, правильным подбором гранулометрического состава заполнителей, тщательностью перемешивания и уплотнения заложенного бетона.

Теплооблажностную 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.

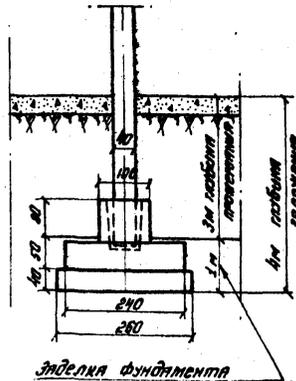
Для сборных элементов конструкций опор и свай на арматурных чертежах проекта указаны марки применяемой арматурной стали, тем же, на отдельных чертежах, даны указания на возможность замены арматурных сталей.

Во всех сборных конструкциях опор и свай арматура из стали марки 25Г2С может применяться только в вязаных каркасах и сетках.

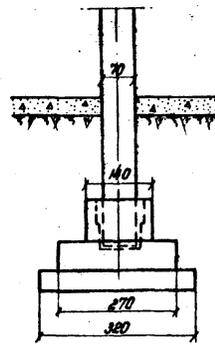
Одноствояная опора

Фасад

Поперечный вид



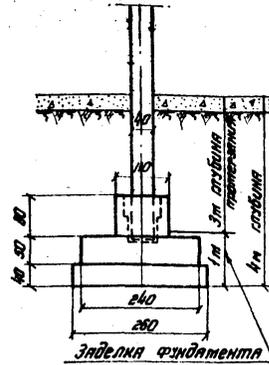
Заделка фундамента



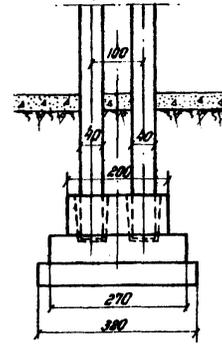
Двухствояная опора

Фасад

Поперечный вид



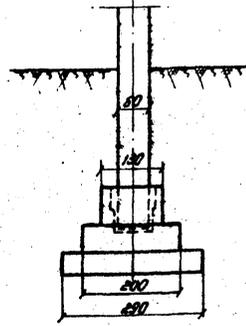
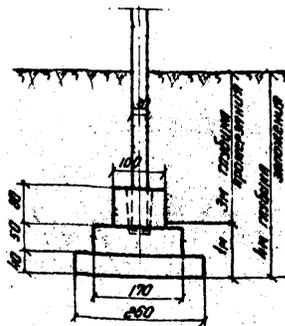
Заделка фундамента



Опора под сходы

Фасад

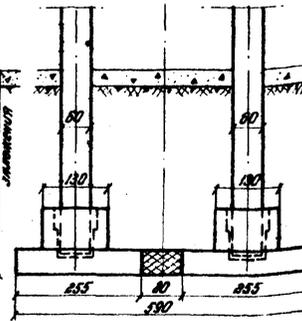
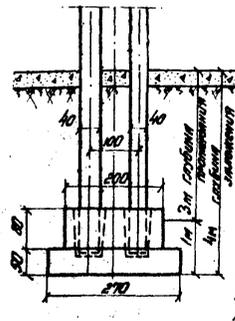
Поперечный вид



Опора под металлические пролетные строения

Фасад

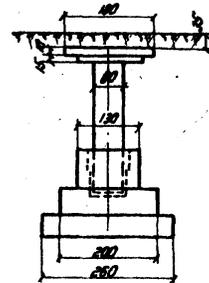
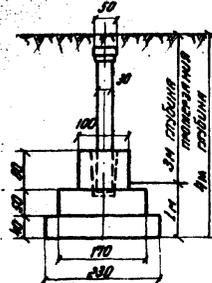
Поперечный вид



Опора при сходе на землю

Фасад

Поперечный вид



Расчет опоры на морозное выталкивание
 В основу расчета положена «Методика расчета на выталкивание фундаментов с анкерной плитой (башмаком)» письмо ЦИОС от 17/III-70 г. № 531318/45 и СНиП Б-6-66.
 На морозное выталкивание рассчитана обшестованная опора при опирании пролетного строения $L_n = 121$ и продольного схода.

Условие устойчивости фундамента
 $p \cdot Q_n'' \leq k \cdot Q_n'' + p' \cdot (N + G + Q_2) + k \cdot Q_{тр}''$, где
 ① $p \cdot Q_n''$ - суммарная касательная сила выталкивания с коэф. перегрузки $p = 1.2$
 $Q_n'' = K_c \cdot K_n \cdot \tau'' \cdot l_g''$
 K_c - коэф. учитывающий снежный покров $h \leq 20$ см $K_c = 1.0$
 K_n - коэф. учитывающий шероховатость поверхности и материал фундамента. Для бетона $K_n = 1.0$
 τ'' - нормативное значение удельной касательной силы выталкивания. При отсутствии опытных данных $\tau'' = 12 \text{ т/м}^2$
 l - периметр фундамента
 l_g'' - нормативная глубина протезания - протягивания

$p \cdot Q_n'' = 1.2 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 12 (2.3 \cdot 1.6 \cdot 2 + 0.7 \cdot 6.2) = 169.0 \text{ т}$
 ② Q_n'' - суммарная сила сопротивления анкерной плиты поднятию фундамента
 $Q_n'' = R_{сж}'' \cdot (F_a - F_{ф})$
 $F_{ф}$ - средняя по высоте площадь ф-та и стык, находящийся в грунте.
 $R_{сж}''$ - реактивное сопротивление грунта сжатию
 $R_{сж}'' = 2 \cdot \gamma (e_{ф} - \delta) = 2 \cdot 1.8 (4.0 - 0.4) = 13.0 \text{ т/м}^2$
 $F_a, F_{ф}$ - площади анкерной плиты и фундамента в плане
 $k \cdot \tau$ - произведение коэффициентов однородности и условий работы
 $k \cdot \tau \cdot Q_n'' = 0.9 \cdot 13.0 (0.32 - 1.6) = 78.8 \text{ т}$
 ③ $p' \cdot (N + G + Q_2)$ - удерживающая сила от реакции с прол. стр. и схода, вес опоры и грунта на уступах.
 $p' \cdot (N + G + Q_2) = 0.9 (18.12 + 28.35 + 44.0) = 81.5 \text{ т}$
 $p' = 0.9$ - коэф. перегрузки.

④ $k \cdot \tau_{тр}''$ - сила, удерживающая фундамент вследствие трения о грунт.
 $k \cdot \tau_{тр}'' = 0.9 \cdot Q_{тр}'' = 0.9 \cdot 37 = 33.3 \text{ т}$
 F_n - часть площади боковой пов. ф-та, находящейся в грунте ниже границы протезания.
 $k \cdot \tau_{тр}'' = 0.9 \cdot 3.0 (6.2 \cdot 0.1 + 10.2 \cdot 0.5 + 11.6 \cdot 0.4) = 28.0 \text{ т}$
 Суммарная удерживающая сила
 $78.8 + 81.5 + 28.0 = 188.3 \text{ т}$
 Условие устойчивости выполнено.
 $169.0 \text{ т} < 188.3 \text{ т}$

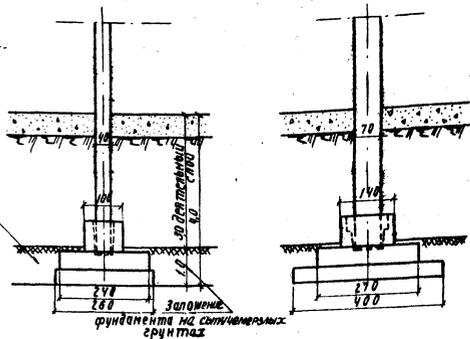
Система опоры	Вид опоры	h пролетного строения (м)	Вес пролетного строения и схода (т)	Вес плиты ф-та и плиты (т)	Вес грунта на ф-те (т)	Сила реакции ф-та на грунт (т)	Суммарная удерживающая сила (т)	Выталкивающая сила (т)	Баланс (т)	Сила выталкивания (т)	
12.0 м + прол. сход	одноствояная	3.0	10.12	25.6	47.0	81.0	87.5	196.1	12.0	8.4	122.0
45.1 м + прол. сход	двухствояная	3.0	48.0	63.5	88.0	158.0	41.0	374.5	12.0	25.6	368.0
полупролетный сход 3-2.0 м	опора схода	3.0	11.2	16.5	43.2	78.0	23.1	165.0	12.0	7.4	106.0
полупролетный сход 3-2.0 м	опора при сходе на землю	3.0	11.3	32.6	59.0	21.8	125.8	12.0	8.6	95.5	

Министерство транспортного строительства СССР

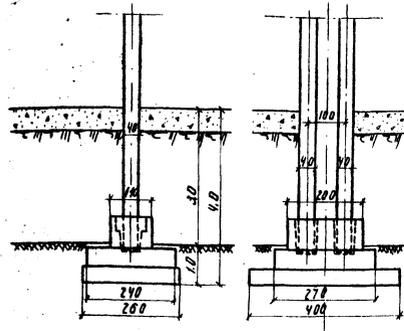
Литовой проект пешеходных мостов через железные дороги (Содение испытание) Литовые чертежи	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСПРОЕКТ		Эскизное фундаментов опор в различных размерах
	И.инж. Г.М. В.инж. А.И.	И.инж. В.И. В.инж. С.И.	
8757	15.15	15.07.74	В.И. С.И.

728/1-к-53-ц

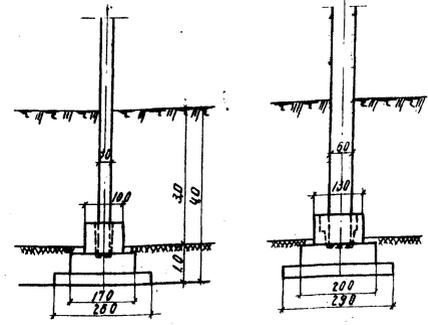
Одностваячая опора
Фасад Поперечный вид



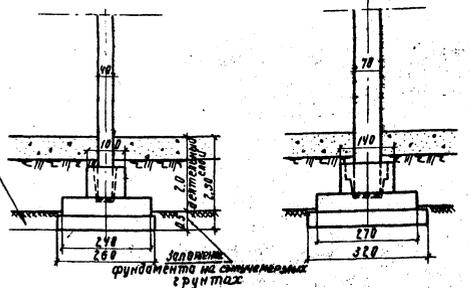
Двухстваячая опора
Фасад Поперечный вид



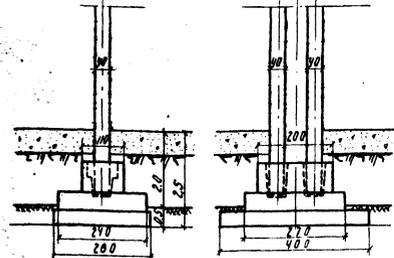
Опора под свады
Фасад Поперечный вид



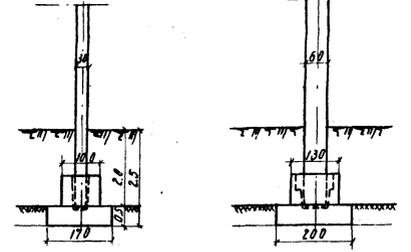
Одностваячая опора
Фасад Поперечный вид



Двухстваячая опора
Фасад Поперечный вид



Опора под свады
Фасад Поперечный вид



Примечания:

1. На крутооблаженных глинах и на крутых и средней крутизне глинистых песках, малой влажности; негравийных при изменении температуры, допускается заложение фундаментов: а) непосредственно на вечномёрзлых глинах;
2. При больших грунтах заложение фундаментов производится в индивидуальном порядке.

Министерство	транспортного строительства СССР	
Типовой проект	Гидротранспорт	
пешеходных мостов	Гипотранспорт	
через железные дороги	Л.И.Ж.СТМ	Л.Павлов
(Северное: исполнение)	Л.И.Ж.СТМ	Л.Павлов
Рабочие чертежи	Проверка	Л.Павлов
1970 г. 17.12.1970	Исполнил	Григорьев
	корр.	корр. И.С.Г.

Заложение фунда-
ментов опор на
вечномёрзлых грунтах
728/1-60-УМ

Фасад

Поперечный разрез

Металл для прикрепления стойки к фундаменту.

Наименование детали.	Кол. шт.	Н пучин грунтав 3.0м			
		Основн. размер мм.	Общая длина м.	Вес (п.шт. кг.)	Общий вес кг.
Металлические листы Ст.М16С	2	280x230	0.46	26.38	12.1
Болт в Ст.3сп2 с шайбой и гайкой ГОСТ 5915-70 ^Ф	2	d=42 H=80 N=32	—	13.14	30.6
Узелки для заделки болтов Ст.М16С	4	75x75x5	2.4	5.8	13.9
Металлические листы Ст.М16С	4	240x200	0.8	22.61	18.1
Ребра жесткости металлич. листов в.ст.сп2 гост 380-71	8	φ16	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. грунтав 3.0м.		
		Основн. размер мм.	Общая длина м.	Вес (п.шт. кг.)
Болт в Ст.3сп2 с шайбой и гайкой ГОСТ 5915-70 ^Ф	6	d=18 H=80 N=18	—	2.44
Узелки для заделки болтов Ст.М16С	24	50x50x5	14.4	37.7
Итого общий вес металла.				71.1

Примечания:

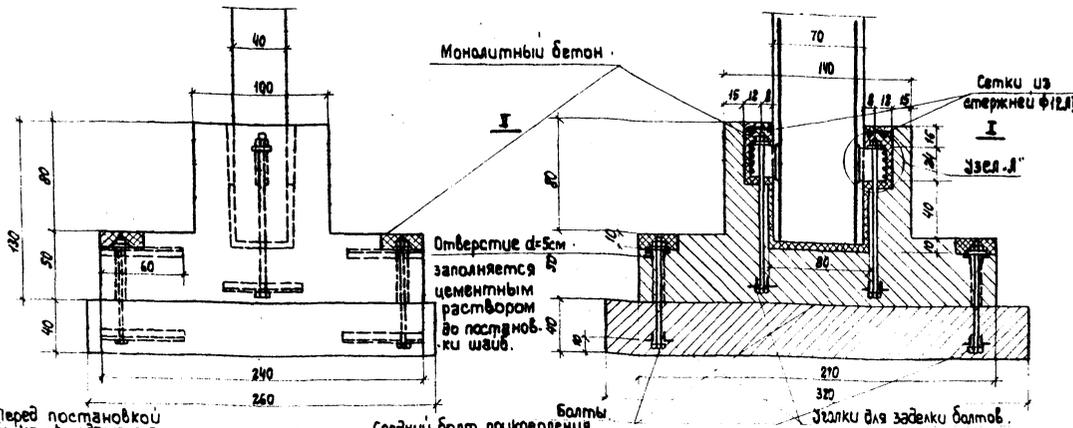
1. Соединение стоек с фундаментами опор и фундаментов с плитами усиливается постановкой стяжных болтов.
2. Омоноличивание стоек опор производится с уплотнением уложенного бетона - укладка бетона производится без перерыва на всю высоту стакана.
3. Стяжные устройства после закрепления омоноличиваются.
4. В опорах под стойки прикрепления стоек к фундаментам и фундаментов к плитам осуществляется аналогично диаметр болтов при этом: прикрепление стоек к фундаменту при Hпуч = 3м d=42; прикрепление фундамента к плите при Hпуч = 3м d=22

Сталь марки ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71

Министерство транспортного строительства СССР			
Лабтранспроект		Гипротранспрокт.	
Пилотный проект	п/п	п/п	Полов
Необходимых мостов через железные дороги	п/п	п/п	Дорофеев
Рабочие чертежи	п/п	п/п	Дорофеев
Итого	п/п	п/п	Базанкова

728/1-61

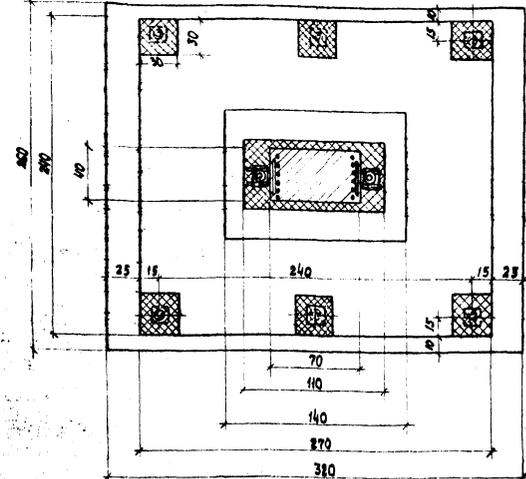
Копия: Селула, Векрука, Коперм



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

Средний болт прикрепления фундамента к плите не показан.

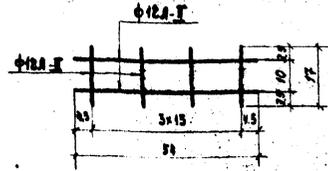
Разрез I-I



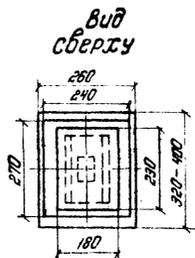
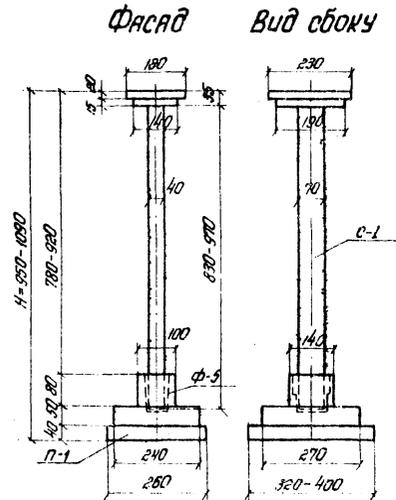
Проверка прочности заделки стойки в стакан.

Удерживающая сила $R_{зд} = 22.6$ м.
 Сила выпучивания $R_1 = 60.8$ м.
 Усилие на 2 болта $60.8 - 22.6 = 38.2$ м.
 Необходимый диаметр болта $d = \sqrt{\frac{R_1}{\pi R_2}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 19100}{\pi \cdot 1900}} = 36$ мм.
 Принимаем диаметр болта 42 мм.

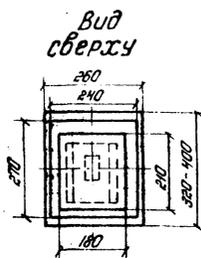
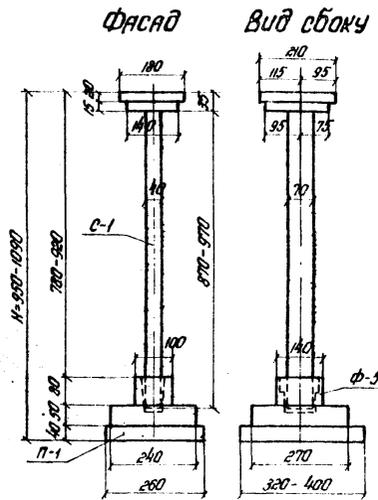
Монтажная сетка 2 шт. (Вес 1 шт. = 2.0 кг.)



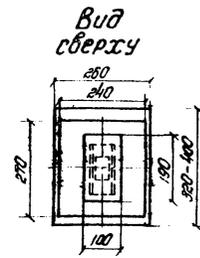
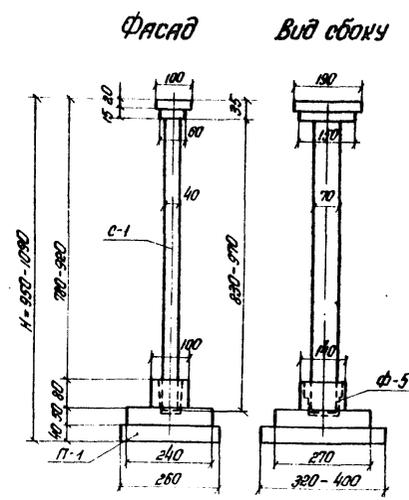
Опора под два пролетных строения с двумя поперечными сходами или под одно пролетное строение с продольным и двумя поперечными сходами.



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



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



Объем работ на одну опору

Блок	Размер	Высота	Объем м ³	Вес т
С-1	180 x 230	865-1005	3,6-4,0	8,0-10,0
	180 x 210	865-1005	3,5-3,9	8,8-9,8
	100 x 190	865-1005	2,8-3,2	7,0-8,0
Фундамент Ф-5	240 x 270	130	3,9	9,8
Плиты П-1	260 x 320	40	3,3	8,0
	260 x 400	40	4,2	9,6
Бетон отпалочивания			0,2	

Размер ригеля опоры

Кол-во опорных стоек под строениями	Продольный сход	Кол-во поперечных сходов	Размер ригеля
2	—	2	180 x 230
1	1	2	180 x 230
2	—	1	180 x 210
2	—	1	180 x 210
1	1	1	180 x 210
2	—	—	100 x 190
1	1	—	100 x 190

Примечания:

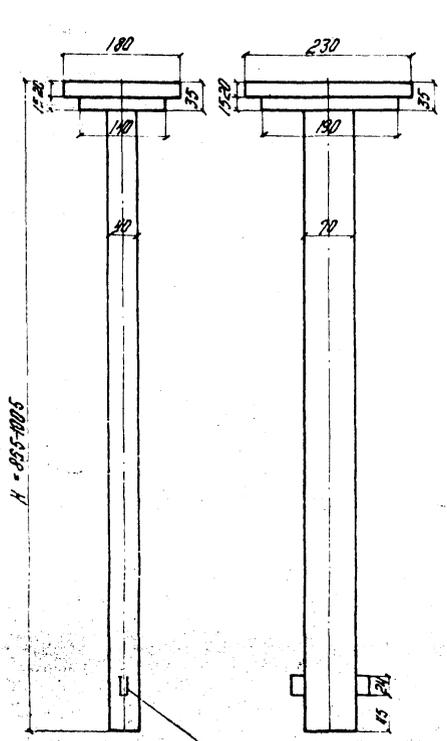
- Опоры разработаны для глубин промерзания грунтов от 2.0м до 3.0м. При высоте одностоечных опор свыше 10.9м следует переходить на двухстоечные опоры.
- При привязке показывать шпильки для косоураб.
- При высоте стойки над обрезаем фундамента 8.4м и больше и длине пролетных строений $L \geq 18.0$ м все опоры в стеме должны быть двух-стоечные.

