ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-61

АВТОДОРОЖНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТЕМПЕРАТУРНО-НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПРОЛЁТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ 12, 15 и 18 м.

ВЫПУСК 2
КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ

Ц00629-02

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-61

АВТОДОРОЖНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТЕМПЕРАТУРНО-НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПРОЛЁТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ДЛИНОЙ 12, 15 и 18 м.

ВЫПУСК 2
КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„УКРГИПРОДОР"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ЛОЗНИЦА В.В.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ПОПЕЛЬНЮК А.Н.

Страница	Наименование	Лист
1	2	3
3	Шарнирное сопряжение пролетных строений. Тип I	3
4	Шарнирное сопряжение пролетных строений. Тип II	4
5	Шарнирное сопряжение пролетных строений. Тип II-А	5
6-9	Детали шарнирных сопряжений типа I, II, II А	6-9
10	Экспликация элементов шарнирных сопряжений типа I, II, II-А	10
11	Расход материалов на шарнирное сопряжение	11
12	Основные показатели плит пролетных строений	12
13	Установочный чертеж закладных деталей плит пролетных строений длиной 12м	13
14	Установочный чертеж закладных деталей плит пролетных строений длиной 15м	14
15	Установочный чертеж закладных деталей плит пролетных строений длиной 18 м	15
16	Конструкция закладных деталей плит пролетных строений	16
17	Конструкция закладных деталей плит пролетных строений (продолжение)	17
18	Расположение закладных деталей в ригелях (насадках) опор	18
19	Установочный чертеж закладных деталей ригелей (насадок) опор	19
20-21	Конструкция закладных деталей ригелей (насадок) опор	20-21
22	Установочный чертеж металлических катковых опорных частей	22
23	Установочный чертеж металлических тангенциальных опорных частей	23
24	Установочный чертеж металлических тангенциальных опорных частей из рельса	24
25	Установочный чертеж слоистых резиновых опорных частей РОЧСП 20×30-3,3	25
26	Установочный чертеж слоистых резиновых опорных частей РОЧСП 20×30-6,1	26
27-30	Детали опорных частей	27-30
31	Установочный чертеж деформационного шва над устоем. Тип ДШ-1	31
32	Установочный чертеж деформационного шва над устоем. Тип ДШ-2	32
33	Установочный чертеж деформационного шва над устоем. Тип ДШ-3	33
34	Установочный чертеж деформационных швов тротуаров. Тип ДТШ-1; ДТШ-2	34
35-37	Экспликация тротуарных блоков температурно неразрезных пролетных строений из плит длиной 12, 15 и 18 м	35-37
38	Конструкция тротуарных блоков ТК-3-1,0$^{т}_{н}$; ТК-3-1,5м; ТК-4-1,0$^{т}_{н}$; ТК-4-1,5$^{т}_{н}$	38

Нач.отд.	Кардаш		
Гл.спец.	Ковалев		
Гл.инж.пр	Попельнюк		
Рук.гр.	Голубятников		
Проверил	Симоновская		
Составил	Тимофеев		
Нормоконт	Голубятников		

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12,15 и 18м

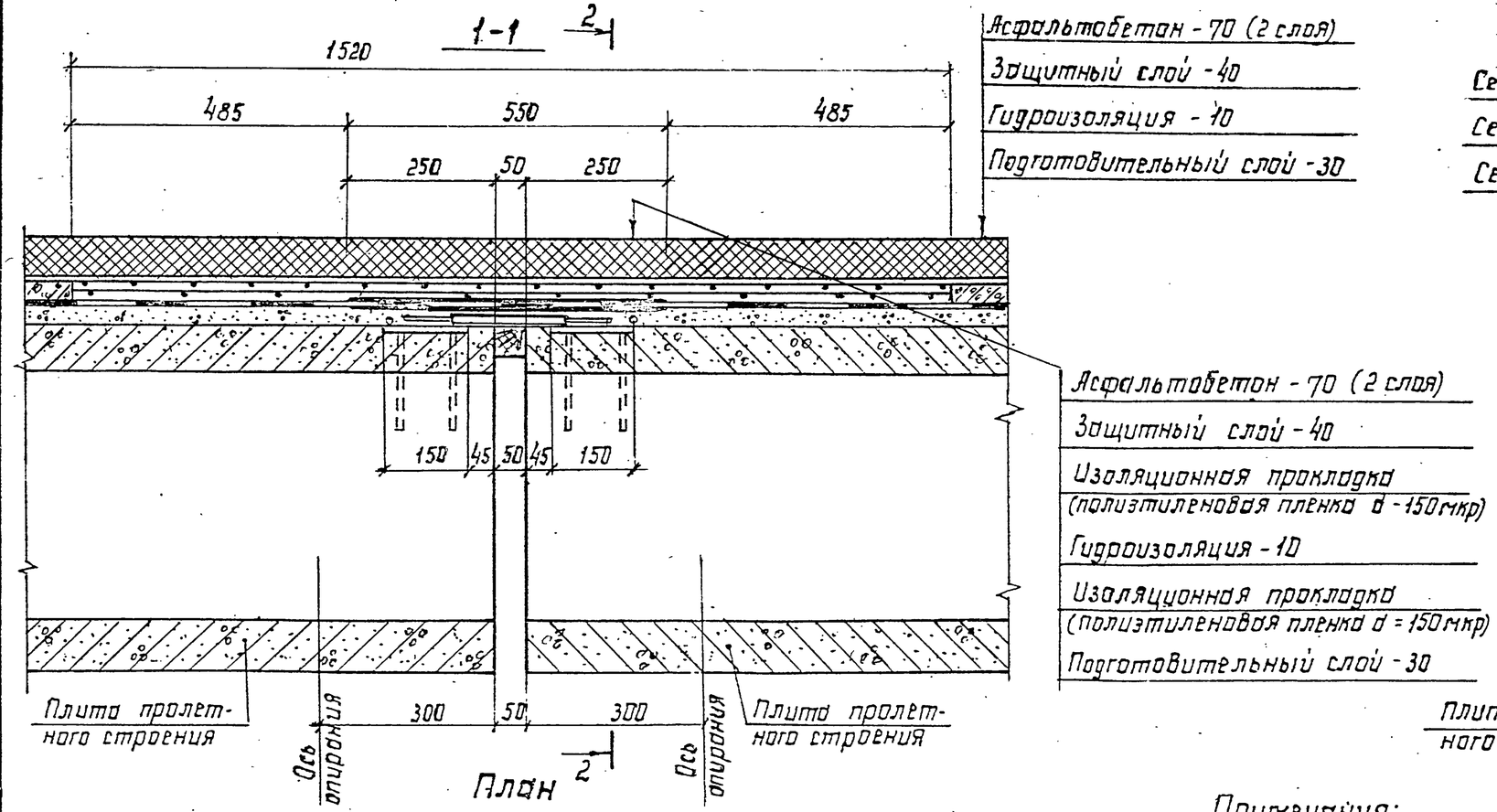
Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Содержание

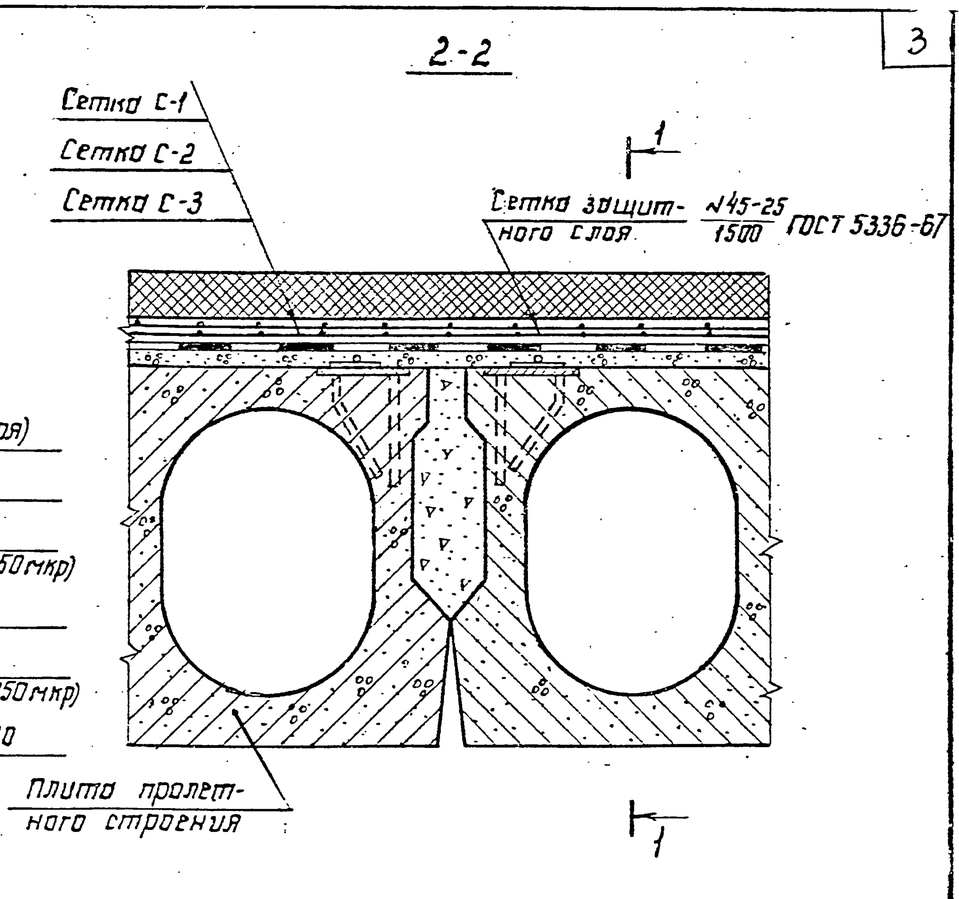
Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

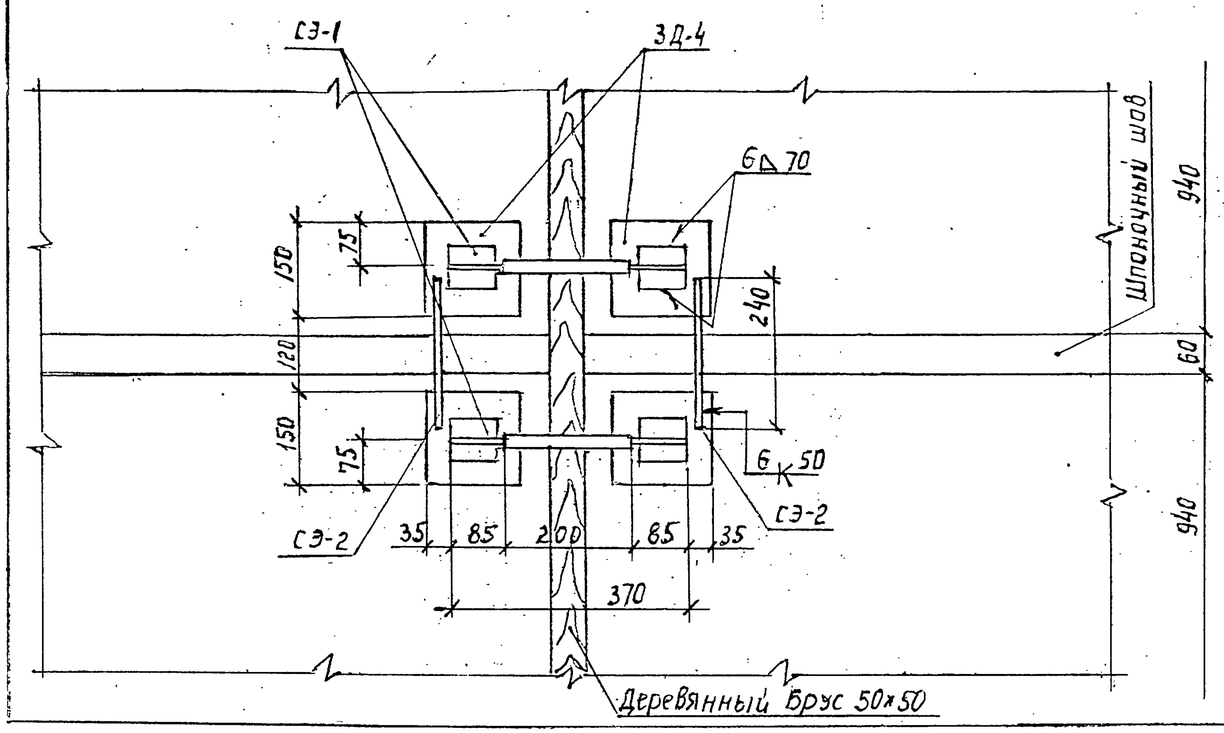
Ц00629-02 3



План

(одежда ездового полотна не показана)

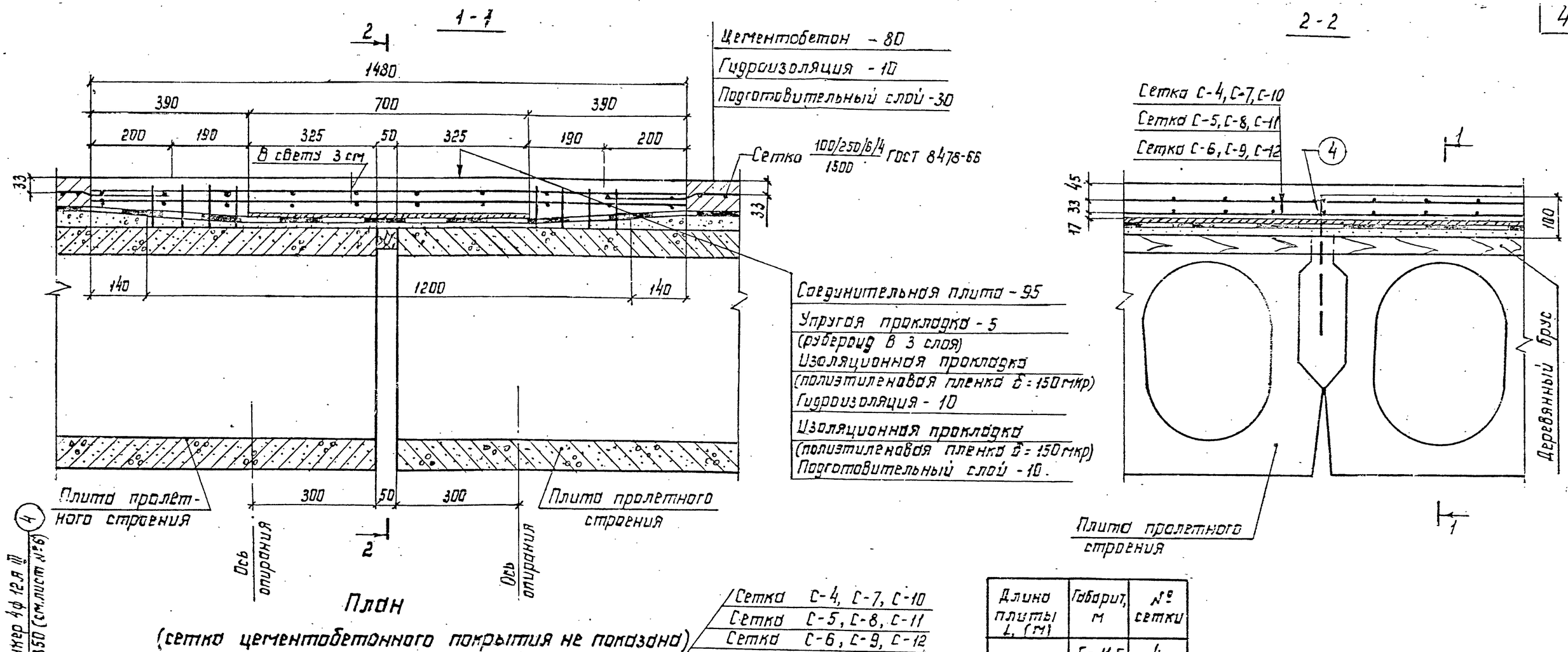




Примечания:

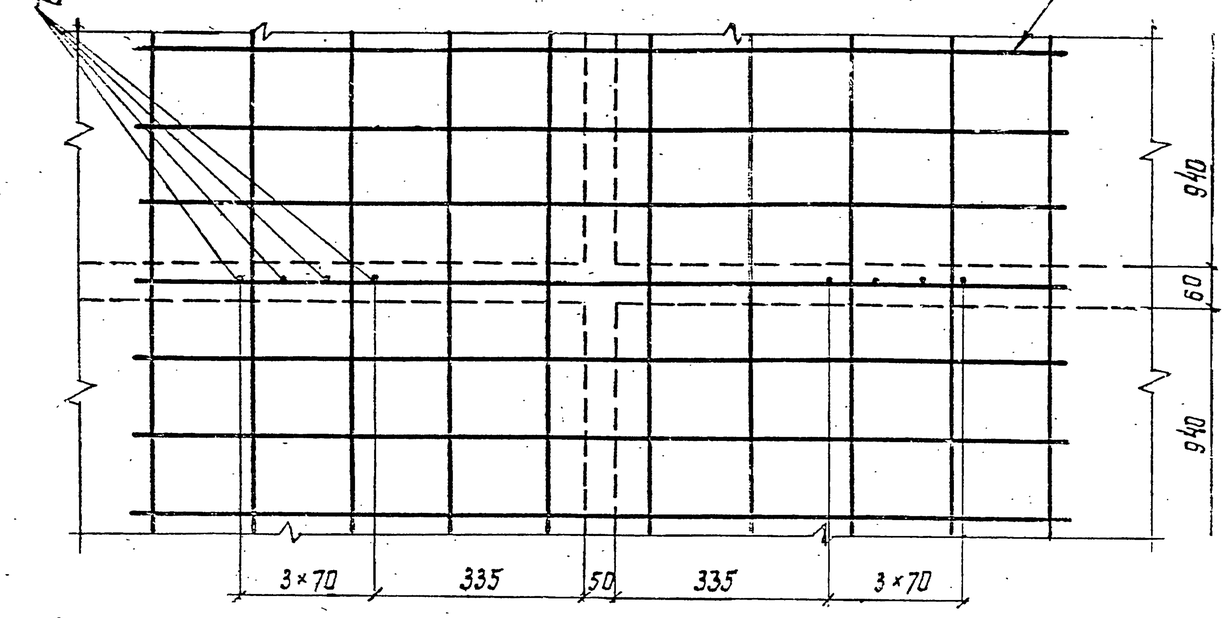
1. Место расположения шарнирного сопряжения см. схемы компоновки пролетных строений.
2. Детали и экспликация элементов шарнирного сопряжения приведены на листах № 6-10, расход материалов - на листе № 11.
3. Приварку соединительных элементов производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

				3.503.1-81		
				Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18м		
Нач. отд.	Кардаш		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		26.06		Р	3	
Гл. инж. пр	Попельнюк		25.06				
Рук. гр.	Голубятников		24.06				
Проверил	Симоновская		17.06	Шарнирное сопряжение пролетных строений. Тип I	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев	
Составил	Петянцин		16.06			
Нормоконт	Голубятников		24.06			



План

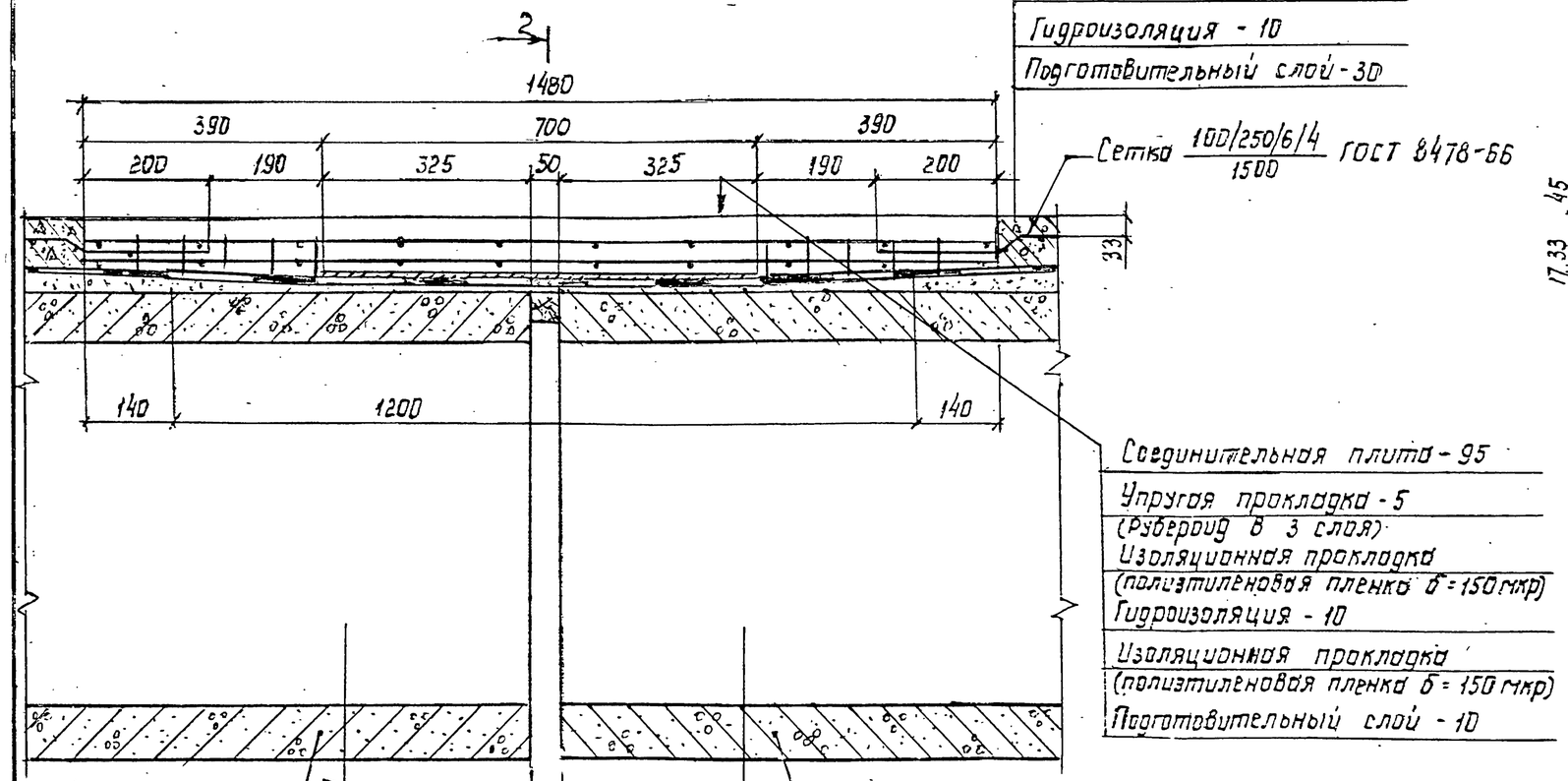
(сетка цементобетонного покрытия не показана)



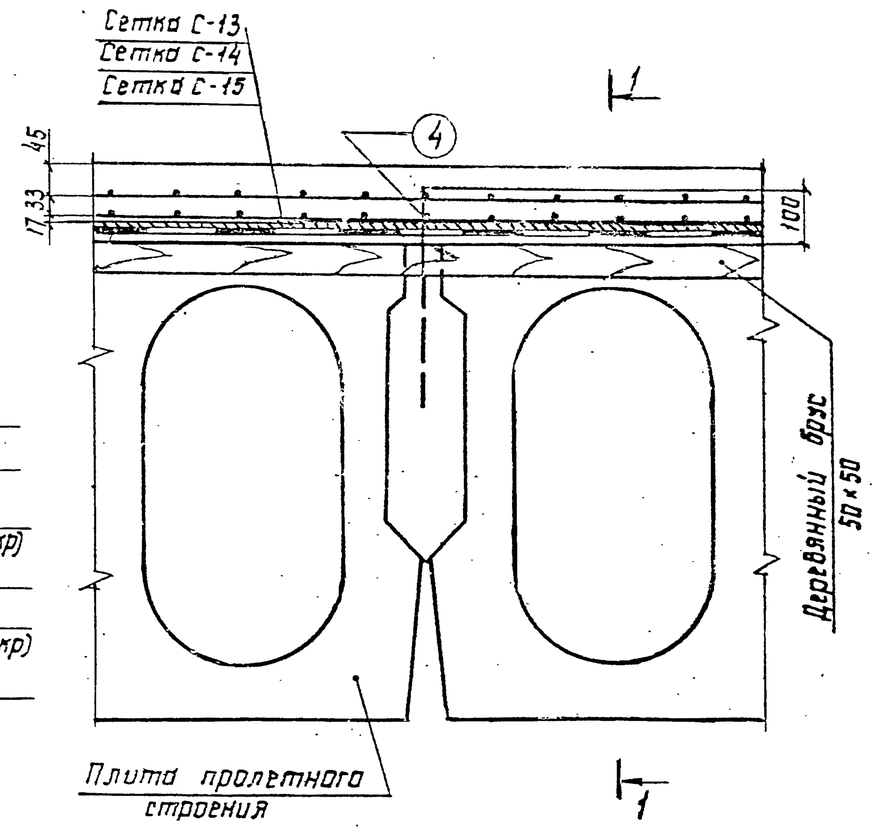
Длина плиты L, (м)	Габарит, м	№ сетки
12	Г-11.5	4
	Г-10	5
	Г-8	6
15	Г-11.5	7
	Г-10	8
	Г-8	9
18	Г-11.5	10
	Г-10	11
	Г-8	12

Нач. отд.	Кордаш		26.06	3.503.1-61		
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м		
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Голубятников		24.06		Р	4	
Проверил	Симоновская		17.06	Шарнирное сопряжение пролетных строений. Тип II.	Минавтостроя УССР Укргипродор Киев		
Составил	Бетрак		16.06				
Нормоконт	Голубятни...		24.06				

1-1

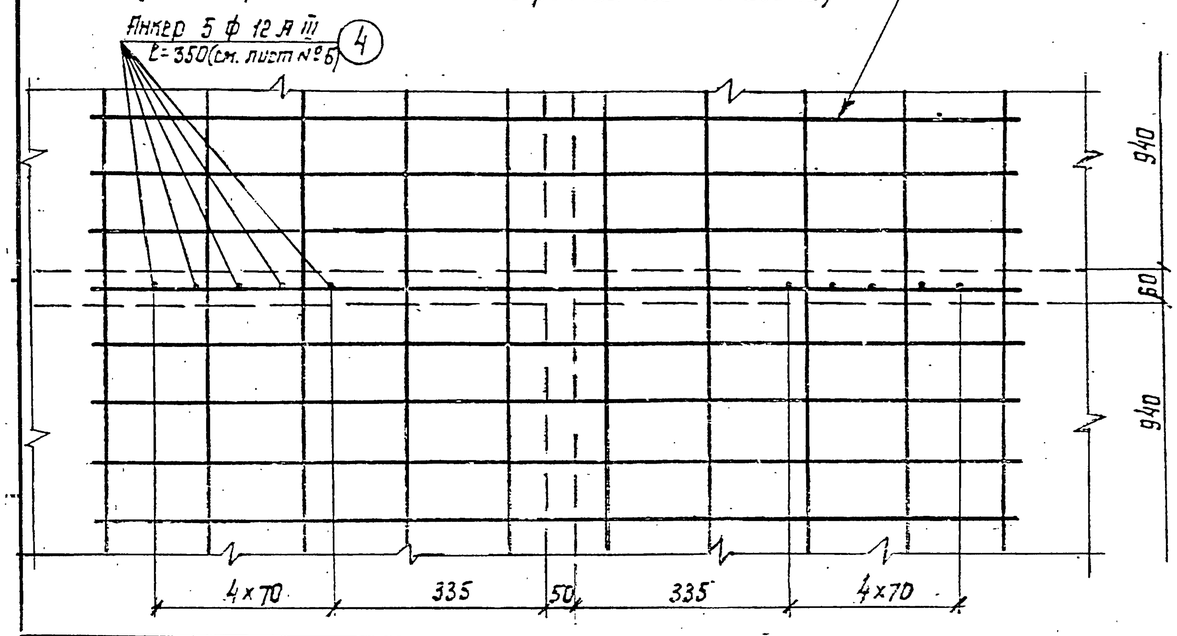


2-2



План

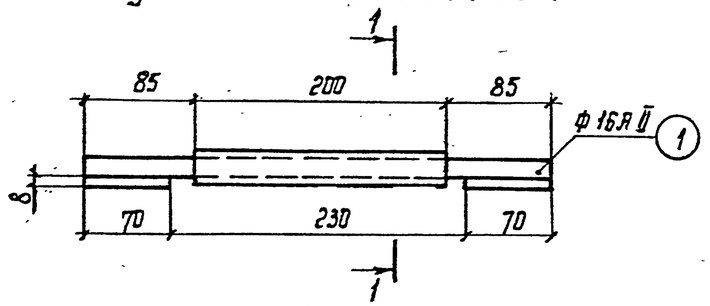
(сетка цементобетонного покрытия не показана)

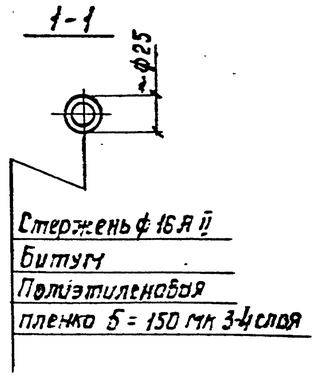


Габарит м	№ сетки
Г-11.5	С-13
Г-10	С-14
Г-8	С-15

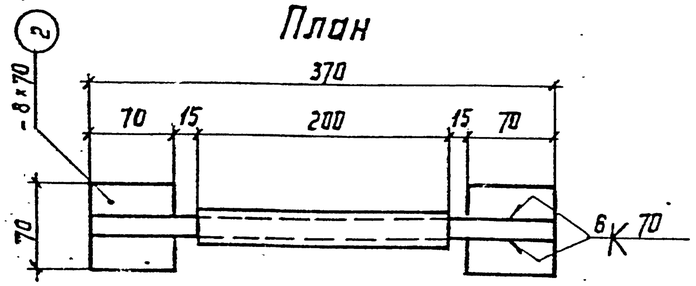
				3.503.1-61			
				Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Нач. отр.	Кораош		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Ковалев		26.06		Р	5	
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06				
Рук. гр.	Голубятников		24.06				
Проверил	Симоновская		17.06	Шарнирное сопряжение пролетных строений из плит длиной 18 м. Тип II-А	Минавтострой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Ковалев		15.06				
Нормоконт.	Голубятников		24.06				

Соединительный элемент СЭ-1

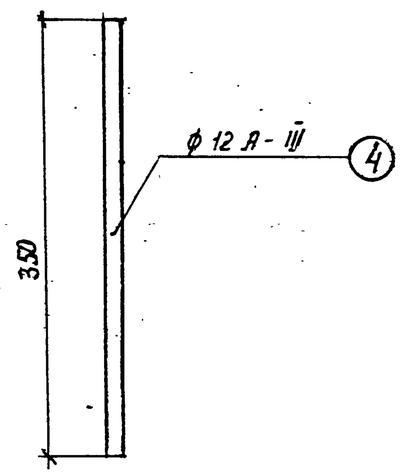




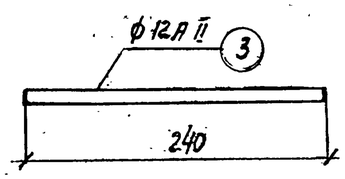
План



Анкерный стержень



Соединительный элемент СЭ-2



Спецификация металла

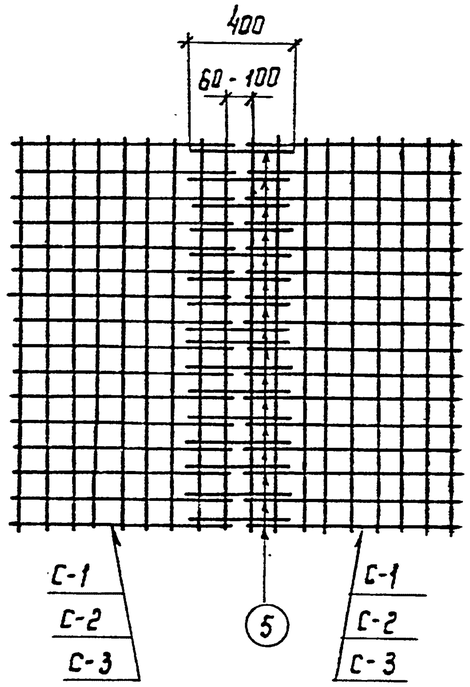
Марка	№ позиции	Сечение	Длина, мм	Масса 1 штуки, кг	Количество, шт.	Общая масса, кг	Материал
СЭ-1	1	ф 16	370	0,58	1	0,58	Армат. ф16А II ГОСТ 5781-75 / В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*
	2	8×70	70	0,31	2	0,62	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76 / В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
	Итого					1,20	
СЭ-2	3	ф 12	240	0,21	1	0,21	Армат. ф12А II ГОСТ 5781-75 / В Ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
Анкерн. стержн.	4	ф 12	350	0,31	1	0,31	Армат. ф12А III ГОСТ 5781-75 / 25Г2С ГОСТ 5781-75
Стерж. стыков сеток	5	ф 6	400	0,09	1	0,09	Армат. ф6А I ГОСТ 5781-75 / В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*

Примечания:

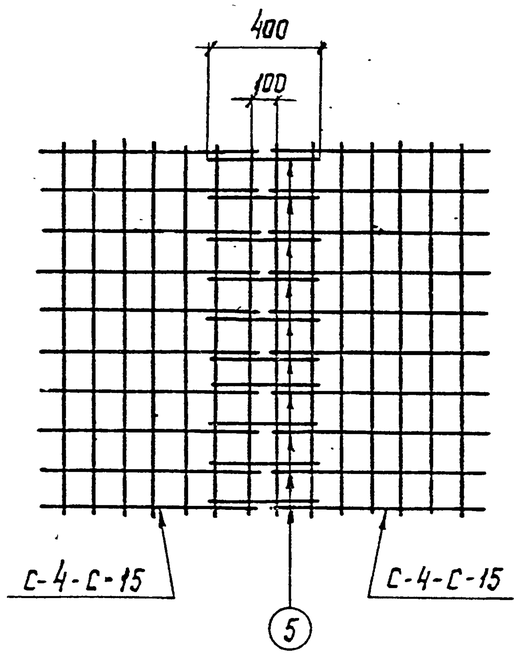
1. При ручной сварке соединительного элемента СЭ-1 применять электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75.
2. Изоляция соединительных элементов СЭ-1 предусмотрена битумом с обмоткой полиэтиленовой пленкой (ГОСТ 10354-73).
3. Соединительный элемент СЭ-2 предназначен для поперечного объединения плит пролетного строения.

