СССР

Министерство Транспортного Строительства

Главтранспроект

Ленгипротрансмост

Типовой проект

железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Рабочие чертежи

Начальник Ленгипротрансмоста /Васильченко Н.Е./

Главный инженер Ленгипротрансмоста /Винокуров А.А./

Начальник отдела типового проектирования /Артамонов Е.А./

Главный инженер проекта /Голицын Ф.Г./

Проект утвержден приказом МПС от 22 июля 1967г за №П-4868ч

инв N 557

Ленинград

1967г.

Содержание

№ листов	Наименование	№ страниц
	I. Общая часть	
1	Пояснительная записка	5
2	Пояснительная записка (продолжение)	6
3	Пояснительная записка (продолжение)	7
4	Основные показатели	8
5	Основные показатели (продолжение)	9
6	Основные показатели (продолжение)	10
7	Плитные пролетные строения Сп=2,95-7,7м. Расчетный лист	11
8	Плитные пролетные строения Сп=2,95-7,7м. Расчетный лист (Продолжение)	12
9	Плитные пролетные строения Сп=2,95-7,7м. Расчетный лист (Продолжение)	13
10	Плитные пролетные строения Сп=2,95-7,7м. Расчетный лист (Продолжение)	14
11	Плитные пролетные строения Сп=2,95-7,7м. Расчетный лист (Продолжение)	15
12	Ребристые пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист	16
13	Ребристые пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	17
14	Ребристые пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	18
15	Ребристые пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	19
16	Ребристые пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	20
17	Плитные пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист	21
18	Плитные пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	22
19	Плитные пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	23
20	Плитные пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	24
21	Плитные пролетные строения Сп=9,3-18,5м. Расчетный лист (Продолжение)	25
22	Пролетные строения Сп=2,95-18,5м. Расчетный лист	26
23	Пролетные строения Сп=2,95-18,5м. Расчетный лист „Северное исполнение"	27
24	Пролетные строения Сп=2,95-18,5м. Расчетный лист „Северное исполнение" (Продолжение)	28
25	Пролетные строения Сп=2,95-18,5м. Расчетный лист „Северное исполнение" (Продолжение)	29

№ листов	Наименование	№ страниц
	II. Пролетные строения с нормальной строительной высотой	
	Плитные пролетные строения	
29	Пролетное строение Сп=2,95м. Общий вид и опалубочный чертеж	30
30	Пролетное строение Сп=2,95м. Арматурный чертеж	31
31	Пролетное строение Сп=2,95м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	32
32	Пролетное строение Сп=4,0м. Общий вид и опалубочный чертеж	33
33	Пролетное строение Сп=4,0м. Арматурный чертеж	34
34	Пролетное строение Сп=4,0м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	35
35	Пролетные строения Сп=5,3м и Сп=5,0м. Общий вид и опалубочный чертеж	36
36	Пролетные строения Сп=5,3м и Сп=5,0м. Арматурный чертеж	37
37	Пролетные строения Сп=5,3м и Сп=5,0м. Арматурный чертеж (Продолжение)	38
38	Пролетные строения Сп=5,3м и Сп=5,0м. Арматурный чертеж (Продолжение)	39
39	Пролетные строения Сп=5,3м и Сп=5,0м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	40
40	Пролетные строения Сп=5,3м и Сп=5,0м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	41
41	Пролетное строение Сп=6,0м. Общий вид и опалубочный чертеж	42
42	Пролетное строение Сп=6,0м. Арматурный чертеж	43
43	Пролетное строение Сп=6,0м. Арматурный чертеж (Продолжение)	44
44	Пролетное строение Сп=6,0м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	45
45	Пролетные строения Сп=7,7м и Сп=7,3м. Общий вид и опалубочный чертеж	46
46	Пролетное строение Сп=7,7м и Сп=7,3м. Арматурный чертеж	47
47	Пролетное строение Сп=7,7м и Сп=7,3м. Арматурный чертеж (Продолжение)	48
48	Пролетное строение Сп=7,7м и Сп=7,3м. Арматурный чертеж (Продолжение)	49
49	Пролетные строения Сп=7,7м и Сп=7,3м. Общий вид и опалубочный чертеж „Северное исполнение"	50
50	Пролетные строения Сп=7,7м и Сп=7,3м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	51
51	Пролетные строения Сп=7,7м и Сп=7,3м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	52

№ листов	Наименование	№ страниц
	Ребристые пролетные строения	
52	Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,3м. Общий вид и опалубочный чертеж	53
53	Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,3м. Арматурный чертеж	54
54	Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,3м. Арматурный чертеж (Продолжение)	55
55	Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,3м. Арматурный чертеж (Продолжение)	56
56	Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,3м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	57
57	Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,3м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолж.	58
58	Пролетные строения Сп=12,2м и Сп=11,5м. Общий вид и опалубочный чертеж	59
59	Пролетные строения Сп=12,2м и Сп=11,5м. Арматурный чертеж	60
60	Пролетные строения Сп=12,2м и Сп=11,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	61
61	Пролетные строения Сп=12,2м и Сп=11,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	62
62	Пролетные строения Сп=12,2м и Сп=11,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	63
63	Пролетные строения Сп=12,2м и Сп=11,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	64
64	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Общий вид и опалубочный чертеж	65
65	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж	66
66	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	67
67	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	68
68	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	69
69	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	70
70	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	71
71	Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	72
72	Пролетное строение Сп=18,5м. Общий вид и опалубочный чертеж	73
73	Пролетное строение Сп=18,5м. Арматурный чертеж	74
74	Пролетное строение Сп=18,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	75
75	Пролетное строение Сп=18,5м. Арматурный чертеж (Продолжение)	76
76	Пролетное строение Сп=18,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение"	77
77	Пролетное строение Сп=18,5м. Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	78

Взам. инв. № | Инв. № подл. | Подпись и дата

Содержание

№ листов	Наименование	№ страниц
	I Общая часть	
1	Пояснительная записка	5
2	Пояснительная записка (продолжение)	6
3	Пояснительная записка (продолжение)	7
4	Основные показатели	8
5	Основные показатели (продолжение)	9
6	Основные показатели (продолжение)	10
7	Плитные пролетные строения Ст=2,95-7,7м Расчетный лист	11
8	Плитные пролетные строения Ст=2,95-7,7м Расчетный лист (Продолжение)	12
9	Плитные пролетные строения Ст=2,95-7,7м Расчетный лист (Продолжение)	13
10	Плитные пролетные строения Ст=2,95-7,7м Расчетный лист (Продолжение)	14
11	Плитные пролетные строения Ст=2,95-7,7м Расчетный лист (Продолжение)	15
12	Ребристые пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист	16
13	Ребристые пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	17
14	Ребристые пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	18
15	Ребристые пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	19
16	Ребристые пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	20
17	Плитные пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист	21
18	Плитные пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	22
19	Плитные пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	23
20	Плитные пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	24
21	Плитные пролетные строения Ст=9,3-18,5м Расчетный лист (Продолжение)	25
22	Пролетные строения Ст=2,95-18,5м Расчетный лист	26
23	Пролетные строения Ст=2,95-18,5м Расчетный лист „Северное исполнение"	27
24	Пролетные строения Ст=2,95-18,5м Расчетный лист „Северное исполнение" (Продолжение)	28
25	Пролетные строения Ст=2,95-18,5м Расчетный лист „Северное исполнение" (Продолжение)	29
	II Пролетные строения с нормальной строительной высотой	
	Плитные пролетные строения	
26	Пролетное строение Ст=2,85м Общий вид и сталубочный чертеж	30
30	Пролетное строение Ст=2,85м Арматурный чертеж	31
31	Пролетное строение Ст=2,95м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	32
32	Пролетное строение Ст=4,0м Общий вид и сталубочный чертеж	33
33	Пролетное строение Ст=4,0м Арматурный чертеж	34
34	Пролетное строение Ст=4,0м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	35
35	Пролетные строения Ст=5,3м и Ст=5,0м Общий вид и сталубочный чертеж	36
36	Пролетные строения Ст=5,3м и Ст=5,0м Арматурный чертеж (Продолжение)	37
37	Пролетные строения Ст=5,3м и Ст=5,0м Арматурный чертеж	38
38	Пролетные строения Ст=5,3м и Ст=5,0м Арматурный чертеж (Продолжение)	39
39	Пролетные строения Ст=5,3м и Ст=5,0м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	40
40	Пролетные строения Ст=5,3м и Ст=5,0м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	41
41	Пролетное строение Ст=6,0м Общий вид и сталубочный чертеж	42
42	Пролетное строение Ст=6,0м Арматурный чертеж	43
43	Пролетное строение Ст=6,0м Арматурный чертеж (Продолжение)	44
44	Пролетное строение Ст=6,0м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	45
45	Пролетные строения Ст=7,7м и Ст=7,3м Общий вид и сталубочный чертеж	46
46	Пролетные строения Ст=7,7м и Ст=7,3м Арматурный чертеж	47
47	Пролетные строения Ст=7,7м и Ст=7,3м Арматурный чертеж (Продолжение)	48
48	Пролетные строения Ст=7,7м и Ст=7,3м Арматурный чертеж (Продолжение)	49
49	Пролетные строения Ст=7,7 и Ст=7,3м Общий вид и сталубочный чертеж „Северное исполнение"	50
50	Пролетные строения Ст=7,7 и Ст=7,3м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	51
51	Пролетные строения Ст=7,7 и Ст=7,3м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	52
	Ребристые пролетные строения	
52	Пролетные строения Ст=9,85м и Ст=9,3м Общий вид и сталубочный чертеж	53
53	Пролетные строения Ст=9,85м и Ст=9,3м Арматурный чертеж	54
54	Пролетные строения Ст=9,85м и Ст=9,3м Арматурный чертеж (Продолжение)	55
55	Пролетные строения Ст=9,85м и Ст=9,3м Арматурный чертеж (Продолжение)	56
56	Пролетные строения Ст=9,85м и Ст=9,3м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	57
57	Пролетные строения Ст=9,85м и Ст=9,3м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	58
58	Пролетные строения Ст=12,2м и Ст=11,5м Общий вид и сталубочный чертеж	59
59	Пролетные строения Ст=12,2м и Ст=11,5м Арматурный чертеж	60
60	Пролетные строения Ст=12,2м и Ст=11,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	61
61	Пролетные строения Ст=12,2м и Ст=11,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	62
62	Пролетные строения Ст=12,2м и Ст=11,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	63
63	Пролетные строения Ст=12,2м и Ст=11,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	64
64	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Общий вид и сталубочный чертеж	65
65	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж	66
66	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	67
67	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	68
68	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	69
69	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	70
70	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	71
71	Пролетные строения Ст=14,3м и Ст=13,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	72
72	Пролетное строение Ст=18,5м Общий вид и сталубочный чертеж	73
73	Пролетное строение Ст=18,5м Арматурный чертеж	74
74	Пролетное строение Ст=18,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	75
75	Пролетное строение Ст=18,5м Арматурный чертеж (Продолжение)	76
76	Пролетное строение Ст=18,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение"	77
77	Пролетное строение Ст=18,5м Арматурный чертеж „Северное исполнение" (Продолжение)	78

Сметчик Гурова эас. Сдал гл.

3.407.1-143.1 ПЭТМ

№№ листов	Наименование	№№ страниц
78	Пролетное строение $e_п$ = 16.5м. Арматурный чертеж. „Северное исполнение" (Продолжение)	79
	III Пролетные строения с пониженной строительной высотой.	
79	Пролетные строения $e_п$ = 9.85м. и $e_п$ = 9.3м. Общий вид и опалубочный чертеж.	80
80	Пролетные строения $e_п$ = 9.85м и $e_п$ = 9.3м. Арматурный чертеж.	81
81	Пролетные строения $e_п$ = 9.85м. и $e_п$ = 9.3м. Арматурный чертеж. (Продолжение)	82
82	Пролетные строения $e_п$ = 9.85м. и $e_п$ = 9.3м. Арматурный чертеж (Продолжение)	83
83	Пролетные строения $e_п$ = 12.2м и $e_п$ = 11.5м. Общий вид и опалубочный чертеж	84
84	Пролетное строение $e_п$ = 12.2м. Арматурный чертеж	85
85	Пролетное строение $e_п$ = 12.2м. Арматурный чертеж (продолжение)	86
86	Пролетное строение $e_п$ = 11.5м. Арматурный чертеж	87
87	Пролетное строение $e_п$ = 11.5м. Арматурный чертеж (продолжение)	88
88	Пролетные строения $e_п$ = 14.3м и $e_п$ = 13.5м. Общий вид и опалубочный чертеж.	89
89	Пролетные строения $e_п$ = 14.3м и $e_п$ = 13.5м. Арматурный чертеж.	90
90	Пролетные строения $e_п$ = 14.3м. и $e_п$ = 13.5м. Арматурный чертеж (продолжение).	91
91	Пролетное строение $e_п$ = 16.5м. Общий вид и опалубочный чертеж.	92
92	Пролетное строение $e_п$ = 16.5м. Арматурный чертеж.	93
93	Пролетное строение $e_п$ = 16.5м. Арматурный чертеж (продолжение)	94
	IV Детали	
94	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Железобетонная консоль тротуаров Опалубочный и арматурный чертежи.	95
95	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Металлическая тротуарная консоль на прямых участках пути (клепаная)	96
95а	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Металлическая тротуарная консоль на прямых участках пути (сварная)	97
96	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Опалубочные чертежи тротуарных плит. Схемы разбивки.	98
97	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Арматурные чертежи тротуарных плит.	99
98	Пролетные строения $e_п$ = 6.0 - 16.5м. Железобетонная консоль убежищ.	100
99	Конструкция убежищ на железобетонных консолях	101
100	Пролетные строения $e_п$ = 6.0 - 16.5м. Металлическая консоль убежищ.	102
101	Пролетные строения $e_п$ = 6.0 - 16.5м. Металлическая консоль убежищ (Продолжение)	103
102	Пролетные строения $e_п$ = 6.0 - 16.5м. Металлическая консоль убежищ (Продолжение)	104
103	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали обустройств прокладки коммуникаций	105
104	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали тротуаров и перил.	106
105	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5 Детали изоляции.	107
106	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали изоляции. Вариант А.	108
107	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали изоляции Вариант Б.	109
108	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали изоляции (Продолжение)	110
109	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали устройства изоляции и водоотводной трубки.	111
110	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Детали водоотводной трубки.	112
112а	Пролетные строения $e_п$ = 4.0 - 7.70 Опорные части.	114
113	Плитные пролетные строения $e_п$ = 3.3 - 16.5м Привязка опорных частей и окаймляющих коробок.	115
114	Ребристые пролетные строения $e_п$ = 9.3 - 16.5м. Привязка опорных частей и окаймляющих коробок.	116
115	Ребристые пролетные строения $e_п$ = 9.3 - 16.5м. Привязка опорных частей и окаймляющих коробок „Северное исполнение".	117
116 в	Пролетные строения $e_п$ = 4.0 - 16.5м. Балластное корыто для прямых участков пути.	118
117	Пролетное строение $e_п$ = 2.95м Балластное корыто для кривых участков пути.	119
117а	Пролетное строение $e_п$ = 2.95м. Балластное корыто для кривых участков пути при пропуске ЩОМа.	120
118	Плитные пролетные строения $e_п$ = 4.0 - 16.5м Балластное корыто для кривых участков пути	121
118а	Плитные пролетные строения $e_п$ = 4.0 - 11.5м Балластное корыто для кривых участков пути при пропуске ЩОМа.	122
119	Ребристые пролетные строения $e_п$ = 9.3 - 16.5м. Балластное корыто для кривых участков пути	123
120	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Основные размеры балластных корыт для кривых уч-ов пути	124
121	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Армирование консоли, плиты и бортика на кривых уч-ах пути	125
121а	Плитные пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м Основные размеры балластных корыт и армирование консоли плиты при пропуске ЩОМа	126
122	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 11.5м. Железобетонные консоли тротуаров на кривых Опалубочные и арматурные чертежи.	127
123	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Опалубочные и арматурные чертежи тротуарных плит на кривых и плиты перекрытия.	128
123а	Опалубочные и арматурные чертежи тротуарных плит убежищ	129
124	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 16.5м. Листы перекрытия швов.	130
125	Станционные пролетные строения $e_п$ = 5.0 - 13.5м. Примеры применения блоков плитных пролетных строений для мостов на станциях.	131
126	Станционные пролетные строения $e_п$ = 5.0 - 13.5м. Примеры применения блоков плитных пролетных строений для мостов на станциях (Продолжение).	132
127	Пример применения пролетных строений по варианту „А" на 2х путном участке пути.	133
	V Производство работ	
128	Плитное пролетное строение $e_п$ = 7.3м. Пример деревянной опалубки.	134
129	Плитное пролетное строение $e_п$ = 7.3м Пример деревянной опалубки (продолжение)	135
130	Плитное пролетное строение $e_п$ = 7.3м. Пример деревянной опалубки (продолжение)	136
131	Ребристое пролетное строение $e_п$ = 13.5м Пример деревянной опалубки	137
132	Ребристое пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (продолжение)	138
133	Ребристое пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (продолжение)	139
134	Ребристое пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (продолжение)	140
135	Ребристое пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (продолжение)	141
136	Плитное пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки.	142
137	Плитное пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (продолжение).	143
138	Плитное пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (Продолжение).	144
139	Плитное пролетное строение $e_п$ = 13.5м. Пример деревянной опалубки (продолжение).	145
140	Пролетное строение $e_д$ = 2.95 - 16.5м. Погрузка, перевозка и установка пролетных строений.	146
141	Пролетные строения $e_п$ = 2.95 - 6.0м. Схемы строповки. Деталь строповочной петли.	147
142	Пролетные строения $e_п$ = 7.3 - 16.5м Схемы строповки.	148
143	Плитные пролетные строения $e_п$ = 7.3 - 16.5м. Ребристые пролетные строения $e_п$ = 9.3 - 16.5м. Схемы расположения строповочных петель для снятия блоков со стенда.	149
144	Плитные пролетные строения $e_п$ = 7.3 - 16.5м. Ребристые пролетные строения $e_п$ = 9.3 - 16.5м. Детали строповочных петель.	150

Примечание: Листы №№ 5, 23, 24, 25, 31, 34, 39, 40, 44, 49, 50, 51, 56, 57; 62, 63, 69, 70, 71, 76, 77, 78 и 115 будут рассылаться отдельно. (пролетные строения „Северного исполнения")

В чертежи с индексом „Ц" внесены изменения 26 июня 1968г, согласованные МПС письмом № ЦНЭ-16 от 10 июня 1968г.

Свет.копия ЛГПИ Горький Зак. 2143 Зам. 6 Т

Пояснительная записка

I. Введение

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м разработан Ленинградстроймостом в соответствии с планом типового проектирования 1966г. на основании проектного задания, утвержденного Министерством путей сообщения 25 ноября 1966г. за № П-27880.

При разработке проекта учтены замечания Отдела экспертизы проектов и смет ЦПКУ МПС, изложенные в заключениях № 15/146 от 26 октября 1965г. № 15/38 от 27 марта 1967 г. и № 15/90 от 17 июля 1967г.

II. Состав и область применения проекта

В проекте разработаны 2 типа железобетонных пролетных строений под один железнодорожный путь нормальной колеи с ездой на балласте.

Основной тип - пролетные строения с нормальной строительной высотой, предназначенные для мостов и путепроводов. Высота которых не лимитируется подмостовым габаритом.

Пролетные строения этого типа разработаны длиной:
плитные - 2,95; 4,0; 5,0; 5,3; 6,0; 7,3 и 7,7 м;
ребристые - 9,3; 9,85; 11,5; 12,2; 13,5; 14,3 и 16,5 м.

Дополнительный тип - пролетные строения с пониженной строительной высотой, предназначенные для мостов и путепроводов с ограниченной высотой сооружения. Пролетные строения этого типа запроектированы на 8 видов пустотелых плит длиной: 8,3; 9,85; 11,5; 12,2; 13,5; 14,3 и 16,5 м.

Для мостов на новых железнодорожных линиях рекомендуется применять пролетные строения следующих длин: 2,95 м, 5,0 м, 6,0 м, 7,3 м, 9,3 м, 11,5 м, 13,5 м и 16,5 м.

Пролетные строения длиной 4,0 м, 5,3 м, 7,7 м, 9,85 м, 12,2 м и 14,3 м предназначены для применения в мостах на вторых путях и замены существующих пролетных строений.

Пролетные строения основного типа, предназначенные для применения в районах с расчетной температурой ниже -40°С, армируются по специальной арматурной чертежом, которые в проекте даны с условным названием „Северное исполнение".

Оба типа пролетных строений запроектированы для условий расположения их на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более. Все опалубочные чертежи даны для прямых участков пути.

Условия расположения пролетных строений на кривых участках пути и соответствующие им конструктивные детали даны на листах № 117-123

Ширина балластной призмы для всех пролетных строений (на прямых участках пути) принята ровной 3,40 м и соответственно ей ширина балластного корыта между наружными гранями бортиков - 4,18 м.

Кроме того, для плитных пролетных строений длиной от 2,95 до 11,5 м дополнительно разработан вариант балластного корыта шириной между наружными гранями бортиков 3,32 м, предусматривающий возможность пропуска по мосту щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) при максимально поднятом рабочем органе.

Пролетные строения с шириной балластного корыта 3,32 м применяются на тех мостах, на которых в пределах всей длины возможен пропуск щебнеочистительной машины. В проектных заданиях новых железнодорожных линий, реконструкции и др. должно быть дано обоснование выбора ширины балластного корыта с учетом перспективы строительства второго пути и применения на линии щебеночного балласта.

Для устройства пролетных строений с уширенным балластным корытом на двухпутных мостах средние блоки должны иметь низкие продольные бортики.

Для стационарных мостов могут применяться блоки плитных пролетных строений длиной от 5,0 до 13,5 м, с конструктивными изменениями, приведенными на чертежах (с укороченными консолями плиты).

III. Основные положения

1. Типовой проект железобетонных пролетных строений разработан с учетом требований:
- Строительных норм и правил СНиП II-Д. 7-62* „Мосты и трубы. Нормы проектирования";
- „Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб" СН 365-67;
- „Дополнительных технических требований на проектирование железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С.

2. Расчетная временная нагрузка С 14.

3. Основные материалы

Бетон для пролетных строений должен приготовляться на бетонных заводах или бетонных узлах при условии предварительного подбора состава бетона с экспериментальной проверкой результатов подбора, автоматического или полуавтоматического дозирования состава бетона по весу и при наличии систематического контроля прочности и однородности бетона специальной лабораторией, подтверждающего соответствие их значений группе А (п.п. 1.13 СН 365-67), а также при условии тщательного контроля за качеством изготовления конструкции.

Примечание. Изготовление отдельных пролетных строений, предназначенных для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше, допускается на полигонах, бетонные узлы которых не оборудованы автоматическим или полуавтоматическим дозированием составляющих бетона по весу, при условии систематического контроля дозирования составляющих бетона и тщательного контроля изготовления пролетных строений.

Кроме того, при изготовлении пролетных строений для мостов, расположенных на кривых радиусом 300-800 м, марка бетона по прочности повышается на 100. Изготовление пролетных строений „Северного исполнения" на таких полигонах не допускается.

В соответствии с СН 365-67 и ГОСТ 4795-59* проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже:
- при средней месячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения моста минус 15°С и выше - Мрз 200;
- при средней месячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 15°С - Мрз 300.

А. Для пролетных строений, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше

1. Бетон

Для пролетных строений основного типа - марка бетона 300.

Для пролетных строений дополнительного типа (с пониженной строительной высотой) - марка бетона 400.

2. Арматура

Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст6сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.

Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Ст3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса А-I марки Вст3сп по ГОСТ 380-60*.

Б. Для пролетных строений, предназначенных для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С (северное исполнение).

1. Бетон

Для плитных пролетных строений длиной 2,95 и 4,0 м и ребристых - длиной от 9,3 м до 16,5 м предусмотрено марка бетона 300, а для плитных пролетных строений длиной от 5,0 м до 7,7 м предусмотрена марка бетона 400.

Бетон по морозостойкости должен иметь марку не ниже Мрз 300 и удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59*.

2. Арматура

Стержни периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.

Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Вст3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.

IV. Конструкция

Плитные пролетные строения с нормальной строительной высотой длиной 2,95 м запроектированы одноблочными, а длиной от 4,0 до 7,7 м двухблочными. Блоки плитных двухблочных пролетных строений между собой не соединяются, а воспринимают нагрузку каждый самостоятельно.

Ребристые пролетные строения длиной от 9,3 до 16,5 м запроектированы двухблочными. Блоки соединяются путем омоноличивания монтажных стыков, расположенных в торцевых диафрагмах, после установки блоков на опорные части в проектное положение.

Плитные пролетные строения длиной 2,95 и 4,0 м опираются на упругие прокладки из асбестового картона, а длиной от 5,0 до 7,7 м - на плоские металлические опорные части, конструкция которых разработана в данном проекте.

Ребристые пролетные строения дли-

Пояснительная записка

I. Введение

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м разработан Ленинградтранспроектом в соответствии с планом типового проектирования 1966 г. на основании проектного задания, утвержденного Министерством путей сообщения 25 ноября 1966 г. за № П-27880.

При разработке проекта учтены замечания Отдела экспертизы проектов и смет ЦПЭУ МПС, изложенные в заключениях № 15/1145 от 26 октября 1968 г. и 15/138 от 27 марта 1967 г. их 15/180 от 11 июля 1967 г.

II. Состав и область применения проекта

В проекте разработаны 2 типа железобетонных пролетных строений под один железнодорожный путь нормальной колеи с осью на балласте.

Основной тип - пролетные строения с нормальной строительной высотой, предназначенные для мостов и путепроводов с ограниченной высотой сооружения. Пролетные строения этого типа запроектированы в виде пустотелых плит длиной: 2,93; 3,85; 4,15; 4,22; 4,35; 4,43 и 4,65 м.

Дополнительный тип - пролетные строения с пониженной строительной высотой, предназначенные для мостов и путепроводов с ограниченной высотой сооружения. Пролетные строения этого типа запроектированы в виде пустотелых плит длиной: 2,93; 3,85; 4,15; 4,22; 4,35; 4,43 и 4,65 м.

Для мостов на новых железнодорожных линиях рекомендуется применять пролетные строения следующих длин: 2,95 м, 3,90 м, 6,0 м, 7,8 м, 9,3 м, 11,5 м, 13,5 м и 15,5 м.

Пролетные строения длиной 4,0 м, 5,3 м, 7,1 м, 9,85 м, 12,2 м и 14,3 м предназначены для применения в мостах на вторых путях и замены существующих пролетных строений.

Пролетные строения основного типа, предназначенные для применения в районах с расчетной температурой ниже −40°С, отгружаются по специальным арматурным чертежам, которые в проекте даны с условным названием „Северное исполнение".

Оба типа пролетных строений запроектированы для условий расположения их на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более. Все опалубочные чертежи даны для прямых участков пути.

Условия расположения пролетных строений на кривых участках пути и соответствующие им конструктивные детали даны на листах № 117-123

Ширина балластной призмы для всех пролетных строений (на прямых участках пути) принята ровной 3,40 м и соответственно ей ширина балластного корыта между наружными гранями бортиков - 4,18 м.

Кроме того, для плитных пролетных строений длиной от 2,95 до 11,5 м дополнительно разработан вариант балластного корыта шириной между наружными гранями бортиков 3,32 м, предусматривающий возможность пропуска по мосту щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) при максимально поднятом рабочем органе.

Пролетные строения с шириной балластного корыта 3,32 м применяются на тех мостах, на которых в пределах всей длины возможен пропуск щебнеочистительной машины. В проектных заданиях новых железнодорожных линий, реконструкции и др. должно быть обоснование выбора формы балластного корыта с учетом перспективы строительства второго пути и применения на линии щебеночного балласта.

Для установки пролетных строений с уширенным балластным корытом на двухпутных мостах средние блоки должны иметь низкие продольные бортики.

Для стационарных мостов могут применяться блоки плитных пролетных строений длиной от 3,0 до 13,5 м, с конструктивными изменениями, приведенными на чертежах (с укороченными консолями плит).

III. Основные положения

1. Типовой проект железобетонных пролетных строений разработан с учетом требований:

– Строительных норм и правил СНиП II-Д. 7-62* „Мосты и трубы. Нормы проектирования";

– „Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб" СН 365-67;

– Дополнительных технических требований на проектирование железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов, рассчитываемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С.

2. Расчетная временная нагрузка С 14.

3. Основные материалы.

Бетон для пролетных строений должен приготавливаться на бетонных заводах или бетонных узлах при условии предварительного проектирования состава бетона с экспериментальной проверкой результатов подбора, автоматического или полуавтоматического дозирования состава бетона по весу при наличии систематического контроля прочности и однородности бетона специальной лабораторией, подтверждающего соответствие их значений группе А (п. 1.13 СН 365-67), а также при условии тщательного контроля за качеством изготовления конструкции.

Примечание. Изготовление отдельных пролетных строений, предназначенных для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40°С и ниже, допускается на полигонах; бетонные узлы которых не оборудованы автоматическим или полуавтоматическим дозированием составляющих бетона по весу, при условии систематического контроля дозирования составляющих бетона и тщательного контроля изготовления пролетных строений.

Кроме того, при изготовлении пролетных строений для мостов, расположенных на кривых радиусом 300-800 м, марка бетона по прочности повышается на 100. Изготовление пролетных строений „Северного исполнения" на токах толпением не допускается.

В соответствии с СН 365-67 и ГОСТ 4795-58* проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже:

– при средней месячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения моста минус 15°С и выше – Мрз 200;

– при средней месячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 15°С – Мрз 300.

4. Для пролетных строений, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше

1. Бетон

Для пролетных строений основного типа - марка бетона 300.

Для пролетных строений дополнительного типа (с пониженной строительной высотой) - марка бетона 400.

2. Арматура

Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.

Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВСт3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Допускается применение кипящей мартеновской стали класса А-I марки ВСт3кп по ГОСТ 380-60*.

Б. Для пролетных строений, предназначенных для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С (северное исполнение).

1. Бетон

Для плитных пролетных строений длиной 2,95 и 4,0 м и ребристых длиной от 9,3 м до 15,5 м предусмотрена марка бетона 300, а для плитных пролетных строений длиной от 6,0 м до 7,7 м предусмотрена марка бетона 400.

Бетон по морозостойкости должен иметь марку не ниже Мрз 300 и удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-58*.

2. Арматура

Стержни периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.

Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВСт3пс по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.

IV. Конструкция

Плитные пролетные строения с нормальной строительной высотой длиной 2,95 м запроектированы однoблочными, а длиной от 4,0 до 7,7 м двухблочными. Блоки плитных двухблочных пролетных строений между собой не соединяются, а воспринимают нагрузку каждый самостоятельно.

Ребристые пролетные строения длиной от 9,3 до 15,5 м запроектированы двухблочными. Блоки соединяются путем омоноличивания монтажных стыков, расположенных в вертикальных диафрагмах, после установки блоков на опорные части в проектное положение.

Плитное пролетное строение длиной 2,95 м опирается на упругие прокладки из асбестового картона, а длиной от 4,0 до 7,7 м – на плоские металлические опорные части, конструкция которых разработана в проекте инв. № 5372.

Ребристые пролетные строения для

Альбом 1 ПТМ
Гр. зак.
Заказ №

ной от 9,3 до 16,5 м имеют металлические тонкостенные опорные части заводской марки Т-1 по проекту инв. № 7333.

Блоки плитных пролетных строений с тонкостенной строительной высотой длиной от 9,3 до 16,5 м между собой не соединяются. Эти пролетные строения имеют металлические тонкостенные опорные части заводской марки Т-2 по проекту инв. № 7333.

Пролетные строения для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С – „Северное исполнение", разработаны для следующих длин: плитные – от 2,65 до 7,7 м и ребристые – от 9,3 до 16,5 м. Они имеют опалубочные размеры, одинаковые с опалубочными размерами соответствующих пролетных строений для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше.

Плитные пролетные строения длиной от 7,3 до 16,5 м имеют продольные круглые пустоты, образуемые вставленными в конструкцию трубами, оставляемыми в конструкции.

Плитные пролетные строения длиной 7,3 и 7,7 м предназначенные для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С, пустот не имеют.

Однобалочное плитное пролетное строение длиной 2,95 м имеет постоянную ширину низу-2,62 м.

Двухбалочные плитные пролетные строения длиной от 4,0 до 16,5 м имеют постоянную ширину блоков понизу 1,30 м, а длиной от 12,2 до 16,5 м - 1,40 м.

Двухбалочные ребристые пролетные строения длиной от 9,3 до 16,5 м имеют постоянную толщину ребра по всей высоте -30 см.

Все пролетные строения запроектированы с ездой на балласте, при толщине балластного слоя 50 см (от верха шпалы до верха шпалы).

Водоотвод с пролетных строений предусмотрен при помощи водоотводных трубок.

Изоляция состоит из 3 слоев стеклоткани и 4-х слоев битумной мастики, а для пролетных строений „Северного исполнения" – из 4-х слоев стеклоткани и 5 слоев битумной мастики. В качестве основной конструкции запроектировано заделка контактной изоляции в пазы продольных и поперечных брусков балластного корыта. В проекте приведен вариант „А заделки кромок изоляции во внутренней продольной и поперечных балках, устроенные после укладки изоляции, одновременно с устройством защитного слоя. Кроме того, в проекте разработан вариант „Б – изоляция, состоящая из двух слоев изола, одного слоя стеклоткани, уложенной между слоями изола, и четырех слоев холодной битумной мастики. Этот тип изоляции может применяться в опытном порядке по согласованию с ЦП МПС.

Изоляция пролетных строений должна делаться на заводе или полигоне. Приемка заводской инспекцией блоков пролетных строений без изоляции запрещается.

Арматурные чертежи пролетных строений с нормальной строительной высотой даны в двух вариантах:

а) для районов с расчетной температурой минус 40°С и выше;

б) для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С „Северное исполнение."

Пролетные строения для мостов на кривых участках пути радиусом 300 м и более имеют опалубочные размеры одинаковые с опалубочными размерами пролетных строений для прямых участков пути, кроме бортика наружной консоли плиты, высота которого увеличивается в зависимости от радиуса кривой.

V. Технологические требования на изготовление пролетных строений

А. Общие технологические требования

Изготовление пролетных строений должно производиться в условиях, обеспечивающих высокое качество продукции и в соответствии с технологическими картами, разработанными с учетом использования типовой оснастки и механизмов, а также местных условий при обязательном выполнении требований настоящего проекта. Технологические требования, не указанные в настоящем проекте, принимаются по действующим нормативам: ГОСТ 4795-53, 4137-54, 4800-53, 4139-57, 4798-57, СНиП II-А. 2-62, двойбелье. – по инструкций и указаний.

Для приготовления бетона должен применяться чистый шлаковый портландцемент (без минеральных добавок) с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, а для бетонов с маркой по морозостойкости Мрз 300 рекомендуется применять цемент с содержанием трехкальциевого алюмината не более 5%.

В соответствии с п. 3.64 СНиП II-Д. 2-62 для бетона марки 300 рекомендуется применение цемента марки 400, а для бетона марки 400 – цемент марки 500 (по ГОСТ 10178-62).

Расход цемента в бетоне должен быть не более 430 кг/м.³ При марке портландцемента (по ГОСТ 10178-62), превышающей марку бетона в 1,5 раза и более, содержание цемента в бетоне определяется лабораторным подбором состава бетона.

Применение портландцементов с нормальной скоростью цементного теста более 25% – запрещается.

В качестве мелкого заполнителя должен применяться чистый (промытый) кварцевый или других твердых и плотных каменных пород песок с модулем крупности не менее 2,1, кривая просеивания которого укладывается в пределы, предусмотренные ГОСТ 10268-62. Для обеспечения постоянства зернового состава песка должен применяться сортированный песок в виде двух фракций раздельно по безусловным.

В соответствии с ГОСТ 10268-62 допускается применять крупные и средние пески по ГОСТ 8736-62 без их фракционирования, если их зерновой состав достаточно постоянен и близок к требуемому.

При этом лабораторией завода должно производиться проверка гранулометрического состава песка (на модуль крупности и кривой просеивания) от каждой партии песка в количестве соответственно п. 2.5 ГОСТ 8735-62.

Количество пылевидных, илистых и глинистых частиц в песке, определяемых отмучиванием, не должно превышать 1% по весу.

В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень, соответствующий требованиям СНиП II-Д. 2-62, п. 3.57-3.60.

Щебень должен применяться пропитый фракционированный и состоять не менее чем из двух фракций (5-10 мм и 10-20 мм), дозируемых в бетонную смесь раздельно. Зерновой состав смеси крупного заполнителя должен определяться экспериментально по наибольшей плотности и объемному весу.

Количество пылевидных частиц, определяемых отмучиванием, не должно превышать 0,5% по весу щебня.

Цемент и инертные должны храниться в условиях, обеспечивающих их неизменное качество.

Подвижность бетонной смеси и метод ее укладки должны обеспечивать отсутствие раковин, коврам и т.п., снижающих прочность и долговечность конструкции. При этом необходимо стремиться к снижению водоцементного отношения и повышению жесткости бетона.

Не рекомендуется применение бетонной смеси с осадкой конуса более 6 см с водоцементным отношением более 0,5.

Предварительную выдержку свежеотформованной балки перед пропариванием следует производить при температуре не ниже +15°С. Время выдержки устанавливается в соответствии с п. 2.2 ВСН 180-64 (Минтрансстрой) в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения.

Для обеспечения мягкого режима пропаривания необходимо:

– подъем температуры среды в камере производить равномерно со скоростью не более 5°С/час;

– изотермический прогрев производить при температуре 60-70°С в течение срока, установленного опытным путем при проектировании состава бетона;

– охлаждение элементов в камере производить путем равномерного снижения температуры среды внутри камеры до 30°С со скоростью не более 8°С/час.

При установке элементов в

Инв. № | Взам. №

Пояснительная записка (продолжение)

В камеру пропаривания разность температур бетона и среды внутри камеры не должна превышать 5°С.

Пролетные строения после тепловой обработки должны остывать при положительной (не менее 5°С) температуре не менее 12 часов.

Выдача элементов из камеры пропаривания и из цеха на склад допускается при разности температур бетона и окружающего воздуха не более 20°С.

Для обеспечения заданного тепловлажностного режима камеры должны оснащаться автоматическим управлением и вентиляционными устройствами.

В части прочих условий тепловлажностной обработки пролетных строений следует руководствоваться техническими указаниями (ВСН 109-64).

Изготовление пролетных строений допускается как в металлической, так и в деревянной опалубке.

Допускаемые отклонения от проектных размеров основных параметров балок пролетных строений при их изготовлении приведены в таблице допусков

Таблица допусков (в мм.)

(для пролетных строений с нормальной строительной высотой)

Наименование отклонений	Длина блока (м)															
	2,95		4,0		5,0 5,3; 6,0		7,3 7,7		9,3 9,85		11,5 12,2		13,5 14,3		16,5	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
По длине блока	5	5	8	8	10	10	14	10	18	10	23	10	27	10	30	10
По высоте блока	1	0	1	0	2	0	2	0	4	0	5	0	6	0	7	0
По ширине плиты	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
По ширине нижнего пояса предварительных балок	−	−	−	−	−	−	−	−	5	5	5	5	5	5	5	5
По толщине плиты	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Искривление продольной оси пролетного строения	1	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0

Б. Дополнительные технологические требования к изготовлению пролетных строений, устанавливаемых на мостах в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С

Для приготовления бетона марок 300 и 400 должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией марки 400 по ГОСТ 10178-62.

По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59* и иметь марку не менее Мрз 300 ГОСТ 4800-59.

При изготовлении пролетных строений [redacted] твердение бетона должно происходить при температуре от +10 до 25°С.

За бетоном должен быть обеспечен тщательный уход и контроль за его изготовлением.

Пролетные строения должны отгружаться с заводов-изготовителей после достижения бетоном 100% проектной прочности.

Гидроизоляция выполняется на заводе при положительной температуре. При транспортировке и монтаже пролетных строений должны приниматься меры по предупреждению повреждения изоляции.

Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней. Сборка сеток не допускается.

Кроме перечисленных дополнительных требований следует руководствоваться и дополнительными требованиями, согласованными Министерством транспортного строительства и Министерством путей сообщения.

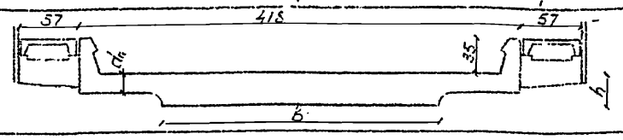
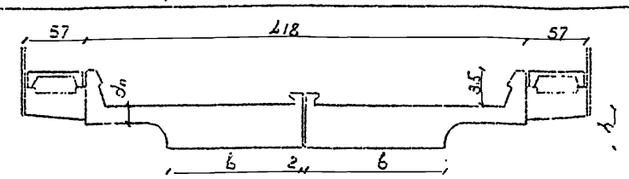
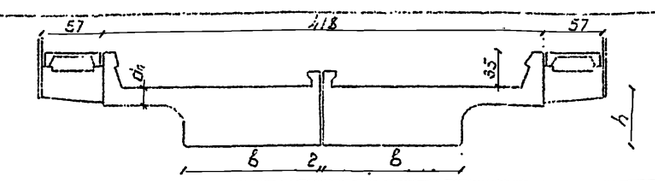
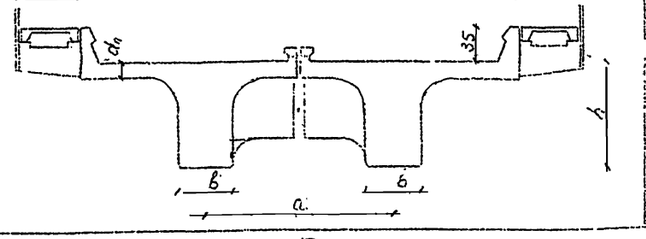
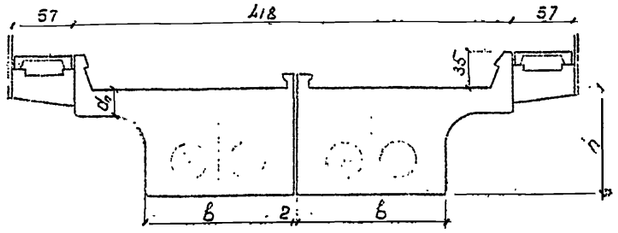
VI. Перевозка и монтаж пролетных строений.

Перевозка блоков пролетных строений производится на железнодорожном подвижном составе (см. лист № 140). В качестве основного подвижного состава предусмотрены четырехосные платформы грузоподъемностью 60-62т с металлическими и деревянными бортами.

Погрузка блоков пролетных строений на железнодорожный подвижной состав предусмотрена стреловыми кранами на железнодорожном ходу К-251 грузоподъемностью 25т и К-501 грузоподъемностью 50т.

Блоки пролетных строений устанавливаются на опоры теми же кранами К-251, К-501 и консольными кранами ГЗК-50 и ГЗК-80 в зависимости от веса блоков.

Схемы и детали строповки блоков пролетных строений приведены на листах № 142, 144.

NN п/п	Сечение	Полная длина $\ell_п$ м	Расчетный пролет $\ell_о$ м	Строительная высота от подошвы рельса до низа балки м	Высота балки h м	Ширина ребра B см	Толщина консолиты $\delta_п$ см	Расстояние между осями ребер a см	Марка бетона балок	Бетон м³: балок	Бетон м³: тротуарных консолей и плит	Арматура т: сталь класса А-II	Арматура т: сталь класса А-I	Арматура т: общий вес	Вес одного блока с изоляцией т
	Пролетные строения с нормальной строительной высотой														
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	–	М300	3,60	0,35	0,43	0,26	0,69	11,0
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	–	М300	5,50	0,43	0,75	0,36	1,11	8,2
3		5,00	4,56	0,90	0,40	130	15	–	М300	7,40	0,56	1,23	0,47	1,70	11,9
4		5,30	4,30	0,90	0,40	130	15	–	М300	7,80	0,53	1,22	0,42	1,70	11,6
5		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	–	М300	9,70	0,62	1,59	0,57	2,16	14,1
6		7,30	6,70	1,05	0,55	130	15	–	М300	12,50	0,76	2,30	0,79	3,09	18,2
7		7,70	7,10	1,05	0,55	130	15	–	М300	13,30	0,78	2,43	0,83	3,26	19,2
8		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	М300	15,30	1,00	3,32	0,64	3,96	22,3
9		9,85	9,25	1,40	0,90	50	15	180	М300	15,20	1,04	3,51	0,69	4,20	23,6
10		11,50	10,80	1,55	1,05	50	15	180	М300	20,00	1,20	4,75	0,77	5,52	28,9
11		12,20	11,50	1,55	1,05	50	15	180	М300	21,20	1,25	5,52	0,84	6,31	30,6
12		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	М300	26,20	1,38	6,34	0,88	7,22	37,3
13		14,30	13,60	1,70	1,20	50	15	180	М300	27,90	1,43	7,26	0,93	8,19	39,5
14		16,50	15,80	1,90	1,40	50	15	180	М300	35,30	1,63	9,17	1,12	10,29	49,2
	Пролетные строения с пониженной строительной высотой														
15		9,30	8,70	1,10	0,60	130	15	–	М400	17,20	1,00	3,65	0,95	4,60	24,7
16		9,85	9,25	1,10	0,60	130	15	–	М400	18,20	1,04	4,12	1,01	5,13	26,0
17		11,50	10,80	1,20	0,70	130	20	–	М400	23,40	1,20	5,40	1,34	6,74	33,1
18		12,20	11,50	1,20	0,70	140	20	–	М400	25,90	1,25	6,54	1,29	7,83	36,4
19		13,50	12,80	1,30	0,80	140	25	–	М400	38,30	1,38	7,80	1,53	9,33	46,1
20		14,30	13,60	1,30	0,80	140	25	–	М400	35,20	1,43	9,15	1,61	10,76	48,8
21		16,50	15,80	1,50	1,00	140	25	–	М400	49,90	1,63	10,72	2,17	12,89	68,0

Примечания:

1. Нагрузка С-14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше.
3. Для пролетных строений принята арматура:
   а. стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки МСт5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60
   б. гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВМСт3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60
   Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки ВКСт3сп по ГОСТ 380-60.
4. Плитные пролетные строения длиной 2,95-7,7 м опираются на плоские опорные части.
   Опорные части для ребристых пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются тангенциальных заводской марки Т-1 по проекту инв.№ 7333.
   Опорные части для плитных пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются тангенциальные заводской марки Т-2 по проекту инв.№ 7333
5. В ребристых пролетных строениях длиной от 9,3-16,5 м диафрагмы расположены по торцам пролетных строений.

Одобрено	6.1.74	
Типаж 3х3		
Заказ №	1.72	

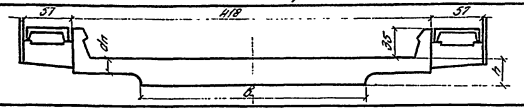
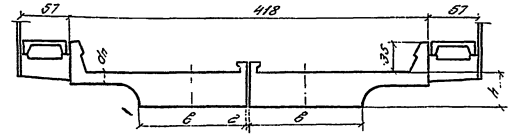
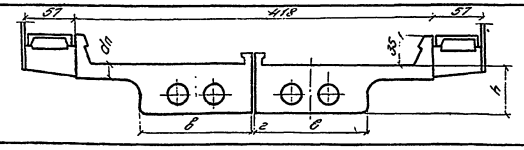
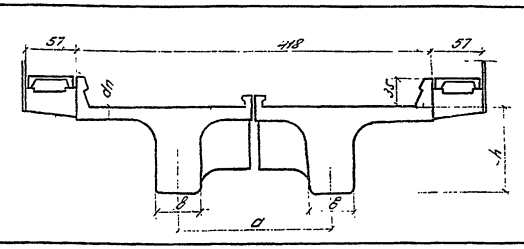
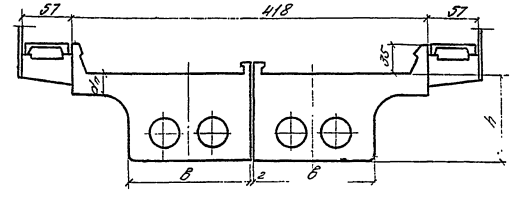
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Пролетные строения $\ell_п$ = 2,95 - 16,5 м

Основные показатели

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 4	
Гл. инж. проекта		Волицын	1966	колир. –	М-5 –
Рук. группы		Смоленцев		аверил. –	
Проверил		Смоленцев	557	8	
Исполнил		Ф. Кулакова			

№№ п/п	Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота балки (включая высоту рельса) над опорами балки м	Высота балки (плиты) h м	Ширина ребра (плиты) B см	Толщина консоли $d_п$ см	Расстояние между осями ребер a см	Марка бетона балок	Бетон м³ балок	Бетон м³ тротуарных консолей и плит	Арматура т сталь класса А-II	Арматура т сталь класса А-I	Арматура т общий вес	Вес одного блока с изоляцией т
Пролетные строения с нормальной строительной высотой															
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	—	М300	3,60	0,35	0,43	0,26	0,69	11,6
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	—	М300	5,50	0,43	0,75	0,36	1,11	8,2
3		5,00	4,50	0,90	0,40	130	15	—	М300	7,40	0,56	1,23	0,47	1,70	11,0
4		5,30	4,80	0,90	0,40	130	15	—	М300	7,80	0,58	1,28	0,42	1,70	11,6
5		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	—	М300	9,70	0,62	1,59	0,57	2,16	14,1
6		7,30	6,70	1,05	0,55	130	15	—	М300	12,60	0,76	2,30	0,79	3,09	18,2
7		7,70	7,10	1,85	0,55	130	15	—	М300	13,30	0,78	2,43	0,83	3,28	19,2
8		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	М300	15,30	1,00	3,32	0,64	3,96	22,3
9		9,85	9,25	1,40	0,90	50	15	180	М300	16,20	1,04	3,51	0,69	4,20	23,6
10		11,50	10,80	1,55	1,05	50	15	180	М300	20,00	1,20	4,75	0,77	5,52	28,9
11		12,20	11,50	1,55	1,05	50	15	180	М300	21,20	1,25	5,52	0,81	6,31	30,0
12		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	М300	26,20	1,38	6,34	0,88	7,22	37,3
13		14,30	13,60	1,70	1,20	50	15	180	М300	27,90	1,43	7,26	0,93	8,19	39,3
14		16,50	15,80	1,90	1,40	50	15	180	М300	35,30	1,63	9,17	1,12	10,29	48,2
Пролетные строения с пониженной строительной высотой															
15		9,30	8,70	1,10	0,60	130	15	—	М400	17,20	1,00	3,65	0,95	4,60	24,7
16		9,85	9,25	1,10	0,60	130	15	—	М400	18,20	1,04	4,12	1,01	5,13	26,0
17		11,50	10,80	1,20	0,70	130	20	—	М400	23,40	1,20	5,40	1,34	6,14	33,1
18		12,20	11,50	1,20	0,70	140	20	—	М400	25,90	1,25	6,54	1,29	7,83	36,4
19		13,50	12,80	1,30	0,80	140	25	—	М400	33,30	1,38	7,80	1,53	9,33	46,1
20		14,30	13,60	1,30	0,80	140	25	—	М400	35,20	1,43	9,15	1,61	10,76	48,8
21		16,50	15,80	1,50	1,00	140	25	—	М400	49,90	1,63	10,72	2,17	12,89	68,0

Примечания:

1. Нагрузка С-14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше.
3. Для пролетных строений принята арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5сп по ГОСТ 5781-61* и ГОСТ 380-60*;
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Вст.3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
   Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки Вст.3сп по ГОСТ 380-60*.
4. Плитные пролетные строения длиной 4,0÷7,1 м опираются на плоские опорные части; а длиной 2,95 м – на упругие прокладки из асбестового картона толщ. 5 мм. Опорные части для ребристых пролетных строений длиной 9,3÷16,5 м применяются тангенциальные завальской марки Т-1 по проекту инв. № 7333. Опорные части для плитных пролетных строений длиной 9,3÷16,5 м применяются тангенциальные завальской марки Т-2 по проекту инв. № 7333. 5. В ребристых пролетных строениях длиной 9,3÷16,5 м диафрагмы расположены по торцам пролетных строений.

СССР
Министерство транспортного строительства
Гипротранспроект – Ленгипротранспост

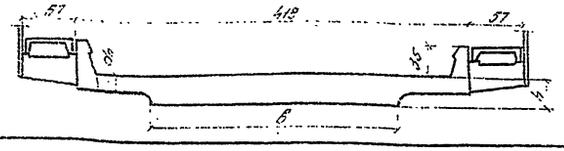
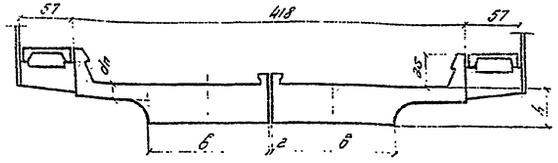
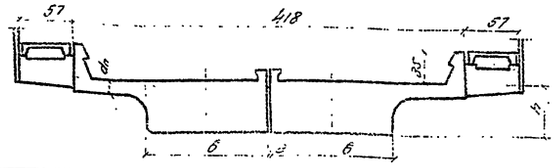
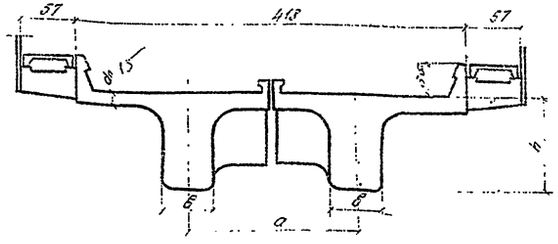
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов

Пролетные строения $l_р$ = 2,95 – 16,5 м

Основные показатели

Нач. отд. тип. пр.		Антоненков	Ш. 1201732	Лист. 4	
Гл. инж. проекта	Голышев	Балодян	1965 г.	Хотк. бет.	М-8
Рук. группы		Степанцев		Дер. Лес.	
Проверил	Голышев	Степанцев	557		8и
Исполнил	Акулова	Акулово			

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Заказ №

№ п/п	Сечение	Полная длина $l_{пр}$ м	Расчетный пролет $l_{р}$ м	Строительная высота от плоскости опирания до верха балки $h_{стр}$ м	Высота балки (плиты) h м	Ширина ребра (плиты) b см	Толщина консоли $d_{п}$ см	Расстояние между осями ребер a см	Марка бетона балок	Бетон м³		Арматура т			Вес одного блока с изделиями т
										балок	тротуарных консолей и плит	Сталь класса А-III	Сталь класса А-I	Общий вес	
Пролетные строения с нормальной строительной высотой															
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	—	М300	3,80	0,35	0,52	0,17	0,69	11,0
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	—	М300	5,50	0,43	0,86	0,24	1,10	8,2
3		5,00	4,50	0,90	0,40	130	15	—	М400	7,40	0,56	1,39	0,32	1,71	11,0
4		5,30	4,80	0,90	0,40	130	15	—	М400	7,80	0,58	1,49	0,33	1,82	11,6
5		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	—	М400	9,10	0,62	1,77	0,37	2,14	14,1
6		7,30	6,70	1,05	0,55	130	15	—	М400	13,90	0,76	2,44	0,45	2,89	18,8
7		7,70	7,30	1,05	0,55	130	15	—	М400	14,80	0,78	2,58	0,47	3,05	20,9
8		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	М300	15,30	1,00	2,90	0,64	3,54	22,3
9		9,85	9,25	1,40	0,90	50	15	180	М300	16,20	1,04	3,07	0,68	3,75	23,6
10		11,50	10,80	1,55	1,05	50	15	180	М300	20,00	1,20	4,38	0,77	5,15	29,9
11		12,20	11,50	1,55	1,05	50	15	180	М300	21,20	1,25	5,11	0,82	5,93	30,6
12		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	М300	28,20	1,38	6,06	0,88	6,94	37,3
13		14,30	13,60	1,70	1,20	50	15	180	М300	27,90	1,43	6,74	0,93	7,67	39,7
14		16,50	15,80	1,90	1,40	50	15	180	М300	35,30	1,63	8,05	1,11	9,16	49,2

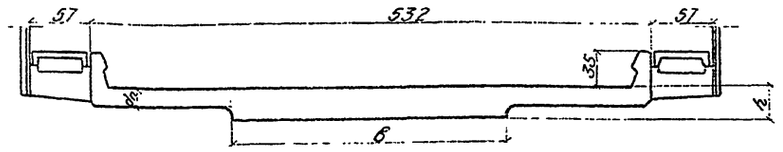
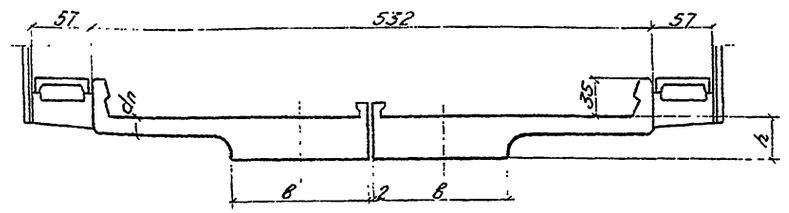
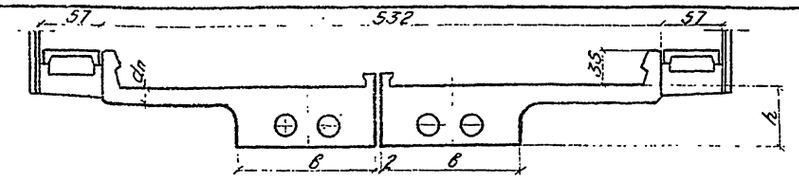
Примечания:

1. Нагрузка – С14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С (северное исполнение).
3. Для пролетных строений принята арматура:
   а) в качестве рабочей арматуры – стержни периодического профиля из низколегированной кремнемарганцовистой сварочной стали класса А-II марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65;
   б) неросчетная арматура – гладкие стержни из углеродистой мартеновской стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
4. Плитные пролетные строения длиной 2,95–3,7 м опираются на плоские опорные части.
   Опорные части для ребристых пролетных строений длиной 9,3–16,5 м применяются литые, тангенциальные заводской марки Т-1 по проекту инв. № 7333.
5. В ребристых пролетных строениях длиной 9,3–16,5 м диафрагмы расположены по торцам пролетных строений.

Типовой инв. № 7332

СССР Министерство транспортного строительства Гипротрансмост	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м	Пролетные строения $l_{пр}$ = 2,95 – 16,5 м
	Основные показатели (северное исполнение)

Начальник тип. гр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 5
Гл. инж. пр-та		Салицын	1966 г.	М-б: —
Рук. группы		Сталенцев		
Проверил		Сталенцев	557	9
Исполнил		Акулова		

N п/п	Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительная высота от подошвы рельса до низа балки м	Высота балки (плиты) h м	Ширина ребра (плиты) b м	Толщина консоли $d_п$ см	Расстояние между осями ребер a см	Марка бетона балок	Бетон м³ балок	Бетон м³ тротуарных консолей плит	Арматура т Сталь класса A-II	Арматура т Сталь класса A-I	Арматура т Общий вес т	Вес одного блока с изоляцией т
Пролетные строения, удовлетворяющие условию пропуска ЩОМ															
1.		2.95	2.55	0.80	0.30	2.62	15.0	—	300	4.13	—	0.44	0.23	0.67	12.7
2.		4.00	3.60	0.85	0.35	1.30	15.0	—	300	5.22	—	0.76	0.33	1.09	9.5
		5.00	4.50	0.90	0.40	1.30	15.0	—	300	8.30	—	1.25	0.44	1.69	12.5
		5.30	4.80	0.90	0.40	1.30	15.0	—	300	8.80	—	1.37	0.54	1.91	13.2
		6.00	5.40	0.95	0.45	1.30	15.0	—	300	10.80	—	1.61	0.53	2.14	16.0
		7.30	6.70	1.05	0.55	1.30	15.0	—	300	13.90	—	2.32	0.74	3.06	20.5
		7.70	7.10	1.05	0.55	1.30	15.0	—	300	14.60	—	2.46	0.78	3.24	21.5
3.		9.30	8.70	1.10	0.60	1.30	15.0	—	400	18.90	—	3.68	0.88	4.56	27.5
		9.85	9.25	1.10	0.60	1.30	15.0	—	400	20.0	—	4.16	1.03	5.19	29.1
		11.50	10.80	1.20	0.70	1.30	15.0	—	400	26.2	—	5.45	1.24	5.52	37.5

Примечания:

1. Основные показатели приведены для пролетных строений с уширенным балластным корытом, удовлетворяющих пропуску щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д)
2. Пролетные строения с уширенным балластным корытом применяются на мостах, расположенных на линиях, имеющих щебеночный балласт, при условии, что пропуск щебнеочистительной машины возможен по всей длине моста.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

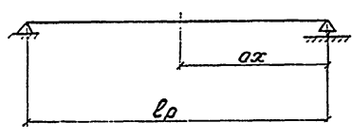
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения $l_п$ = 2.95 - 11.5 м
			Основные показатели
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 — Лист № 8
Гл. инж. пр-та		Солицын	1968 г. Кат. Кр. Св. В. — № 6 —
Рук. гр.		Смоленцев	
Проверил		Стахурлорская	557 — 10
Исполнил		Рябых	

NN п/п	Наименование				Изм.	Полная длина пролетного строения-$\ell_п$(м)				
						2,95	4,00	5,30	6,00	7,70
						Расчетный пролет пролетного строения-$\ell_р$(м)				
						2,55	3,60	4,80	5,40	7,10
	А. Характеристика материалов									
1	Бетон				Марка	кг/см²	300			
2	Арматура				—	—	класса А-I и класса А-II			
3	Модули упругости	Бетон м-300			$E_б$	кг/см²	315000			
4		Арматура	кл. А-II		$E_а$	"	2100000			
5			кл. А-I		$E_а$	"	—"—			
6	Расчетные сопротивления при расчете на прочность	Бетон	Сжатие осевое		$R_{пр}$ (А)	"	125			
7			Сжатие при изгибе		$R_и$ (А)	"	150			
8			Скалывание при изгибе		$R_{ск}$	"	44			
9			Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси		$R_{гр\,0}$	"	32			
10			Главные напряжения при которых не требуется хомутов и косых стержней		$R_{р1}$	"	9,5			
11			Главные напряжения, передаваемые на бетон на части длины балки		$R_{р2}$	"	4,7			
12		Арматура	кл. А-I		$R_а$	"	1900			
13			кл. А-II		$R_а$	"	2400			
14	Расчетные сопротивления при расчете по раскрытию трещин	Бетон	Сжатие осевое		$R'_{пр}$ (А)	"	90			
15			Сжатие при изгибе		$R'_и$ (А)	"	115			
16			Растяжение		$R'_р$	"	10,5			
17		Арматура	кл. А-II		$R'_а$	"	1700			

Б. Нагрузки (на одну балку)

18	Положение расчетного сечения			a_x	м	$\ell_р/2$	0	$\ell_р/2$	0	$\ell_р/2$	0	$\ell_р/2$	0	$\ell_р/2$	0
19	Нормативные нагрузки	постоянные	Собственный вес балки	$p_{св}$	т/м	1,50		1,60		1,80		1,95		2,30	
20			Вес балласта с частями пути	$p_б$	"	1,8		1,8		1,8		1,8		1,8	
21			Вес подготовки, изоляции и защитного слоя	$p_{из}$	"	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3	
22		временные	для изгибающего момента	q_1	"	16,90		14,20		12,90		12,50		11,70	
23			для перерезывающей силы	q_2	"	29,15	16,90	21,20	14,20	17,50	12,90	16,28	12,50	14,20	11,70
24	Динамический коэффициент			$1+\mu=1+\frac{10}{20+\ell}$	—	1,443		1,424		1,403		1,394		1,369	

Положение расчетного сечения



Примечание.

1. Для увязки см. листы № 8-11

Типовой инв. № 3-13-14

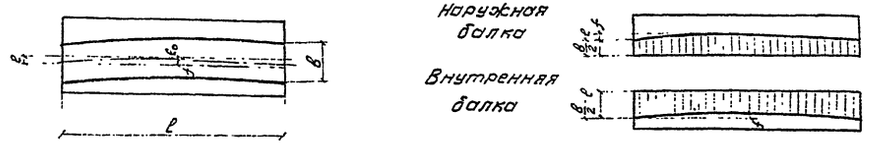
Зака з. №

Инв. № подл.

Министерство транспортного строительства СССР			
Главтранспроект - Ленгипротранемост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Плитные пролетн строен $\ell_п$ = 2,95 ÷ 7,70 м
			Расчетный лист
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист № 7
Гл. инж. пр.-та		Голицын	Коп. Куйбыш
Рук. группы		Смоленцев	1966 г / СверАПрис
Проверил		Смоленцев	557 / 11
Исполнил		Корзон	

№№ п/п	Наименование		формулы или обозначения		Полная длина пролетного строения - $\ell_п$ (м)									
					2,95		4,00		5,3		6,0		7,7	
					Расчетный пролет пролетного строения $\ell_р$ - (м)									
					2,55		3,60		4,8		5,4		7,1	
					ℓ_2	0	ℓ_2	0	ℓ_2	0	ℓ_2	0	ℓ_2	0
25	Коэффициенты надбавок для расчета на прочность	для собственного веса	$n_{св}$	—	1,1									
26		для веса балласта	$n_б$	—	1,3									
27		для веса изоляции	$n_{из}$	—	1,5									
28		для временной нагрузки	n	—	1,29		1,29		1,29		1,28		1,28	
29	Коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки		ε	—	1,0		1,0		1,0		0,985		0,937	
	Усилия для расчета балки на прямой													
30	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки		$M = \frac{q_1 \ell^2}{8}$	тм	14,0	--	22,9	—	37,1	—	46,0	—	74,0	—
31	Изгибающий момент при расчете на прочность		$M' = \frac{\ell^2}{8}[P_{св} n_{св} + P_б n_б + P_{из} n_{из} + q_1 (n_2)]$	"	29,0	—	50,0	—	81,0	—	100,0	—	162,0	—
32	Изгибающий момент при расчете на выносливость	M_{min}	$M' = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из})$	"	3,0	—	6,0	—	11,0	—	15,0	—	26,0	—
33		M_{max}	$M' = \frac{\ell^2}{8}[P_{св} + P_б + P_{из} + q_1 (1+\mu)\varepsilon]$	"	23,0	—	39,0	—	63,0	—	78,0	—	121,0	—
34	Перерезывающая сила при расчете на поперечную силу по расч. сопротивл.		Q	т	13,4	35,6	13,6	43,0	14,7	52,8	15,3	57,9	17,3	72,0
	Усилия для расчета балки на кривой радиусом $R = 300$ м													
35	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты		h	см	27									
36	Возвышение наружного рельса		Δh	"	15									
37	Ширина распределения временной нагрузки		$B = 270 + h + \frac{270}{2 \cdot 160} \Delta h$	"	309,6									
38	Величина нормального давления		$q = \frac{2 q_1}{B}$	т/п²	10,90		9,15		8,34		8,07		7,60	
39	Стрелка для радиуса кривой R=300м		$f = \frac{\ell^2}{8R}$	см	0,27		0,54		0,86		1,20		2,10	
40	Смещение оси пути в середине пролета		e_0	"	8		8		8		8		8	
41	Смещение оси пути на опоре		e	"	8,27		8,54		8,96		9,20		10,10	
42	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	в наружной балке	$M_н = \frac{q_1 \ell^2}{8} \cdot \left(\frac{3B+5f-6e}{3B}\right)$	тм	13,1	—	22,0	—	35,0	—	44,0	—	70,0	—
43		во внутренней балке	$M_в = \frac{q_1 \ell^2}{8} \left(\frac{3B-5f+6e}{3B}\right)$	"	14,0	—	24,0	—	39,0	—	48,0	—	78,0	—
44	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	в наружной балке	$Q_{нб} = \frac{q_2 \ell}{2} \left(\frac{\frac{3}{2}B+2f-3e}{1,5B}\right)$; $Q_{нв} = \frac{q_2 \ell}{2} \left(\frac{\frac{3}{2}B+2f-3e}{1,5B}\right)$	т	9,1	20,4	9,4	24,2	10,2	29,3	10,7	31,9	12,3	39,4
45		во внутренней балке	$Q_{вб} = \frac{q_2 \ell}{2} \left(\frac{\frac{3}{2}B-2f+3e}{1,5B}\right)$; $Q_{вв} = \frac{q_2 \ell}{2} \left(\frac{\frac{3}{2}B-2f+3e}{1,5B}\right)$	"	9,5	22,7	9,8	25,5	10,8	32,6	11,3	35,6	13,0	44,1
46	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность		$M = \frac{\ell^2}{8}[P_{св} n_{св} + P_б n_б + P_{из} n_{из}] + M_в (1+\mu)\varepsilon$	тм	31,0	—	52,0	—	85,0	—	104,0	—	169,0	—
47	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость	M_{min}	$M = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из})$	"	3,0	—	6,0	—	11,0	—	15,0	—	26,0	—
48		M_{max}	$M = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из}) + M_в (1+\mu)\varepsilon$	"	24,0	—	40,0	—	66,0	—	81,0	—	126,0	—
49	Поперечная сила для расчета елевных напряжений		Q	т	—	27,3	—	33,5	—	41,9	—	46,5	—	59,0
50	Поперечная сила для расчета на поперечную силу по расчетным сопротивлен.		Q	т	—	37,4	14,0	44,9	15,1	55,1	15,7	60,5	17,8	75,5

Схема распределения временной нагрузки на кривой



Примечания:

1. Расчеты плитных пролетных строений $\ell_п$ = 2,95-7,7 м выполнены в соответствии с СНиП II-Д. 7-62*;
2. Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67).
3. Нормативная временная нагрузка - С14.
4. Расчетные данные пролетных строений $\ell_п$ = 5,0 м и $\ell_п$ = 7,3 м следует принять соответственно пролетным строениям $\ell_п$ = 5,3 м, $\ell_п$ = 7,7 м.
4. Эпюры и схемы отгибов пролетных строений $\ell_п$ = 2,95-7,7 м приведены на листе № 11.
5. Для увязки см. листы № 7, 9, 10.
6. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

СССР
Министерство транспортного строительства
Гипротранспроект - Ленгипротрансмост

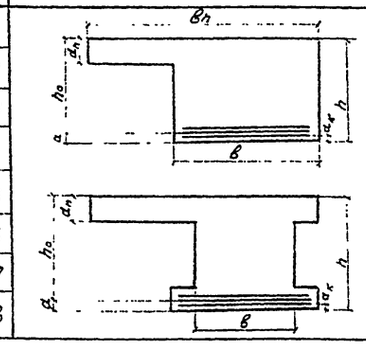
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Плитные пролетные строения $\ell_п$ = 2,95 - 7,7 м

Расчетный лист (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 8
Гл. инж. пр-та		Голицын.	1966г.	Копир. Сверил. М-6 —
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Смоленцев	557	12
Исполнил		Корзон		

Заказ №

N п/п	Наименование		Формулы или обозначения	Изм	Полная длина пролетного строения - ℓ_n (м)									
					2,95		4,00		5,30		6,0		7,7	
					Расчетный пролет пролетного строения - $\ell_р$ (м)									
					2,55		3,60		4,80		5,4		7,1	
					$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
51		Геометрические размеры сечения	h	см	30		35		40		45		55	
52			B_n	"	209		208		208		208		208	
53			B	"	131		130		130		130		87	
54			d_n	"	17,4		17,4		17,4		17,4		22,8	
55			h_o	"	25,60	25,60	30,32	30,60	34,55	35,60	39,43	40,60	48,79	49,15
56			a	"	4,40	4,40	4,68	4,40	5,45	4,40	5,57	4,40	6,21	5,85
57			$a_к$	"	4,4		4,4		4,4		4,4		4,7	
58			F_a	$см^2$	63,8	19,6	93,3	34,4	137,9	44,2	147,3	49,1	185,0	96,5
	Расчет на прочность													
59	Положение нейтральной оси		$x = \frac{R_a F_a - R_{пр}(B_n - B)d_n}{R_u B}$	см	4,90	—	7,18	—	10,60	—	11,32	—	14,20	—
60	Момент внутренних сил		$R_u S_б$	тм	35,5	—	59,7	—	96,6	—	119,0	—	189,0	—
61	Условие прочности		$\xi = \frac{x}{h_o} \le 0,55$	—	0,190	—	0,240	—	0,308	—	0,288	—	0,291	—
62			$M < R_u S_б$	—	30,7 < 35,5	—	51,9 < 59,7	—	84,3 < 96,6	—	104 < 119,0	—	168,6 < 189,0	—
	Расчет на выносливость													
63	Коэффициент для расчета на выносливость		$h' = \frac{F_a}{E_б}$	—	20		20		20		20		20	
64	Амплитуда цикла напряжений		$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$	—	0,122		0,156		0,169		0,182		0,209	
65	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$		$K_р$	—	1,011		1,028		1,034		1,041		1,055	
66	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\rho \neq 0$		γ_a	—	1,061		1,078		1,084		1,091		1,110	
67	Расчетные сопротивления	Бетона на сжатие при изгибе	$R'_u K_р$	$кг/см^2$	116,5		118,0		119,0		120,0		121,2	
68		Арматуры на растяжение	$R'_a \gamma_a$	"	1810		1830		1840		1860		1890	
69	Расстояние от верхаболки до нейтральной оси		$\frac{x \cdot n' F_a (B_n - B) d_n}{B} + \sqrt{\left[\frac{n' F_a + (B_n - B) d_n}{B}\right]^2 + \frac{d_n^2 (B_n - B) + 2 n' F_a h_o}{B}}$	см	12,8	—	15,9	—	19,8	—	22,2	—	27,6	—
70	Момент инерции приведенного сечения		$J_{пр} = \frac{B_n x^3}{3} - \frac{(B_n - B)(x - d_n)^3}{3} + n' F_a (h_o - x)^2$	$см^4$	$3,55 \cdot 10^5$	—	$6,68 \cdot 10^5$	—	$11,38 \cdot 10^5$	—	$16,33 \cdot 10^5$	—	$31,15 \cdot 10^5$	—
71	Напряжения в бетоне сжатой зоны		$\sigma_б = \frac{M' x}{J_{пр}} \le R'_u K_р$	$кг/см^2$	86,2	—	97,0	—	115,4	—	111,0	—	112,0	—
72	Напряжения в арматуре нижнего ряда		$\sigma_a = n' \frac{M'}{J_{пр}} (h - a_к - x) \le R'_a \gamma_a$	"	1724	—	1790	—	1840	—	1830	—	1850	—

Примечание.

1. Для увязки см. листы № 7, 8, 10.

Тираж экз.		
Заказ №		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Плитные пролетные строения ℓ_n = 2,95 - 7,7 м
			Расчетный лист (продолжение)
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист № 9
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. / Инв. № / Альбом № 11-6 —
Рук. гр.		Смоленцев	
Проверил		Смоленцев	557 / 13
Исполнил		Корзон	

N п/п	Наименование	формулы или обозначения	изм.	Полная длина пролетного строения-ℓп (м)									
				2,95		4,0		5,3		6,0		7,7	
				Расчетный пролет пролетного строения-ℓр (м)									
				2,55		3,6		4,8		5,4		7,1	
				ℓ/2	0	ℓ/2	0	ℓ/2	0	ℓ/2	0	ℓ/2	0
Расчет на трещиностойкость													
а) по раскрытию трещин													
73	Расстояние от низа балки до оси верхнего ряда арматуры	a_2	см	4,4	—	7,1	—	7,1	—	7,1	—	8,2	—
74	Диаметр стержней	d	"	2,5	—	2,5	—	2,5	—	2,5	—	3,2	—
75	Количество стержней	n	шт	13	—	19	—	28	—	30	—	23	—
76	Площадь взаимодействия	F_z	см²	2540	—	2880	—	2880	—	2880	—	3080	—
77	Коэффициент, учитывающий расположение арматуры в пучках	β	-	1,0	—	0,85	—	0,85	—	0,85	—	0,85	—
78	Радиус армирования	$R_z = \frac{F_z}{\beta \pi a}$	см	78	—	71	—	48,4	—	45,0	—	49,1	—
79	Коэффициент отражающий влияние бетона растянутой зоны и деформации арматуры	ψ_2	-	0,5	—	0,5	—	0,5	—	0,5	—	0,5	—
80	Раскрытие трещин	$a_m = 3,0 \frac{\sigma_a}{E_a} \psi_2 \sqrt{R_z} < 0,02$	см	0,0063	—	0,0110	—	0,00756	—	0,0088	—	0,00945	—
б) по главным растягивающим напряжениям													
81	Статический момент бетона сжатой зоны относительно нейтральной оси	S_c	см³	17150	8850	—	14500	—	18100	—	25000	—	53500
82	Главные растягивающие напряжения по нейтральной оси	$\sigma_{гр} = \frac{Q S}{J b}$	кг/см²	—	7,2	—	6,55	—	8,14	—	6,37	—	8,95
Расчет на поперечную силу по расчетному сопротивлению													
83	Главные растягивающие напряжения	$\sigma_{гр} = \frac{Q S}{J b}$	кг/см²	3,19	9,85	2,65	9,77	4,58	10,8	3,74	8,32	5,10	8,56
84	Диаметр хомутов	d_x	мм	10		10		10		——		——	
85	Количество срезов	n_x	шт	9		8		8		——		——	
86	Шаг хомутов	a_x	см	20		20		20		——		——	
87	Расчетное сопротивление арматуры хомутов / отгибов	$R_{ax}=0,8R_a$ / $R_{ao}=0,8R_a$	кг/см²	1520		1520		1520		——		——	
88	Главные растягивающие напряжения воспринимаемые хомутами	$\tau_x = \frac{n_x f_x R_{ax}}{b a_x}$	"	2,58		3,67		3,67		——		——	
89	Растягивающее усилие, воспринимаемое отгибами	Z	т	51800		66800		79100		——		——	
90	Расчетное количество отгибов	$n_{от}$	шт	5,50		7,09		8,40		——		——	
	Проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы												
91	Поперечная сила воспринимаемая отогнутыми стержнями	$\Sigma R_{ao} F_o \sin\alpha$	т	—	—	—	—	—	—	—	13,35	—	43,60
92	Поперечная сила, воспринимаемая хомутами	$\Sigma R_{ax} f_x$	"	—	21,5	—	18,9	—	18,9	—	28,7	—	28,7
93	Поперечная сила, воспринимаемая бетоном.	$Q_б = \frac{0,15 \beta h_o^2 R_u^2}{c}$	"	—	64,5	—	91	—	92,8	—	100,8	—	206
94	Проекция наклонного сечения	c	см	—	30	—	35	—	40	—	45	—	55
95	Наибольшая поперечная сила воспринимаемая сечением.	$Q_1 = \Sigma R_{ao} F_o \sin\alpha + \Sigma R_{ax} f_x + Q_б$	т	—	86,0	—	109,9	—	111,7	—	142,8	—	278,3
96	Условие прочности.	$Q_p < Q_1$	т	—	48,1 < 86,0	—	55,4 < 109,9	—	68,2 < 111,7	—	74,7 < 142,9	—	95,7 < 278,3

Примечания:

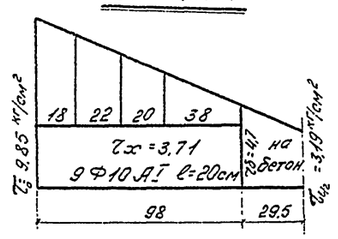
1. Для увязки см. листы N 4-6.
2. Пролетные строения для прямых и кривых участков пути радиусом R > 800 удовлетворяют условиям изготовления на полигонах без изменения марки бетона.
3. Пролетные строения $\ell_п$ = 5,3; 6,0 и 7,7м. для кривых участков пути радиусами R = 300 ÷ 800м. удовлетворяют условиям изготовления на полигонах при повышении марки бетона до М400.

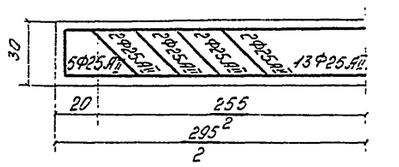
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансност

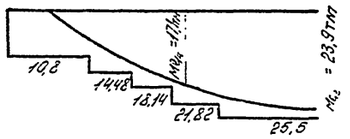
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.			Плитные пролетные строения $\ell_п$ = 2,95 - 7,7м.	
			Расчетный лист (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.		Артемонов	Шифр N 732	Лист N 13
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965г. Кол. ед.	-
Руковод. группы		Смоленцев	Сер. или N	
Проверил		Смоленцев	557	14
Исполнил		Хорзон		

Тираж 813 Заказ N 1757, 1/1/63

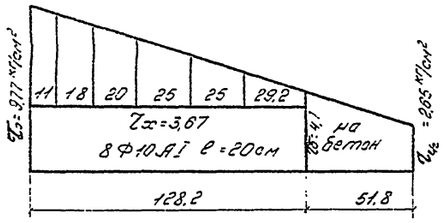
ℓ_n = 2,95 м

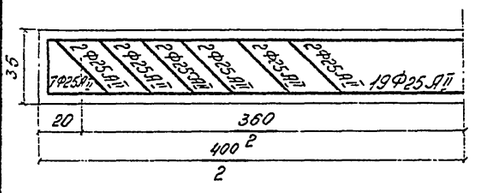


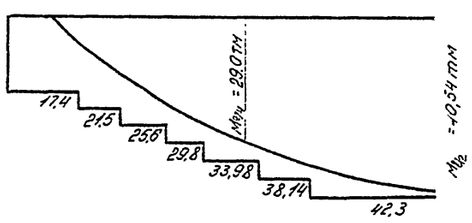




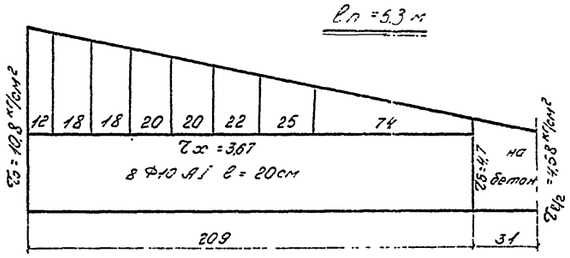
ℓ_n = 4,0 м

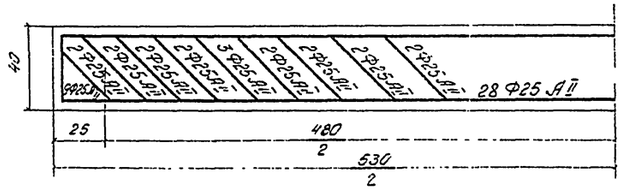


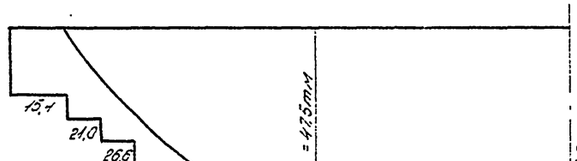




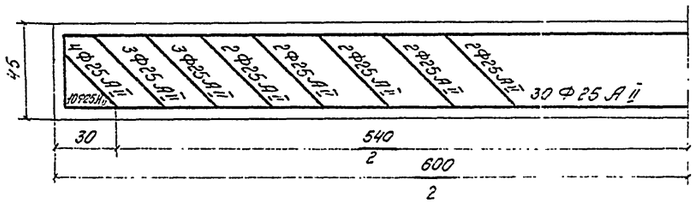
ℓ_n = 5,3 м

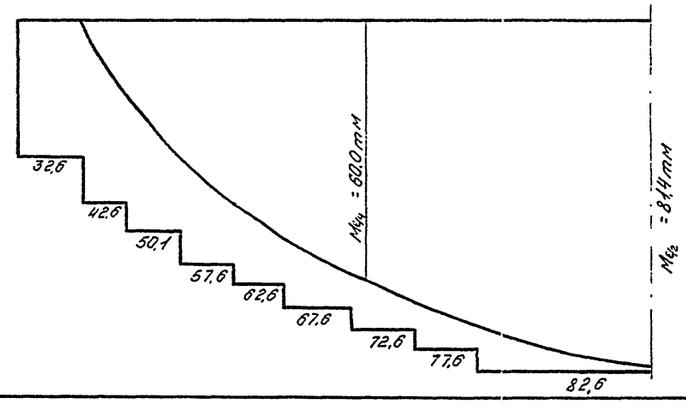




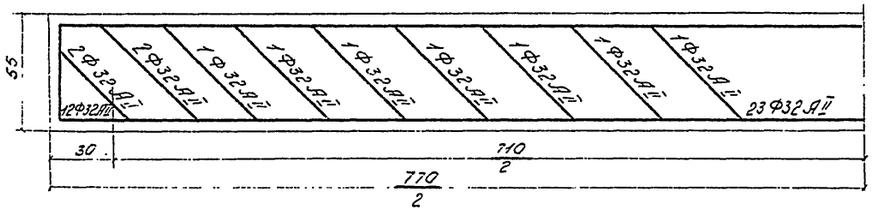


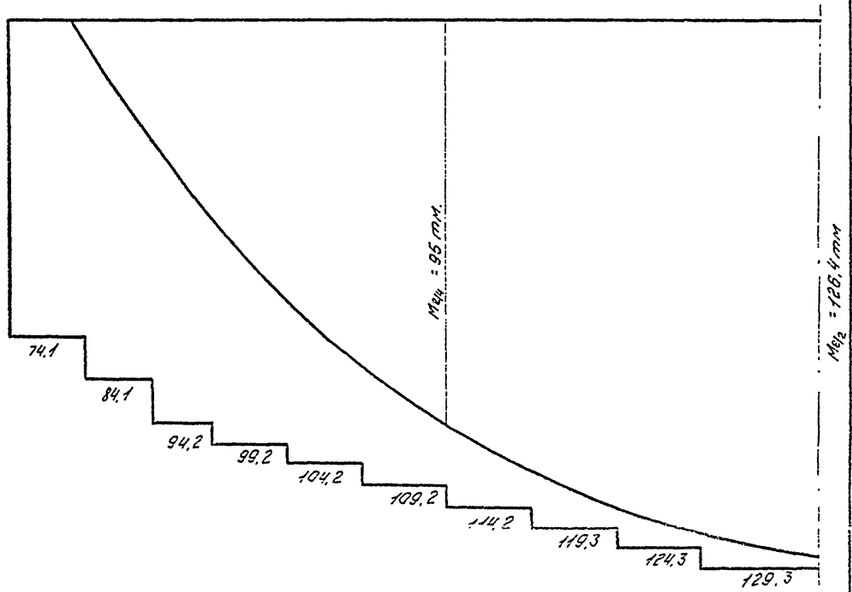
ℓ_n = 6,0 м





ℓ_n = 7,7 м





Примечания:

1. Для пролетных строений ℓ_n = 6,0 м и ℓ_n = 7,7 м эпюры главных напряжений не приведены, ввиду того, что главные напряжения не превышают величины при которой не требуется хомутов и отогнутых стержней, поэтому отгибы рабочей арматуры сделаны конструктивно по эпюре изгибающего момента.
2. Для увязки см. листы № 7-10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	3	1139/3	
			6	1178/8	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м

Плитных пролетных строений ℓ_n = 2,95-7,70 м

Расчетный лист (продолжение)

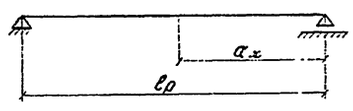
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 752	Лист № 14
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	Инв. № подл. / Взам. инв. № / Подп. и дата / М-б: —
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Карзон	557	15
Исполнил		Станкевич		

№№ п/п	Наименование			Изм	Полная длина пролетного строения - ℓ_n (м)						
					9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
					Расчетный пролет пролетного строения - ℓ_p (м)						
					8,7	9,25	10,8	11,5	12,8	13,6	15,8
	А. Характеристика материалов										
1	Бетон			Марка	кг/см²	300					
2	Арматура			—	—	класса А-I и класса А-II					
3	Модули упругости	Бетон м-300		$E_б$	кг/см²	315000					
4		Арматура	кл. А-II	$E_а$	"	2100000					
5			кл. А-I	$E_а$	"	2100000					
6	Расчетные сопротивления при расчете на прочность	Бетон	Сжатие осевое	$R_{пр}$ (А)	"	125					
7			Сжатие при изгибе	$R_и$ (А)	"	150					
8			Скалывание при изгибе	$R_{ск}$	"	44					
9			Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	$R_{гр}$	"	32					
10			Главные напряжения, при которых не требуется хомутов и косых стержней	$R_{р1}$	"	9,5					
11			Главные напряжения, передаваемые на ветви на части длины балки	$R_{р2}$	"	4,7					
12		Арматура	кл. А-II	$R_а$	"	2400					
13			кл. А-I	$R_а$	"	1900					
14	Расчетные сопротивления при расчете на выносливость	Бетон	Сжатие осевое	$R'_{пр}$ (А)	"	90					
15			Сжатие при изгибе	$R'_и$ (А)	"	11,5					
16			Растяжение	$R'_р$	"	10,5					
17		Арматура	кл А-II	$R'_а$	"	1700					

Б. Нагрузки (на одну балку)

18	Положение расчетного сечения			a_x	м	$\ell_p/2$	0	$\ell_p/2$	0	$\ell_p/2$	0	$\ell_p/2$	0	$\ell_p/2$	0	$\ell_p/2$	0	$\ell_p/2$	0
19	Нормативные нагрузки	постоянные	Собственный вес балки	$p_{св}$	т/м	1,9		1,9		2,1		2,1		2,3		2,3		2,5	
20			Вес балласта с частями пути	$p_б$	"	1,8		1,8		1,8		1,8		1,8		1,8		1,8	
21			Вес подготовки, изоляции и защитного слоя	$p_{из}$	"	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3	
22		временные	для изгибающего момента	q_1	"	11,24		11,10		10,74		10,59		10,33		10,18		9,81	
23			для перерезывающей силы	q_2	"	13,26	11,24	13,03	11,10	12,50	10,74	12,31	10,59	12,01	10,33	11,85	10,18	11,47	9,81
24	Динамический коэффициент			$1+\mu=1+\frac{10}{20+\ell}$	—	1,348		1,342		1,325		1,317		1,305		1,298		1,279	

Положение расчетного сечения



Примечания:

1. Расчеты ребристых пролетных строений ℓ_n=9,3–16,5м выполнены в соответствии с:
   - СН и П II-D. 7-62*;
   - „Указаниями по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб." (СН 365-67).
2. Нормативная временная нагрузка - С14.
3. Эпюры и схемы отгибов пролетных строений приведены на листе №16
4. Для увязки см. листы №13-15.

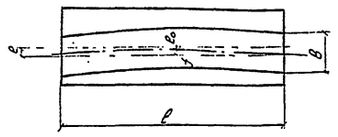
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Ребристые пролетные строения ℓ_n=9,3–16,5м	
		Расчетный лист	
Нач. отд. тип. пр.	Арганов	Шифр №732	Лист №12
Гл. инж. проекта	Галичкин	1966г.	—
Руковод. группы	Смоленцев		
Проверил	Смоленцев.	537	16
Исполнил	Корзон		

Тираж экз. 3
Заказ №

NN п/п	Наименование		Формулы или обозначения		Полная длина пролетного строения – ℓ_n (м)													
					9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
					Расчетный пролет пролетного строения ℓ_p (м)													
					8,7		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
					$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
25	Коэффициенты надежности для расчета на прочность	для собственного веса	$n_{св}$		1,1													
26		для веса балласта	$n_б$		1,3													
27		для веса изоляции	$n_{из}$		1,5													
28		для временной нагрузки	n		1,27		1,27		1,27		1,26		1,26		1,26		1,25	
29	Коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки		ε		0,89		0,87		0,85		0,85		0,85		0,85		0,85	
	Усилия для расчета балки на прямой																	
30	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки		$M = \frac{q_1 \ell^2}{8}$	тм	106,0	—	119,0		157,0	—	175,0	—	212,0	—	235,0	—	306,0	—
31	Изгибающий момент при расчете на прочность		$M^p = \frac{\ell^2}{8}[P_{св}n_{св} + P_б n_б + P_{из} n_{из} + \frac{+q_1(1+M)n}{}]$	"	229,0	—	255,0		337,0	—	376,0	—	457,0	—	506,0	—	663,0	—
32	Изгибающий момент при расчете на выносливость	M_{min}	$M^1 = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из})$	"	38,0	—	43,0		62,0	—	70,0	—	90,0	—	102,0	—	144,0	—
33		M_{max}	$M^1 = \frac{\ell^2}{8}[P_{св} + P_б + P_{из} + q_1(1+M)\varepsilon]$	"	165,0	—	181,0		238,0	—	266,0	—	325,0	—	361,0	—	476,0	—
34	Перерезывающая сила при расчете на поперечную силу по расч. сопрот.		Q	т	19,5	83,4	20,3	87,5	22,3	100,0	23,4	104,0	25,0	114,1	26,1	119,5	29,0	135,5
	Усилия для расчета балки на кривой радиусом $R = 300$ м																	
35	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты		h	см	27													
36	Возвышение наружного рельса		Δh	"	15													
37	Ширина распределения временной нагрузки		$b = 270 + h\frac{270}{2 \cdot 160}\Delta h$	"	309,6													
38	Величина нормального давления		$q = \frac{2q_1}{b}$	т/м²	7,28		7,17		6,95		6,84		6,68		6,58		6,34	
39	Стрелка для радиуса кривой $R = 300$ м		$f = \frac{\ell^2}{8R}$	см	3,2		3,8		4,9		5,5		6,8		7,7		10,4	
40	Смещение оси пути в середине пролета		ℓ_0	"	7,5		7,5		7,5		7,5		7,5		7,5		7,5	
41	Смещение оси пути на опоре		ℓ	"	10,7		11,1		12,4		13,0		14,3		15,2		17,9	
42	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	в наружной балке	$M_н = \frac{q_1 \ell^2}{8}\left(\frac{36 + 5f - 6\ell}{36}\right)$	тм	101,2	—	113,0	—	149,0	—	165,0	—	200,0	—	222,0	—	288,0	—
43		во внутренней балке	$M_в = \frac{q_1 \ell^2}{8}\left(\frac{36 - 5f + 6\ell}{36}\right)$	"	112,0	—	125,2	—	165,0	—	185,0		223,0	—	249,0	—	325,0	—
44	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	в наружной балке	$Q_{н\ell/2} = \frac{q_1\ell}{8}\left(\frac{8 + 2f - 3\ell}{1,5\ell}\right)$; $Q_{н0} = \frac{q_1\ell}{2}\left(\frac{8 - 2f + 3\ell}{1,5\ell}\right)$	т	14,1	46,2	14,8	48,3	16,5	54,7	17,4	57,1	18,9	61,7	19,8	64,7	22,4	71,8
45		во внутренней балке	$Q_{в\ell/2} = \frac{q_в\ell}{8}\left(\frac{28 - 2f - 3\ell}{1,5\ell}\right)$; $Q_{в0} = \frac{q_в\ell}{2}\left(\frac{8 + 2f - 3\ell}{1,5\ell}\right)$	"	14,7	51,7	15,4	54,2	17,2	61,6	18,1	64,6	19,6	70,3	20,4	73,8	22,9	82,8
46	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность		$M = \frac{\ell^2}{8}[P_{св}n_{св} + P_б \cdot n_б + P_{из} n_{из}) + \frac{+M_в(1+M)n}{}]$	тм	238,9	—	266,4	—	351,8	—	392,6	—	476,9	—	528,9	—	693,2	—
47	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость	M_{min}	$M = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из})$	"	38,0	—	42,8	—	61,6	—	70,0	—	90,1	—	101,6	—	143,7	—
48		M_{max}	$M = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из}) + M_в(1+M)\varepsilon$	"	172,0	—	189,0	—	248,0	—	278,0	—	338,7	—	376,0	—	497,0	—
49	Поперечная сила для расчета главных напряжений		Q	т	14,7	69,1	15,4	72,7	16,9	84,4	17,7	88,9	19,6	98,4	19,8	103,6	23,0	119,7
50	Поперечная сила для расчета на поперечную силу по расчетным сопротивлениям.		Q	т	19,8	87,0	20,7	91,5	22,3	104,3	24,8	109,5	25,6	119,6	26,5	125,8	29,4	142,9

Схема распределения временной нагрузки на кривой



Наружная балка

Внутренняя балка

Примечание:

1. Для увязки см. листы №12, 14, 15.
2. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансност

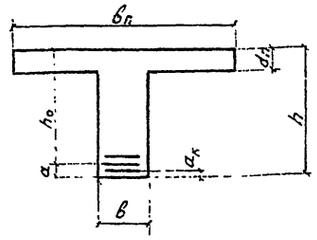
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Ребристые пролетные строения ℓ_n=9,3–16,5 м

Расчетный лист (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 Лист №13
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г копир. сверял
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил		Смоленцев	557 17
Исполнил		Корзон	

Типэлектромонтаж
Заказ 34

N п/п	Наименование	Формулы или обозначения		Изм.	Полная длина пролетного строения - $\ell_п$ (м)													
					9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
					Расчетный пролет пролетного строения - $\ell_р$ (м)													
					8,7		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
					$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
51		Геометрические размеры сечения	h	см	90				105				120				140	
52			$b_п$	"	208				208				208				208	
53			b	"	50				50				50				50	
54			$d_п$	"	17,4				17,4				17,4				17,4	
55			h_o	"	78,2	—	78,2	84	89,7	—	89,9	98,6	103,4	—	102,4	111,5	120,9	132,0
56			a	"	11,8	—	11,8	6,0	15,3	—	15,1	6,4	16,6	—	17,6	8,5	19,1	8,0
57			$a_к$	"	4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7	
58			F_a	$см^2$	176,9	—	176,9	64,3	209,0	—	241,2	80,4	249,2	—	281,4	112,6	305,5	112,6
	Расчет на прочность																	
59	Положение нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a - R_{пр}(B_п - B) d_п}{R_u B}$		см	13,6	—	13,6	—	16,1	—	18,6	—	34,7	—	45,4	—	53,4	—
60	Момент внутренних сил	$R_u S_б$		тм	303	—	303	—	411	—	442	—	545	—	587	—	753	—
61	Условие прочности	$\xi = \frac{x}{h_o} \leq 0,55$		—	0,17	—	0,17	—	0,18	—	0,21	—	0,34	—	0,44	—	0,44	—
62		$M < R_u S_б$		—	238,9 < 303	—	266 < 303	—	352 < 411	—	393 < 442	—	477 < 545	—	529 < 587	—	693 < 753	—
	Расчет на выносливость																	
63	Коэффициент для расчета на выносливость	$n' = \frac{E_a}{E_б}$		-	20		20		20		20		20		20		20	
64	Амплитуда цикла напряжений	$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$		--	0,220		0,226		0,250		0,252		0,267		0,270		0,290	
65	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$	$K_р$		-	1,060		1,063		1,075		1,076		1,083		1,085		1,095	
66	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\rho \neq 0$	δ_a		--	1,120		1,126		1,150		1,152		1,170		1,170		1,190	
67	Расчетные сопротивления	бетона на сжатие при изгибе	$R'_u K_р$	$кг/см^2$	122		122		124		124		125		125		126	
68		арматуры на растяжение	$R'_a \delta_a$	"	1900		1910		1950		1960		1985		1990		2020	
69	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$x = \frac{n' F_a + (B_п - B) d_п}{B} \pm \sqrt{\left(\frac{n' F_a + (B_п - B) d_п}{B}\right)^2 + \frac{d_п^2 (B_п - B) + 2 n' F_a h_o}{B}}$		см	41,0	—	41,0	27,8	49,0	—	51,8	35,0	58,0	—	60,5	44,6	72,0	51,0
70	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр} = \frac{B_п x^3}{3} - \frac{(B_п - B)(x - d_п)^3}{3} + n' F_a (h_o - x)^2$		$см^4$	$8,953 \times 10^6$	—	$8,953 \times 10^6$	$5,500 \times 10^6$	$13,400 \times 10^6$	—	$14,470 \times 10^6$	$9,199 \times 10^6$	$20,290 \times 10^6$	—	$21,010 \times 10^6$	$15,178 \times 10^6$	$31,800 \times 10^6$	$21,925 \times 10^6$
71	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_б = \frac{M' x}{J_{пр}} \leq R'_u K_р$		$кг/см^2$	78,7	—	86,2	--	90,2	—	99,5	—	96,5	—	108,0	—	112,6	—
72	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_a = n' \frac{M'}{J_{пр}} (h - a_к - x) \leq R'_a \gamma_a$		"	1700	—	1875	—	1890	—	1860	—	1900	—	1955	--	1980	--

Примечание

1. Для увязки см. листы №12; 13; 15.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Ребристые пролетные строения $\ell_п$ = 9,3 - 16,5 м. Расчетный лист (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	шифр № 732	лист № 14
Гл. инж.-пр-та		Голицын	1956г. кол. ед. сверл.	М-Б —
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Смоленцев	557	18
Исполнил		Корзон		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

N п/п	Наименование	Формулы или обозначения	Изм.	Полная длина пролетного строения - $l_п$ (м)													
				9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
				Расчетный пролет пролетного строения - $l_р$ (м)													
				8,7		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
				$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0
Расчет на трещиностойкость																	
а) по раскрытию трещин																	
73	Расстояние от низа балки до оси верхнего ряда арматуры	a_2	см	--	--	18,6	—	—	—	25,6	—	—	—	32,5	—	36,0	—
74	Диаметр стержней	d	"	—	—	3,2	—	—	—	3,2	—	—	—	3,2	—	3,2	—
75	Количество стержней	n	шт	—	—	2,2	—	—	—	3,0	—	—	—	35	—	38	—
76	Площадь взаимодействия	F_r	см²	—	—	1815	—	—	—	2150	—	—	—	2480	—	2650	—
77	Коэффициент, учитывающий расположение арматуры в пучках	β	-	—	—	0,7	—	—	—	0,7	—	—	—	0,7	—	0,7	—
78	Радиус армирования	$R_r = \frac{F_r}{\beta n d}$	см	—	—	36,8	—	—	—	32,0	—	—	—	31,6	—	31,2	—
79	Коэффициент, отражающий влияние бетона растянутой зоны и деформации арматуры	Ψ_2	-	—	—	0,5	—	—	—	0,5	—	—	—	0,5	—	0,5	—
80	Раскрытие трещин	$a_m = 3,0 \frac{\sigma_a}{E_a} \Psi_2 \sqrt{R_r} < 0,02$	см	—	—	0,0072	—	—	—	0,0071	—	—	—	0,0073	—	0,0074	—
б) по главным растягивающим напряжениям																	
81	Статический момент бетона сжатой зоны относительно нейтральной оси	S_c	см³	—	—	129900	71700	—	—	184000	103300	—	—	232200	147400	300000	179600
82	Главные растягивающие напряжения по нейтральной оси	$\sigma_{гр} = \frac{QS}{Jb}$	кг/см²	—	—	4,65	19,7	—	—	4,8	20,8	—	—	4,6	20,9	4,5	20,4
Расчет на поперечную силу по расчетному сопротивлению																	
83	Главные растягивающие напряжения	$\sigma_{гр} = \frac{QS}{Jb}$	кг/см²	—	—	6,2	24,8	—	—	6,6	25,7	—	—	6,1	25,5	5,8	24,3
84	Диаметр хомутов	d_x	мм	—	—	10		—	—	10		—	—	10		10	
85	Количество срезов	n_x	шт	—	—	4		-	-	4		—	—	4		4	
86	Шаг хомутов	a_x	см	—	—	20		—	—	20		—	—	20		20	
87	Расчетное сопротивление арматуры хомутов отгибов	$R_{ax} = 0,8 R_a$ / $R_{ao} = 0,8 R_a$	кг/см²	—	—	1920		—	—	1920		—	—	1920		1920	
88	Главные растягивающие напряжения, воспринимаемые хомутами	$\tau_x = \frac{n_x f_x R_{ax}}{b a_x}$	"	—	—	6,27		—	—	6,27		—	—	6,27		6,27	
89	Растягивающее усилие воспринимаемое отгибами	Z	Т	—	—	145		—	—	1920		—	—	220		236	
90	Расчетное количество отгибов	$n_{от}$	шт	—	—	9,4		—	—	12,4		—	—	14,2		15,4	
Проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы																	
91	Поперечная сила, воспринимаемая отогнутыми стержнями	$\Sigma R_{ao} F_o \sin\alpha$	т	—	—	—	43,5	—	—	—	76,2	—	—	—	87,5	—	109,0
92	Поперечная сила, воспринимаемая хомутами	$\Sigma R_{ax} f_x$	"	—	—	—	24,2	—	—	—	24,1	—	—	—	30,2	—	36,2
93	Поперечная сила, воспринимаемая бетоном	$Q_б = \frac{0,15 R_{пр} b h_o^2}{C}$	"	—	—	—	84,5	—	—	—	100	—	—	—	112	—	134
94	Проекция наклонного сечения	C	см	—	—	—	90	—	—	—	105	—	—	—	120	—	140
95	Наибольшая поперечная сила, воспринимаемая сечением	$Q = \Sigma R_{ao} F_o \sin\alpha + \Sigma R_{ax} f_x + Q_б$	т	—	—	—	152,2	—	—	—	200,3	—	—	—	229,7	—	279,2
96	Условие прочности.	$Q_p < Q$,	т	—	—	—	115,6<152,2	—	—	—	138,2<200,3	—	—	—	156<229,7	—	177,9<279,2

Примечания:

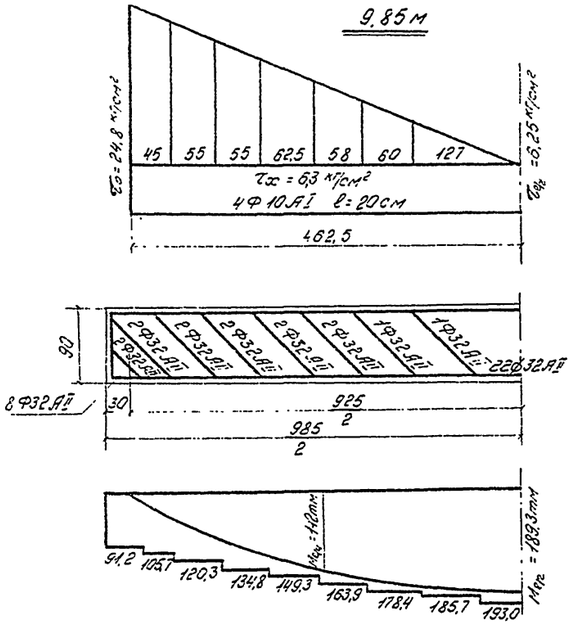
1. Для увязки см. листы № 12-14.
2. Расчеты на трещиностойкость, на поперечную силу по расчетному сопротивлению и проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы для пролетного строения $l_п = 9,3$ приняты по пролетному строению $l_п = 9,85$ м, для пролетного строения $l_п = 11,5$ — по пролетному строению $l_п = 12,2$ м, для пролетного строения $l_п = 13,5$ м — по пролетному строению $l_п = 14,3$ кг.
3. Пролетные строения для прямых и кривых участков пути удовлетворяют условиям изготовления на полигонах без изменения марки бетона.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Ребристые пролетные строения $l_п$ = 9,3-16,5м
			Расчетный лист (продолжение)
Нач. отд. тип. пр.		Артаномов	Шифр № 732 / Лист 15
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965г. нап. сч. сверл. М рив. / М-6 —
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил		Смоленцев	557 / 19
Исполнил		Корзон	

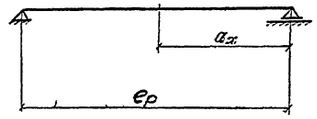
Тираж 223 — Заказ № 11/9,3

9.85 м


Qo = 24,8 кг/см²
45 55 55 62,5 58 60 127
Qo = 8,25 кг/см²
τx = 6,3 кг/см²
4Ф10 AI ℓ=20см
462,5
30
8Ф32 AII
30
925/2
985/2
2Ф32 AII
2Ф32 AII
2Ф32 AII
2Ф32 AII
2Ф32 AII
1Ф32 AII
1Ф32 AII

№№ п/п	Наименование				Изм.	Полная длина пролетного строения – $l_п$ (м)						
						9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
						Расчетный пролет пролетного строения – $l_р$ (м)						
						8,7	9,25	10,8	11,5	12,8	13,6	15,8
А. Характеристика материалов												
1.	Бетон			Марка	кг/см²	400						
2.	Арматура			—	—	класса А-I и класса А-II						
3.	Модули упругости	Бетон м-400		$E_б$	кг/см²	350000						
4.		Арматура	кл. А-II	$E_а$	"	2100000						
5.			кл. А-I	$E_а$	"	—"—						
6.	Расчетные сопротивления при расчете на прочность	Бетон	Сжатие осевое	$R_{пр.}$ (А)	"	165						
7.			Сжатие при изгибе	$R_и$ (А)	"	205						
8.			Скалывание при изгибе	$R_{ск}$	"	53						
9.			Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	$R_{гр0}$	"	37						
10.			Главные напряжения, при которых не требуется хомутов и косых стержней	$R_{р1}$	"	11,5						
11			Главные напряжения, передаваемые на бетон на части длины балки	$R_{р2}$	"	5,8						
12		Арматура	кл. А-II	$R_а$	"	2400						
13			кл. А-I	$R_а$	"	1900						
14	Расчетные сопротивления при расчете на выносливость	Бетон	Сжатие осевое	$R'_{пр}$ (А)	"	130						
15			Сжатие при изгибе	$R'_и$ (А)	"	160						
16			Растяжение	$R'_р$	"	12,5						
17		Арматура	кл. А-II	$R'_а$	"	1700						
Б. Нагрузки (на одну балку)												
18.	Положение расчетного сечения			O_x	м	$l_р/2$ | 0	$l_р/2$ | 0	$l_р/2$ | 0	$l_р/2$ | 0	$l_р/2$ | 0	$l_р/2$ | 0	$l_р/2$ | 0
19.	Нормативные нагрузки	постоянные	Собственный вес балки	$p_{св.}$	т/м	2,26	2,26	2,45	2,60	3,03	3,03	3,70
20			Вес балласта с частями пути	$p_б$	"	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
21			Вес подготовки, изоляции и защитного слоя	$p_{из}$	"	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
22		временные	для изгибающего момента	q_1	"	11,24	11,10	10,74	10,59	10,33	10,19	9,81
23			для перерезывающей силы	q_2	"	13,26 | 11,24	13,03 | 11,10	12,50 | 10,74	12,31 | 10,59	12,01 | 10,33	11,85 | 10,18	11,47 | 9,81
24	Динамический коэффициент			$1+\mu=1+\frac{10}{20+\lambda}$	—	1,348	1,342	1,325	1,317	1,305	1,298	1,279

Положение расчетного сечения



Примечания:

1. Расчеты плитных пролетных строений $l_п$ = 9,3–16,5 м выполнены в соответствии с – СНиП II-D. 7-62*;
2. Указаниями по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб. "(СН 365-67)
2. Нормативная временная нагрузка – С14.
3. Эпюры и схемы отгибов пролетных строений $l_п$ = 9,3 – 16,5 м приведены на листе №20.
4. Для увязки см. листы №18-20

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

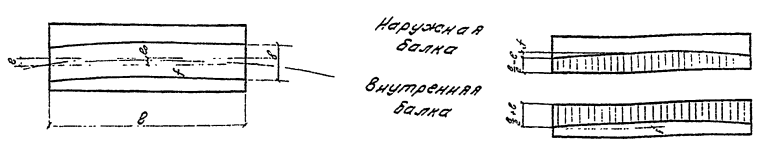
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Плитные пролетные строения $l_п$ = 9,3 ÷ 16,5 м	
		Расчетный лист	
Нач. отд тип. пр.		Артамонов	Шифр №732 Лист №17
Гл. инж. пр-та		Голицын	Коп. Сибтр. 1966г. Сбер. 1/[illegible]
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Смоленцев	557 21
Исполнил		Корзон	

Типовой инв. № 1193
Заказ № 1193

№№ п/п	Наименование		Формулы или обозначения	Изм.	Полная длина пролетного строения – $\ell_п$ (м)													
					9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
					Расчетный пролет пролетного строения – $\ell_р$ (м)													
					8,7		9,25		10,8		11,3		12,8		13,6		15,8	
					$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	ℓ	ℓ	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
25	Коэффициенты перегрузки для постоянных нагрузок	для собственного веса	$n_{св}$	—	1,1													
26		для веса балласта	$n_б$	—	1,3													
27		для веса изоляции	$n_{из}$	—	1,5													
28		для временной нагрузки	n	—	1,27		1,27		1,27		1,26		1,26		1,26		1,25	
29	Коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки		ε	—	0,89		0,87		0,85		0,85		0,85		0,85		0,85	
	Усилия для расчета балки на прямой																	
30	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки		$M=\frac{q_1\ell^2}{8}$	тм	106,0	—	119,0	—	156,0	—	175,0	—	212,0	—	235,0	—	306,0	—
31	Изгибающий момент при расчете на прочность		$M^р=\frac{\ell^2}{8}[P_{об}n_{об}+P_{пб}n_б+P_{из}n_{из}+$ $+q_1(1+M)n]$	"	232,0	—	260,0	—	343,0	—	385,0	—	474,0	—	525,0	—	705,0	—
32	Изгибающий момент при расчете на выносливость	$M^{тіп}$	$M^{\varepsilon}=\frac{\ell^2}{8}(P_{об}+P_б+P_{из})$	"	41,0	—	47,0	—	66,0	—	78,0	—	105,0	—	119,0	—	181,0	—
33		M^{max}	$M^{\varepsilon}=\frac{\ell^2}{8}[P_{об}+P_б+P_{из}+q_1(1+M)\varepsilon]$	"	169,0	—	186,0	—	243,0	—	273,0	—	339,0	—	378,0	—	514,0	—
34	Перерезывающая сила при расчете на поперечную силу по раскалыв.		Q	т	19,5	84,7	20,2	89,2	22,6	101,6	23,4	107,2	25,0	118,8	26,1	122,4	29,1	145,0
	Усилия для расчета балки на кривой радиусом R=300м																	
35	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты		h	см	27													
36	Возвышение наружного рельса		Δh	"	15													
37	Ширина распределения временной нагрузки		$в=270+h+\frac{270}{2\cdot 160}\Delta h$	"	309,6													
38	Величина нормального забегания		$q=\frac{2q_1}{8}$	т/м	7,26		7,19		6,93		6,85		6,70		6,68		6,35	
39	Стрела для радиуса кривой R=300м		$f=\frac{\ell^2}{8R}$	см	3,1		3,6		5,2		5,5		6,8		7,7		10,4	
40	Смещение оси пути в середине пролета		e_0	"	8		8		8		8		8		8		8	
41	Смещение оси пути на опоре		e	"	11,1		11,6		13,4		13,5		14,8		15,7		18,4	
42	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	в наружной балке	$M_н=\frac{q_1\ell^2}{8}\left(\frac{38+5\frac{1}{2}-6e}{38}\right)$	тм	100	—	112	—	147	—	165	—	199	—	222	—	286	—
43		во внутренней балке	$M_в=\frac{q_1\ell^2}{8}\left(\frac{38-5\frac{1}{2}+6e}{38}\right)$	"	113	—	125	—	166	—	185	—	224	—	250	—	326	—
44	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	в наружной балке	$Q_{нб}=\frac{q_1}{8}\left(\frac{3\ell}{2e}+2-\frac{3\ell}{2e}\right)Q_{нб}\frac{q_1}{2}\left(\frac{3\ell+2e}{4\ell}-3\right)$	т	14,1	48,2	15,0	48,5	16,7	54,5	17,3	56,9	18,8	61,6	19,8	64,8	21,6	117,5
45		во внутренней балке	$Q_{вб}=\frac{q_1}{8}\left(\frac{3\ell}{2e}-2+\frac{3e}{2\ell}\right)Q_{вб}\frac{q_1}{2}\left(\frac{3\ell-2e}{4\ell}+3\right)$	"	14,75	51,9	15,8	54,6	17,4	61,6	18,1	65,0	19,6	70,5	20,5	74,4	23,0	128,8
46	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность		$M^{р}_{\frac{\ell}{2}}=\frac{\ell^2}{8}(P_{об}n_{об}+P_{пб}n_б+P_{из}n_{из})+$ $+\frac{\ell^2}{8}q_1(1+M)n$	тм	243	—	271	—	358	—	402	—	495	—	553	—	737	—
47	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость	$M^{тіп}$	$M^{\varepsilon}_{\frac{\ell}{2}}=\frac{\ell^2}{8}(P_{об}+P_б+P_{из})$	"	41,0	—	46,6	—	66,4	—	77,6	—	105,0	—	118,5	—	181,0	—
48		M^{max}	$M^{\varepsilon}_{\frac{\ell}{2}}=\frac{\ell^2}{8}(P_{об}+P_б+P_{из})+M_0(1+M)\varepsilon$	"	176,0	—	194,0	—	253,0	—	285,0	—	105,0	—	394,0	—	536,0	—
49	Поперечная сила для расчета главных напряжений		Q	т	14,7	70,9	15,6	74,8	17,4	86,2	18,7	87,8	19,6	103,3	20,5	109,3	23,0	128,8
50	Поперечная сила для расчета на поперечную силу по расчетным сопротивл.		Q	т	20,0	88,6	20,6	93,4	23,1	106,5	24,6	107,1	25,5	124,8	26,6	131,4	29,4	145,0

Тираж экз. 1735 — Заказ №

Схема распределения временной нагрузки на кривой



Примечание.

1. Для увязки см. листы №17; 19; 20.
2. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

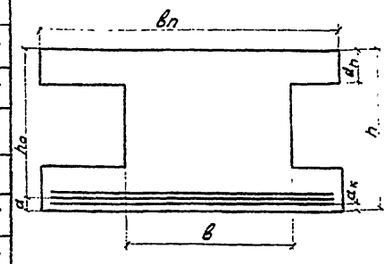
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротранспуть

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Плитные пролетные строения $\ell_р$=9,5 – 16,5 м

Расчетный лист (продолжение)

Начальник тип.	Бурин	Артамонов	Шифр 1732 Лист №18
Гл. инж. пр-та	Тетин	Волощин	1966 Копир. Ив. —
Рук. группы	Шишкин	Смоленцев	Сдал Ив.
Проверил	Шишкин	Смоленцев	557 22
Исполнил	Карлон	Карлон	

N п/п	Наименование	формулы или обозначения	изм.	Полная длина пролетного строения - $\ell_п$ (м)													
				9,30		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
				Расчетный пролет пролетного строения - $\ell_р$ (м)													
				8,70		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
				$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
51		Геометрические размеры сечения h	см	60		60		70		70		80		80		100	
52		$в_п$	"	208		208		208		208		208		208		208	
53		$в$	"	87		87		67		77		77		77		140	
54		$d_п$	"	21,9		21,7		20,6		23,7		30,5		30,5		29,3	
55		$h_о$	"	52,8	53,8	52,4	53,6	62,3	63,1	61,8	65,3	70,3	73,1	71,0	72,1	90,1	92,1
56		$а$	"	7,2	6,2	7,6	6,2	7,7	6,9	8,2	4,7	9,7	6,9	9,0	7,9	9,9	7,9
57		$а_к$	"	4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7	
58		$F_а$	$см^2$	241,2	112,6	265,3	112,6	273,3	138,6	337,7	112,6	370,0	128,4	402,0	160,8	402,0	160,8
	Расчет на прочность																
59	Положение нейтральной оси	$x = \frac{R_а F_а - R_{пр}(в_п - в) d_п}{R_и в}$	см	13,6	--	14,9	---	15,4	---	19,0	---	20,8	---	22,6	---	22,6	---
60	Момент внутренних сил	$R_и S_б$	тн	267	—	286	—	359	—	424	—	532	—	580	—	760	—
61	Условие прочности	$\xi = \frac{x}{h_о} \leq 0{,}55$	-	0,257	—	0,284	---	0,248	—	0,308	—	0,296	---	0,318	---	0,251	---
62		$M < R_и S_б$	тм	243 < 267	--	271 < 286	--	358 < 359	---	402 < 424	—	495 < 532	---	553 < 580	---	737 < 760	---
	Расчет на выносливость																
63	Коэффициент для расчета на выносливость	$n' = \frac{E_а}{E_б}$	-	15		15		15		15		15		15		15	
64	Амплитуда цикла напряжений	$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$	—	0,232		0,241		0,263		0,273		0,297		0,300		0,338	
65	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетонан на выносливость при $\rho \neq 0$	$K_р$	-	1,066		1,070		1,0815		1,087		1,097		1,100		1,119	
66	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\beta \neq 0$	$\gamma_а$	-	1,132		1,141		1,163		1,173		1,197		1,200		1,238	
67	Расчетные сопротивления: бетона на сжатие при изгибе	$R'_и K_р$	$кг/см^2$	170		171		173		174		176		176		179	
68	арматуры на растяжение	$R'_а \gamma_а$	"	1930		1940		1980		2000		2020		2040		2100	
69	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$x = \frac{n' F_а + (в_п - в) d_п}{в} + \sqrt{\left[\frac{n' F_а + (в_п - в) d_п}{в}\right]^2 + \frac{d_п^2 (в_п - в) + 2n F_а h_о}{в}}$	см	29,0	---	29,9		34,7	---	36,3	—	40,5	--	41,1	----	49,7	--
70	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр} = \frac{в_п x^3}{3} - \frac{(в_п - в)(x - d_п)^3}{3} + n' F_а (h_о - x)^2 +$	см	$3{,}735 \cdot 10^6$	----	$3{,}851 \times 10^6$	- -	$5{,}918 \times 10^6$	—	$6{,}537 \times 10^6$	—	$9{,}496 \times 10^6$	---	$10{,}208 \times 10^6$	---	$18{,}177 \cdot 10^6$	--
71	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_б = \frac{M' x}{J_{пр}} \leq R_и' K_р$	$кг/см^2$	137	---	150	----	148	—	158	—	151	—	159	---	146	---
72	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_а = n' \frac{M'}{J_{пр}} (h - d_к - x) \leq R_а \gamma_а$	"	1860	--	1920	--	1960	—	1900	—	1950	—	1970	----	2020	- -

Примечание:

1. Для увязки см. листы №17, 18, 20.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансност			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Плитные пролетные строения $\ell_п$ = 9,3 – 16,5 м
			Расчетный лист (продолжение)
Нач. отд. тип. пр.	Ярмольник	Артамонов	Шифр № 732 Лист № 19
Гл. инж. пр-та	Толкач	Голицын	1960 г.
Рук. группы	Иванов	Смоленцев	
Проверил	Иванов	Смоленцев	557 23
Исполнитель	Ярмольник	Исаев	

Типовые инв. № | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения	Изм	Полная длина пролетного строения - $\ell_п$ (м)													
				9,30		9,85		11,50		12,2		13,5		14,3		16,5	
				Расчетный пролет пролетного строения - $\ell_р$ (м)													
				8,70		9,25		10,80		11,5		12,8		13,6		15,8	
				$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
Расчет на трещиностойкость																	
	а) по раскрытию трещин																
73	Расстояние от низа балки до оси верхнего ряда арматуры	a_z	см	11,7	—	11,7	—	11,7	-	11,7	---	18,6	—	18,6	—	18,6	—
74	Диаметр стержней	d	"	3,2	—	3,2	—	3,2	—	3,2	—	3,2	—	3,2	—	3,2	—
75	Количество стержней	n	шт	30	—	33	—	34	—	42	—	46	—	50	—	50	—
76	Площадь взаимодействия	F_z	см²	3480	—	3480	—	4020	—	4330	—	4250	—	4250	—	4300	—
77	Коэффициент учитывающий расположение арматуры в пучках	β	—	0,7	—	0,7	—	0,7	—	0,7	-	0,7	—	0,7	—	0,7	—
78	Радиус армирования	$R_z = \frac{r_z}{\beta n a}$	см	51,7	—	47,0	—	52,8	—	46,0	—	37,9	—	37,9	—	38,3	—
79	Коэффициент отражающий влияние бетона растянутой зоны и деформации арматуры	ψ_z	—	0,5	—	0,5	—	0,5	—	0,5	--	0,5	—	0,5	—	0,5	—
80	Раскрытие трещин	$a_m = 3,0 \frac{\sigma_a}{E_a} \psi_z \sqrt{R_z} < 002$	см	0,0094	—	0,0095	—	0,0102	—	0,0085	--	0,0086	—	0,0088	—	0,0088	—
	б) по главным растягивающим напряжениям																
81	Статический момент бетона сжатой зоны относительно нейтральной оси	S_c	см³	—	52580	—	52580	—	80100	—	67960	—	—	—	975000	—	134180
82	Главные растягивающие напряжения по нейтральной оси	$\sigma_{гр} = \frac{Q S}{J b}$	кг/см²	—	21,9	—	18,5	—	25,2	—	21,2	—	—	—	22,4	—	11,4
	Расчет на поперечную силу по расчетному сопротивлению																
83	Главные растягивающие напряжения	$\sigma_{гр} = \frac{Q S}{J b}$	кг/см²	5,5	23,2	5,5	23,2	6,5	31,3	6,0	24,7	—	—	5,6	27	2,8	13,4
84	Диаметр хомутов	d_x	мм	10		10		10		10		—	—	10		10	
85	Количество срезов	n_x	шт	8		8		10		8		—	—	8		8	
86	Шаг хомутов	a_x	см	20		20		20		20		—	—	20		20	
87	Расчетное сопротивление арматуры хомутов отгибов	$R_{ax} = 0,8 R_a$ / $R_{ao} = 0,8 R_a$	кг/см²	1520/1920		1520/1920		1520/1920		1520/1920		—	—	1520/1920		1520/1920	
88	Главные растягивающие напряжения воспринимаемые хомутами	$\tau_x = \frac{n_x f_x R_{ax}}{b a_x}$	"	5,5		5,5		8,9		6,2		—	—	7,75		3,4	
89	Растягивающее усилие воспринимаемое отгибами.	Z	т	216		252		260		287		—	—	320		355	
90	Расчетное количество отгибов	$n_{от}$	шт	14		16,3		17		18,7		—	—	20,6		23	
	Проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы																
91	Поперечная сила воспринимаемая отогнутыми стержнями	$\Sigma R_{ao} F_o \sin\alpha$	т	—	76,5	—	76,5	—	54,5	—	54,8	—	—	—	113	—	131
92	Поперечная сила воспринимаемая хомутами	$\Sigma R_{ax} f_x$	"	—	28,7	—	28,7	—	35,8	—	39,2	—	—	—	29,8	—	38,2
93	Поперечная сила воспринимаемая бетоном	$Q_б = \frac{0,15 R_u B h_o^2}{C}$	"	—	131,0	—	131,0	—	118,0	—	144,0	—	—	—	154,5	—	365,0
94	Проекция наклонного сечения	C	см	—	60	—	60	—	70	—	70	—	—	—	80	—	100
95	Наибольшая поперечная сила воспринимаемая сечением	$Q_1 = \Sigma R_{ao} F_o \sin\alpha + \Sigma R_{ax} f_x + Q_б$	т	—	236,2	—	236,2	—	208,3	—	238,0	—	—	—	293,7	—	534,2
96	Условия прочности	$Q_p < Q_1$	т	—	101,7<236,2	—	117,8<236,2	—	133,5<208,3	—	140,5<238,0	—	—	—	163,6<297,3	—	187,4<534,2

Примечания:

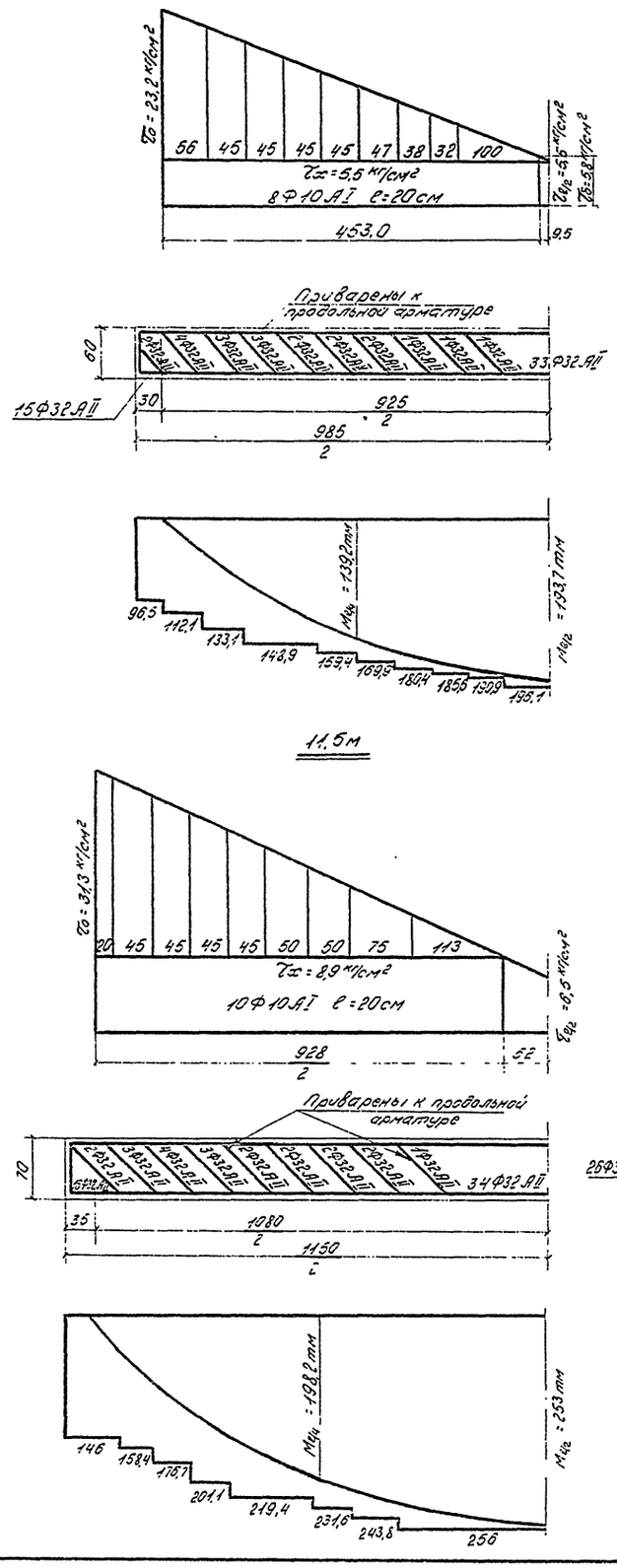
1. Для увязки см. листы № 17-19.
2. Пролетные строения для прямых и кривых участков пути удовлетворяют условиям изготовления на полигонах без изменения марки бетона.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

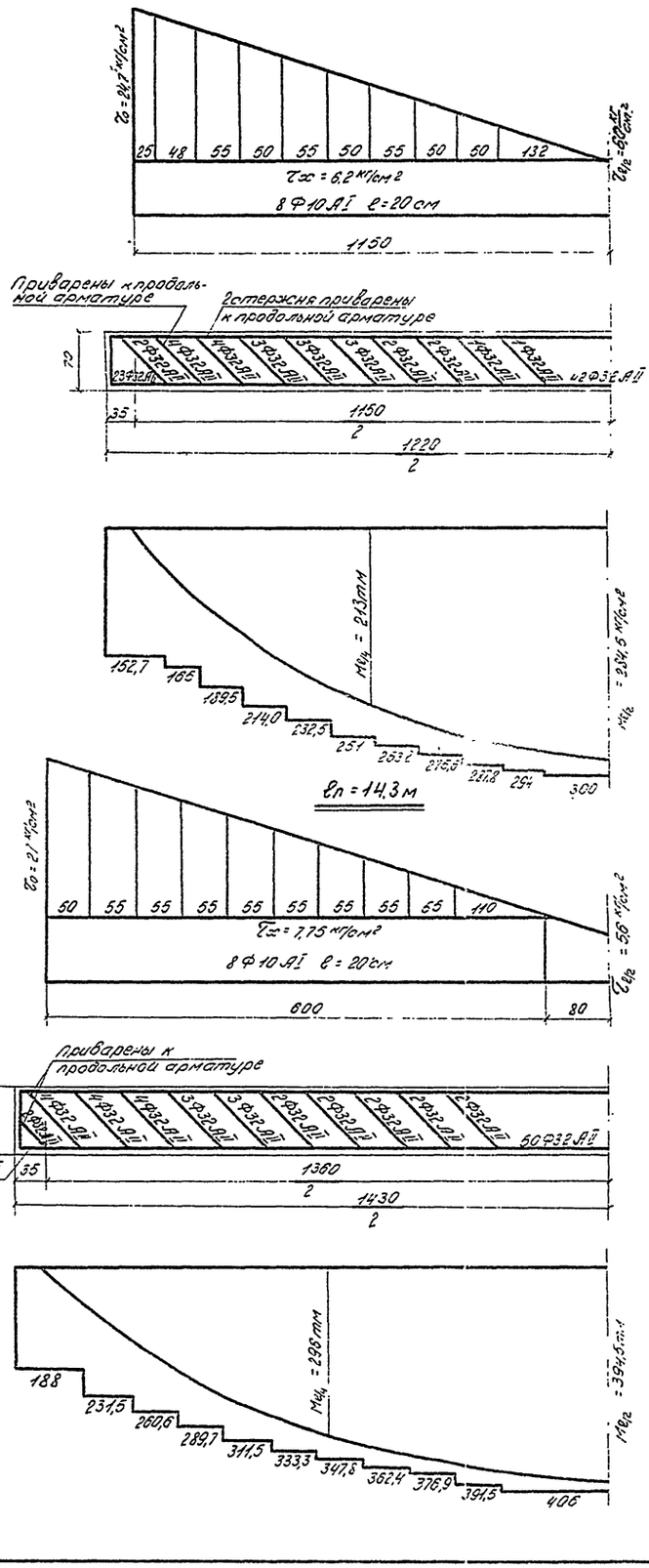
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Плитные пролетные строения $\ell_п$ = 9,3 – 16,5 м
			Расчетный лист (продолжение)
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист №20
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 / кол. ед. / свер. / М-6 –
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Смоленцев	557 / 24
Исполнил		Корзон	

Тираж 943.
Заказ №
Э
11-4-2

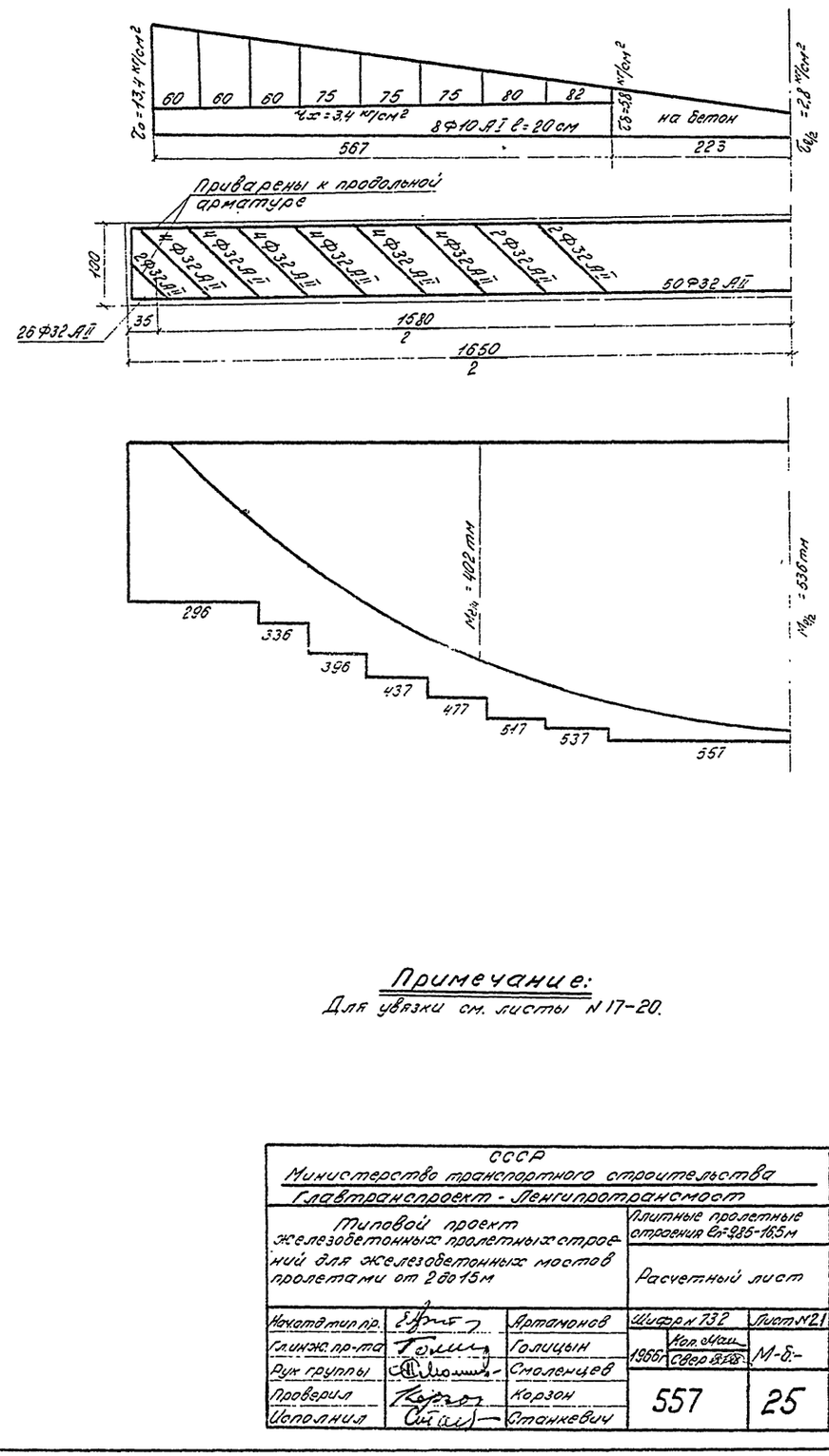
$\ell_п$ = 9,85 м



$\ell_п$ = 12,2 м



$\ell_п$ = 16,5 м



11,5 м

$\ell_п$ = 14,3 м

Примечание:
Для увязки см. листы N 17-20.