Министерство транспортного строительства СССР			
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ			
Циркулярности			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)	Инж. Г.М. Козлов	Инж. А.А. Покрытов	Общий вид одностоечных опор.
Рабочие чертежи.	Инж. П.А. Прохоров	Инж. В.А. Дорофеев	
ИТЗ, 145-1-100	И.А. Шибр	И.И. Шибр	728/А62-ИИ

Копия: А.С.И.И.И. Копировать №1-8

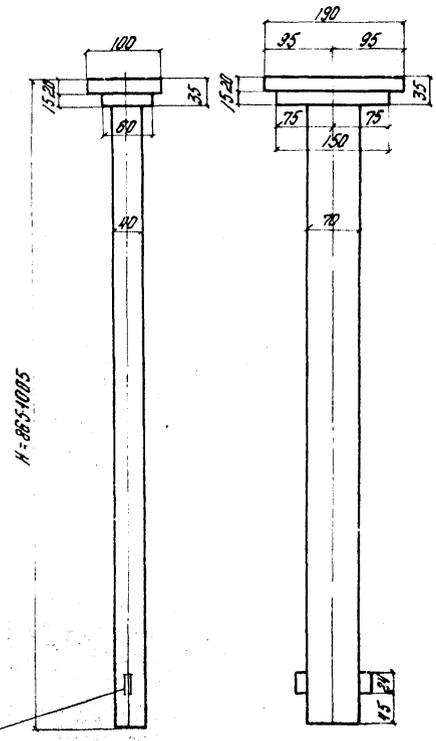
Фасад

Вид сбоку



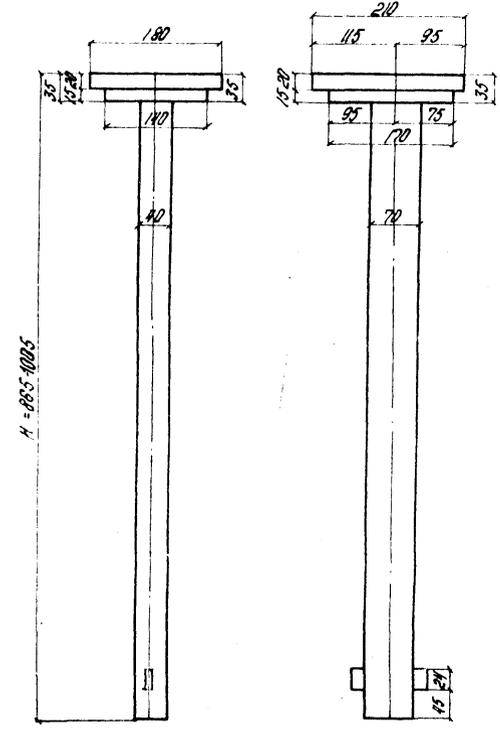
Фасад

Вид сбоку



Фасад

Вид сбоку



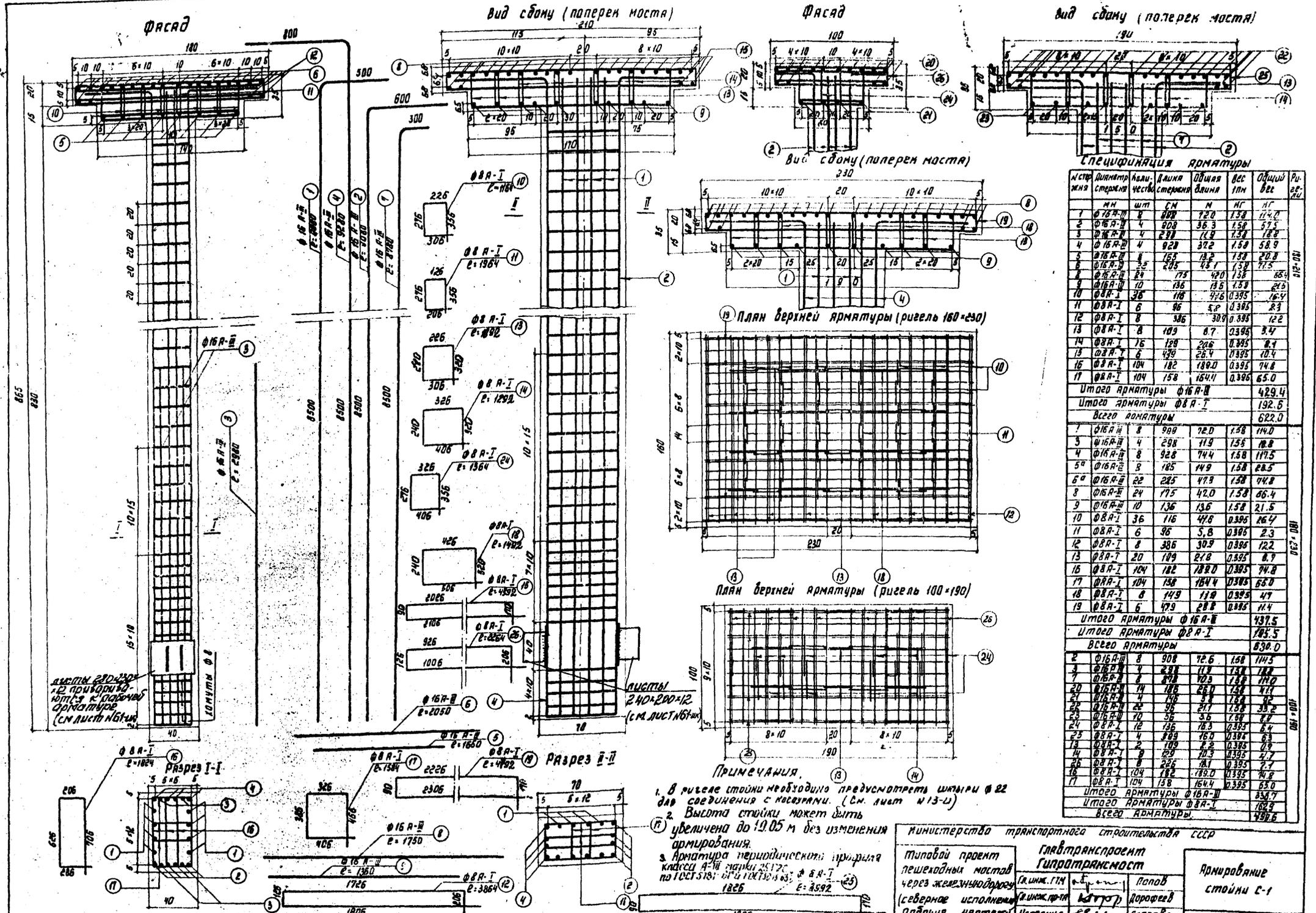
Металлические закладные вставки для
применения стоек к фундаментам зданий по Л.161-Л

Модель стойки	Размер фланца мм	Высота стойки мм	Объем л	Вес кг
С-1	180x230	905-1005	3,6-4,0	9,0-10,0
	180x210	905-1005	3,5-3,9	8,8-9,8
	100x190	905-1005	2,8-3,2	7,0-8,0

Примечание

1. Высота стойки уточняется при
приближене проекта.

Министерство транспортного строительства СССР Гидротранспорти				Контрактный чертеж стойки С-1	
Милорад проект ремесленных мастерских названия: водопровод (вводные устройства) Рубочные чертежи	Г.И.И.И.И.И. Г.И.И.И.И.И. Г.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И. И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.
1969-1981-150-161-161	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	728/1-63



Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр стержня	Количество стержней	Длина стержня	Общая длина	Вес		Общий вес
					кг	т	
1	Ø 16 A-II	8	999	7920	158	114,0	114,0
2	Ø 16 A-II	4	908	3632	158	57,5	57,5
3	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
4	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
5	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
6	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
7	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
8	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
9	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
10	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
11	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
12	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
13	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
14	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
15	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
16	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
17	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
18	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
19	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
20	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
21	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
22	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
23	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
24	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
25	Ø 16 A-II	4	928	3712	158	58,9	58,9
Итого арматуры Ø 16 A-II					429,4		429,4
Итого арматуры Ø 8 A-I					192,5		192,5
Всего арматуры					622,0		622,0
Итого арматуры Ø 16 A-II					429,4		429,4
Итого арматуры Ø 8 A-I					192,5		192,5
Всего арматуры					622,0		622,0
Итого арматуры Ø 16 A-II					429,4		429,4
Итого арматуры Ø 8 A-I					192,5		192,5
Всего арматуры					622,0		622,0

ПРИМЕЧАНИЯ

- В ригеле стойки необходимо предусмотреть штыри Ø 22 для соединения с колоннами. (См. лист № 13-У)
- Высота стойки может быть увеличена до 1,05 м без изменения армирования.
- Арматура периодического профиля А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781; Ø 8 А-I по ГОСТ 5781; Ø 16 А-II по ГОСТ 5781.

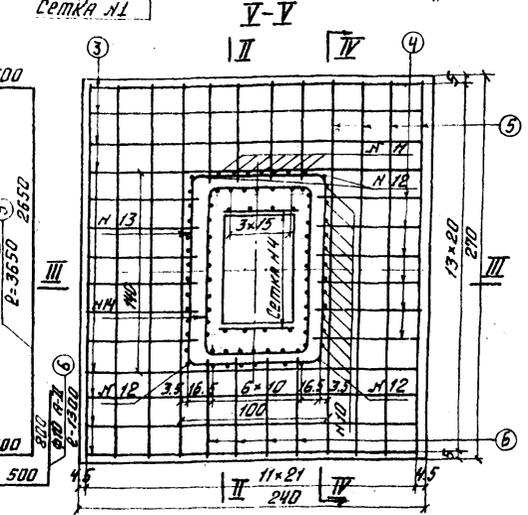
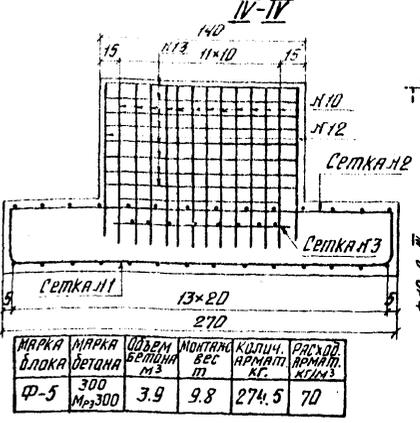
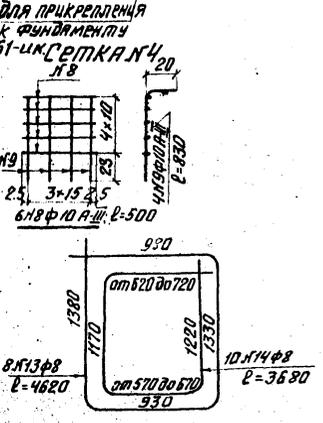
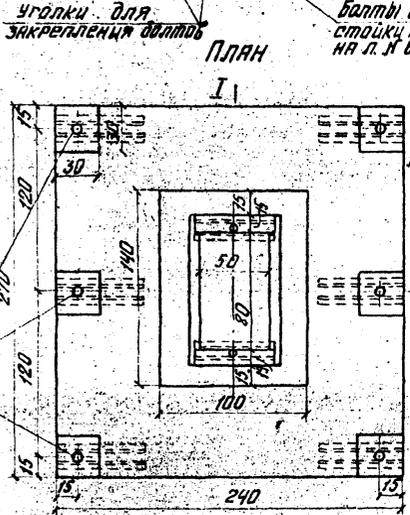
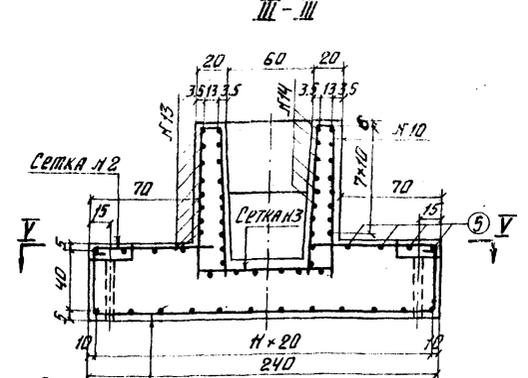
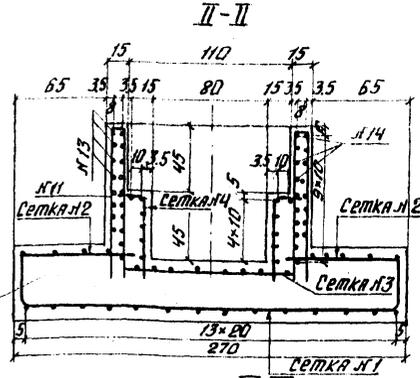
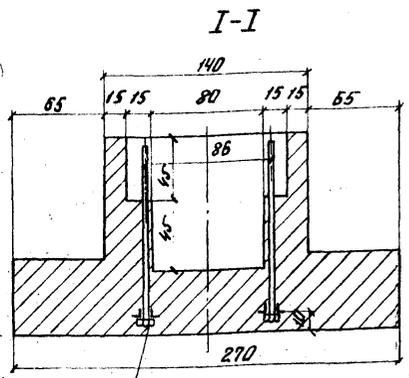
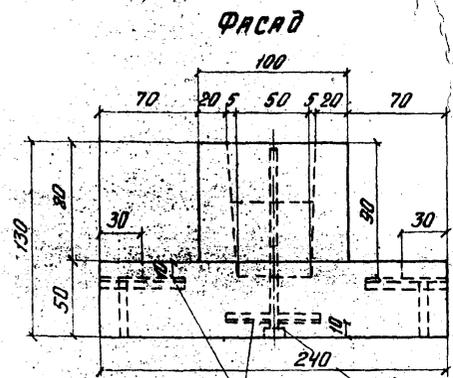
1906
арматура класса А-I марки ВСт3сп2
ГОСТ 380-71; ГОСТ 3701-61

Министерство транспортного строительства СССР

Типовой проект пешеходных мостов через железнобетонные (северное исполнение) рабочие чертежи	Главтрансстрой С.И.Иж.Г.И. И.И.Иж.Г.И.	Попов Дорофеев	Армирование стойки С-1 728/1х64н
1969 г. № 4-20 Ин.ЛН82	Исполнил С.С.С.С.	Егорова	

Копир. Малкова
Корректор. Ж.В.С.

4. Вместо арматуры 25Г2С может применяться арматура 10ГГ с явочной Ø 16 мм Ø 22.



Спецификация арматуры на блок Ф-1

№ стержня	Диаметр мм	Длина стержня см	Количество стержней	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг	
							шт.
1	φ16 А-III	265	12	31.8	158	50.2	
2	"	329	14	46.0	158	72.6	
Итого на сетку							122.8
3	φ10 А-III	235	8	18.8	187	11.6	
4	"	85	20	17.0	187	12.5	
5	"	365	8	29.2	187	18.0	
6	"	130	8	10.4	187	6.4	
Итого на сетку							46.5
7	φ10 А-III	115	6	6.9	187	4.3	
4	"	85	8	6.8	187	4.2	
Итого на сетку							8.5
8	φ10 А-III	50	6	3.0	187	1.8	
9	"	83	4	3.3	187	2.0	
Итого на сетку							3.8
10	φ10 А-III	245	24	58.8	187	36.3	
11	"	240	14	33.3	187	20.7	
12	"	123	4	4.9	187	3.0	
13	φ8 А-I	462	8	37.0	187	14.5	
14	"	368	10	36.8	187	14.5	
Итого арматуры φ16 А-III							122.8
Итого арматуры φ10 А-III							122.5
Итого арматуры φ8 А-I							29.1
Всего арматуры							274.5

Примечания:

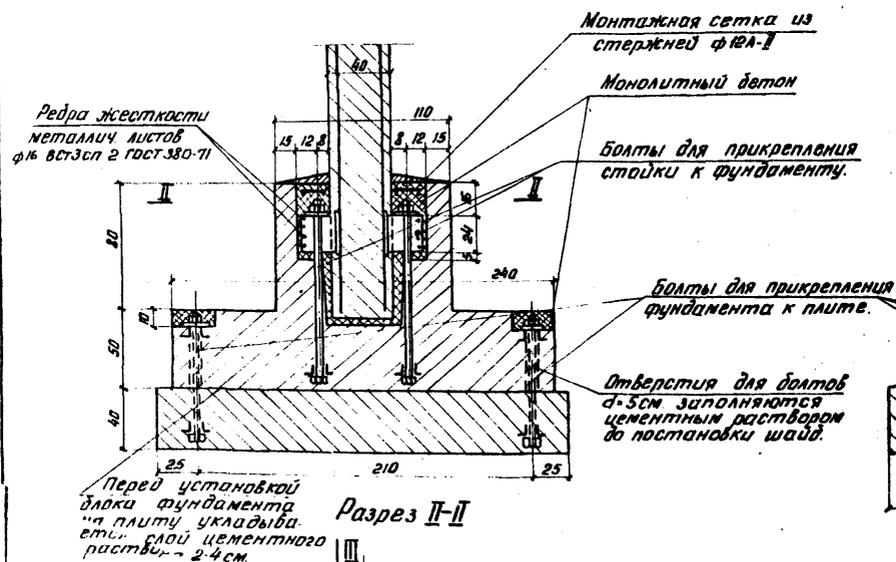
- 1 Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5058-65, *ГОСТ 5058-65, арматура класса А-I марки ВСт 3 сп.2 ГОСТ 380-71; ГОСТ 5781-61.*
Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-I марки 10ГТ ЧМТУ-1-944-70; ГОСТ 5781-61.*
- 2 В арматурном каркасе необходимо предусмотреть закладные части для прикрепления стоек к фундаментам и фундамента к плите по листу № Б1-ЦК

Министерство транспортного строительства СССР
Главлентпроект
Типовой проект
Гидротранспорт
Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-5

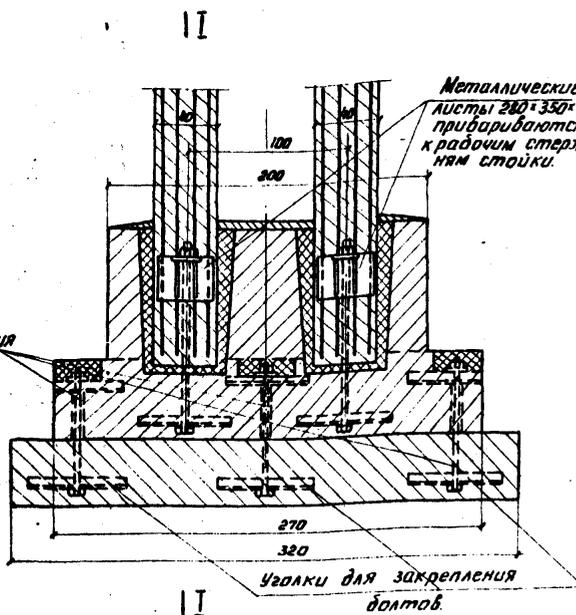
Л.И.И.Ж.И.Т.М. (И.И.И.Ж.И.Т.М.)
Л.И.И.Ж.И.Т.М. (И.И.И.Ж.И.Т.М.)
Л.И.И.Ж.И.Т.М. (И.И.И.Ж.И.Т.М.)
Л.И.И.Ж.И.Т.М. (И.И.И.Ж.И.Т.М.)

728/1-65 ЦК

Разрез I-I



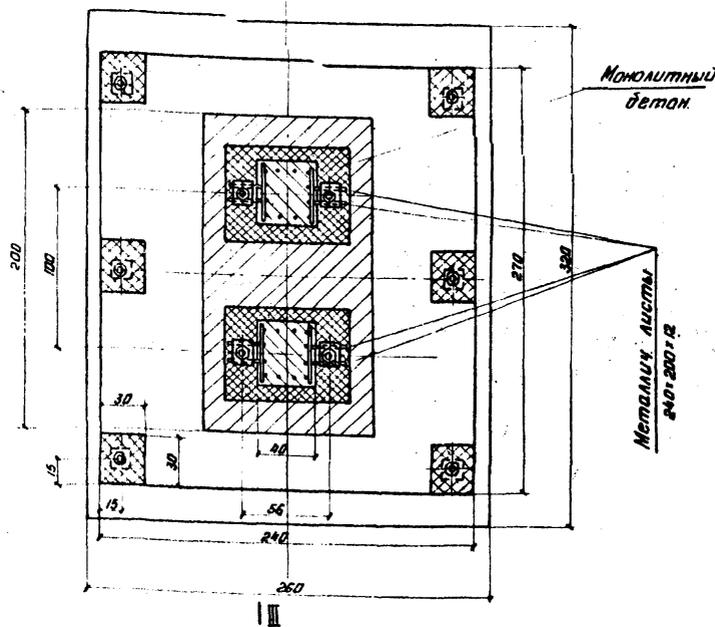
Разрез II-II



Металл для прикрепления стойки к фундаменту.

Наименование детали	Кол-во шт	Иллучист. грунтов 3.0м			
		Основн. разм. мм	Длина м	Вес или шт. кг	Объем м ³
Металлические листы Ст.М16С	4	280-350 x12	1.4	26.38	36.9
Болт вСт3сп с шайбой и шайкой ГОСТ5915-70 ^а	4	4-12x150 Н-32	-	19.14 0.6	60.1
Уголки для заделки долтов Ст.М16С	8	75x75x5	4.8	5.8	27.8
Металлические листы Ст.М16С	8	240x200 x12	1.6	22.61	36.2
Редра жесткости металлич листов вСт3 спг	16	ф16	1.6	1.578	2.6
Итого металла на прикрепление двух стоек					163.6

Разрез II-II



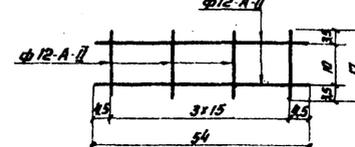
Примечания:

1. Соединение стоек с фундаментами опор и фундаментов с плитами усиливаются постановкой стержневых долтов.
2. Оплошчивание стоек опор производится с уплотнением уложенного бетона. Укладка бетона производится без перерыва на всю высоту стакана.
3. Стержневые устройства после закрепления оплошчиваются.

Металл для прикрепления фундамента к плите.

Наименование детали.	Кол-во шт.	Иллучист. грунтов 3.0м			
		Основн. разм. мм	Длина м	Вес или шт. кг	Объем м ³
Болт вСт3 спг с шайбой и шайкой ГОСТ5915-70 ^а	6	4-30x800 Н-24	-	6.6 0.28 0.23	42.7
Уголки для М16С заделки долтов.	24	80x50x5	14.4	3.77	54.3
Итого металла:					97.0

Монтажная сетка (Вес 1шт=2.0кг.)



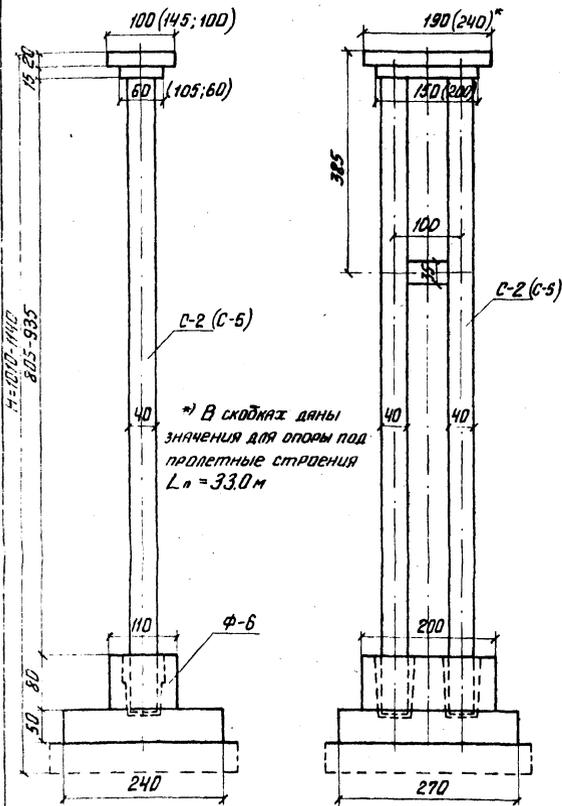
Проверка прочности заделки стойки в стакане.
 Удерживающая сила на 1 стойку: $R_{уд} = 12.0 \text{ т}$
 Сила вылучивания на 1 стойку: $R_{выл} = 44.2 \text{ т}$
 Усиле на 2 долта: $44.2 - 12.0 = 32.2 \text{ т}$
 Необходимый диаметр долта
 $d = \sqrt{\frac{32}{\pi \cdot R_{уд}}} = \sqrt{\frac{16 \cdot 100}{3.14 \cdot 1900}} = 33 \text{ мм}$
 Принимаем $d = 42 \text{ мм}$

Министерство транспортного строительства СССР		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ		Закрепление стоек и фундаментов в плучинистых грунтах.	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)		ГИПРОТРАНСПРОСТ		Двухстоечный опора	
Ил.инж.ГТМ	п.п.	Попов	Дорожнев		
Рабочие чертежи	п.п.	Дорожнев	Базанкова		
Исполнил	п.п.			728/1;к 66-м	

Опора под два пролетных строения без стоев
или под одно пролетное строение с одним продольным стоем.