Нач. отд.	Кардаш		26.05	3.503.1-61			
Гл. спец.	Ковалев		26.05	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Гл. инж. пр.	Попельнюк		26.05	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Голубятников		24.05		Р	6	
Проверил.	Симоновская		17.05	Детали шарнирных сопряжений типа I, II, II-А	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил.	Тимофеев		15.05				
Нормоконт.	Голубятников		24.05				

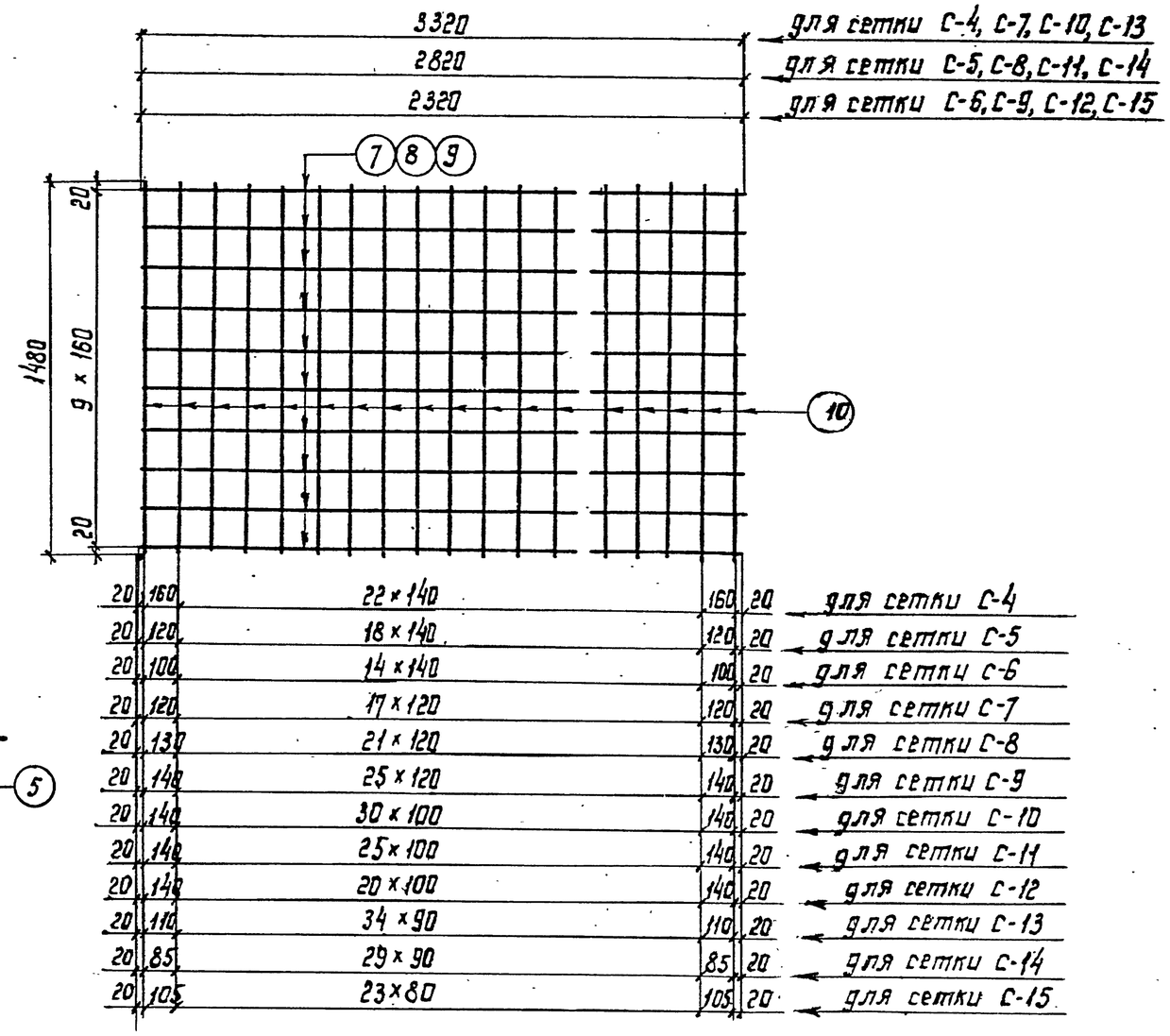
Стык сеток С-1, С-2, С-3

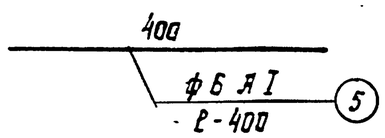


Стык сеток С-4-С-15

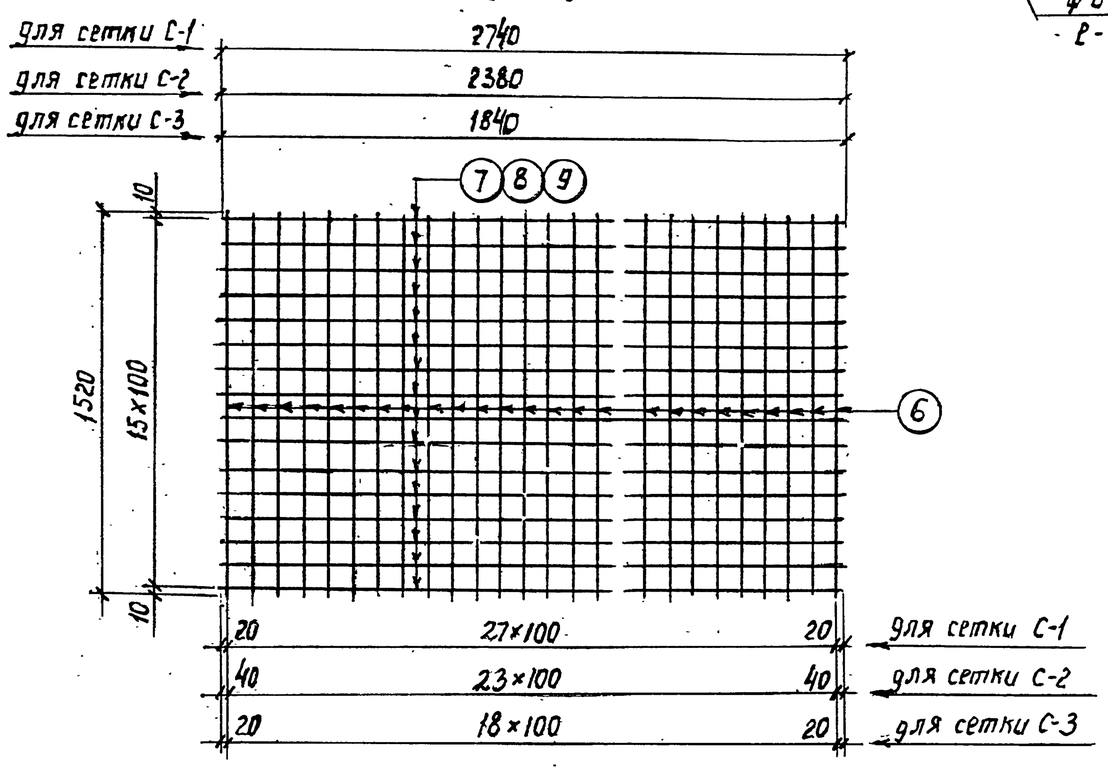


Сетки С-4-С-15





Сетки С-1, С-2, С-3



Нач.отд.	Кардаш		25.05	3.503.1-61		
Гл.спец.	Ковалев		25.05	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м		
Гл.инж.пр	Попельнюк		25.05	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Голубятников		24.05		Р	7	
Проверил	Симоновская		18.05	Детали шарнирных сопряжений типа I, II, III-А (продолжение)	Миндорстрой УССР Укрпроддор Киев		
Составил	Батрак		17.05				
Нормоконт	Голубятников		24.05				

Спецификация арматуры

Длина плиты L (м)	Тип шарнирного сопряж.	N сетки	N позиции	Эскиз стержня	Диаметр, класс арматуры	Длина, мм	Кол-во штук на сетку	Общая длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12 15 18	I	С-1	6	1520	6 А I	1520	28	42,56
			7	2740	6 А-I	2740	16	43,84
		С-2	6	1520	6 А-I	1520	24	36,48
			8	2380	6 А-I	2380	16	38,08
		С-3	6	1520	6 А-I	1520	19	28,88
			9	1840	6 А-I	1840	16	29,44
12	II	С-4	7	3320	6 А I	3320	10	33,20
			10	1480	12 А III	1480	25	37,00
		С-5	8	2820	6 А I	2820	10	28,20
			10	1480	12 А III	1480	21	31,08
		С-6	9	2320	6 А I	2320	10	23,20
			10	1480	12 А III	1480	17	25,16
15	II	С-7	7	3320	6 А I	3320	10	33,20
			10	1480	12 А III	1480	28	41,44
		С-8	8	2820	6 А I	2820	10	28,20
			10	1480	12 А III	1480	24	35,52
		С-9	9	2320	6 А I	2320	10	23,20
			10	1480	12 А III	1480	20	29,60

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	II	С-10	7	3320	6 А I	3320	10	33,20
			10	1480	12 А III	1480	33	48,84
		С-11	8	2820	6 А I	2820	10	28,20
			10	1480	12 А III	1480	28	41,44
		С-12	9	2320	6 А I	2320	10	23,20
			10	1480	12 А III	1480	23	34,04
18	II-А	С-13	7	3320	6 А I	3320	10	33,20
			10	1480	12 А III	1480	37	54,76
		С-14	8	2820	6 А I	2820	10	28,20
			10	1480	12 А III	1480	32	47,36
		С-15	9	2320	6 А I	2320	10	23,20
			10	1480	12 А III	1480	26	38,48

				3.503.1-61			
Нач.отд.	Кардаш		25.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Гл.спец.	Ковалев		25.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр	Попельнюк		25.06		Р	8	
Рук.гр.	Голубятников		24.05				
Проверил	Симоновская		15.06	Детали шарнирных сопряжений типа I, II, II-А (продолжение)	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Кияшко		17.06				
Нормоконт	Голубятников						

Выборка арматуры

Длина плиты L (м)	Тип шарнир. сопряжения	№ сетки	Диаметр, мм	Общая длина, м	Масса 1 п.м, кг	Общая масса, кг на сетку	Класс арматуры и марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
12 15 18	I	С-1	6	86,40	0,222	19,18	А I В Ст 3 сп2
		С-2	6	74,56	0,222	16,55	А I В Ст 3 сп2
		С-3	6	58,32	0,222	12,95	А I В Ст 3 сп2
12	II	С-4	6	33,20	0,222	7,37	А I В Ст 3 сп2
			12	37,00	0,888	32,86	А III 25 Г2С
			Итого			40,23	
		С-5	6	28,20	0,222	6,26	А I В Ст 3 сп2
			12	31,08	0,888	27,60	А III 25 Г2С
			Итого			33,86	
		С-6	6	23,20	0,222	5,15	А I В Ст 3 сп2
			12	25,16	0,888	22,34	А III 25 Г2С
			Итого			27,49	
15	II	С-7	6	33,20	0,222	7,37	А I В Ст 3 сп2
			12	41,44	0,888	36,80	А III 25 Г2С
			Итого			44,17	
		С-8	6	28,20	0,222	6,26	А I В Ст 3 сп2
			12	35,52	0,888	31,54	А III 25 Г2С
			Итого			37,80	
		С-9	6	23,20	0,222	5,15	А I В Ст 3 сп2
			12	29,60	0,888	26,28	А III 25 Г2С
			Итого			31,44	

1	2	3	4	5	6	7	8
18	II	С-10	6	33,20	0,222	7,37	А I В Ст 3 сп2
			12	48,84	0,888	43,37	А III 25 Г2С
			Итого			50,74	
		С-11	6	28,20	0,222	6,26	А I В ст 3 сп2
			12	41,44	0,888	36,80	А III 25 Г2С
			Итого			43,06	
		С-12	6	23,20	0,222	5,15	А I В ст 3 сп2
			12	34,04	0,888	30,23	А III 25 Г2С
			Итого			35,38	
18	II-А	С-13	6	33,20	0,222	7,37	А I В ст 3 сп2
			12	54,76	0,888	48,62	А III 25 Г2С
			Итого			55,99	
		С-14	6	28,2	0,222	6,26	А I В ст 3 сп2
			12	47,36	0,888	42,05	А III 25 Г2С
			Итого			48,31	
		С-15	6	23,20	0,222	5,15	А I В ст 3 сп2
			12	38,48	0,888	34,17	А III 25 Г2С
			Итого			39,32	

				3.503.1-61		
				Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м		
Нач.отд.	Кардаш		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ковалев		26.06		Р	9	
Гл.инж.пр	Попельнюк		26.06				
Рук.гр.	Голубятников		24.06				
Проверил	Симоновская		18.06	Детали шарнирных сопряжений типа I, II, II-А (продолжение)	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Батрак						
Нормоконт	Голубятников						

Экспликация элементов шарнирного сопряжения

Длина плиты L (м)	Тип шарнирного сопряж.	Габарит	Количество штук на одно шарнирное сопряжение																		
			Соединительный элемент		Сетка															Анкерные стержни	Стержни стыков сеток
			СЭ-1	СЭ-2	С-1	С-2	С-3	С-4	С-5	С-6	С-7	С-8	С-9	С-10	С-11	С-12	С-13	С-14	С-15	поз. №4	поз. №5
12 15 18	I	Г-11,5	28	26	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
		Г-10	24	22	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
		Г-8	20	18	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
12	II	Г-11,5	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	30
		Г-10	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88	30
		Г-8	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	30
15	II	Г-11,5	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	104	30
		Г-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	88	30
		Г-8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	72	30
18	II	Г-11,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	104	30
		Г-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	88	30
		Г-8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	72	30
18	II-А	Г-11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	130	30
		Г-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	110	30
		Г-8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	90	30

Нач.отд.	Кардаш		26.06	3.503.1 - 61
Гл.спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл.инж.пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали
Рук.гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Симоновская		18.06	Экспликация элементов шарнирных сопряжений типа I, II, II-А
Составил	Батрак		17.06	
Нормоконт	Голубятников		24.06	

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

Ц00629-02 11

Формат 12Г

Длина плит L (м)	Тип шарнирного сопряжения	Габарит	Соединительный элемент шарнирного сопряжения: Арматура А II, кг	Полосовая сталь ВСт3сп5, кг	Битум, кг	Полиэтиленовая пленка δ = 150 мкр: м²	кг	Дополнительная арматура защитного слоя сетки Е4, С-2 С-3 поз. N5, кг	Деревянный брус: Объем, м³	Соединительная плита шарнирного сопряжения: Бетон М-400 М-350, м³	Арматура: А III, кг	А I, кг	Изоляционная прокладка: Полиэтиленовая пленка δ = 150 мкр: м²	кг	Упругая прокладка δ = 5 мм: Площадь м²	Рубероид в 3 слоя м²	Битум кг
12, 15, 18	I	Г-11.5	21,7	17,4	2,49	1,72	0,224	81,0	0,03	—	—	—	12,21	1,69	—	—	—
		Г-10	18,5	14,9	2,13	1,46	0,192	70,5	0,02	—	—	—	10,56	1,46	—	—	—
		Г-8	15,4	12,4	1,78	1,22	0,160	56,1	0,02	—	—	—	8,36	1,15	—	—	—
12	II	Г-11.5	—	—	—	—	—	—	0,03	1,82	163,7	32,2	32,50	4,50	9,5	28,5	19,0
		Г-10	—	—	—	—	—	—	0,02	1,56	137,7	27,7	27,70	3,80	8,1	24,3	16,2
		Г-8	—	—	—	—	—	—	0,02	1,29	111,7	23,3	22,90	3,20	6,7	20,1	13,4
15	II	Г-11.5	—	—	—	—	—	—	0,03	1,82	179,4	32,2	32,50	4,50	9,5	28,5	19,0
		Г-10	—	—	—	—	—	—	0,02	1,56	153,4	27,7	27,70	3,80	8,1	24,3	16,2
		Г-8	—	—	—	—	—	—	0,02	1,29	127,4	23,3	22,90	3,20	6,7	20,1	13,4
18	II	Г-11.5	—	—	—	—	—	—	0,03	1,82	205,7	32,2	32,5	4,5	9,5	28,5	19,0
		Г-10	—	—	—	—	—	—	0,02	1,56	174,5	27,7	27,7	3,8	8,1	24,3	16,2
		Г-8	—	—	—	—	—	—	0,02	1,29	143,2	23,3	22,9	3,2	6,7	20,1	13,4
	II-А	Г-11.5	—	—	—	—	—	—	0,03	1,82	234,8	32,2	32,5	4,5	9,5	28,5	19,0
		Г-10	—	—	—	—	—	—	0,02	1,56	202,3	27,7	27,7	3,8	8,1	24,3	16,2
		Г-8	—	—	—	—	—	—	0,02	1,29	164,6	23,3	22,9	3,2	6,7	20,1	13,4

Нач. отд.	Кораш		26.06
Гл. спец.	Ковалев		26.06
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06
Рук. гр.	Голубятников		24.06
Проверил	Симоновская		18.06
Составил	Батрак		17.06
Нормоконт.	Голубятников		24.06

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м

Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Расход материалов на шарнирные сопряжения

Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

Основные показатели плит пролетного строения

Марка плиты	Марка бетона	Масса плиты, т	Объем бетона, м³	Арматура масса, кг			
				не напрягаемая		напрягаемая	
				А-I	А-II	А-IV	А-V
П-12	400	9,5	3,81	153,1	54,2	234	182
П-15	400	11,9	4,75	188,3	54,2	480	384
П-18	400	16,3	6,49	260,4	62,0	608	494

Марка плиты	Габарит Г, м	Закладные детали, масса кг	Марка плиты	Габарит Г, м	Закладные детали, масса кг	Марка плиты	Габарит Г, м	Закладные детали, масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П-12	8,10 / 11,5	— / —	П-15	8,10 / 11,5	— / —	П-18	8,10 / 11,5	— / —
П*-12	8,10 / 11,5	35,70 / 68,90	П*-15	8,10 / 11,5	42,84 / 82,68	П*-18	8,10 / 11,5	50,0 / 96,5
П-12-1	8,10 / 11,5	43,95 / 43,95	П-15-1	8,10 / 11,5	43,95 / 43,95	П-18-1	8,10 / 11,5	48,0 / 48,0
П-12-2	8,10 / 11,5	70,06 / 96,62	П-15-2	8,10 / 11,5	77,20 / 110,40	П-18-2	8,10 / 11,5	88,4 / 128,3
П-12-3	8,10 / 11,5	39,05 / 39,05	П-15-3	8,10 / 11,5	39,05 / 39,05	П-18-3	8,10 / 11,5	43,1 / 43,1
П-12-4	8,10 / 11,5	67,61 / 94,17	П-15-4	8,10 / 11,5	74,75 / 107,95	П-18-4	8,10 / 11,5	86,0 / 125,8
П-12-5	8,10 / 11,5	24,95 / 24,95	П-15-5	8,10 / 11,5	24,95 / 24,95	П-18-5	8,10 / 11,5	25,0 / 25,0
П-12-6	8,10 / 11,5	51,06 / 77,62	П-15-6	8,10 / 11,5	58,20 / 91,40	П-18-6	8,10 / 11,5	65,3 / 105,2
П-12-7	8,10 / 11,5	20,05 / 20,05	П-15-7	8,10 / 11,5	20,05 / 20,05	П-18-7	8,10 / 11,5	20,1 / 20,1
П-12-8	8,10 / 11,5	48,61 / 75,17	П-15-8	8,10 / 11,5	55,75 / 88,95	П-18-8	8,10 / 11,5	62,9 / 102,7
П-12-9	8,10 / 11,5	34,45 / 34,45	П-15-9	8,10 / 11,5	34,45 / 34,45	П-18-9	8,10 / 11,5	36,5 / 36,5
П-12-10	8,10 / 11,5	60,56 / 87,12	П-15-10	8,10 / 11,5	67,70 / 100,90	П-18-10	8,10 / 11,5	76,9 / 116,7
П-12-11	8,10 / 11,5	9,80 / 9,80	П-15-11	8,10 / 11,5	9,80 / 9,80	П-18-11	8,10 / 11,5	9,8 / 9,8
П-12-12	8,10 / 11,5	40,60 / 73,80	П-15-12	8,10 / 11,5	47,74 / 87,58	П-18-12	8,10 / 11,5	54,9 / 101,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
П-12-13	8,10 / 11,5	29,55 / 29,55	П-15-13	8,10 / 11,5	29,55 / 29,55	П-18-13	8,10 / 11,5	31,6 / 31,6
П-12-14	8,10 / 11,5	58,11 / 84,67	П-15-14	8,10 / 11,5	65,25 / 98,45	П-18-14	8,10 / 11,5	74,4 / 114,3
П-12-15	8,10 / 11,5	28,80 / 28,80	П-15-15	8,10 / 11,5	28,80 / 28,80	П-18-15	8,10 / 11,5	32,9 / 32,9
П-12-16	8,10 / 11,5	59,60 / 92,80	П-15-16	8,10 / 11,5	66,74 / 106,58	П-18-16	8,10 / 11,5	78,0 / 124,4
П-12-17	8,10 / 11,5	19,00 / 19,00	П-15-17	8,10 / 11,5	19,0 / 19,0	П-18-17	8,10 / 11,5	23,1 / 23,1
П-12-18	8,10 / 11,5	54,70 / 87,90	П-15-18	8,10 / 11,5	61,84 / 101,68	П-18-18	8,10 / 11,5	73,1 / 119,3
П-12-19	8,10 / 11,5	19,30 / 19,30	П-15-19	8,10 / 11,5	19,30 / 19,30	П-18-19	8,10 / 11,5	21,3 / 21,3
П-12-20	8,10 / 11,5	50,10 / 83,30	П-15-20	8,10 / 11,5	57,24 / 97,08	П-18-20	8,10 / 11,5	66,4 / 112,9
П-12-21	8,10 / 11,5	9,50 / 9,50	П-15-21	8,10 / 11,5	9,50 / 9,50	П-18-21	8,10 / 11,5	11,5 / 11,5
П-12-22	8,10 / 11,5	45,20 / 78,40	П-15-22	8,10 / 11,5	52,34 / 92,18	П-18-22	8,10 / 11,5	61,5 / 108,0

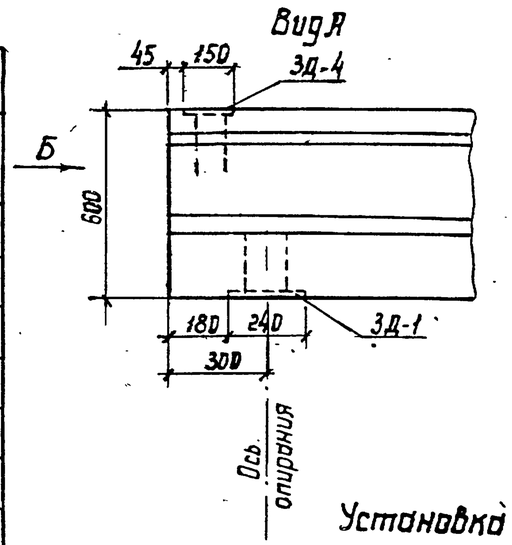
Нач. отд.	Кордош		26.06	3.503.1-61
Гл. спец.	Коволев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали
Рук. гр.	Голубятников		24.06	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил	Сомоновская		13.06	Основные показатели плит пролетных строений
Составил	Батрак		13.06	Минавтодор УССР Укргипродор Киев
Нормоконт.	Голубятников		24.06	

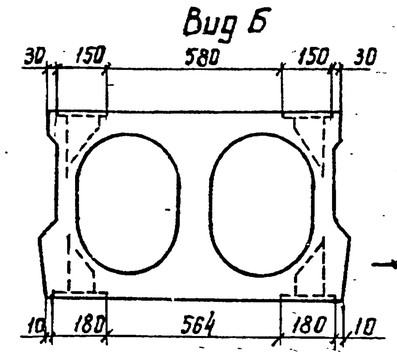
Ц00629-02 13

Ведомость количества закладных деталей на плиту

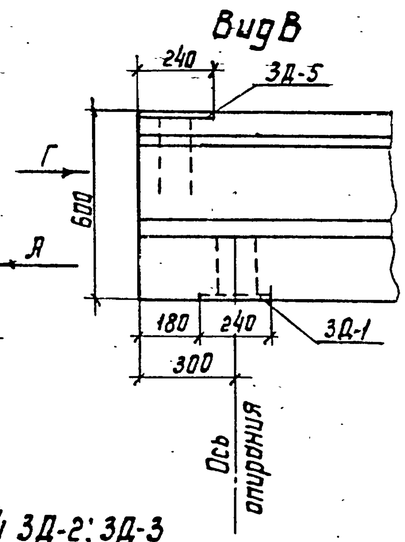
Марка плиты	Количество закладных деталей, шт.			
	ЗД-1	ЗД-2 (ЗД-3)	ЗД-4	ЗД-5
П-12	—	—	—	—
П*-12	—	5	—	—
П-12-1	4	—	2	1
П-12-2	4	4	1	1
П-12-3	4	—	—	1
П-12-4	4	4	—	1
П-12-5	—	—	2	1
П-12-6	—	4	1	1
П-12-7	—	—	—	1
П-12-8	—	4	—	1
П-12-9	2	—	2	1
П-12-10	2	4	1	1
П-12-11	—	—	4	—
П-12-12	—	5	2	—
П-12-13	2	—	—	1
П-12-14	2	4	—	1
П-12-15	4	—	4	—
П-12-16	4	5	2	—
П-12-17	4	—	—	—
П-12-18	4	5	—	—
П-12-19	2	—	4	—
П-12-20	2	5	2	—
П-12-21	2	—	—	—
П-12-22	2	5	—	—

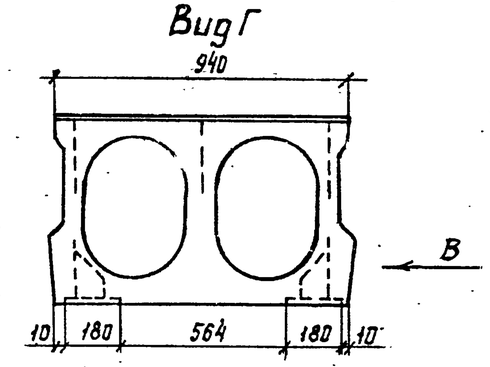
Установка в плитах закладных деталей ЗД-1; ЗД-4



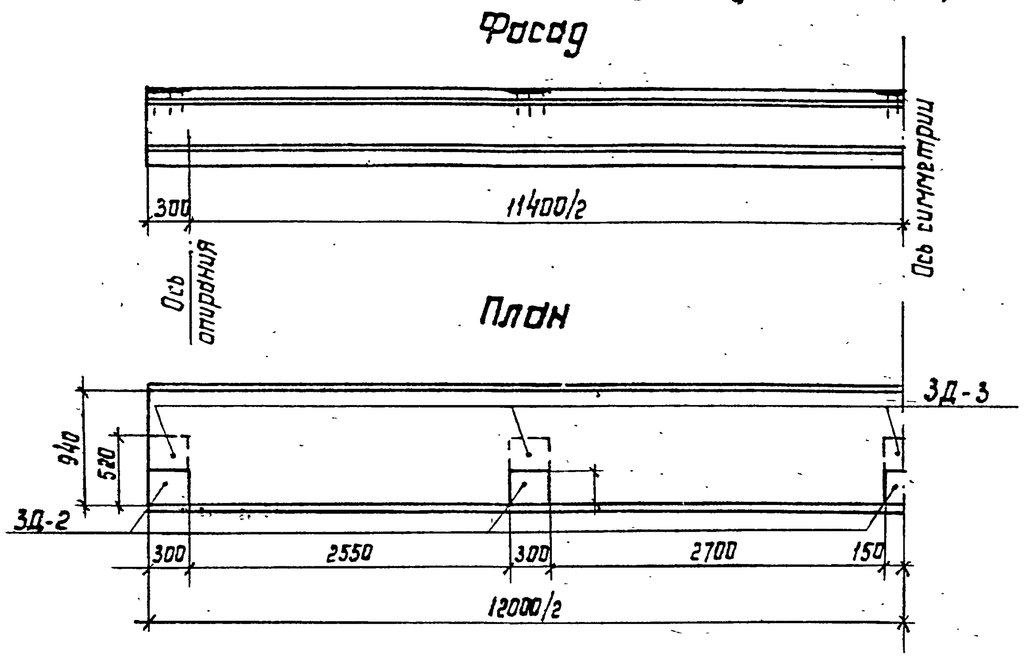


Установка в плитах закладных деталей ЗД-1, ЗД-5





Установка в плитах закладных деталей ЗД-2; ЗД-3



Примечания:

1. Марка плиты принимается в соответствии с принятой компоновочной схемой пролетного строения.
2. Закладные детали ЗД-2 устанавливаются в плитах при габаритах сооружения Г-10 и Г-8, ЗД-3 - при габарите Г-11.5.
3. Установку закладных деталей производить в соответствии с требованиями „Инструкции по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 313-65).*
4. Расход металла закладных деталей приведен в основных показателях плит.