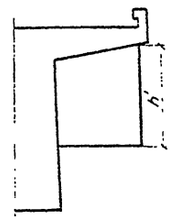
Тип гос. эк-з	6	11788
Заказ N	3	11943

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			Плитные пролетные строения $\ell_п$=9,85-16,5 м	
			Расчетный лист	
Начальник пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 21
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 Нач. отд.	
Рук. группы		Смоленцев	Сектор	М-б-
Проверил		Корзон	557	25
Исполнил		Станкевич		

Расчет диафрагмы.

I Определение прочности диафрагм из условия перегруза балок

§1 Основные данные.



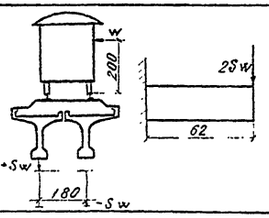
№№ п.п.	Обозначение и наименование	Изм	Диафрагмы			
			ℓ_n=9,3. 9,85	ℓ_n=11,5. 12,2	ℓ_n=13,5. 14	ℓ_n=16,5
1	b	см	25			
2	h'	"	40	55	70	90
3	$[\tau]$	кг/см²	20			

§2. Усилия, нагрузки и коэффициент прочности

4	Усилие, воспринимаемое диафрагмой	т	20,0	27,5	35	45
5	Перерезывающая сила от временной нагрузки	"	88	103	113	124
6	Перегруз балок при установке на кривой	"	4,40	5,10	5,65	8,05
7	Коэффициент запаса по прочности диафрагм	—	4,5	5,5	6,18	5,6

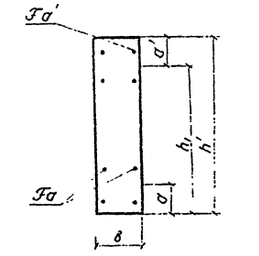
II Определение напряжений в диафрагмах при действии ветра.

§3. Расчетные нагрузки и усилия.



8	Нагрузку от ветра при нахождении поезда на пролетном строении	т	5,03	6,58	7,73	8,91
9	Опрокидывающий момент от ветровой нагр.	тм	5,03	6,58	7,73	8,91
10	Усилие на балку от действия ветр. нагр (Sw)	т	2,79	3,66	4,29	4,95
11	Расчетная величина перегруза (K_3=2)	т	3,58	7,32	8,58	9,9
12	Максимальный момент в заделке (2Sw; 0,95)	тм	3,46	4,54	5,33	6,13

§4. Основные данные при расчете горцевых диафрагм на изгиб.



13	h'	см	40	55	70	90
14	a'	"	11,2	14,5	16,5	23,2
15	a	"	10,2	12,5	15,5	22,0
16	F_a'	см²	11,4	15,2	15,2	19,0
17	F_a	"	11,4	15,2	15,2	19,0
18	n	—	6,67	6,67	6,67	6,67
19	h_1	см	28,8	40,5	53,5	66,8
20	$x=\frac{n(F_a'+F_a)}{b}\left(-1+\sqrt{1+\frac{2b(F_a'h'+F_a a)}{n(F_a'+F_a)^2}}\right)$	"	10,7	14,8	17,01	21,6
21	$z=h-\frac{x}{3}$	"	36,43	50,07	64,33	82,8

§5. Напряжения.

22	Напряжения в арматуре	σ_a'	кг/см²	-14,2	4,47	6,17	10,2
		σ_a		832	5,98	545	388
23	Напряжения в бетоне	$\sigma_б$	"	71,0	4,91	39,0	27,4

III Расчет стыка диафрагм.

§6 Определение размеров соединительной планки и напряжений в сварных швах.

24	Необходимая площадь планки	$F_{пл}=\frac{S_w}{0,8R}$	см²	3,67	4,82	5,65	6,56
25	Принятая площадь планки в проекте	—	"	72	72	84	84
26	Определение напряжений в сварных швах стыка от действия ветровой нагр	$\tau=\frac{S_w}{0,7h\cdot\ell\cdot n}$	кг/см²	138,2	136	106,4	98,2
27	Напряжения в сварных швах от постоянной и временной нагрузок.	$\tau=\frac{Q}{0,7h\cdot\ell\cdot n}$	кг/см²	1135	977	798	690

Расчет плиты

	Наименование		Формулы или обозначения	Изм.	Величина: ребрист. пр.стр. I-I	ребрист. пр.стр. II-II	плоттн. пр.стр. I-I	плоттн. пр.стр. II-II	плит. пр. стр. (сдвиг) I-I	плит. пр. стр. (сдвиг) II-II
1	Нормативные нагрузки	от собственного веса консоли	$q_к^н$	т/м	0,59	0,73	0,52	0,63	0,88	0,99
2		от веса балласта с частями пути	$q_б^н$	"	0,53	0,72	0,37	0,56	0,77	0,96
3		от временной нагрузки	$q_{бр}^н$	"	3,54	5,22	2,11	3,19	2,69	4,37
4	Расчетные нагрузки	от собственного веса консоли	$q_к$	тм	0,65	0,80	0,57	0,70	0,97	1,09
5		от веса балласта с частями пути	$q_б$	"	0,69	0,94	0,48	0,73	1,00	1,25
6		от временной нагрузки с динамикой	$q_{бр}$	"	6,30	9,50	3,46	6,73	4,10	7,39
7	Расчетные усилия при расчете на выносливость	от собственного веса консоли	$M_к^н$	тм	0,50	0,63	0,41	0,52	0,82	1,03
8		от веса балласта с частями пути	$M_б^н$	"	0,15	0,28	0,08	0,17	0,36	0,55
9		от временной нагрузки	$M_{бр}^н$	"	1,92	3,16	1,26	2,08	1,57	2,50
10	Расчетные усилия при расчете на прочность	от собственного веса консоли	$M_к$	тм	0,55	0,70	0,45	0,56	0,90	1,13
11		от веса балласта с частями пути	$M_б$	"	0,20	0,36	0,10	0,22	0,47	0,69
12		от временной нагрузки	$M_{бр}$	"	2,25	3,83	1,42	2,45	1,76	2,92
13	Высота сечения		h	см	17	37	17	27	17	27
14	Рабочая высота		h_0	см	14,3	34,3	14,4	24,4	14,3	24,3
15	Положение нейтральной оси		$x=h_0-\sqrt{h_0^2-\frac{2M}{Rnb}}$	см	1,81	1,81	1,26	1,26	1,81	1,81
16	Изгибающий момент внутренних сил		$M_1=RubX(h_0-\frac{x}{3})$	тм	3,69	9,06	2,41	4,45	3,59	6,35
17	Отношение моментов при расчете на прочность		$\frac{M_1}{M}$	"	1,23	1,85	1,32	1,37	1,26	1,73
18	Момент при расчете на выносливость		$M=(q_n^н+q_б^н+q_б^б)\frac{\ell_0^2}{2}$	тм	2,58	4,07	1,74	2,76	2,59	3,24
19	Высота сжатой зоны при расчете на выносливость.		$x=\frac{nF_a}{b}\left(-1+\sqrt{1-\frac{2b\cdot h_0}{nF_a}}\right)$	см	6,08	10,4	5,34	7,17	6,08	8,50
20	Плечо внутренней пары сил		$z=h_0-\frac{x}{3}$	см	12,3	30,8	12,5	22,0	12,5	21,5
21	Напряжения в арматуре		$\sigma_a=\frac{M}{F_a z}$	кг/см²	1850	1170	1760	1600	1860	1340
22	Напряжение в бетоне		$\sigma_б=\frac{Mx}{Jo}$	кг/см²	690	254	456	302	394	359

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Электротехпроект

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Подстрочные балки 6,95 – 15,5 м

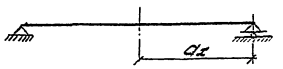
Рабочий лист (продолжение)

Нач. отдела пр-та		Горшков	Инв. № подл.	7332
Гл. инж. пр-та		Гольцман	Взам. инв. №	
Руков. группы		Смоленцев	Подпись и дата	1956
Гл. инженер		Ганчев		
Исполнил		Белова	557	26

Типовой проект
Альбом V

№№	Наименование			Полная длина пролетного строения, м						
				2,95	7,70	9,85	12,20	13,50	14,30	16,50
				Расчетный пролет пролетного строения, м						
				2,55	7,10	9,25	11,50	12,80	13,60	15,80
А. Характеристика материалов										
1	Бетон		Марка	кг/см²	300	400	300			
2	Арматура		—	—	класса А-III					
3	Модуль упругости	Бетон	$E_б$	кг/см²	315000	350000	315000			
4		Арматура кл А-III	$E_а$	"	2000000					
5	Расчетные сопротивления при проектировании железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы (по несущей способности)	Бетон: Сжатие осевое	$R_{пр}$ (б)	"	115	150	115			
6		Сжатие при изгибе	$R_и$ (б)	"	140	190	140			
7		Скалывание при изгибе	$R_{ск}$	"	44	53	44			
8		Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	$R_{гро}$	"	32	37	32			
9		Главные напряжения, при которых не требуется постановка хомутов и косых отгибов	$R_{р1}$	"	9,5	11,5	9,5			
10		Главные напряжения, передаваемые на бетон на участке длины балки	$R_{р2}$	"	4,7	5,8	4,7			
11		Арматура кл. А-III	$R_а$	"	3000					
12	Расчетные сопротивления при проектировании железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы (по деформациям)	Бетон: Сжатие осевое	$R'_{пр}$ (б)	"	85	120	85			
13		Сжатие при изгибе	$R'_и$ (б)	"	105	150	105			
14		Растяжение	$R'_р$	"	10,5	12,5	10,5			
15		Арматура кл. А-III	$R'_а$	"	18000					
Б. Нагрузки (на одну балку)										
16	Положение расчетного сечения		a_x	м	$\ell_р/2$ | 0	$\ell_р/2$ | 0	$\ell_р/2$ | 0	$\ell_р/2$ | 0	$\ell_р/2$ | 0	$\ell_р/2$ | 0	$\ell_р/2$ | 0
17	Нормативные временные нагрузки на 1 погонный метр пути: Постоянные	Собственный вес балки	$P_{св}$	т/м	1,50	2,30	1,90	2,13	2,30	2,30	2,50
18		Вес балласта с частями пути	$P_б$	"	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
19		Вес гидроизоляции, изоляции и защитного слоя	$P_{из}$	"	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
20	Временные подвижные	Для изгибающего момента	q_l	"	16,90	11,70	11,10	10,59	10,33	10,18	9,81
21		Для перерезывающей силы	q_2	"	29,15 | 16,90	14,20 | 11,70	13,03 | 11,10	12,31 | 10,59	12,01 | 10,33	11,85 | 10,18	11,47 | 9,81
22	Динамический коэффициент		$1+\mu=1+\frac{10}{20+\lambda}$	—	1,443	1,369	1,342	1,317	1,305	1,298	1,279

Положение расчетного сечения



Примечания:

1. Расчет пролетных строений $\ell_п$ = 2,95–16,5 м выполнен в соответствии с:
   СН и П II-Д. 7-62*
   — Указаниями по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб; (СН 365-67)
   дополнительными техническими требованиями на проектирование железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов, расположенных в районах с температурой ниже минус 40°С (МПС ЦНЭ-15 от 31/V-1966 г) см. приложение № 1.
2. Нормативная временная нагрузка - С14.
3. Расчетные данные пролетных строений $\ell_п$ = 4,0 м; 5,0 м; 5,3; 6,0 м принятые по расчетным данным соответствующих пролетов, приведенным на листах №7-10; пролетных строений $\ell_п$ = 9,3 м и 11,5 м по расчетным данным соответствующих пролетов, приведенным на листах №12-15.
4. Для увязки см. листы №24-28.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранссмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения $\ell_п$ = 2,95–16,5 м

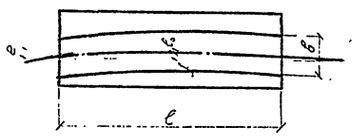
Расчетный лист (северное исполнение)

Нач. отд. тип. пр.		Атаманов	Шифр № 732	Лист № 23
Гл. инж. проекта		Яличын	Кол. бум.	
Руковод. группы		Столенцев	1966 г.	СВ Л/ис. М-8: —
Проверил		Столенцев	557	27
Исполнил		Жарзан		

Типовой альбом
Заказ №

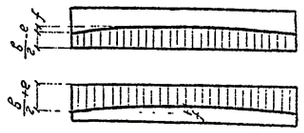
№№ п/п	Наименование		Формулы или обозначения		Полная длина пролетного строения. - $\ell_п$ (м)													
					2,95		7,70		9,85		12,20		13,50		14,30		16,50	
					Расчетный пролет пролетного строения - $\ell_р$ (м)													
					2,55		7,10		9,25		11,50		12,80		13,60		15,80	
					$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0	$\ell/2$	0
23	Коэффициенты перегрузок для расчета на прочность	для собственного веса.	$n_{св}$	—	1,1													
24		для веса балласта	$n_б$	—	1,3													
25		для веса изоляции	$n_{из}$	—	1,5													
26		для временной нагрузки.	n	—	1,29		1,28		1,27		1,26		1,26		1,25		1,25	
27	Коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки.		ε	—	1,00		0,94		0,87		0,85		0,85		0,85		0,85	
	Усилия для расчета балки на прямой.																	
28	Нормативный, изгибающий момент от временной нагрузки.		$M = \frac{q_1 \ell^2}{8}$	тм	14	—	74	—	119	—	175	—	212	—	235	—	307	—
29	Изгибающий момент при расчете на прочность.		$M^р = \frac{\ell^2}{8}\left[P_{св} n_{св} + P_б n_б + P_{из} n_{из} + \frac{q_1 (1+\mu) n}{\Omega}\right]$	"	29	—	162	—	255	—	376	—	457	—	506	—	663	—
30	Изгибающий момент при расчете на выносливость	M_{min}	$M' = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из})$	"	3	—	26	—	43	—	70	—	90	—	102	—	144	—
31		M_{max}	$M = \frac{\ell^2}{8}\left[P_{св} + P_б + P_{из} + \frac{q_1 (1+\mu)}{\Omega}\varepsilon\right]$	"	23	—	121	—	181	—	266	—	325	—	361	—	476	—
32	Перерезывающая сила при расчете на поперечную силу по расч. сопрат.		Q	т	13,4	35,6	17,3	72,0	20,3	87,5	23,4	104,0	25,1	114,1	26,1	119,5	29,0	135,5
	Усилия для расчета балки на кривой радиусом R=300м																	
33	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты.		h	см	27													
34	Возвышение наружного рельса.		Δh	"	15													
35	Ширина распределения временной нагрузки.		$b = 270 + h + \frac{270}{2.160}\Delta h$	"	309,6													
36	Величина нормального давления		$q_y = -\frac{2 q_1}{b}$	т/м²	10,90		7,60		7,17		6,85		6,68		6,58		6,34	
37	Стрелки для радиуса кривой R=300м		$f = \frac{\ell^2}{8R}$	см	0,3		2,1		3,6		5,5		6,8		8,5		10,4	
38	Смещение оси пути в середине пролета.		e_0	"	8		8		7,5		7,5		7,5		7,5		7,5	
39	Смещение оси пути на опоре.		e	"	8,3		10,1		11,1		13,0		14,3		16,0		17,9	
40	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	в наружной балке	$M_н = \frac{q_1 \ell^2}{8}\left(\frac{3б + 5f - 5e}{3б}\right)$	тм	13,1	—	70,0	—	113,0	—	165,0	—	200,0	—	222,0	—	288,0	—
41		во внутренней балке	$M_в = \frac{q_1 \ell^2}{8}\left(\frac{3б - 5f + 5e}{3б}\right)$	"	14,5	—	78,0	—	125,2	—	185,0	—	223,0	—	249,0	—	325,0	—
42	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки.	в наружной балке	$Q_н = \frac{q_1 \ell}{8}\left(\frac{3б - 2f - 3e}{1,5б}\right) + Q_в = \frac{q_1}{2}\left(\frac{3б + 2f - 3e}{1,5б}\right)$	т	9,1	20,4	12,3	39,4	14,8	48,3	17,4	57,1	18,9	61,7	19,8	64,7	22,4	71,8
43		во внутренней балке	$Q_в = \frac{q_1 \ell}{8}\left(\frac{3б - 2f + 3e}{1,5б}\right) + Q_в = \frac{q_1}{2}\left(\frac{3б + 2f - 3e}{1,5б}\right)$	"	9,5	22,7	13,0	44,1	15,4	54,2	18,1	64,6	19,6	70,3	20,4	73,8	22,9	82,8
44	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность.		$M = \frac{\ell^2}{8}\left(P_{св} n_{св} + P_б \cdot n_б + P_{из} n_{из} + \frac{M_{ц}(1+\mu) n}{\Omega}\right)$	тм	30,7	—	168,6	—	266,4	—	392,6	—	476,9	—	528,9	—	693,2	—
45	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость.	M_{min}	$M = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из})$	"	2,9	—	26,4	—	42,8	—	70,0	—	90,1	—	101,6	—	143,7	—
46		M_{max}	$M = \frac{\ell^2}{8}(P_{св} + P_б + P_{из}) + M_в(1+\mu)\varepsilon$	"	23,9	—	126,4	—	189,3	—	277,5	—	337,7	—	375,6	—	497,2	—
47	Поперечная сила для расчета елабных напряжений.		Q	т	—	27,3	—	59,0	—	72,7	—	88,9	—	98,4	—	103,6	—	119,7
48	Поперечная сила для расчета на поперечную силу по расчетным сопротивл.		Q	т	13,4	35,6	17,8	75,5	20,7	91,5	24,8	109,5	25,6	119,6	26,5	125,8	29,4	142,9

Схема распределения временной нагрузки на кривой.



Наружная балка

Внутренняя балка



Примечание.

1. Для увязки см. листы № 23; 25.
2. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.
Тираж экз			Заказ №	

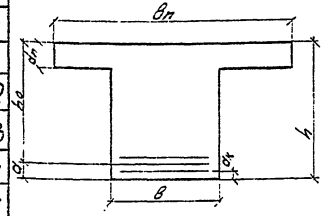
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетные строения $\ell_п$ = 2,95 - 16,5м

Расчетный лист (Северное исполнение)

Нач. стр. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист 1/24
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г Кол. Сбор.	М-6 -
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Смоленцев	557	28
Исполнил		Карзон		

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения		Ед. изм.	Полная длина пролетного строения – $l_п$ (м)													
					2,95		7,70		9,85		12,20		13,50		14,30		16,50	
					Расчетный пролет пролетного строения – $l_р$ (м)													
					2,55		7,10		9,25		11,50		12,80		13,60		15,80	
					$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0
49		Элементы плитного ядра	h	см.	30		55		90		105		120		120		140	
50			$B_п$	"	209		208		208		208		208		208		208	
51			B	"	131		130		50		50		50		50		50	
52			$d_п$	"	17,4		17,4		17,4		17,4		17,4		17,4		17,4	
53			h_0	"	25,60	—	48,79	—	79,60	—	91,50	—	105,20	—	104,8	—	124,1	—
54			a	"	4,40	—	6,21	—	10,40	—	13,50	—	14,80	—	15,2	—	15,9	—
55			$a_к$	"	4,40		4,70		4,70		4,70		4,70		4,70		4,70	
56			F_a	см²	63,8	—	185,0	—	152,8	—	209,0	—	233,2	—	241,2	—	258,0	—
		Расчет на прочность																
57	Положение нейтральной оси	$x=\frac{R_a F_a - R_{пр}(B_п-B)d_п}{R_u B}$		см	6,55	—	14,10	—	15,80	—	45,60	—	57,10	—	54,60	—	64,00	—
58	Момент внутренних сил	$R_u S_б$		тм	42,9	—	233	—	330	—	475	—	538	—	622	—	797	—
59	Условие прочности	$\xi=\frac{x}{h_0} \leq 0,55$			0,26	—	0,29	—	0,20	—	0,50	—	0,54	—	0,52	—	0,52	—
		$M < R_u S_б$			30,7<42,9	—	169,9<233,0	—	266,4<330,0	—	392,6<475,0	—	476,9<538,0	—	528,9<622	—	693,2<797	—
		Расчет на выносливость																
60	Коэффициент для расчета на выносливость	$n'=\frac{E_a}{E_б}$		—	20		15		20		20		20		20		20	
61	Амплитуда цикла напряжений	$\rho=\frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}}=\frac{M_{min}}{M_{max}}$		—	0,122		0,216		0,226		0,252		0,267		0,27		0,289	
62	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$	$K_р$		—	1,011		1,058		1,063		1,076		1,083		1,085		1,094	
63	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\rho \neq 0$	γ_a		—	1,061		1,116		1,126		1,152		1,167		1,170		1,189	
64	Расчетные сопротивления	бетона на сжатие при изгибе	R'_u и $K_р$	кг/см²	106,5		158,7		112,0		113,0		114,0		114,0		115,0	
		арматуры на растяжение	$R'_a \gamma_a$	"	1910		2009		2 023		2074		2100		2110		2140	
65	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$x=\frac{n'F_a+(B_п-B)h'_п}{B}+\sqrt{\left[\frac{n'F_a+(B_п-B)d_п}{B}\right]^2+\frac{d_п^2(B_п-B)+2n'F_a h_0}{B}}$		см	12,8	—	25,3	—	40,5	—	49,7	—	58,0	—	63,0	—	72,7	—
66	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр}=\frac{B_п x^3}{3}-\frac{(B_п-B)(x-d_п)^3}{3}+n'F_a(h_0-x)^2$		см⁴	$3,39\cdot10^5$	—	$27,11\cdot10^5$	—	$85,90\cdot10^5$	—	$13,93\cdot10^6$	—	$20,39\cdot10^6$	—	$21,20\cdot10^6$	—	$30,50\cdot10^6$	—
67	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_б=\frac{M'x}{J_{пр}} \leq R'_u K_р$		кг/см²	70,5	—	119,0	—	89,1	—	99,0	—	96,5	—	112,0	—	115,0	—
68	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_a=n'\frac{M'}{J_{пр}}(h-a_к-x) \leq R'_a \gamma_a$		"	1800	—	1770	—	1975	—	2010	—	1900	—	1850	—	2050	—

Примечание

1. Для увязки см. листы № 23; 24.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

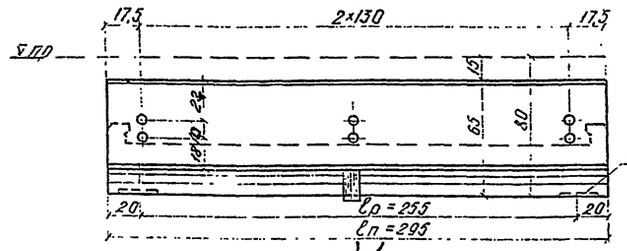
Госстандарт утвержден Акт № 295-165.

Расчетный лист (северное исполнение)

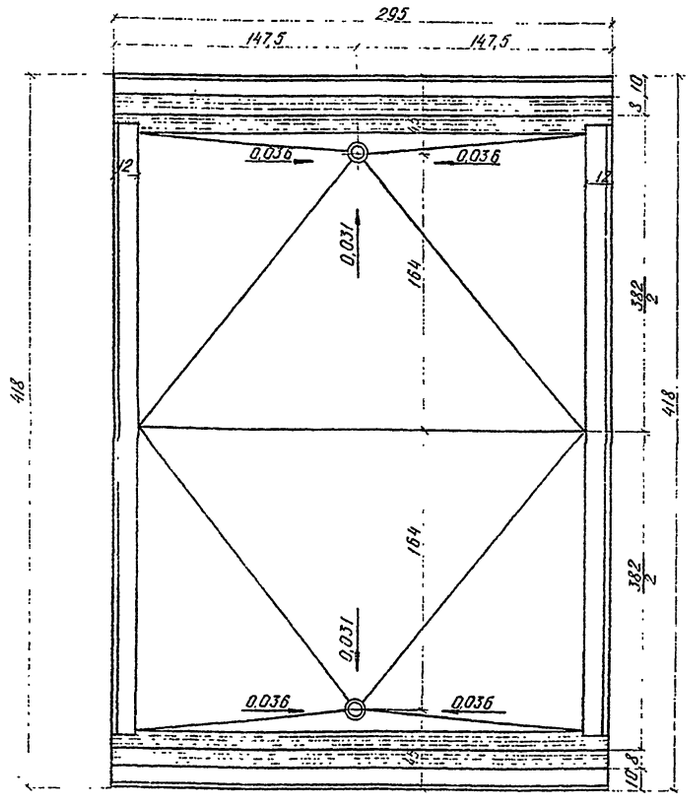
Нач. отд. тип. пр.		Ургаманов	Инв. № 732	Лист № 25
Гл. инж. проекта		Голицын		
Рук. группы		Смоленцев	1955г. Инв. № Сов. Атлас	М-д: —
Проверил		Смоленцев		
Исполнил		Корзон	557	29

Тираж экз. 6 | Заказ № 1151/3 | 11 1/11

Фасад

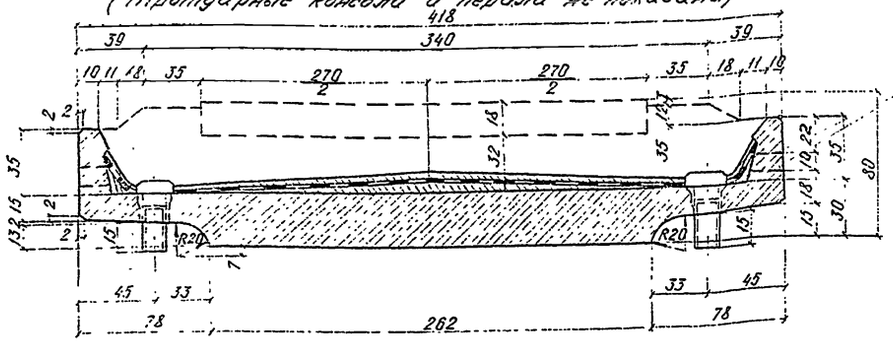


План



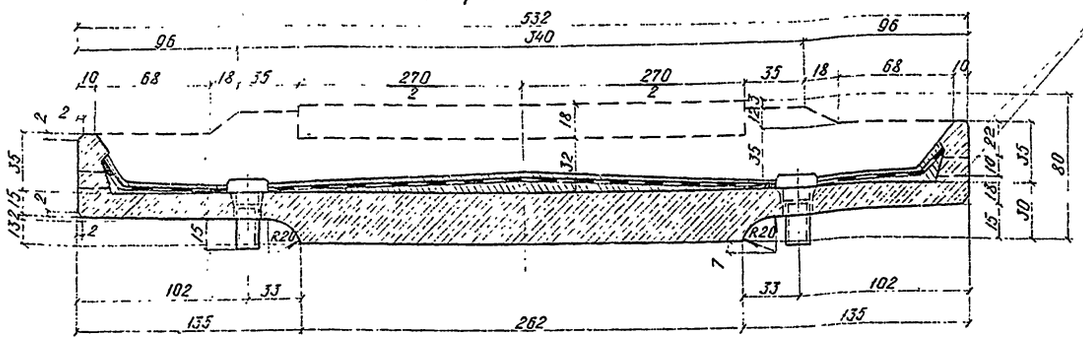
1-1

(Тротуарные консоли и перила не показаны)



Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

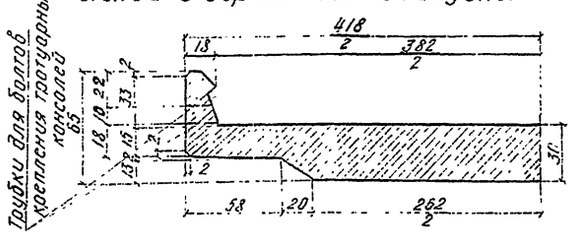
Вариант А



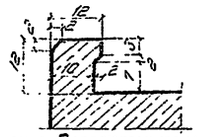
Трубки для болтов крепления стоек перил

При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях см. листы №94,95.

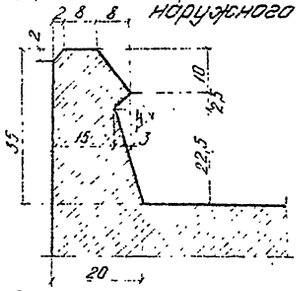
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



Деталь поперечного бортика



Деталь бортика наружного



Объемы основных работ (на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование			Изм	ℓп = 2,95 м	
					Вп = 418см	Вп = 532см
					Количество	
1	Бетон М-300	Сборный	Балок	м³	3,6	4,13
			Приставных консолей	м³	0,16	—
			Тротуарных плит	м³	0,19	—
			Итого:	м³	3,95	4,13
2	Арматура		Класса А-II	т	0,43	0,44
			Класса А-I	т	0,26	0,23
			Итого:	т	0,69	0,67
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	80,6	82,8
4	Металлические перила			пм/т	5,9/0,16	5,9/0,16
5	Опорные части			т	0,18	0,18
6	Изоляция			м²	12,4	15,7
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200			м²	0,9	1,1
8	Водоотводные трубки			компл	2	2
9	Вес блока с изоляцией			т	11,0	12,7

10. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.

Примечания:

1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40°С (северное исполнение").
3. На настоящем листе приведены общий вид и ополубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №117, 121, 122, 123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, приведен на на листе №30.
6. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне
7. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
8. Пролетное строение опирается на упругие прокладки из асбестового картона толщиной 5мм. Детали приведены на листе №111.
9. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для северного исполнения "класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №31.

Чертежи №№	21	1	3
Типовой экз			5
Заказ №	117	88	11013

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

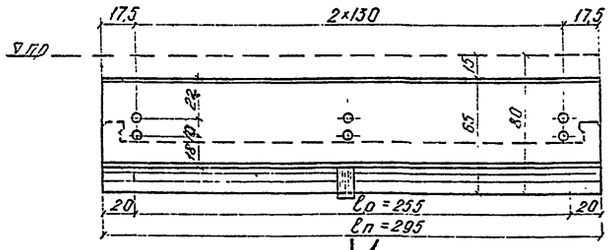
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение ℓп = 2,95 м

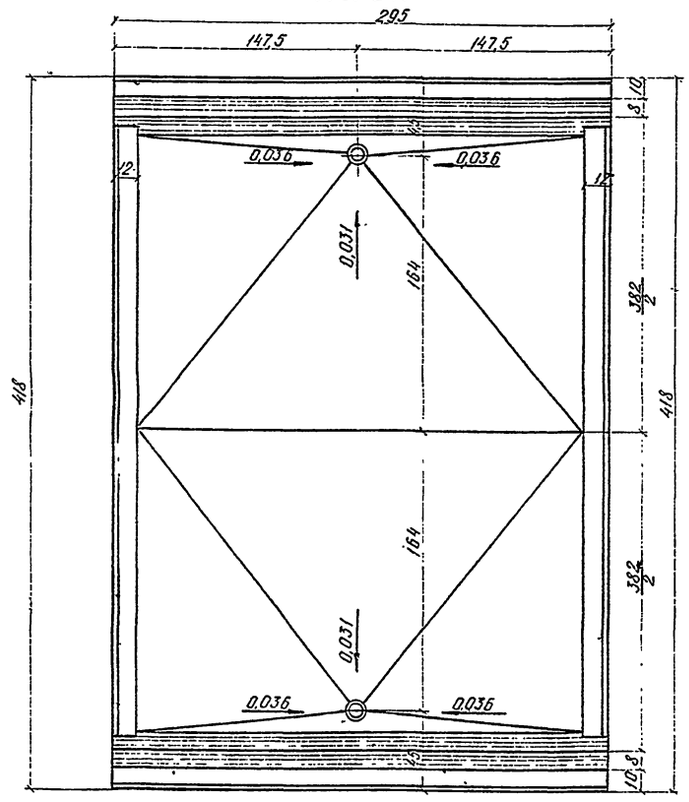
Общий вид и ополубочный чертежи

Нач. института		Васильченко	Шифр №732 Лист №23
Гл. инж. ин-го		Винокуров	Хол. Кубат. 1966 Чертил Ахм. М-б 1:25 1:10
Нач. отд. тип. пр.		Аргаманов	
Гл. инж. пр-та		Голицын	
Рук. гр.		Смоленцев	557 30
Проверил		Стрелкова	
Исполнил		Костылева	

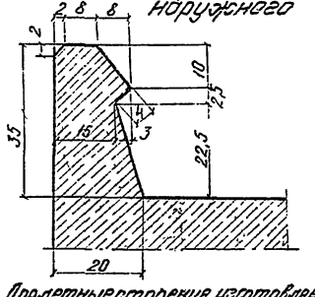
Фасад



План



Деталь бортика наружного



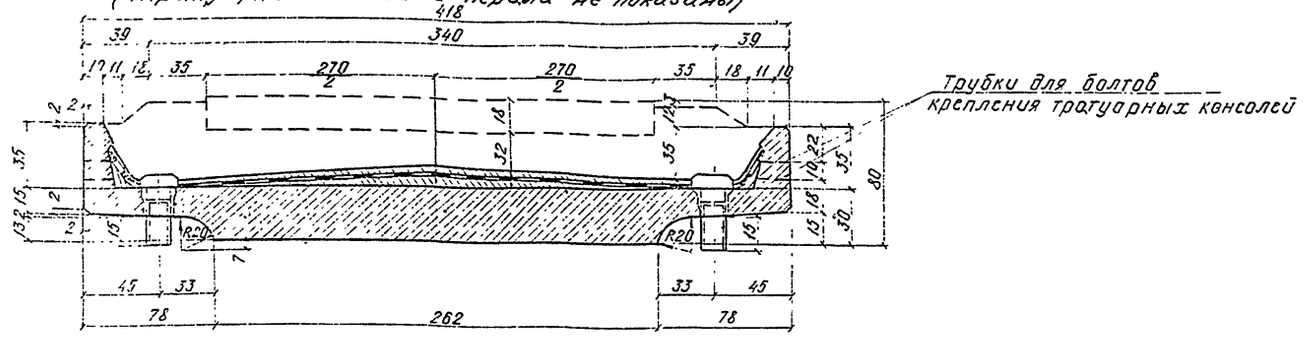
Объемы основных работ (на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование			Изм.	$l_п$ = 2,95 м	
					$B_п$ = 418 см	$B_п$ = 532 см
					Количество	
1	Бетон М-300	сборный	Балок	м³	3,6	4,13
			Приставных консолей	м³	0,16	—
			Тротуарных плит	м³	0,19	—
			Итого:	м³	3,95	4,13
2	Арматура		Класса А-II	т	0,43	0,44
			Класса А-I	т	0,26	0,23
			Итого:	т	0,69	0,67
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	80,6	82,8
4	Металлические перила			пм / т	5,9 / 0,16	5,9 / 0,16
5	Опорные части					
6	Изоляция			м²	12,4	15,7
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200			м³	0,9	1,1
8	Водоотводные трубки			компл	2	2
9	Вес блока с изоляцией			т	11,0	12,7

10. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.

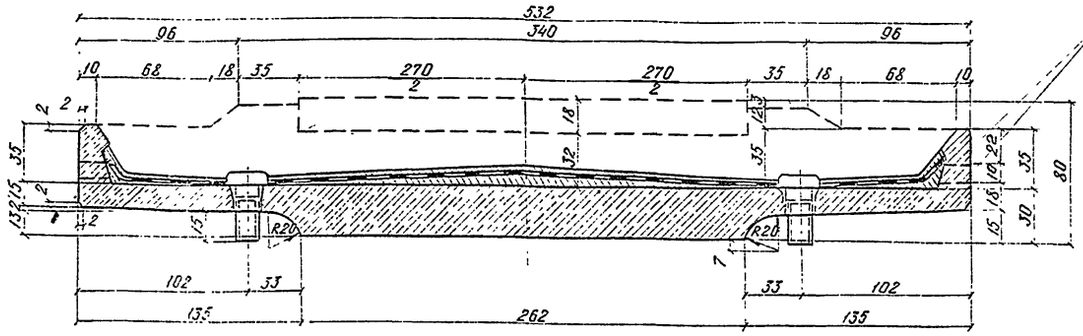
Т-1

(Тротуарные консоли и перила не показаны)



Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

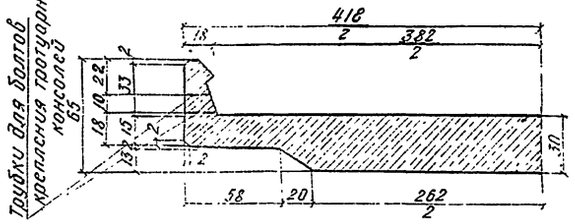
Вариант А



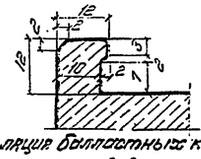
Трубки для болтов крепления стоек перил

При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях см. листы №94,95.

Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



Деталь поперечного бортика



8. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

7. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.

6. Пролетное строение опирается на упругие прокладки из асбестового картона сечением 260×200×5 мм.

9. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для северного исполнения класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №31.

Примечания:

1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40°С (северное исполнение").
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта; тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №117, 121, 122, 123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов ~~эксплуатируемых~~ при расчетной температуре минус 40°С и выше приведен на листе №30.

Сдано в экспл.	1973		
Типовой проект	3		
Заказ №	11788		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

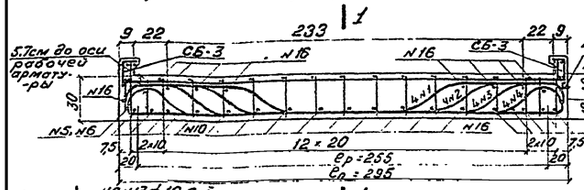
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение $l_п$ = 2,95 м

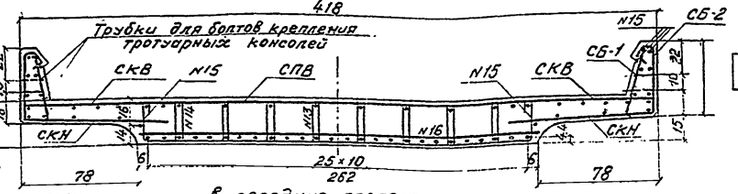
Общий вид и опалубочный чертеж.

Нач. института		Васильченко	Шифр № 732 / Лист № 29
Гл. инж. ин-та		Винокуров	Кол. судна / М-б 1:25
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	1966 г. / 1:10
Гл. инж. пр-та		Голицын	
Рук. гр.		Смоленцев	557 / 30 и
Проверил		Стрелкова	
Исполнил		Костылева	

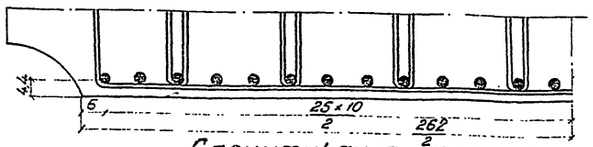
Продольный разрез по оси балки



1-1

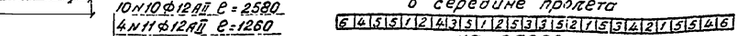


Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

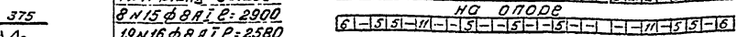


10 N10 ф12 А II e=2580
4 N11 ф12 А II e=1260
8 N15 ф8 А I e=2900
19 N16 ф8 А I e=2580

в середине пролета



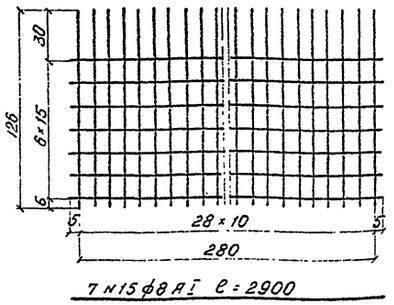
на опоре



Спецификация арматуры

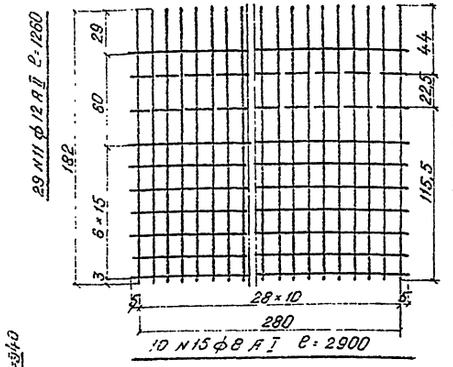
Ширина плиты	№№ стер.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	к-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
в=418 см и в=532 см	1	ф 25 А II	2,46	4	9,80		
	2	"	2,89	4	11,56		
	3	"	3,34	4	13,36		
	4	"	3,22	4	12,88		
	5	"	3,10	8	24,80		
	6	"	3,22	2	6,44		
	Итого ф 25 А II				78,80	3,85	303,5
	10	ф 12 А II	2,58	10	25,80		
	11	"	1,26	4	5,04		
	Итого ф 12 А II				30,84	0,89	27,4
	12	ф 10 А II	0,53	58	30,74	0,617	19,0
	13	ф 10 А I	0,96	119	114,24		
	14	"	0,86	34	29,24		
	Итого ф 10 А I				143,48	0,617	88,5
	15	ф 8 А I	2,90	24	69,60		
	16	"	2,58	19	49,02		
	17	"	2,14	15	32,10		
	18	"	0,63	30	18,90		
	Итого ф 8 А I				169,62	0,395	67,0
	Итого арматуры класса А-II						349,9
	Итого арматуры класса А-I						155,5
	Всего арматуры						505,4
в=418 см	11	ф 12 А-II	1,26	58	73,08	0,89	65,0
	19	ф 8 А-I	3,74	6	22,44		
	15	"	2,90	20	58,00		
	20	"	0,94	30	28,20		
	21	"	0,50	18	9,00		
	22	"	0,31	20	6,10		
	Итого ф 8 А-I				123,74	0,395	48,9
	Итого арматуры класса А-II						414,9
	Итого арматуры класса А-I						204,4
	Всего арматуры на пролетное строение						619,3
в=532 см	23	ф 12 А II	1,82	58	105,56	0,89	90,9
	24	ф 8 А I	4,88	6	29,28		
	15	"	2,90	30	87,00		
	25	"	1,52	30	45,60		
	21	"	0,50	24	12,00		
	22	"	0,31	26	8,06		
	Итого ф 8 А I				191,94	0,395	71,8
	Итого арматуры класса А-II						443,8
	Итого арматуры класса А-I						227,4
	Всего арматуры на пролетное строение						671,1

СКВ



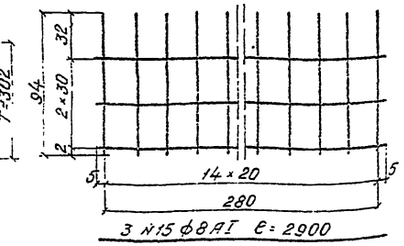
7 N15 ф8 А I e=2900

СКВ (при в=532см)



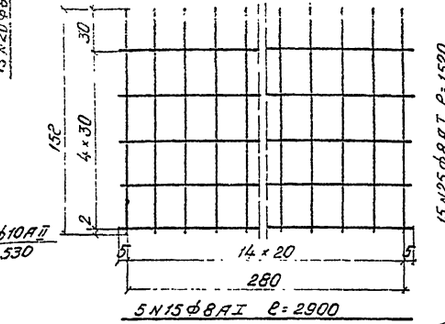
10 N15 ф8 А I e=2900

СКН



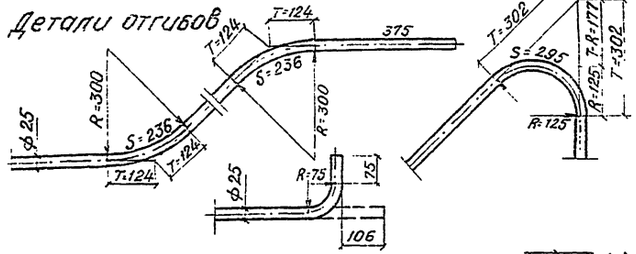
3 N15 ф8 А I e=2900

СКН (при в=532см)

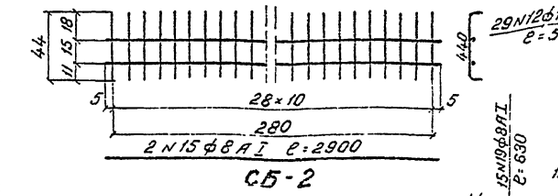


5 N15 ф8 А I e=2900

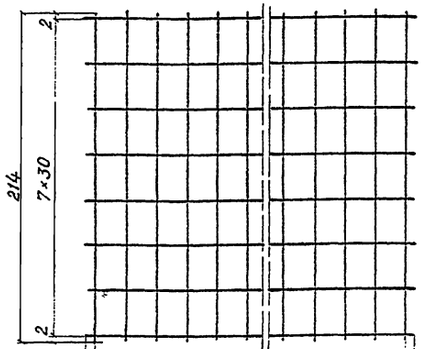
Детали отгибов



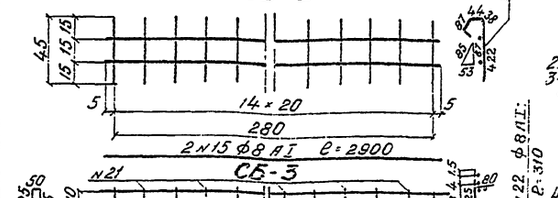
СБ-1



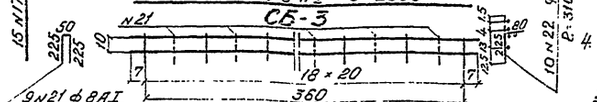
СПВ



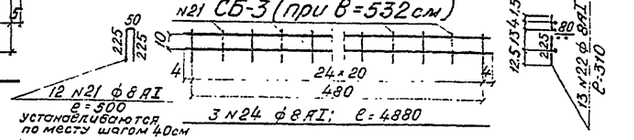
СБ-2



СБ-3



N21 СБ-3 (при в=532см)



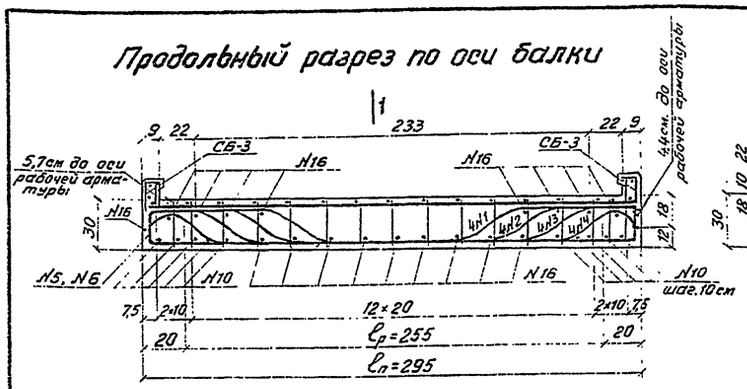
Примечания:

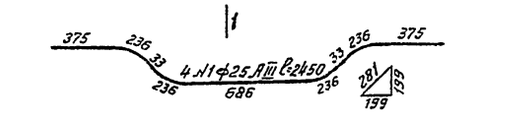
1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 4,18 см и 5,32 см (с учетом пропуска ЦОМД) для мостов на прямых и кривых участках пути эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40° и выше.
2. Марка бетона М-300
3. Арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВСт.3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60* допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки ВСт.3сп по ГОСТ 380-60*.
4. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков, изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.
   В сетках консоли плиты СКВ (при в=532см) стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.
   При изготовлении пролетного строения на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др) на арматурном чертеже не показаны, а приведены на листах №94, 111, 112.
6. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе № 121.

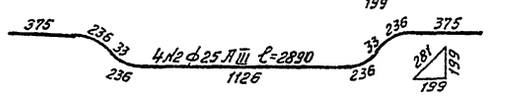
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетное строение ℓр = 2,95 м
			Арматурный чертеж
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист № 30
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 / кол. л. 2 / Л-Б / М-б 1:10 1:25
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил	Брук	Брук	557 / 31
Исполнил	Стрелкова	Стрелкова	

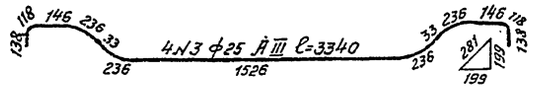
Тираж экз
Заказ N

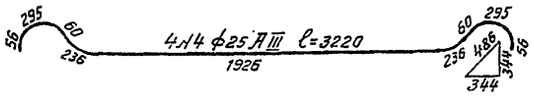
Продольный разрез по оси балки

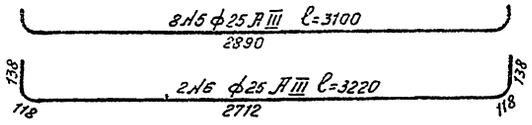




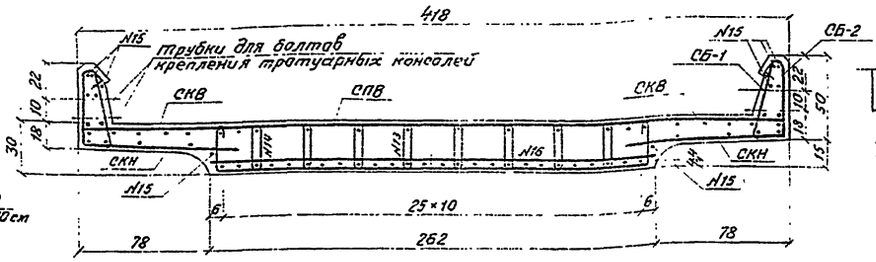




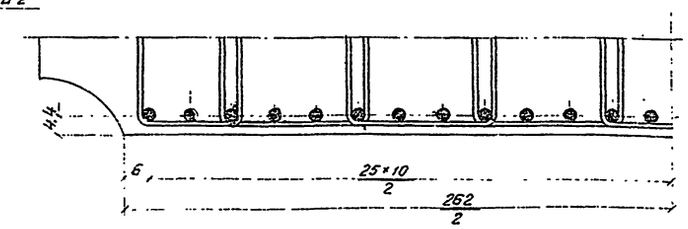




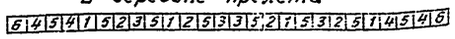
1 – 1



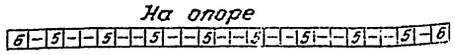
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

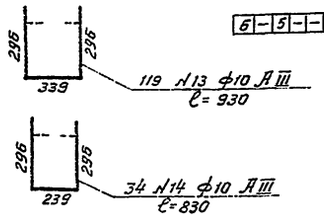


В середине пролета



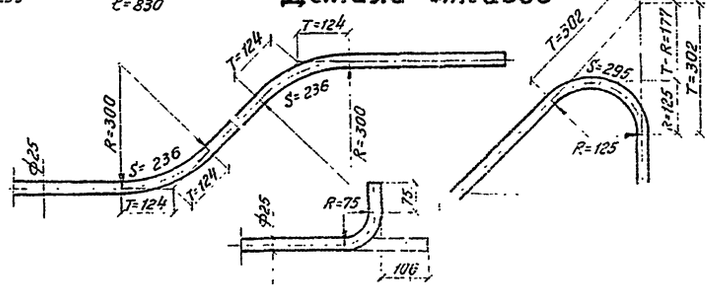
На опоре





10 N10 ф12 AIII ℓ=2580
8 N15 ф8 AI ℓ=2900
19 N16 ф8 AI ℓ=2580

Детали отгибов



Спецификация арматуры

Марка стерж.	Диаметр стержня	Длина стержня	К-во	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
–	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф25 AIII	2.45	4	9.80		
2	"	2.89	4	11.56		
3	"	3.34	4	13.36		
4	"	3.22	4	12.88		
5	"	3.10	8	24.80		
6	"	3.22	2	6.44		
Итого ф25 AIII				78.84	3.85	303.5
10	ф12 AIII	2.58	10	25.80		
11	"	1.26	58	73.08		
Итого ф12 AIII				98.88	0.89	88.0
12	ф10 AIII	0.53	58	30.74		
13	"	0.93	119	110.67		
14	"	0.83	34	28.22		
Итого ф10 AIII				169.63	0.617	104.7
15	ф8 AI	2.90	44	127.60		
16	"	2.58	19	49.02		
17	"	2.14	15	32.10		
18	"	0.63	30	18.90		
19	"	3.74	6	22.44		
20	"	0.94	30	28.20		
21	"	0.50	18	9.00		
22	"	0.31	20	6.10		
Итого ф8 AI				293.32	0.395	115.9
Итого арматуры		Класса AIII				496.2
		Класса AI				115.9
Всего арматуры на пролетное строение						612.1

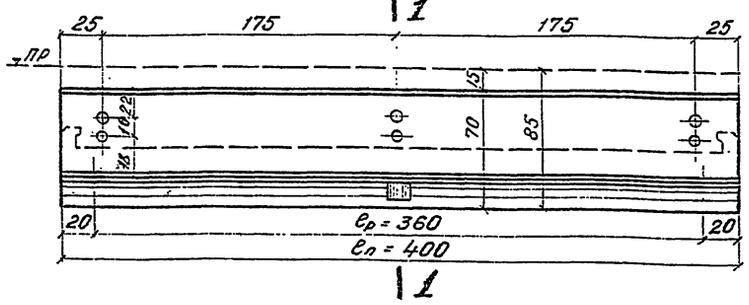
Примечания:

1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м. и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С (северное исполнение). Опслубочный чертеж дан на листе N29.
2. Марка бетона М300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз-300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +25°С (в условиях близких к естественным). Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной марганцовистой горячекатаной стали класса A-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная несчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСт.3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки консоли плиты СКВ, бортиков СБ-1 приведены на листе N30 с заменой для „северного исполнения" арматуры класса A-II на арматуру класса AIII. Сетки СКН, СПБ, СБ-2 приведены на листе N30
10. Допускается контактная заводская сварка стыков арматуры 25Г2С при условии пробольной строжки (зачистки) стыков и недопущения поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку, в менее напряженных участках балок.
11. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N121.

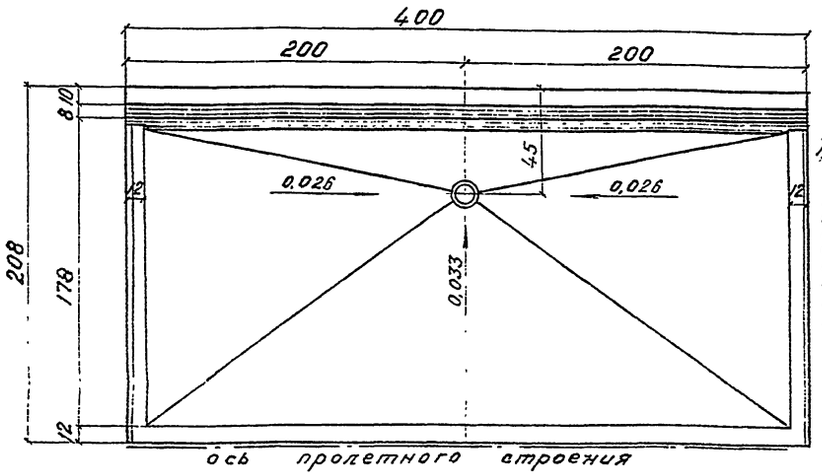
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетное строение $\ell_п$ = 2.95 м
			Арматурный чертеж. „Северное исполнение"
Нач. отд. тип. пр		Артамонов	Шифр N 732 / Лист N 31
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г. Копировал / Сверил / М-б 1:25 1:10
Рук. в группы		Смоленцев	
Проверил		Лялустин	557 / 32
Исполнил		Панина	

Тираж экз. Заказ №

Фасад

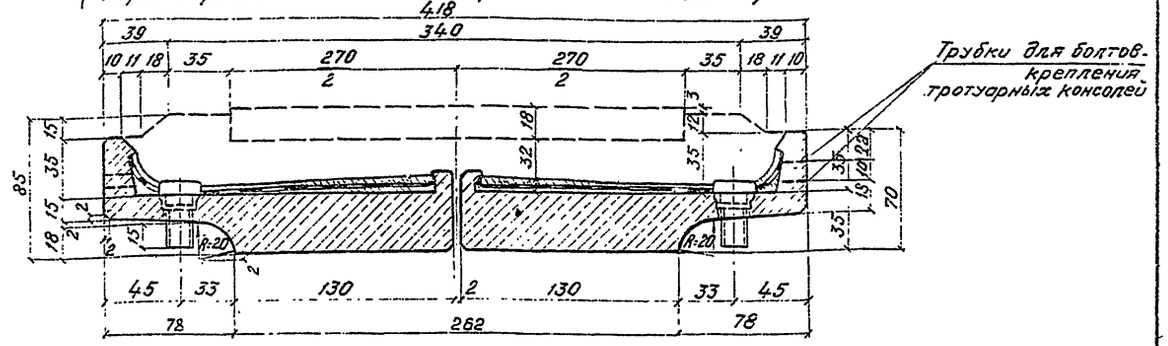


План

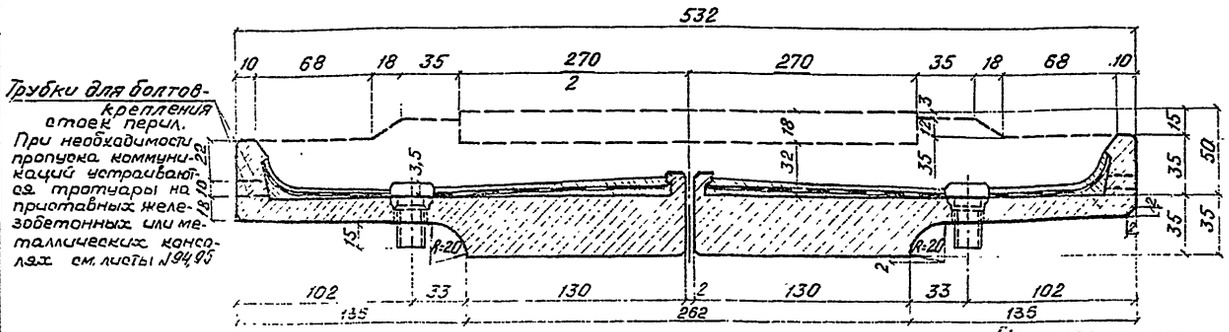


1 - 1

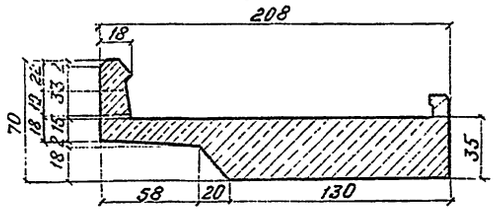
(Тротуарные консоли и перила не показаны)



Вариант А



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

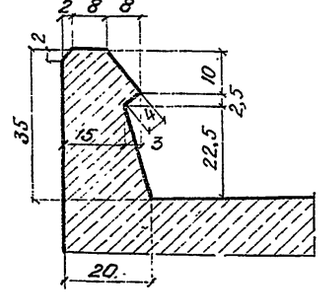


Объемы основных работ (на пролетное строение)

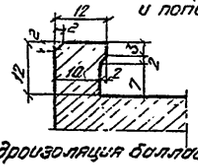
№№ п/п	Наименование			Изм.	e_n = 4,00м e_n = 4,18см	e_n = 5,32см
					Количество	
1	Бетон М-300	сборный	Балок	м³	5.50	6.22
			Приставных консолей	м³	0.16	–
			Тротуарных плит	м³	0.27	–
			Итого	м³	5,93	6.22
2	Арматура		класса А-II	т	0.75	0.76
			класса А-I	т	0.36	0.33
			Итого	т	1.11	1.09
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	117.1	119.3
4	Металлические перила			пм/т	8.0/0.18	8.0/0.18
5	Опорные части			т	0.22	0.22
6	Изоляция			м²	16.8	21.4
7	Бетонная подготовка изоцитной слоем М-200			м³	1.2	1.5
8	Водоотводные трубки			компл	2	2
9	Вес блока с изоляцией			т	8.2	9.5

Детали бортиков

наружного



внутреннего продольного и поперечного



10. Для „Северного исполнения" класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №34.

11. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

12. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами ограждений.

Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40°С „Северное исполнение".
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах № 118–123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, приведен на листе № 33, ниже минус 40°С „Северное исполнение" на листе № 34.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах № 94–104.
7. Пролетное строение опирается на упругие прокладки из асбестового картона толщиной 5мм. Детали приведены на листе №112.
8. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетного строения, эксплуатируемого при расчетной температуре минус 40°С и выше.
9. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др.) приведены на листах №104, 111, 112.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

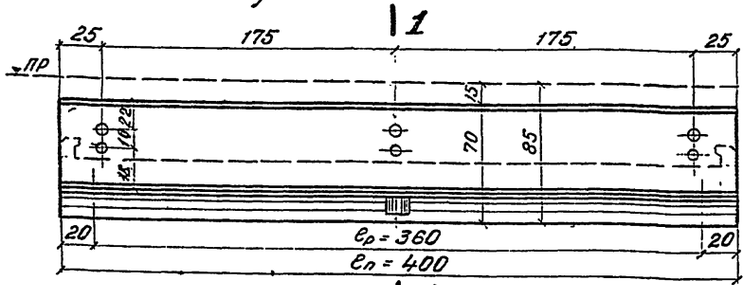
Пролетное строение e_n = 4,00м

Общий вид и опалубочный чертеж

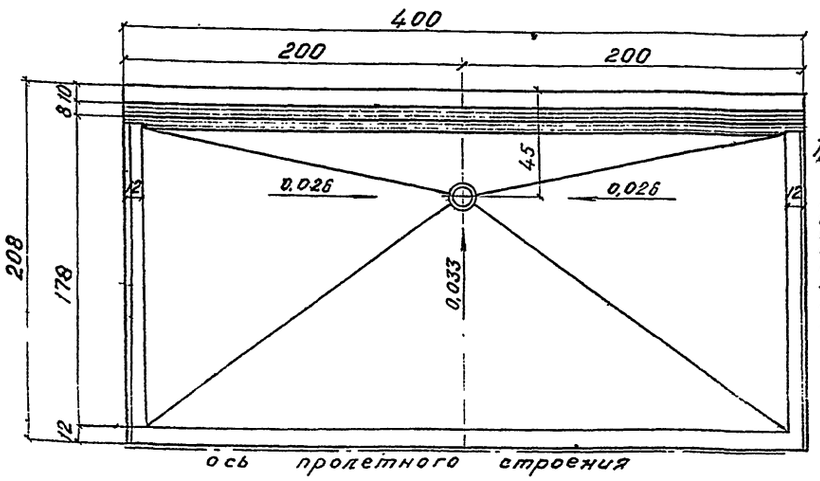
Нач. института		Васильченко	Шифр № 732 Листы 32
Гл. инж. ин-та		Винокуров	1966г. Копир. с-ф. 1:25
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	св. б-ка 1:5
Гл. инж. пр-та		Голицын	М-б
Рук. группы		Смоленцев	557 33
Проверил		Брук	
Исполнил		Ветюкова	

Типов. экз. 1138/5
Заказ №

Фасад

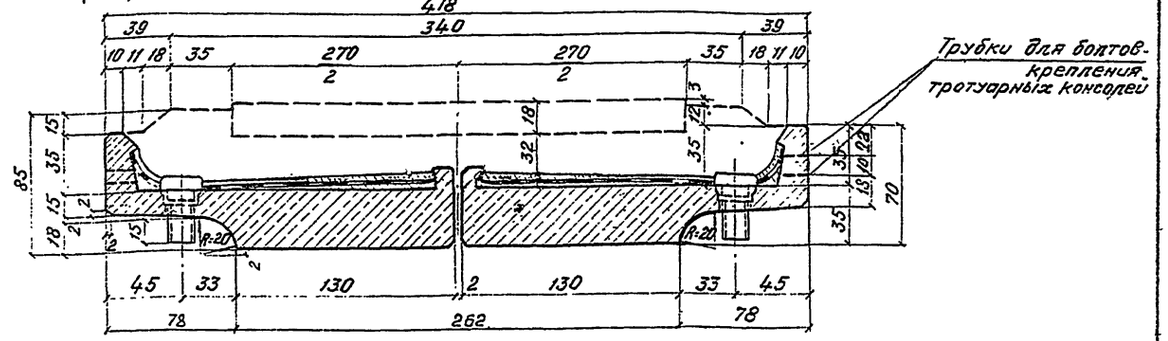


План

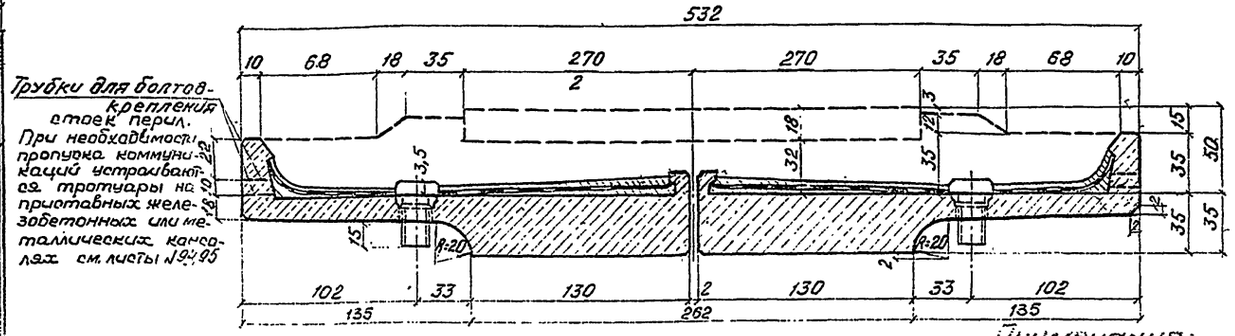


1-1

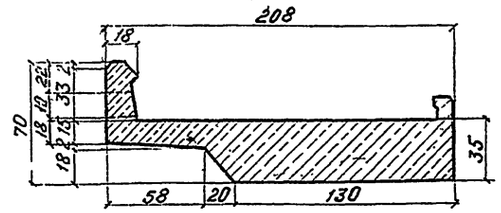
(Тротуарные консоли и перила не показаны)



Вариант А

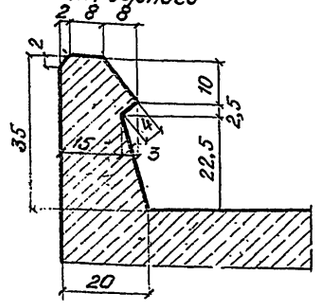


Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

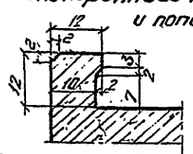


Деталь бортиков

наружного



внутреннего продольного и поперечного



Объемы основных работ (на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование		Изм.	$e_п$ = 4.00м $B_п$ = 4.18см	$B_п$ = 532см
				Количество	
1	Бетон М-300	Балок сборный	м³	5.50	6.22
		Приставных консолей	м³	0.16	–
		Тротуарных плит	м³	0.27	–
		Итого	м³	5.93	6.22
2	Арматура	класса А-II	т	0.75	0.76
		класса А-I	т	0.36	0.33
		Итого	т	1.11	1.09
3	Металлические листы перекрытия швов		кг	117.1	119.3
4	Металлические перила		пм/т	8.0/0.18	8.0/0.16
5	Опорные части с закладными коробками		т	0.80	0.80
6	Изоляция		м²	16.8	21.4
7	Бетонная подготовка из защитной слойм-200		м³	1.2	1.5
8	Водоотводные трубки		компл	2	2
9	Вес блока с изоляцией		т	8.2	9.5

Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40°С „Северное исполнение".
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах № 118–123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов ~~на прямых~~ участках пути) удовлетворяет условиям пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 4.0°С и выше, приведен на листе № 33, ниже минус 40°С „Северное исполнение" на листе № 34.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах № 94–104.
7. Пролетное строение опирается на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112
8. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетного строения, эксплуатируемого при расчетной температуре минус 40°С и выше
9. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др.) приведены на листах №104, 111, 112.
10. Для „Северного исполнения" класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе № 34.
11. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне
12. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами ~~убежищ~~

Ленгипротранспроект	3	1/13/3
Гидротех.	3 к.з.	117.84
Заказ №		

СССР
Министерство транспортного ~~строительства~~
Главтранспроект – Ленгипротранспроект

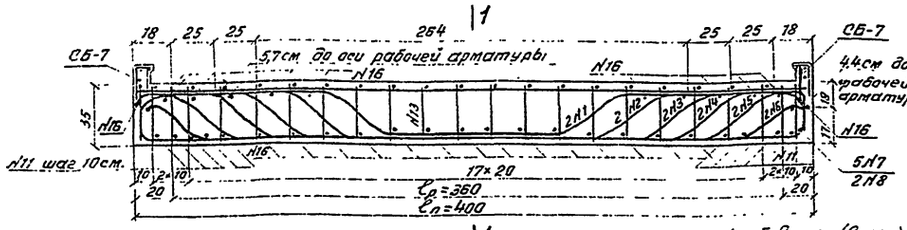
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетное строение $e_п$ = 4.00м

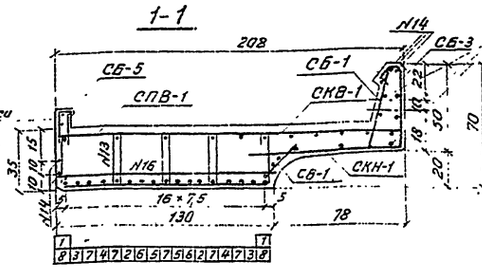
Общий вид и опалубочный чертеж

Нач. института		Васильченко	Шифр № 732.	Лист № 33	
Гл. инж. ин-та		Винокуров	1966г.	Копир. 8-Ф	1:10
Нач. отд. тип. пр.		Артаманов		св. 4	М-Б 1:5
Гл. инж. пр-та		Голицын			
Рук. группы		Смоленцев	557		33
Проверил		Брук			
Исполнил		Ветюкова			

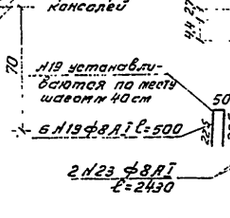
Продольный разрез по оси балки



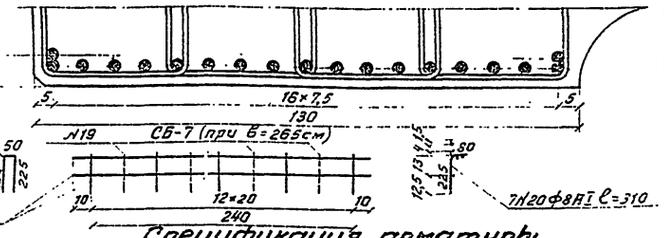
1-1



Трубки для болтов, крепления тротуарных консолей

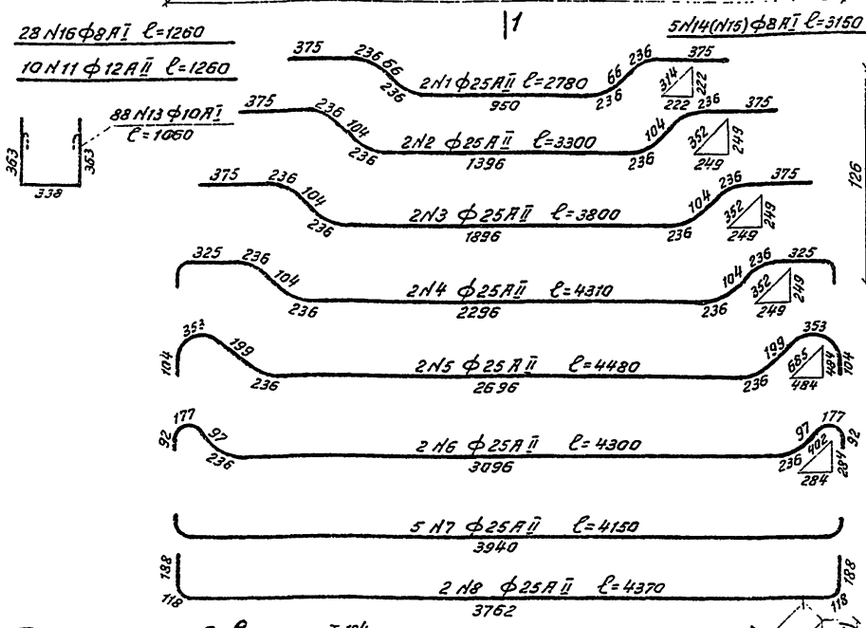


Деталь расположения арматуры в нижнем поясе.

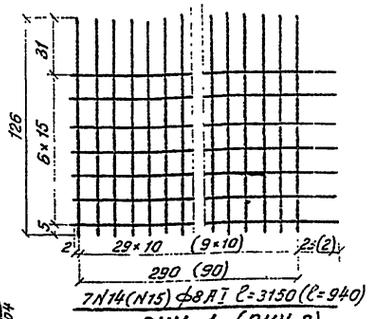


Спецификация арматуры.

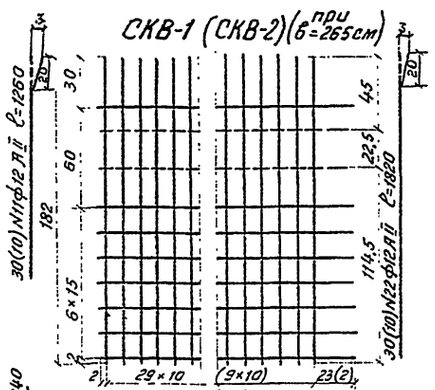
Ширина плиты	№ стер.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт.	Полная длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес кг
б=208см и б=265см	1	ф25 AII	2,78	2	5,56		
	2	—"—	3,30	2	6,60		
	3	—"—	3,80	2	7,60		
	4	—"—	4,31	2	8,62		
	5	—"—	4,48	2	8,96		
	6	—"—	4,30	2	8,60		
	7	—"—	4,15	5	20,75		
	8	—"—	4,37	2	8,74		
	Итого арматуры ф25 AII				75,43	3,85	290,4
	11	ф12 AII	1,26	10	12,60	0,890	11,2
	12	ф10 AII	0,53	40	21,20	0,617	13,1
	13	ф10 AI	1,06	88	93,28	0,617	57,5
	14	ф8 AI	3,15	18	56,70		
	15	—"—	0,94	38	35,72		
	16	—"—	1,26	28	35,28		
	17	—"—	0,63	20	12,60		
	18	—"—	0,18	20	3,60		
	19	—"—	0,50	9	4,50		
	20	—"—	0,31	11	3,41		
	Итого арматуры ф8 AI				151,81	0,395	59,9
	Итого арматуры				Класса A-II		314,7
					Класса A-I		117,4
					Всего		432,1
б=265см	11	ф12 AII	1,26	40	50,40	0,890	44,9
	14	ф8 AI	3,15	10	31,50		
	15	—"—	0,94	30	28,20		
	21	—"—	2,00	6	12,00		
	19	—"—	0,50	10	5,00		
	20	—"—	0,31	10	3,10		
	Итого арматуры ф8 AI				79,80	0,395	31,5
	Всего арматуры на блок при б=208см				Класса A-II		359,6
					Класса A-I		148,9
					Итого		508,5
	Всего арматуры на пролетное строение						1017,0
б=265см	22	ф12 AII	1,82	40	72,80	0,890	64,8
	14	ф8 AI	3,15	15	47,25		
	15	—"—	0,94	15	14,10		
	23	—"—	2,60	6	15,60		
	24	—"—	1,52	20	30,40		
	19	—"—	0,50	12	6,0		
	20	—"—	0,31	14	4,34		
	Итого арматуры ф8 AI				117,69	0,395	46,5
	Всего арматуры на блок при б=265см				Класса A-II		379,5
					Класса A-I		163,9
					Итого		543,4
	Всего арматуры на пролетное строение						1086,8



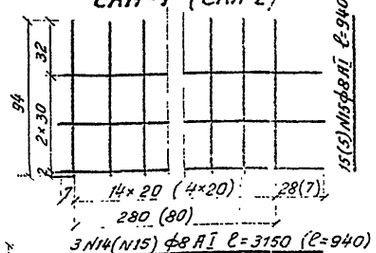
СКВ-1 (СКВ-2)



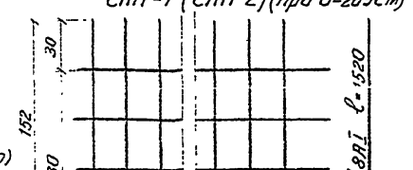
СКВ-1 (СКВ-2) (при б=265см)



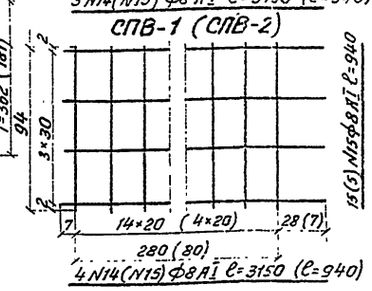
СКН-1 (СКН-2)



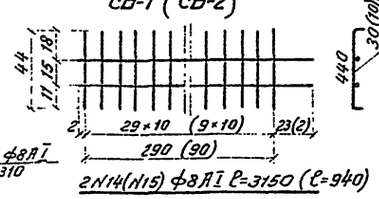
СКН-1 (СКН-2) (при б=265см)



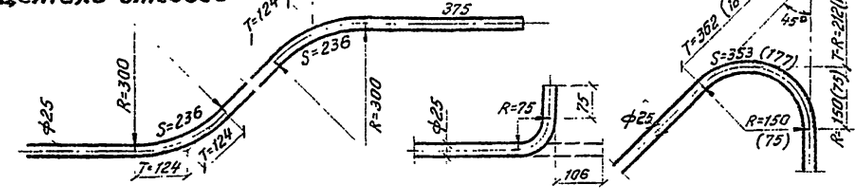
СПВ-1 (СПВ-2)



СБ-1 (СБ-2)

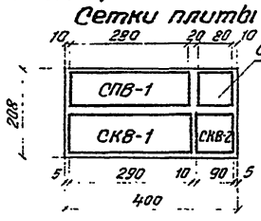


Детали отгибов

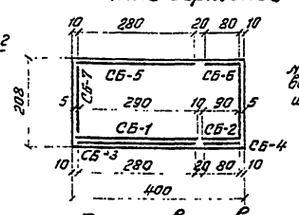


Схемы расположения сеток

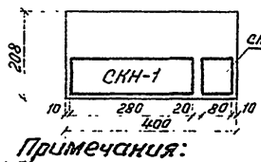
Сетки плиты

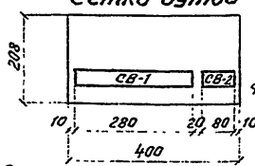


Сетки бортиков

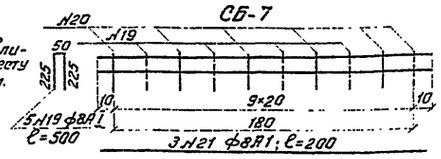


Сетки бутов

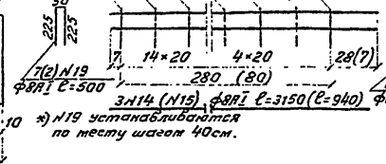




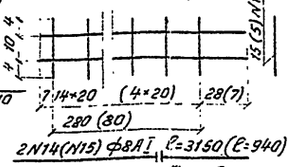
СБ-7



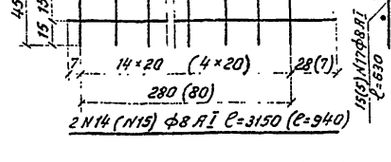
СБ-5 (СБ-6)



СВ-1 (СБ-2)



СБ-3 (СБ-4)



Примечания:

1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418см и 532см (с учетом пропуска ЦОМ) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки В Ст.3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 380-60.*
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 (при б=265см) стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.
При изготовлении пролетного строения на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

Тираж 3113. Заказ N

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранстмост

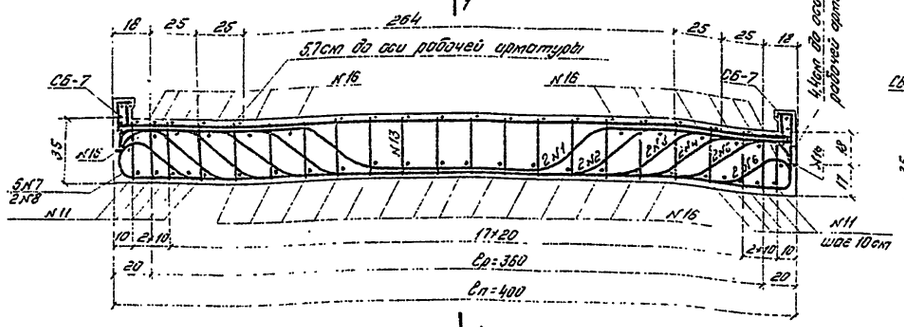
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетное строение ℓп = 4,00м

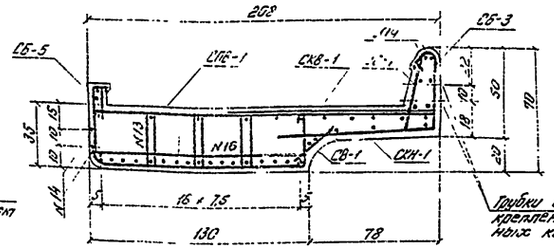
Арматурный чертеж

Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 33
Гл.инж.пр-та		Голицын	1966	М-б 1:25 1:10
Рук.гр.		Смолянцев		
Проверил		Брук	557	34
Исполнил		Стрелкова		

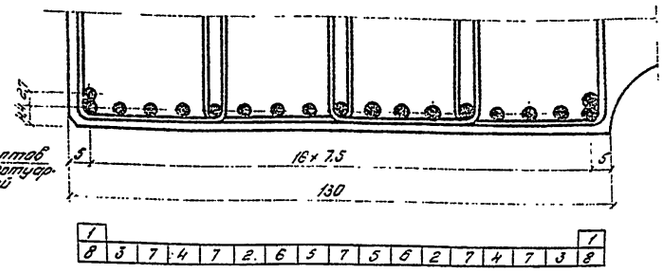
Продольный разрез по оси балки

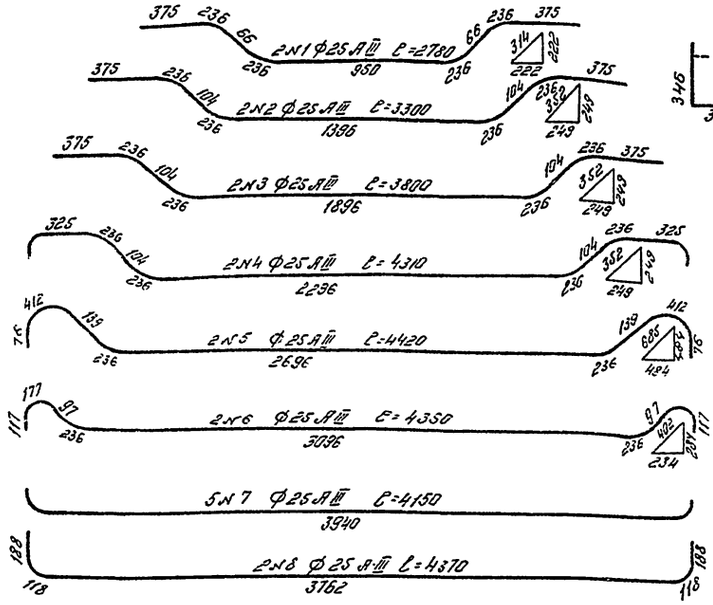


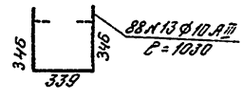
1-1



Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

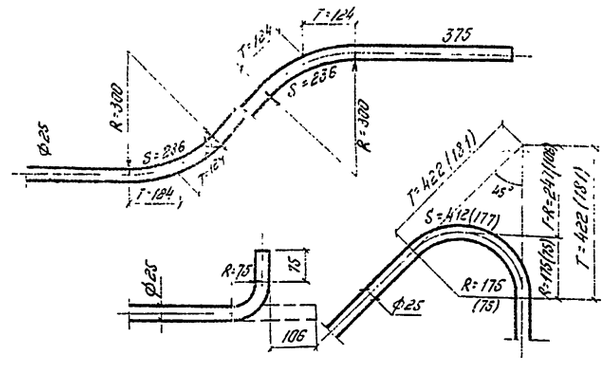






10 N11	Ф12 А-III	ℓ=1260
5 N14	Ф8 А-I	ℓ=3150
28 N16	Ф8 А-I	ℓ=1260
5 N15	Ф8 А-I	ℓ=940

Детали отгибов



Примечания:

1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 4,18 м. Для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С („северное исполнение"). Оплубочный чертеж приведен на листе N 32.
2. Марка бетона М-300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент и портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее $М_{рз}$ - 300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +25°С (в условиях, близких к естественным). Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки консоли плиты СКВ-1; СКВ-2: бортиков СБ-1; СБ-2 приведены на листе N 33, с заменой для „северного исполнения" арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Сетки СКН-1; СКН-2; СПВ-1; СПВ-2; СБ-3; СБ-4; СБ-5; СБ-6; СБ-7; СВ-1; СВ-2 и схемы расположения сеток приведены на листе N 33.

Спецификация арматуры

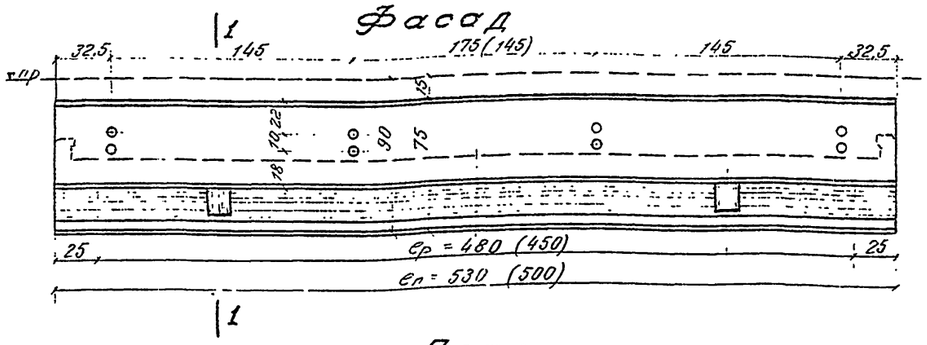
N N стерж.	Диаметр стержня	Длина стержня	Количество	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
—	мм	м	шт	кг	кг	кг
1	Ф25 А-III	2,78	2	5,56		
2	"	3,30	2	6,60		
3	"	3,80	2	7,60		
4	"	4,31	2	8,62		
5	"	4,42	2	8,84		
6	"	4,35	2	8,70		
7	"	4,15	5	20,75		
8	"	4,37	2	8,74		
Итого Ф 25 А-III				75,41	3,850	290,3
11	Ф12 А-III	1,26	50	63,00	0,890	56,1
12	Ф 10 А-III	0,53	40	21,20	0,617	13,1
13	Ф 10 А-III	1,03	88	90,64	0,617	55,9
14	Ф 8 А-I	3,15	29	91,35		
15	"	0,94	69	64,86		
16	"	1,26	28	35,28		
17	"	0,63	20	12,60		
18	"	0,18	20	3,60		
21	"	2,00	6	12,00		
...	"					
19	"		19	9,50		
20	"		21	6,51		
Итого Ф 6 А-I				235,70	0,395	93,1
Всего арматуры на блок			Класса А-III			415,4
			Класса А-I			93,1
			Итого			508,5
Всего арматуры на пролетное строение						1017,0

Подпись и дата
Инв. № подл.

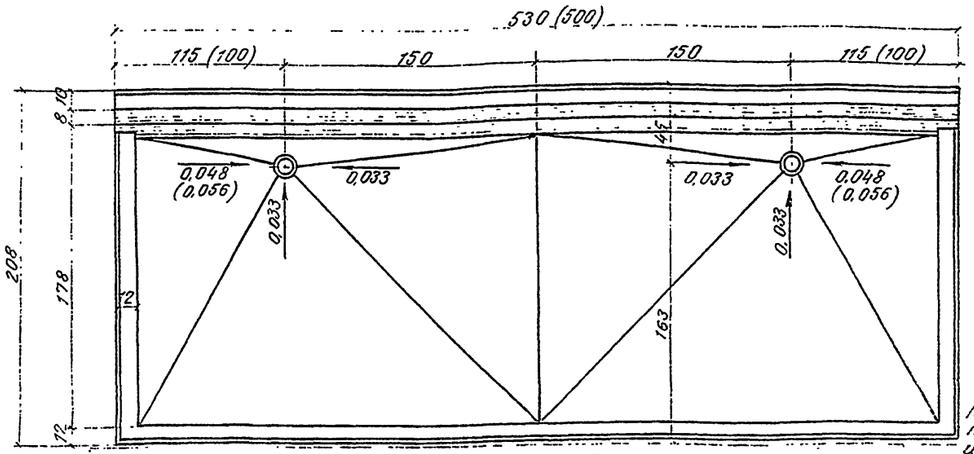
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранстрой

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение $\ell_п$ = 4,00 м	
		Арматурный чертеж „Северное исполнение"	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 732	Лист N 34
Гл. инж. пр-та	Голицын	1966 г. Копировал	Масштаб 1:25; 1:10
Руков. группы	Столенцев	Сверил	
Проверил	Ляпустин	557	35
Исполнил	Панина		

Фасад



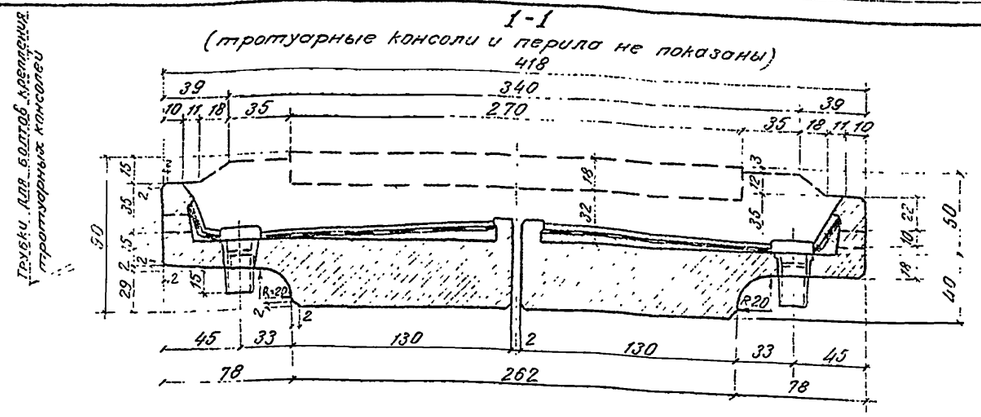
План



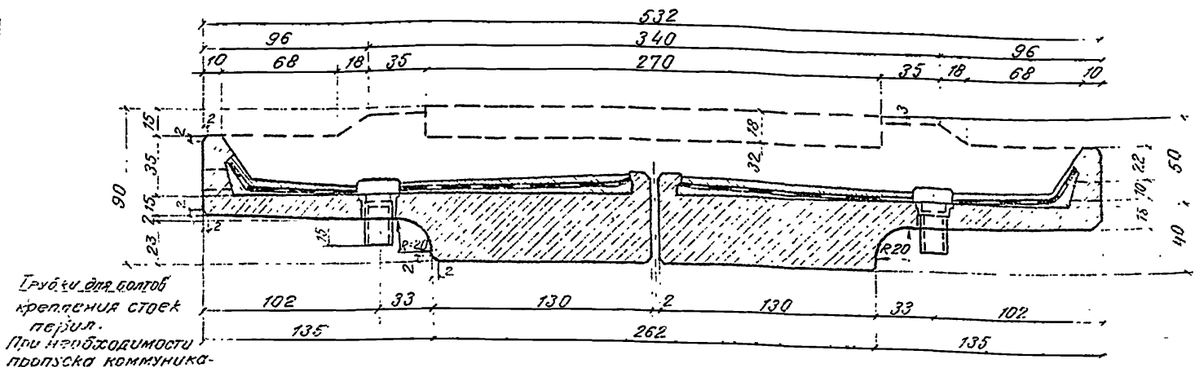
Ось пролетного строения

1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)



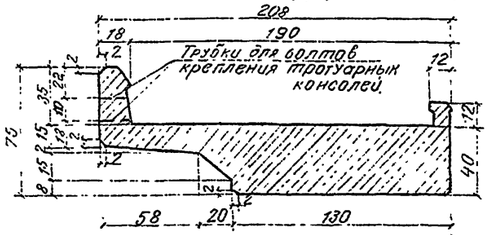
Вариант А



Трубки для болтов крепления стоек перил.

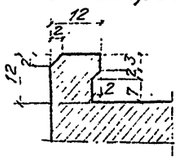
При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях (см. листы №94,95)

Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

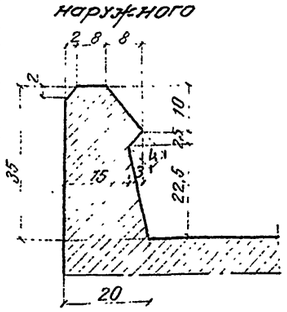


Детали бортиков

внутреннего продольного и поперечных



наружного



Объемы основных работ

(на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование			Изм	$e_п$ = 5,00м		$e_п$ = 5,30	
					$e_п$=418см	$e_п$=532см	$e_п$=418см	$e_п$=532см
					Количество		Количество	
1	Бетон М-300	сборный	Балок	$м^3$	7.40	8.30	7.80	8.80
			Приставных консолей	$м^3$	0.22	—	0.22	—
			Тротуарных плит	$м^3$	0.34	—	0.36	—
			Итого	$м^3$	7.96	8.30	8.38	8.80
2	Арматура		Класса А-II	т	1.23	1.25	1.28	1.37
			Класса А-I	т	0.47	0.44	0.42	0.54
			Итого:	т	1.70	1.69	1.70	1.91
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	126.6	128.8	129.4	131.6
4	Металлические перила			пог.м/т	10.0/0.24	10.0/0.24	10.6/0.25	10.6/0.25
5	Опорные части			т	0.98	0.98	0.98	0.98
6	Изоляция			$м^2$	21.0	26.6	22.2	28.2
7	Бетонная подготовка и защитный слой			$м^3$	1.5	1.9	1.6	2.0
8	Водоотводные трубки			компл	4	4	4	4
9	Вес блока с изоляцией			т	11.0	12.5	11.6	13.2

в таблице для пролетных строений мостов эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „северного исполнения" марка бетона М-400, класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №39.

9. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $e_п$=5,03м.

10. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.

11. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С (северное исполнение)
3. Настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути.

   Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых участках пути приведены на листах №118-123
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебеночистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи пролетных строений для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах №36-38.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах 94-104.
7. Пролетные строения опираются на плоские опорные части.

   Детали приведены на листе №112.
8. Марка бетона, класс и вес арматуры приведены

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

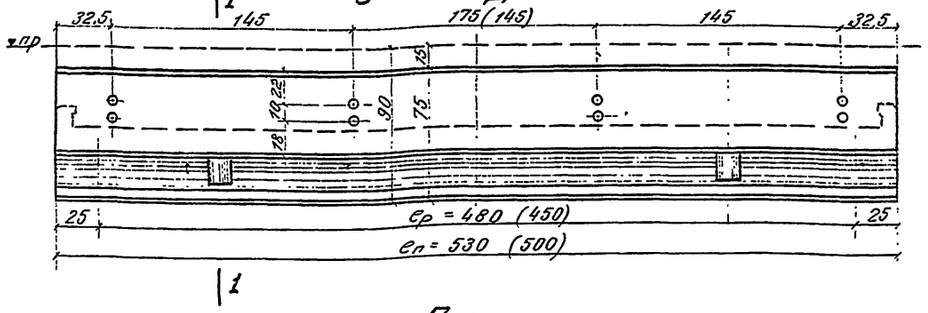
Пролетное строение $e_п$=5,30м и $e_п$=5,00м

Общий вид и опалубочный чертеж

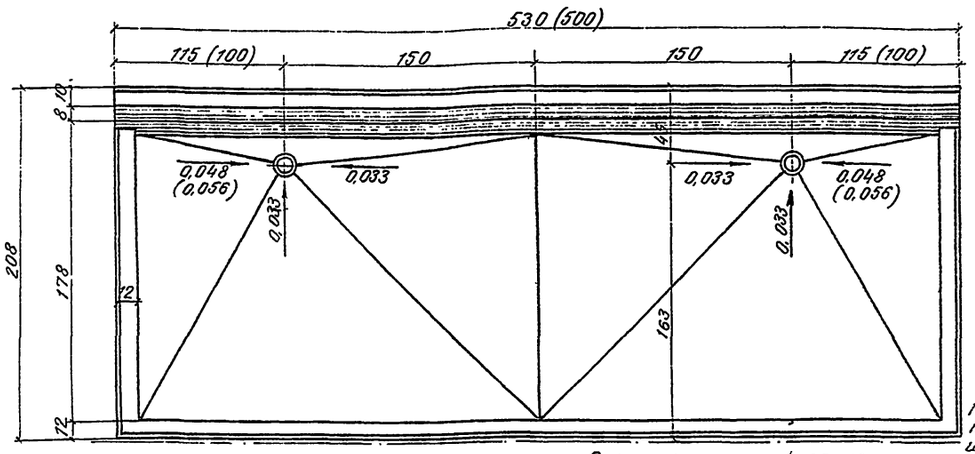
Н.к института		Васильченко	Шифр № 732	Лист № 35
Гл. инж. ин-та		Винокуров		
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	1966г	Копир. —
Гл. инж. пр-та		Голицын		Сверялись
Рук. гр. группы		Смоленцев		№ 6.1-25
Проверил		Стрелкова	557	36
Исполнил		Костылева		

Гипротрансмост ЭКЗ
Заказ №

Фасад



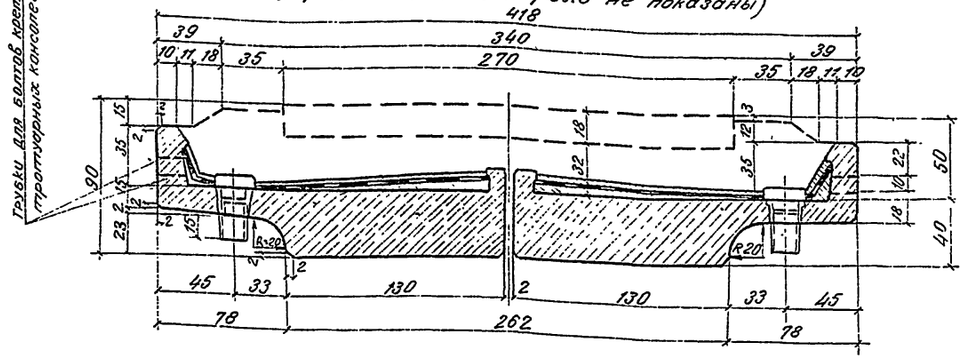
План



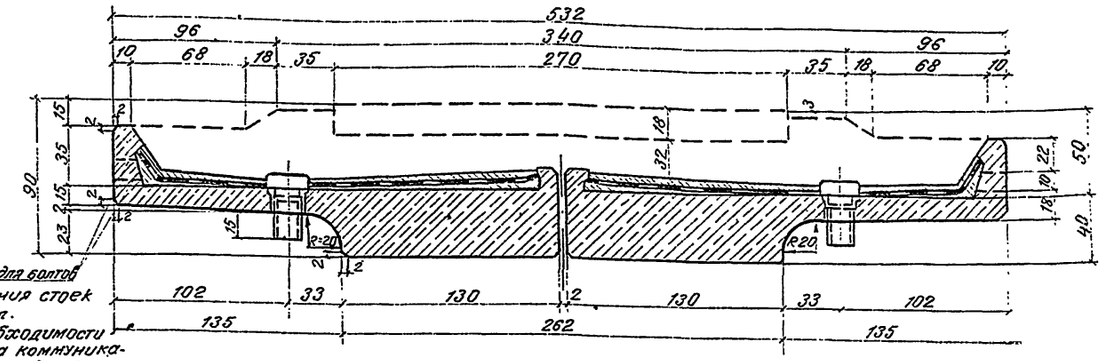
Ось пролетного строения

1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)

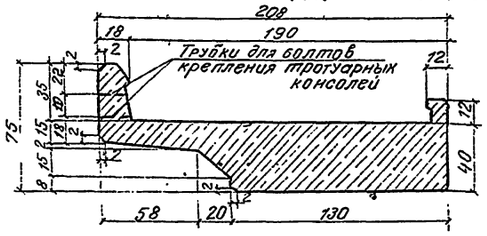


Вариант А



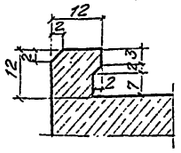
При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях (см. листы №94,95)

Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

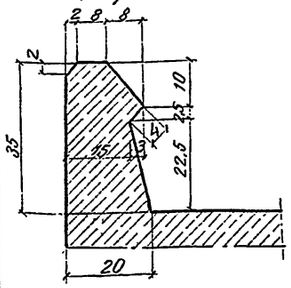


Детали бортиков

внутреннего продольного и поперечных



наружного



10. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.
11. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Объемы основных работ

(на пролетное строение)

№ п/п	Наименование		Изм.	$e_п$ = 5,00 м		$e_п$ = 5,30	
				$e_р$ = 418 см	$e_р$ = 532 см	$e_р$ = 418 см	$e_р$ = 532 см
				Количество		Количество	
1	Бетон М-300	Балок	$м^3$	7,40	8,30	7,80	8,80
		Приставных консолей	$м^3$	0,22	—	0,22	—
		Тротуарных плит	$м^3$	0,34	—	0,36	—
		Итого	$м^3$	7,96	8,30	8,38	8,80
2	Арматура	Класса А-II	т	1,23	1,25	1,28	1,37
		Класса А-I	т	0,47	0,44	0,42	0,54
		Итого:	т	1,70	1,69	1,70	1,91
3	Металлические листы перекрытия швов		кг	126,6	128,8	129,4	131,6
4	Металлические перила		пм/т	10,0/0,24	10,0/0,24	10,6/0,25	10,6/0,25
5	Опорные части с окаймляющими коробами		т	0,83	0,83	0,83	0,83
6	Изоляция		$м^2$	21,0	26,6	22,2	28,2
7	Бетонная подготовка изолирующий слой		$м^3$	1,5	1,9	1,6	2,0
8	Водоотводные трубки		компл	4	4	4	4
9	Вес блока с изоляцией		т	11,0	12,5	11,6	13,2

в таблице для пролетных строений мостов эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „северного исполнения марка бетона М-400, класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №39.

9. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $e_п$ = 5,00 м.

Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R = 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С (северное исполнение)
3. Настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути.

   Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебеноочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи пролетных строений для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах №36-38.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах 94-104.
7. Пролетные строения опираются на плоские опорные части.

   Детали приведены на листе № 112
8. Марка бетона, класс и вес арматуры приведены

Светополк	ЛГТМ		
Горлоф ЭАЗ			
Заказ N			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

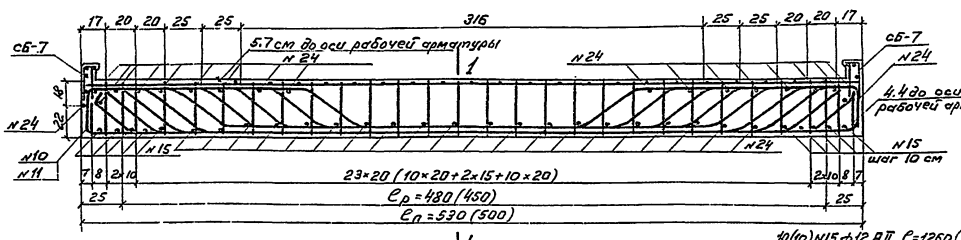
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Пролетное строение $e_п$ = 5,30 м и $e_п$ = 5,00 м.

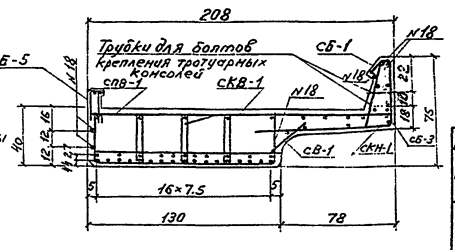
Общий вид и опалубочный чертеж

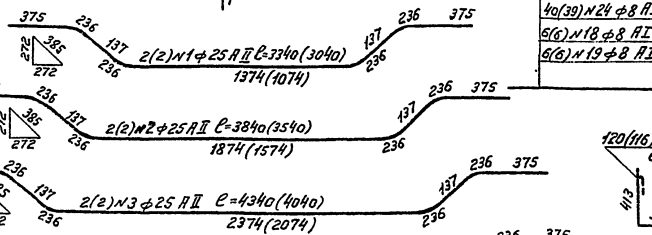
Н-к инстит.		Васильченко	Шифр № 732 Лист № 35
Гл. инж. ин-та		Виноградов	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	1966г. Копир. — Сев. М-б 1:25
Гл. инж. пр-та		Голицын	
Рук. гр. группы		Смоленцев	557 36 И
Проверил		Стрелкова	
Исполнил		Костылева	

Продольный разрез по оси балки

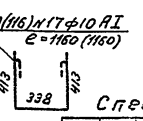


1-1



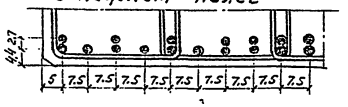


10(10) N15 ф12 AII	С=1250(1260)
40(39) N24 ф8 AI	С=1260(1260)
6(6) N18 ф8 AI	С=3150(3150)
6(6) N19 ф8 AI	С=2240(1940)



5	3	4	2	1	5	1	2	4	3	5
11	9	10	7	10	8	10	6	10	8	10	8	10	9	11

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



Спецификация арматуры Сп=5,30 м

Ширина плиты см	NN стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня мм	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
в=208 м и в=265 см	1	ф25 AII	3.34	2	6.68		
	2	"	3.84	2	7.68		
	3	"	4.31	2	8.68		
	4	"	4.74	2	9.48		
	5	"	5.14	3	15.42		
	6	"	5.65	2	11.30		
	7	"	5.65	2	11.30		
	8	"	5.95	2	11.90		
	9	"	5.51	2	11.02		
	10	"	5.45	7	38.15		
	11	"	6.77	2	11.54		
	Итого ф25 AII				143.15	385.0	551.1
	15	ф12 AII	1.26	10	12.6	0.890	11.2
	16	ф10 AII	0.53	53	28.09	0.617	17.4
	17	ф10 AI	1.16	120	139.20	0.617	85.9
	18	ф8 AI	3.15	19	59.85		
	19	"	2.24	19	42.56		
	20	"	0.94	27	25.38		
	22	"	0.63	27	17.01		
	23	"	0.35	27	9.45		
	24	"	1.26	40	50.40		
	25	ф8 AI	0.50	13	6.50		
	26	"	0.31	14	4.34		
	Итого ф8 AI				215.40	0.395	84.5
	Итого арматуры					Класса A-II	579.7
						Класса A-I	171.0
						Всего	750.7
в=208 см	15	ф12 AII	1.26	53	66.78		
	18	ф8 AI	3.15	10	31.50		
	19	"	2.24	10	22.40		
	20	"	0.94	27	25.38		
	21	"	2.00	6	12.00		
	25	ф8 AI	0.50	10	5.00		
	26	"	0.31	10	3.10		
	Итого ф8 AI				99.38	0.395	39.3
	Всего арматуры на блок при в=208 см					Класса A-II	639.2
						Класса A-I	210.3
						Итого	849.5
	Всего арматуры на пролетное строение						1699.0
в=265 см	27	ф12 AII	1.82	53	96.46		85.8
	18	ф8 AI	3.15	15	47.25		
	19	"	2.24	15	33.60		
	28	"	1.52	27	41.04		
	29	"	2.60	6	15.60		
	25	ф8 AI	0.50	12	6.00		
	26	"	0.31	14	4.34		
	Итого ф8 AI				147.83	0.395	58.3
	Всего арматуры на блок при в=265 см.					Класса A-II	665.5
						Класса A-I	229.3
						Итого	894.8
	Всего арматуры на пролетное строение						1789.6

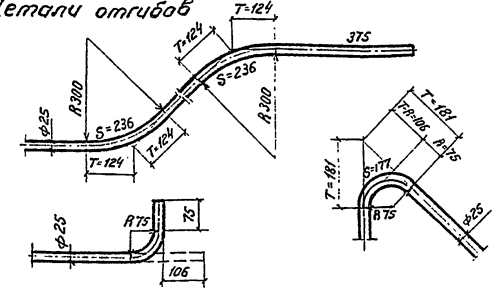
Спецификация арматуры Сп=5,0 м.

Ширина плиты см	NN стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
в=208 и в=265 см.	1	25 ф AII	3.04	2	6.08		
	2	"	3.64	2	7.28		
	3	"	4.04	2	8.08		
	4	"	4.44	2	8.88		
	5	"	4.84	3	14.52		
	6	"	5.35	2	10.70		
	7	"	5.35	2	10.70		
	8	"	5.65	2	11.30		
	9	"	5.21	2	10.42		
	10	"	5.15	7	36.05		
	11	"	5.47	2	10.47		
	Итого ф25 AII				134.87	3.850	519.2
	15	ф12 AII	1.26	10	12.60	0.89	11.2
	16	ф10 AII	0.53	49	25.97	0.617	16.0
	17	ф10 AI	1.16	116	134.56	0.617	83.0
	18	ф8 AI	3.15	19	59.85		
	19	"	1.94	19	36.86		
	20	"	0.94	25	23.50		
	22	"	0.63	25	15.75		
	23	"	0.35	25	8.75		
	24	"	1.26	39	49.14		
	25	ф8 AI	0.50	12	6.0		
	26	"	0.31	13	4.03		
	Итого ф8 AI				203.92	0.395	80.6
	Итого арматуры					Класса A-II	546.4
						Класса A-I	163.6
						Всего	710.0
в=208 см	15	ф12 AII	1.26	49	61.74		
	18	ф8 AI	3.15	10	31.50		
	19	"	1.94	10	19.40		
	20	"	0.94	25	23.50		
	21	"	2.00	6	12.00		
	25	ф8 AI	0.50	10	5.00		
	26	"	0.31	10	3.10		
	Итого ф8 AI				94.50	0.395	37.3
	Итого арматуры на блок при в=208 см.					Класса A-II	601.4
						Класса A-I	200.9
						Итого	802.3
	Всего арматуры на пролетное строение						1604.6
в=265 см	27	ф12 AII	1.82	49	89.18	0.890	79.4
	18	ф8 AI	3.15	15	47.25		
	19	"	1.94	15	29.10		
	28	"	1.52	25	38.00		
	29	"	2.60	6	15.60		
	25	ф8 AI	0.50	12	6.00		
	26	"	0.31	14	4.34		
	Итого ф8 AI				140.29	0.395	55.4
	Всего арматуры на блок при в=265 см.					Класса A-II	625.8
						Класса A-I	219.0
						Итого	844.8
	Всего арматуры на пролетное строение						1689.6

Примечания:

1. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению Сп=5.00 м
2. Для увязки см. листы N 35, 37, 38.

Детали отгибов



СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансност

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Пролетное строение Сп=5.30 и Сп=5.00

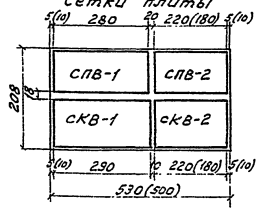
Арматурный чертеж

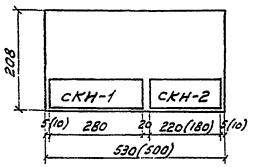
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 732 / Лист N 36
Гл. инж. пр.		Голицын	1966 Коп. Кальк. Обер. Хрон.
Руков. группы		Смоленцев	М-б 1:25
Проверил		Стрелкова	557 / 37
Исполнил		Костылева	

Подпись и дата | Взам. инв. N

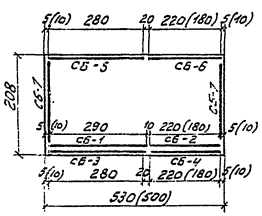
Схемы расположения сеток

Сетки плиты

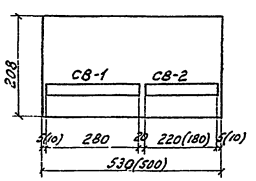




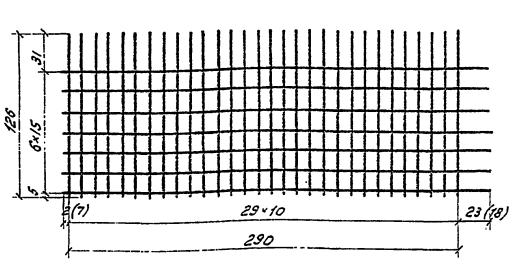
Сетки бортиков



Сетки бутов

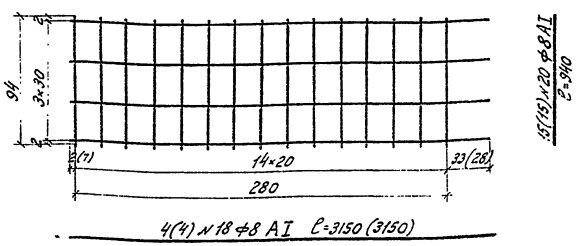


СКВ-1



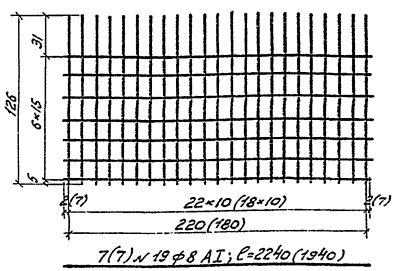
7(7)N18 ф8 AI; ℓ=3150(3150)

СПВ-1



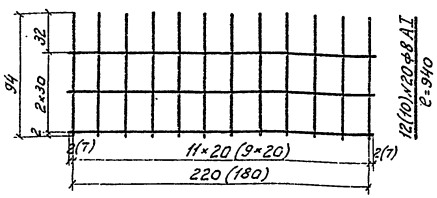
4(4)N18 ф8 AI ℓ=3150(3150)

СКВ-2



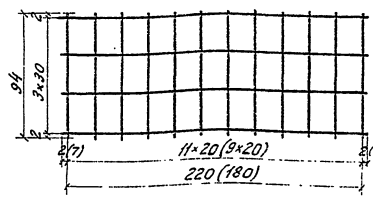
7(7)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СКН-2



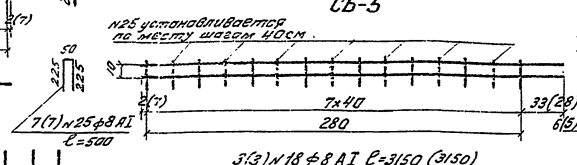
3(3)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СПВ-2



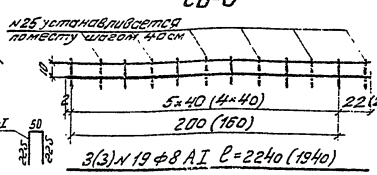
4(4)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СБ-5



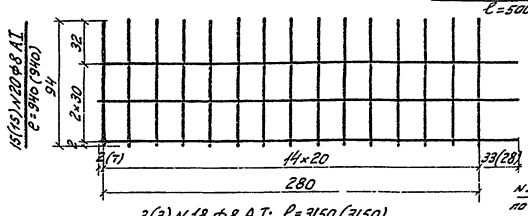
3(3)N18 ф8 AI ℓ=3150 (3150)

СБ-6



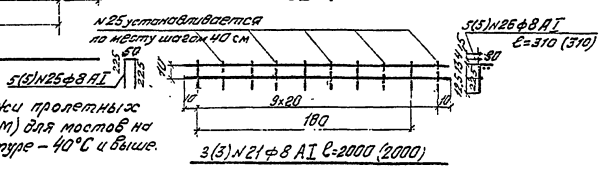
3(3)N19 ф8 AI ℓ=2240 (1940)

СКН-1



3(3)N18 ф8 AI; ℓ=3150(3150)

СБ-7



3(3)N21 ф8 AI ℓ=2000 (2000)

Примечания:

1. На настоящем листе и листах №36;38 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (с учетом пропуска ЩОМ) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре – 40°С и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:

а) Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*

б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*

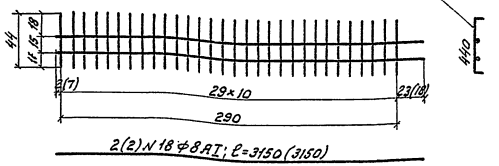
Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 380-60.*

4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Сварные сетки консоли плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 (при в=265 см) стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
5. Закладные части (трубок для болтов крепления тротуарных консолей и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах №104; 112.
6. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $\ell_n = 5{,}00$ м.
7. Для увязки см. листы №35; 36; 38.

Проект №43 Заказ № 5 119(1)

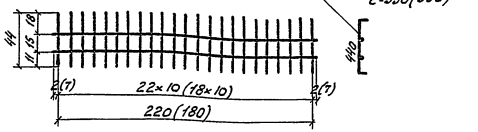
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Пролетные строения ℓ_n=5,30 м и ℓ_n=5,00 м. Арматурный чертеж /продолжение/	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр №732	Лист №37
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	М-6-1-25
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Стрелкова	557	38
Исполнил		Станкевич		

СБ-1



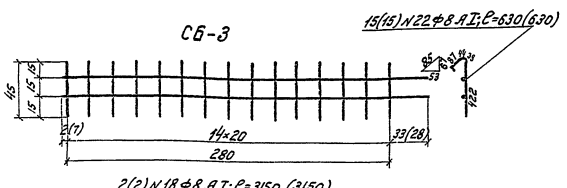
2(2)N18 ф8 AI; ℓ=3150(3150)

СБ-2



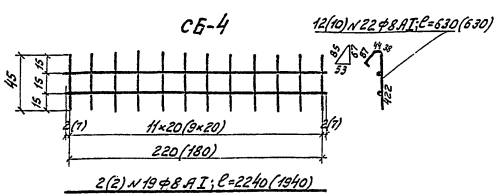
2(2)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СБ-3



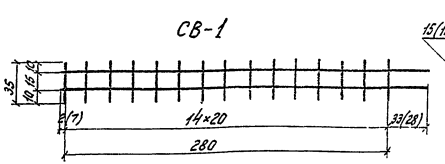
2(2)N18 ф8 AI; ℓ=3150 (3150)

СБ-4



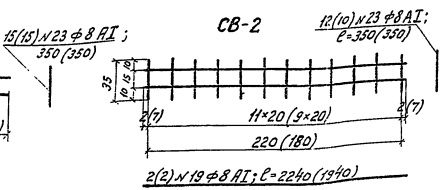
2(2)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СВ-1



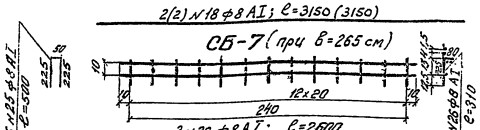
2(2)N18 ф8 AI; ℓ=3150(3150)

СВ-2

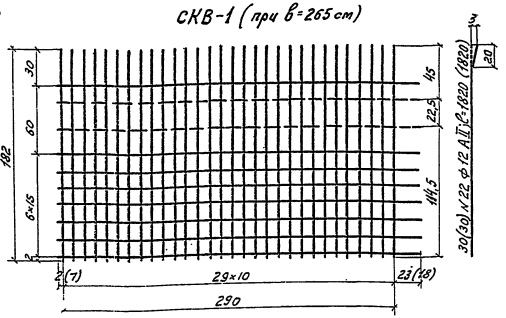


2(2)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СБ-7 (при B=265 см)

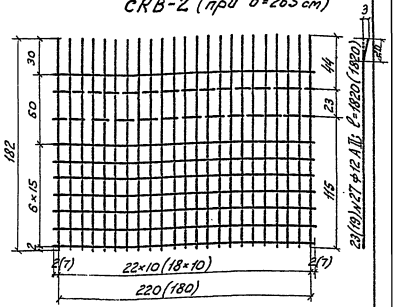


СКВ-1 (при B=265 см)



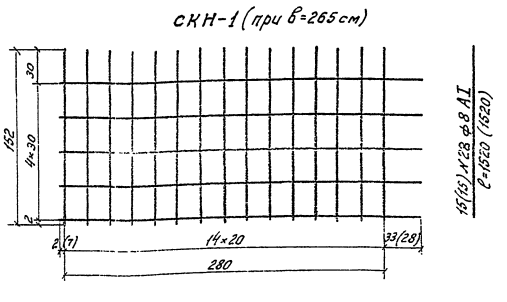
10(10)N18 ф8 AI; ℓ=3150(3150)

СКВ-2 (при B=265 см)



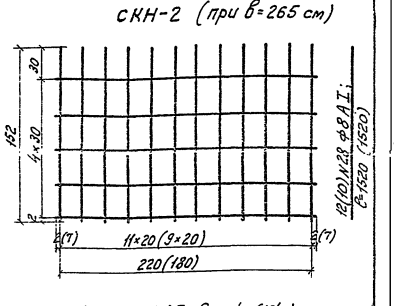
10(10)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

СКН-1 (при B=265 см)



5(5)N18 ф8 AI; ℓ=3150 (3150)

СКН-2 (при B=265 см)



5(5)N19 ф8 AI; ℓ=2240(1940)

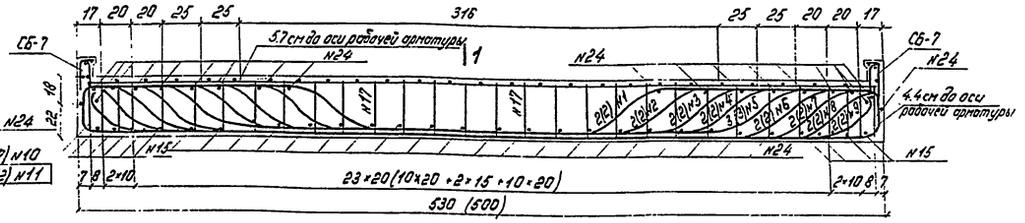
Примечания:

1. Для увязки см. листы N 36, 37.
2. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

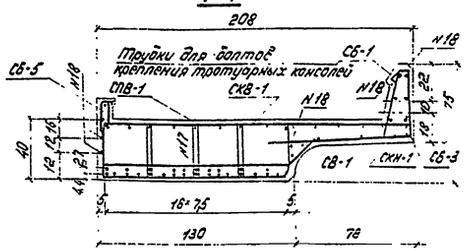
Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект – Ленгипротрансмост		Пролетные строения ℓп=5.30 м и ℓп=5.00 м	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	Протасенов	Шифр пр. 732	Лист N 38
Гл. инж. пр-та	Голицын	1965 г. Кол. Констр. Сборн.	М 1:5 1:25
Рукав. группы	Смоленцев		
Проверил	Стрелкова	557	39
Исполнил	Станкевич		

Прадус экз. 5
Заказ N 6. 11.38. 11.91.4

Продольный разрез по оси балки.

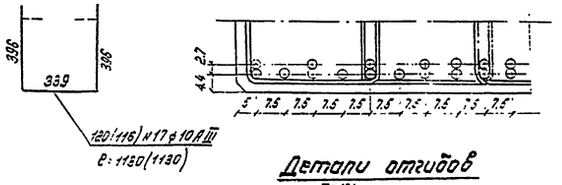


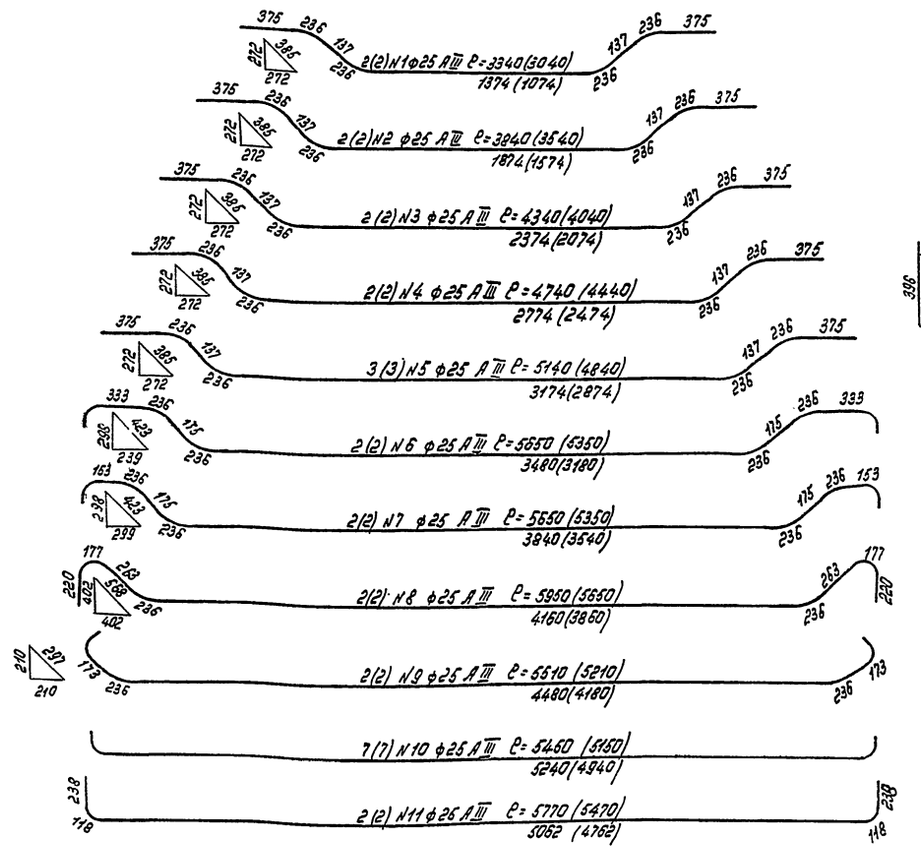
1-1



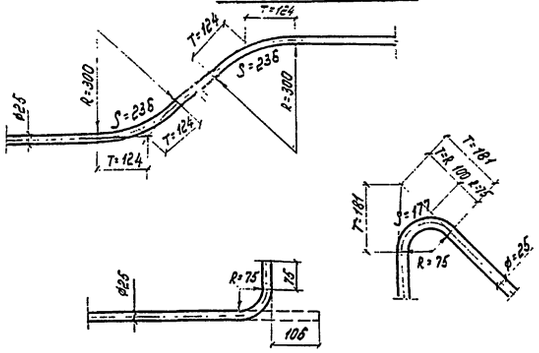
5		3		4		2	1	5	1	2		4		3		5
N	9	10	7	10	8	10	6	10	6	10	8	10	7	10	9	11

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе





Детали отгибов



Спецификация арматуры $\ell_n = 5.3$ м.

N N стерж.	Диаметр стержня	Длина одного стержня	Кол-во	Полная длина	Вес 1 пм	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	⌀25 А III	3.34	2	6.68		
2	"	3.84	2	7.68		
3	"	4.34	2	8.68		
4	"	4.74	2	9.48		
5	"	5.14	3	15.42		
6	"	5.65	2	11.30		
7	"	5.65	2	11.30		
8	"	5.95	2	11.90		
9	"	5.51	2	11.02		
10	"	5.45	7	38.15		
11	"	5.77	2	11.54		
Итого ⌀25 А III				143.15	3.85	551.1
15	⌀12 А III	1.26	63	79.38	0.890	70.7
16	⌀10 А III	0.53	53	28.09		
17	"	1.13	120	135.60		
Итого ⌀10 А III				163.69	0.617	101.0
18	⌀8 А I	3.15	29	91.35		
19	"	2.24	29	64.96		
20	"	0.94	54	50.76		
21	"	2.00	6	12.00		
22	"	0.63	27	17.01		
23	"	0.35	27	9.45		
24	"	1.26	40	50.40		
Итого ⌀8 А I				295.93	0.395	117.0
25	⌀8 А I	0.50	23	11.50		
26	"	0.31	24	7.44		
Итого ⌀8 А I				18.94	0.395	7.5
Всего арматуры на блок			класса А-III			722.8
			класса А-I			124.5
			Итого			847.3
Всего арматуры на пролетн. строение						1694.6

10(10) N15 ф 12 А III	P=1260(1260)
40(39) N24 ф 8 А I	P=1260(1260)
6(6) N18 ф 8 А I	P=3150(3150)
6(6) N19 ф 8 А I	P=2240(1940)

Примечания:

1. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $\ell_n = 5.0$ м
2. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Пролетные строения $\ell_n = 5.3$ м и $\ell_n = 5.0$ м

Арматурный чертеж „Северное исполнение"

Нач. отд. тип. пр.		Атаманов	Шифр N 732 / Лист N 39
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. / М-б 1:25
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Ланина	557 / 40
Исполнил		Руссина	

Подпись и дата | Взам. инв. N

Спецификация арматуры $\ell_n = 5.0$м.

	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	ф25 А III	3.04	2	6.08		
2	"	3.54	2	7.08		
3	"	4.04	2	8.08		
4	"	4.44	2	8.88		
5	"	4.84	3	14.52		
6	"	5.35	2	10.70		
7	"	5.35	2	10.70		
8	"	5.65	2	11.30		
9	"	5.21	2	10.42		
10	"	5.15	7	36.05		
11	"	5.47	2	10.94		
Итого ф25 А III				134.75	3.850	517.4
15	ф12 А III	1.26	59	74.34	0.890	66.2
16	ф10 А III	0.53	49	25.97		
17		1.13	116	131.28		
Итого ф10 А III				157.25	0.617	97.0
18	ф8 А I	3.15	29	91.35		
19	"	1.94	29	56.26		
20	"	0.94	50	47.00		
21	"	2.00	6	12.00		
22	"	0.63	25	15.75		
23	"	0.35	25	8.75		
24	"	1.26	39	49.14		
25		0.50	22	11.00		
26		0.31	23	7.13		
Итого ф8 А I				298.38	0.395	117.9
Всего арматуры на блок			Класса А-III			680.6
			Класса А-I			117.9
			Итого			798.5
Всего арматуры на пролетное строение						1597.0

ний стержней сварка сеток не допускается.

9. Сетки консоли СК8-1; СК8-2, сетки бортиков СБ-1; СБ-2; приведены на листах №36-38 с заменой для „северного исполнения" арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Схемы расположения сеток и сетки СКН-1; СКН-2; СПВ-1; СПВ-2; СБ-3; СБ-7; СВ-1; СВ-2. приведены на листах №36-38.
10. Допускается контактная заводская сварка стыков арматуры марки 25Г2С при условии продольной строжки (зачистки) стыков и недопущения поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку в менее напряженных частях балок.