Фасад

Вид сбоку



*) В склках даны значения для опоры под пролетные строения $L_n = 33.0$ м

Рамная опора $H=100$ см

Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м ³
C-2	300 Мрз300	3.2	8.0	364.0	114
Ф-6	300 Мрз300	4.3	10.8	344.8	80
C-5	300 Мрз300	4.0	10.0	847.0	212

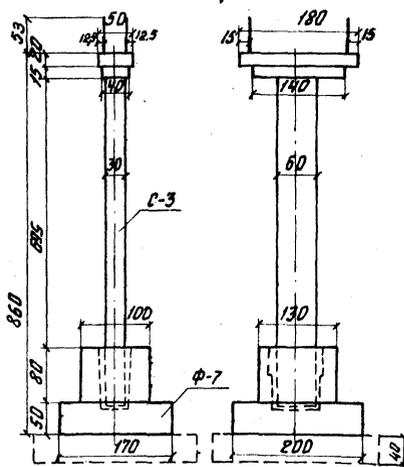
Примечания:

- Оголовки 180 × 210 и 180 × 230 см. прибедены на л. Л23/чк

Опора под стоев

Фасад

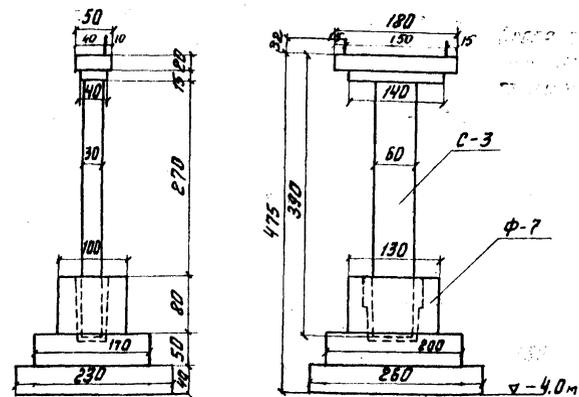
Вид сбоку



Опора под стоев $H=685$ см.

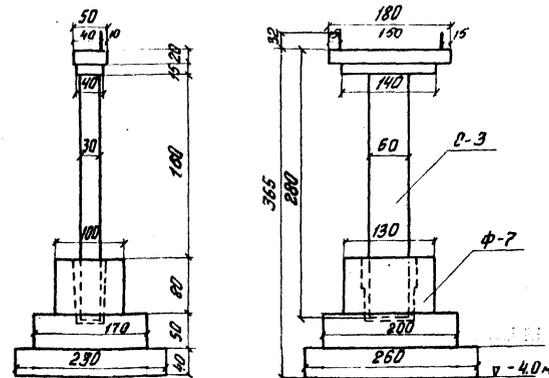
Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м ³
C-3	300 Мрз300	1.4	3.5	366.4	261
Ф-7	300 Мрз300	2.4	6.0	193.8	81

Опора при стое на платформу



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м ³
C-3	300	0.9	2.3	207.0	230
Ф-7	300	2.4	6.0	193.8	81

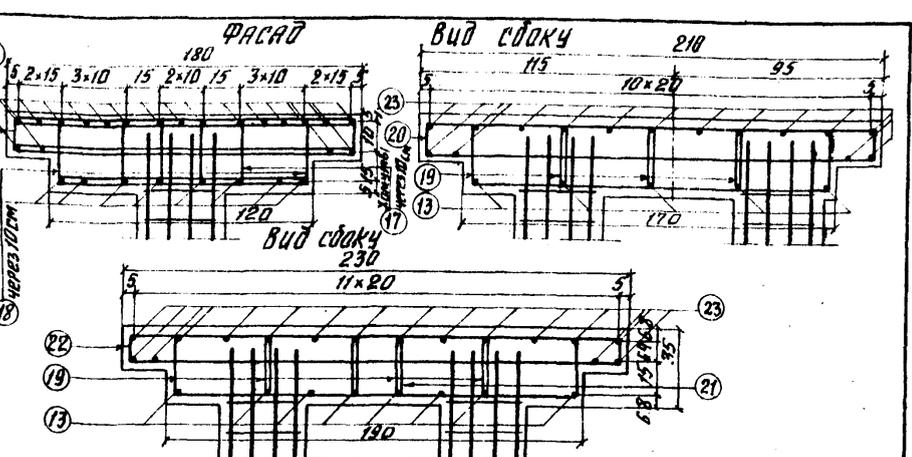
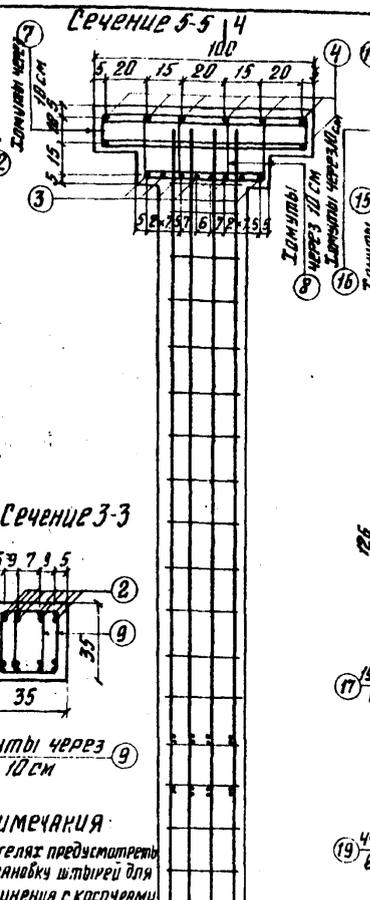
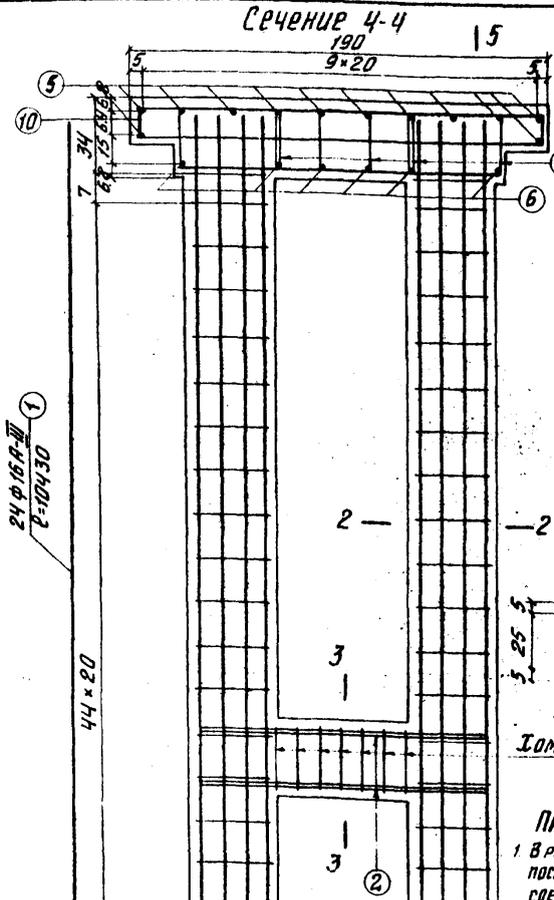
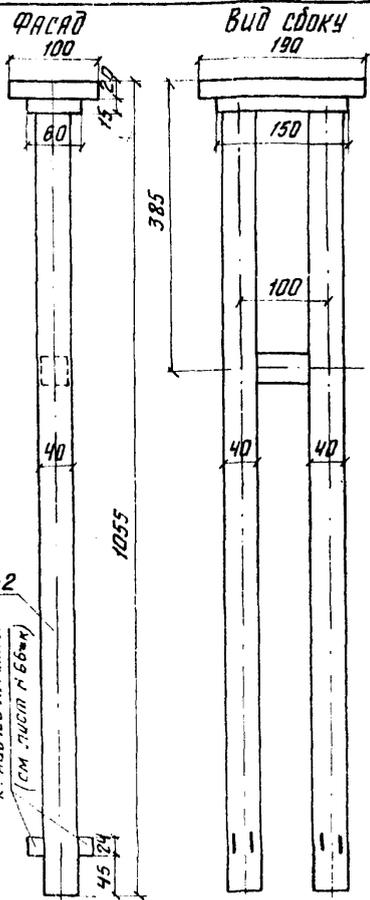
Опора при стое на землю



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м ³	Вес блока т	Кол-во армат. кг	Расход армат. кг/м ³
C-3	300 Мрз300	0.8	2.0	184.0	230
Ф-7	300 Мрз300	2.4	6.0	193.8	81

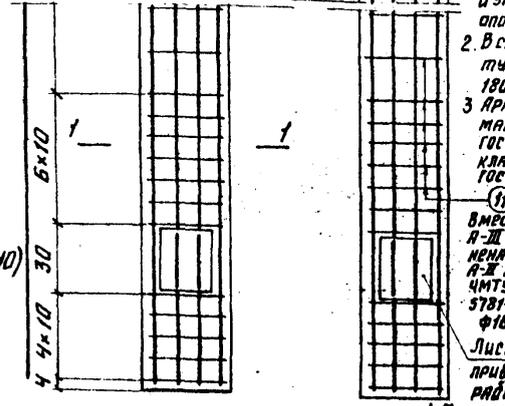
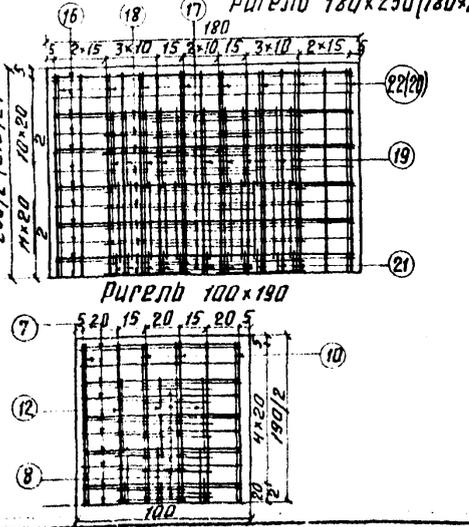
Министерство транспортного строительства СССР		
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ		
ГИПРОТРАНСПРОЕКТ		
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение)	Ин. инж. ГИМ Козырев	Инж.пр. Дорощев
Рабочие чертежи	Лавришин	Дорощев
1963 г. № 1-50	Шель Л 5163	Исполнил Зрешко
Общий вид рамной опоры и опора под лестничные стоев без павильона.		728/А67-чк

КОПИРОВАЛА: Давыдова Корректор: М44/5

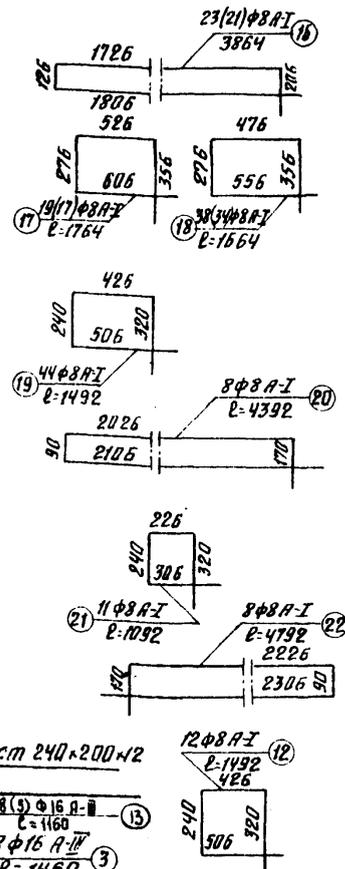


Марка блока	Марка бетона	Размер ригеля см	Объем блока м³	Вес блока Т	Код-60 армат кг	Расход арматуры кг/м³
С-2	300	100x190	3.9	9.8	772.2	198
		180x210	4.4	11.0	898.8	205
		180x230	4.5	11.2	928.9	207

План верхней арматуры Ригель 180x230(180x210)



ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. В ригелях предусмотрены постановки штырей для соединения с косурами и закладные части опорных частей.
 2. В скобках дана арматура для ригеля 180x210.
 3. Арматура класса А-III марки 25Г2Е ГОСТ5083-83 ГОСТ5781-81; арматура класса А-III марки ВЕ-300 ГОСТ300-77, 5781-81.
 Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-III марки 18ГТ ЧМТУ-1-94-70 ГОСТ 5781-81 с заменой ф16 на ф22.
 Листы 230x230x12 привариваются к рабочей арматуре.



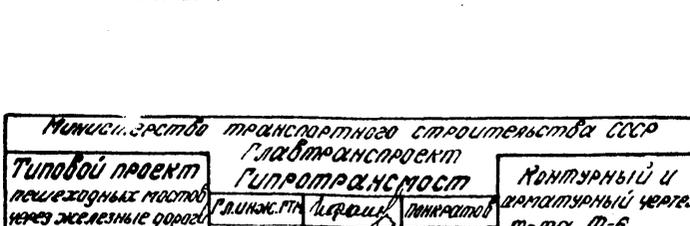
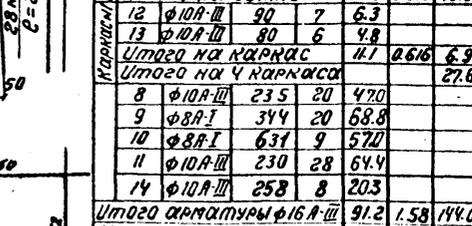
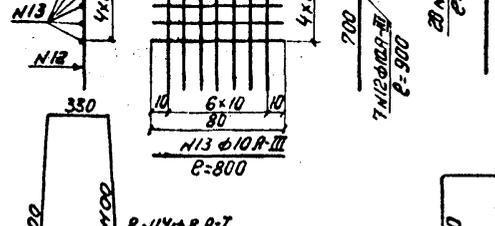
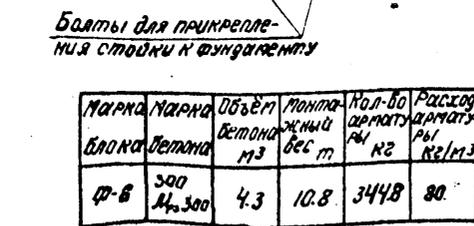
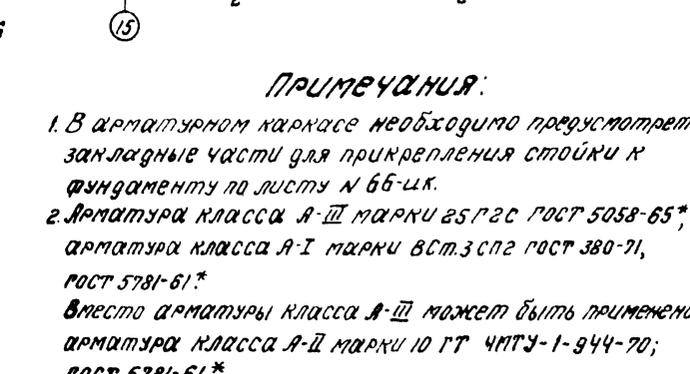
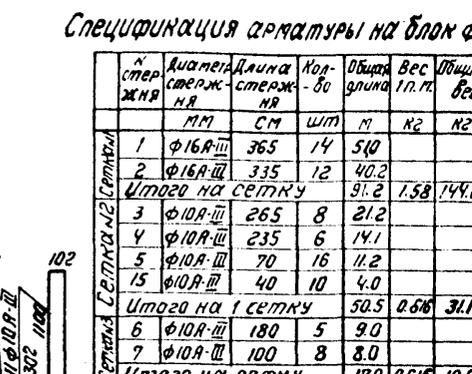
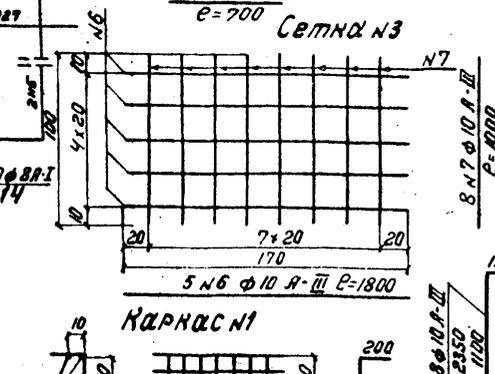
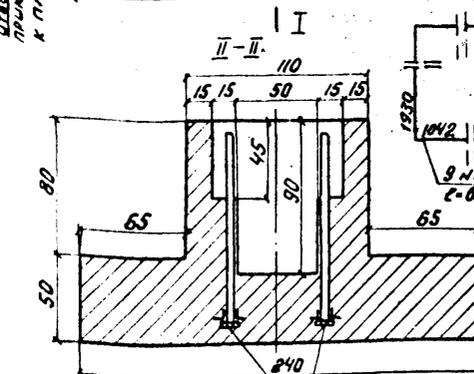
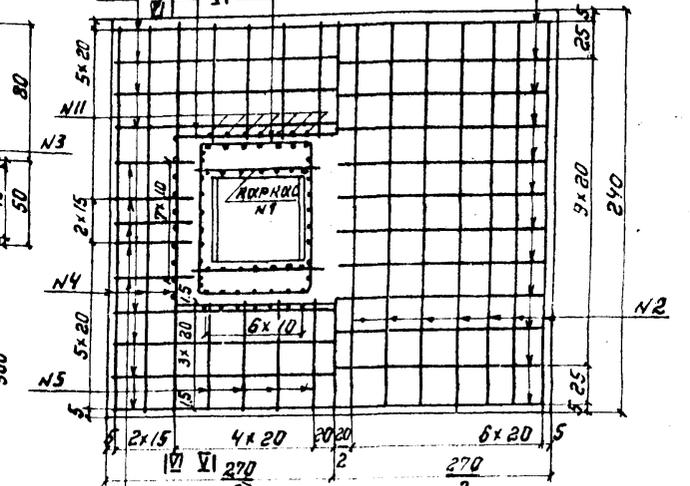
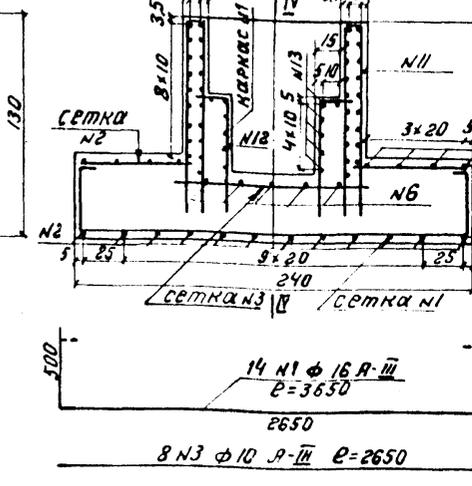
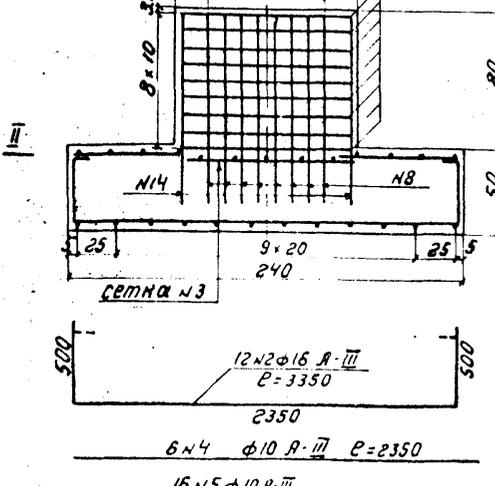
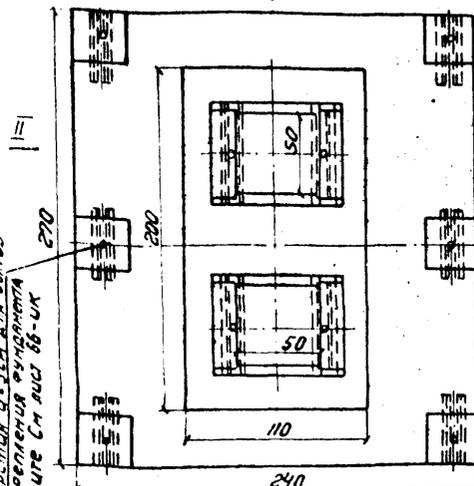
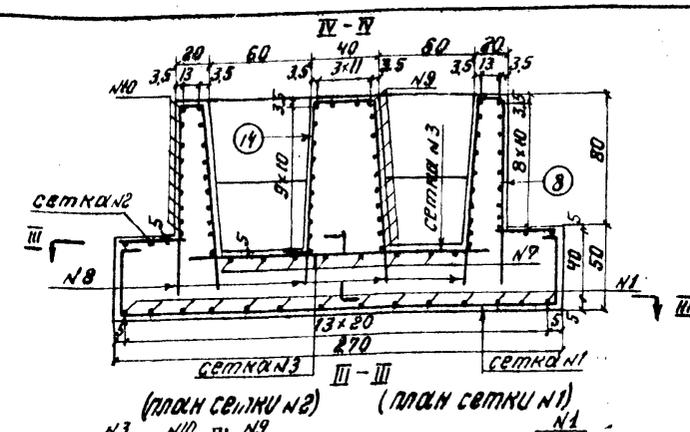
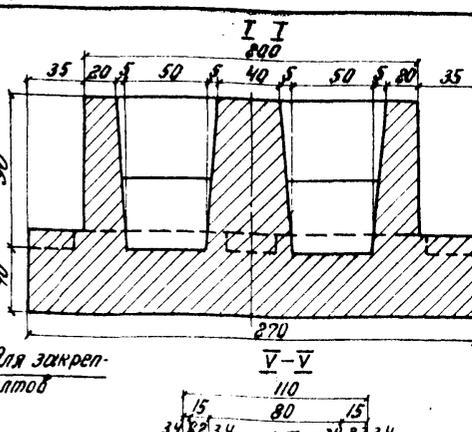
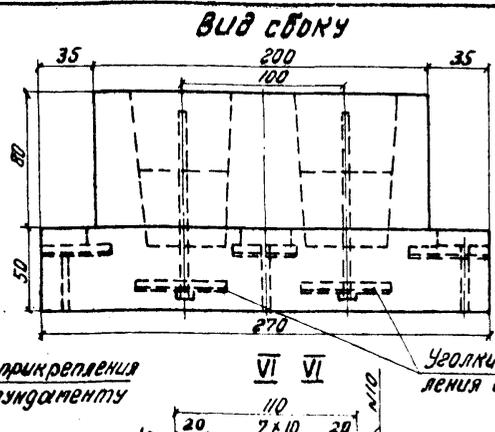
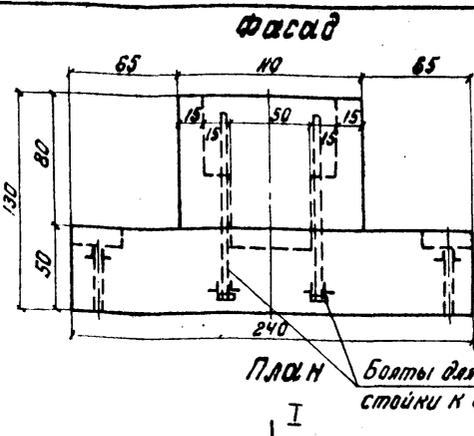
№ стержня	Диаметр стержня	Кол-во шт	Длина стержня см	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг	Прим.
1	ф16 А-III	24	1043	250.5	1.58	395.5	100 x 190
2	"	16	136	21.8	"	34.5	
3	"	8	146	11.7	"	18.5	
4	"	8	186	14.9	"	23.5	
5	"	12	96	11.5	"	18.2	
6	"	6	56	3.4	"	5.4	
7	ф8 А-I	19	226	42.9	0.395	16.9	
8	"	30	146	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 x 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	"	16	206	39.2	"	62.0	
15	"	8	156	13.9	"	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	"	22.9	
19	"	44	149	65.5	"	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 x 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	"	25.9	
21	"	11	109	12.0	"	15.2	
22	"	8	479	38.4	"	15.2	
Итого арматуры ф16 А-III						590.9	
Итого арматуры ф8 А-I						348.0	
Всего арматуры						938.9	

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 Типовой проект
 пешеходных мостов
 через железные дороги
 (северное исполнение)
 Рабочие чертежи

Исполнил: ЛЯКИНА
 Проверил: Дарачев
 Конструктор: ЛЯКИНА

728/А 68

Копированная документация



Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Плотность бетона кг/м ³	Кол-во арматурных стержней	Расход арматуры кг/м ³
Ф-Б	М-300	4.3	10.8	3448	80

Марка	Диаметр	Длина
8 N14 ф8 А-I	8	2530
20 N9 ф8 А-I	8	3440
20 N8 ф10 А-III	10	2350

К-т стержня	Диаметр	Длина	Кол-во	Объем	Вес	Общий вес
1	ф16 А-III	365	14	510		
2	ф16 А-III	335	12	40.2		
Итого на сетку						
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						
6	ф10 А-III	180	5	9.0	0.616	3.1
7	ф10 А-III	100	8	8.0		
Итого на каркас						
12	ф10 А-III	90	7	6.3		
13	ф10 А-III	80	6	4.8		
Итого на каркас						
Итого на 4 каркаса						
8	ф10 А-III	235	20	47.0		
9	ф8 А-I	344	20	68.8		
10	ф8 А-I	631	9	57.2		
11	ф10 А-III	230	28	64.4		
14	ф10 А-III	258	8	20.3		
Итого арматуры ф16 А-III						
Итого арматуры ф10 А-III						
Итого арматуры ф8 А-I						
Всего арматуры						

Типовой проект	Генпроектировщик	Инженер-проектировщик
Рабочее черчение	И.И.Климов	Л.А.Дорофеев

Спецификация арматуры на блок Ф-Б

ПРИМЕЧАНИЯ:

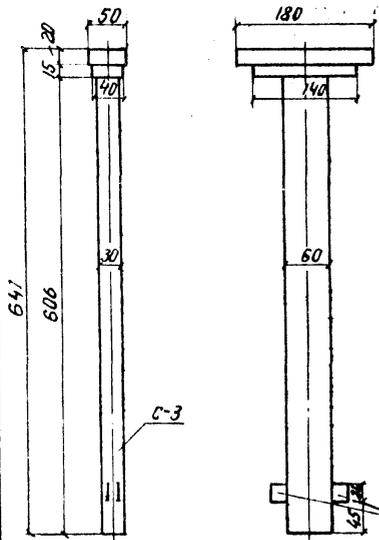
- В арматурном каркасе необходимо предусмотреть закладные части для прикрепления стойки к фундаменту по листу № 66-ИК.
- Арматура класса А-III марки 25 ГЭС ГОСТ 5058-65*, арматура класса А-I марки ВСт.ЗСП2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*.
- Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10 ГТ ЧНТУ-I-944-70; ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР
 Типовой проект **Гипротранспротект**
 Рабочее черчение
 Колитурный и арматурный чертеж Ф-тм Ф-Б
728/1-69-И

Копия в ...