400629-02 14

Нач. отд.	Кордош		26.06	
Гл. спец.	Ковалев		26.06	
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	
Рук. гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Сигановская		18.06	
Составил	Петянцин		17.06	
Нормоконт.	Голубятников		24.06	

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м

Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

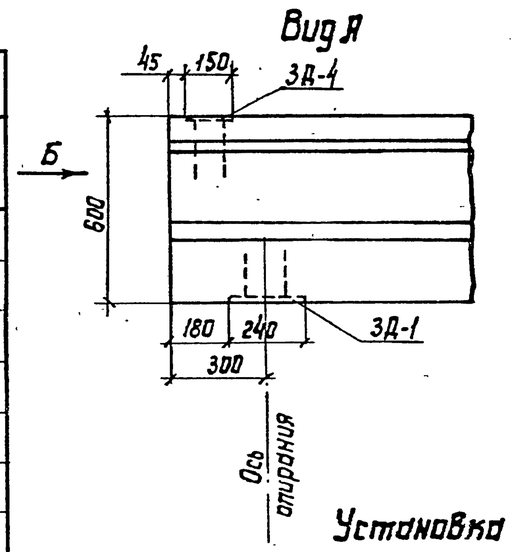
Установочный чертеж закладных деталей плит пролетных строений длиной 12 м

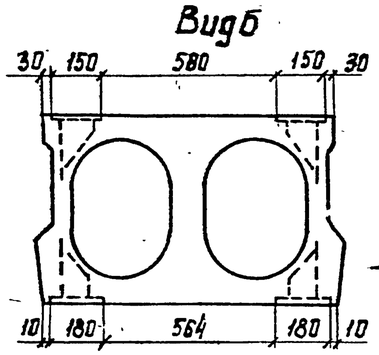
Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

Ведомость количества закладных деталей на плиту

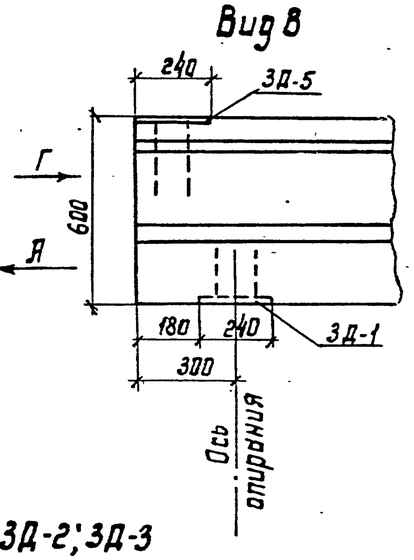
Марка плиты	Количество закладных деталей, шт.			
	ЗД-1	ЗД-2 (ЗД-3)	ЗД-4	ЗД-5
П-15	—	—	—	—
П*-15	—	6	—	—
П-15-1	4	—	2	1
П-15-2	4	5	1	1
П-15-3	4	—	—	1
П-15-4	4	5	—	1
П-15-5	—	—	2	1
П-15-6	—	5	1	1
П-15-7	—	—	—	1
П-15-8	—	5	—	1
П-15-9	2	—	2	1
П-15-10	2	5	1	1
П-15-11	—	—	4	—
П-15-12	—	6	2	—
П-15-13	2	—	—	1
П-15-14	2	5	—	1
П-15-15	4	—	4	—
П-15-16	4	6	2	—
П-15-17	4	—	—	—
П-15-18	4	6	—	—
П-15-19	2	—	4	—
П-15-20	2	6	2	—
П-15-21	2	—	—	—
П-15-22	2	6	—	—

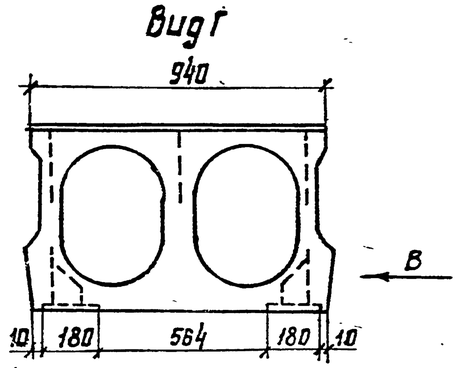
Установка в плитах закладных деталей ЗД-1; ЗД-4



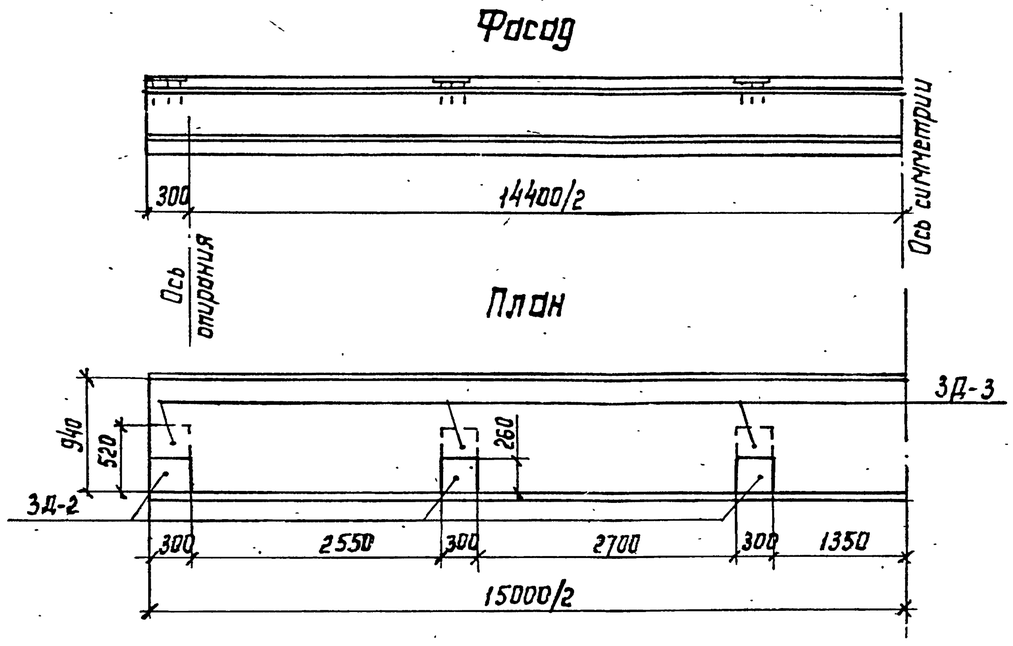


Установка в плитах закладных деталей ЗД-1; ЗД-5





Установка в плитах закладных деталей ЗД-2; ЗД-3



Примечания:

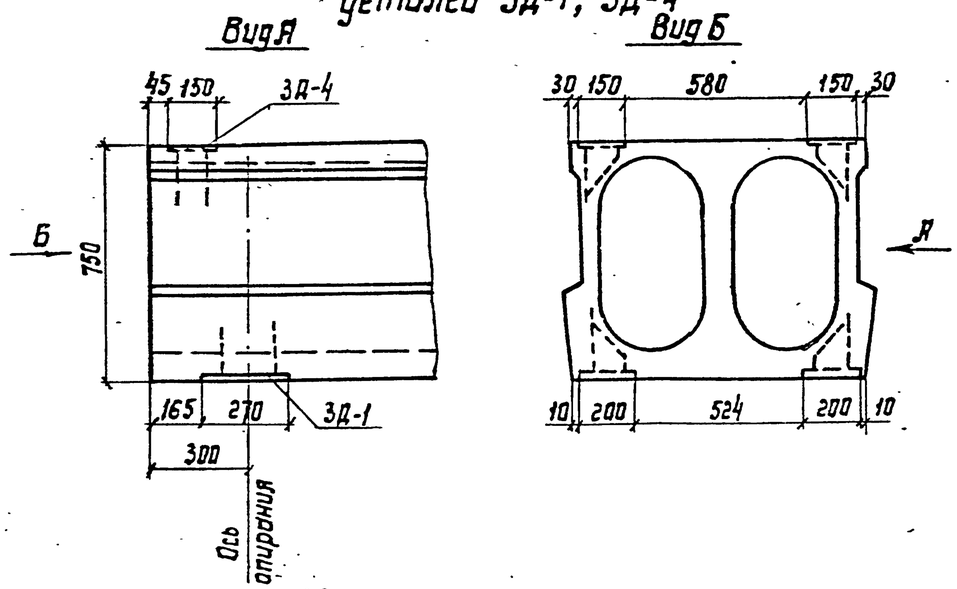
1. Марка плиты принимается в соответствии с принятой компоновочной схемой пролетного строения.
2. Закладные детали ЗД-2 устанавливаются в плитах при габаритах сооружения Г-10 и Г-8, ЗД-3 - при габарите Г-11.5.
3. Установку закладных деталей производить в соответствии с требованиями „Инструкции по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 313-65)*.
4. Расход металла закладных деталей приведен в основных показателях плит.

Нач. отд.	Кардаш		26.06	3.503.1-61			
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Гл. инж. пр	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Голубятников		24.06		Р	14	
Проверил	Симоновская		16.06	Установочный чертеж закладных деталей плит пролетных строений длиной 15м	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Ковалев		16.06				
Нормоконт.	Голубятников		24.06				

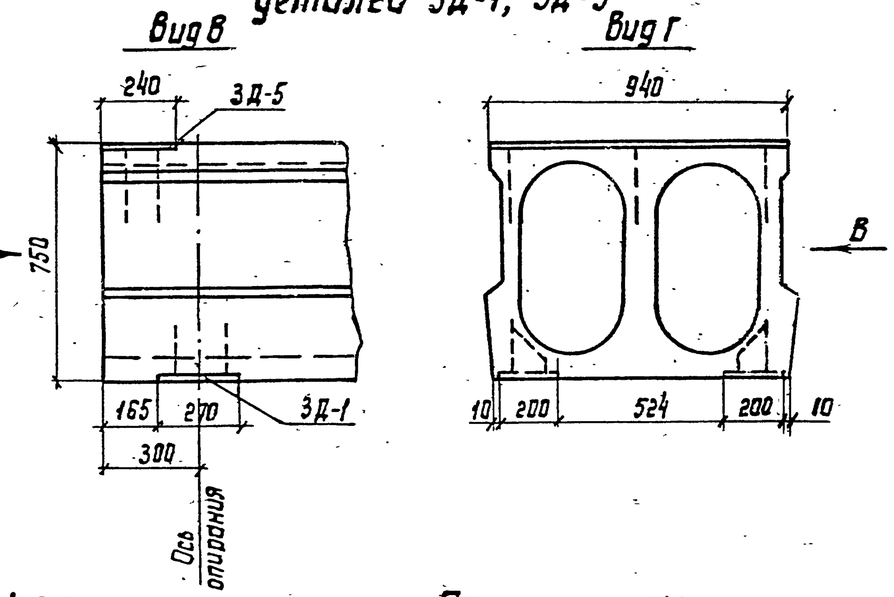
Ведомость количества закладных деталей на плиту

Марка плиты	Количество закладных деталей, шт.			
	ЗД-1	ЗД-2 (ЗД-3)	ЗД-4	ЗД-5
П-18	—	—	—	—
П*-18	—	7	—	—
П-18-1	4	—	2	1
П-18-2	4	6	1	1
П-18-3	4	—	—	1
П-18-4	4	6	—	1
П-18-5	—	—	2	1
П-18-6	—	6	1	1
П-18-7	—	—	—	1
П-18-8	—	6	—	1
П-18-9	2	—	2	1
П-18-10	2	6	1	1
П-18-11	—	—	4	—
П-18-12	—	7	2	—
П-18-13	2	—	—	1
П-18-14	2	6	—	1
П-18-15	4	—	4	—
П-18-16	4	7	2	—
П-18-17	4	—	—	—
П-18-18	4	7	—	—
П-18-19	2	—	4	—
П-18-20	2	7	2	—
П-18-21	2	—	—	—
П-18-22	2	7	—	—

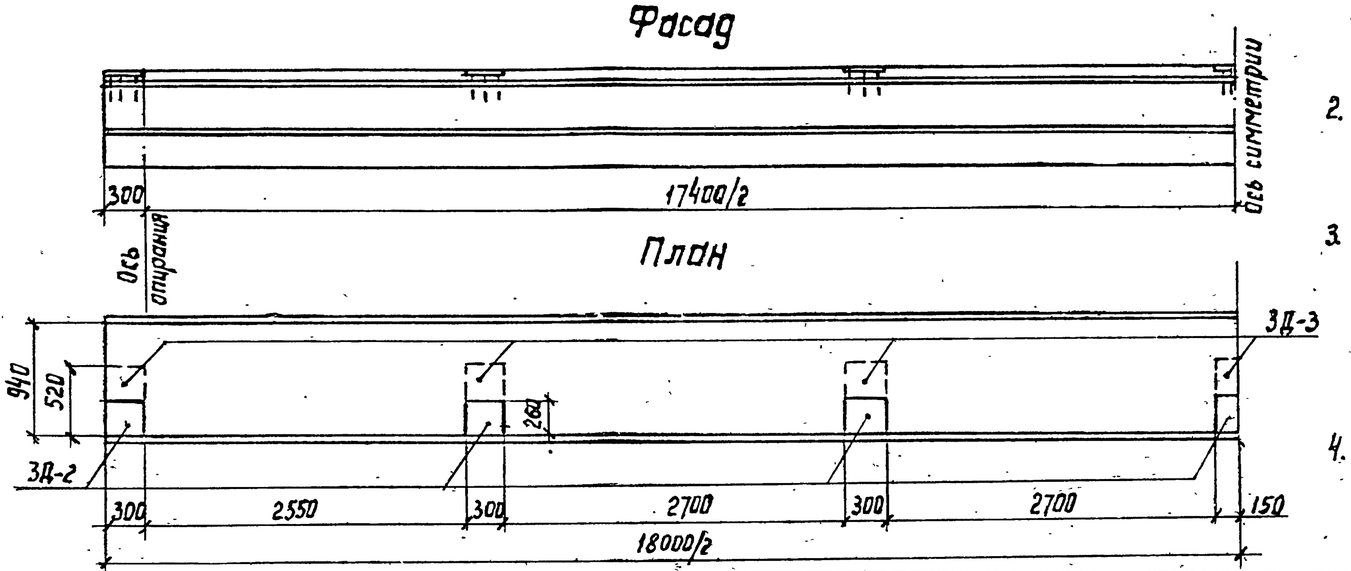
Установка в плитах закладных деталей ЗД-1; ЗД-4



Установка в плитах закладных деталей ЗД-1; ЗД-5



Установка в плитах закладных деталей ЗД-2; ЗД-3



Примечания:

1. Марка плиты принимается в соответствии с принятой компоновочной схемой пролетного строения.
2. Закладные детали ЗД-2 устанавливаются в плитах при габаритах сооружения Г-10 и Г-8, ЗД-3 — при габарите Г-11.5.
3. Установку закладных деталей производить в соответствии с требованиями „Инструкции по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 313-65).
4. Расход металла закладных деталей приведен в основных показателях плит.

Нач. отд.	Кардаш		25.05
Гл. спец.	Ковалев		25.05
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.05
Рук. гр.	Голубятников		24.05
Проверил	Симоновская		15.05
Составил	Батрак		15.05
Нормоконт	Голубятников		24.05

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-нерозрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м

Конструкции и детали

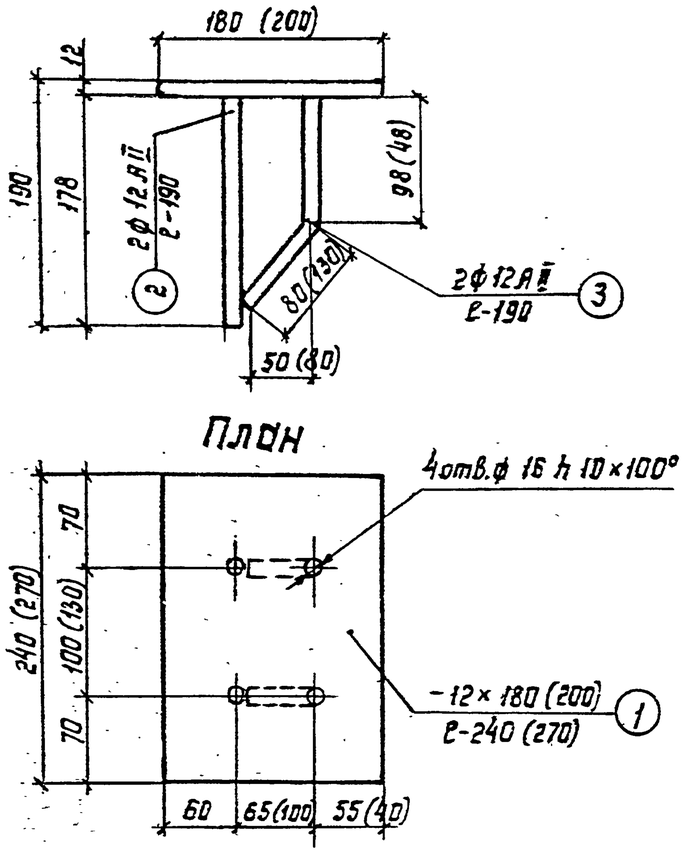
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Установочный чертеж закладных деталей плит пролетных строений длиной 18 м

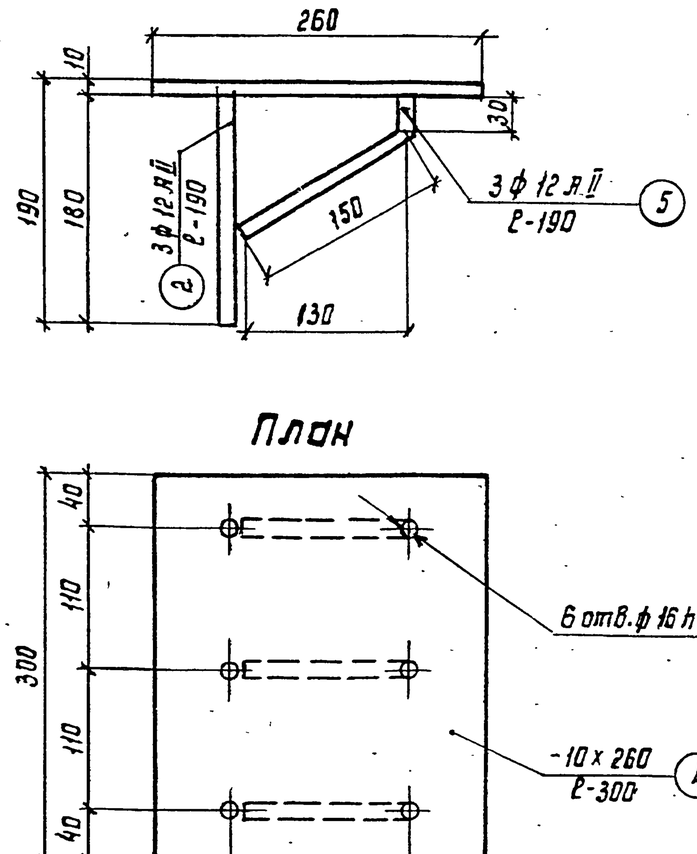
Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

Ц00629-02 16

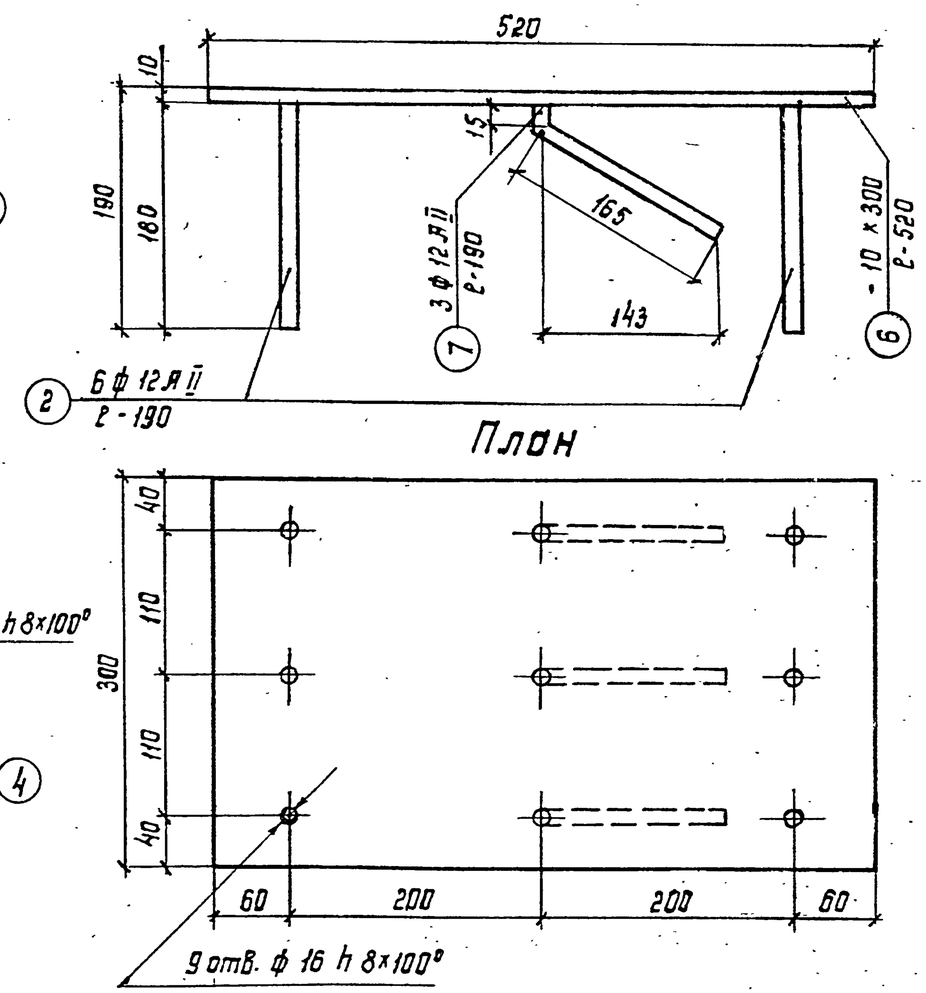
Закладная деталь ЗД-1



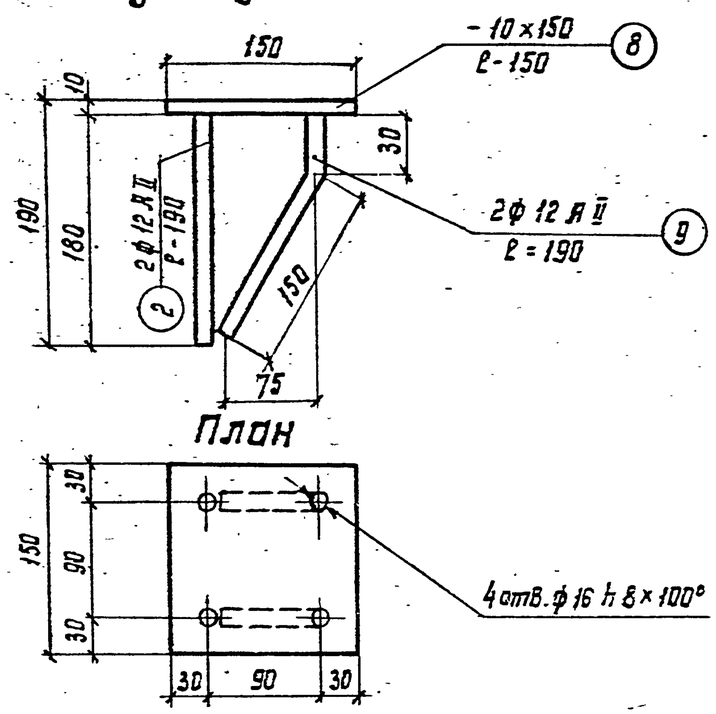
Закладная деталь ЗД-2



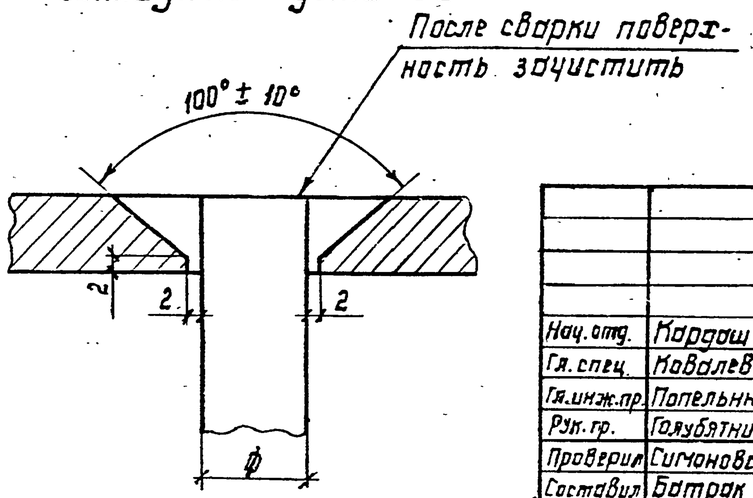
Закладная деталь ЗД-3



Закладная деталь ЗД-4



Узел приварки анкеров закладных деталей

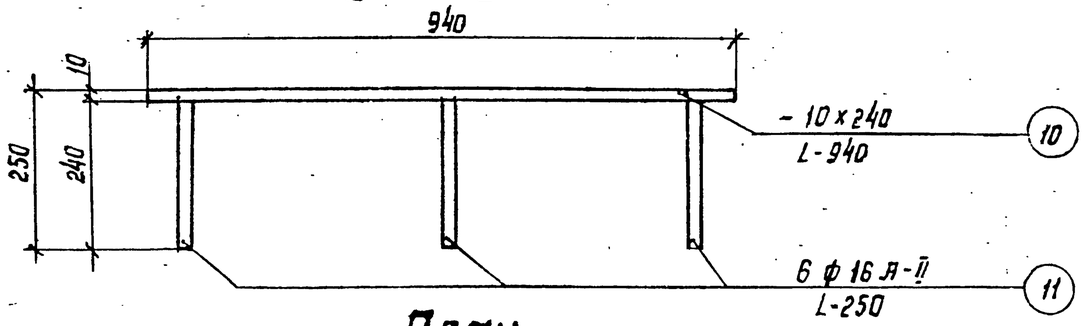


Примечание. Размеры в скобках даны для пролета длиной 18 м.

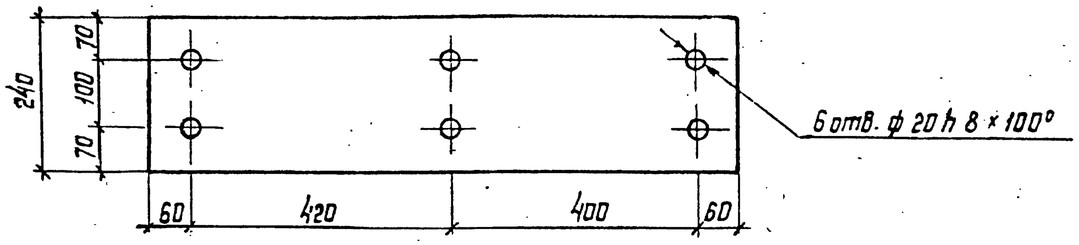
Нач. отд.	Кардош		26.06	3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали — Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Рук. гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Симоновская		17.06	Конструкция закладных деталей плит пролетных строений
Составил	Батрак		16.06	Миндорстрой УССР, Укргипродор, Киев
Нормоконт.	Голубятников		24.06	

Ц00629-02 17

Закладная деталь ЗД-5



План

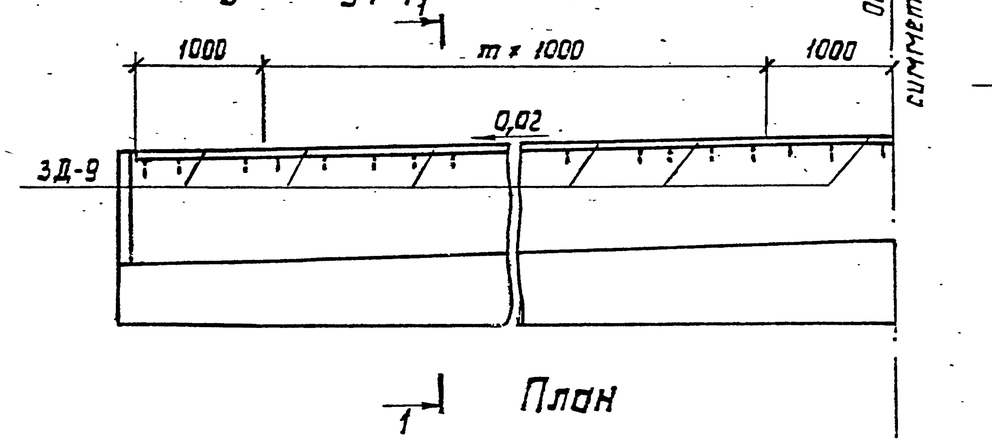


Спецификация металла закладных деталей

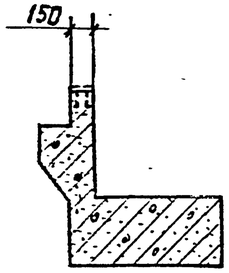
Марка	Длина плиты L(м)	№ позиции	Сечение	Длина мм	Масса 1 штуки кг	Количество шт.	Общая масса кг	Материал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗД-1	12, 15	1	12 × 180	240	4,07	1	4,07	Полоса $\frac{12 \times 180 \text{ ГОСТ } 103\text{-}76}{\text{Вст.3сп.5 ГОСТ-380-71*}}$
		2	ф 12	190	0,17	2	0,34	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст.5сп.2 ГОСТ 380-71*}}$
		3	ф 12	190	0,17	2	0,34	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст.5сп.2 ГОСТ 380-71*}}$
		Итого:					4,75	
	18	1	12 × 200	270	5,09	1	5,09	Полоса $\frac{12 \times 200 \text{ ГОСТ } 103\text{-}76}{\text{Вст.3сп.5 ГОСТ 380-71*}}$
		2	ф 12	190	0,17	2	0,34	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст.5сп.2 ГОСТ 380-71*}}$
		3	ф 12	190	0,17	2	0,34	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст.5сп.2 ГОСТ 380-71*}}$
		Итого:					5,77	
ЗД-2	12, 15, 18	4	10 × 260	300	6,12	1	6,12	Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903\text{-}74}{\text{Вст3сп5 ГОСТ 380-71*}}$
		2	ф 12	190	0,17	3	0,51	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		5	ф 12	190	0,17	3	0,51	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		Итого:					7,14	
ЗД-3	12, 15, 18	6	10 × 300	520	12,25	1	12,25	Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903\text{-}74}{\text{3ст3сп5 ГОСТ 380-71*}}$
		2	ф 12	190	0,17	6	1,02	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		7	ф 12	190	0,17	3	0,51	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		Итого:					13,78	
ЗД-4	12, 15, 18	8	10 × 150	150	1,77	1	1,17	Полоса $\frac{10 \times 150 \text{ ГОСТ } 103\text{-}76}{\text{Вст3сп5 ГОСТ 380-71*}}$
		2	ф 12	190	0,17	2	0,34	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		9	ф 12	190	0,17	2	0,34	Армат. $\frac{\text{ф 12 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		Итого:					2,45	
ЗД-5	12, 15, 18	10	10 × 240	940	17,71	1	17,71	Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903\text{-}74}{\text{Вст3сп5 ГОСТ 380-71*}}$
		11	ф 16	250	0,39	6	2,34	Армат. $\frac{\text{ф 16 А-II ГОСТ 5781-75}}{\text{Вст5сп2 ГОСТ 380-71*}}$
		Итого:					20,05	

Нач.отд.	Кардаш		26.06	3.503.1-61			
Гл.спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12,15 и 18 м			
Гл.инж.пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Голубятников		24.06		Р	17	
Проверил	Симоновская		17.06	Конструкция закладных деталей, плит пролетных строений (продолжение)	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Батрак		16.06				
Нормоконт.	Голубятников		24.06				

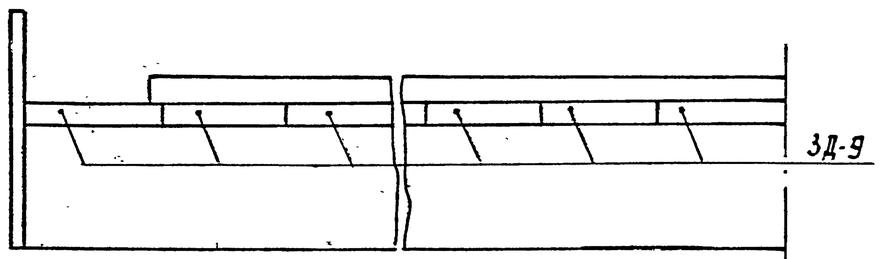
Расположение закладных деталей ЗД-9 в насадке (подферменнике) устоя



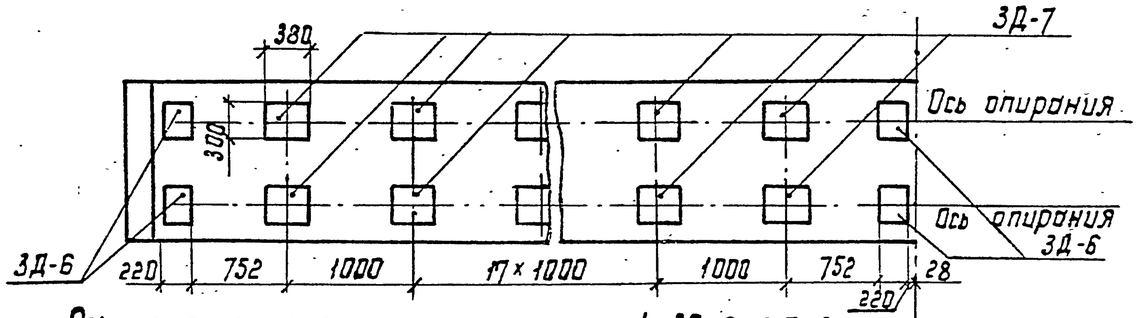
1-1



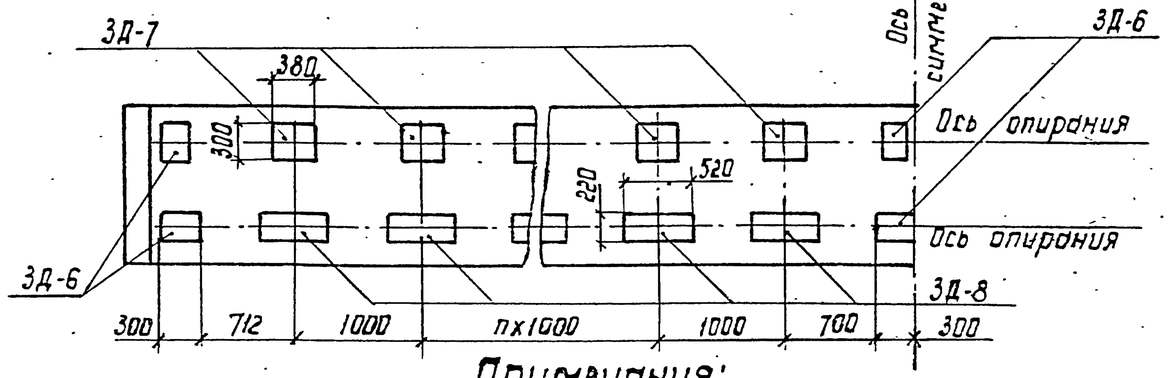
План



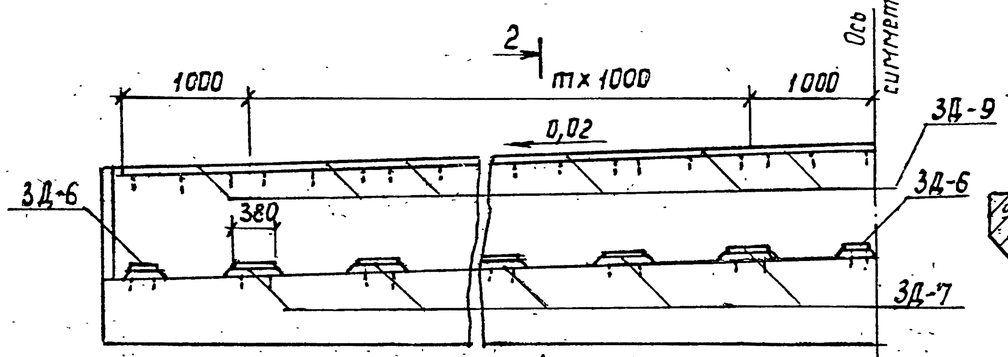
Расположение закладных деталей ЗД-6, ЗД-7 в ригеле (подферменнике) промежуточной опоры



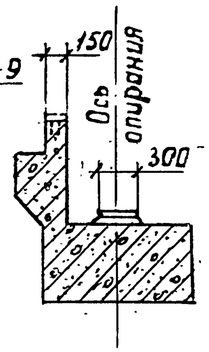
Расположение закладных деталей ЗД-6, ЗД-8 в ригеле (подферменнике) промежуточной опоры



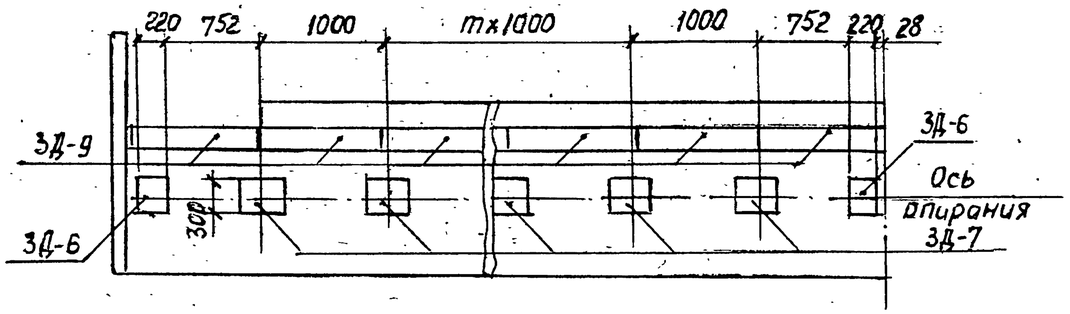
Расположение закладных деталей ЗД-6, ЗД-7, ЗД-9 в насадке (подферменнике) устоя



2-2



План



Значение величин n, m

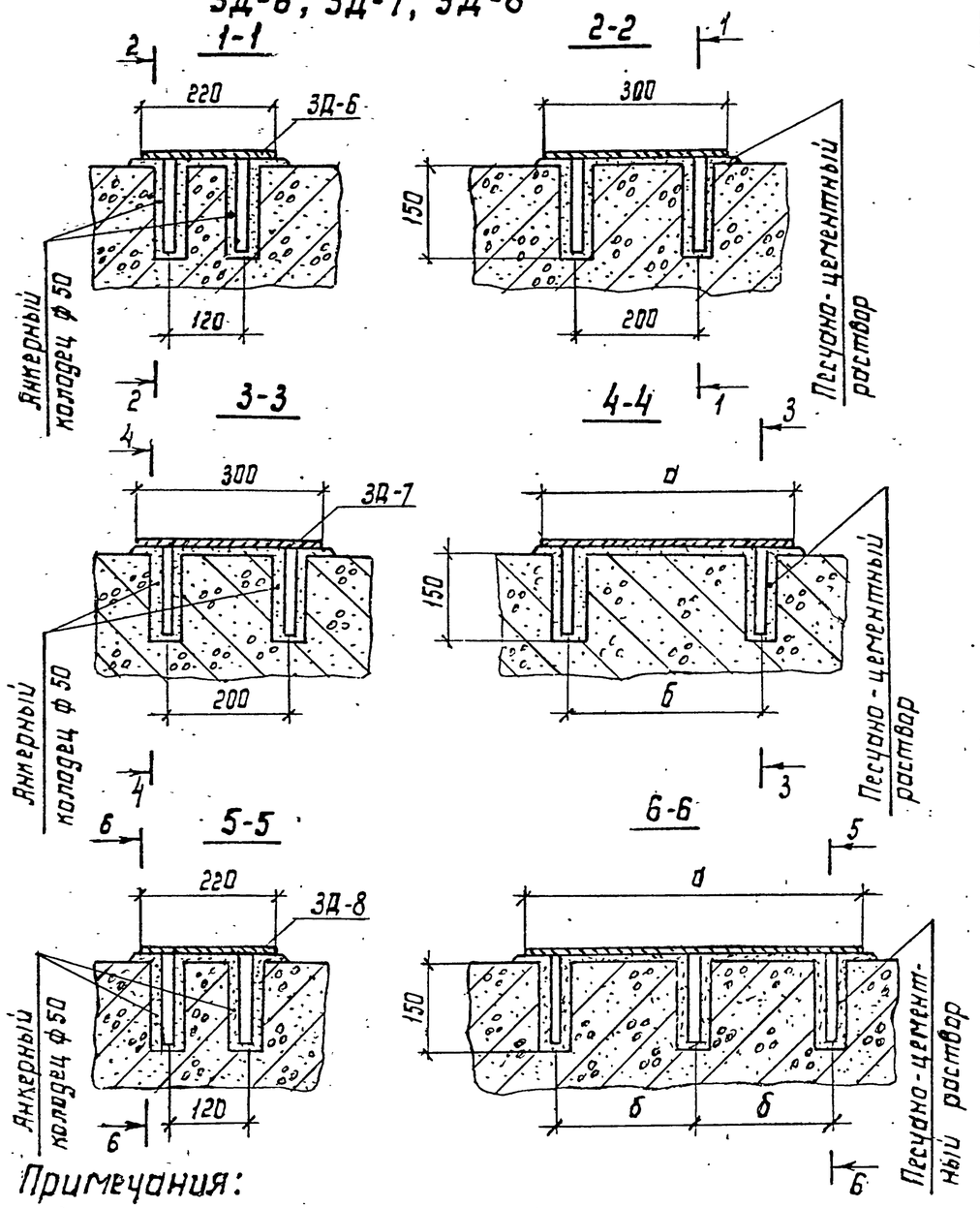
Габарит	n	m
Г-11,5	3	5
Г-10	2	4
Г-8	1	3

Примечания:

1. Ведомость закладных деталей ригелей (насадок) опор приведена на листе № 19 конструкция - на листах № 20, 21.
2. Закладные детали предусмотрены:
   - ЗД-6; ЗД-7 под подвижные опорные части;
   - ЗД-6, ЗД-8 под неподвижные опорные части;
   - ЗД-9 для крепления деформационных швов.
3. Установку закладных деталей ЗД-6, ЗД-7, ЗД-8 см. лист № 19.

				3.503.1-61		
Нач. отд.	Кардаш			Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м		
Гл. спец.	Ковалев			Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Попельнюк				Р	18	
Рук. гр.	Голубятников						
Проверил	Сунсновская			Расположение закладных деталей в ригелях (насадках) опор	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Тимофеев						
Нормокат	Голубятников						

Установка закладных деталей ЗД-6, ЗД-7, ЗД-8



Примечания:

1. Расположение закладных деталей в ригелях (насадках) опор см. лист №18 конструкцию - листы №9, 20, 21.
2. Установку закладных деталей производить в соответствии с требованиями „Инструкции по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 313-65*)
3. Закладные детали ЗД-6 ÷ ЗД-8 устанавливаются на слой цементно-песчаного раствора толщиной 10-25 мм. При большей толщине раствора его необходимо армировать сеткой.

Ведомость закладных деталей на опору

Опора	Особенность опоры	Габарит	Количество закладных деталей, шт.					Расход материалов, кг	
			ЗД-6	ЗД-7	ЗД-8	ЗД-9	Всего	А II	Вст3сп5
Промежуточная	На опоре два ряда подвижных опорных частей	Г-11.5	8	24	—	—	32	33,3	307,5
		Г-10	8	20	—	—	28	29,1	264,6
		Г-8	8	16	—	—	24	25,0	221,6
	На опоре один ряд подвижных и один ряд неподвижных опорных частей	Г-11.5	8	12	12	—	32	39,5	308,2
		Г-10	8	10	10	—	28	34,3	265,2
		Г-8	8	8	8	—	24	29,1	222,1
Устой	На опоре ряд подвижных опорных частей. Над опорой деформационный шов проезжей части	Г-11.5	4	12	—	14	30	38,5	318,7
		Г-10	4	10	—	12	26	33,3	273,6
		Г-8	4	8	—	10	22	28,1	228,6
	На опоре ряд резиновых опорных частей. Над опорой деформационный шов проезжей части	Г-11.5	—	—	—	14	14	21,8	164,9
		Г-10	—	—	—	12	12	18,7	141,4
		Г-8	—	—	—	10	10	15,6	117,8

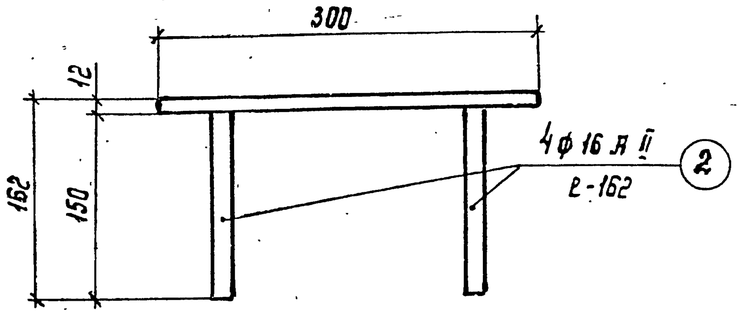
Значение величин а, б

Длина плиты	ЗД-7		ЗД-8	
	а	б	а	б
L = 12 м	340	240	520	210
L = 15 м	380	280	520	210
L = 18 м	420	320	560	230

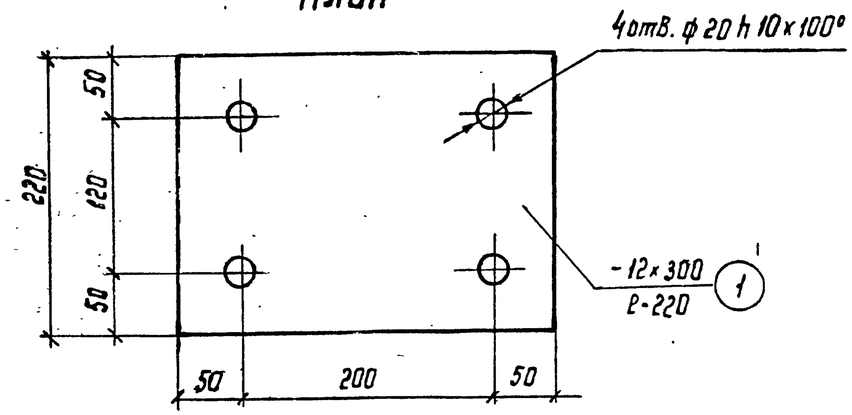
Нач. отд.	Кардаш		25.05	3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев		25.05	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.05	Конструкции и детали
Рук. гр.	Голубятников		24.05	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Проверил	Симоновская		17.05	Установочный чертеж закладных деталей ригелей (насадок) опор
Составил	Тимофеев		15.05	Минавтодор УССР Укргипродор Киев
Нормоконт	Голубятников		24.05	

Ц00629-02 20

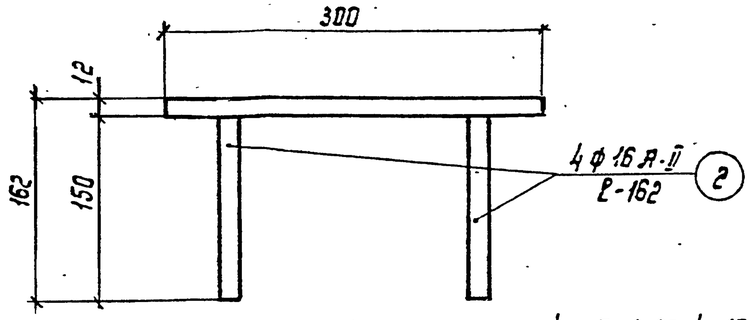
Закладная деталь ЗД-6



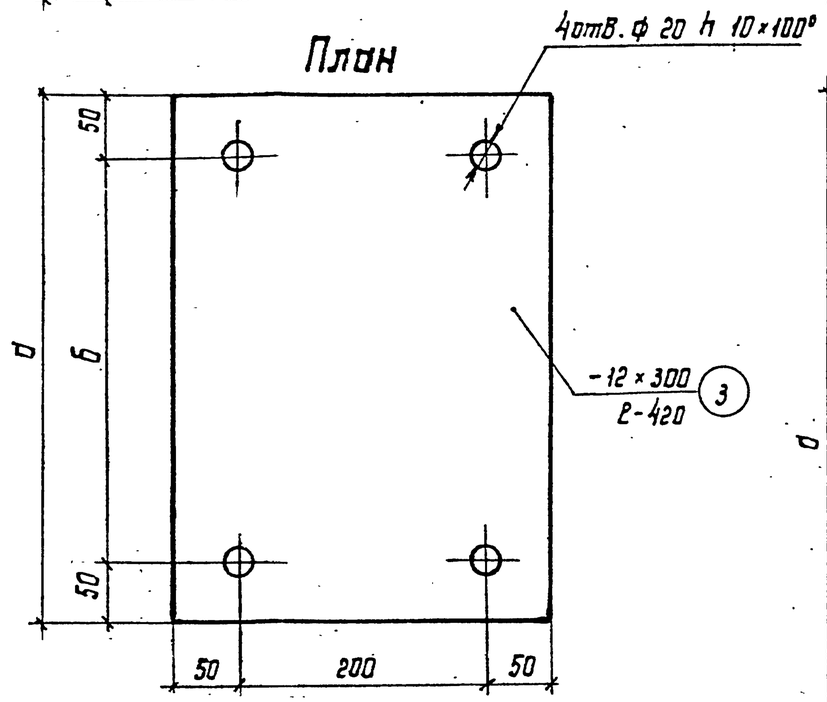
План



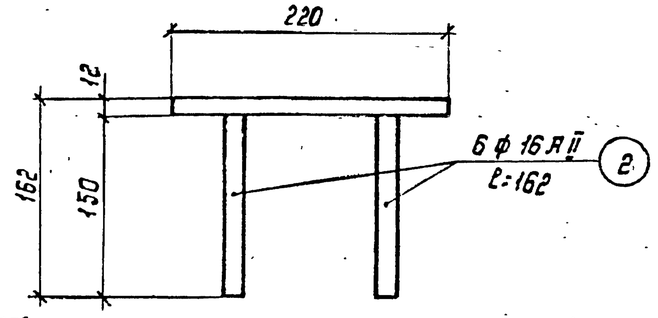
Закладная деталь ЗД-7



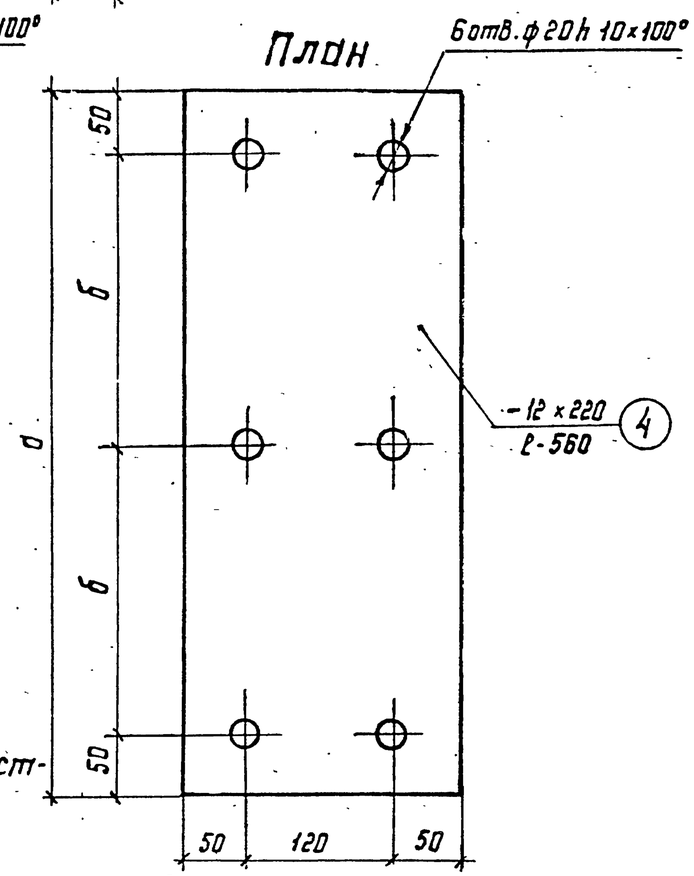
План



Закладная деталь ЗД-8



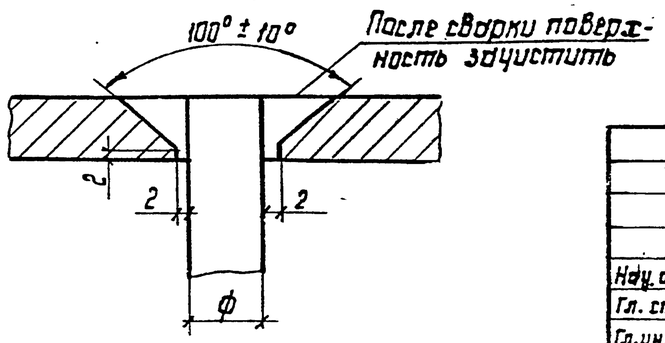
План



Значение величин а,б

Длина плиты	ЗД-7		ЗД-8	
	а	б	а	б
L = 12м	340	240	520	210
L = 15м	380	280	520	210
L = 18м	420	320	560	230

Узел приварки анкеров закладных деталей



Примечание. Работать совместно с листом № 21.

Нач. отд.	Кордош		26.06	
Гл. спец.	Ковалев		26.06	
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	
Рук. гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Сигоновская		19.06	
Составил	Ковалев		18.06	
Нормоконт	Голубятников		24.06	

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18м

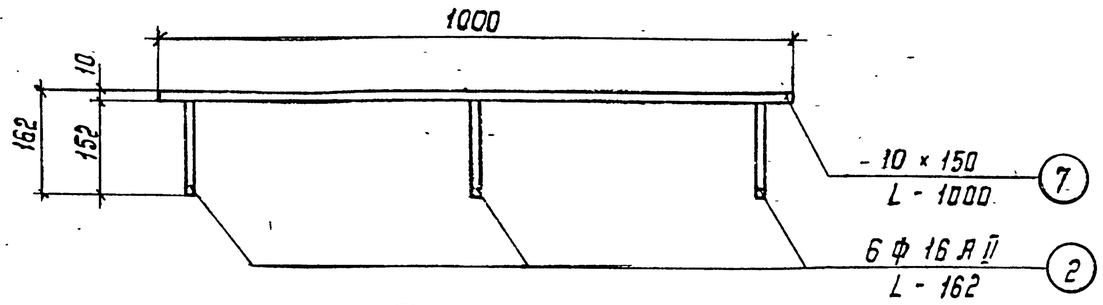
Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

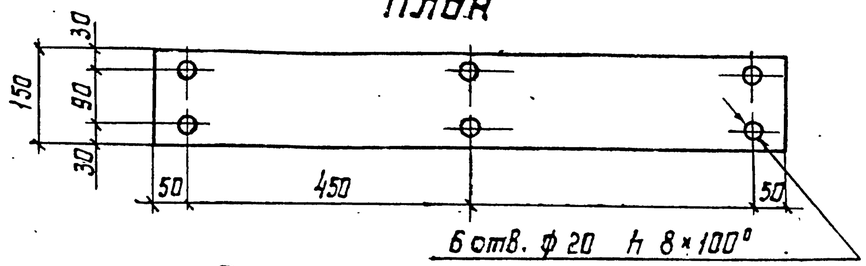
Конструкция закладных деталей ригелей (насадок) опор

Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

Закладная деталь ЗД-9



План

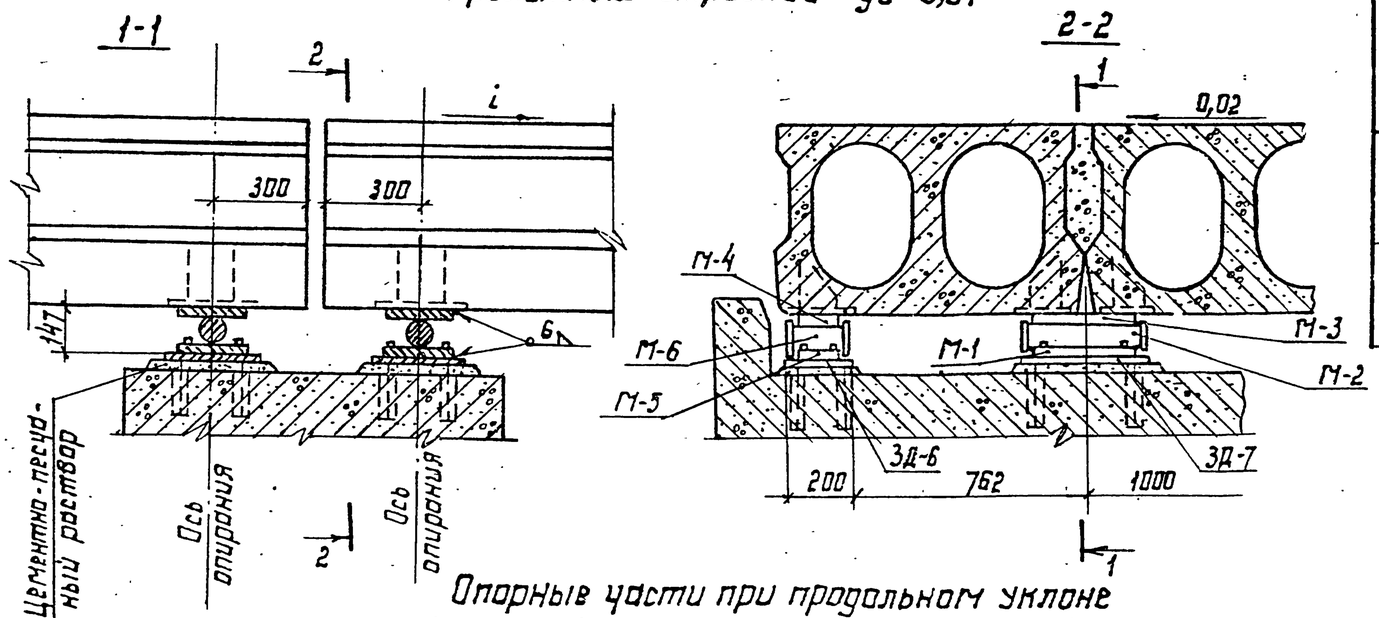


Спецификация металла

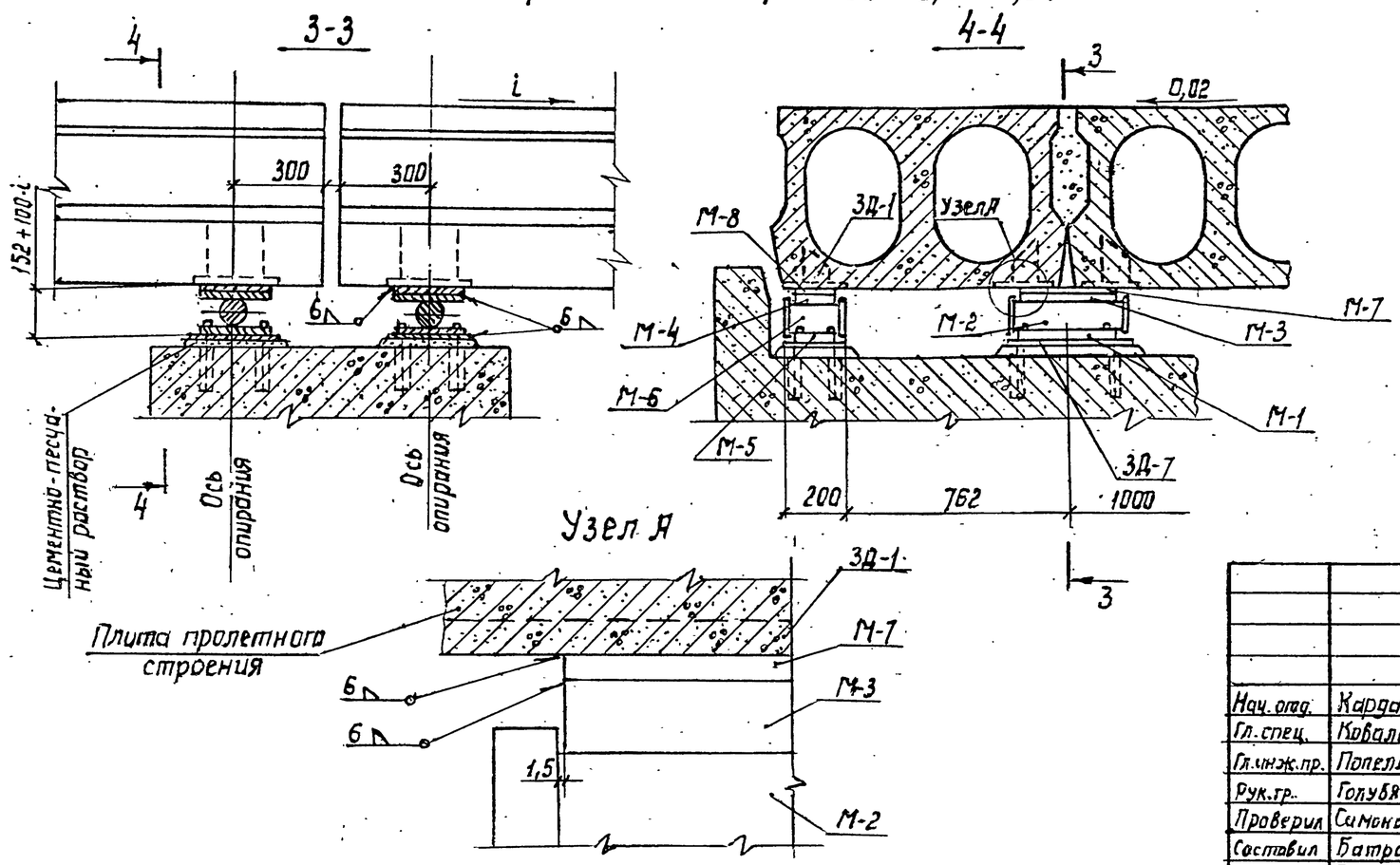
Марка	Длина пролета L, м	№ позиции	Сечение	Длина, мм	Масса 1 шт., кг	Количество штук	Общая масса, кг	Материал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗД-6	12, 15, 18	1	12 × 220	300	6,22	1	6,22	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	162	0,26	4	1,04	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					7,26	
ЗД-7	12	3	12 × 300	340	9,61	1	9,61	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	162	0,26	4	1,04	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					10,65	
	15	3	12 × 300	380	10,74	1	10,74	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	162	0,26	4	1,04	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					11,78	
	18	3	12 × 300	420	11,87	1	11,87	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	162	0,26	4	1,04	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					12,91	
ЗД-8	12, 15	4	12 × 260	520	10,80	1	10,80	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	162	0,26	6	1,56	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					12,36	
	18	4	12 × 220	560	11,60	1	11,60	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	162	0,26	6	1,56	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					13.16	
ЗД-9	12, 15, 18	7	10 × 150	1000	11,78	1	11,78	Полоса 10 × 150 ГОСТ 103-76 / ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*
		2	ф 16	160	0,26	6	1,56	Армат. ф 16 А II ГОСТ 5781-75 / ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71*
		Итого					13,34	

				3.503.1-61		
Нач. отд.	Кардаш			Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м		
Гл. спец.	Ковалев			Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Папельняк				Р	21	
Рук. гр.	Голубятников						
Проверил	Симановская			Конструкция закладных деталей ригелей (насадок) опор (продолжение)	Минодострой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Тимофеев						
Нормоконт.	Голубятников						

Опорные части при продольном уклоне пролетных строений до 0,01



Опорные части при продольном уклоне пролетных строений 0,01-0,04



Расход материалов на опорные части

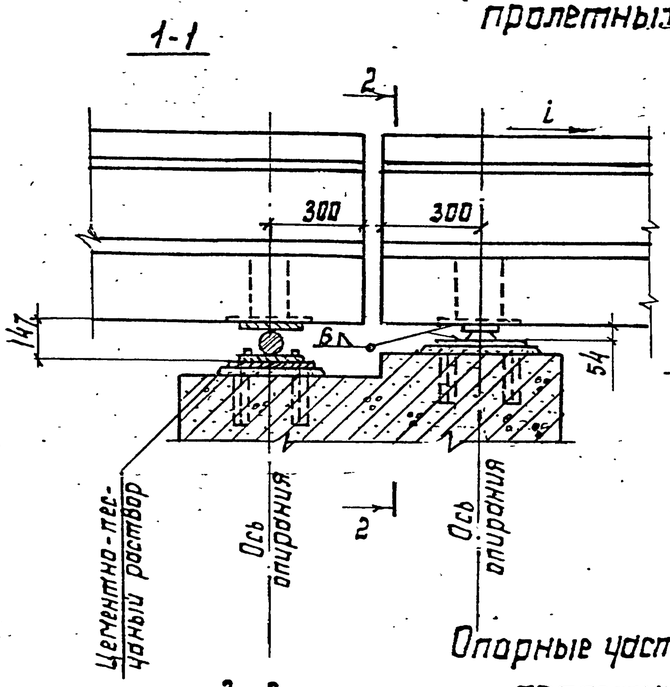
Уклон	Наименование	Ед. изм.	Количество на один ряд								
			Г-11.5			Г-10			Г-8		
			l=12м	l=15м	l=18м	l=12м	l=15м	l=18м	l=12м	l=15м	l=18м
до 0,01	Кол-во опорных частей	шт.	16	16	16	14	14	14	12	12	12
	Сталь	кг	637,4	708	776,2	549	607,9	664,7	460,6	507,8	553,2
0,01-0,04	Кол-во опорных частей	шт.	16	16	16	14	14	14	12	12	12
	Сталь	кг	683,9	760,2	834	589	652,6	714,1	494,1	545,0	594,2

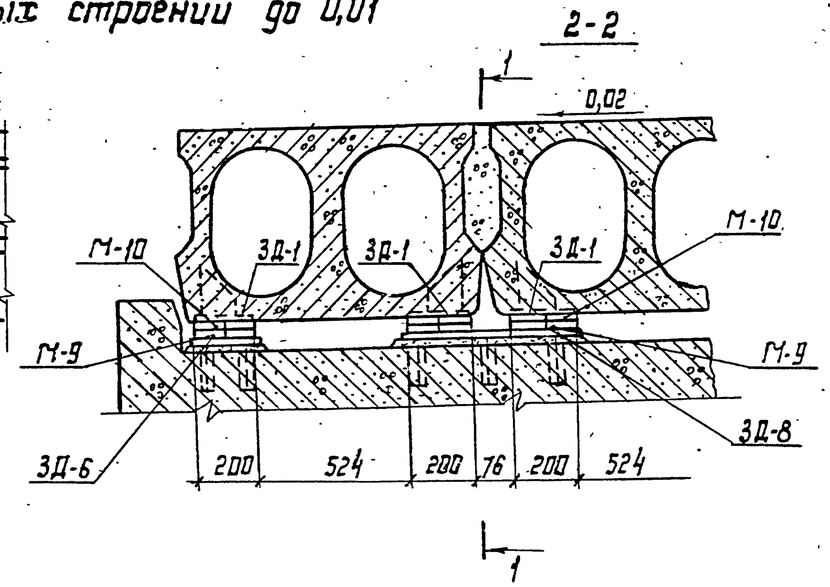
Примечания:

1. Места установки опорных частей приведены на схемах компоновки пролетных строений.
2. Под опорным узлом, расположенным на продольной оси сооружения, опорные части устанавливаются отдельно под каждую плиту (марка М-4, М-5, М-6, М-8).
3. Монтажные швы опорных частей выполнять электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
4. Конструкция марок приведена на листах № 27, 28.
5. Требования к установке опорных частей приведены в пояснительной записке проекта.
6. Конструкцию и расход материалов закладных деталей плит пролетных строений см. листы № 16, 17 ригелей (насадок) опор- листы № 20, 21.

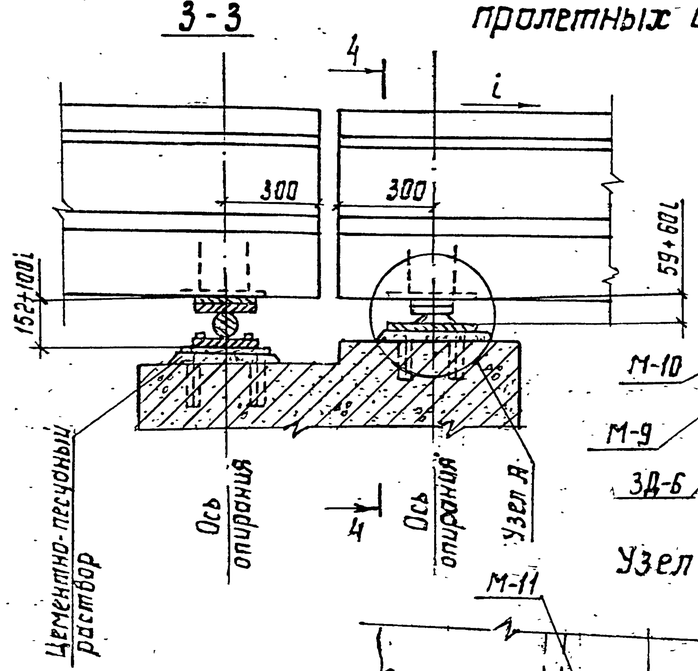
Нач. отд.	Кардаш		26.05	3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев		26.05	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18м
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.05	Конструкции и детали
Рук. гр.	Голубятников		24.05	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Проверил	Самоновская		22.05	Установочный чертеж металлических лотковых опорных частей
Составил	Батрак		15.05	Минсторой УССР Укргипродор Киев
Нормоконт	Голубятников			

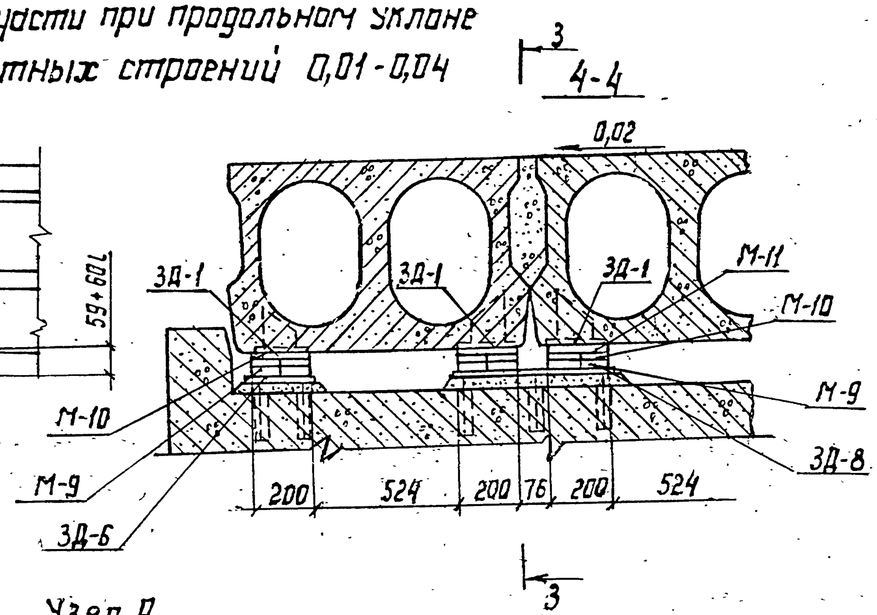
Опорные части при продольном уклоне пролетных строений до 0,01



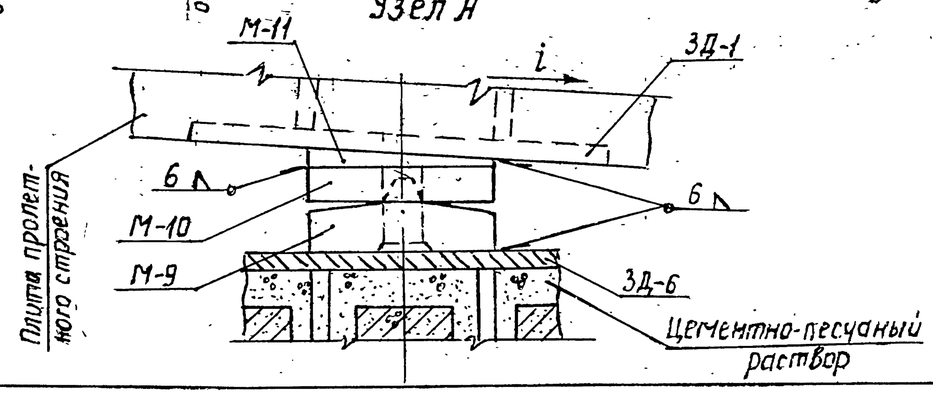


Опорные части при продольном уклоне пролетных строений 0,01-0,04





Узел А



Расход материалов на опорные части.

Уклон	Наименование	Ед. изм.	Количество на один ряд					
			Г-11.5		Г-10		Г-8	
			L=12м L=15м	L=18м	L=12м L=15м	L=18м	L=12м L=15м	L=18м
до 0,01	Кол-во опорных частей	шт.	28	28	24	24	20	20
	Сталь	кг	259,0	287,0	220,0	246,0	185,0	205,0
0,01-0,04	Кол-во опорных частей	шт.	28	28	24	24	20	20
	Сталь	кг	289,8	321,2	248,4	275,3	207,0	229,4

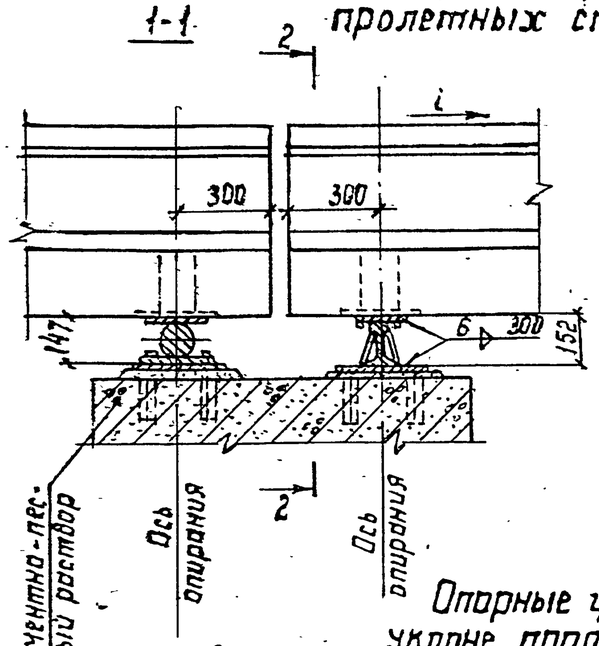
Примечания:

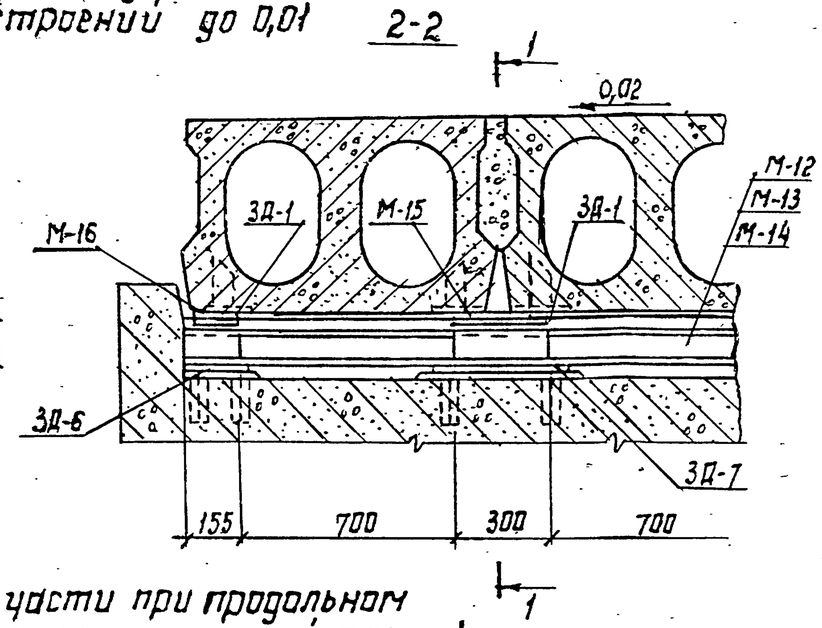
1. Места установки опорных частей приведены на схемах компоновки пролетных строений.
2. Монтажные швы опорных частей выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. Конструкция марок приведена на листах № 27, 28.
4. Расход материалов на катковые опорные части приведен на листе № 22.
5. Требования к установке опорных частей приведены в пояснительной записке проекта.
6. Конструкцию и расход материалов закладных деталей плит пролетных строений см. листы № 16, 17 ригелей (насадок) опор- листы № 20, 21.

Нач. отд.	Кардаш			3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев			Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл. инж. пр.	Попельнюк			Конструкции и детали
Рук. гр.	Голубятников			Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Проверил	Симоновская			Установочный чертеж металлических тангенциальных опорных частей
Составил	Ковалев			Миндорстрой УССР Укргипродор Киев
Нормокант	Голубятников			

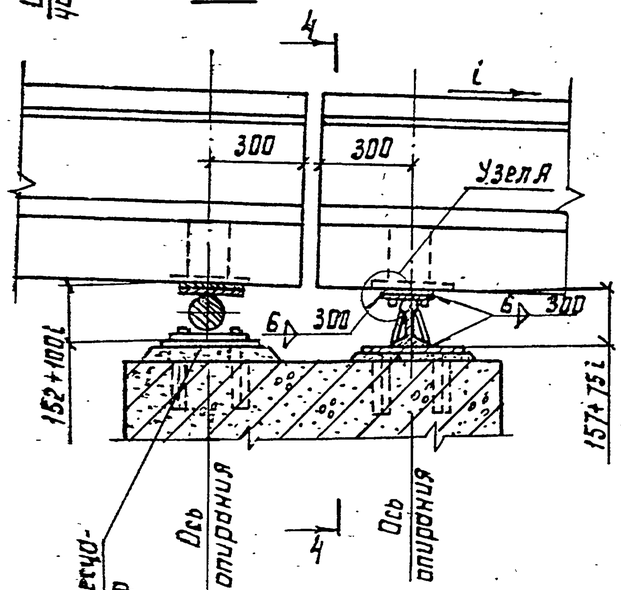
Ц00629-02 24 Формат 12Г

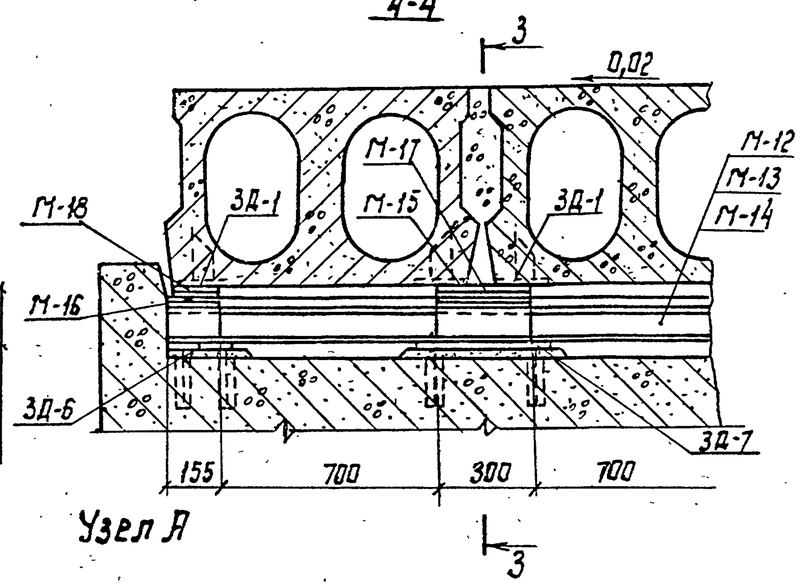
Опорные части при продольном уклоне пролетных строений до 0,01



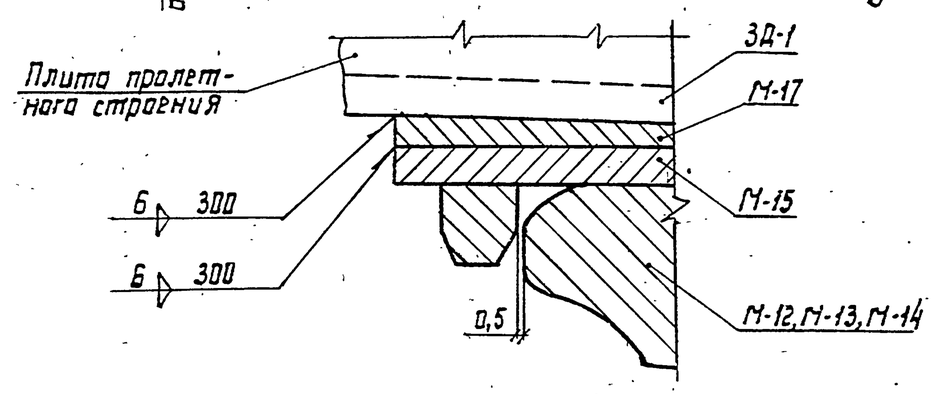


Опорные части при продольном уклоне пролетных строений 0,01-0,04





Узел А



Расход материалов на опорные части

Уклон	Наименование	Ед. изм	Количество на один ряд					
			Г-11,5		Г-10		Г-8	
			L=12м	L=15м L=18м	L=12м	L=15м L=18м	L=12м	L=15м L=18м
0,01	Кол-во опорных частей	шт.	2	2	2	2	2	2
	Сталь	кг	793,7	793,5	680,5	680,3	567,8	567,2
0,01-0,04	Кол-во опорных частей	шт.	2	2	2	2	2	2
	Сталь	кг	827,9	827,6	709,9	709,6	591,9	591,6

Примечания:

1. Места установки опорных частей приведены на схемах компоновки пролетных строений.
2. Под опорным узлом, расположенным на продольной оси сооружения, устанавливать марки М-16, М-18.
3. Монтажные швы опорных частей выполнять электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.
4. Конструкция марок приведена на листах № 27, 28.
5. Расход материалов на катковые опорные части приведен на листе № 22.
6. Неподвижные опорные части из рельса применять при горизонтальных усилиях на 1 п.м. опорной части не более 5т.
7. Требования к установке опорных частей приведены в пояснительной записке проекта.
8. Конструкцию и расход материалов закладных деталей плит пролетных строений см. листы № 16,-17 ригелей (насадок) опор- листы № 20, 21.

Нач. отд.	Кордаш		26.06	
Гл. спец.	Ковалев		26.06	
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	
Рук. гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Симоновская		22.06	
Составил	Киящко		19.06	
Нормоконт.	Голубятников		24.06	

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролётные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м

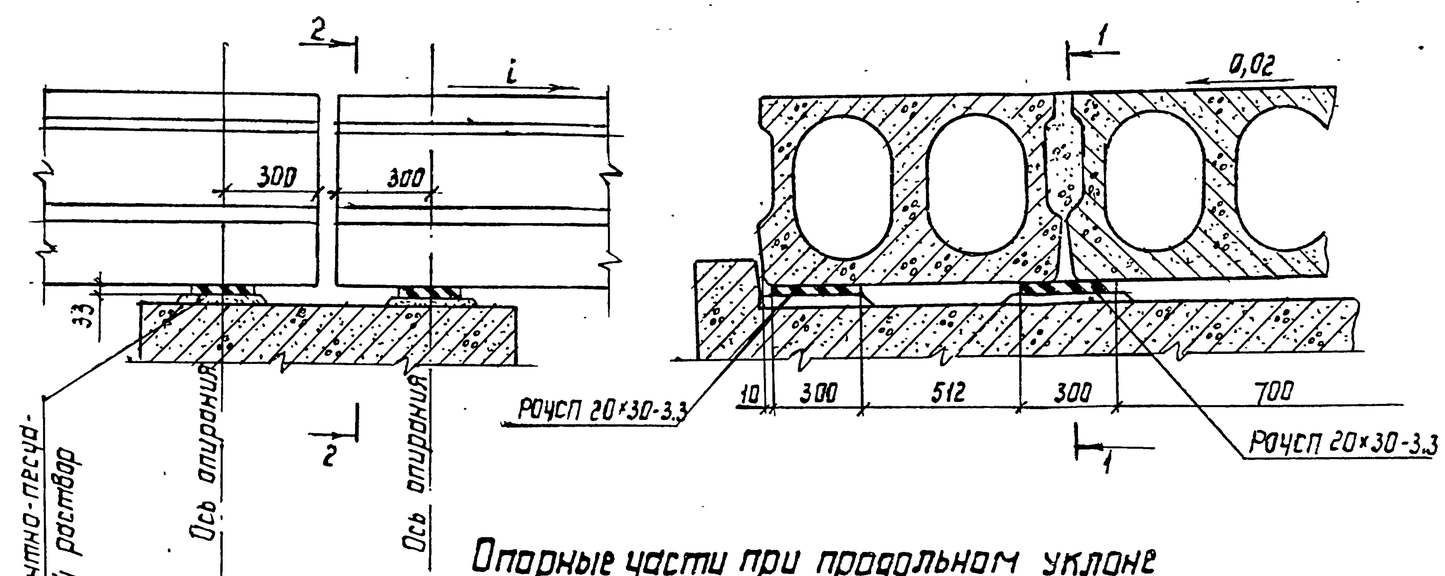
Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

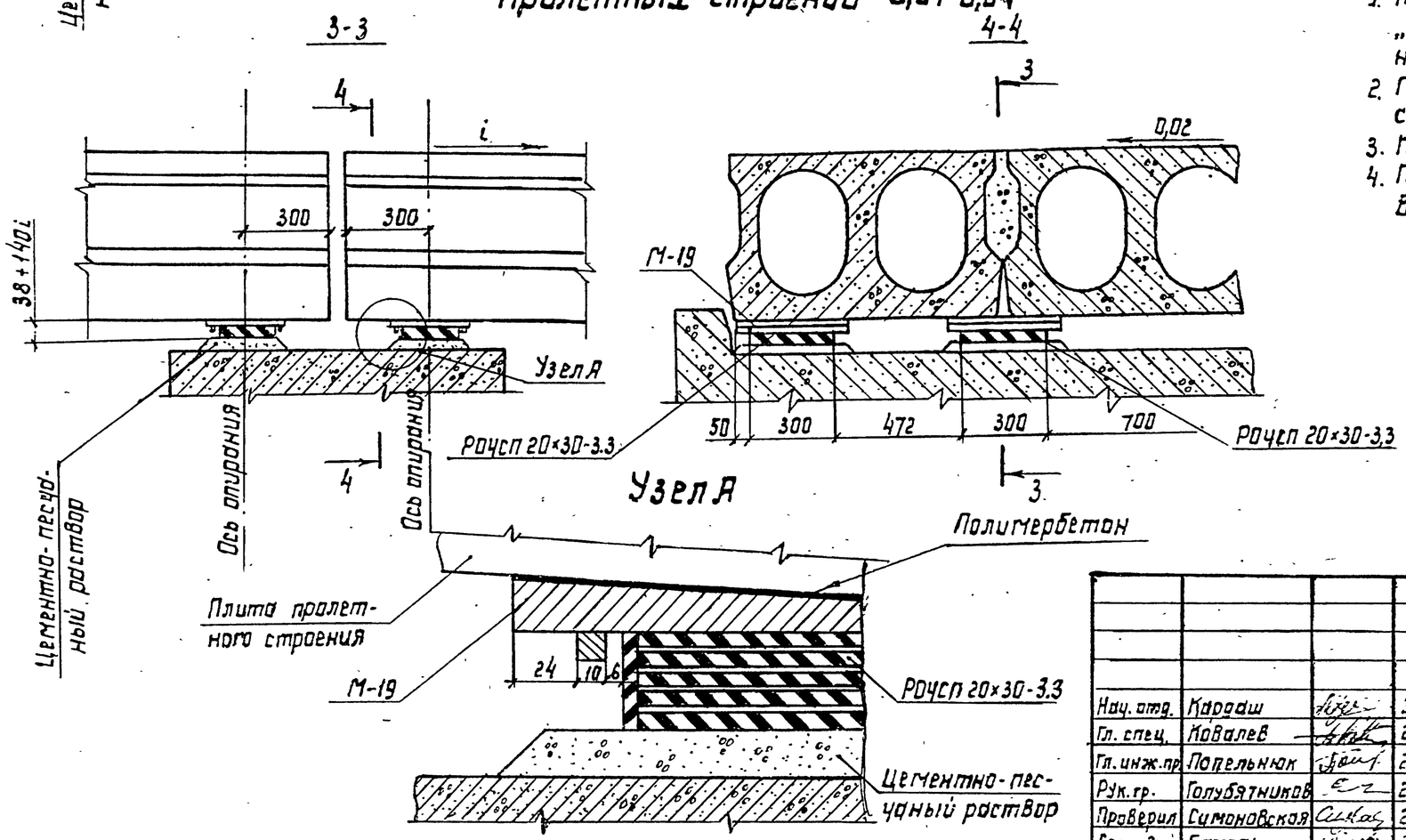
Установочный чертеж металлических тангенциальных опорных частей из рельса

Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

Опорные части при продольном уклоне пролетных строений до 0,01.