Примечания:

1. На листах №39 и №40 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С („северное исполнение"). Опалубочный чертеж приведен на листе №35
2. Марка бетона М-400.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз=500 ГОСТ 4800-59
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10° до +25°С (в условиях близких к естественным). Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№		
8				
Гидроизоляция				

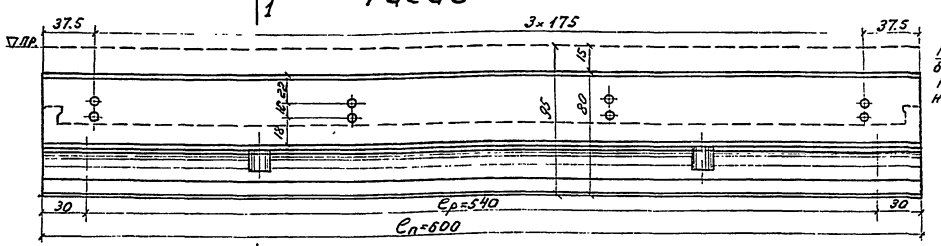
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

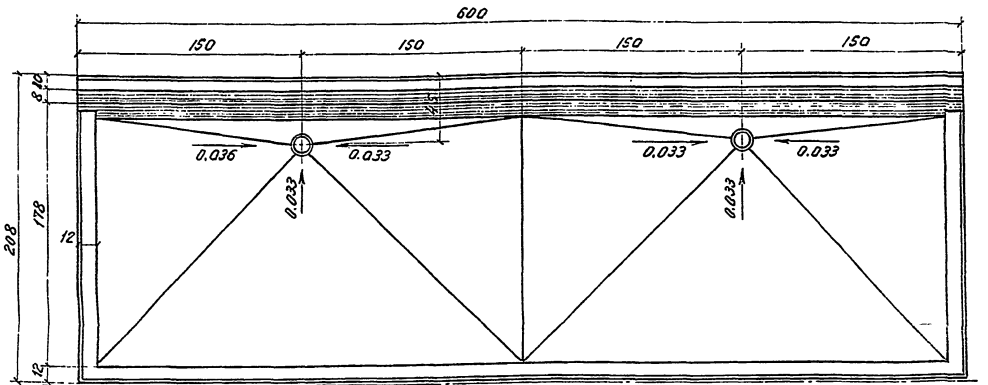
Пролетные строения ℓ_n=5.3м; и ℓ_n=5.0м
Арматурный чертеж (продолжен.) „Северное исполнение"

Нач. отд. тип. пр		Артамонов	Шифр №732	Лист №40
Гл. инж. пр-та		Волицын	1964	Копир. Боб / Инв. № 116
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Панина	557	41
Исполнил		Руссина		

Фасад

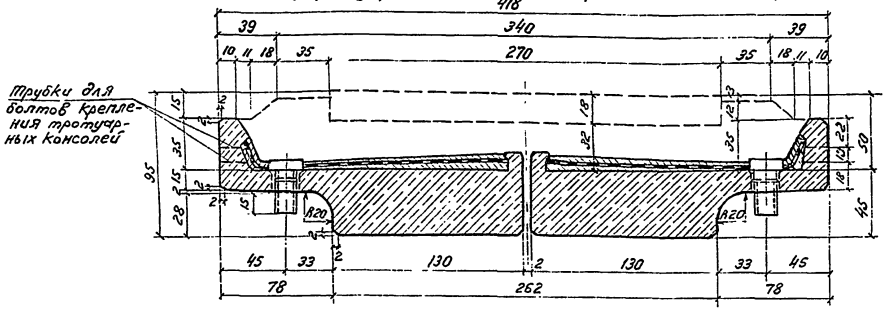


План

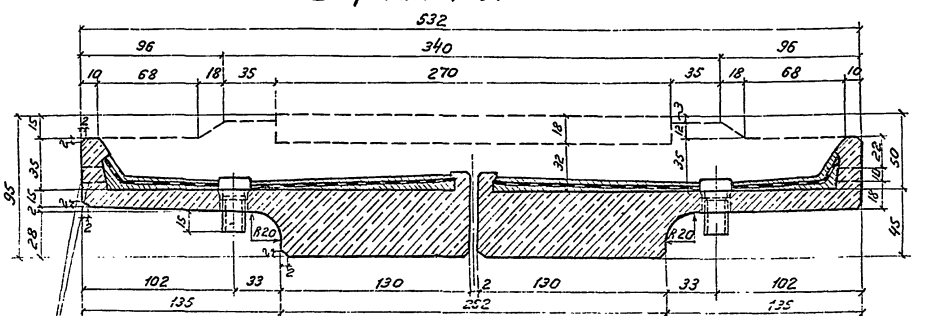


Ось пролетного строения

1-1
(тротуарные консоли и перила не показаны)

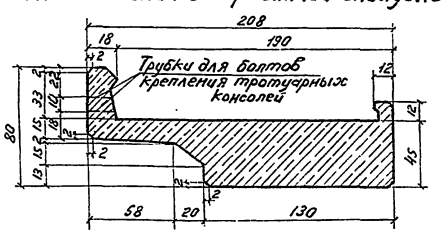


Вариант А

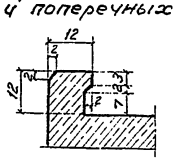


Трубки для болтов крепления стоек перил.
При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях (см. листы №94-95)

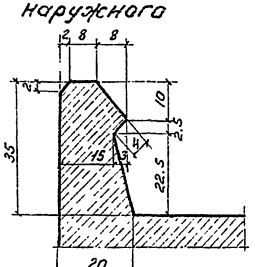
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Детали бортиков внутреннего продольного и поперечных



наружного



9. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Объемы основных работ
(на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование		Изм	$e_п$ = 6.00 м	
				$e_р$=418см	$e_р$=532см
				Количество	
1	Бетон М-300	Балок	$м^3$	9.70	10.80
		Приставных консолей	$м^3$	0.22	—
		Тротуарных плит	$м^3$	0.40	—
		Итого	$м^3$	10.32	10.80
2	Арматура	Класса А-II	т	1.59	1.61
		Класса А-I	т	0.57	0.53
		Итого	т	2.16	2.14
3	Металлические листы перекрытия швов		кг	136.1	138.3
4	Металлические перила		т/м	12/0.26	12/0.26
5	Опорные части		т	0.90	0.90
6	Изоляция		$м^2$	25.2	32.0
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200		$м^3$	1.8	2.3
8	Водоотводные трубки		Комп.	4	4
9	Вес блока с изоляцией		т	14.1	16.0

10. Марка бетона, класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетного строения мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „северного исполнения" марка бетона М-400, класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №44.

Примечания:

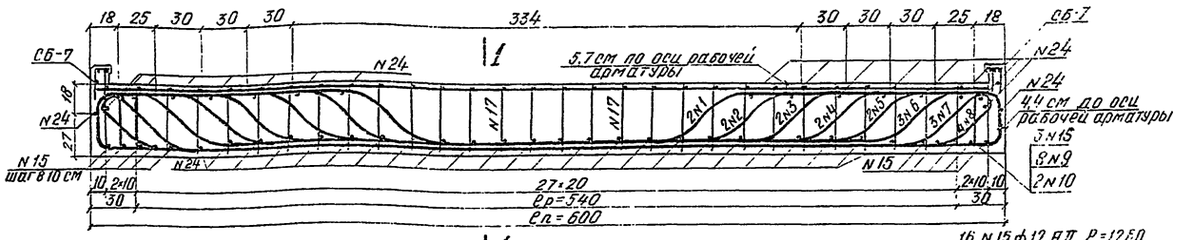
1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С (северное исполнение).
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту „А" (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах №42, 43.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
7. Пролетное строение опирается на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.		Пролетное строение $e_п$=6.00 м.	
		Общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. институтуа		Васильченко	Шифр 732 / Лист №41
Гл. инж. инс-та		Винокуров	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	1965г. / Коп. Ком. Север. 2 экз. / М-6 1:25
Гл. инж. пр-та		Галицын	
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Стрелкова	557 / 42
Исполнил		Костылева	

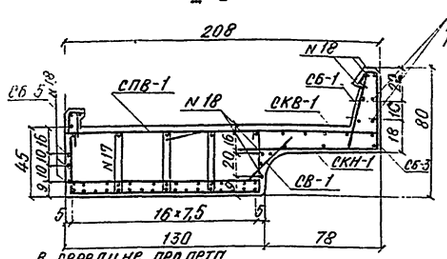
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продольный разрез по оси балки



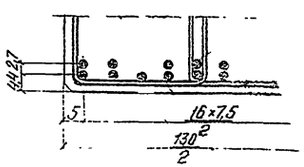
16 N15 ф12 AII ℓ=1260
42 N24 ф8 AI ℓ=1260
8 N18 ф8 AI ℓ=3150
8 N19 ф8 AI ℓ=2940

1-1



Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

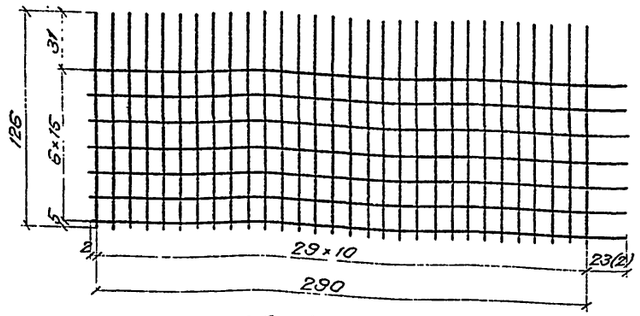
Деталь расположения в нижнем ряду



В середине пролета

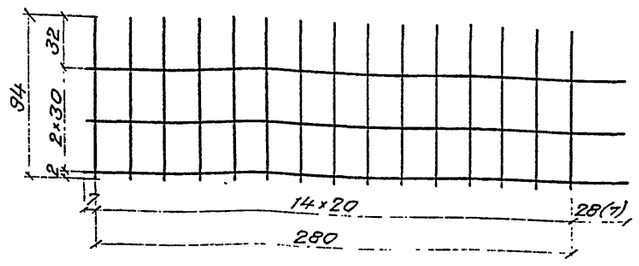
| | | |

СКВ-1 (СКВ-2).



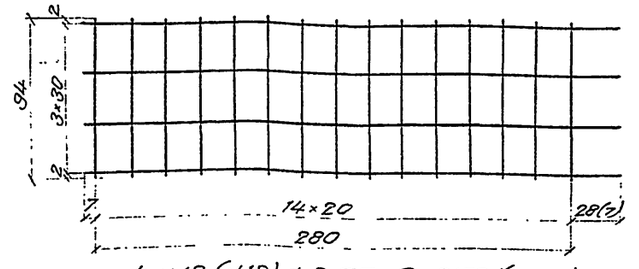
7N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

СКН-1 (СКН-2)



3N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

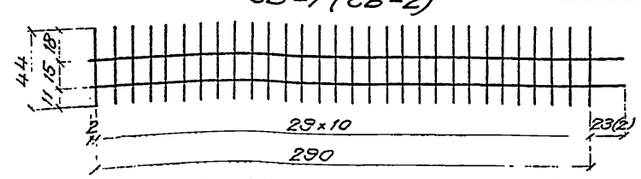
СПВ-1 (СПВ-2).



4N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

СБ-1 (СБ-2)

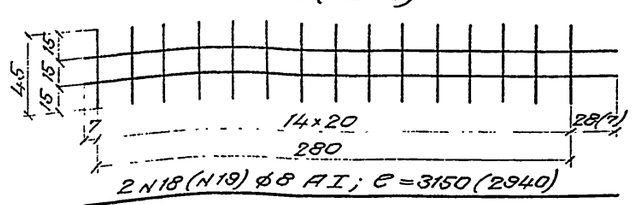
30N16 ф10 AII; e=530



2N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

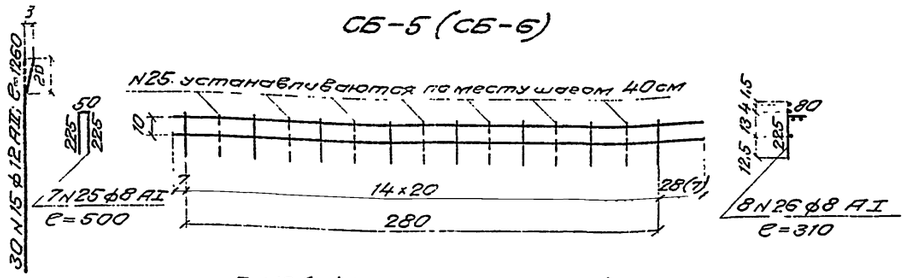
СБ-3 (СБ-4)

15N22 ф8 AII; e=630



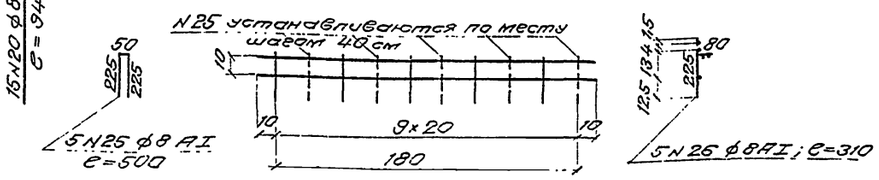
2N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

СБ-5 (СБ-6)



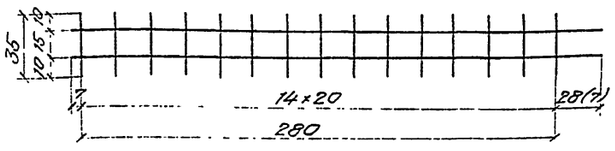
3N18 (19) ф8 AI; e=3150 (2940)

СБ-7



3N21 ф8 AI; e=2000

СВ-1 (СВ-2)

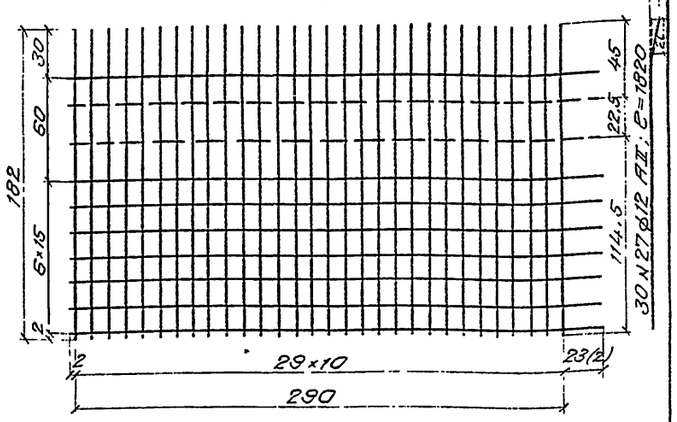


2N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

Примечания:

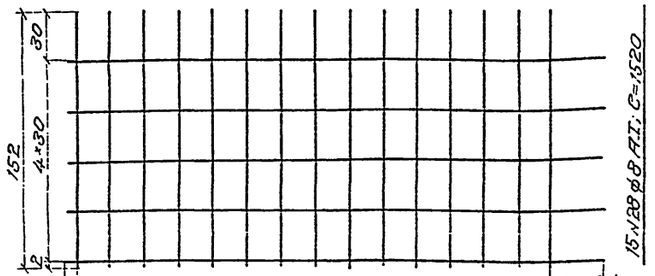
4. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.
5. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру.
6. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 (при e = 265 см) стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.
7. При изготовлении пролетного строения на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
8. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах N 104, 112.

СКВ-1 (СКВ-2) при e=265 см



10N18 (N19) ф8 AI; e=3150 (2940)

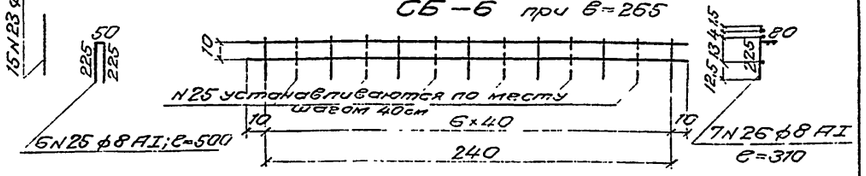
СКН-1 (СКН-2) при e=265 см



5N18 (19) ф8 AI; e=3150 (2940)

СБ-6 при e=265

15N23 ф8 AI; e=350



3N29 ф8 AI; e=2600

Тираж экз	6	3
Заказ N	11788	11913

СССР
Министерство транспортного строительства
Гипротранспроект — Ленгипротрансмост

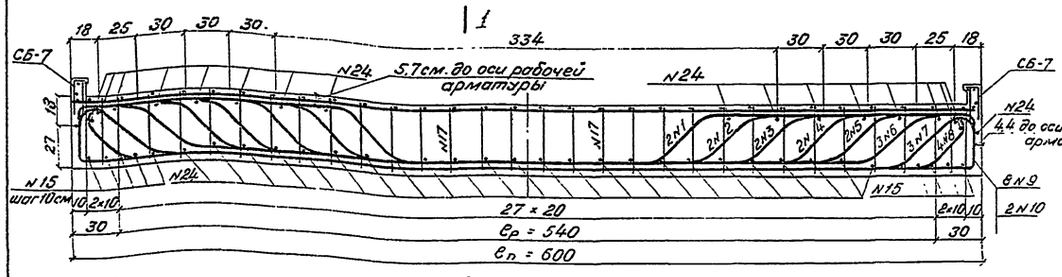
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение $e_г$ = 6,00 м

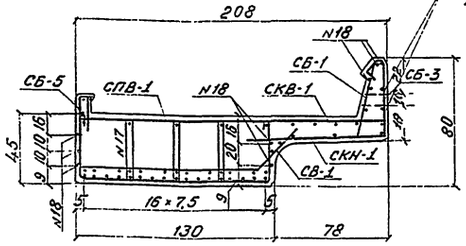
Арматурный чертеж (продолжение).

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 43
Гл. инж. пр-та	Голицын	Голицын	1966г. Кол. Лист. / Сб. Инв.	М-б 1:25
Рук. группы		Смолянцев		
Проверил	Стрелкова	Стрелкова	557	44
Исполнил	п/п	Станкевич		

Продольный разрез по оси балки

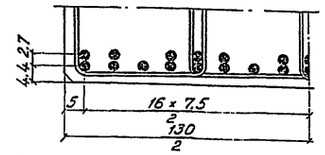


1 - 1



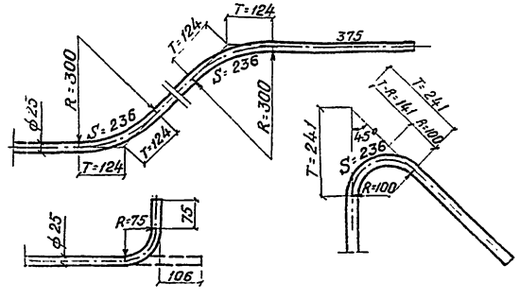
Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

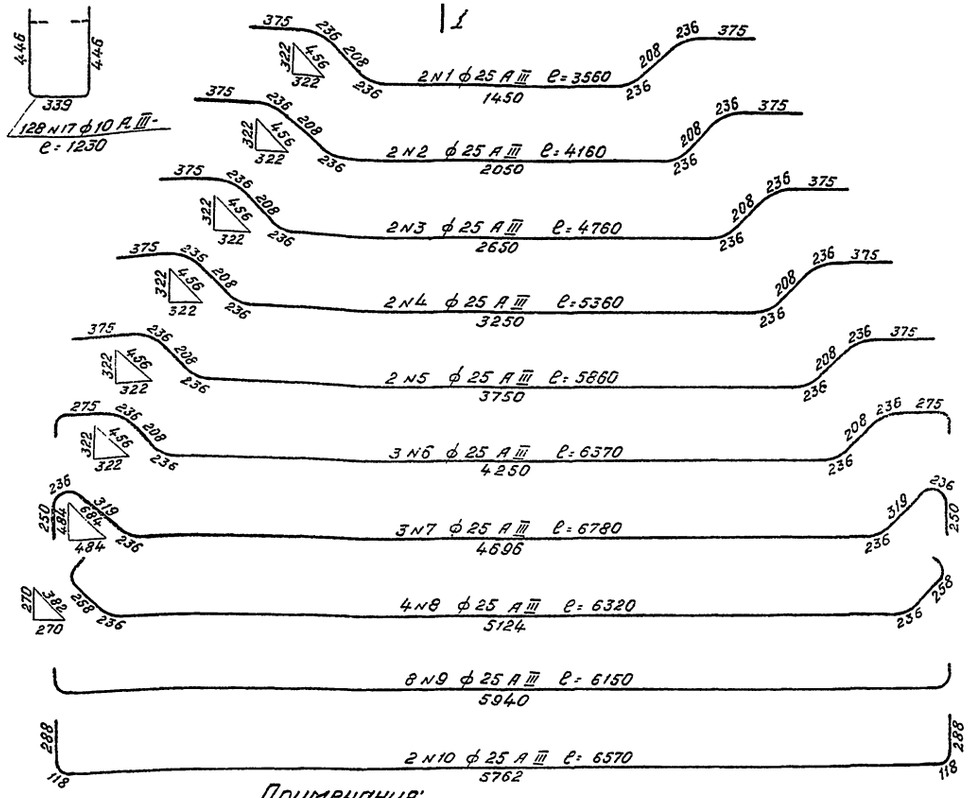


1	3	–	5	2	6	–	4	6	4	–	6	2	5	–	3	1			
10	9	8	7	9	9	8	7	9	9	8	9	9	7	8	9	10			

Детали отгибов



10 N 15 ϕ 12 A III	ℓ = 1250
42 N 24 ϕ 8 A I	ℓ = 1260
8 N 18 ϕ 8 A I	ℓ = 3150
8 N 19 ϕ 8 A I	ℓ = 2940



Спецификация арматуры

NN стержня	Диаметр стержня мм	Длина 1 стержня м	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	ϕ 25 A III	3.56	2	7.12		
2	"	4.16	2	8.32		
3	"	4.76	2	9.52		
4	"	5.36	2	10.72		
5	"	5.86	2	11.72		
6	"	6.37	3	19.11		
7	"	6.78	3	20.34		
8	"	6.32	4	25.28		
9	"	6.15	8	49.20		
10	"	6.57	2	13.14		
Итого ϕ 25 A III				174.47	3.85	671.7
15	ϕ 12 A III	1.26	70	88.20	0.89	78.5
16	ϕ 10 A III	0.53	60	31.80	0.617	19.1
17	ϕ 10 A III	1.23	128	157.44	0.617	97.1
18	ϕ 8 A I	3.15	31	97.65		
19	"	2.94	31	91.14		
20	"	0.94	60	56.40		
21	"	2.00	6	12.00		
22	"	0.63	30	18.90		
23	"	0.35	30	10.50		
24	"	1.26	42	52.92		
25	ϕ 8 A I	0.50	24	12.00		
26	"	0.31	26	8.06		
Итого ϕ 8 A I				359.57	0.395	142.1
Всего арматуры на блок				класса A-III		866.9
				класса A-I		142.1
				Итого		1009.0
Всего арматуры на пролетное строение						2018.0

Примечания:

1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418см для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м. и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С (Северное исполнение"). Для глубочный чертеж приведен на листе N41.
2. Марка бетона М-400.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз -300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10° до +25°С (в условиях, близких к естественным).
6. Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
7. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
8. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
9. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
10. Допускается контактная заводская сварка стыков арматуры марки 25Г2С при условии продольной строжки (зачистки) стыков и недопущения поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку, в менее напряженных частях балок.
11. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N121.

Сетки консоли плиты СКВ-1; СКВ-2; сетки бортиков СБ-1; СБ-2 приведены на листах N42,43 с заменой для "северного исполнения" арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Схемы расположения сеток приведены на листе N43.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение $\ell_n = 6.00$ м

Арматурный чертеж "Северное исполнение"

Нач. отд. тип пр.		Артамонов	
Гл. инж. проекта		Голицын	
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил		Капустин	
Исполнил		Панина	

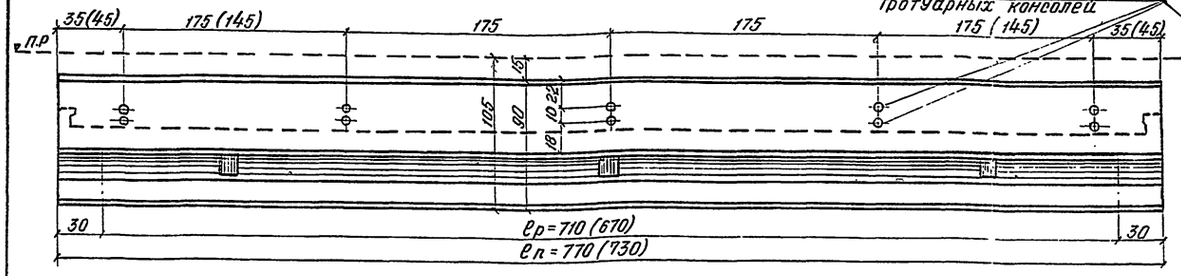
Шифр 732 Лист N44

1965 г. Кол. б-р св. 1:25 н-б 1:10

557 45

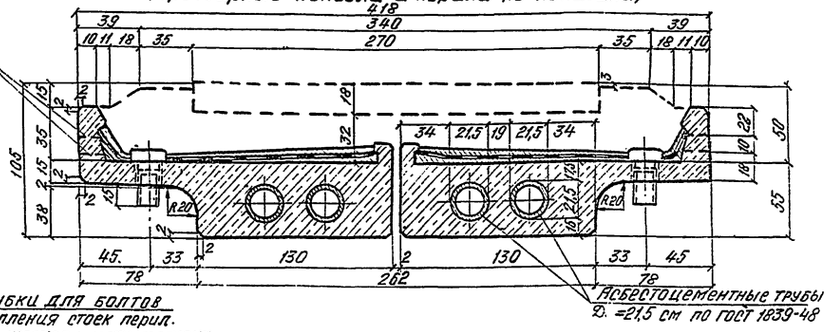
Типпроект Зк3 Заказ N

Фасад

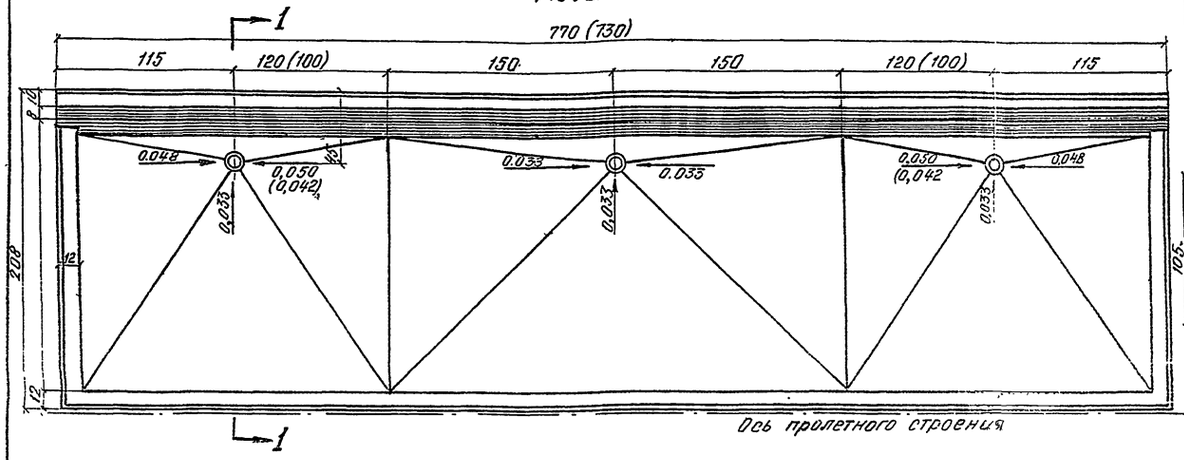


1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)

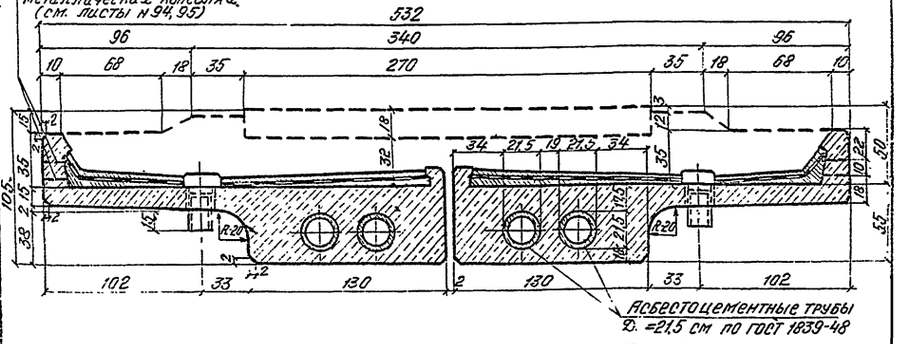


План

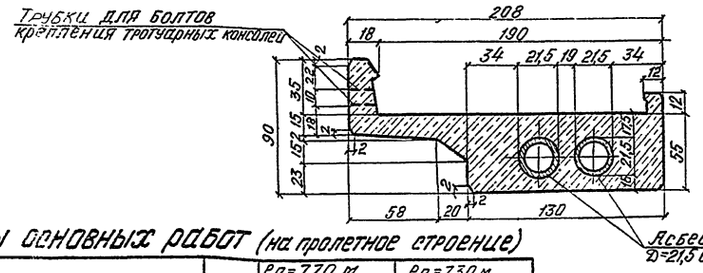


Трубки для болтов крепления стоек перил. При необходимости пропуска коммуникаций устраивать тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях (см. листы №94, 95)

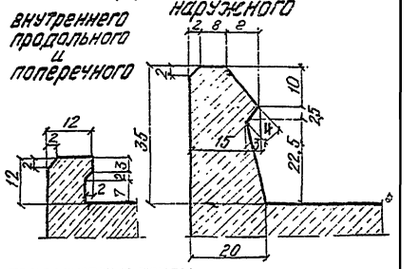
Вариант А



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Детали бортиков наружного внутреннего продольного и поперечного



Примечания:

1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатирующихся при расчетной температуре минус 40°С и выше, приведены на листах №46-48.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
7. Пролетные строения опираются на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112.
8. Все цифры в скобках относятся к пролетному строению ℓп=7,3 м.
9. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.
10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Объемы основных работ (на пролетное строение)

NN п/п	Наименование			Изм.	ℓп=7,70 м		ℓп=7,30 м	
					ℓп=418 см	ℓп=532 см	ℓп=418 см	ℓп=532 см
					количество		количество	
1	Бетон М-300	сборный	балок	м³	13,30	14,60	12,60	13,90
			приставных консолей	м³	0,28	—	0,28	—
			тротуарных плит	м³	0,50	—	0,48	—
			ИТОГО	м³	14,08	14,60	13,36	13,90
2	Арматура		класса А-II	т	2,43	2,46	2,30	2,32
			класса А I	т	0,83	0,78	0,79	0,74
			ИТОГО	т	3,26	3,24	3,09	3,06
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	152,2	154,4	143,5	150,7
4	Металлические перила			пм/т	154/0,34	154/0,34	146/0,32	146/0,32
5	Опорные части		с окаймляющими коробами	т	0,88	0,88	0,88	0,88
6	Изоляция			м²	32,3	41,1	30,7	39,0
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200			м³	2,4	2,9	2,2	2,8
8	Водоотводные трубки			компл.	6	6	6	6
9	Асбестоцементные трубы			пм/т	30,8/0,43	30,8/0,43	29,2/0,41	29,2/0,41
10	Вес блока с изоляцией			т	19,2	21,5	18,2	20,5

СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓп=7,10 м и ℓп=7,30 м

Общий вид и опалубочный чертеж

Нач. института		Васильченко	
Гл. инж. ин-та		Винокуров	
Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	
Гл. инж. пр-та		Гапшин	
Рук. гр. группы		Отопенцев	
Проверил	Стрелкова	Стрелкова	
Исполнил	п/п	Костылева	

Шифр 732 Лист №45

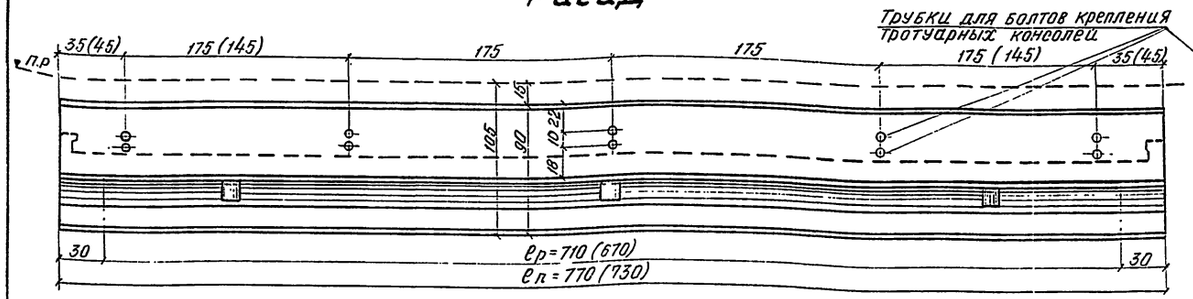
1966 Копир Кузнецов Масштаб М-б 1:25 1:10

557

46 и

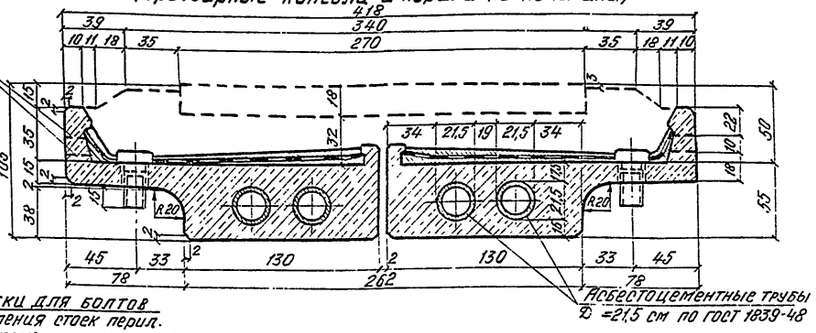
Светокопия
Гидэп. Экз.
Заказ №

Фасад



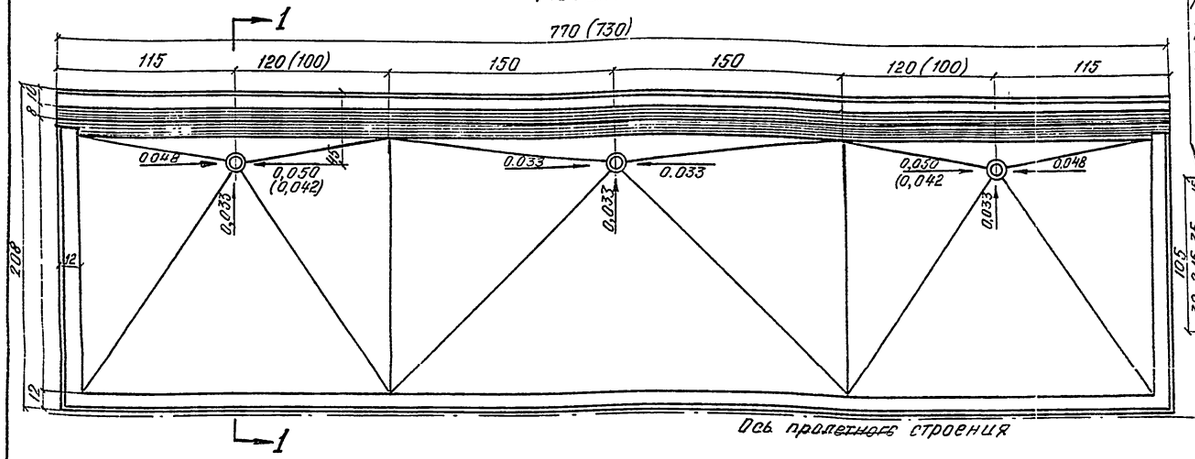
1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)



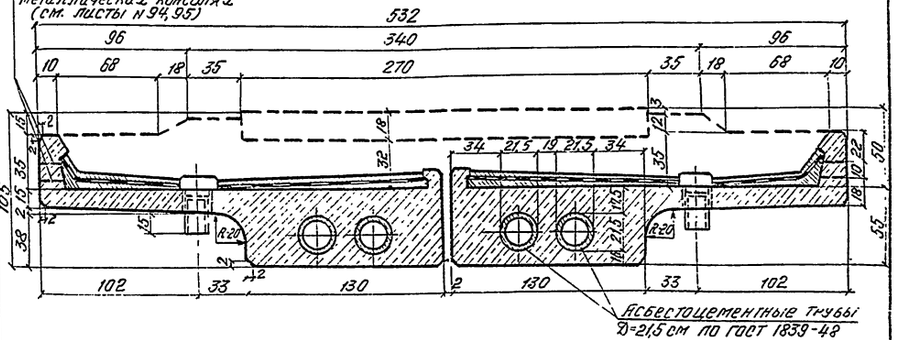
Асбестоцементные трубы D=21,5 см по ГОСТ 1839-48

План



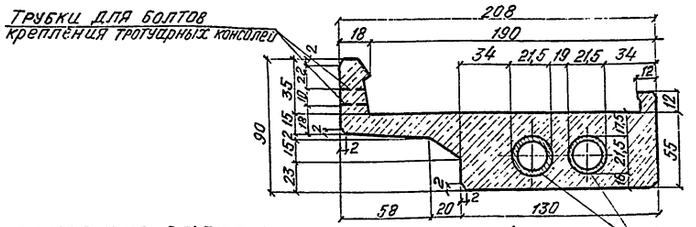
Трубки для болтов крепления стоек перил. При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях (см. листы N 94, 95)

Вариант А



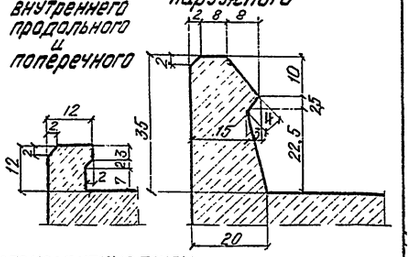
Асбестоцементные трубы D=21,5 см по ГОСТ 1839-48

Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Асбестоцементные трубы D=21,5 см по ГОСТ 1839-48

Детали бортиков наружного внутреннего продольного и поперечного



Примечания:

1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых участках пути приведены на листах N 118-123
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40° и ниже, приведены на листах N 46-48.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах N 94-104.
7. Пролетные строения опираются на плоские опорные части. Детали приведены на листе N 112.
8. Все цифры в скобках относятся к пролетному строению ел=7,3 м.
9. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.
10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется оклеечной или литой.

Объемы основных работ (на пролетное строение)

NN п/п	Наименование			изм.	ер=7,70 м ер=418 см	ер=7,70 м ер=532 см	ер=7,30 м ер=418 см	ер=7,30 м ер=532 см
					количество		количество	
1	Бетон М-300	сборный	балок	м³	13,30	14,60	12,60	13,90
			приставных консолей	м³	0,28	—	0,28	—
			тротуарных плит	м³	0,50	—	0,48	—
			ИТОГО	м³	14,08	14,60	13,36	13,90
2	Арматура		класса А-II	т	2,43	2,46	2,30	2,32
			класса А I	т	0,83	0,78	0,79	0,74
			ИТОГО	т	3,26	3,24	3,09	3,06
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	152,2	154,4	148,5	150,7
4	Металлические перила			пм/т	154/0,34	154/0,34	146/0,32	146/0,32
5	Опорные части			т	0,88	0,88	0,88	0,88
6	Изоляция			м²	32,3	41,1	30,7	39,0
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200			м³	2,4	2,9	2,2	2,8
8	Водоотводные трубки			компл.	6	6	6	6
9	Асбестоцементные трубы			пм/т	30,8/0,43	30,8/0,43	29,2/0,41	29,2/0,41
10	Вес блока с изоляцией			т	19,2	21,5	18,2	20,5

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

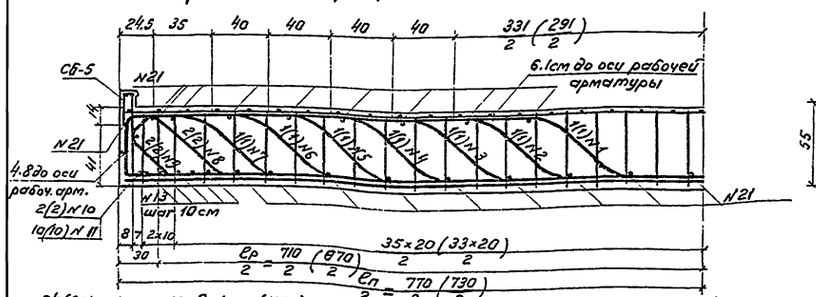
Пролетные строения ер=7,70 м и ел=7,30 м

Общий вид и опалубочный чертеж

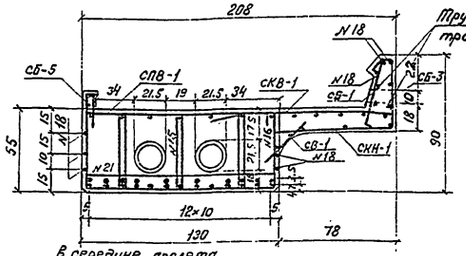
Нач. института		Васильченко	Шифр 732 Лист N 45
Гл. инж. ин-та		Виноградов	
Нач. отд. тип. пр.		Арта монов	1966 копир. М-6 1:25
Гл. инж. пр-та		Голицын	свет. копир. 1:10
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил	Стрелкова	Стрелкова	557 46
Исполнил		Костылева	

Гипротис Зак. N

Продольный разрез по оси балки.



1-1



2(2) N12 ф12 AII	ℓ=1500 (1500)
14(14) N13 ф12 AII	ℓ=1260 (1260)
38(36) N21 ф8 AI	ℓ=1260 (1260)
16(16) N18 ф8 AI	ℓ=3150 (3150)
8(8) N19 ф8 AI	ℓ=1640 (1240)

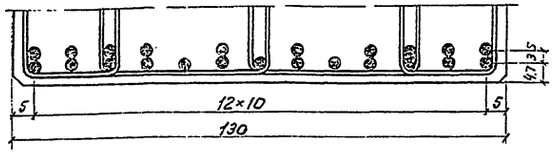
в середине пролета

1	3	5	11	–	11	–	11	–	11	–	11	6	4	2
10	9	8	11	11	11	7	11	11	11	11	8	9	10	

на опоре

–	–	–	11	–	11	–	11	–	11	–	–	–	–	
10	–	13	11	11	11	12	11	11	11	13	–	10		

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



Спецификация арматуры ℓп = 7.30 м

Ширина плиты	NN стержня	Диаметр стержня м	Длина 1 стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
в=208см и в=265см	1	ф32 AII	3.18	1	3.18		
	2	—"—	3.38	1	3.38		
	3	—"—	4.78	1	4.78		
	4	—"—	5.58	1	5.58		
	5	—"—	6.38	1	6.38		
	6	—"—	7.08	1	7.08		
	7	—"—	7.81	1	7.81		
	8	—"—	8.24	2	16.48		
	9	—"—	7.66	2	15.32		
	10	—"—	8.01	2	16.02		
	11	—"—	7.24	10	72.40		
	Итого арматуры ф32 AII				159.01	6.31	1003.4
	12	ф12 AII	1.50	2	3.00		
	13	—"—	1.26	14	17.64		
	Итого арматуры ф12 AII				20.64	0.890	18.4
	14	ф10 AII	0.53	73	38.69	0.617	23.9
	15	ф10 AI	1.85	80	148.00		
	16	—"—	1.65	80	132.00		
	Итого арматуры ф10 AI				280.00	0.617	172.6
	18	ф8 AI	3.15	44	138.60		
	19	—"—	1.24	22	27.28		
	20	—"—	0.94	37	34.78		
	21	—"—	1.26	36	45.36		
	22	—"—	0.63	37	23.31		
	23	—"—	0.35	37	12.95		
	24	—"—	0.50	17	8.50		
	25	—"—	0.31	20	6.20		
	Итого арматуры ф8 AI				296.98	0.395	117.3
	Итого арматуры				Класса A-II		1045.7
					Класса A-I		289.9
					Всего		1335.6
в=208см	13	ф12 AII	1.26	73	91.98	0.890	81.7
	18	ф8 AI	3.15	20	63.00		
	19	—"—	1.24	10	12.40		
	20	—"—	0.94	37	34.78		
	26	—"—	2.00	6	12.00		
	24	—"—	0.50	10	5.00		
	25	—"—	0.31	10	3.10		
	Итого арматуры ф8 AI				130.28	0.395	51.5
	Всего арматуры на блок при в=208см				Класса A-II		1127.4
					Класса A-I		341.4
					Итого		1468.8
	Всего арматуры на пролетное строение						2937.6
в=265см	27	ф12 AII	1.82	73	132.86	0.890	118.0
	18	ф8 AI	3.15	30	94.50		
	19	—"—	1.24	15	18.60		
	28	—"—	1.52	37	56.24		
	29	—"—	2.60	6	15.60		
	24	—"—	0.50	12	6.00		
	25	—"—	0.31	14	4.34		
	Итого арматуры ф8 AI				135.28	0.395	77.2
	Всего арматуры на блок при в=265см				Класса A-II		1163.7
					Класса A-I		367.1
					Итого		1530.8
	Всего арматуры на пролетное строение						3061.6

Спецификация арматуры ℓп = 7.70 м

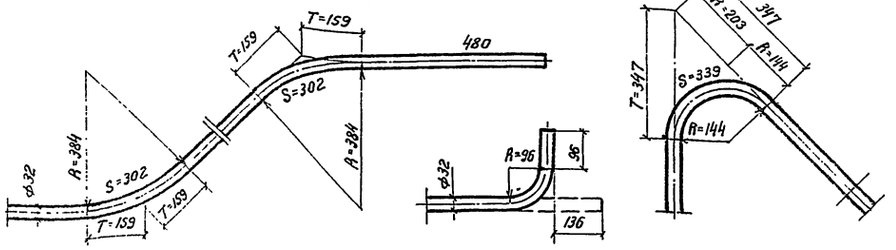
Ширина плиты	NN стержня	Диаметр стержня м	Длина 1 стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
в=208см и в=265см	1	ф32 AII	3.58	1	3.58		
	2	—"—	4.38	1	4.38		
	3	—"—	5.18	1	5.18		
	4	—"—	5.98	1	5.98		
	5	—"—	6.78	1	6.78		
	6	—"—	7.48	1	7.48		
	7	—"—	8.21	1	8.21		
	8	—"—	8.64	2	17.28		
	9	—"—	8.06	2	16.12		
	10	—"—	8.41	2	16.82		
	11	—"—	7.64	10	76.40		
	Итого арматуры ф32 AII				168.21	6.310	106.1
	12	ф12 AII	1.50	2	3.00		
	13	—"—	1.26	14	17.64		
	Итого арматуры ф12 AII				20.64	0.890	18.4
	14	ф10 AII	0.53	77	40.81	0.617	25.2
	15	ф10 AI	1.85	84	155.40		
	16	—"—	1.65	84	138.60		
	Итого арматуры ф10 AI				294.10	0.617	181.2
	18	ф8 AI	3.15	44	138.60		
	19	—"—	1.64	22	36.08		
	20	—"—	0.94	29	36.66		
	21	—"—	1.26	38	47.88		
	22	—"—	0.63	39	24.57		
	23	—"—	0.35	39	13.65		
	24	—"—	0.50	18	9.00		
	25	—"—	0.31	21	6.51		
	Итого арматуры ф8 AI				312.95	0.395	123.6
	Итого арматуры				Класса A-II		1105.0
					Класса A-I		304.8
					Всего		1409.8
в=208см	13	ф12 AII	1.26	77	97.02	0.890	86.3
	18	ф8 AI	3.15	20	63.00		
	19	—"—	1.64	10	16.40		
	20	—"—	0.94	39	36.66		
	26	—"—	2.00	6	12.00		
	24	—"—	0.50	10	5.00		
	25	—"—	0.31	10	3.10		
	Итого арматуры ф8 AI				136.16	0.395	53.8
	Всего арматуры на блок при в=208см				Класса A-II		1191.3
					Класса A-I		358.6
					Итого		1549.9
	Всего арматуры на пролетное строение						3099.8
в=265см	27	ф12 AII	1.82	77	140.10	0.890	124.3
	18	ф8 AI	3.15	30	94.50		
	19	—"—	1.64	15	24.60		
	28	—"—	1.52	39	59.28		
	29	—"—	2.60	6	15.6		
	24	—"—	0.50	12	6.00		
	25	—"—	0.31	14	4.34		
	Итого температуры ф8 AI				204.32	0.395	80.7
	Всего арматуры на блок при в=265см				Класса A-II		1223.3
					Класса A-I		385.5
					Итого		1615.4
	Всего арматуры на пролетное строение						3230.8

Примечания:

1. На настоящем листе и листах №№47, 48 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (с учетом пропуска ЩОМ).
2. Марка бетона М-300. Размеры в скобках даны для пролетного строения ℓп = 7,30 м.

Продолжение примечания см. на листах №№ 47, 48.

Детали отгибов

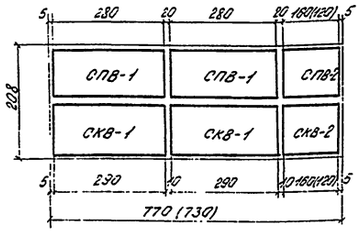


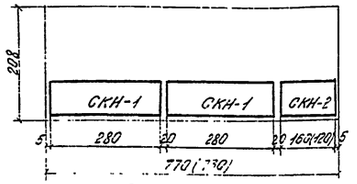
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост		
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м	Пролетные строения ℓп=7.10 м и ℓп=7.30 м	
	Арматурный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 732 / Лист №46
Гл. инж. пр-та	Голичьян	1965г. Коп. Кам. Свер. Ж. М-б 1:25 1:10
Руков. группы	Столенцев	
Проверил	Стрелкова	557 / 47
Исполнил	Станкевич	

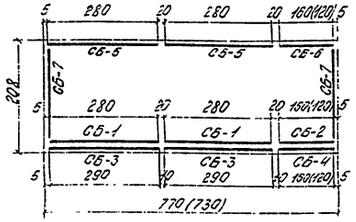
Схемы расположения сеток

Сетки плиты.

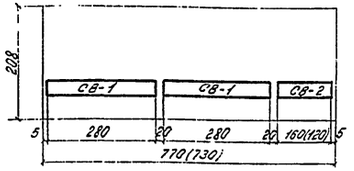




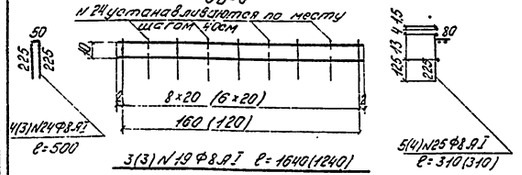
Сетки бортиков



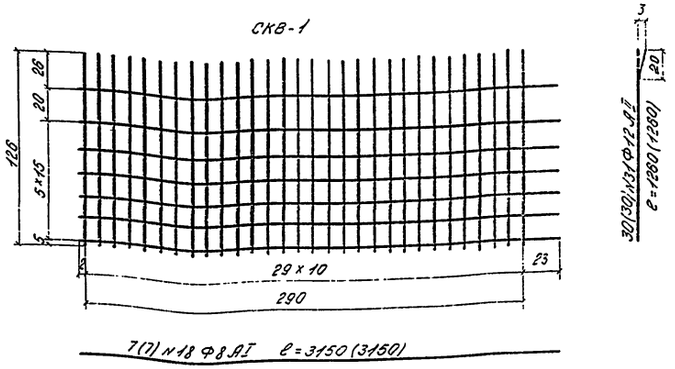
Сетки вутов



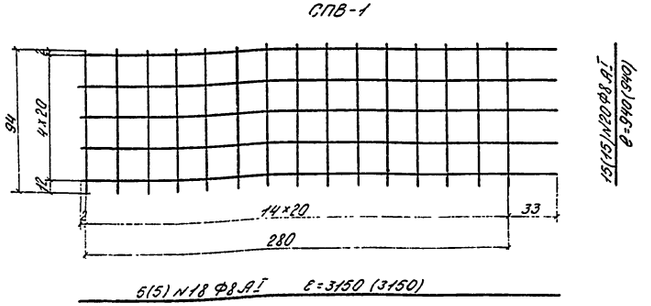
СБ-6



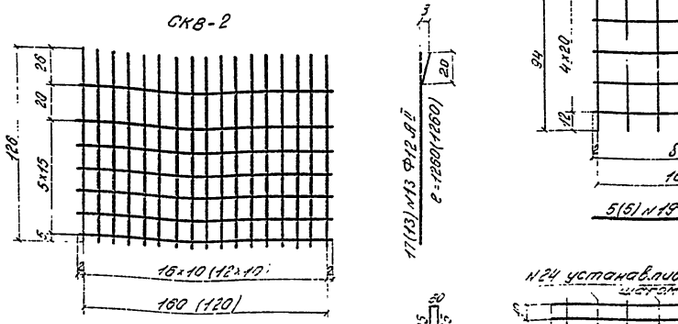
СКВ-1



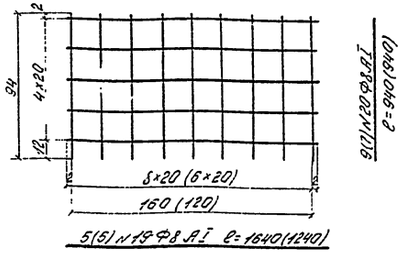
СПВ-1



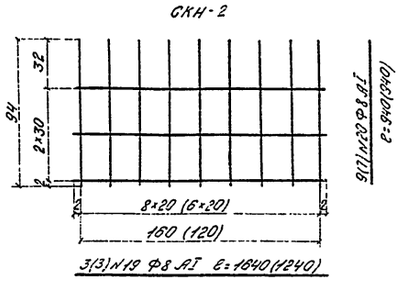
СКВ-2



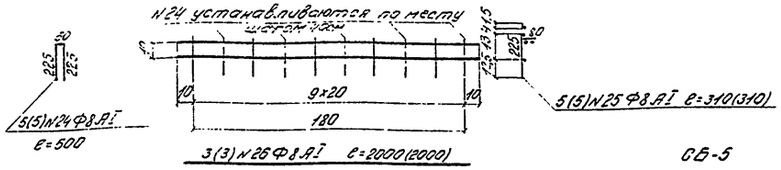
СПВ-2



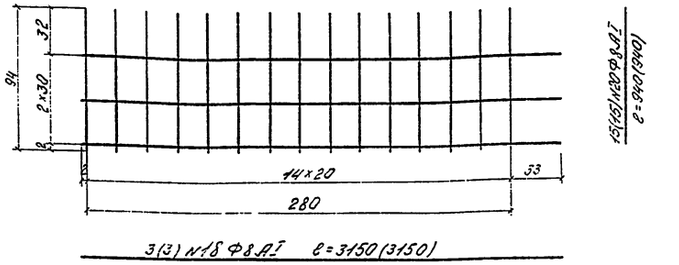
СКН-2



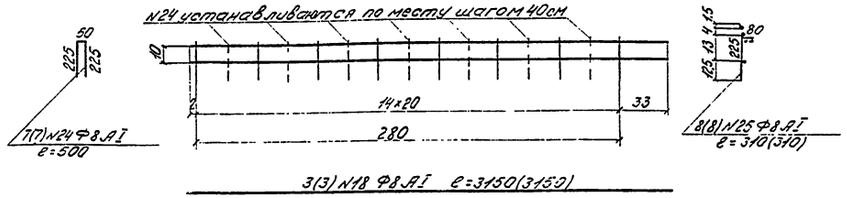
СБ-7



СКН-1



СБ-5



Примечания:

3. Арматура:
   а) Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст 5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
   б) Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВСт3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.

   Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки ВСт3сп по ГОСТ 380-60*

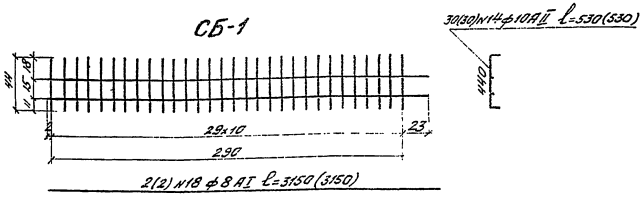
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления, с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по её внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки. В этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 2,0м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней.

Продолжение примечания см на листе N48

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Гипротрансмост					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пролетные строения ℓп=7,10м и ℓп=7,30м Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. типр.		Артамонов		Шифр N 732	Лист N 47
Гл. инж. пр-та		Голицын	1958	Кол. Мас.	М-б 1:25
Рук. группы		Смоленцев		Св. Фед.	
Проверил		Стрелкова		557	48
Исполнил		Станкевич			

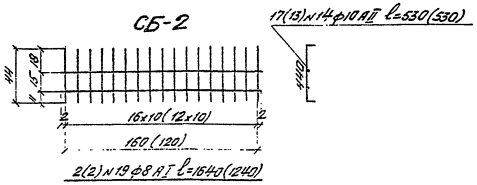
Типография Гипротрансмост Заказ N

СБ-1



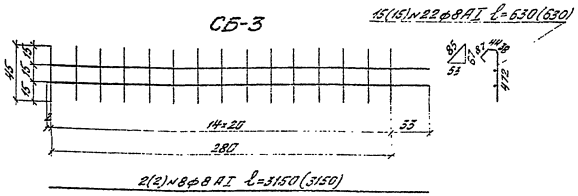
2(2) N18 ф8 AI ℓ=3150(3150)

СБ-2



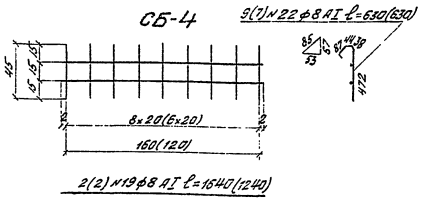
2(2) N19 ф8 AI ℓ=1640(1240)

СБ-3



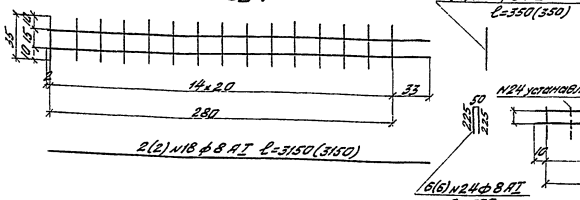
2(2) N8 ф8 AI ℓ=3150(3150)

СБ-4



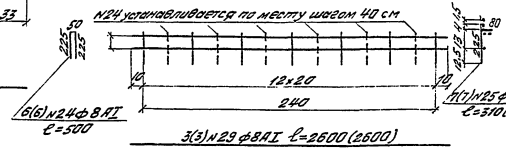
2(2) N19 ф8 AI ℓ=1640(1240)

СВ-1



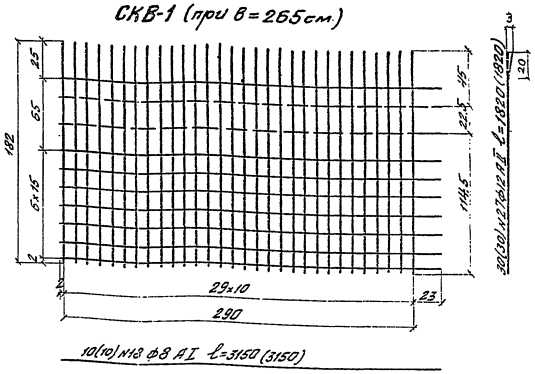
2(2) N18 ф8 AI ℓ=3150(3150)

СБ-7



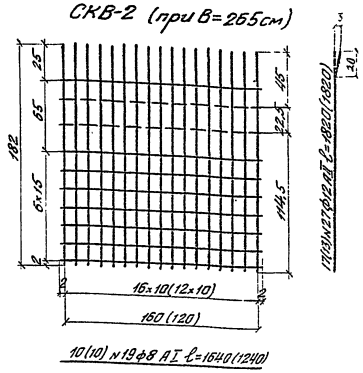
3(3) N29 ф8 AI ℓ=2600(2600)

СКВ-1 (при в=265см)



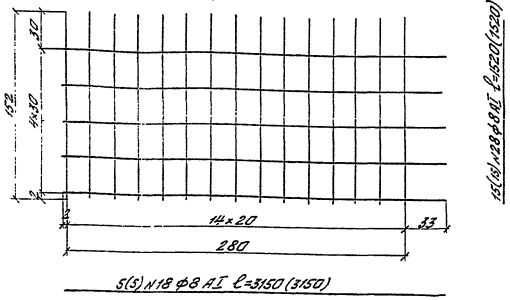
10(10) N18 ф8 AI ℓ=3150(3150)

СКВ-2 (при в=265см)



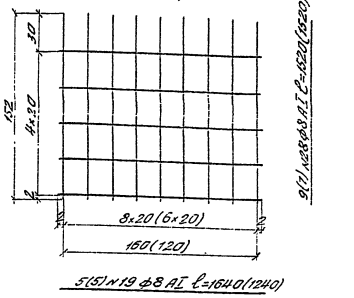
10(10) N19 ф8 AI ℓ=1640(1240)

СКН-1 (при в=265см)



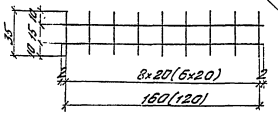
5(5) N18 ф8 AI ℓ=3150(3150)

СКН-2 (при в=265см)



5(5) N19 ф8 AI ℓ=1640(1240)

СВ-2



2(2) N19 ф8 AI ℓ=1640(1240)

Примечания:

При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 50см друг от друга.

Сварные сетки ненапрягаемой плиты, сетки фартуков и сетки бутов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.

В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 при в=265см стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.

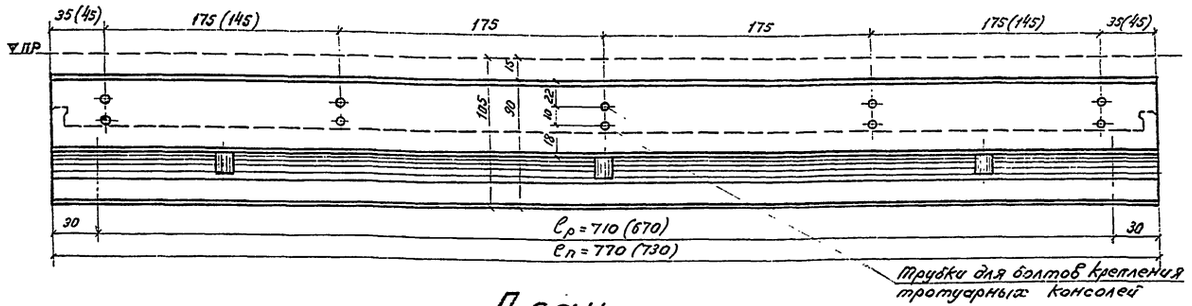
При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на л. N°N 110.
6. Все цифры, приведённые в скобках, относятся к пролетному строению ℓ_n=7.50м.
7. Для увязки см. листы N 45-47
8. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

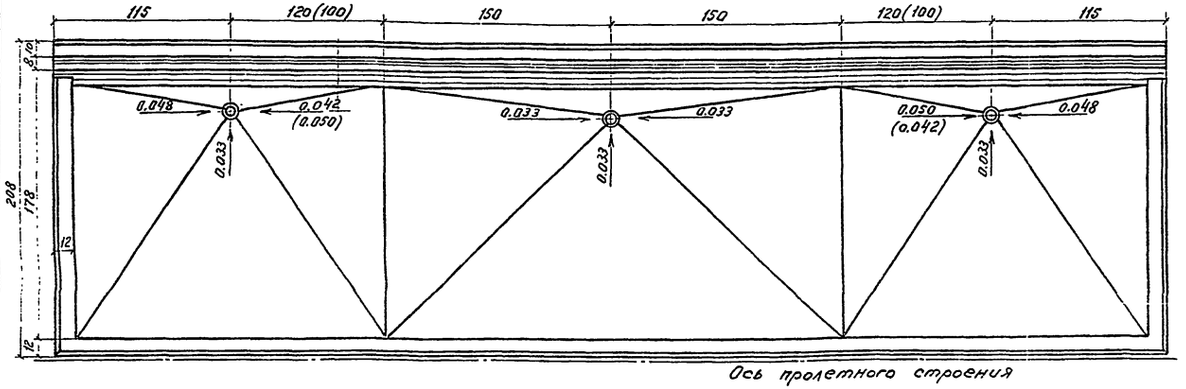
Министерство транспортного строительства СССР		
Гипротранспроект-Ленгипротранспроект		
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м	Пролетные строения ℓ_n=7.70 и $\ell_{пр}$=7.30м. Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	Ильев / Артамонов	Шифр N 232 / Лист N 48
Гл. инж. проекта	Гольцев / Галицкий	1966 / кол. бал. / год. Ко / М 1:25
Руководитель группы	Степенцев	
Проверил	Орлов / Стрелкова	557 / 49
Исполнил	Станкевич	

Прим. инв.	6	3
Заказ N	117088	119/13

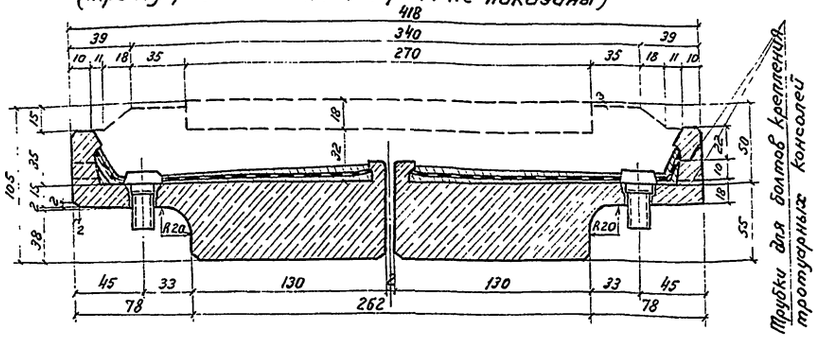
Фасад



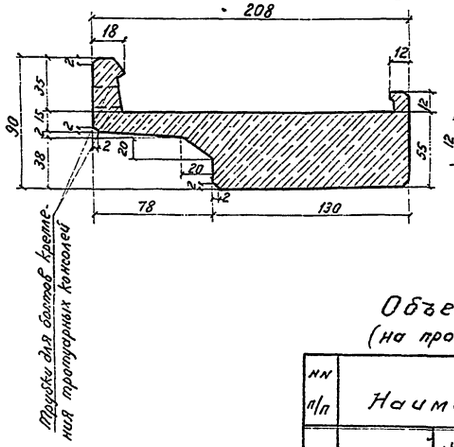
План



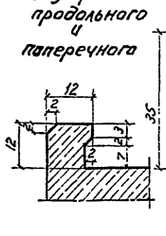
1-1
(тротуарные консоли и перила не показаны)



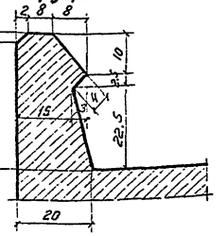
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Детали бортиков внутреннего продольного и поперечного



Детали бортиков наружного



Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетное строение предназначено для мостов и путепроводов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах N 118-123.
4. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.
5. Пролетное строение опирается на плоские опорные части. Детали приведены на листе N 112.
6. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к плитному пролетному строению $\ell_п$ = 7.3м.
7. Арматурные чертежи приведены на листах N 50, 51, а детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах N 94-104.
8. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.

Объемы основных работ
(на пролетное строение)

NN п/п	Наименование			Изм.	$\ell_п$ = 7.10м, $в_п$ = 418 см	$\ell_п$ = 7.30м
					Количество	
1	Бетон	сборный	Балок М-400	м³	14.60	13.90
			Приставных консолей М-300	м³	0.28	0.28
			Тротуарных плит М-300	м³	0.50	0.48
			Итого	м³	15.38	14.66
2	Арматура		Класса А-III	т	2.58	2.44
			Класса А-I	т	0.47	0.45
			Итого	т	3.05	2.89
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	152.2	148.5
4	Металлические перила			пм/т	15.4/0.34	14.6/0.32
5	Опорные части			т	0.46	0.46
6	Изоляция			м²	32.3	30.7
7	Бетонная подготовка и защитный слой		М-200	м³	2.4	2.2
8	Водоотводные трубки			комп	6	6
9	Вес блока с изоляцией			т	20.9	19.8

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

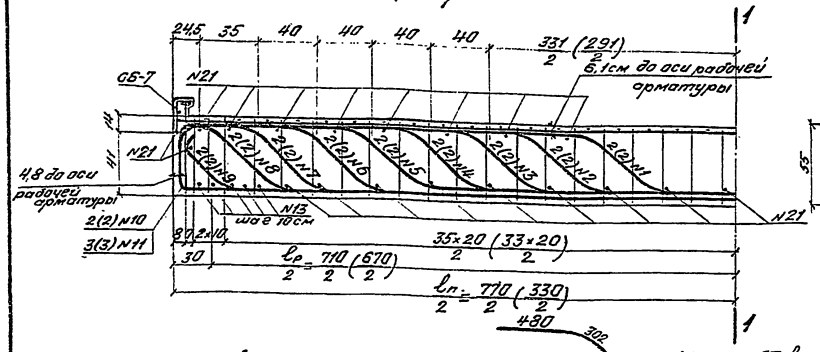
Пролетные строения $\ell_п$=7.10м и $\ell_п$=7.30м
Общий вид и опалубочный чертеж. Северное исполнение.

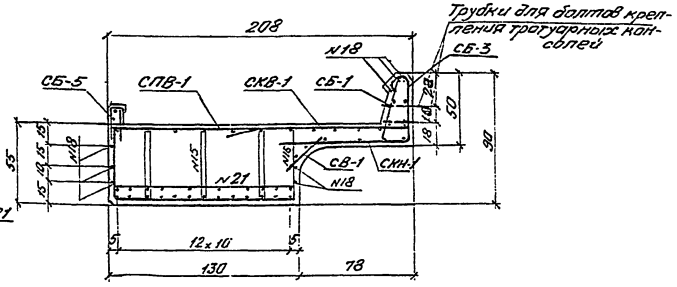
Нач. института		Васильченко
Гл. инж. инс-та		Винокуров
Науч. тип. пр.		Ярмаменов
Гл. инж. пр-та		Галчукин
Руков. группы		Смоленцев
Проверил		Лялустин
Исполнил		Панина

Шифр 732 Лист N 49
1966 г. Кол. конс. Сбор. плит М-б: 1:25 1:10
557 50

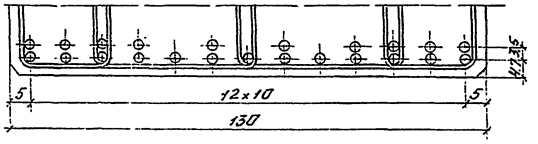
Светокопия | Тираж экз | Заказ N

Продольный разрез по оси балки

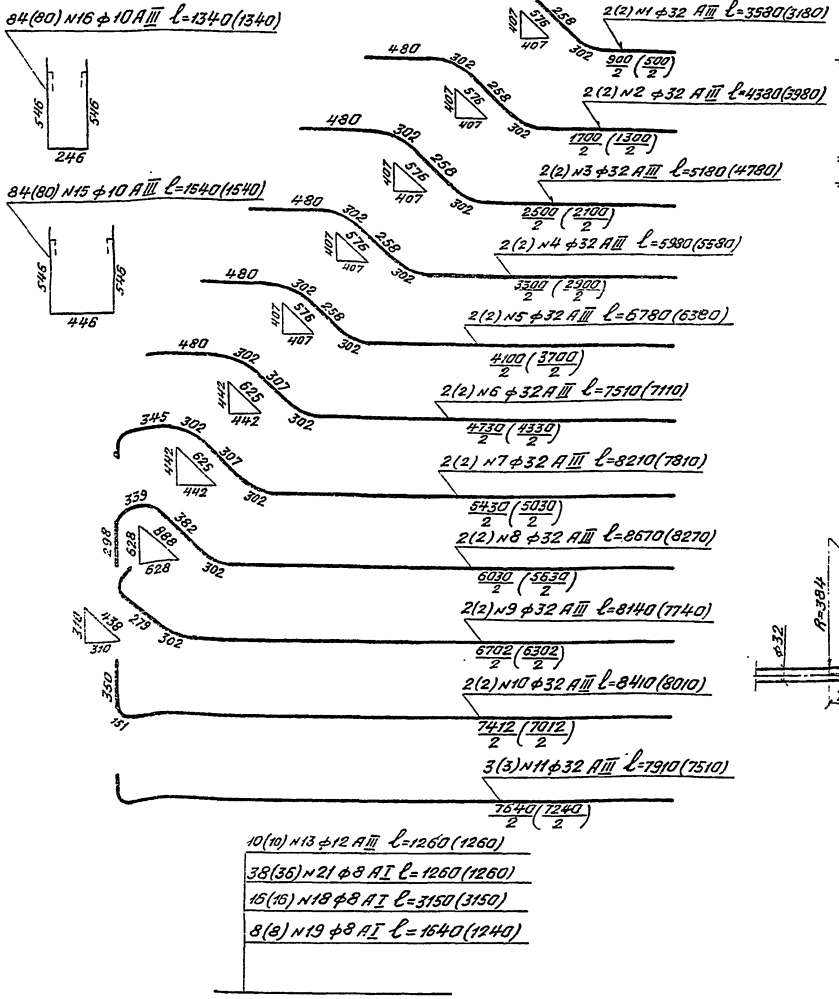




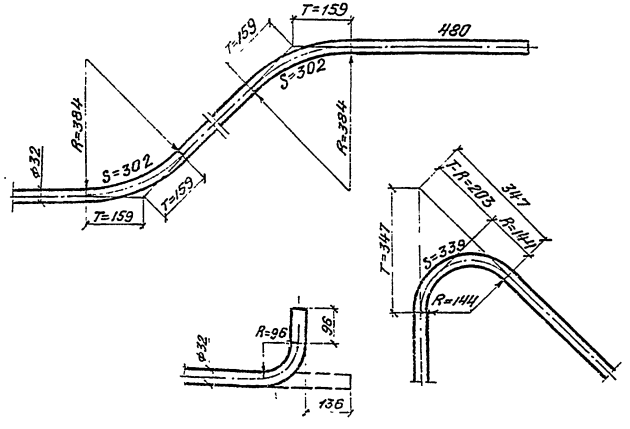
Деталь расположения арматуры в нижнем. поясе



1	4	5	2	—	3	—	3	—	2	5	4	1	
10	7	11	6	9	8	11	8	9	6	11	7	10	



Детали отгибов



Спецификация арматуры
ℓп = 7,70 м

NN стерж.	Диаметр стержня	Длина одного стержня	Количество	Полная длина	Вес 1 п.м	Общий вес
—	м	м	шт	м	кг	кг
1	ф32 AIII	3,58	2	7,16		
2	"	4,38	2	8,76		
3	"	5,18	2	10,36		
4	"	5,98	2	11,96		
5	"	6,78	2	13,56		
6	"	7,51	2	15,02		
7	"	8,21	2	16,42		
8	"	8,67	2	17,34		
9	"	8,14	2	16,28		
10	"	8,41	2	16,82		
11	"	7,91	3	23,73		
Итого ф32 AIII				157,41	6,310	993,3
13	ф12 AIII	1,26	87	109,62	0,890	97,6
14	ф10 AIII	0,53	77	40,81		
15	"	1,54	84	129,36		
16	"	1,34	84	112,56		
Итого ф10 AIII				282,73	0,617	174,4
18	ф8 AI	3,15	64	201,60		
19	"	1,64	32	52,48		
20	"	0,94	78	73,32		
21	"	1,26	38	47,88		
22	"	0,63	39	24,57		
23	"	0,35	39	13,65		
26	"	2,00	6	12,00		
Итого ф8 AI				425,50	0,395	168,1
24	ф8 AI	0,50	28	14,00		
25	"	0,31	31	9,61		
Итого ф8 AI				23,61	0,395	9,3
Всего арматуры на блок				класса A-III		1265,3
				класса A-I		177,4
				Итого		1442,7
Всего арматуры на прол. строение						2885,4

Гипрокомунэнергосетьпроект	5	11788	
Заказ N	4	11913	

СССР
Министерства транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓп = 7,7 м и ℓп = 7,3 м
Арматурный чертеж „Северное исполнение"

Нач. отд. тип. пр.		Фатьянов	Шифр N732	Лист N 50
Гл. инж. проекта		Галицын	1956г. Конт. Инд. Сверл. Кад.	М-б 1:10 1:25
Руковод. группы		Смоленцев		
Проверил		Лапустин	557	51
Исполнил		Панина		

Спецификация арматуры

$e_n = 7{,}30$

N N стерж.	Диаметр стержня	Диаметр одного стержня	Кол-во	Полная длина	Вес 1 п.м	Общий вес
–	мм	м	шт	м	кг	кг
1	Ф32 А-III	3,13	2	6,36		
2	"	3,98	2	7,96		
3	"	4,78	2	9,56		
4	"	5,58	2	11,16		
5	"	6,38	2	12,76		
6	"	7,11	2	14,22		
7	"	7,81	2	15,62		
8	"	8,27	2	16,54		
9	"	7,74	2	15,48		
10	"	8,01	2	16,02		
11	"	7,51	3	22,53		
Итого Ф32 А-III				148,21	6,310	935,2
13	Ф12 А-III	1,26	83	104,58	0,890	93,1
14	Ф10 А-III	0,53	73	38,69		
15	"	1,54	80	123,20		
16	"	1,34	80	107,20		
Итого Ф10 А-III				269,09	0,617	166,0
18	Ф8 А-I	3,15	64	201,60		
19	"	1,24	32	39,68		
20	"	0,94	74	69,56		
21	"	1,26	36	45,36		
22	"	0,63	37	23,31		
23	"	0,35	37	12,95		
26	"	2,00	6	12,00		
24	Ф8 А-I	0,50	27	13,50		
25	"	0,31	30	9,30		
Итого Ф8 А-I				427,26	0,395	168,8
Всего арматуры на блок				Класса А-III		1194,3
				Класса А-I		168,8
				Итого		1363,1
Всего арматуры на пролетное строение						2726,2

Примечания:

1. На листах 49 N50 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418см для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С (. Северное исполнение"). Ополубочный чертеж приведен на листе N49.
2. Марка стали М-400.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее $М_{рз}$-300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10°до +25°С (в условиях близких к естественным). Отпускать пролетных строений должна производиться при достижении бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки консоли СК8-1; СК8-2; сетки бортиков СБ-1; СБ-2 приведены на листах N46-48, с заменой для „северного исполнения" арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Схемы расположения сеток и сетки СКН-1; СКН-2; СПВ-1; СПВ-2; СВ-1; СВ-2 СБ-3; СБ-4; СБ-5; СБ6; СБ-7 приведены на листах N46-48.
10. Все цифры в скобках приведены для пролетного строения e_n = 7.30 м.
11. Допускается монтажная заводская сварка стыков арматуры марки 25Г2С при условии продольной строжки (зачистки) стыков и недопущении поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку, в менее напряженных частях балки.
12. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N121.

Гараж-экз.	6	11788
Заказ N	3	11913

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

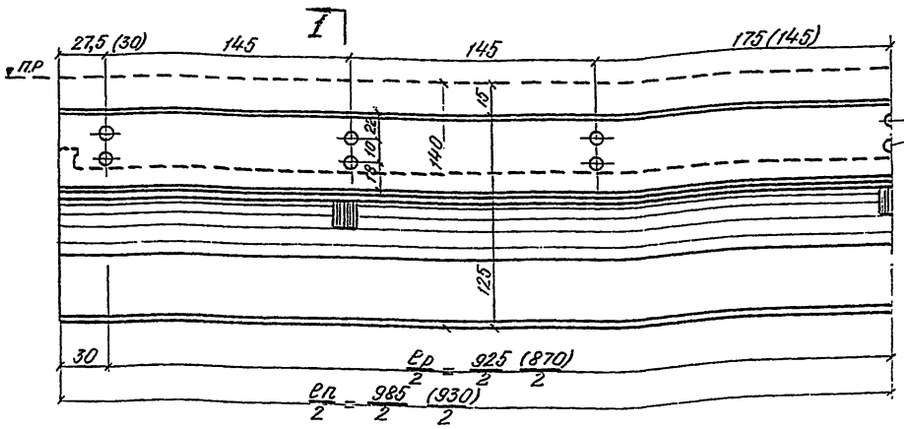
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения e_n=7,70 м и e_n=7,30 м

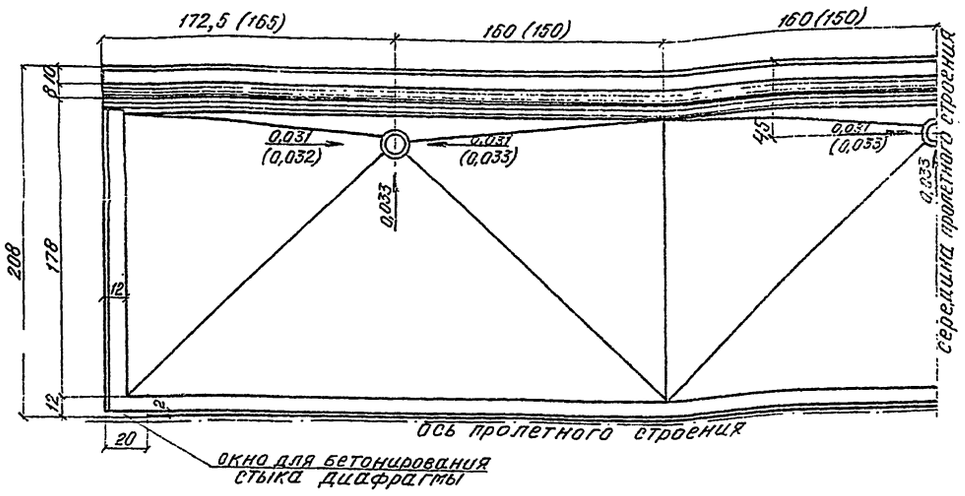
Арматурный чертеж (продолжение) „Северное исполнение"

Нач. отд. типр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 51
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 Кол. Согласов. Госпр. Ленгр.	N-6-
Рук. гр.		Смоленцев		
Проверил		Лапустин	557	52
Исполнил		Панина		

Фасад



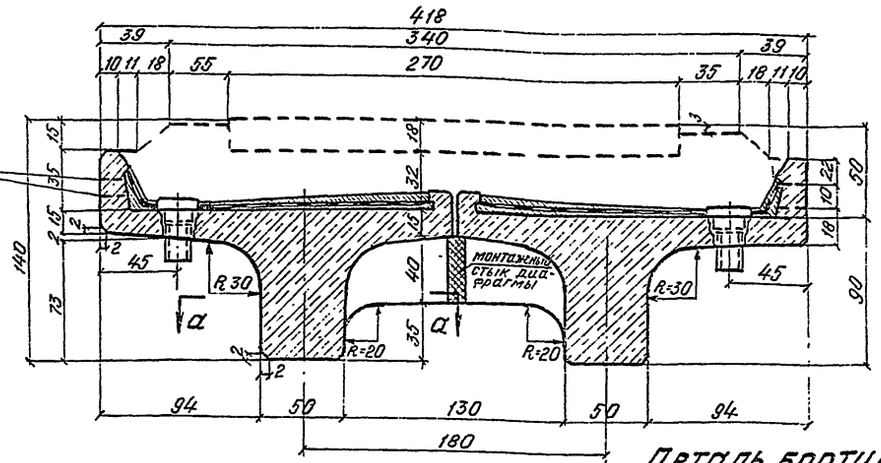
План



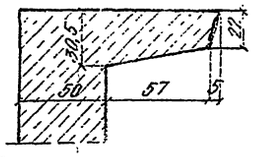
Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

1-1

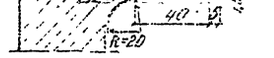
(тротуарные консоли и перила не показаны)



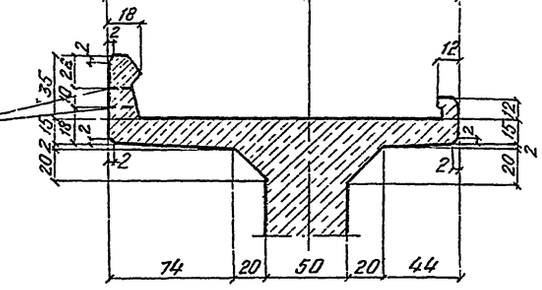
Деталь диафрагмы при изготовлении в деревянной опалубке



Деталь диафрагмы а-а

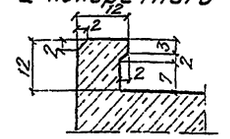


Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

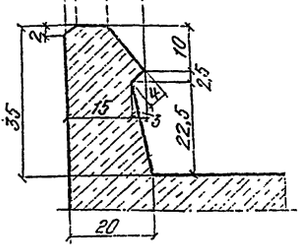


Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

Деталь бортиков внутреннего продольного и поперечного



наружного



Объемы основных работ

NN п/п	Наименование			Изм.	Количество e_n=9,85 м	Количество e_n=9,3 м
1	Бетон М-300	сборный	балок	м³	16,20	15,30
			приставных консолей	м³	0,38	0,38
			тротуарных плит	м³	0,66	0,62
			ИТОГО	м³	17,14	16,30
2	Арматура		класса А-II	т	3,51	3,32
			класса А-I	т	0,69	0,64
			ИТОГО	т	4,20	3,96
3	металлические листы перекрытия швов			кг	172,8	167,5
4	металлические перила			пм/т	19,7/0,45	18,6/0,43
5	Опорные части с окаймляющими коробками			т	1,40	1,40
6	Изоляция			м²	41,4	39,0
7	бетонная подготовка и защитный слой М-200			м³	3,0	2,9
8	водоотводные трубки			компл.	6	6
9	Вес блока с изоляцией			т	23,6	22,3

11. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.

Примечания:

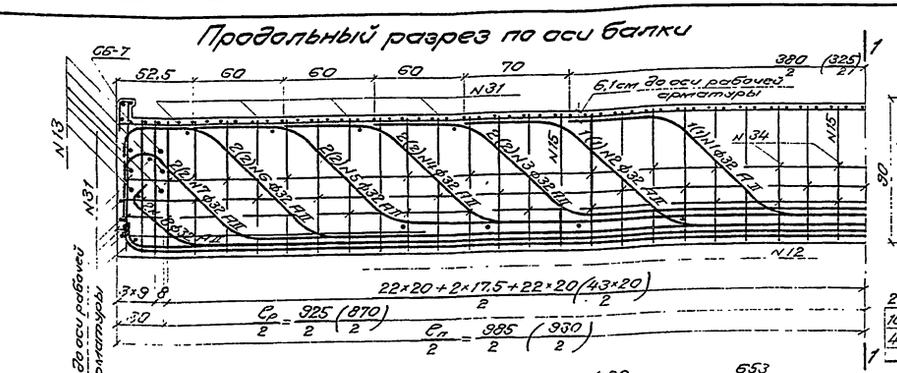
1. Временная нагрузка Н-14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С, „Северное исполнение".
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения мостов на кривых участках пути приведены на листах NN 118-123.
4. Арматурные чертежи пролетных строений для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, приведены на листах N 53-55, а ниже минус 40°С „Северное исполнение"-на листах N 56-58.
5. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах N 90-104.
6. Опорные части применяются заводской марки Т-1 по проекту инв. N 7333. Привязка опорных частей и конструкция окаймляющих коробок приведены на листе N 114.
7. Класс и вес арматуры, вес опорных частей приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „Северного исполнения" класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе N 56, а вес опорных частей на листе N 115.
8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению e_n=9,30 м.
9. Размеры диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40° и ниже („Северное исполнение") приведены на листе N 57.
10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Тираж экз. | Заказ N

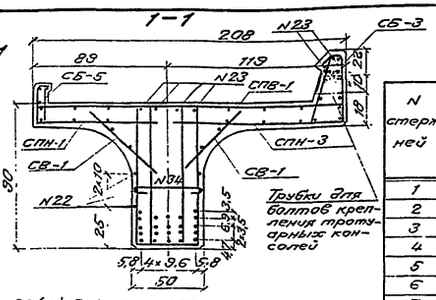
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения e_n=9,85 м и e_n=9,30 м
			Общий вид и опалубочный чертеж
Нач. института		Васильченко	Шифр 732 Лист N 52
Гл. инж. ин-та		Винокуров	1966 Копир. Сверр. М-1:25
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	
Гл. инж. пр-та		Голицын	
Руков. группы		Смоленцев	557 53
Проверил		Лапустин	
Исполнил		Костылева	

Продольный разрез по оси балки



1-1



20(20)N31 ф8 AI; C=450

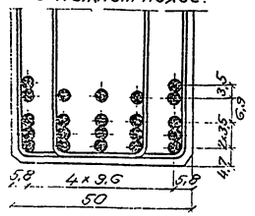
10(10)N12 ф32 AII; C=450

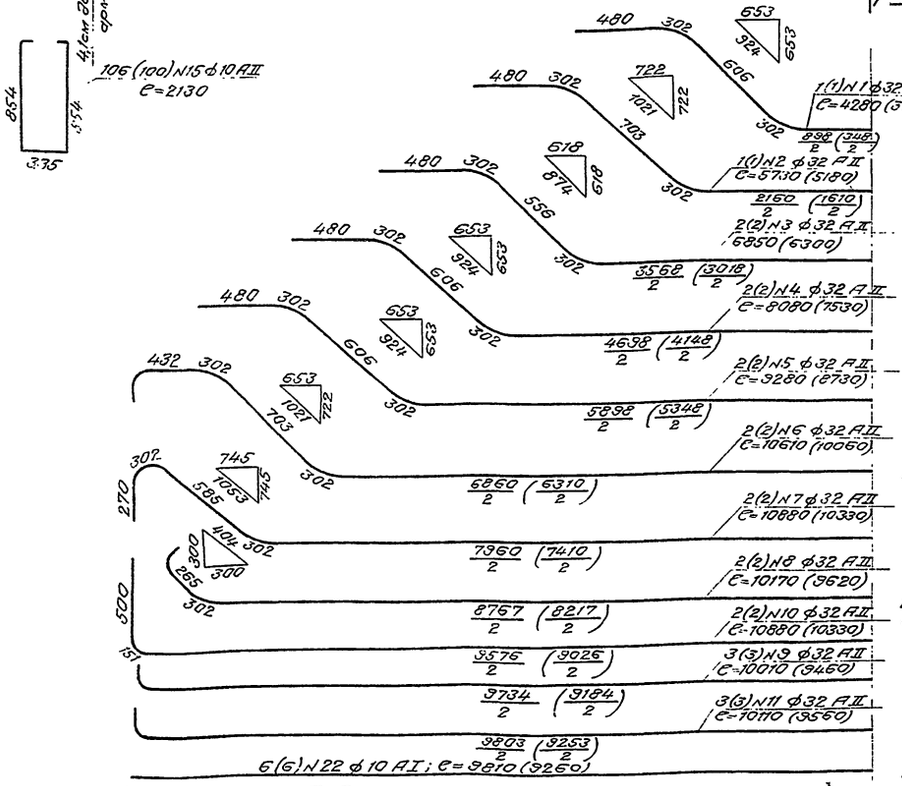
4(4)N14 ф12 AII; C=2040

474

77(72)N34 ф6 AI
C=550

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе.





3				3
4	5	1	5	4
6	7	2	7	6
9	9	10	9	8
10	11	11	11	10

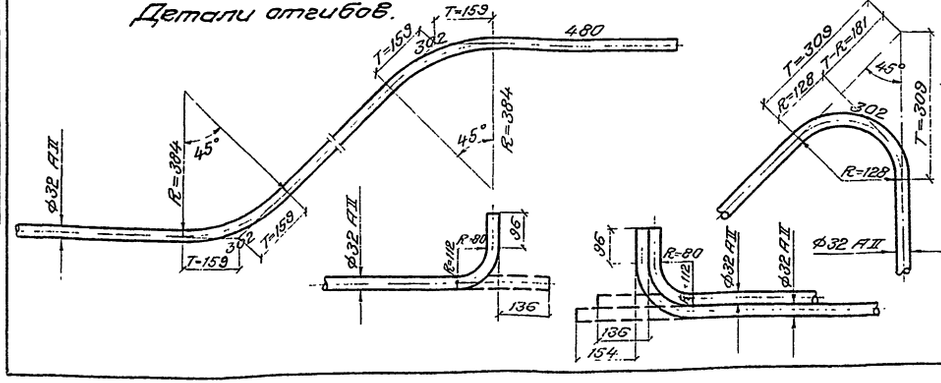
Спецификация арматуры.

N стержней	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	Сп = 9,85 м: Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг	Сп = 9,3 м: Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг
1	ф32 AII		4,28	1	4,28		3,73	1	3,73	
2	"		5,73	1	5,73		5,18	1	5,18	
3	"		6,85	2	13,70		6,30	2	12,60	
4	"		8,08	2	16,16		7,53	2	15,06	
5	"		9,28	2	18,56		8,73	2	17,46	
6	"		10,61	2	21,22		10,06	2	20,12	
7	"		10,88	2	21,76		10,33	2	20,66	
8	"		10,17	2	20,34		9,62	2	19,24	
9	"		10,01	3	30,03		9,46	3	28,38	
10	"		10,88	2	21,76		10,33	2	20,66	
11	"		10,11	3	30,33		9,56	3	28,68	
12	"		0,45	10	4,50		0,45	10	4,50	
Итого ф32 AII		6,31			208,37	1314,8			196,27	1238,5
13	ф22 AII	2,98	1,06	12	12,72	37,9	1,06	12	12,72	37,9
14	ф12 AII	0,89	2,04	102	208,08	185,2	2,04	97	197,9	176,1
15	ф10 AII		2,13	105	225,78		2,13	100	213,0	
16	"		1,22	12	14,64		1,22	12	14,64	
17	"		0,35	4	1,40		0,35	4	1,40	
18	"		0,40	14	5,60		0,40	14	5,60	
19	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
21	"		0,53	98	51,94		0,53	93	49,29	
Итого ф10 AII		0,62			299,80	186,0			284,64	176,4
22	ф10 AI	0,62	9,81	6	58,86	36,5	9,26	6	55,56	34,5
23	ф8 AI		3,15	64	201,60		3,15	64	201,60	
24	"		3,80	32	121,60		3,24	32	103,68	
25	"		1,10	49	53,90		1,10	47	51,70	
26	"		0,85	49	41,65		0,85	47	39,95	
27	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00	
28	"		0,63	49	30,87		0,63	47	29,61	
29	"		0,50	98	49,0		0,50	94	47,0	
30	"		0,60	4	2,40		0,60	4	2,40	
31	"		0,45	20	9,00		0,45	20	9,00	
32	"		0,50	36	18,00		0,50	35	17,50	
33	"		0,31	33	10,23		0,31	32	9,92	
Итого ф8 AI		0,395			550,23	217,5			524,36	207,1
34	ф6 AI	0,222	0,55	77	42,35		0,55	72	39,60	
Итого ф6 AI					42,35	9,4			39,60	8,8
Итого арматуры класса А-II						1723,9				1628,9
Итого арматуры класса А-I						263,4				250,4
Всего арматуры на блок						1987,3				1879,3
Всего арматуры на пролетное строение						3974,6				3758,6

Примечания:

1. На настоящем листе и листах N54, 55 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418 см для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40 °С и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 380-60.*
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык методом оплавления с продольной механической зачисткой запотлицо с поверхностью арматуры по её внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки. В этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее чем 2,6м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней.
   При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 50см друг от друга.
5. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.
   (Продолжение на листе N 54).

Детали отгибов.



Гипрак экз.	3	
Заказ N	11913	
	6	
	11788	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротранмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

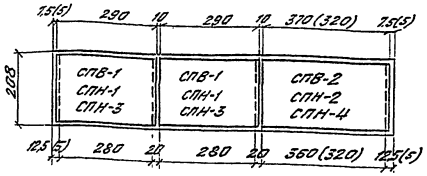
Пролетные строения Сп=9,85 и Сп=9,3м

Арматурный чертеж.

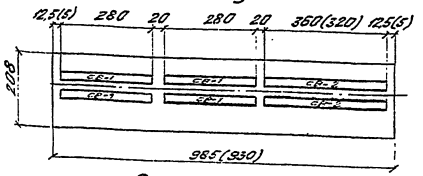
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 53
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966	Кол. Лист. 6
Руков. группы		Смолянцев		М-6 1:25
Проверил		Лапустин	557	54
Исполнил		Сенько		

Схемы расположения сеток

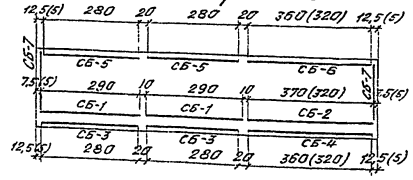
Сетки плиты



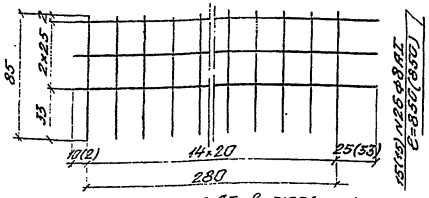
Сетки вутов



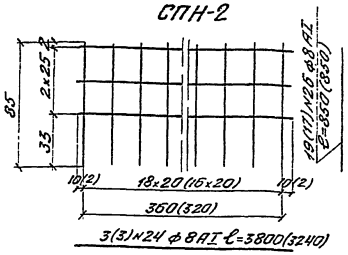
Сетки бортиков



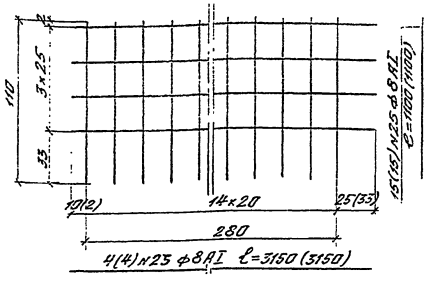
СПН-1



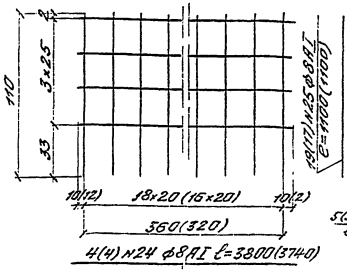
СПН-2



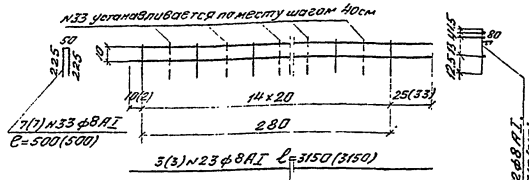
СПН-3



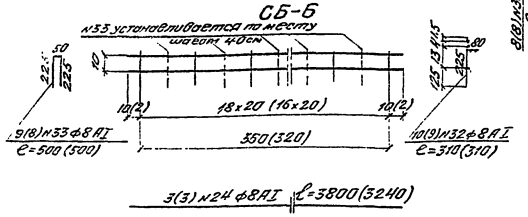
СПН-4



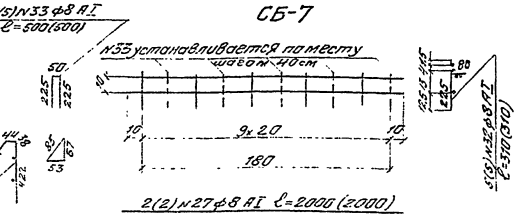
СБ-5



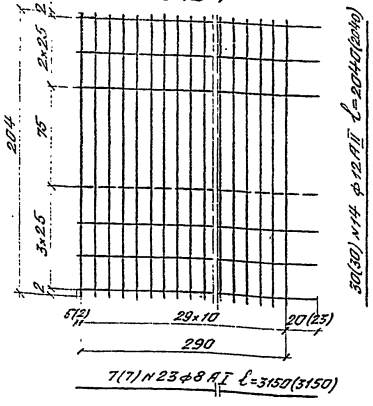
СБ-6



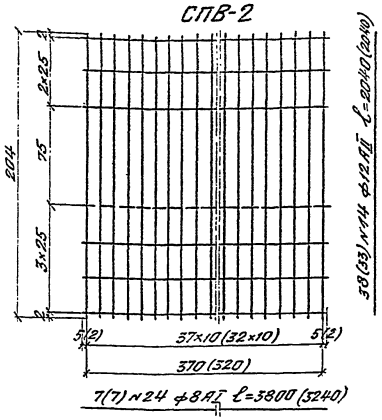
СБ-7



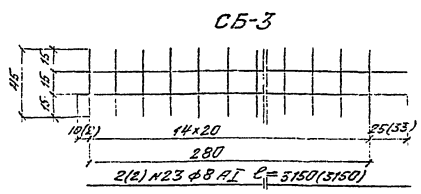
СПВ-1



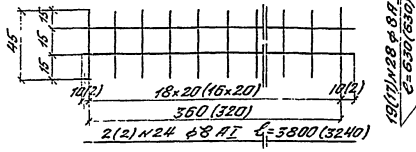
СПВ-2



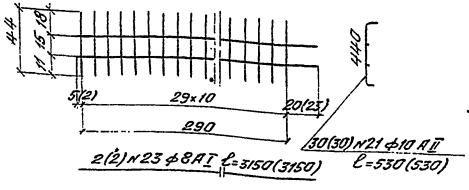
СБ-3



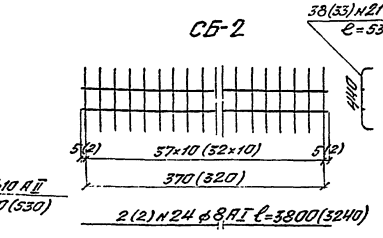
СБ-4



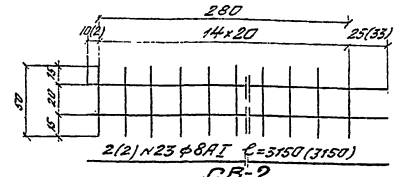
СБ-1



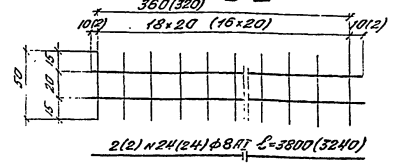
СБ-2



СБ-1



СБ-2



Примечания:

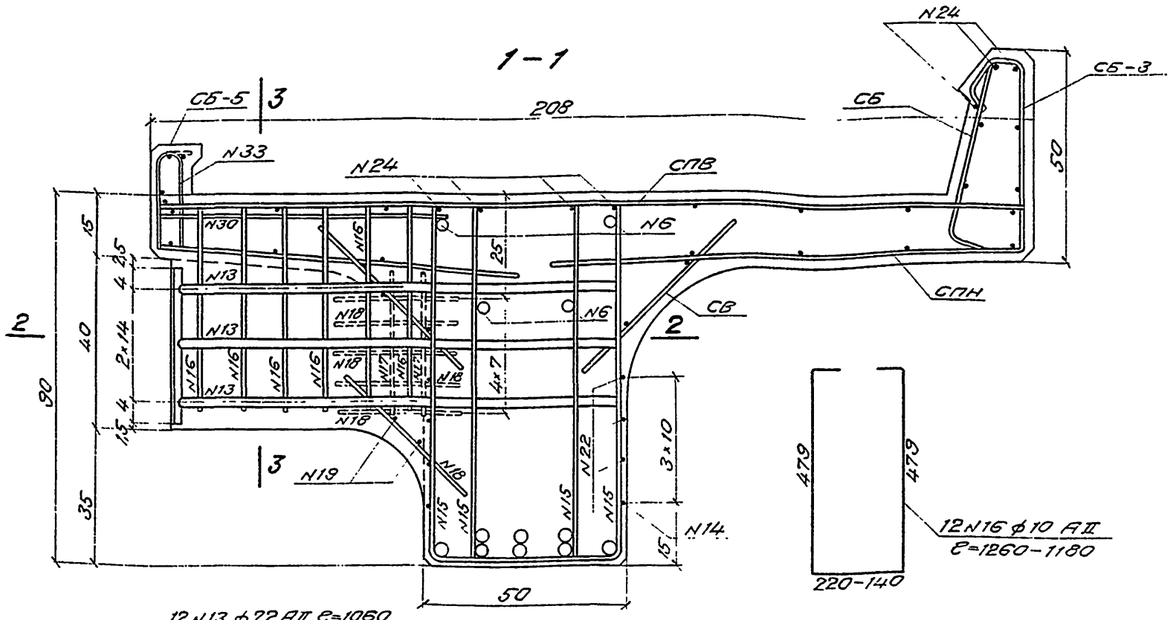
6. Сварные сетки плиты, сетки бортиков и сетки вутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. В сетках плиты СПВ-1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.
   При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
7. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах № 104, 114.
8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $\ell_п = 9.3$ м.

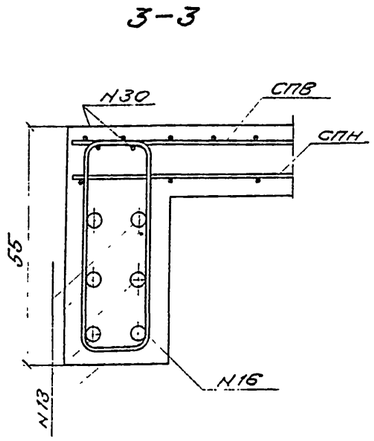
Продолжение примечания см. на листе № 55.

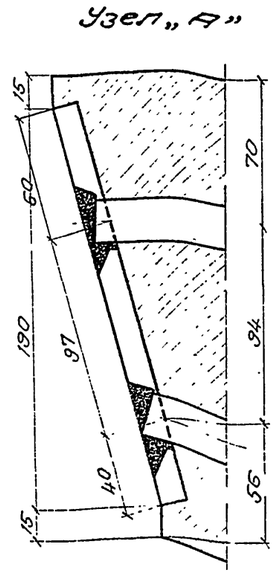
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
		3		
		6	11698	1985

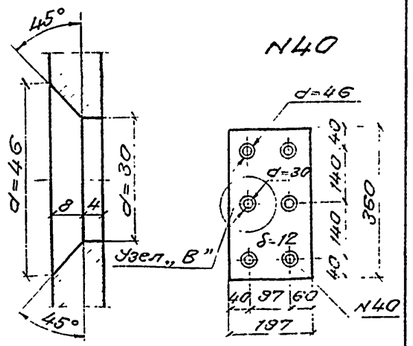
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

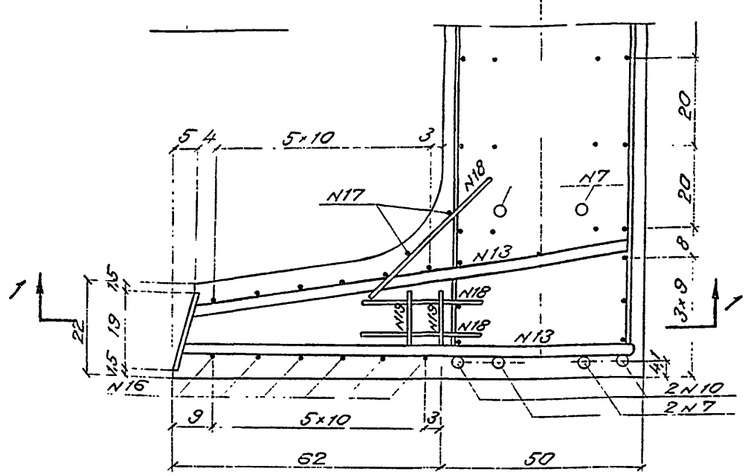
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения $\ell_п$=9,85м и $\ell_п$=9,3м. Арматурный чертеж (продолжение)
Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист N 54
Гл.инж.проекта		Голицын	
Руковод.группы		Смаленцев	1986г. / Инв.№ подл. / Сб. N / М-б 1:25
Проверил		Лапустин	557 / 55
Исполнил		Сенько	



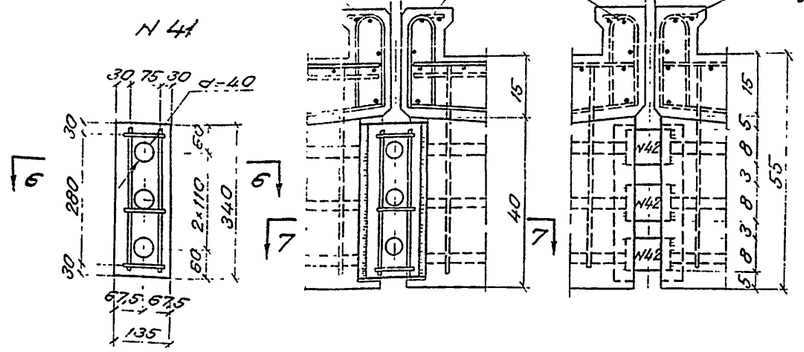


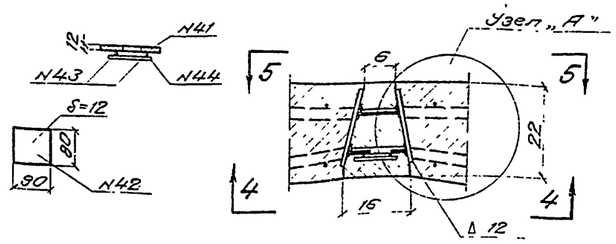






Детали монтажного стыка диафрагм





Бетон М-300

Спецификация металла монтажного стыка диафрагм

N элем	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол шт	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес (кг) на стык	Общий вес (кг) напрол. строен. (2 стыка)
41	135×12	0,34	1	0,34	12,7	4,30	8,60
42	90×12	0,08	3	0,24	8,5	2,04	4,08
43	⌀6	0,31	2	0,62	0,222	0,14	0,28
44	⌀6	0,10	3	0,30	0,222	0,06	0,12
Всего металла						6,54	13,08

Примечания:

1. Сварку диафрагм производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
2. Конструкция диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С, северное исполнение, приведены на листе N
3. Планки N40, 41, 42 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.

Спецификация металла закладных частей

N элем	Наименование элементов	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 п м кг	Общий вес (кг) на 1 полудиафрагму	Общий вес (кг) напролет строение (4 полудиафрагмы)
40	планка	197×12	0,36	1	0,36	18,6	6,7	26,8

Тираж экз.	6	3
Заказ N	11788	11913

СССР
Министерства транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

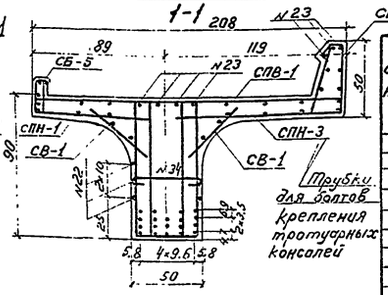
Пролетные строения $C_п$=3,85 м и $C_п$=9,3 м

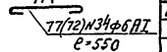
Арматурный чертеж (продолжение)

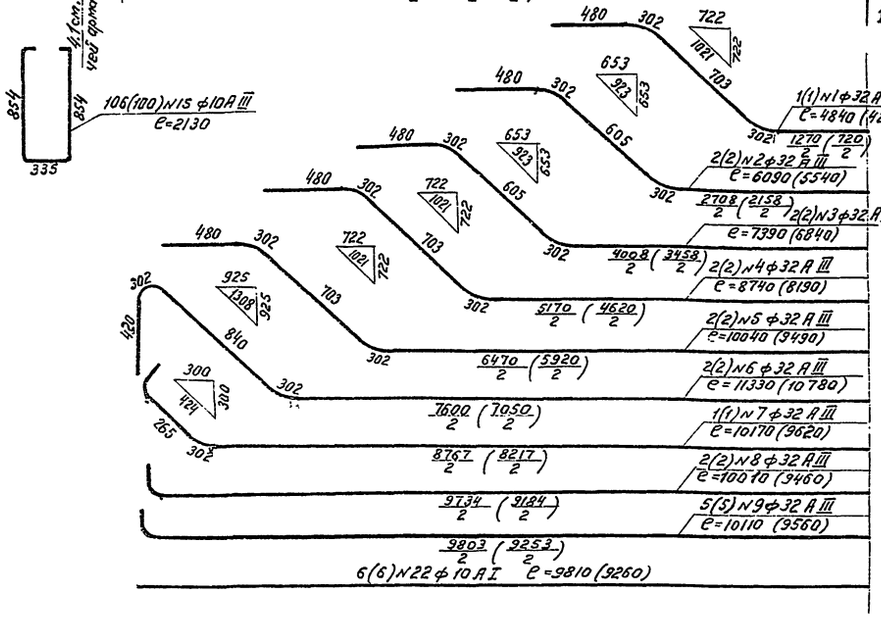
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 55	
Гл. инж. проекта		Галицын	1966 г.	Кол. Тех.	М-6 1:10
Руков. группы		Смоленцев		Сдер. Акт	
Проверил		Ляпустин	557	56	
Исполнил		Сенько			

Продольный разрез по оси балки

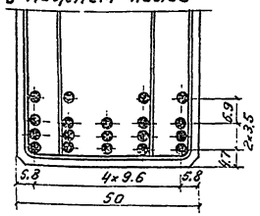
1-1

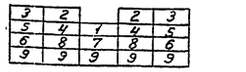


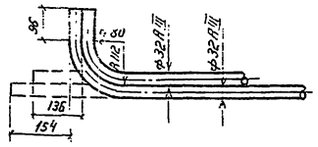




Деталь расположения арматуры в нижнем поясе







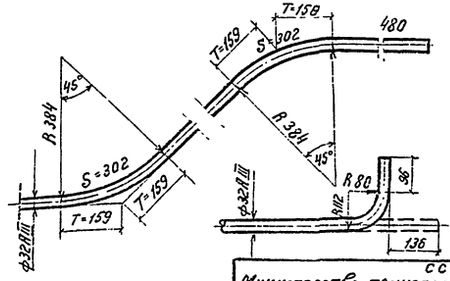
18(18) N31 ф8AI ℓ=450
4(4) N10 ф32 AIII ℓ=450
4(4) N14 ф12 AIII ℓ=2040

Спецификация арматуры

N стержней	Диам. стержней мм	Вес 1 п.м. кг	$\ell_п$ = 9,85 м: Длина стержн. м	Кол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг	$\ell_п$ = 9,3 м: Длина стержн. м	Кол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг
1	ф32 AIII		4.84	1	4.84		4.29	1	4.29	
2	"		6.09	2	12.18		5.54	2	11.08	
3	"		7.39	2	14.78		6.84	2	13.68	
4	"		8.74	2	17.48		8.19	2	16.38	
5	"		10.04	2	20.08		9.49	2	18.98	
6	"		11.33	2	22.66		10.78	2	21.56	
7	"		10.17	1	10.17		9.62	1	9.62	
8	"		10.01	2	20.02		9.46	2	18.92	
9	"		10.11	5	50.55		9.56	5	47.80	
10	"		0.45	4	1.80		0.45	4	1.80	
Итого	ф32 AIII	6.31			174.56	1101.5			164.11	1035.5
13	ф22 AIII	2.98	0.90	12	10.80	32.2	0.90	12	10.80	32.2
14	ф12 AIII	0.89	2.04	102	208.08	185.2	2.04	97	197.9	176.1
15	ф10 AIII		2.13	106	225.78		2.13	100	213.0	
16	"		1.22	10	12.20		1.22	10	12.20	
17	"		0.35	4	1.40		0.35	4	1.40	
18	"		0.40	14	5.60		0.40	14	5.60	
19	"		0.11	4	0.44		0.11	4	0.44	
21	"		0.53	98	51.94		0.53	93	49.29	
Итого	ф10 AIII	0.62			297.36	183.7			281.93	174.8
22	ф10 AI	0.62	9.81	6	58.86	36.5	9.26	6	55.56	34.5
23	ф8 AI		3.15	64	201.60		3.15	64	201.60	
24	"		3.80	32	121.60		3.24	32	103.68	
25	"		1.10	49	53.90		1.10	47	51.70	
26	"		0.85	49	41.65		0.85	47	39.95	
27	"		2.00	6	12.00		2.00	6	12.00	
28	"		0.63	49	30.87		0.63	47	29.61	
29	"		0.50	98	49.00		0.50	94	47.0	
30	"		0.46	4	1.84		0.46	4	1.84	
31	"		0.45	18	8.10		0.45	18	8.10	
32	"		0.50	36	18.00		0.50	35	17.50	
33	"		0.31	33	10.23		0.31	32	9.92	
Итого	ф8 AI	0.395			548.79	216.8			522.90	206.5
34	ф6 AI	0.222	0.55	77	42.35	9.4	0.55	72	39.60	8.8
Итого арматуры класса AIII						1502.6				1418.6
Итого арматуры класса AI						262.7				249.8
Всего арматуры на блок						1765.3				2668.4
Всего арматуры на пролетное строение						3530.6				4336.8

Примечания

1. На настоящем листе приведен чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С (северное исполнение"). Поглубочный чертеж ван на листе N52
2. Марка бетона М-300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз-300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +25°С (в условиях близких к естественным).
   Отрезка пролетных строений должна производиться после доотжения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки Вст.3 по ГОСТ 5781-61 и ДСТ 380-50.*
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки плиты СПВ-1; СПВ-2; сетки бортиков СБ-1 и СБ-2 приведены на листе N 53-55 с заменой для северного исполнения арматуры класса А-II на арматуру класса А-III.
   Схемы расположения сеток приведены на листе N54.
10. Все цифры в скобках приведены для пролетного строения $\ell_п$=9.3м
11. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.



СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения $\ell_п$=9.85м и $\ell_п$=9.3м

Арматурный чертеж „Северное исполнение"

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	
Гл. инж. пр-та	Голицын	Голицын	
Рук. группы		Столенцев	
Проверил	Панина	Панина	
Исполнил		Сенько	

Шифр 732 Лист N56

Коп. Кол. Лист. Подп. Дата

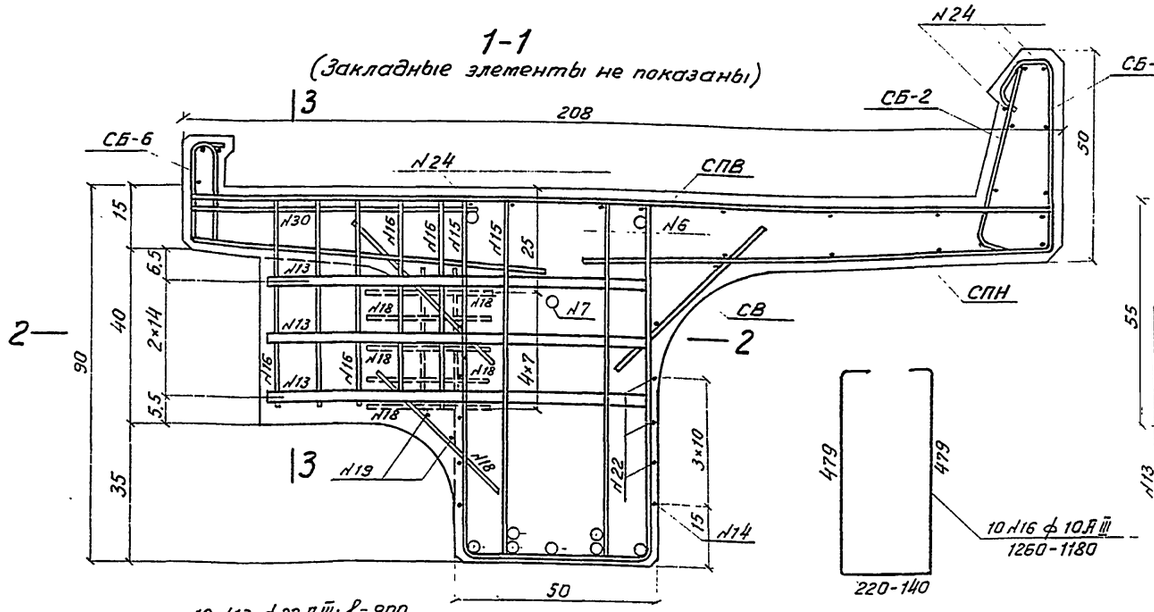
1956г. Север. Х-ор

М.б: 1:10 1:25

557 57

Тираж экз. Заказ N

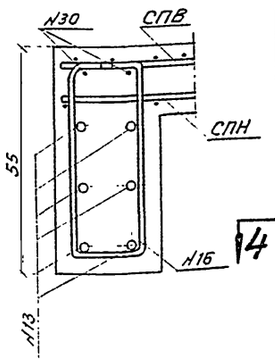
1-1
(Закладные элементы не показаны)



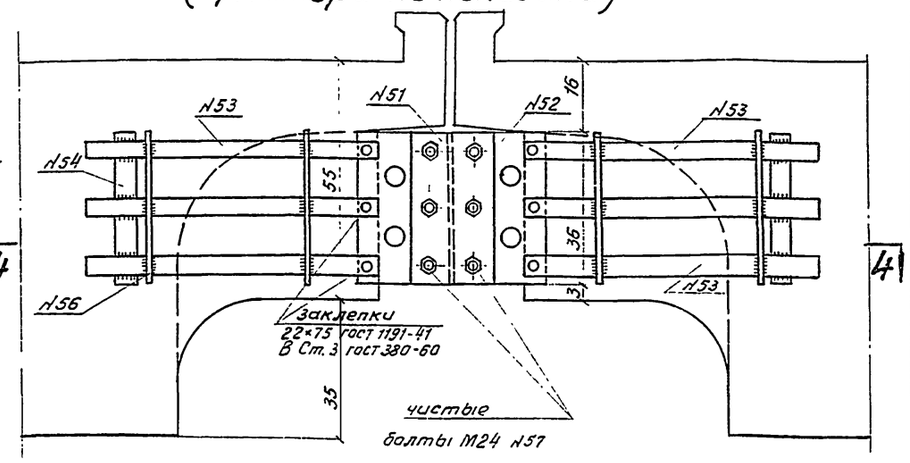
12 №13 ф22 AIII; ℓ=900

4 №30 ф8 AI; ℓ=460
4 №17 ф10 AIII; ℓ=350
14 №18 ф10 AIII; ℓ=400
4 №19 ф10 AIII; ℓ=110

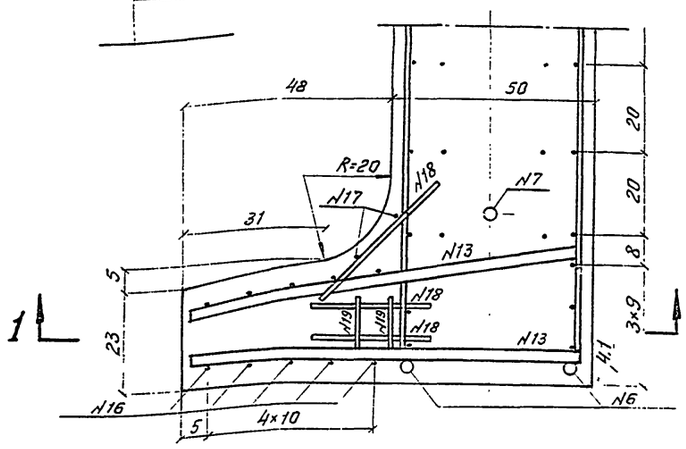
3-3



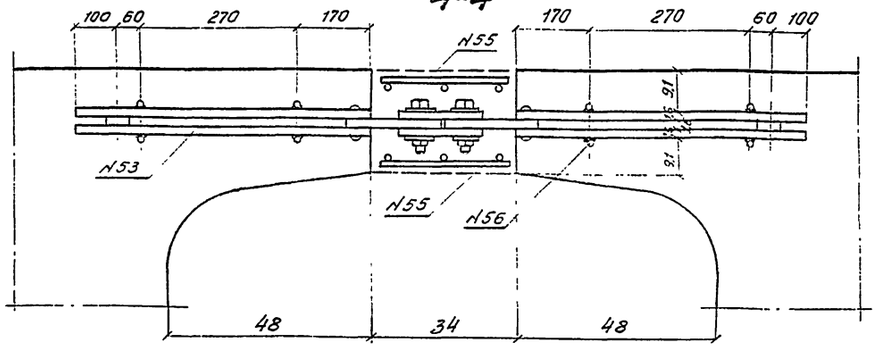
Монтажный стык диафрагм
(арматура не показана)



2-2



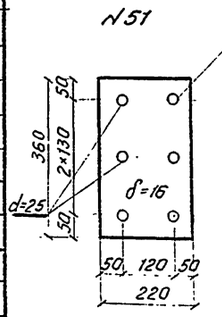
4-4



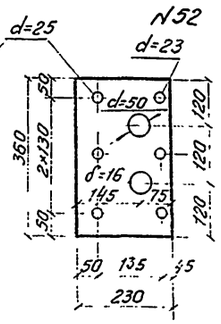
Спецификация
металла закладных и монтажных элементов.

№ элем.	Наименование	Сечение и материал	Изм.	Кол-во
51	Накладка	220×360×16, 15ХСНД	шт / кг	4 / 39.8
52	Планка	230×360×16; 15ХСНД	шт / кг	4 / 41.6
53	Планка	600×75×16; 15ХСНД	шт / кг	24 / 134.5
54	Планка	350×65×16; 15ХСНД	шт / кг	4 / 11.7
55	Сетка	ф6 AI	шт / кг	4 / 2.1
56	Стержень	ℓ=350 ф10 AI	шт / кг	16 / 3.5
57	Болт	М24 ℓ=90 ГОСТ 7805-62	шт / кг	12 / 4.5
58	Гайка	М24 ГОСТ 5915-62	шт / кг	12 / 1.3
59	Шайба	М24 ГОСТ 6957-54	шт / кг	24 / 0.8
Итого металла монтажных элементов			кг	48.5
Итого металла закладных элементов			кг	191.3
Итого металла на пролетное строение			кг	239.8

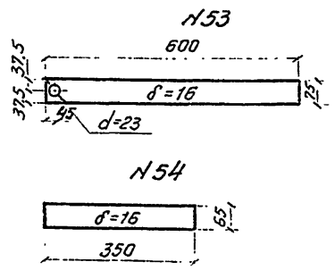
№51



№52

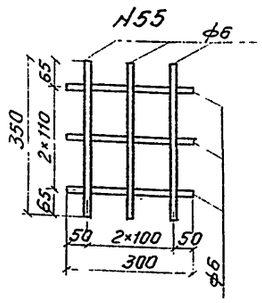


№53



№54

№55



Примечание:

1. Рассверловка отверстий d=25мм в накладках (№51 и №52) производится по месту.

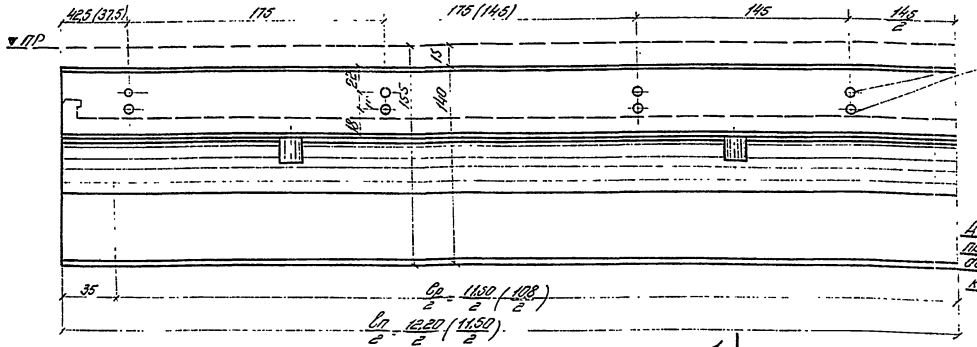
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротранстрост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.	Пролетные строения ℓп=9,85м и ℓп=9,3м
	Арматурный чертеж (продолжение) „Северное исполнение"

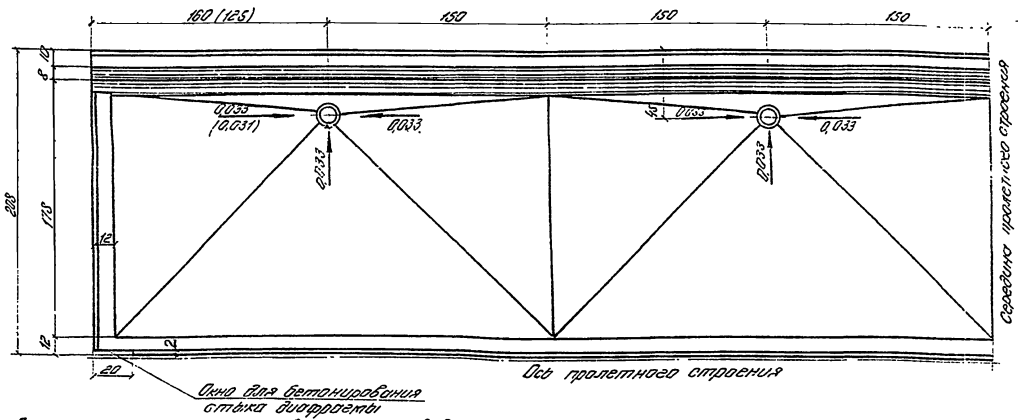
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр №732	Лист №57
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966	Копировал Св. Ходан / м-б 1:10
Руков. группы		Сталенцев		
Проверил		Ляпустин	557	58
Исполнил		Сенько		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Тираж экз. | Заказ №

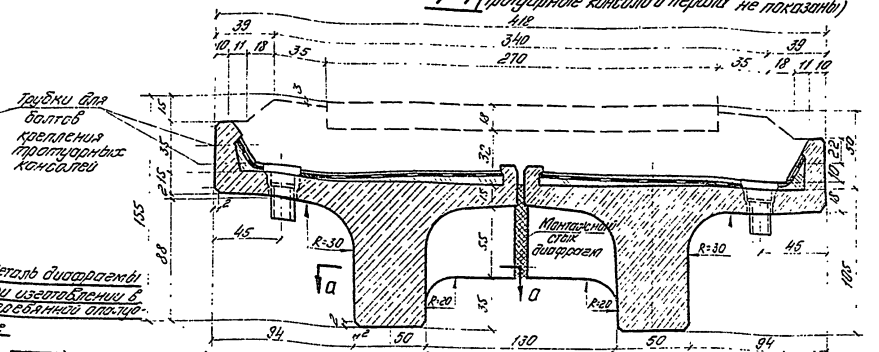
Фасад



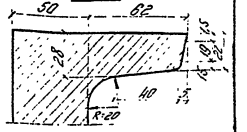
План



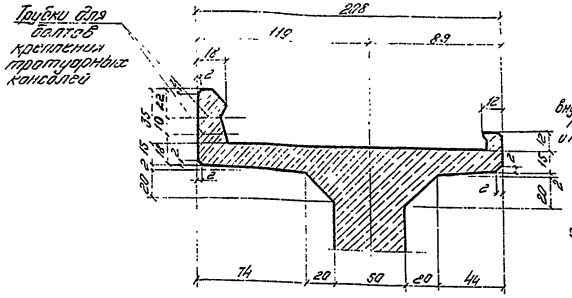
1-1 (тротуарные консоли и перила не показаны)



Деталь диафрагмы

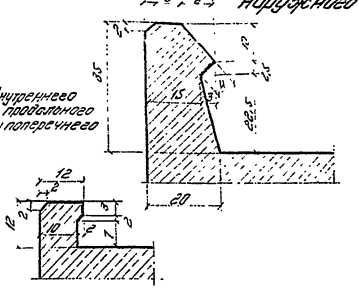


Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Детали бортиков

2, 8, 8а наружного



10) Пролетные строения, изготовляемые на заводах или полигонах, должны поставляться на место установки комплектно.

11) Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Объемы основных работ (на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование			Изм.	Количество Lр=12,20м	Количество Lп=11,50м
1	Бетон М-300	сборный	Блок	м³	21,20	20,00
			Приплитных консолей	м³	0,44	0,44
			Тротуарных плит	м³	0,81	0,75
			Итого	м³	22,45	21,20
2	Арматура		класса А-II	т	5,50	4,75
			класса А-I	т	0,81	0,77
			Итого	т	6,31	5,52
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	1950	1884
4	Металлические перила			тм / т	244 / 0,34	230 / 0,32
5	Стальные части окаймляющих коробов			т	1,40	1,40
6	Изоляция			м²	51,2	48,3
7	Бетонная подготовка и защитный слой			м³	3,7	3,5
8	Водосбросные трубки			компл.	8	8
9	Вес блока с изоляцией			т	30,6	28,9

9 Регистр. Электродеталей для пролетных строений эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и ниже („Северное исполнение") приведены на листе №53.

Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40°С „Северное исполнение."
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения мостов на кривых участках пути приведены на листах №119-123.
4. Арматурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах № и ниже минус 40°С „Северное исполнение" — на листах №59-61.
5. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №54-104.
6. Опорные части применяются заводской марки Т-1 по проекту инв.№7333. Привязка опорных частей и конструкция окаймляющих коробок приведены на листе №114.
7. Класс и вес арматуры, вес опорных частей приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „северного исполнения" класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №82, а вес опорных частей на листе № 114.
8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетн. строению Lп=11,5м

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

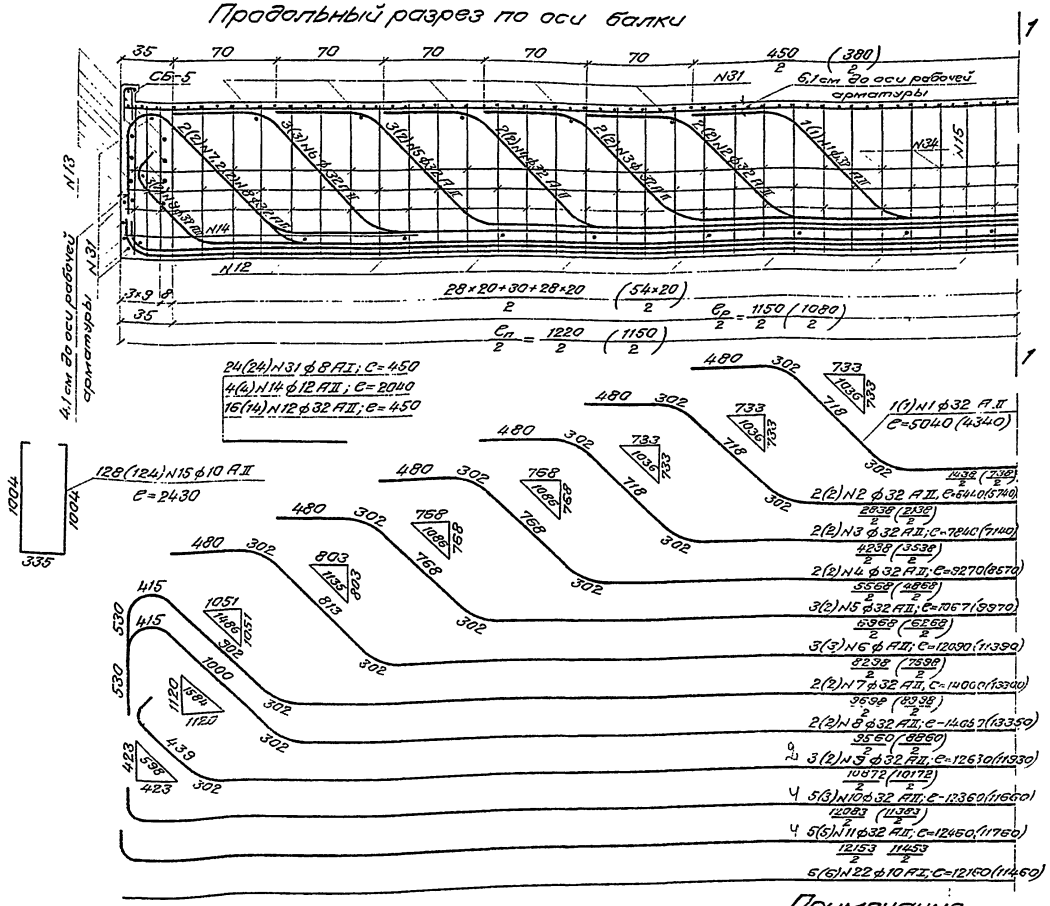
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетные строения Lр=12,20м и Lп=11,50м

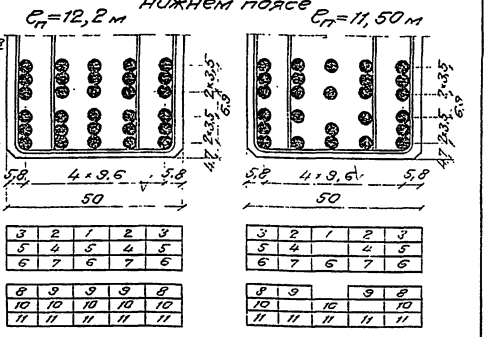
Общий вид и опалубочный чертеж

Нач. института		Васильченко	Шифр 732	Листов 158
Гл. инж. ин-та		Виноградов	Копир.	Масштаб
Нач. отд. тип. пр.		Катаманов	1968 Обор. инв. №	1:25
Гл. инженер-про-та		Гапшин		
Руковод. гр-пы		Стоваленцев	557	59
Проверил		Акимова		
Исполнил		Костылева		

Продольный разрез по оси балки



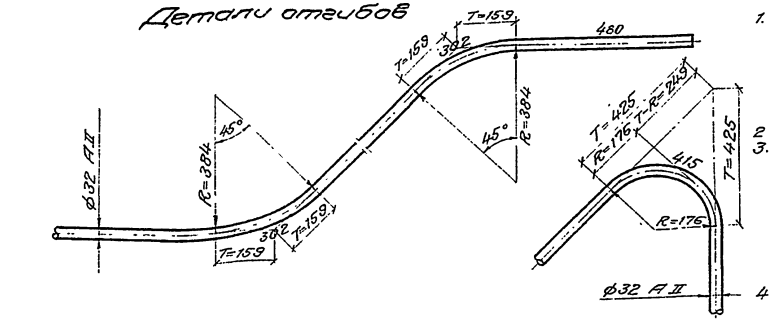
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

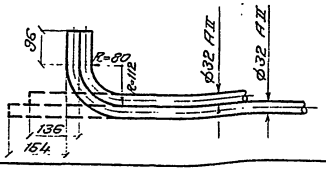


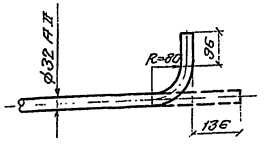
Спецификация арматуры

NN стерж	Диаметр стержня мм	Вес 1п.м кг	Cп = 12,2 м				Cп = 11,5 м			
			Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг
1	ф32 A.II		5,04	1	5,04		4,34	1	4,34	
2	"		6,44	2	12,88		5,74	2	11,48	
3	"		7,84	2	15,68		7,14	2	14,28	
4	"		9,27	2	18,54		8,57	2	17,14	
5	"		10,67	3	32,01		9,97	2	19,94	
6	"		12,09	3	36,27		11,39	3	34,17	
7	"		14,00	2	28,00		13,30	2	26,60	
8	"		14,05	2	28,10		13,35	2	26,70	
9	"		12,63	3	37,89		11,93	2	35,79	
10	"		12,36	5	61,80		11,66	3	34,98	
11	"		12,46	5	62,30		11,76	5	58,80	
12	"		0,45	16	7,20		0,45	14	6,30	
Итого ф32 A II		6,31			345,71	2180,0			290,52	1830,0
13	ф22 A II	2,98	1,06	16	16,96	50,6	1,06	16	16,96	50,6
14	ф12 A II	0,89	2,04	126	257,04	229,0	2,04	119	242,76	216,0
15	ф10 A II		2,43	128	311,04		2,43	124	301,32	
16	"		1,52	12	18,24		1,52	12	18,24	
17	"		0,45	4	1,80		0,45	4	1,80	
18	"		0,40	18	7,20		0,40	18	7,20	
19	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
21	"		0,53	122	64,66		0,53	115	60,35	
Итого ф10 A II		0,62			403,38	250,0			389,35	241,0
22	ф10 A I	0,62	12,16	6	72,96	45,3	11,46	6	68,76	42,7
23	ф8 A I		3,15	128	403,30		3,15	103	324,45	
24	—		—	—	—		2,44	25	61,00	
25	ф8 A I		1,10	61	67,10		1,10	58	63,80	
26	"		0,85	61	51,85		0,85	58	49,30	
27	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00	
28	"		0,63	61	38,43		0,63	58	36,54	
29	"		0,50	61	30,50		0,50	58	29,00	
30	"		1,04	4	4,16		1,04	4	4,16	
31	"		0,45	24	10,80		0,45	24	10,8	
32	"		0,31	42	13,02		0,31	41	12,71	
33	"		0,50	39	19,50		0,50	37	18,50	
Итого ф8 A I		0,395			650,66					622,26
34	ф6 A I	0,222	0,55	92	50,60	11,3	0,50	88	46,40	10,7
Итого арматуры класса A-II						2709,6				2337,6
Итого арматуры класса A-I						313,6				259,4
Всего арматуры на блок						3023,2				2637,0
Всего арматуры на пролетное строение						6046,4				5274,0

Детали отгибов







Примечания.

1. На настоящем листе и листах N60, 61 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418 см на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса AII марки Ст. 5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса A-I марки ВСт.3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.* Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса AI марки ВСт.3сп по ГОСТ 380-60.*
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру.
   Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки, в этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 3,3 м от середины пролета или в отгибах отогнутых стерж-ней.

(Продолжение примечаний см. на листе N60).

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения Cп=12,2 м и Cп=11,5 м

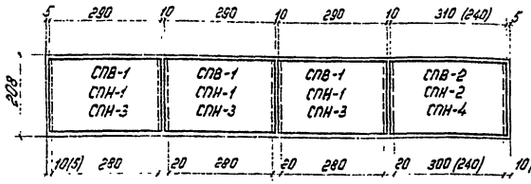
Арматурный чертеж

Нач.отд.типл.		Артамонов	Шифр N 732 / Лист N 53
Гл.инж.пр-та		Волчицын	1966 г. / Коп. 1Ред.Изм. / М-б 1:25
Рук. группы		Столенцев	Сверл. (Вы.)
Проверил		Акулова	
Исполнил		Ляпустин	557 / 60

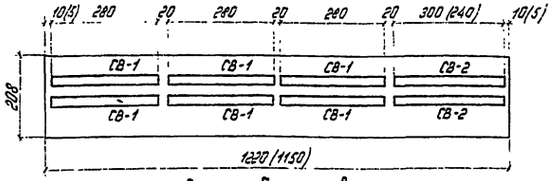
Тираж экз. 6 | 3 | 11913
Заказ N | 11788 |

Схемы расположения сеток

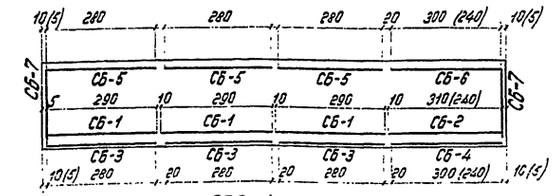
Сетки плиты



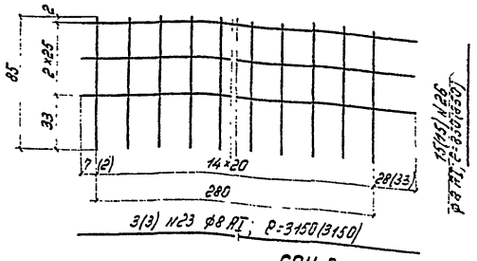
Сетки бутов



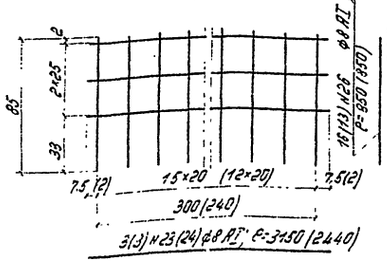
Сетки бортиков



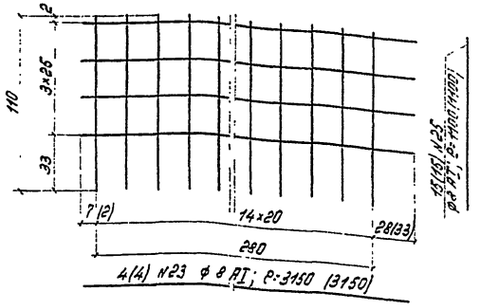
СПН-1



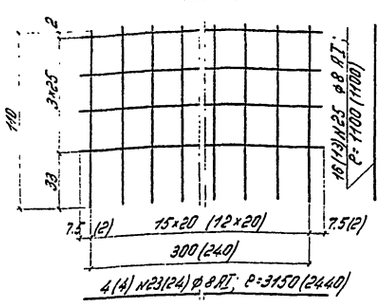
СПН-2



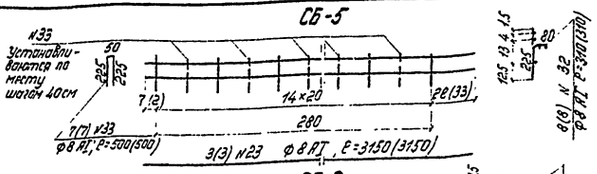
СПН-3



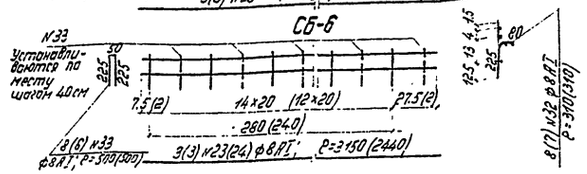
СПН-4



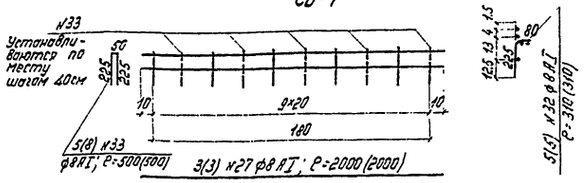
СБ-5



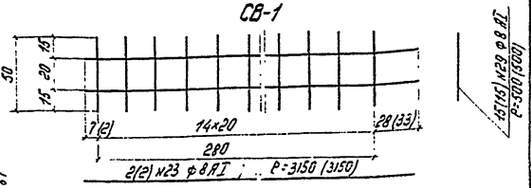
СБ-6



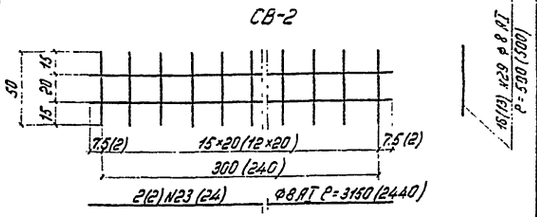
СБ-7



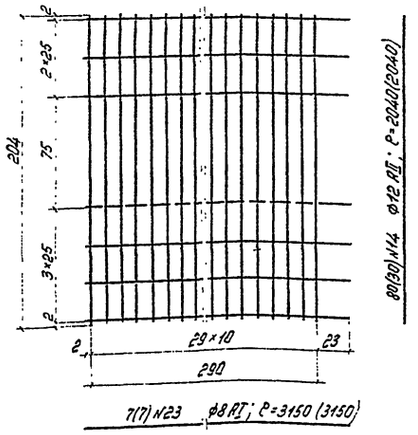
СВ-1



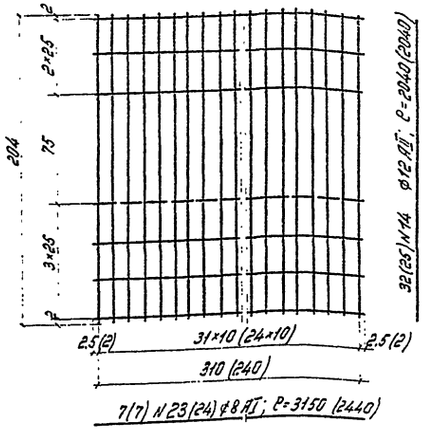
СВ-2



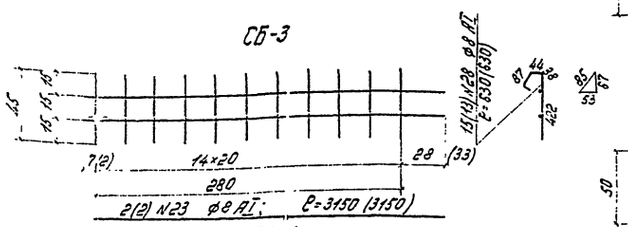
СПВ-1



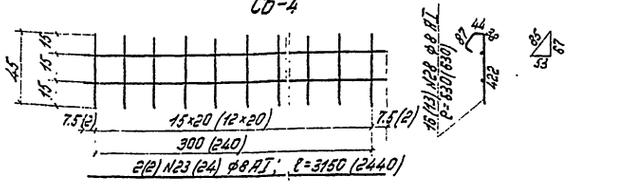
СПВ-2



СБ-3



СБ-4

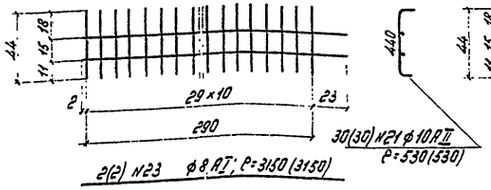


Примечания:

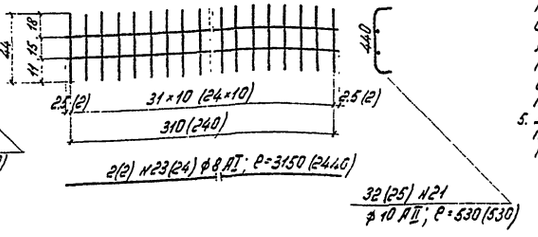
4. При всех способах сборки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50см друг от друга. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. В сетках плиты СПВ1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
5. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

Продолжение примечания см. на листе N 61.

СБ-1



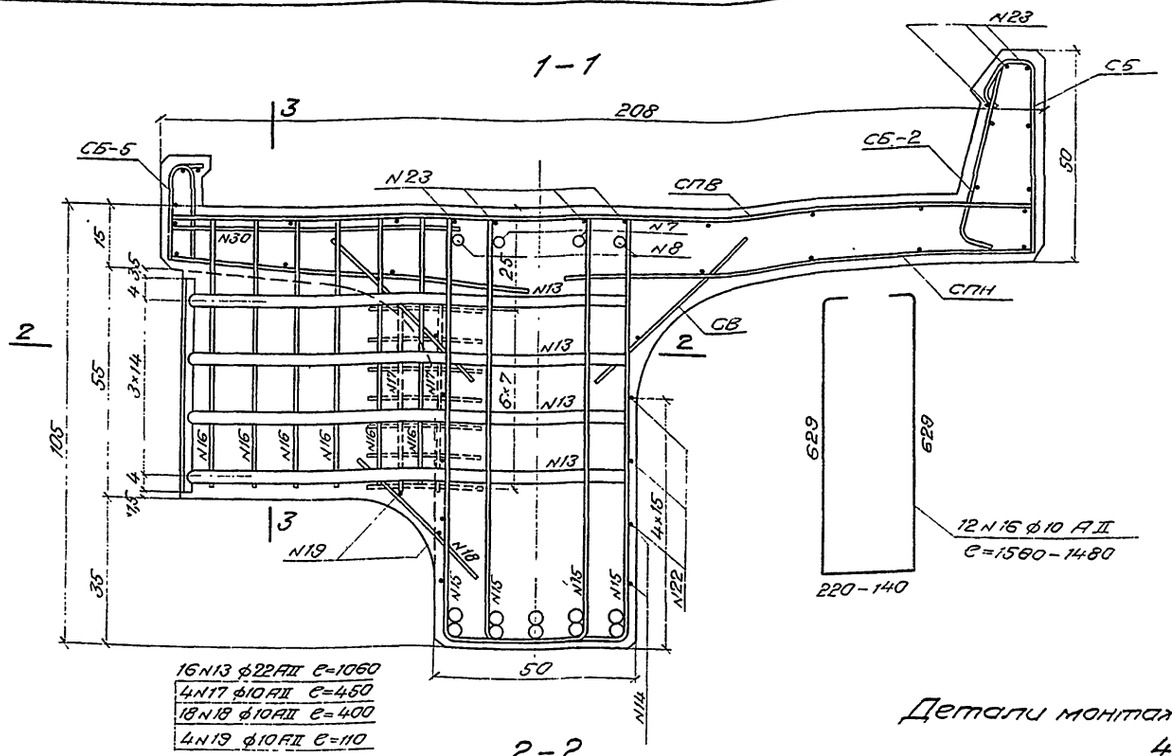
СБ-2



3	11943		
Подпись и дата	Взам. инв. №		

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансност

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетные строения C_n = 12.2м и C_n = 11.5м
			Арматурный чертеж (продолжение)
Нач. отд. типпла		Артамонов	Шифр N 732 / Лист N 60
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. Копир. Гончар / Сверил Хонг — М-5
Рук. группы		Смоленцев	1:25
Проверил		Акулова	557 / 61
Исполнил		Ляпустин	



Спецификация металла монтажного стыка диафрагм.

NN элем.	Сечение мм	Длина 1 шт. м	Кол. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг на 1 стык	Общий вес кг на пролетн. строение (2 стыка)
41	135×12	0,48	1	0,48	12,7	6,1	12,2
42	90×12	0,08	4	0,32	8,5	2,7	5,4
43	⌀6	0,46	2	0,92	0,222	0,2	0,4
44	⌀6	0,10	4	0,40	0,222	0,1	0,2
Всего металла						9,1	18,2

Спецификация металла закладных частей

N элем	Наименование элементов	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес (кг) на 1 полудиафрагму	Общий вес (кг) на пролетн. строение (4 полудиафрагмы)
40	планка	197×12	0,5	1	1,0	18,6	19,3	37,2

Примечания:

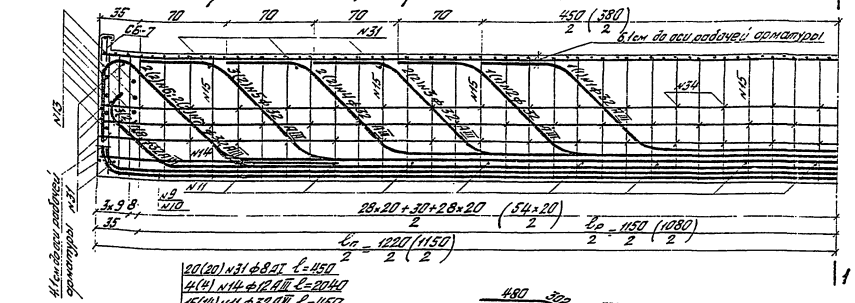
6. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах N 104, 114.
   Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $\ell_п = 11,5$ м.
7. Сварку диафрагм производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
8. Конструкция диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С „северное исполнение", приведена на листе _ N 63.
9. Планки N40, 41, 42, изготавливаются из стали марки Ст 16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

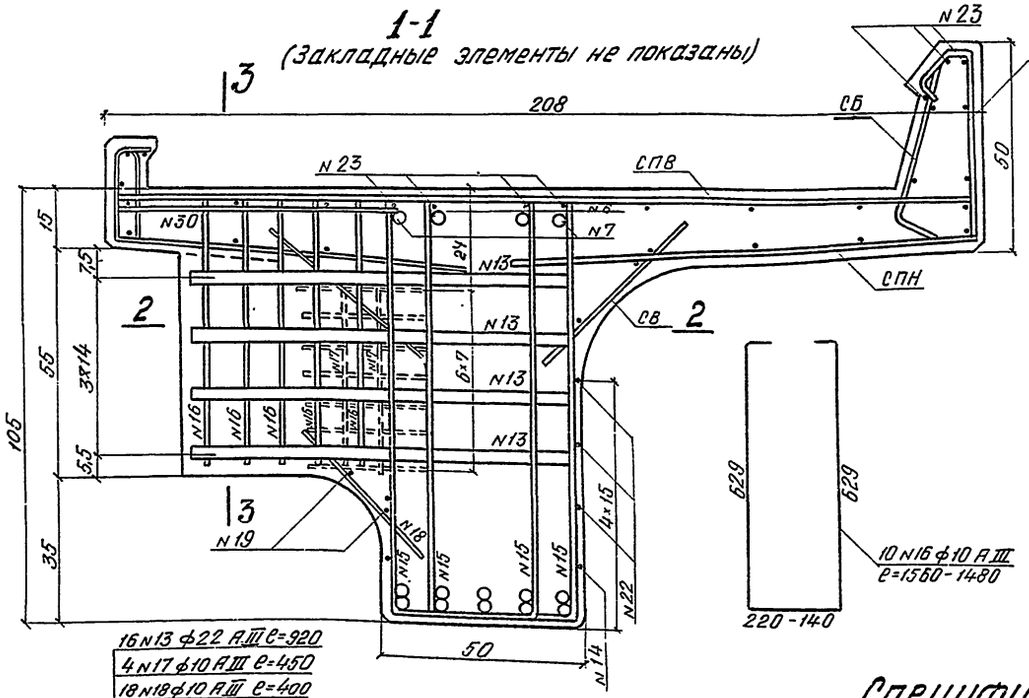
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения $\ell_п$=12,2 м и $\ell_п$=11,5 м	
			Арматурный чертеж (продолжение).	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 61
Гл. инж. проекта		Залицын	1966	Кол. Тех. лл. — Сверил: — М-6 —
Рук. гр.		Смоленцев		
Проверил		Акулова	557	62
Исполнил		Лапустин		

Заказ N 3 119/13 Тираж экз.

Продольный разрез по оси балки

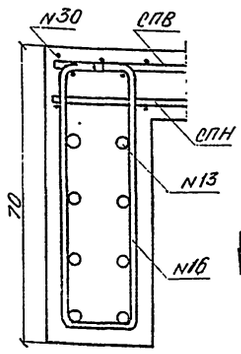

1
1
35
70
70
70
70
450 (380)
8 см до оси рабочей арматуры
СБ-7
N31
N34
N15
N14
N13
N12
N11
N10
N9
N8
3,98
35
28×20 + 30 + 28×20 (54×20)
$\ell_n = 1150\ (1080)$
$\ell_{cn} = 1220\ (1150)$
1100
1000
1000
1100
1100
1100

1-1
(Закладные элементы не показаны)

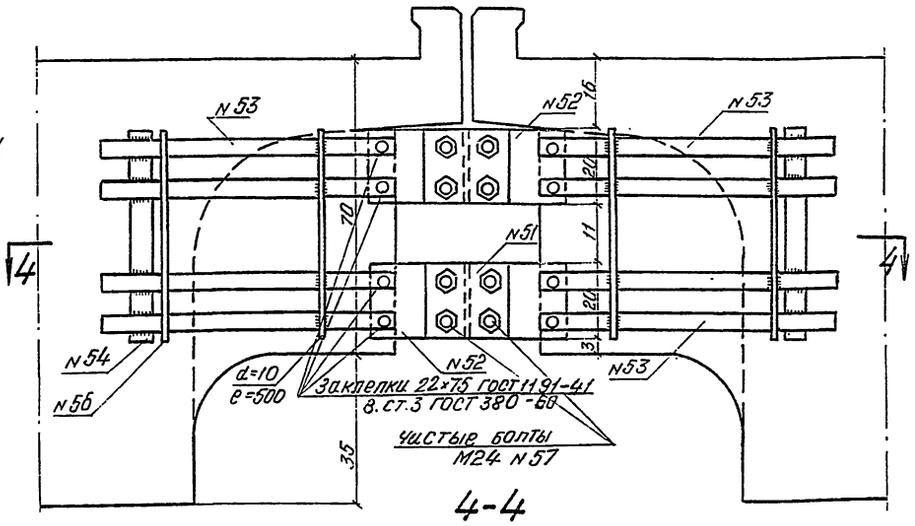


16 N13 ф22 A III e=920
4 N17 ф10 A III e=450
18 N18 ф10 A III e=400
4 N19 ф10 A III e=110
4 N30 ф8 A III e=460

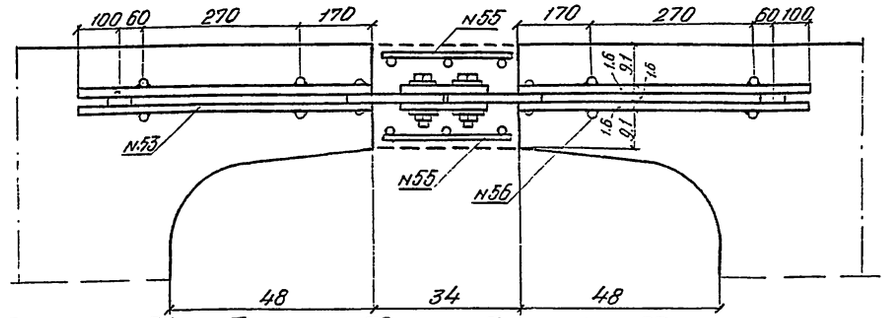
3-3



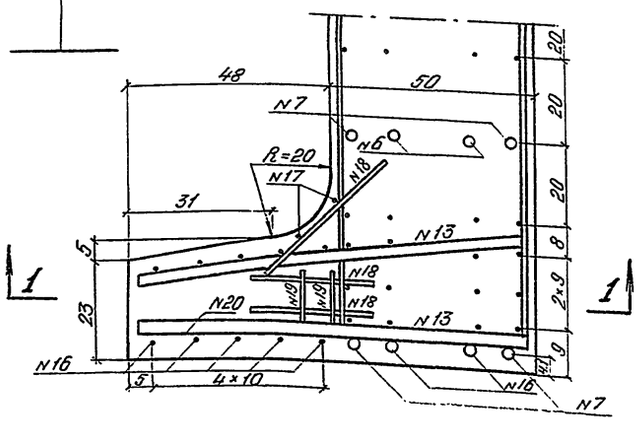
Монтажный стык диафрагм
(арматура не показана)



4-4



2-2



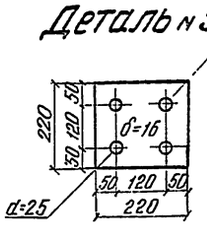
Спецификация
металла закладных и монтажных элементов

NN элем.	Наименование	Сечение и материал	Изм.	Кол-во
51	Накладка	220×220×16, 15ХСНД	шт. / кг	8 / 48,5
52	Планка	230×220×16, 15 ХСНД	шт. / кг	8 / 50,7
53	Планка	600×75×16, 15 ХСНД	шт. / кг	32 / 1800
54	Планка	500×65×16, 15ХСНД	шт / кг	4 / 16,3
55	Сетка	e=500; e=300; d=6 AI	шт / кг	4 / 2,4
56	Стержень	e=500; d=10 A I	шт / кг	16 / 5,0
57	Болт	М24 e=90 ГОСТ 7805-62	шт. / кг	16 / 5,9
58	Гайка	М24 ГОСТ 5915-62	шт / кг	16 / 1,7
59	Шайба	М24 ГОСТ 6957-54	шт. / кг	32 / 1,1
Итого металла монтажных элементов			кг	59,6
Итого металла закладных элементов			кг	252,0
Итого металла на пролетное строение			кг	311,6

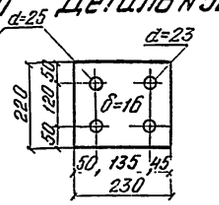
Примечания:

1. Рассверловка отверстий d=25 мм в накладках (N51 и N52) производится по месту.
2. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения на кривых участках пути приведены на листе N121

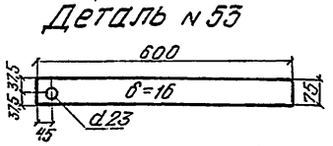
Деталь N51



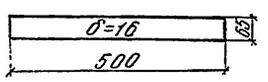
Деталь N52



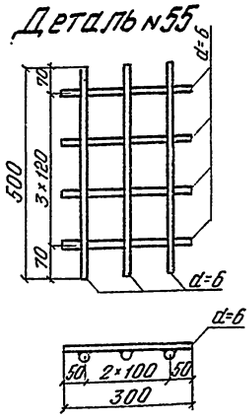
Деталь N53



Деталь N54



Деталь N55



СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

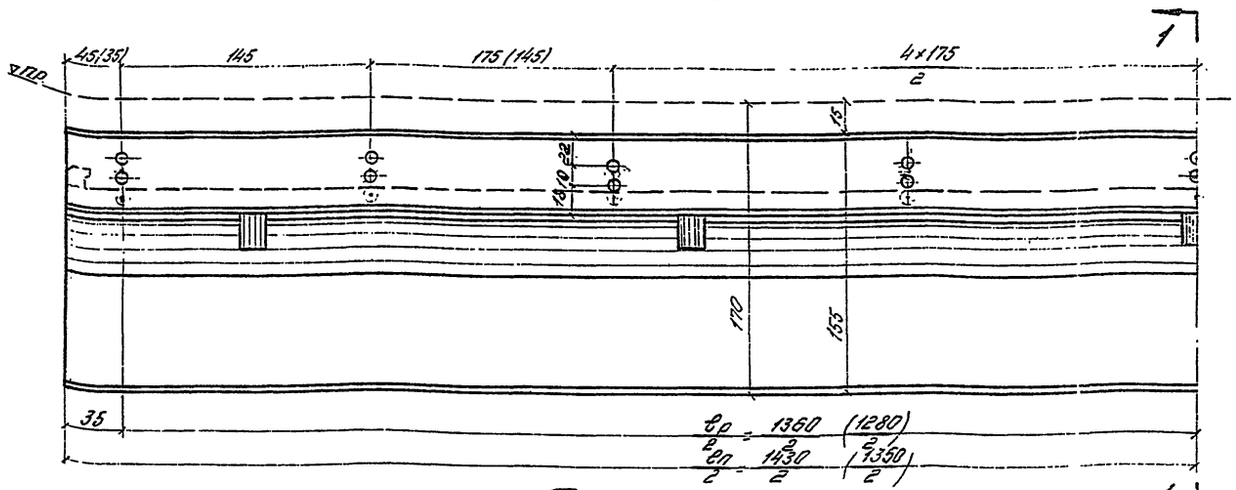
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓп=12,2; ℓп=11,5 м
Арматурный чертеж (продолжение) „Северное исполнение"

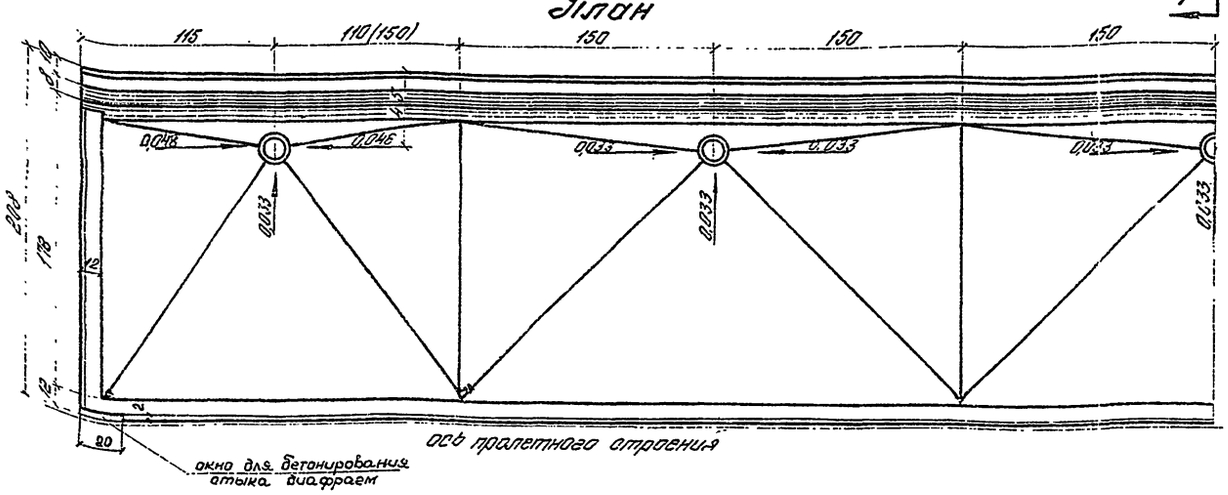
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 63	
Гл. инж. проекта		Голицын	1966 г.	копир.	м-б 1:10
Руковод. группы		Смоленцев		свер.	
Проверил		Лапустин	557		64
Исполнил		Медведев			

Заказ N	6	3	
Тир. ж.-з.	11788	11913	

Фасад

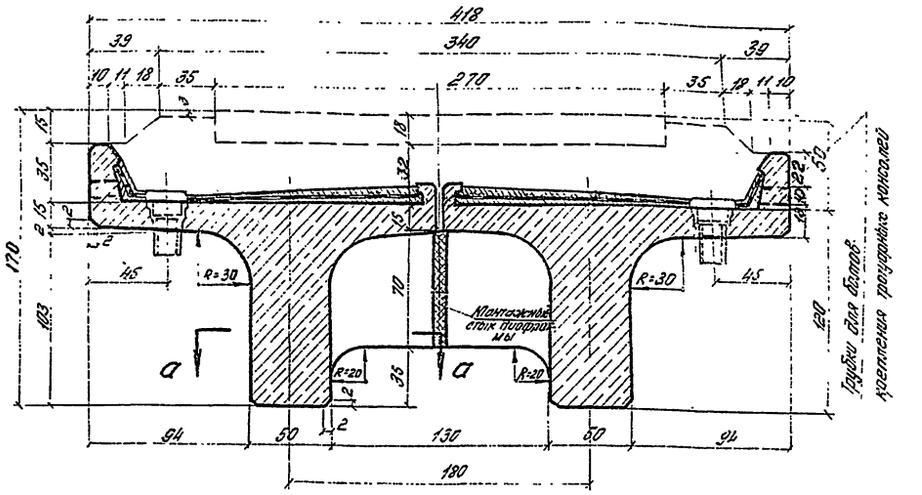


План

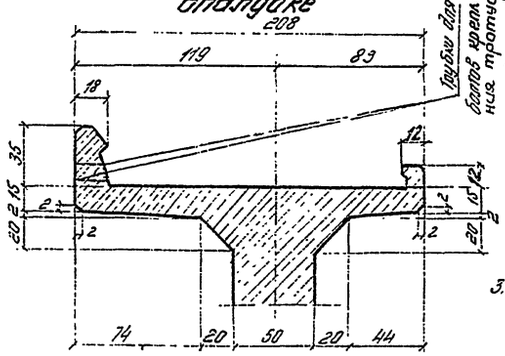


1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Примечания:

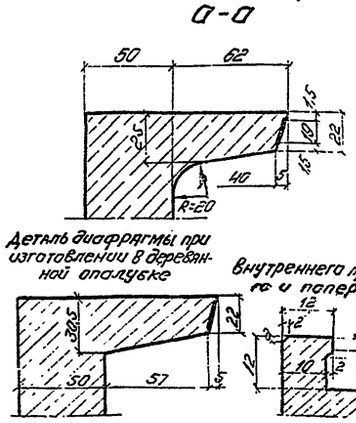
1. Временная нагрузка С-14
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40° „северное исполнение".
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др., для пролетных строений мостов на кривых участках пути, приведены на листах № 119-123
4. Арматурные чертежи пролетных строений для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах №65-68, а ниже минус 40°С (северное исполнение) — на листах № 69-71.
5. Детали перил, тротуарных консолей и плит, увежищ и др., приведены на листах №94-104
6. Опорные части применяются заводской марки Т-1 по проекту инв. № 7333. Привязка опорных частей и конструкция анкерн. коробок приведены на л. №114
7. Класс и вес арматуры, вес опорных частей приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „северного исполнения" класс и вес арматуры, приведены в спецификации на л. №69, а вес опорных частей на листе №115. 8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению Сп=13,5м.
9. Конструкция диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С (северное исполнение) приведена на листе №70. (продолжение примечания см. на листе №87)

Объемы основных работ

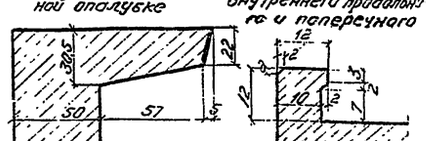
(на пролётное строение)

№ п/п	Наименование			Изм.	Количество Сп=14,3м	Сп=13,5м
1	Бетон М-300	сборный	Балок	м³	27,86	26,24
			Приставных консолей	м³	0,48	0,48
			Тротуарных плит	м³	0,95	0,90
			Итого:	м³	29,29	27,62
2	Арматура		Класса А-II	т	7,25	6,39
			Класса А-I	т	0,93	0,83
			Итого:	т	8,19	7,22
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	215,0	207,4
4	Металлические перила			пм/т	28,6/0,63	27,0/0,60
5	Опорные части с анкерующими коробками			т	1,40	1,40
6	Изоляция			м²	60,1	56,7
7	Бетонная подготовка и защитный слой			м³	4,4	4,1
8	Водоотводные трубки			шт	10	10
9	Вес блока с изоляцией			т	39,7	37,3

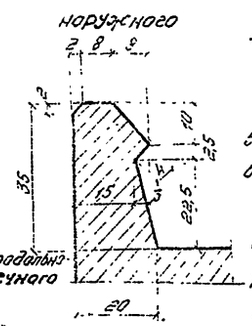
Деталь диафрагмы а-а



Деталь диафрагмы при изготовлении в деревянной опалубке



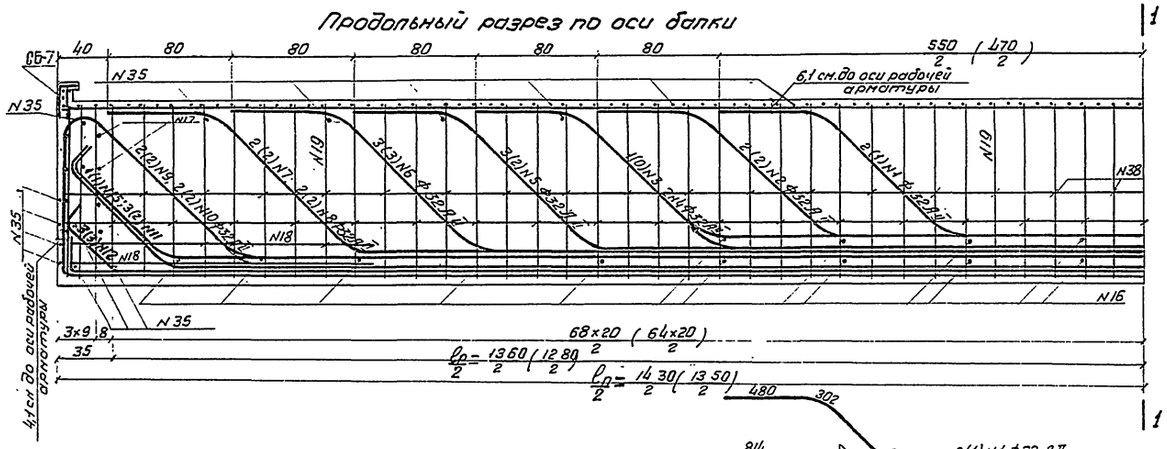
Детали бортиков наружного и внутреннего продольного и поперечного стыков

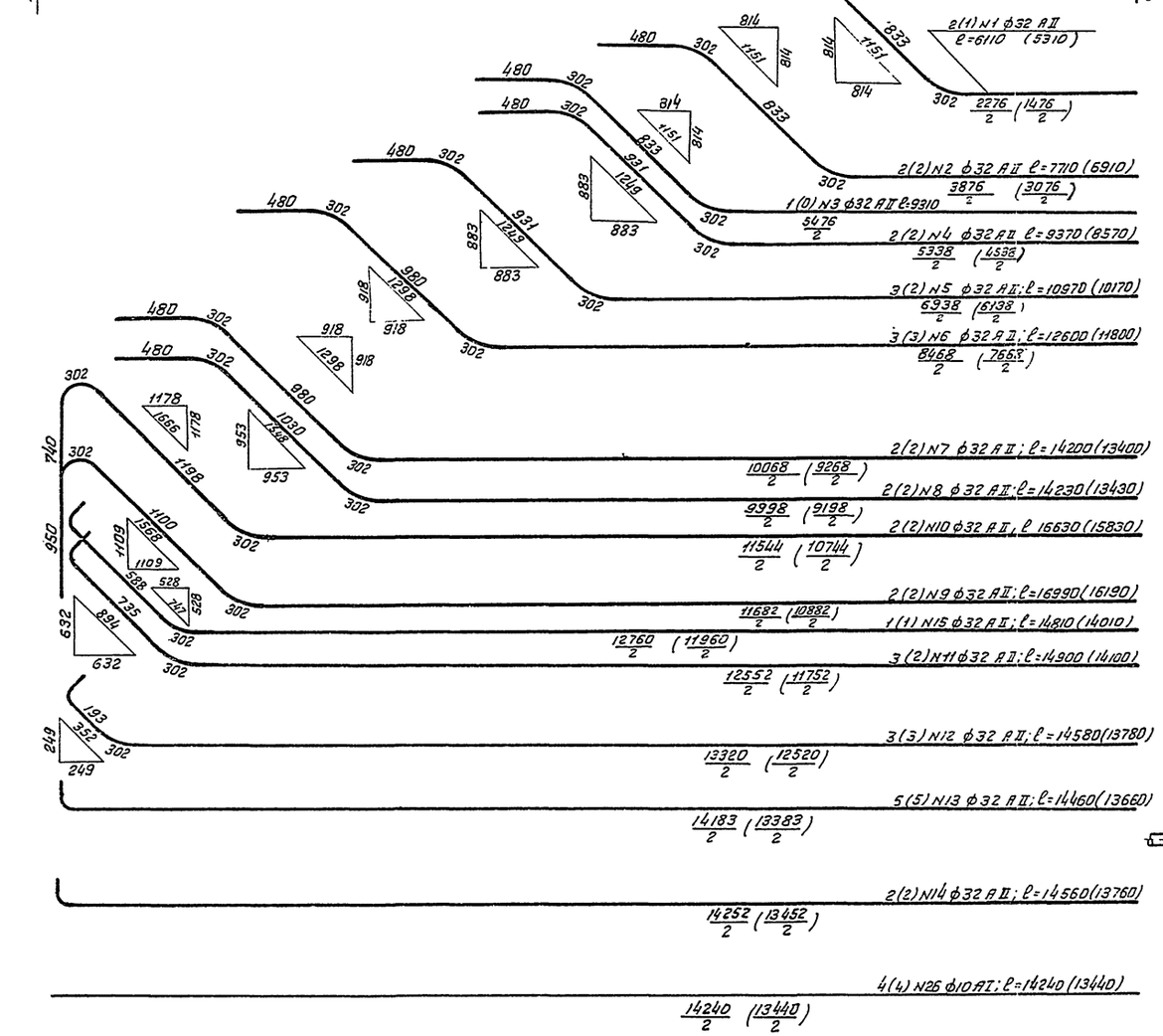


СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м		Пролетные строения Сп=14,3м и Сп=13,5м	
		Общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. института	Васильченко	Шифр №32	Лист №64
Гл. инж. ин-та	Винокуров		
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	1966г.	М-6 1-25
Гл. инж. пр-та	Голицын		
Рук. группы	Столенцев	557	65
Проверил	Акулова		
Исполнил	Станкевич		

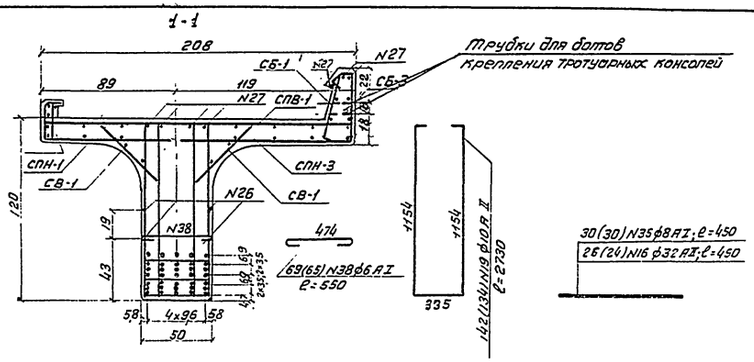
Сдано в экс. Акт № ... 1966г.

Продольный разрез по оси балки





1-1

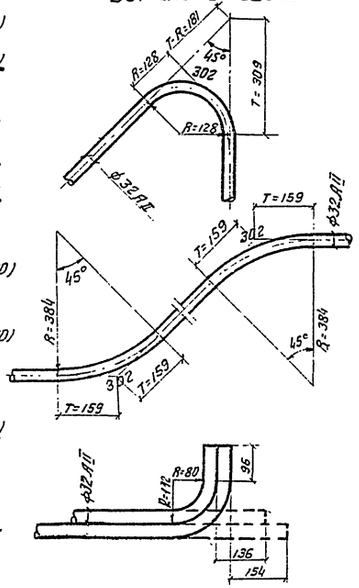


Детали расположения арматуры в нижнем поясе

1	2	3	2	1
5	4	5	4	5
6	7	6	7	6
8	9	15	9	8
10	11	11	11	10
13	12	12	12	13
14	13	13	13	14

2	1	2		
5	4		4	5
6	7	6	7	6
8	9	15	9	8
10	11		11	10
13	12	12	12	13
14	13	13	13	14

Детали отгибов



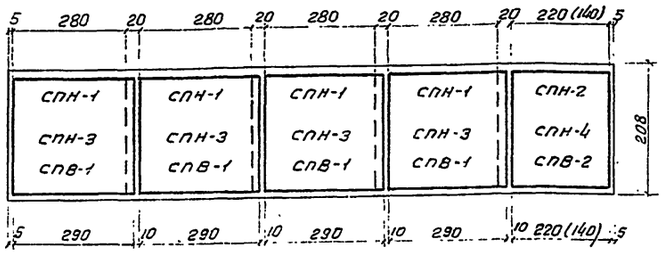
Примечания:

1. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению ℓп = 13,5 м.
2. Расположение трубок для болтов крепления тротуарных консолей приведено на полубоковом чертеже (см. лист N 64).
3. Для увязки см. листы N 64, 66, 68.

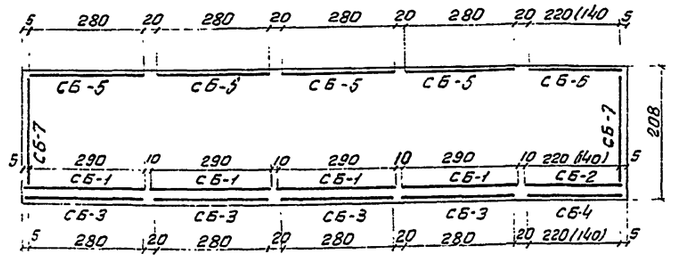
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспост					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.				Пролетные строения ℓп=14,3 м и ℓп=13,5 м	
				Арматурный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов		Шифр N 732	Лист N 65
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	кап. ст.	Н-6
Рук. группы		Столенцев		сбор. ст.	1:25
Проверил		Акулова		557	66
Исполнил		Ляпустин			

Заказ N	1135	
Светополя	ЛГТМ	

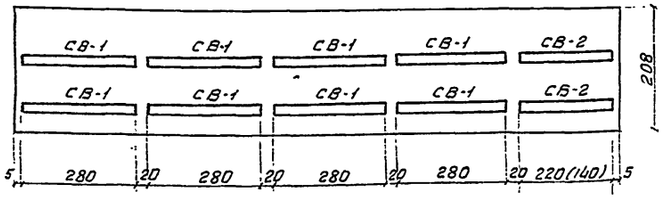
Сетки плиты



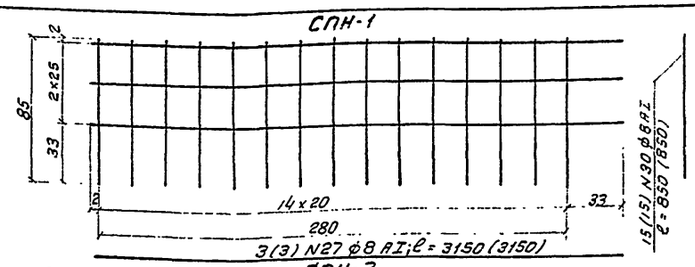
Сетки бортиков



Сетки бутов

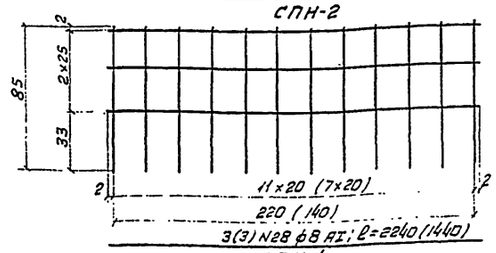


СПН-1



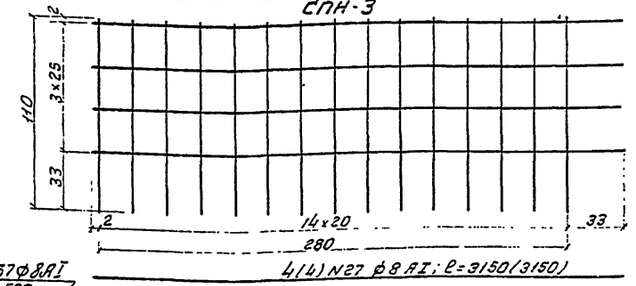
15(15) N30 ф8 AI ℓ = 850 (850)

СПН-2



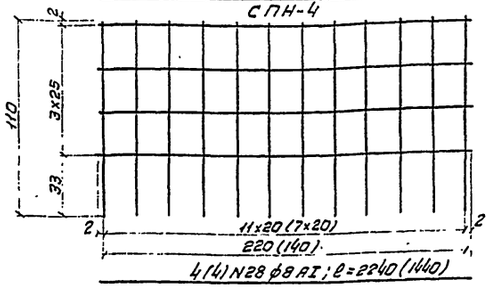
12(8) N30 ф8 AI ℓ = 850 (850)

СПН-3



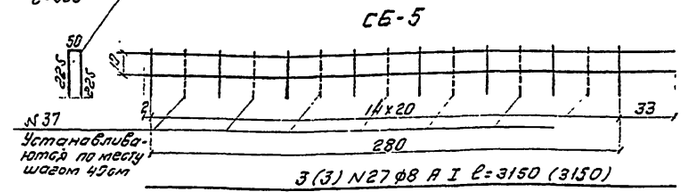
15(15) N31 ф8 AI ℓ = 1100 (1100)

СПН-4

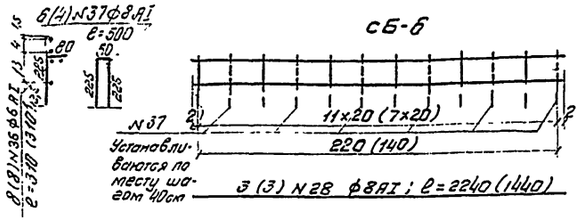


12(8) N31 ф8 AI ℓ = 1100 (1100)

СБ-5



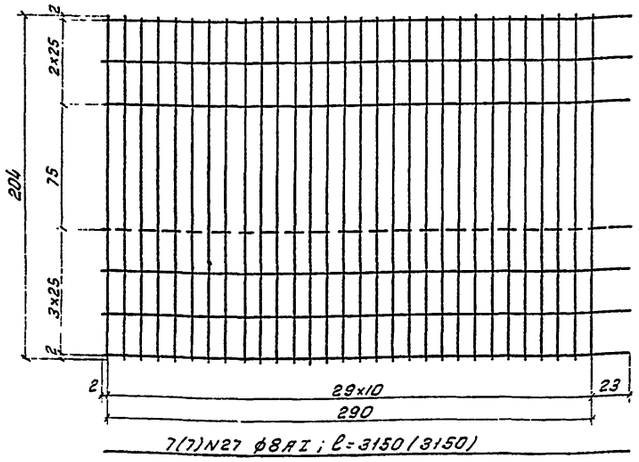
СБ-6



8(8) N35 ф6 AI ℓ = 310 (310)

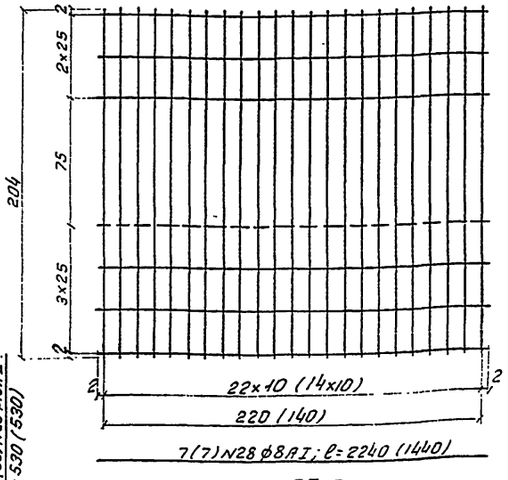
15(15) N32 ф8 AI ℓ = 530 (530)

СПВ-1



30(30) N18 ф12 AII; ℓ = 2040 (2040)

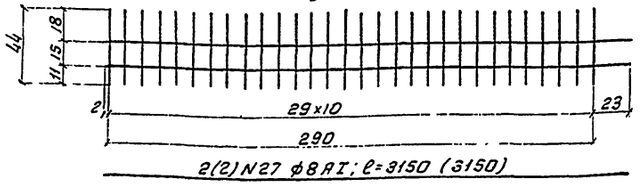
СПВ-2



23(15) N18 ф12 AII; ℓ = 2040 (2040)

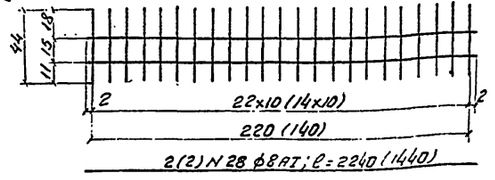
30(30) N25 ф10 AII ℓ = 530 (530)

СБ-1



440

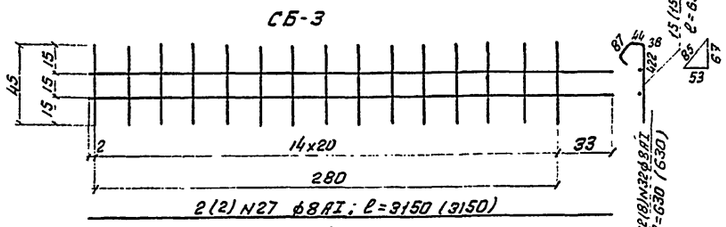
СБ-2



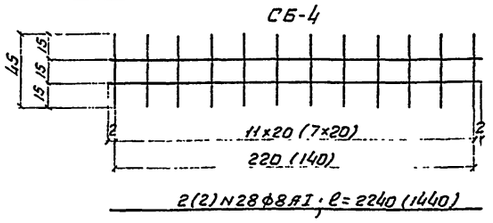
440

23(15) N25 ф10 AII ℓ = 530 (530)

СБ-3



СБ-4



Примечания:

1. Размеры в скобках приведены для пролетного строения $\ell_n = 13{,}5$ м
2. Для увязки смотри листы N: 64, 65, 67, 68.

СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротранспост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Пролетные строения $\ell_n = 14{,}3$ м и $\ell_n = 13{,}5$ м	
			Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 66
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	Н - Б
Рук. группы		Смоленцев		1:2,5
Проверил		Акулова	557	67
Исполнил		Лапустин		

Заказ N — Светополия — Гипрогтн

Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	$l_р$ = 14,3 м				$l_р$ = 13,5 м			
			Длина стержней м	Кол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг	Длина стержней м	Кол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг
1	ф32 А II		6,11	2	12,22		5,31	1	5,31	
2	"		7,71	2	15,42		6,91	2	13,82	
3	"		9,31	1	9,31		—	—	—	
4	"		9,37	2	18,74		8,57	2	17,14	
5	"		10,97	3	32,91		10,17	2	20,34	
6	"		12,60	3	37,80		11,80	3	35,40	
7	"		14,20	2	28,40		13,40	2	26,80	
8	"		14,23	2	28,46		13,43	2	26,86	
9	"		16,99	2	33,98		16,19	2	32,38	
10	"		16,63	2	33,26		15,83	2	31,66	
11	"		14,90	3	44,70		14,10	2	28,20	
12	"		14,58	3	43,74		13,78	3	41,34	
13	"		14,46	5	72,30		13,66	5	68,30	
14	"		14,56	2	29,12		13,76	2	27,52	
15	"		14,81	1	14,81		14,01	1	14,01	
16	"		0,45	26	11,70		0,45	24	10,80	
Итого	ф32 А II	6,31			466,87	2950,0			399,88	2525,0
17	ф22 А II	2,98	1,06	16	16,96	50,6	1,06	16	16,96	50,6
18	ф12 А II	0,89	2,04	151	308,04	274,0	2,04	143	291,72	259,6
19	ф10 А II		2,73	142	387,66		2,73	134	365,92	
20	"		1,81	12	21,72		1,81	12	21,72	
21	"		0,67	4	2,68		0,67	4	2,68	
22	"		0,40	18	7,20		0,40	18	7,20	
23	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
25	"		0,53	143	75,79		0,53	135	71,55	
Итого	ф10 А II	0,62								
26	ф10 А I	0,62	14,24	4	56,96	35,3	13,44	4	53,76	33,3
27	ф8 А I		3,15	128	403,20		3,15	128	403,20	
28	"		2,24	32	71,68		1,44	32	46,08	
29	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00	
30	"		0,85	72	61,20		0,85	68	57,80	
31	"		1,10	72	79,20		1,10	68	74,80	
32	"		0,63	72	45,36		0,63	68	42,84	
33	"		0,50	144	72,00		0,50	136	68,00	
34	"		0,60	4	2,40		0,60	4	2,40	
35	"		0,45	30	13,50		0,45	30	13,50	
36	"		0,31	48	14,88		0,31	46	14,26	
37	"		0,50	44	22,00		0,50	42	21,00	
Итого	ф8 А I	0,395			801,90	316,0			758,76	299,0
38	ф6 А I		0,55	69	37,95		0,55	65	35,75	
Итого	ф6 А I	0,222			37,95	8,4			35,75	8,0
Итого арматуры класса А-II						35848				3129,3
Итого арматуры класса А-I						359,7				340,3
Всего на блок						3944,5				3469,6
Всего на пролетное строение						7889,0				6939,2

Примечание:

Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне

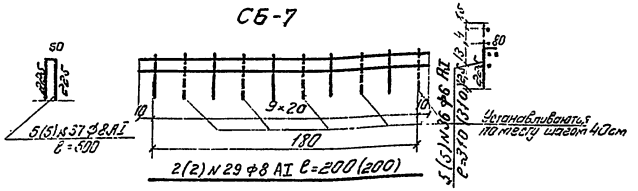
Примечания:

1. На настоящем листе и листах № 65, 66 приведены арматурные чертежи пролетных строений для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст 5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Вст 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   Допускается применение кислородной – конверторной стали класса А-I марки Вт 3 сп по ГОСТ 380-60.
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполнятья контактной сваркой в стык методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру.
   Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки, в этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее чем 3,6 метра от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней.
   При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50 см друг от друга, сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. В сетках плиты СПВ-1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.
   При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах №. 104, 114.
6. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $l_р$ = 13,5 м.
7. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе № 121.

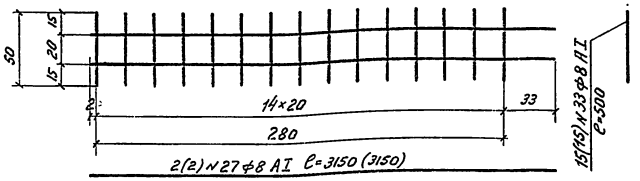
СССР Министерство транспортного строительства Гипротранспроект – Ленгипротранспост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения $l_р$=14,3 м и 13,5 м арматурный чертеж (продолжение)
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 Лист № 67
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. Кол. см. — Мб —
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Акулова	557 68
Исполнил		Лапустин	

Заказ № 11787 НГПТМ светотехника

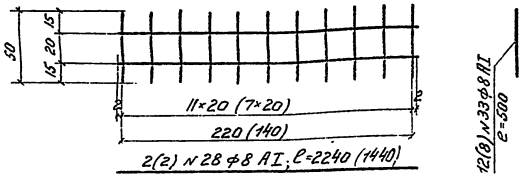
СБ-7



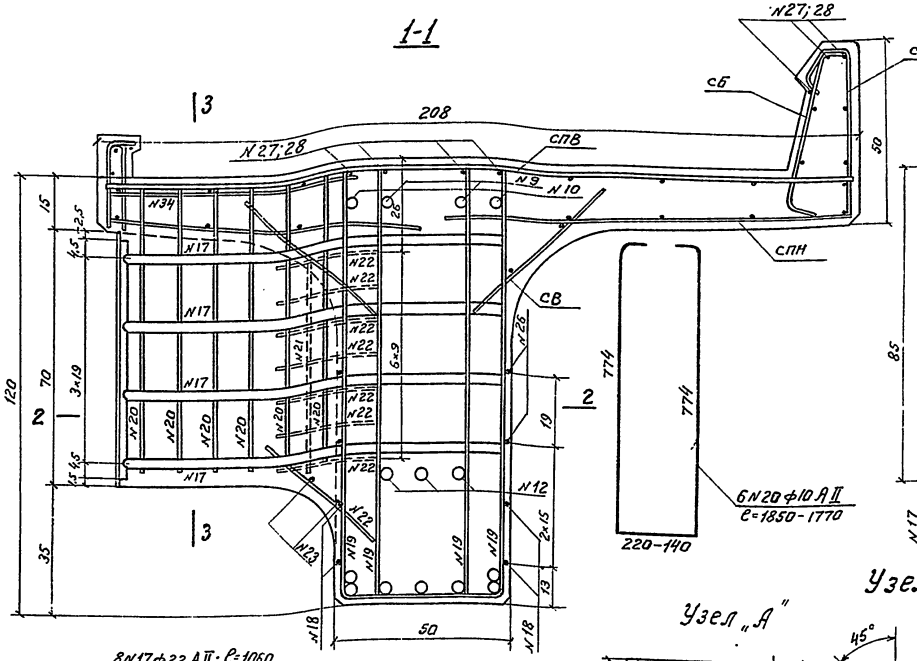
СВ-1



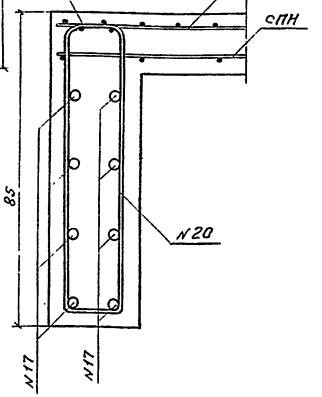
СВ-2



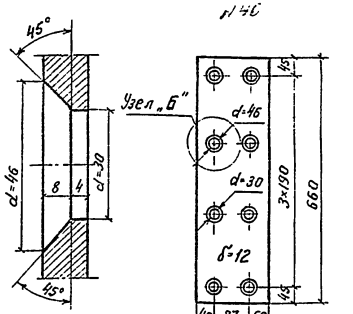
1-1



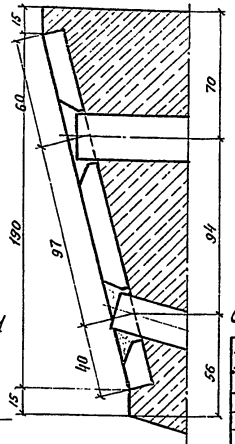
3-3



Узел „Б"



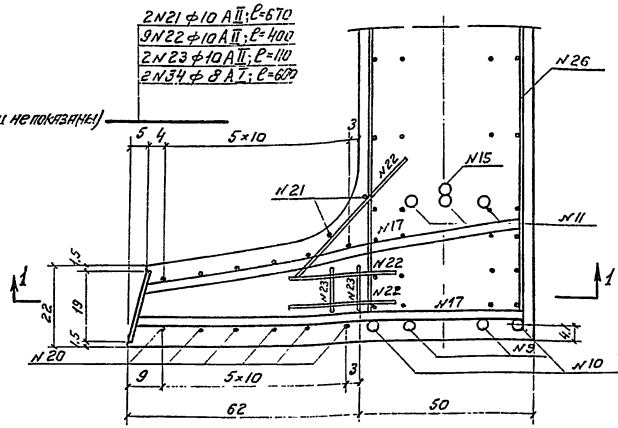
Узел „А"



8N17 ф22 AII; ℓ=1060

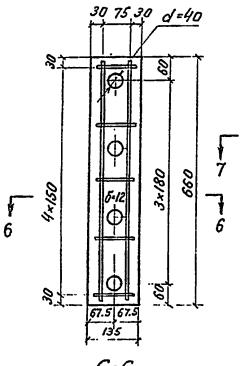
2N21 ф10 AII; ℓ=670
9N22 ф10 AII; ℓ=400
2N23 ф10 AII; ℓ=110
2N34 ф8 AI; ℓ=670

2-2

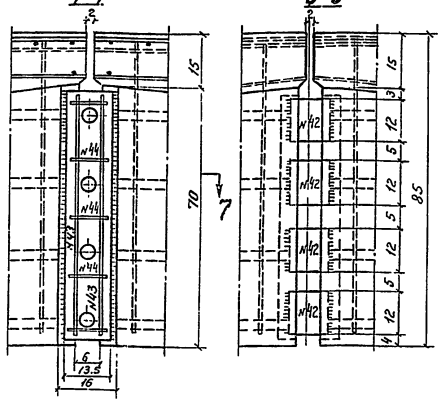


Детали монтажного стыка диафрагмы (продольные вертики не показаны)

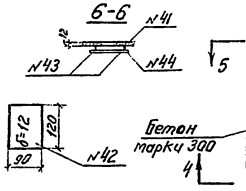
4-4



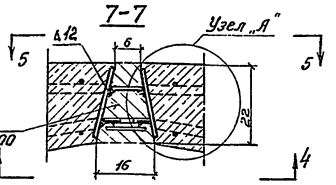
5-5



6-6



7-7



Спецификация металла монтажного стыка диафрагм

N N элем.	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол. шт.	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес (кг) На 1 стык	Общий вес (кг) На пролет. строение (2 стыка)
41	135×12	0.66	1	0.66	12.7	8.4	16.8
42	90×12	0.12	4	0.48	8.5	4.1	8.2
43	ф6 AI	0.63	2	1.26	0.222	0.3	0.6
44	ф6 AI	0.10	5	0.5	0.222	0.1	0.2
Всего металла						12.9	25.8

Спецификация металла закладных частей

N элем	Наименов. элементов	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол. шт.	Общая длина м	Вес 1 шт кг	Общий вес (кг) На 1 полудиафрагму	Общий вес (кг) На пролетное строение из 2 полудисков
40	Планка	197×12	0.66	1	0.66	12.3	12.3	49.2

Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры в скобках относятся к пролетному строению $\ell_п$ = 13,5 м.
3. Для увязки см. листы N64-67.
4. Планки (N40, 41, 42) изготовляются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротранстрост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

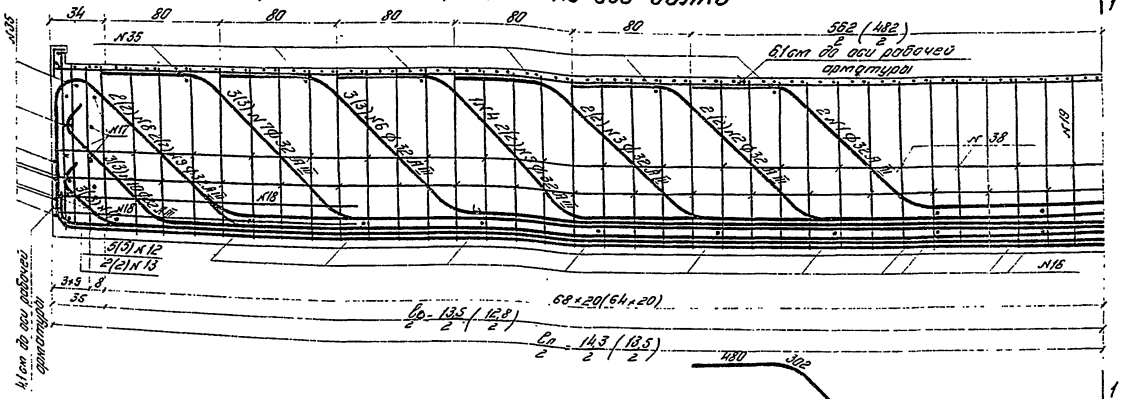
Пролетные строения $\ell_п$=14,3 м и $\ell_п$=13,5 м.

Арматурный чертеж (продолжение)

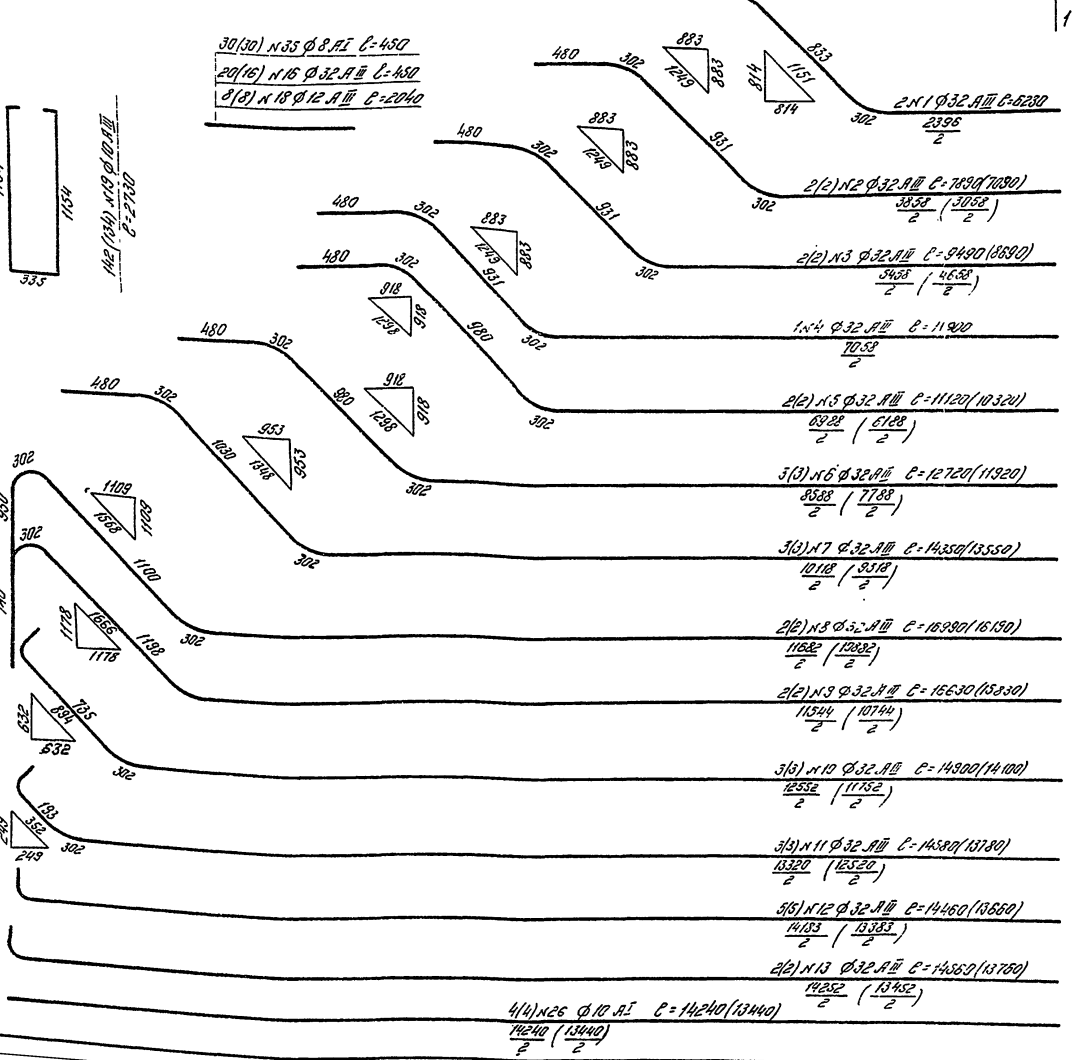
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N732	Лист N68	
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г.	Копир. кальк.	М 1:10
Рук. группы		Смоленцев		сверил	
Проверил		Акулова		557	69
Исполнил		Ляпустин			

Проект эк-з. 11.9 кг
Заказ К

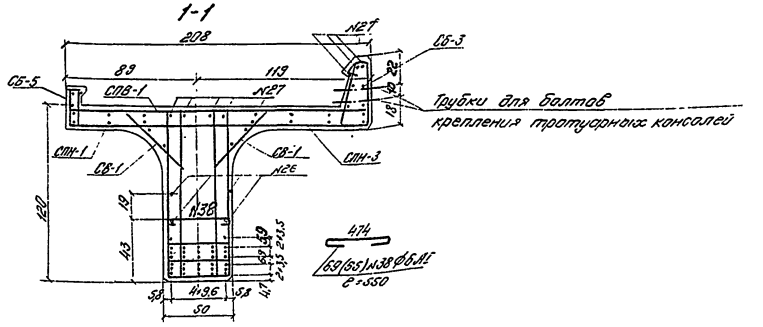
Продольный разрез по оси балки



30(30) N 35 Ф 8 AI C=450
20(16) N 16 Ф 32 AIII C=450
3(3) N 18 Ф 12 AIII C=2040

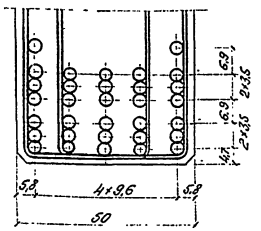


1-1



Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

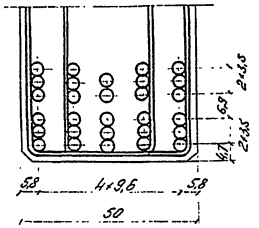
Сп = 14,3 м



2	3	4	3	2
6	5	6	5	6
7	8	7	8	7

9	10	10	10	9
12	11	11	11	12
13	12	12	12	13

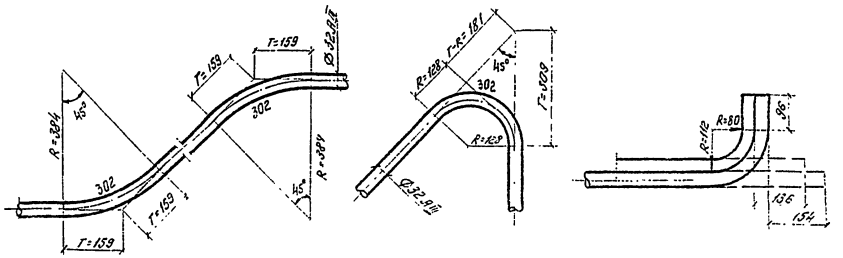
Сп = 13,5 м



2	3		3	2
6	5	6	5	6
7	8	7	8	7

9	10	10	10	9
12	11	11	11	12
13	12	12	12	13

Детали отгибов



Примечание:

Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранстрой					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пролетные строения Сп = 14,3 м и Сп = 13,5 м	
				Арматурный чертеж. Северное исполнение	
Нач. отд. тип. пр.	Ефимов	Артамонов		Шифр 732	Лист N 69
Гл. инж. проекта	Голицын	Голицын	1966г.	Кол. бет. куб. м	Расход стали кг/м³
Рук. гр.	Шишкин	Сталенчев			1:10, 1:25
Проверил	Иванов	Лапутин			
Исполнил	Вакина	Панина		557	70

Подпись и дата | Инв. N подл.

Спецификация арматуры

№ п/п	Диаметр	Вес 1 пм	$\ell_п$ = 14,3 м				$\ell_п$ = 13,5 м			
			Длина стержня	Кол-во	Полная длина	Общий вес	Длина стержня	Кол-во	Полная длина	Общий вес
—	мм	кг	м	шт	м	кг	м	шт	м	кг
1	Ф32 А-III		6,23	2	12,46		—	—	—	
2	"		7,89	2	15,78		7,09	2	14,18	
3	"		9,49	2	18,98		8,89	2	17,38	
4	"		11,09	1	11,09		—	—	—	
5	"		11,12	2	22,24		10,32	2	20,64	
6	"		12,72	3	38,16		11,92	3	35,76	
7	"		14,35	3	43,05		13,55	3	40,65	
8	"		16,99	2	33,98		16,19	2	32,38	
9	"		16,63	2	33,26		15,83	2	31,66	
10	"		14,90	3	44,70		14,10	3	42,30	
11	"		14,58	3	43,74		13,78	3	41,34	
12	"		14,46	5	72,30		13,66	5	68,30	
13	"		14,56	2	29,12		13,76	2	27,52	
—	—		—	—	—		—	—	—	
16	"		0,45	20	9,00		0,45	16	7,20	
Итого	Ф32 А-III	6,31			427,86	2699,8	Итого	Ф32 А-III	379,31	2393,4
17	Ф25 А-III	3,98	0,92	16	14,72	43,9	0,92	16	14,72	43,9
18	Ф12 А-III	0,89	2,04	151	308,04	274,0	2,04	143	291,72	259,6
19	Ф10 А-III		2,73	142	387,66		2,73	134	365,82	
20	"		1,81	10	18,10		1,81	10	18,10	
21	"		0,67	4	2,68		0,67	4	2,68	
22	"		0,40	18	7,20		0,40	18	7,20	
23	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
25	"		0,53	143	75,79		0,53	135	71,55	
Итого	Ф10 А-III	0,62			491,87	305,0	Итого	Ф10 А-III	465,79	288,8
26	Ф10 А-I	0,62	14,24	4	56,96	35,3	13,44	4	53,76	33,3
27	Ф8 А-I		3,15	128	403,20		3,15	128	403,20	
28	"		2,24	32	71,68		1,44	32	46,08	
29	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00	
30	"		0,85	72	61,20		0,85	68	57,80	
31	"		1,10	72	79,20		1,10	68	74,80	
32	"		0,63	72	45,36		0,63	68	42,84	
33	"		0,50	144	72,00		0,50	136	68,00	
34	"		0,46	4	1,84		0,46	4	1,84	
35	"		0,45	30	13,50		0,45	30	13,50	
36	"		0,31	48	14,88		0,31	46	14,26	
37	"		0,50	44	22,00		0,50	42	21,00	
Итого	Ф8 А-I	0,395			796,84	315,0			756,32	298,0
38	Ф6 А-I	0,222	0,55	69	37,95	8,4	0,56	65	35,75	8,0
Всего арматуры на блок			Класса А-III			3322,7	Класса А-III			2985,7
			Класса А-I			358,7	Класса А-I			339,3
			Итого			3681,4	Итого			3325,0
Всего на пролетное строение						7382,8				6650,0

Примечания:

1. На листах N 69-71 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С. („Северное исполнение"). Ополубочный чертеж приведен на листе N 64.
2. Марка бетона М-300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее $М_{рз}$-300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +25°С (в условиях близких к естественным.) Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки Вст3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки плиты СПВ-1; СПВ-2; сетки бортиков СБ-1; СБ-2 приведены на листах N 66-68, с заменой для („северного исполнения") арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Сетки СПН-1; СПН-2; СПН-3; СПН-4; СБ-3 - СБ-7 и схемы расположения сеток приведены на листе N 66.
10. Все цифры в скобках, приведены для пролетного строения $\ell_п$ = 13,5м.
11. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

Гл. инж. эта	3	11913
Заказ N	11728	

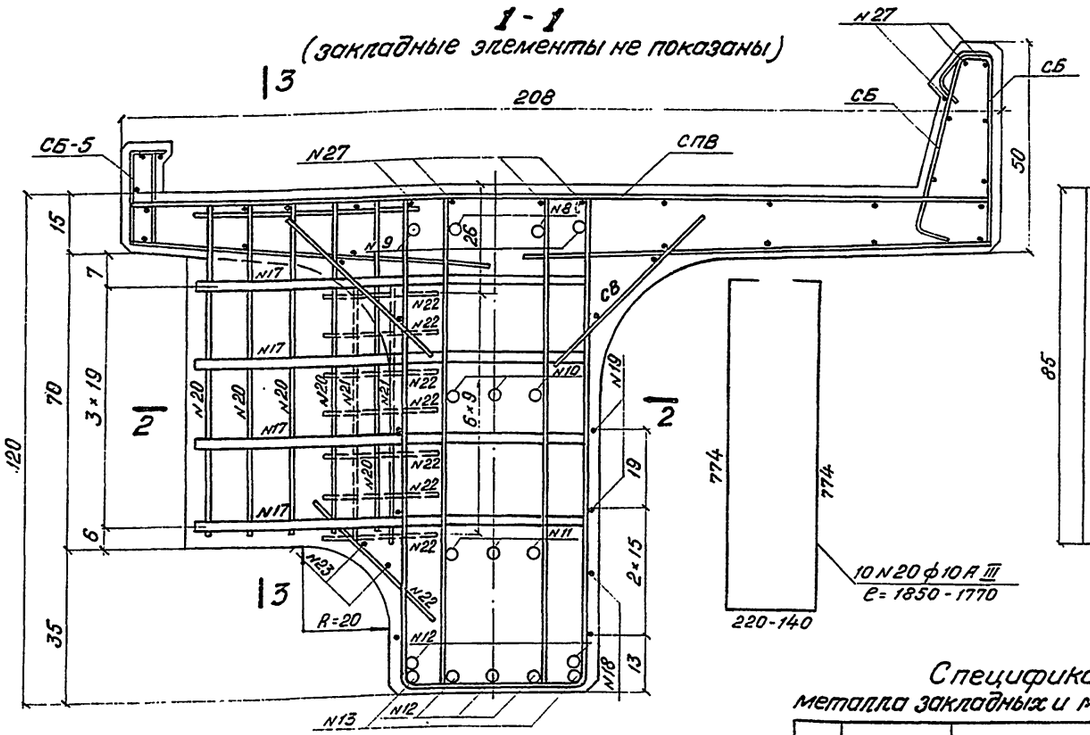
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

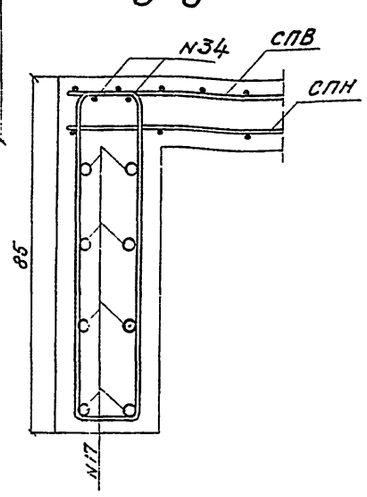
Пролетные строения $\ell_п$ = 14,3м и $\ell_п$ = 13,5м
Арматурный чертеж (продолжение)
„Северное исполнение"

Нач. отдела пр.		Артамонов	Шифр 732	Лист N 70
Гл. инж. пр-та		Галицын	1966 г. Хол. Сож. Сварн. Хож.	М-б -
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Лящустин	557	71
Исполнил		Панина		

1 - 1
(закладные элементы не показаны)



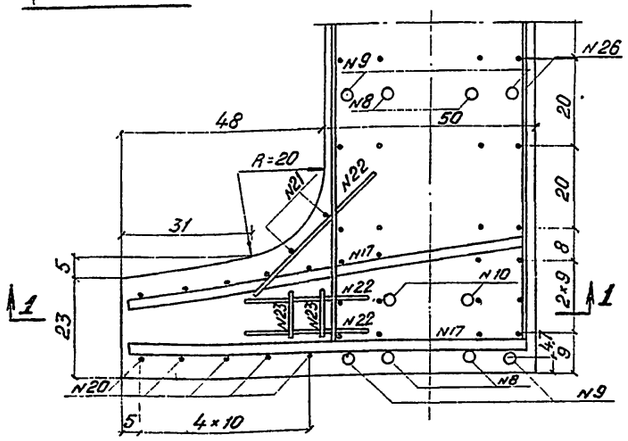
3 - 3



16 N17 ф 22 A III ℓ = 920

4 N21 ф 10 A III ℓ = 670
18 N22 ф 10 A III ℓ = 400
4 N23 ф 10 A III ℓ = 110
4 N34 ф 8 A I ℓ = 460

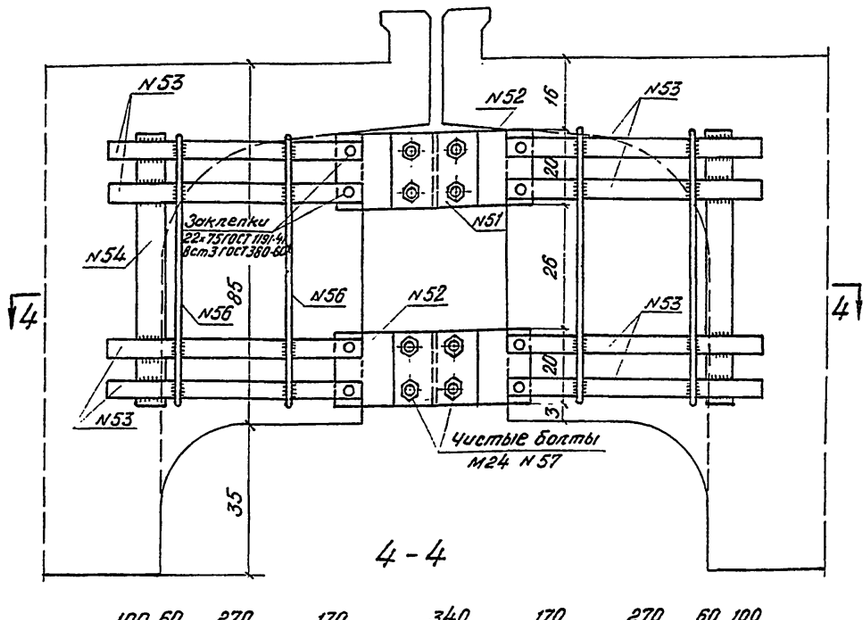
2 - 2

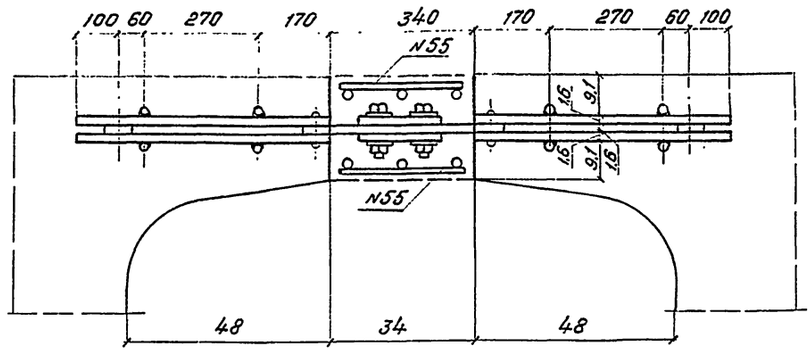


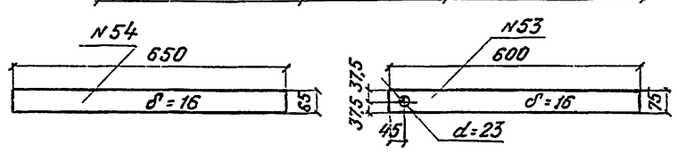
Примечание:

Рассверловка отверстий d = 25 мм в накладках (N51 и N52) производится по месту.

Монтажный стык диафрагм
(арматура не показана)

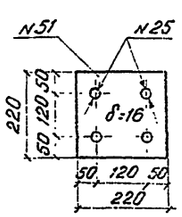


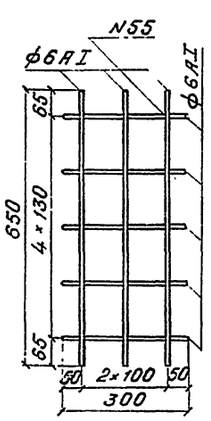




Спецификация
металла закладных и монтажных элементов

N элем	Наименование	Сечение и материал	Изм.	Кол-во
51	Накладка	220×220×16; 15 хснд	шт / кг	8 / 48.5
52	Планка	230×220×16; 15 хснд	шт / кг	8 / 50.7
53	Планка	600×75×16 15 хснд	шт / кг	32 / 180.0
54	Планка	650×65×16; 15 хснд	шт / кг	4 / 21.2
55	Сетка	ф 6 A I	шт / кг	4 / 3.1
56	Стержень	ф 10 A I ℓ = 650	шт / кг	16 / 6.4
57	Болт	М24 ℓ = 90 ГОСТ 7805-62	шт / кг	16 / 5.9
58	Гайка	М24; ГОСТ 5915-62	шт / кг	16 / 1.7
59	Шайба	М24; ГОСТ 6957-54	шт / кг	32 / 1.1
Итого металла монтажных элементов			кг	60,3
Итого металла закладных элементов			кг	258,1
Итого металла на пролетное строение			кг	318,4





СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

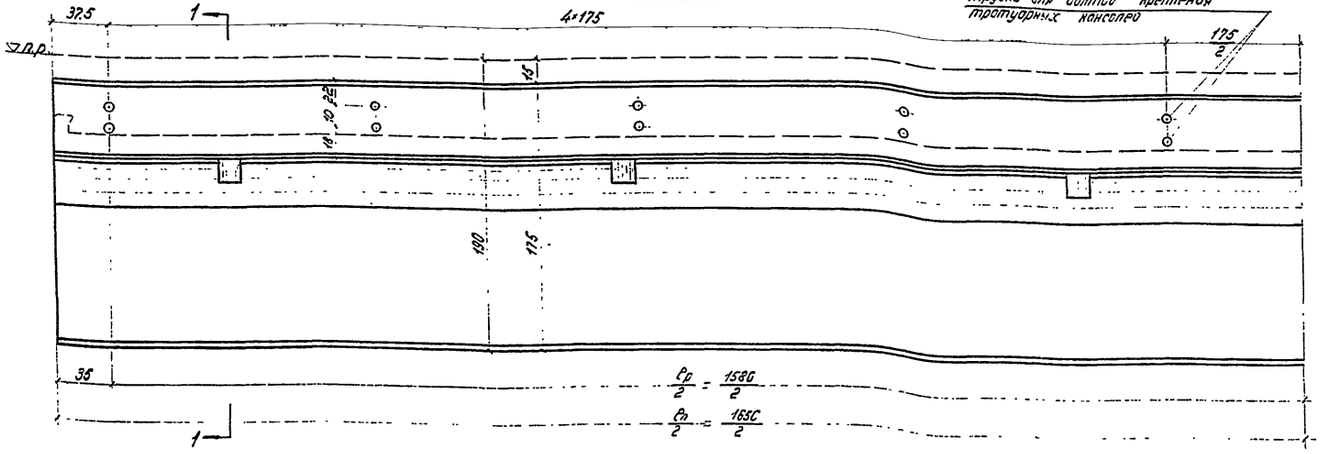
Пролетные строения $\ell_n = 14.3$ м. и $\ell_n = 13.5$ м

Арматурный чертеж (продолжение) „Северное исполнение"

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732 — Лист 71
Гл. инж. пр-та		Голицын	1968 г. — копир. 2-1- св. 15 — м-б 1:10
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Ляустин	557 — 72
Исполнил		Станкевич	

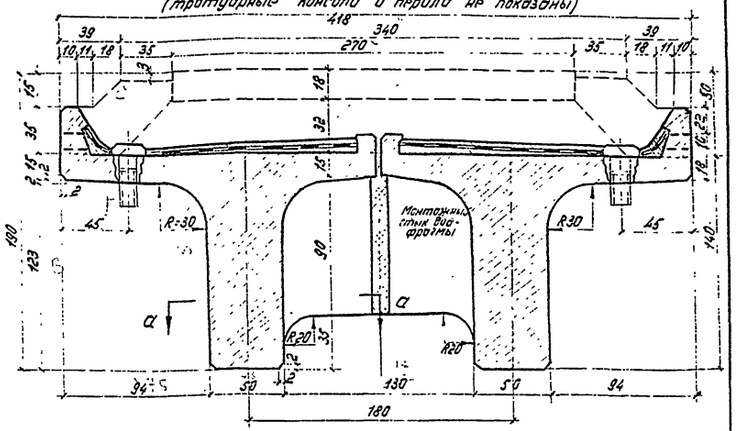
Типовое экз. 6
Заказ N

Фасад

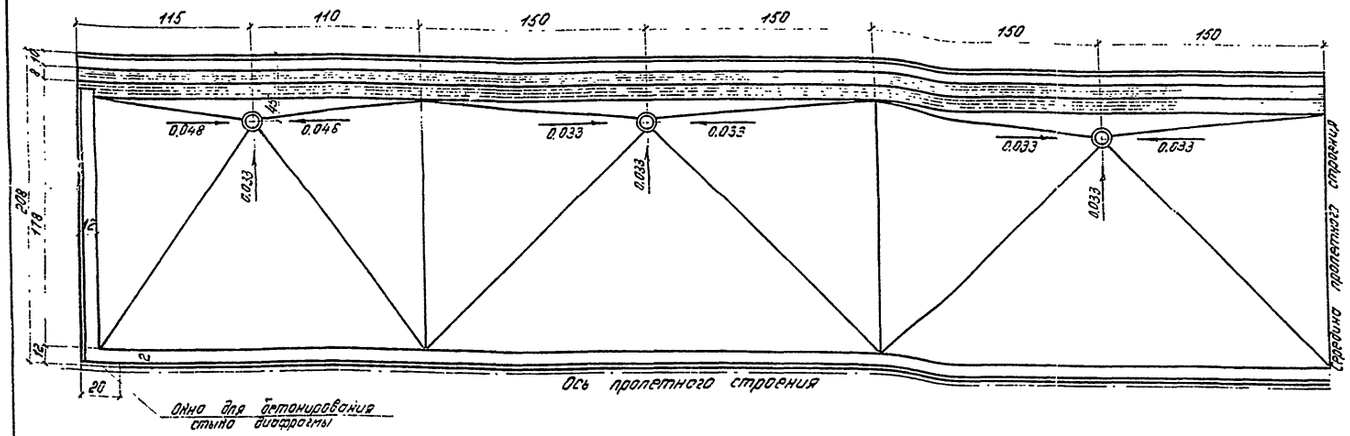


1-1

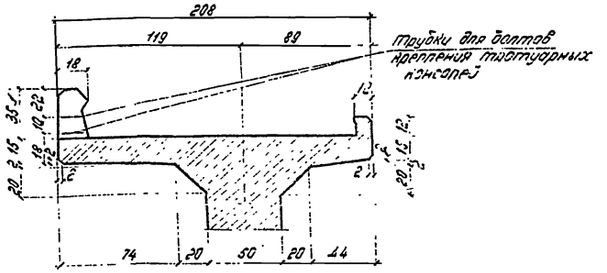
(тротуарные консоли и перила не показаны)



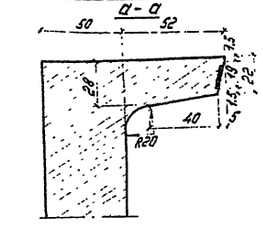
План

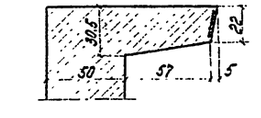


Поперечное сечение балки при изготовлении в деревянной опалубке



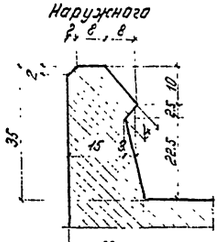
Деталь диафрагмы

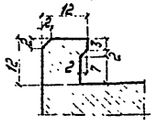




Детали бортиков

Наружного





Объемы основных работ

(на пролетное строение)

NN п/п	Наименование			Изм.	Кол-во C_p = 16.5 т
1	Бетон М-300	Сборный	Балок	м³	35.30
			Приставных консолей	м³	0.54
			Тротуарных плит	м³	1.09
			Итого	м³	36.93
2	Арматура		Класса А-II	т	9.17
			Класса А-I	т	1.12
			Итого	т	10.29
3	Металлические листы передлития швов			кг	235.9
4	Металлические перила			пм / т	33.0 / 0.71
5	Опорные части с анкерующими коробками			т	1.40
6	Изоляция			м²	69.4
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200			м³	4.5
8	Водопроводные трубки			компл.	12
9	Вес балка с изоляцией			т	49.2

Примечания:

1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R-300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С „Северное исполнение."
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений мостов на кривых участках пути приведены на листах 122-123.
4. Арматурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах N 73-75, а ниже минус 40°С - „Северное исполнение" - на листах N 76-78.
5. Детали тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах N 94-104.
6. Опорные части применяются заводской марки Т-1 по проекту инв.N 7333. Привязка опорных частей и конструкция анкерующих коробок приведена на листе N 114.
7. Класс и вес арматуры, вес опорных частей приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для „северного исполнения" класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе N 76, а вес опорных частей на листе N 115.
8. Размеры диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40° и ниже „Северное исполнение" приведены на листе N 78.
9. Пролетные строения изготовляемые из заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, комплектами и плитами убежищ.
10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Инв.№ подл.	6	11788	
Подпись и дата	3	1323	
Взам.инв.№	1	12695	

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

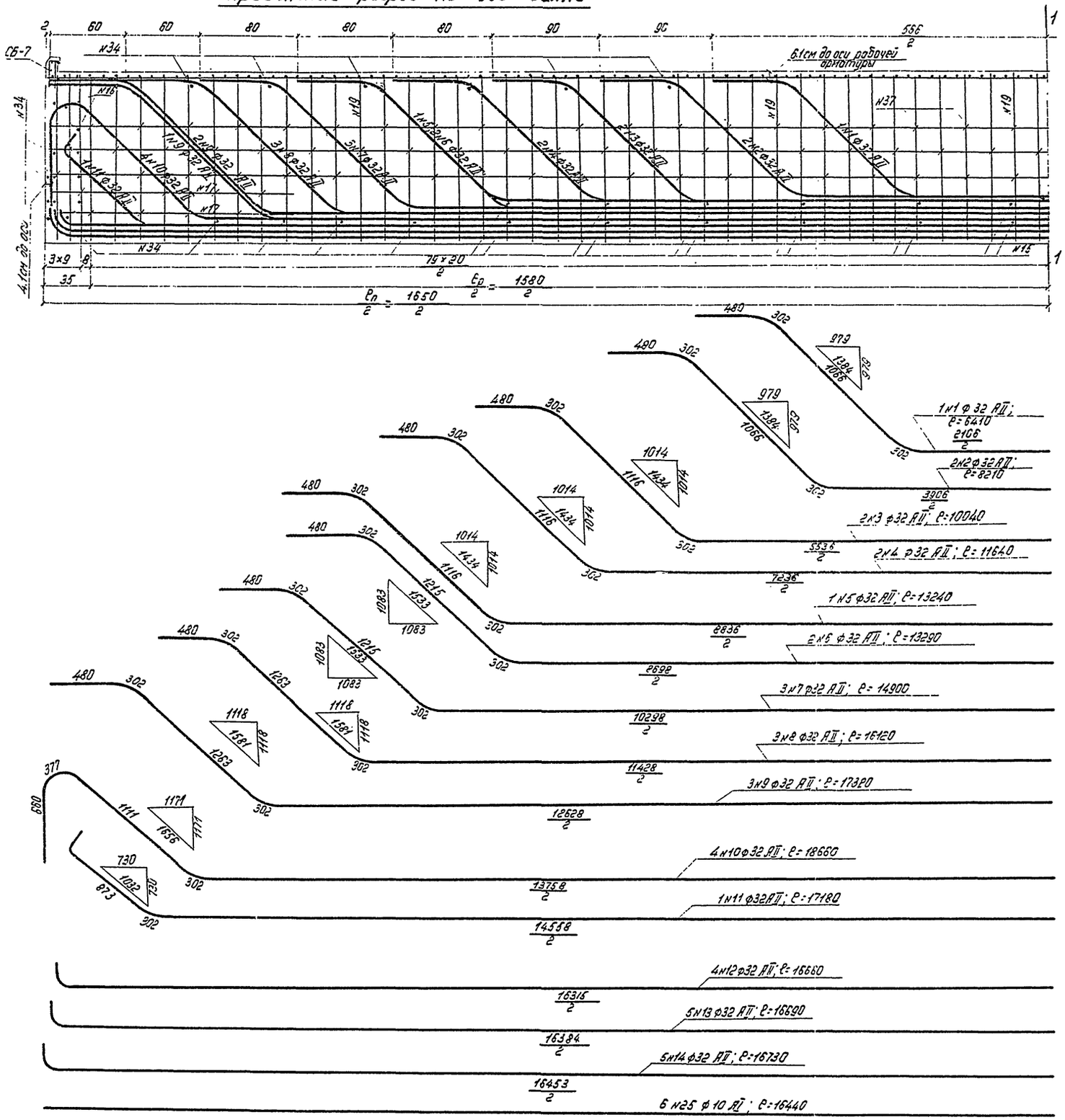
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение C_p = 16.5 т

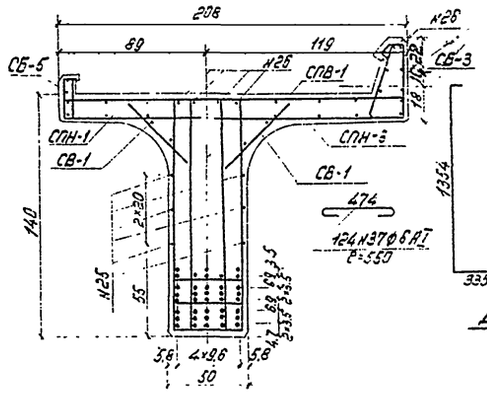
Общий вид и опалубочный чертеж

Нач. института		Васильченко	Шифр N 732	Лист N 72
Гл. инж. инта		Виткуров		
Нач. отд. тип. пр.		Автомонов	1966г. Нач. Гелиев, Сектор Кунг.	М-б 1:25
Гл. инж. пр-та		Топильин		
Рук. гр.		Столяров	557	73
Проверил		Крупова		
Исполнил		Костылева		

Продольный разрез по оси балки

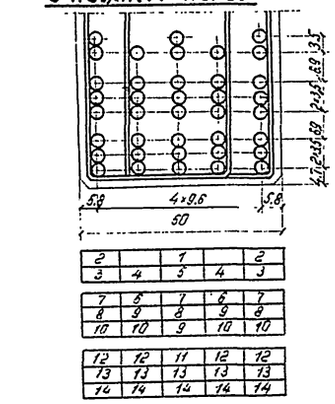


1-1



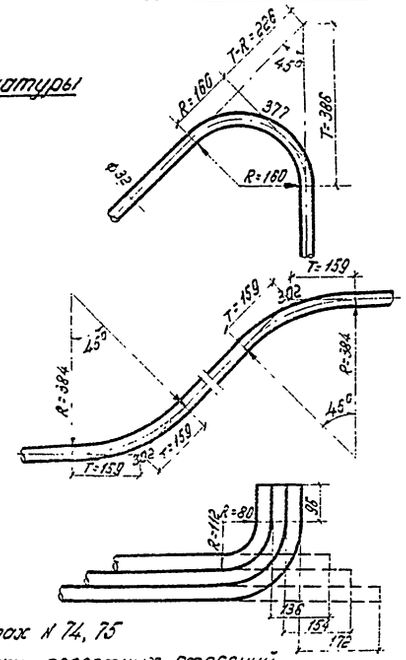
Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



2		1		2
3	4	3	4	3
7	5	7	6	7
8	9	8	9	8
10	10	9	10	10
12	12	11	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14

Детали отгибов



Примечания:

1. На настоящем листе и листах № 74, 75 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418см для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40° С и выше.
2. Марка бетона М-300
3. Арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II, марки Ст. 5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*;

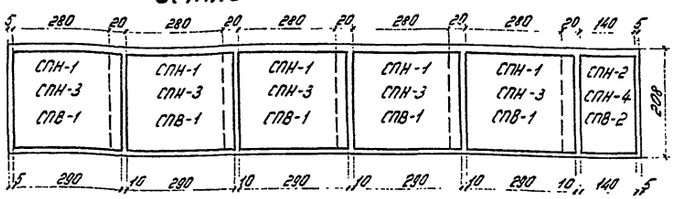
(продолжение см. на листе № 74)

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

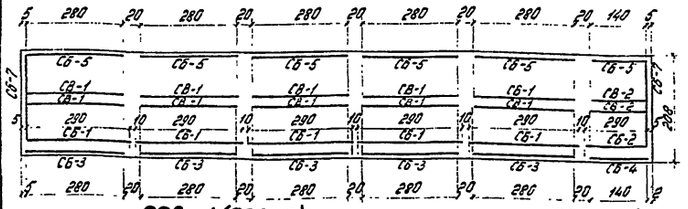
Типовой проект железнодорожных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетное строение ℓ_n = 18,5м		
			Арматурный чертеж		
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732		Лист № 73
Гл. инж. пр-та		Гапицын	1966г.	Кол.	М-б 1:25
Рук. группы		Смоленцев		Сверл.	
Проверил		Янулова	557		74
Исполнил		Настылева			

Светокопия | ЛГТМ | Подпись экз. | Заказ №
3 | 6 | 11313 | 11788

Сетки плиты



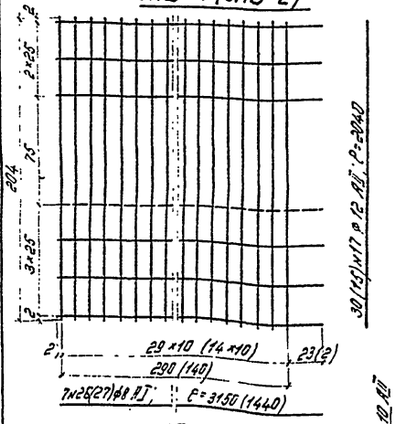
Сетки бортиков и бутов



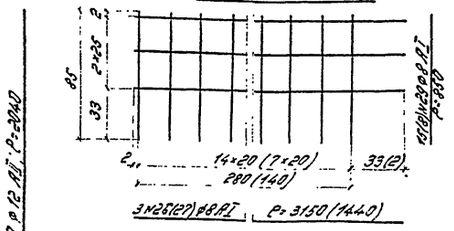
Спецификация арматуры

К стержня	Диаметр стержня мм	Длина одного стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
1	Ф32 АII	6.41	1	6.41		
2	"	8.21	2	16.42		
3	"	10.04	2	20.08		
4	"	11.64	2	23.28		
5	"	13.24	1	13.24		
6	"	13.29	2	26.58		
7	"	14.90	3	44.70		
8	"	16.12	3	48.36		
9	"	17.32	3	51.96		
10	"	18.66	4	74.64		
11	"	17.18	1	17.18		
12	"	16.85	4	68.64		
13	"	16.69	5	83.45		
14	"	17.73	5	88.65		
15	"	0.45	32	14.40		
Итого Ф 32 АII				593.39	6.31	3740.0
16	Ф22 АII	1.06	20	21.20	2.98	63.2
17	Ф12 АII	2.04	173	352.92	0.89	314.0
18	Ф10 АII	2.21	12	26.52		
19	"	3.13	112	338.36		
20	"	0.87	4	3.48		
21	"	0.40	22	8.80		
22	"	0.11	4	0.44		
24	"	0.33	165	87.45		
Итого Ф 10 АII				665.05	0.62	412.0
25	Ф10 АI	16.44	6	98.64	0.62	61.2
26	Ф8 АI	3.15	160	504.00		
27	"	1.44	32	46.08		
28	"	2.00	6	12.00		
29	"	0.85	83	70.45		
30	"	1.10	83	91.30		
31	"	0.83	83	52.20		
32	"	0.30	165	83.00		
33	"	0.60	4	2.40		
34	"	0.45	22	9.90		
35	"	0.31	54	16.74		
36	"	0.50	49	24.50		
Итого Ф 8 АI				912.66	0.395	360
37	Ф6 АI	0.65	124	68.20	0.222	15.1
Всего арматуры на блок				Класса А-II		4329.2
				Класса А-I		437.3
				Итого		4766.5
Всего арматуры на пролетное строение						9533.0

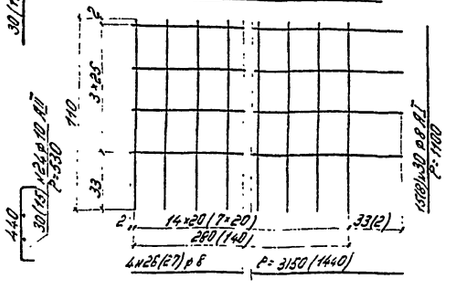
СПВ-1 (СПВ-2)



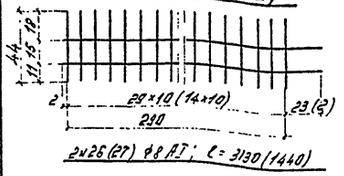
СПН-1 (СПН-2)



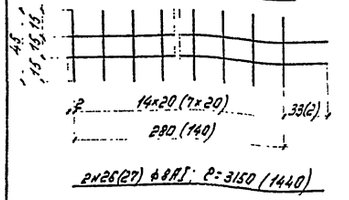
СПН-3 (СПН-4)



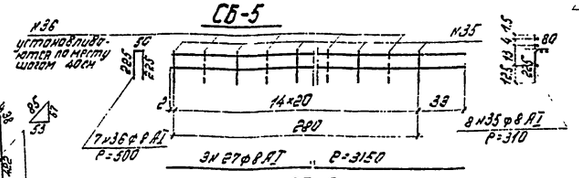
СБ-1 (СБ-2)



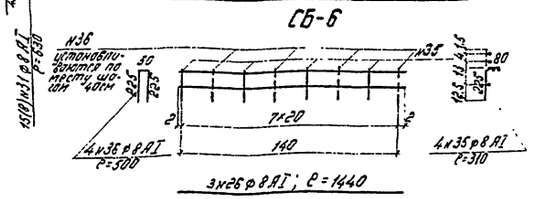
СБ-3 (СБ-4)



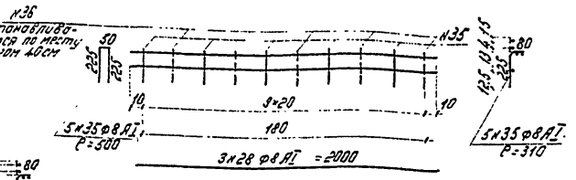
СБ-5



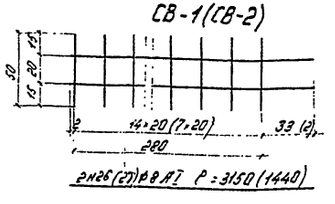
СБ-6



СБ-7



СВ-1 (СВ-2)



б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Вст 3сп. по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.* Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки Вст 3сп по ГОСТ 380-60.*

4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой встык, методом оплавления с пробольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры, по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой встык методом оплавление без пробольной зачистки. В этих случаях стыки балжны располаготься на расстоянии не менее чем 4,3м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней.

При всех способах сварки стыки не должны располаготься в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 50см друг от друга.

Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки.

В сетках консоли плиты СПВ-1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.

При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах №104, 114.

6. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе № 121.

3	11913	
2	11788	
Взам. №	Подпись и дата	

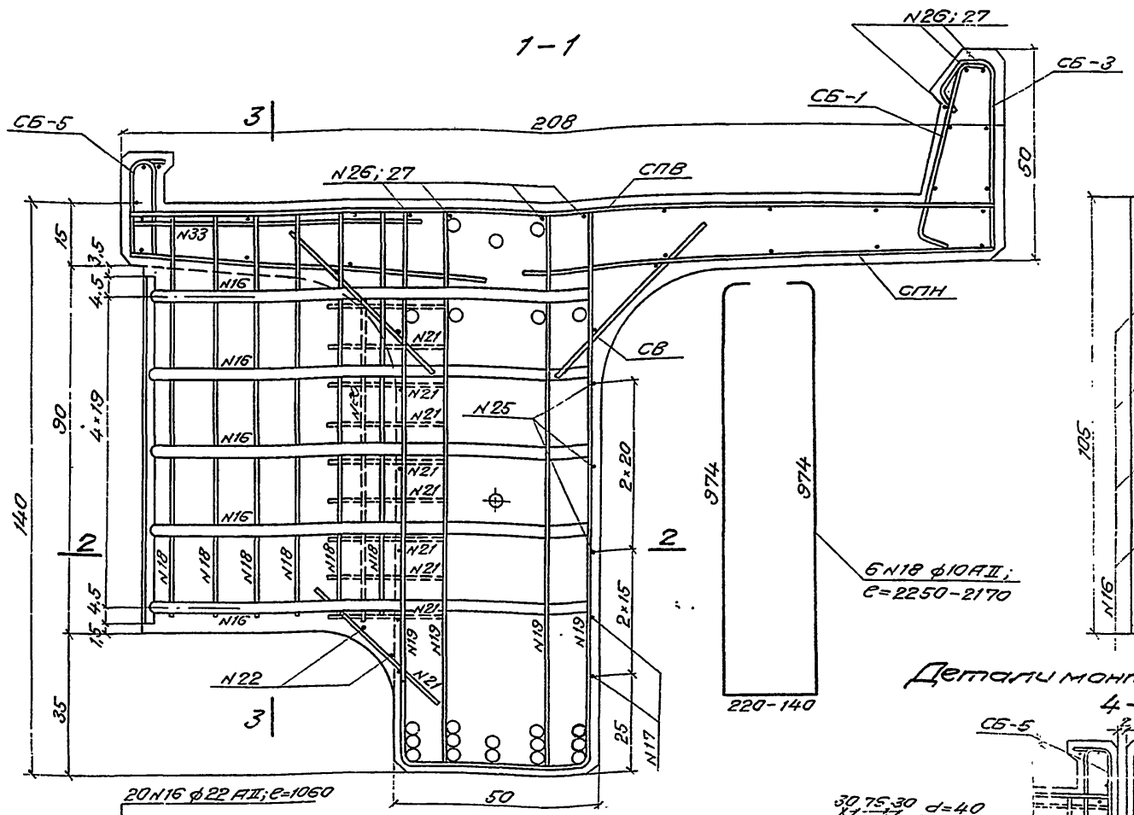
СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

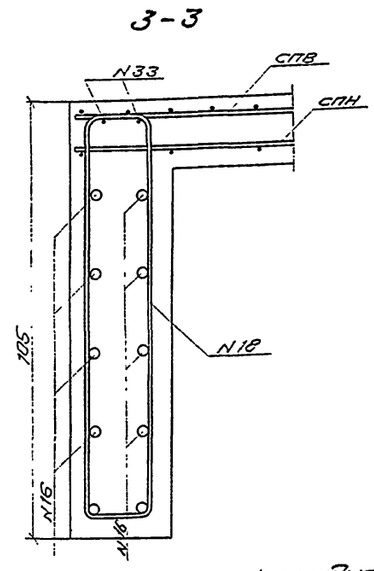
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

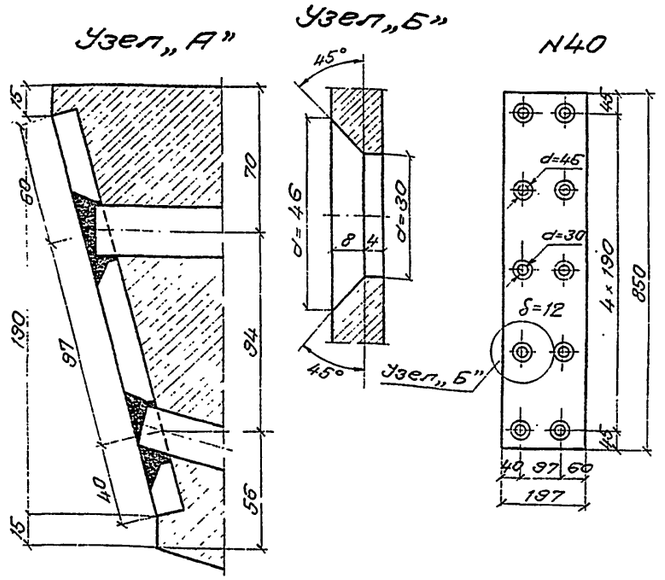
Пролетное строение l_n=16.5 м

Арматурный чертеж (продолжение)

Нач. отд. тип. пр.		Атаманов	Шифр № 732	Лист № 74
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966	М-б
Руков. группы		Степенцев		1:25
Проверил		Акулова	557	75
Исполнил		Костылева		



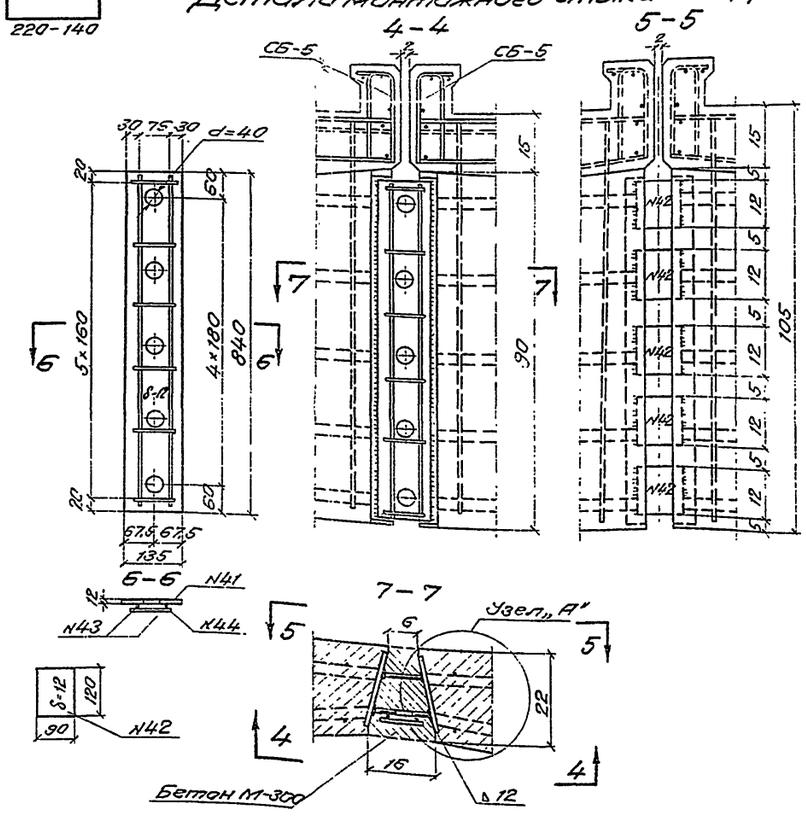




Спецификация металла монтажного стыка диафрагм

NN элем.	Сечение мм	Длина 1 шт. м	Кол. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес (кг) На 1 стык	Общий вес (кг) с учетом отхода и сетки
41	135×12	0,84	1	0,84	12,7	10,6	21,2
42	90×12	0,12	5	0,60	8,5	5,1	10,2
43	ф6	0,82	2	1,64	0,222	0,4	0,8
44	ф6	0,10	5	0,5	0,222	0,1	0,2
Всего металла						16,2	32,4

Детали монтажного стыка диафрагм



Спецификация металла закладных частей

N элем.	Наименование элементов	Сечение мм	Длина 1 шт. м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес (кг) На 1 полудиафрагму	Общий вес (кг) На пролетное строение (2 полудиафр.)
40	планка	197×12	0,85	7	0,85	18,6	16,0	64,0

Примечания:

1. Сварку диафрагм производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60
8. Конструкция диафрагм для пролетных строений эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С, северное исполнение приведены на листе N
9. Планки N40,41,42 изготовливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.

Светотехника	1727-М	3
Тираж экз.	6	11913
Заказ N	111788	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

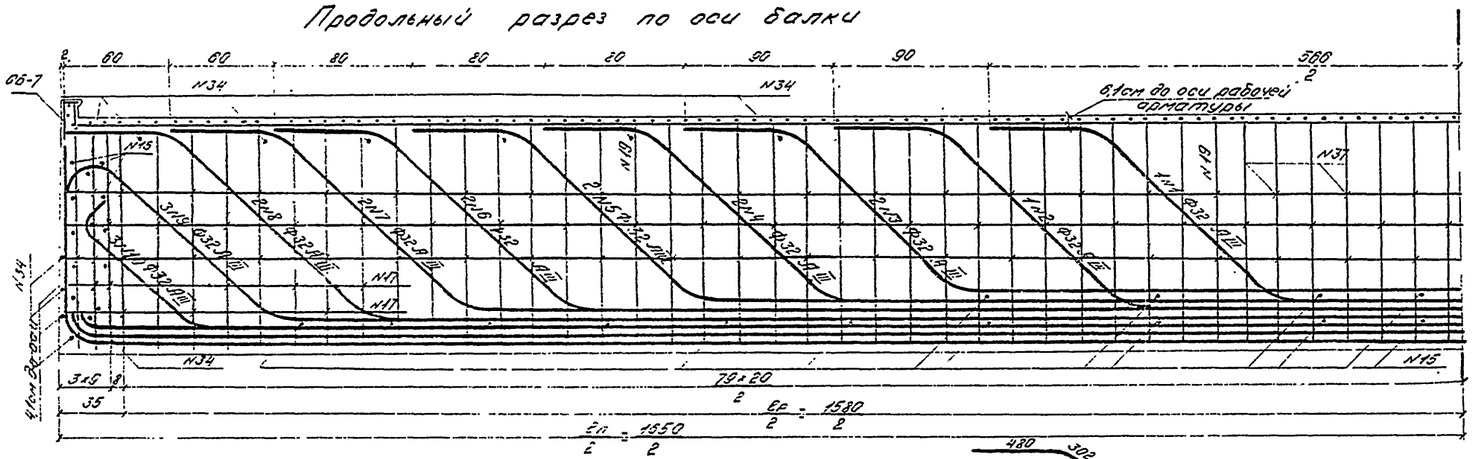
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

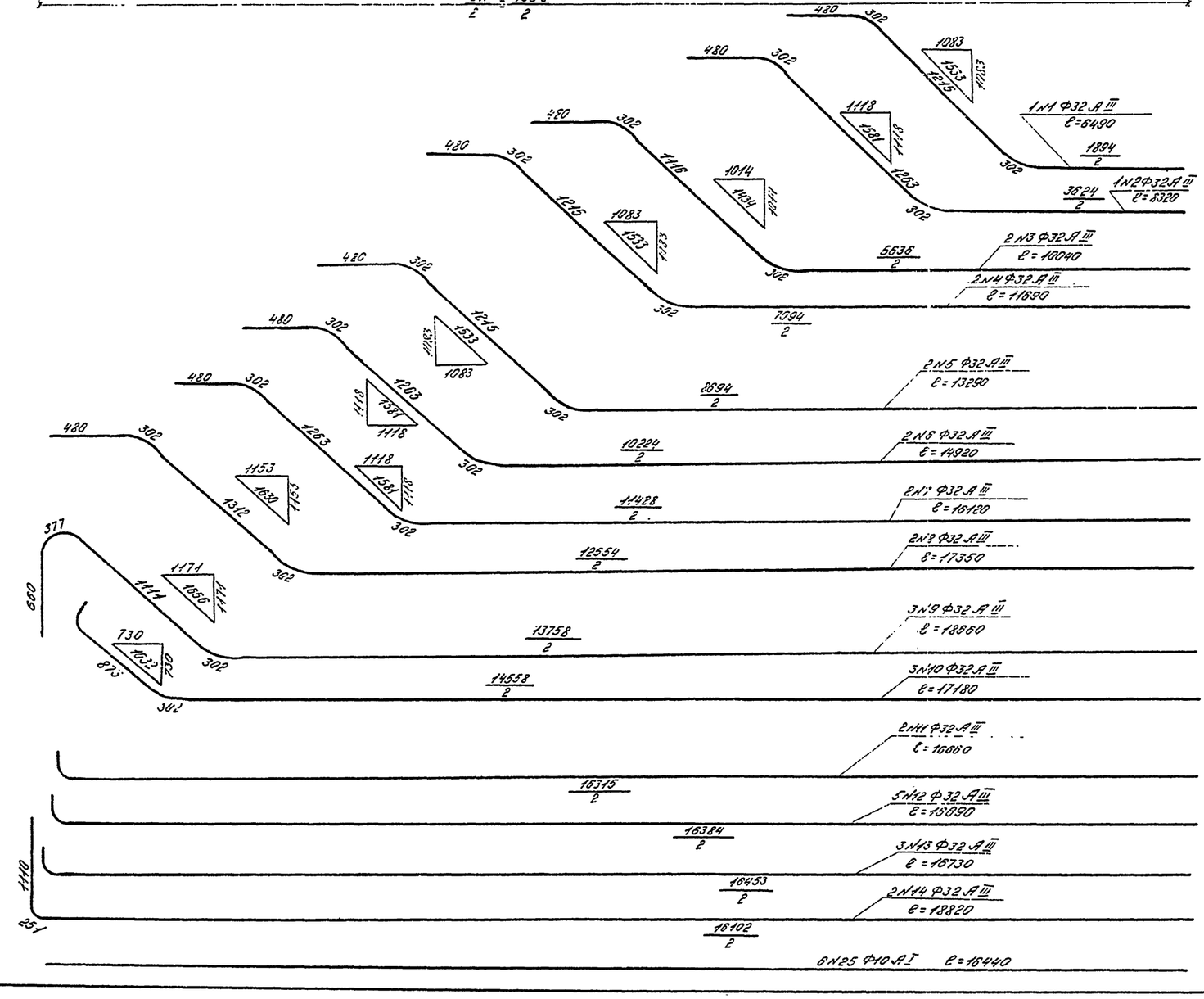
Пролетное строение $e_п$ = 16,5 м

Арматурный чертеж (продолжение).

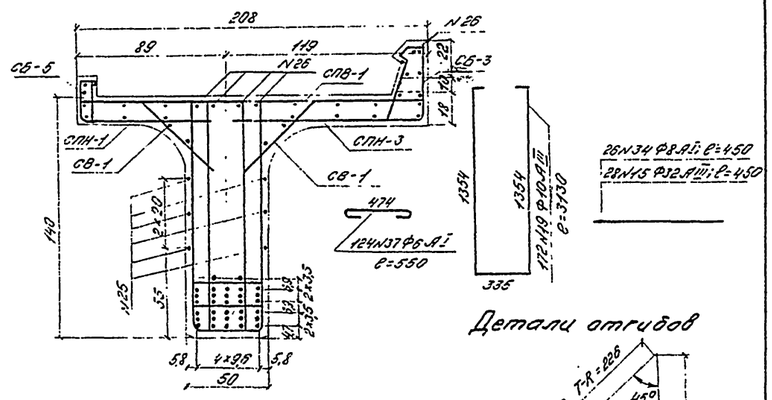
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 75	
Гл. инж. пр-та		Галицын	1966	Кол. Лит.	М-6 1:10
Руков. группы		Смоленцев		Сверхкар.	
Проверил		Акулова	557		76
Исполнил		Костылева			

Продольный разрез по оси балки

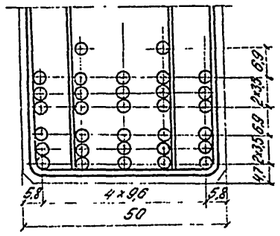




1-1



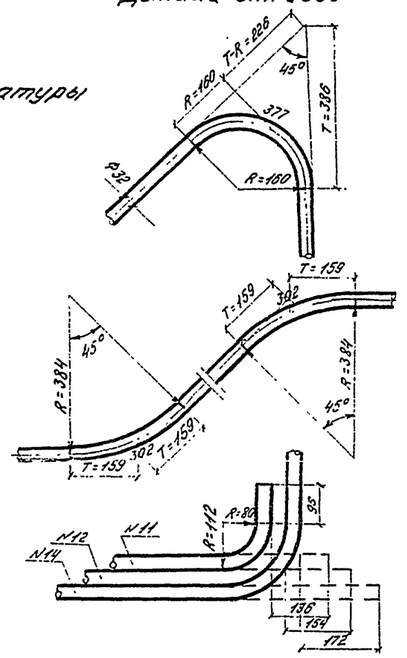
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



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

11	10	10	10	11
12	12	12	12	12
14	13	13	13	14

Детали отгибов



Примечание:

1 Для увязки см. листы N 72, 77, 78.

Заказ N	3	11913	
	6	11288	
Подпись и дата			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пролетное строение $\ell_п$ = 16,5 м	
				Арматурный чертеж „Рабочее испытание"	
Начальник тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732		Лист N 76
Гл. инж. пр-та	Голицын		Копца Ка.		М 1:25
Рук. группы	Смоленцев		1988г.	сверх Ка.	
Проверил	Панина		557		77
Исполнил	Русинина				

Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня мм	Длина одного стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
1	Ф32 А-III	6,49	1	6,49		
2	"	8,32	1	8,32		
3	"	10,04	2	20,08		
4	"	11,69	2	23,38		
5	"	13,29	2	26,58		
6	"	14,92	2	29,84		
7	"	16,12	2	32,24		
8	"	17,35	2	34,70		
9	"	18,66	3	55,98		
10	"	17,18	3	51,54		
11	"	16,66	2	33,32		
12	"	16,69	5	83,45		
13	"	16,73	3	50,19		
14	"	18,82	2	37,64		
15	"	0,45	28	12,60		
Итого Ф32 А-III				506,35	6,31	3195,3
16	Ф22 А-III	0,90	20	18,00	2,98	53,6
17	Ф12 А-III	2,04	173	352,92	0,89	314,0
18	Ф10 А-III	2,21	10	22,10		
19	"	3,13	172	538,36		
20	"	0,87	4	3,48		
21	"	0,40	22	8,80		
22	"	0,11	4	0,44		
24	"	0,53	165	87,45		
Итого Ф10 А-III				660,63	0,62	410,0
25	Ф10 А-I	18,44	6	98,64	0,62	61,2
26	Ф8 А-I	3,15	160	504,00		
27	"	1,44	32	46,08		
28	"	2,00	6	12,00		
29	"	0,85	83	70,45		
30	"	1,10	83	91,30		
31	"	0,63	83	52,29		
32	"	0,50	166	83,00		
33	"	0,46	4	1,84		
34	"	0,45	26	11,70		
35	"	0,31	54	16,74		
36	"	0,50	49	24,50		
Итого Ф8 А-I				913,90	0,395	362,0
37	Ф6 А-I	0,55	124	68,20	0,222	15,1
Всего арматуры на блок				Класса А-III		3972,9
				Класса А-I		438,3
				Итого		4411,2
Всего арматуры на пролетное строение						8822,4

Примечания:

1. На листах N 76 и N 78 приведены арматурные чертежи пролетного строения шириной балластного корыта 418 см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С. („Северное исполнение".) Опалубочный чертеж приведен на листе N 72.
2. Марка бетона М-300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее $М_{рз}$-300 ГОСТ 4800-59
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. (Твердение бетона должно производиться при температуре от +10°С до +25°С (в условиях близких к естественным). Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная нерасчетная арматура - глодкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
8. Арматурные сетки изготовляются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки плиты СП8-1 (СП8-2), сетки бортиков СБ1 (СБ-2) приведены на листах N 73-75 с заменой для „северного исполнения" арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Сетки СПН-1 (СПН-2); СПН-3 (СПН-4); (СБ-3 (СБ-7); СВ-1 (СВ-2) и схемы расположения сеток приведены на листе N 74.
10. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.