Фасад

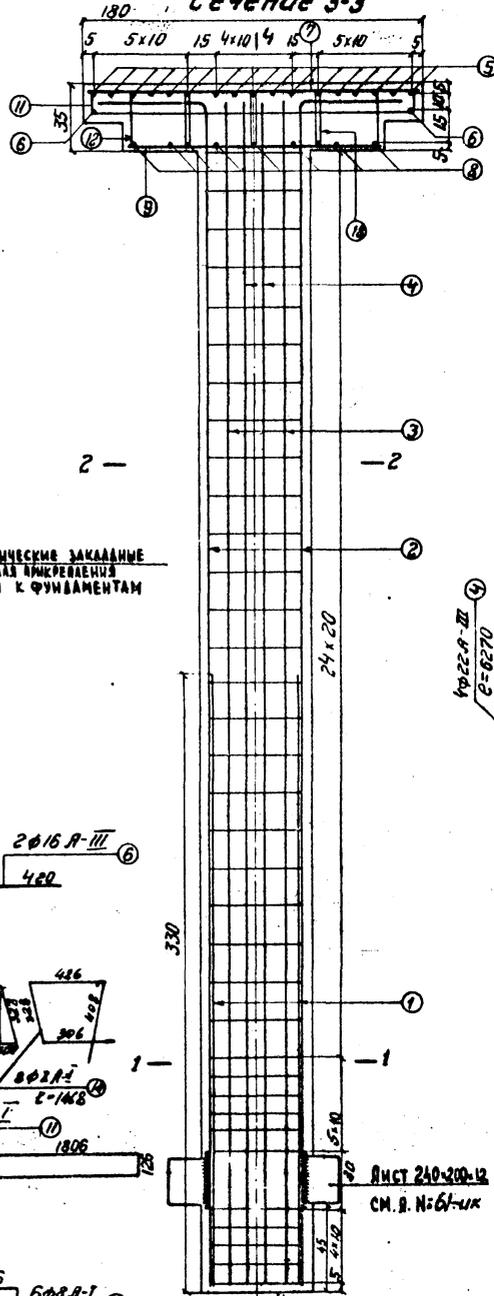
Поперечный вид



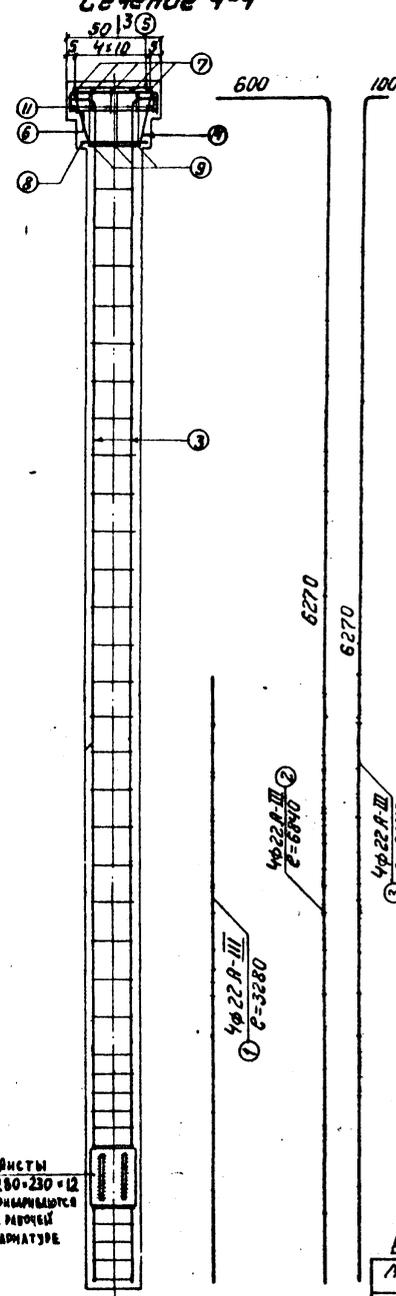
Матричанские закладные
листы для прикрепления
стоек к фундаментам

Марка блока	Высота блока м	Марка бетона	Объем блока м ³	Вес блока т	Кол-во штук на м ²	Расход штук на м ²
С-3	641	Б300 М300	14	3.5	3470	265

Сечение 3-3



Сечение 4-4



Спецификация арматуры

№ стержня	Диаметр стержня	Кол-во шт	Вес 1 п.м. кг	Длина стержня м	Общая длина м	Общий вес кг
1	φ22 A-III	4	2.984	328	13.1	38.1
2	φ22 A-III	4	—	634	25.4	67
3	φ22 A-III	4	—	634	25.4	67
4	φ22 A-III	4	—	627	25.1	64.9
5	φ16 A-III	17	1.578	54	9.2	14.5
6	φ16 A-III	2	—	42	0.8	1.3
7	φ16 A-III	5	—	176	8.8	13.9
8	φ16 A-III	9	—	36	3.2	5.0
9	φ16 A-III	3	—	136	4.1	6.5
10	φ8 A-I	74	0.395	135	100.0	39.5
11	φ8 A-I	5	—	386	19.3	7.6
12	φ8 A-I	6	—	136	8.2	3.2
13	φ8 A-I	6	—	146	8.8	3.5
14	φ8 A-I	8	—	147	11.8	4.6
Итого арматуры φ22 A-III						271.4
Итого арматуры φ16 A-III						41.2
Итого арматуры φ8 A-I						58.4
Всего арматуры						371.0

Примечания

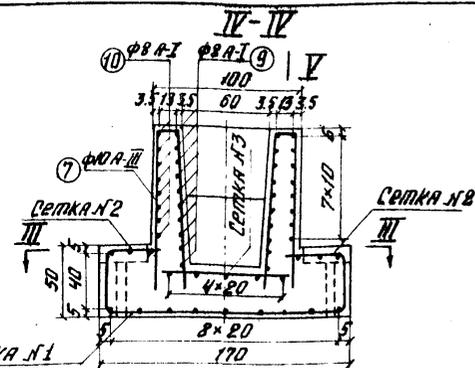
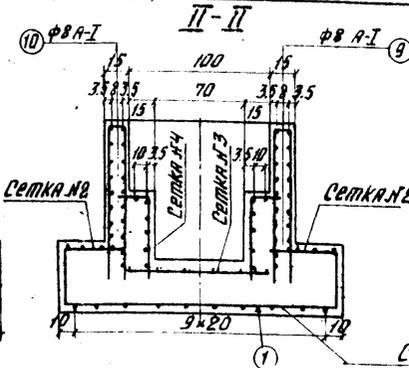
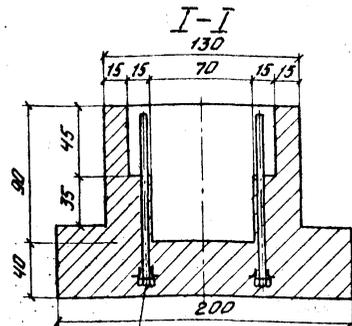
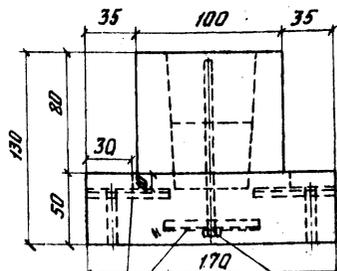
1. Длина стойки уточняется при привязке проекта. Укорочение стойки делается за счет нижней части.
2. При необходимости большего заглубления высота стойки может быть увеличена до 815 м.
3. Арматура класса А-III марки 25Г2С, ГОСТ 5083-65; арматура класса А-I марки В63сп2, ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*.
4. Прикрепление стоек к фундаментам см. на листе №61-ик.
5. Положение штырей уточняется при привязке.
6. Армирование... размерами: 180x210 см и 180x230 см.

Выполняется по чертежу на листе 1-и арматурой, указанной в п. 3 и 5/2С

Министерство транспортного строительства СССР		Главтранспроект	
Типовой проект		ГиПРОТранспост	
Пешеходных мостов	Гл. инж. п.р.	Попов	Контурный и арматурный чертеж стойки С-3.
через железные дороги	Проектир	Царев	
Рабочие чертежи	Исполнил	Царев	728/1-к 70.ик
1969 г. 17.5	Исполнил	Григорьев	

Рапорт...

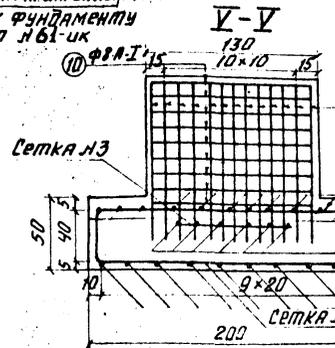
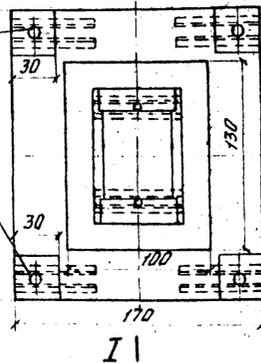
ФАСАД



Уголки для закрепления досок ПЛАН I I

болты для прикрепления стоек к фундаменту и балки на №1-ик

Отверстия $d=5$ см для болтов прикрепления фундамента к плите / см лист №61-ик

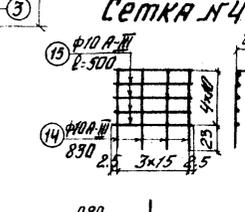
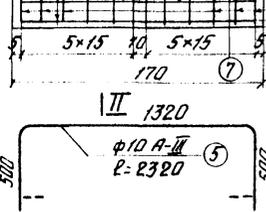
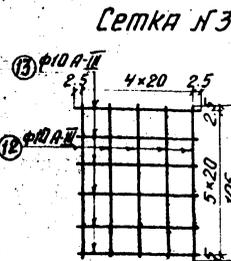
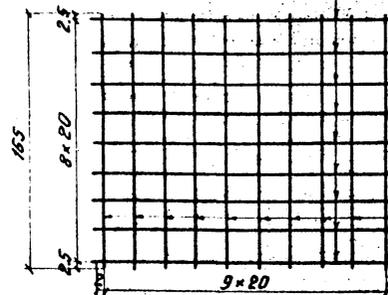


МАРКА БЛОКА	МАРКА БЕТОНА	Объем бетона м ³	монтажный вес т	кол-во армат. стержней	Расход армат. кг/м ³
Ф-7	М300	2.4	6.0	193.8	81

Спецификация арматуры на 1 блок Ф-7

№ стержня	диаметр мм	длина м	кол-во стержней	общая длина м	вес стержня кг	общий вес кг
1	Ф16 А-III	2.89	9	26.0		
2	Ф16 А-II	1.65	10	16.5		
Итого				42.5	1.58	67.2
3	Ф10 А-III	1.93	6	11.7		
4	Ф10 А-II	6.0	12	7.2		
5	Ф8 А-I	1.32	6	7.9		
6	Ф10 А-II	1.00	12	12.0		
Итого на сетку				42.8	0.617	27.6
7	Ф10 А-II	1.05	5	5.3		
8	Ф10 А-II	0.25	6	1.5		
Итого на сетку				10.4	0.617	6.4
9	Ф10 А-II	0.83	4	3.3		
10	Ф8 А-I	5.0	6	3.0		
Итого на сетку				6.2	0.617	3.7
Итого на 2 сетки				12.4	0.617	7.4
11	Ф16 А-III	2.45	22	59.0		
12	Ф16 А-II	1.23	4	4.9		
13	Ф8 А-I	3.48	10	34.8		13.8
14	Ф8 А-I	4.42	8	35.3	0.335	14.0
15	Ф10 А-II	2.40	14	33.6	0.617	20.7
Итого арматуры Ф16 А-III				42.5	1.58	67.2
Итого арматуры Ф10 А-II				16.0	0.617	9.9
Итого арматуры Ф8 А-I				70.1	0.335	27.7
Всего арматуры						193.8

Сетка №1



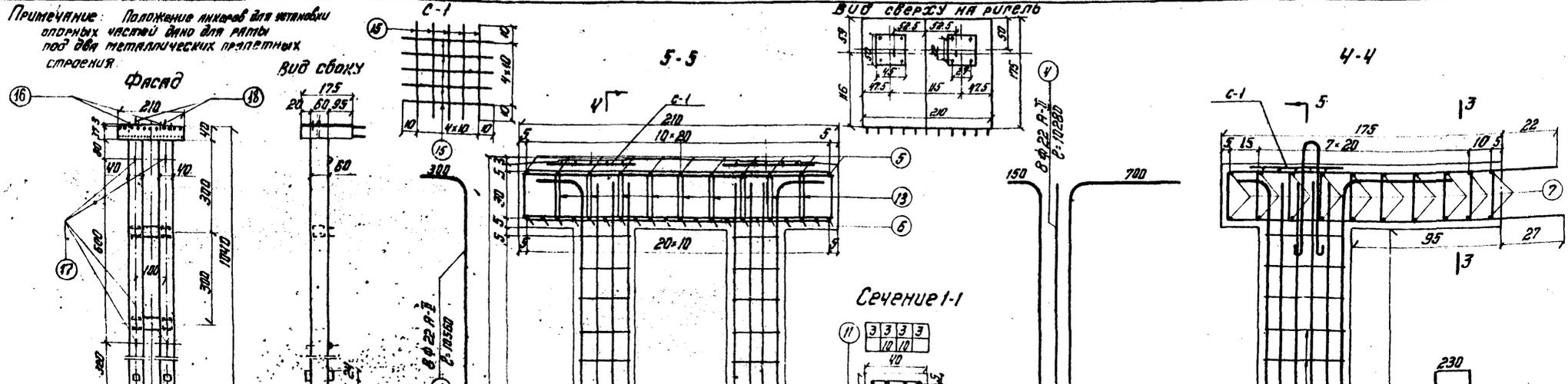
Примечание:

- Арматура класса А-I из стали марки В Ст.3 сп 2 ГОСТ 380-74 и ГОСТ 5781-61, арматура класса А-III марки 25 Г2С ГОСТ 5058-65, ГОСТ 5781-61. Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки 10 ГТ ЧМТУ-1-944-70 ГОСТ 5781-61*.
- В арматурном каркасе необходимо предусмотреть закладные части для прикрепления стоек к фундаменту и фундамента к плите по листу №61-ик.

Министерство транспортного строительства СССР		Главпроект Гипротрансстрой	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (крупное исполнение) Рабочий чертеж 1	Ин.ж.г.т.а. (С.С.С.С.)	Политков Д.А.	Контурный и арматурный чертеж фундамента Ф-7
1972.И-61-25 Ч.№169	Исполнил Ш.С.	С.С.С.С. Куричьева	728/171-ик

Копировала: [Signature] Корректировала: [Signature]

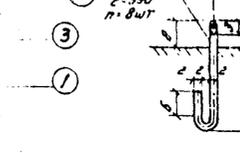
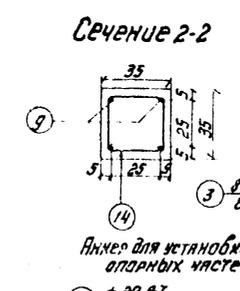
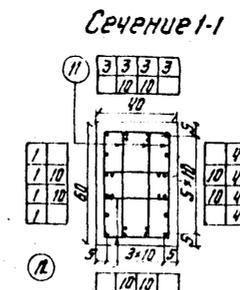
Примечание: Положение анкеров для установки опорных частей должно быть указано под двумя металлическими накладными стропилами.



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОК С-4

№ стержня	Диаметр мм	Кол-во шт	Длина см	Объем бетона м³	Вес (п.м) кг	Объем бетона м³	Вес кг
1	φ16 А-III	8	1056	24.5			
2	8	8	1096	27.7			
3	8	8	1041	23.3			
4	8	8	1028	22.2			
5	11	8	195	21.5			
6	21	2	200	42.0			
7	20	2	205	41.0			
8	12	8	151	18.0			
9	8	8	136	10.8			
10	16	8	450	72.0			
11	φ8 А-III	220	158	37.0			
12	220	114	335.0				
13	100	121	121.0				
14	14	121	121.0				
15	20	60	60.0				
Итого арматуры φ16 А-III				543.0	1.578	820.0	
Итого арматуры φ8 А-III				258.0	0.395	337.0	
Всего арматуры				801.0	1.973	1157.0	
Итого арматуры φ22 А-III				42.0	0.084	163.0	
Итого арматуры φ8 А-III				258.0	0.395	337.0	
Всего арматуры				280.0	0.479	600.0	

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры
С-4	М _{пс} 300	6.4	16.0	20039	313.0



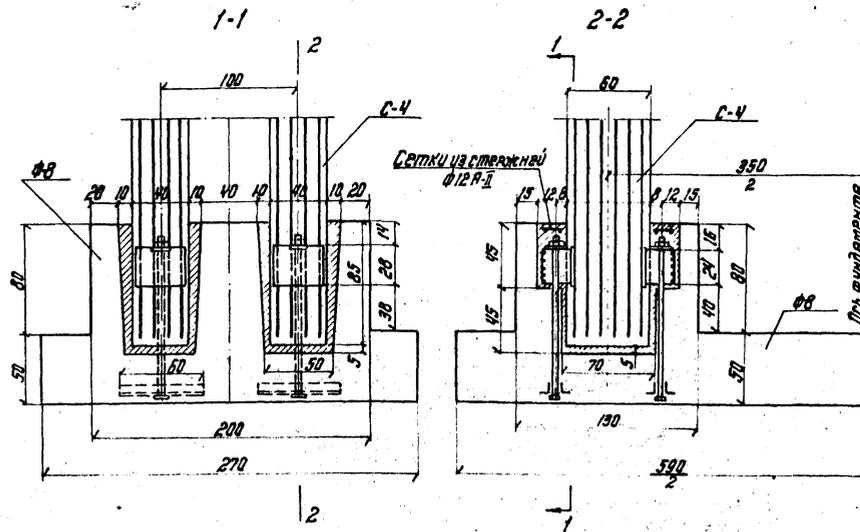
Листы 280·230·12 привариваются к рабочей арматуре

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- В ригеле необходимо предусмотреть установку штырей для соединения рамы с косяками продольного схода.
 - Деталь соединения блоков С-4 дана на листе ИТЗ-ИК.
 - Арматура класса А-III марки 237С ГОСТ 5058-65^н, арматура класса А-III марки ВСт 3спГост 380-71, ГОСТ 5781-61^н. Вместо арматуры φ16 А-III может быть применена арматура φ22 А-III марки ИСТ 4МТУ-1-944-70, ГОСТ 5781-61^н. При применении стали 25Г2С все сетки и каркасы вязальные.

Министерство транспортного строительства СССР			
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ			
ГИПРОТРАНСПРОЕКТ			
Типовой проект пешеходных мостов через железную дорогу (северные исполнения) рабочие чертежи	С.И.Ж.Г.И.Т.	С.И.Ж.Г.И.Т.	П.И.Ж.Г.И.Т.
	С.И.Ж.Г.И.Т.	С.И.Ж.Г.И.Т.	П.И.Ж.Г.И.Т.
	Проверил	н/к	И.И.Ж.Г.И.Т.
1975.11.15	И.И.Ж.Г.И.Т.	И.И.Ж.Г.И.Т.	И.И.Ж.Г.И.Т.
Контуры и арматурный чертеж блока С-4			728/1-К, 73-ИК

Копировано с бл. Контурный бл.

Закрепление стоек в фундаменте



Металл для прикрепления стоек к фундаменту

Проверка прочности заделки стоек в стаканы

Удерживающая сила на 1 стойку:

$$P_{уд} = 17,0 \text{ т}$$

Сила выучивания:

$$P_{в} = 259 \text{ т}$$

на 1 стойку $P_{в} = \frac{259}{4} = 64,7 \text{ т}$

Усилие на 2 болта 64,7-170-477 т

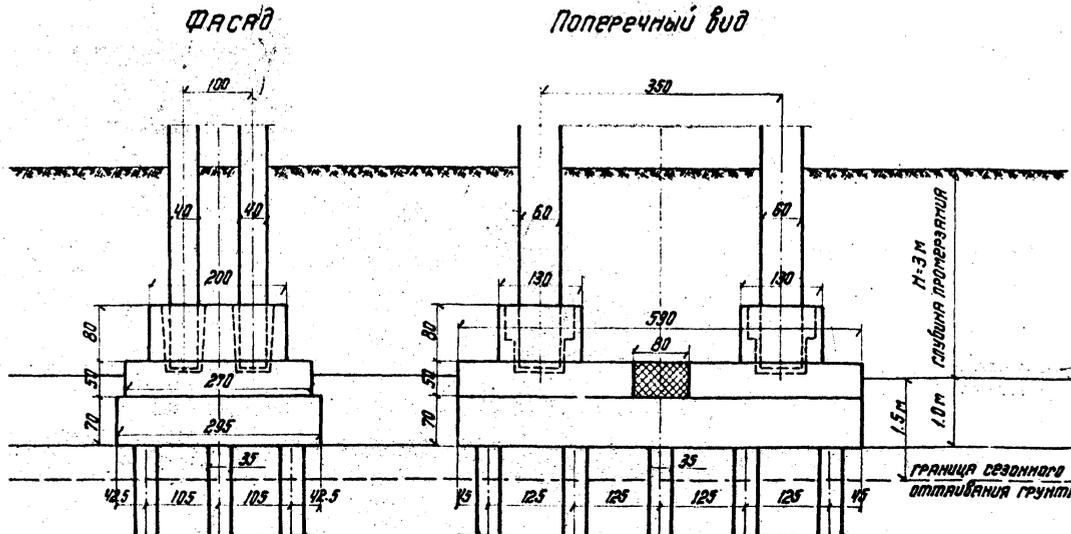
Необходимый диаметр болта

$$d = \sqrt{\frac{4P}{\pi \cdot R_0}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 23000}{3,14 \cdot 2300}} = 37 \text{ мм}$$

принимая $d = 42 \text{ мм}$.