Опорные части при продольном уклоне пролетных строений 0,01-0,04



Расход материалов на опорные части

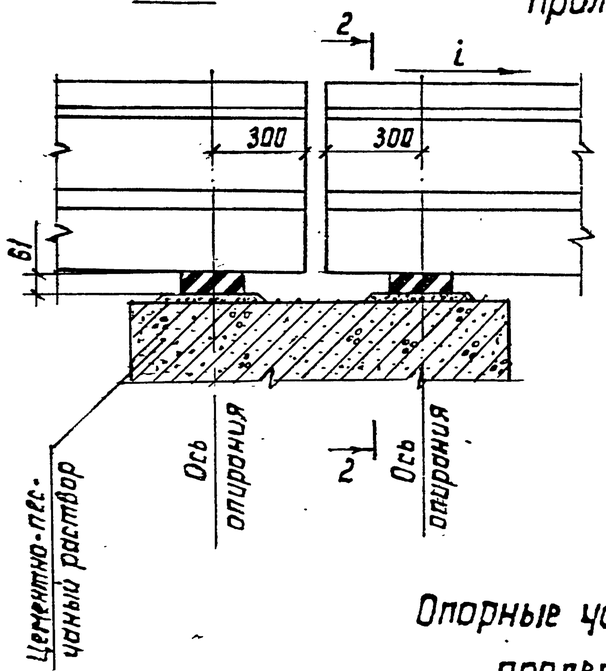
Уклон	Наименование	Ед. изм	Кол-во на один ряд		
			Г-11.5	Г-10	Г-8
до 0,01	Кол. опорных частей	шт.	15	13	11
	Сталь	кг	51,0	44,2	37,4
	Резина	кг	28,5	24,7	20,9
0,01-0,04	Кол. опорных частей	шт.	15	13	11
	Сталь	кг	172,4	149,4	126,4
	Резина	кг	28,5	24,7	20,9
	Полимербетон	кг	5,0	4,4	3,7

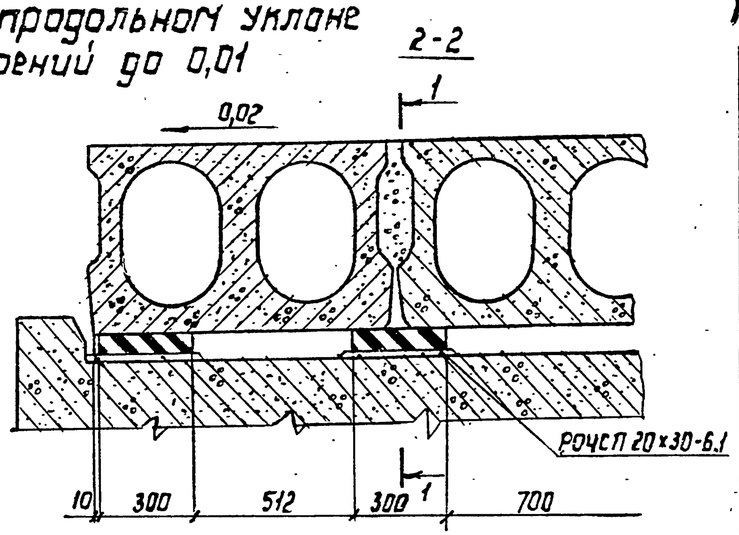
Примечания:

1. Конструкция опорных частей принята по ВСН 86-71 „Технические указания по применению в мостах опорных частей из полимерных материалов" Миндорстроя.
2. Место установки опорных частей приведены на схемах компоновки пролетных строений.
3. Конструкция марки М-19 приведена на листе №28.
4. Требования к установке опорных частей приведены в пояснительной записке проекта.

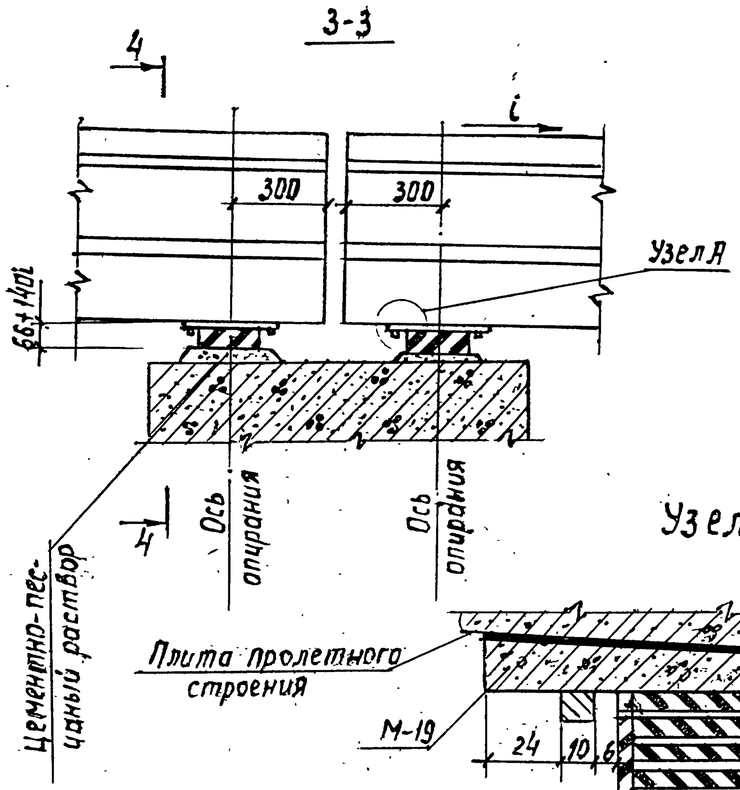
				3.503.1-61			
Нач. отд.	Кардаш		25.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06		Р	25	
Рук. гр.	Голубятников		24.06				
Проверил	Симоновская		23.06	Установочный чертеж слоистых резиновых опорных частей РОУСП 20×30-3.3	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Батрак		25.06				
Нормоконт.	Голубятников		24.06				

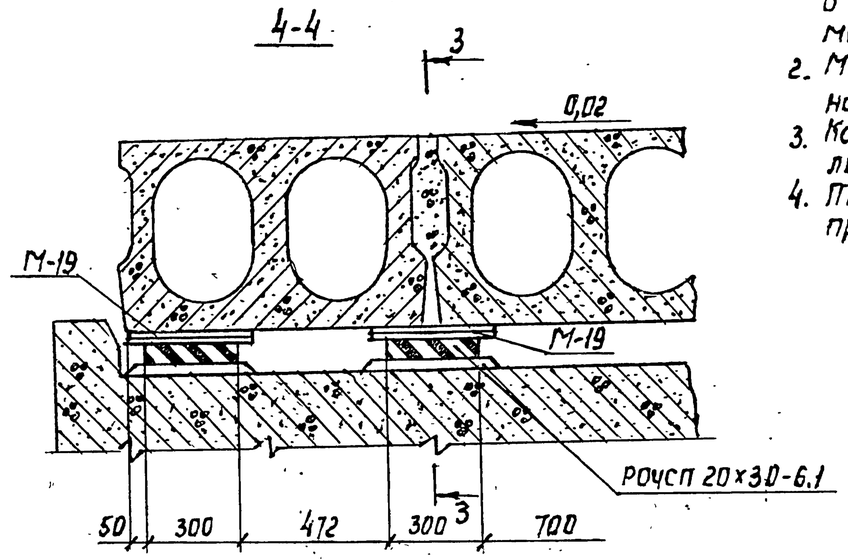
Опорные части при продольном уклоне пролетных строений до 0,01

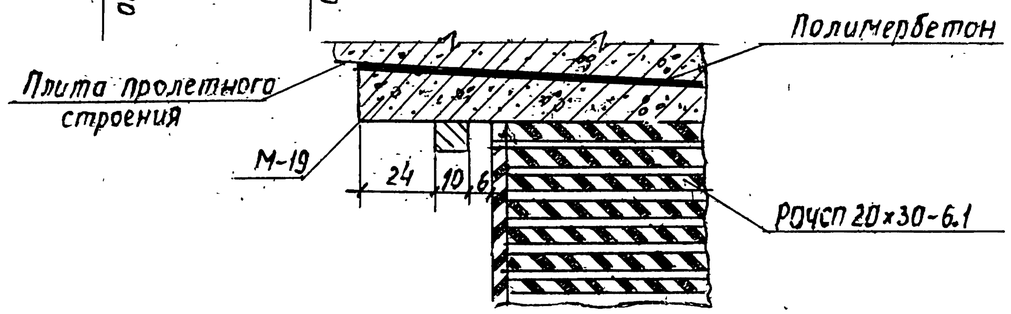




Опорные части при продольном уклоне пролетных строений 0,01-0,04







Расход материалов на опорные части

Уклон	Наименование	Ед. изм.	Кол. на один ряд Г-11.5	Г-10	Г-8
до 0,01	К-во опорных частей	шт.	15	13	11
	Сталь	кг	102,0	88,4	74,8
	Резина	кг	52,5	45,5	38,5
0,01-0,04	К-во опорных частей	шт.	15	13	11
	Сталь	кг	223,4	193,6	163,8
	Резина	кг	52,5	45,5	38,5
	Полимербетон	кг	5,0	4,4	3,7

Примечания:

1. Конструкция опорных частей принята по ВСН 86-71 „Технические указания по применению в мостах" опорных частей из полимерных материалов" Минтрансстроя.
2. Места установки опорных частей приведены на схемах компоновки пролетных строений.
3. Конструкция марки М-19 приведена на листе № 19.
4. Требования к установке опорных частей приведены в пояснительной записке проекта.

Нач.отд.	Кардаш		26.05	
Гл.спец.	Мовалев		26.05	
Гл.инж.пр.	Попельнюк		25.05	
Рук.гр.	Голубятников		24.05	
Проверил.	Симоновская		23.05	
Составил	Ботрак		22.05	
Нормоконт.	Голубятников		24.05	

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12,15 и 18 м

Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

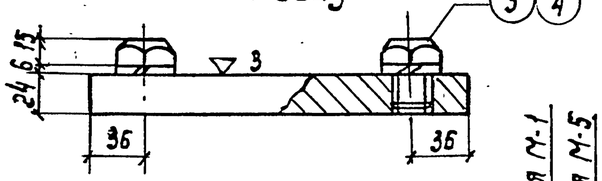
Установочный чертеж слоистых резиновых опорных частей РОчСП 20×30-6.1

Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев

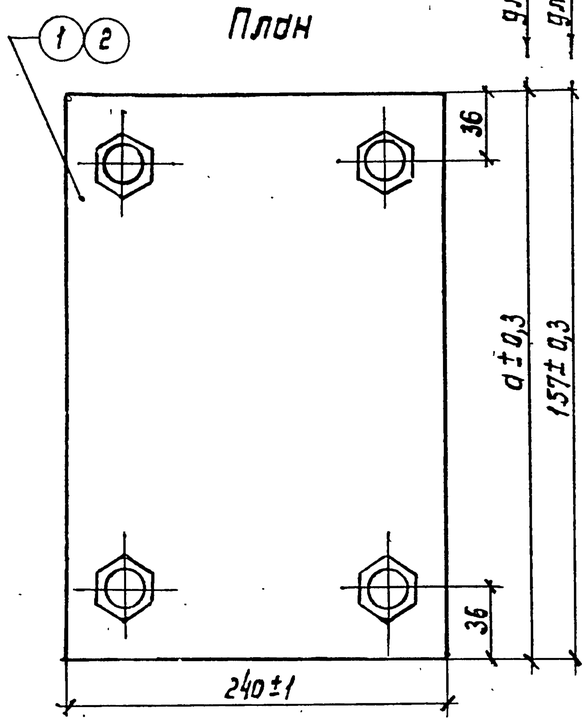
Ц00629-02 27 Тираж 125

Марка М-1, М-5

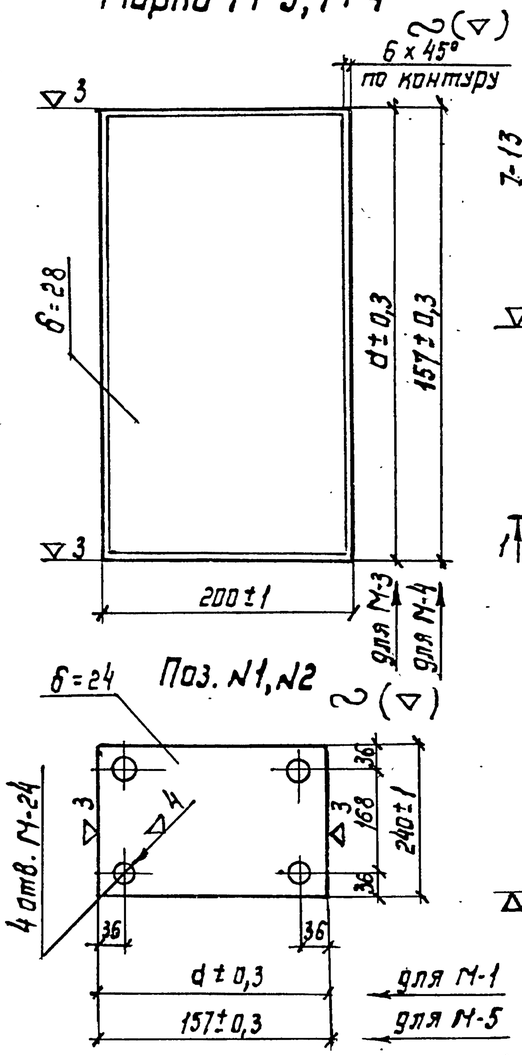
Фасад



План

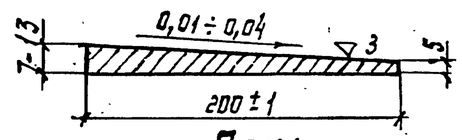


Марка М-3, М-4

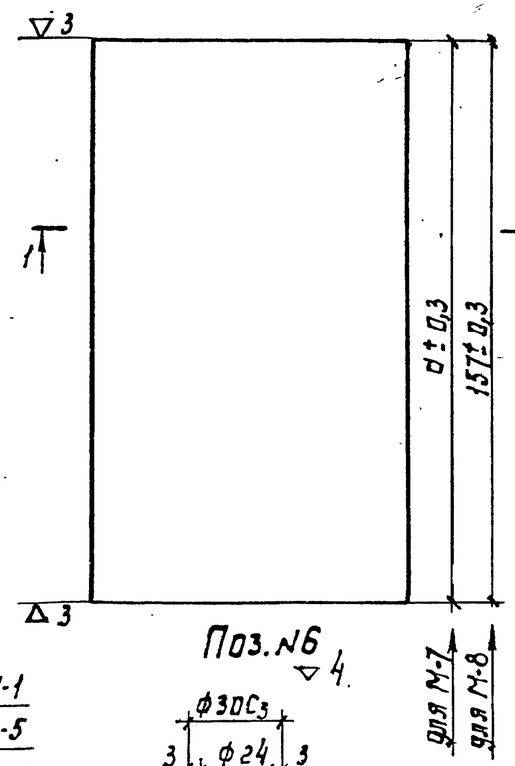


Марка М-7, М-8

1-1

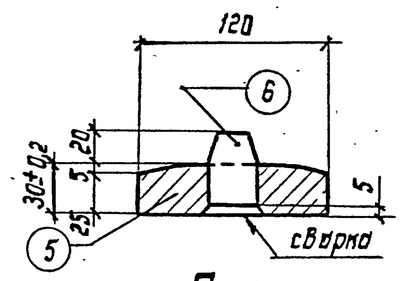


План

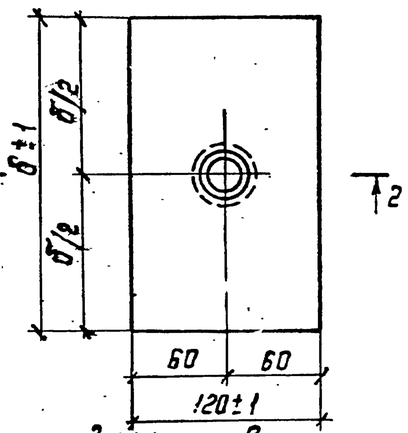


Марка М-9

2-2

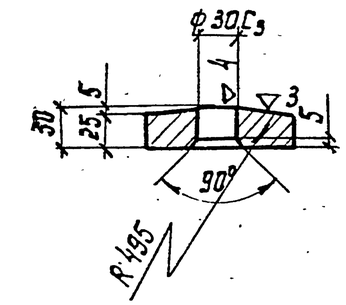


План

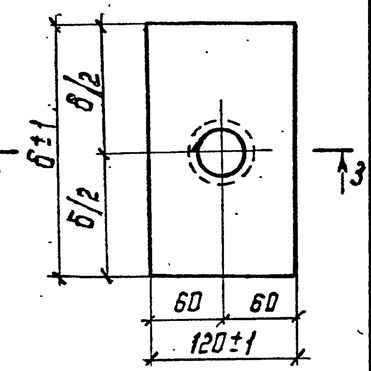


Поз. N5

3-3



План

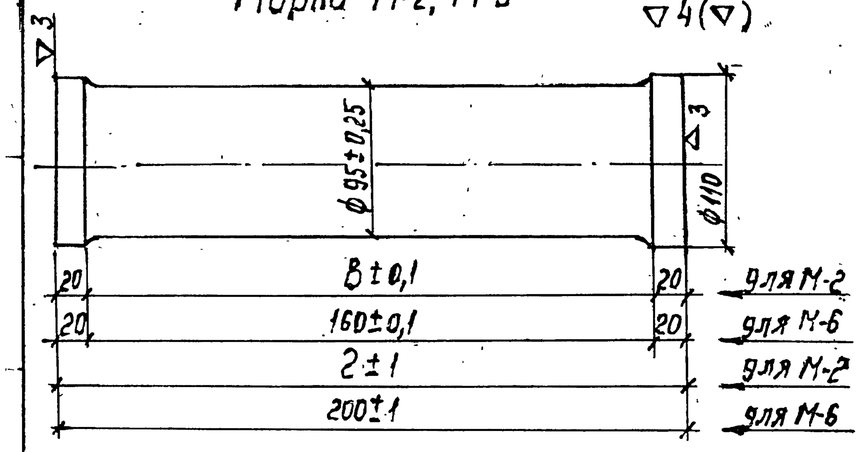


Значение величин а, б, в, г

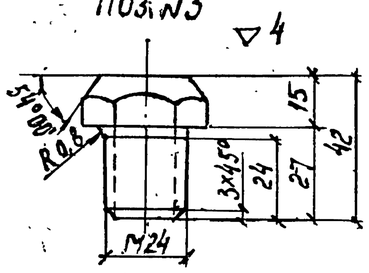
Наимен. величин	Длина плиты		
	L=12м	L=15м	L=18м
а	277	317	357
б	180	180	200
в	280	320	360
г	320	360	400

Примечание: Работать совместно с листом № 29.

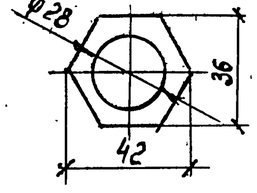
Марка М-2, М-5



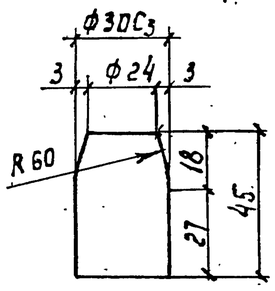
Поз. N3



План



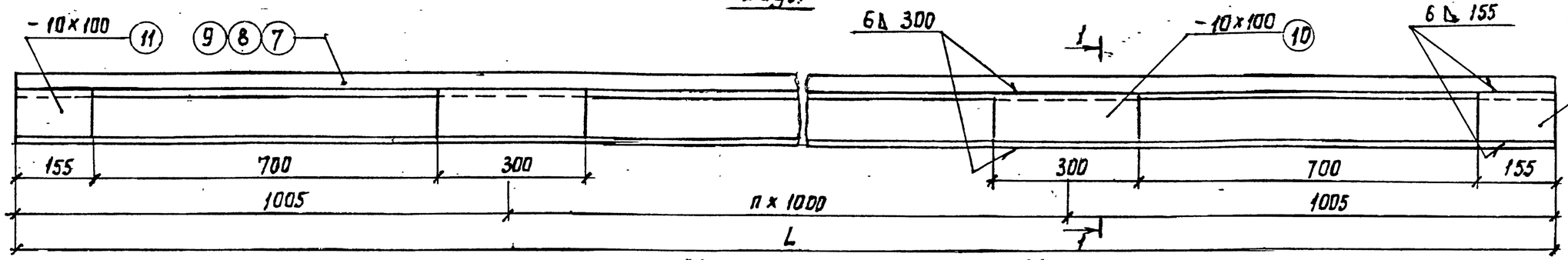
Поз. N6



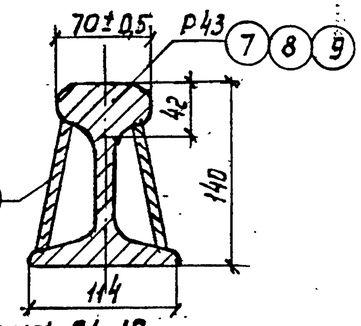
Нач. отд.	Кардаш		26.06	3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали — Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Рук. гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Симоновская		23.06	Детали опорных частей
Составил	Петянчин		22.06	Миндорстрой УССР Укрупродор Киев
Нормоконт.	Голубятников		24.06	

Марка М-12, М-13, М-14

Вид А



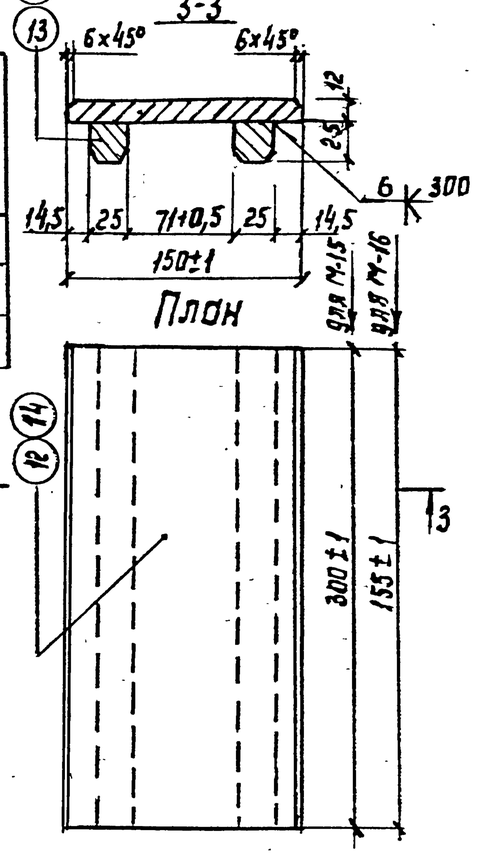
1-1



Марка М-19

Марка М-15, М-16

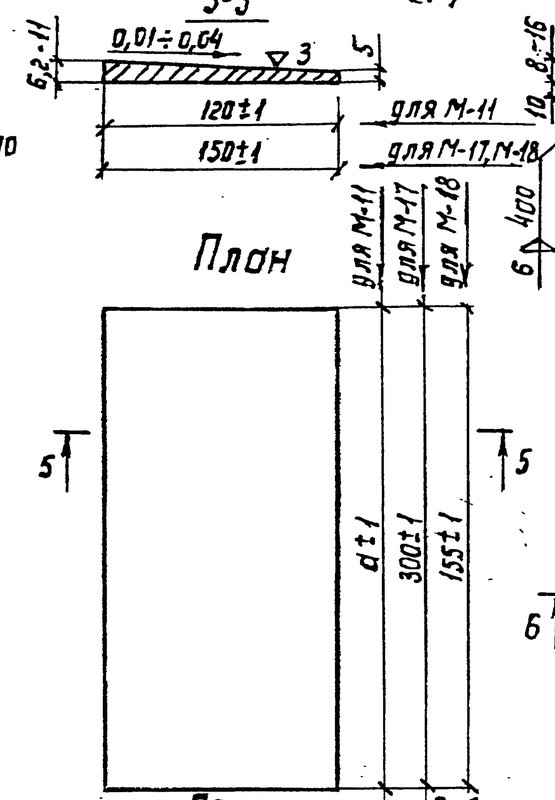
3-3



План

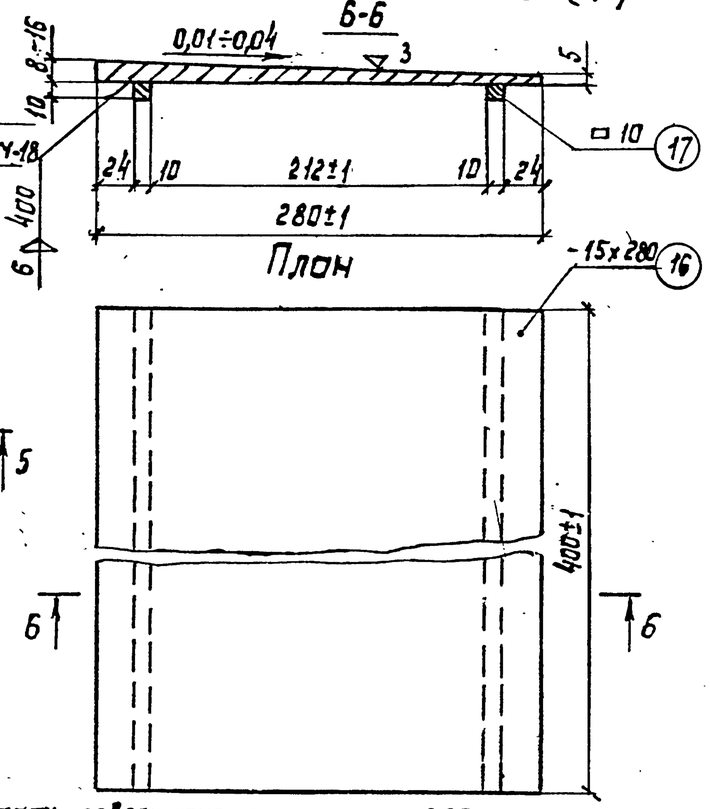
Марка М-11, М-17, М-18

5-5



План

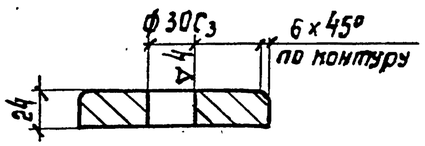
6-6



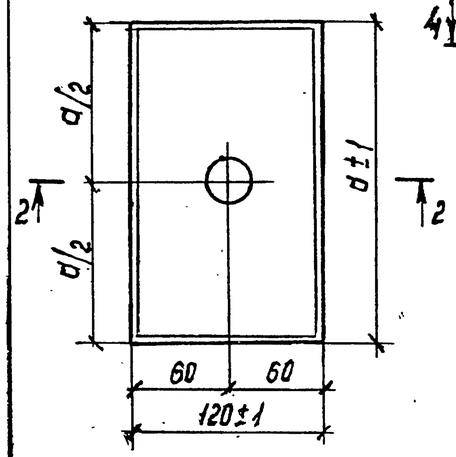
План

М-10

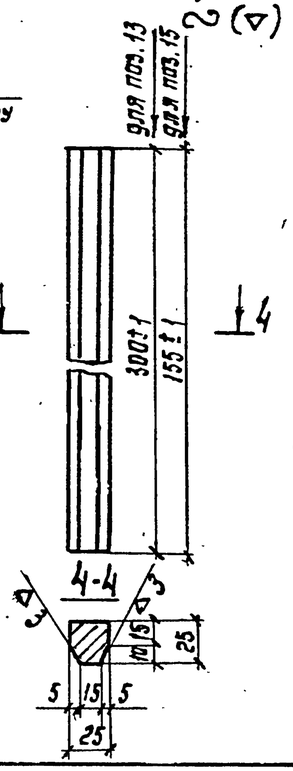
2-2



План



Поз. N13, N15



Значение Величины а

Наимен. Величины	Длина плиты		
	L=12м	L=15м	L=18м
а	180	180	200

Примечание: Работать совместно с листом № 30.

Нач. отд.	Кардаш		26.06	3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м
Гл. инж.пр.	Полельнюк		25.06	Конструкции и детали — Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Рук. гр.	Голубятников		24.05	
Проверил	Симановская		23.06	Детали опорных частей (продолжение)
Составил	Петянчин		22.06	Минодорстрой УССР Укргипродор Киев
Нормоконт.	Голубятников		24.06	

Спецификация металла

Марка	Длина пролета 2(м)	Номер позиции	Сечение мм	Длина мм	Масса 1шт. кг	Количество шт.	Общая масса кг	Материал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
М-1	12	1	24×240	277	12,53	1	12,53	Лист 24 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
		3	Винт М-24	27	0,21	4	0,84	Винт М-24 ГОСТ 1481-75
		4	Шайба пружин.		0,02	4	0,08	Шайба 24651 ГОСТ 6402-70*
		Итого:					13,45	
	15	1	24×240	317	14,34	1	14,34	Лист 24 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
		3	Винт М-24	27	0,21	4	0,84	Винт М-24 ГОСТ 1481-75
		4	Шайба пружин.		0,02	4	0,08	Шайба 2465Г ГОСТ 6402-70*
		Итого:					15,26	
	18	1	24×240	357	16,14	1	16,14	Лист 24 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
		3	Винт М-24	27	0,21	4	0,84	Винт М-24 ГОСТ 1481-75
		4	Шайба пружин		0,02	4	0,08	Шайба 2465Г ГОСТ 6402-70*
		Итого:					17,06	
М-2	12	—	ф 110	320	18,55	1	18,55	Круг 110 ГОСТ 2590-71 / В ст. 5 ГОСТ 380-71*
	15	—	ф 110	360	20,87	1	20,87	Круг 110 ГОСТ 2590-71 / В ст. 5 ГОСТ 380-71*
	18	—	ф 110	400	23,00	1	23,00	Круг 110 ГОСТ 2590-71 / Вст. 5 ГОСТ 380-71*
М-3	12	—	28×200	277	12,18	1	12,18	Лист 28 ГОСТ 19903-74 / Вст 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
	15	—	28×200	317	13,94	1	13,94	Лист 28 ГОСТ 19903-74 / Вст 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
	18	—	28×200	357	15,69	1	15,69	Лист 28 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-4	12, 15, 18	—	28×200	157	6,90	1	6,90	Лист 28 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-5	12, 15, 18	2	24×240	157	7,10	1	7,10	Лист 28 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
		3	Винт М-24	27	0,21	4	0,84	Винт М-24 ГОСТ 1481-75
		4	Шайба пружин.		0,02	4	0,08	Шайба 2465Г ГОСТ 6402-70*
М-5	12, 15, 18	Итого:					8,02	
М-6	12, 15, 18	—	ф 110	200	11,88	1	11,88	Круг 110 ГОСТ 2590-71 / Вст. 5 ГОСТ 380-71*
М-7	12	—	8×200	277	3,26	1	3,26	Лист 7-13 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
	15	—	8×200	317	3,73	1	3,73	Лист 7-13 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
	18	—	8×200	357	4,20	1	4,20	Лист 7-13 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-8	12, 15, 18	—	8×200	157	1,85	1	1,85	Лист 7-13 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-9	12, 15	5	30×120	180	4,93	1	4,93	Лист 30 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
		6	ф 30	45	0,25	1	0,25	Круг 30 ГОСТ 2590-71 / Вст. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					5,18	
	18	5	30×120	200	5,48	1	5,48	Лист. 30 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		6	ф 30	45	0,25	1	0,25	Круг 30 ГОСТ 2590-71 / Вст. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					5,73	

Нач.отд.	Кардаш		26.06	3.503.1-61
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18м
Гл.инж.пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали — Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
Рук.гр.	Голубятников		24.06	
Проверил	Симоновская		24.06	Детали опорных частей (продолжение)
Составил	Батрак		23.06	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев
Нормоконт	Голубятников		24.06	

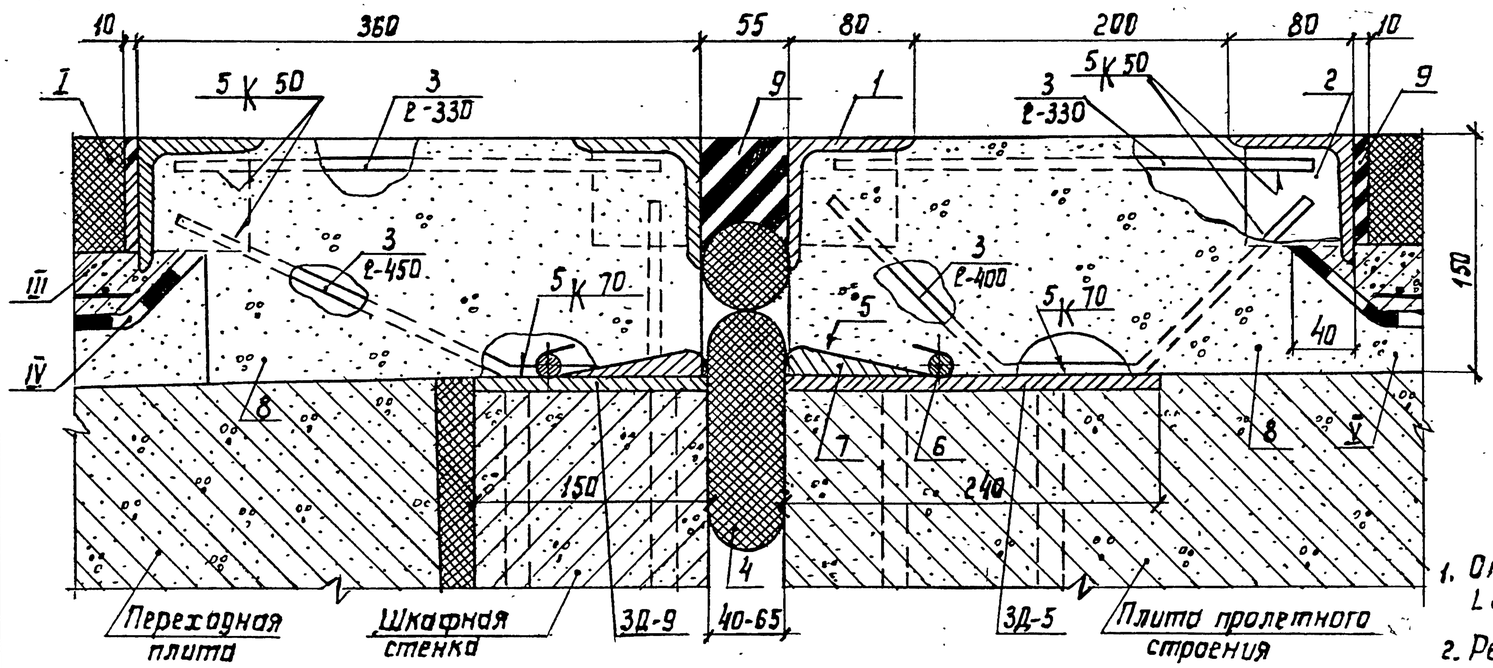
Ц00629-02 30 Формат 12Г

Спецификация металла

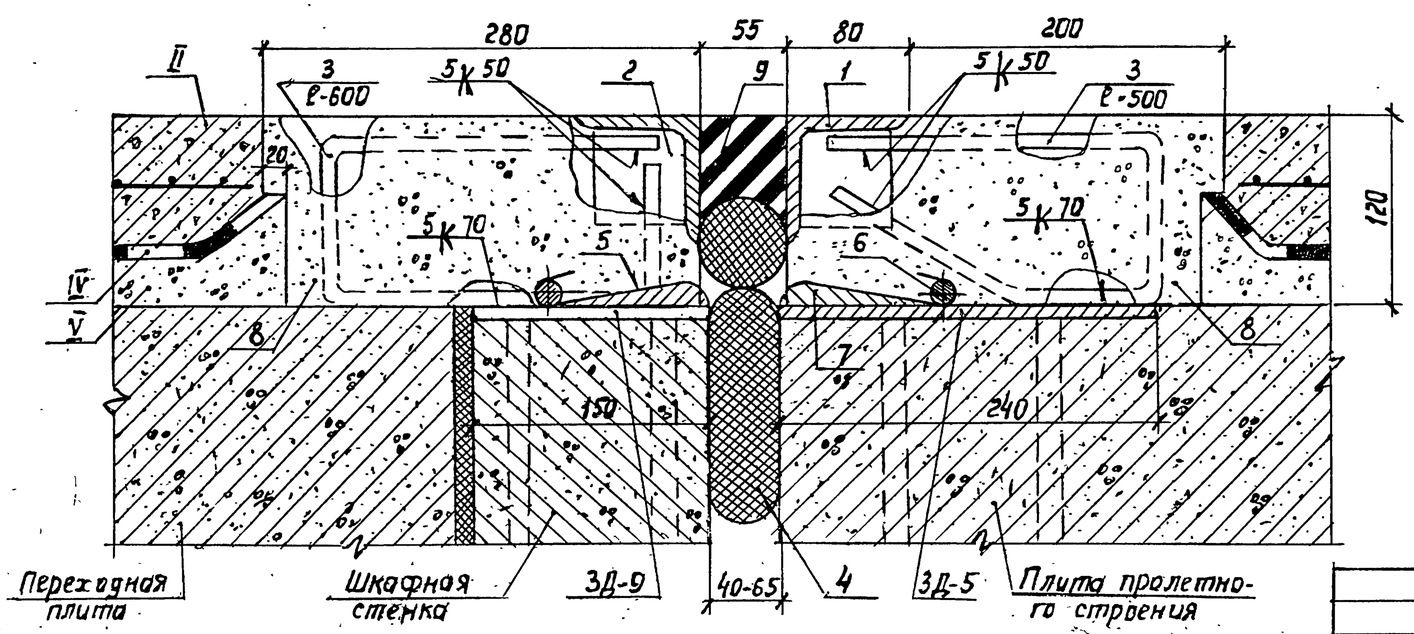
Марка	Длина пролета в/м	Номер позиции	Сечение мм	Длина мм	Масса 1 шт. кг	Количество шт.	Общая масса кг	Материал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
М-10	12, 15		24×120	180	4,07	1	4,07	Лист 24 ГОСТ 19903-74 / Вст.3сп.5 ГОСТ 380-71*
	18		24×120	200	4,52	1	4,52	Лист 24 ГОСТ 19903-74 / Вст 3сп.5 ГОСТ 380-71*
М-11	12,15		8×120	180	1,10	1	1,10	Лист 7-10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
	18		8×120	200	1,22	1	1,22	Лист 7-10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-12	12,15, 18	7	Рельс Р-43	7010	313,02	1	313,02	Марка стали М-71
		10	10×100	300	2,36	12	28,32	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3сп. 5 ГОСТ 380-71*
		11	10×100	155	1,22	4	4,88	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					346,22	
М-13	12,15, 18	8	Рельс Р-43	6010	268,36	1	268,36	Марка стали М-71
		10	10×100	300	2,36	10	23,60	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		11	10×100	155	1,22	4	4,88	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					296,84	
М-14	12,15, 18	9	Рельс Р-43	5010	223,71	1	223,71	Марка стали М-71
		10	10×100	300	2,36	8	18,88	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		11	10×100	155	1,22	4	4,88	Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					247,47	
М-15	12,15, 18	12	12×150	300	4,24	1	4,24	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		13	25×25	300	1,48	2	2,96	Квадр 25 ГОСТ 2591-71 / Вст 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					7,20	
М-16	12, 15, 18	14	12×150	155	2,19	1	2,19	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		15	25×25	155	0,76	2	1,52	Квадр. 25 ГОСТ 2591-71 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					3.71	
М-17	12, 15, 18		6×150	300	2,43	1	2,43	Лист 7-11 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-18	12, 15, 18		6×150	155	1,26	1	1,26	Лист 7-11 ГОСТ 19903-74 / Вст. 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
М-19	12, 15, 18	16	6×280	400	7,47	1	7,47	Лист 8-17 ГОСТ 19903-74 / Вст 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		17	10×10	400	0,31	2	0,62	Квадр 25 ГОСТ 2591-71 / Вст 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*
		Итого:					8,09	

				3.503.1-61
Нач. отд.	Кардаш		23.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12,15 и 18м
Гл. спец.	Ковалев		23.06	Конструкции и детали — Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
Гл. инж. пр.	Поперынюк		23.06	
Рук. гр.	Голубятников		23.06	
Проверил	Симановская		23.06	Детали опорных частей (продолжение) — Миндорстрой УССР, Укргипродор, Киев
Составил	Батрак		23.06	
Нормоконт.	Голубятников		23.06	

ДШ-1 (асфальтобетонное покрытие)



ДШ-1 (цементобетонное покрытие)



I Асфальтобетонное покрытие

II Цементобетонное покрытие

III Защитный слой

IV Гидроизоляция

V Подготовительный слой

Расход материалов на шов

Тип шва	Наименование	Ед. изм.	Количество					
			асф.-бет. покрытие			цем.-бет. покрытие		
			Г-11.5	Г-10	Г-8	Г-11,5	Г-10	Г-8
ДШ-1	Сталь	кг	552,00	477,00	378,00	299,00	269,00	205,00
	Латунь	кг	69,00	58,70	49,60	69,00	58,70	49,60
	Резинобитумная мастика	кг	69,00	57,00	46,00	50,00	42,00	34,00
	Пароизол	кг	33,00	27,00	21,00	33,00	27,00	21,00
	Цементная смазка	кг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Бетон М-400	кг	1,10	0,94	0,74	0,73	0,63	0,50

1. Окаймляющий уголок L 80×80×8
2. Ребро жесткости 8×60×60
3. Анкерные стержни ф10 АI шаг 20см
4. Пароизол
5. Латунный компенсатор б=2
6. Стержень крепления компенсатора ф12АII
7. Цементная смазка
8. Прилив из гидрофобного бетона М-400
9. Резинобитумная мастика

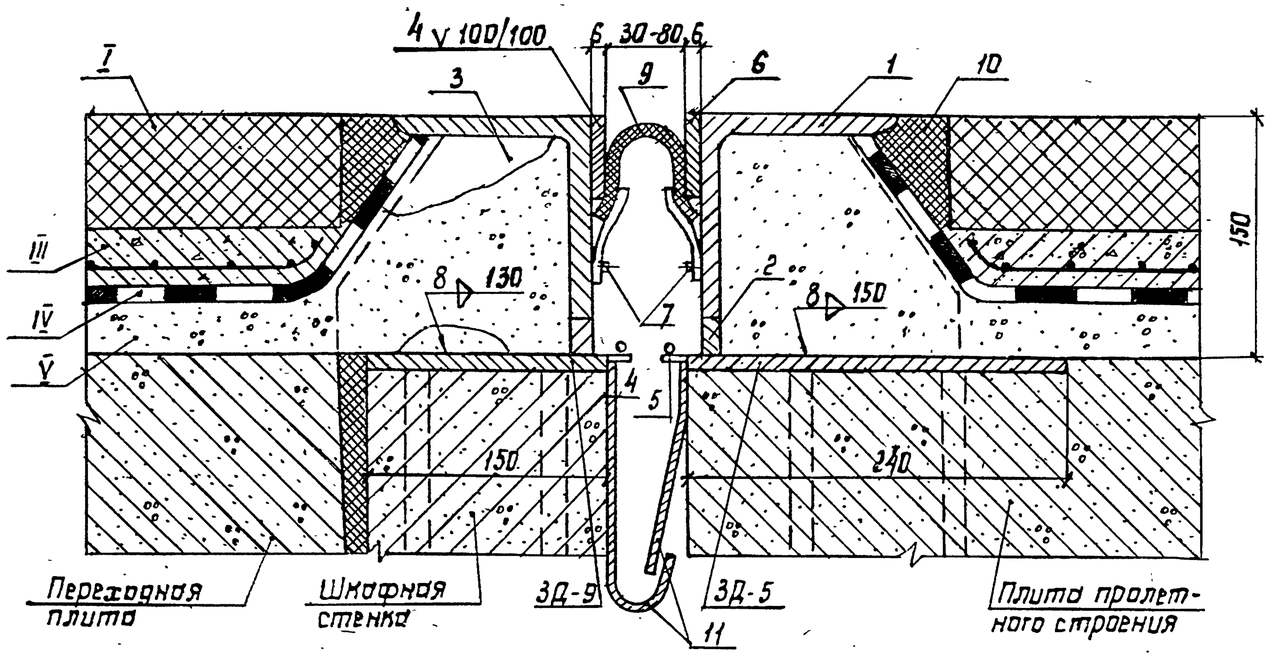
Примечания:

1. Конструкция деформационного шва принята применительно типовому проекту унифицированных сборных пролетных строений серии 3.503-12 раздел 6Б, инв. N 384/11 Союздорпроекта 1971 года издания.
2. Места установки деформационных швов приведены на схемах компоновки пролетных строений.
3. Конструкцию и расход материалов закладных деталей плит пролетных строений см. листы № 16,17 шкафных стенок устоев - листы № 20,21.
4. Компенсатор деформационного шва устанавливается на всю ширину пролетного строения

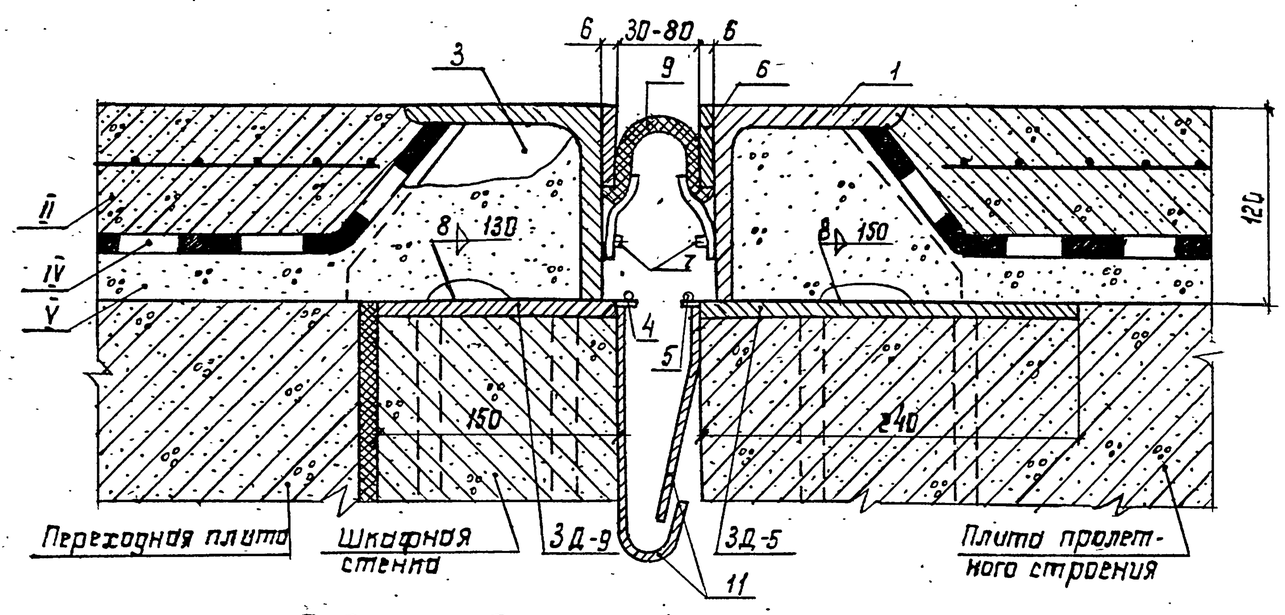
				3.503.1-61			
				Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Нач.отд.	Кардаш		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ковалев		26.06		Р	31	
Гл.инж.пр	Попельнюк		25.06				
Рук.гр.	Голубятников		24.06				
Проверил	Симоновская		22.06	Установочный чертеж деформационного шва над устоем Тип ДШ-1.	Минодорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Кияшко		19.06				
Нормоконт	Голубятников		24.06				

ЦОС629-02 32 Формат 12Г

ДШ-2 (асфальтобетонное покрытие)



ДШ-2 (цементобетонное покрытие)



I Асфальтобетонное покрытие

II Цементобетонное покрытие

III Защитный слой

IV Гидроизоляция

V Подготовительный слой

Расход материалов на шов

Тип шва	Наименование	Ед. изм.	Количество					
			асф.-бет. покрытие			цем.-бет. покрытие		
			Г-11.5	Г-10	Г-8	Г-11.5	Г-10	Г-8
ДШ-2	Сталь	кг	1009	873	697	881	761	608
	Резина	кг	13	11	9	13	11	9
	Резинобитумная мастика	кг	76	66	52	—	—	—

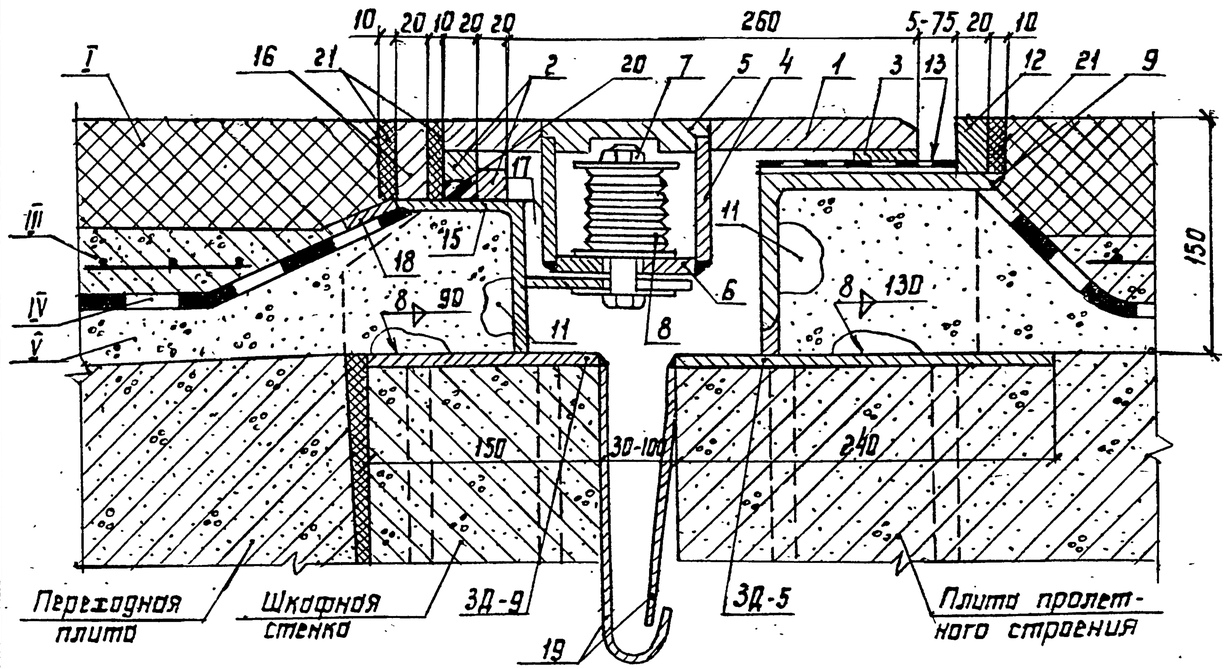
1. Уголок L 125×125×12
2. Полоса 12×25
3. Ребро жесткости 8×150
4. Уголок упора L63×40×6
5. Стержень упора ф8 AI ℓ=100
6. Заклинивающая полоса δ=6
7. Шпилька с гайкой и шайбой ф10 ℓ=24
8. Прижим из полосы 4×62
9. Резиновый компенсатор К-8. Резина 7НО-68-1 δ=7
10. Резинобитумная мастика
11. Водоотводный лоток из оцинкованной стали δ=1,5

Примечания:

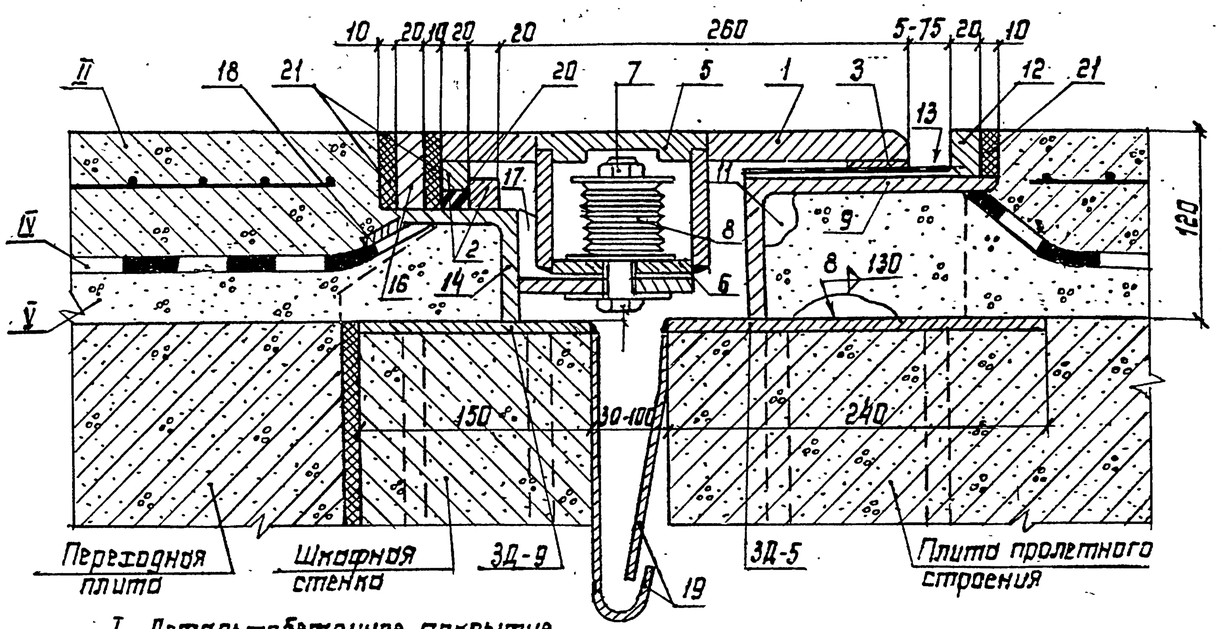
1. Конструкция деформационного шва принята применительно к рабочим чертежам деформационных швов с механическим креплением резиновых компенсаторов (инв. № 22015м) Союздорпроекта.
2. Места установки деформационных швов приведены на схемах компоновки пролетных строений.
3. Конструкцию и расход материалов закладных деталей плит пролетных строений см. листы № 16, 17 шкафных стенок устоев - листы № 20, 21.
4. Водоотводные лотки устраиваются в пределах двух крайних плит.

				3.503.1-61			
Нач. отд.	Кардош		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Гл. спец.	Ковалев		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06		Р	32	
Рук. гр.	Голубятников		24.06				
Проверил	Сытоновская		22.06	Установочный чертеж деформационного шва над устоем Тип ДШ-2	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Кияшко		22.06				
Нормоконт	Голубятников		24.06				

ДШ-3 (асфальтобетонное покрытие)



ДШ-3 (цементобетонное покрытие)



I Асфальтобетонное покрытие
II Цементобетонное покрытие
III Защитный слой
IV Гидроизоляция
V Подготовительный слой

Расход материалов на шов

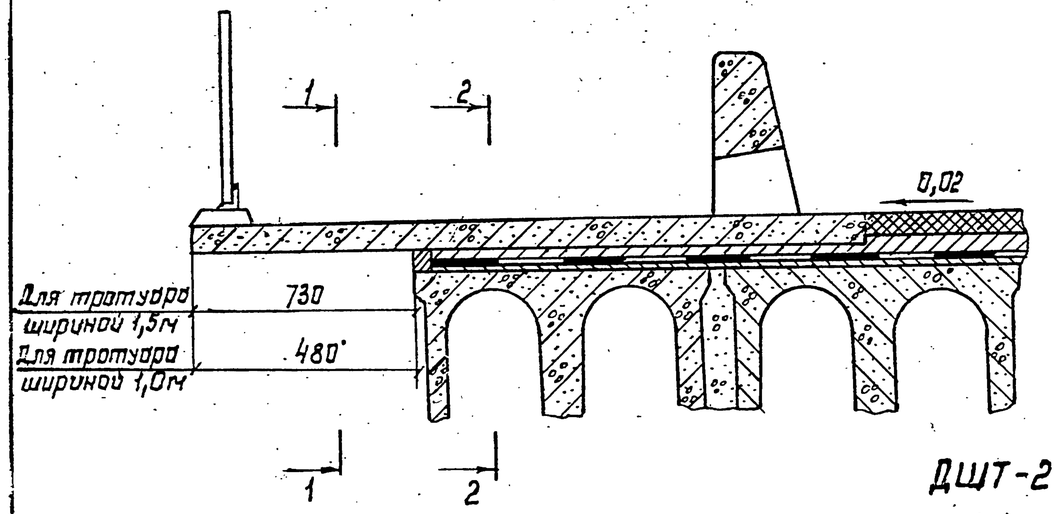
Тип шва	Наименование	Ед. изм.	Количество					
			асф.-бет. покрытие			цем.-бет. покрытие		
			Г-11,5	Г-10	Г-8	Г-11,5	Г-10	Г-8
ДШ-3	Сталь	кг	1376,0	1190,3	946,0	1326,0	1144,3	906,0
	Резина	кг	20,0	17,3	13,7	20,0	17,3	13,7
	Резинобитумная мастика	кг	24,8	21,5	17,0	15,5	13,4	10,6

1. Лист 20×300
2. Квадрат 20
3. Полоса 5×40
4. Стакан из трубы 108×10
5. Крышка б=20
6. Дно б=10
7. Болт М-16 с тремя шайбами и гайкой
8. Тарельчатая пружина НМ50×10×3. Материал пружины - сталь 60С2А
9. Уголок L 190×100×10
10. Полоса 10×20
11. Ребро жесткости б=10
12. Полоса 20×30
13. Резинометаллический элемент б=5
14. Уголок L 80×80×8
15. Уголок L 125×80×8
16. Полоса 20×50
17. Опорный столик из полосовой стали б=10
18. Козырек 5×30
19. Водоотводный лоток из оцинкованной стали б=1,5мм
20. Резина
21. Резинобитумная мастика

Примечания:

1. Конструкция деформационного шва принята применительно к типовому проекту унифицированных сборных пролетных строений серии 3.503-12, раздел 6Б инв. № 384/11 Союздорпроекта 1971г.
2. Места установки деформационных швов приведены на схемах компоновки пролетных строений.
3. Пружина обжимается усилием в 1250 кг, при этом деформация пружины равна 7,8 мм для шва 150 мм и 6,5 мм для шва высотой 120 мм.
4. Конструкцию и расход материалов закладных деталей плит пролетных строений см. листы № 16,17 шкафных стенок устоев - листы № 20,21
5. Водоотводные лотки устраиваются на всю ширину пролетного строения.