Инв. № подл.	3	4193
Подпись и дата	6	11208
Взам. инв. №		

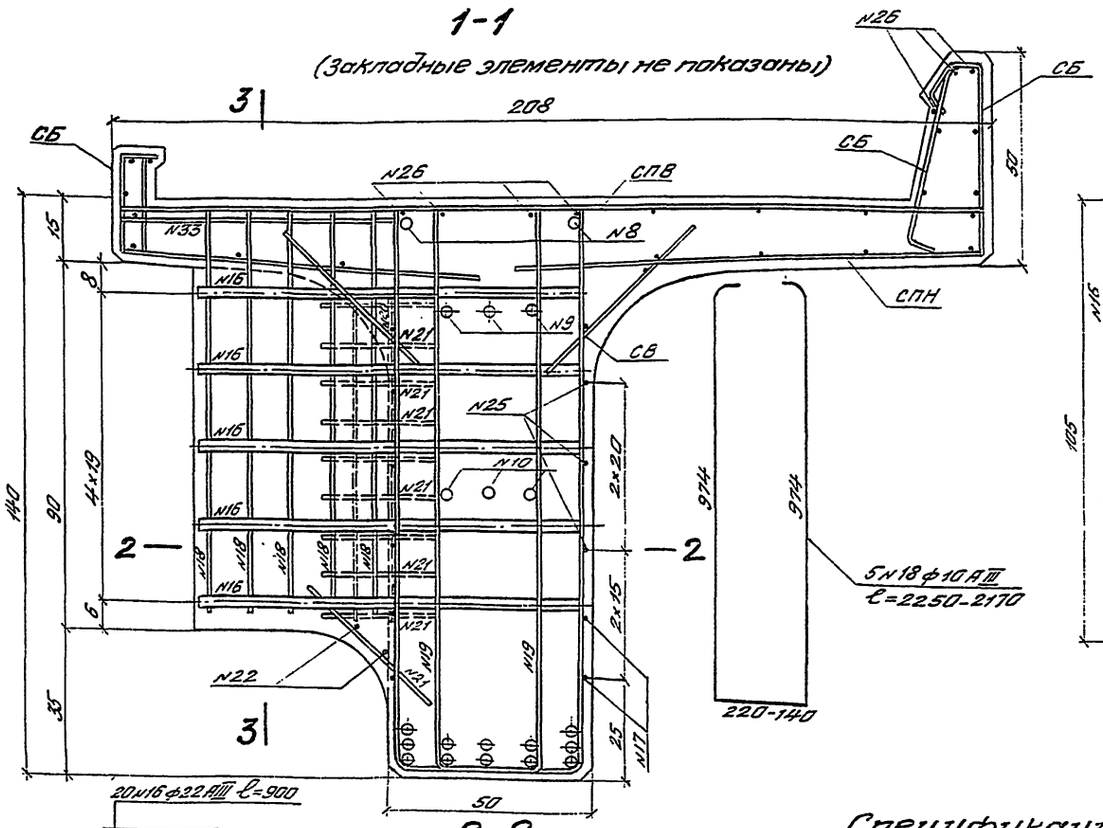
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 45 м	Пролетное строение $L_р$ = 16,5 м. Арматурный чертеж (продолжение) „Северное исполнение"

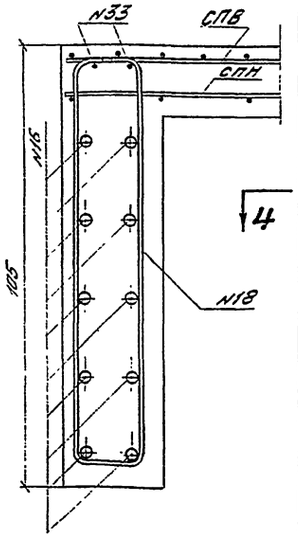
Нач. отд. типпр.		Артамонов	Шифр N 732		Лист N 77
Гл. инж. пр-та		Гапкуин	1965 г.	Копир.	14-6-
Рук. группы		Смаленцев		Сверх. Кодекс	
Проверил		Панина	557 - 78		
Исполнил		Русина			

1-1

(Закладные элементы не показаны)

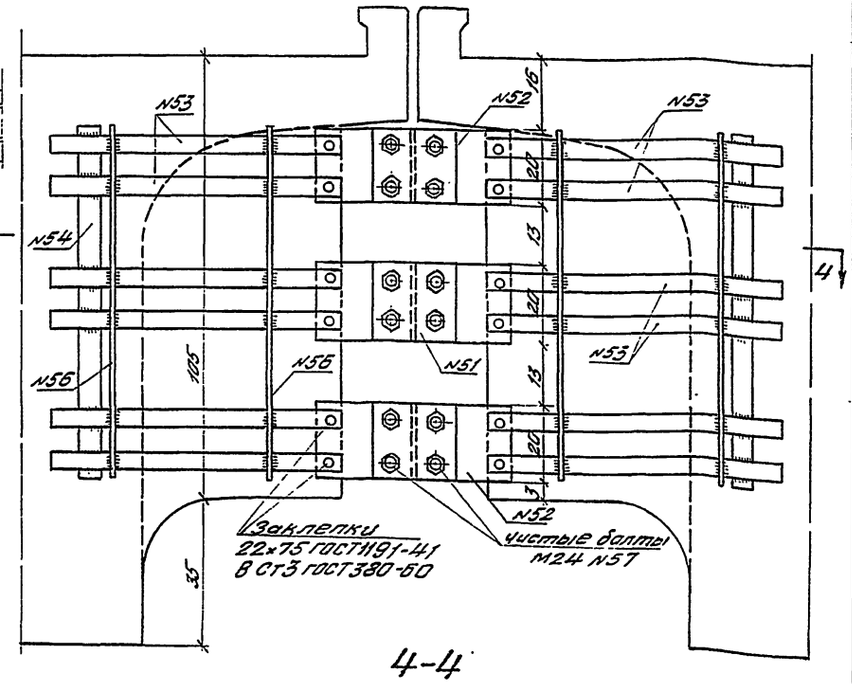


3-3

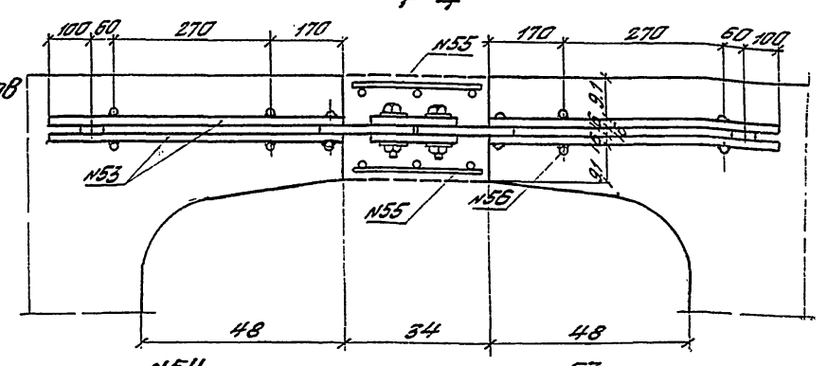


Монтажный стык диафрагм

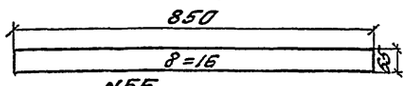
(арматура не показана)



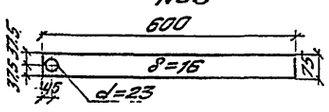
4-4



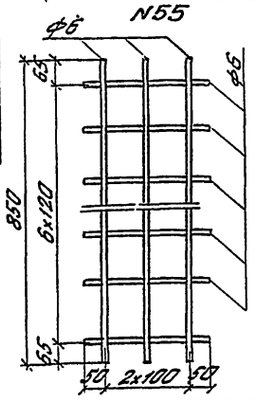
N54



N53



N55

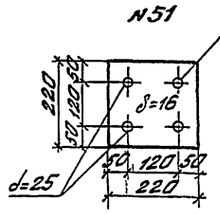


Спецификация

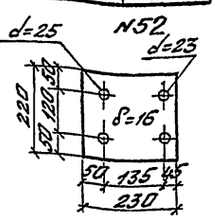
металла закладных и монтажных элементов

N элем	Наименование	Сечение и материал	Изм.	Кол-во
51	Накладка	220×220×16 15ХСНД	шт / кг	12 / 72.7
52	Планка	230×220×16 15ХСНД	шт / кг	12 / 76.1
53	Планка	600×75×16 15ХСНД	шт / кг	48 / 271.0
54	Планка	850×65×16 15ХСНД	шт / кг	4 / 27.8
55	Сетка	ф6 АI	шт / кг	4 / 4.0
56	Стержень	ф10 АI ℓ=0,85	шт / кг	16 / 8.5
57	Болт	М24 ℓ=90 ГОСТ 7805-62	шт / кг	24 / 8.9
58	Гайка	М24 ГОСТ 5915-62	шт / кг	24 / 2.6
59	Шайба	М24 ГОСТ 6957-54	шт / кг	48 / 16
Итого металла монтажных элементов			кг	83.8
Итого металла закладных элементов			кг	383.4
Итого металла на пролетное строение			кг	473.2

N51



N52



Примечание:

Рассверловка отверстия d=25 мм в накладках (N51 и N52) производится по месту.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Пролетное строение ℓп = 16,5 м

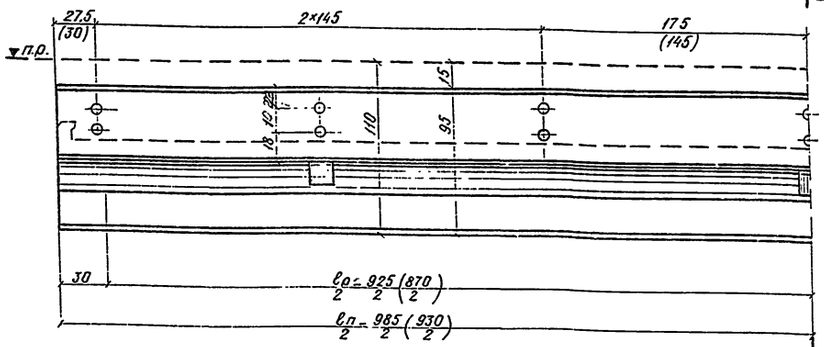
Арматурный чертеж (предварительное) северное исполнение

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732		Лист N 78
Гл. инж. проекта		Голицын	1966 г.	Инв. №	М-34-10
Руковод. группы		Смаленцев		Взам. инв. №	
Проверил		Пятустин	557		79
Исполнил		Сенько			

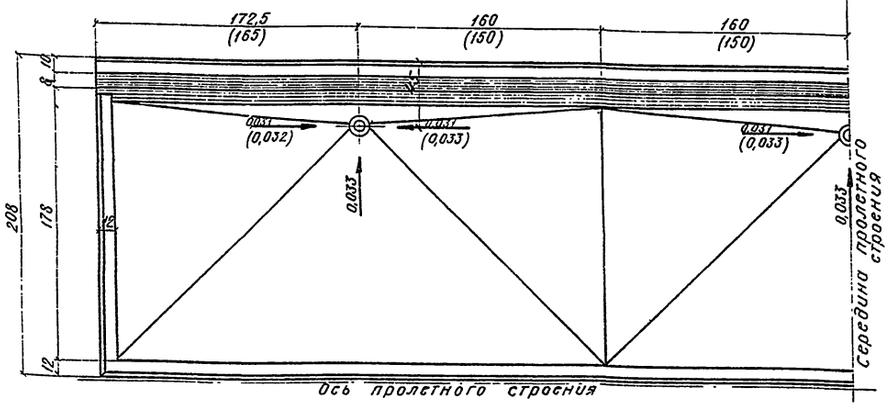
Согласовано

Гипрос. эл-з.	6	Н/618
Заказ N	5	Н/615

Фасад

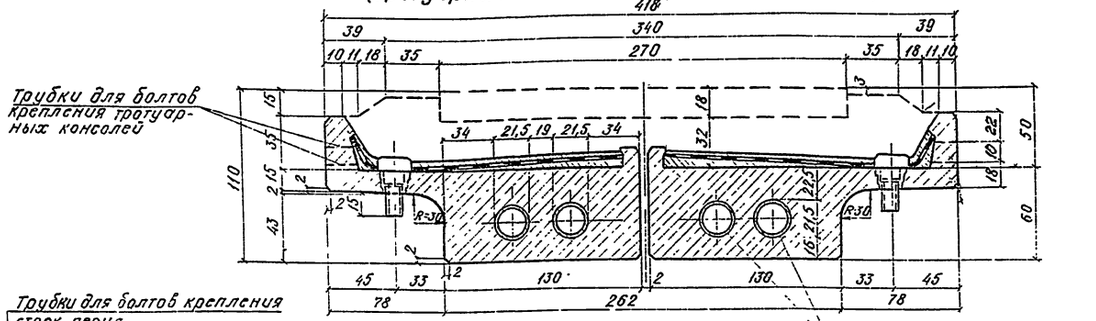


План



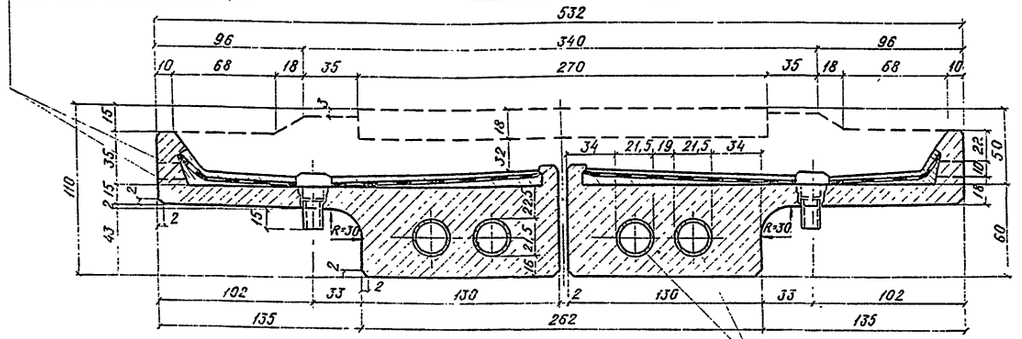
1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)

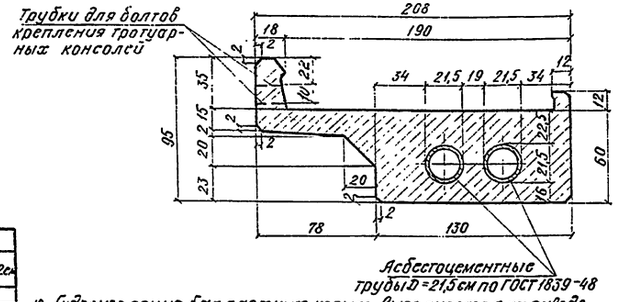


Трубки для болтов крепления стоек перил.
При необходимости пропуска коммуникаций устраиваются тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях см. листы №94, 95

Вариант А



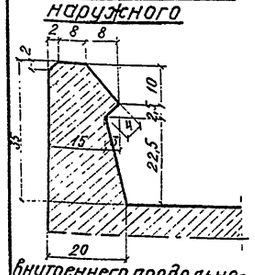
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



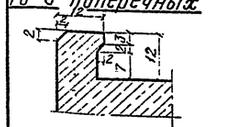
Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетные строения предназначены для мостов и путепроводов с ограниченной строительной высотой, расположенных на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений мостов на кривых участках пути приведены на листах №118-123.

Детали бортиков наружного



внутреннего продольного и поперечных



Объемы основных работ

(на пролетное строение)

	Наименование.			Изм.	$\ell_п$ = 9,85 м		$\ell_п$ = 9,30 м	
					Bп=418см	Bп=532см	Bп=418см	Bп=532см
					Количество			
1.	Бетон	сборный	Балок М-400	м³	18,20	20,00	17,20	18,90
			Приставных консолей М-300	"	0,38	—	0,38	—
			Тротуарных плит М-300	"	0,66	—	0,62	—
			Итого	м³	19,24	20,00	18,20	18,90
2.	Арматура		Класса А-II	т	4,12	4,16	3,65	3,68
			Класса А-I	"	1,01	1,03	0,95	0,88
			Итого	т	5,13	5,19	4,60	4,56
3.	Металлические листы перекрытия швов			кг	172,8	175,0	167,6	169,7
4.	Металлические перила			т/м / т	19,7 / 0,90	19,7 / 0,90	18,6 / 0,87	18,6 / 0,87
5.	Опорные части с окаймляющими коробками			т	1,18	1,18	1,18	1,18
6.	Изоляция			м²	41,4	52,6	39,0	49,6
7.	Бетонная подготовка и защ. слой М-200			м³	3,0	3,7	2,9	3,5
8.	Водоотводные трубки			компл.	6	6	6	6
9.	Асбоцементные трубы.			т/м / т	39,4 / 0,59	39,5 / 0,59	37,2 / 0,56	37,2 / 0,56
10	Всс блока с изоляцией			т	26,0	29,1	24,7	27,5

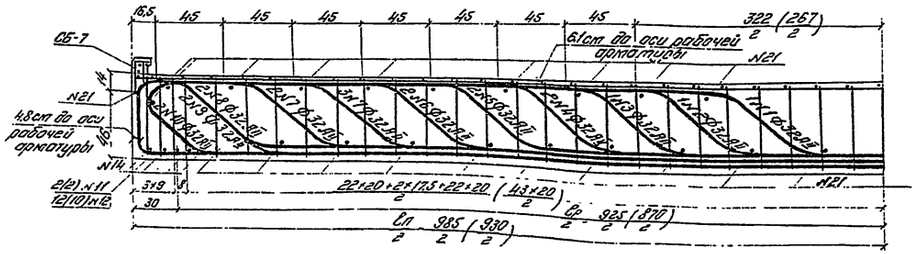
9. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами перилами, консолями и плитами ограждений.

10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями, для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе
5. Арматурные чертежи приведены на листах №80-82
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104
7. Опорные части применяются заводской марки Г-2 по проекту инв №7333. Привязка опорных частей и конструкция окаймляющих коробок приведены на листе №113
8. Все размеры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению $\ell_п$ = 9,3 м

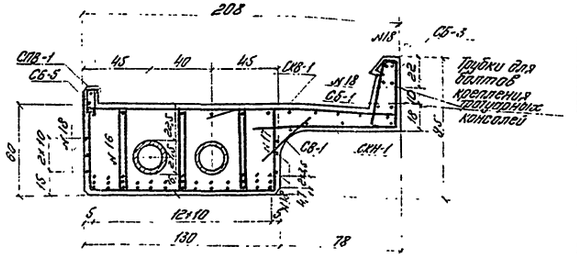
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения $\ell_п$=9,85м и $\ell_п$=9,30м	
		Общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. института		Васильченко	Шифр №732 Лист №79
Гл. инж. ин-та		Винокуров	
Нач. отд. тип. пр.		Аргаманов	1966 М-б 1:25
Гл. инж. пр-та		Голицын	
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил		Стрелкова	557 80
Исполнил		Рядых	

Подп. и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. №

Продольный разрез по оси балки

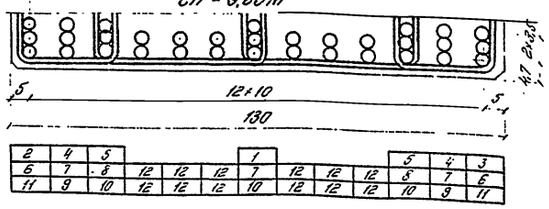


1-1



Детали расположения арматуры в нижнем поясе

Сп = 9,85м



Сп = 9,30м

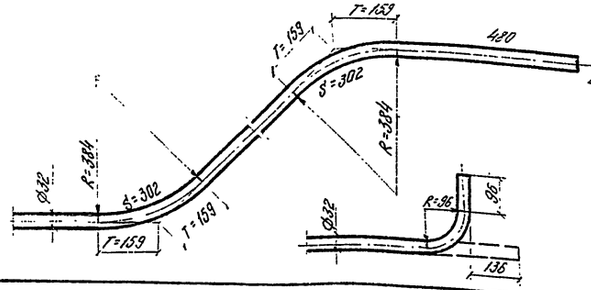
Спецификация арматуры Сп = 9,30м

Марка элемента	№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. шт	Общая длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
1	2	3	4	5	6	7	8
Б=208см и Б=265см	1	Ф 32 АII	2,98	1	2,98		
	2	"	3,86	1	3,86		
	3	"	4,76	1	4,76		
	4	"	4,86	2	11,32		
	5	"	6,36	2	13,72		
	6	"	7,48	2	14,96		
	7	"	12,46	2	27,26		
	8	"	10,31	2	20,62		
	9	"	10,80	2	20,63		
	10	"	9,69	2	19,36		
	11	"	10,11	2	21,22		
	12	"	3,24	10	32,40		
	Итого арматуры Ф32 АII				251,32	6,31	1650,0
	14	Ф 12 АI	1,26	10	12,60	0,89	11,2
	15	Ф 10 АI	0,53	98	51,94	0,617	30,4
	16	Ф 10 АI	1,67	100	167,0		
	17	"	1,41	100	141,0		
	Итого арматуры Ф 10 АI				314,0	0,617	193,9
	18	Ф 8 АI	3,15	44	138,60		
	19	"	3,24	22	71,28		
	20	"	0,94	47	44,18		
	21	"	1,26	42	52,92		
	22	"	0,63	47	29,61		
	23	"	0,50	47	23,50		
	Итого арматуры Ф 8 АI				360,09	0,395	142,2
	24	Ф 8 АI	0,50	22	11,00		
	25	"	0,31	23	7,13		
	Итого арматуры Ф 8 АI				18,13	0,395	7,1
	Итого арматуры					класса АII	1691,5
						класса АI	343,5
						всего	2035,0
Б=208см и Б=265см	11	Ф 12 АII	1,25	33	111,78	0,89	104,5
	12	Ф 8 АI	3,15	20	63,00		
	13	"	3,24	10	24,90		
	25	"	0,94	47	44,18		
	26	"	2,00	6	12,0		
	Итого арматуры Ф 8 АI				151,58	0,395	59,9
	34	Ф 8 АI	0,50	10	5,00		
	35	"	0,31	10	3,10		
	Итого арматуры Ф 8 АI				8,10	0,395	3,2
	Всего арматуры на блок при Б=208см					класса АII	1795,0
						класса АI	406,6
						всего	2202,6
	Всего арматуры на пролетное строение						4405,8
Б=208см и Б=265см	11	Ф 12 АII	1,26	63	169,26	0,89	150
	12	Ф 8 АI	3,15	30	94,50		
	13	"	3,24	25	81,00		
	25	"	1,32	47	71,44		
	26	"	2,30	6	13,80		
	Итого арматуры Ф 8 АI				230,74	0,395	90,9
	34	Ф 8 АI	0,60	12	6,00		
	35	"	0,31	14	4,34		
	Итого арматуры Ф 8 АI				10,34	0,395	4,1
	Всего арматуры на блок при Б=265см					класса АII	1042,6
						класса АI	438,5
						всего	1481,0
	Всего арматуры на пролетное строение						2962,0

Спецификация арматуры Сп = 9,85м

Марка элемента	№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. шт	Полная длина м	Вес 1пм кг	Общий вес кг
1	2	3	4	5	6	7	8
Б=208см и Б=265см	1	Ф 32 АII	3,51	1	3,51		
	2	"	4,41	1	4,41		
	3	"	5,31	1	5,31		
	4	"	6,21	2	12,42		
	5	"	7,11	2	14,22		
	6	"	8,01	2	16,02		
	7	"	12,31	3	36,93		
	8	"	10,85	2	21,70		
	9	"	10,89	2	21,78		
	10	"	14,23	2	30,89		
	11	"	12,66	2	21,32		
	12	"	9,79	12	117,48		
	Итого арматуры Ф32 АII				301,83	6,31	1940
	14	Ф 12 АII	1,26	10	12,60	0,89	11,2
	15	Ф 10 АII	0,53	98	51,94	0,617	32,2
	16	Ф 10 АI	1,67	100	167,0		
	17	"	1,41	100	141,0		
	Итого арматуры Ф 10 АI				352,34	0,617	205,4
	18	Ф 8 АI	3,15	44	138,60		
	19	"	3,80	22	83,60		
	20	"	0,94	49	46,06		
	21	"	1,26	42	52,92		
	22	"	0,63	49	30,87		
	23	"	0,50	49	24,50		
	24	Ф 8 АI	0,50	23	11,50		
	25	"	0,31	26	8,06		
	Итого арматуры Ф 8 АI				396,11	0,395	156,4
	Итого арматуры					класса АII	1940,3
						класса АI	361,1
						всего	2301,4
Б=208	14	Ф 12 АII	1,26	98	123,48	0,89	109,9
	18	Ф 8 АI	3,15	20	63,00		
	19	"	3,80	10	38,00		
	20	"	0,94	49	46,06		
	26	"	2,00	6	12,00		
	Итого арматуры Ф 8 АI				159,06	0,395	62,8
	34	Ф 8 АI	0,50	10	5,00		
	35	"	0,31	10	3,10		
	Итого арматуры Ф 8 АI				8,10	0,395	3,2

Детали отгибов



Примечания:

1. На настоящем листе и листах №81,82 приведены чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 4,18см и 5,32см (с учетом пропуска щом)
2. Марка бетона М-300

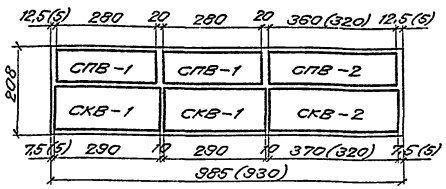
Продолжение примечания см. на листах №81,82.

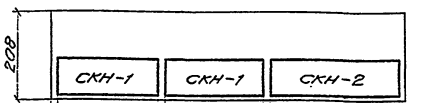
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранс				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных путей протяжением от 2 до 15км			Пролетные строения Сп=9,85м и Сп=9,30м	
			Арматурный чертеж	
Нач. отд. тех. пр.		Автомасов	Шифр ТЭ2	Лист №80
Гл. инж. пр.		Голицын	1965	Масштаб 1:25; 1:10
Рук. группы		Гвоздецев		
Проверил		Кочетов	557	81
Исполнил		Стоянович		

Типовой проект 503-1-80 Альбом V

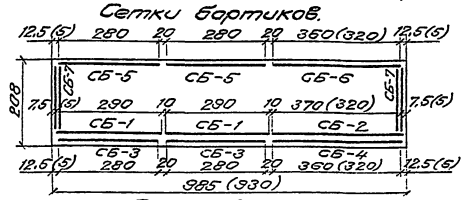
Схемы расположения сеток.

Сетки плиты.

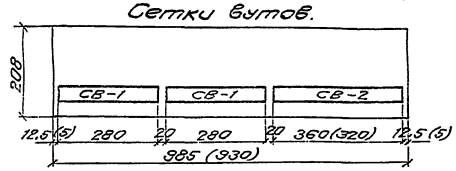




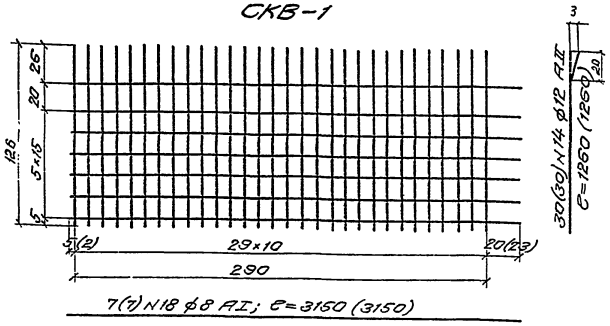
Сетки бортиков.



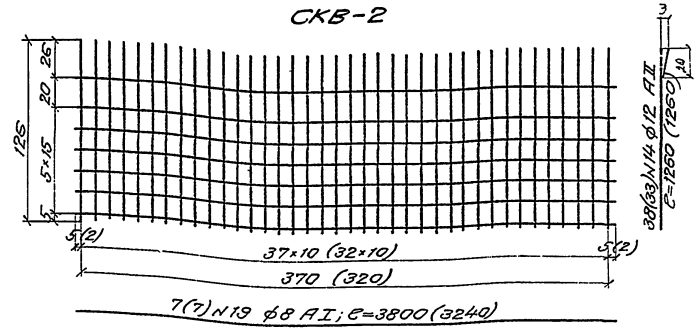
Сетки бутов.



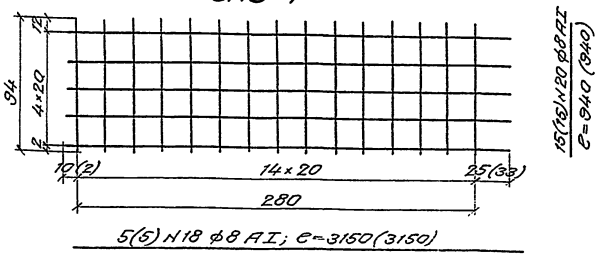
СКВ-1



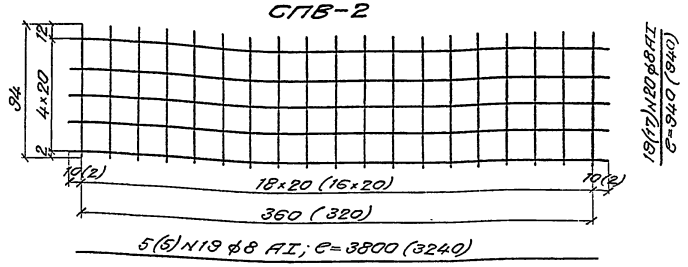
СКВ-2



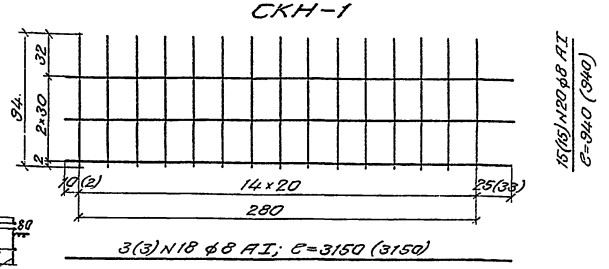
СПВ-1



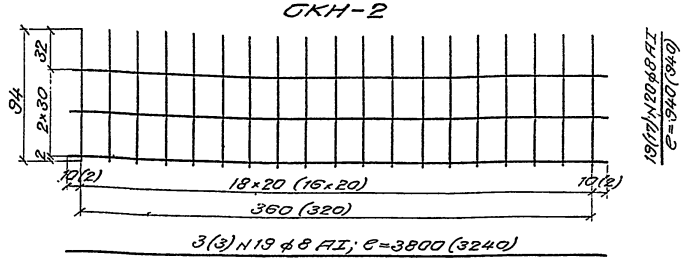
СПВ-2



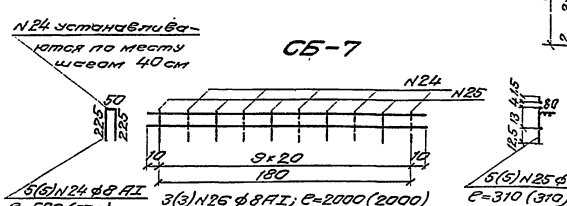
СКН-1



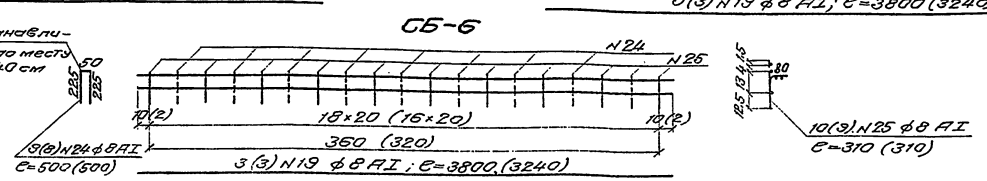
СКН-2



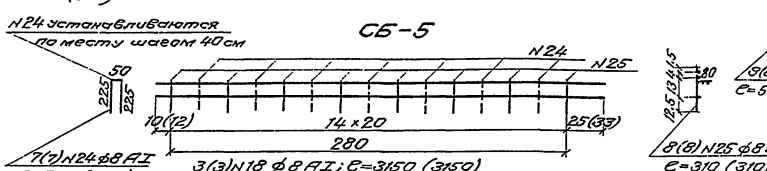
СБ-7



СБ-6



СБ-5



Примечания:

3. Арматура:
   а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса A-II марки Ст. 5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса A-I марки В Ст. 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса A-I марки В Ст 3 сп по ГОСТ 380-60.*
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по её внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки, в этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 2,6м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней.

Продолжение примечания см. на листе N 82.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

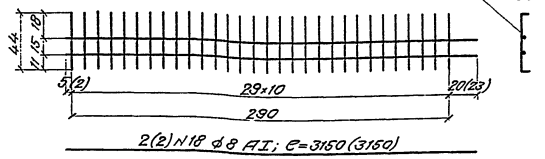
Пролетные строения C_T=9,85м и C_T=9,30м

Арматурный чертеж (продолжение).

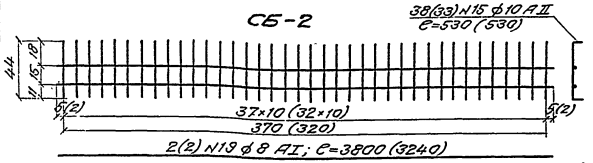
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 81
Гл. инж. пр-та		Волицын	1965 Кол. Уч. Сд. Акт	М-6 1:25
Рук. группы		Столенцев		
Проверил		Акулова	557	82
Исполнил		Станкевич		

Тираж 3423 — Заказ N 11913 — 3

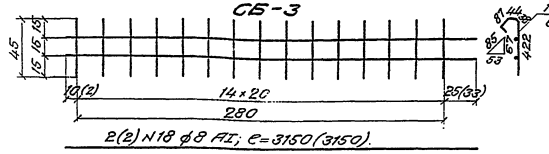
СБ-1



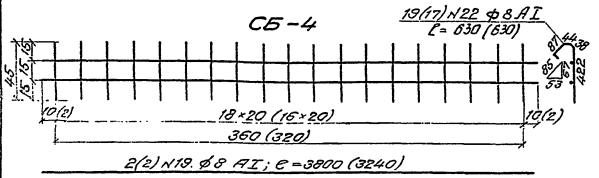
СБ-2



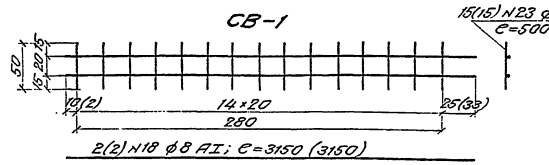
СБ-3



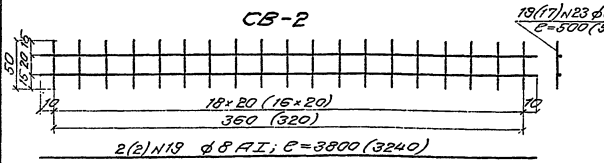
СБ-4



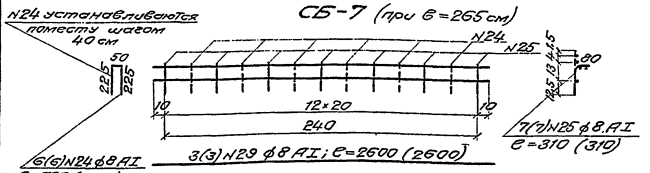
СВ-1



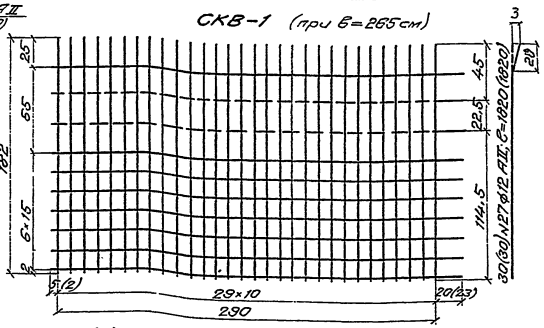
СВ-2



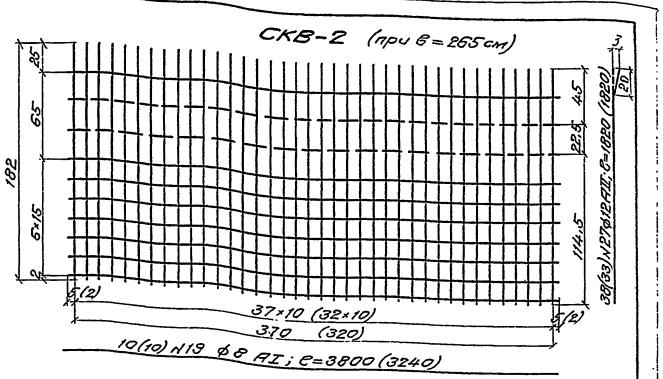
СБ-7 (при ℓ=265 см)



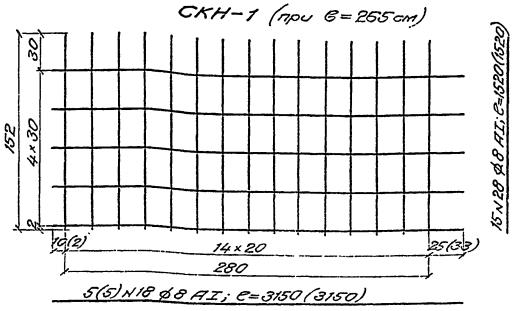
СКВ-1 (при ℓ=265 см)



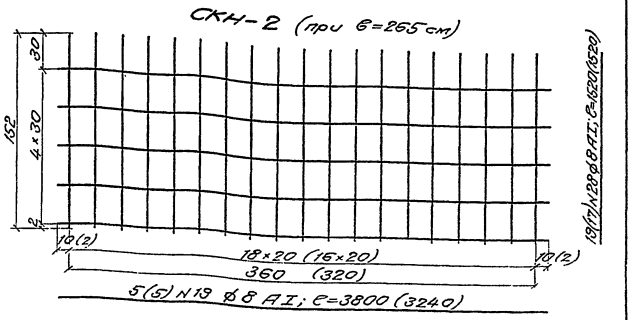
СКВ-2 (при ℓ=265 см)



СКН-1 (при ℓ=265 см)



СКН-2 (при ℓ=265 см)



Примечания:

При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50 см друг от друга.

Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки бутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки.

В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 при ℓ=265 см стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.

При изготовлении пролетных строений на поливах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах N 104, 113.
6. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению ℓ_n = 9,30 м.
7. Для увязки см. листы N 79, 80, 81.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

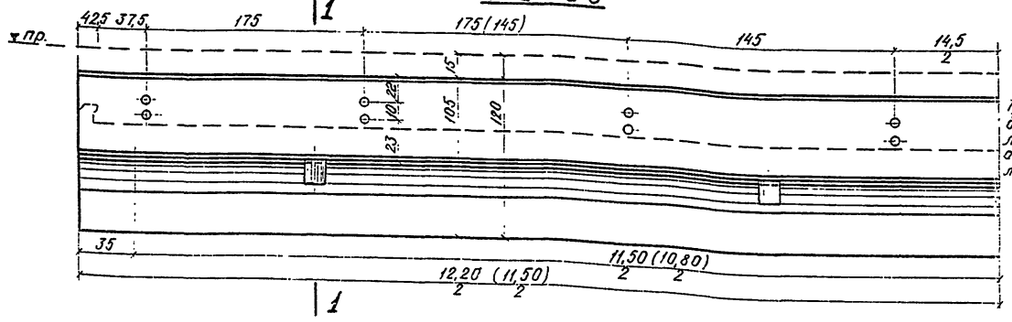
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓ_n=9,85 м и ℓ_n=9,3 м
Арматурный чертеж (продолжение)

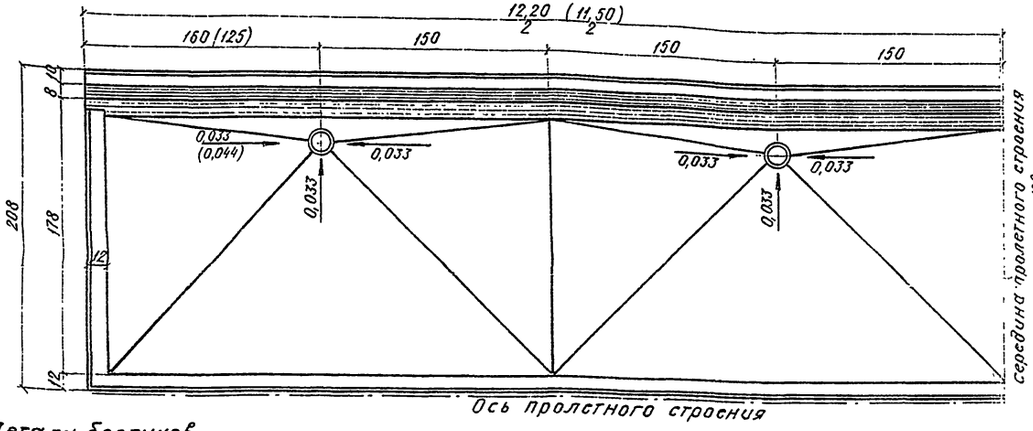
Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр N 7.32	Лист N 82
Гл.инж.пр-та		Волицын	1966г. Котур. Хр. Сверд. ЖД	М 1:6 1:25
Рук. группы		Столенцев		
Проверил		Акулова	557	83
Исполнил		Станкевич		

Типовой альб. 3 | Заказ N 1193

Фасад

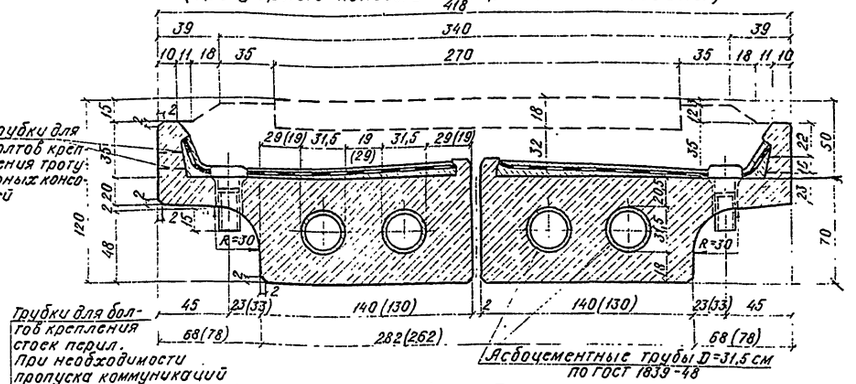


План

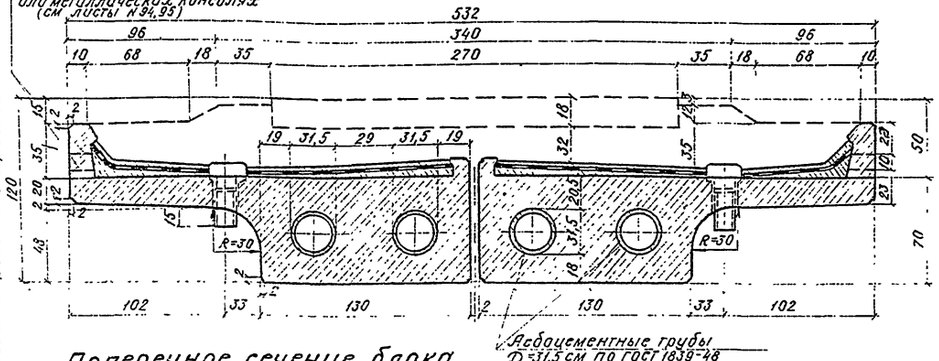


1-1

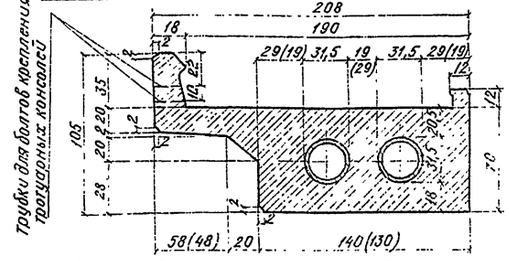
(тротуарные консоли и перила не показаны)



Вариант А (только для пролетного строения ℓ_n=11,5 м)



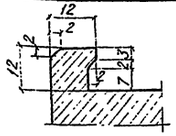
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



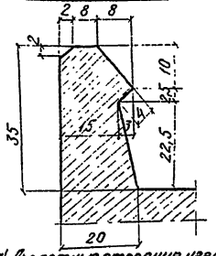
Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетные строения предназначены для мостов и путепроводов с ограниченной строительной высотой, расположенных на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 см и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений мостов на кривых участках пути приведены на листах NN 118-123.
4. Пролетное строение ℓ_n=11,5 м с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи приведены на листах N 84-87.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах N 94-104.
7. Опорные части применяются заводской марки Т-2 по проекту инв. N 7333. Привязка опорных частей и конструкция опорных коробок приведены на листе N 113.
8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению ℓ_n=11,5 м.

Детали бортиков внутреннего продольного и поперечных



наружного



Объемы основных работ
(на пролетное строение)

NN п/п	Наименование			Изм	ℓ_n=12,2 м, δ_n=418 см, Кол-во	ℓ_n=11,5 м, δ_n=418 см, Количество	ℓ_n=11,5 м, δ_n=532 см, Количество
1	Бетон	сборный	Балок М-400	м³	25,90	23,40	26,20
			Приставных консолей М-300	м³	0,44	0,44	—
			Тротуарных плит М-300	м³	0,81	0,76	—
			Итого	м³	27,15	24,60	26,20
2	Арматура		Класса А-II	т	6,54	5,40	5,45
			Класса А-I	т	1,29	1,34	1,24
			Итого	т	7,83	6,74	6,69
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	1950	1884	190,6
4	Металлические перила			пм/т	24,4/0,54	23,0/0,52	23,0/0,52
5	Опорные части с окаймляющими коробками			т	1,20	1,20	1,20
6	Изоляция			м²	51,2	48,3	61,4
7	Бетонная подготовка и защитный слой М200			м³	3,7	3,5	4,4
8	Водоотводные трубки			компл	8	8	8
9	Асбоцементные трубы			пм/т	488/1,2	46,0/1,1	46,0/1,1
10	Вес блока с изоляцией			т	36,4	33,1	37,5

а) Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными плитами, тротуарными плитами перилами, консолями и плитами убежищ.

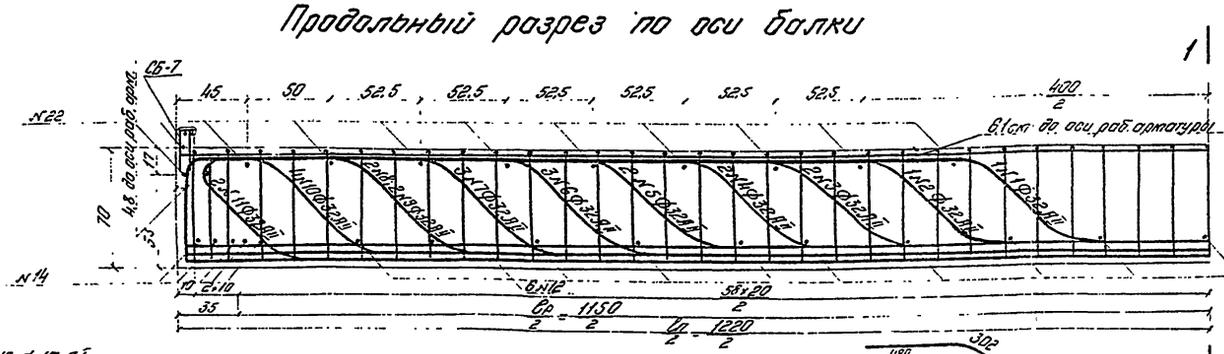
10) Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Министерство транспортного строительства СССР	
Главтранспроект - Ленгипротрансмост	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м	Пролетные строения ℓ_n=12,2 м и ℓ_n=11,5 м. Общий вид и опалубочный чертеж

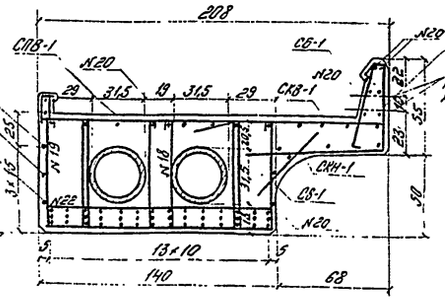
Н-к института		Васильченко	Шифр N 732	Лист N 83
Гл. инж. ин-та		Винокуров	Коп. Кр/Мд 1966 г.	М-б: 1:25
Нач. отд. тип. пр.		Аргамонов	Сб. Конструкции	
Гл. инж. пр-та		Голицын		
Рук. группы		Смоленцев	557	84
Проверил		Стрелкова		
Исполнил		Костылева		

Тираж экз. Заказ N

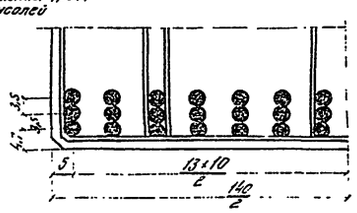
Продольный разрез по оси балки



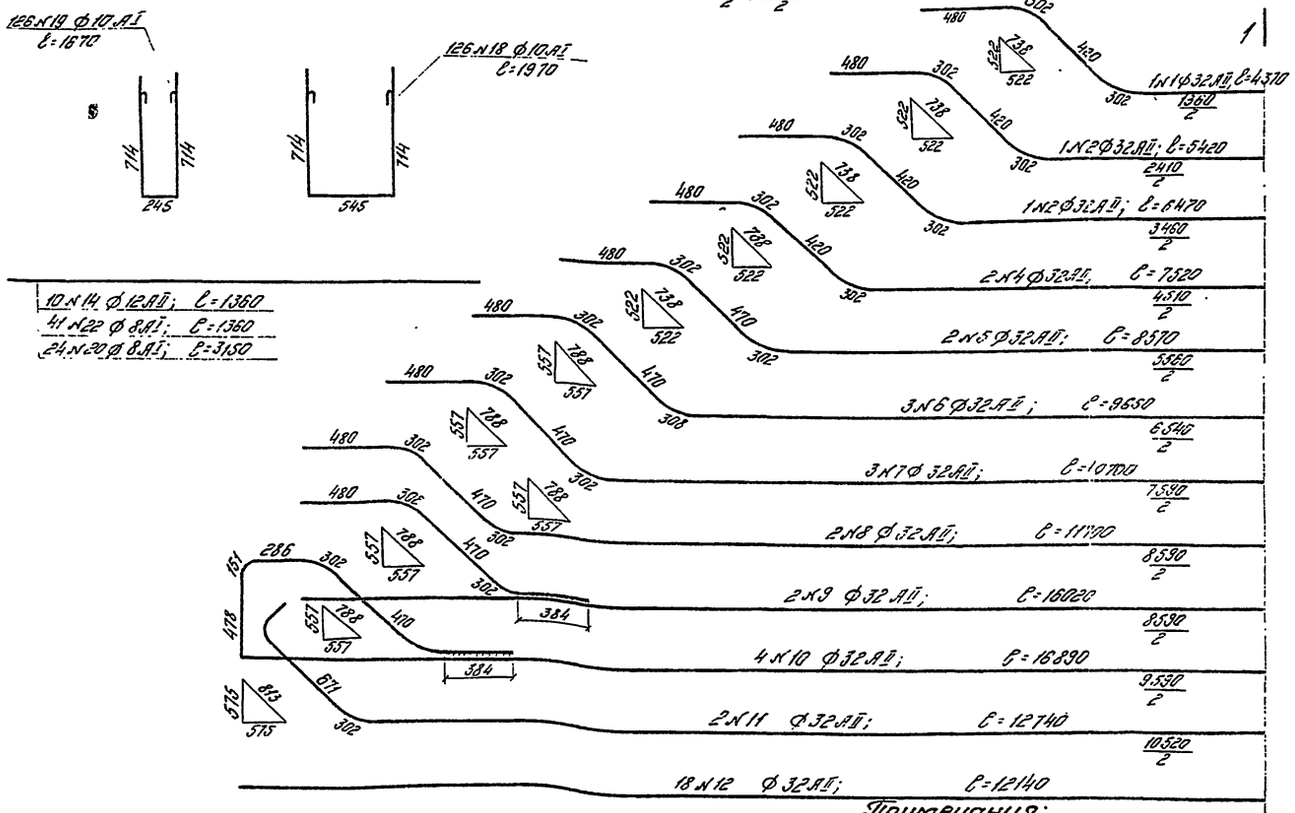
1-1



Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



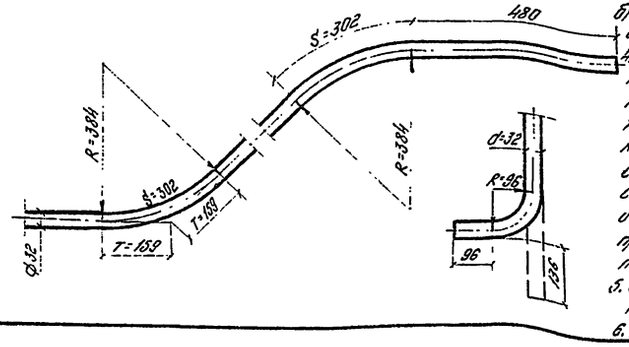
1	3	4	12	12	12	5	5	12	12	12	4	3	2
7	8	6	12	12	12	6	7	12	12	12	6	8	7
10	11	9	12	12	12	10	10	12	12	12	9	11	10



Спецификация арматуры

NN стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стерж. шт	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	Ø 32 АII	4.37	1	4.37		
2	"	5.42	1	5.42		
3	"	6.47	2	12.94		
4	"	7.52	2	15.04		
5	"	8.57	2	17.14		
6	"	9.65	3	28.95		
7	"	10.70	3	32.10		
8	"	11.70	2	23.40		
9	"	16.02	2	32.04		
10	"	16.89	4	67.56		
11	"	12.74	2	25.48		
12	"	12.14	18	218.52		
	Итого	Ø 32 АII		482.96	6.31	3047.3
—	—	—	—	—		
14	Ø 12 АII	1.36	10	13.60		
15	"	1.16	122	141.52		
—	—	—	—	—		
	Итого	Ø 12 АII		155.12	0.89	138.0
17	Ø 10 АII	0.58	122	70.76	0.617	43.7
18	Ø 10 АI	1.97	126	248.22		
19	"	1.67	126	210.42		
	Итого	Ø 10 АI		458.64	0.617	283.0
20	Ø 8 АI	3.15	128	403.2		
21	"	2.00	6	12.0		
22	"	1.36	41	55.76		
23	"	1.04	61	63.44		
24	"	0.84	61	51.24		
25	"	0.68	61	41.48		
26	"	0.50	61	30.50		
27	"	0.50	39	13.50		
28	"	0.31	42	13.02		
	Итого	Ø 8 АI		690.14	0.395	272.6
Итого арматуры на блок				класса А-II		3229.2
				класса А-I		555.6
				Всего		3784.8
Всего арматуры на пролетное строение						7569.6

Детали отгибов



Примечания:

1. На настоящем листе и листе №85 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 4.1м для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40° и выше.
2. Марка бетона М-400.
3. Арматура: а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*;
   б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Ст3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки Ст3 сп по ГОСТ 380-60*.
4. Стыки рабочей арматуры балок балласты выполняются контактной сваркой встык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой встык методом оплавления без продольной зачистки. В этих случаях стыки балласты располагаются на расстоянии не менее чем 3,3м, от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней. При всех способах сварки стыки не балласты располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 50см друг от друга. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки ветров изготовляются с применением контактной точечной электросварки. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо вязаных сеток могут применяться сетки с соединением пересекающихся стержней вязальной проволокой.
5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки отв.) на арматурных чертежах не показанные приведены на листах №104, 113.
6. Для увязки см. листы №83, 85.

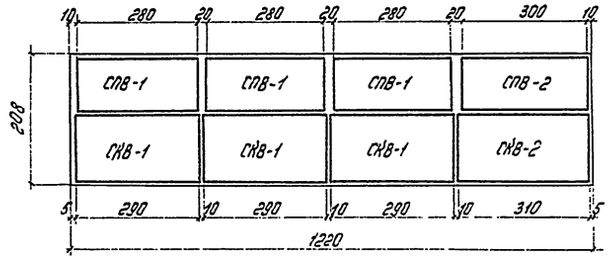
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

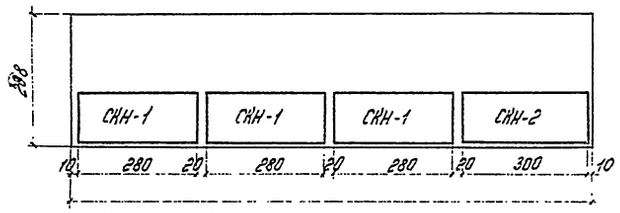
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетное строение Ln = 12.2м
			Арматурный чертеж
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 732 / Лист №84
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г. Копир. бл. Вед. Ж. / Масштаб 1:25; 1:10
Рук. группы		Смаленцев	
Проверил		Акулова	557 / 85
Исполнил		Брук	

Схемы расположения сеток

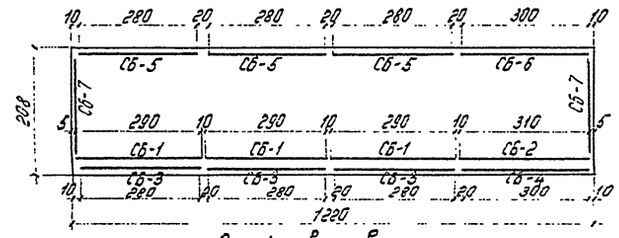
Верхние сетки плиты и консоли



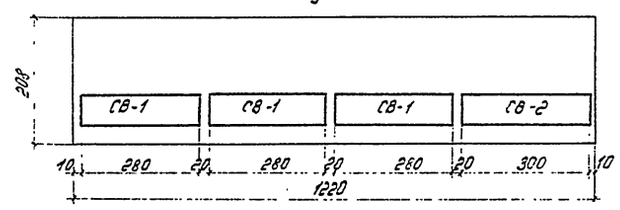
Нижние сетки консоли



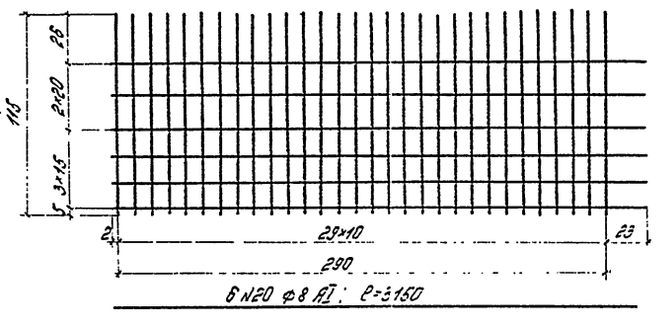
Сетки бортиков



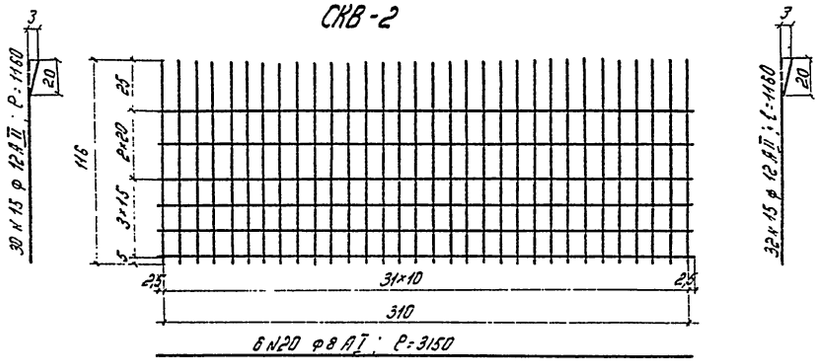
Сетки вутов



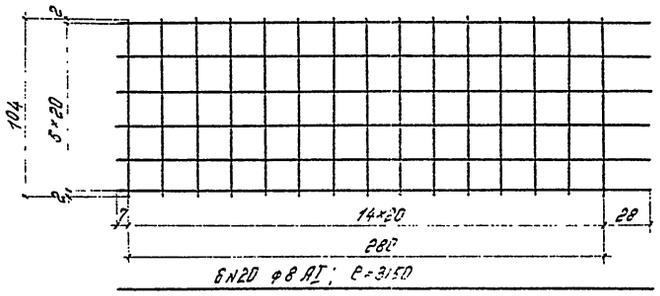
СКВ-1



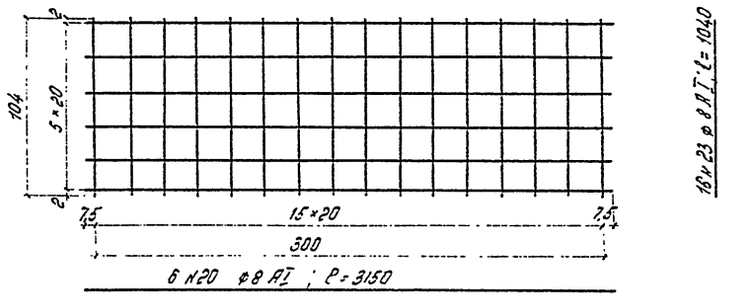
СКВ-2



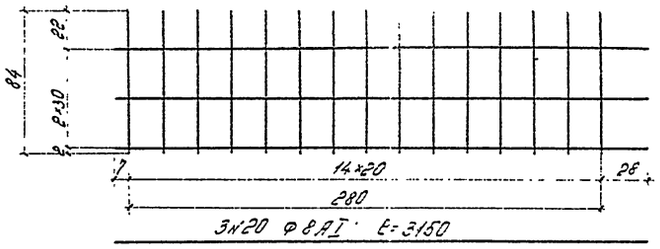
СПВ-1



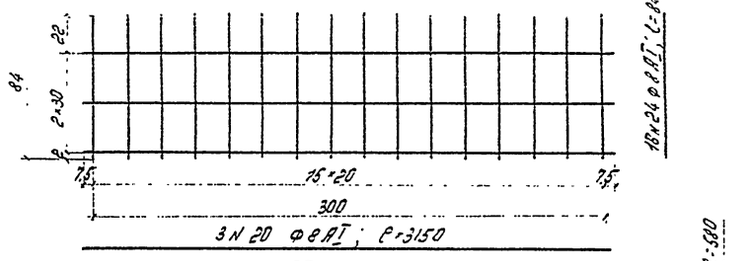
СПВ-2



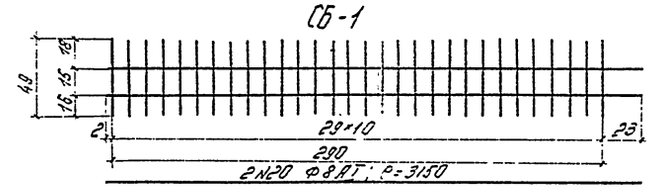
СКН-1



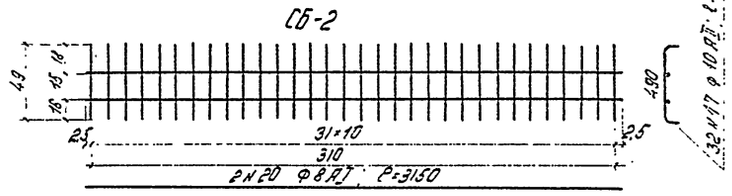
СКН-2



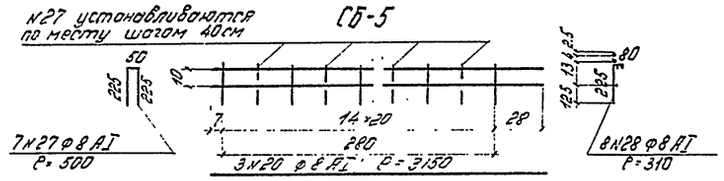
СБ-1



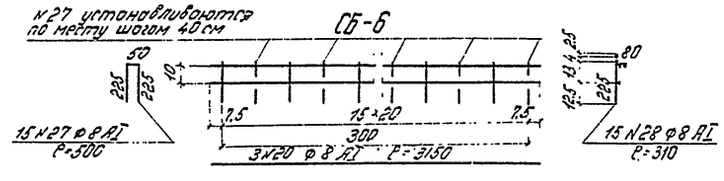
СБ-2



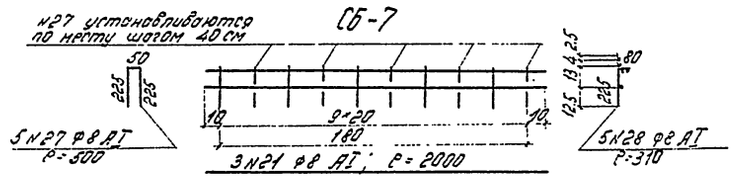
СБ-5



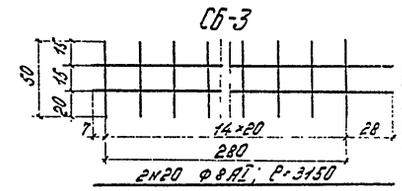
СБ-6



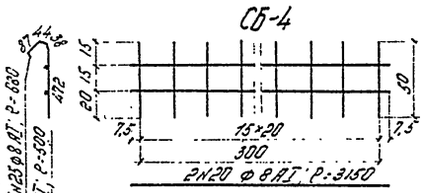
СБ-7



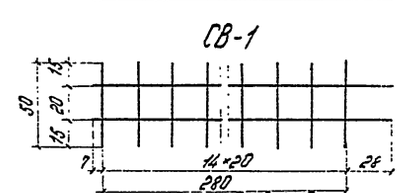
СБ-3



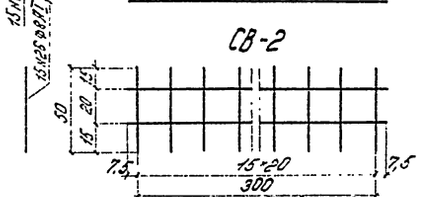
СБ-4



СВ-1



СВ-2



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	
	5	11913	
	6	11928	

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспроект

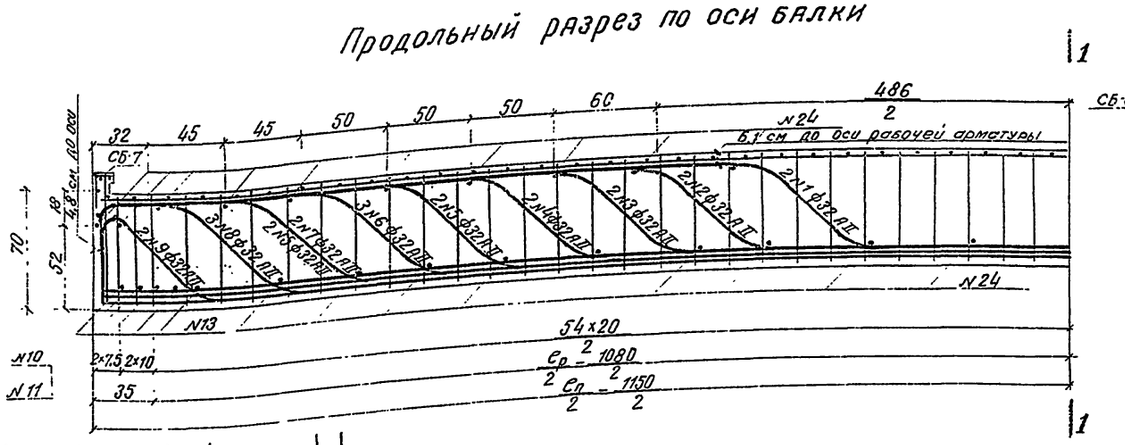
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

Пролетное строение $\ell_р$ = 12.2м

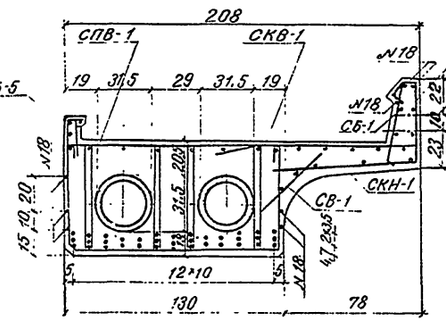
Арматурный чертеж (продолжение)

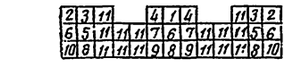
Нач.отд.тип.пр.		Антонов	Шифр №732	Лист №85
Гл.инж.пр-та		Голицын	1966г. Нат.разм. / Стр. 1:25	М-б 1:25
Рук.группы		Смоленцев		
Проверил		Акулова	557	86
Исполнил		Брук		

Продольный разрез по оси балки

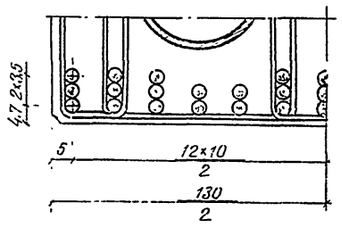


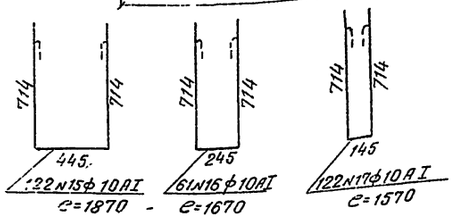
1-1



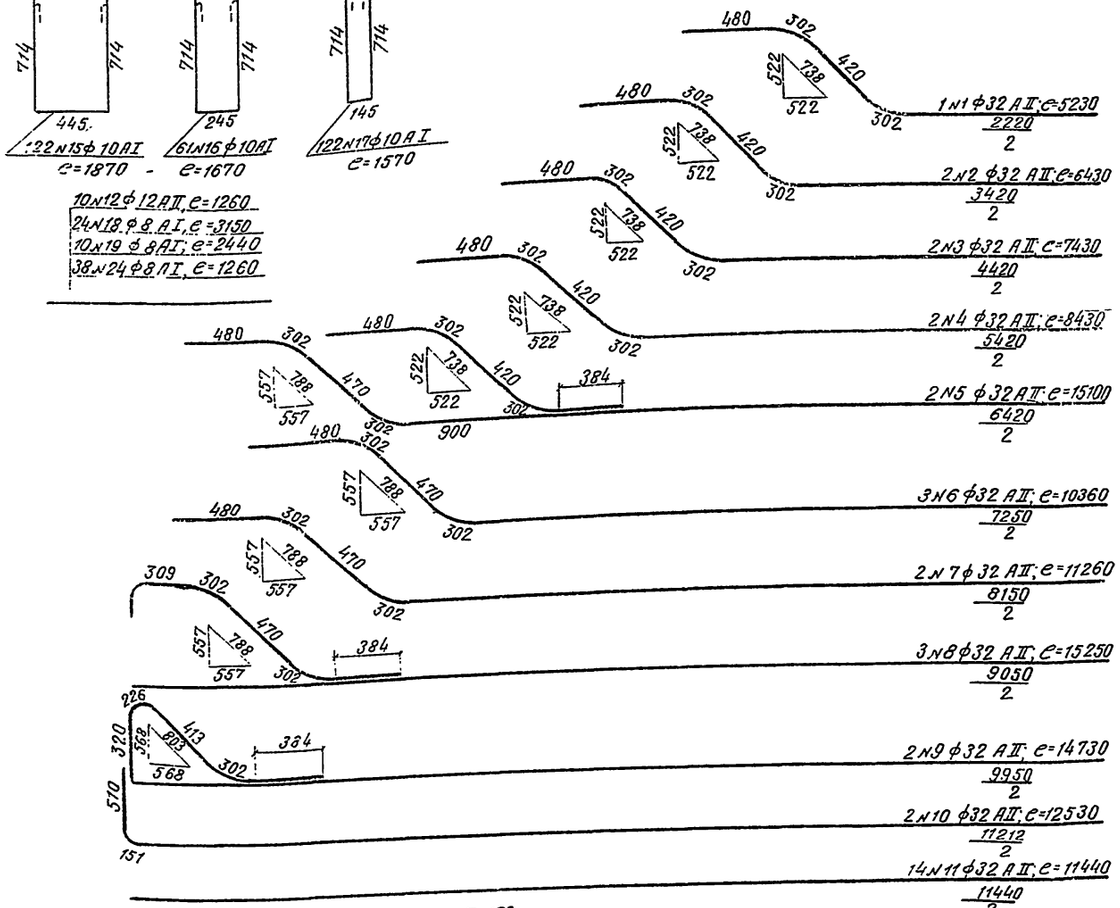


Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

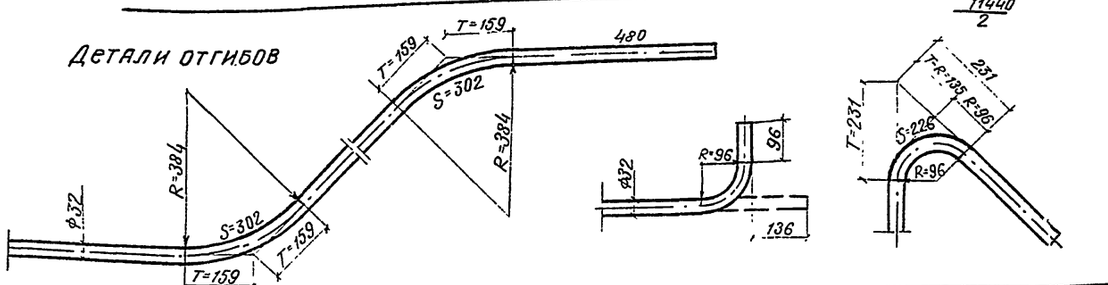




10 N12 ф 12 AII, c=1260
24 N18 ф 8 AI, c=3150
10 N19 ф 8 AI, c=2440
38 N24 ф 8 AI, c=1260



Детали отгибов



Примечания:

1. На настоящем листе и листе №87 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (с учетом пропуска ЩОМ) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:
   а) Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатанной стали кл А-II марки Ст5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*,
   б) Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатанной стали класса А-I марки Вст3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки Вст.3 сп по ГОСТ 380-60*.
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки В обоих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 3,0 м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней. При всех способах сварки стенки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50 см. друг от друга. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки вутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки.

Спецификация арматуры.

Ширина плиты	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина 1 стержня м	Кол. шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
	1	ф32 АII	5,23	1	5,23		
	2	"	6,43	2	12,86		
	3	"	7,43	2	14,86		
	4	"	8,43	2	16,86		
	5	"	15,10	2	30,20		
	6	"	10,36	3	31,08		
	7	"	11,26	2	22,52		
	8	"	15,26	3	45,75		
	9	"	14,73	2	29,46		
	10	"	12,53	2	25,06		
	11	"	11,44	14	160,16		
	Итого ф 32 АII				394,04	6,31	2490,0
	13	ф 12 АII	1,26	10	12,60	0,89	11,2
	14	ф 10 АII	0,53	115	60,95	0,617	37,6
	15	ф 10 АI	1,87	122	228,14		
	16	"	1,67	61	101,87		
	17	"	1,57	122	191,54		
	Итого ф 10 АI				521,55	0,617	322,0
	18	ф8 АI	3,15	72	226,80		
	19	"	2,44	24	58,56		
	20	"	0,94	58	54,52		
	22	"	0,63	58	36,54		
	23	"	0,50	58	29,00		
	24	"	1,26	38	47,88		
	25	"	0,50	31	15,50		
	26	"	0,31	27	8,37		
	Итого ф 8 АI				477,2	0,395	188,4
	Итого арматуры			класса-АII			2538,8
				класса-АI			510,4
				Всего			3049,2
в = 208 см	13	ф12 АII	1,26	115	144,9	0,89	129,0
	18	ф8 АI	3,15	30	94,50		
	19	"	2,44	10	24,40		
	20	"	0,94	58	54,52		
	21	"	1,84	8	14,72		
	25	"	0,50	10	5,00		
	26	"	0,31	10	3,10		
	Итого ф 8 АI				196,24	0,395	77,6
	Всего арматуры на блок при в=208			класса-АII			2667,8
				класса-АI			588,0
				Всего			3255,8
	Всего арматуры на пролетное строение						6511,6
в = 265 см	27	ф 12 АII	1,82	115	209,30	0,89	186,3
	18	ф 8 АI	3,15	45	141,75		
	19	"	2,44	15	36,60		
	28	"	1,52	58	88,16		
	29	"	2,60	6	15,60		
	25	"	0,50	10	5,00		
	26	"	0,31	10	3,10		
	Итого ф 8 АI				290,21	0,395	114,6
	Всего арматуры на блок при в=265			класса-АII			2725,1
				класса-АI			625,0
				Всего			3350,1
	Всего арматуры на пролетное строение						6700,2

В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 при в=265см стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

Продолжение примечания см лист №87.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

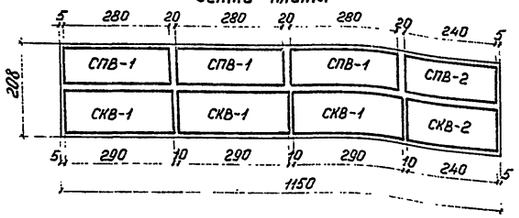
Пролетное строение $l_п$ = 11,50 м

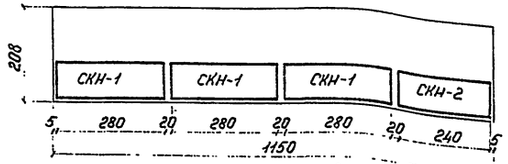
Арматурный чертеж

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 732	Лист №86
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 Копир. Сверил:	М-б 1:25
Рук. группы		Смоленцев	557	87
Проверил		Акулова		
Исполнил		Станкевич		

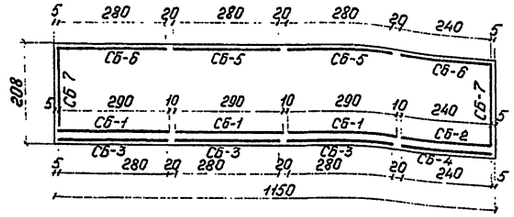
Альбом VIII-17
Гидр. эк. 6
Заказ N

Сетки плиты

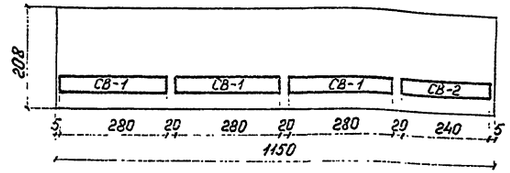




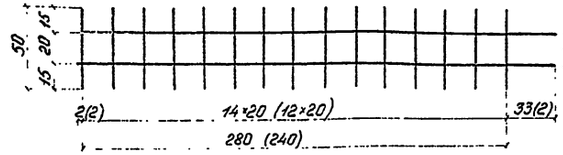
Сетки бортиков



Сетки вутов



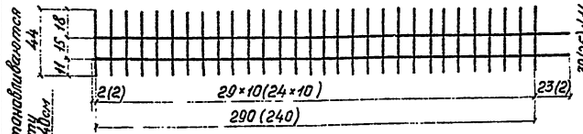
СВ-1 (СВ-2)



2(2) N18 (N19) ф8 AI; ℓ=3150 (2440)

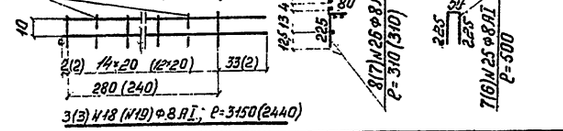
15(13) N23 ф8 AI; ℓ=500 (500)

СБ-1 (СБ-2)



2(2) N18 (N19) ф8 AI; ℓ=3150 (2440)

СБ-5 (СБ-6)



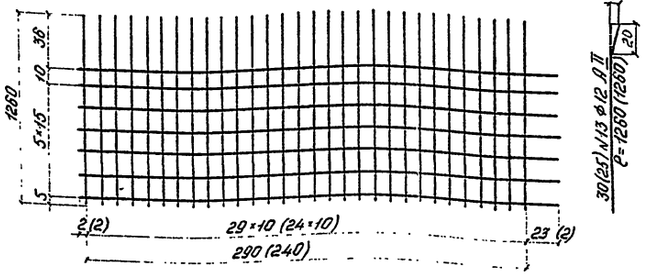
3(3) N18 (N19) ф8 AI; ℓ=3150 (2440)

N25 установливаются по месту шагом 40см

8(7) N26 ф8 AI ℓ=310 (310)

7(6) N25 ф8 AI ℓ=500

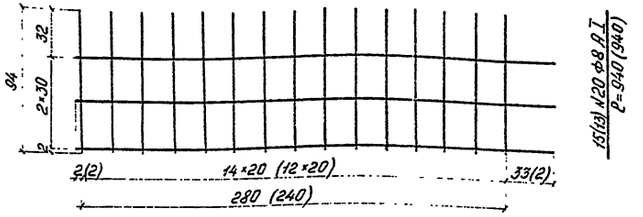
СКВ-1 (СКВ-2)



7(7) N18 (N19) ф8 AI ℓ=3150 (2440)

30(25) N13 ф12 AII ℓ=1200 (1200)

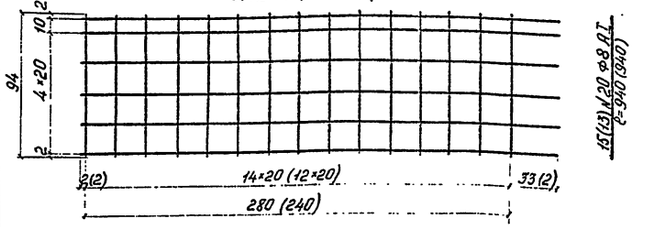
СКН-1 (СКН-2)



3(3) N18 (N19) ф8 AI ℓ=3150 (2440)

15(13) N20 ф8 AI ℓ=940 (940)

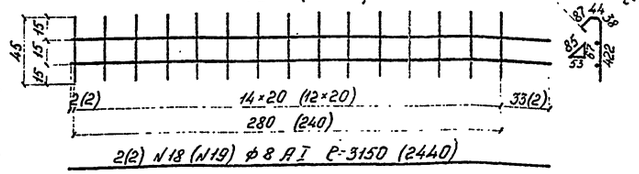
СПВ-1 (СПВ-2)



6(6) N18 (N19) ф8 AI ℓ=3150 (2440)

15(13) N20 ф8 AI ℓ=940 (940)

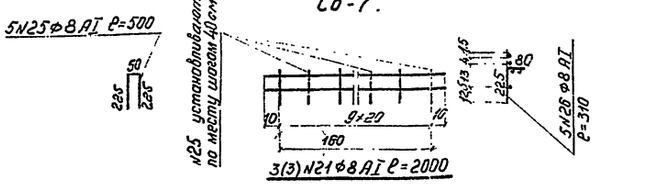
СБ-3 (СБ-4)



2(2) N18 (N19) ф8 AI ℓ=3150 (2440)

30(25) N14 ф10 AII; ℓ=530 (530)

СБ-7.



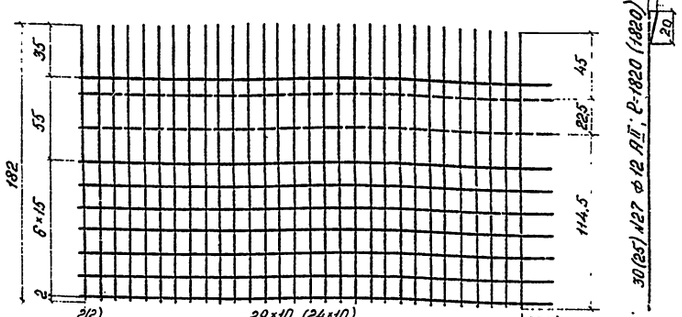
3(3) N21 ф8 AI ℓ=2000

5 N25 ф8 AI ℓ=500

N25 установливаются по месту шагом 40см

5 N26 ф8 AI ℓ=310

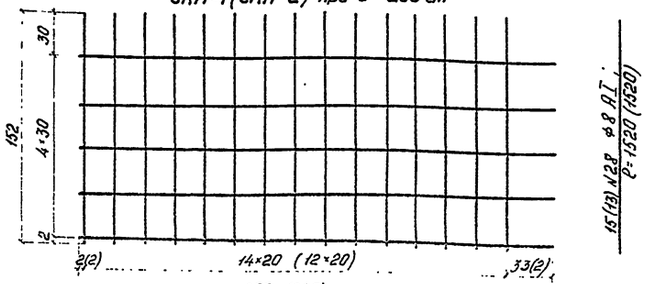
СКВ-1 (СКВ-2) при B=265см



10(10) N18 (N19) ф8 AI; ℓ=3150 (2440)

30(25) N27 ф12 AII; ℓ=1820 (1820)

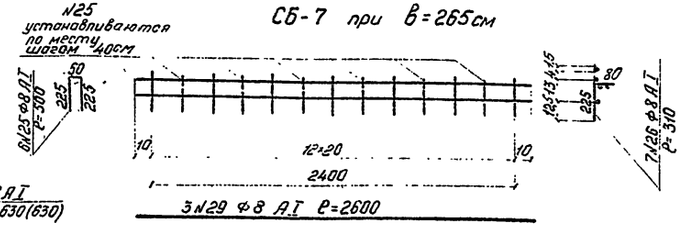
СКН-1 (СКН-2) при B=265см



5(5) N18 (N19) ф8 AI; ℓ=3150 (2440)

15(13) N28 ф8 AI; ℓ=1520 (1520)

СБ-7 при B=265см



3 N29 ф8 AI ℓ=2600

N25 установливаются по месту шагом 40см

6(25) ф8 AI ℓ=300

7(26) ф8 AI ℓ=310

15(13) N22 ф8 AI ℓ=630 (630)

Примечание:
Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах №104, 113.

Спецотделение	Л-1М	3	1
Проект экз.	б	11913	12×28
Заказ №		11788	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

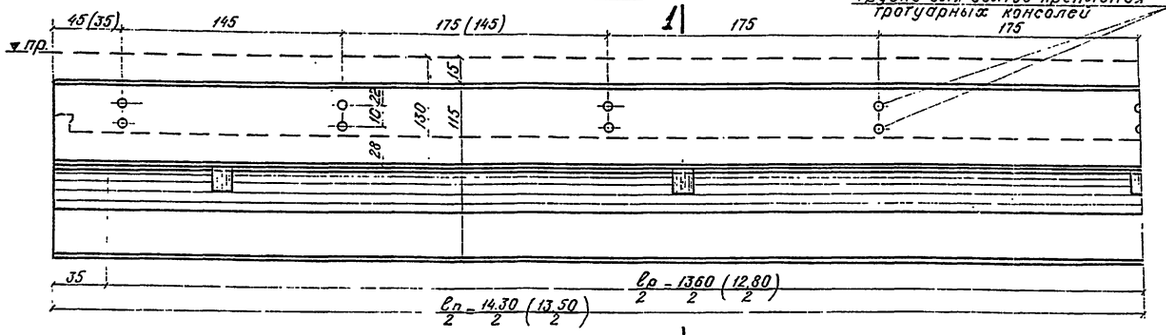
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение ℓ_n = 11,50м

Арматурный чертеж (продолжение)

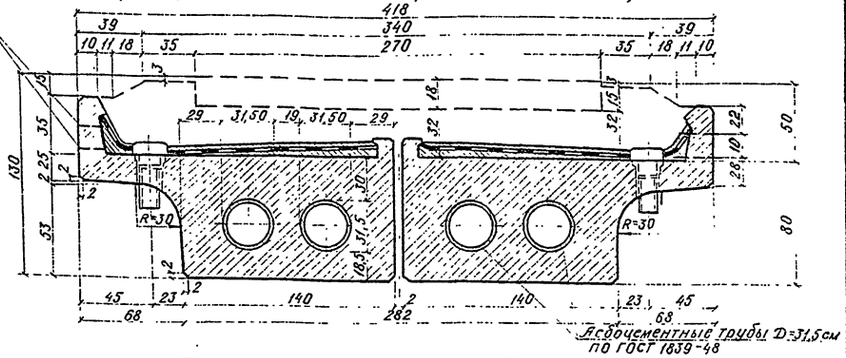
Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр №732	Лист №87	
Гл.инж.пр-та		Голицын	1966	М-Б 1:25	
Рук.группы		Смоленцев			
Проверил		Якупова	557	88	
Исполнил		Станкевич			

Фасад

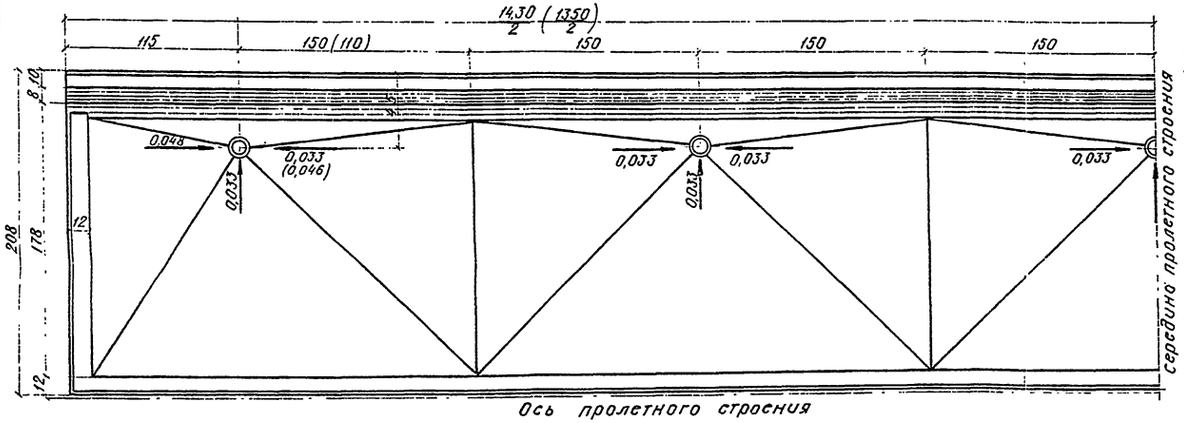


1-1

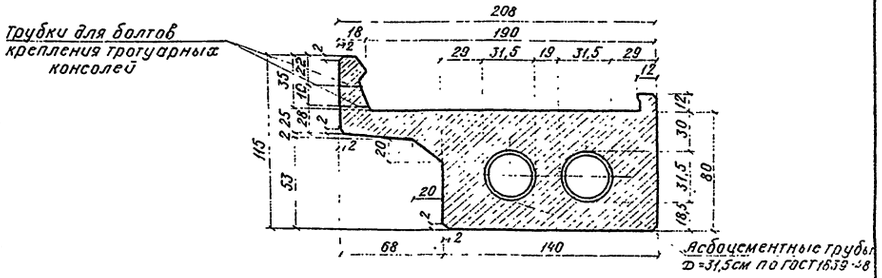
(тротуарные консоли и перила не показаны)



План



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетные строения предназначены для мостов и путепроводов с ограниченной строительной высотой, расположенных на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных плит и др. для пролетных строений мостов на кривых участках пути приведены на листах №118-123
4. Арматурные чертежи приведены на листах №89,90.
5. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
6. Опорные части применяют заводской марки Т-2 по проекту инв. №7333. Привязка опорных частей и конструкция окаймляющих коробок приведена на листе №113.
7. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению ℓ_n=13,5 м

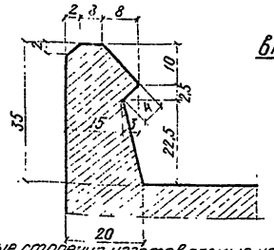
Объемы основных работ

(на пролетное строение)

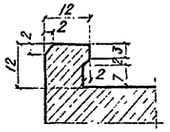
№№ п/п	Наименование			Изм.	ℓ_n=14,3м ℓ_n=13,5м
					ℓ_n=148см ℓ_n=148см
					Количество
1	Бетон	сборный	Балок м-400	м³	35,20 / 33,30
			Приставных консолей М300	м³	0,48 / 0,48
			Тротуарных плит М300	м³	0,95 / 0,90
			Итого	м³	36,63 / 34,68
2	Арматура		Класса А-II	т	9,15 / 7,80
			Класса А-I	т	1,61 / 1,53
			Итого	т	10,76 / 9,33
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	215,0 / 207,4
4	Металлические перила			пм/т	28,6/0,63 / 27,0/0,60
5.	Опорные части с окаймляющими коробками			т	1,20 / 1,20
6.	Изоляция			м²	60,1 / 56,7
7.	Бетонная подготовка и защитный слой м-200			м³	4,4 / 4,1
8.	Водоотводные трубки			компл.	10 / 10
9	Асбоцементные трубы			пм/т	57,2/1,4 / 54,0/1,4
10.	Вес блока с изоляцией			т	48,8 / 46,1

Детали бортиков:

наружного



внутреннего продольного и поперечных



8. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.
9. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

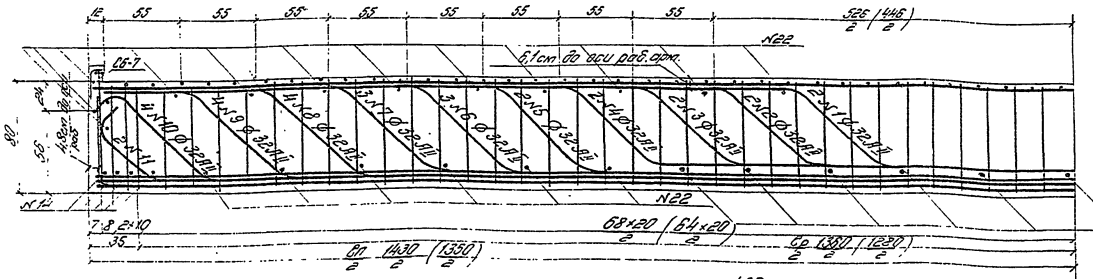
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения ℓ_n=14,3 и ℓ_n=13,5 м	
			Общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. института		Васильченко	Шифр №732	лист №88
Гл. инж. ин-та		Винокуров	1966 Коп. Сб. 36-СБ-Ал.2	М-б: 1:25
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов		
Гл. инж. пр-та		Голицын		
Рук. группы		Смоленцев	557	89
Проверил		Ляпсугин		
Исполнил		Костылева		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

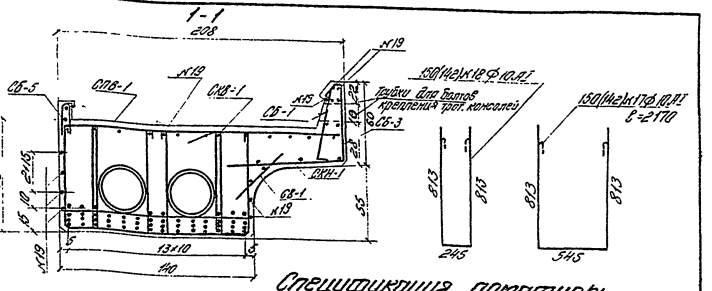
Типовые эк.2

Заказ №

Продольный разрез по оси балки



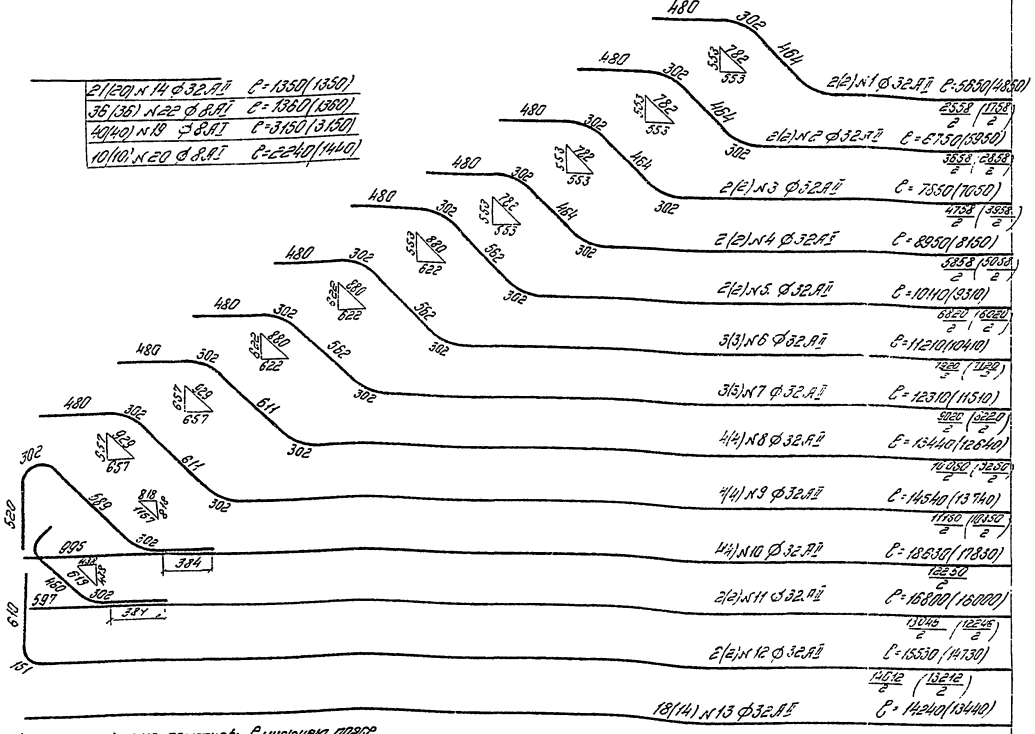
1-1



Спецификация арматуры

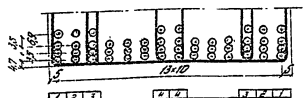
Ном. стер.	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м. кг	Сп = 14,3 м				Сп = 13,5 м			
			Длина стерж. м	К-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг	Длина стерж. м	К-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг
1	Ф 32 А II		5,55	2	11,30		4,85	2	9,70	
2	"		6,75	2	13,50		5,95	2	11,90	
3	"		7,85	2	15,70		7,05	2	14,10	
4	"		8,95	2	17,90		8,15	2	16,30	
5	"		10,11	2	20,22		9,31	2	18,62	
6	"		11,21	3	33,63		10,41	3	31,23	
7	"		12,31	3	36,93		11,51	3	34,53	
8	"		13,44	4	53,76		12,64	4	50,56	
9	"		14,54	4	58,16		13,74	4	54,96	
10	"		18,63	4	74,52		17,83	4	71,32	
11	"		16,80	2	33,60		15,00	2	32,00	
12	"		15,53	2	31,06		14,73	2	29,46	
13	"		14,24	18	256,32		13,44	14	188,16	
14	"		1,35	21	28,35		1,35	20	27,00	
Итого Ф 32 А II		8,31			685,95	4328,4			581,84	3671,4
15	Ø 12 А II	0,89	1,16	143	155,88	147,6	1,16	135	156,60	139,4
16	Ø 10 А II	0,617	0,63	143	90,09	55,6	0,63	135	85,05	52,5
17	Ø 10 А I		2,17	150	325,50		2,17	142	308,14	
18	"		1,87	150	280,50		1,97	142	265,34	
Итого Ø 10 А I		0,617			606,00	373,9			573,48	354,0
19	Ø 8 А I		3,15	136	428,40		3,15	136	428,40	
20	"		2,24	34	76,20		1,44	34	48,96	
21	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00	
22	"		1,36	36	48,96		1,36	36	48,96	
23	"		1,04	72	74,88		1,04	68	70,72	
24	"		0,84	72	60,48		0,84	68	57,12	
25	"		0,73	72	52,56		0,73	68	49,64	
26	"		0,50	72	36,00		0,50	68	34,00	
27	"		0,50	44	22,00		0,50	42	21,00	
28	"		0,31	48	14,88		0,31	46	14,26	
Итого Ø 8 А I		0,395			826,36	326,3			785,08	310,1
Всего арматуры			класса А-II			4654,6				3885,3
			класса А-I			700,4				684,1
Всего арматуры на балок						5332,0				4569,4
Всего арматуры на пролетное строение						10464,0				9054,8

2(20) N 14 Ø 32 А II	С = 1350 (1350)		
36(36) N 22 Ø 8 А I	С = 1360 (1360)		
40(40) N 19 Ø 8 А I	С = 3150 (3150)		
10(10) N 20 Ø 8 А I	С = 2240 (1440)		

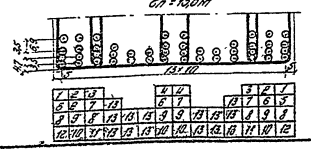


Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

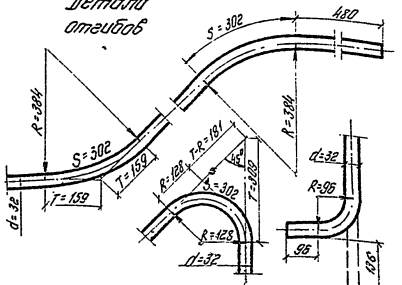
Сп = 14,3 м



Сп = 13,5 м



Детали отгибов



Примечания:

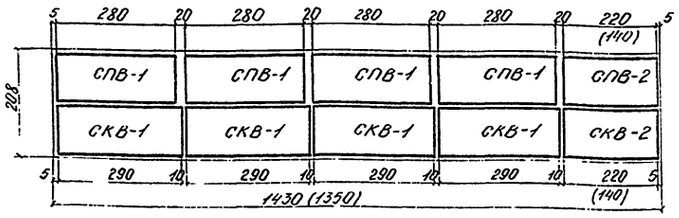
1. На настоящем листе и листе №90 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 4,18 м для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже 40°С и выше.
2. Марка бетона М-400
3. Арматура:
   а) Стержни периодического профиля из углеродистой кремнемарганцовистой строительной стали класса А-II марки Ст.5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
   б) гладкие стержни из углеродистой кремнемарганцовистой стали класса А-I марки Вст.3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*. Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 380-60.*
4. Отбивка рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект-Ленгипротранспроект			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения Сп=14,3 м и Сп=13,5 м	
		Арматурный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.	Е. Фрид	Артамонов	Шифр 1732 / Лист 189
Гл. инж. группы	Голицын	Голицын	1955г. / Масштаб: N 8: 1:25, 1:20, 1:10
Рук. группы	Шамшин	Степаненцев	
Проверил	Чернуцкий	Ляпустин	557 / 90
Исполнил	Брук	Брук	

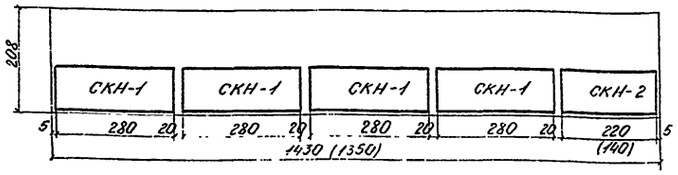
Подпись и дата | Инв. № подл.

Схемы расположения сеток

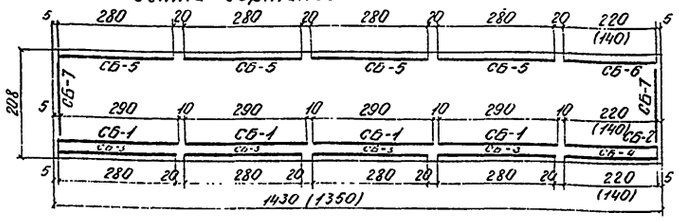
Верхние сетки плиты и консоли



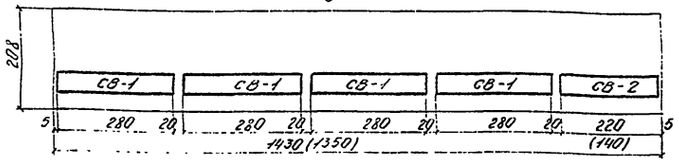
Нижние сетки консоли



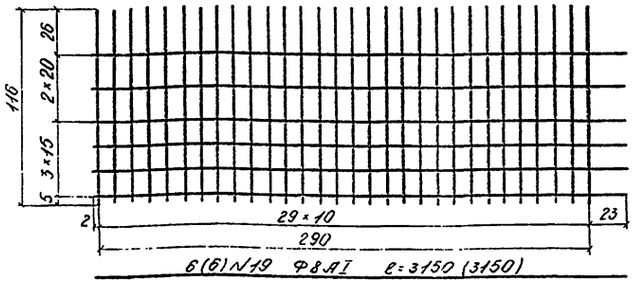
Сетки бортиков



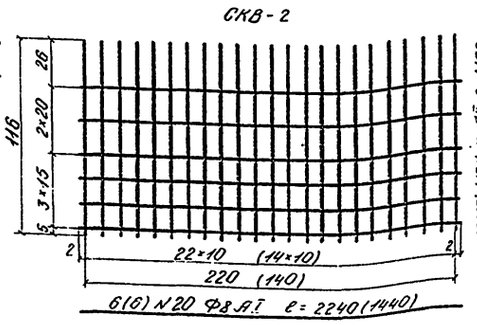
Сетки вутов



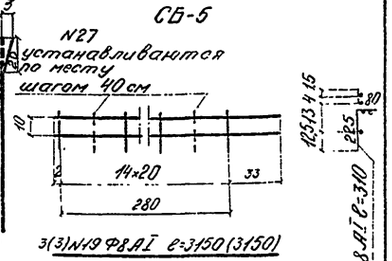
СКВ-1



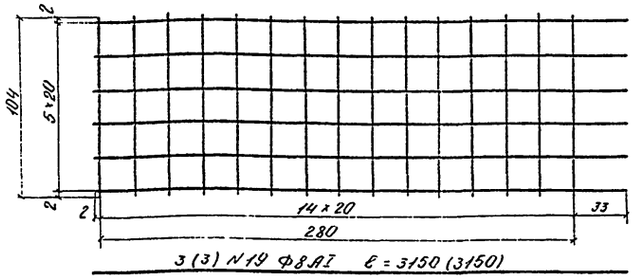
СКВ-2



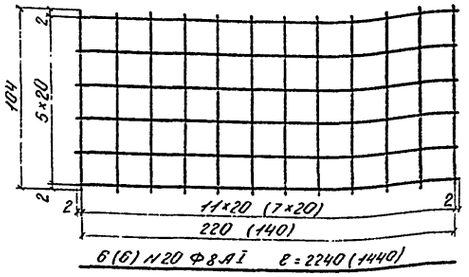
СБ-5



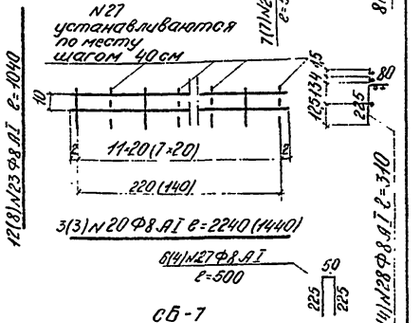
СПВ-1



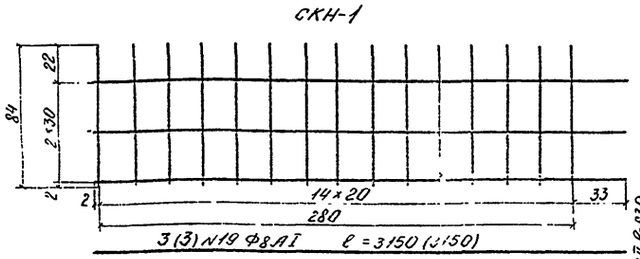
СПВ-2



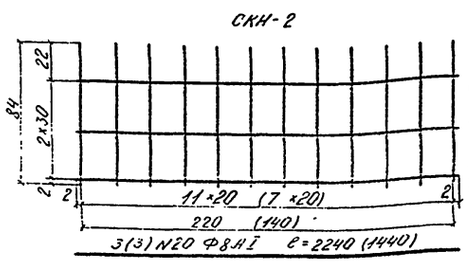
СБ-6



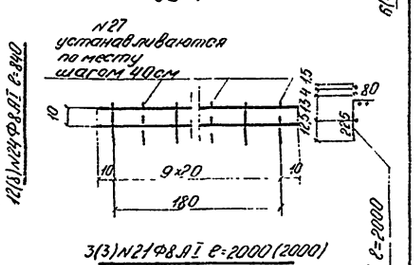
СКН-1



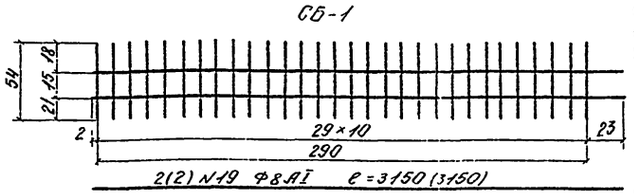
СКН-2



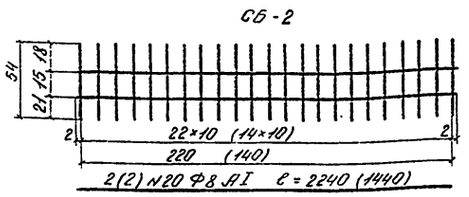
СБ-7



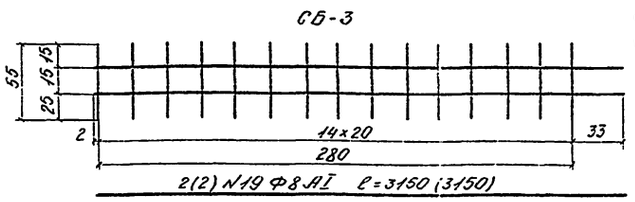
СБ-1



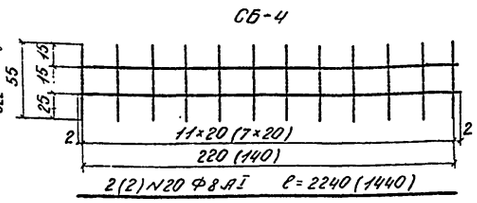
СБ-2



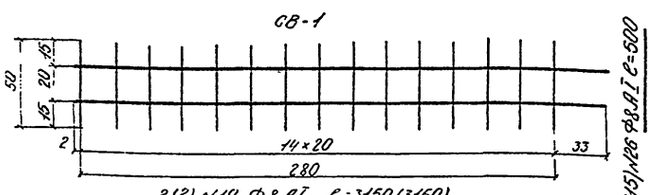
СБ-3



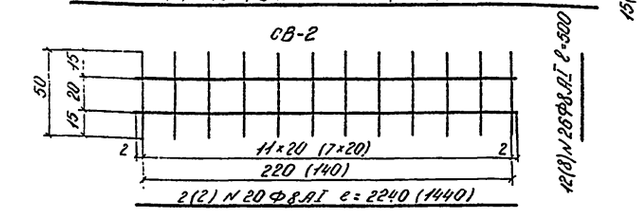
СБ-4



СВ-1



СВ-2



В стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки.

В этих случаях сетки должны располагаться на расстоянии не менее чем 3,6 м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней. При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 50 см друг от друга.

Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки вутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки

При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах №104, 113

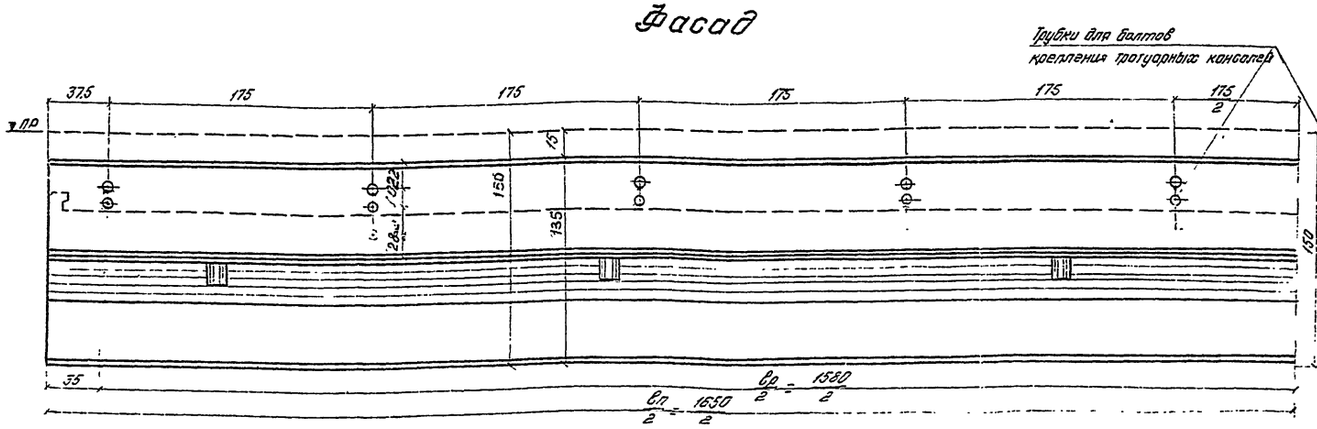
6. Для увязки см листы №84, 89

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения ℓ_n=14,3 м и ℓ_n=13,5 м	
			Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. тип пр		Артамонов	Шифр № 732	Лист №91
Гл. инж. пр-та		Голицин	1981г. Копировал	
Рук. группы		Смоленцев	Сверил	М-б 1:25
Проверил		Лапустин	557	91
Исполнил		Брук		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

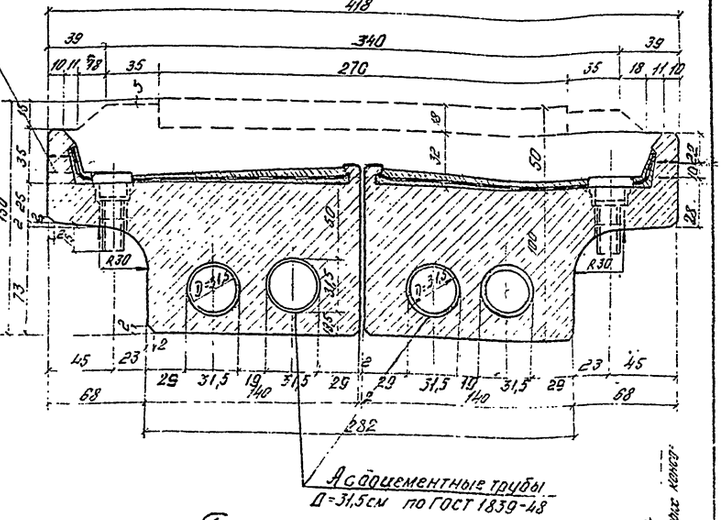
Заказ N | Тираж экз

Фасад



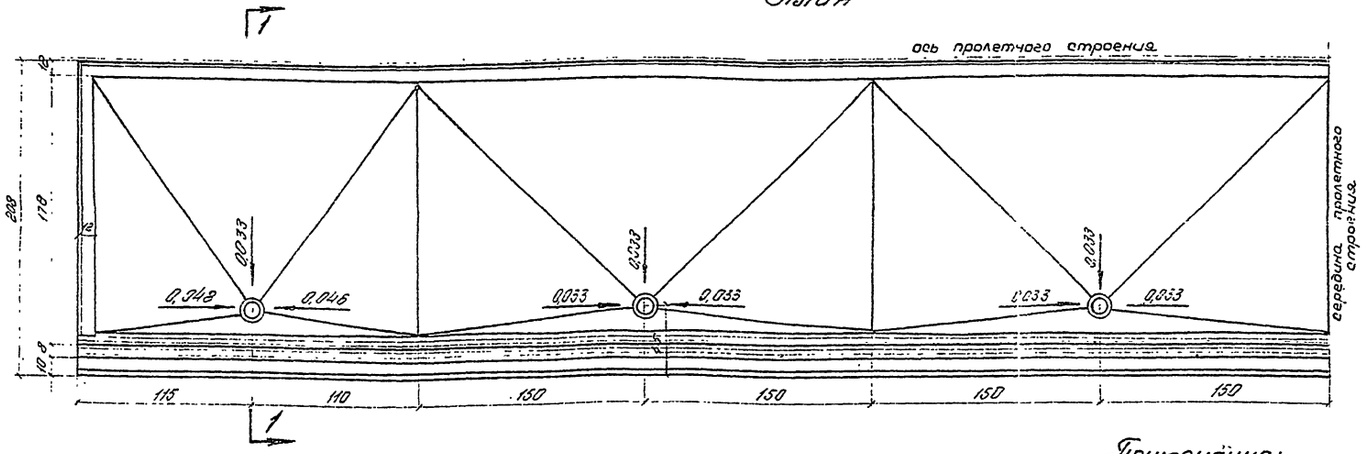
1-1

(тротуарные консоли и перила не показаны)

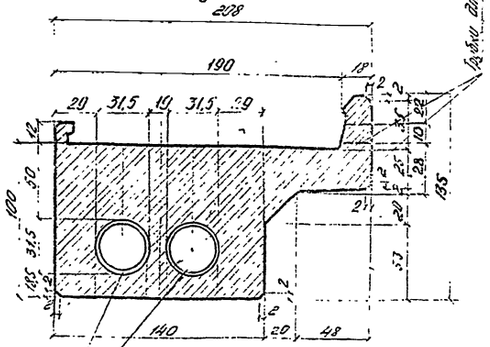


Асбоцементные трубы Д=31,5см по ГОСТ 1839-48

План

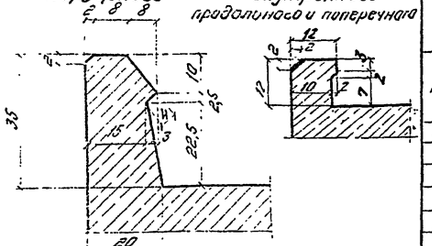


Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Асбоцементные трубы Д-31,5см по ГОСТ 1839-48

Детали бортиков



Объемы основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование			Изм.	Кол-во
1	Бетон	Сборный	Балок К2-400	$м^3$	49,92
			Приставных консолей М-300	"	0,54
			Тротуарных плит М-300	"	1,09
			Итого	"	51,55
2	Арматура		Класса А-II	т	10,72
			Класса А-I	"	2,17
			Итого	"	12,89
3	Металлические листы перекрытия швов			кг	235,9
4	Металлические перила			пм/т	33,0/0,71
5	Опорные части с окаймляющ. корабл.			т	1,20
6	Изоляция			$м^2$	69,4
7	Бетонная подготовка и защитный сл.			$м^3$	5,0
8	Водоотводные трубки			компл.	12
9	Асбоцементные трубы			пм/т	66,0/1,6
10	Вес блока с изоляцией			т	68,0

Примечания:

1. Временная нагрузка С-14
2. Пролетное строение предназначено для мостов и путепроводов с ограниченной строительной высотой, расположенных на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения мостов на кривых участках пути приведены на листах № 118-123.
4. Арматурные чертежи приведены на листах № 92,93.
5. Детали перил, тротуарных консолей и плит, ограждающ. и др. приведены на листах № 94-104.
6. Опорные части применяются заводской марки Т-2 по проекту Инв. № 1333. Привязка опорных частей и конструкция опорных коробок приведена на листе № 113.
7. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.
8. Пролетные строения, изготовляемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами ограждений.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспост

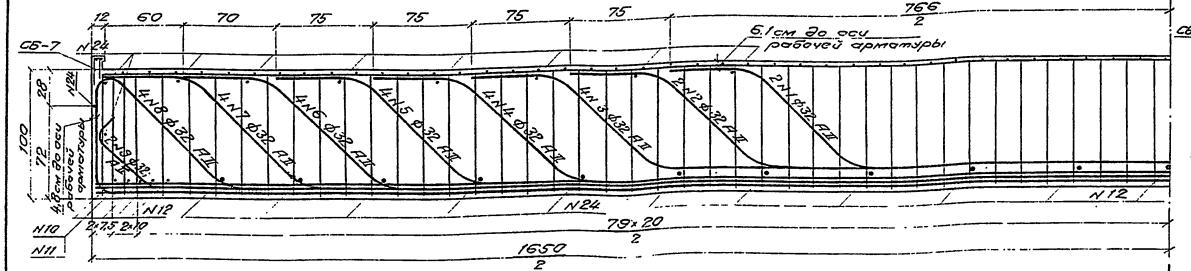
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетное строение Сп = 10,5м

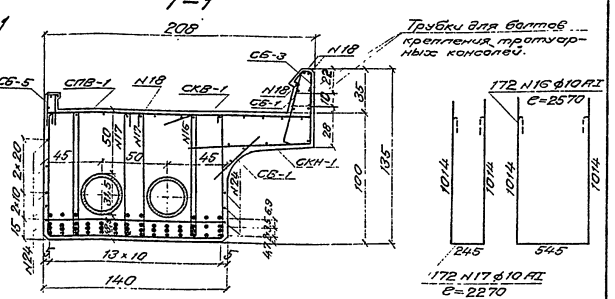
Общий вид и опалубочный чертеж

Нач. института		Васильченко	Шифр 732	Лист № 91	
Гл. инж. пр-та		Винокуров			
Нач. отд. типпр.		Артамонов	1966 г	Сверд. бумага	М-5 1:25
Гл. инж. пр-та		Голийин			
Рук. группы		Столенцев	557	92	
Проверил		Акулова			
Исполнил		Станкевич			

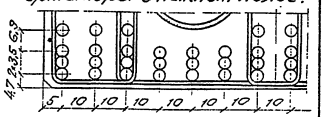
Продольный разрез по оси балки.



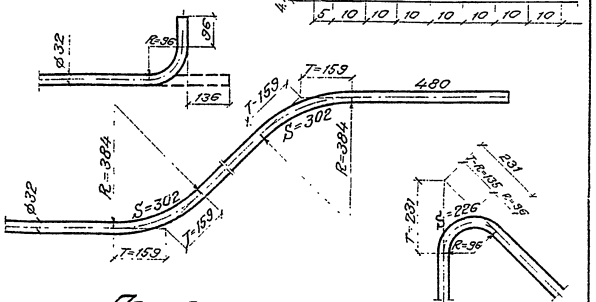
1–1



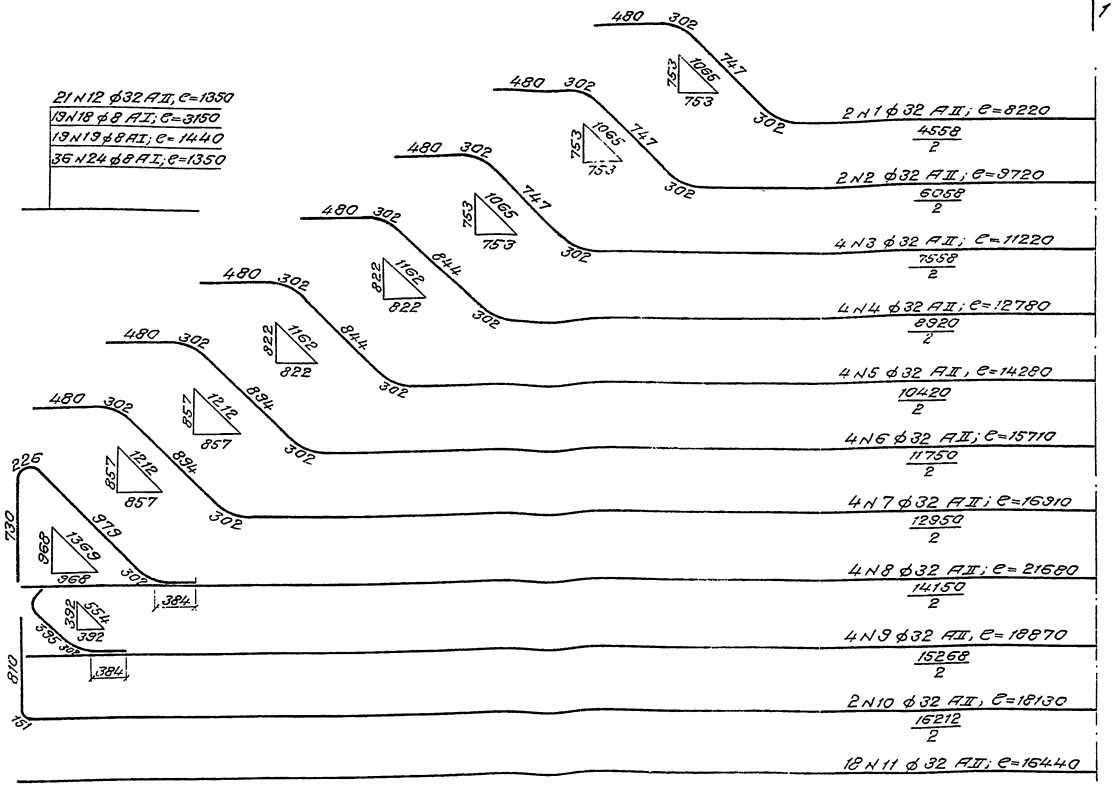
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе.



Детали отгибов



21 N12 ф32 AII; ℓ=1350
19 N18 ф8 AI; ℓ=3150
19 N19 ф8 AI; ℓ=1440
36 N24 ф8 AI; ℓ=1350



Примечания:

1. На настоящем листе и листе N93 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418см для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:
   а). Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст. 5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
   б). Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки В Ст. 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.* Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 380-60.*
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по её внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки.

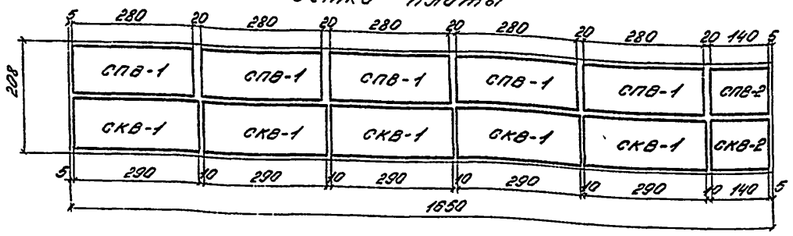
В этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 4,3м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней. При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50см друг от друга.
(Продолжение примечания см. на листе N 93)

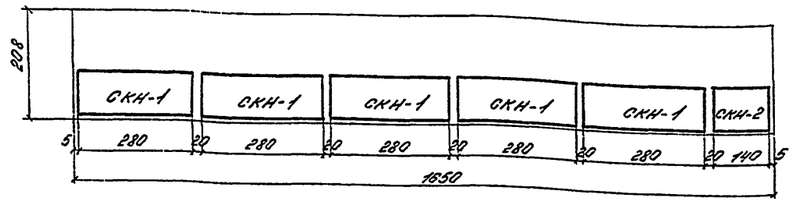
СССР			
Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротранстмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение ℓ_n=16,50 м	
		Арматурный чертеж.	
Нач. отд. тип. пр.	Гарбер	Атаманов	Шифр N 732 / Лист N 92
Гл. инж. пр-та	Гольц	Волчьин	1966г. Кол. УБ Сб. Ст. — М-б 1:25, 1:10
Рук. гр.	Столенцев	Столенцев	
Проверил	Акулова	Акулова	557 / 93
Исполнил	п/п	Станкевич	

Взам. инв. №	3	1963
Заказ N	6	11789

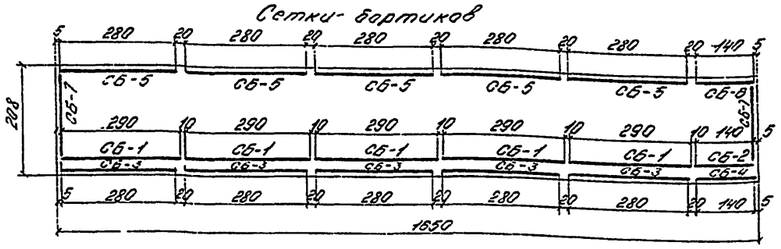
Схемы расположения сеток

Сетки плиты

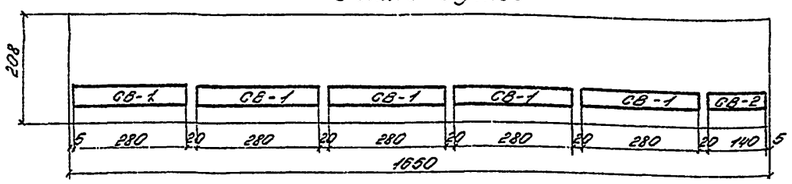




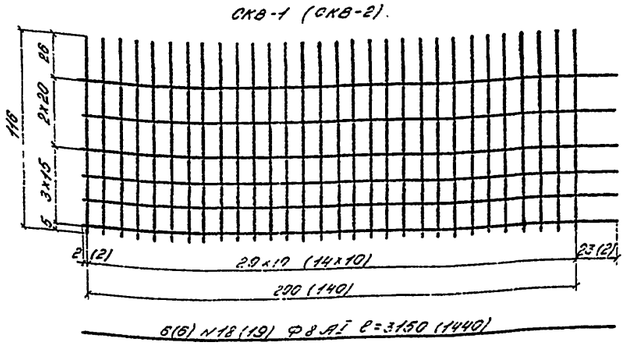
Сетки бортиков



Сетки вутов



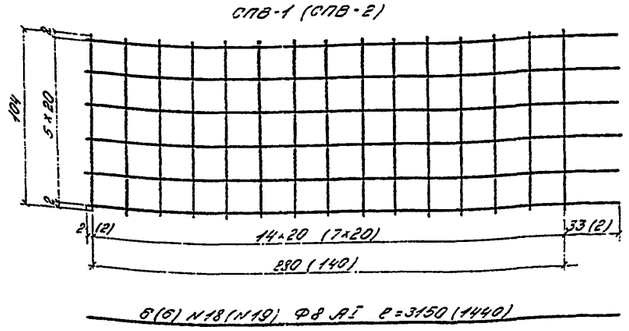
СКВ-1 (СКВ-2)



6(6) N18 (N19) Ф8 АI ℓ=3150 (1440)

15(8) N22 Ф8 АI ℓ=730 (730)

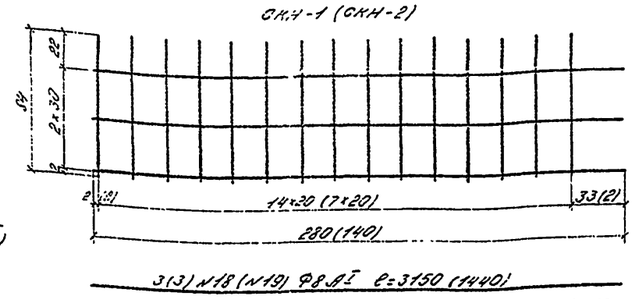
СПВ-1 (СПВ-2)



6(6) N18 (N19) Ф8 АI ℓ=3150 (1440)

15(8) N25 Ф8 АI ℓ=740 (740)

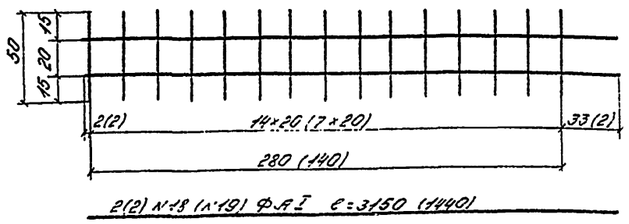
СКН-1 (СКН-2)



3(3) N18 (N19) Ф8 АI ℓ=3150 (1440)

15(8) N23 Ф8 АI ℓ=500 (500)

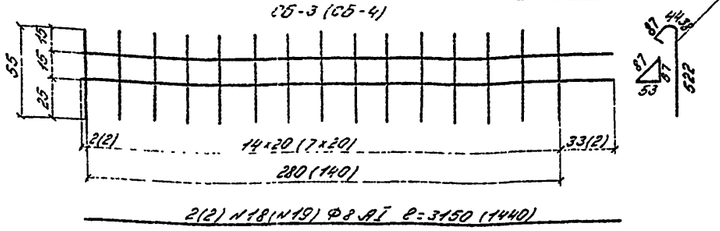
СВ-1 (СВ-2)



2(2) N18 (N19) Ф8 АI ℓ=3150 (1440)

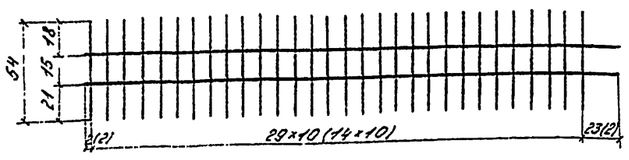
30(15) N15 Ф10 АII ℓ=630 (630)

СБ-3 (СБ-4)



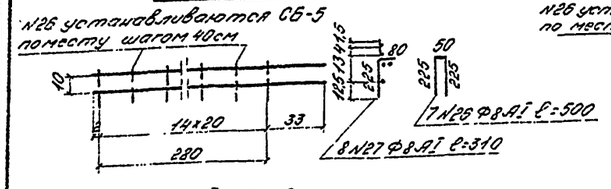
2(2) N18 (N19) Ф8 АI ℓ=3150 (1440)

СБ-1 (СБ-2)



2(2) N18 (N19) Ф8 АI ℓ=3150 (1440)

№26 устанавливаются СБ-5 поместу шагом 40см

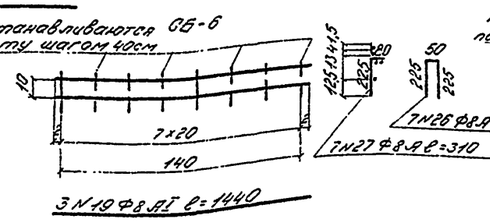


3 N18 Ф8 АI ℓ=3650

8 N27 Ф8 АI ℓ=310

7 N25 Ф8 АI ℓ=500

№26 устанавливаются СБ-6 по месту шагом 40см

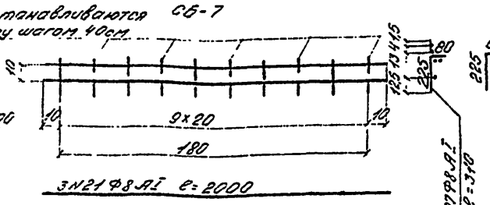


3 N19 Ф8 АI ℓ=1440

7 N27 Ф8 АI ℓ=310

7 N26 Ф8 АI ℓ=500

№26 устанавливаются СБ-7 по месту шагом 40см



3 N21 Ф8 АI ℓ=2000

9 N27 Ф8 АI ℓ=310

9 N27 Ф8 АI ℓ=500

Спецификация арматуры

NN стерж.	Диаметр стержня мм	Длина 1 стержня м	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
1	Ф32 АII	8,22	2	16,44		
2	"	9,72	2	19,44		
3	"	11,22	4	44,88		
4	"	12,71	4	50,84		
5	"	14,28	4	57,12		
6	"	15,71	4	62,84		
7	"	16,91	4	67,64		
8	"	21,68	4	86,72		
9	"	18,87	2	37,74		
10	"	18,13	2	36,26		
11	"	16,74	18	298,52		
12	"	1,35	21	28,35		
Итого арматуры Ф32 АII				804,19	6,31	6074,4
14	Ф12 АI	1,16	165	191,40	0,89	170,3
15	Ф10 АII	0,63	165	103,95	0,617	64,0
16	Ф10 АI	2,57	172	442,04		
17	"	2,27	172	390,44		
Итого арматуры Ф10 АI				832,48	0,617	514,0
18	Ф8 АI	3,15	180	567,00		
19	"	1,44	152	218,88		
20	"	1,04	83	86,32		
21	"	2,00	6	12,00		
22	"	0,73	83	60,59		
23	"	0,50	83	41,50		
24	"	1,35	30	40,50		
25	"	0,84	33	69,72		
26	"	0,50	49	24,50		
27	"	0,31	54	16,74		
Итого арматуры Ф8 АI				1137,99	0,395	449,5
Итого арматуры на блок					класса АII	5308,7
					класса АI	963,5
					Всего	6272,2
Всего арматуры на пролетное строение						12544,4

Примечания:

1. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки вутов изготовляются с применением контактной точечной электросварки. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
5. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей, окаймляющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах N104, 113.
6. Для увязки см. листы N91, 92

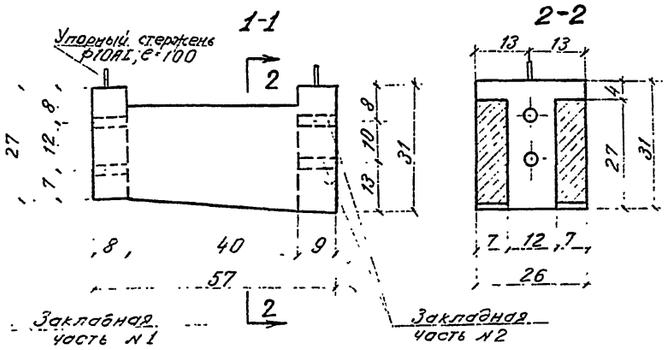
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата
		3	11913	
		6	11788	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспост

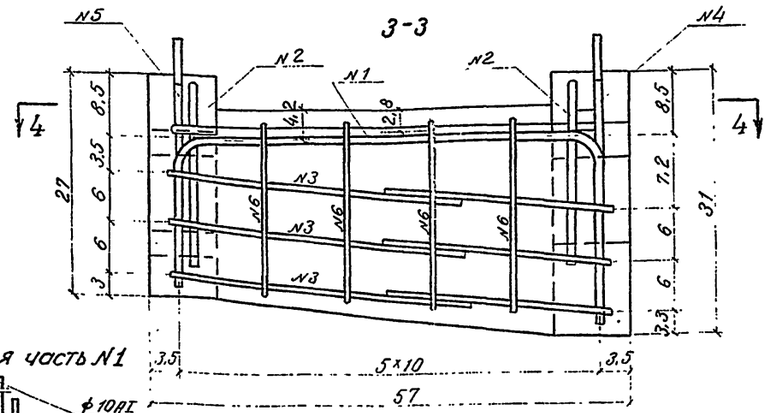
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м	Пролетное строение ℓп=16,50 м
	Арматурный чертеж (продолжение)

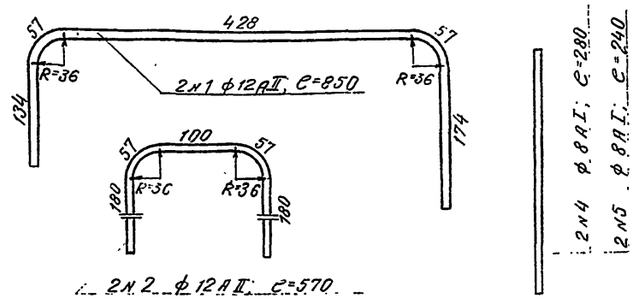
Нач. отд. типпр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 93
Гл. инж. пр-та		Голицын	1956 г. Копир. N	
Руков. группы		Смоленцев	Обор. Инв. N	11-51-25
Проверил		Акулова	557	94
Исполнил		Станкевич		

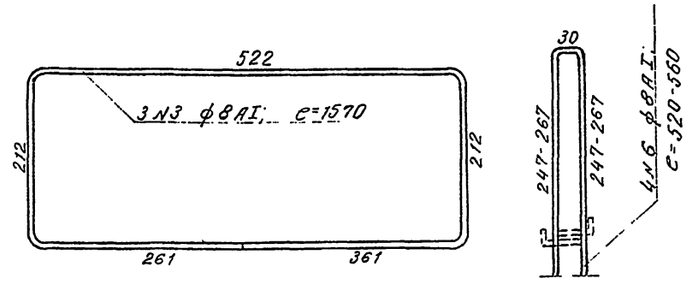
Опалубочный чертеж консоли



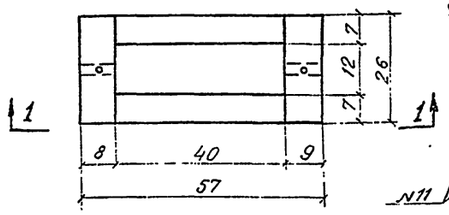
Армату рный чертеж консоли



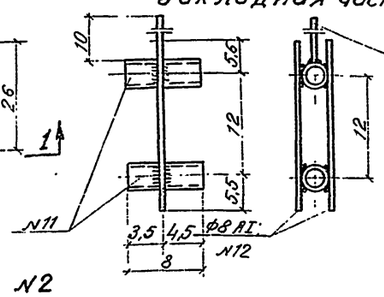




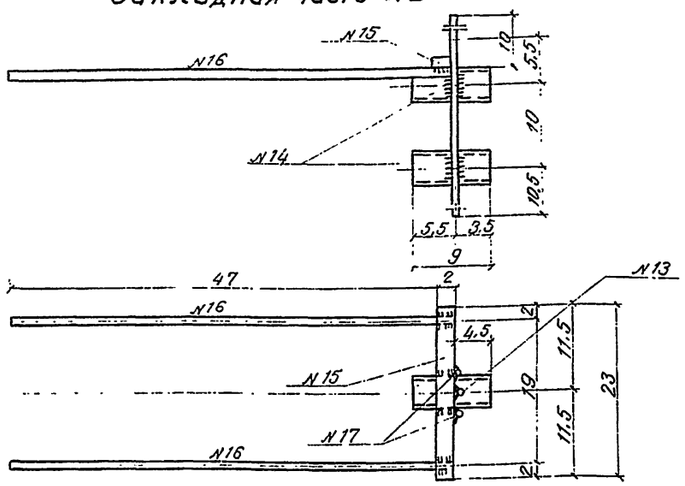
План



Закладная часть №1



Закладная часть №2



Основные объемы работ

N п/п	Сп м	Кол-во пролетов конс. на пролет строения	Объем бетона М-300 м³ на одну консоль	Объем бетона М-300 м³ на пролет строения	Расход арматуры кг: На одну консоль AI	AII	Всего	На пролет строения AI	AII	Всего	Закладные части кг: На одну консоль	На пролет строение
1	2.95	6	0,027	0,16	4,0	2,5	6,5	24,0	15,0	39	2,76	16,56
2	4,00	6	0,027	0,16	4,0	2,5	6,5	24,0	15,0	39	2,76	16,56
3	5,00 (5,10)	8	0,027	0,22	4,0	2,5	6,5	32,0	20,0	52,0	2,76	22,08
4	6,00	8	0,027	0,22	4,0	2,5	6,5	32,0	20,0	52,0	2,76	22,08
5	7,30 (7,70)	10	0,027	0,27	4,0	2,5	6,5	40,0	25,0	65,0	2,76	27,60
6	9,30 (9,85)	14	0,027	0,38	4,0	2,5	6,5	56,0	35,0	91,0	2,76	38,64
7	11,50 (12,20)	16	0,027	0,43	4,0	2,5	6,5	64,0	40,0	104,0	2,76	44,16
8	13,50 (14,30)	18	0,027	0,48	4,0	2,5	6,5	72,0	45,0	117,0	2,76	49,68
9	16,50	20	0,027	0,54	4,0	2,5	6,5	80,0	50,0	130,0	2,76	55,20

Спецификация металла закладных частей

	N элем.	Наименование	Размеры или сечение мм	К-во шт	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
Закл. часть №1	11	Труба ГОСТ 8732-58	dн=26, δ=2,8 ℓ=80	2	0,13	0,26
	12	Стержень	Ø8AI. ℓ=230	2	0,09	0,18
	13	"	Ø10AI ℓ=100	1	0,06	0,06
	Итого на закладную часть					0,50
Закладная часть №2	14	Труба ГОСТ 8732-58	dн=38; δ=3,5 ℓ=90	2	0,27	0,54
	15	Планка	20×16 ℓ=230	1	0,58	0,58
	16	Стержень	Ø12AII ℓ=490	2	0,44	0,88
	17	"	Ø8AI. ℓ=260	2	0,10	0,20
	13	"	Ø10AI ℓ=100	1	0,06	0,06
	Итого на закладную часть					2,26

Спецификация арматуры

N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	Ø12AII	0,85	2	1,70		
2	"	0,57	2	1,14		
Итого Ø12AII				2,84	0,89	2,5
3	Ø8AI	1,57	3	4,71		
4	"	0,28	2	0,56		
5	"	0,24	2	0,48		
6	"	ср. 0,54	8	4,32		
Итого Ø8AI				10,07	0,395	4,0
Итого арматуры на консоль						6,5

Примечания:

1. При изготовлении пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.
2. Для крайних блоков тротуарных консолей упорные стержни №13 не устанавливать.
3. В консолях пролетных строений, устанавливаемых на мостах, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С арматура класса AII заменяется на арматуру класса A-III (марки 25Г2С).