Наименование детали	Кол-во шт	Номинальные размеры мм	Общая длина м	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
Металлические листы Ст. М16С	8	200-350-12	2,8	28,38	73,7
Болты Н3-М16 с шайбами гайками ГОСТ 306-70, 581570 Н-32	8	Ø16, Н3-М16-20	—	13,24 1,57 0,6	120,2
Углы для заделки болтов Ст. М16С	16	75-75-5	9,6	5,8	33,6
Металлические листы Ст. М16С	16	200-200-12	3,2	22,61	72,5
Решка жесткости металлических листов В.Ст.3сп2 ГОСТ 380-71	32	Ø16	3,2	1,58	5,1
Итого металла на прикрепление четырех стоек					327,1

Опора на свайном основании



Расчет свайного основания опоры на морозное выучивание производится по методике, изложенной на листе Н59-УК; 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 Н61-УК.

В блоке ПР-3 должны быть заложены 8 болтов $d=36 \text{ мм}$ по 4 шт. с каждой стороны, а в блоке Ф-В сделаны отверстия для пропуска болтов.
Соединение ростверка с фундаментом аналогично показанному на листе Н61-УК, 66-УК.

Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ	
Лесохозяйств. мостов через железные дороги (своебное использование)		ГИПРОТРАНСПРОЕКТ	
Рабочие чертежи	Исполнил	Проверил	Инженер
1956 г. № 25/10/10/10	Иванов	Зав	Кушнатов
		Сектор	Брянск
			728/1-74-УК

ФАСАД

Вид сбоку

Сечение 4-4

Сечение 3-3

Сечение 3-3

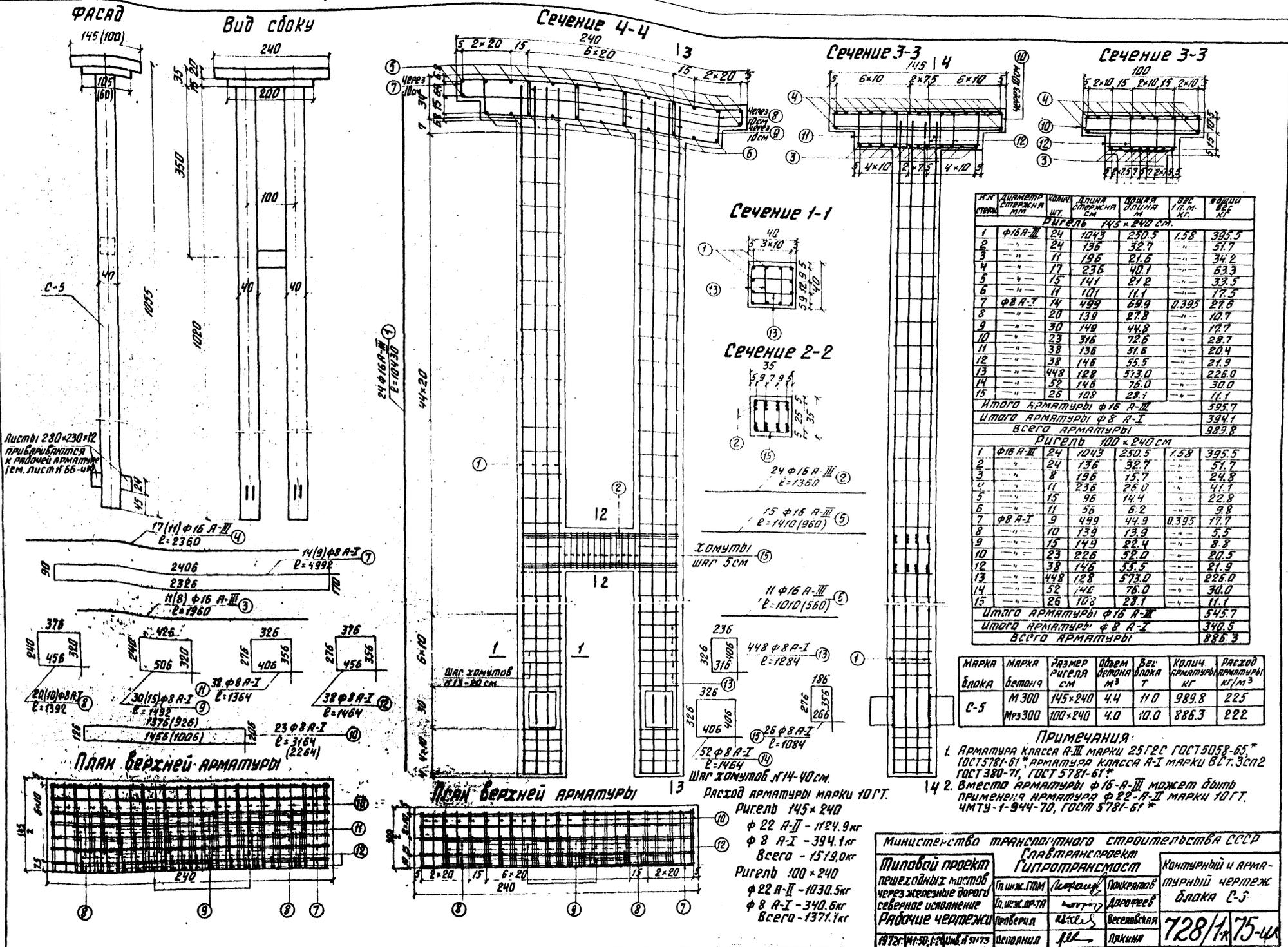
Листы 280-230-12
привариваются
к рабочей арматуре
1 см. лист А 66-48

№ ПР.	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ мм	КОЛИЧ. шт.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ см	ОБЪЕМ ДЛИНА м	ВЕС 1 т. м. кг	ОБЪЕМ ВЕС м³
РИГЕЛЬ 145 x 240 см.						
1	φ 16 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	21.0	"	33.5
6	"	11	101	11.1	"	17.5
7	φ 8 А-I	14	499	29.9	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 φ 16 А-III						595.7
Итого арматуры φ 8 А-I						344.1
ВСЕГО АРМАТУРЫ						939.8
РИГЕЛЬ 100 x 240 см.						
1	φ 16 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	55	6.2	"	9.8
7	φ 8 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 φ 16 А-III						545.7
Итого арматуры φ 8 А-I						340.5
ВСЕГО АРМАТУРЫ						886.3

МАРКА блока	МАРКА бетона	РАЗМЕР РИГЕЛЯ см	ОБЪЕМ бетона м³	ВЕС бетона т	КОЛИЧ. арматуры кг	РАСХОД арматуры кг/м³
С-5	М 300	145 x 240	4.4	11.0	989.8	225
С-5	М 300	100 x 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 ВЛТ.3сп2
ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*
2. Вместо арматуры φ 16 А-III может быть
применена арматура φ 22 А-II марки 10ГТ.
ЧМТУ-1-944-70, ГОСТ 5781-61*

Министерство транспортного строительства СССР		Гипротранспроект		Контурный и арматурный чертеж блока С-5	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги северные исполнения	Ин.шж.ПТМ	Ин.шж.ПТМ	Ин.шж.ПТМ	Ин.шж.ПТМ	Ин.шж.ПТМ
Рабочие чертежи	Доберил	Аксел	Васильева	Дакня	728/1-75-44
1972г. М-50, 1:20	Шевченко	И	Дакня	Дакня	



Копировала: Дакня И.И. Корректировала: Дакня И.И.

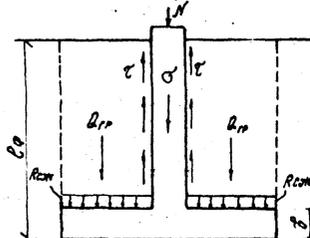
Методика расчета на выпучивание фундаментов с анкерной плитой (БАШМАКОМ)

Методика основана на представлении о том, что предельное состояние фундамента, предшествующее нарушению его устойчивости и близкому к нему перемещению вбок, 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_p); 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 вбок совместно с фундаментом возможно только в случае, если произойдет сжатие и уплотнение или вытеснение грунта засыпки, расположенного над верхней плоскостью анкерной плиты.

В соответствии с такими предположениями и расчетной схемой (рис. 1) условие устойчивости фундамента в момент предельного равновесия действующих нагрузок, сил, воздействий и реактивных сопротивлений можно представить уравнением:

$$P \cdot Q_n \leq K_1 K_2 \cdot N' \cdot (\gamma_r \cdot G_r) - P' \cdot Q_{пф} \quad (1)$$



где P - коэффициент перегрузки силы выпучивания принимается равным 1,2 при наличии в зимний период грунта под подошвой в пределах деятельного слоя и равным 1,0 при ее отсутствии.

Q_n - суммарная касательная сила выпучивания (m), определяемая по формуле

$$Q_n = K_1 K_2 \tau \cdot U \cdot h_0^2 \quad (2)$$

K_1 - коэффициент, учитывающий вероятность снижения силы выпучивания на участках со снежным покровом, принимается по табл. I,

K_2 - коэффициент, учитывающий шероховатость поверхности и материал фундамента, принимается по табл. 2.

Значение коэффициента K_2

Высота см, устойчивого снежного покрова в течение ноября - января	K_2
Не превышает 20 - для расчета путей проходов	1,0

τ - нормативное значение удельной касательной силы бытового давления (T/m^2) принимается на основе опытных данных, в прицке отсутствию - равным $12 T/m^2$;

U - периметр (m) фундаментов в случае, если пучинистый грунт воздействует на всю боковую поверхность фундаментов; или длина (m) фундаментов, воспринимающего однородное воздействие пучинистого грунта; подпорные стенки или асфальтированные тротуары с засыпкой из непучинистого грунта, ленточные фундаменты отапливаемых зданий и сооружения и т.п.;

Значения коэффициента K_n

Фундаменты	K_n
Деревянный с гладкой поверхностью	0,8
Бетонный с брызжками 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, оттаивания неровности боковой поверхности более 5 см, применять не следует.

h_0 - нормативная глубина (m) промерзания - оттаивания

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

$Q_{пф}$ - суммарная сила сопротивления анкерной плиты подошву фундамента определяемая по формуле:

$$Q_{пф} = R_{сж} (F_a + F_{ф}) \quad (3)$$

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

$$R_{сж} = 2 \gamma (e_{ф} - e) \quad (4)$$

γ - объемный вес грунта (m^3/m^3);

$e_{ф}$ - глубина заложения (m) подошвы фундамента;

e - толщина (m) анкерной плиты;

$F_a, F_{ф}$ - площадь (m^2) соответственно анкерной плиты и поперечного сечения фундамента в плане;

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

N - нормативная постоянная нагрузка (m), включающая вес фундамента;

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

$$Q_p = \gamma (e_{ф} - e) (F_a + F_{ф}) \quad (5)$$

Таблица 1

$Q_{нр}$ - нормативная сила, удерживающая фундамент от выпучивания вследствие трения фундамента о грунт $Q_{нр} = F_{нр} \cdot F_{тн}$

$F_{нр}$ - нормативное сопротивление грунта основания на боковой поверхности фундамента $3 T/m^2$

$F_{тн}$ - часть площади боковой поверхности фундамента, находящаяся в грунте ниже слоя зимнего промерзания.

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

В качестве исходного барьянта рекомендуется рассмотреть 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 замораживания грунта, возможная величина морозного пучения и прочность сжатия 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.

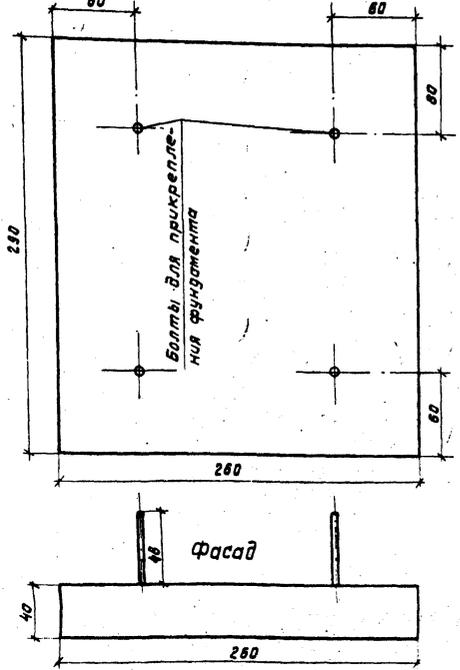
В случае, если при этих исходных предположениях и принятых конструктивных размерах фундамента условие (1) не выполняется, следует увеличить размер анкерной плиты в плане или глубину заложения подошвы фундамента с последующей проверкой условия (1).

Обмазка поверхности опор мастикой на основе битума следует практиковать на случай необходимости предотвратить выпучивание нагруженных стоек на период до завершения строительства моста - на один, максимум два года.

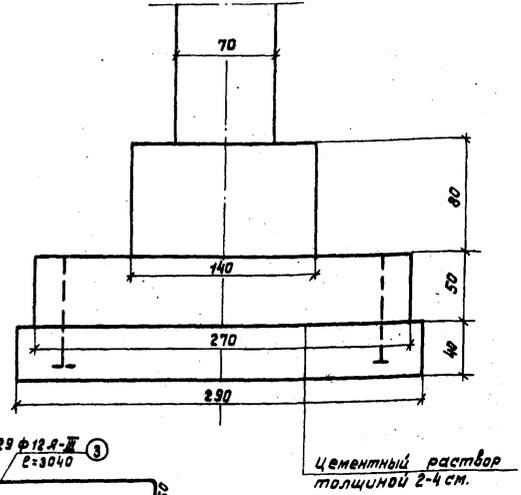
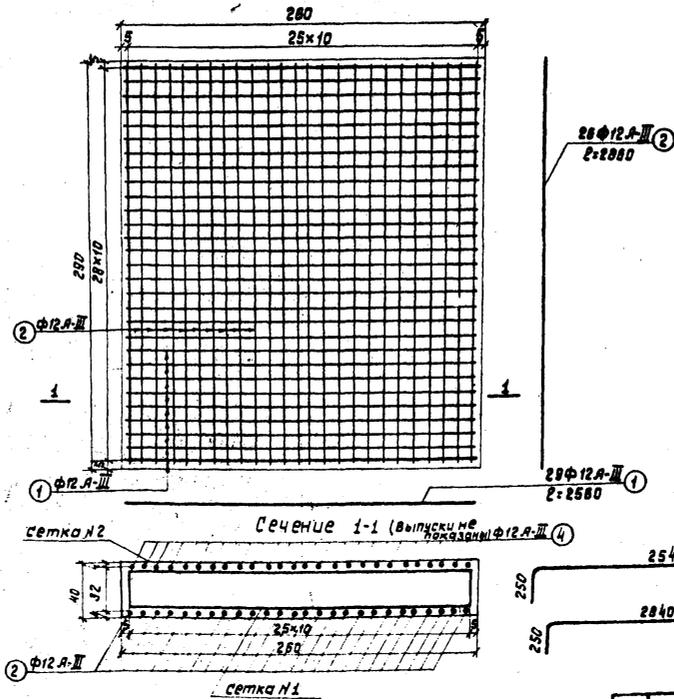
Методика расчета на выпучивание фундаментов с анкерной плитой, приведенная на основании данных ЦНИИС с учетом указаний, изложенных в инструкции по проектированию мостов БАМ, издание 1975 г.

Главный инженер проекта: *И.С. Доросеев*

Плита под опоры сходов
План



План нижней арматуры



Размеры плит п-1

R' кПа/см	Опираются прол. стр. от 19 до 21 и в поперечных сечениях (м)	Опираются прол. стр. от 22 до 27 и в поперечных сечениях (м)	Опираются прол. стр. 33+33 м и два опорного поперечных сечения	Крайняя опора
3.0	2.6x3.2	2.6x3.2	2.6x4.0	2.3x2.6
2.5	2.6x3.2	2.6x4.0	—	—

Марка блока	Марка бетона	Размер блока м	Объем блока м ³	Вес блока т	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
П-1	300 Мрз300	2.6x2.9	3.0	7.5	287.4	96
		2.6x3.2	3.3	8.3	316.0	96
		2.6x4.0	4.2	10.5	394.0	94
		2.3x2.6	2.4	6.0	229.9	96

Спецификация арматуры.

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержней мм	Вес стержня кг	b = 2.9 м				b = 3.2 м				b = 4.0 м			
				Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Общая масса кг	Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Общая масса кг	Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Общая масса кг
Сетка №1	1	Ф12 А-III	0.880	236	29	74.2	65.9	256	32	82.0	72.6	256	40	102.4	81.0
	2	Ф12 А-III	0.880	286	26	74.4	68.0	316	26	82.0	72.6	396	26	103	81.5
Сетка №2	3	Ф12 А-III	0.880	304	29	88.0	78.0	304	32	97	88.6	304	40	128	108.6
	4	Ф12 А-III	0.880	334	26	87.0	77.5	384	26	95	84.2	444	26	118	103.0
Итого Ф12 А-III						287.4				318.0				394.0	

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержней мм	Вес стержня кг	b = 2.9 м			
				Длина стержня м	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Общая масса кг
Сетка №1	1	Ф12 А-III	0.880	228	28	58.8	62.2
	2	—	—	250	23	58.9	52.4
	3	—	—	274	26	71.2	63.2
	4	—	—	304	23	70.0	62.1
Итого Ф12 А-III						229.9	

Примечания:

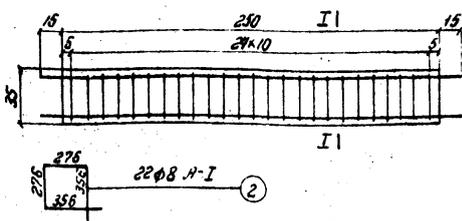
1. Фундаментные плиты применяются для двухстоечных и одностоечных опор. На чертеже дано армирование плит 2.6x2.9 м. опоры под сходы.
2. При привязке проекта количество, диаметр и размещение болтов определяется совместно с листами К Н 61-ик, 66-ик, 65-ик, 69-ик, 71-ик
3. Арматура класса А-III марки 25Г2с ГОСТ 5058-65, арматура класса А-I марки ВСтЗсп2 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 ИТОР-81-26 (ИДЛ51178)	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСПРОЕКТ	Контурный и армирующий чертеж фундаментной плиты п-1
СЛАНСКИ ГИ	п.п.	Попов
ТАЛКОВ Р-ТО	п.п.	Дорофеев
ИСТОЛКИН	п.п.	Егорова
Проверил	п.п.	Трапезникова
		728/1х78-ик

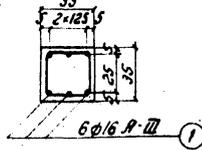
Сопряжение стойки с распоркой

Распорка РП-1

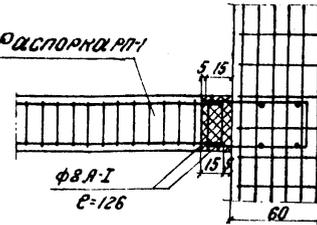
Фасад



I-I



Распорка РП-1



Монолитный бетон на стык $V=0.03 м^3$

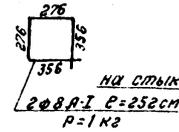
Примечание

Сварка арматуры встык блоков
вместе - шов 6 мм, длина сварки 80 мм.

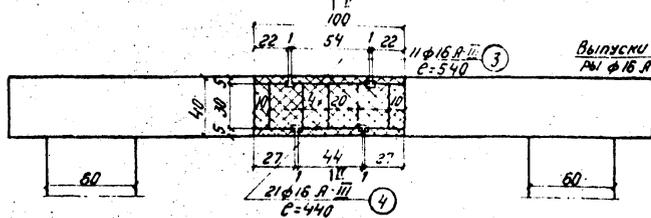
Спецификация арматуры распорки

Марка блока	Марка бетона	Объем бетона м ³	Монтажн. бес кг	Кол-во арматуры кг	Расход арматуры кг/м ³
РП-1	300 М ₃₀₀	0.3	0.7	39.1	130

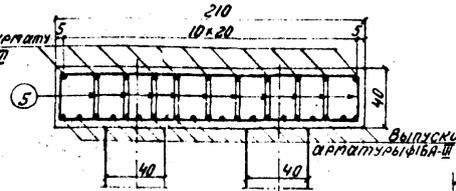
№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	φ16 A-III	280	6	16.8	1.58	26.6
2	φ8 A-I	126	25	31.5	0.395	12.5
Всего арматуры						39.1



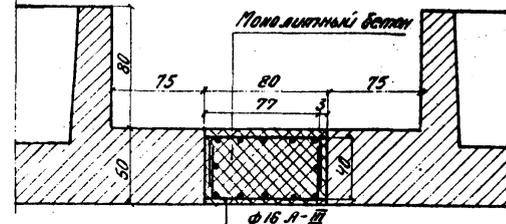
Соединение блоков рам промежуточных опор



II-II С-4



Стык блоков фундаментов



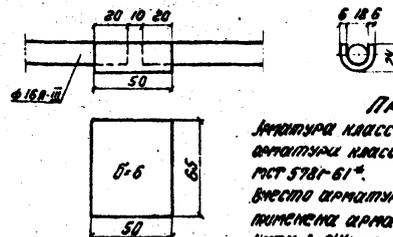
Арматура и бетон на один стык фундаментов

Марка блока	Диаметр мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Монолитный бетон	
							Марка	Объем м ³
Ф-В	φ16 A-III	265	12	31.8	1.58	50.3	М ₃₀₀ М ₃₀₀	1.1

Спецификация арматуры на 1 стык

Стык блоков рам	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	Кол-во стержней шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	Объем монолитного бетона м ³
С-4	3	φ16 A-III	54	11	6.0	1.58	9.5	М ₃₀₀
	4	"	44	21	9.2	"	14.5	М ₃₀₀
	5	φ8 A-I	126	50	63.0	0.395	24.8	$V=0.84$
	Всего арматуры						48.8	
Ванночки		φ8 A-I	50*65	64	4.2	0.36	9.9	

Деталь сварки арматуры φ16 A-III баннот способом



Примечание

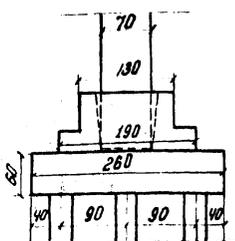
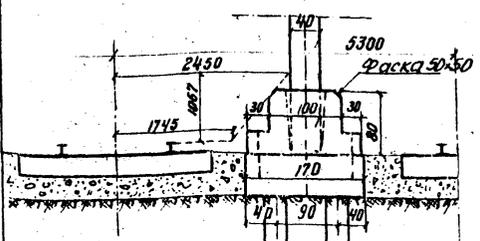
Арматура класса А-III марки 25Г2С ГОСТ 5858-65*, арматура класса А-I марки ВСт.3СП2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-61*. Вместо арматуры класса А-III может быть применена арматура класса А-II марки Ю7Т ЧНУ-1-844-70 ГОСТ 5781-61*.

