ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ
501-0-118

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕЕЗДЫ

ПУТЕВАЯ ЧАСТЬ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	АЛЬБОМ VI ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ
АЛЬБОМ II ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ ПЕРЕЕЗДОВ	АЛЬБОМ VII НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
АЛЬБОМ III НАСТИЛЫ ПЕРЕЕЗДОВ	АЛЬБОМ VIII ПЕШЕХОДНЫЕ ДОРОЖКИ
АЛЬБОМ IV УСТРОЙСТВО ПЕРЕЕЗДОВ НА КРИВЫХ	АЛЬБОМ IX ПЕРЕХОДЫ СКОТОПРОГОННЫХ ДОРОГ
АЛЬБОМ V ОГРАЖДЕНИЕ ПЕРЕЕЗДОВ	АЛЬБОМ X СМЕТЫ

АЛЬБОМ V

Утверждён приказом
МПС N М-41470 от 21.XII.78г
Введён в действие
Гипропромтрансстроем
приказ №36 от 25.IV.79г.

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

Гипропромтрансстрой
г. Москва
Гл. инженер института Шитов
Гл. инженер проекта Дмитрик

1175/5

gost.e-ecolog.ru

NN п.п.	Наименование чертежей	№ листа
1	Титульный лист.	1
2	Содержание альбома.	2
3	Пояснительная записка.	3
4	Общие виды оград.	4
5	Перильные ограждения и столбики.	5
6	Конструкция и армирование железобетонной панели ограды типа ОП-9а.	6
7	То же, типа ОП-9б.	7
8	То же, типа ОП-9в.	8
9	Конструкция и детали панели ограды из дерева.	9
10	Конструкция и армирование стойки и поручня железобетонных перил.	10
11	Конструкция и армирование железобетонных стойки СБ-1 для установки предупредительных сигнальных знаков и столбика.	11

Гипропромтранострой г. Москва

Нач. отдела
Гл. специал.
Гл. инж. пр-та
Дата выпуска

Микайлов
Гордеев
Дмитрук

Исполнил
Проверил
Копировал
Сверил

Федина
Зернова
Носкова
Федина

1175/5

1976 г.	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Содержание альбома	Типовые проектные решения. 501-0-118	Альбом V	Лист 2

Подъезды к переезду независимо от высоты насыпи ограждаются столбиками, перилами, или оградами, устанавливаемыми на обочине на расстоянии 0.75 м от кромок автомобильной дороги, причем столбики и стойки перил устанавливаются через каждые 1.50 м, а стойки оград через 2.50 м.

Ближайший к пути столбик, конец перил или ограды должны располагаться не ближе 2.50 м от крайнего рельса.

Ограждения устанавливаются на протяжении, определяемом начальником дистанции пути в зависимости от местных условий, но не менее чем на протяжении 16 м от крайних рельсов в сторону автомобильной дороги, а при расположении подъездов на насыпи высотой более 1 м – на всем протяжении такой насыпи в пределах полосы отвода.

При пересечении железнодорожных путей улицами на подъездах к переездам по согласованию с местными Советами депутатов трудящихся ограждения могут не устраиваться.

В целях недопущения объезда закрытых шлагбаумов ограждение в промежутках между железнодорожными путями и шлагбаумами во всех случаях производится перилами или сплошными оградами.

На переездах, по которым производится прогон скота, перильные ограждения, при необходимости, заменяются оградами, а к шлагбаумам подвешиваются заградительные сетки.

Подходы к переездам, по которым производится прогон скота, а также специальные подходы к переходам для прогона скота ограждаются перилами или оградами.

Столбики, перила или ограды должны устраиваться, как правило, железобетонными. В лесных районах допускается устройство их из дерева.

Ограждающие столбики в проекте приняты из железобетона размером 160×160×1600 мм по типовому проекту инв.№ 487/1 серия 3.503-4, выполненному Союздорпроектом в 1966 г.

Столбики изготовляются из бетона марки „400" и морозостойкостью не ниже Мрз 200. Арматура – класса А-I по ГОСТ 5781-75 и 380-71*.

Деревянные ограждающие столбики приняты размерами аналогичными железобетонным.

Ограды переездов с шагом 2.50 м в альбоме приведены в четырех вариантах, в том числе первый, второй и третий – из железобетона и четвертый из дерева. Первый и второй варианты оград из типовых конструкций, применяемых для сооружения сборных железобетонных оград, третий и четвертый варианты – не типовые и приводятся в альбоме дополнительно, как возможная конструкция для изготовления на специальных полигонах при дистанции пути.

Панели ограды изготовляются из бетона марки „300", морозостойкостью не ниже Мрз 200.

Арматура: горизонтальная из стали класса А-I марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-75 и 380-71*, остальная – из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I ГОСТ 6727-53*.

Арматура панелей оград сваривается в виде пространственного каркаса точечной электросваркой.

Стойки перил и оград для всех четырех вариантов приняты одной типовой конструкции марки СПР.

Стойки СПР размером 150×150×2300 мм изготовляются по типовому проекту инв.№ 627, выполненному Гипропромтрансстроем в 1969 г.

Стойки СПР изготовляются из бетона марки „300", морозостойкостью не ниже Мрз 200. Арматура – класса А-I по ГОСТ 5781-75 и 380-71*.

В альбоме также приведена конструкция типового железобетонного столба для установки знаков.

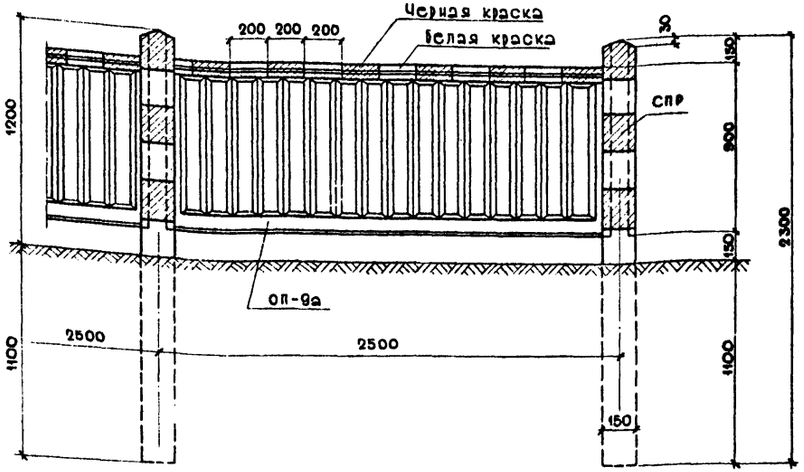
Столбики, перила, а также стойки и верхняя часть панелей оград окрашиваются прямыми поперечными полосами черного и белого цвета, остальная часть панелей оград окрашивается в белый цвет. Ширина полос – 200 мм.

Гипропромтрансстрой г. Москва	Нач. отдела		Слезнев	Исполнил		Дмитрук
	Гл. специал.		Гордеев	Сверил	Чеботарева	
	Гл. инж. пр-та		Дмитрук	Копировал	Метельская	
	Дата выпуска:					

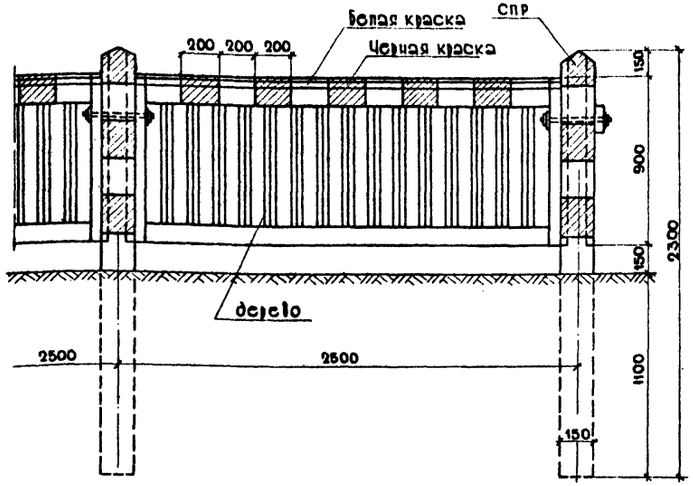
1175/5

1978 г	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Пояснительная записка.	Типовые проектные решения 501-0-118	Альбом V	Лист 3