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

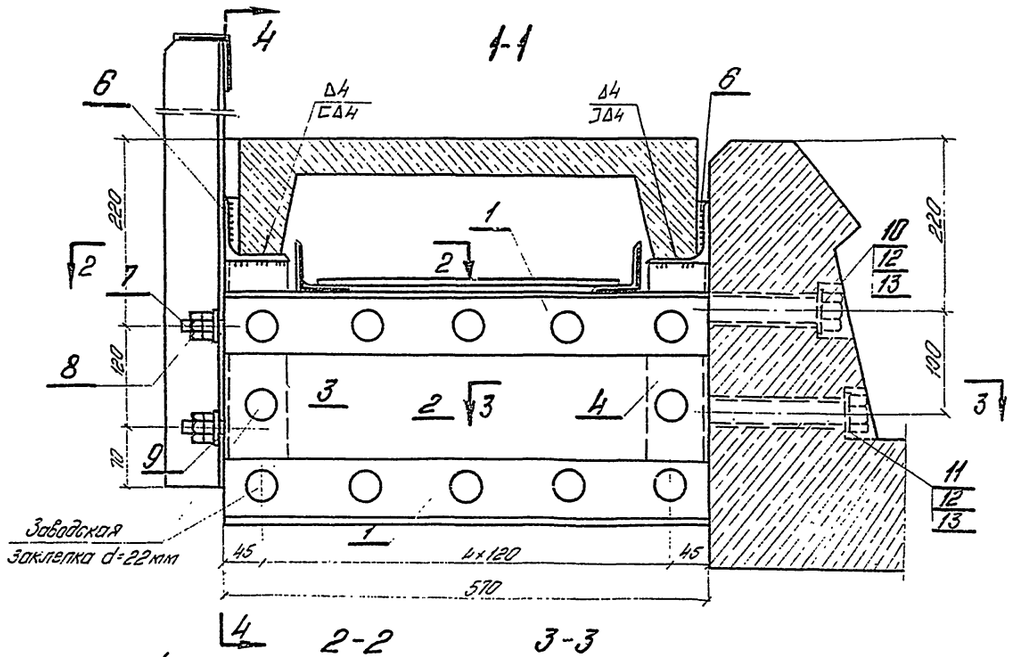
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓп = 2,95 - 16,5 м

Железобетонная консоль тротуаров. Опалубочный и арматурный чертежи

Нач. отд. тип. пр		Артамонов	Шифр № 732 Лист № 94
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 Кол. Сб. Пакет М-6 1:10; 1:5
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Стрелкова	557 95
Исполнил		Пантелеева	

Тираж экз
Заказ №



Спецификация металла на консоль

№ элем.	Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт	Вес (кг) 1 элем.	Вес (кг) Общий
1	Уголок	L75+75×8 ГОСТ 8509-57	0,57	4	5,1	20,4
2	Лист	270×8	0,57	2	9,7	19,4
3	Швеллер №18а	ГОСТ 8240-56	0,302	1	5,3	5,3
4	Швеллер №18а	ГОСТ 8240-56	0,302	1	5,3	5,3
5	Уголок	L75+75×8 ГОСТ 8509-57	0,18	2	1,6	3,2
6	Ребро	66×8×56 ГОСТ 8509-57	—	2	0,3	0,6
Итого металла на одну консоль						54,2

Спецификация металла

№ элем.	Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт.	Вес кг 1 элем.	Вес кг Общий
Крепление перил на одну консоль						
7	Болт М20	ГОСТ 7798-62	0,05	2	0,21	0,42
8	Гайка М20	ГОСТ 5915-62	—	4	0,06	0,24
9	Шайба М20	ГОСТ 6957-54	—	4	0,023	0,09
Итого						0,75
Крепление одной консоли						
10	Болт М27	ГОСТ 7798-62	0,22	1	1,20	1,20
11	Болт М27	ГОСТ 7798-62	0,28	1	1,40	1,40
12	Гайка М27	ГОСТ 5915-51	—	4	0,15	0,60
13	Шайба М27	ГОСТ 6957-54	—	4	0,05	0,20
14	Лист	153×20	0,302	1	7,60	7,60
Итого						11,0

Примечания:

1. Материал - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки Ст3 мост по ГОСТ 6713-53.
2. Варианты металлических консолей предусмотрены проектом на период освоения железобетонных консолей, а также при изготовлении отдельных пролетных строений на полигонах. и для пролетных строений „северного исполнения."

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранстрест

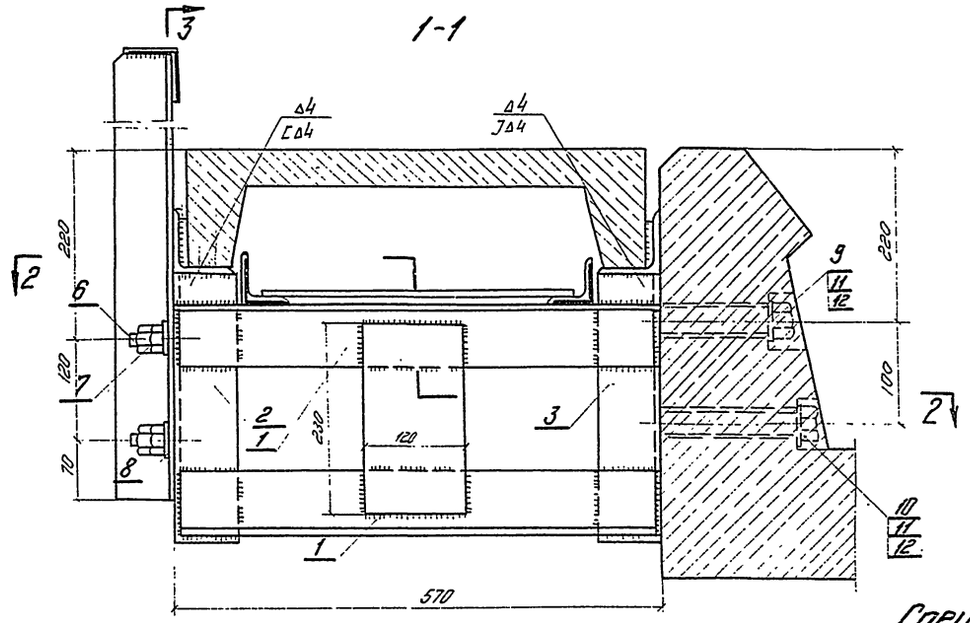
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 16,5 м

Пролетные строения Сп = 2,95 - 16,5 м

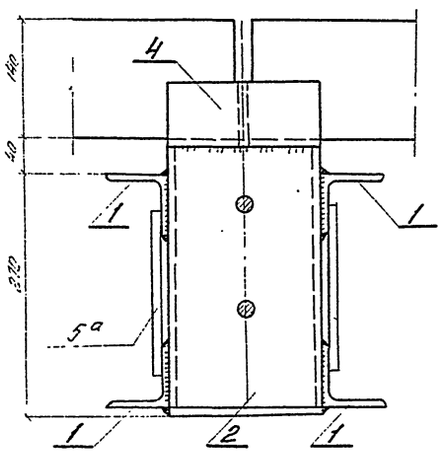
Металлическая тротуарная консоль на прямых участках пути (клепаная)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 Лист 95
Гл. инж. пр-та		Галицын	1966 кол. л. 2 Масштаб: 1:5
Руков. группы		Сталенцев	
Проверил		Акилова	557 96
Исполнил		Понтелеева	

1-1



4-4

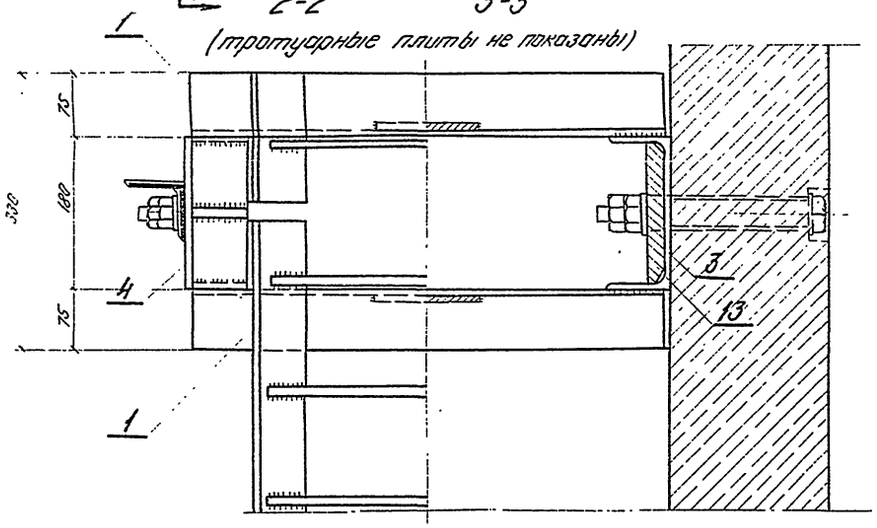


Спецификация металла

№№ элемент.	Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт	Вес (кг) 1 элем.	Вес (кг) Общий
Крепление перил на одну консоль						
6	Болт М 20	ГОСТ 7798-62	0,06	2	0,21	0,42
7	Гайка М20	ГОСТ 5915-62	—	4	0,06	0,24
8	Шайба М20	ГОСТ 6957-54	—	4	0,023	0,09
Итого						0,75
Крепление одной консоли						
9	Болт М27	ГОСТ 7798-62	0,22	1	1,20	1,20
10	Болт М27	ГОСТ 7798-62	0,28	1	1,40	1,40
11	Гайка М27	ГОСТ 5915-51	—	4	0,15	0,60
12	Шайба М27	ГОСТ 6957-54	—	4	0,05	0,20
13	Лист	153×20	0,302	1	7,60	7,60
Итого						11,0

2-2 3-3

(тротуарные плиты не показаны)



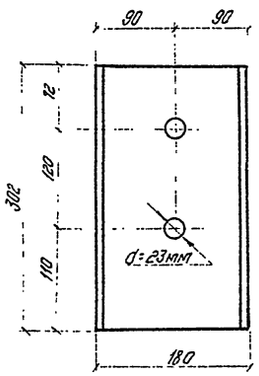
Спецификация металла на консоль

	Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт	Вес (кг) 1 элем.	Вес (кг) Общий
1	Уголок	∠75×75×8 ГОСТ 8509-57	0,54	4	4,9	19,6
2	Швеллер №16	ГОСТ 8240-56	0,302	1	5,3	5,3
3	Швеллер №18а	ГОСТ 8240-56	0,302	1	5,3	5,3
4	Уголок	∠75×75×8 ГОСТ 8509-57	0,18	2	1,6	3,2
5	Ребро	66×8×66 ГОСТ 6713-53	—	2	0,3	0,6
5а	Планка	120×8 ГОСТ 6713-53	0,23	2	0,017	0,034
Итого металла на одну консоль						34,0

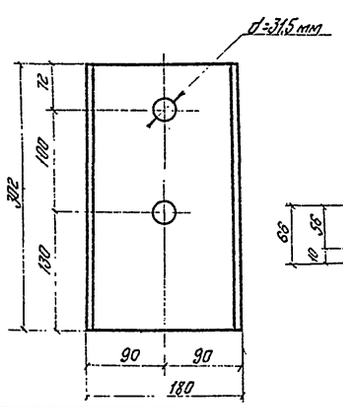
Примечания:

1. Материал – углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки М16С по ГОСТ 6713-53
2. Сварные швы выполняются электродами Э42А по ГОСТ 9467-60 высота катета шва 6мм.
3. Варианты металлических консолей предусмотрены проектом на период освоения железобетонных консолей, а также при изготовлении отдельных пролетных строений на полигонах.

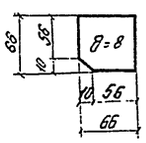
№2



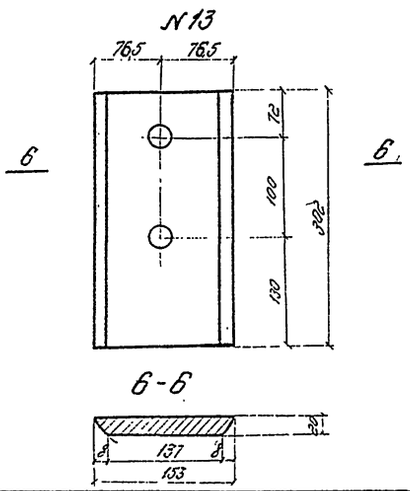
№13



№5



№13



Подпис. инв. | Инв.№

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротранспост

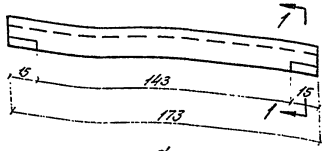
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетные строения l_0=2,95–16,5м
Металлическая трапецеидальная консоль на пряжных участках пути (сборная)

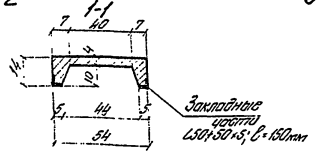
			Шифр № 732	Лист №35а
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	1963 Котр. Дата	Масштаб 1:10
Гл. инж. проекта		Галицын		
Руков. группы		Столенцев	557	97
Проверил		Панина		
Исполнил		Портелеева		

Опалубочный чертеж

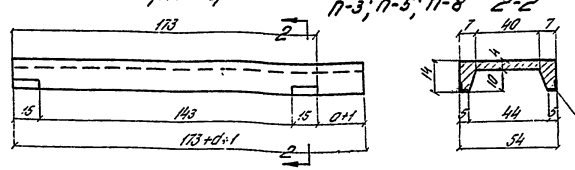
Фасад



П-2 1-1



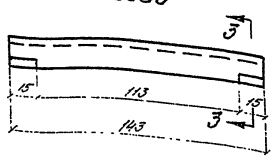
П-3; П-5; П-8 2-2



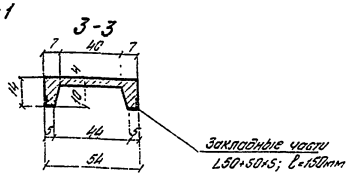
Длина консолей крайних плит

Толщина стр. в см / Обозначение	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
a (см)	27	34	34	34	43	34	27	27	34	43	34	43	34

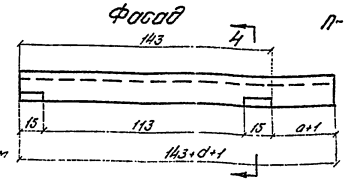
Фасад



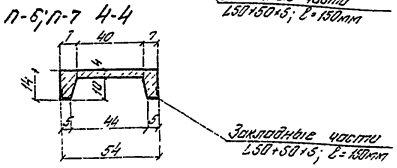
П-1 3-3



Фасад

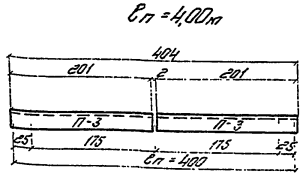


П-4; П-6; П-7 4-4

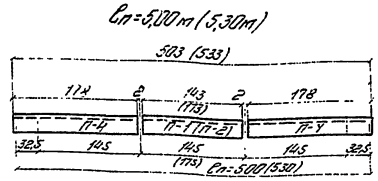


$l_п$ = 2,95м

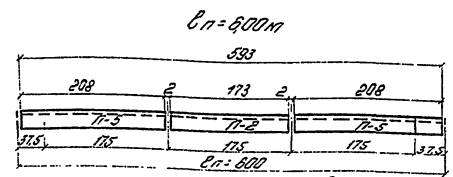
$l_п$ = 4,00м



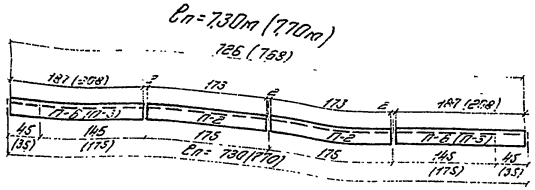
$l_п$ = 5,00м (5,30м)



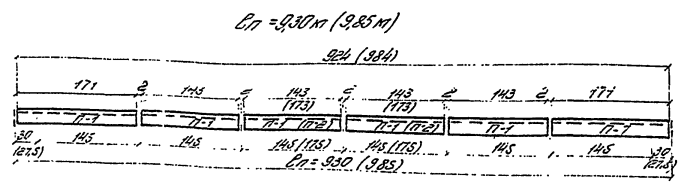
$l_п$ = 6,00м



$l_п$ = 7,30м (7,70м)



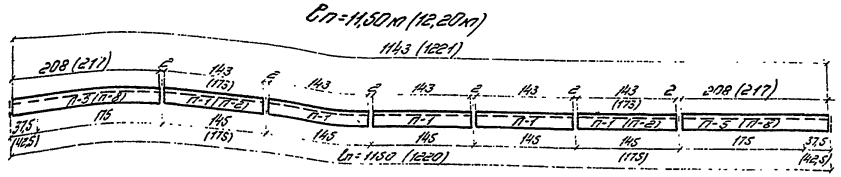
$l_п$ = 9,30м (9,85м)



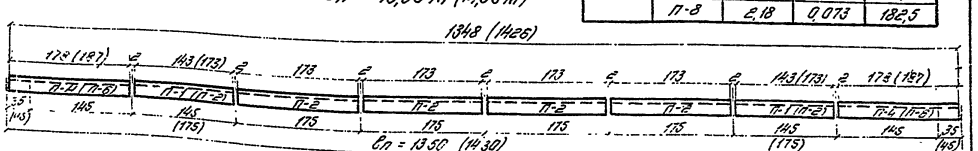
Основные данные плит

Наименование плит	Обозначение	Полная длина плит м	Объем бетона м³	Вес одной плиты кг
Средние плиты	П-1	1,43	0,048	120,0
	П-2	1,73	0,058	145,0
Крайние плиты	П-3	2,01	0,068	170,0
	П-4	1,78	0,060	150,0
	П-5	2,08	0,070	175,0
	П-6	1,87	0,063	157,5
	П-7	1,71	0,058	145,0
	П-8	2,18	0,073	182,5

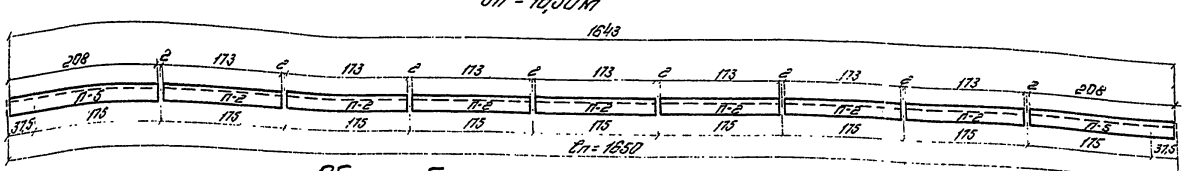
$l_п$ = 11,50м (12,20м)



$l_п$ = 13,50м (14,30м)



$l_п$ = 16,50м



Объем бетона плит на пролетное строение

N п/п	Наименование	Изм.	Полная длина пролетных строений в м												
			2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
1.	Тротуарные плиты	м³	0,19	0,27	0,34	0,36	0,40	0,48	0,50	0,62	0,66	0,76	0,81	0,90	0,95	1,09

Примечания:

1. Для увязки см. лист № 97
2. Марка бетона - М300.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

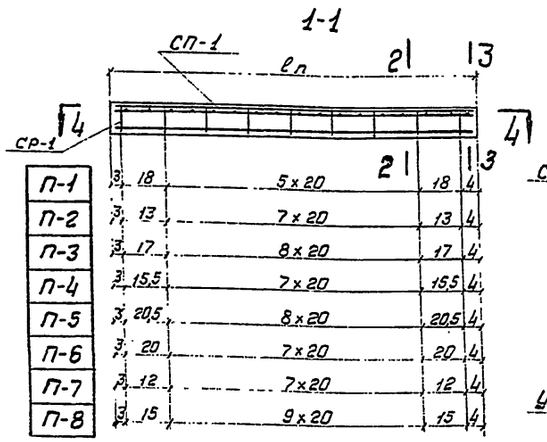
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 16,5 м

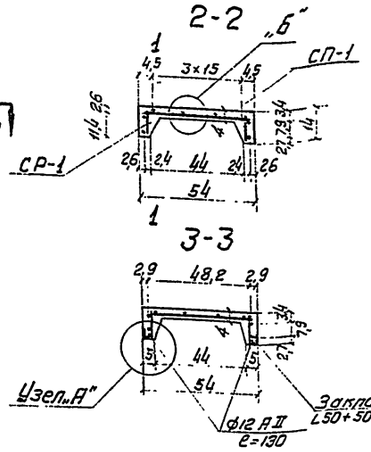
Пролетные строения $l_п$=2,95 - 16,5 м

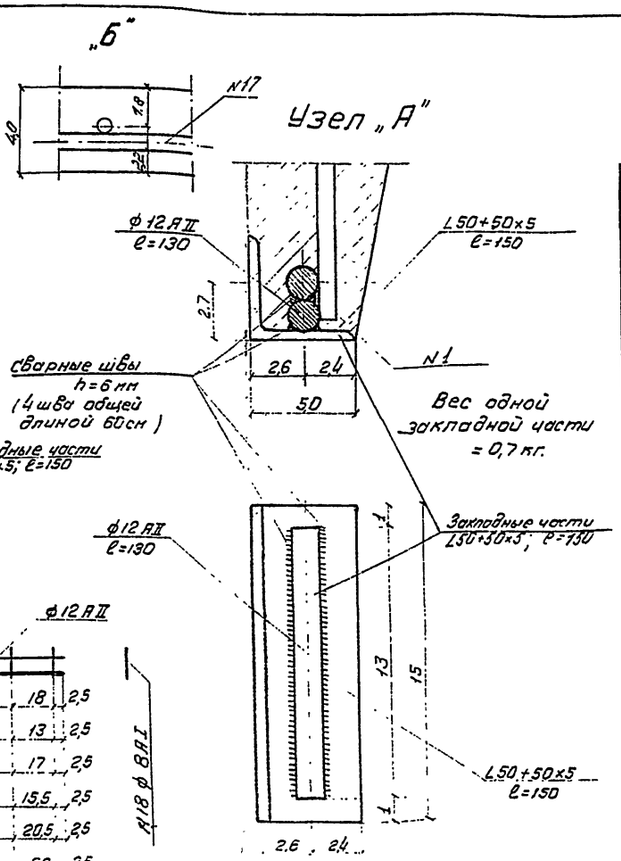
Опалубочные чертежи тротуарных плит. Схемы разбивки

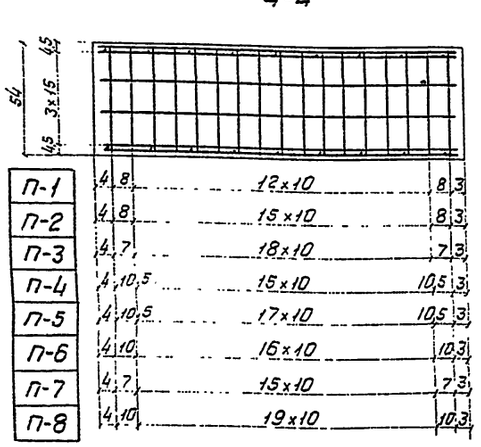
Начальник пр.		Арсаланов	Шифр 732	Инв.№ 96	
Гл. инж. пр-та	Толмач	Голицын	1965г.	Копир. бел.	М-б 1:20
Руков. группы	Шишмарь	Смоленцев		Сверл. № 2	1:50
Проверил	Акулова	Акулова	557		98
Исполнил	Рябова	Рябова			

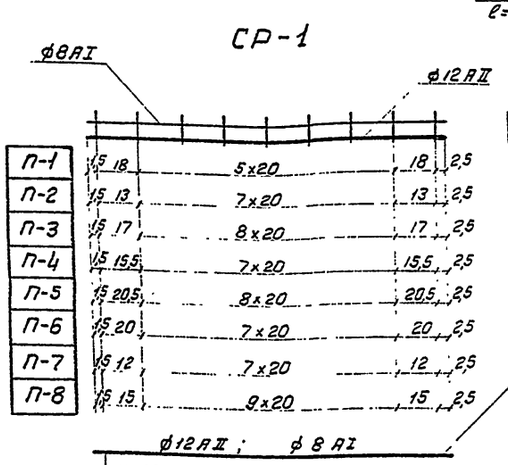
Подпис. ЭКЗ
Заказ №





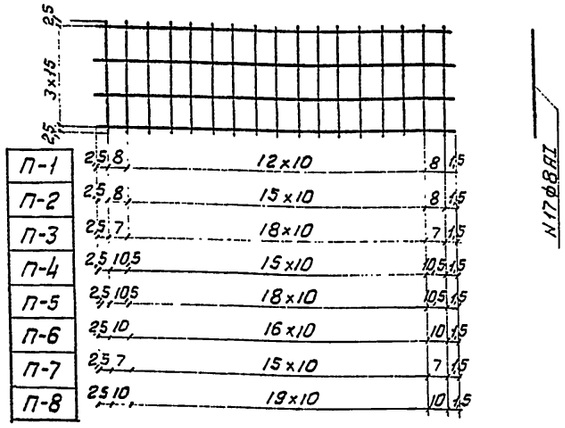






N1 ф12 AII (П-1)
N2 ф12 AII (П-2)
N3 ф12 AII (П-3)
N4 ф12 AII (П-4)
N5 ф12,9 II (П-5)
N6 ф12,9 II (П-6)
N7 ф12,7 II (П-7)
N8 ф12 AII (П-8)

N9 ф8 AI
N10 ф8 AI
N11 ф8 AI
N12 ф8 AI
N13 ф8 AI
N14 ф8 AI
N15 ф8 AI
N16 ф8 AI



N17 ф8 AI

ф8 AI

N9 ф8 AI (П-1)	N13 ф8 AI (П-5)
N10 ф8 AI (П-2)	N14 ф8 AI (П-6)
N11 ф8 AI (П-3)	N15 ф8 AI (П-7)
N12 ф8 AI (П-4)	N16 ф8 AI (П-8)

Основные объемы работ

Длина пролета м	Количество плит на пролетное строение								Вес арматуры плит кг			Вес металла закладных частей кг	
	П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-6	П-7	П-8	класса AII	класса AI	Всего	К-во закладных частей	Всего
2,95	4	-	-	-	-	-	-	-	10,0	26,8	36,8	16	11,2
4,00	-	-	4	-	-	-	-	-	14,0	38,0	52,0	16	11,2
5,00	2	-	-	4	-	-	-	-	17,4	46,6	64,0	24	16,8
5,30	-	2	-	4	-	-	-	-	18,4	49,6	68,0	24	16,8
6,00	-	2	-	-	4	-	-	-	20,8	54,8	75,6	24	16,8
7,30	-	4	-	-	-	4	-	-	25,2	67,6	92,8	32	22,4
7,70	-	4	4	-	-	-	-	-	26,0	70,8	96,8	32	22,4
9,30	8	-	-	-	-	-	4	-	32,0	86,0	118,0	48	33,6
9,85	4	4	-	-	-	-	4	-	34,0	92,0	126,0	48	33,6
11,50	10	-	-	-	4	-	-	-	39,8	105,4	145,2	56	39,2
12,20	6	4	-	-	-	-	-	4	42,2	113,4	155,6	56	39,2
13,50	4	8	-	4	-	-	-	-	46,4	125,6	172,0	64	44,8
14,30	-	12	-	-	-	4	-	-	49,2	133,2	182,4	64	44,8
16,50	-	14	-	-	4	-	-	-	56,8	153,2	210,0	72	50,4

Спецификация арматуры плит

Наименование плит	N стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий Вес кг
П-1	1	ф12 AII	1,40	2	2,80	0,89	2,5
	9	ф8 AI	1,40	6	8,40		
	17	"	0,51	15	7,65		
	18	"	0,12	8	0,96		
	Итого ф8 AI				17,01	0,395	6,7
П-2	2	ф12 AII	1,70	2	3,40	0,89	3,0
	10	ф8 AI	1,70	6	10,20		
	17	"	0,51	18	9,18		
	18	"	0,12	10	1,20		
	Итого ф8 AI				20,58	0,395	8,2
П-3	3	ф12 AII	1,98	2	3,96	0,89	3,5
	11	ф8 AI	1,98	6	11,88		
	17	"	0,51	21	10,71		
	18	"	0,12	11	1,32		
	Итого ф8 AI				23,91	0,395	9,5
П-4	4	ф12 AII	1,75	2	3,50	0,89	3,1
	12	ф8 AI	1,75	6	10,50		
	17	"	0,51	18	9,18		
	18	"	0,12	10	1,20		
	Итого ф8 AI				20,88	0,395	8,3
П-5	5	ф12 AII	2,05	2	4,10	0,89	3,7
	13	ф8 AI	2,05	6	12,30		
	17	"	0,51	21	10,71		
	18	"	0,12	11	1,32		
	Итого ф8 AI				24,33	0,395	9,6
П-6	6	ф12 AII	1,84	2	3,68	0,89	3,3
	14	ф8 AI	1,84	6	11,04		
	17	"	0,51	19	9,69		
	18	"	0,12	10	1,20		
	Итого ф8 AI				21,93	0,395	8,7
П-7	7	ф12 AII	1,68	2	3,36	0,89	3,0
	15	ф8 AI	1,68	6	10,08		
	17	"	0,51	18	9,18		
	18	"	0,12	10	1,20		
	Итого ф8 AI				20,46	0,395	8,1
П-8	8	ф12 AII	2,14	2	4,28	0,89	3,8
	16	ф8 AI	2,14	6	12,84		
	17	"	0,51	22	11,22		
	18	"	0,12	12	1,44		
	Итого ф8 AI				25,50	0,395	10,1

Примечание:

1 Для увязки см. лист N96.

Типовой экз
Заказ N

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

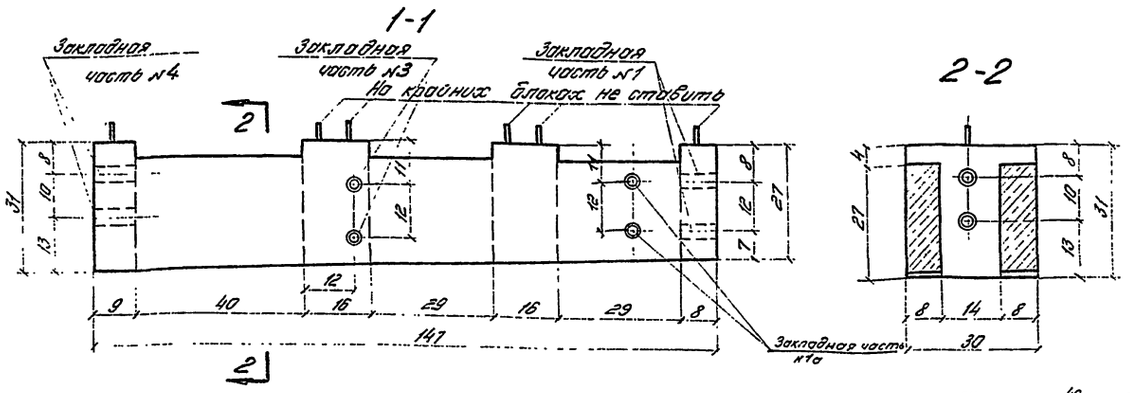
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

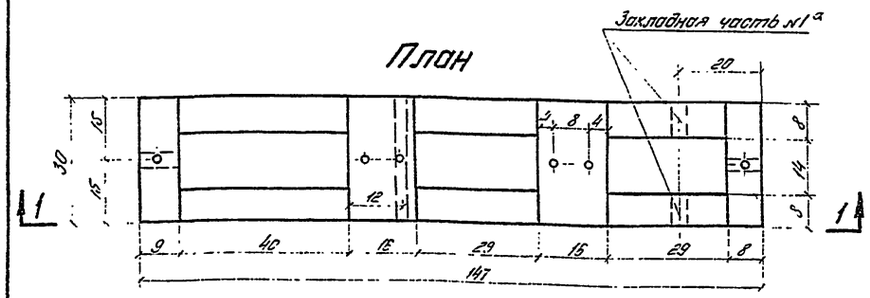
Пролетные строений ℓп = 2,95-16,5 м

Арматурные чертежи тротуарных плит

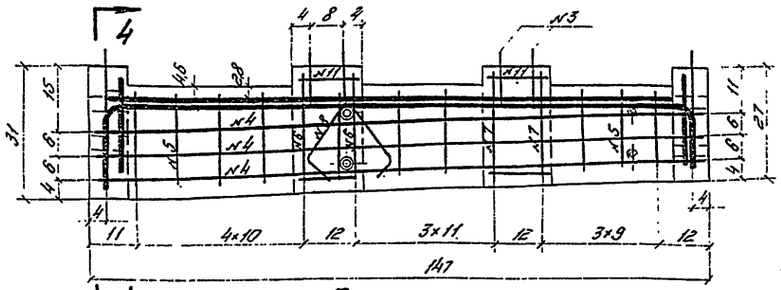
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732 / Лист N97
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. / Копир. / Масштаб 1:20
Руков. группы		Смоленцев	
Проверил		Махновская	557 / 99
Исполнил		Акулова	

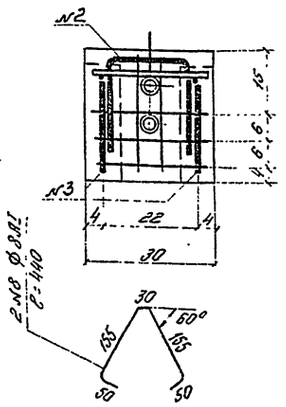
Опалубочный чертеж консоли

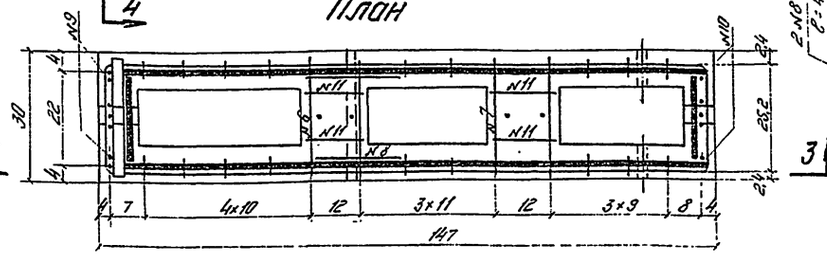


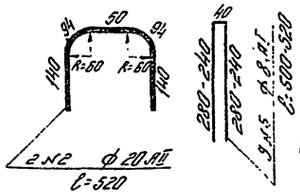


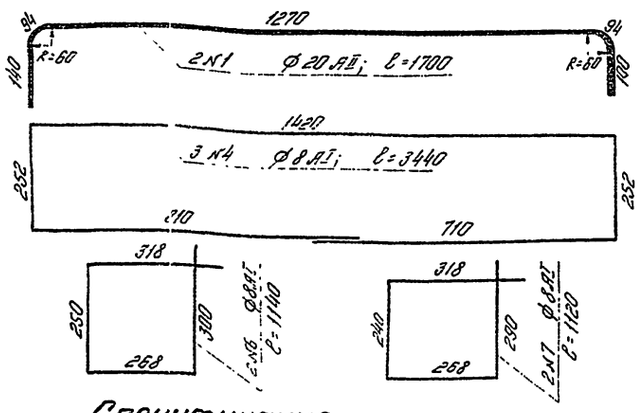
Арматурный чертеж консоли









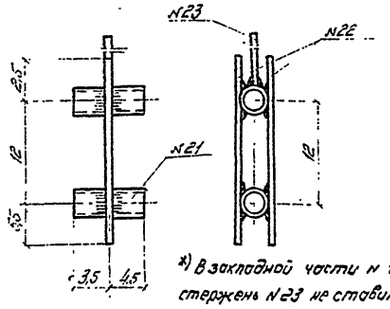


2 N 9 Ø 8 AI; ℓ=280
2 N 10 Ø 8 AI; ℓ=240
8 N 11 Ø 8 AI; ℓ=130

Спецификация арматуры

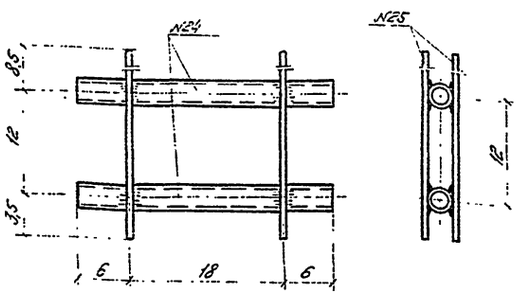
N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Количество шт	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг
1	Ø20 AII	1,70	2	3,40		
2	"	0,52	2	1,04		
Итого Ø20 AII				4,44	2,47	11,0
3	Ø10 AI	0,18	4	0,72	0,617	0,4
4	Ø8 AI	3,44	3	10,32		
5	"	ор. 0,56	9	5,04		
6	"	1,14	2	2,28		
7	"	1,12	2	2,24		
8	"	0,44	2	0,88		
9	"	0,28	2	0,56		
10	"	0,24	2	0,48		
11	"	0,13	8	1,04		
Итого Ø8 AI				22,84	0,395	9,0
Итого на консоль						20,4

Закладная часть №1 (№1а)*

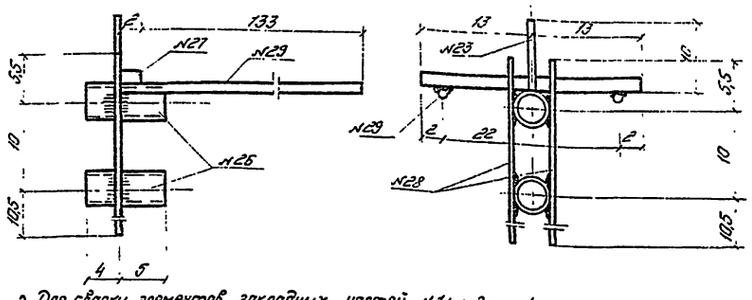


*) В закладной части № 1а стержень №23 не ставится

Закладная часть №3



Закладная часть №4



2. Для сварки элементов закладных частей №1, №3 и №4 применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Высота катета сварных швов $h_к$ = 8мм.
3. В консолях пролетных строений, устанавливаемых на мостах, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С арматура класса А-II заменяется на арматуру класса А-III (марки 25Г2С).

Спецификация металла закладных частей

	N элемента	Наименование	Размеры или сечение мм	Количество шт	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
Закладная часть №1	21	Труба ГОСТ 8732-58	dн=28; δ=2,5 ℓ=80	2	0,13	0,26
	22	Стержень	Ø8 AI ℓ=200	2	0,09	0,18
	23	"	Ø10 AI ℓ=100	1	0,06	0,06
	Итого на закладную часть					0,50
Закладная часть №3	24	Труба ГОСТ 8732-58	dн=28; δ=2,5 ℓ=300	2	0,48	0,96
	25	Стержень	Ø8 AI ℓ=240	4	0,10	0,40
	Итого на закладную часть					1,36
Закладная часть №4	26	Труба ГОСТ 8732-58	dн=38; δ=3,5 ℓ=90	2	0,27	0,54
	27	Планка	20×16 ℓ=250	1	0,65	0,65
	28	Стержень	Ø8 AI ℓ=260	2	0,10	0,20
	29	"	Ø12 AII ℓ=1350	2	1,20	2,40
	23	"	Ø10 AI ℓ=100	1	0,06	0,06
	Итого на закладную часть					3,85

Примечания:

1. При изготовлении пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

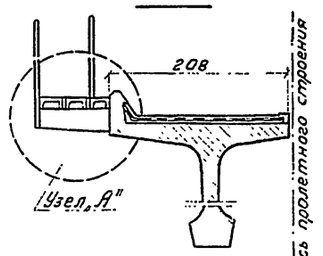
Пролетные строения $\ell_п$ = 6,0-16,5 м

Железобетонная консоль увежищ

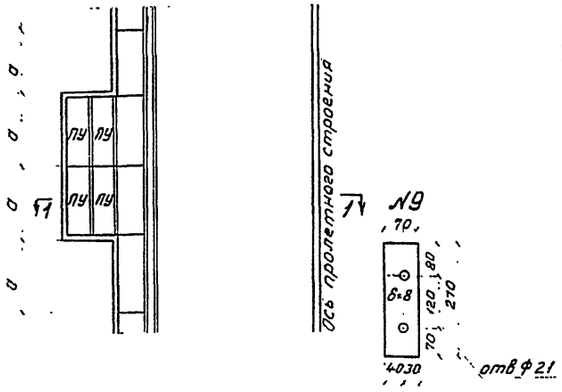
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732 / Лист N 98
Гл. инж. пр-та		Солицын	1966г. Коп: Беляков (Сер.: Ал.) / М-б 1:10
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Махновская	557 / 100
Исполнил		Пантелеева	

Гипрос эк. Заказ N

1-1



План

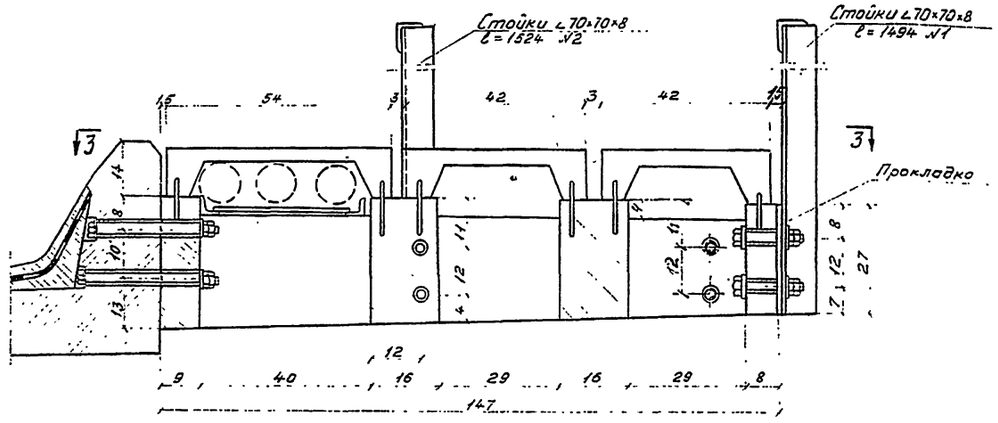


Спецификация металла перил убежищ

№ п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Изм	Кол-во на одно убежище а=145см	а=175см
1	Стойки	∠70×70×8 ℓ=1494 ГОСТ 8509-57 Ст3 мост	шт	5	5
			кг	62.75	62.75
2	Стойки	∠70×70×8 ℓ=1524 ГОСТ 8509-57 Ст3 мост	шт	2	2
			кг	25.6	25.6
3	Поручни	∠70×70×8 ГОСТ 8509-57 Ст3 мост	м	5.30	5.90
			кг	44.40	49.40
4	Заполнение	Ф 20 А-I	м	10.60	11.80
			кг	26.10	29.10
5	Болт	М20 ℓ=360 ГОСТ 7798-62	шт	4	4
			кг	3.7	3.7
6	Болт	М20 ℓ=150 ГОСТ 7798-62	шт	10	10
			кг	4.34	4.34
7	Шайба	М20 ГОСТ 6958-54	шт	28	28
			кг	0.7	0.7
8	Гайки и контргайки	М20 ГОСТ 5915-62	шт	28	28
			кг	1.8	1.8
9	Прокладка	70×270 δ=8	шт	7	7
			кг	8.4	8.4
Итого				117.8	185.8

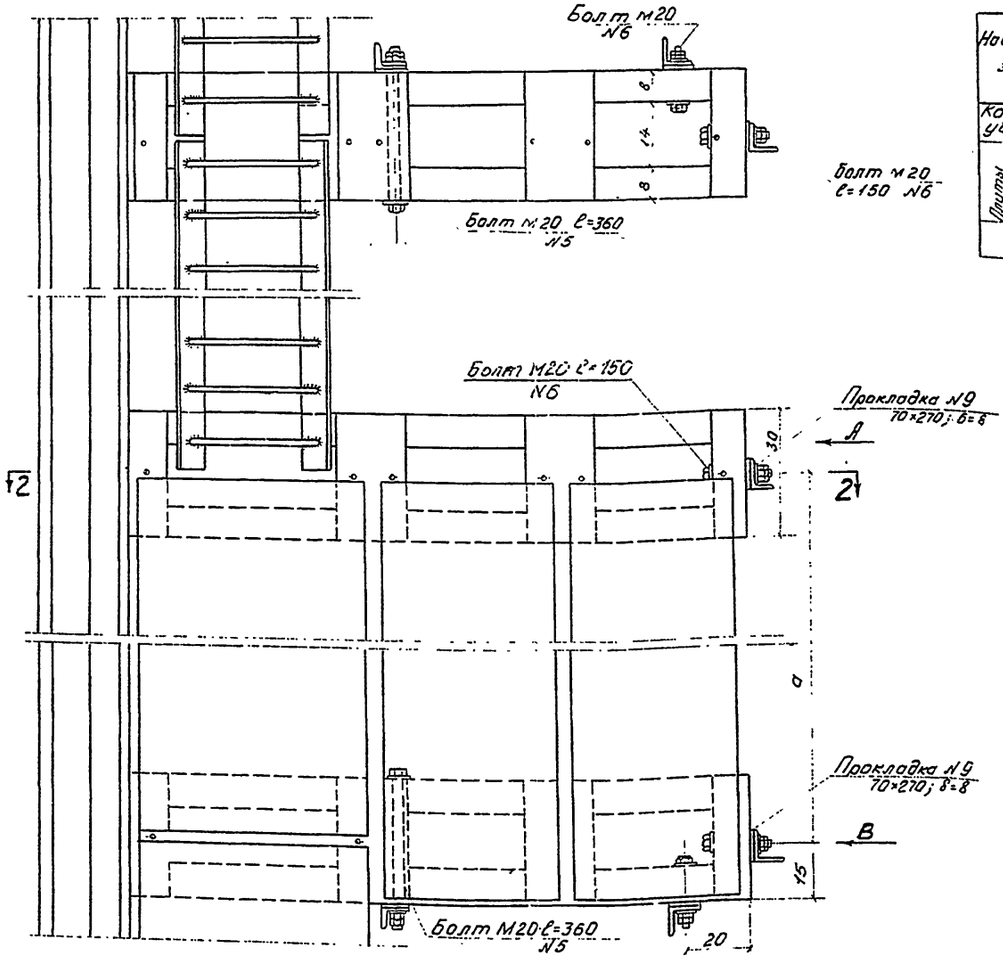
Узел „А"

2-2



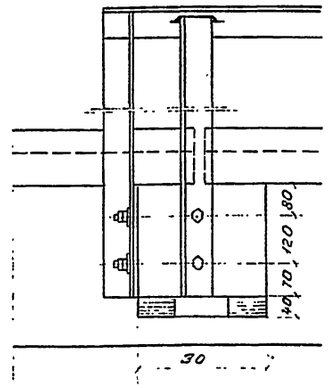
3-3

(в верхней части проекции плиты не показаны)

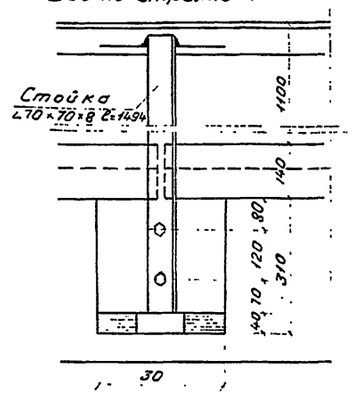


болт М20 ℓ=150 №6

Вид по стрелке В



Вид по стрелке А



Объем железобетонных элементов на убежище

Наименование элемента		Объем 1 шт	Количество на убежище а=145см	а=175см	Объем на убежище а=145см	а=175см
Консоль убежищ		0.081	3	3	0.243	0.243
Плиты убежищ	ПУ-1	0.057	—	4	—	0.228
	ПУ-2	0.045	4	—	0.180	—
Всего на убежище					0.423	0.471

Примечания:

1. Убежища предназначены для пролетных строений длиной 6.0–16.5 м.
2. Места расположения убежищ на пролетных строениях не фиксированы – назначаются проектом моста (путепровода)

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленинградтрансмост

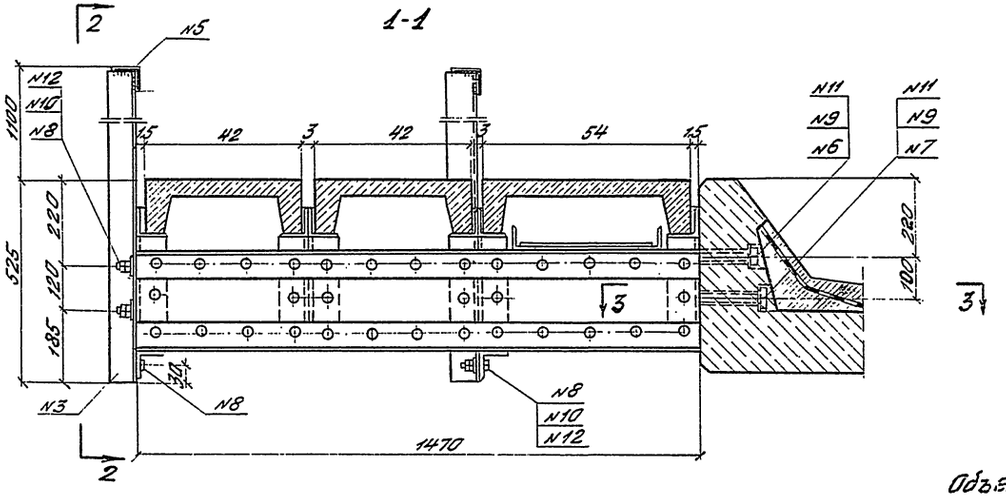
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 16 м

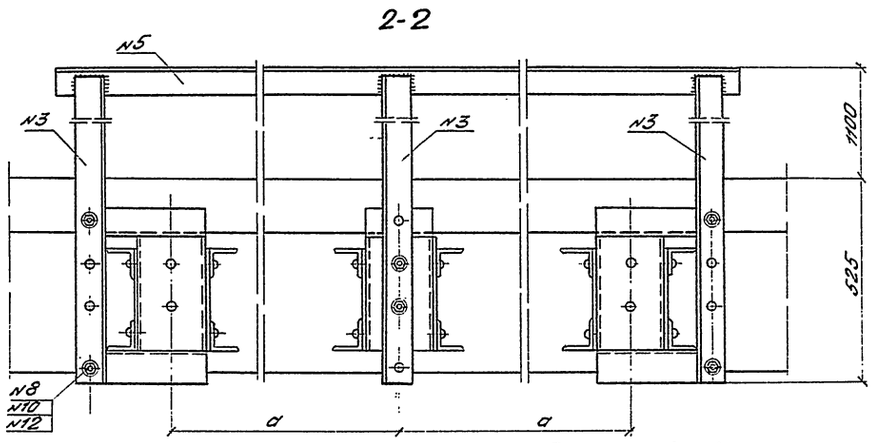
Пролетное строение ℓп = 6.0 – 16.5 м

Конструкция убежищ на железобетонных консолях

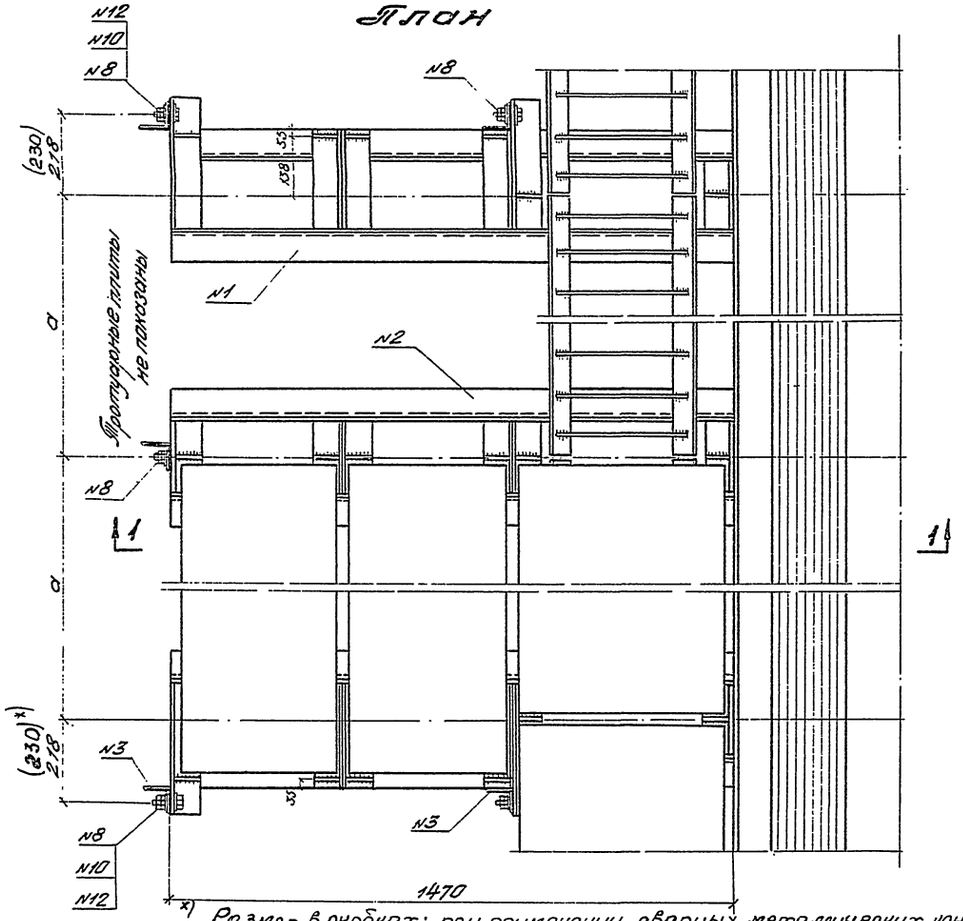
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист № 99
Гл. инж. пр-та		Голицин	1968 г. Копир. Юр. Сверял. / М-б 1:10
Рук. группы		Смоленцев	
Проверил		Лапустин	557 / 101
Исполнил.		Ходан	

Альбом VII-1М | 5 | 12765 | 12843
Типовой экз
Заказ №





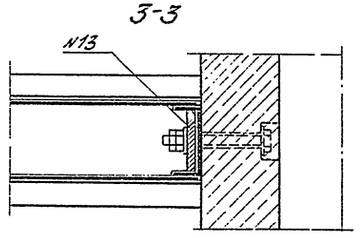
План

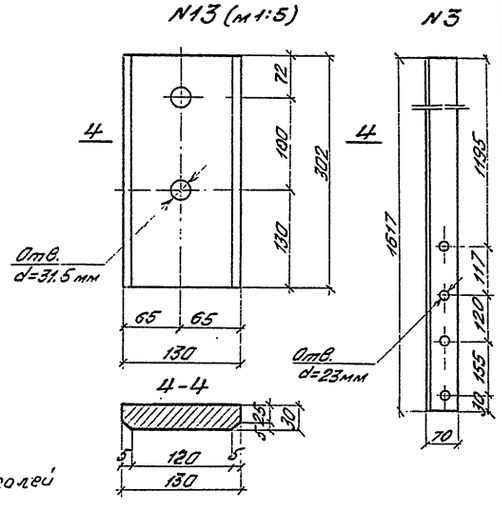


*) Размер в скобках: при применении сварных металлических консолей

Объем железобетона на удежище

N п/п	Наименование	Объем 1 шт. м³	Кол-во шт d=1450	Кол-во шт d=1750	Объем м³ d=1450	Объем м³ d=1750
1	Плита ПУ-1	0,057	—	4	—	0,23
2	Плита ПУ-2	0,045	4	—	0,18	—





Спецификация металла на одно удежище

N элем.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Вес кг 1 шт. или 1 п.м	Вес кг Общий
1	Крайняя консоль	—	—	2	157,20	314,40
2	Средняя консоль	—	—	1	145,60	145,60
3	Перильная стойка	∟70×70×8 ГОСТ 8509-57	1508	5	13,46	67,30
4	Заполнение	ф20 А I	10600/ 11800 *)	—	2,47	26,10/ 29,10 *)
5	Поручень	∟70×70×8 ГОСТ 8509-57	5300/ 5900 *)	—	8,37	44,40/ 49,40 *)
6	Болт М27	ГОСТ 7798-57	240	3	1,24	3,72
7	" "	ГОСТ 7798-57	270	3	1,38	4,14
8	Болт М20	ГОСТ 7798-62	60	10	0,21	2,10
9	Гайки М27	ГОСТ 5915-51	—	12	0,15	1,80
10	Гайки М20	ГОСТ 5915-62	—	20	0,06	1,20
11	Шайбы М27	ГОСТ 6957-54	—	12	0,05	0,60
12	Шайбы М20	ГОСТ 6957-54	—	20	0,023	0,46
13	Прокладка	130×30	302	3	10,69	32,07
Итого при d=145см						643,9
Итого при d=175см						651,9

*) В числителе дроби обозначена величина при d=145см, в знаменателе - при d=175см

Примечание:

1. Для увязки см. листы N 101, 102.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

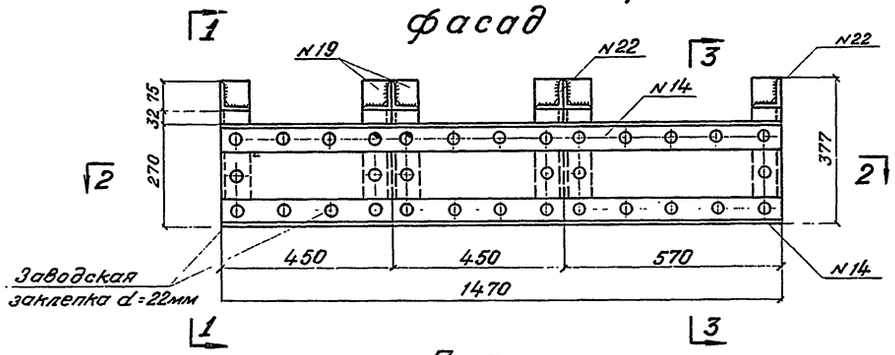
Пролетные строения $L_п$ = 6,0-15,5 м
Металлическая консоль с бесщебеночным балластом

Нач. отд. тип. проект.		Артаманов	Шифр N 732	Лист N 100
Гл. инж. проекта		Галицын	1965г. Кол. бет. св. куб	М-б 1:10
Руковод. группы		Смоленцев		
Проверил		Гайковая	557	102
Исполнил		Пантелеева		

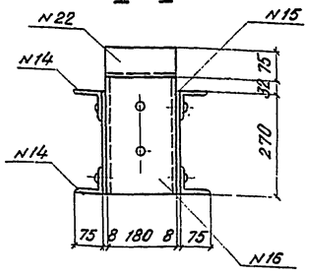
Тираж экз.	6	3
Заказ N	11788	11913

Средняя консоль

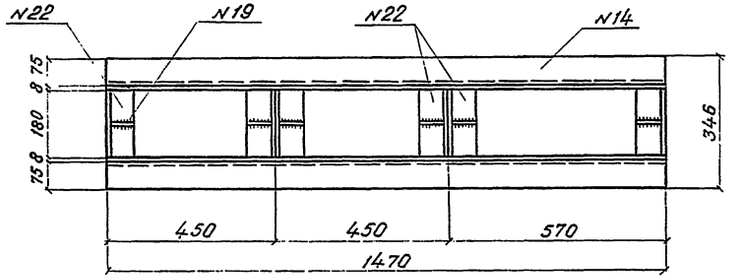
Фасад



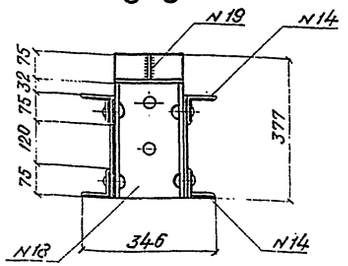
1-1



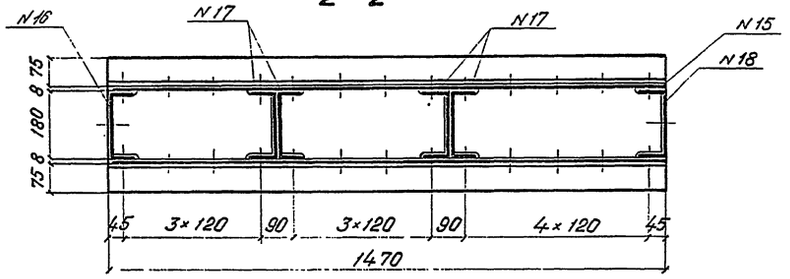
План



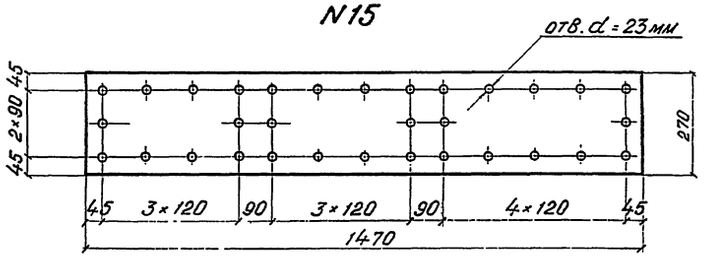
3-3



2-2



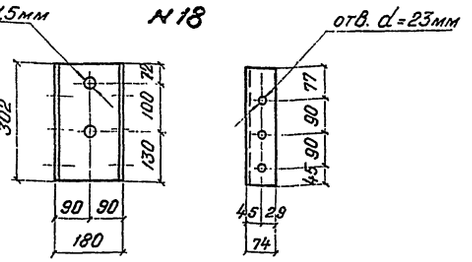
N15



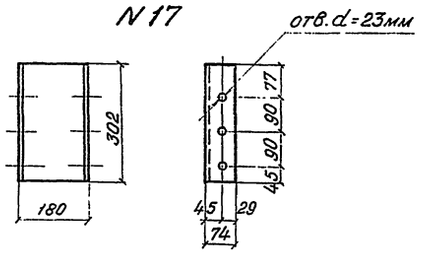
Спецификация металла

N элем	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол шт	Вес кг 1 шт	Вес кг Общий
14	Уголок	L75×75×8 ГОСТ 8509-57	1470	4	13,1	52,4
15	Лист	270×8	1470	2	25,0	50,0
16	Швеллер №18а	ГОСТ 8240-56	302	1	5,3	5,3
17	„ „	ГОСТ 8240-56	302	1	5,3	5,3
18	„ „	ГОСТ 8240-56	302	4	5,3	21,2
19	Ребро	66×8×66 ГОСТ 8509-57	—	6	0,3	1,8
22	Уголок	L 75×75×8 ГОСТ 8509-57	180	6	1,6	9,6
Итого						145,6

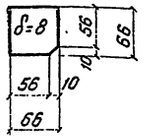
N18



N17



N19 (м 1:5)



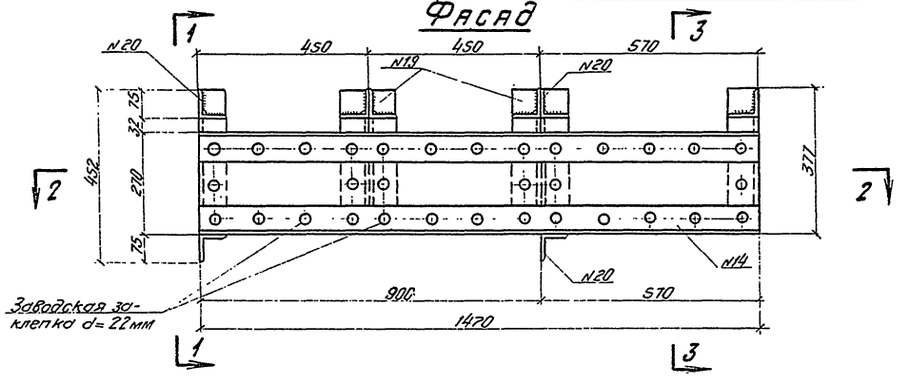
Примечания:

1. Для увязки см. листы N 100, 102.
2. Материал коносов убежищ:
   а) углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки Ст.3 мост по ГОСТ 6713-53;
   б) материал заклепок - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь марки Ст.2 по ГОСТ 499-41.
3. Сборочный чертеж убежищ приведен на листе N 100.

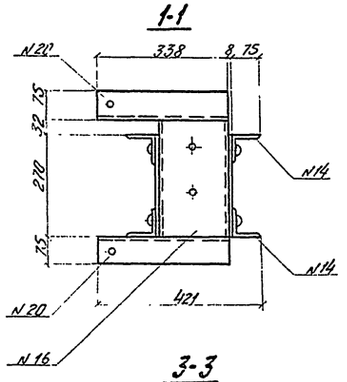
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Рабочие чертежи железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетные строения C_n = 6,0 - 16,5м Металлическая консоль убежищ (клепаная)	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 101
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	кол. 8-1 св. 8-с	М-б 1:10
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Гайковая	557	103
Исполнил		Пантелеева		

Крайняя консоль

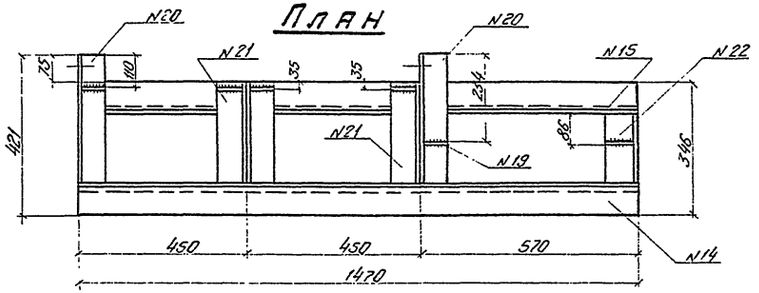
Фасад



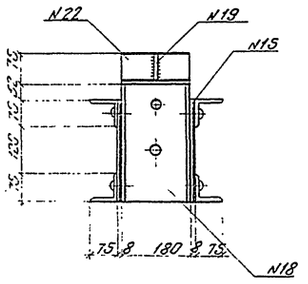
1-1



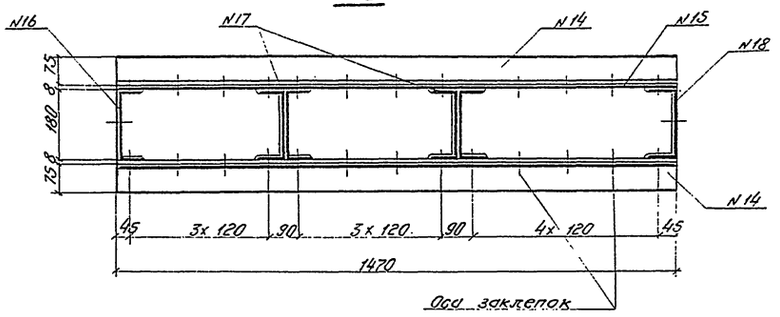
План



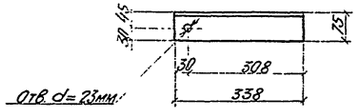
3-3



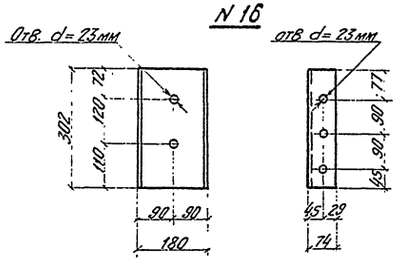
2-2



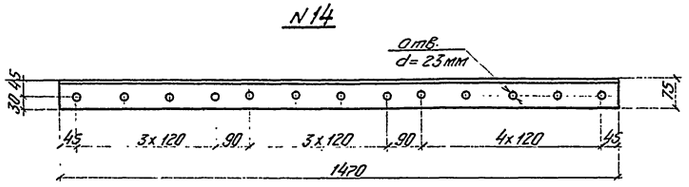
N 20



N 16



N 14



Спецификация металла

N элем	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг: 1 шт	Вес кг: Общий
14	Уголок	L75×75×8 ГОСТ 8509-57	1470	4	13.1	52.4
15	Лист	270×8	1470	2	25.0	50.0
16	Швеллер N 18а	ГОСТ 8240-56	302	1	5.3	5.3
17	" "	ГОСТ 8240-56	302	1	5.3	5.3
18	" "	ГОСТ 8240-56	302	4	5.3	21.2
19	Ребро	66×8×66 ГОСТ 8509-57	—	6	0.3	1.8
20	Уголок	L75×75×8 ГОСТ 8509-57	338	4	3.1	12.4
21	"	L75×75×8 ГОСТ 8509-57	263	3	2.4	7.2
22	"	L75×75×8 ГОСТ 8509-57	180	1	1.6	1.6
Итого						157.2

Примечания:

1. Материал консоли убежищ - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки Ст.3 мост. по ГОСТ 6713-53.
   Материал заклепок - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь марки Ст.2 по ГОСТ 499-41
2. Общий чертеж убежищ приведен на листе N100
3. Для увязки см. листы N 100, 101.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

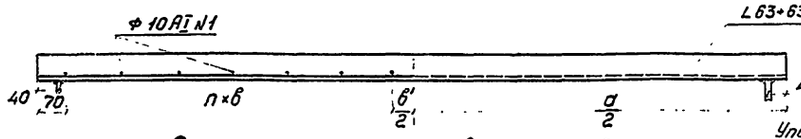
Пролетные строения $l_п$ = 6.0 - 16.5м
Металлическая консоль убежищ (клепаная)

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 103	
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965г	Кол. Кб	N1-6
Руков. группы		Смоленцев		Св. Кб	1:10
Проверил		Сайковая	557		104
Исполнил		Пантелеева			

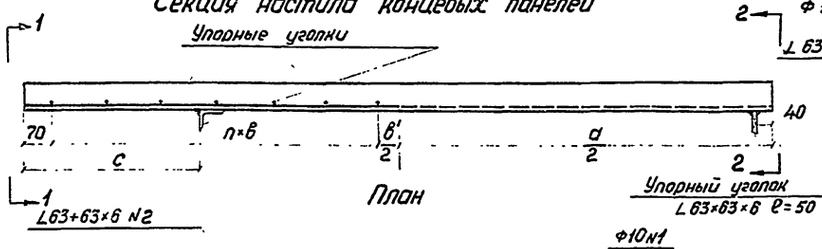
Светокопия ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

Секции настила для прокладки кабелей

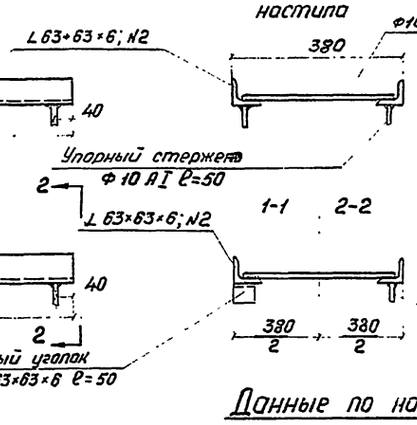
Секция настила промежуточных панелей



Секция настила концевых панелей



Вид с торца секций настила



Объемы работ на пролетное строение

N п/п	Наименование	Полная длина пролетных строений (м)												
		2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
1	Количество металла на промежуточные и концевые секции настила	75,6	105,2	131,8	139,2	154,4	188,4	199,6	241,2	256,0	298,2	318,2	350,4	369,2	425,6
2	Количество металла для упоров промежуточных и концевых секций	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,2	3,2	3,6	3,6	3,8	3,8	4,0	4,0	4,2
	Итого	78,4	108,0	134,8	142,2	157,4	191,6	202,8	244,8	259,6	302,0	322,0	354,4	373,2	429,8

Данные по настилу под кабели на пролетных строениях с железобетонными тротуарными консолями

N п/п	Тип секции настила	Наименование	Изм.	Полная длина пролетных строений (м)												
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
1	Промежуточная	Длина и количество секций на пролет. строение	см	—	—	143	173	173	173	173	143	173/143	143	143/173	143/173	173	173
			шт	—	—	2	2	2	4	4	8	4/4	10	6/4	4/8	12	14
		Расстановка стержней заполнен. настила n×в+в'+n'×в (см)	шт×см	—	—	1×13+ +12+ +5×13	5×13+ +16+ +6×13	5×13+ +16+ +8×13	5×13+ +16+ +6×13	5×13+ +16+ +6×13	4×13+ +12+ +5×13	5×13+16+6×13 4×13+12+5×13	4×13+ +12+ +5×13	4×13+12+5×13 5×13+16+8×13	4×13+12+5×13 5×13+16+8×13	5×13+ +16+ +6×13	5×13+ +16+ +6×13
2	Концевая	Длина и количество секций на пролетное строение	см	143	201	178	178	208	187	208	171	171	208	217	178	187	208
			шт	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Расстановка стержней заполн. настила n×в+в'+n'×в	шт×см	4×13+ +12+ +5×13	6×13+ +13+ +7×13	6×13+ +8+ +6×13	6×13+ +8+ +5×13	7×13+ +12+ +7×13	6×13+ +17+ +6×13	7×13+ +12+ +7×13	5×13+ +14+ +10×13	5×13+ +14+ +10×13	7×13+ +12+ +7·13	7×13+ +8+ +9×13	6×13+ +8+ +6·13	6×13+ +17+ +6×13	7×13+ +12+ +7×13
		Расстояние с от конца настила до упорного уголка	см	8	22	29	29	29	38	29	22	22	29	38	29	38	29

Спецификация материалов на одну секцию настила

Тип секции настила	N п/п	Сечение мм	Вес 1п.м. кг	2,95			4,0			5,0			5,3			6,0			7,3			7,7			9,3			9,85			11,5			12,2			13,5			14,3			16,5		
				Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг	Длина см	К-во	Общий вес кг
Промежуточная	1	Ф10 АI	0,617	—	—	—	—	—	—	36	11	2,45	36	13	2,9	36	13	2,9	36	13	2,9	36	13	2,9	36	11	2,45	36	11	2,45	36	11	2,45	36	13	2,9	36	13	2,9	36	13	2,9
	2	L63×63×6	5,72	—	—	—	—	—	—	143	2	16,4	173	2	19,7	173	2	19,7	173	2	19,7	173	2	19,7	143	2	16,4	173	2	19,7	143	2	16,4	143	2	16,4	143	2	16,4	173	2	19,7	173	2	19,7
		Итого				—			—			18,9			22,6			22,6			22,6			22,6			18,9			22,6			18,9			18,9			18,9			22,6			22,6
Промежуточная	1	Ф10 АI	0,617	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	11	2,45	—	—	—	36	13	2,9	36	13	2,9	—	—	—	—	—	—
	2	L63×63×6	5,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143	2	16,4	—	—	—	173	2	19,7	173	2	19,7	—	—	—	—	—	—
		Итого				—			—			—			—			—			—			—			—			18,9			—			22,6			22,6			—			—
Концевая	1	Ф10 АI	0,617	36	11	2,45	36	15	3,33	36	14	3,1	36	14	3,1	36	16	3,5	36	14	3,1	36	16	3,5	36	13	2,9	36	13	2,9	36	16	3,5	36	17	3,78	36	14	3,1	36	14	3,1	36	16	3,5
	2	L63×63×6	5,72	143	2	16,4	201	2	23,0	178	2	20,4	178	2	20,4	208	2	23,8	187	2	24,5	208	2	23,8	171	2	19,6	171	2	19,6	208	2	23,8	217	2	24,8	178	2	20,4	187	2	21,4	208	2	23,8
		Итого				18,9			26,3			23,5			23,5			27,3			24,5			27,3			22,5			22,5			27,3			28,6			23,5			24,5			27,3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	11788	6	11913	3

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

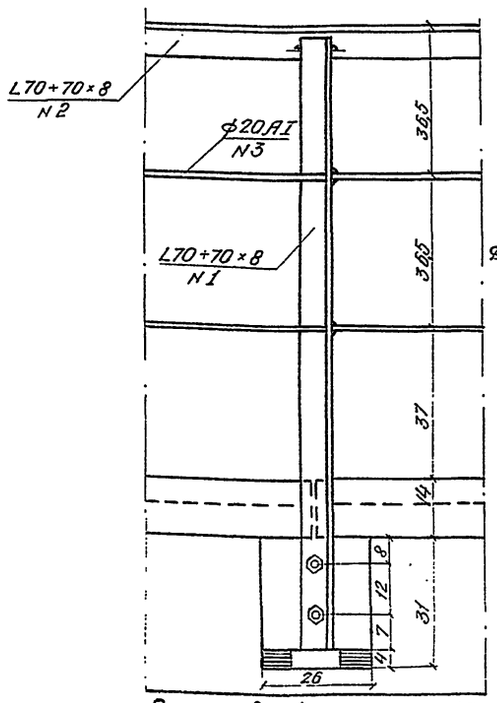
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Пролетные строения ℓ_n = 2,95 м - 16,5 м

Детали обустройств прокладки коммуникаций

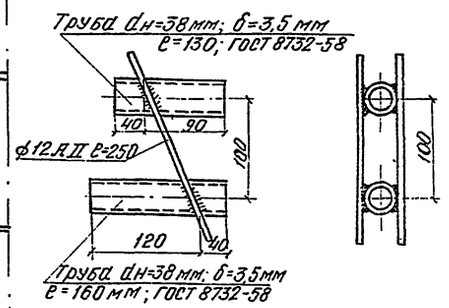
Нач. отд. тип. пр		Артаманов	шифр 732 Лист №103
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г. Копир: Гинц М-б
Рук. группы		Смоленцев	Сверил: 1:10
Проверил		Пяустин	557 105
Исполнил		Руссина	

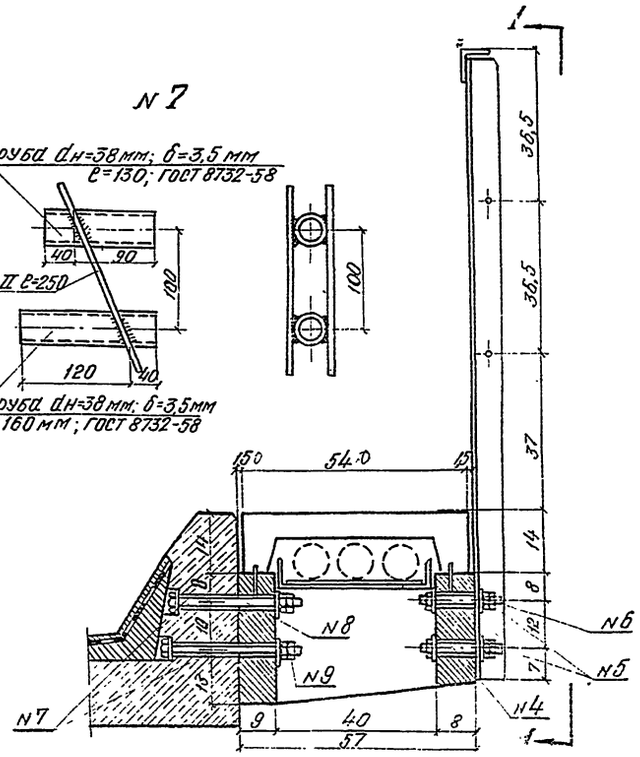
1-1



Закладной элемент N7

N 7





Спецификация металла перил

N п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Изм.	Количество на пролетное строение													
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
1	Стойки	L70×70×8 ℓ=1494 ГОСТ 8509-57 Ст.3 мост.	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20
			кг	75,0	75,0	100,0	100,0	100,0	125,0	125,0	175,2	175,2	200,0	200,0	225,0	225,0	250,0
2	Поручни	L70×70×8 ГОСТ 8509-57 Ст. 3 мост.	м	5,9	8,0	10,0	10,6	12,0	14,6	15,4	18,6	19,7	23,0	24,4	27,0	28,6	33,0
			кг	92,5	67,0	83,7	89,0	100,1	122,0	129,0	156,0	165,0	193,0	204,0	226	240	276,0
3	Заполнение	ф 20 AI	м	10,8	14,4	17,8	19,0	21,4	26,0	28,4	35,2	37,6	43,4	45,8	51,6	57,0	63,4
			кг	26,7	35,6	44,0	46,8	52,8	64,2	70,0	87,0	92,8	107,0	112,8	127,4	140,8	156,2
4	Болт	М20 ℓ=140 ГОСТ 7798-62	шт.	12	12	16	16	16	20	20	28	28	32	32	36	36	40
			кг	4,8	4,8	6,5	6,5	6,5	8,1	8,1	11,3	11,3	13,0	13,0	14,6	14,6	16,2
5	Гайки и контргайки	М20 ГОСТ 5915-62	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80
			кг	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,6	2,6	3,6	3,6	4,1	4,1	4,6	4,6	5,1
6	Шайба	М20 ГОСТ 6957-54	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80
			кг	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9
Итого			кг	108,1	184,5	251,0	245,1	280,2	322,9	335,7	434,4	449,2	518,6	535,4	599,3	628,7	705,4

Спецификация металла закладных элементов прикрепления тротуарных консолей к пролетному строению

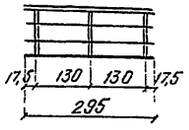
N эл-та	Сечение эл-та мм	Длина эл-та м	Кол-во эл-та шт	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
7	dн=38	0,16	1	0,16	2,98	0,48
	dн=38	0,13	1	0,13	2,98	0,39
	ф12 AI	0,25	2	0,50	0,888	0,44
Всего						1,31

N п/п	Наименование элемента	Сечение и материал	Изм.	Количество на пролетное строение													
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,8	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
7	Трубы	dн=38мм	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20
			кг	7,9	7,9	10,5	10,5	10,5	13,1	13,1	18,4	18,4	21,0	21,0	23,6	23,6	26,2

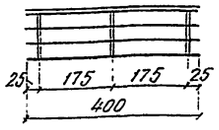
Спецификация металла крепления тротуарных консолей

N п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Изм.	Количество на пролетное строение													
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
8	Болт	М27 ℓ=300 ГОСТ 7798-57	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20
			кг	9,8	9,8	13,1	13,1	13,1	16,3	16,3	22,8	22,8	26,2	26,2	29,4	29,4	32,6
9	Гайки и контргайки	М27 ГОСТ 5915-51	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80
			кг	3,6	3,6	4,9	4,9	4,9	6,1	6,1	8,6	8,6	9,8	9,8	11,0	11,0	12,3
10	Шайба	М27 ГОСТ 6957-54	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80
			кг	1,4	1,4	1,8	1,8	1,8	2,3	2,3	3,2	3,2	3,7	3,7	4,1	4,1	4,6
11	Болт	М27 ℓ=330 ГОСТ 7798-57	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20
			кг	10,8	10,8	14,4	14,4	14,4	18,0	18,0	25,2	25,2	28,8	28,8	32,5	32,5	36,0
Итого			кг	25,6	25,6	34,2	34,2	34,2	42,7	42,7	59,8	59,8	68,5	68,5	77,0	77,0	85,5

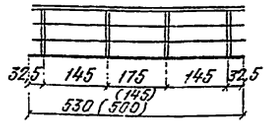
ℓп = 2,95 м



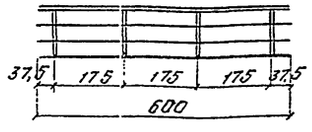
ℓп = 4,0 м



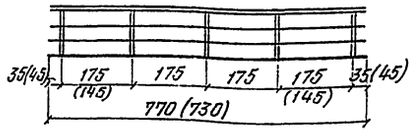
ℓп = 5,3 м (5,0 м)



ℓп = 6,0 м

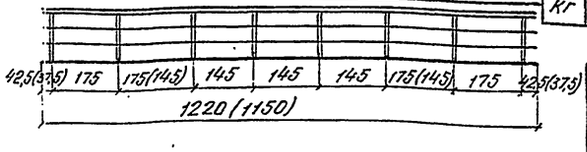


ℓп = 7,7 м (7,3 м)

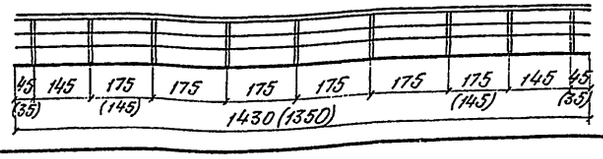


ℓп = 9,85 м (9,3 м)

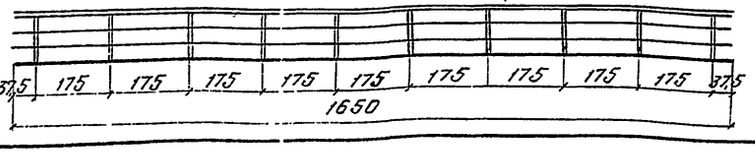
ℓп = 12,2 м (11,5 м)



ℓп = 14,3 м (13,5 м)



ℓп = 16,5 м



Тираж экз.	6	3			
Заказ N	11788	11913			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

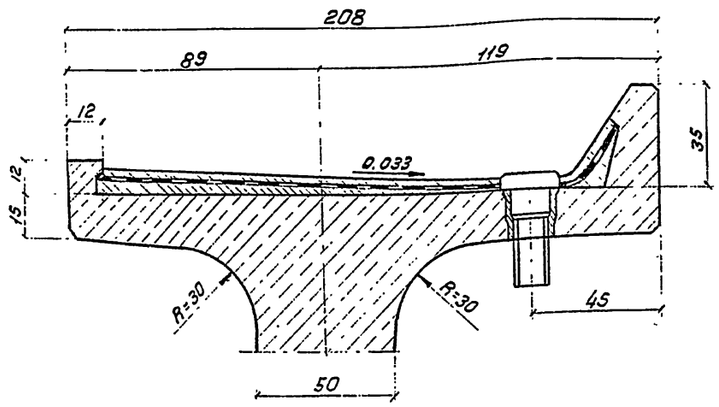
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓп = 2,95 – 16,5 м

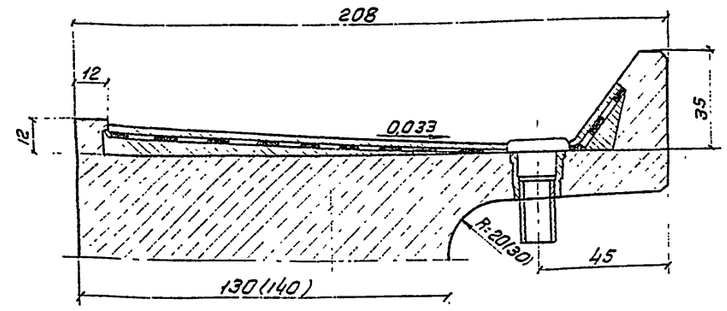
Детали тротуаров и перил

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 7-3-2	Лист N 104
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	М-б 1:10; 1:5
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Русецина	557	106
Исполнил		Сенько		

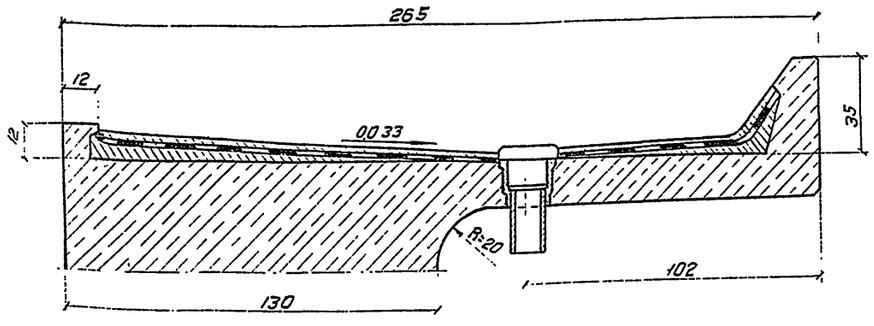
Деталь укладки изоляции на ребристом пролетном строении



На плитном пролетном строении (в=208 мм)

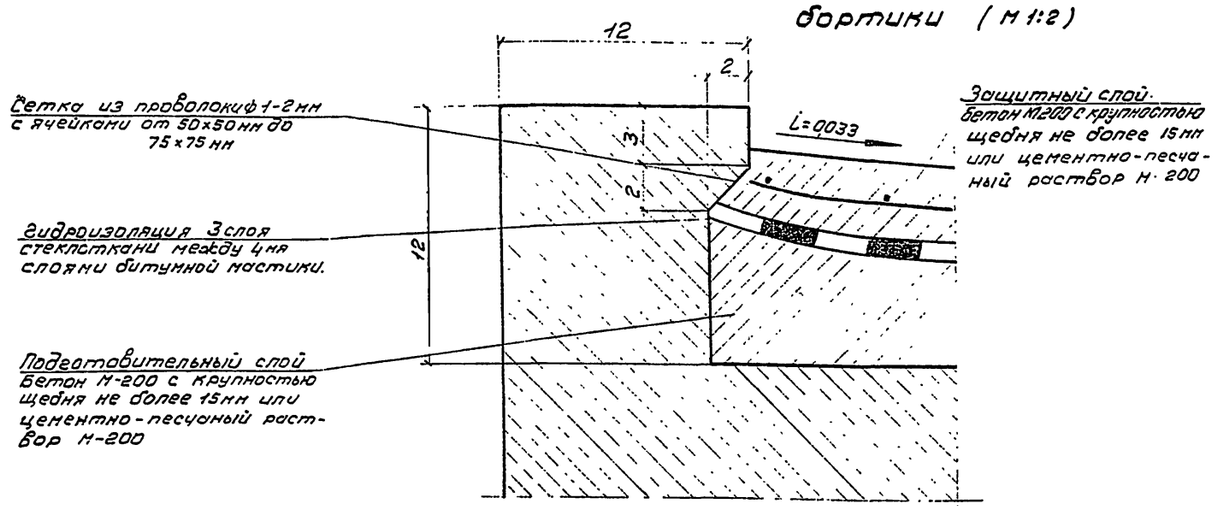


На плитном пролетном строении (в=265 см)

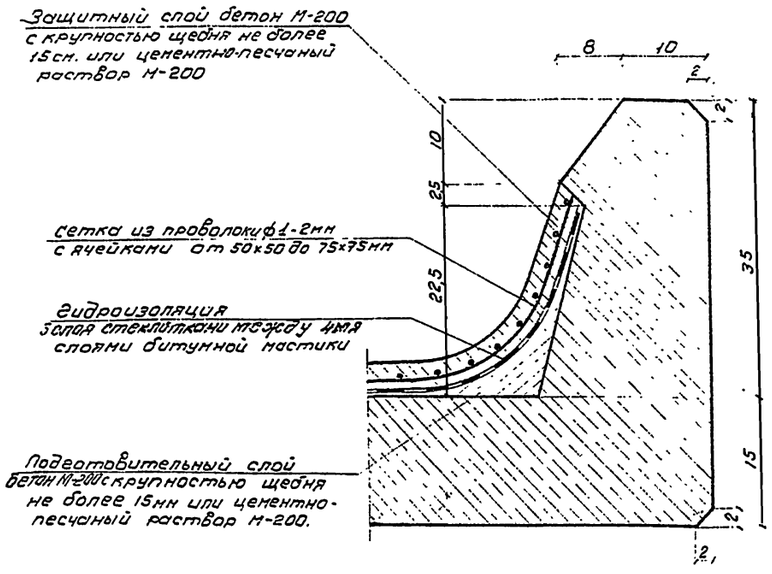


Детали заделки изоляции

а) во внутренний продольный и поперечный бортики (м 1:2)



б) в наружный продольный бортик (м 1:5)



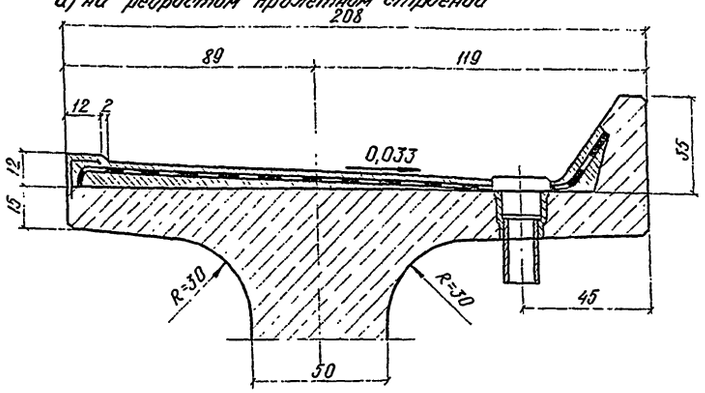
Заказ 3	ЛГТМ
Ленгипротранспроект	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспроект

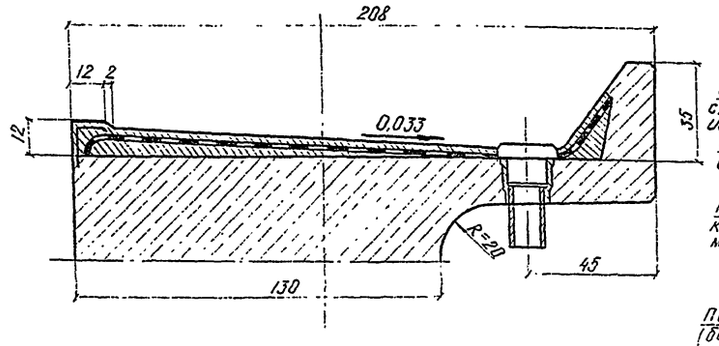
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения l_n = 2,95 - 16,5 м	
			Детали изоляции	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 752	лист 105
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 кол. ед. / св. монт.	м-б 1:5
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Акулова	557	107
Исполнил		Пантелеева		

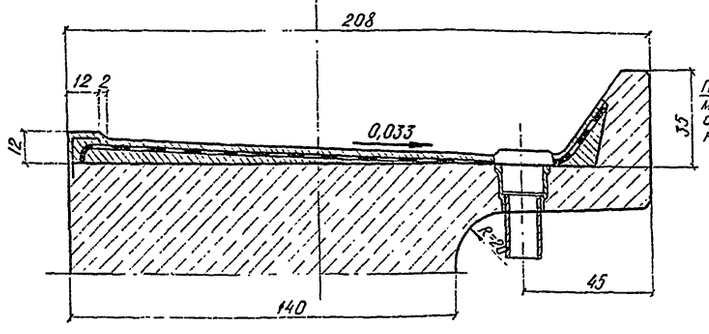
Деталь укладки изоляции

а) на ребристом пролетном строении

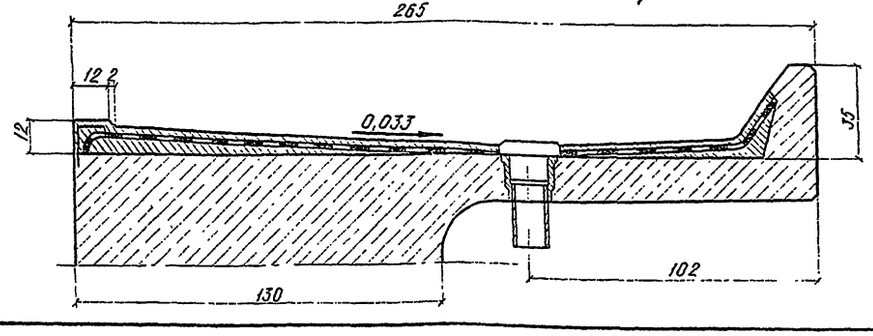


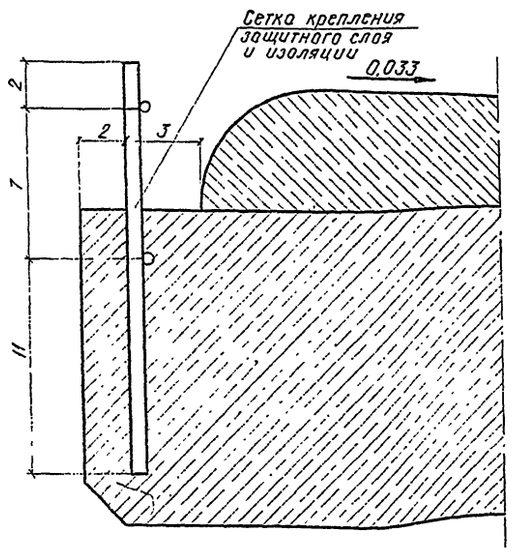
б). на плитных пролетных строениях

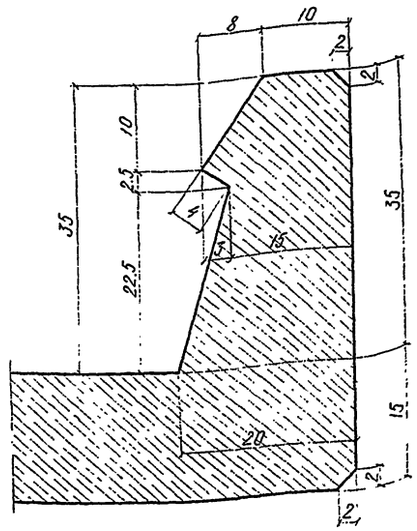




в) на пролетном строении для прохождения ЩОМ







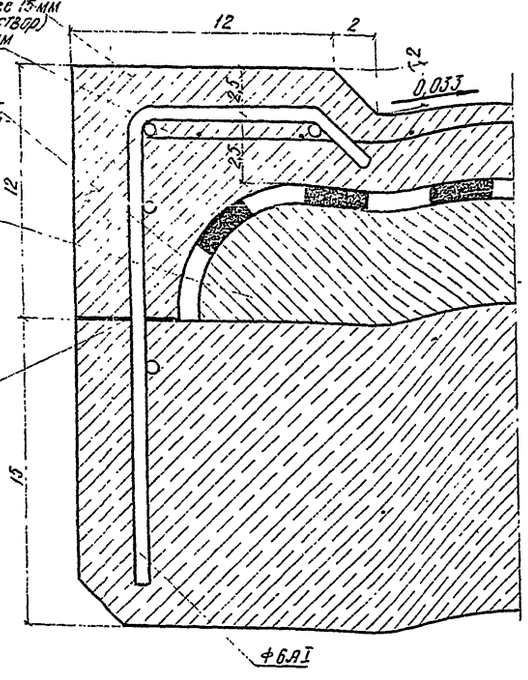
Защитный слой (бетон м-200 скрупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор)

Сетка из проволок ф 1,2 мм с ячейками от 50×50 до 75×75 мм

Гидроизоляция (3 слоя стеклоткани между 4 мя слоями битумной мастики)

Подготовительный слой (бетон м-200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор)

Поверхность покрывается мастикой на эпоксидной смоле перед бетонированием защитного слоя

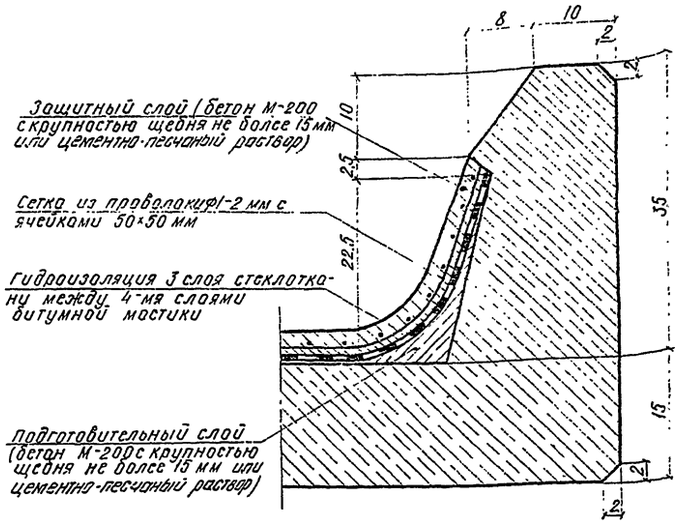


Защитный слой (бетон м-200 скрупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор)

Сетка из проволоки ф 1-2 мм с ячейками 50×50 мм

Гидроизоляция 3 слоя стеклоткани между 4-мя слоями битумной мастики

Подготовительный слой (бетон м-200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор)

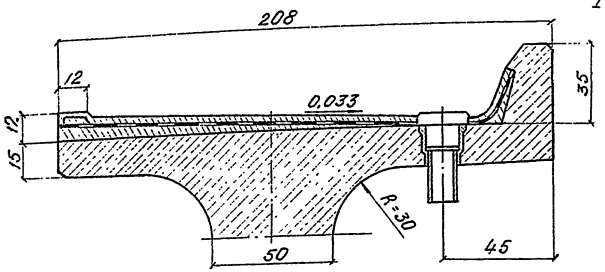


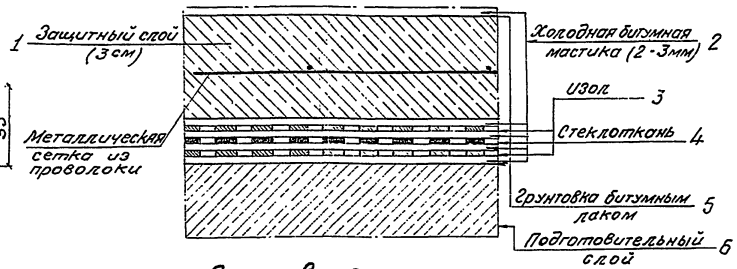
Сбстокопия Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№ 111-1.М

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения l_{cp} = 2,95 - 16,5 м
			Детали изоляции Вариант "А"
Нач. отд. тип. пр		Артамонов	Шифр № 732 / Лист № 6
Гл. инж. пр-то		Голицын	1966 Коп. Куйбыш. Сбер. / М-б: 1:10
Руковод. гр-пы		Смоленцев	
Проверил		Можновская	557 / 108
Исполнил		Рябых	

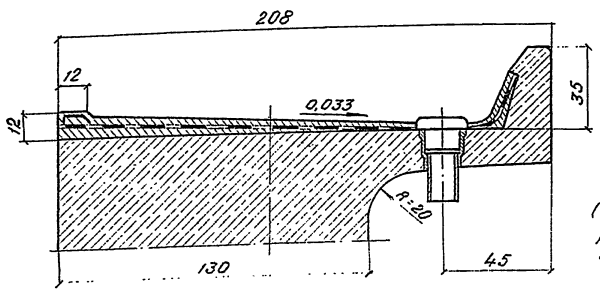
Деталь изоляции

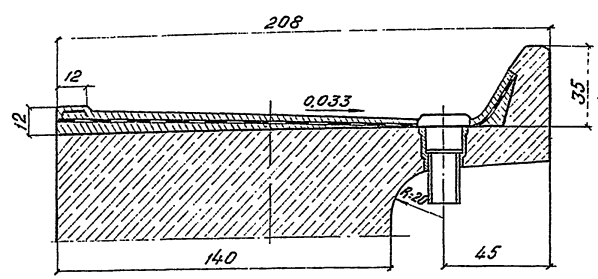


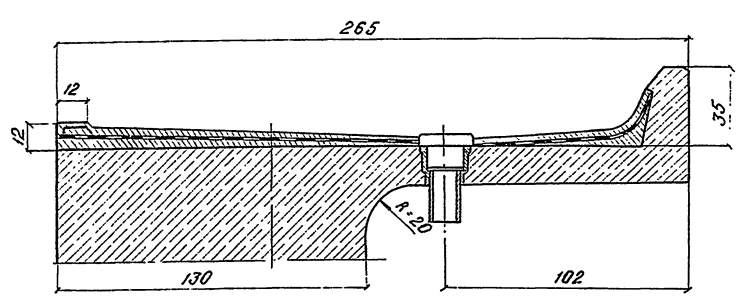


Состав изоляции:

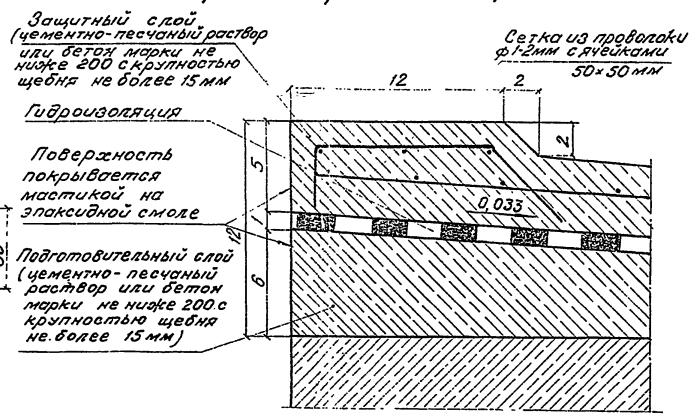
1. Защитный слой 3см с металлической сеткой из проволоки ф 1-2мм с ячейками от 50×50мм до 75×75мм
2. Четыре слоя холодной битумной мастики по 2-3мм
3. Изол 2 слоя
4. Стеклоткань 1 слой (до 1мм слой)
5. Слой битумного лака
6. Подготовительный слой

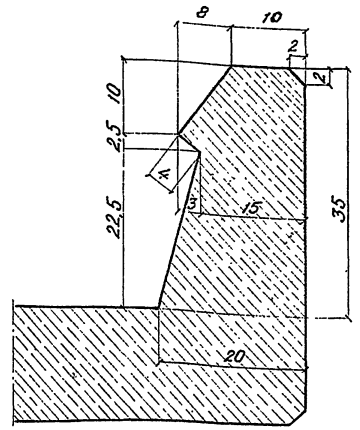


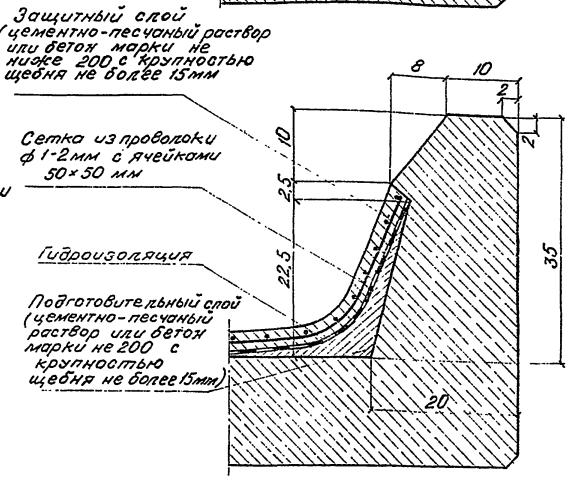




Деталь устройства поперечного и внутреннего продольного бортиков



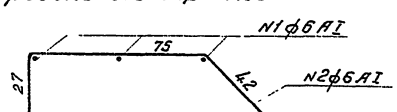




Примечания:

1. На настоящем листе приведен вариант устройства изоляции с применением изола и холодной битумной мастики. (применяется с разрешения ЦП МПС)
2. Длина стержней №1 принимается соответственно длине бортиков пролетных строений. Стержни №2 ставятся через 20см.

Сетка поперечного и внутреннего продольного бортиков

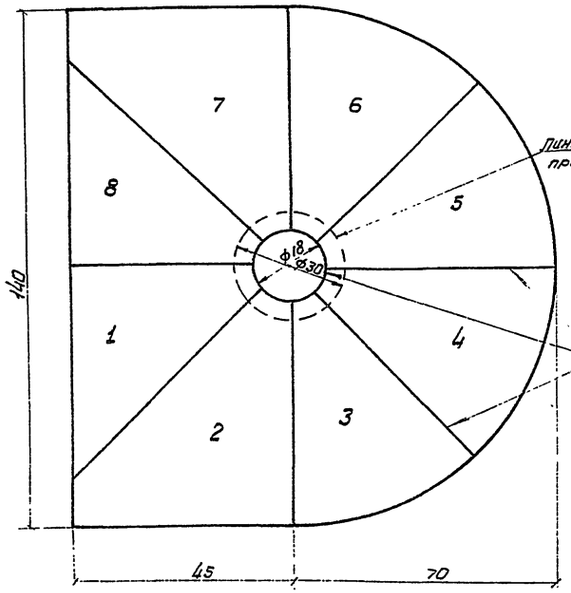


Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетные строения ℓ_n = 2,95 - 16,5м Детали изоляции. Вариант „Б"	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр п. 732	Лист п. 107
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г. кол. 8 л.	М-Б
Руководитель группы		Смоленцев	сб. Кайт	1:15; 1:5
Проверил		Шамина-Маяновская	557	109
Исполнил		Панина		

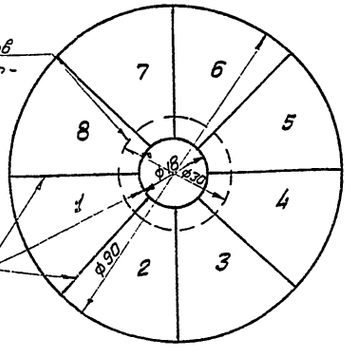
Альбом инж. №1 1М
Тираж 3К3
Заказ №

Раскрой секторов из полотна рулонного материала

1 слой секторов



2 слой секторов

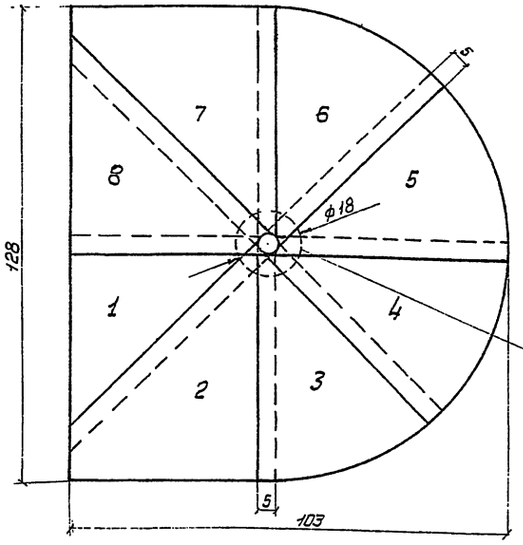


Линия перегиба концов секторов при заводке враструб водоотводной трубки

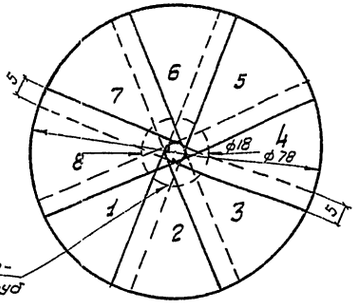
Линии разреза

Порядок укладки секторов при устройстве изоляции у водоотводных трубок

1 слой секторов

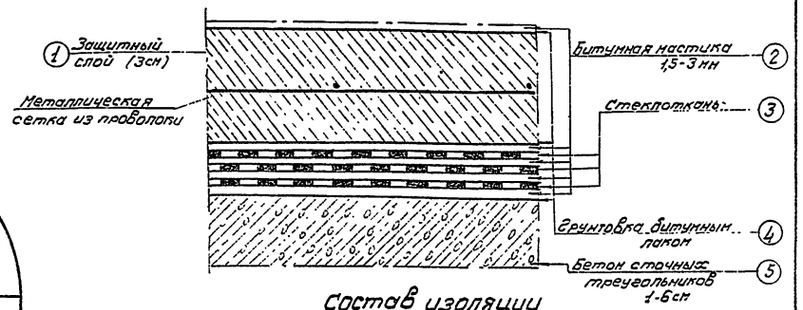


2 слой секторов



Линия перегиба концов секторов при заводке в враструб водоотводной трубки

Деталь изоляции для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше

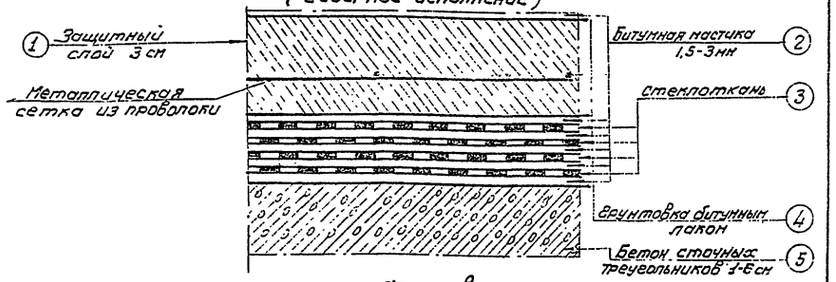


Состав изоляции

1 Защитный слой 3см. с металлической сеткой из проволоки d=1-2мм с ячейками от 50×50 до 75×75мм.
2 Четыре слоя битумной мастики по 2-3мм.
3 Три слоя стеклоткани (до 1мм слой)
4 Слой битумного лака.
5 Бетон сточных треугольников 1-6 см.

Деталь изоляции для пролетных строений эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С.

(Северное исполнение)



Состав изоляции

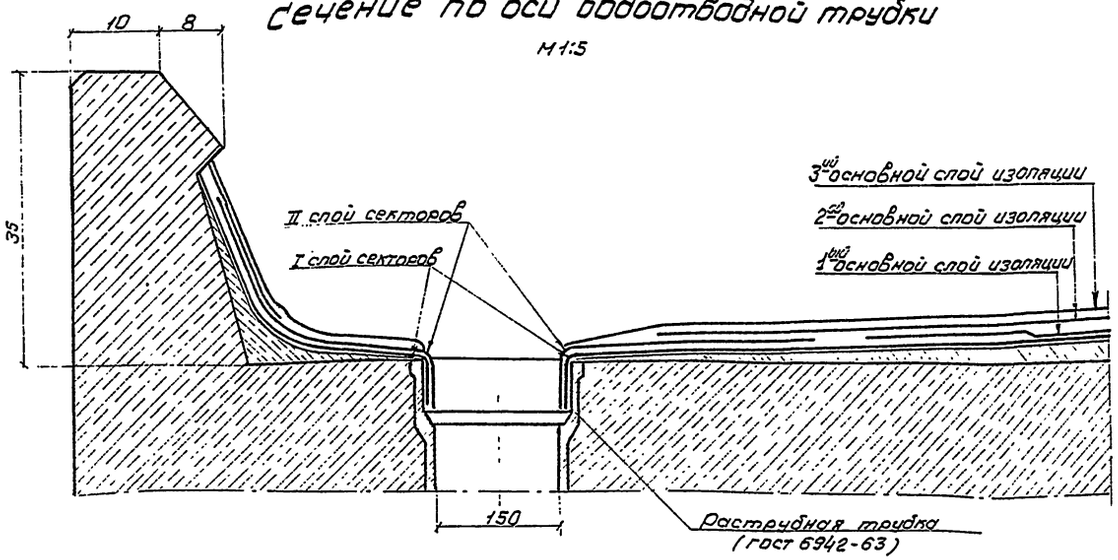
1 Защитный слой 3см с металлической сеткой из проволоки d=1-2мм с ячейками от 50×50 до 75×75мм.
2 Пять слоев битумной мастики 2-3мм
3. Четыре слоя стеклоткани (до 1мм слой)
4 Грунтовка битумным лаком
5 Бетон сточных треугольников 1-6см.

СССР					
Министерство транспортного строительства					
Главтранспроект - Ленгипротрансмост					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Пролетные строения $l_п$ = 2,95-16,5 м		
			Детали изоляции (продолжение)		
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732		лист 108
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966	Кол. ед.	М-б: 1:10
Рук. гр. группы		Снопенцев		Лист	
Проверил		Руссина	557		110
Исполнил		Костылева			

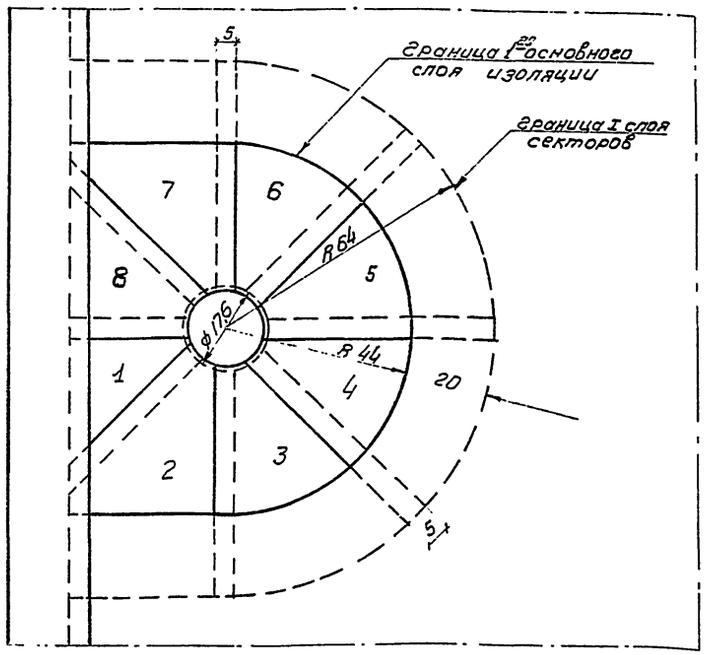
Ведомость ПГТН
Тираж 913
Заказ №

Сечение по оси водоотводной трубки

М1:5



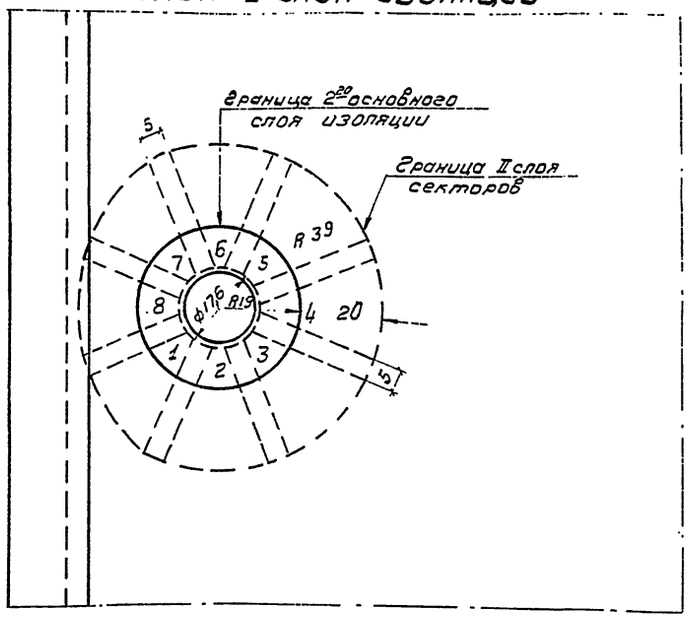
План 1-го слоя изоляции



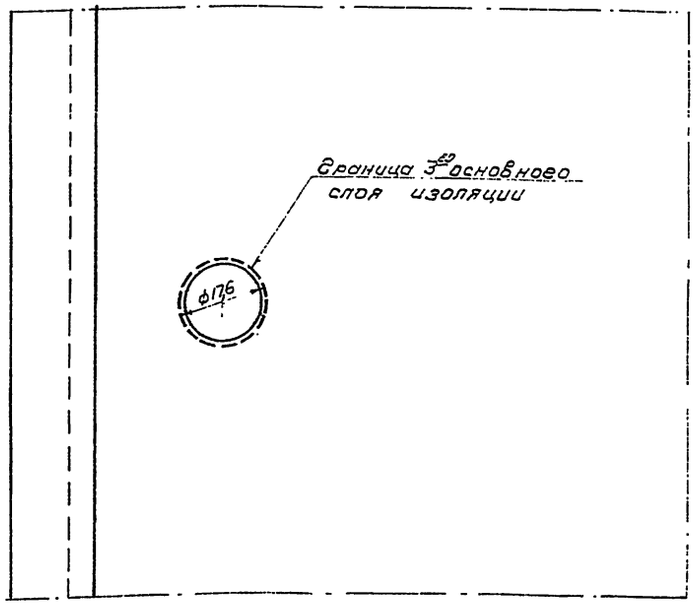
Примечание:

1 Для увязки см листы N 98, 99, 101

План 2-го слоя изоляции



План 3-го слоя изоляции



СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранснос

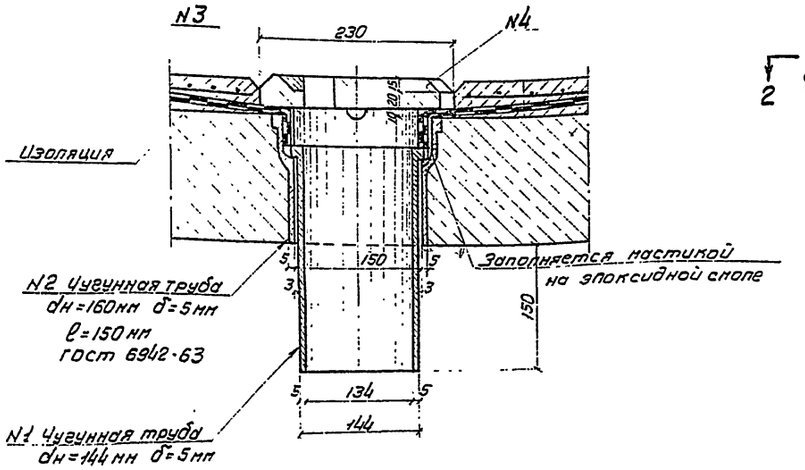
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

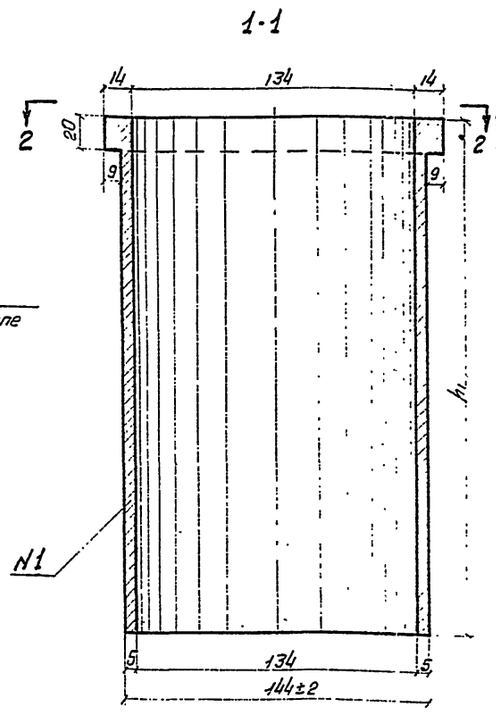
Пролетные строения бп = 2,86-16,5 м.

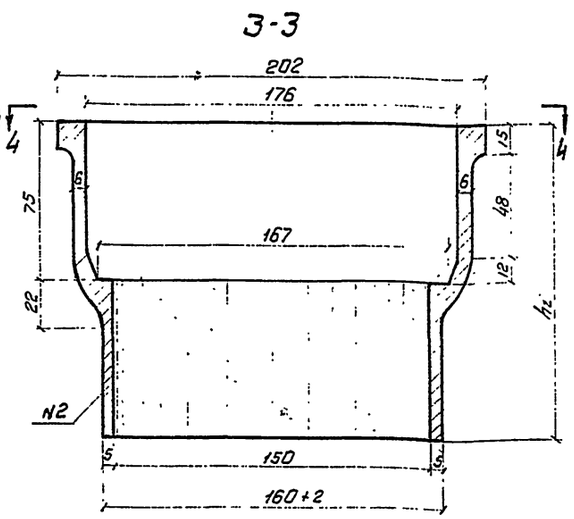
Детали изоляции и водоотводной трубки.

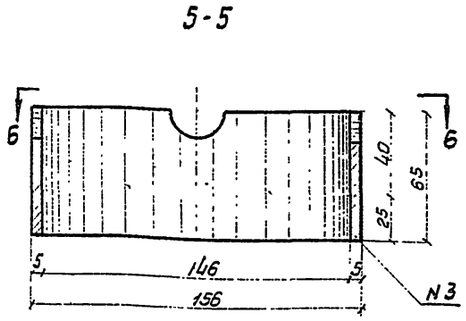
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732 / Лист N 109
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. / кол. бл. / М-б 1:1,5
Руков. группы		Сморенцев	сверл. кон. / 1:5
Проверил		Руссинд	557 / 111
Исполнил		Костылева	

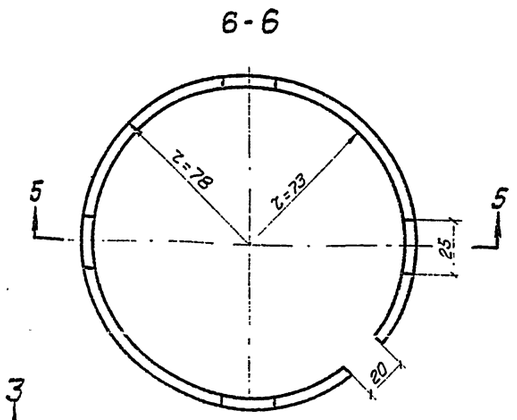
Типовой вкз
Заказ N

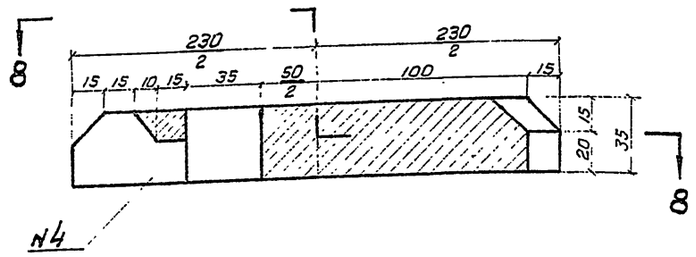


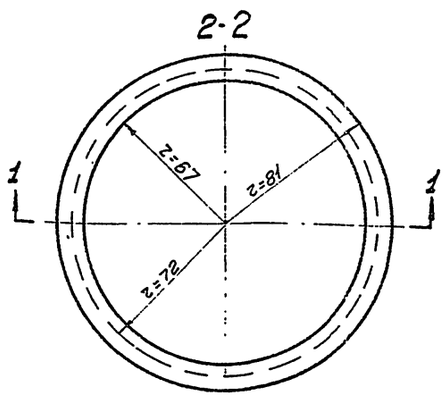


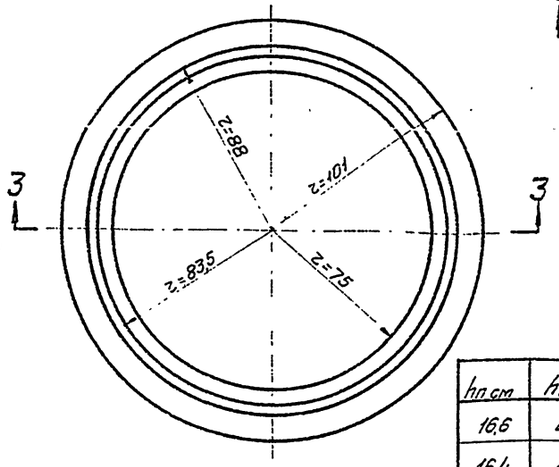


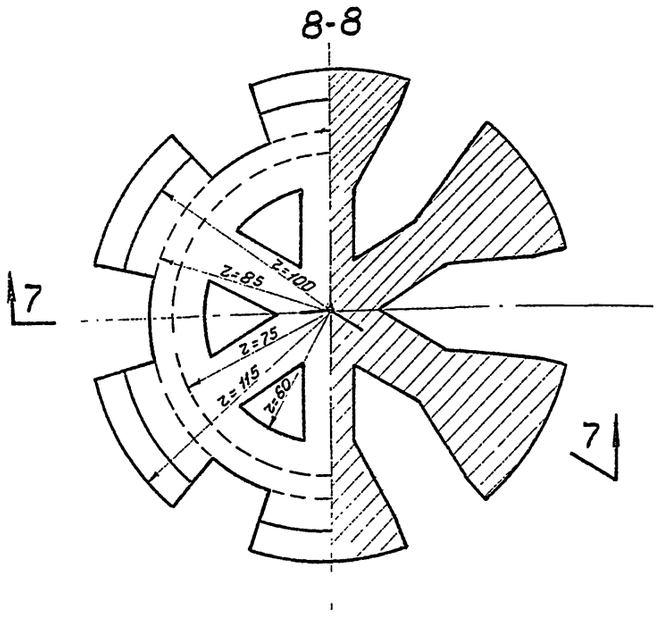












Таблица

$h_п$ см	h_1 мм	h_2 мм	Примечания	
16,6	260	163	Для плитных проп. строений	$\ell_п$ = 2,95 - 7,70м
16,4	260	163	Для ребристых проп. строений	$\ell_п$ = 9,3 - 9,85м
16,9	260	163	Для плитных пролетных строений с пониженной строительной высотой	$\ell_п$ = 9,3 - 9,85м
21,6	310	215		$\ell_п$ = 11,5 - 12,2м
27,0	365	270		$\ell_п$ = 13,5; 14,3; 16,5м

Таблица элементов водоотводной трубки

N п/п	Наименование элементов	Материал	Вес кг при $h_п$ см			Примечания
			16,6-16,9	21,6	27,0	
1	Труба	чугун	4,8	5,5	6,5	Внутренняя поверхн. грунтуется
2	Раструбная труба	чугун	4,6	6,4	8,1	Внутренняя поверхн. грунтуется
3	Прижимной стакан	Ст 0	1,3	1,3	1,3	Оцинковать
4	Крышка	чугун	8,0	8,0	8,0	
Итого			18,7	21,2	23,9	

Примечание:

1. Раструбная труба водоотводной трубы устанавливается до бетонирования, а остальные элементы после бетонирования.