Министерство транспортного строительства СССР			
Главтрансстрой		Главтрансстрой	
Квадратный проект пешеходных переходов через железные дороги (сварное исполнение)		Рабочие чертежи	
Ген.проектант	Инженер	Проверил	Утвердил
В.И.Сидоров	Сидоров	Сидоров	Сидоров
Детали стыков блок РП-1			728/А79
Лактица			

Одноствояная опора

фасад

поперечный вид

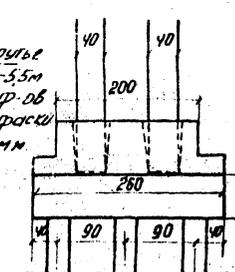
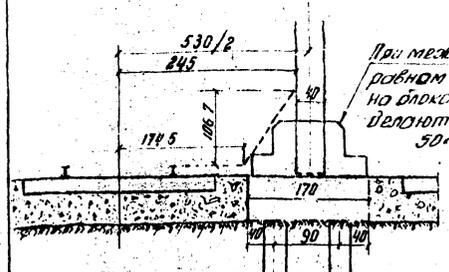


Балластная призма вокруг растверки должна быть отсыпана из щебня. Застой поверхностной воды в толще балластной призмы не допускается.

Двухстоечная опора

фасад

поперечный вид



При меж. длине равной 5,3-5,5 м во флангах ф-ов делаются фасы 50x50 мм.

Примечания

Расчет на выщелачивание свайного фундамента опор слитой растверки выполняется в двусторонней связи при глубине промерзания змт. Определены силы выщелачивания на глубину подпорки условного фундамента с периметром равным периметру свайного растверки и высотой равной глубине промерзания минус высоту растверки.

$$Q = 12(17 \cdot 12 + 25 \cdot 25) \cdot 2 \cdot 12 = 12 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 2 = 2976$$

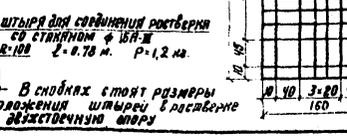
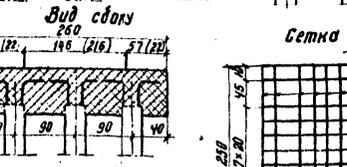
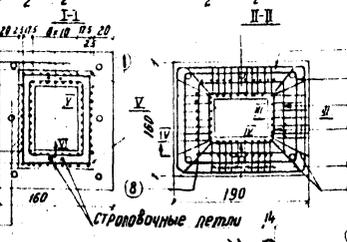
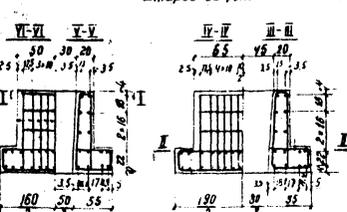
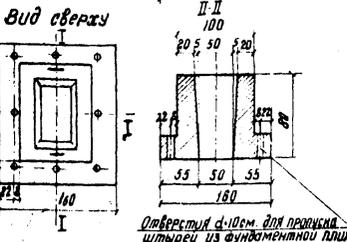
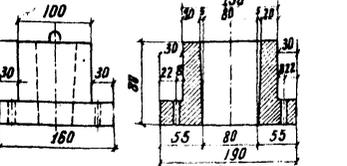
Настоящие силы в зависимости от поверхности растверки и воздействия нормальных сил, ричения на выщелачивание не учитываются. Эквивалентные выщелачиванию определяются от сил трения грунта на боковой поверхности условного фундамента с периметром равной высоте, равной глубине заделки свай ниже расчетной глубины промерзания веса условного фундамента и веса опор и пролетных строений.

$$\Sigma P = 89(12 \cdot 12 + 25 \cdot 25) \cdot 1,8 + 4 \cdot 6 \cdot 12 = 251 \cdot 1,8 + 288 = 299,8$$

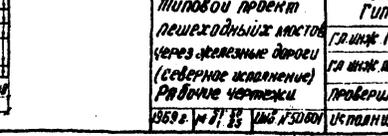
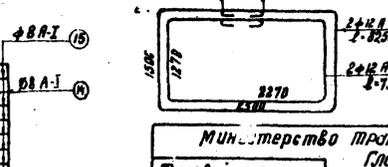
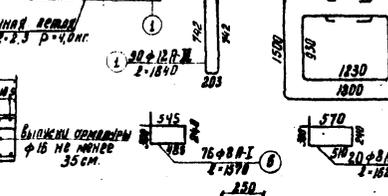
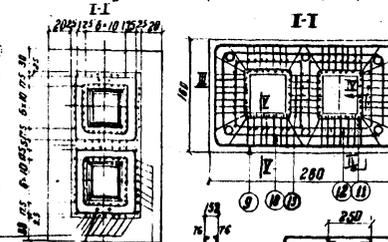
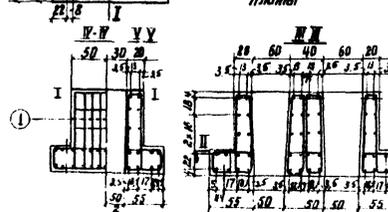
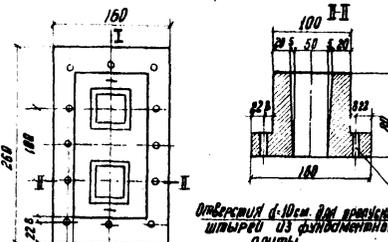
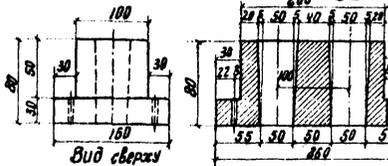
Здесь 20 - глубина заделки свай ниже отметки промерзания; 4,8 т/м² - коэффициент трения свай о грунт из мелких песков 407 - собственный вес опорнопролетных строений.

Расчет свайного фундамента выполнен на основании «Свайных примечаний», составленных совместно с ЦНИИ.

Фундамент под одноствояную опору фасада



Фундамент под двухствояную опору фасада



Спецификация арматуры

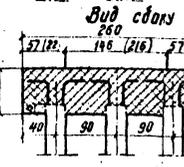
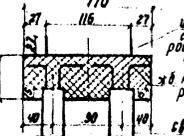
Диаметр арматуры	Длина стержня	Класс	Общая длина стержней	Вес 1 п.м.	Общий вес
мм	см	шт	м	кг	кг
1 φ12А-III	184	34	62.5	0.888	55.5
2 φ12А-III	695	2	13.7	0.888	12.2
3 φ12А-III	594	2	11.9	0.888	11.6
4 φ8А-I	458	5	22.9	0.395	9.0
5 φ8А-I	333	5	16.7	0.395	6.6
6 φ8А-I	157	34	53.4	0.395	21.1
7 φ8А-I	162	8	13.0	0.395	5.1
8 φ12А-III	82	4	3.3	0.888	2.9
Итого арматуры φ12А-III					82.2
Итого арматуры φ8А-I					41.8
Всего арматуры					124.0

1 φ12А-III	184	56	103.0	0.888	91.4
9 φ12А-III	825	2	16.5	0.888	14.7
10 φ12А-III	734	2	14.7	0.888	13.1
11 φ8А-I	275	5	13.7	0.395	5.4
12 φ8А-I	398	5	19.8	0.395	7.8
8 φ8А-I	157	42	66.0	0.395	26.1
7 φ8А-I	162	12	19.5	0.395	7.7
8 φ12А-III	82	8	6.6	0.888	5.9
13 φ8А-I	150	7	10.5	0.395	4.1
Итого арматуры φ12А-III					125.1
Итого арматуры φ8А-I					51.1
Всего арматуры					176.2

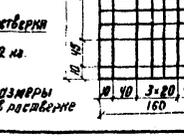
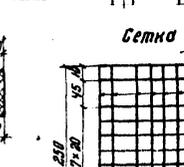
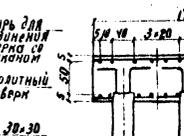
φ16А-III	255	8	20.4	1.58	32.2
φ8А-I	165	12	19.8	0.395	7.8
Итого арматуры на одну сетку					40.0
Квадрат арматуры на две сетки					80.0

Фундамент	Объем бетона м ³	Масса стержней кг	Класс арматуры	Объем арматуры м ³
под одноствояную опору	300	1.2	3.0	124.0
под двухствояную опору	300	1.8	4.5	176.2
Растверка	2.65	6.6	80.0	30

Свайный растверк фасада



Свайный растверк фасада



Министерство Транспортного строительства СССР

Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (свердловские железные дороги)

Рабочие чертежи 1959 г. № 27/85 1/250

Составитель: Г.М. Гуров

Проверил: М.С. Мухоморов

Утвердил: И.И. Курянов

Свойные основания опор в железных мостах

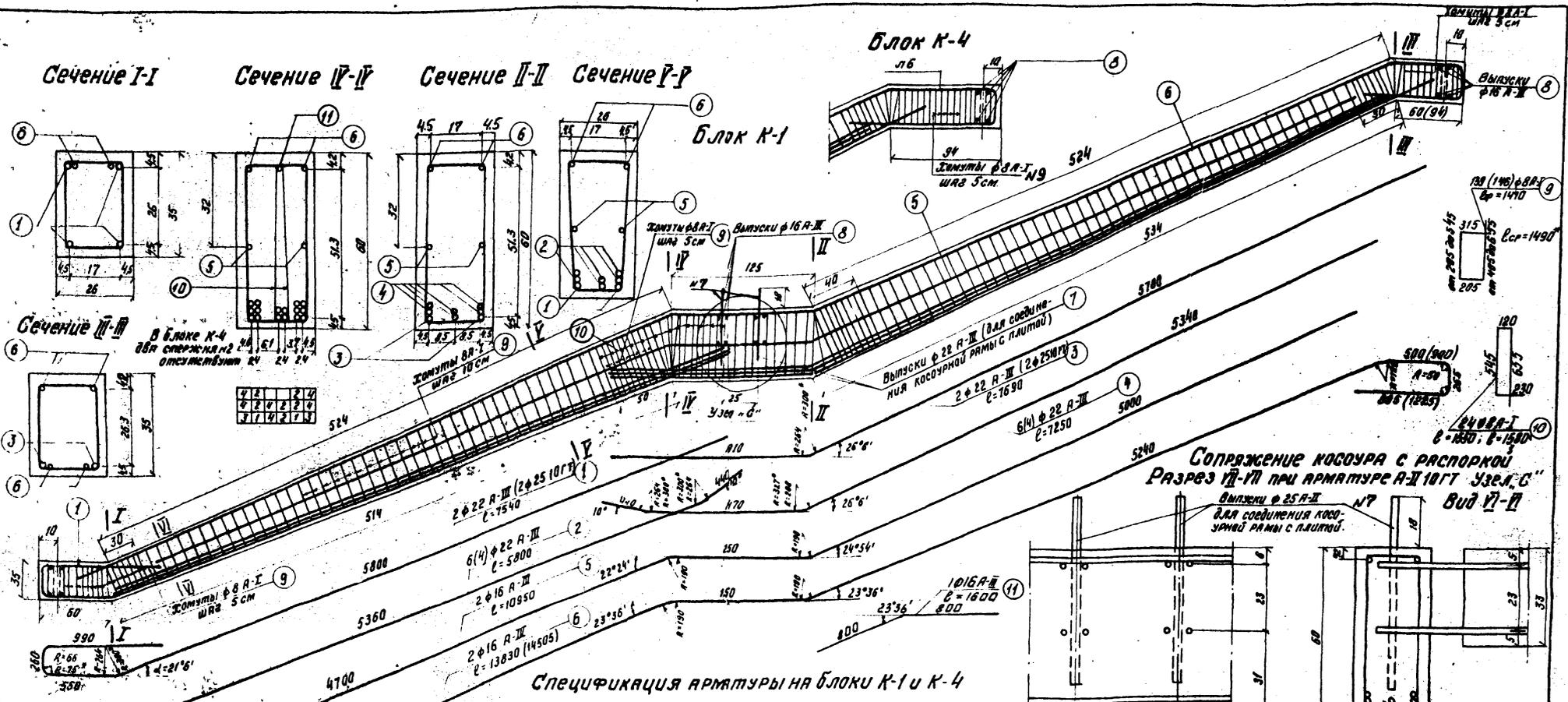
Дорожников

Дорожников

Киранова

728/1 80-ч

Комп. Р. Каррент М.С. Мухоморов

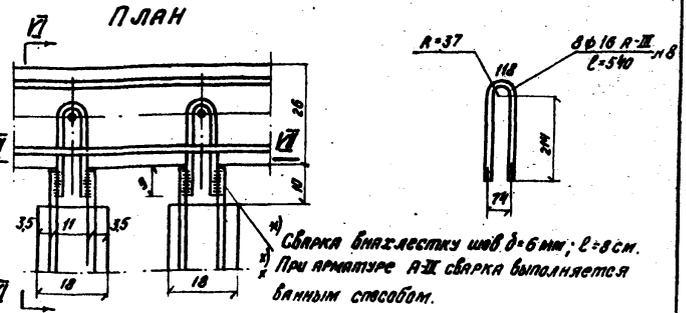


СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА БЛОКИ К-1 И К-4

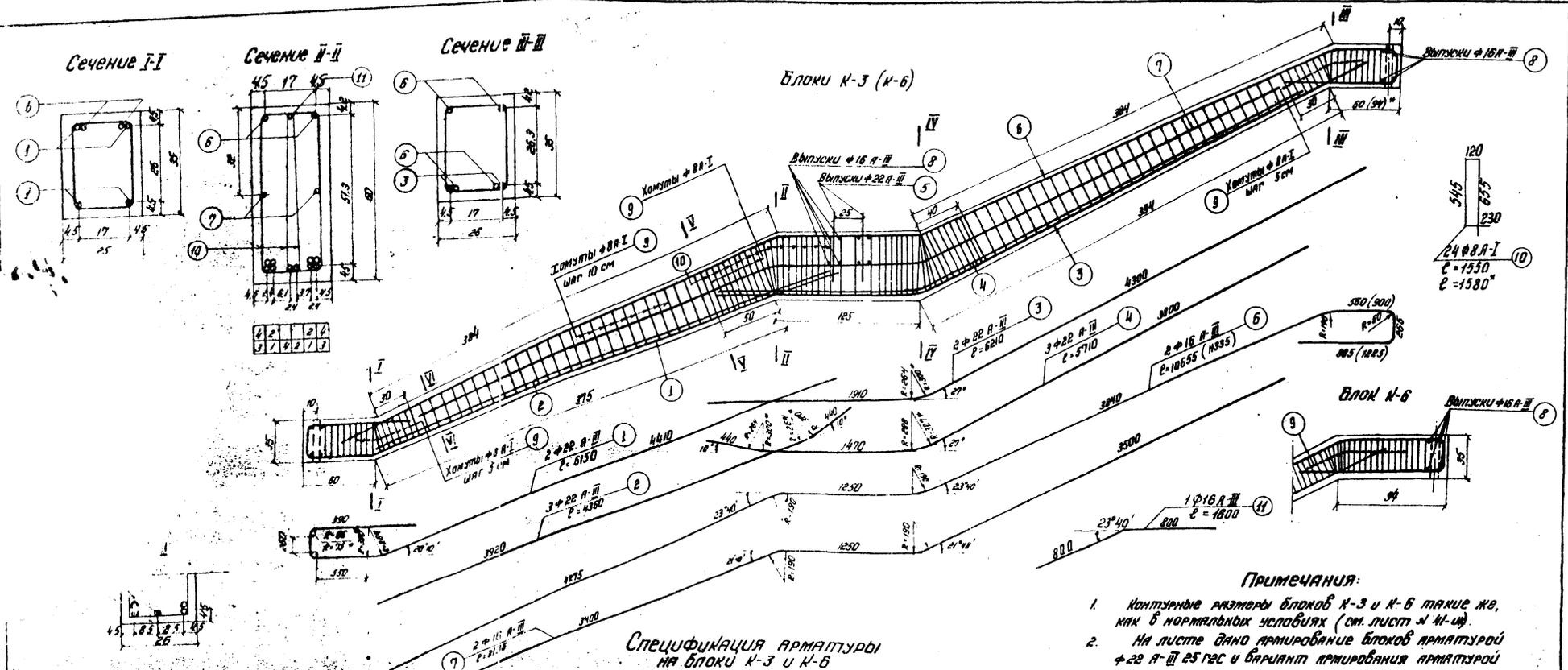
МАРКА БЛОКА		К-1					К-4						
МАРКА СТАЛИ	П/Л	Диаметр стержня мм	Длина стержня см	кол-во стержней	Общая длина м	Вес кг	Длина стержня см	кол-во стержней	Общая длина м	Вес кг			
1	2	φ22 А-III	754	2	15,1	2,84	45,0	754	2	15,1	2,984		
2	1	φ22 А-III	580	6	34,8	106,0	580	4	23,2	—	69,2		
3	3	φ22 А-III	769	2	15,4	2,84	52,0	769	2	15,4	2,984		
4	—	—	725	6	43,5	2,84	130,0	725	4	23,0	2,984		
5	—	φ16 А-III	1095	2	21,9	1,78	34,6	1095	2	21,9	1,578		
6	—	—	1385	2	27,8	1,78	44,0	1450	2	23,0	1,578		
7	—	φ22 А-III	65	2	1,3	2,84	3,9	65	2	1,3	2,984		
8	—	φ16 А-III	54	8	4,5	1,78	7,1	56	8	4,5	1,578		
9	—	φ8 А-III	147	139	204,0	0,95	80,5	147	146	215,0	0,395		
10	—	—	155	24	37,2	—	14,7	155	24	37,2	14,7		
11	—	φ16 А-III	160	1	1,6	1,78	2,5	160	1	1,6	1,578		
Всего арматуры						320,1	Всего арматуры						447,0
1	2	φ25 А-III	754	2	15,1	3,53	58,4	754	2	15,1	3,853		
2	—	—	580	6	34,8	—	134,0	580	4	23,2	—		
3	—	φ25 А-III	769	2	15,4	3,53	59,4	769	2	15,4	3,853		
4	—	—	725	6	43,5	—	167,0	725	4	23,0	—		
5	—	φ16 А-III	1095	2	21,9	1,78	34,4	1095	2	21,9	1,578		
6	—	—	1385	2	27,8	1,78	41,7	1450	2	23,0	—		
7	—	φ22 А-III	65	2	1,3	2,84	5,0	65	2	1,3	3,853		
8	—	φ16 А-III	54	8	4,5	1,78	7,1	56	8	4,5	1,578		
9	—	φ8 А-III	149	139	207,0	0,95	82,0	149	146	218	0,395		
10	—	—	158	24	38,0	—	15,0	158	24	38,0	—		
11	—	φ16 А-III	160	1	1,6	1,78	2,5	160	1	1,6	1,578		
Всего арматуры						606,5	Всего арматуры						372,3

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Контурные размеры блоков К-1 и К-4 такие же, как в нормальных условиях см лист 39-И
2. Арматура класса А-III из стали марки ВстЗсг ГОСТ 3073 и ГОСТ 3781-61, Арматура класса А-III 25Г2С ГОСТ 5058-65 и ГОСТ 5781-61, Арматура класса А-III из стали 10ГТЧМУ-1-944-20 ГОСТ 5781-61*
3. Для литейной арматуры блоков К-1 и К-4 арматуры φ 22 А-III 35Г2С и вариант армирования арматурой φ 25 А-III 10ГТ
4. Армирование распорки дано на листе л 84. В место арматуры φ 8 А-III φ 16 А-III в нормальных условиях применяется арматура φ 8 А-III ВстЗсг 2 и φ 16 А-III 25Г2С или φ 16 А-III 10ГТ для северных условий.
5. Размеры в скобках относятся к блоку К-4.
6. Размеры, указанные со звездочкой (*), относятся к стали φ 25 А-III 10ГТ.
7. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3,3 см. в сечениях I-I; II-II; III-III.



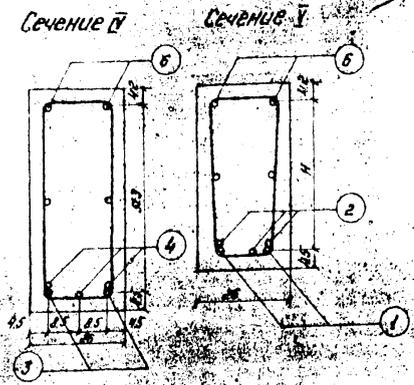
Министерства транспортного строительства СССР
 Типовой проект ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
 мезеждорожные мосты через железные дороги (Северное направление)
 Рабочие чертежи
 1975, № 6
 ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
 Проектирование
 Проверка
 Конструктор
 Доложен
 С.С.С.М.И.И.
 Армирование двутаврового косоура. Блоки К-1 и К-4.
 728/1-К 81-ЦК
 1975, № 6



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ
НА БЛОКИ К-3 и К-6

Марка стали	Диаметр стержня мм	Количество стержней	К-3		К-6		Общая длина м	Общая масса кг	Количество стержней шт	Общая длина м	Общая масса кг
			Общая длина м	Общая масса кг	Общая длина м	Общая масса кг					
А-III 25 ГС	1	2	12.3	2.984	36.8	515	2	12.3	2.984	36.8	
	2	3	13.1	2.984	39.2	436	3	13.1	39.2	436	
	3	2	12.4	2.984	37.4	421	2	12.4	37.4	421	
	4	3	17.1	—	51.1	571	3	17.1	51.1	571	
	5	2	1.3	—	3.9	65	2	1.3	3.9	65	
	6	2	21.3	1.578	33.6	1134	2	22.7	1.578	35.8	
	7	2	16.3	—	25.7	814	2	16.3	25.7	814	
	8	8	4.5	—	7.1	56	8	4.5	7.1	56	
	9	109	160.0	0.395	64.1	149	109	160.0	0.395	64.1	
	10	24	37.9	—	14.7	158	24	37.9	14.7	158	
	11	1.6	1.6	1.578	2.5	160	1	1.6	1.578	2.5	
Итого арматуры на блок				94.2	364.5	Итого арматуры на блок				321.9	
А-III 10 ГС	1	2	12.3	3.853	47.4	815	2	12.3	3.853	47.4	
	2	3	13.1	3.853	50.5	438	3	13.1	3.853	50.5	
	3	2	12.4	3.853	47.7	421	2	12.4	3.853	47.7	
	4	3	17.1	—	55.9	571	3	17.1	—	55.9	
	5	2	1.3	—	3.0	65	2	1.3	—	3.0	
	6	2	21.3	1.578	33.6	1134	2	22.7	1.578	35.8	
	7	2	16.3	—	25.7	814	2	16.3	—	25.7	
	8	8	4.5	—	7.1	56	8	4.5	—	7.1	
	9	109	162.5	0.395	64.1	149	109	162.5	0.395	64.1	
	10	24	37.9	—	15.0	158	24	37.9	—	15.0	
	11	1.6	1.6	1.578	2.5	160	1	1.6	1.578	2.5	
Итого арматуры на блок				364.5	364.5	Итого арматуры на блок				370.9	

- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Конструктивные размеры блоков К-3 и К-6 такие же, как в нормальных условиях (см. лист Л-4-И).
 2. На листе дано армирование блоков арматурой $\phi 25$ А-III 25 ГС и вариант армирования арматурой $\phi 25$ А-III 10 ГС.
 3. Размеры в скобках относятся к блоку К-6.
 4. Размеры, указанные со звездочкой, относятся к стали $\phi 25$ А-III 10 ГС.
 5. Армирование распорки см. на листе Л-34-И. Вместо арматуры $\phi 8$ А-III и $\phi 16$ А-III в нормальных условиях применяется арматура $\phi 8$ А-III в ст. 3 по ГОСТ 380-71 и $\phi 16$ А-III 25 ГС или $\phi 16$ А-III 10 ГС для себериных условий.
 6. Соприжение косыра с распоркой дано на листе Л-34-И.
 7. Арматура класса А-III из стали марки В Ст. 3 по ст. 2 гост 380-71 и гост 380-61*, арматура класса А-III из стали марки 25 ГС гост 3808-65*, гост 3701-61*, арматура класса А-III из стали марки Ю ГС 4 МТУ-1-344-70 гост 3701-61*.
 8. Защитный слой нижней рабочей арматуры не должен превышать 3.3 см. в сечениях II-II, III-III, I-I.



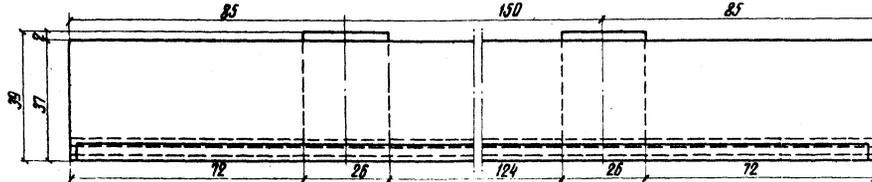
Министерство транспортного строительства СССР			
Гипротранспост			
Типовой проект механических мастерских через железные дороги (содержит исполнение) Рабочие чертежи	Гипротранспост		Армирование объемного косыра блоки К-3 и К-6
	В.И.И.И.И.	П.И.И.И.И.	
В.И.И.И.И.	П.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	728/Л.К.83-И.К.
1975.10.16	1.6	1.6	1.578

Исполн. [Signature]

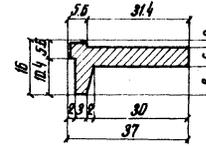
Ступени типа I
ФАСАД



ПЛАН

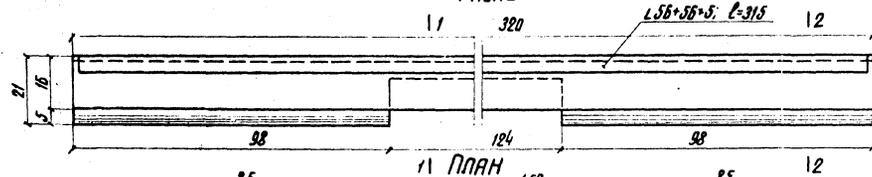


Сечение 1-1

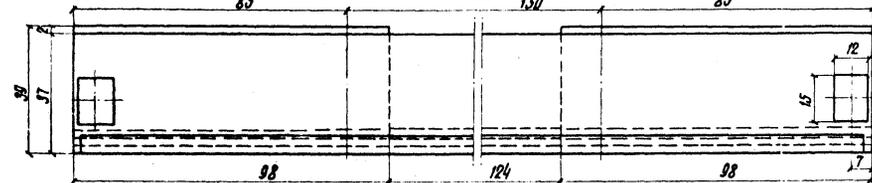


ТИП СТУПЕНИ	ДОБЕЖ	ВСЕ	L 50x50x5	ВСЕ
	М ³	АРМ-РМ	У ЛИСТЫ 150x120x10	СТУПЕНИ
		КГ	КР	КГ
I	0.09	10.48	13.38	22.5
II	0.12	13.78	16.20	300
III	0.12	12.82	16.20	300

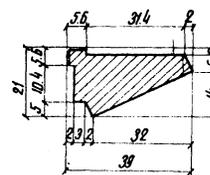
Ступени типа II
ФАСАД



ПЛАН



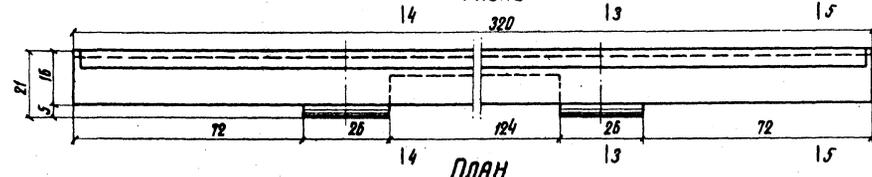
Сечение 2-2



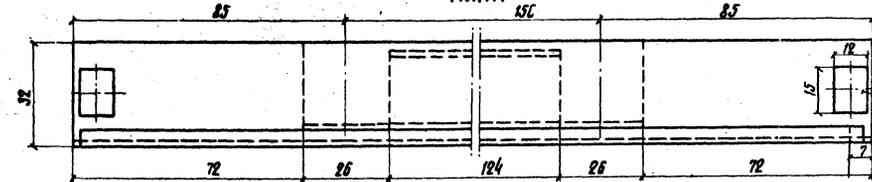
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Марка бетона - 300; М_р 300.
2. Расположение ступеней по типам вдоль склода до дно на листе 119-ЛК.
3. На ступени типа II и III устанавливаются перильные стойки.

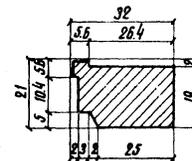
Ступени типа III
ФАСАД



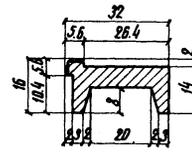
ПЛАН



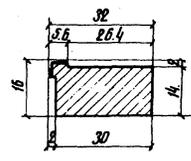
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5

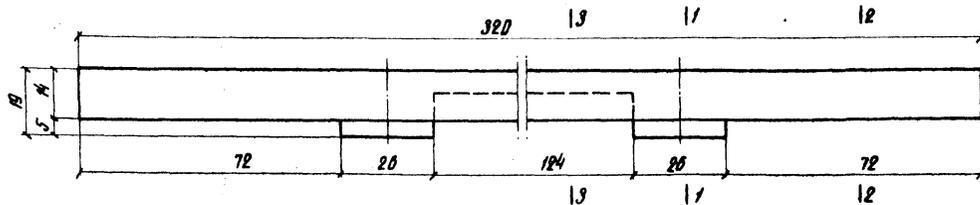


Листы для прикрепления
перильных стоек
150x120x10

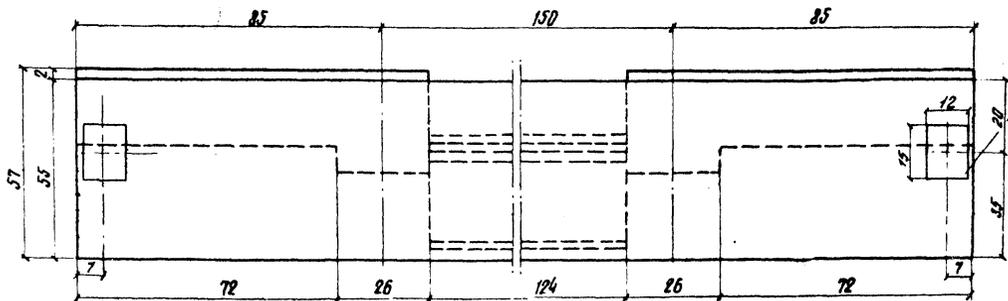
Министерство транспортного строительства СССР			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное направление)		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСПРОЕКТ	
Проектировщик Павлов	Инженер-проектировщик Корольев	Конструктор Дорофеев	Контурный чертеж ступени 32x14 типа I-II-III В-320м
1965-М-11-10/ИВ.НС.004	Исполнитель П.П.	Корректор Кирсанов	728/4x 85/11

Копир: Фигур Коректор: УШСЛС

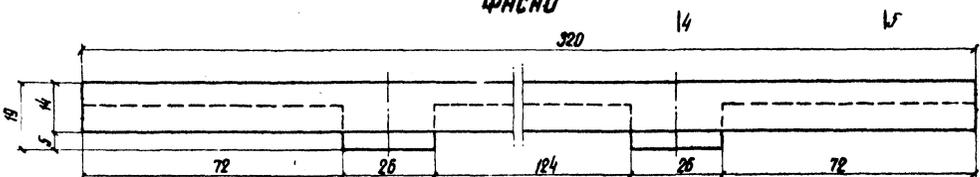
Ступени типа IV
Фасад



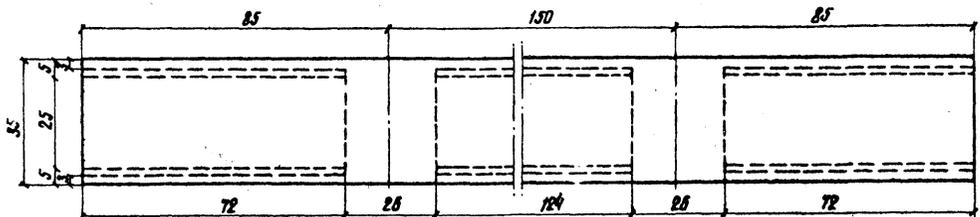
План



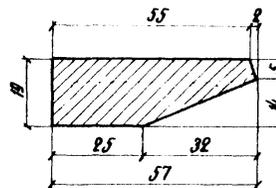
Ступени типа V
Фасад



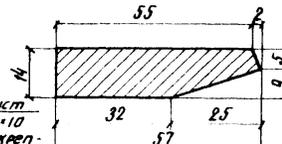
План



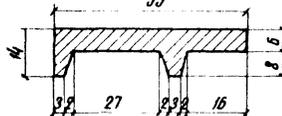
Сечение 1-1



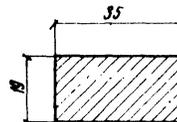
Сечение 2-2



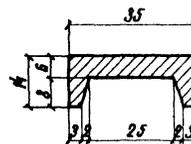
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Тип ступени	Объем ж.б.	Вес арм-ры	Вес ступени	Мет. лист 150x120x10
	м³	кг	кг	
IV	0.19	10.27	475	2.82
V	0.11	12.24	275	—

Мет. лист 150x120x10 для прикрепления перильных стоек

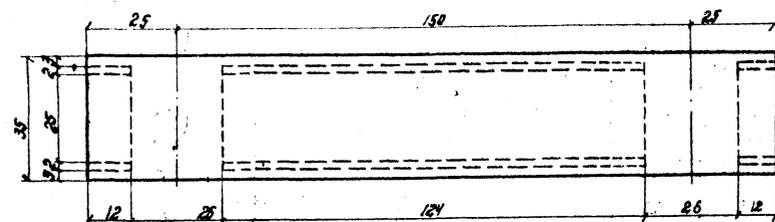
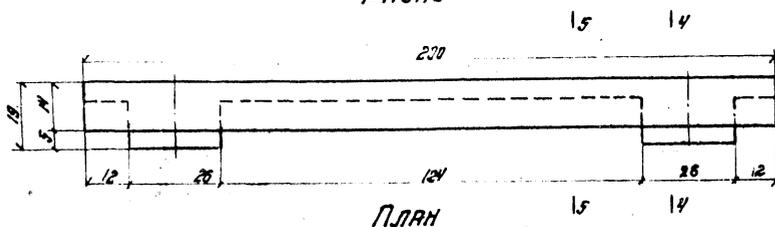
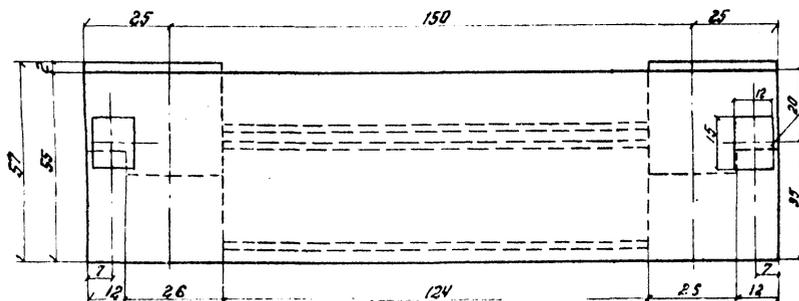
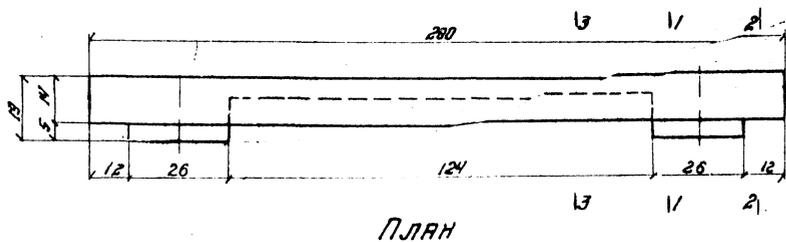
Примечания:

1. Марка бетона 300, М₂₀ 300
2. Расположение ступеней по плану вблизи ступеней дано на листе № 19-лж.
3. Ступени типа IV-V покрываются слоем асфальта толщиной 2 см.
4. На ступени типа IV устанавливаются перильные стойки

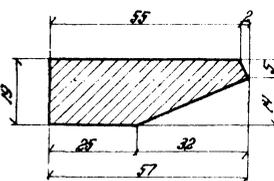
Министерство транспортного строительства СССР		Гипротранспроект		Гипротранспроект		Контурный чертеж ступени 32x14 типа IV, V 6-3.20 м	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (северное исполнение) Рабочие чертежи	1969-И-6 1-10 Униб.150607	С.И.И. Г.Т.М.	И.П.	Полов	Дорожнев	И.П.	Курячкова
						728/1	86-лж

Копия: 4 шт. Копия: 1 шт.

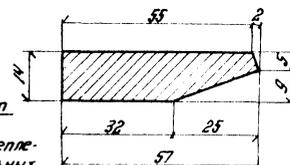
Ступени типа II
ФАСЯД



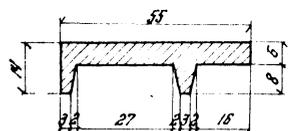
Сечение 1-1



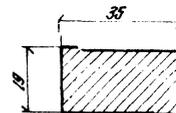
Сечение 2-2



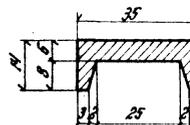
Сечение 3-3



Сечение 4-4



Сечение 5-5



Тип ступени	Объем ж.б. м ³	Вес якоря/арматура кг	Вес ступени кг	Мет лист 150x120x10 кг
II	0.11	12.86	275	2.82
I	0.08	12.21	200	—

Мет лист 150x120x10 для крепления перильных стоек

Примечания:

1. Марка бетона "300", М_р, 300
2. Расположение ступеней по типам боль сходов дано на листе № 19-ш.
3. Ступени типа II и I покрываются слоем асфальта толщиной 2 см.
4. На ступени типа I устанавливаются перильные стойки.

Министерство транспортного строительства СССР			
Глабтранспроект			
Гипротранспост			
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги (серийные исполнения)	Сложн. ГТМ	Полков	Конструкторский чертеж ступени 28.14
Рабочие чертежи	Пробераш	Цорюшев	Типа II, В-2.00 м
1989 г. № 1-10	Исаев	Цорюшев	728/1-к 88-шк
	Исаев	Цорюшев	

Копировала Ш.И.

Корректировала Ивкс

Вид по 1-1₂

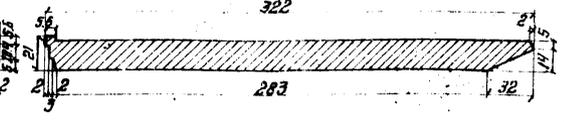
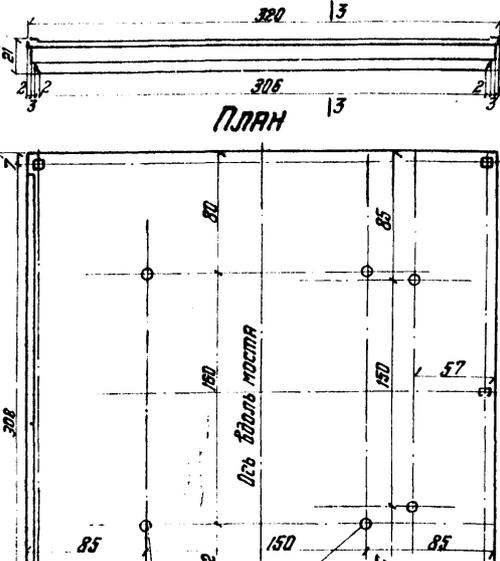
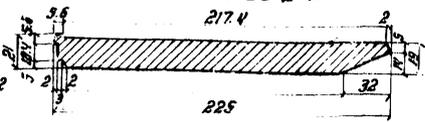
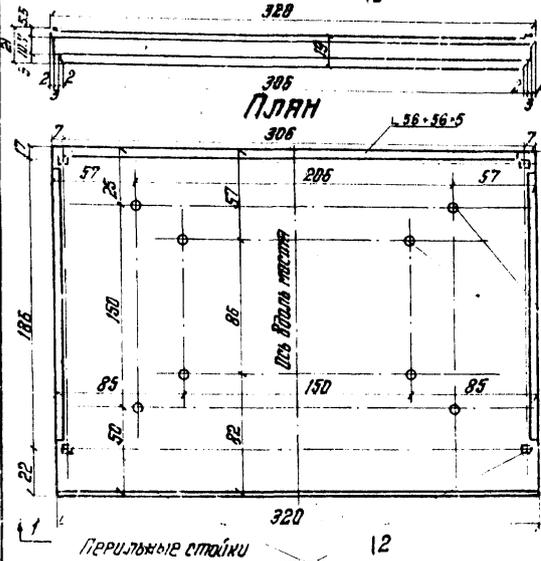
Плита ПС-1

Сечение 2-2

Вид по 4-4

Плита ПС-2

Сечение 3-3



Марка блока	Марка бетона	Объем блока м³	Вес блока т	Объем арматуры м³	Размер блока
ПС-1	300	1.3	3.3	70.9	320x225
ПС-2	Мр.300	1.9	4.8	93.8	320x322

Отверстия $d = 5$ см, для пропуска штырей
 При привязке в спецификации должны быть учтены закладные детали для прикрепления перильных стоек и окаймляющие уголки.

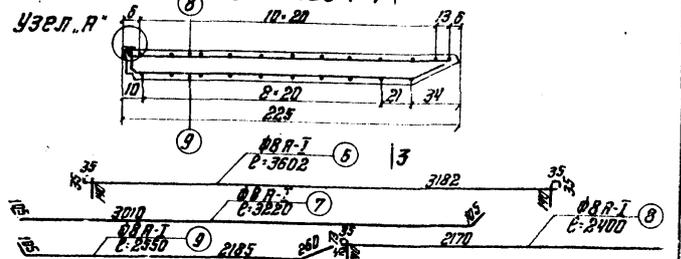
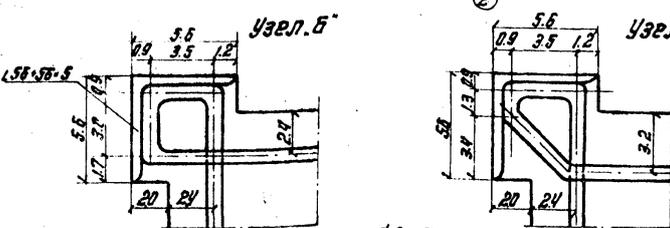
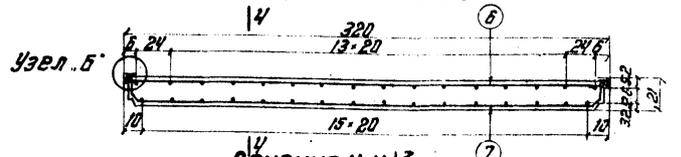
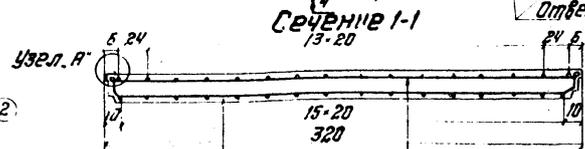
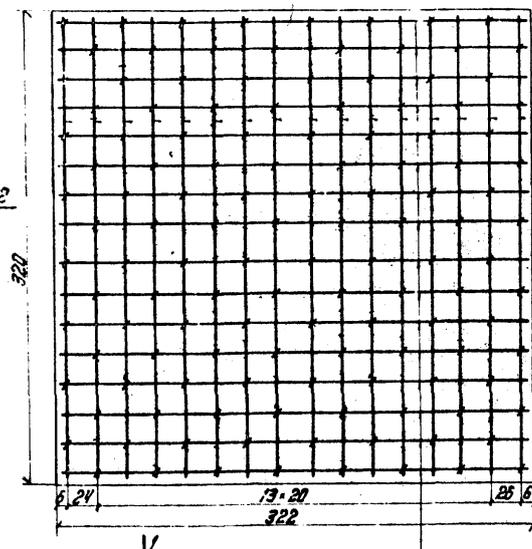
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Размер	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня см	Число стержней шт	Общая длина м	Вес 1 т.м кг	Общий вес кг
320-322	1	Ø8 А-I	3220	15	51.2	0.395	20.2
	2	—	2970	15	47.8	—	18.8
	3	—	3410	16	54.6	—	21.6
	4	—	3415	15	51.2	—	20.2
	5	—	254	128	32.5	—	12.9
Итого арматуры							93.8
320-225	6	Ø8 А-I	320.2	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 3сп2 ГОСТ 380-71, ГОСТ 5781-81²

Армирование плиты 320-225 Сечение 3-3

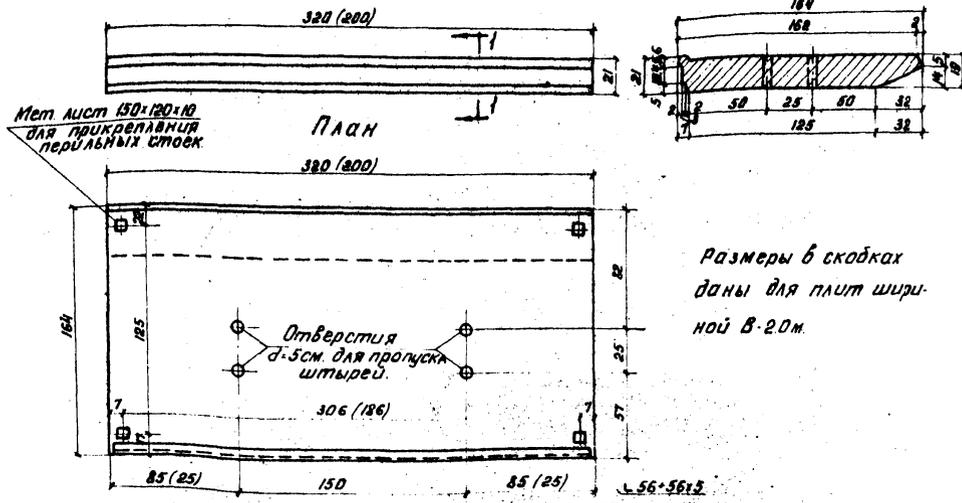
Армирование плиты 320-322 План верхней арматуры



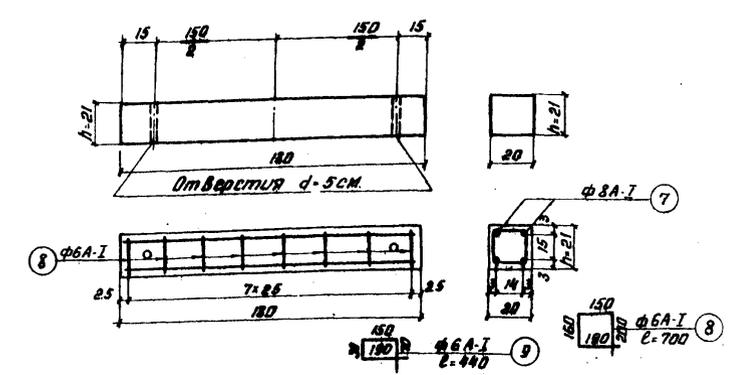
Министерство транспортного строительства СССР			
Гипротранспроект		Гипротранспроект	
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Директор (И.С.И.)	Получатель	Чертеж плит ПС-1 и ПС-2 на поворотках.
Северное исполнение	Директор	Дорожников	
Рабочие чертежи	Проберкин	Козлов	
1978 г. № 1-25	Исполнил	Федосин	
			728/1.90-1/8

Копировала И.С.И. - корректура Ю.С.И.

Плита ПС-3 для лестничного хода со ступенями 32:14
Фасад Разрез 1-1

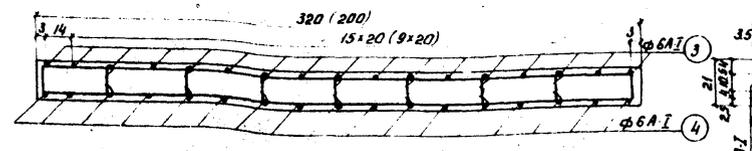


Балки под косур.

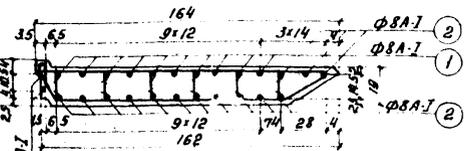


Размеры в скобках даны для плит шириной в 2.0 м.

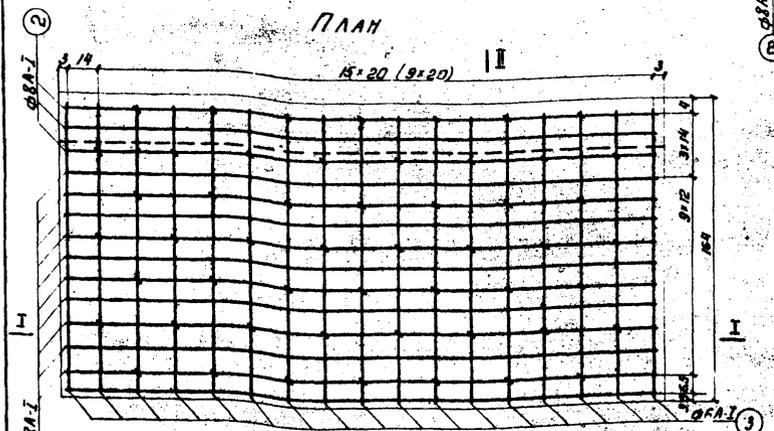
Арматурный чертеж плиты
Сечение I-I



Сечение II-II



План



Спецификация арматуры плиты.

Ширинa плиты	Тип плиты	Линейный номер	Диаметр арматуры, мм	Длина стержня, см	Кол-во стержней	Общая длина, м	Вес, кг	Объем, м³	Вес бетона
Ширина плиты В-32 м	ПС-3	1	Ф8А-I	36.5	10	36.5	0.395	14.4	
		2	Ф8А-I	31.5	16	50.4	0.395	19.9	
		3	Ф6А-I	91.2	17	36.0	0.222	8.0	
		4	Ф6А-I	13.8	17	23.5	0.222	5.2	
		5	Ф6А-I	23	52	11.8	0.222	2.64	
Итого арматуры Ф8А-I							0.395	34.3	
Итого арматуры Ф6А-I							0.222	15.84	
Всего арматуры								50.14	
Ширинa плиты В-20	ПС-3	1	Ф8А-I	22.5	10	22.5	0.395	8.9	
		2	Ф8А-I	19.5	16	31.2	0.395	12.3	
		3	Ф6А-I	91.2	11	23.3	0.222	8.2	
		4	Ф6А-I	13.8	11	15.2	0.222	3.4	
		5	Ф6А-I	23	31	1.15	0.222	1.59	
Итого арматуры Ф8А-I							0.395	21.2	
Итого арматуры Ф6А-I							0.222	10.19	
Всего арматуры								31.39	

Ширинa плиты	Плита	Объем ж.б.	Вес арматуры	Вес блока	Марка бетона
3.2 м	ПС-3	0.91	50.14	2.3	300
2.0 м	ПС-3	0.57	31.39	1.4	Мрз 300

Спецификация арматуры на балку под косур.

Линейный номер	Диаметр арматуры, мм	Длина стержня, см	Кол-во стержней	Общая длина, м	Вес, кг	Объем, м³	Объем ж.б., м³	Вес блока, кг
7	Ф8А-I	176	4	7.04	0.395	2.78		
8	Ф6А-I	70	8	5.6	0.222	1.24	0.075	188
Всего арматуры						4.02		
7	Ф8А-I	176	4	7.04	0.395	2.78		
9	Ф6А-I	44	8	3.5	0.222	0.78	0.022	50
Всего арматуры						3.56		

Арматура класса А-I марки Вст3.ст.2
ГОСТ 380-71, ГОСТ 3781-61.
При привязке в спецификации должны быть учтены закладные детали для прикрепления перильных стоек и обжимающий уголок.

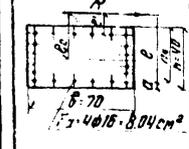
Министерство транспортного строительства СССР		
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ		
Типовой проект пешеходных мостов через железные дороги	Гипротрансстрой	Контурный и арматурный чертеж плиты 3.2 м и 2.0 м.
Рабочие чертежи	Проектировщик	Куратор
1972, № 1/1-1/1	Исполнитель	Куратор
		728/1-К 91-ИК

Расчет однострочной опоры

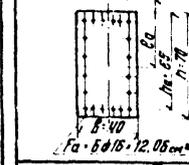
Расчет двухстрочной опоры

СХЕМА	НАГРУЗКИ НА СТОЛУ (ОПОРНЫЕ РЕАКЦИИ)	ПЛОЩАДИ ПОСРЕДИНА		ПЛОЩАДИ НА КРАЯХ				
		по высоте	по длине	по высоте	по длине			
1	Вет. предельного строения L=270м	R ₁	29.0	0.325	0.325	9.4	9.4	
2	то же L=120м	R ₂	9.2	0.325	0.325	3.0	3.0	
3	Вес опоры	R ₃	8.8	26.1	—	—	—	
4	Вес продольного косяка со ступенями и перилами	R ₄	6.3	6.3	0.45	0.45	2.8	2.8
5	Вес поперечных косяков со ступенями и перилами	R ₅	10.6	10.6	—	—	—	—
6	Вес земли на уступах	R ₆	24.7	24.7	—	—	—	—
7	Полна на предельном строении L=270м	R ₇	16.2	16.2	0.325	0.325	5.3	5.3
8	Полна на поперечных сходах	R ₈	8.0	8.0	—	—	—	—
9	Поперечные узлы от полна на предельном строении L=270м	E ₁	1.62	1.62	8.57	10.27	13.9	15.6
10	на предельном строении L=270м	E ₂	0.34	0.34	8.2	9.92	2.3	3.4
11	на перила предельного строения L=270м	E ₃	0.15	0.15	9.07	10.72	1.4	1.6
12	на поперечный сход	E ₄	0.3	0.3	6.9	8.5	2.1	2.5
13	на продольный сход	E ₅	0.17	0.17	7.0	8.7	1.2	1.5
14	на косяки поперечных сходов	E ₆	0.21	0.21	6.5	8.6	1.4	1.8
15	на перила поперечных сходов	E ₇	0.12	0.12	7.9	8.6	1.0	1.0
16	Продольный ветер на опору 36150 кг/м²	E ₈	0.19	0.19	4.7	6.4	0.3	1.2
17	Поперечный ветер на опору 34790 кг/м²	E ₉	0.11	0.11	4.8	6.5	0.5	0.7

Расчетное сечение стойки вблизи моста



Расчетное сечение стойки поперек моста



Проверка прочности стойки по обрезу фундамента

I. НА УСИЛИЯ ВДОЛЬ МОСТА
 Расчетная схема 27.0-12.0 м - 2 поперечных косяка - ветер 90 кг/м²
 Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки:
 а) на вес предельных строений и сходов n=1.2
 б) на ветер n=1.2
 $\Sigma N = (1.2 \cdot 3) \cdot 0.9 \cdot (29.0 + 9.2 + 8.8) \cdot 0.9 = 42.3 \text{ т}$
 $\Sigma M = (1.2 \cdot 2) \cdot 0.9 \cdot 1.2 \cdot (14 + 15 + 16) + (9.4 + 3.0) \cdot 0.9 \cdot 1.2 \cdot (3.5 + 1.0 + 1.3) = 12.8 \text{ тм}$
 $E_1 = 30.2 \text{ см}; E_2 = 45.2 \text{ см}; E_3 = 10.2 \text{ см}; a = a' = 5 \text{ см}$
 Положение нейтральной оси K_н по формулам: $R_1 Fa + R_2 Fa' + R_3 Fa'' + R_4 Fa''' + R_5 Fa'''' + R_6 Fa'''' + R_7 Fa'''' + R_8 Fa'''' + R_9 Fa'''' = 0$
 Переходная способность K_н по формулам: $K_{н1} Fa + K_{н2} Fa' + K_{н3} Fa'' + K_{н4} Fa''' + K_{н5} Fa'''' = 0$

II. НА УСИЛИЯ ПОПЕРЕК МОСТА

Расчетная схема 27.0-27.0 м - ветер 90 кг/м²
 Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки:
 а) на вес предельных строений n=0.9
 б) на ветер n=1.2
 $\Sigma N = (2 \cdot 1 \cdot 3) \cdot 0.9 \cdot (2 \cdot 29.0 + 8.8) \cdot 0.9 = 60.0 \text{ т}$
 $\Sigma M = 2 \cdot (10 \cdot 11) \cdot 1.2 \cdot 1.2 + 2 \cdot (7.0 \cdot 3.3) \cdot 1.2 \cdot 1.3 + 1.2 \cdot 26.3 \text{ тм}$
 $E_1 = 43.8 \text{ см}; E_2 = 73.8 \text{ см}; E_3 = 13.8 \text{ см}; a = a' = 5 \text{ см}$
 Положение нейтральной оси K_н по формулам: $R_1 Fa + R_2 Fa' + R_3 Fa'' + R_4 Fa''' + R_5 Fa'''' + R_6 Fa'''' + R_7 Fa'''' + R_8 Fa'''' + R_9 Fa'''' = 0$
 Переходная способность K_н по формулам: $K_{н1} Fa + K_{н2} Fa' + K_{н3} Fa'' + K_{н4} Fa''' + K_{н5} Fa'''' = 0$

Определение напряжений по подошве фундамента

ВДОЛЬ МОСТА	ПОПЕРЕК МОСТА
<p>Расчетная схема 27.0-27.0 м - 2 поперечных косяка - ветер 90 кг/м²</p> <p>Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки: а) на вес предельных строений n=1.1 и 1.2; б) на ветер n=1.2</p> <p>$\Sigma N = (2 \cdot 1 \cdot 3) \cdot 1.1 \cdot (2 \cdot 29.0 + 8.8) \cdot 1.1 = 190.6 \text{ т}$ $\Sigma M = (2 \cdot 1 \cdot 2) \cdot 1.1 \cdot 1.1 \cdot (14 + 15 + 16) + (9.4 + 3.0) \cdot 1.1 \cdot 1.1 \cdot (3.5 + 1.0 + 1.3) = 190.6 \text{ тм}$ $E_1 = 12.2 \cdot 26 = 12 \cdot 3 \text{ тм}; F = 7.5 \text{ тм}; W = 3.25 \text{ м}^3$ $G_1 = (18.6 + 3.1) \cdot 0.1 = G_2 = 2.6 \text{ кг/см}^2$ $G_3 = 2.4 \text{ кг/см}^2$</p>	<p>Расчетная схема 27.0-27.0 м - 2 поперечных косяка - ветер 90 кг/м²</p> <p>Расчетные усилия при коэффициентах перегрузки: а) на поперечные силы n=1.1 и 1.2; б) на продольные силы n=1.1 и 1.2; в) на ветер n=1.2</p> <p>$\Sigma N = (2 \cdot 1 \cdot 3) \cdot 1.1 \cdot (2 \cdot 29.0 + 8.8) \cdot 1.1 = 190.6 \text{ т}$ $\Sigma M = (2 \cdot 1 \cdot 2) \cdot 1.1 \cdot 1.1 \cdot (14 + 15 + 16) + (9.4 + 3.0) \cdot 1.1 \cdot 1.1 \cdot (3.5 + 1.0 + 1.3) = 190.6 \text{ тм}$ $F = 7.5 \text{ тм}; W = 3.25 \text{ м}^3$ $G_1 = (17.6 + 3.7) \cdot 0.1 = G_2 = 3.4 \text{ кг/см}^2$ $G_3 = 1.4 \text{ кг/см}^2$</p>

Расчетная схема

Планы под предельные строения до 27.0 м

Элементы на прочность

1. Расчет полноты моста на одну опору. Сечение: $\Sigma Q = 112.6 \text{ т/м}$. $\Sigma M = 4.44 \text{ тм}$. Сечение б/п ригеля: $n=35 \text{ см}; Fa=10 \cdot 16 \text{ А-Б}; M_{рас} = 12.8 \text{ тм}; M_{мес} = 13.7 \text{ тм}$.

2. Расчет вблизи моста. Схема: 27.0-12.0 м - ветер 36 кг/м². Расчетные усилия: $N = 37.1 \text{ т}; M = 9.0 \text{ тм}$. Сечение стойки 40-40 см. Арматура: $F_a = 4 \cdot \phi 16 \text{ А-Б}$.

Напряжения по подошве

Схема 27.0-27.0 м - 2 схода (загружены оба пролета). Усилия: $N = 32.6 \text{ т}; M = 17.3 \text{ тм}$. Геометрические характеристики: $F = 3.5 \cdot 2.9 \text{ м}; W = 2.4 \cdot 2.6 \text{ м}^3$. Расчетные сопротивления грунта: $R = 30 \text{ кг/см}^2; R_1 = 21.8 \text{ кг/см}^2; R_2 = 14.2 \text{ кг/см}^2; R_3 = 13.4 \text{ кг/см}^2$.

Опора под сталежелезобетонные предельные строения

Элементы на прочность

1. Расчет полноты моста. Схема: 33.0-33.0 м. Сечение: $W = 5.44 \text{ т}$; $R = 73.9 \text{ т}; R_1 = 60.5 \text{ т}$; $M_1, M_2 = 21.4 \text{ тм}$; $Q_1 = 1.125 \text{ т/м}; Q_2 = 0.306 \text{ т/м}$.

2. Расчет вблизи моста. Схема: 33.0-33.0 м. Сечение: $N = 37.1 \text{ т}; M = 9.0 \text{ тм}$. Сечение стойки 40-40 см. Арматура: $F_a = 4 \cdot \phi 16 \text{ А-Б}$.

Напряжения по подошве

Схема: 33.0-33.0 м - 2 поперечных схода (загружены все). $\Sigma N = 213.4 \text{ т}; \Sigma M = 4.0 \text{ тм}$. Ригель: $F = 2.6 \cdot 2.5 \cdot 2.5 \text{ м}^3$; $W = 2.9 \cdot 2.6 \cdot 2.6 \cdot 3.3 \text{ м}^3$. $G_1 = (23.4 + 4.0) \cdot 0.1 = G_2 = 2.76 \text{ кг/см}^2$; $G_3 = 2.32 \text{ кг/см}^2$.

КОСЮРЫ

СХЕМА	пост. q, т/м	врем. q, т/м	Масс. на площадке, т	СЧИСЛЕН. АРМАТУРА КЛАССА А-3
Ступени 32-IV ширина 3.21	1.13	0.84	36.2	40/16
Ступени 32-III ширина 3.21	1.13	0.84	24.2	40/16
Ступени 32-IV ширина 3.21	0.94	0.84	3.2	40/16

Определение горизонтальных колебаний

Расчет для определения минимального технического учета в исследованиях поперечной горизонтальной жесткости пешеходных мостов, составленного из осей. ПерIOD горизонтальных колебаний не должен превышать 10 м/сек.

1) Двухпролетная схема 27-27 м; $T = 2 \cdot \sqrt{\frac{m \cdot l}{k}} = 0.94 \text{ сек}$

2) Трехпролетная схема 27-24-27 м; $T_{max} = 2 \cdot \sqrt{\frac{m \cdot l}{k}} = 1.0 \text{ сек}$

3) Четырехпролетная схема 18-18-18 м; $T_{max} = 2 \cdot \sqrt{\frac{m \cdot l}{k}} = 0.9 \text{ сек}$

Здесь: T - период горизонтальных колебаний; m - погонная масса предельного строения; l - длина предельного строения в см; k - суммарное перемещение берга стойки и масса, учитывающая влияние сил инерции опоры и ригеля.

Вывод: Жесткие (двухстрочные) опоры устанавливаются при предельном строении 27 м через 3 пролета; 27 м прол. ст. 24 и 21 м через 3 пролета; 18 м прол. ст. 18.0 и 11 м через 4 пролета.

Расчет четырехстрочной опоры

Расчет этой опоры ведется как опоры составной из отдельных стоек.

1. Расчет поперек моста. Схема: 57.0-57.0 м - ветер 180 кг/м² (коэффициент перегрузки 1.0-0.9). Сечение на прочность: $N = 25.0 \text{ т}; M = 24.5 \text{ тм}$. Необходимое количество арматуры: $\phi 16 \text{ А-Б}$. Арматура ригеля и ригель конструктивно.

2. Расчет вблизи моста. Схема: 57.0-57.0 м - ветер 180 кг/м² ($n=0.9$). Усилия на прочность: $N = 26.0 \text{ т}; M = 17.7 \text{ тм}$. Необходимое количество арматуры: $\phi 16 \text{ А-Б}$. Арматура ригеля и ригель конструктивно.

Напряжения по подошве (вдоль моста)

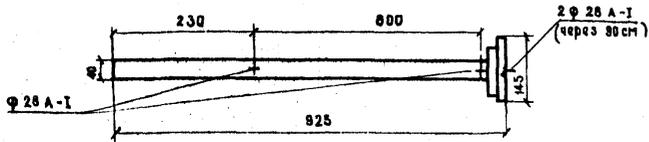
Схема: 57.0-57.0 м - ветер 180 кг/м² (коэфф. перегр. 1.0). $\Sigma N = 180.1 \text{ т}; \Sigma M = 96.8 \text{ тм}$. Геометрические характеристики: $F = 2.7 \cdot 5.9 \text{ м}; W = 1.4 \text{ м}^3$. $G_{max} = 2.49 \text{ кг/см}^2; R = 2.95 \text{ кг/см}^2$ при $R = 2.0 \text{ кг/см}^2$.

Положение равнодействующей

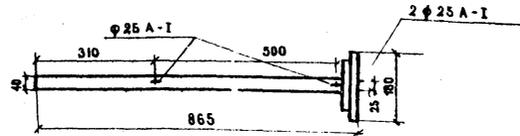
Схема: 57.0-57.0 м (дополнит. соч. ветроу 180 кг/м²). $N = 185.6 \text{ т}; M = 84 \text{ тм}; E_1 = 0.455 \text{ м}; R = 0.448$. $G_1 = 0.435 = 0.91 \cdot 4$; $R = 0.448$.

Министерство транспортного строительства СССР		Гидротранспорти		Расчетный лист.
Типовой проект	Л. инж. Г. М. (Иванов)	Полкранов	Корпусов	
пешеходных мостов через железные дороги	Л. инж. Г. М. (Иванов)	Л. инж. Г. М. (Иванов)	Л. инж. Г. М. (Иванов)	728/1-92-24
Рабочие чертежи	Л. инж. Г. М. (Иванов)	Л. инж. Г. М. (Иванов)	Л. инж. Г. М. (Иванов)	

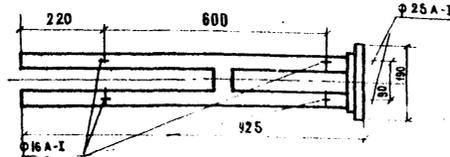
C-5 (P=9,8 м)



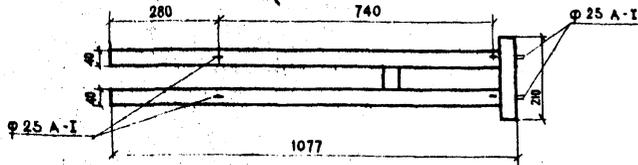
C-1 (P=9 м)



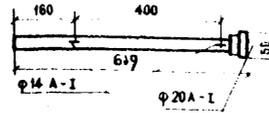
C-2 (P=8,5 м)



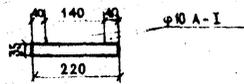
C-4 (P=16,0 м)



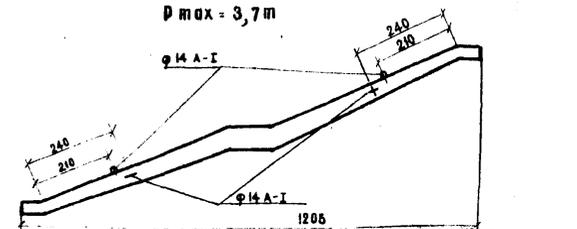
C-3 (P=3,5 м)



РП-1 (D=0,7 м)

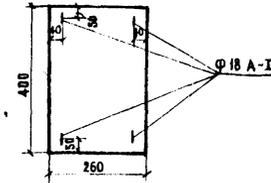


K-1



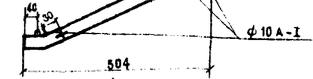
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ПЛИТА П-1

P max = 10,5 м



K-7

P=1 м

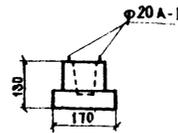


СТУПЕНЬ типа IV

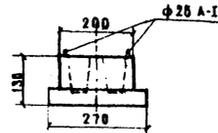
P max = 0,5 м



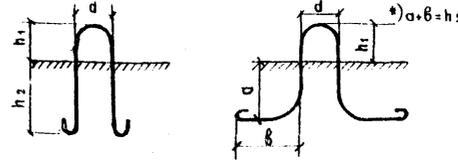
Ф-5 (P=6,2 м)



Ф-4 (P=11,5 м)



ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ СТРОПОВОЧНОЙ ПЕТЛИ

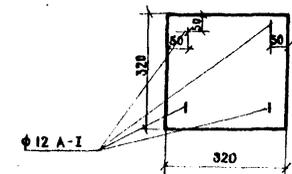


* Вариант петли с горизонтальным разбитием заделки

Диаметр арм. ст. мм	d мм	h ₁ мм	h ₂ мм	Длина одной за- делки 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

ПЛИТА ПС на повороте

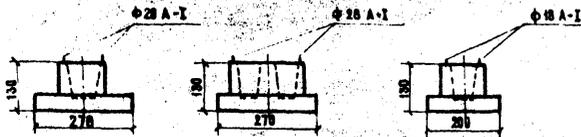
P max = 4,8 м



Ф-1 (P=9,8 м)

Ф-2 (P=10,8 м)

Ф-3 (P=5,8 м)



П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Для строповочных петель применяется арматурная сталь класса А-I вСтЗ СП2 гост 380-71; гост 5781-81
2. Стрповочные петли должны привариваться или привязываться к арматурному каркасу, после установки блока петли срезаются.
3. Необходимость восстановления строповочных петель устанавливается при привязке проекта в случае отсутствия при краях инвентарных приспособлений и соответствующих устройств для монтажа сборных блоков.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ	
Технологический проект		ГИПРОТРАНСПРОЕКТ	
КЕШЕХОДНЫХ МОСТОВ	через железную дорогу	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	
Д.И.И.И. П.У.С.	П/П	Ленкратов	СХЕМА Отправки сварных конструкций
Г.И.И.И. П.У.С.	П/П	Дорофеев	
П.И.И.И. П.У.С.	П/П	Есеров	726/1-К
И.И.И.И. П.У.С.	П/П	Курашова	

33 КК