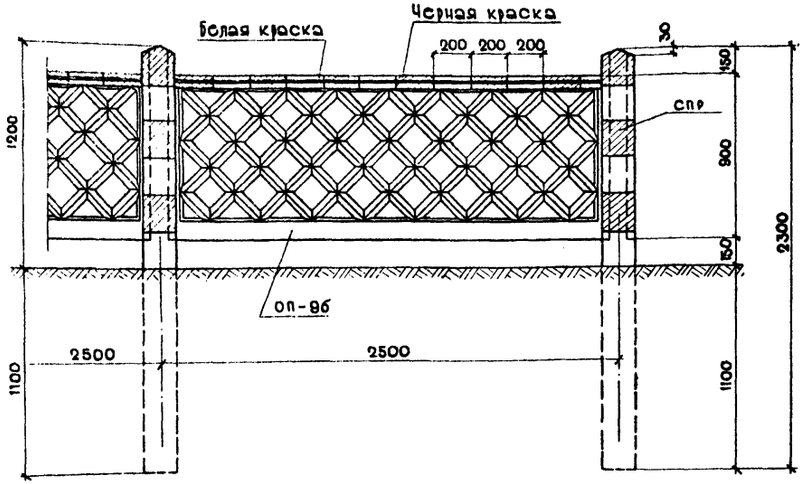
Вариант №1



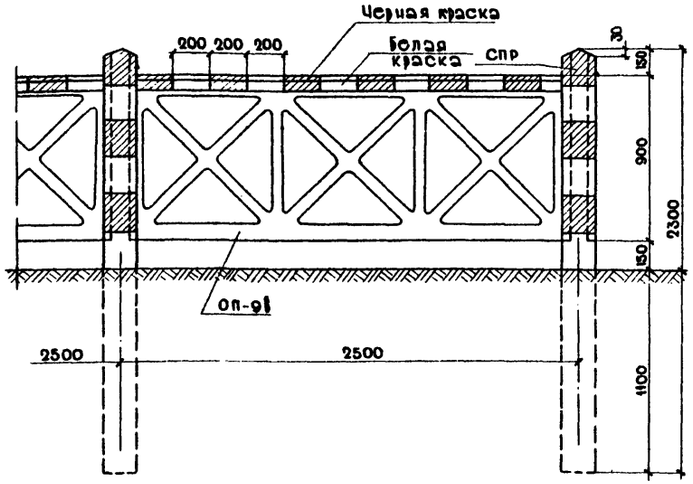
Вариант №4



Вариант №2



Вариант №3



Примечания:

1. По вариантам №№1, 2 и 3 указаны железобетонные ограды типа ОП-9а, ОП-9б и ОП-9І; по варианту №4 указана деревянная ограда.
2. Конструкция панелей типа ОП-9а и ОП-9б принята по альбому сборных железобетонных оград НА-03, разработанному САКБ АПУ г. Москвы (1955г).
   Железобетонные панели типа ОП-9І и деревянные панели изготовляются по чертежам данного альбома.
3. Стойки марки СПР приняты по типовому проекту низких пассажирских платформ из сборного железобетона инв№ 627 Гипропромтрансстроя 1969г.
4. После установки стоек и панелей пазы в стойках заделываются цементным раствором и затираются.
5. Ограда окрашивается: стойки и верхняя часть панелей - прямыми поперечными полосами черного и белого цвета, остальная часть панелей ограды - в белый цвет. Ширина полос 200 мм.
6. Размеры в миллиметрах.

Основные объемы работ

Варианты оград	Панель (1 шт)							Стойка СПР (1 шт)			
	Тип	Объем бетона м-300 куб м.	Арматура кг		Лесоматериал куб.м	Металлокаркаса кг.	Вес панелей кг.	Объем бетона м-300 куб.м	Арматура кг.		Вес стойки кг
			кл. АІ	кл. ВІ					кл. АІ	кл. ВІ	
1	ОП-9а	0.072	7.44	4.66	—	—	180	0.048	3.56	0.35	120
2	ОП-9б	0.074	7.45	2.36	—	—	185				
3	ОП-9І	0.061	7.45	2.15	—	—	155				
4	—	—	—	—	0.089	1.07	72				

1175/5

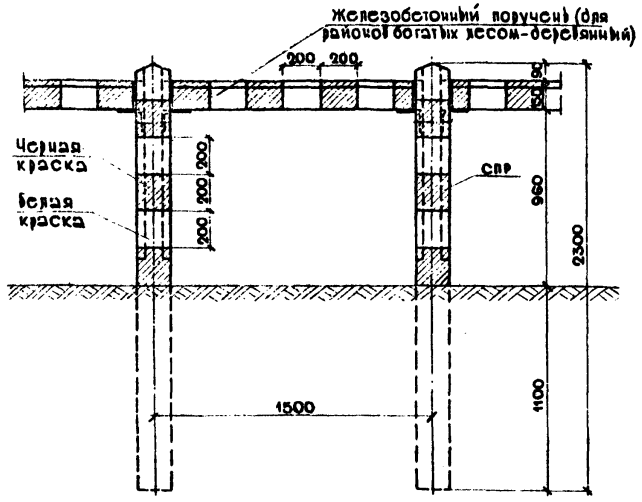
1976г.	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Общие виды оград.	Типовые проектные решения 501-0-118	Альбом V	Лист 4

Гипропромтрансстрой г. Москва

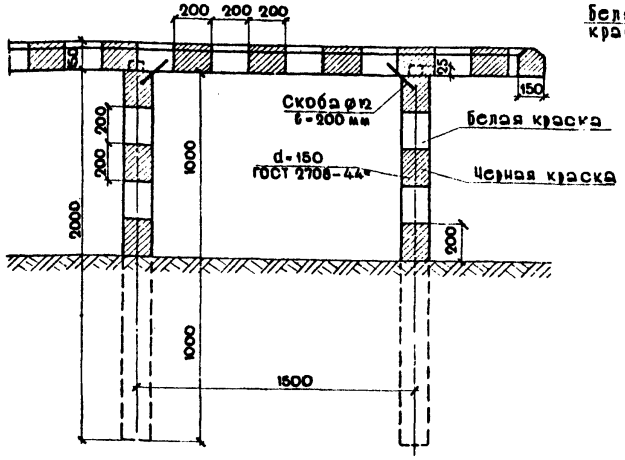
Нач. отдела — Фефина
Гл. спец. — Зернова
Гл. инж. пр-та — Носкова
Дата выпуска: — Фефина

Исполнил — Михайлов
Проверил — Горбеев
Копировал — Дмитрук
Сверил — м-б

Железобетонные перила

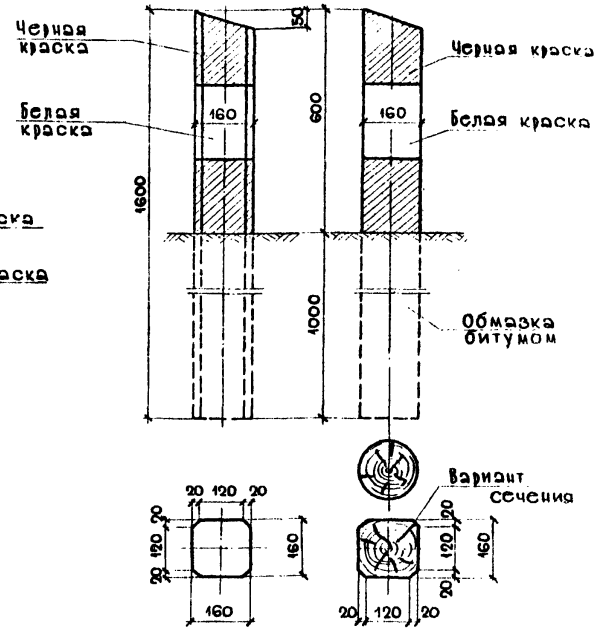


Деревянные перила



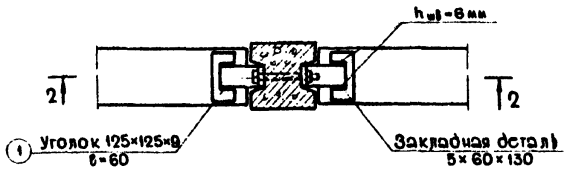
Столбики

железобетонные деревянные

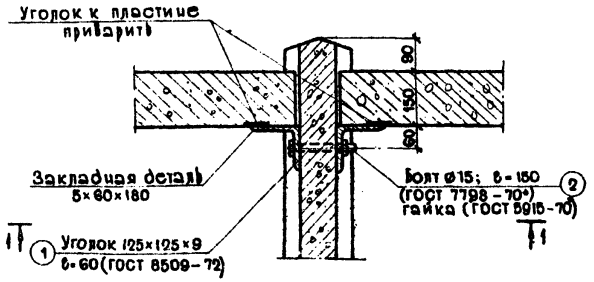


Крепление железобетонного поручня к стойке

1-1

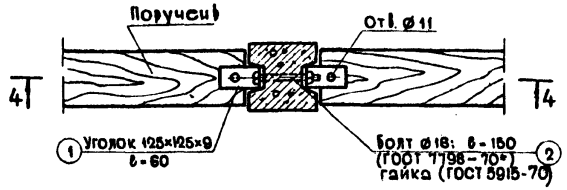


2-2

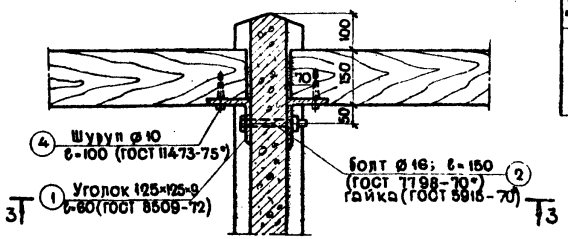


Крепление деревянного поручня к стойке

3-3



4-4



Объемы работ

Наимен. констр.	Наименование работ	Объем куб. м	Вес арматур кг.	Марка бетона
Жел. бет. перила	Поручень (дл. 1.4м)	0.028	3.01	300
	Стойка (1шт)	0.048	3.91	300
Деревянные перила	Поручень ($l_р$=1.50м)	0.034	—	—
	Стойка (1 шт.)	0.036	—	—
	Скоба (1шт)	—	0.227	—
Столбики	Железобетонные (1шт)	0.040	2.80	400
	Деревянные (1шт)	0.035	—	—

Металл крепления поручня к железобетонной стойке.

NN п.п.	Наименование поковок	Диаметр мм	Длина мм	К-во шт.	Вес 1 шт. кг	Общий вес кг
1	L 125×125×9 ГОСТ-8509-72	—	60	2	1.04	2.08
2	Болт ГОСТ 7798-70*	ø16	150	1	0.264	0.26
3	Гайка ГОСТ 5915-70*	—	—	1	0.033	0.03
4	Шуруп ГОСТ 11473-75	ø10	100	2	0.53	0.11
Итого на крепление жел.бет. поручня						2.37
„ „ деревянного поручня						2.48

Примечания:

1. Конструкция стойки типа СПР принята по типовому проекту „Низкие пассажирские платформы из сборного железобетона", инв. №627, проектировки Гипропромтрансстроя 1969г.
   Железобетонные столбики - по типовому проекту „Элементы ограждений автомобильных дорог" инв. №4 7/1, проектировки Союздорпроекта 1966г.
2. Деревянные перила, стойки и столбики изготовляются из дерева хвойных пород 2го сорта.
3. Перила, стойки и столбики окрашиваются прямыми поперечными полосами черного и белого цвета. Ширина полос 200 мм.
4. Размеры - в миллиметрах.

1175/5

1976г.	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Перильные ограждения и столбики.	Типовые проектные решения. 501-0-118	Альбом V	Лист 5

Гипропромтрансстрой г. Москва

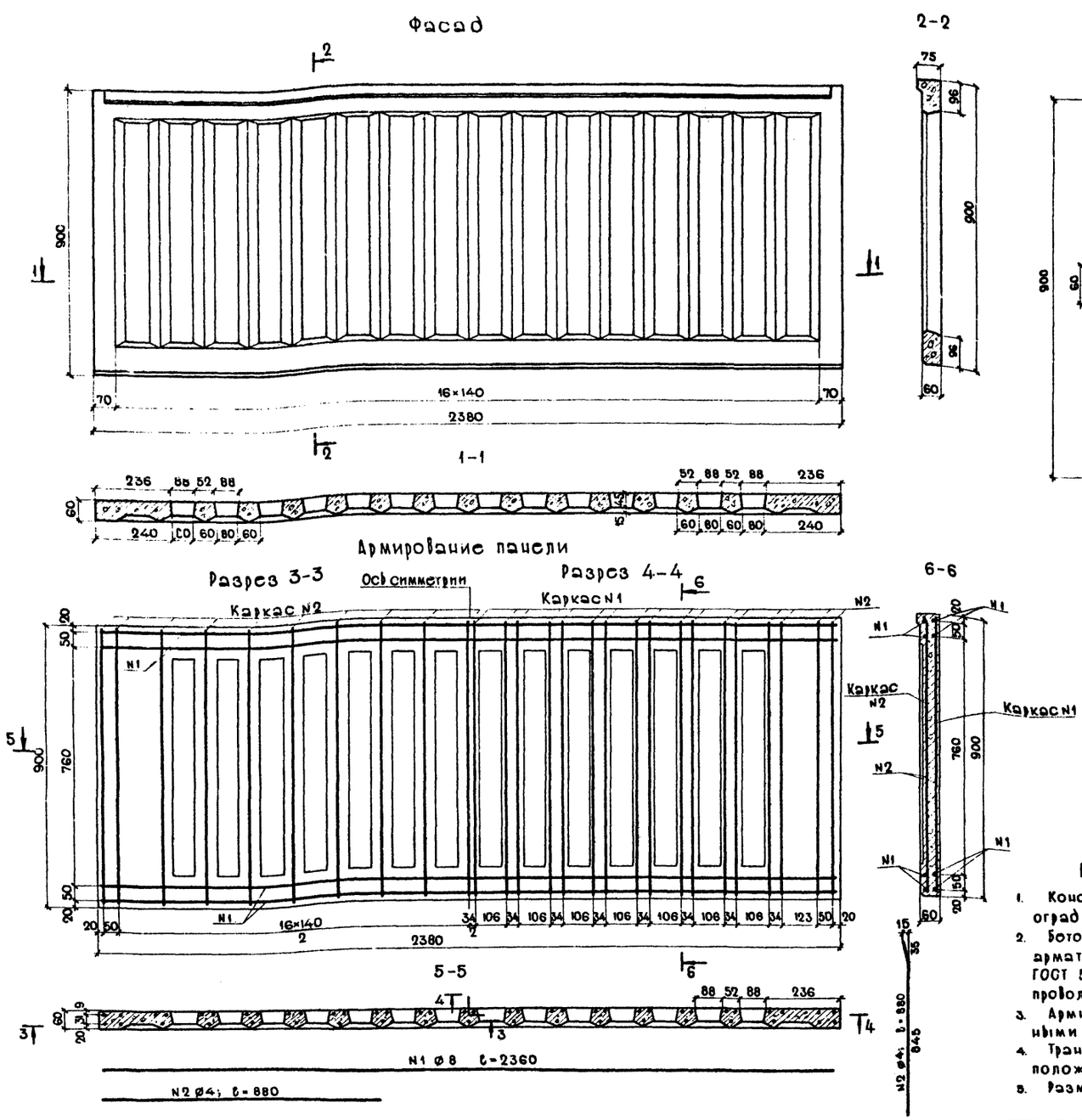
Нач. отдела — Гл. специал. — Гл. инж. пр-та — Дата выпуска:

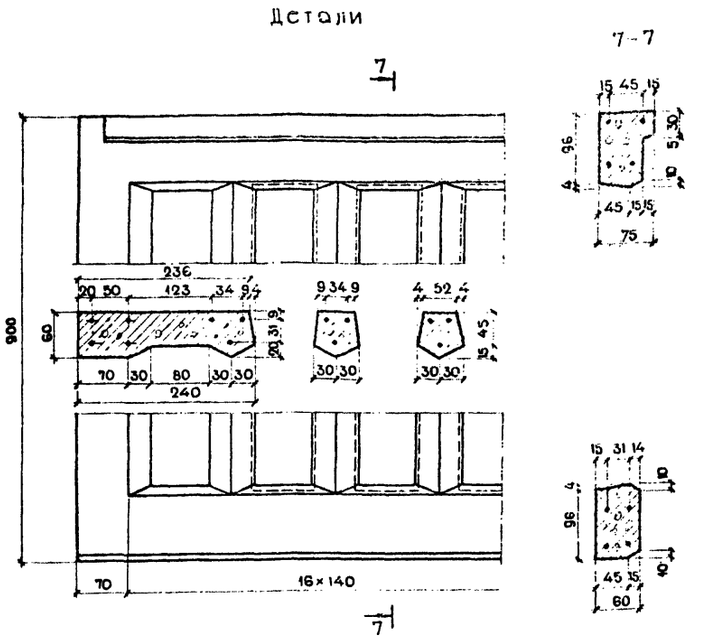
Михайлов — Гордеев — Дмитрук

Исполнил — Проверил — Копировал — Сверил

Федина — Зернова — Носкова — Федина

М-б 1:20; 1:10





Спецификация арматуры

Номер каркаса	К-во на панель	NN стержней	Диаметр и класс	Длина	К-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
			мм	мм	шт	м	кг	кг
К-1	1	1	ø8 AI	2360	4	9.44	0.395	3.72
		2	ø4 BI	880	34	29.92	0.099	3.00
К-2	2	1	ø8 AI	2360	4	9.44	0.395	3.72
		2	ø4 BI	880	19	16.72	0.099	1.66
Итого арматуры						класса A-I		7.44
						класса B I		4.66
Всего								12.10

Объем железобетона – 0.072 куб.м.
Вес панели – 180 кг.

Примечания:

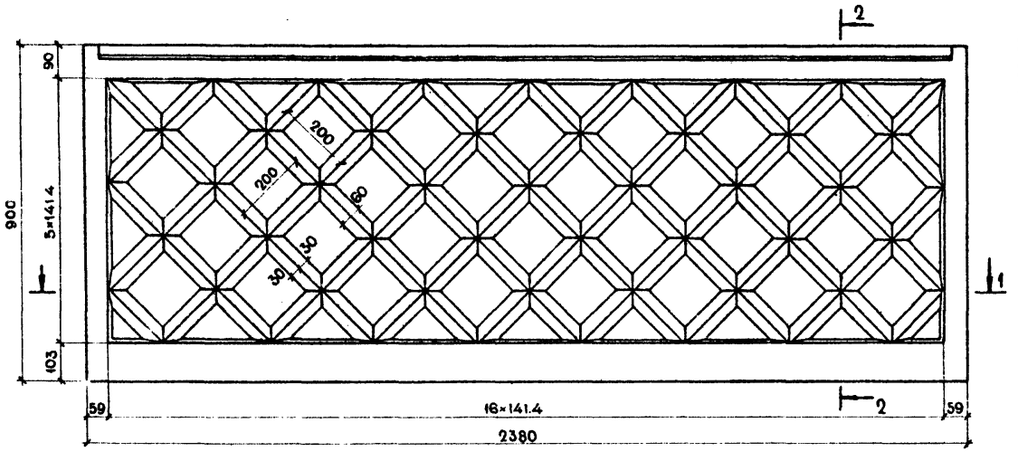
1. Конструкция панели принята по альбому сборных железобетонных оград НА-03, разработанному САКБ АПУ г. Москвы 1955г.
2. Бетон марки-300 по морозостойкости – не ниже Мрз-200; продольная арматура – сталь горячекатаная класса A I марки ВСт.3 сп 2 по ГОСТ 5781-75 и 380-71*; остальная – из обыкновенной арматурной проволоки класса В-1 ГОСТ 6727-53*.
3. Армирование предусмотрено сварными каркасами изготовленными при помощи контактной точечной сварки.
4. Транспортировка панелей осуществляется в вертикальном положении.
5. Размеры – в миллиметрах.

Гипропромтрансстрой г. Москва	Нач. отдела	Михайлов	Исполнил	Федина	
	Гл. специал.	Гордеев	Проверил	Зернова	
	Гл. инж. пр-та	Дмитрук	Копировал	Носкова	
	Дата выпуска:		Сверил	Федина	
			м-б 1:10; 1:5		

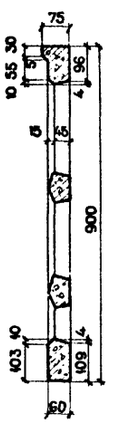
1175/5

1976г	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Конструкция и армирование железобетонной панели ограды типа ОП-9а.	Типовые проектные решения 501-0-118	Альбом V	Лист 6

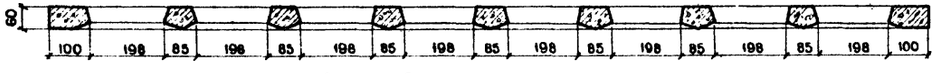
Фасад



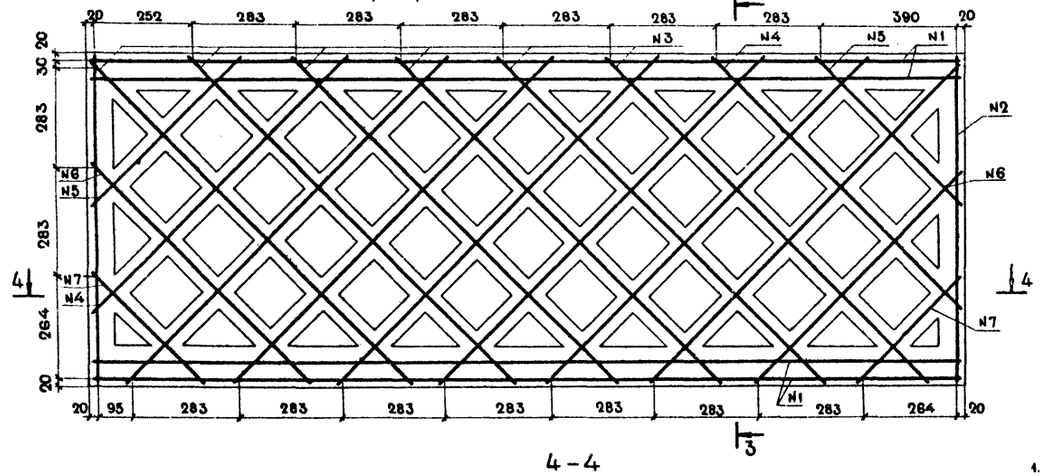
2-2



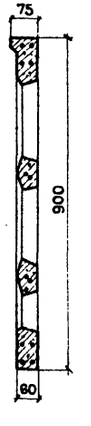
1-1



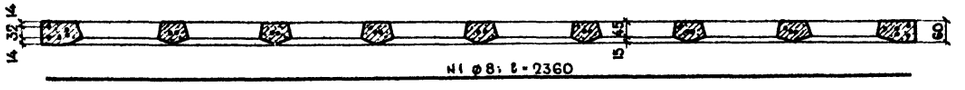
Армирование панели



3-3



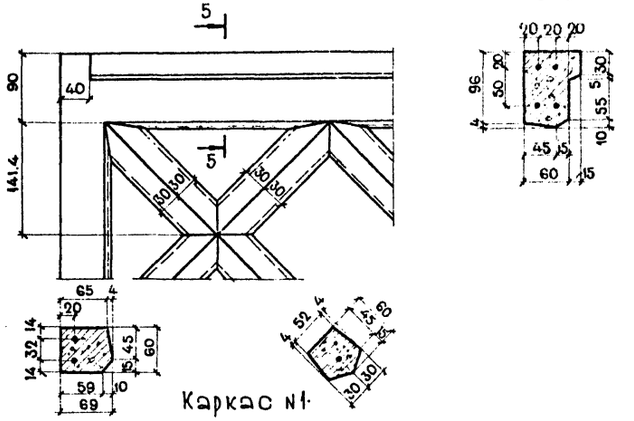
4-4



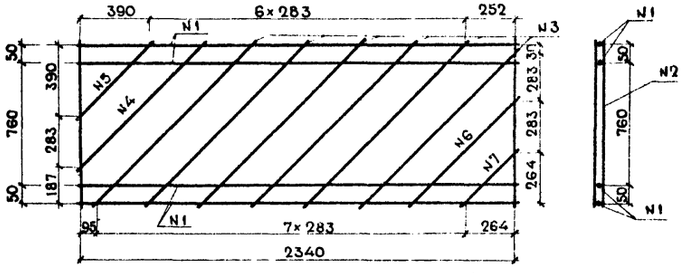
N3,4,5,6,7; ⌀4; $\ell_{от}$ 1220 до 390.

N2 ⌀4; ℓ=880

Детали



Каркас N1



Спецификация арматуры.

Номер каркаса	Кол-во на панель	NN стержней	Диаметр и класс	Длина	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
			мм	мм	шт	м	кг.	кг.
К-1	2	1	⌀8 AI	2360	8	18.88	0.395	7.45
		2	⌀4 BI	880	4	3.52	0.099	0.35
		3	„ „	1240	12	14.88	„	1.47
		4	„ „	980	2	1.96	„	0.19
		5	„ „	580	2	1.16	„	0.11
		6	„ „	790	2	1.58	„	0.16
		7	„ „	390	2	0.78	„	0.08
Итого арматуры							класса AI	7.45
							класса BI	2.36
Всего								9.81

Объем железобетона – 0.074 куб.м.
Вес панели – 185 кг.

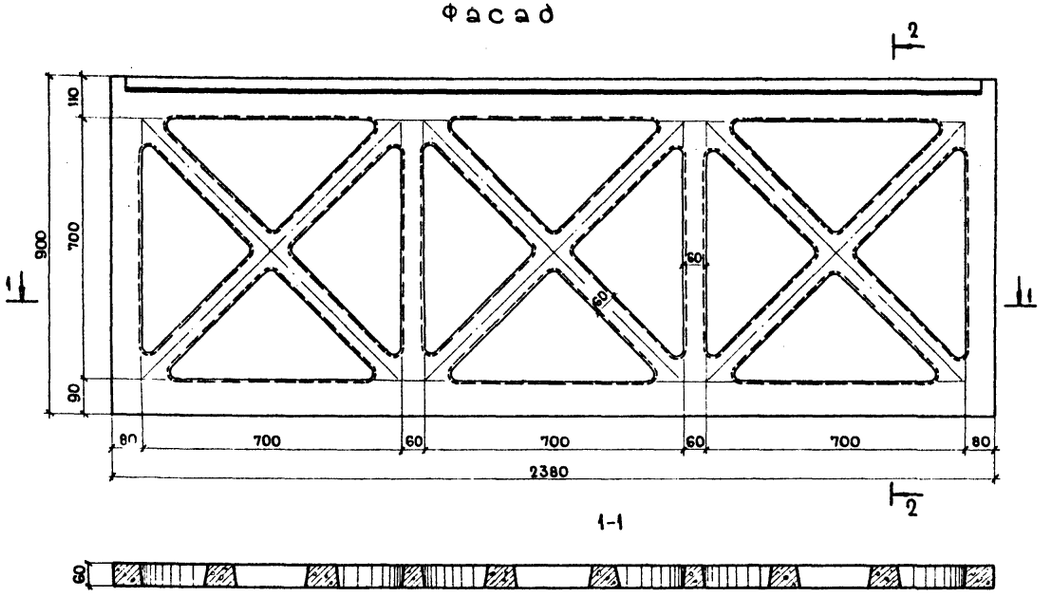
Примечания:

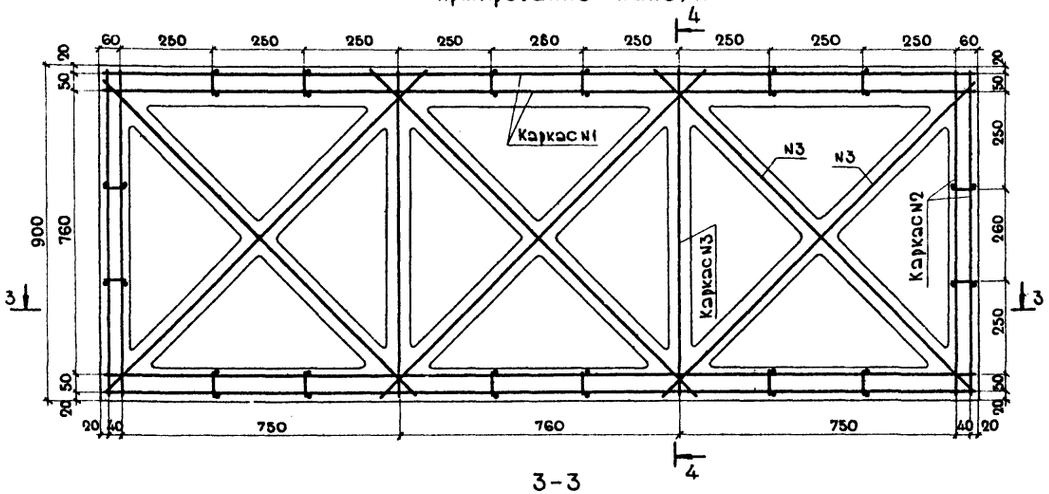
1. Конструкция панели принята по альбому сборных железобетонных оград НА-03, разработанному САКБ АПУ г. Москвы 1955 г.
2. Бетон марки-300; по морозостойкости – не ниже Мрз-200; продольная арматура – сталь горячекатаная класса AI марки ВСт3сп2 ГОСТ 5781-75 и 380-71*, остальная – из обыкновенной арматурной проволоки класса BI ГОСТ 6727-53*.
3. Армирование предусмотрено двумя одинаковыми сварными каркасами, изготовленными при помощи контактной точечной сварки.
4. Транспортировка панелей осуществляется в вертикальном положении.
5. Размеры – в миллиметрах.

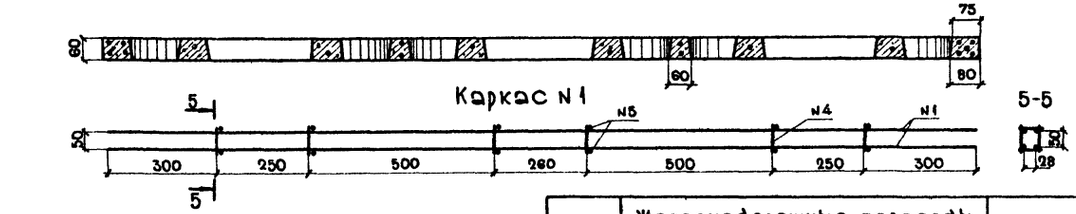
1175/5

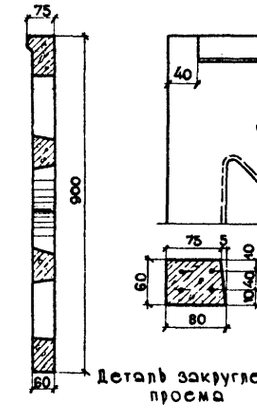
Гипропромтрансстрой г. Москва	Нач. отдела		Федина			
	Специалист		Зернова			
	Гл. инж. пр-та		Носкова			
	Дата выпуска:		Федина			
	Исполнил		Федина			
	Проверил		Зернова			
	Копировал		Носкова			
	Серия		Федина			
	М-б 1:100; 1:10; 1:5					
	Михайлов					
	Горбов					
	Дмитрук					

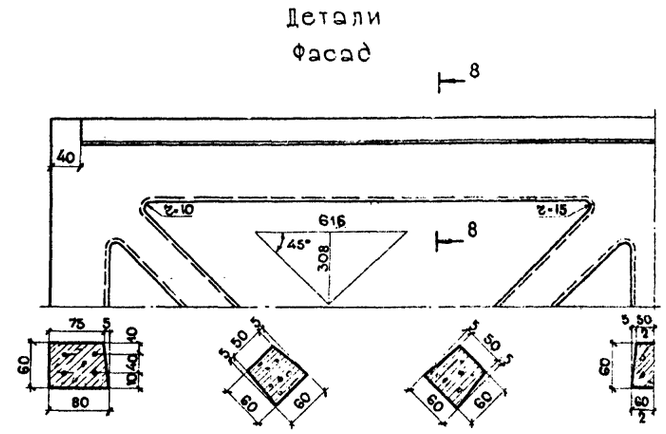
1976 г	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Конструкция и армирование железобетонной панели ограды типа ОП-96.	Типовые проектные решения. 501-0-118	Альбом V	Лист 7

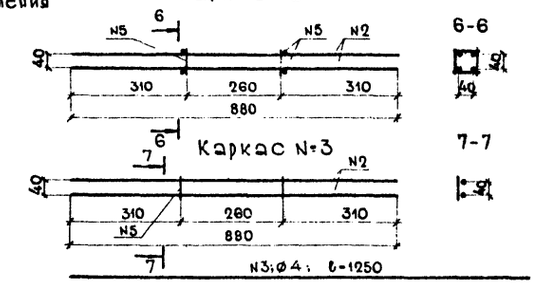












Спецификация арматуры

Номер каркаса	Кол-во на панель	N N стержней	Диаметр и класс	Длина	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
			мм	мм	шт.	м	кг	кг
К-1	2	1	Ø8 AI	2360	8	18.88	0.395	7.45
		4	Ø4 BI	60	24	1.44	0.099	0.14
		5	" "	50	24	1.20	"	0.12
К-2	2	2	" "	880	8	7.04	"	0.70
		5	" "	50	16	0.80	"	0.08
		—	—	—	—	—	—	—
К-3	2	2	Ø4 BI	880	4	3.52	0.099	0.35
		5	" "	50	4	0.20	"	0.02
—	—	3	" "	1250	6	7.50	"	0.74
Итого арматуры.						класса AI		7.45
						класса BI		2.15
Всего								9.60

Объем железобетона – 0.061 куб.м.
Вес панели – 155 кг.

Примечания:

1. Бетон-марки 300; по морозостойкости – не ниже Мрз-200; продольная арматура – сталь горячекатаная класса AI, марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-75 и 380-71*, остальная – из обыкновенной арматурной проволоки класса BI ГОСТ 6727-53*.
2. Армирование предусмотрено сварными каркасами изготовленными при помощи контактной точечной сварки.
3. Транспортировка панелей осуществляется в вертикальном положении.
4. Размеры в миллиметрах.

1976г	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Конструкция и армирование железобетонной панели ограды типа ОП-9В.	Типовые проектные решения 501-0-118	Альбом V	Лист 8

117.5/5

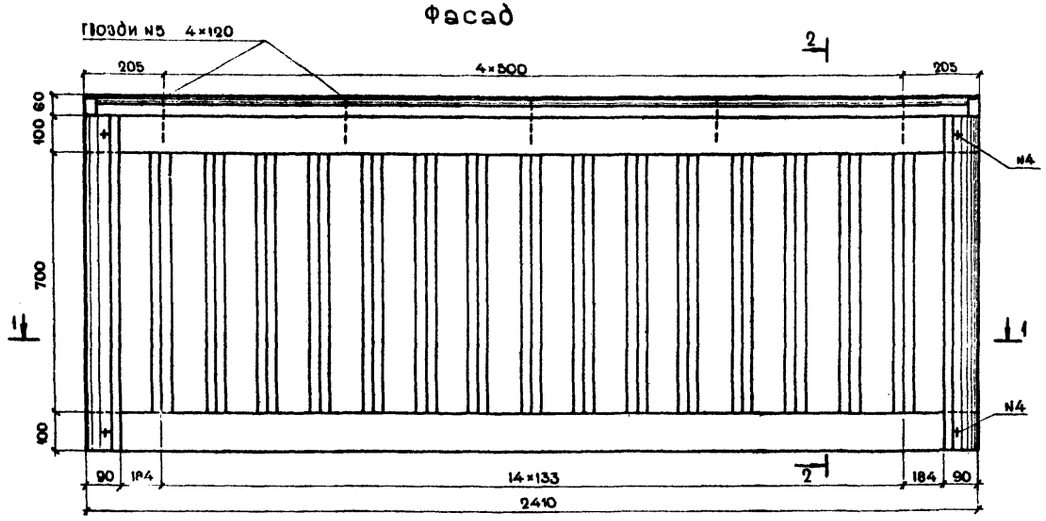
Гипропромтрансстрой г. Москва

Нач. отдела		Михайлов	Исполнил
Гл. специал.		Гордеев	Проверил
Гл. инж. пр-та		Дмитрук	Копировал
Дата выпуска:			Сверил

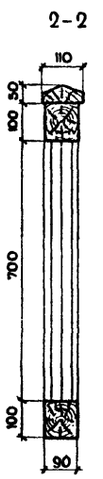
Федина, Зернова, Носкова, Федина

М-0 1:10; 1:5

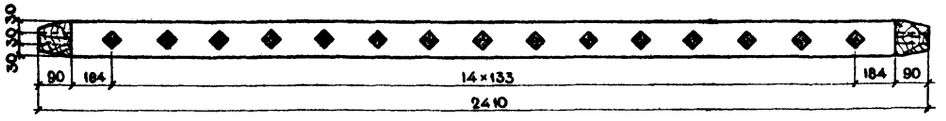
Фасад



2-2

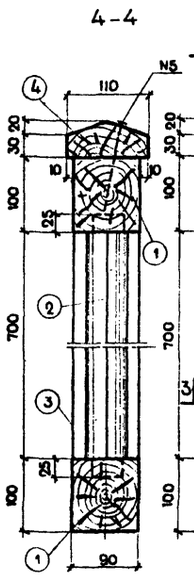


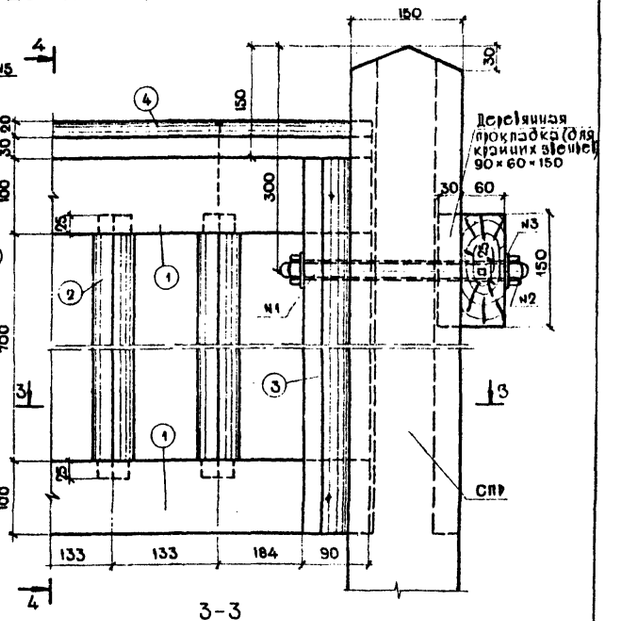
1-1



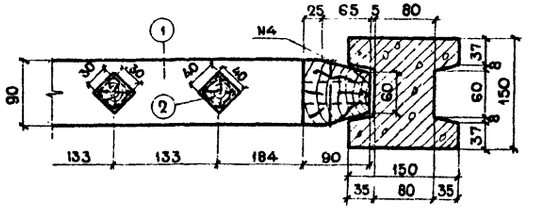
Детали ограды

4-4



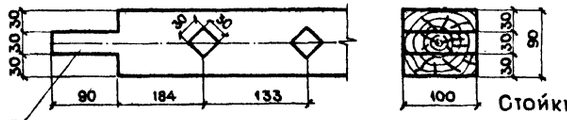


3-3

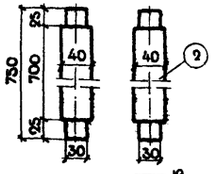


Детали врубок элементов

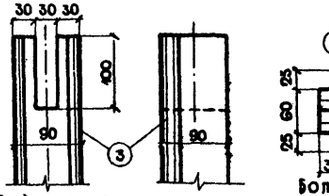
Продольные брусья обвязки



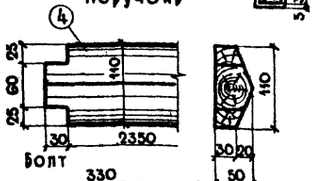
Стойки заполнения



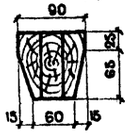
Вертикальные брусья обвязки

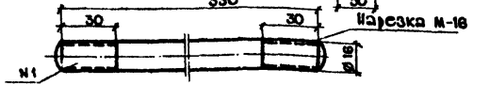


Поручень



Вид с торца





Гайки принимать по ГООТ 5915-70.*

Спецификация дерева на 1 панель.

N№ п.п.	Наименование детали	К-во	Сечение	Длина 1 шт.	Общая длина	Объем древесины
		шт.	мм	мм	п.м.	куб.м.
1	Продольные брусья обвязки.	2	90×100	2410	4.82	0.043
2	Стойки заполнения.	15	40×40	750	11.25	0.018
3	Вертикальные брусья обвязки	2	90×90	900	1.80	0.015
4	Поручень.	1	50×110	2410	2.41	0.013
	Итого лесоматериала					0.089

Спецификация металла.

N№ п.п.	Наименование поковок	Диаметр	Длина	К-во	Вес 1 шт.	Общий вес
		мм	мм	шт	кг	кг
1	Болт	ø16	330	1	0.520	0.52
2	Гайка М-16 ГОСТ 5915-70*	—	—	2	0.033	0.07
3	Шайба	70×70×5		2	0.19	0.38
4	Гвозди ГОСТ 4028-63	ø4	100	4	0.0099	0.04
5	Гвозди »	ø4	120	5	0.0118	0.06
	Итого металла					1.07

Вес панели – 72 кг.

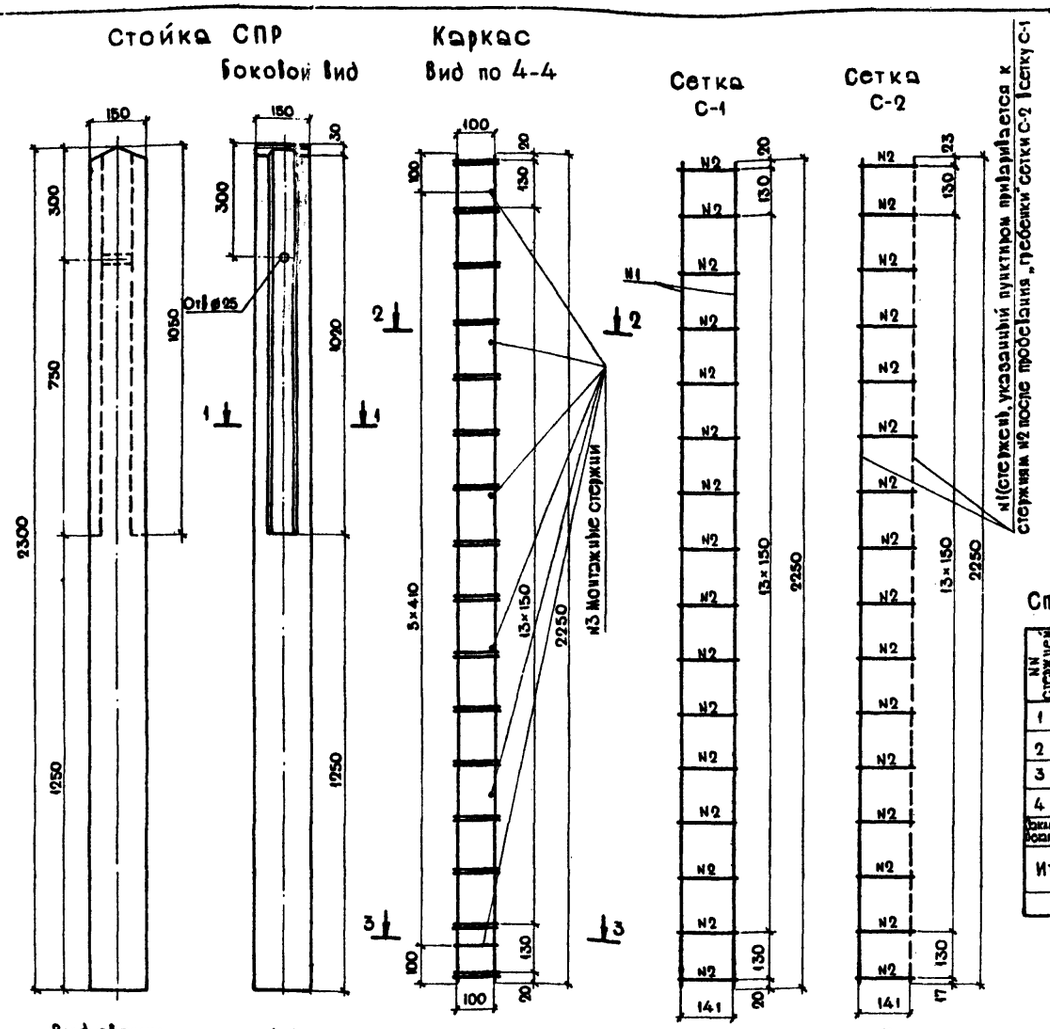
Примечания:

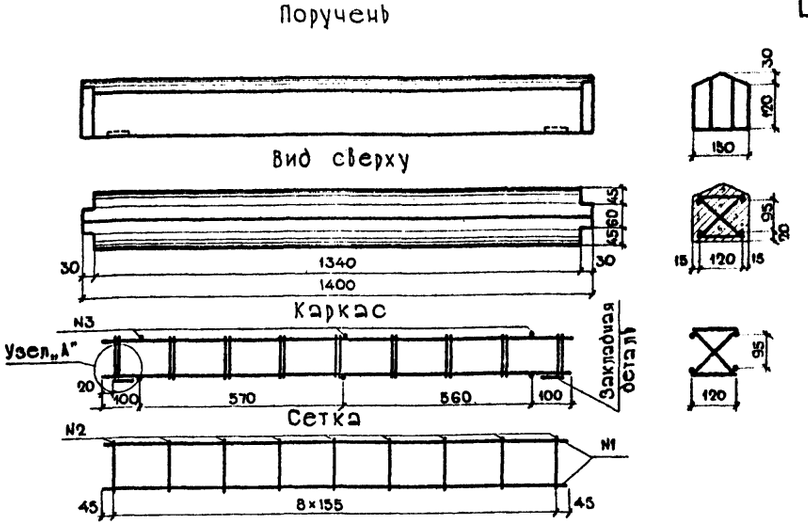
1. Материал заполнения – лесоматериал хвойных пород 2го сорта.
2. Все детали изготовляются на стройдворе и доставляются к месту установки в разобранном виде.
3. Сборка звена производится в следующем порядке: в пазы между стойками СПр укладывается нижняя обвязка и вертикальные брусья и скрепляются болтами N1; ставятся стойки заполнения и накрываются верхней продольной обвязкой; прибивается поручень.
4. Гвозди N5 забиваются в шахматном порядке.
5. Размеры – в миллиметрах.

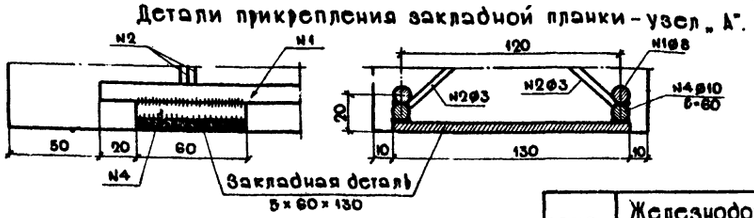
Гипропромтрансстрой г. Москва	Нач.отдела	Федина	
	Гл.специал.	Зернова	
	Гл.инж.пр-та	Цоскова	
	Дата выпуска:	Федина	
	Исполнил		
	Проверил	Никифоров	
	Копировал	Гордеев	
	Сверил	Дмитрук	
	М-б 1:10; 1:5		

1976г	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Конструкция и детали панели ограды из дерева.	Типовые проектные решения 501-0-118	Альбом V	Лист 9

1175/5







Спецификация арматуры на поручень.

NN стержней	Диаметр и класс	Длина	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес.
	мм.	см.	шт.	м.	кг.	кг.
1	ø8 AI	130	4	5.20	0.395	2.05
2	ø3 BI	16	18	2.88	0.055	0.16
3	ø3 BI	13	6	0.78	0.055	0.04
4	ø10 AI	60	4	0.24	0.617	0.15
Закладн. деталь	5×60	13	2	0.26	0.306	0.61
Итого арматуры				класса AI		2.20
				класса BI		0.20
Всего						3.01

Объем железобетона - 0.028 куб.м.
Вес поручня - 70 кг.

Спецификация арматуры на стойку.

Марка сеток.	NN стержней	Диаметр и класс	Длина	К-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес.
		мм.	см.	шт.	м.	кг.	кг.
С-1	1	ø8 AI	225	2	4.50	0.395	1.78
	2	ø3 BI	17	16	2.72	0.055	0.15
С-2	1	ø8 AI	225	2	4.50	0.395	1.78
	2	ø3 BI	17	16	2.72	0.055	0.15
Монтажн. стержни	3	ø3 BI	13	7	0.91	0.055	0.05
Итого арматуры					класса AI		3.56
					класса BI		0.35
Всего							3.91

Объем железобетона - 0.048 куб.м
Вес стойки - 120 кг.

Примечания:

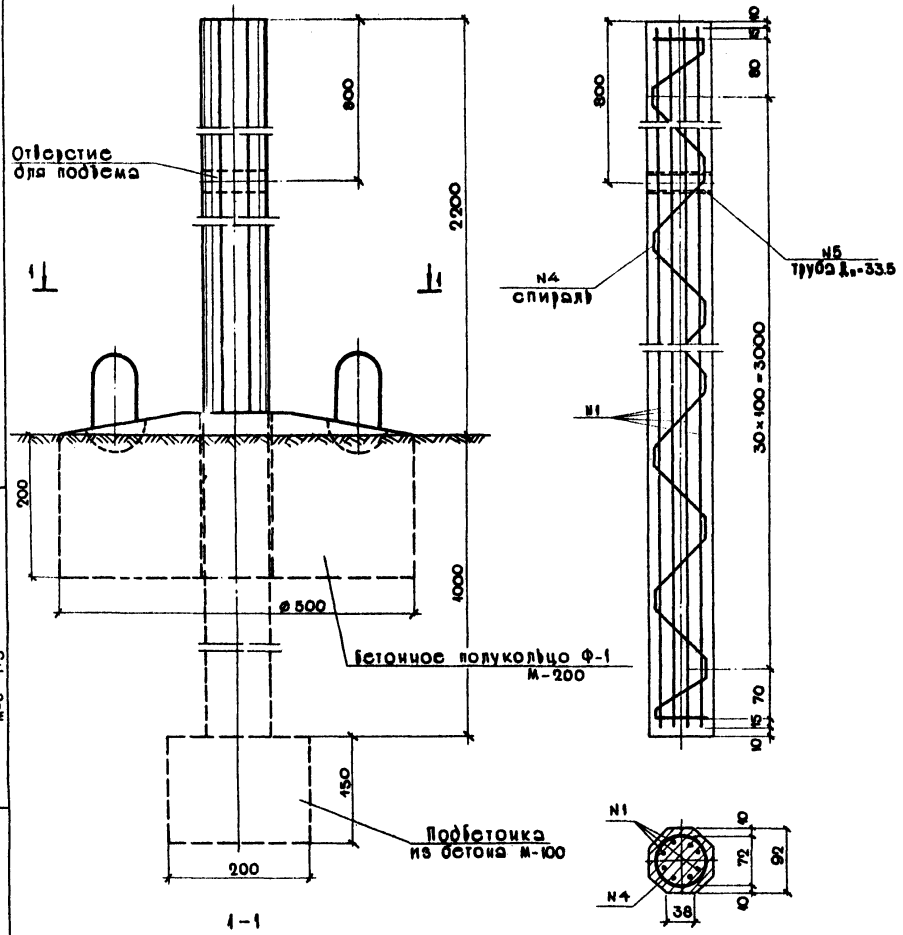
1. Конструкция стойки марки СПР принята по типовому проекту „Низкие пассажирские платформы из сборного железобетона", проектировки Гипропромтрансстроя, инв. N 627 1969г. серии 501-126.
2. Бетон стойки и поручня - марки 300, по морозостойкости - не ниже Мрз 200; продольная арматура - сталь горячекатаная класса AI марки В Ст3сп2 по ГОСТ 5781-75 и 380-71*, остальная - из обыкновенной арматурной проволоки класса BI ГОСТ 6727-53.*
3. Армирование предусмотрено сварными каркасами, изготовленными при помощи контактной точечной сварки.
4. Каркас состоит из двух плоских сеток продетых одна в другую. Один из продольных стержней N1 приваривается к стержням N2 после продевания „гребенки" сетки С-2 в сетку С-1. Приваркой монтажных стержней N3 образуется неизменяемый арматурный каркас.
5. Размеры - в миллиметрах.

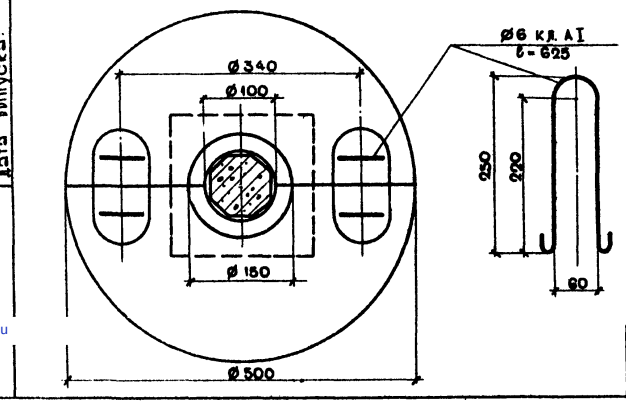
Гипропромтрансстрой г. Москва	Нач. отдела	Михайлов	Исполнил	Федина	
	Гл. специал.	Кордеев	Проверил	Зернова	
	Гл. инж. пр-та	Дмитрук	Копировал	Носкова	
	Дата выпуска:		Сверил	Федина	М-б 1:10

1175/5

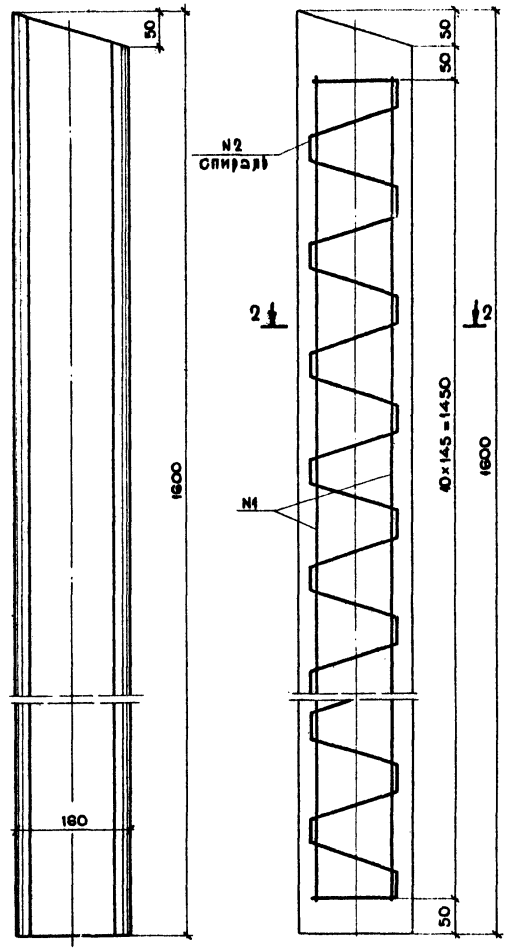
1976 г.	Железнодорожные переезды. Путевая часть.	Конструкция и армирование стойки и поручня железобетонных перил.	Типовые проектные решения. 501-0-118	Альбом V	Лист 10

Стойка СБ-1

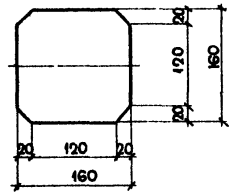




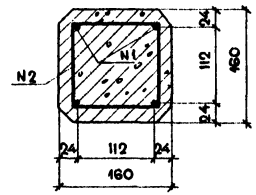
Столбик



План



2-2



Спецификация арматуры на стойку СБ 1.

NN стержней	Диаметр и класс ар-ры	Длина стержня	К-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес.
	мм	мм	шт	м	кг	кг
1	ø8 AI	3180	8	25.4	0.395	10.03
4	ø4 BI	8250	1	8.25	0.099	0.82
5	труба Д.-33.5	92	1	0.092	2.17	0.20
Итого арматуры				класса AI		10.03
				класса BI		0.82
Всего арматуры						10.85
Всего металла						11.05

Спецификация арматуры на столбик.

NN стержней	Диаметр и класс ар-ры	Длина стержня	К-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес.
	мм	мм	шт	м	кг	кг
1	ø8 AI	1500	4	6.0	0.395	2.37
2	ø3 BI	7700	1	7.7	0.055	0.43
Итого арматуры				класса AI		2.37
				класса BI		0.43
Всего арматуры						2.80

Показатели на один элемент.

N п.п	Наименование	Марка бетона	Объем куб.м	Вес т	Металл кг
1	Стойка СБ-1	ж.б. М-400	0.022	0.055	11.05
2	Полукольцо Ф-1	Бетон М-200	0.02	0.046	0.28
3	Подбетонка	Бетон М-100	0.006	—	—
4	Столбик	ж.б. М-400	0.04	0.1	2.80

Примечания:

1. Стойки для прикрепления предупредительных сигнальных знаков и бетонные полукольца Ф-1 изготовляются по типовому проекту серии 3.503-8/74. „Дорожные знаки," разработанному Тбилисским филиалом Союздорпроекта в 1973г. столбики – по типовому проекту „Элементы ограждений на автомобильных дорогах," Тер.3503-9 инв. N487/1 проектировки Союздорпроекта 1966г.
2. Материалы стоек и столбиков:
   бетон марки 400; по морозостойкости – не ниже Мрз-200; продольная арматура – сталь горячекатаная класса AI, марки I Ст.3 сп2, ГОСТ 5781-75 ; спираль – из обыкновенной арматурной проволоки класса BI ГОСТ 6727-53*
3. Размеры – в миллиметрах.

1175/5

Гипротранссигнальстрой Госстроя СССР	1976г	Железнодорожные переезды. Путевая часть	Конструкция и армирование железобетонных стойки СБ-1, для установки предупредительных сигнальных знаков, и столбика.	Типовые проектные решения 501-0-118	Альбом V	Лист 11

Исполнил Фабина; Проверил Зернова; Копировал Носкова; Сверил Фабина; М-б 1:5

Нач. отдела Михайлов; Гл. специалист Горбов; Гл. инж. пр-та Дмитрук; Дата выпуска:

gost.e-ecolog.ru