СССР
Министерство транспортного строительства
Гипротранспроект-Ленгипротрансност

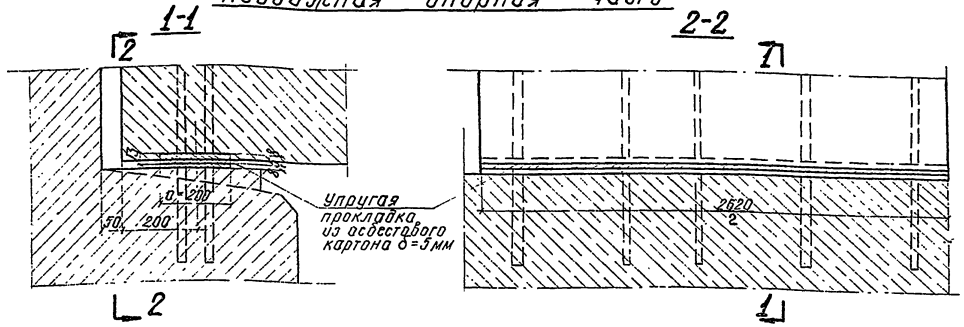
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Пролетные строения $\ell_п$ = 2,95 - 16,5м	
			Детали водоотводной трубки	
Нач. отд тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 10
Гл. инж. проекта	Голицын	Голицын	1966г	Кол. сб. М: 6
Руков. группы		Смоленцев		Свар. к-ц 1:2; 1:5
Проверил	Панина	Панина	557	112
Исполнил	Медведев	Медведев		

1809-6

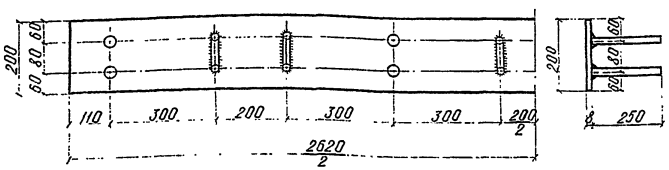
Согласовано
Типовой экз
Заказ N

Плитное пролетное строение $\ell_п = 2{,}95$ м

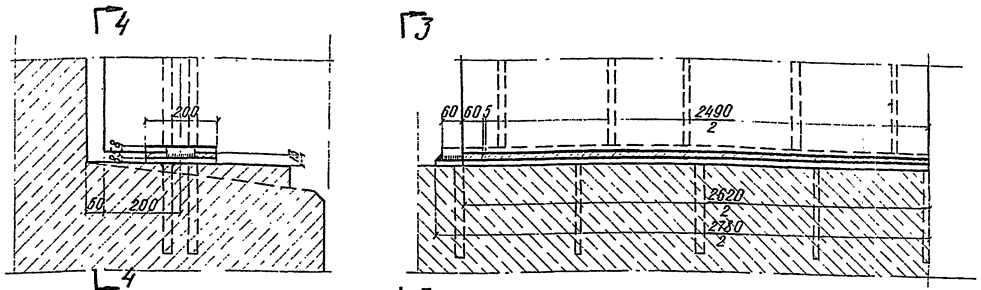
Подвижная опорная часть



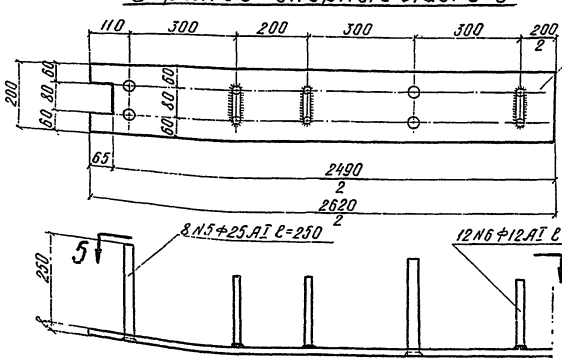
Опорный лист



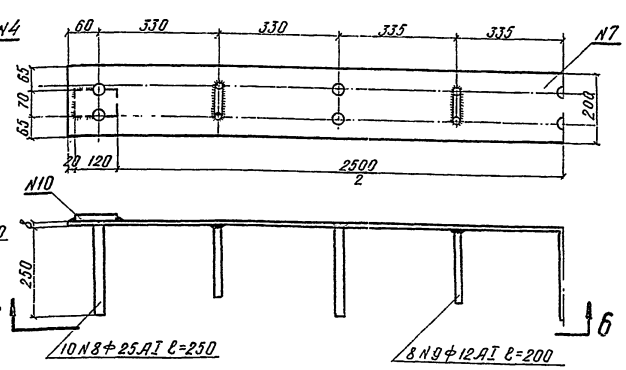
Неподвижная опорная часть



Верхний опорный лист 5-5



Нижний опорный лист 6-6



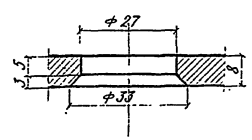
Спецификация металла подвижной опорной части

NN п/п	Наименование элементов	Сечение материал	К-во шт.	Вес кг одного элемен.	Вес кг общий
1.	Опорный лист	200×2620×8	2	33,00	66,0
2.	Анкер N1	Φ25 AII ℓ=250	16	0,96	15,4
3.	Анкер N2	Φ12 AI ℓ=200	24	0,18	4,3
Всего металла на опорную часть					85,7

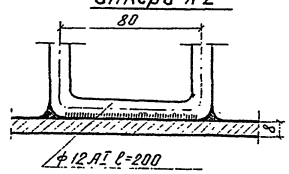
Спецификация металла неподвижной опорной части.

NN п/п		Наименование элементов	Сечение материал	К-во шт	Вес кг одного элем.	Вес кг общий
4	Верхний	Опорный лист	200×2620×8	1	33,00	33,00
5	Верхний	Анкер N1	Φ25 AI ℓ=250	8	0,96	7,68
6	Верхний	Анкер N2	Φ12 AI ℓ=200	12	0,18	2,16
7	Нижний	Опорный лист	200×2180×8	1	35,00	35,00
8	Нижний	Анкер N1	Φ25 AI ℓ=250	10	0,96	9,60
9	Нижний	Анкер N2	Φ12 AI ℓ=200	8	0,18	1,44
10	Нижний	Планка	70×120×13	2	0,86	1,72
Всего металла на опорную часть						90,6
Итого металла на пролетное строение						176,3

Деталь разделки отверстия под анкер N1



Деталь прикрепления анкера N2



СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

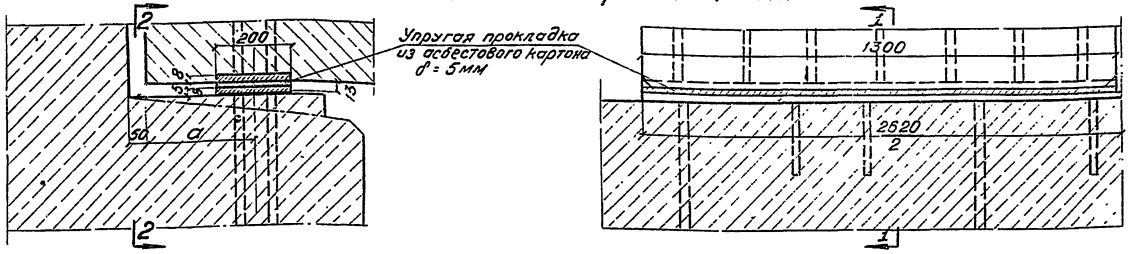
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение $\ell_п = 2{,}95$ м

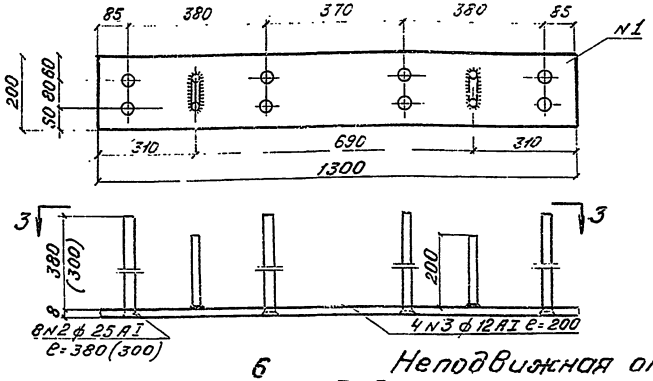
Опорные части

Нач. отд. гип. пр.		Аргаманов	Шифр N 732	Лист N 111
Гл. инж. пр-та		Голицын	1968 Кол. Гр. Сбор.	М-б: 1:10
Рук. об. группы		Смаленцев		
Проверил		Спильчевская	557	113
Исполнил		Рядых		

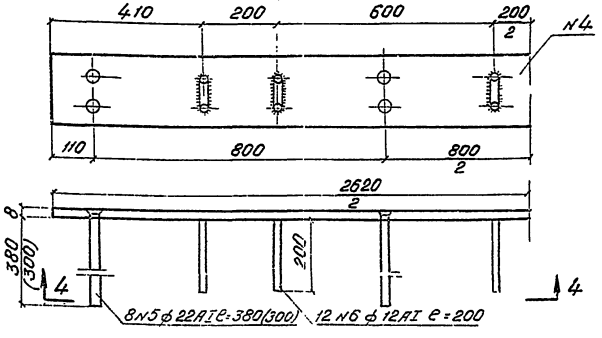
Подвижная опорная часть



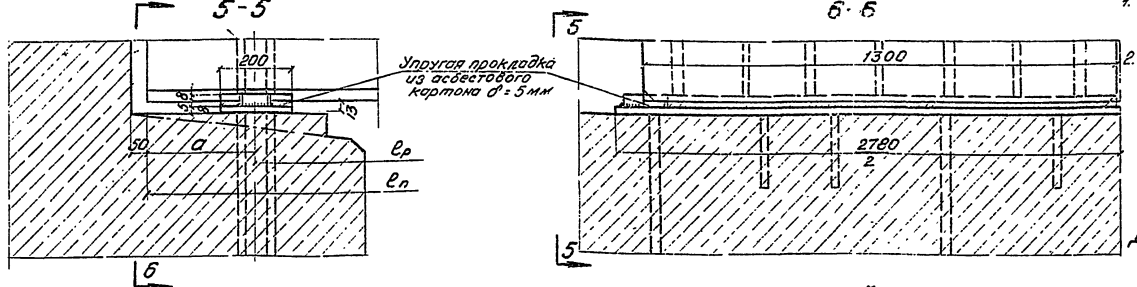
Верхний опорный лист 3-3



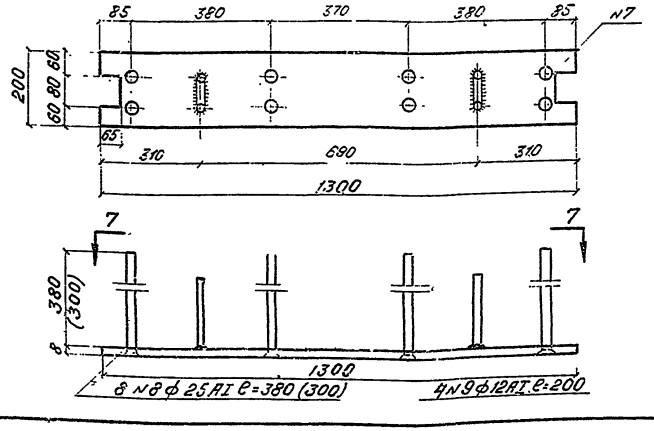
Нижний опорный лист 4-4



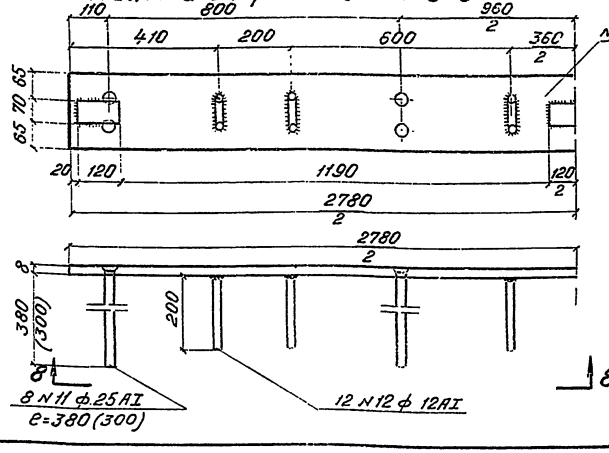
Неподвижная опорная часть



Верхний опорный лист 7-7



Нижний опорный лист 8-8



Спецификация металла опорных частей

NN элем		Наименование элементов	Сечение Материал	кол.	Вес кг 1 элем	Вес кг общий
1	Подвижная опорная часть	Верхний опорный лист	200×1300×8	2	16,30	32,60
2		Анкер N1	ф 25 AI e=380 (300)	16	1,46 (1,16)	23,36 (18,56)
3		Анкер N2	ф 12 AI e=200	8	0,36	2,88
4		Нижний опорный лист	200×2620×8	1	32,89	32,89
5		Анкер N1	ф 25 AI e=380	8	1,46	11,68
6		Анкер N2	ф 12 AI e=200	8	0,36	2,88
Итого металла			e_n=5,00; 5,30; 6,00; 7,30; 7,70м			106,3
			e_n = 4,00м			101,5
7	Неподвижная опорная часть	Верхний опорный лист	200×1300×8	2.	16,30	32,58
8		Анкер N1	ф 25 AI e=380 (300)	16	1,46 (1,16)	23,36 (18,56)
9		Анкер N2	ф 12 AI e=200	8	0,36	2,88
10		Нижний опорный лист	200×2780×8	1	34,93	34,93
11		Анкер N1	ф 25 AI e=380	8	1,46	11,68
12		Анкер N2	ф 12 AI e=200	8	0,36	2,88
13		Планка	70×120×13	3	0,86	2,58
Итого металла			e_n=5,00; 5,30; 6,00; 7,30			110,9
			e_n = 4,00м			106,1
Всего металла на пролетное строение			e_n=5,00; 6,30; 6,00; 7,30; 7,70м			217,2
			e_n = 4,00м			207,6

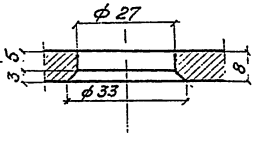
Примечания:

Значение „a"

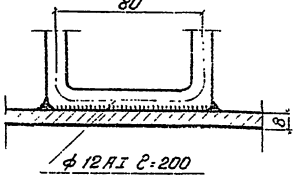
1. Опорные листы изготавливаются из стали Ст3кп по ГОСТ 6713-53.
2. Приварка анкеров к опорным листам производится по контуру электродами типа Э 42-А по ГОСТ 9467-60 (размер катета шва должен быть не менее 8 мм)

NN п/п	e_n м	e_p м	a мм
1	4,00	3,60	200
2	5,00	4,50	250
3	5,30	4,90	250
4	6,00	5,40	300
5	7,30	6,70	300
6	7,70	7,10	300

Деталь разделки отверстия под анкер N1



Деталь прикрепления анкера N2



Гл. инж. пр-та		Голицын
Рук. гр.		Смоленцев
Проверил		Спиваковская
Исполнил		Рябых

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Пролетные строения e_n = 4,00 – 7,70м

Опорные части

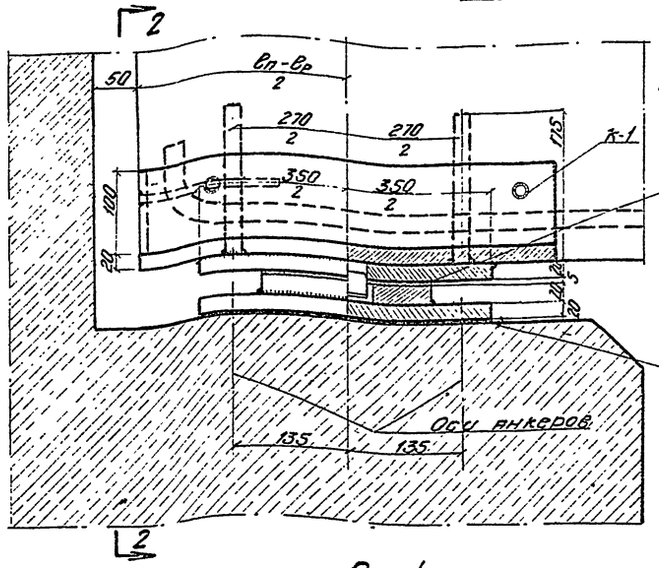
Шифр п.132 | Лист 112

1965г. | кол. экз. 3 | св. 15 | м-б 1:10

557 | 114

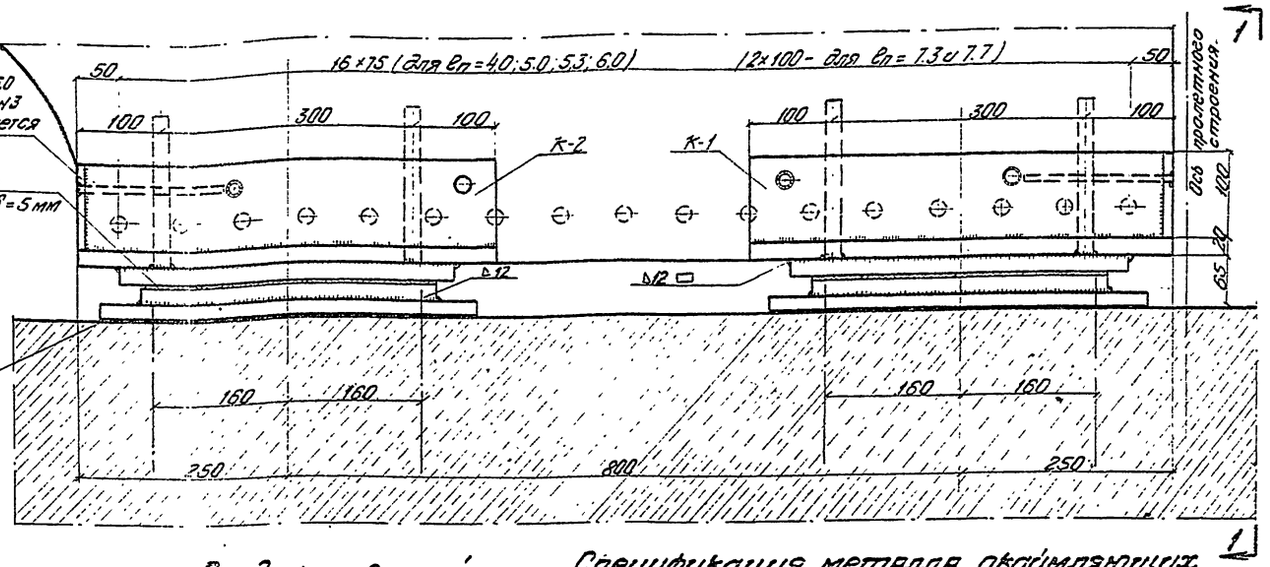
Плитные пролетные строения $l_п$ = 4.0; 5.0; 5.3; 6.0; 7.3; 7.7 м

Фасад



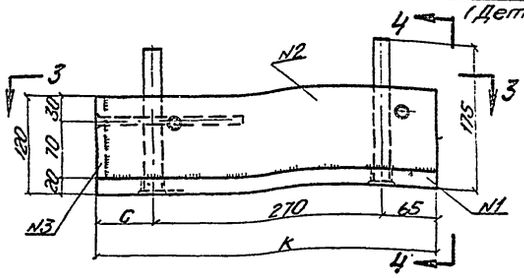
1-1

2-2

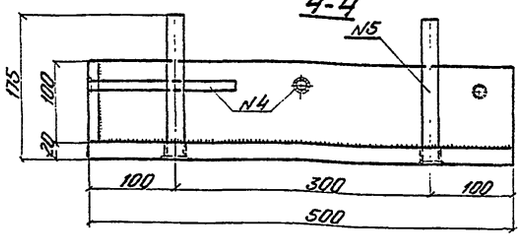


Окаймляющая коробка К-1

(Деталь К-2 зеркальна детали К-1)

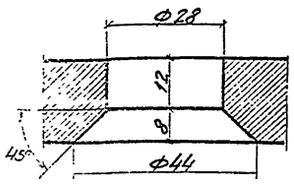


4-4

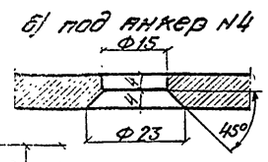


Разделка отверстий

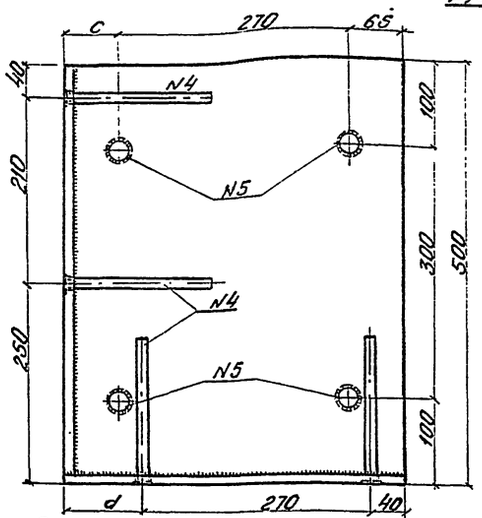
а) под анкер №5

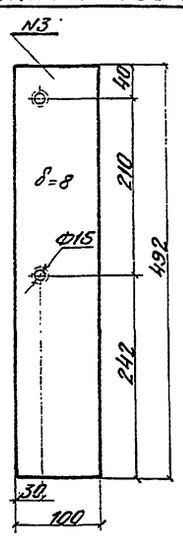


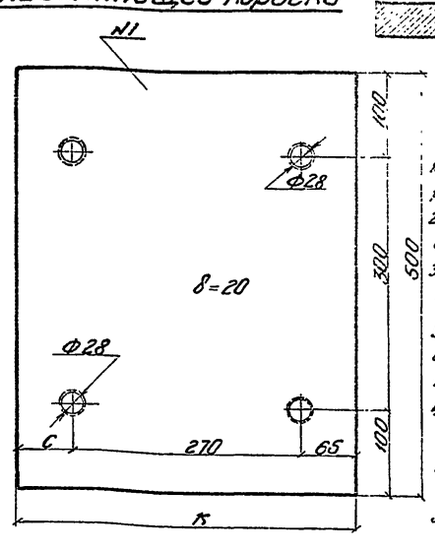
б) под анкер №4

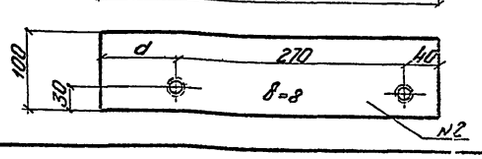


Детали листов окаймляющей коробки









Геометрические размеры

$l_п$ м Полная длина	$l_п - l_р$ 2 см	К мм	С мм	d мм
4.0	20	400	65	90
5.0; 5.3	25	450	115	140
6.0; 7.3; 7.7	30	500	165	190

Примечания:

1. Материал окаймляющих коробок - сталь М16С по ГОСТ 6713-53.
2. Сварка производится электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Вместо стали М16С по ГОСТ 6713-53 допускается применять углеродистую мартеновскую горячекатаную сталь марки Вст.3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60*.
4. Нижние балансиры устанавливаются на место по нивелиру и уровню. Разность отметок верхних плоскостей нижнего балансира не должна быть более 2 мм.
5. Приварка верхних листов опорной части к опорным коробкам производится по шаблону до установки блока на опоры.
6. Асбестовые прокладки ставятся на месте установки пролетных строений.
7. Опорные части приняты по проекту инв. № 577 сборные, заводская марка П-1.

Спецификация металла окаймляющих коробок плитных пролетных строений

Длина $l_п$ м	Наименование элемента	№ элемента	Сечение мм	Длина мм	Вес одного элемента кг	К-во элементов на 1 коробку шт	Вес эл-тов одной коробки кг	На блок: К-во элементов шт	На блок: общий вес кг	На пролетное строение: К-во элементов шт	На пролетное строение: общий вес кг
4.0	Лист	1	400×20	500	31.4	1	31.4	4	125.6	8	251.2
	Лист	2	100×8	400	2.51	1	2.51	4	10.04	8	20.08
	Лист	3	100×8	492	3.08	1	3.08	2	6.16	4	12.32
	Анкер	4	Ф12 AII	175	0.156	4	0.62	12	1.86	24	3.72
	Анкер	5	Ф25 AII	175	0.674	4	2.7	16	10.8	32	21.6
					Итого		40.3	-	154.5	-	309.0
5.0	Лист	1	450×20	500	35.10	1	35.10	4	140.4	8	280.8
	Лист	2	100×8	450	2.82	1	2.82	4	11.28	8	22.56
	Лист	3	100×8	492	3.08	1	3.08	2	6.16	4	12.32
5.3	Анкер	4	Ф12 AII	175	0.156	4	0.62	12	1.86	24	3.72
	Анкер	5	Ф25 AII	175	0.674	4	2.7	16	10.8	32	21.6
					Итого		44.32	-	170.5	-	341.0
6.0	Лист	1	500×20	500	39.2	1	39.2	4	156.8	8	313.6
	Лист	2	100×8	500	3.2	1	3.2	4	12.8	8	25.6
7.3	Лист	3	100×8	492	3.08	1	3.08	4	12.32	8	24.64
7.7	Анкер	4	Ф12 AII	175	0.156	4	0.62	16	2.48	32	4.96
	Анкер	5	Ф25 AII	175	0.674	4	2.7	16	10.8	32	21.6
					Итого		48.8	-	195.2	-	390.4

Светокопия	ЛГТМ		
Тираж экз.			
Заказ №			

СССР
Министерство транспортного строительства
Союздорпроект - Ленинградское отделение

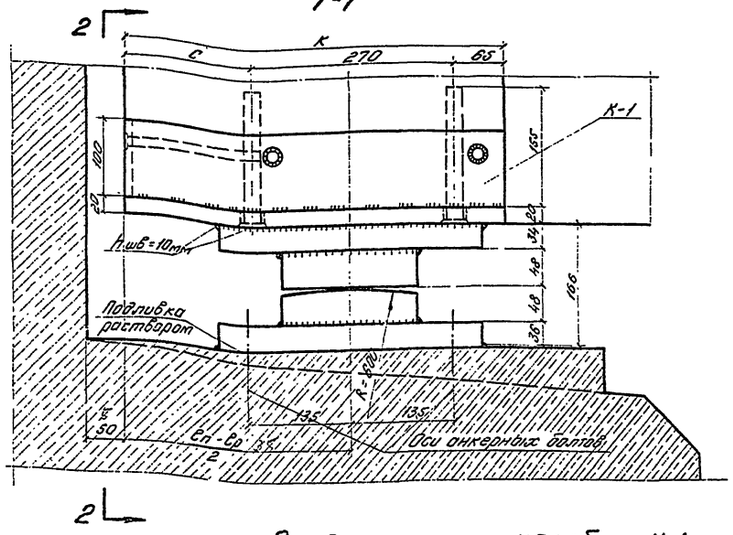
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Плитные пролетные строения $l_п$ = 4.0 - 7.7 м
Привязка опорных частей к окаймляющим коробкам

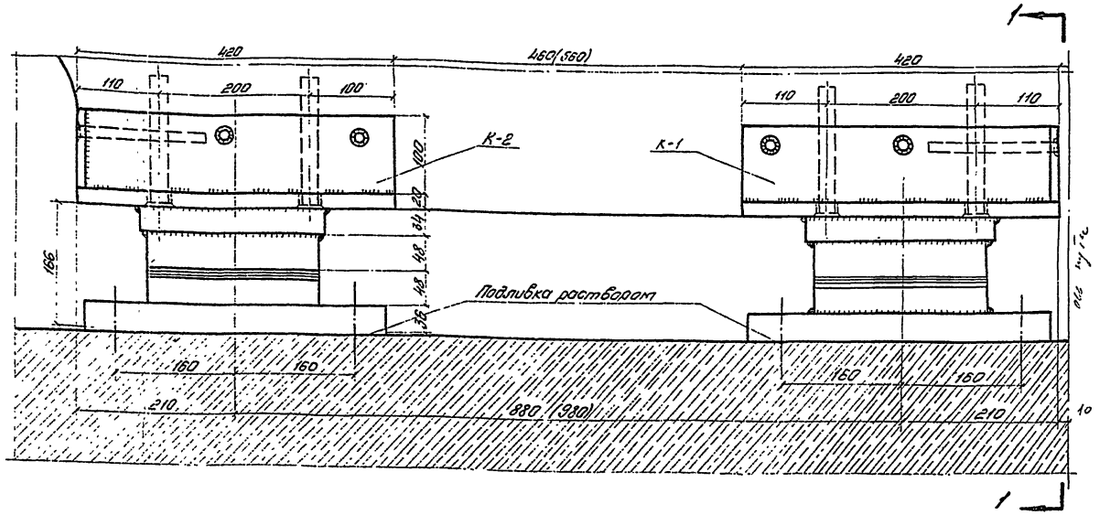
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732 / Лист № 112
Гл. инж. пр-тя		Гольцман	1966 Сдано в Госкапстрой / М-6 1:5
Руков. группы		Смоленцев	557 / 114
Проверил		Лапустин	
Исполнил		Сенько	

Плитные пролетные строения $l_п$=9,3; 9,85; 11,5; 12,2; 13,5; 14,3; 16,5м

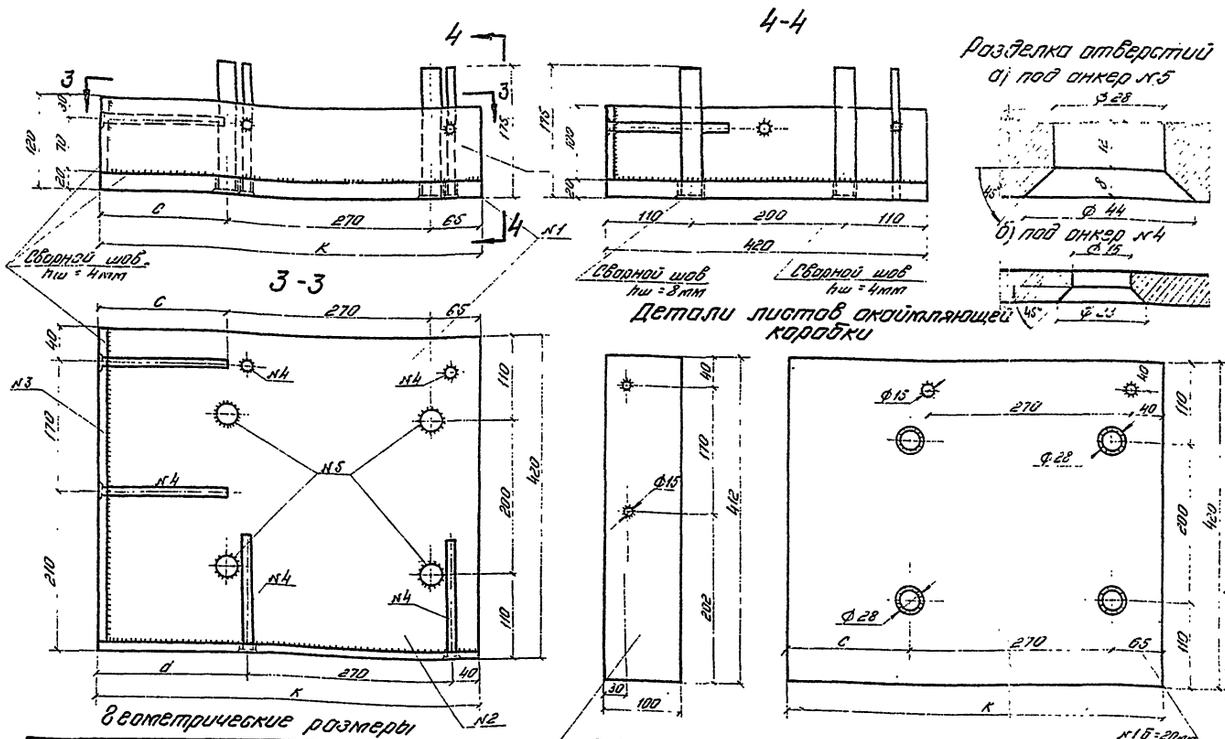
1-1



2-2



Окаймляющая коробка К-1



Разделка отверстий

а) под анкер К-5

б) под анкер N4

Геометрические размеры

$l_п$ м	$\frac{l_п - l_р}{2}$ см	K мм	c мм	d мм
9,3; 9,85	30	500	155	190
11,5; 12,2; 13,5 14,3; 16,5	35	550	215	240

Спецификация металла окаймляющих коробок плитных пролетных строений

Полная длина $l_п$ м	Наименование элемента	К элементу	Сечение мм	Длина мм	Вес 1 эл-та кг	Кол-во эл-тов на 1 коробку шт	Вес элемен-тов коробки кг	На блок: Кол-во коробок шт	На блок: Общий вес кг	На пролетное строение: Кол-во коробок шт	На пролетное строение: Общий вес кор. кг
9,3	лист	1	420×20	500	32,97	1	33,0				
	лист	2	100×8	500	3,14	1	3,1				
9,85	лист	3	100×8	412	2,59	1	2,6				
	анкер	4	⌀ 12 AII	175	0,136	6	0,9				
	анкер	5	⌀ 25 AII	175	0,674	4	2,7				
	Итого						42,3	4	169,2	8	338,4
11,5	лист	1	420×20	550	36,3	1	36,3				
12,2	лист	2	100×8	550	3,45	1	3,4				
13,5	лист	3	100×8	412	2,59	1	2,6				
14,3	анкер	4	⌀ 12 AII	175	0,136	6	0,9				
16,5	анкер	5	⌀ 25 AII	175	0,674	4	2,7				
	Итого						45,9	4	183,6	8	367,2

Примечания:

1. Материал окаймляющих коробок - сталь М16С по ГОСТ 6713-53.
2. Сварка производится электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Деталь К-2 зеркально детали К-1.
4. Опорные части для плитных пролетных строений $l_п$=9,3-16,5м приняты по проекту инв. № 1333 сварные, заводская марка Т-2.
5. Размеры в скобках относятся к пролетным строениям $l_п$=12,2м; 13,5; 14,3 и 16,5м.
6. Вместо стали М16С по ГОСТ 6713-53 допускается применять углероди-стую кортеновскую гарячекатаную сталь марки 8Сп3 для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.

СССР
Министерство транспортного строительства
Союздорпроект - Ленгипротрансмост

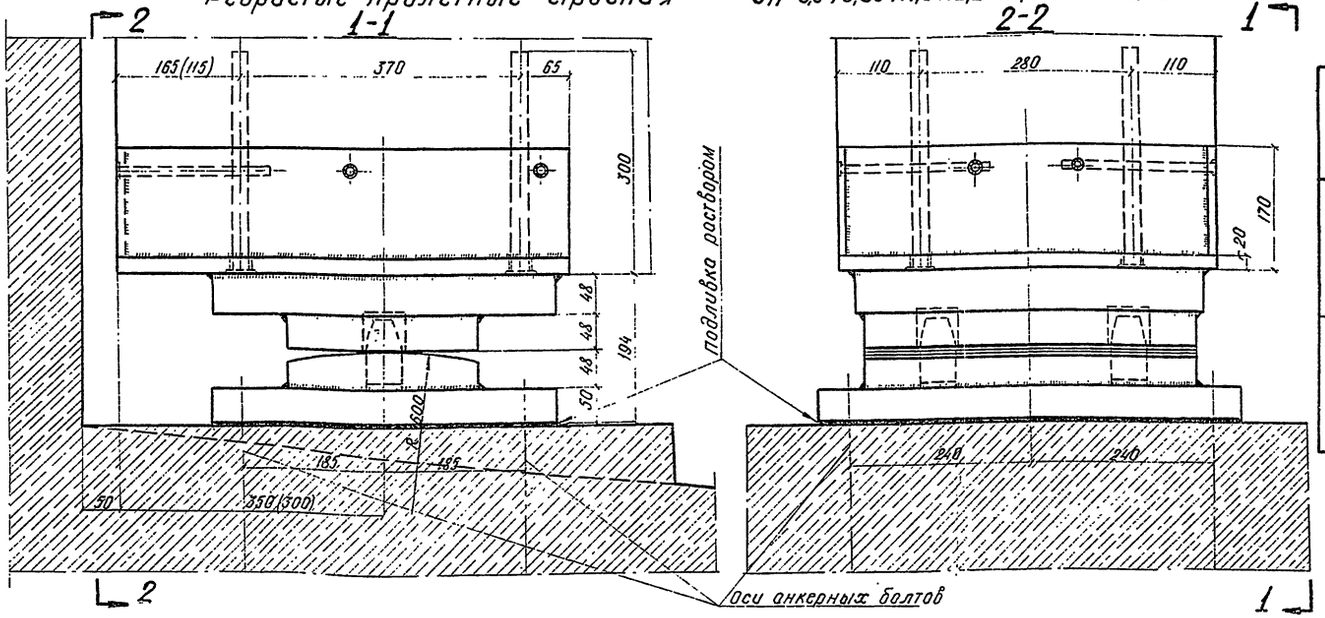
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов при скорости от 200 до 15м

Пролетные строения $l_п$ = 9,3 - 16,5м
Привязка опорных частей и окаймляющих коробок

Нач. отд. тип. пр.		Потапенков	Шифр 732 / Лист N113
Гл. инж. проекта		Волицкин	1966г. / Масштаб: 1:5; 1:1
Рук. гр. типы		Столенцев	
Проверил		Спиридонова	557 / 115
Исполнил		Сенько	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

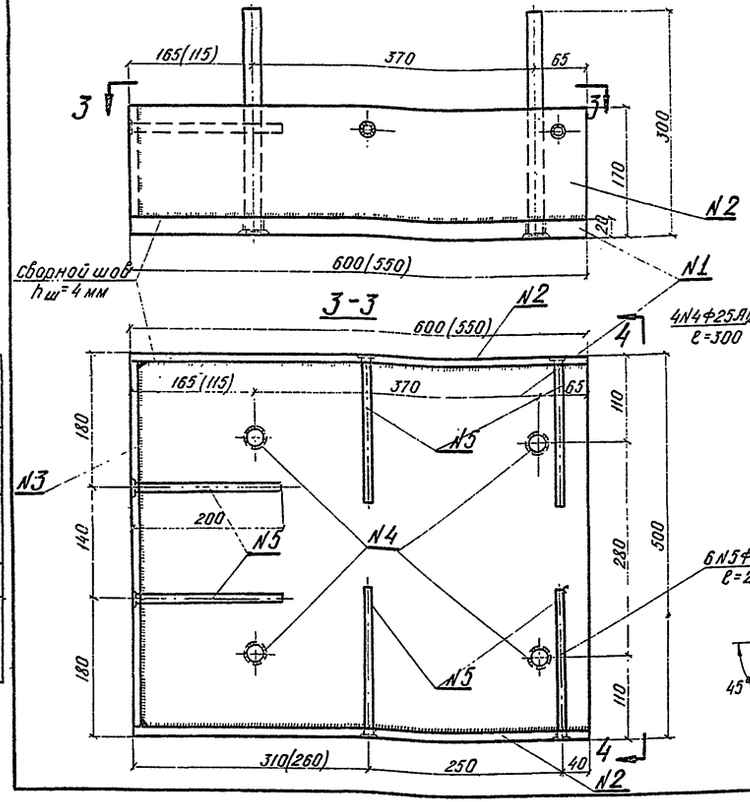
Ребристые пролетные строения ℓ_n = 9,3; 9,85; 11,5; 12,2; 13,5; 14,3; 16,5 м



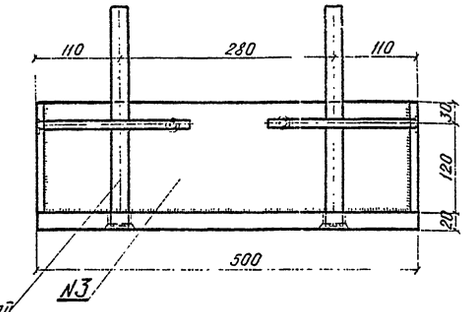
Спецификация металла окаймляющих коробок ребристых пролетных строений.

Длина для ℓ_n	Наименование элемента	№ элемента	Сечение мм	Длина мм	Вес одной коробки кг	Кол-во элементов в коробке; шт	Вес эл-ов на 1 коробку кг	На блок: кол-во коробок	На блок: общий вес коробок кг	На пролетн. строение: кол-во коробок	На пролетн. строение: общий вес коробок кг
9,3 9,85	лист	1	500×20	550	43,2	1	43,2				
	лист	2	150×8	550	5,2	2	10,4				
	лист	3	150×8	482	4,5	1	4,5				
	анкер	4	ф25 АII	300	1,155	4	4,6				
	анкер	5	ф12 АII	200	0,178	6	1,1				
	Итого:						63,8	2	127,6	4	255,2
11,5 12,2 13,5 14,3 16,5	лист	1	500×20	600	47,1	1	47,1				
	лист	2	150×8	600	5,6	2	11,2				
	лист	3	150×8	482	4,5	1	4,5				
	анкер	4	ф25 АII	300	1,155	4	4,6				
	анкер	5	ф12 АII	200	0,178	6	1,1				
	Итого:						68,5	2	137,0	4	274,0

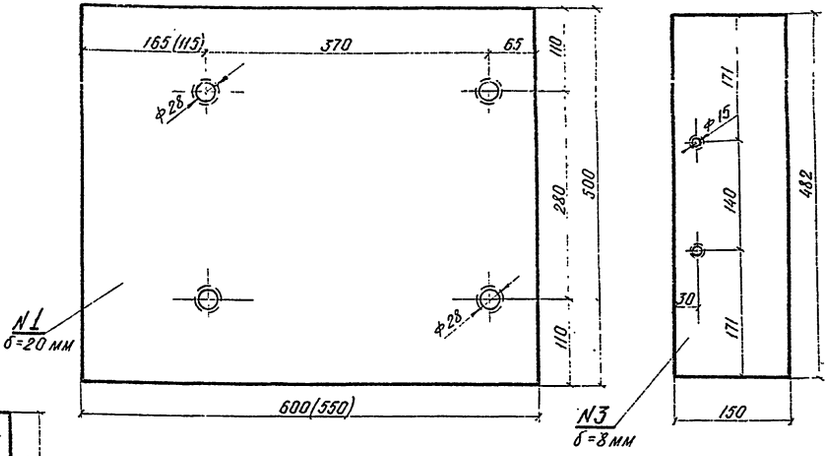
Окаймляющая коробка

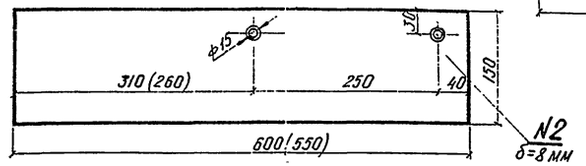


4-4

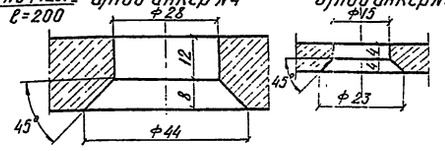


Детали листов окаймляющей коробки





Разделка отверстий



Примечания:

1. Материал окаймляющих коробок - сталь М16С по ГОСТ 6713-53.
2. Сварка производится электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Опорные части для ребристых пролетных строений ℓ_n = 9,3-16,5 м приняты по проекту инв. N 7333, литые или сварные, заводская марка Т-1.
4. Размеры в скобках относятся к пролетным строениям ℓ_n = 9,3 м и ℓ_n = 9,85 м.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Ребристые пролетные строения ℓ_n = 9,3-16,5 м

Привязка опорных частей и окаймляющие коробки

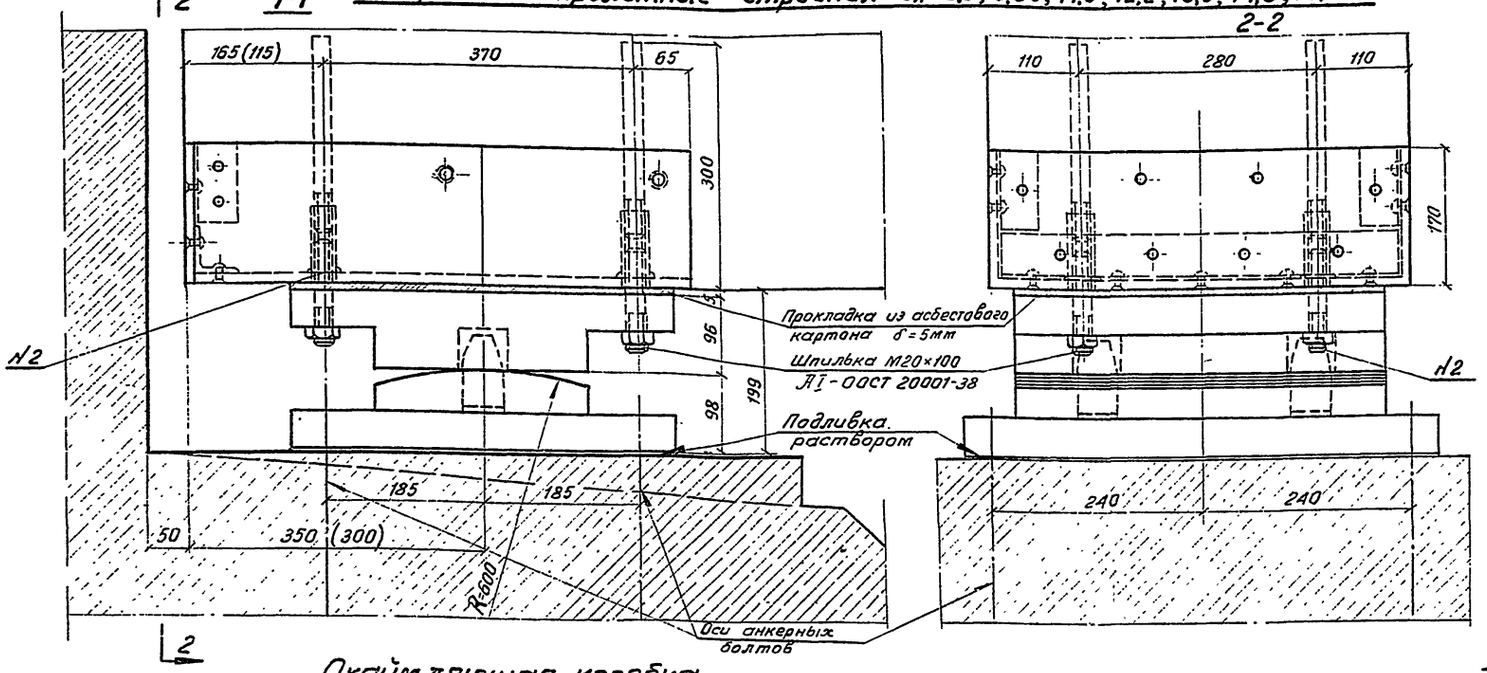
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732
Гл. инж. пр.		Голицын	Лист N 114
Рук. группы		Смоленцев	Копир. Изд. 1966 г. Сверл. М-б: 1:5; 1:1
Проверил		Удальцов	557
Исполнил		Руссина.	116

Светокопия
Тираж экз.
Заказ N

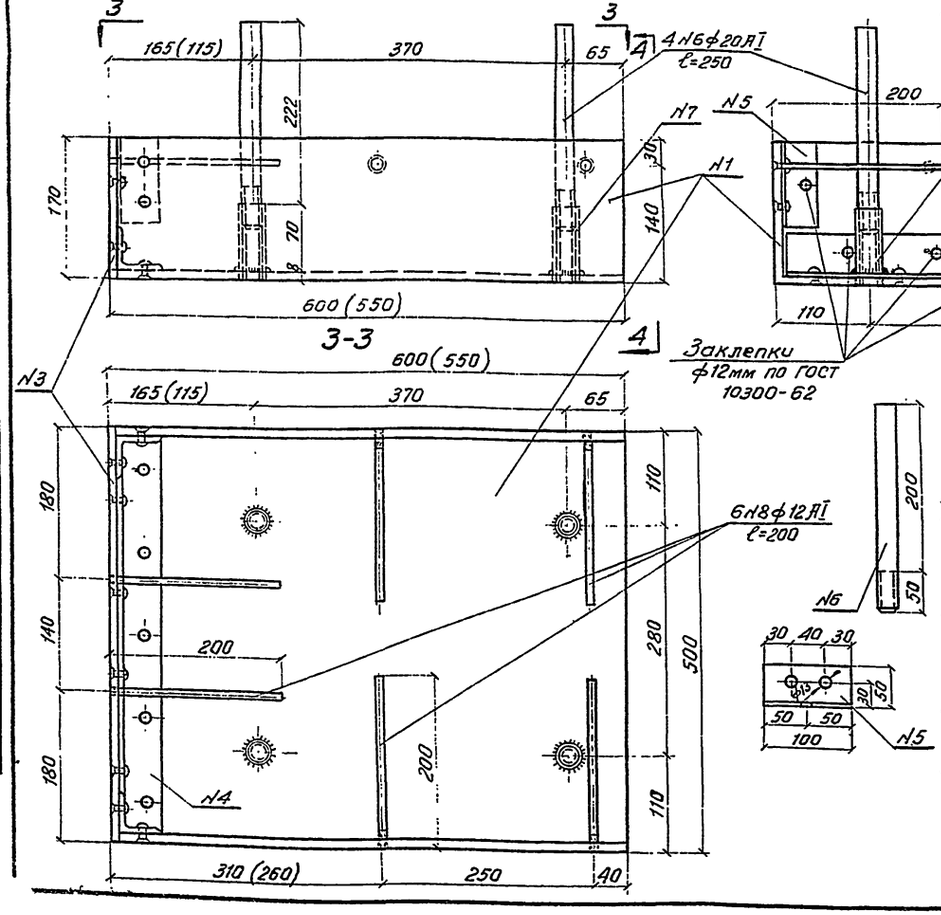
ЛГТМ
8
11788

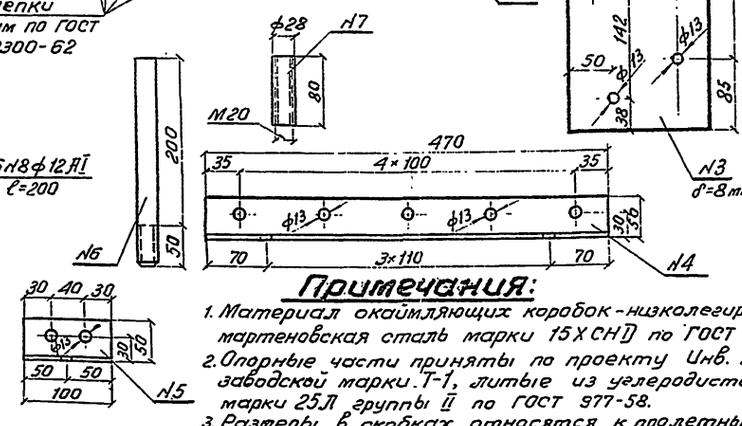
J
11013

Ребристые пролетные строения $\ell_п$=9,3; 9,85; 11,5; 12,2; 13,5; 14,3; 16,5м



Окаймляющая коробка





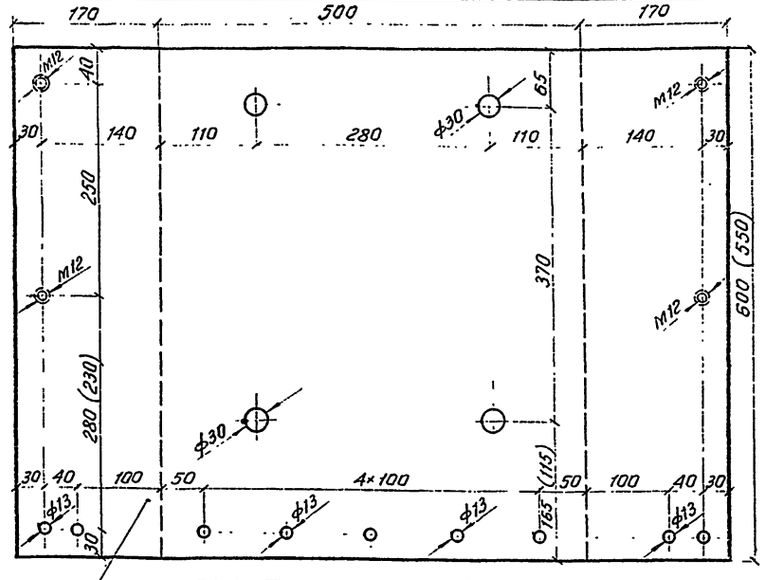
Примечания:

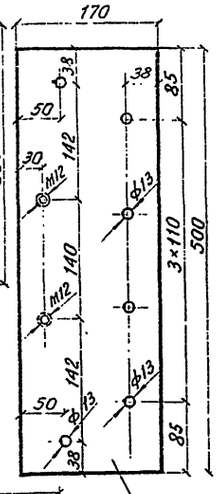
1. Материал окаймляющих коробок - низколегированная мартеновская сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 5058-65
2. Опорные части приняты по проекту Инв. № 7333 заводской марки Т-1, литые из углеродистой стали марки 25Л группы II по ГОСТ 977-58.
3. Размеры в скобках относятся к пролетным строениям $\ell_п$ = 9,3м и $\ell_п$ = 9,85м.

Спецификация металла окаймляющих коробок ребристых пролетных строений.

Полная длина $\ell_п$ м	Наименование элемента	№ элемента	Сечение мм	Длина мм	Вес одного эл-та кг	Кол-во элементов на 1 коробку шт.	Вес эл-ов одной коробки кг	На блок: Кол-во коробок шт.	На блок: Общий вес коробок кг	На пр.стр.: Кол-во коробок шт.	На пр.стр.: Общий вес коробок кг
9,3; 9,85	лист	1	550×8	840	29,0	1	29,0				
	шпилька	2	М20	100	0,29	4	1,2				
	лист	3	170×8	500	5,3	1	5,3				
	уголок	4	50×50×5	470	1,8	1	1,8				
	уголок	5	50×50×5	100	0,38	2	0,8				
	анкер	6	ф20 АI	250	0,62	4	2,5				
	трубка	7	$d_н$28; δ=6	80	0,26	4	1,0				
	анкер	8	ф12 АI	200	0,178	6	1,1				
	Итого						42,7	2	85,1	4	170,8
11,5; 12,2; 13,5; 14,3; 16,5	лист	1	600×8	840	31,6	1	31,6				
	шпилька	2	М20	100	0,29	4	1,2				
	лист	3	170×8	500	5,3	1	5,3				
	уголок	4	50×50×5	470	1,8	1	1,8				
	уголок	5	50×50×5	100	0,38	2	0,8				
	анкер	6	ф20 АI	250	0,62	4	2,5				
	трубка	7	$d_н$28; δ=6	80	0,26	4	1,0				
	анкер	8	ф12 АI	200	0,178	6	1,1				
	Итого						45,3	2	90,6	4	181,2

Детали листов окаймляющей коробки.





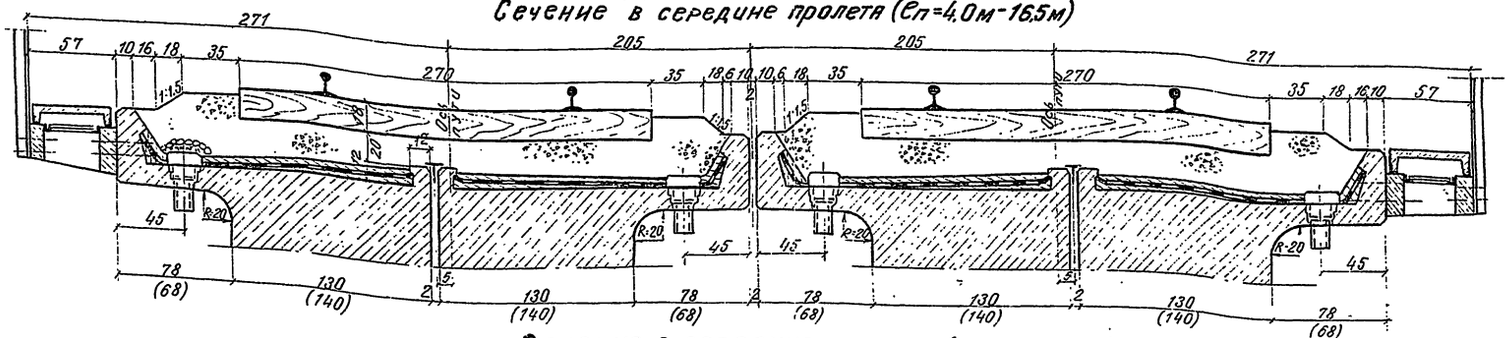
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Ребристые пролетн. строения $\ell_п$ = 9,3 ÷ 16,5м	
			Привязка опорных частей и окаймляющие коробки Северное исполнение	
Нач. отд. т. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 115
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г. Копир. Сбер.	М-6 1:5
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Удальцов	557	117
Исполнил		Руссина		

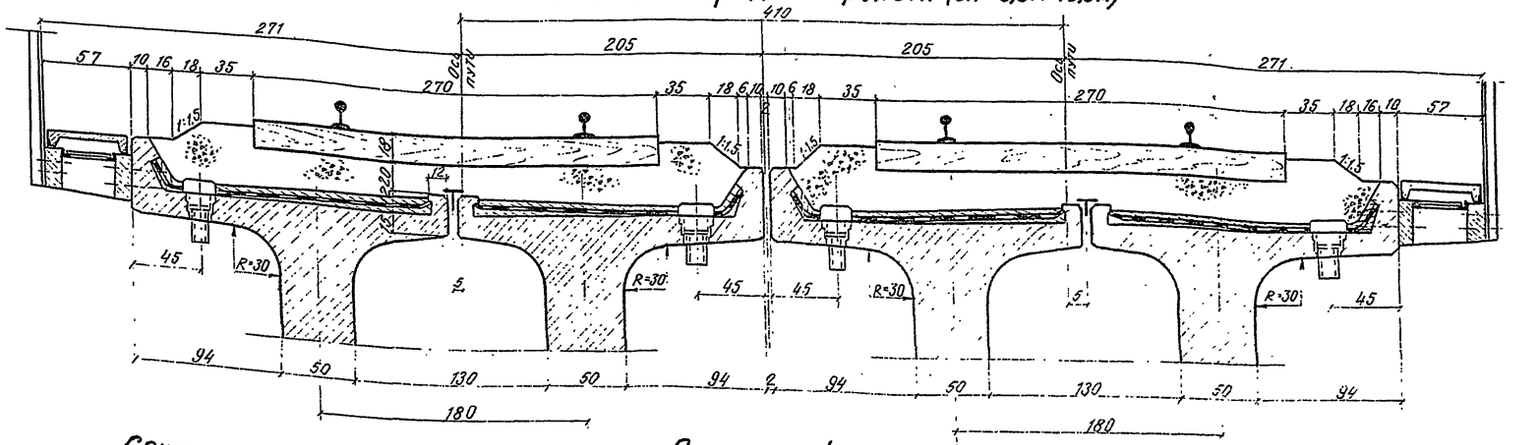
Типография ЦИТП Госстроя СССР. Тираж 3413. Заказ №

Двухпутный участок

Сечение в середине пролета (ℓп=4,0м-16,5м)

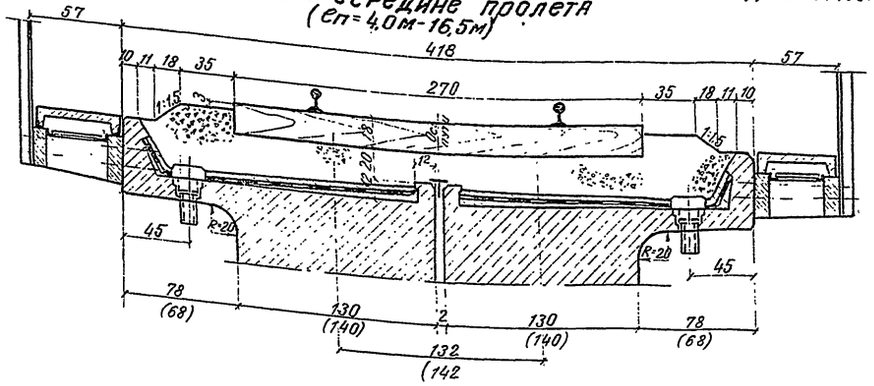


Сечение в середине пролета (ℓп=9,3м-16,5м)

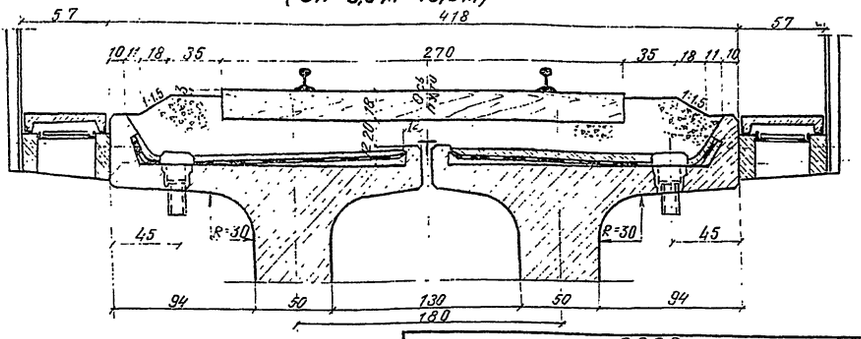


Однопутный участок

Сечение в середине пролета (ℓп=4,0м-16,5м)



Сечение в середине пролета (ℓп=9,3м-16,5м)

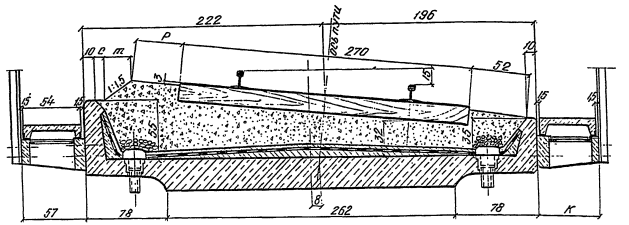


СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспроект				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.			Пролетные строения ℓп = 4,0 - 16,5 м Балластное корыто для прямых участков пути.	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист №16
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г.	Копир: Ясь Сверил: Ж
Руков. группы		Смоленцев		М-б 1:25
Проверил		Руссина	557	118
Исполнил		Рябых		

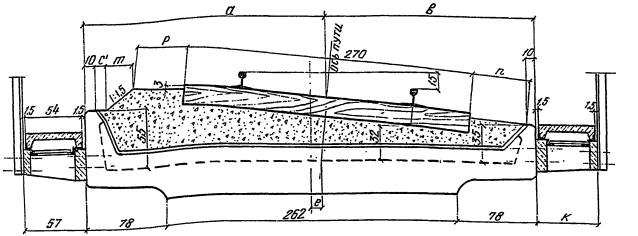
Цветокопия
Тираж
Заказ №

Однопутный участок

Сечение в середине пролета

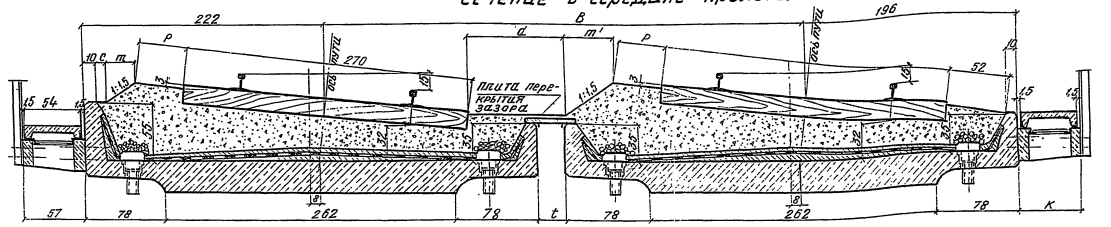


Сечение на опоре

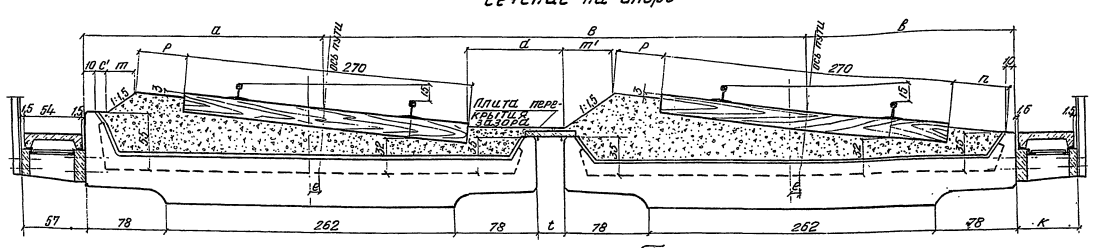


Двухпутный участок

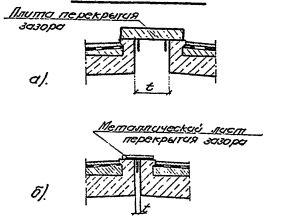
Сечение в середине пролета



Сечение на опоре



Деталь „А"



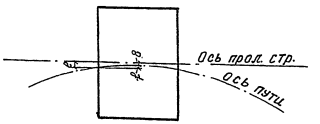
Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути, зазор „t" между смежными пролетными строениями перекрывается:

а). при t ≥ 9см – железобетонными плитами перекрытия зазора

б). при t < 9см – металлическими листами δ=20мм (размеры листов назначаются в проекте моста).

Примечания:

1. На чертеже приведена схема расположения плитного пролетного строения $\ell_{п}$=2,95 м для кривых радиусом 300 м и более.
2. Геометрические размеры балластного корыта и балластной призмы приведены на листе №20
3. Конструкция наружного повышенного бортика и армирование консоли для сопряжения смежных пролетных строений многопролетных мостов приведены на листе №21
4. Конструкция удлиненных пристенных тротуарных консолей, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приведена на листе №22
5. Конструкции тротуарных плит устанавливаемых с внутренней стороны кривой, и плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе №23.



Составил	Д.Гитин	1966
	Э	
	0	1966
	Ж.Ж.	
	N	
	Э	

СССР
Министерство транспортного строительства
Гидротранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

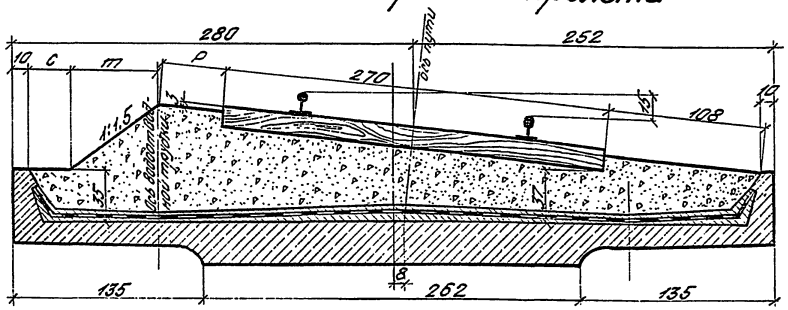
Пролетное строение $\ell_{п}$=2,95 м

Балластное корыто для кривых участков пути

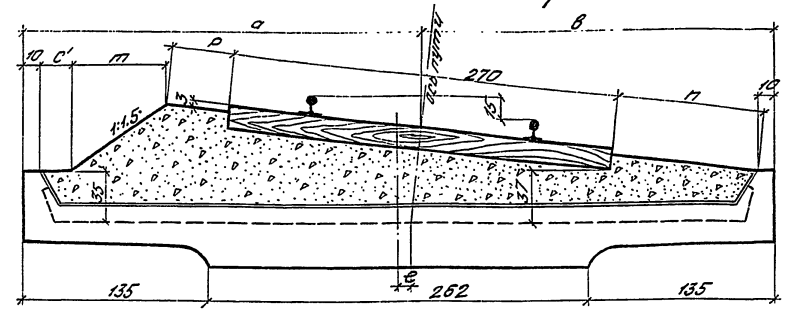
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 7.32	Лист № 117
Гл. инж. пр-та		Галицын	Ю.Б.	Копир. № 5
Рук. гр.		Столенцев	Сер. № 1	М-5 1:25
Проверил		Удальцов	557	119
Исполнил		Рубых		

Однопутный участок

Сечение в середине пролета

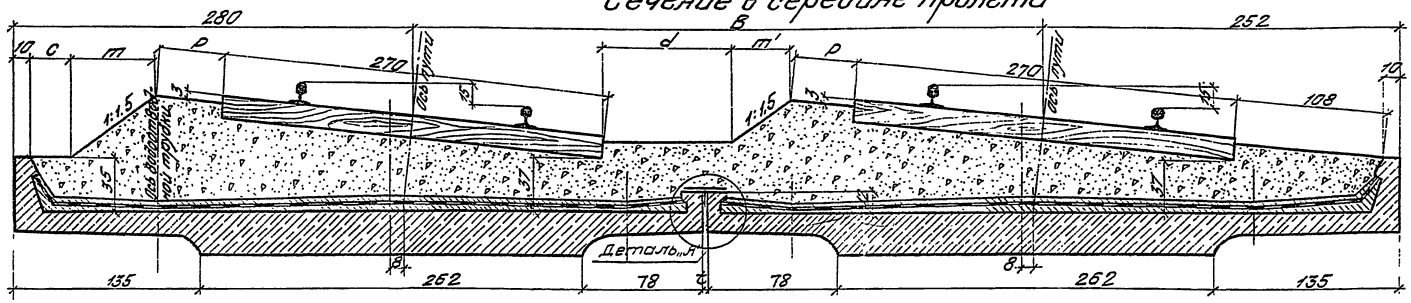


Сечение на опоре

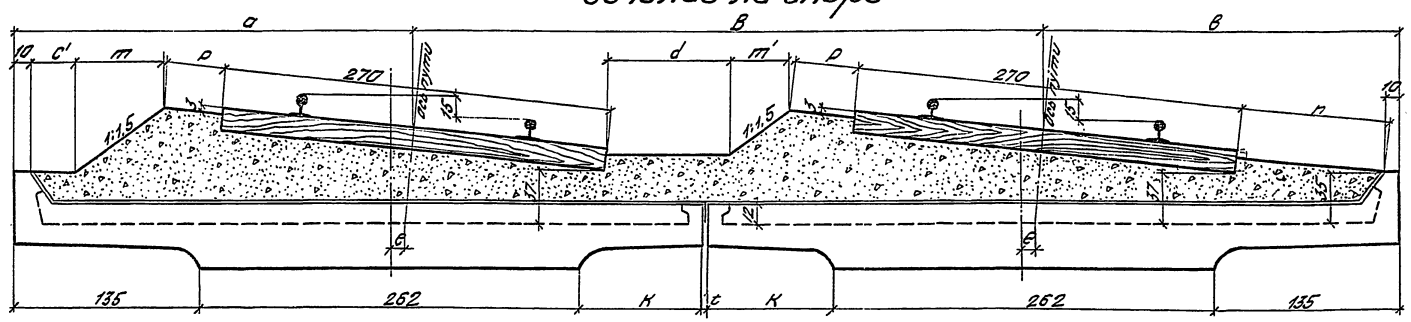


Двухпутный участок

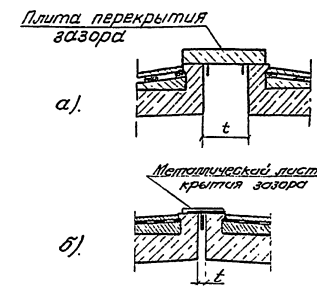
Сечение в середине пролета



Сечение на опоре



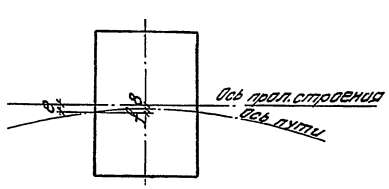
Деталь „Я"



Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути, зазор „t" между смежными пролетными строениями перекрывается:

а). при $t \geq 9$ см – железобетонными плитами перекрытия зазора.

б) при $t < 9$ см – металлическими листами $\delta \leq 20$ мм (размеры листов назначаются в проекте моста).



Примечания:

1. На чертеже приведена схема расположения плитного пролетного строения $\ell_{пл} = 2.95$ м для кривых радиусом 300 м и далее при пропуске ЦСМ-с.
2. Геометрические размеры балластного корыта, балластной призмы и ограждение настоящие с пониженными бортиками см. на листе N 121
3. Конструкция плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведена на листе N 123.

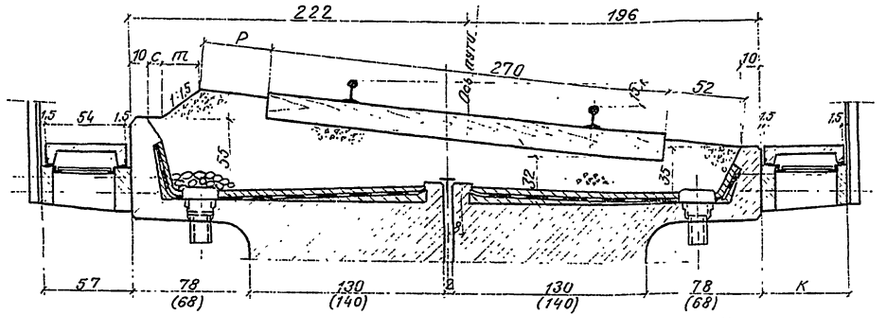
Согласовано	Инв. N подл.		
Типовые зад.			
Взам. инв. N			

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

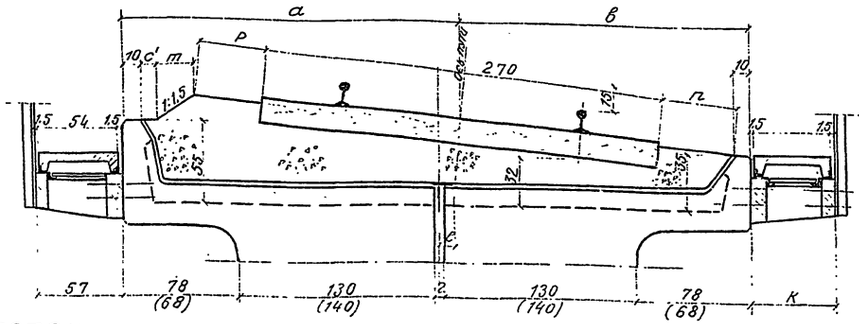
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				пролетное строение $\ell_{пл} = 2.95$ м	
				балластное корыто для кривых участков пути при пропуске ЦСМ-с	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 119	
Гл. инж. проекта		Галицын	1968	М-б 1:25	
Рук. группы		Смоленцев			
Проверил		Уральцов	557	120	
Исполнил		Пантелеева			

Однопутный участок

Сечение в середине пролета

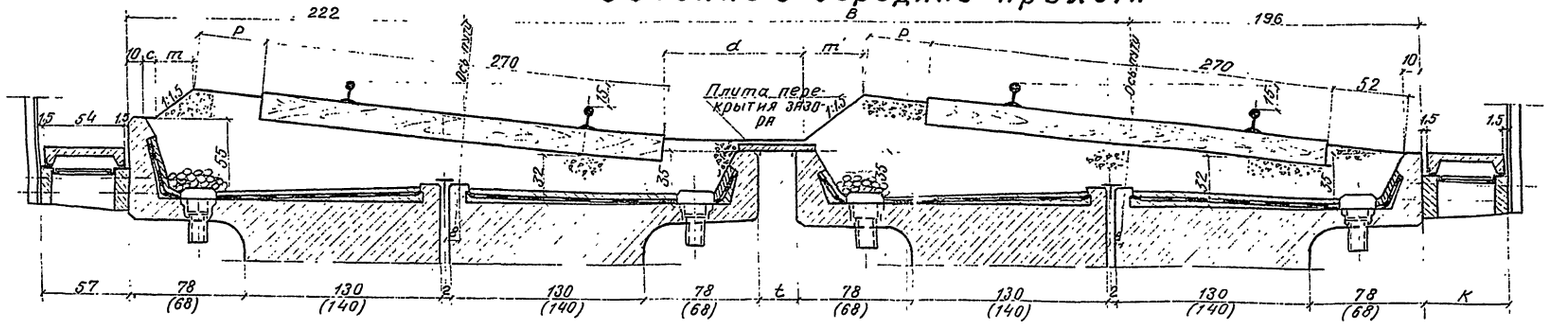


Сечение на опоре

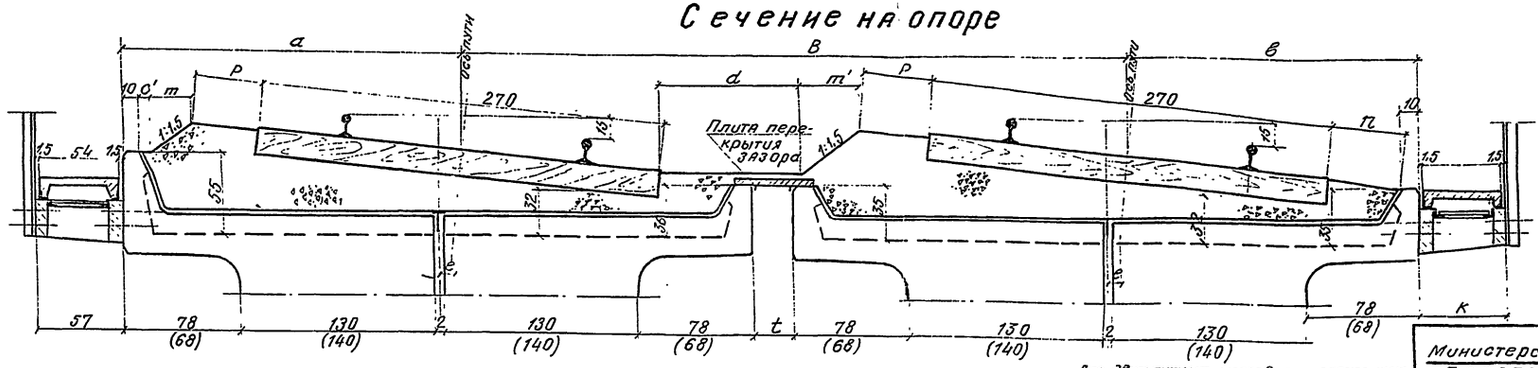


Двухпутный участок

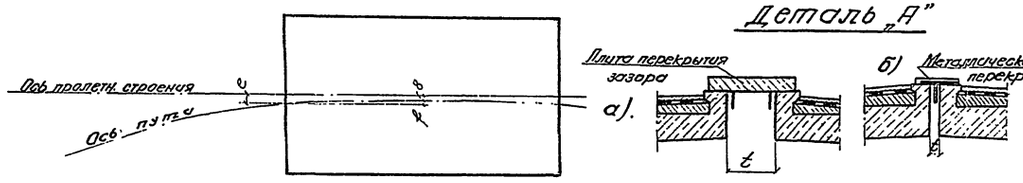
Сечение в середине пролета



Сечение на опоре



Деталь „А"



Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути зазор (t) между смежными пролетными строениями перекрывается:

а). при $t \geq 9$см - железобетонными плитами перекрытия зазоров.

б). при $t < 9$см - металлическими листами $\delta \leq 20$ мм (размеры листов назначаются в проекте моста).

Примечания:

1. На чертеже приведена схема расположения плитных пролетных строений $\ell_п = 4{,}0 \div 16{,}5$ м для кривых радиусом 300м и более. Размеры в скобках приведены для плитных пролетных строений $\ell_п = 12{,}2 - 16{,}5$ м.
2. Геометрические размеры балластного корыта и балластной призмы приведены на листе №120
3. Конструкция наружного повышенного бортика и армирование консоли для сопряжения смежных пролетных строений многопролетных мостов приведены на листе №121
4. Конструкция удлиненных приставных тротуарных консолей, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приведена на листе №122
5. Конструкции тротуарных плит, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, и плиты перекрытия зазора, между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе №123

Светокопия	ЛГТМ	6
Тираж экз		
Заказ N		

СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

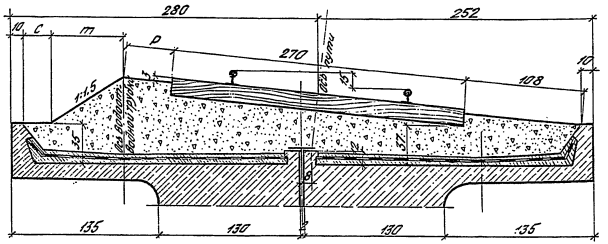
Плитные пролетные строения $\ell_п = 4{,}0 - 16{,}5$м

Балластное корыто для кривых участков пути.

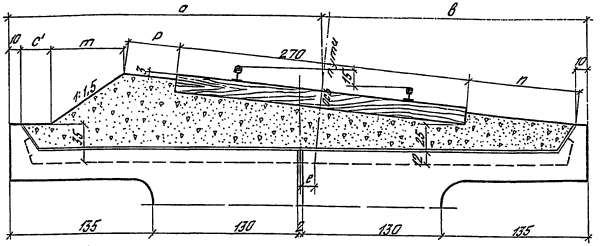
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 732	Лист 118
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. Копировал Свер. Ярк.	М-б 1:25
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Удальцов	557	121
Исполнил		Рябых.		

Однопутный участок

Сечение в середине пролета

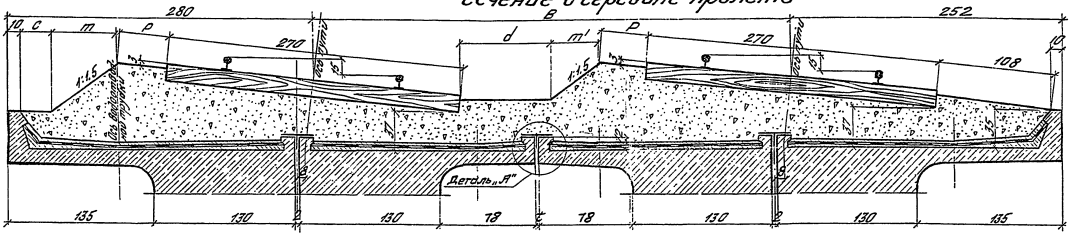


Сечение на опоре

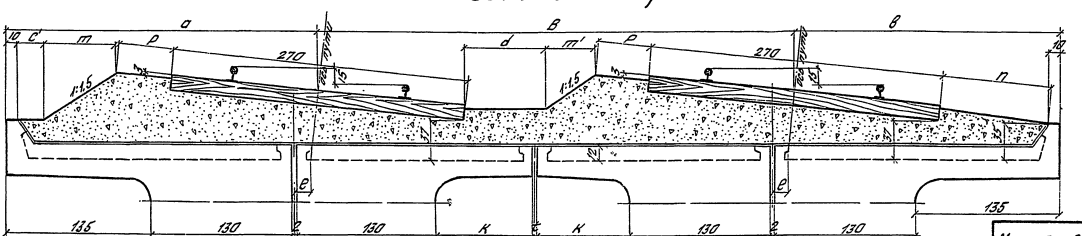


Двухпутный участок

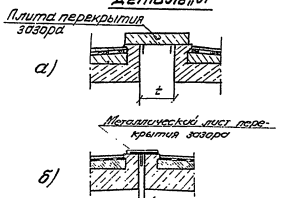
Сечение в середине пролета



Сечение на опоре



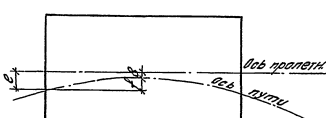
Деталь „А"



Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути, зазор „t" между смежными пролетными строениями перекрывается:

а). при $t \geq 9$см – железобетонными плитами перекрытия перекрытия зазора.

б). при $t < 9$см – металлическими листами $\delta = 20$мм (размеры листов назначаются в проекте моста).



Примечания:

1. На чертеже приведена схема расположения плитных пролетных строений $\ell_п = 4{,}0$–$11{,}5$м для кривых радиусом 300м и далее при пропуске ЦУОМ'а.
2. Геометрические размеры балластного корыта, балластной призмы и армирование консолей с пониженными бортиками см. на листе N 121.
3. Конструкция плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведена на листе N 123.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

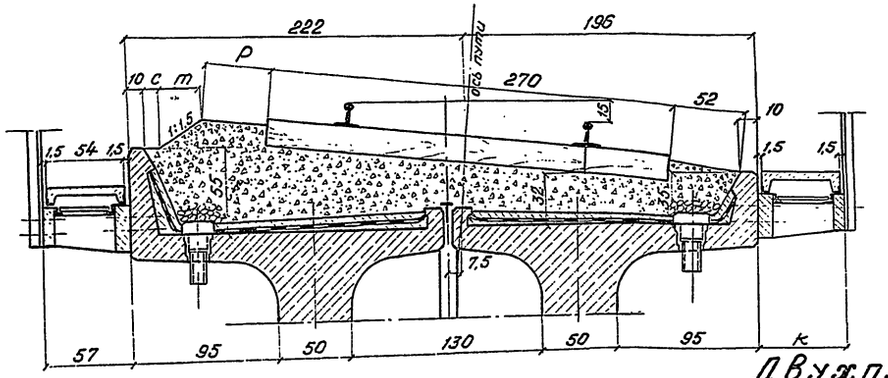
Плитные пролетные строения $\ell_п = 4{,}0$–$11{,}5$м. Балластное корыто для однопутных участков пути при пропуске ЦУОМ

Нач. отд. типпр.		Атаманов	Шифр N 732	Лист N 122
Гл. инж. проекта		Гелицын	Копировал	М-б
Однопут. группа		Смолянцев	1962 г.	Ф. 25
Проверил		Удальцов	557	122
Исполнил.		Лантелеева		

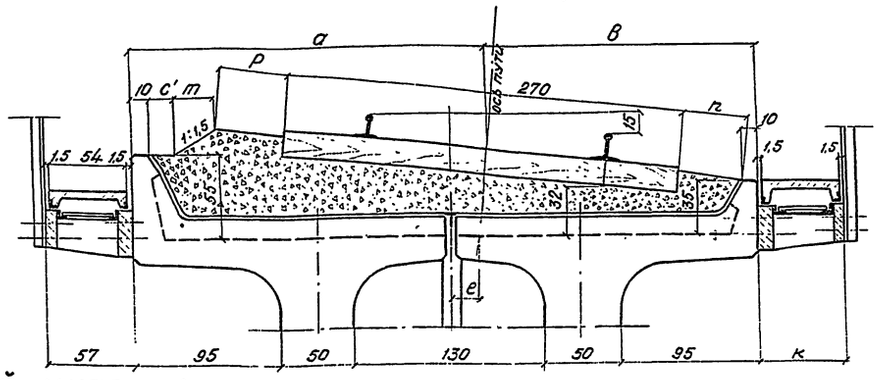
Согласовано: ЦТИ; Гипрос. эиз; Запад ж

Однопутный участок

Сечение в середине пролета

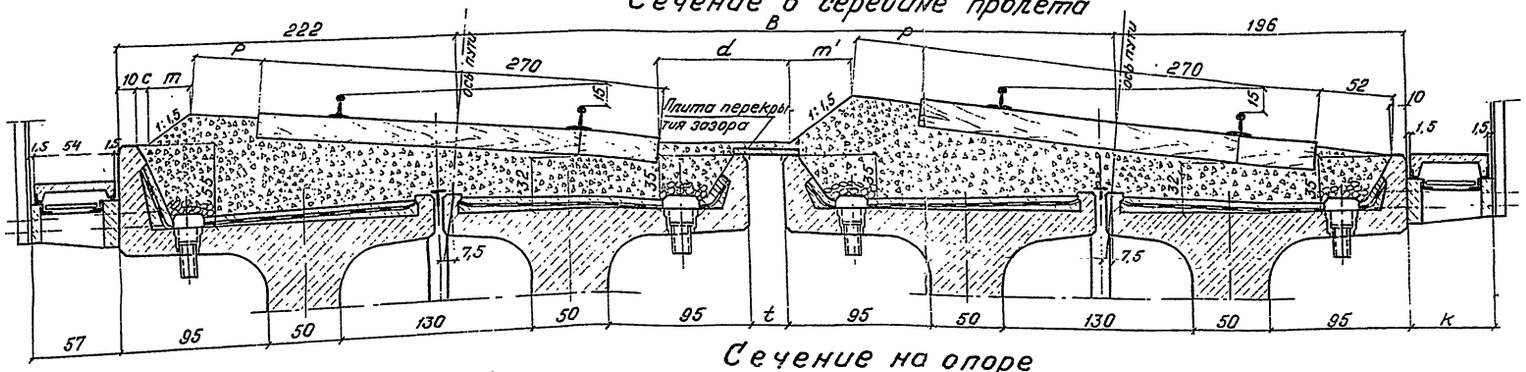


Сечение на опоре

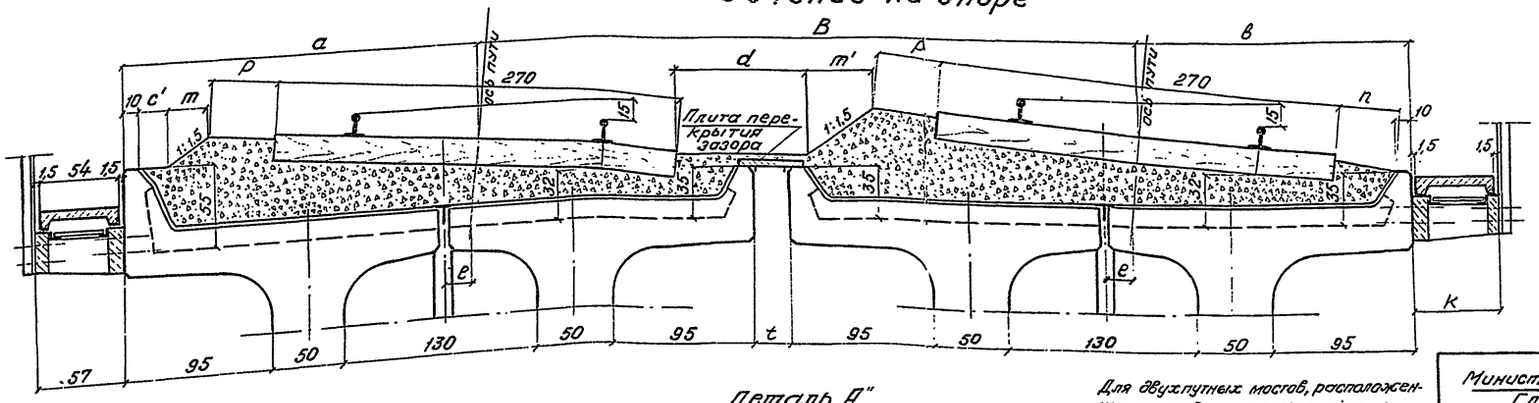


Двухпутный участок

Сечение в середине пролета



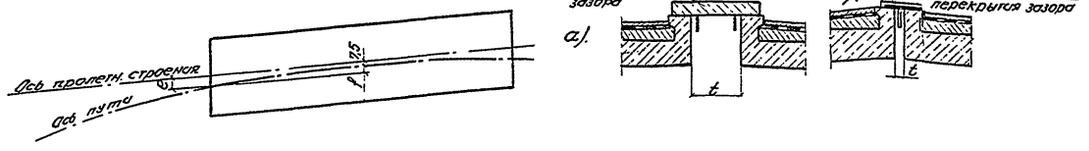
Сечение на опоре



Примечания:

1. На чертеже приведена схема расположения ребристых пролетных строений $l_п$ = 9,3 - 16,5м для кривых радиусом 300м и более.
2. Геометрические размеры балластного корыта и балластной призмы приведены на листе N 120.
3. Конструкция наружного повышенного бортика и армирование консоли для сопряжения смежных пролетных строений многопролетных мостов приведены на листе N 121
4. Конструкция удлиненных приставных тротуарных консолей, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приведена на листе N 122
5. Конструкции тротуарных плит, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, и плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе N 123.

Деталь „А"



Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути зазор (t) между смежными пролетными строениями перекрывается:

а). при t ≥ 9см - железобетонными плитами перекрытия зазоров.

б). при t < 9см - металлическими листами δ ≤ 20мм (размеры листов назначаются в проекте моста).

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Ребристые пролетные строения $l_п$ = 9,3-16,5м	
			Балластное корыто для кривых участков пути	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист 119
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г.	Копир. 8-3
Руковод. группы		Смоленцев		м-б 1:25
Проверил		Удальцов	557	123
Исполнил		Рябых.		

Светокопия | Литер
Тираж экз.
Заказ N

Таблица геометрических размеров

Полная длина пролетного строения м	Радиус кривой м	B см	t см	p см	m см	m' см	c см	d см
2,95÷16,50	300	444	26	45	25	44	8	87
	500	434	16	45	25	44	8	77
	600	432	14	45	25	44	8	75
	800	429	11	35	23	43	20	83
	1000	427	9	35	23	43	20	81
	1200	424	6	35	23	43	20	78

Полная длина пролетного строения м	Радиус кривой м	f см	e см	a см	в см	п см	c' см	к см
2,95	300	0,36	8,4	223	195	51	9	82
	500	0,22	8,2	223	195	51	9	68
	600	0,18	8,2	223	195	51	9	68
	800	0,14	8,1	223	195	51	21	68
	1000	0,11	8,1	223	195	51	21	68
	1200	0,09	8,1	222	196	52	20	68
4,00	300	0,67	8,7	223	195	51	9	82
	500	0,40	8,4	223	195	51	9	68
	600	0,33	8,3	223	195	51	9	68
	800	0,25	8,25	223	195	51	21	68
	1000	0,20	8,2	223	195	51	21	68
	1200	0,17	8,2	223	195	51	21	68
5,00	300	1,04	9,0	223	195	51	9	82
	500	0,63	8,6	223	195	51	9	68
	600	0,52	8,5	223	195	51	9	68
	800	0,39	8,4	223	195	51	21	68
	1000	0,31	8,3	223	195	51	21	68
	1200	0,26	8,3	223	195	51	21	68
5,30	300	1,17	9,2	224	194	50	10	82
	500	0,70	8,7	223	195	51	9	68
	600	0,59	8,6	223	195	51	9	68
	800	0,44	8,4	223	195	51	21	68
	1000	0,35	8,35	223	195	51	21	68
	1200	0,29	8,3	223	195	51	21	68
6,00	300	1,50	9,5	224	194	50	10	82
	500	0,90	8,9	223	195	51	9	68
	600	0,75	8,8	223	195	51	9	68
	800	0,56	8,6	223	195	51	21	68
	1000	0,45	8,4	223	195	51	21	68
	1200	0,38	8,4	223	195	51	21	68

Полная длина пролетного строения м	Радиус кривой м	f см	e см	a см	в см	п см	c' см	к см
7,30	300	2,22	10,2	225	193	49	11	82
	500	1,33	9,3	224	194	50	10	68
	600	1,11	9,1	224	194	50	10	68
	800	0,83	8,8	223	195	51	21	68
	1000	0,67	8,7	223	195	51	21	68
	1200	0,56	8,6	223	195	51	21	68
7,70	300	2,47	10,5	225	193	49	11	82
	500	1,48	9,5	224	194	50	10	68
	600	1,23	9,2	224	194	50	10	68
	800	0,93	8,9	223	195	51	21	68
	1000	0,744	8,7	223	195	51	21	68
	1200	0,62	8,6	223	195	51	21	68
9,30	300	3,60	11,6	226	192	48	12	82
	500	2,16	10,2	225	193	49	11	68
	600	1,80	9,8	224	194	50	10	68
	800	1,35	9,4	224	194	50	22	68
	1000	1,08	9,1	223	195	51	21	68
	1200	0,90	8,9	223	195	51	21	68
9,85	300	4,04	12,0	226	192	48	12	82
	500	2,43	10,4	225	193	49	11	68
	600	2,02	10,0	224	194	50	10	68
	800	1,52	9,5	224	194	50	22	68
	1000	1,21	9,2	224	194	50	22	68
	1200	1,01	9,0	223	195	51	21	68
11,50	300	5,52	13,5	228	190	46	14	82
	500	3,31	11,3	226	192	48	12	82
	600	2,76	10,8	225	193	49	11	68
	800	2,07	10,1	224	194	50	22	68
	1000	1,66	9,7	224	194	50	22	68
	1200	1,38	9,4	224	194	50	22	68
12,20	300	6,20	14,2	229	189	45	15	82
	600	3,72	11,7	226	192	48	12	82
	600	3,10	11,1	225	193	49	11	68
	800	2,33	10,3	225	193	49	23	68
	1000	1,86	9,9	224	194	50	22	68
	1200	1,55	9,6	224	194	50	22	68
13,50	300	7,58	15,6	230	188	44	16	82
	500	4,55	12,6	227	191	47	13	82
	600	3,80	11,8	226	192	48	12	68
	800	2,85	10,9	225	193	49	23	68
	1000	2,27	10,3	225	193	49	23	68
	1200	1,90	9,9	224	194	50	22	68

Полная длина пролетного строения м	Радиус кривой м	f см	e см	a см	в см	п см	c' см	к см
14,30	300	8,53	16,5	231	187	43	17	82
	500	5,12	13,1	228	190	46	14	82
	600	4,26	12,3	227	191	47	13	82
	800	3,20	11,2	226	192	48	24	68
	1000	2,56	10,6	225	193	49	23	68
	1200	2,13	10,1	224	194	50	22	68
16,50	300	11,3	19,3	234	184	40	20	82
	500	6,81	14,8	229	189	45	15	82
	600	5,68	13,7	228	190	46	14	82
	800	4,26	12,3	227	191	47	25	68
	1000	3,41	11,4	226	192	48	24	68
	1200	2,84	10,8	225	193	49	23	68

Примечания:

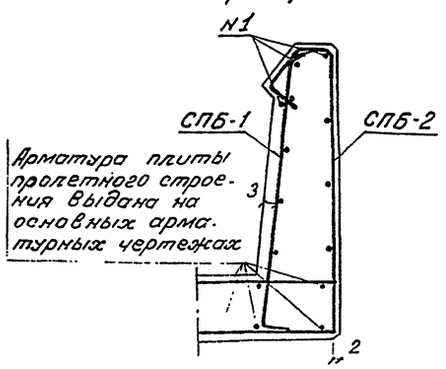
1. Для увязки см. листы № 117-119, 121-123.
2. Пролетные строения $l_п$ = 2,95-7,7м - плитные, $l_п$ = 9,3-16,5м - плитные и ребристые.
3. Размеры балластного корыта на кривых участках пути радиусом свыше 1200м до 4000м, определяются дополнительными расчетами.

СССР			
Министерства транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м		Пролетные строения $l_п$ = 2,95-16,5м	
		Основные размеры балластных корыт для кривых участков пути	
Нач. отд. тип. проект.	Артамонов	Шифр № 732	Лист № 1120
Гл. инж. проекта	Голицын	1966г	Коп. Коль. обер. Сиг. М-б -
Руковод. группы	Смоленцев		
Проверил	Удольцов	557	124
Исполнил	Медведев		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
		3	1915	
		6	17868	
Типовой экз.		Заказ №		

Повышенный бортик

Армирование



Опалубочный чертеж

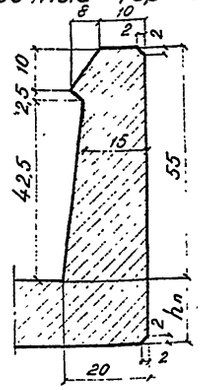
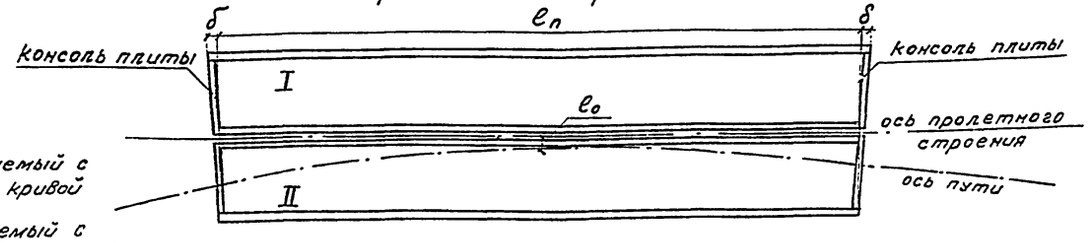


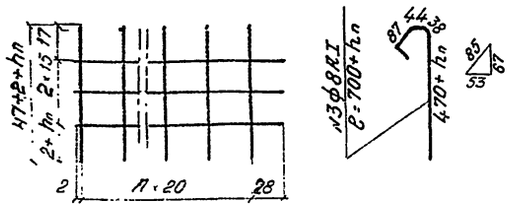
Схема расположения пролетного строения на кривой



I - блок, устанавливаемый с наружной стороны кривой

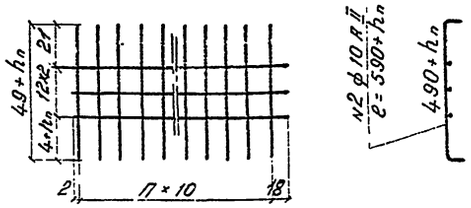
II - блок, устанавливаемый с внутренней стороны кривой

СПБ-2 *)



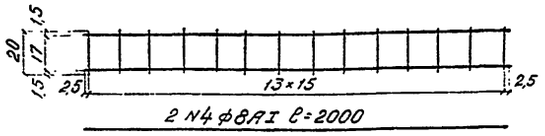
3N1 ф8АI

СПБ-1 *)



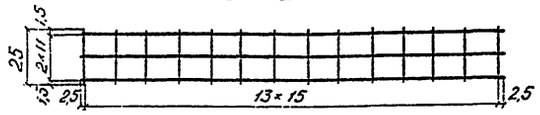
3N1 ф8АI

СК-1



2 N4 ф8АI ℓ=2000

СК-2



3 N4 ф8АI ℓ=2000

*) Длина сеток СПБ-1 и СПБ-2 назначается по месту в зависимости от радиуса кривой.

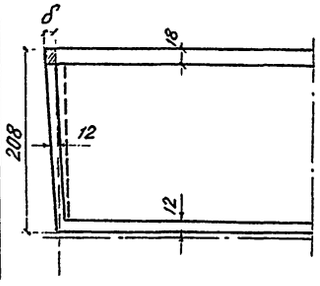
Спецификация арматуры на 1 пог. м. повышенного бортика

$h_п$ см	Наименование сеток	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
15	СПБ-1	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		2	ф10АII	0,74	10	7,4	0,62	4,6
	СПБ-2	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		3	ф8АI	0,85	5	4,25	0,395	1,7
	Отд. стерж.	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
	Итого							9,9
20	СПБ-1	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		2	ф10АII	0,79	10	7,9	0,62	4,9
	СПБ-2	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		3	ф8АI	0,9	5	4,5	0,395	1,8
	Отд. стерж.	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
	Итого							10,3
25	СПБ-1	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		2	ф10АII	0,84	10	8,4	0,62	5,2
	СПБ-2	1	ф8АI	1,0	3	4,0	0,395	1,2
		3	ф8АI	0,95	5	4,75	0,395	1,9
	Отд. стерж.	1	ф8АI	1,0	3	3,0	0,395	1,2
	Итого							10,7

Спецификация арматуры на одну сетку

Наимен. сетки	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Общая длина м.	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
СК-1	4	ф8АI	2,0	2	4,0	0,395	1,6
	5	ф8АI	0,2	14	2,8	0,395	1,1
	Итого						2,7
СК-2	4	ф8АI	2,0	3	6,0	0,395	2,4
	6	ф8АI	0,25	14	3,5	0,395	1,4
	Итого						3,8

Расположение бортиков на кривых



Примечания:

1. Толщина плиты $h_п$ = 15 см – для плитных пролетных строений длиной от 2,95 до 11,5 м; для ребристых – от 9,3 до 16,5 м; $h_п$ = 20 см – для плитного пролетного строения $e_п$ = 12,2 м, и $h_п$ = 25 см – для плитных пролетных строений длиной 13,5 м, 14,3 м и 16,5 м.
2. Повышенный бортик наружной консоли устраивается и на протяжении величин „δ" у наружного блока пролетного строения с наружной стороны.
3. Консоли длиной „δ" до 3 см не армируются. Сетки СК-1 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли δ = 3 ÷ 6 см. Сетки СК-2 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли δ = 6 ÷ 12 см.
   Толщина консоли принимается равной толщине плиты пролетного строения.
4. Для увязки см. листы N 117 - 120.

Геометрические размеры

NN п/п	Полная длина пролетного строения $e_п$ м	Смещение оси пути e_o см	Максимальная величина консоли „δ" см. для радиусов кривой 300 м	600 м	800 м	1000 м	1200 м
Плитные пролетные строения							
1	2,95	8,0	2,1	1,1	0,8	0,6	0,5
2	4,00	8,0	2,8	1,4	1,1	0,8	0,7
3	5,00	8,0	3,6	1,8	1,3	1,1	0,9
4	5,30	8,0	3,8	1,9	1,4	1,1	0,9
5	6,00	8,0	4,2	2,1	1,6	1,3	1,1
6	7,30	8,0	5,2	2,6	1,9	1,5	1,3
7	7,70	8,0	5,4	2,7	2,0	1,6	1,4
8	9,30	8,0	6,6	3,3	2,4	2,0	1,6
9	9,85	8,0	7,0	3,5	2,6	2,1	1,7
10	11,50	8,0	8,1	4,0	3,0	2,4	2,0
11	12,20	8,0	8,6	4,3	3,2	2,6	2,1
12	13,50	8,0	9,5	4,7	3,6	2,8	2,4
13	14,30	8,0	10,1	5,0	3,8	3,0	2,5
14	16,50	8,0	11,6	5,8	4,3	3,5	2,9
Ребристые пролетные строения							
15	9,30	7,5	6,6	3,3	2,4	2,0	1,6
16	9,85	7,5	7,0	3,5	2,6	2,1	1,7
17	11,50	7,5	8,1	4,0	3,0	2,4	2,0
18	12,20	7,5	8,6	4,3	3,2	2,6	2,1
19	13,50	7,5	9,5	4,7	3,6	2,8	2,4
20	14,30	7,5	10,1	5,0	3,8	3,0	2,5
21	16,50	7,5	11,6	5,8	4,3	3,5	2,9

14 N5 ф8АI ℓ = 200

14 N6 ф8АI ℓ = 250

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Гендипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения $e_п$ = 2,95 - 16,5 м

Армирование консоли плиты и бортика на кривых участках пути

Нач. отд. тип. пр.		Артомонов	Шифр N 732		Лист N 121
Гл. инж. проекта		Голицын	1966 г.	Копир.	М-б
Руковод. группы		Смоленцев		Св. Пенцик	1:10; 1:20
Проверил		Удальцов	557		125
Исполнил		Медведев			

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата | Инв. N подл. | 6 | Тирааж экз. | Заказ N

Геометрические размеры балластной призмы на кривых участках пути для мостов с учетом пропуска щита

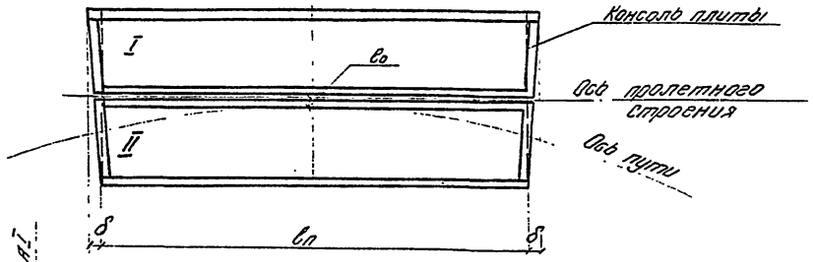
Полная длина пролетного строения м	Радиус кривой м	B см	d см	c см	p см	m см	m' см	c см
2,95 - 11,5	300	444	86	26	45	70	45	21
	600	432	74	14	45	70	45	21
	800	429	82	11	35	68	43	33
	1000	427	80	9	35	68	43	33
	1200	424	78	6	35	68	43	33

Полная длина пролетного строения м	Радиус кривой м	f см	e см	a см	в см	c' см	n см
2,95	300	0,36	8,4	281	251	22	108
	600	0,18	8,2	281	251	22	108
	800	0,14	8,1	280	252	33	108
	1000	0,11	8,1	280	252	33	108
	1200	0,09	8,1	280	252	33	108
4,00	300	0,67	8,7	281	251	22	107
	600	0,33	8,3	281	251	22	108
	800	0,25	8,2	281	251	33	108
	1000	0,20	8,2	281	251	33	108
	1200	0,17	8,2	281	251	33	108
5,00	300	1,04	9,0	281	251	22	107
	600	0,52	8,5	281	251	22	108
	800	0,39	8,4	281	251	33	108
	1000	0,31	8,3	281	251	33	108
	1200	0,26	8,3	281	251	33	108
5,30	300	1,17	9,2	282	250	23	107
	600	0,59	8,6	281	251	22	107
	800	0,44	8,4	281	251	33	108
	1000	0,35	8,4	281	251	33	108
	1200	0,29	8,3	281	251	33	108
6,30	300	1,50	9,5	282	250	23	106
	600	0,75	8,8	281	251	22	107
	800	0,56	8,6	281	251	33	107
	1000	0,45	8,4	281	251	33	108
	1200	0,38	8,4	281	251	33	108
7,30	300	2,22	10,2	283	249	24	106
	600	1,11	9,1	282	250	22	107
	800	0,83	8,8	281	251	34	107
	1000	0,67	8,7	281	251	34	107
	1200	0,56	8,6	281	251	33	107
7,70	300	2,47	10,5	283	249	24	106
	600	1,23	9,2	282	250	23	107
	800	0,93	8,9	281	251	34	107
	1000	0,74	8,7	281	251	34	107
	1200	0,62	8,6	281	251	33	107
9,30	300	3,60	11,6	284	248	25	104
	600	1,80	9,8	282	250	23	106
	800	1,35	9,4	282	250	34	107
	1000	1,08	9,1	282	250	34	107
	1200	0,90	8,9	281	251	34	107
9,85	300	4,04	12,0	284	248	25	104
	600	2,02	10,0	282	250	23	106
	800	1,52	9,5	282	250	34	106
	1000	1,21	9,2	282	250	34	107
	1200	1,01	9,0	281	251	34	107
11,50	300	5,52	13,5	286	246	27	102
	600	2,76	10,8	283	249	24	105
	800	2,07	10,1	282	250	35	106
	1000	1,65	9,7	282	250	34	106
	1200	1,38	9,4	282	250	34	107

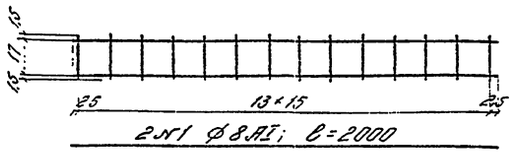
I - Блок, устанавливаемый с наружной стороны кривой.

II - Блок, устанавливаемый с внутренней стороны кривой.

Схема расположения пролетного строения на кривой

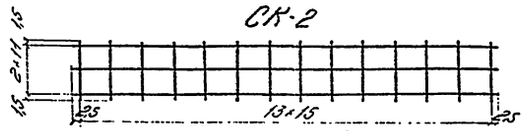


СК-1



2 сетки ф 8 АI; e=2000

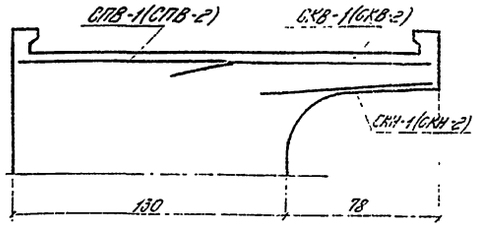
СК-2



3 сетки ф 8 АI; e=2000

Спецификация арматуры на 1 сетку

Номер сетки	Категория	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
СК-1	1	ф 8 АI	2,00	2	4,00		
	2	"	0,20	14	2,80		
	Итого				6,80	0,395	2,7
СК-2	1	ф 8 АI	2,00	3	6,0		
	3	"	0,25	14	3,5		
	Итого				9,5	0,395	3,8



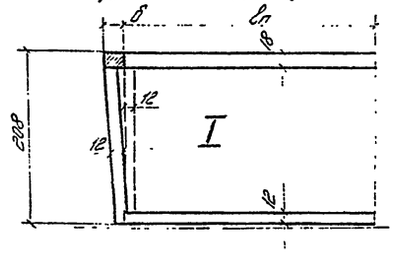
Примечания:

1. Бортик наружной „консоли устраивается и на протяжении величины „δ".
2. Консоли длиной „δ" до 3см не армируются. Сетки СК-1 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли δ=3-8см. Сетки СК-2 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли δ=6-10см. Толщина консоли принимается равной толщине плиты блока пролетного строения.
3. Конструкция и армирование пониженных бортиков аналогично приведенным на листах N 30, 33, 36, 42, 46, 53, 59.
4. Для увязки см. листы N 117 с., 116 с.

Геометрические размеры консолей плит

N п/п	Полная длина пролетного строения $l_п$ м	Смещение оси пути l_0 см	Максимальная величина консоли „δ" см для радиусов кривой 300 м	600 м	800 м	1000 м	1200 м
1	2,95	8,0	2,7	1,3	1,0	0,8	0,7
2	4,00	8,0	3,6	1,8	1,4	1,1	0,9
3	5,00	8,0	4,5	2,2	1,7	1,3	1,1
4	5,30	8,0	4,8	2,4	1,8	1,4	1,2
5	6,00	8,0	5,5	2,7	2,0	1,6	1,3
6	7,30	8,0	6,6	3,3	2,4	2,0	1,6
7	7,70	8,0	6,9	3,4	2,6	2,1	1,7
8	9,30	8,0	8,4	4,2	3,1	2,5	2,1
9	9,85	8,0	8,9	4,4	3,3	2,6	2,2
10	11,50	8,0	10,3	5,2	3,8	3,1	2,6

Расположение бортиков на кривых



СССР
Министерство транспортного строительства
Гипротранспроект-Ленгипротранспроект

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

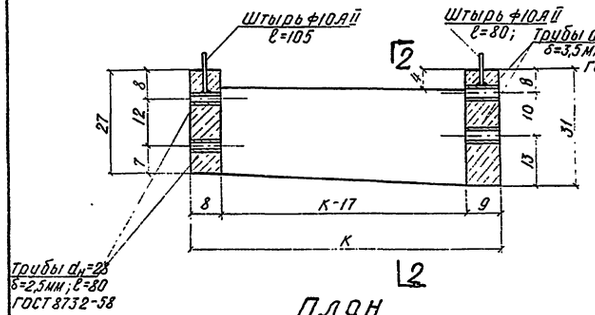
Плитные пролетные строения $l_п$=2,95-11,5 м

Основные размеры балластных корыт и армирование консолей плиты при пропуске щита

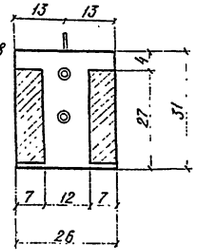
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 732	Лист N 125
Гл. инж. пр-та	Голицын	1965г. Копир. N (Сверен)	Масштаб —
Руков. группы	Смоленцев		
Проверил	Удальцов	557	126
Исполнил	Пантелеева		

Опалубочный чертеж консоли

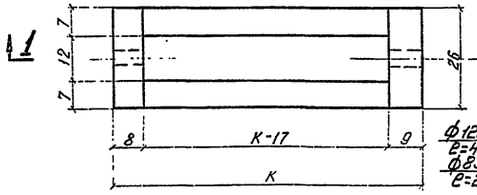
1-1



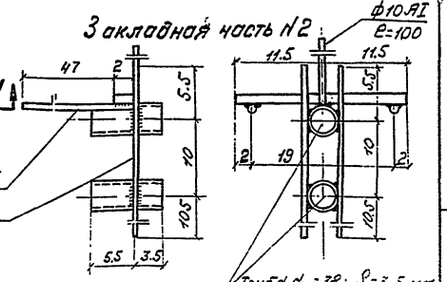
2-2



План



Закладная часть №2



Спецификация арматуры на 1 консоль

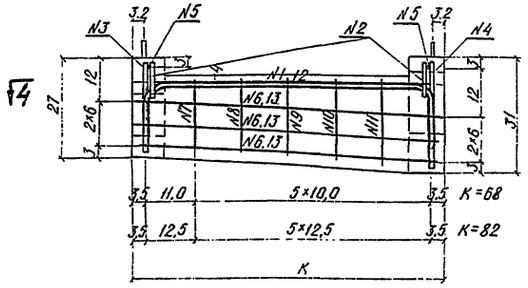
К см	NN п/п	диамстр стержня мм	длина стержня м	Кол-во стерж шт	Общая длина м	Вес 1п.м. кг	Общий вес кг
68	1	ф14 AII	0,954	2	1,908		
	2	„	0,338	2	0,676		
	3	„	0,24	2	0,48		
	4	„	0,28	2	0,56		
	Всего арматуры ф14 AII				3,624	1,21	4,4
	5	ф8 AI	0,23	2	0,46		
	6	„	1,76	3	5,28		
	7	„	0,62	2	1,24		
	8	„	0,64	2	1,28		
	9	„	0,65	2	1,30		
	10	„	0,66	2	1,32		
	11	„	0,67	2	1,34		
	Всего арматуры ф8 AI				12,22	0,395	4,9
	Итого арматуры на консоль						9,3
82	12	ф14 AII	1,094	2	2,188		
	2	„	0,342	2	0,684		
	3	„	0,24	2	0,48		
	4	„	0,28	2	0,56		
	Всего арматуры ф14 AII				3,91	1,21	4,7
	5	ф8 AI	0,23	2	0,46		
	13	„	2,04	3	6,12		
	7	„	0,62	2	1,24		
	8	„	0,64	2	1,28		
	9	„	0,65	2	1,30		
	10	„	0,66	2	1,32		
	11	„	0,67	2	1,34		
	Всего арматуры ф8 AI				13,06	0,395	5,2
	Итого арматуры на консоль						9,9

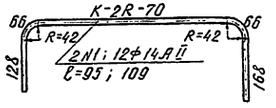
Примечание:

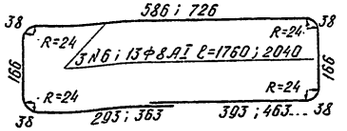
При изготовлении пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.

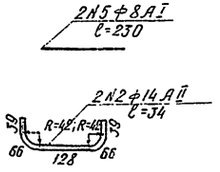
Арматурный чертеж консоли.

3-3

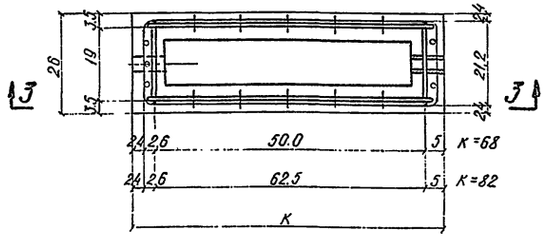


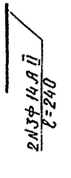


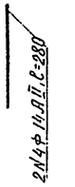


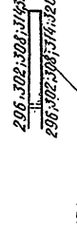


4-4

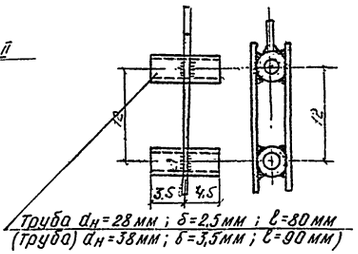








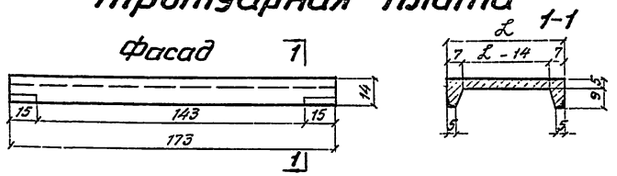
Закладная часть №1

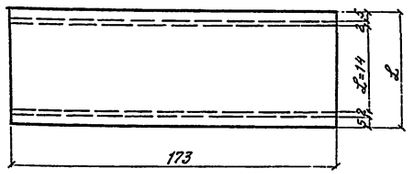


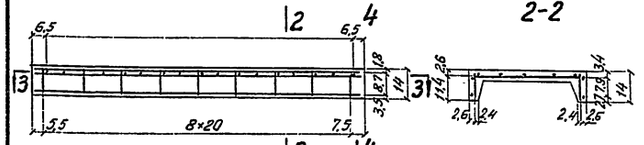
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения ℓп = 2,95 - 16,5 м. Железобетонные консоли тротуаров на криволинейные опалубочные и арматурные чертежи.	
Нач. отд. типпр.	Богомолов	Шифр № 732	Лист №22
Гл. инж. пр-та	Голицын	1968г. Коп. Сверл.	М-б: 1:10
Руков. группы	Смоленцев		
Провсрил	Гайковая	557	127
Исполнил	Рябых		

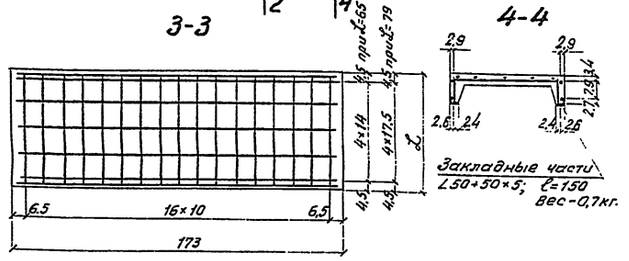
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Тротуарная плита

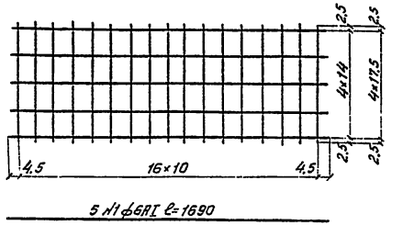






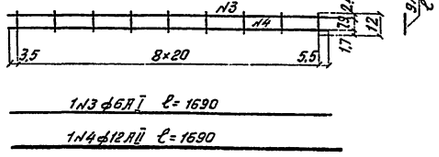


Сетка плиты



17 н2 ф6АI ℓ=610 при L=65
17 н6 ф6АI ℓ=750 при L=79

Сетка ребра



3 н5 ф6АI ℓ=120

Спецификация арматуры на 1 п.м. тротуарной плиты.

K см	Ширина плиты d см		Наимен. сетки	Кол-во сеток на плиту	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг
68	65	Сетка плиты		1	1	ф6АI	1,00	5	5,0	0,222	1,1
					2	"	0,61	10	6,1	"	1,4
		Сетка ребра		2	3	"	1,00	2	2,0	"	0,4
					4	ф12АII	1,00	2	2,0	0,890	1,8
					5	ф6АI	0,12	5	0,6	0,222	0,1
Итого арматуры на 1 п.м. плиты											4,8
82	79	Сетка плиты		1	1	ф6АI	1,00	5	5,0	0,222	1,1
					6	"	0,75	10	7,5	"	1,7
		Сетка ребра		2	3	"	1,00	2	2,0	"	0,4
					4	ф12АII	1,00	2	2,0	0,890	1,8
					5	ф6АI	0,12	5	0,6	0,222	0,1
Итого арматуры на 1 п.м. плиты											5,1

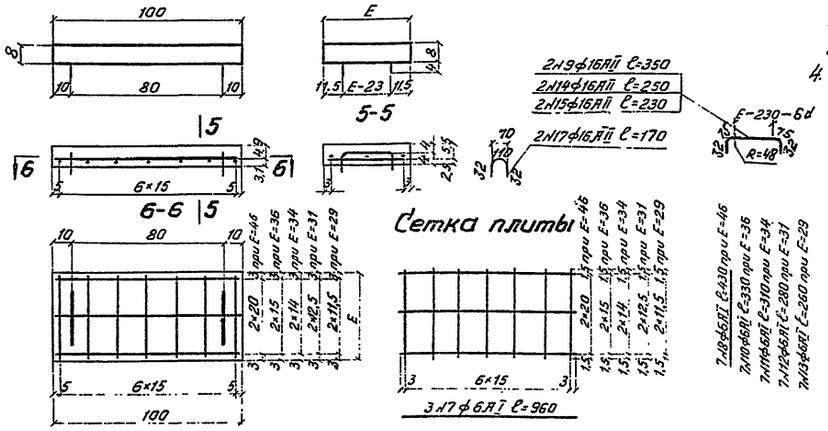
Спецификация арматуры на 1 п.м. плиты перекрытия зазора.

t см	Ширина плиты E см	N стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
26	46	7	ф6АI	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		8	"	0,43	7	3,01	"	0,7
		9	ф16АII	0,35	2	0,70	1,58	1,1
Итого арматуры на 1 п.м. плиты								2,3
16	36	7	ф6АI	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		10	"	0,33	7	2,31	"	0,5
		14	ф16АII	0,25	2	0,50	1,58	0,8
Итого арматуры на 1 п.м. плиты								2,0
14	34	7	ф6АI	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		11	"	0,31	7	2,17	"	0,5
		15	ф16АII	0,23	2	0,46	1,58	0,7
Итого арматуры на 1 п.м. плиты								1,9
11	31	7	ф6АI	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		12	"	0,28	7	1,96	"	0,5
		16	ф16АII	0,17	2	0,34	1,58	0,6
Итого арматуры на 1 п.м. плиты								1,8
9	29	7	ф6АI	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		13	"	0,26	7	1,82	"	0,4
		16	ф16АII	0,17	2	0,34	1,58	0,6
Итого арматуры на 1 п.м. плиты								1,7

Примечания:

1. На чертеже приведен пример конструкции тротуарной плиты, расположенной с внутренней стороны кривой.
2. Количество плит и длины их приведены на листе л 96.
3. Для двухпутных мостов на кривых с радиусами более 1000м величина t ∠ 9см. Зазор между смежными пролетными строениями вместо плит перекрытия зазора перекрывается металлическими листами δ≥20мм
4. Для увязки см. листы л 117-120.

Плита перекрытия зазора.



Прораб. эк.	Зенза Л	Автоколонна
		ДГАП

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м.

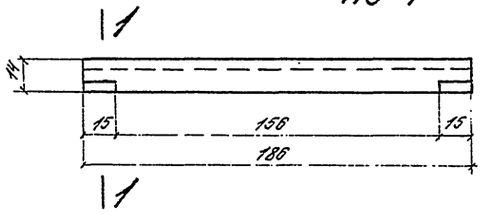
Пролетные строения $\ell_п = 2,95 - 16,5$ м

Опалубочные и арматурные чертежи тротуарных плит на кривых и плиты перекрытия

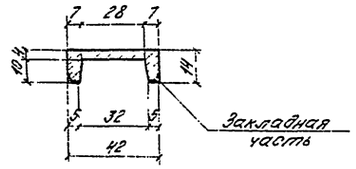
Нач. отд. тип. пр.		Ортамонов	Шифр л 732 / Лист л 123
Гл. инж. пр-та		Голицын	1968г. Копир. Кофф св. М-б 1:20
Руков. группы		Столенцев	
Проверил		Спильчевская	557 / 128
Исполнил		Рябых	

Опалубочные чертежи плит

ПУ-1

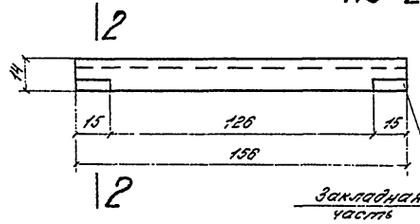


1-1

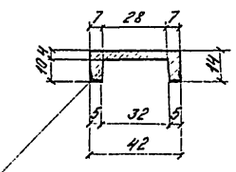


Объем бетона М300 - 0,057

ПУ-2



2-2

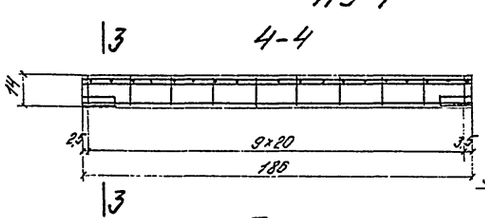


Закладная часть

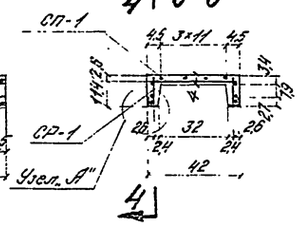
Объем бетона М300 - 0,045

Арматурные чертежи плит

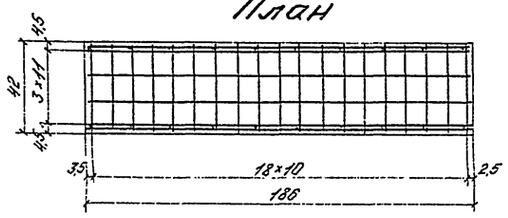
ПУ-1



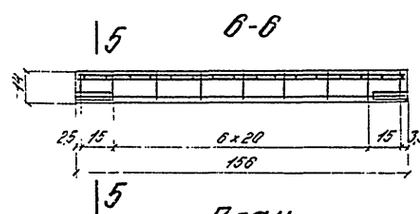
4-4



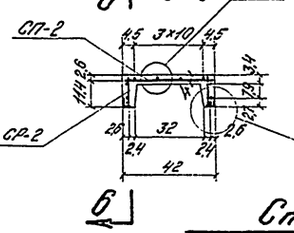
План



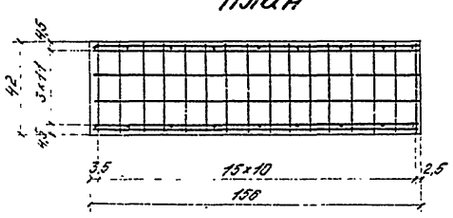
ПУ-2



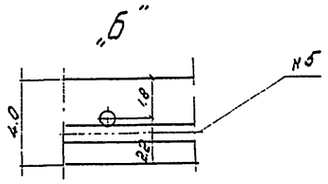
6-6



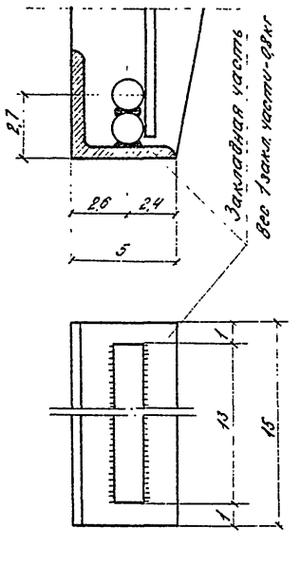
План



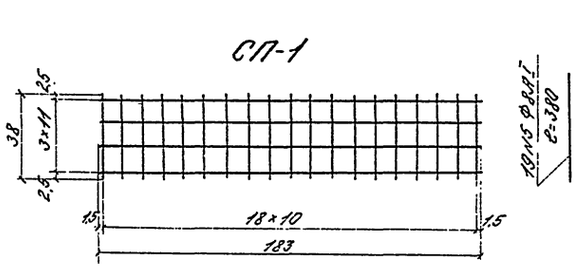
5-5 „Б"



Узел „А" (М1:2)

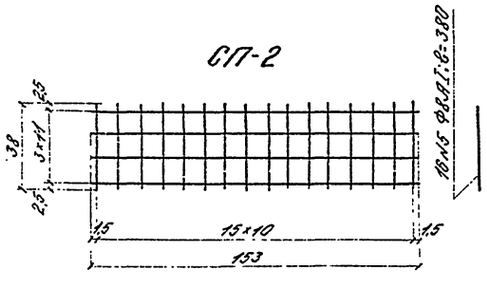


СП-1



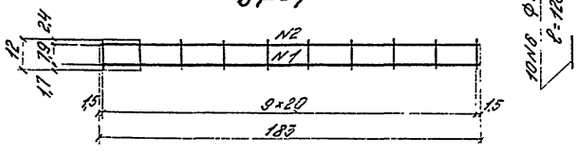
4N2 ФВАI; ℓ=1830

СП-2



4N4 ФВАI; ℓ=1530

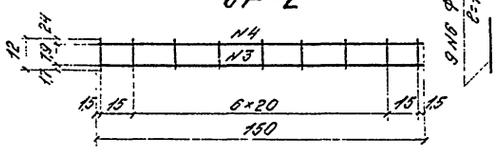
СР-1



1N2 ФВАI; ℓ=1830

1N1 Ф12АIII; ℓ=1830

СР-2



1N4 ФВАI; ℓ=1530

1N3 Ф12АIII; ℓ=1530

Спецификация арматуры

Наименование плит	N стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
ПУ-1	1	Ф12АIII	1,83	2	3,66	0,89	3,3
	2	ФВАI	1,83	6	10,98		
	5	"	0,38	19	7,22		
	6	"	0,12	10	1,20		
	Итого ФВАI				19,40	0,395	7,7
	Итого на плиту						11,0
ПУ-2	3	Ф12АIII	1,53	2	3,06	0,89	2,7
	4	ФВАI	1,53	6	9,18		
	5	"	0,38	16	6,08		
	6	"	0,12	9	1,08		
	Итого ФВАI				16,34	0,395	6,5
	Итого на плиту						9,2

Ведомости	ЛГТИ	
Гараж экз.		
Заказ N		

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

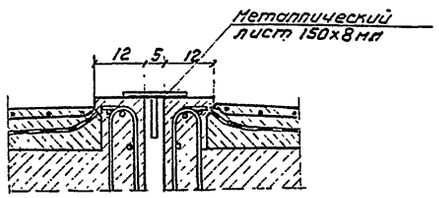
Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения ℓп = 6,0 - 16,5 м

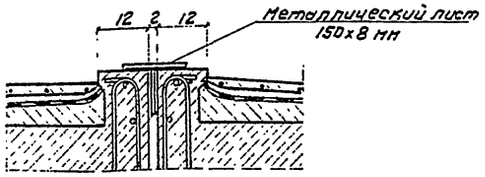
Опалубочные и арматурные чертежи прогонных плит убежищ

Нач. отд. т.пр.		Артамонов	Шифр N 332	Лист N 129
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	Кол. лист. 11-5
Рук. группы		Смоленцев		Масштаб 1:10
Проверил		Максовская	557	129
Исполнил		Лантелеева		

Перекрытие поперечного шва



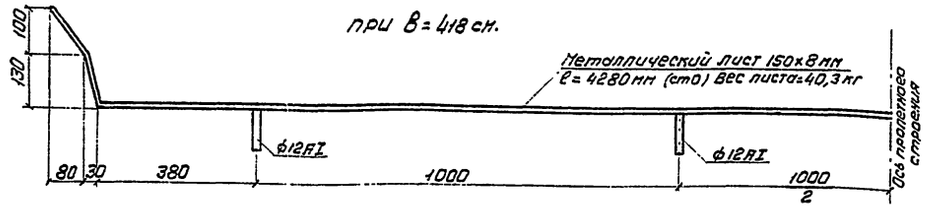
Перекрытие продольного шва

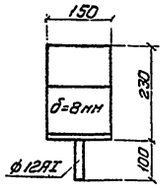


Листы перекрытия поперечного шва

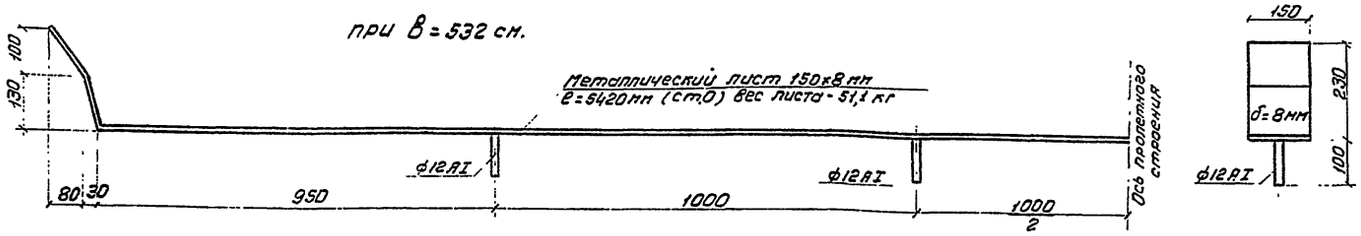
(перед укладкой покрыть битумом)

при В = 418 см.