				3.503.1-61			
				Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12,15 и 18 м			
Нач.отд.	Кордош		24.08	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Ковалев		24.08		Р	33	
Гл.инж.пр.	Попельнюк		24.08				
Рук.гр.	Голубятников		24.08				
Проверил	Симоновская		24.08	Установочный чертеж деформационного шва над устоем. Тип ДШ-3	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Кияшко		24.08				
Нормоконт.	Голубятников		24.08				



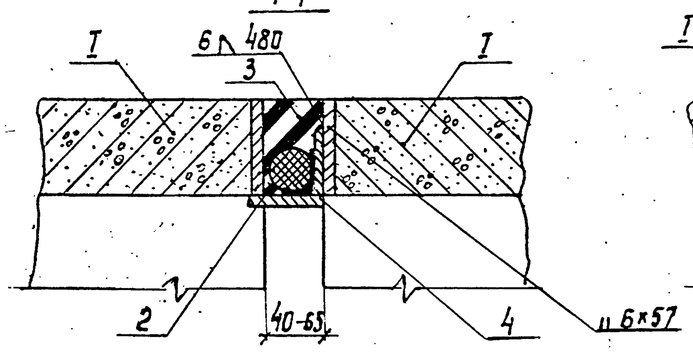
1. Латунный компенсатор δ=2
2. Пороизол
3. Резинобитумная мастика
4. Уголок L 63×63×6
5. Водоотводной лоток из оцинкованной стали δ=1,5 мм
6. Скользящий лист - 8×200 ГОСТ 8568-77*, марка стали ВСт3 сп5.
7. Лист закладной детали - 10×120, марка стали ВСт3 сп5
8. Анкер закладной детали ф 10 А II, шаг 200

Расход материалов на шов

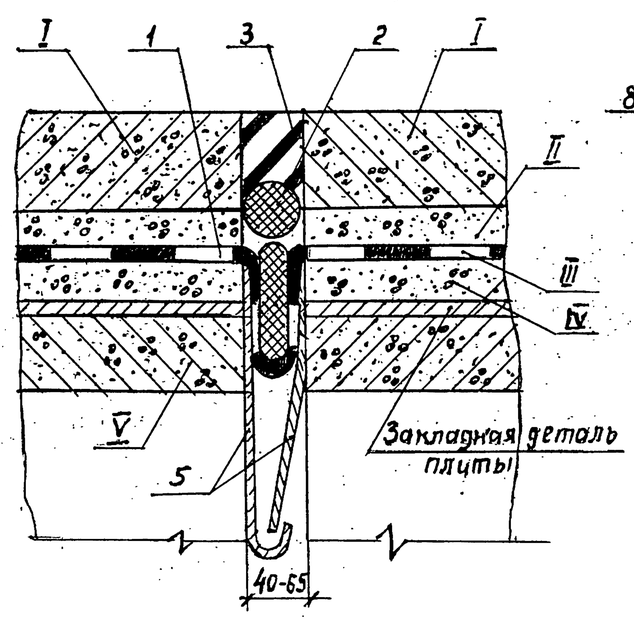
Тип шва	Наименование материала	Ед. изм.	Количество: Тротуар шир. 1,0м	Тротуар шир. 1,5м
ДШТ-1	Пороизол	кг	3,5	5,2
	Резинобитумная мастика	кг	5,3	7,4
	Сталь (поз.4)	кг	2,8	4,2
	Латунный компенсатор	кг	6,8	8,2
ДШТ-2	Закладные детали	кг	20,0	30,0
	Скользящий лист	кг	10,0	15,0

ДШТ-1

1-1

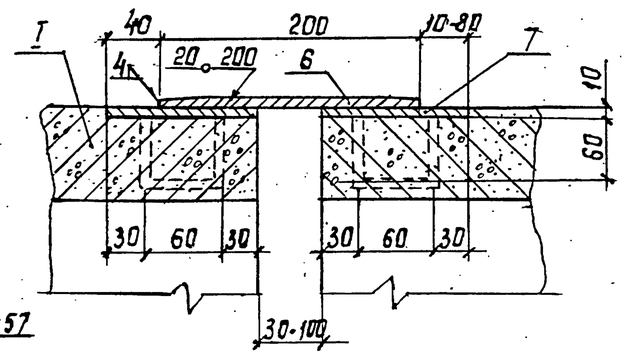


2-2

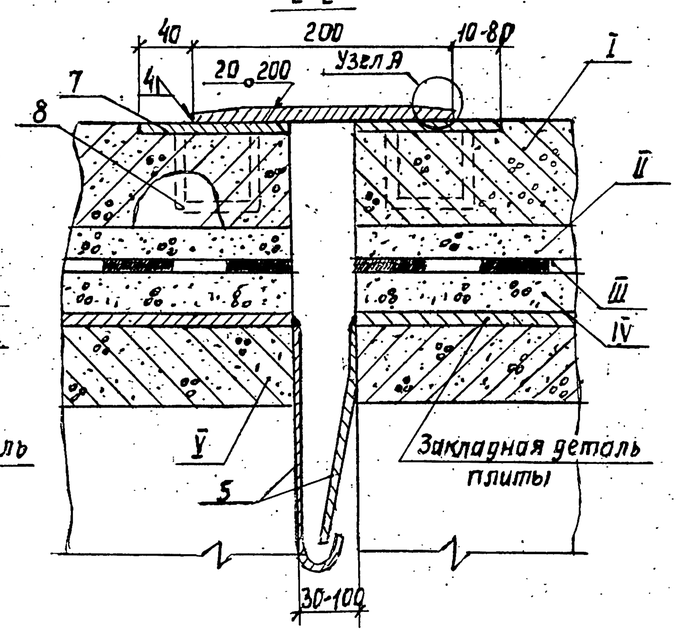


ДШТ-2

1-1

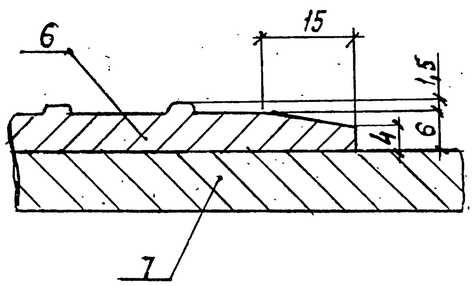


2-2



I Тротуарный блок
II Защитный слой
III Гидроизоляция
IV Подготовительный слой
V Плита пролетного строения

Узел А



Примечания:

1. Конструкция деформационного шва ДШТ-1 принята по типовому проекту унифицированных сборных пролетных строений серии 3.503-12 выпуск 15, инв. № 384/42 Союздорпроекта.
2. Место установки деформационных швов приведены на схемах компоновки пролетных строений.
3. Расход стали водоотводных лотков включен в расход материалов деформационных швов ДШ-2, ДШ-3.

Нач.отд.	Кардаш		26.06	3.503.1-61		
Гл.спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м		
Гл.инж.пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали	Стадия: Р	Лист: 34 / Листов:
Рук.гр.	Голубятников		24.06			
Проверил	Симоновская		23.06	Установочный чертеж деформационных швов тротуаров Тип ДТШ-1; ДТШ-2	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев	
Составил	Кияшко		23.06			
Нормоконт.	Голубятников		24.06			

Барьерное ограждение		Железобетонное						Металлическое					
Ширина тротуара, м		1,0			1,5			1,0			1,5		
Марка блока		ТК-1-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-3-1,0$^{Т}_{Н}$	Т-1-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-1-1,5$^{Т}_{Н}$	ТК-3-1,5$^{Т}_{Н}$	Т-1-1,5$^{Т}_{Н}$	ТК-2-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-4-1,0$^{Т}_{Н}$	Т-2-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-2-1,5$^{Т}_{Н}$	ТК-4-1,5$^{Т}_{Н}$	Т-2-1,5$^{Т}_{Н}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков на температурно-неразрезное пролетное строение, шт.	2 × 12 -1	8	—	8	8	—	8	8	—	8	8	—	8
	2 × 12 -2	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8
	2 × 12 -3	8	—	8	8	—	8	8	—	8	8	—	8
	2 × 12 -4	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8
	3 × 12 -1	12	—	12	12	—	12	12	—	12	12	—	12
	3 × 12 -2	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12
	3 × 12 -3	12	—	12	12	—	12	12	—	12	12	—	12
	3 × 12 -4	4	8	12	4	8	12	4	8	12	4	8	12
	4 × 12 -1	16	—	16	16	—	16	16	—	16	16	—	16
	4 × 12 -2	4	12	16	4	12	16	4	12	16	4	12	16
	4 × 12 -3	16	—	16	16	—	16	16	—	16	16	—	16
	4 × 12 -4	4	12	16	4	12	16	4	12	16	4	12	16
	5 × 12 -1	20	—	20	20	—	20	20	—	20	20	—	20
	5 × 12 -2	6	14	20	6	14	20	6	14	20	6	14	20
	5 × 12 -3	20	—	20	20	—	20	20	—	20	20	—	20
	5 × 12 -4	4	16	20	4	16	20	4	16	20	4	16	20
	6 × 12 -1	24	—	24	24	—	24	24	—	24	24	—	24
	6 × 12 -2	4	20	24	4	20	24	4	20	24	4	20	24
	6 × 12 -3	24	—	24	24	—	24	24	—	24	24	—	24
	6 × 12 -4	4	20	24	4	20	24	4	20	24	4	20	24
	7 × 12 -1	28	—	28	28	—	28	28	—	28	28	—	28
	7 × 12 -2	6	22	28	6	22	28	6	22	28	6	22	28
	7 × 12 -3	28	—	28	28	—	28	28	—	28	28	—	28
	7 × 12 -4	4	24	28	4	24	28	4	24	28	4	24	28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков на температурно-неразрезное пролетное строение, шт.	8 × 12 -1	32	—	32	32	—	32	32	—	32	32	—	32
	8 × 12 -2	4	28	32	4	28	32	4	28	32	4	28	32
	8 × 12 -3	32	—	32	32	—	32	32	—	32	32	—	32
	8 × 12 -4	4	28	32	4	28	32	4	28	32	4	28	32
	9 × 12 -1	36	—	36	36	—	36	36	—	36	36	—	36
	9 × 12 -2	6	30	36	6	30	36	6	30	36	6	30	36
	9 × 12 -3	36	—	36	36	—	36	36	—	36	36	—	36
	9 × 12 -4	4	32	36	4	32	36	4	32	36	4	32	36
	10 × 12 -1	40	—	40	40	—	40	40	—	40	40	—	40
	10 × 12 -2	4	36	40	4	36	40	4	36	40	4	36	40
	10 × 12 -3	40	—	40	40	—	40	40	—	40	40	—	40
	10 × 12 -4	4	36	40	4	36	40	4	36	40	4	36	40

Примечания:

1. Конструкция тротуарных блоков принята по типовому проекту серии 3.503-12, выпуск 15 инв. №384/42 Союздорпроекта.
2. Блоки ТК^{Т}-3-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-3-1,5$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1,5$^{Т}_{Н}$ отличаются от блоков, принятых в типовом проекте, недобетонированной плитой и количеством закладных деталей (см. лист № настоящего проекта).
3. Тротуарные блоки ТК-3-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-3-1,5$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1,5$^{Т}_{Н}$ устанавливать только в местах устройства шарнирного сопряжения типа II.
4. В крайних тротуарных блоках ТК-1-1,0 ТК-1-1,5$^{Т}_{Н}$; ТК-2-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-2-1,5$^{Т}_{Н}$, устанавливаемых в местах устройства деформационных швов типа ДШТ-2, вместо закладных деталей М-1,0; М-1,5; предусмотренных типовым проектом серии 3.503-12, выпуск 15 инв. №384/42. Союздорпроекта, установить закладные детали, указанные на листе №
5. Половину необходимого на температурно-неразрезное пролетное строение количества крайних тротуарных блоков изготавливать в зеркальном отражении.

Нач.отд.	Кардаш		25.08	3.503.1-61
Гл.спец.	Ковалев		25.08	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12,15 и 18м
Гл.инж.пр	Попельнюк		25.08	Конструкции и детали
Рук.гр.	Голубятников		24.08	Стадия: Р; Лист: 35; Листов:
Проверил	Симоновская		25.08	Экспликация тротуарных блоков температурно-неразрезных пролетных строений из плит длиной 12м
Составил	Тимофеев		25.08	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев
Нормоконт.	Голубятников			

Барьерное ограждение		Железобетонное						Металлическое					
Ширина тротуара, м		1,0			1,5			1,0			1,5		
Марка блока		ТК-1-1,0$^{т}_{н}$	ТК-3-1,0$^{т}_{н}$	Т-1-1,0$^{т}_{н}$	ТК-1-1,5$^{т}_{н}$	ТК-3-1,5$^{т}_{н}$	Т-1-1,5$^{т}_{н}$	ТК-2-1,0$^{т}_{н}$	ТК-4-1,0$^{т}_{н}$	Т-2-1,0$^{т}_{н}$	ТК-2-1,5$^{т}_{н}$	ТК-4-1,5$^{т}_{н}$	Т-2-1,5$^{т}_{н}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков на температурно-неразрезное пролетное строение, шт.	2 × 15-1	8	—	12	8	—	12	8	—	12	8	—	12
	2 × 15-2	4	4	12	4	4	12	4	4	12	4	4	12
	2 × 15-3	8	—	12	8	—	12	8	—	12	8	—	12
	2 × 15-4	4	4	12	4	4	12	4	4	12	4	4	12
	3 × 15-1	12	—	18	12	—	18	12	—	18	12	—	18
	3 × 15-2	6	6	18	6	6	18	6	6	18	6	6	18
	3 × 15-3	12	—	18	12	—	18	12	—	18	12	—	18
	3 × 15-4	4	8	18	4	8	18	4	8	18	4	8	18
	4 × 15-1	16	—	24	16	—	24	16	—	24	16	—	24
	4 × 15-2	4	12	24	4	12	24	4	12	24	4	12	24
	4 × 15-3	16	—	24	16	—	24	16	—	24	16	—	24
	4 × 15-4	4	12	24	4	12	24	4	12	24	4	12	24
	5 × 15-1	20	—	30	20	—	30	20	—	30	20	—	30
	5 × 15-2	6	14	30	6	14	30	6	14	30	6	14	30
	5 × 15-3	20	—	30	20	—	30	20	—	30	20	—	30
	5 × 15-4	4	16	30	4	16	30	4	16	30	4	16	30
	6 × 15-1	24	—	36	24	—	36	24	—	36	24	—	36
	6 × 15-2	4	20	36	4	20	36	4	20	36	4	20	36
	6 × 15-3	24	—	36	24	—	36	24	—	36	24	—	36
	6 × 15-4	4	20	36	4	20	36	4	20	36	4	20	36
	7 × 15-1	28	—	42	28	—	42	28	—	42	28	—	42
	7 × 15-2	6	22	42	6	22	42	6	22	42	6	22	42
	7 × 15-3	28	—	42	28	—	42	28	—	42	24	—	42
	7 × 15-4	4	24	42	4	24	42	4	24	42	4	24	42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков на температурно-неразрезное пролетное строение, шт.	8 × 15-1	32	—	48	32	—	48	32	—	48	32	—	48
	8 × 15-2	4	28	48	4	28	48	4	28	48	4	28	48
	8 × 15-3	32	—	48	32	—	48	32	—	48	32	—	48
	8 × 15-4	4	28	48	4	28	48	4	28	48	4	28	48
	9 × 15-1	36	—	54	36	—	54	36	—	54	36	—	54
	9 × 15-2	6	30	54	6	30	54	6	30	54	6	30	54
	9 × 15-3	36	—	54	36	—	54	36	—	54	36	—	54
	9 × 15-4	4	32	54	4	32	54	4	32	54	4	32	54

Примечания:

1. Конструкция тротуарных блоков принята по типовому проекту серии 3.503-12, выпуск 15 инв. № 384/42 Союздорпроекта.
2. Блоки ТК-3-1,0$^{т}_{н}$; ТК-3-1,5$^{т}_{н}$; ТК-4-1,0$^{т}_{н}$; ТК-4-1,5$^{т}_{н}$ отличаются от блоков, принятых в типовом проекте, недобетонированной плитой и количеством закладных деталей (см. лист № настоящего проекта).
3. Тротуарные блоки ТК-3-1.0$^{т}_{н}$; ТК-3-1.5$^{т}_{н}$; ТК-4-1.0$^{т}_{н}$; ТК-4-1.5$^{т}_{н}$ устанавливать только в местах устройства шарнирного сопряжения типа II.
4. В крайних тротуарных блоках ТК-1-1,0$^{т}_{н}$, ТК-1-1,5$^{т}_{н}$, ТК-2-1,0$^{т}_{н}$; ТК-2-1,5$^{т}_{н}$, устанавливаемых в местах устройства деформационных швов типа ДШТ-2, вместо закладных деталей М-1,0, М-1,5, предусмотренных типовым проектом серии 3.503-12, выпуск 15 инв. № 384/42 Союздорпроекта, установить закладные детали, указанные на листе №
5. Половину необходимого на температурно-неразрезное пролетное строение количества крайних тротуарных блоков изготавливать в зеркальном отражении.

Нач. отд.	Кордош		25.06	3.503.1-61	
Гл. спец.	Ковалев		25.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м	
Гл. инж. пр.	Попельнюк		25.06	Конструкции и детали	Стадия: Р; Лист: 36; Листов:
Рук. гр.	Голубятников		24.06		
Проверил	Симановская		23.06	Экспликация тротуарных блоков температурно-неразрезных пролетных строений из плит длиной 15 м	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев
Составил	Тимофеев		23.06		
Нормоконт.	Голубятников		24.06		

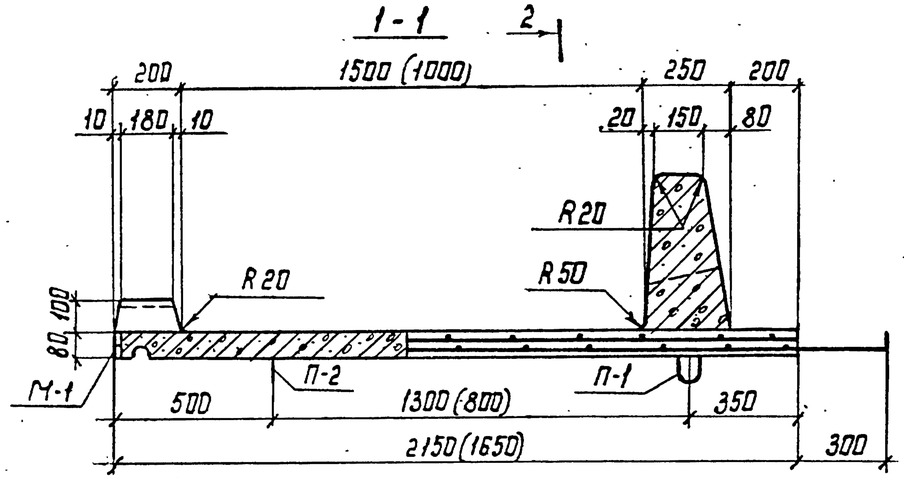
Барьерное ограждение		Железобетонное						Металлическое					
Ширина тротуара, м		1,0			1,5			1,0			1,5		
Марка блока		ТК-1-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-3-1,0$^{Т}_{Н}$	Т-1-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-1-1,5$^{Т}_{Н}$	ТК-3-1,5$^{Т}_{Н}$	Т-1-1,5$^{Т}_{Н}$	ТК-2-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-4-1,0$^{Т}_{Н}$	Т-2-1,0$^{Т}_{Н}$	ТК-2-1,5$^{Т}_{Н}$	ТК-4-1,5$^{Т}_{Н}$	Т-2-1,5$^{Т}_{Н}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков на температурно-неразрезное пролетное строение, шт.	2 × 18-1	8	—	16	8	—	16	8	—	16	8	—	16
	2 × 18-2	4	4	16	4	4	16	4	4	16	4	4	16
	2 × 18-3	8	—	16	8	—	16	8	—	16	8	—	16
	2 × 18-4	4	4	16	4	4	16	4	4	16	4	4	16
	3 × 18-1	12	—	24	12	—	24	12	—	24	12	—	24
	3 × 18-2	6	6	24	6	6	24	6	6	24	6	6	24
	3 × 18-3	12	—	24	12	—	24	12	—	24	12	—	24
	3 × 18-4	4	8	24	4	8	24	4	8	24	4	8	24
	4 × 18-1	16	—	32	16	—	32	16	—	32	16	—	32
	4 × 18-2	4	12	32	4	12	32	4	12	32	4	12	32
	4 × 18-3	16	—	32	16	—	32	16	—	32	16	—	32
	4 × 18-4	4	12	32	4	12	32	4	12	32	4	12	32
	5 × 18-1	20	—	40	20	—	40	20	—	40	20	—	40
	5 × 18-2	6	14	40	6	14	40	6	14	40	6	14	40
	5 × 18-3	20	—	40	20	—	40	20	—	40	20	—	40
	5 × 18-4	4	16	40	4	16	40	4	16	40	4	16	40
	6 × 18-1	24	—	48	24	—	48	24	—	48	24	—	48
	6 × 18-2	4	20	48	4	20	48	4	20	48	4	20	48
	6 × 18-3	24	—	48	24	—	48	24	—	48	24	—	48
	6 × 18-4	4	20	48	4	20	48	4	20	48	4	20	48

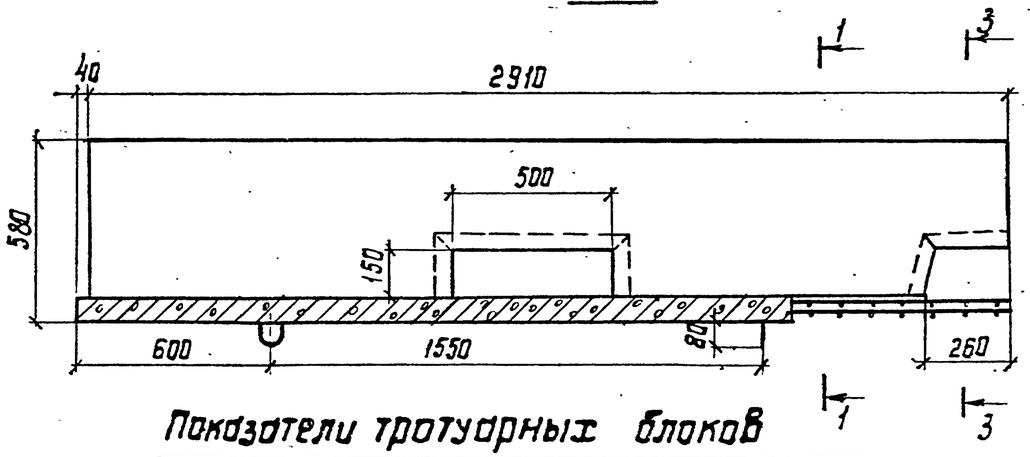
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков на температурно-неразрезное пролетное строение, шт.	7 × 18-1	28	—	56	28	—	56	28	—	56	28	—	56
	7 × 18-2	6	22	56	6	22	56	6	22	56	6	22	56
	7 × 18-3	28	—	56	28	—	56	28	—	56	28	—	56
	7 × 18-4	4	24	56	4	24	56	4	24	56	4	24	56
	8 × 18-1	32	—	64	32	—	64	32	—	64	32	—	64
	8 × 18-2	4	28	64	4	28	64	4	28	64	4	28	64
	8 × 18-3	32	—	64	34	—	64	32	—	64	32	—	64
	8 × 18-4	4	28	64	4	28	64	4	28	64	4	28	64

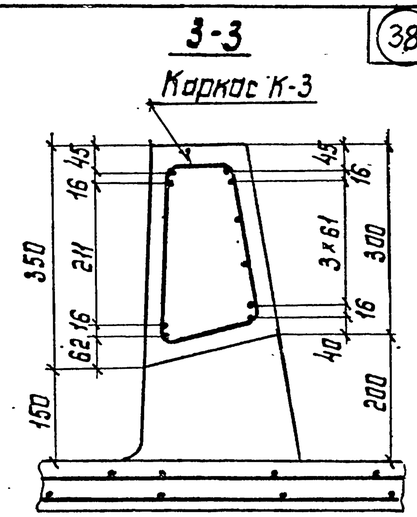
Примечания:

1. Конструкция тротуарных блоков принята по типовому проекту серии 3.503-12, выпуск 15 инв. № 384/42 Союздорпроекта.
2. Блоки ТК-3-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-3-1.5$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1.0$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1.5$^{Т}_{Н}$ отличаются от блоков, принятых в типовом проекте, недобетонированной плитой и количеством закладных деталей (см. лист № настоящего проекта).
3. Тротуарные блоки ТК-3-1,0$^{Т}_{Н}$; ТК-3-1.5$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1.0$^{Т}_{Н}$; ТК-4-1.5$^{Т}_{Н}$ устанавливать только в местах устройства шарнирного сопряжения типа II.
4. В крайних тротуарных блоках ТК-1-1.0$^{Т}_{Н}$; ТК-1-1.5$^{Т}_{Н}$; ТК-2-1.0$^{Т}_{Н}$; ТК-2-1.5$^{Т}_{Н}$, устанавливаемых в местах устройства деформационных швов типа ДШТ-2, вместо закладных деталей М-1,0; М-1,5, предусмотренных типовым проектом серии 3.503-12, выпуск 15 инв. № 384/42 Союздорпроекта, установить закладные детали, указанные на листе №
5. Половину необходимого на температурно-неразрезное пролетное строение количества крайних тротуарных блоков изготавливать в зеркальном отражении.

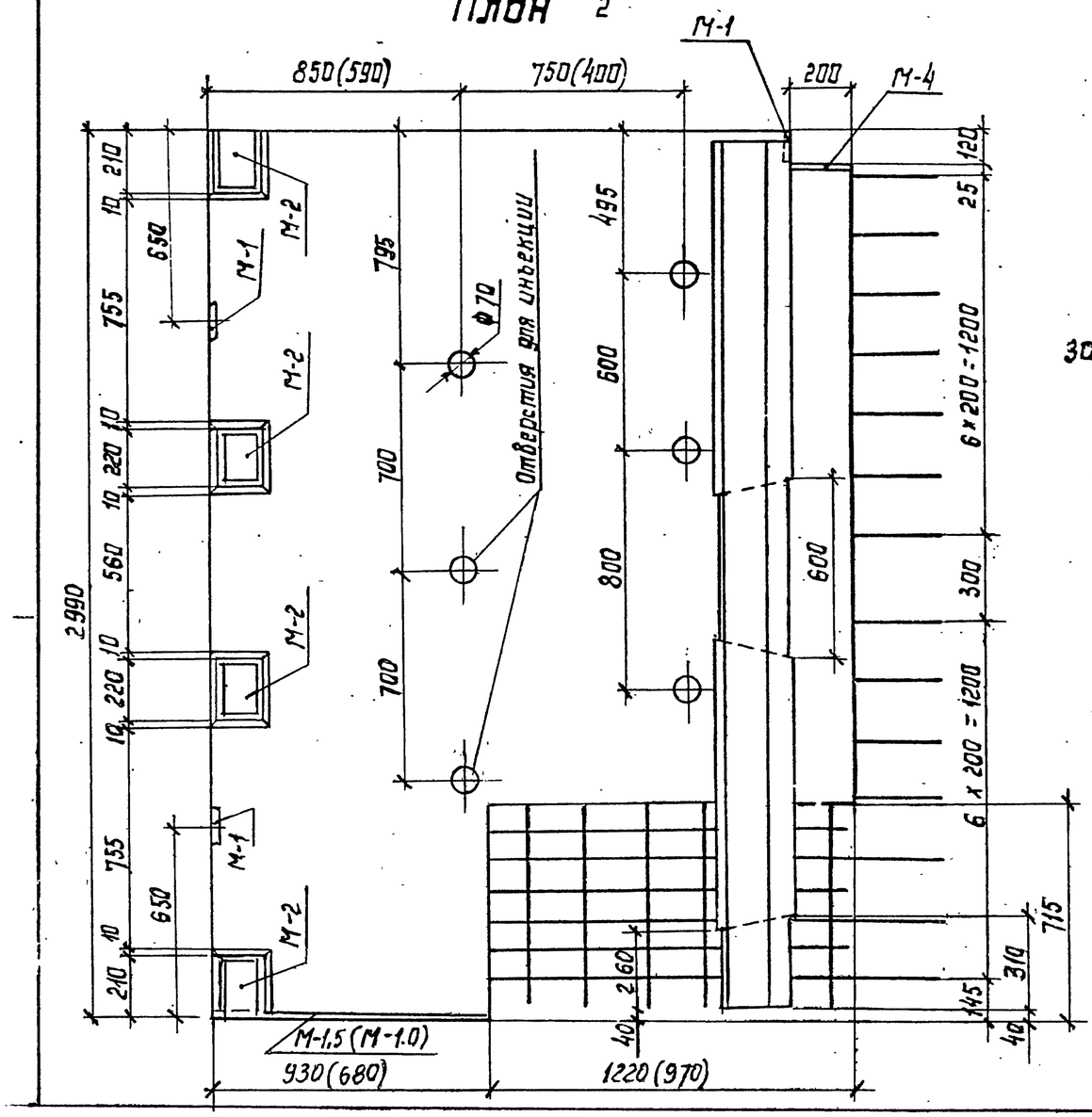
Нач.отд.	Кордош		26.06	3.503.1-61			
Гл.спец.	Ковалев		26.06	Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м			
Гл.инж.пр.	Потельняк		26.06	Конструкции и детали	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Голубятников		24.06		Р	37	
Проверил	Симоновская		23.06	Экспликация тротуарных блоков температурно-неразрезных пролетных строений из плит длиной 18 м	Миндорстрой УССР Укргипродор Киев		
Составил	Тимофеев		23.06				
Нормоконт	Голубятников		24.06				







План



Показатели тротуарных блоков

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона М-400, м3	Масса блока, т	Арматура: класса AI, кг	Арматура: класса AII, кг	Вес закладных деталей, кг
ТК-3-1.5$^{т}_{н}$	299×245×66	0,72	1,8	109,0	54,9	23,0
ТК-3-1.0$^{т}_{н}$	299×195×66	0,64	1,6	72,7	54,9	21,2
ТК-4-1.5$^{т}_{н}$	299×245×36	0,57	1,4	99,5	22,6	33,2
ТК-4-1.0$^{т}_{н}$	299×195×36	0,48	1,2	63,2	22,6	31,4

Таблица количества закладных деталей тротуарных блоков

Марка блока	Количество, шт. Марка закладной детали: М-1	М-2	М-3	М-4	М-1,5	М-1.0
ТК-3-1.5$^{т}_{н}$	3	4	—	1	1	—
ТК-3-1.0$^{т}_{н}$	3	4	—	1	—	1
ТК-4-1.5$^{т}_{н}$	3	4	1	1	1	—
ТК-4-1.0$^{т}_{н}$	3	4	1	1	—	1

Примечания:

1. На листе показаны тротуарные блоки ТК-3-1.0$^{т}_{н}$; ТК-3-1.5$^{т}_{н}$. Тротуарные блоки ТК-4-1.0$^{т}_{н}$; ТК-4-1.5$^{т}_{н}$ отличаются от блоков ТК-3-1.0$^{т}_{н}$; ТК-3-1.5$^{т}_{н}$ только конструкцией ограждающего бруса.
2. Экспликация тротуарных блоков и общие примечания приведены на листах № 35-37.
3. При изготовлении тротуарных блоков ТК-3-1.0$^{т}_{н}$; ТК-3-1.5$^{т}_{н}$ армирование ограждающего бруса произвести каркасом К-3. Вместо каркаса К-2, предусмотренного в конструкции тротуарных блоков ТК-1-1.0$^{т}_{н}$; ТК-1-1.5$^{т}_{н}$. Конструкцию каркаса К-3 см. лист типового проекта серии 3.503-12, Выпуск 15 инв. № 384/42 Союздорпроекта.
4. Размеры и марки в скобках даны для тротуарных блоков ТК-3-1.0$^{т}_{н}$; ТК-4-1.0$^{т}_{н}$.

Нач.отд.	Кардаш		25.05
Гл.спец.	Ковалев		25.05
Гл.инж.пр.	Попельнюк		25.05
Рук.гр.	Голубятников		25.05
Проверил	Симоновская		23.05
Составил	Кияхва		23.05
Нормоконт	Голубятников		23.05

3.503.1-61

Автодорожные железобетонные температурно-неразрезные пролетные строения из пустотных плит длиной 12, 15 и 18 м.

Конструкции и детали

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Конструкция тротуарных блоков ТК-3-1.0$^{т}_{н}$; ТК 3-1.5$^{т}_{н}$; ТК-4-10$^{т}_{н}$; ТК 4-1.5$^{т}_{н}$

Миндорстрой УССР
Укргипродор
Киев