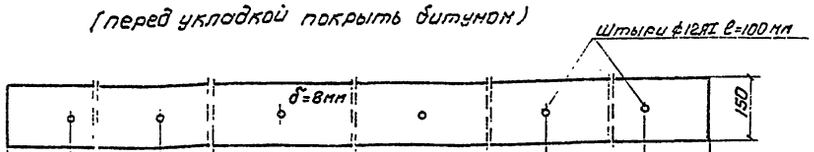


при В = 532 см.



Лист перекрытия продольного шва (ст0)

(перед укладкой покрыть битумом)



ℓп (м)						
4,00	150	260	3×1000	260	150
5,00	150	260	4×1000	260	150
5,30	150	410	4×1000	410	150
6,00	150	260	5×1000	260	150
7,30	150	410	6×1000	410	150
7,70	150	610	6×1000	610	150
9,30	150	410	8×1000	410	150
9,85	150	185	9×1000	185	150
11,50	150	510	10×1000	510	150
12,20	150	360	11×1000	360	150
13,50	150	510	12×1000	510	150
14,30	150	410	13×1000	410	150
16,50	150	510	15×1000	510	150

Вес листов перекрытия продольных швов

Полная длина пролетного строения м	Длина листа м	Кол-во штырей шт	Вес листа кг	Вес штырей кг	Вес листа со штырями кг
4,00	3,82	6	36,0	0,5	36,5
5,00	4,82	7	45,4	0,6	46,0
5,30	5,12	7	48,2	0,6	48,8
6,00	5,82	8	54,8	0,7	55,5
7,30	7,12	9	67,1	0,8	67,9
7,70	7,52	9	70,8	0,8	71,6
9,30	9,12	11	85,9	1,0	86,9
9,85	9,67	12	91,1	1,1	92,2
11,50	11,32	13	106,6	1,2	107,8
12,20	12,02	14	113,2	1,2	114,4
13,50	13,32	15	125,5	1,3	126,8
14,30	14,12	16	133,0	1,4	134,4
16,50	16,32	18	153,7	1,6	155,3

Типовой 3х13 Выпуск N1

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансност

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

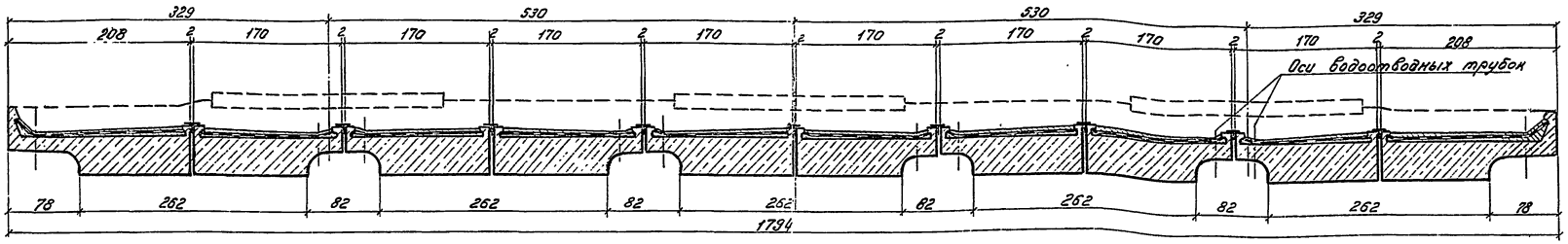
Пролетные строения ℓп = 2,95 м - 16,5 м

Листы перекрытия

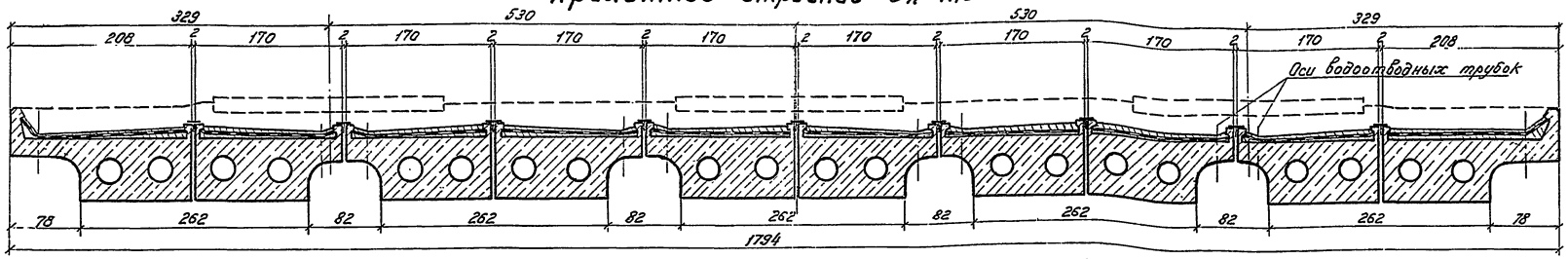
Нач. отд. типпр.		Артамонов	Шифр N 7.32	Лист N 124
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 г. кол. ед. / свер. сеч.	М-б 1:10
Рук. группы		Сиоленцев		
Проверил		Нахновская	557	130
Исполнил		Станкевич		

Примеры расположения блоков пролетного строения моста под 3 пути

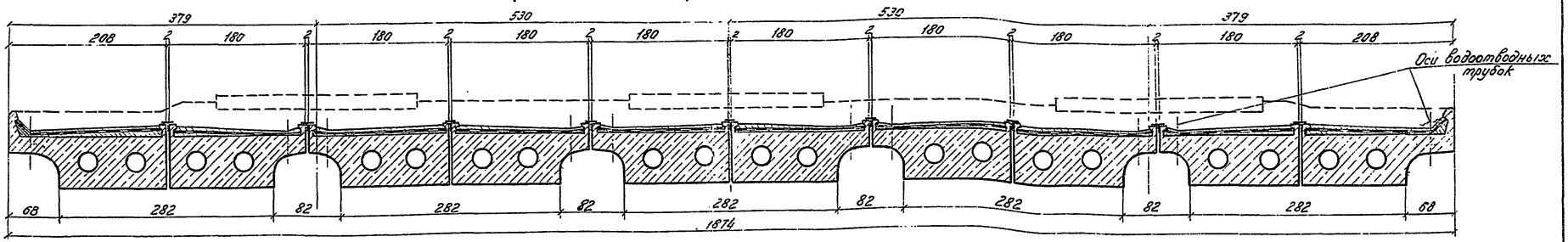
Пролетное строение $l_п$ = 6,0 м.



Пролетное строение $l_п$ = 11,5 м



Пролетное строение $l_п$ = 12,2 м (13,5 м)



Объемы основных работ (на один блок)

№№ п/п	Наименование		Изм	Количество на один блок. Длина блока (Сл) м 5.0	5.3	6.0	7.3	7.7	9.3	11.5	12.2	13.5
1	Бетон балок М-400		м³	3.64	3.85	4.37	5.32	5.61	6.77	10.43	11.1	12.4
2	Арматура	Класса А-II	т	0.58	0.62	0.75	1.1	1.15	1.76	2.62	3.2	3.8
		Класса А-I	т	0.17	0.19	0.27	0.38	0.39	0.43	0.62	0.62	0.7
		Итого	т	0.80	0.81	1.02	1.48	1.55	2.19	3.24	3.81	4.5
3	Опорные части и окаймляющие коробки		т	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	1.2	1.2	1.2	1.2
4	Изоляция		м²	8.0	8.4	9.3	11.7	12.3	14.9	18.40	19.5	2.2
5	Бетонная подготовка и защ. слой		м³	0.61	0.65	0.74	0.90	0.95	1.14	1.41	1.60	1.76
6	Водоотводные трубки		Комп.	2	2	2	3	3	3	4	4	5
7	Асбестоцементн. трубки		пм/т	—	—	—	—	—	37/0.56	46.0/1.1	48.8/1.20	54/1.4
8	Вес блока с изоляцией		т	10.4	11.1	12.5	15.3	16.2	19.51	29.2	31.3	34.9

Примечания:

1. На чертеже приведены схемы расположения блоков пролетного строения моста под 3 пути для пролетных строений длиной 6.0 м; 11.5 м; 12.2 м и 13.5 м.
2. Для увязки см. лист N 126.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Станционные пролетные строения $l_п$=5,0-13,5 м

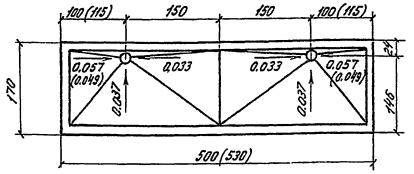
Примеры применения блоков плитных пролетных строений для мостов на станциях

Нач. отд. тип. пр.		Артаманов	Шифр 732	Лист N 125
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г. Кол. Сб.	М-6 1:40
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Акулова	557	131
Исполнил		Костылева		

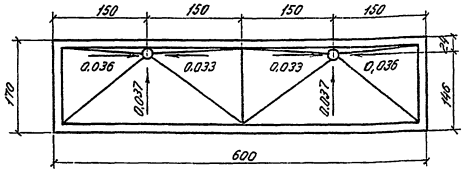
Альбом ЛГТМ
Гипрогорэлектро
Заказ N

Схемы расположения водоотводных трубок

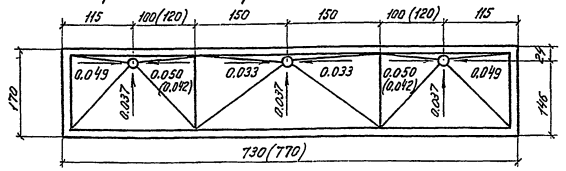
Пролетные строения $\ell_п$ = 5,0 м и 5,3 м.



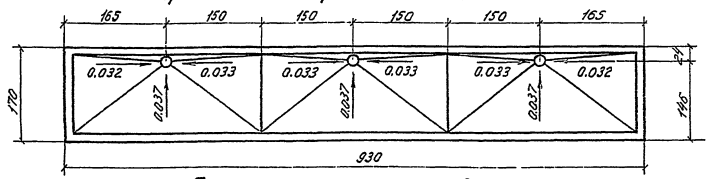
Пролетное строение $\ell_п$ = 6,0 м.



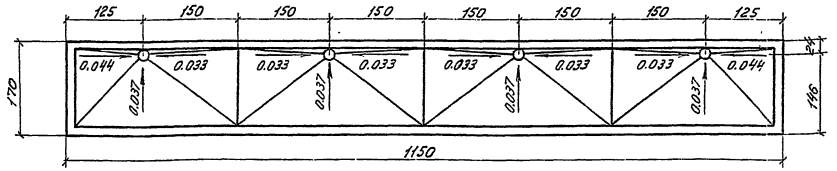
Пролетные строения $\ell_п$ = 7,3 м и 7,7 м.



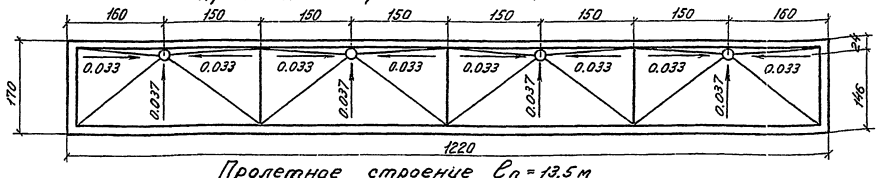
Пролетное строение $\ell_п$ = 9,3 м.



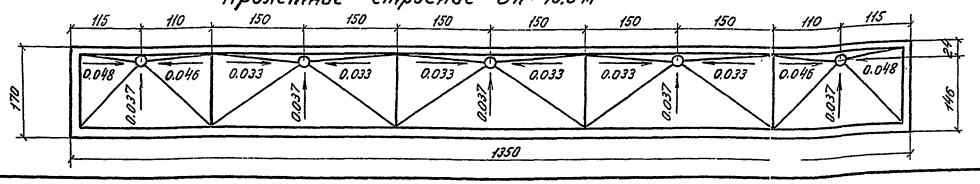
Пролетное строение $\ell_п$ = 11,5 м



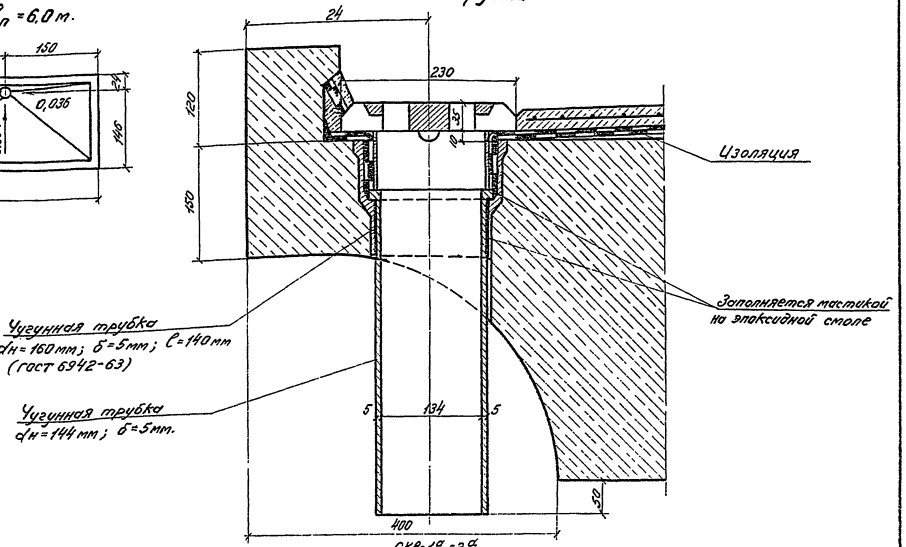
Пролетное строение $\ell_п$ = 12,2 м.



Пролетное строение $\ell_п$ = 13,5 м



Деталь расположения водоотводной трубки



Примечания:

1. Арматурные сетки СКВ-1в(2а) и СКН-1в(2а) изготовляются аналогично сеткам СКВ-1(2) и СКН-1(2), но с укороченными рабочими (поперечными) стержнями. Для пролетных строений с шириной плиты понизу 130 см. – длина поперечных стержней верхних сеток вместо 126 см, принимается 88 см, нижних сеток – вместо 94 см, принимается 56 см. Для пролетных строений с шириной плиты понизу 140 см. – длина поперечных стержней верхних сеток вместо 116 см принимается 86 см, а нижних сеток – вместо 84 см, принимается 56 см.
2. Блоки устраиваются с низкими продольными и поперечными бортиками, в которые производится заделка изоляции.
3. Водоотвод может быть осуществлен в водоотводные трубки, устанавливаемые по приведенным схемам.

Сдал авторский	ЛГТМ				
Проверил					
Зав. сл. м					

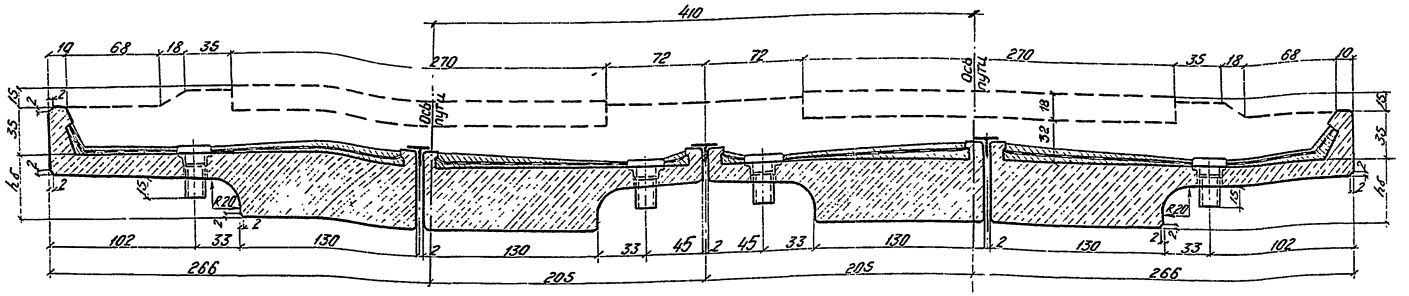
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

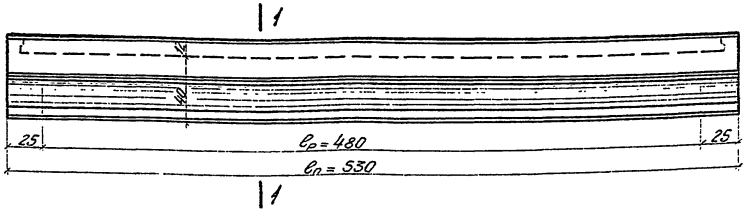
Станционные пролетные строения $\ell_р$ = 5,0 – 5,3 м

Примеры применения блоков плитных пролетных строений для мостов на станциях раздельного

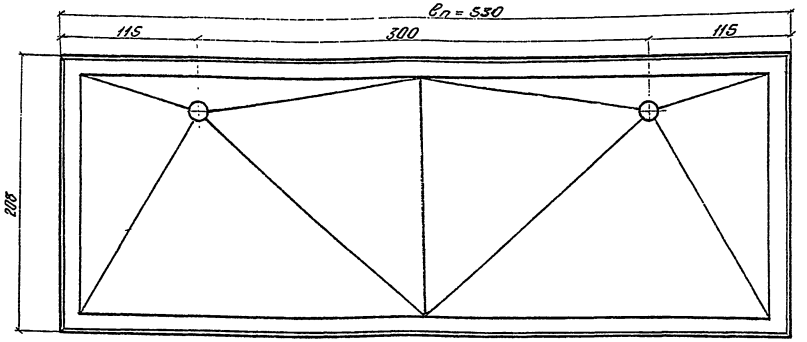
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист 126
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 Кол. Кат. сбор.	М-6; Т-4; 1:50
Рук. в. группы		Столенцев		
Проверил		Якулова	557	132
Дополнил		Понтелеева		



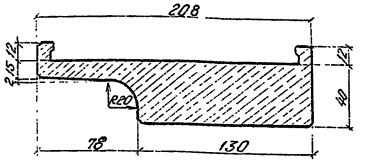
Фасад среднего блока
(с укороченной консолью)



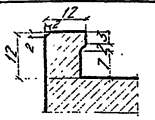
План



1-1 (изоляция не показана)



Деталь бортика продольного и поперечного



Примечания:

1. Для пролетных строений длиной от 4,0 - 11.5 м, удовлетворяющих условиям пропуска ЩОМ на 2-х путном участке пути, средние блоки применяются с укороченными консолями.
2. Пролетные строения длиной 2.95м для 2-х путных участков пути должны быть сделаны с одной длинной и другой короткой консолью.
3. На чертеже приведен пример опалубочного чертежа среднего блока пролетного строения длиной 5.3 м.

Расход материалов на 1 блок
с двумя низкими бортиками

Пролет м	Бетон $м^3$	Вес арматуры, т		
		A-I	A-II	Общий
2.95	—	—	—	—
4.00	2,45	0.17	0.36	0.53
5.00	3,40	0.19	0.60	0.79
5.30	3,61	0.20	0.62	0.82
6.00	4,46	0.27	0.77	1.04
7.30	6,35	0.38	1.12	1.50
7.70	6,70	0.39	1.18	1.57
9.30	8,72	0.45	1.79	2.24
9.85	9,35	0.48	2.02	2.50
11.50	12,30	0.65	2.66	3.31

Светоколор	АГПМ			
Тираж экз				
Заказ №				

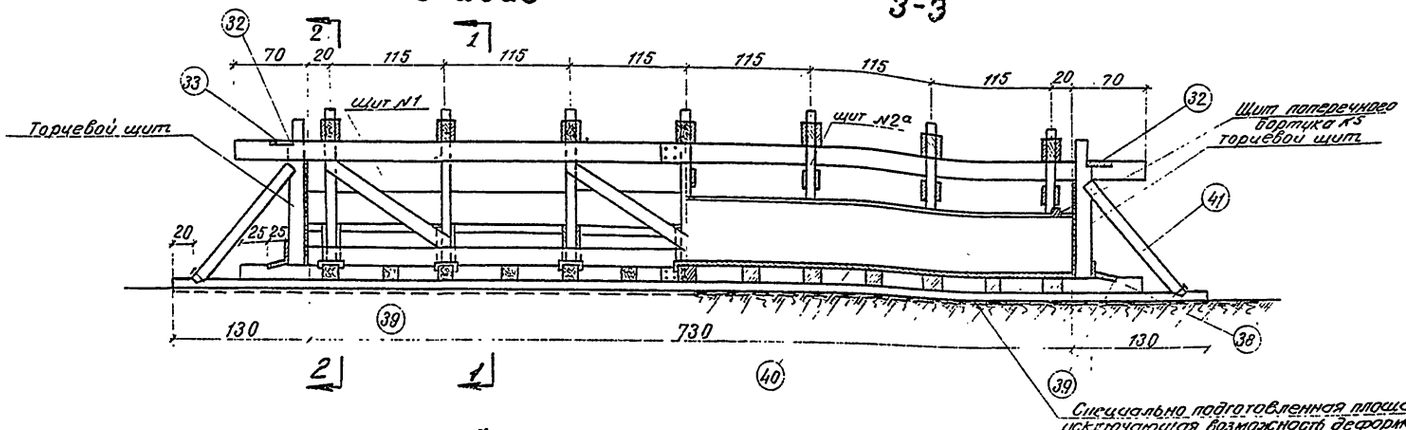
СССР
Министерства транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пример применения пролетных строений по варианту А на 2-х путном участке пути

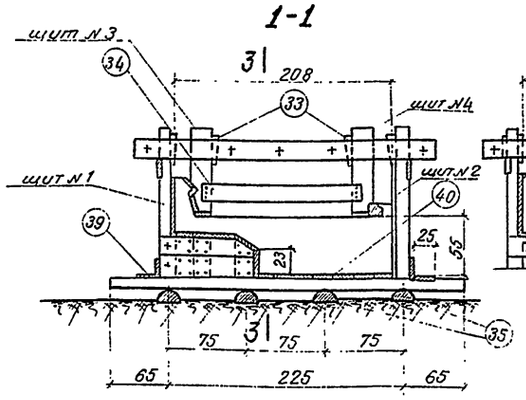
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 127
Гл. инж. пр-та		Салицын	1968г.	М-б 1:25
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Стильчевская	557	133
Исполнил		Костылева		

Фасад

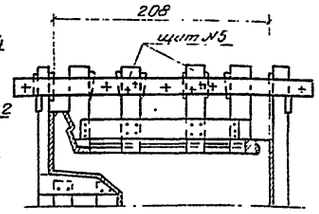


3-3

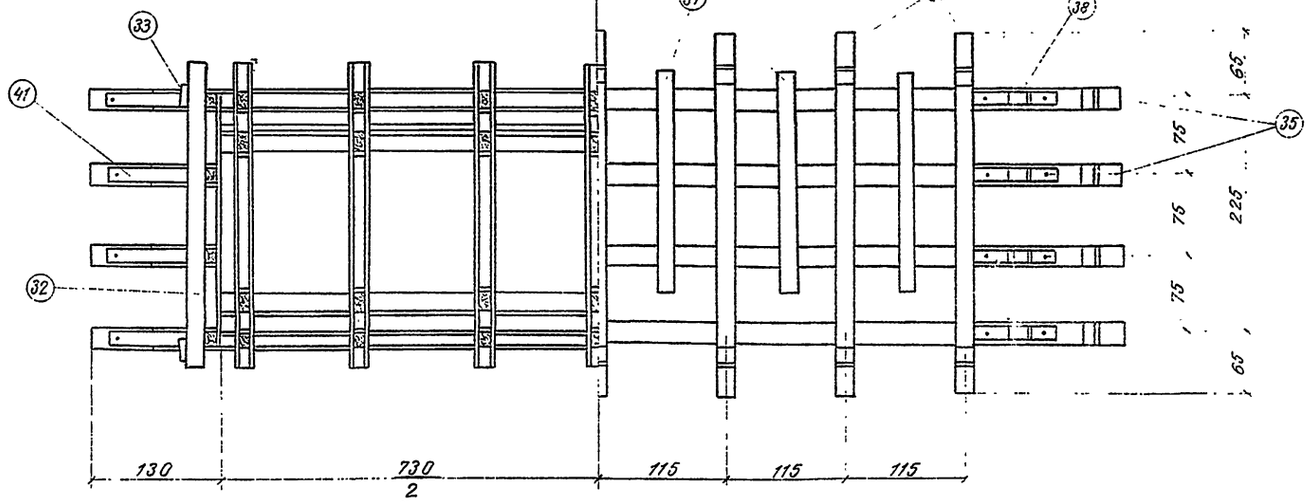
1-1



2-2

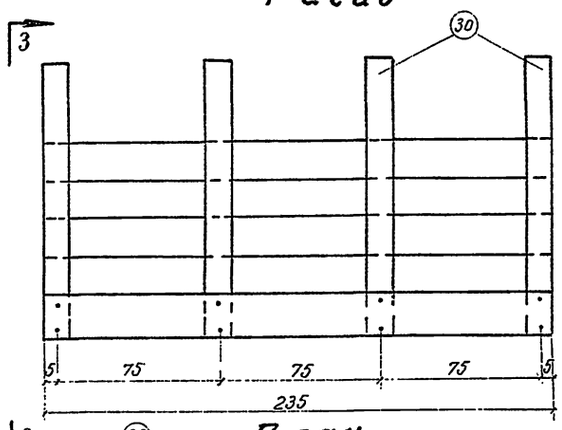


План опалубки



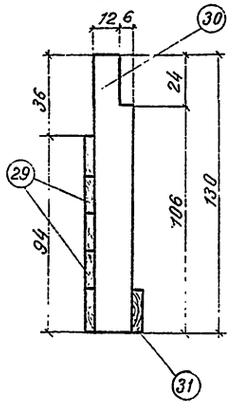
План основания

Торцевой щит



Фасад

3-3



Примечания:

1. Поверхность досок, прилегающую к бетону, пропрогать
2. Щиты №1а, 2а, 3а, 4а, 5а являются зеркальным отражением щитов соответственно №1, 2, 3, 4, 5.
3. Для увязки см. листы №129, 130.

Спецификация лесоматериала на крепление и основание опалубки

N дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт.	Объем м³ Общий
	Элементы креплений					
32	Верхняя опорная доска торцевого щита	4х18	280	2	0,020	0,04
33	Клинья	6÷10	30	32	0,002	0,06
34	Доска крепления щитов вортиков	4х18	150	14	0,011	0,15
	Основание опалубки					
35	Лаги	20/2	990	4	0,155	0,62
36	Поперечины	20х12	355	7	0,085	0,60
37	"	20х12	210	6	0,055	0,33
38	Коротыши	20х12	90	8	0,022	0,18
39	Упорные доски	5х18	25	2а	0,002	0,04
40	Доски настила	4х18	—	—	—	0,38
41	Подкосы	10х10	100	8	0,010	0,08
	Итого:					2,48

Спецификация лесоматериала на торцевой щит

N дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт.	Объем м³ Общий
29	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,09
30	Вертикальные ребра	10х18	130	4	0,024	0,10
31	Горизонтальная схватка	4х18	235	1	0,017	0,02
	Итого на щит					0,21
	Итого на 2 щита					0,42

Таблица расхода материала на пролетное строение.

N п/п	Наименование	Изм.	К-во
1	Лесоматериал	м³	5,7
2	Болты ф16; ℓ=170	кг	67
3	Завершен гвоздиф10, ℓ=200	"	2,1
4	Гвозди ф4; ℓ=100	"	10
5	Гвозди ф5; ℓ=125	"	8

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетное строение ℓп = 7,3 м

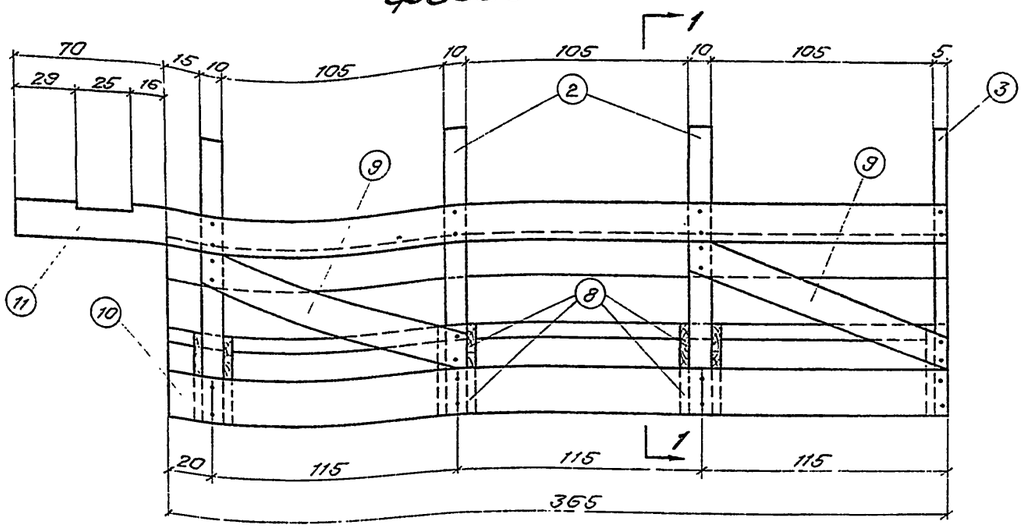
Пример деревянной опалубки

Нач. отд. тип. пр.		Артемонов	Шифр 732	Лист №126
Гл. инж. пр-та		Голичын	Коп. тм. 1965 Зер. тм.	М-6 1:40; 1:20
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Панина	557	134
Исполнил		Пантелеева		

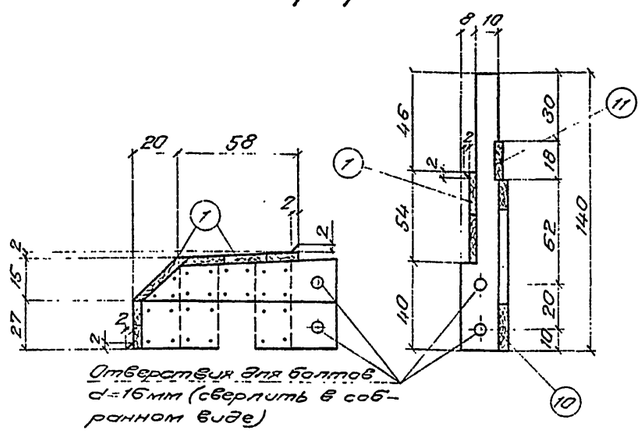
Гипротрансмост экз. 3 заказ N

Наружный боковой щит N 1.

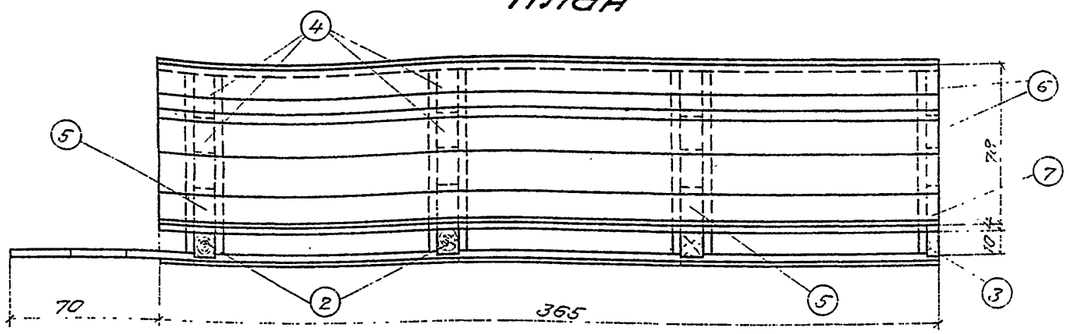
Фасад



1-1



План

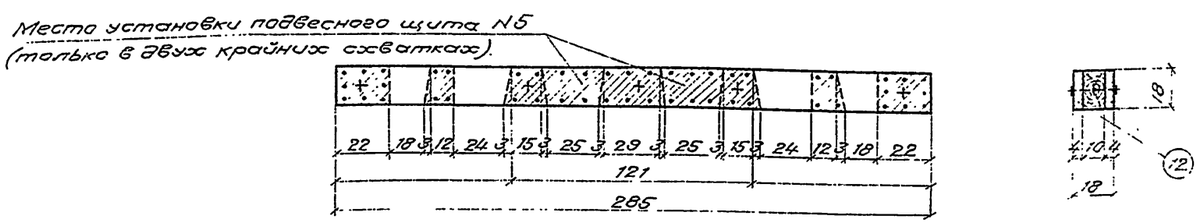


Спецификация лесоматериала

N дет	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт.	Объем м³ 1 шт.	Объем м³ Общий
	Наружный боковой щит N 1					
1	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,23
2	Вертикальные ребра	10×18	140	3	0,025	0,08
3	„ „	5×18	140	1	0,012	0,01
4	„ „	10×18	38	6	0,007	0,04
5	„ „	10×18	40	3	0,007	0,02
6	„ „	5×18	38	2	0,004	0,01
7	„ „	5×18	40	1	0,004	0,01
8	Горизонтальные ребра	4×18	88	14	0,006	0,08
9	Диагональные схватки	4×18	145	2	0,010	0,20
10	Горизонтальные схватки	4×18	365	1	0,026	0,03
11	„ „	4×18	435	1	0,031	0,03
	Итого на щит					0,74
	Итого на 2 щита					1,48
	Поперечная схватка					
12	Доски поперек схватки	4×18	285	2	0,021	0,04
13	Прокладки	10×18	22	2	0,004	0,01
14	„	10×18	127	1	0,023	0,02
15	„	10×18	15	2	0,003	0,01
	Итого на схватку					0,08
	Итого на 7 схваток					0,56

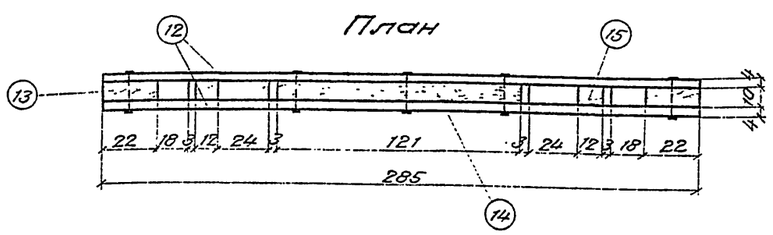
Поперечная схватка

Фасад



2-2

План



Примечания:

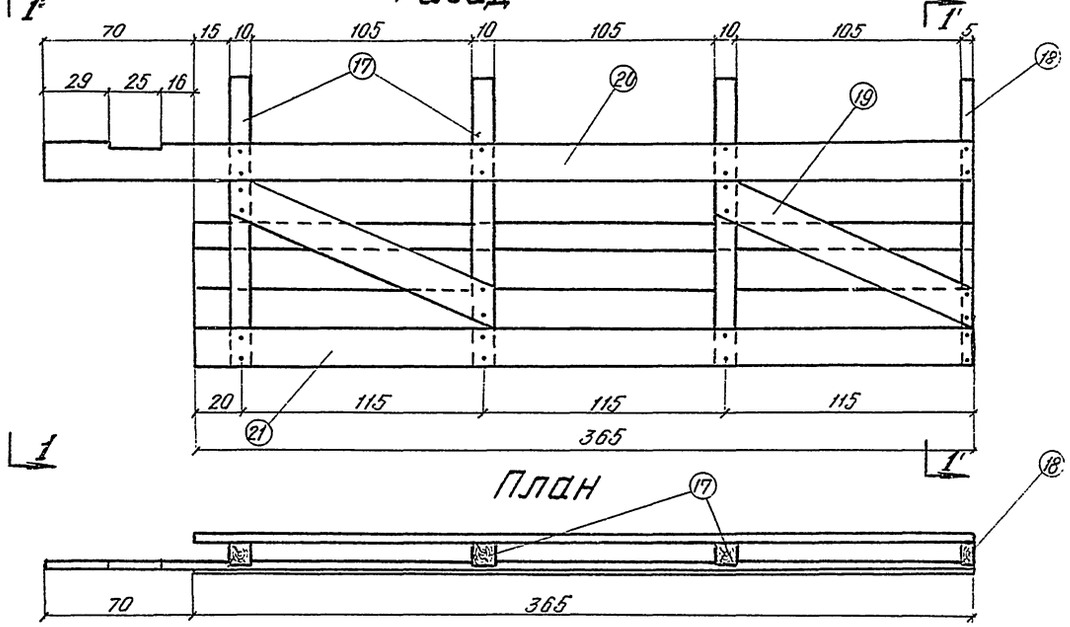
1. Щит N 1а является зеркальным отражением щита N 1.
2. Для увязки см. листы N 128, 130.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетное строение $\ell_{пт}$ = 7,3 м	
			Пример деревянной опалубки.	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 129
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	Кол. листов 5
Руков. группы		Смоленцев		М-б 1:20
Проверил		Панина	557	135
Исполнил		Пантелеева		

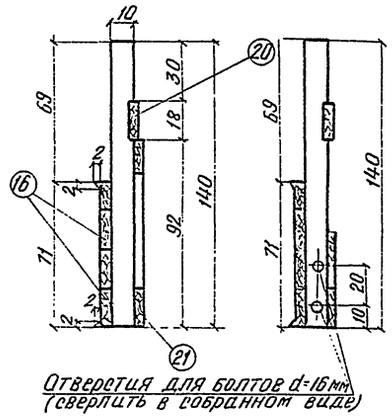
Тираж экз. Заказ N

Внутренний боковой щит N 2

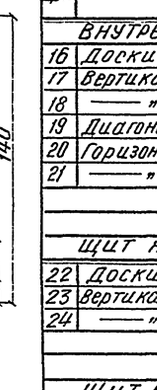
Фасад



1-1



1'-1'



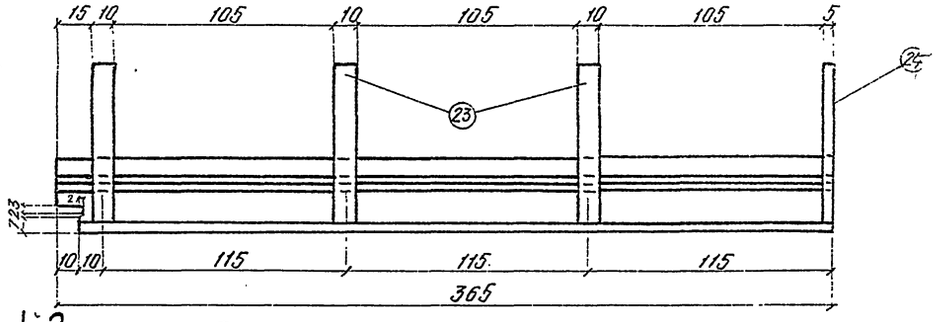
Отверстия для болтов d=16мм (сверлить в собранном виде)

Спецификация лесоматериала

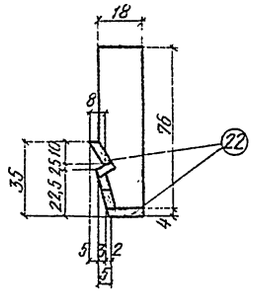
N дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем м³ 1 шт.	Объем м³ Общий
	Внутренний боковой щит N 2 (2ª)					
16	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,10
17	Вертикальные ребра	10×18	140	3	0,025	0,08
18	—"— —"—	5×18	140	1	0,012	0,01
19	Диагональные схватки	4×18	145	2	0,010	0,02
20	Горизонтальные схватки	4×18	435	1	0,031	0,03
21	—"— —"—	4×18	365	1	0,026	0,03
	Итого на щит					0,27
	Итого на 2 щита					0,54
	Щит наружного бортика N 3 (3ª)					
22	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,07
23	Вертикальные ребра	10×18	76	3	0,014	0,04
24	—"— —"—	5×18	76	1	0,007	0,01
	Итого на щит					0,12
	Итого на 2 щита					0,24
	Щит внутреннего бортика N 4 (4ª)					
25	Доска	4×15	355	1	0,021	0,02
26	Брус	12×12	355	1	0,051	0,05
27	Вертикальные ребра	10×18	76	3	0,014	0,04
28	—"— —"—	5×18	76	1	0,007	0,01
	Итого на щит					0,12
	Итого на 2 щита					0,24
	Щит поперечного бортика N 5 (5ª)					
42	Доска	4×7	164	1	0,005	0,01
43	Брус	12×12	164	1	0,024	0,02
44	Вертикальные ребра	10×18	76	2	0,014	0,03
	Итого на щит					0,06
	Итого на 2 щита					0,12

Щит наружного бортика N 3

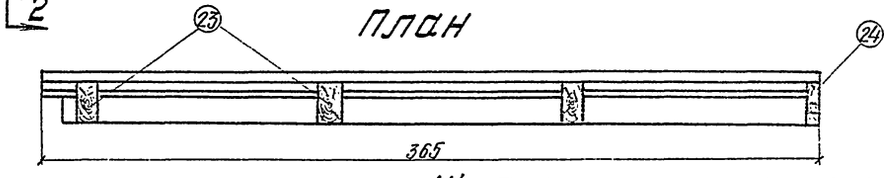
Фасад



2-2

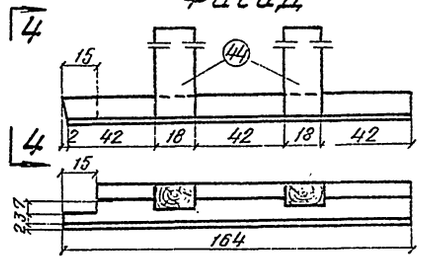


План

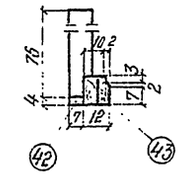


Щит поперечного бортика N 5

Фасад



4-4

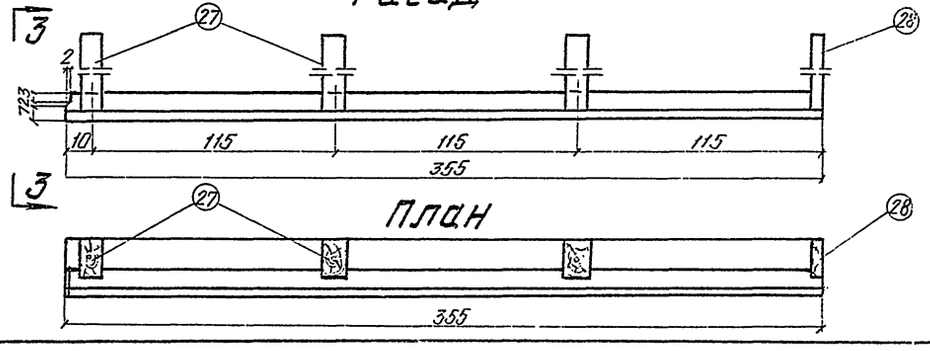


Примечания:

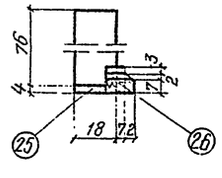
1. Щиты N 2ª, 3ª, 4ª, 5ª являются зеркальным отражением щитов соответственно N 2, 3, 4, 5.
2. Для увязки см. листы N 128, 129.

Щит внутреннего бортика N 4

Фасад



3-3



План

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

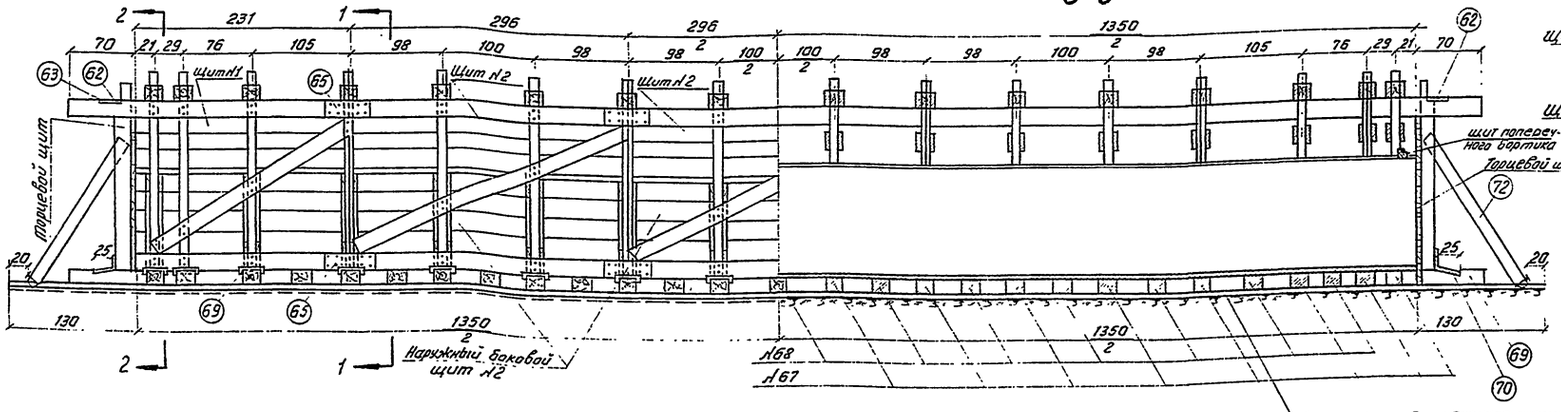
Пролетное строение ℓп = 7,3 м

Пример деревянной опалубки

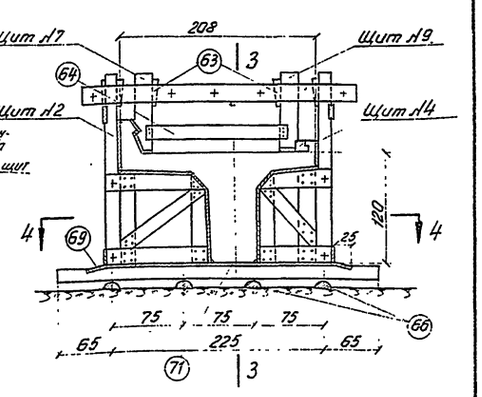
Нач. отд. тип пр.		Артамонов	Шифр 732	Лист N 130
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 г.	М-б 1:20
Руков. группы		Смоленцев		
Проверил		Панина	557	136
Исполнил		Пантелеева		

Тираж экз.
Заказ N

Фасад

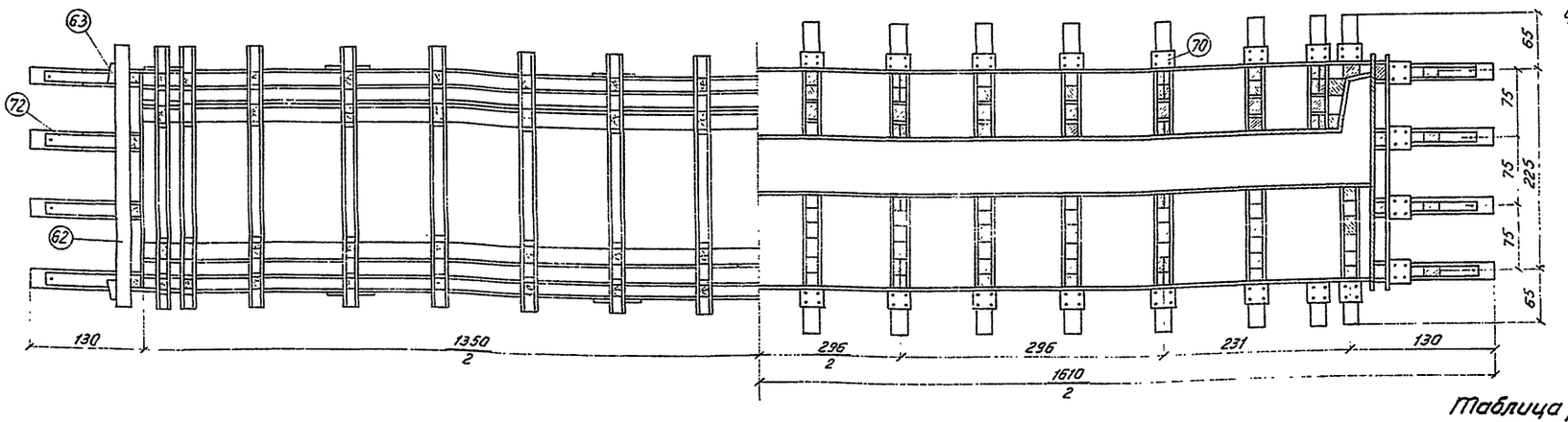


3-3

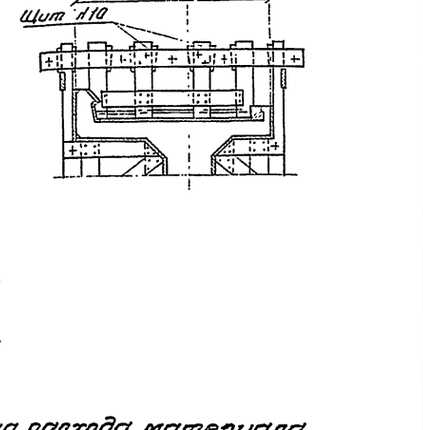


1-1

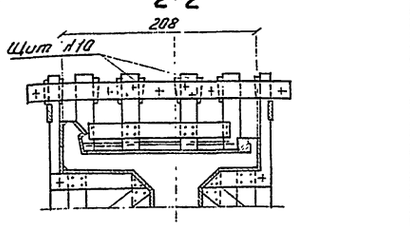
План



4-4



2-2



Спецификация лесоматериала на крепление и основание опалубки

№ дет.	Наименование	Сечен. см	Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
	Элементы креплений					
62	Верхняя опорная доска торцевого щита	4×18	290	2	0,020	0,04
63	Клинья	δ=10	30	88	0,002	0,18
64	Доска крепления щитов бортиков	4×18	150	32	0,011	0,35
65	Накладки стыковые	5×18	80	20	0,007	0,14
	Основание опалубки					
66	Лаги	20/2	805	8	0,127	1,02
67	Поперечины	20×12	355	16	0,085	1,35
68	"	20×12	210	13	0,055	0,66
69	Коротыши	20×12	90	8	0,022	0,17
70	Упорные доски	5×18	25	40	0,002	0,08
71	Доски настила	4×18	—	—	—	1,30
72	Подкосы	10×10	140	8	0,014	0,11
	Итого					5,40

Примечания:

1. Поверхность досок, прилегающую к бетону, пространать.
2. Щиты № 1ª, 3ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª являются зеркальным отражением щитов соответственно № 1, 3, 4, 6, 8, 10.
3. Для увязки см. листы № 132-135.

Таблица расхода материала на пролетное строение

№ п/п	Наименование	Изм.	К-во
1	Лесоматериал	м³	14,5
2	Болты ф 16; ℓ=170	кг	152
3	Гвозди ф10; ℓ=200	"	4,3
4	Гвозди ф4; ℓ= 100	"	24
5	Гвозди ф5; ℓ= 125	"	20

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Ребристое пролетное строение ℓп = 13,5 м

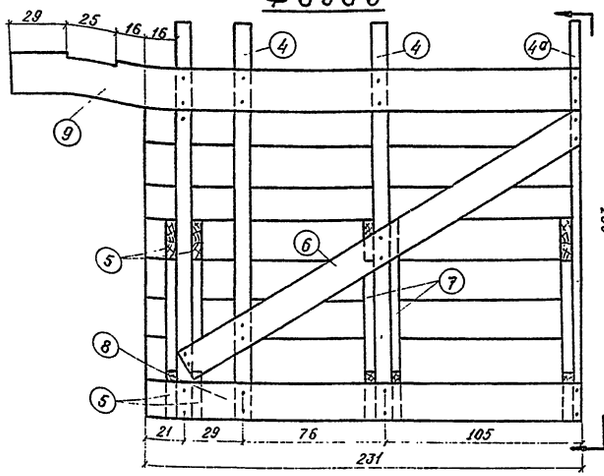
Пример деревянной опалубки

Гл. инж. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 131
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966г. Кол. фонд СБ. Гайковой	М-б 1:40
Рук. в. группы		Столенцев		
Проверил		Панина	557	137
Исполнил		Костылева		

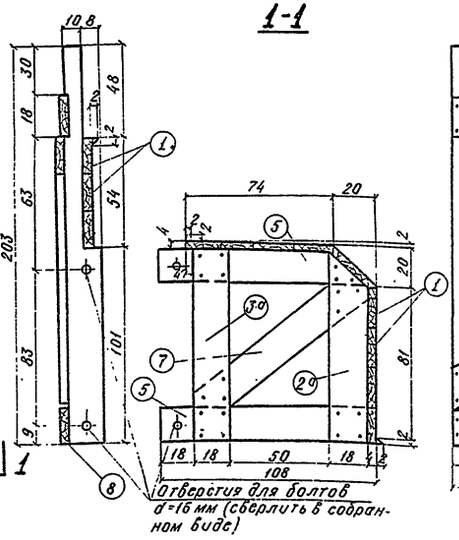
Тираж 3К3. Заказ №

Наружный боковой щит №1

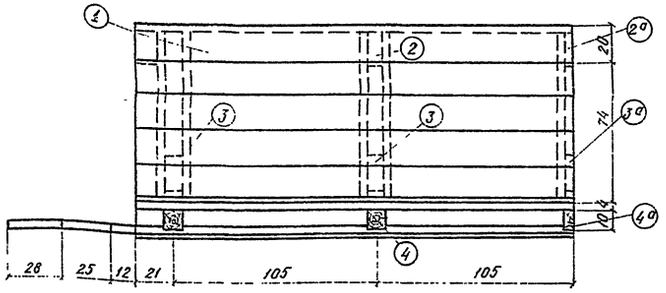
Фасад



1-1

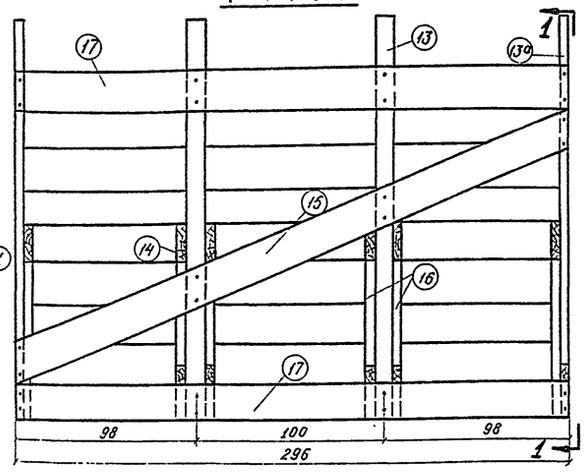


План

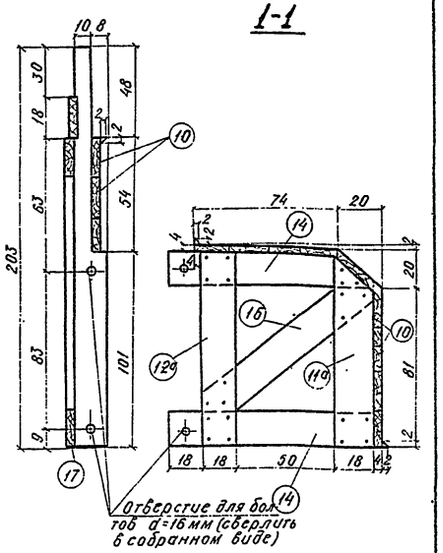


Наружный боковой щит №2

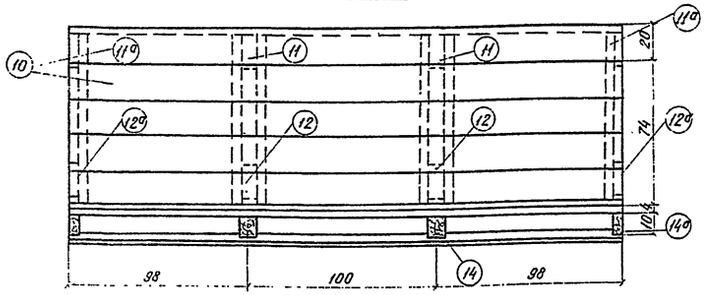
Фасад



1-1



План



Спецификация лесоматериала щита №1

№№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем в м³ 1 шт	Объем в м³ Всего
1.	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,22
2.	Вертикальные ребра	10×18	99	2	0,018	0,04
2а	—"—	5×18	99	1	0,009	0,01
3	—"—	10×18	101	2	0,018	0,04
3а	—"—	5×18	101	1	0,009	0,01
4	—"—	10×18	203	3	0,037	0,11
4а	—"—	5×18	203	1	0,019	0,02
5.	Горизонтальные ребра	4×18	104	10	0,008	0,08
6.	Диагональные схватки	4×18	250	1	0,018	0,02
7.	Диагональн. поперечн. связи	4×18	108	5	0,008	0,04
8	Горизонтальные схватки	4×18	231	1	0,017	0,02
9	—"—	4×18	301	1	0,022	0,02
Итого на 1 щит						0,63
Итого на 2 щита						1,26

Спецификация лесоматериала щита №2

№№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем в м³ 1 шт	Объем в м³ Всего
10	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,26
11	Вертикальные ребра	10×18	99	2	0,018	0,04
11а	—"—	5×18	99	2	0,009	0,02
12	—"—	10×18	101	2	0,018	0,04
12а	—"—	5×18	101	2	0,009	0,02
13	—"—	10×18	203	2	0,037	0,07
13а	—"—	5×18	203	2	0,019	0,04
14	Горизонтальные ребра	4×18	104	12	0,008	0,10
15	Диагональные схватки	4×18	328	1	0,040	0,04
16	Диагональн. поперечн. связи	4×18	108	6	0,008	0,05
17	Горизонтальные схватки	4×18	296	2	0,021	0,04
Итого на 1 щит						0,74
Итого на 3 щита						2,22

Примечания:

1. Щит №1а является зеркальным отражением щита №1
2. Для увязки см. листы №131, 133, 134, 135.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

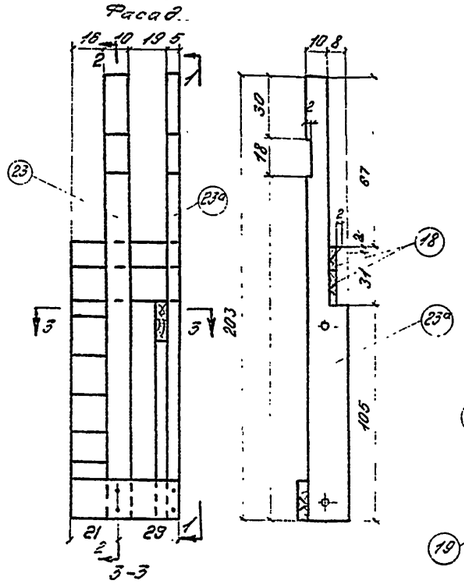
Ребристое пролетное строение $\ell_{эт}$ = 13,5 м

Пример деревянной опалубки

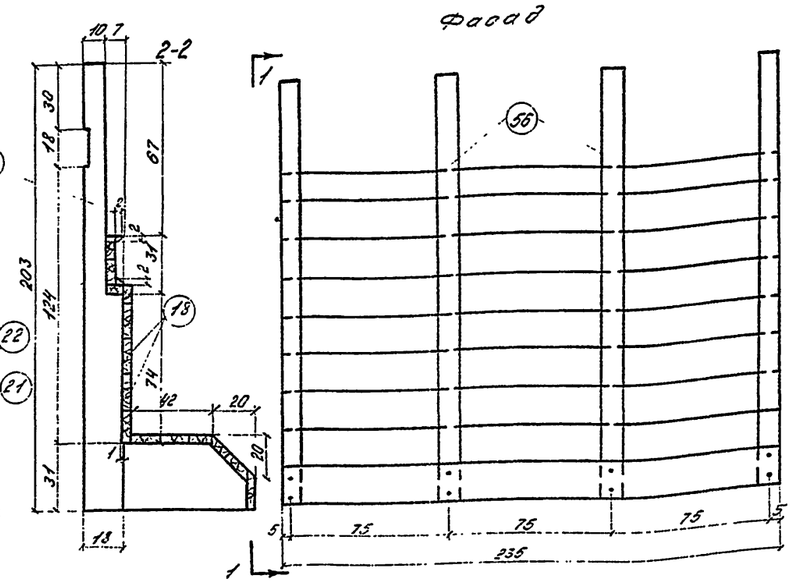
Нач. отд. типпр.		Аргамонов	Шифр №732	Лист №132
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965 г. Копир. буд. / Сбор. чер.	М-б: 1:20
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Панина	557	138
Исполнил		Костылева		

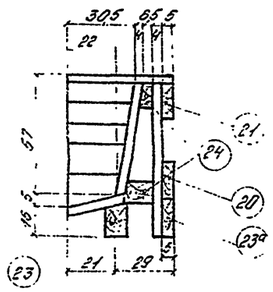
Подпись и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Тираж экз. | Заказ №

Внутренний боковой щит №3

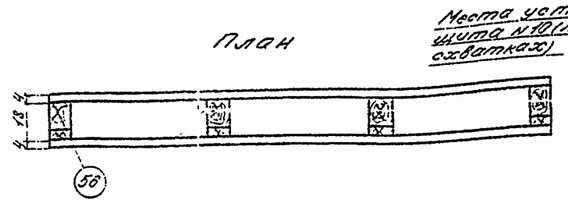


Торцевой щит

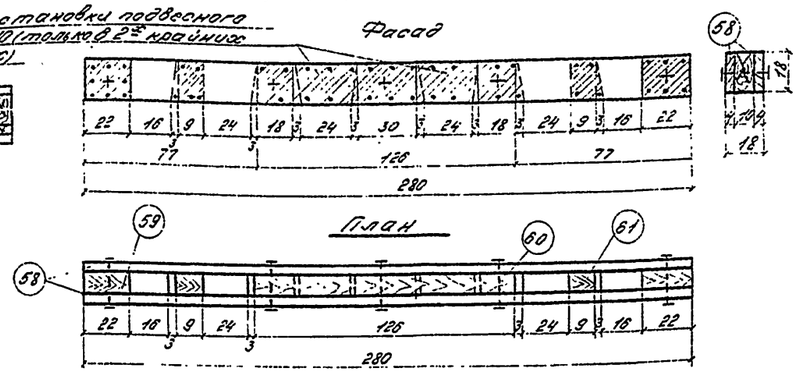




Поперечная охватка



Места установки подвесного щита №10 (только Ф2 — крайние охватки)



Спецификация лесоматериала щита №3

NN п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объём в м³ 1 шт	Объём в м³ всего
18	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,05
19	Горизонтальные ребра	4×18	74	2	0,005	0,01
20	Вертикальные ребра	5×18	101	1	0,009	0,01
21	" "	5×18	99	1	0,009	0,01
22	Диагональные полосовые	4×18	86	1	0,006	0,01
23	Вертикальные ребра	10×18	203	1	0,037	0,04
23а	" "	5×18	203	1	0,019	0,02
24	Бруски	10×18	105	2	0,019	0,04
Итого на 1 щит						0,19
Итого на 2 щита						0,38

Спецификация лесоматериала

NN п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт.	Объем в м³ 1 шт	Объем в м³ всего
	Торцевой щит					
55	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,15
56	Вертикальные ребра	10×18	193	4	0,035	0,14
57	Горизонтальные охватки	4×18	235	1	0,017	0,02
Итого на щит						0,31
Итого на 2 щита						0,62
	Поперечная охватка					
58	Доски поперечной охватки	4×18	280	2	0,020	0,04
59	Прокладки	10×18	22	2	0,004	0,01
60	"	10×18	129	1	0,023	0,02
61	"	10×18	14	2	0,003	0,01
Итого на охватку						0,08
Итого на блок (16 охваток)						1,28

Примечания:

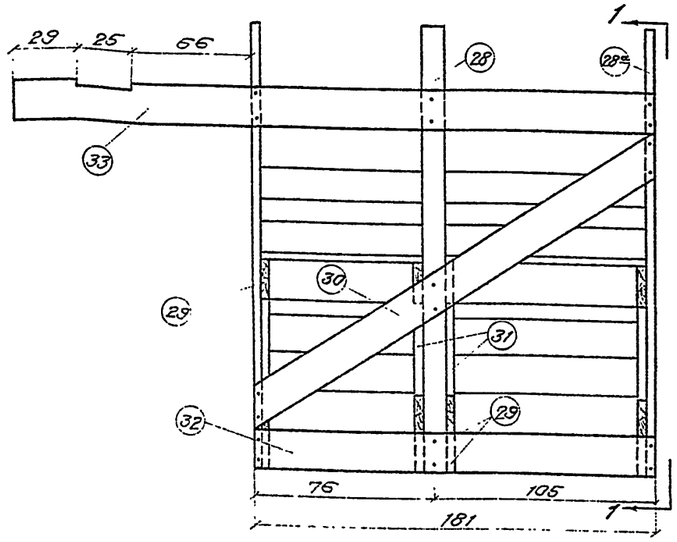
1. Щит №3а является зеркальным отражением щита №3
2. Для увязки см. листы №131, 132, 134, 135

Торцевые щиты. Боковой №3

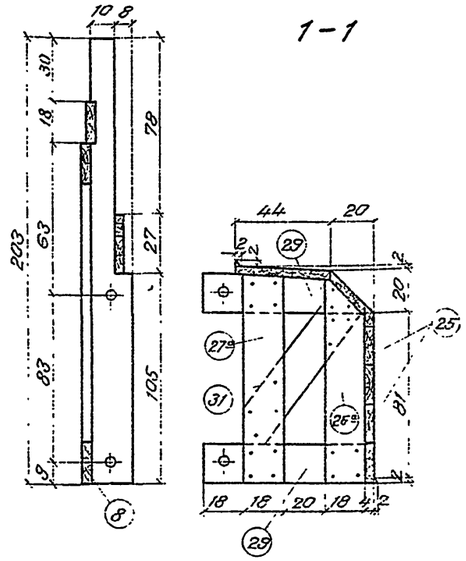
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Неразрезное пролетное строение ℓ_p=13,5 м; пример деревянной обалубки
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр №732	Лист №133
Гл. инж. пр-та	Голицын	1986г. Копировал / Сверил	М-б 1:20
Рук. гр.	Смоленцев		
Проверил	Панина	557	139
Исполнил	Коотылева		

Внутренний боковой щит N4

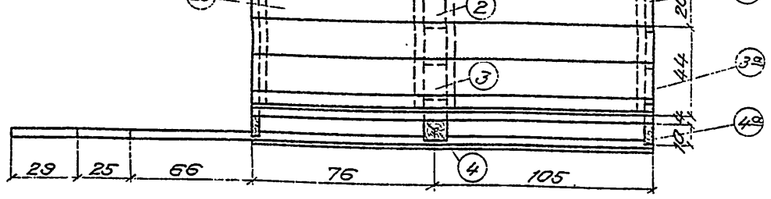
Фасад



1-1

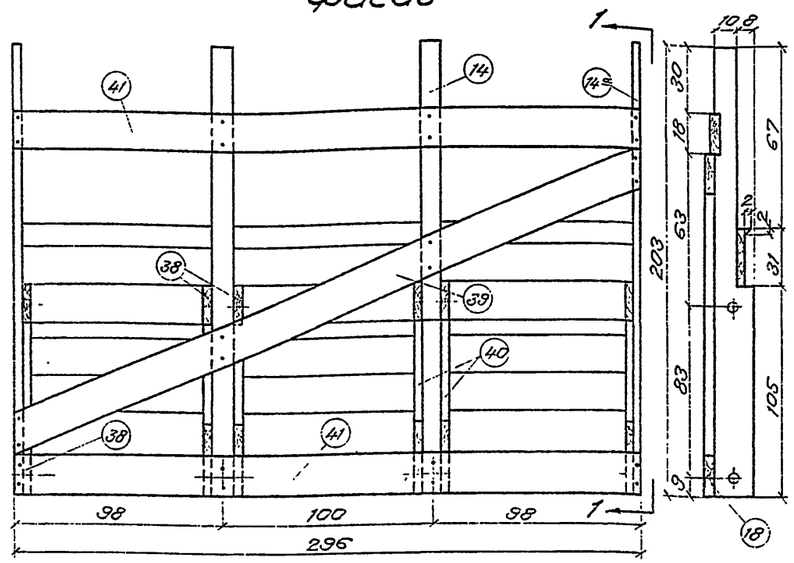


План

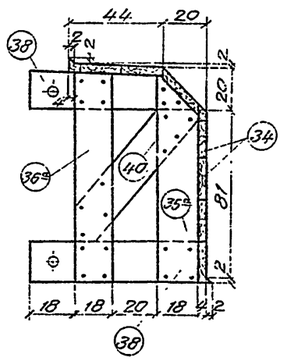


Внутренний боковой щит N5

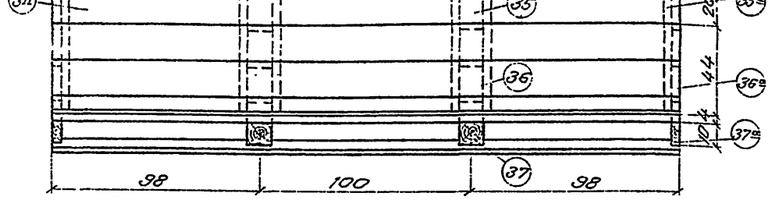
Фасад



1-1



План



Спецификация лесоматериала щита N4.

NN п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт	Объем в м³ 1 шт.	Объем в м³ Всего
25	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,13
26	Вертикальные ребра	10×18	99	1	0,018	0,02
26а	» »	5×18	99	2	0,009	0,02
27	» »	10×18	101	1	0,018	0,02
27а	» »	5×18	101	2	0,009	0,02
28	» »	10×18	203	1	0,037	0,04
28а	» »	5×18	203	2	0,019	0,04
29	Горизонтальные ребра	4×18	74	8	0,005	0,04
30	Диагональные схватки	4×18	225	1	0,016	0,02
31	Диагональн. поперечн. связи	4×18	86	4	0,006	0,02
32	Горизонтальные схватки	4×18	181	1	0,013	0,01
33	» »	4×18	301	1	0,022	0,02
Итого на 1 щит						0,40
Итого на 2 щита						0,80

Спецификация лесоматериала щита N 5.

NN п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем в м³ 1 шт.	Объем в м³ Всего
34	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,13
35	Вертикальные ребра	10×18	99	2	0,018	0,04
35а	» »	5×18	99	2	0,009	0,02
36	» »	10×18	101	2	0,018	0,04
36а	» »	5×18	101	2	0,009	0,02
37	» »	10×18	203	2	0,037	0,07
37а	» »	5×18	203	2	0,019	0,04
38	Горизонтальные ребра	4×18	74	12	0,005	0,06
39	Диагональные схватки	4×18	328	1	0,024	0,02
40	Диагональн. поперечн. связи	4×18	86	6	0,006	0,04
41	Горизонтальные схватки	4×18	296	2	0,021	0,02
Итого на 1 щит						0,50
Итого на 3 щита						1,50

Примечания:

1. Щит N 4а является зеркальным отражением щита N 4.
2. Для увязки см. листы N 131, 132, 133, 135.

Тираж экз. Заказ N

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

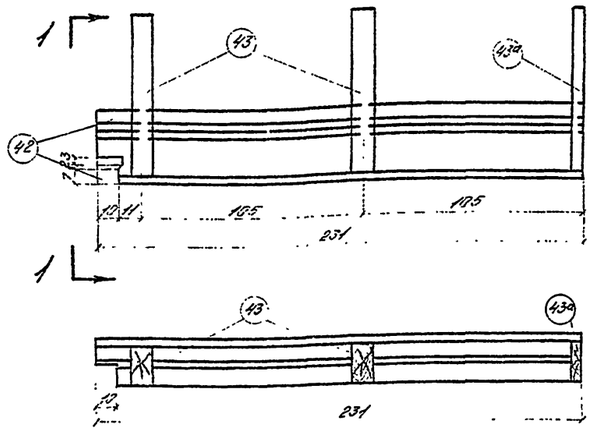
Ребристое пролетное строение $\ell_{оп}$ = 13,5 м.

Пример деревянной опалубки.

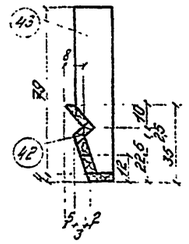
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 732	Лист N 134
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965г. Кол. Тех. Сов. инж.	М-6 1:20
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Панина	557	140
Исполнил		Костылева		

Щит наружного бортика №8

Фасад

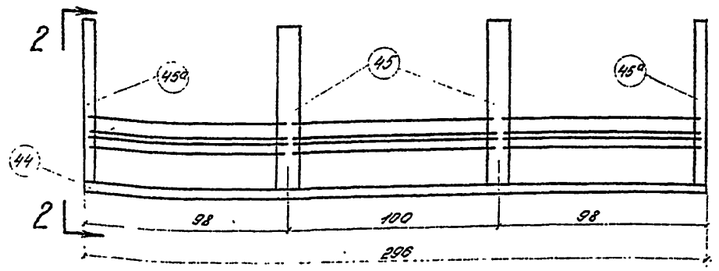


1-1

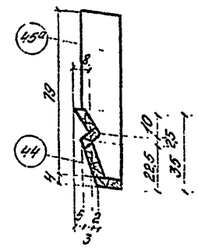


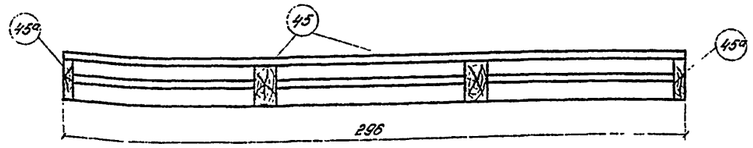
Щит наружного бортика №7

Фасад



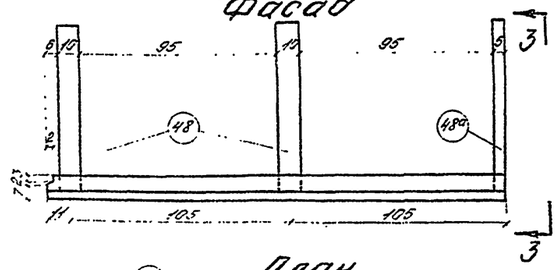
2-2



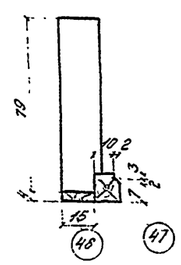


Щит внутреннего бортика №8

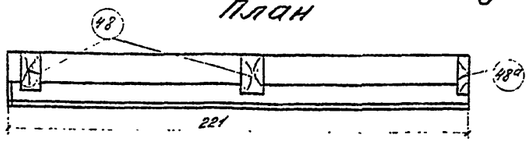
Фасад



3-3

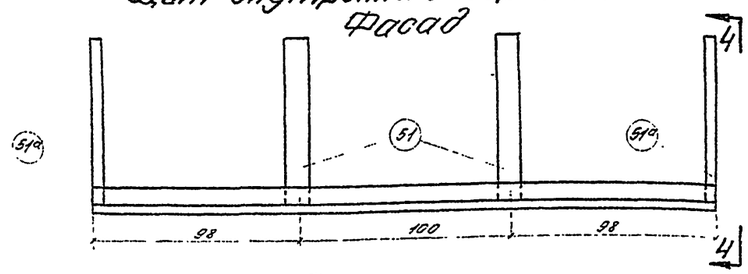


План

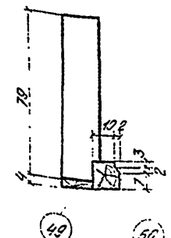


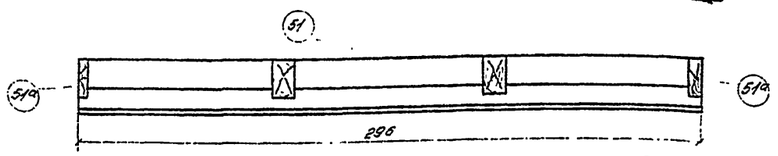
Щит внутреннего бортика №9

Фасад



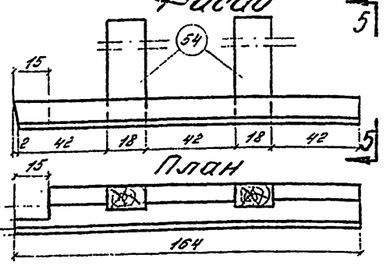
4-4





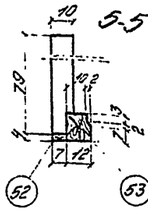
Щит поперечного бортика №10

Фасад



План

5-5



Примечания:

1. Щиты №9, 9а, 10 являются зеркальным отражением щитов соответственно №6, 8, 10
2. Для увязки см. листы №131-134

Спецификация лесоматериала

N дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объём м³ 1 шт	Объём м³ Общий
	Щит наружного бортика №6					
42	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,05
43	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,02
43а	" "	5×18	79	1	0,007	0,01
	Итого на щит					0,08
	Итого на 2 щита					0,16
	Щит наружного бортика №7					
44	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,06
45	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,02
45а	" "	5×18	79	2	0,007	0,01
	Итого на щит					0,09
	Итого на 3 щита					0,27
	Щит поперечного бортика №10					
52	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,01
53	Брус	12×12	164	1	0,02	0,02
54	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,01	0,01
	Итого на щит					0,04
	Итого на 2 щита					0,08

Спецификация лесоматериала

N дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Всего
	Щит внутреннего бортика №8					
46	Доски опалубки	4×15	221	1	0,013	0,01
47	Брус	12×12	221	1	0,032	0,03
48	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,03
48а	" "	5×18	79	1	0,007	0,01
	Итого на щит					0,08
	Итого на 2 щита					0,16
	Щит внутреннего бортика №9					
49	Доски опалубки	4×15	296	1	0,018	0,02
50	Брус	12×12	296	1	0,043	0,04
51	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,03
51а	" "	5×18	79	2	0,007	0,02
	Итого на щит					0,11
	Итого на 3 щита					0,33

Согласовано
Гипрожэкз.
Заказ №

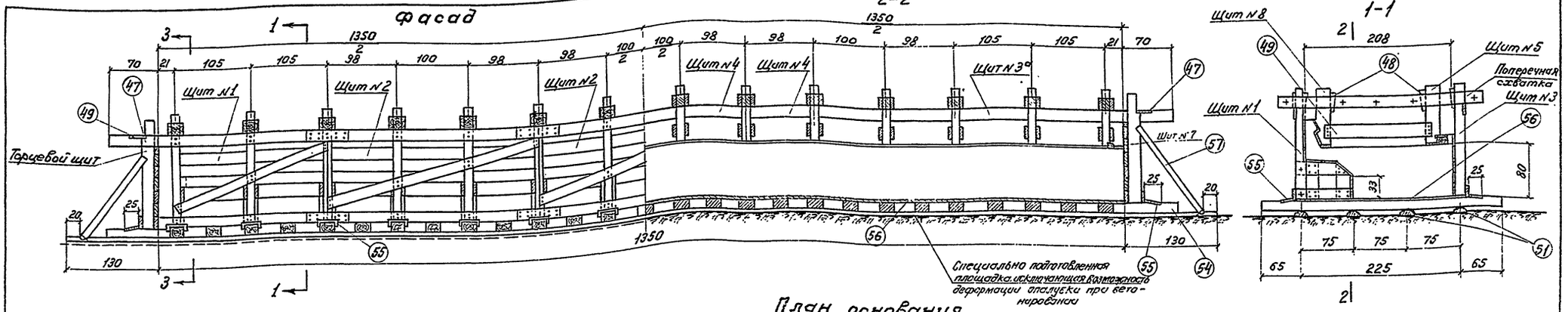
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротранспост

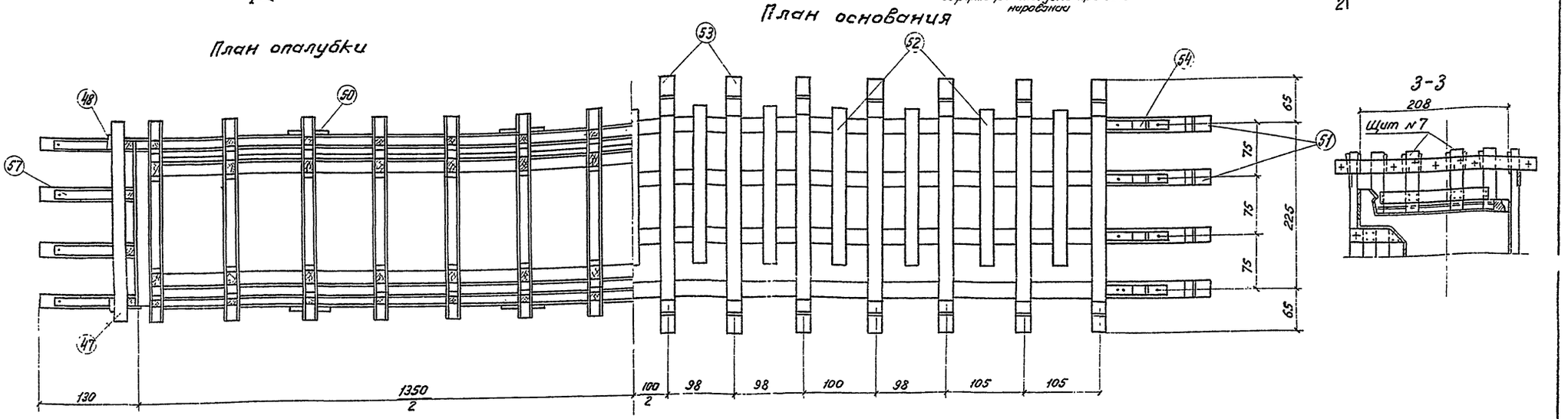
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Ребристое пролетное строение l_p = 14,5 м

Пример деревянной опалубки

Начальник тип.		Артамонов	Шифр №732	Лист №135
Гл. инж. пр-та		Голицын	1965	Калька № сверялся
Рук. группы		Смоленцев	М 1:20	
Проверил		Панина	557	141
Составил		Костылева		





Спецификация лесоматериала на крепление и основание опалубки

N п/п	Наименование	Сечение мм	Длина см	Кол-во шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
	Элементы крепления					
47	Верхняя опорная доска торцевого щита	4×18	290	2	0.020	0.04
48	Клинья	6=10	30	74	0.002	0.15
49	Доска крепления щитов сортовая	4×18	150	28	0.011	0.31
50	Накладки стыковые	5×18	80	16	0.007	0.12
	Основание опалубки					
51	Лаги	20/2	805	8	0.127	1.02
52	Поперечины	20×12	210	13	0.055	0.66
53	"	20×12	355	14	0.085	1.20
54	Коротыши	20×12	90	8	0.022	0.17
55	Упорные доски	5×18	25	36	0.002	0.08
56	Доски настила	4×18	—	—	—	1.30
57	Подкосы	10×10	100	8	0.01	0.08
	Итого					5.13

Таблица расхода материала на пролетное строение

N п/п	Наименование	Изм.	К-во
1	Лесоматериал	м³	11.2
2	Болты ф 16 ℓ=170	кг	122
3	Заерш. гвозди ф10 ℓ=200	"	4.3
4	Гвозди ф4 ℓ=100	"	18
5	Гвозди ф5 ℓ=125	"	16

Примечания:

1. Поверхность досок, прилегающую к бетону, пространать
2. Щиты №1, 3, 5, 7, 8 являются зеркальным отражением щитов соответственно №1, 3, 5, 7, 8.
3. Для увязки см. листы №137, 138, 139.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.

Плитное пролетное строение ℓп=13.5 м

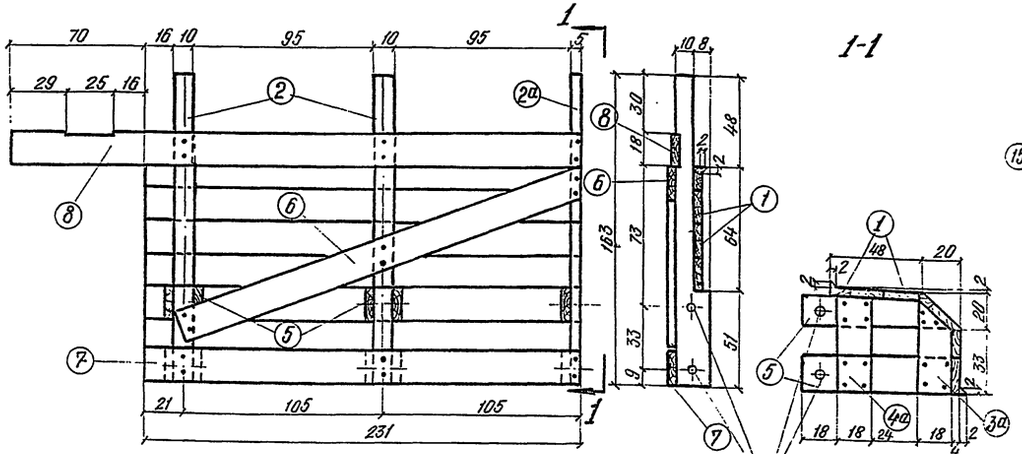
Пример деревянной опалубки

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 732	Лист №136
Гл. инж. пр-та		Голицын	1966 г.	М-б 1:40
Рук. группы		Смоленцев		
Проверил		Панина	557	142
Исполнил		Сенько		

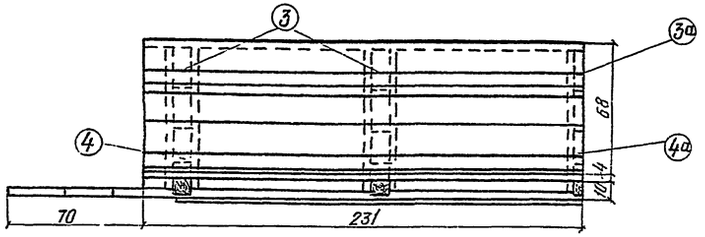
Тираж экз
Заказ №

Наружный боковой щит N 1

Фасад

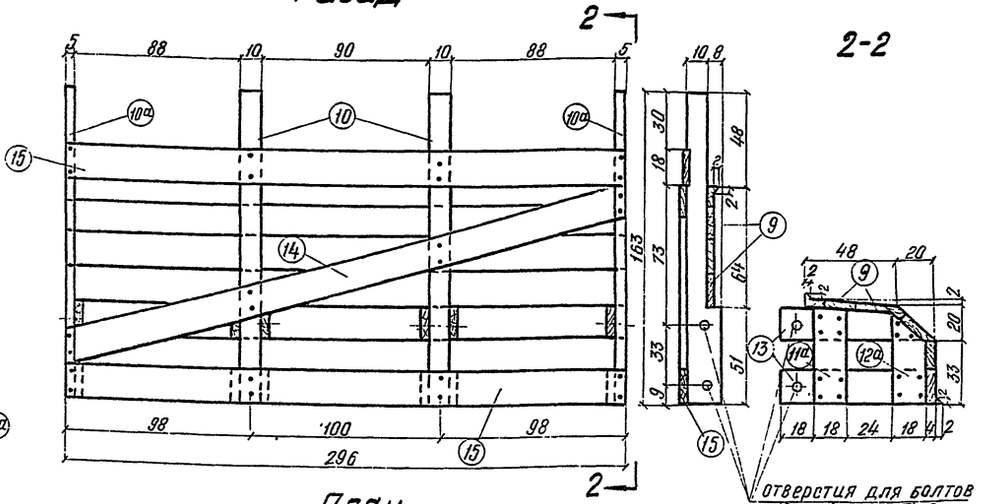


План

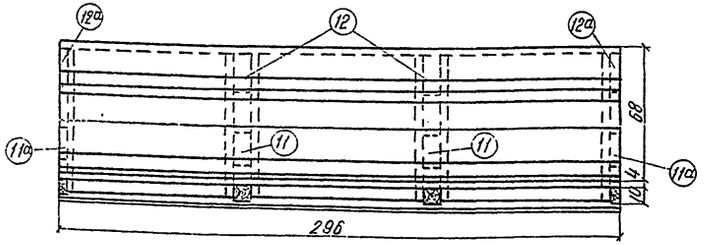


Наружный боковой щит N 2

Фасад



План



Спецификация материала щита N 1

N элем	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем (м³) 1 шт.	Объем (м³) Общий
1	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,16
2	Вертикальные ребра	10×18	163	2	0,029	0,06
2а	" "	5×18	163	1	0,014	0,02
3	" "	10×18	49	2	0,009	0,02
3а	" "	5×18	49	1	0,004	0,01
4	" "	10×18	51	2	0,009	0,02
4а	" "	5×18	51	1	0,004	0,01
5	Горизонтальные ребра	4×18	78	10	0,006	0,06
6	Диагональные схватки	4×18	225	1	0,016	0,02
7	Горизонтальные схватки	4×18	231	1	0,017	0,02
8	" "	4×18	301	1	0,022	0,02
	Итого на щит					0,42
	Итого на 2 щита					0,84

Спецификация материала щита N 2

N элем	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт	Объем (м³) 1 шт.	Объем (м³) Общий
9	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,21
10	Вертикальные ребра	10×18	163	2	0,029	0,06
10а	" "	5×18	163	2	0,014	0,03
11	" "	10×18	51	2	0,009	0,02
11а	" "	5×18	51	2	0,004	0,01
12	" "	10×18	49	2	0,009	0,02
12а	" "	5×18	49	2	0,004	0,01
13	Горизонтальные ребра	4×18	78	12	0,006	0,07
14	Диагональные схватки	4×18	315	1	0,023	0,02
15	Горизонтальные схватки	4×18	296	2	0,022	0,04
	Итого на щит					0,48
	Итого на 3 щита					1,44

Примечания:

1. Щит N 1а является зеркальным отражением щита N 1.
2. Для увязки см. листы N 136, 138, 139, 140.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Плитное пролетное строение $l_{вн}$=13,5 м

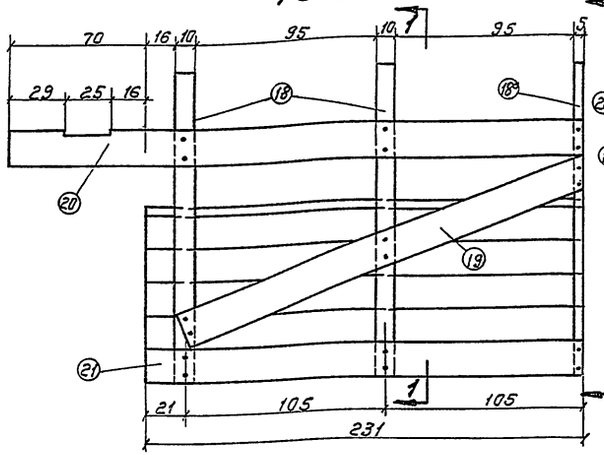
Пример деревянной опалубки

Нач.отд.тип.пр.		Артамонов	Шифр 732	Лист N 137
Гл.инж.пр-та		Голицын	1965	м-б 1:20
Руков.группы		Смоленцев		
Проверил	Панина	Панина	557	143
Исполнил		Сенько		

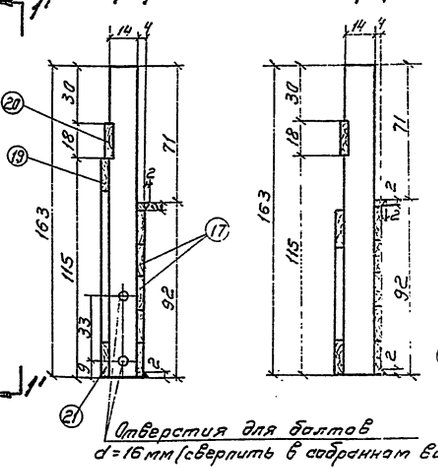
Подпись и дата | Инв. N подл.

Внутренний боковой щит N3

Фасад



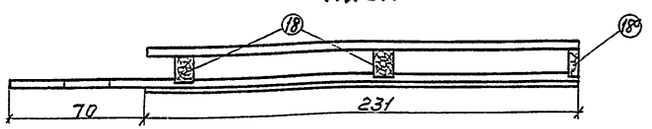
1-1



1'-1'

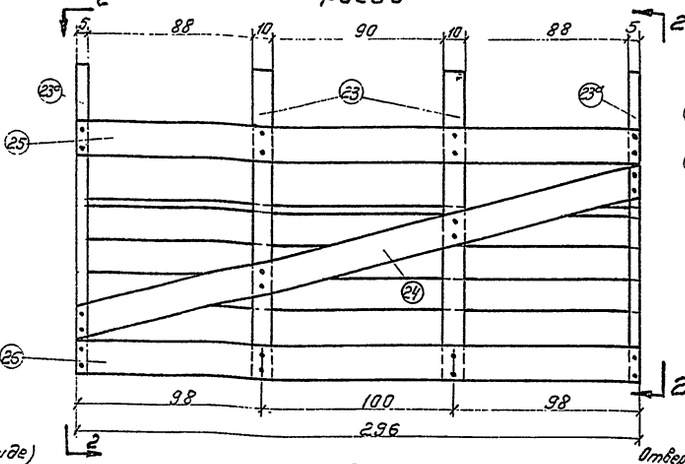
Отверстия для болтов d=16мм (сверлить в собранном виде)

План

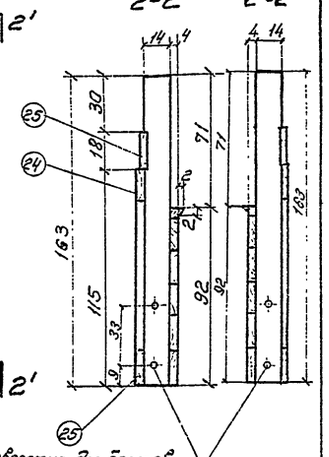


Внутренний боковой щит N4

Фасад



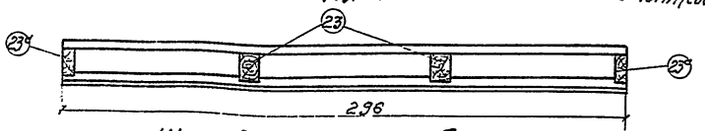
2'-2'



2-2

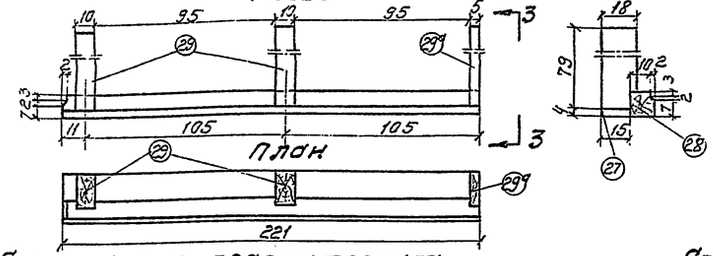
Отверстия для болтов d=16мм (сверлить в собранном виде)

План



Щит внутреннего бортика N5

Фасад

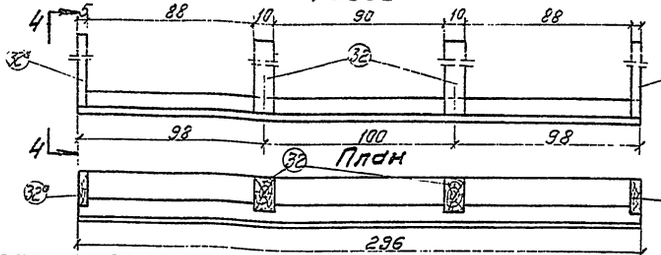


3-3

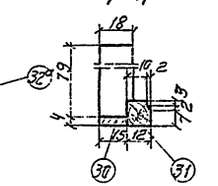
План

Щит внутреннего бортика N5

Фасад



4-4



План

Спецификация лесоматериала

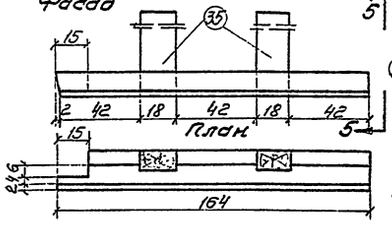
N дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объём м³ 1 шт.	Объём м³ Общий
	Внутренний боковой щит N3					
17	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,09
18	Вертикальные ребра	10×14	163	2	0,023	0,05
18а	" "	5×14	163	1	0,012	0,01
19	Диагональные схватки	4×18	225	1	0,016	0,02
20	Горизонтальные схватки	4×18	301	1	0,022	0,02
21	" "	4×18	231	1	0,017	0,02
	Итого на щит					0,21
	Итого на 2 щита					0,42
	Внутренний боковой щит N4					
22	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,11
23	Вертикальные ребра	10×14	163	2	0,023	0,05
23а	" "	5×14	163	2	0,012	0,01
24	Диагональные схватки	4×18	315	1	0,023	0,02
25	Горизонтальные схватки	4×18	296	2	0,022	0,04
	Итого на щит					0,23
	Итого на 3 щита					0,69

Спецификация лесоматериала

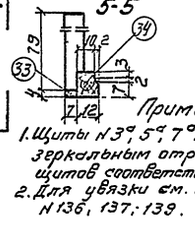
N дет.	Наименование	Сечение см.	Длина см.	Кол-во шт.	Объем м³ 1 шт.	Объем м³ Общий
	Щит внутреннего бортика N5					
27	Доски опалубки	4×15	221	1	0,013	0,01
28	Брус	12×12	221	1	0,032	0,03
29	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,03
29а	" "	5×18	79	1	0,007	0,01
	Итого на щит					0,08
	Итого на 2 щита					0,16
	Щит внутреннего бортика N6					
30	Доски опалубки	4×15	296	1	0,018	0,02
31	Брус	12×12	296	1	0,043	0,04
32	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,03
32а	" "	5×18	79	2	0,007	0,02
	Итого на щит					0,11
	Итого на 3 щита					0,33
	Щит поперечного бортика N7					
33	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,01
34	Брус	12×12	164	1	0,02	0,02
35	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,01	0,01
	Итого на щит					0,04
	Итого на 2 щита					0,08

Щит поперечного бортика N7

Фасад



5-5



План

Примечание:

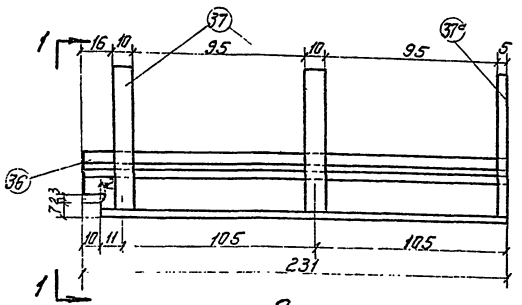
1. Щиты N3, 5, 7 являются зеркальным отражением щитов соответственно N3, 5, 7.
2. Для увязки см. листы N136, 137, 139.

СССР Министерство Транспортного Строительства Главтранспроект – Ленгипротранстмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Плитное пролетное строение ℓр = 13,5 м	
			Пример деревянной опалубки	
Нач. отд. тип. пр.	В. Дроздов	Артаманов	Шифр N 732	Лист N 138
Гл. инж. пр-та	Голицын	1966г.	Кол. Обуч. Северный	М-б 1:20
Руков. группы	Смоленцев		557	144
Проверил	Панина			
Исполнил	Сенько			

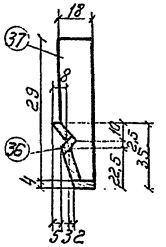
Типовой альбом 3х3 Заказ N

Щит наружного бортика №8

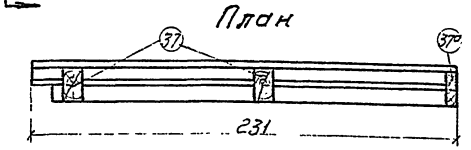
Фасад



1-1

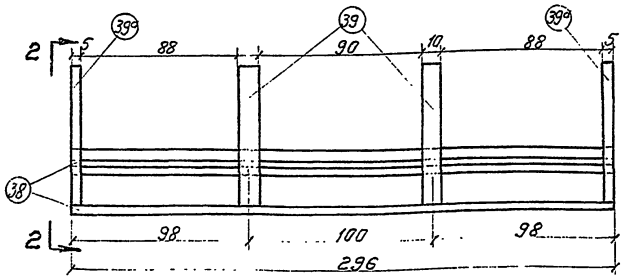


План

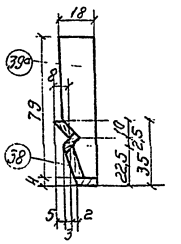


Щит наружного бортика №9

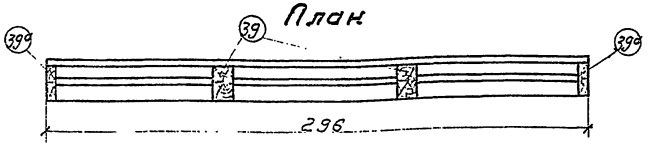
Фасад



2-2

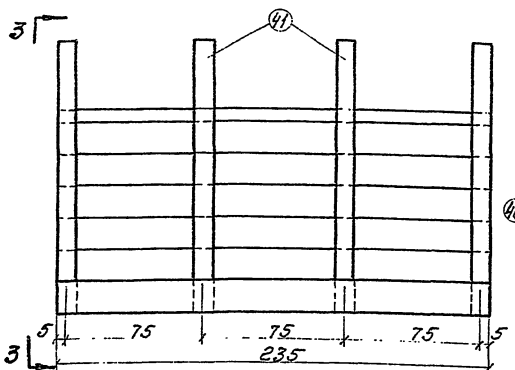


План

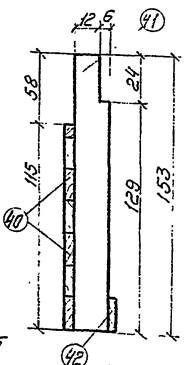


Торцевой щит

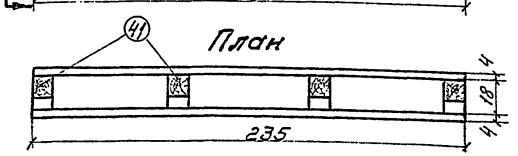
Фасад



3-3



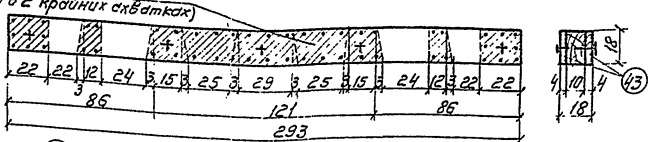
План



Место установки подвесного щита №2 (только в 2-х крайних схватках)

Поперечная схватка

Фасад



План

Спецификация лесоматериала

N дет	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
	Щит наружного бортика №8					
36	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,05
37	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,02
37а	" "	5×18	79	1	0,007	0,01
	Итого на щит					0,08
	Итого на 2 щита					0,16
	Щит наружного бортика №9					
38	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,06
39	Вертикальные ребра	10×18	79	2	0,014	0,02
39а	" "	5×18	79	2	0,007	0,01
	Итого на щит					0,09
	Итого на 3 щита					0,27

Спецификация лесоматериала

N дет.	Наименование	Сечение см.	Длина см.	Кол-во шт.	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
	Торцевой щит					
40	Доски опалубки	δ=4	—	—	—	0,13
41	Вертикальные ребра	10×18	153	4	0,028	0,11
42	Горизонтальные схватки	4×18	235	1	0,017	0,02
	Итого на щит					0,26
	Итого на 2 щита					0,52
	Поперечная схватка					
43	Доски поперечной схватки	4×18	293	2	0,021	0,04
44	Прокладки	10×18	22	2	0,004	0,01
45	"	10×18	127	1	0,023	0,02
46	"	10×18	15	2	0,003	0,01
	Итого на схватку					0,08
	Итого на блок (14 схваток)					1,12

Примечания:

1. Щит №8а является зеркальным отражением щита №8.
2. Для увязки см. листы №136, 137, 138.

СССР
Министерство Транспортного Строительства
Главтранспроект – Ленгипротранспроект

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Плитное пролетное строение $l_п$ = 13,5 м	
			Пример деревянной опалубки	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр №132	Лист №139
Гл. инж. пр-та	Голли	Галицын	1968	Госстрой СССР	М-б 1:20
Руков. группы		Столенцев		
Проверил	Пенина	Пенина	557	145
Исполнил		Сенько		

Типовой экз.
Экз. №

Перевозка блоков пролетных строений на железнодорожном подвижном составе.

Назначение пролетных строений	Пролетные строения с нормальной строительной высотой														Пролетные строения с пониженной строительной высотой							Примечание
Тип прол. строений	Плитные							Ребристые							Плитные							
Полная длина $l_{п}$ м	2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	
Количество блоков в пролетном строении шт	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Для перевозки блоков пролетных строений приняты четырехосные железнодорожные платформы грузоподъемностью 60-62 т
Вес одного блока т	11,0	8,2	11,0	11,6	14,1	18,2	19,2	22,9	23,6	28,9	30,6	37,3	39,7	49,2	24,7	26,0	33,1	36,4	46,1	48,8	68,0	
Количество блоков, перевозимых на сцепе шт	4	6	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	
Количество платформ в сцепе шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	
Вес полезного груза т	44,0	49,4	44,0	46,4	56,4	36,4	38,4	45,8	47,2	28,9	30,6	37,3	39,7	49,2	49,4	52,0	33,1	36,4	46,1	48,8	68,0	

Погрузка и установка блоков пролетных строений.

Назначение пролетных строений	Пролетные строения с нормальной строительной высотой														Пролетные строения с пониженной строительной высотой						
Тип прол. строений	Плитные							Ребристые							Плитные						
Полная длина $l_{п}$ м	2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
Вес блока $P_{т}$	11,0	8,2	11,0	11,6	14,1	18,2	19,2	22,9	23,6	28,9	30,6	37,3	39,7	49,2	24,7	26,0	33,1	36,4	46,1	48,8	68,0
Погрузка на железнодорожные платформы кранами																					
Одним краном	К-251	К-251	К-251	К-251	К-251	К-501	К-501	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Двумя кранами	—	—	—	—	—	К-251	К-251	К-251	К-251	К-501	К-501	К-501	К-501	К-501	К-251	К-251	К-501	К-501	К-501	К-501	К-501
Установка в пролет кранами																					
Марки кранов	К-251 К-501	К-251 К-501	К-251 К-501	К-251 К-501	К-251 К-501	К-501 ГЭК-50	К-501 ГЭК-50	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-50 ГЭК-80	ГЭК-80

Примечание:

Для погрузки блоков пролетных строений на железнодорожные платформы на заводах МЖБК и полигонах и для установки их на опоры может быть применено и другое крановое оборудование соответствующей грузоподъемности.

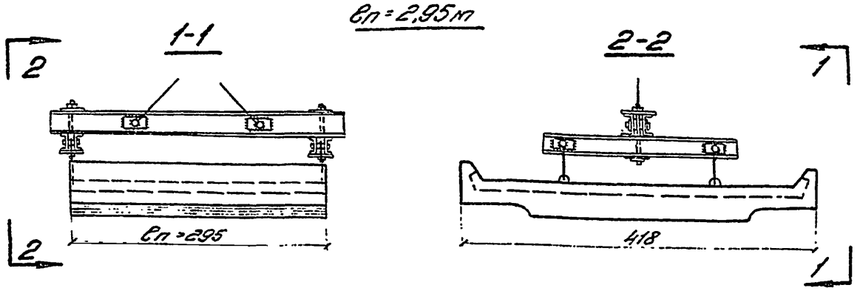
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Пролетные строения $L_{п}$ = 2,95 - 16,5 м Погрузка, перевозка и установка блоков пролетных строений
Нач. отд. тип. пр.	Атаманов	Шифр № 732 Лист № 1
Гл. инж. проекта	Гапицын	1965 г. Кат. бет. св. Rб — М-8 —
Рук. группы	Смоленцев	
Проверил	Михновская	557 146
Исполнил	Убальцов	

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

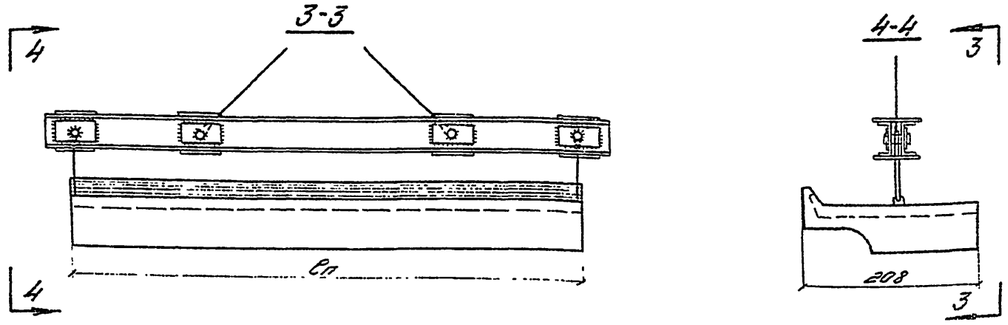
Тираж 3143	5	
Заказ № 11768	6	11943

Схемы строповки блоков плитных пролетных строений $l_п$=2,95-60м

$l_п$=2,95м



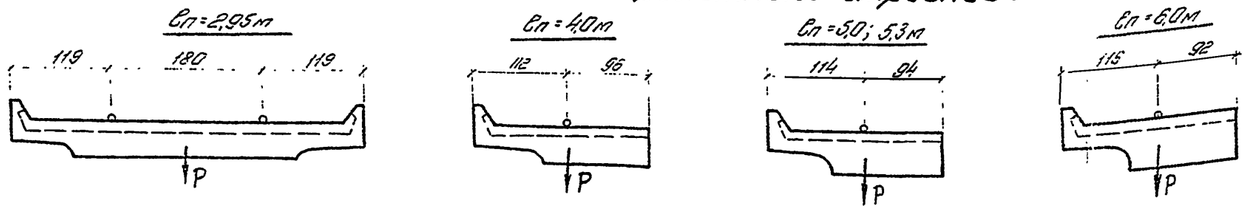
$l_п$=40; 50; 53; 60м



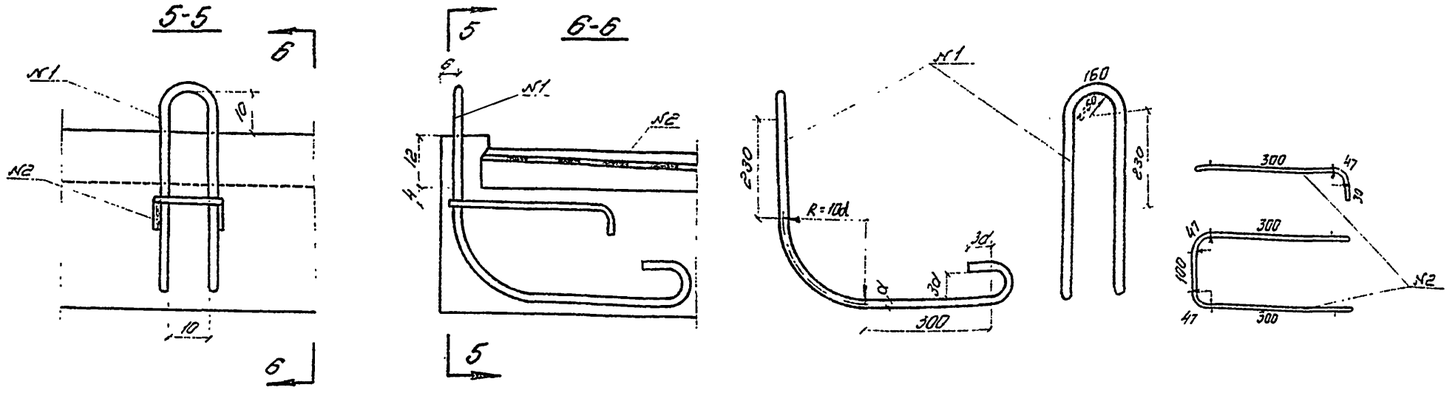
Спецификация
металла строповочных петель

$l_п$ м												
2,95	1	Ф20 AI	2,35	1	2,35	2,47	5,8					Стали класса AI марки ВСт.3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-71
	2	Ф10 AI	0,95	1	0,95	0,617	0,6					
	Итого						6,4	4	25,6	4	25,6	
4,0	1	Ф25 AI	2,63	1	2,63	3,85	10,1					
	2	Ф10 AI	0,95	1	0,95	0,617	0,6					
	Итого						10,7	2	21,4	4	42,8	
5,0	1	Ф28 AI	2,80	1	2,80	4,83	13,5					
	2	Ф10 AI	0,95	1	0,95	0,617	0,6					
	Итого						14,1	2	28,2	4	56,4	
5,3	1	Ф28 AI	2,80	1	2,80	4,83	13,5					
	2	Ф10 AI	0,95	1	0,95	0,617	0,6					
	Итого						14,1	2	28,2	4	56,4	
6,0	1	Ф32 AI	3,02	1	3,02	6,31	19,0					
	2	Ф10 AI	0,95	1	0,95	0,617	0,6					
	Итого						19,6	2	39,2	4	78,4	

Расположение строповочных петель в бетонных плитных пролетных строениях:



Деталь заделки строповочной петли



Примечание:

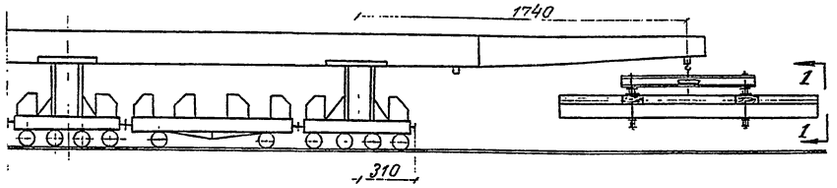
Для привязки см. лист № 140

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспорт				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м			Плитные пролетные строения $l_п$=2,95-60м. Схемы строповки. Деталь строповочной петли	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 732	Лист № 141
Гл. инж. пр-та		Гальцын	1966г.	Масштаб 1:50; 1:10
Рук. группы		Степенцев		
Проверил		Шаклоу-	557	147
Исполнил		Удольцов		

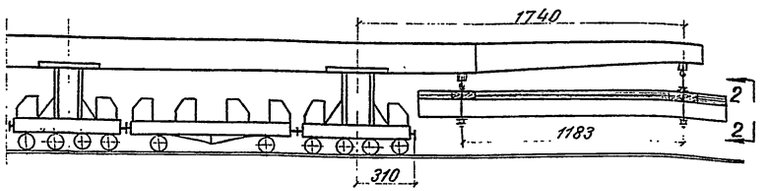
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схемы строповки блоков пролетных строений при установке их на опоры консольным краном ГЭК-50

Плитные - $l_п$ = 7,3 - 13,5 м и ребристые - $l_п$ = 9,3 - 13,5 м

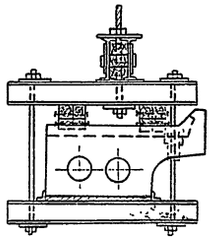


Плитное $l_п$ = 14,3 м и ребристые - $l_п$ = 14,3 ; 16,5 м

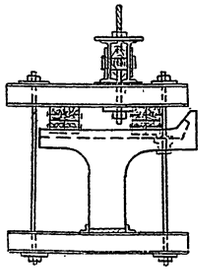


1 - 1

Плитные - $l_п$ = 7,3 - 13,5 м

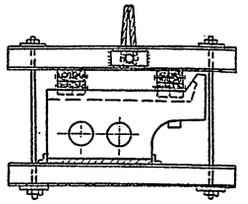


Ребристые - $l_п$ = 9,3 - 13,5 м

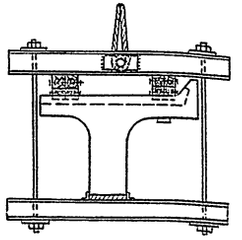


2 - 2

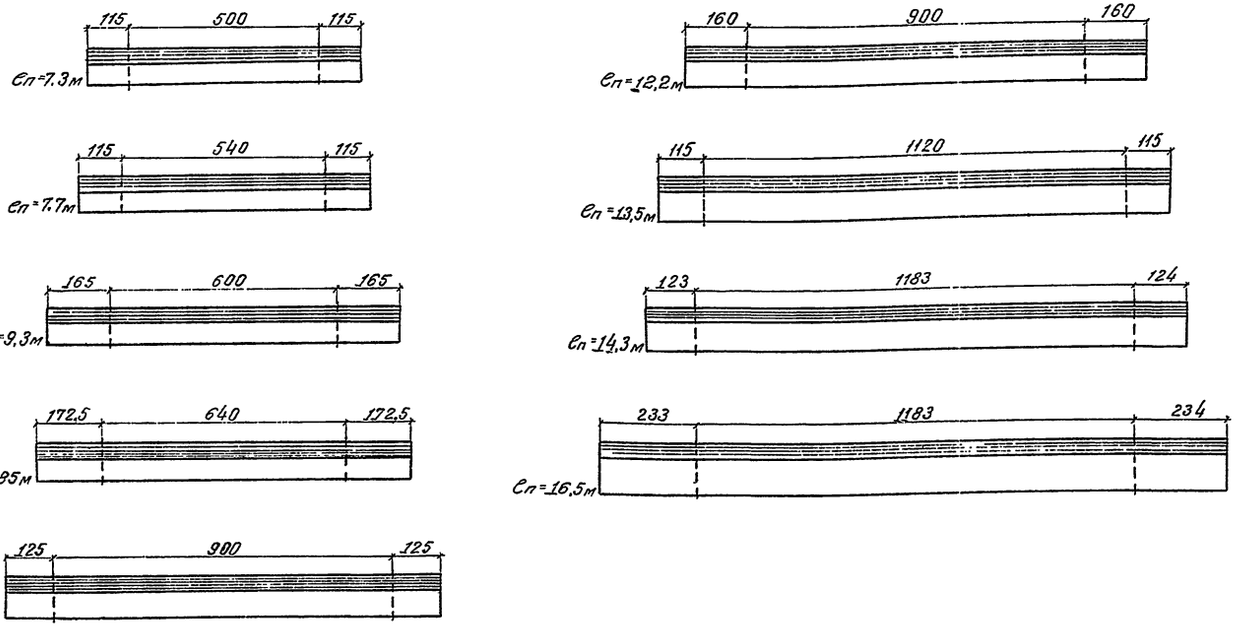
Плитное - $l_п$ = 14,3 м



Ребристые - $l_п$ = 14,3 ; 16,5 м



Места установки строповочных устройств.



Примечания:

1. Установка на опоры плитных пролетных строений $l_п$ = 16,5 м производится консольным краном ГЭК-80.
2. Для увязки см. лист №140

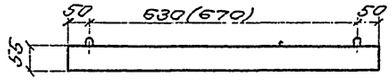
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения $l_п$ = 7,3 - 16,5 м	
		Схемы строповки	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр №32	Лист №142
Гл. инж. пр-та	Голицын	1968 г. Копир. Кв.	М-6 1:200
Рук. группы	Смоленцев	Сверил Кв.	1:50; 1:100
Проверил	Шахнович	557	148
Исполнил	Удальцов		

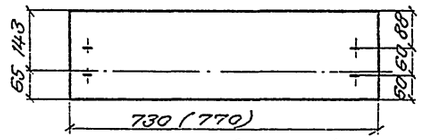
Светокопия VII/M
Типпроект 3к3
Альбом №

Плитные пролетные строения.

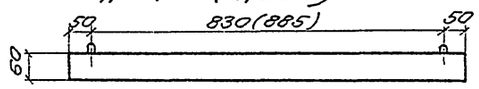
$l_п$=7,3м (7,7м).



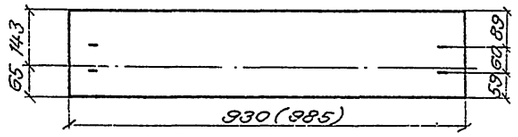
План



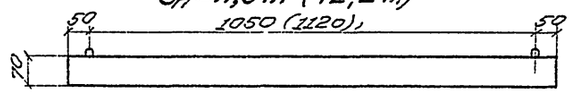
$l_п$=9,3м (9,85м)



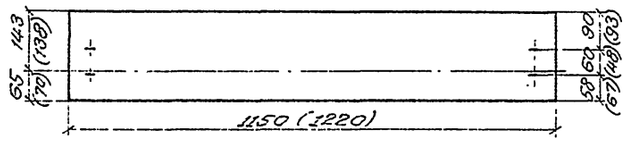
План



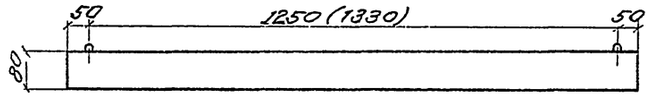
$l_п$=11,5м (12,2м)



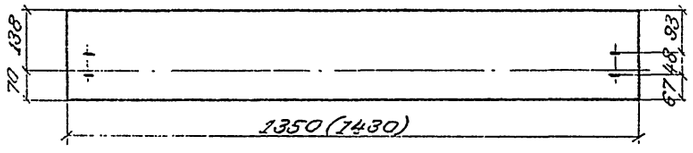
План



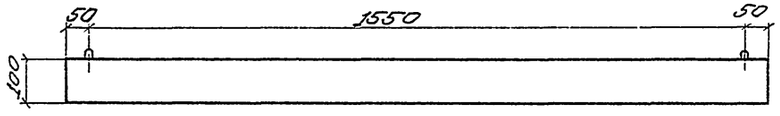
$l_п$=13,5м (14,3м).



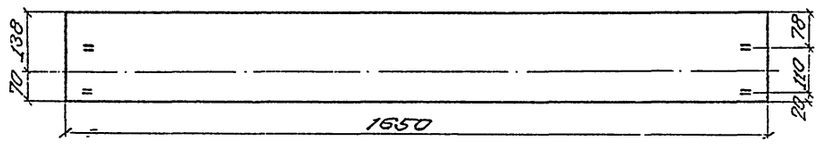
План



$l_п$=16,5м

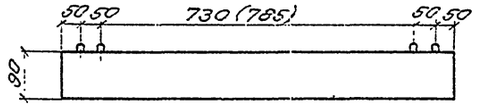


План

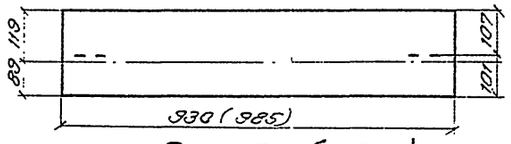


Ребристые пролетные строения.

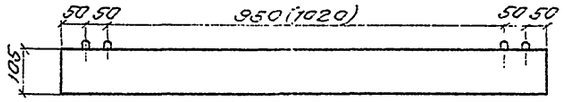
$l_п$=9,3м (9,85м).



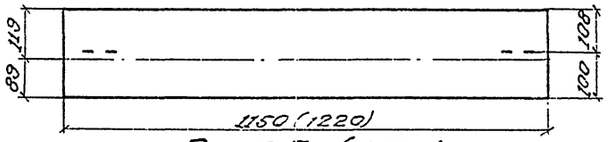
План



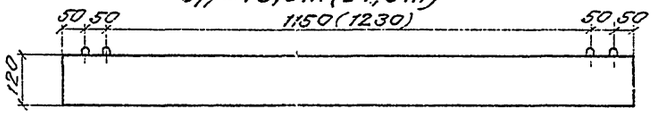
$l_п$=11,5м (12,2м)



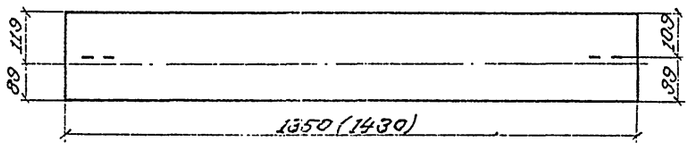
План



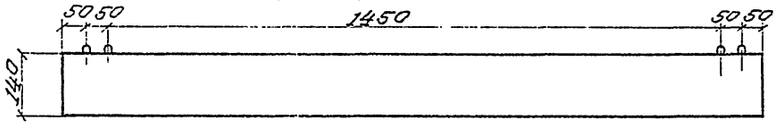
$l_п$=13,5м (14,3м)



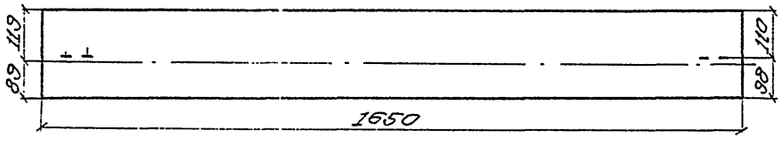
План



$l_п$=16,5м



План



Тип пролетных строений	Полная длина $l_п$ м	Вес блока т	Кол-во строповочных петель на блок шт.	Характеристика строповочной петли	Максимальное допускаемое усилие на одну строповочную петлю (т)
Плитные	7,3	18,2	4	1ф25 AI	6,22
	7,7	19,2	4	1ф25 AI	6,22
	9,3	24,7	4	1ф28 AI	7,81
	9,85	26,0	4	1ф28 AI	7,81
	11,5	33,1	4	1ф32 AI	10,2
	12,2	36,4	4	1ф32 AI	10,2
	13,5	46,1	4	1ф36 AI	12,9
	14,3	48,8	4	1ф36 AI	12,9
	16,5	68,0	2×4	2ф32 AI	20,4
Ребристые	9,3	22,9	4	1ф25 AI	6,22
	9,85	23,6	4	1ф25 AI	6,22
	11,5	28,9	4	1ф28 AI	7,81
	12,2	30,6	4	1ф28 AI	7,81
	13,5	37,3	4	1ф32 AI	10,2
	14,3	39,7	4	1ф32 AI	10,2
	16,5	49,2	4	1ф36 AI	12,9

Примечания:

1. Строповочные петли предназначены для снятия блоков пролетных строений со стенда.
   Перед устройством изоляции блоков строповочные петли срезаются
2. Для увязки см. лист N144

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м

Плитные пр. стр. $l_п$=7,3-16,5м
Ребристые пр. стр. $l_п$=9,3-16,5м

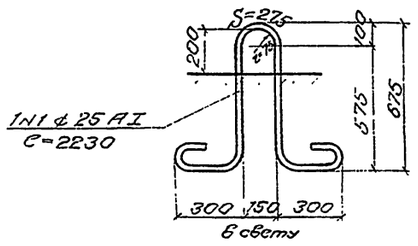
Схемы расположения строповочных петель для снятия блоков со стенда.

Нач. отд. тип. пр		Артаманов	Шифр N 732	Лист N143
Гл. инж. пр-та		Запцын	1958 Копир. № Сверл. №	М-6 1:100
Гл. конс. группы		Смоленцев		
Гл. оверил		Удальцов	557	149
Исполнил		Сенько		

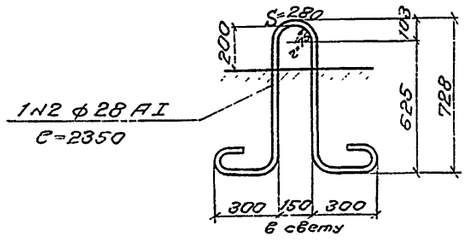
Кроме этого
Заказ N

Строповочные петли для плитных пролетных строений.

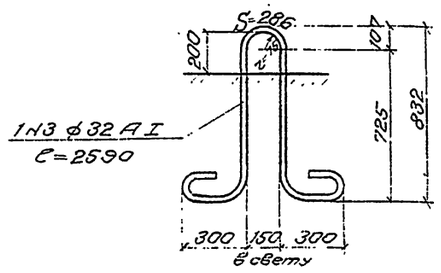
$l_п$ = 7,3 и 7,7 м



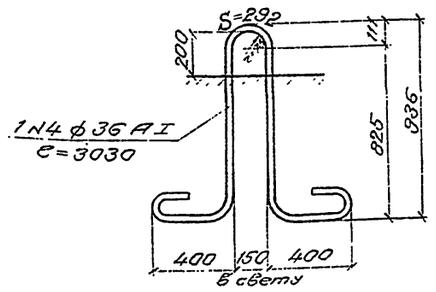
$l_п$ = 9,3 и 9,85 м



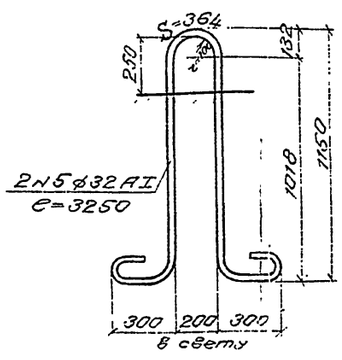
$l_п$ = 11,5 и 12,2 м



$l_п$ = 13,5 и 14,3 м



$l_п$ = 16,5 м

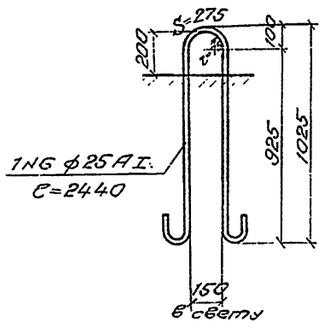


Спецификация металла строповочных петель.

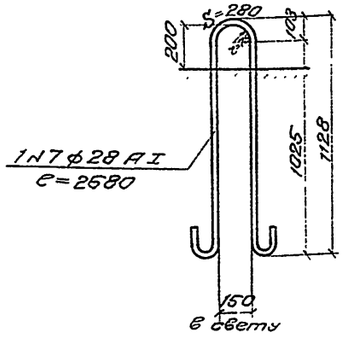
Тип пролетных строений	$l_п$ м	N стержня	Диам. стержня мм	Длина стержня м	Кол-во на блок шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг	На пролетное строение: Кол-во блоков шт.	На пролетное строение: Вес кг	Материал
Плитные	7,3 7,7	1	ф25 AI	2,23	4	8,92	3,85	34,3	2	68,6	Сталь класса AI марки В Ст. 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
	9,3 9,85	2	ф28 AI	2,35	4	9,40	4,83	45,4	2	90,8	
	11,5 12,2	3	ф32 AI	2,59	4	10,36	6,31	65,4	2	130,8	
	13,5 14,3	4	ф36 AI	3,03	4	12,12	7,99	96,8	2	193,6	
	16,5	5	ф32 AI	3,25	2×4	26,00	6,31	164,0	2	328,0	
Ребристые	9,3 9,85	6	ф25 AI	2,44	4	9,76	3,85	37,6	2	75,2	
	11,5 12,2	7	ф28 AI	2,68	4	10,72	4,83	51,8	2	103,6	
	13,5 14,3	8	ф32 AI	2,94	4	11,76	6,31	74,2	2	148,4	
	16,5	9	ф36 AI	3,19	4	12,76	7,99	102,0	2	204,0	

Строповочные петли для ребристых пролетных строений.

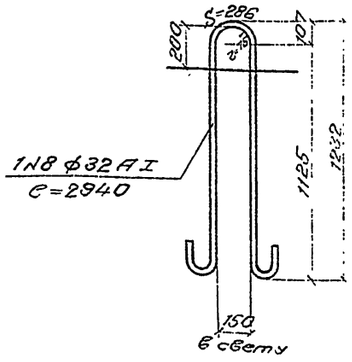
$l_п$ = 9,3 и 9,85 м



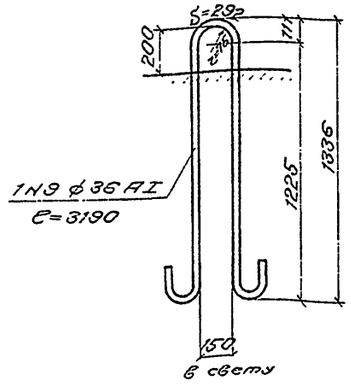
$l_п$ = 11,5 и 12,2 м



$l_п$ = 13,5 и 14,3 м



$l_п$ = 16,5 м



Примечание.

Для увязки см. лист N143

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м	Плитные пр. стр. $l_п$ = 7,3–16,5 м Ребристые пр. стр $l_п$ = 9,3–16,5 м Детали строповочных петель

Нач. отд. тип. пр		Артамонов	Шифр N732	Лист N144	
Гл. инж. пр-та		Волицын	1960	Кон. Раб.	М-6 1:20
Руков. группы		Смоленцев		Сбор. Раб.	
Проверил		Удальцов	557		150
Исполнил		Сенько			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №