СССР
Министерство Путей Сообщения
Главтранспроект
Ленгипротрансмостпроект

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ С АРМАТУРОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ НА МЕСТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

пролетами от **8,0** м до **15,0** м
под нагрузку Н8

Заказ №
Светокопия
Тираж экз

Ленинград
1953г.

СССР
Министерство Путей Сообщения
Главтранспроект
Лентрансмостпроект

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ С АРМАТУРОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ НА МЕСТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

пролетами от **8,0** м до **15,0** м
под нагрузку Н8

Начальник Лентрансмостпроекта	Васильченко И.Е.
Главный инженер Лентрансмостпроекта	Винокуров А.А.
Нач. Отдела Типового проектирования	Артамонов Е.А.
Главный инженер проекта	Голицын Ф.Г.

Ленинград
1953г.

Заказ N		
Светокопия		
Тираж экз		

Содержание

NN листов	Наименование	NN стр.
	Пояснительная записка	3
	Чертежи	6
	I Общая часть	7
1	Пролетные строения с нормальной строительной высотой. Основные показатели.	8
2	Пролетные строения с низкой строительной высотой Основные показатели.	9
3	Графики расхода бетона и арматуры.	10
4 4а	Пролетные строения с нормальной и низкой строит. высотой $l_р$ = 8,7 м и $l_р$ = 9,25 м. Расчетный лист, эпюры и схемы отгибов	11 12
5 5а	Пролетные строения с нормальной строительной высотой $l_р$ = 10,8 - 15,8 м. Расчетный лист, эпюры и схемы отгибов.	13 14
6	Пролетные строения с низкой строительной высотой $l_р$ = 10,8 - 15,8 м Расчетный лист	15
7	То же Эпюры и схемы отгибов	16
8	Расчетный лист опорных частей	17
9	Условия расположения пролетных строений на кривых участках пути.	18
	II Пролетные строения с нормальной строительной высотой	19
10	Пролетное строение $l_р$ = 8,7 м и $l_р$ = 9,25 м Оплубочный чертеж.	20
11	Пролетное строение $l_р$ = 8,7 м Арматурный чертеж.	21
12	Пролетное строение $l_р$ = 9,25 м Арматурный чертеж	22
13 13а	Пролетное строение $l_р$ = 10,8 м Оплубочный чертеж, арматурный чертеж	23 24
14 14а	Пролетное строение $l_р$ = 11,5 м Оплубочный чертеж, арматурный чертеж	25 26
15 15а	Пролетное строение $l_р$ = 12,8 м Оплубочный чертеж, арматурный чертеж	27 28
16	Пролетное строение $l_р$ = 13,6 м Оплубочный чертеж	29
17	То же Арматурный чертеж	30
18	Пролетное строение $l_р$ = 15,8 м Оплубочный чертеж	31
19	То же Арматурный чертеж	32

NN листов	Наименование	NN стр.
	III Пролетные строения с низкой строительной высотой	33
20	Пролетное строение $l_р$ = 8,7 м и $l_р$ = 9,25 м Оплубочный чертеж	34
21	Пролетное строение $l_р$ = 8,7 м Арматурный чертеж	35
22	Пролетное строение $l_р$ = 9,25 м Арматурный чертеж	36
23 23а	Пролетное строение $l_р$ = 10,8 м Оплубочный чертеж, арматурный чертеж	37 38
24 24а	Пролетное строение $l_р$ = 11,5 м Оплубочный чертеж, арматурный чертеж	39 40
25 25а	Пролетное строение $l_р$ = 12,8 м Оплубочный чертеж, арматурный чертеж	41 42
26	Пролетное строение $l_р$ = 13,6 м Оплубочный чертеж	43
27	То же Арматурный чертеж	44
28	Пролетное строение $l_р$ = 15,8 м Оплубочный чертеж	45
29	То же Арматурный чертеж	46
	IV Детали	47
30 30а	Опорные части	48 49
31	Детали водоотвода, изоляции и перекрытия швов	50
32 32а	Детали перил. Детали консолей	51 52
33	Примеры конструкции тротуарной консоли на кривых участках пути.	53
	V. Производство работ	54
34	Пролетные строения $l_р$ = 10,8 м и $l_р$ = 11,5 м с нормальной строительной высотой. Примеры конструкции опалубки	55
35	То же (продолжение)	56
36	Пример конструкции подмостей	57
37	Пролетное строение $l_р$ = 15,8 м с низкой строительной высотой. Пример конструкции опалубки	58
38	Пример плана строительной площадки для сооружения железобетонного пролетного строения	59
39	Бетоносмесительная установка	60
40	Водонапорная башня	61

Заказ N		
Светокопия	АТМП ЛТМП	
Тираж экз.		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказ N			
Светокопия			
Тираж экз			

Настоящий типовой проект железобетонных пролетных строений с арматурой периодического профиля, изготовляемых на месте строительства, разработан Ленгипростмостпроектом в соответствии с проектным заданием, утвержденным Заместителем Министра путей сообщения приказом № 58229 от 17 ноября 1953 года.

При разработке данного проекта учтены замечания, приведенные в заключениях отдела экспертизы проектов и смет МПС № 19-729 от 30 сентября 1953 года и № 19-25 от 20 января 1954 г.

Проект разработан с учетом требований технических условий проектирования капитального восстановления и строительства новых мостов и труб под железную дорогу нормальной колеи /ТУМП-47/;
Расчетная временная нагрузка принята Н8-1931г.

В проекте представлены железобетонные пролетные строения с арматурой периодического профиля расчетными пролетами 8,7 м; 9,25 м; 10,8 м; 11,5 м; 12,8 м; 13,6 м и 15,8 м. т.е. для пролетов в свету 8,0 м; 8,53 м; 10,0 м; 10,67 м; 12,0 м; 12,8 м и 15,0 м, с нормальной и низкой строительными высотами.

Пролетные строения разработаны для прямых участков пути и предназначены для изготовления на месте строительства моста.

Проектом предусмотрена возможность применения пролетных строений так же и на кривых участках пути /см. листы №№ 9 и 33/.

Пролетные строения, изготовляемые на месте строительства, применяются в случае отсутствия возможности строительной организацией получения кранов соответствующей грузоподъемности для установки стандартных цельнолеревозимых железобетонных пролетных строений проектировки ЛТМП - 1952 г. /типовой проект инв. № 4769/.

Пролетные строения с нормальной высотой применяются в обычных случаях, а пролетные строения с низкой высотой - для случаев низкой высоты насыпи подходов и высокого горизонта воды.

Пролетные строения с нормальной высотой имеют строительные высоты, соответственно равные строительным высотам стандартных цельнолеревозимых железобетонных пролетных строений с арматурой периодического профиля проектировки ЛТМП-1952 г. /типовой проект № 4769/, а пролетные строения с низкой строительной высотой - строительным высотам пролетных строений из предварительно напряженного железобетона проектировки ЛТМП-1952 г. /типовой проект инв. № 5390/.

Марка бетона для всех пролетных строений с нормальной строительной высотой принята $R_{28} = 250$ кг/см²; а с низкой строительной высотой - принята $R_{28} = 300$ кг/см².

Рабочая арматура ребер и плиты пролетных строений принята периодического профиля по ГОСТ-5781-51, а остальная арматура - из круглой стали марки Ст.3.

На чертежах приведена конструкция пролетных строений с двумя длинными консолями, предназначенных для однопутных мостов, и с одной длинной и одной короткой консолями, предназначенных для двухпутных мостов при нормальном междупутии.
По этим же чертежам пролетные строения могут быть изготовлены и с двумя короткими консолями для случаев, когда не требуется установка перил.

Изоляция может быть принята двух типов:

1. Из двух слоев битанита между тремя слоями битумной мастики.

2. Из двух слоев гидроизола, одного слоя битанита, проложенного между слоями гидроизола и четырех слоев битумной мастики.

Битанит /битумированная, антисептированная ткань/ может быть заменен паковочной тканью, удовлетворяющей требованию ГОСТ 1348-41.

Водоотводные трубки - чугунные, с железобетонными крышками.

Опорные части приняты двух типов:
Сварные из листовой стали /марки Ст. 3/ толщиной 50 мм и из стального литья, применительно к опорным частям стандартных цельнолеревозимых железобетонных пролетных строений, проектировки ЛТМП-1952 г. /типовой проект инв. № 4769/.

На листах №№ 10-29 приведены опалубочные и арматурные чертежи пролетных строений, а на листах №№ 30, 31 и 32а детали опорных частей, перил, водоотвода и изоляции.

Опорные диафрагмы пролетных строений рассчитаны на установку домкратов с расстоянием между осями их 80см и расположенных симметрично относительно оси пролетного строения.

На листах NN 9 и 33 приведены примеры удлинения консолей на кривых участках пути.

На листах NN 34-37 приведены примеры опалубки и подмостей для изготовления пролетных строений. Опоры подмостей состоят из плоских деревянных рам, устанавливаемых при плотных грунтах на деревянные лежни, а при слабых грунтах на свайные ростверки. Опалубка разработана щитовая, сборной конструкции. Опорные части устанавливаются до бетонирования пролетного строения.

На листах N38-40 приведен пример производства работ по сооружению железобетонного пролетного строения на месте строительства с учетом, что опоры моста изготовляются монолитными (из местного строительного материала), а вследствие этого строительная площадка организуется не только для сооружения пролетных строений, но также и для сооружения опор.

Изготовление пролетных строений производится в соответствии с техническими требованиями к производству работ по постройке и восстановлению мостов и труб, утвержденными приказом Министра путей сообщения N607/ц от 18 августа 1947г.

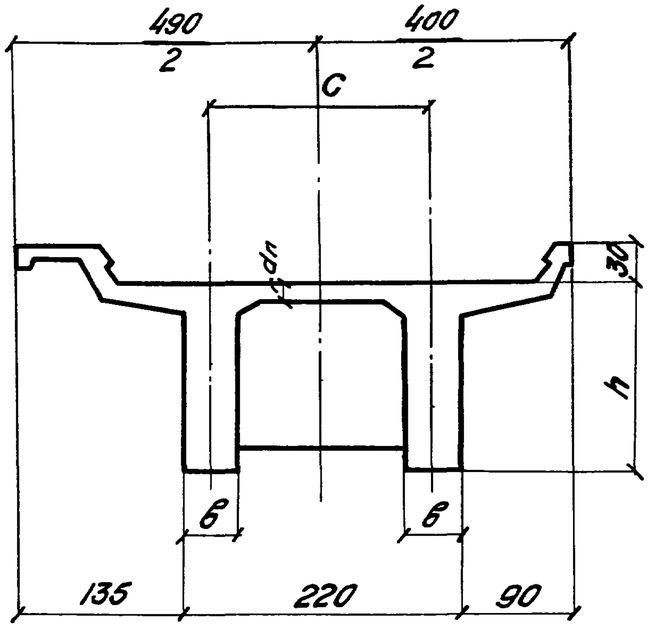
Сварка стыков арматуры периодического профиля осуществляется в соответствии с инструкцией по применению горяче-катанной арматуры периодического профиля в железобетонных конструкциях (И-103-52), утвержденной Государственным Комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 18 июня 1952г.

ЧЕРТЕЖИ

Заказ N			
Светокопия			
Тираж экз			

I ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Заказ N				
Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз				

№ п/п	Поперечный разрез	Расчетный пролет м	Полная длина пролетн. строения м	Строительная высота: на опоре см	Строительная высота: в пролете см	Высота ребра h см	Ширина ребра в см	Расстояние между осями ребер С см	Толщина плиты δп см	Объем основных работ: Бетон: Марка R28 кг/см²	Бетон: Объем м³	Арматура: Ст.3 т	Арматура: ГОСТ 5781-51 т	Арматура: Общий вес т	Вес арматуры на 1м³ бетона кг
1		8,70	9,30	198	180	130	38	182	15	„250"	16,2 / 16,0	0,87 / 0,84	2,03	2,90 / 2,87	179 / 179
2		9,25	9,85	198	180	130	38	182	15	„250"	17,1 / 16,9	0,90 / 0,86	2,23	3,13 / 3,09	183 / 183
3		10,80	11,50	218	200	150	42	178	15	„250"	23,4 / 22,9	1,19 / 1,14	2,95	4,14 / 4,09	177 / 179
4		11,50	12,20	218	200	150	42	178	15	„250"	24,7 / 24,2	1,26 / 1,20	3,36	4,62 / 4,56	187 / 189
5		12,80	13,50	238	220	170	42	178	15	„250"	30,2 / 29,6	1,54 / 1,49	3,97	5,51 / 5,46	182 / 184
6		13,60	14,30	238	220	170	42	178	15	„250"	31,9 / 31,3	1,62 / 1,56	4,72	6,34 / 6,29	199 / 201
7		15,80	16.50	246	228	178	45	175	20	„250"	40,0 / 39,3	1,87 / 1,81	6,42	8,28 / 8,23	207 / 210

Примечание:

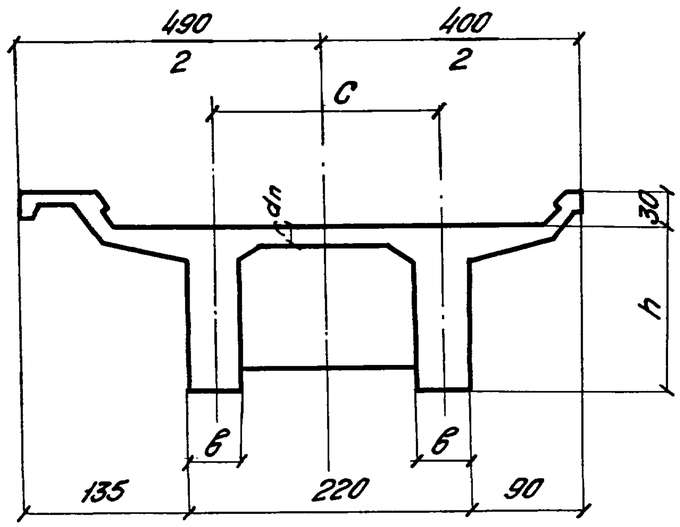
Объемы основных работ в числителе даны для пролетных строений с длинными консолями, а в знаменателе - для пролетных строений с одной длинной и одной короткой консолями.

Заказ N | Светлогорлия | Пролож. ж/д.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов
			Гл. инж. проекта		Голицын
Пролетные строения с нормальной строительной высотой. Основные показатели			Исполнил		Попов
			Проверил		Голицын

Шифр N 2045 | Лист N 1
Инв. N
М-6
1953г | Коп. с Вел. Свер.

NN п/п	Поперечный разрез	Расчетный пролет м	Полная длина пролетн. строения м	Строительная высота на опоре см	Строительная высота в пролете см	Высота ребра h см	Ширина ребра в см	Расстояние между осями ребер С см	Толщина плиты dn см.	Объемы основных работ: Бетон: Марка R 28 кг/см²	Объемы основных работ: Бетон: Объем м³	Арматура: Ст.3 т	Арматура: ГОСТ 5781-51 т	Арматура: Общий вес т	Вес арматуры на 1 м³ бетона кг
1		8,70	9,30	163	145	95	50	170	15	„300"	15,1 / 14,9	0,92 / 0,88	2,69	3,61 / 3,58	2,39 / 240
2		9,25	9,85	163	145	95	50	170	15	„300"	16,0 / 15,8	0,96 / 0,92	2,91	4,26 / 4,22	266 / 268
3		10,80	11,50	178	160	110	50	170	15	„300	20,9 / 20,4	1,18 / 1,14	4,12	5,31 / 5,26	255 / 258
4		11,50	12,20	183	165	115	50	170	16	„300"	22,6 / 22,1	1,30 / 1,26	4,10	6,00 / 5,96	266 / 270
5		12,80	13,50	193	175	125	50	170	20	„300	27,4 / 26,9	1,56 / 1,52	5,42	6,98 / 6,94	254 / 258
6		13,60	14,30	203	185	135	50	170	20	„300"	30,5 / 29,9	1,69 / 1,64	5,73	7,42 / 7,37	243 / 246
7		15,80	16,50	213	195	145	50	170	25	„300"	39,7 / 39,0	195 / 190	9,08	11,04 / 10,98	278 / 282

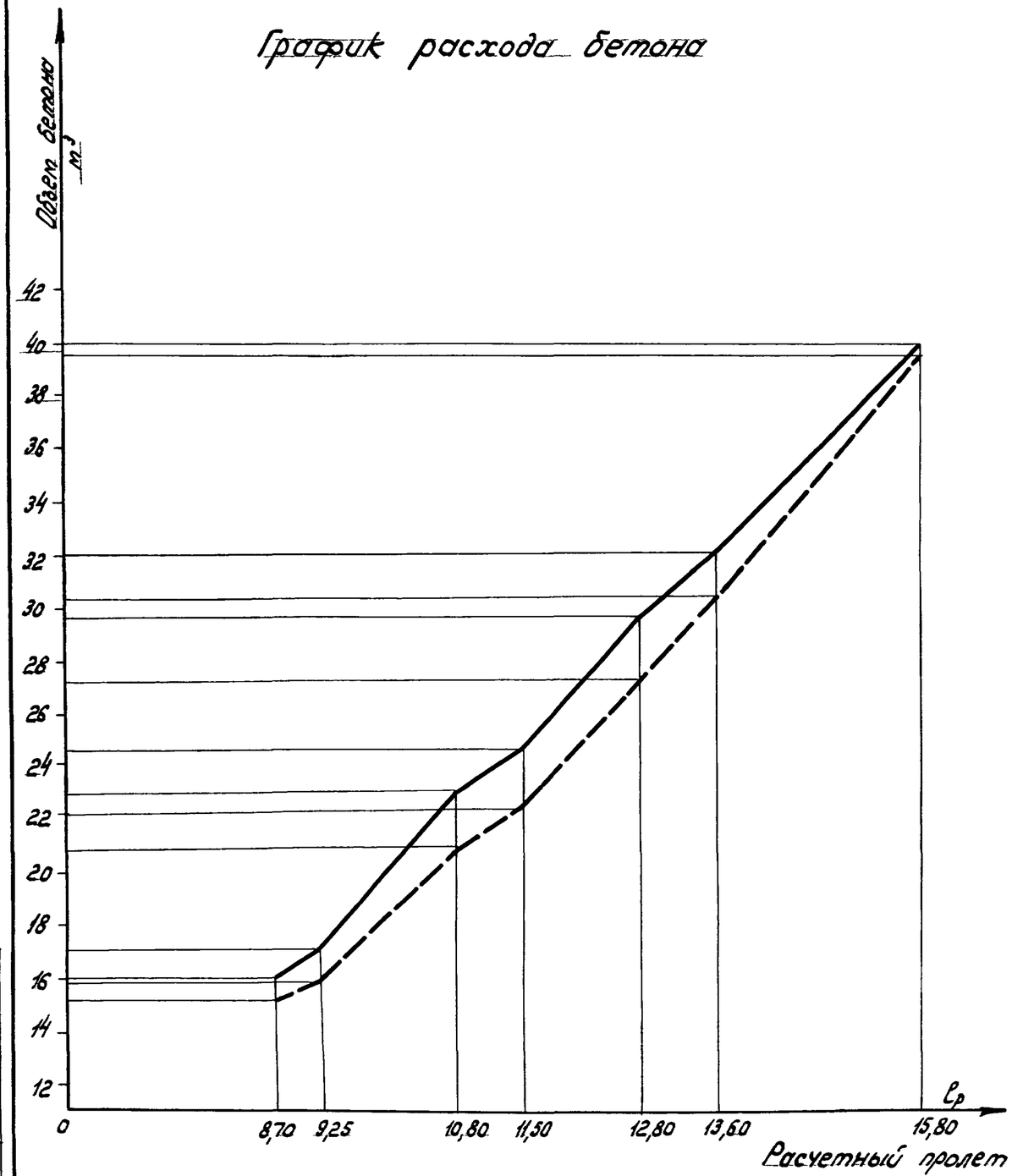


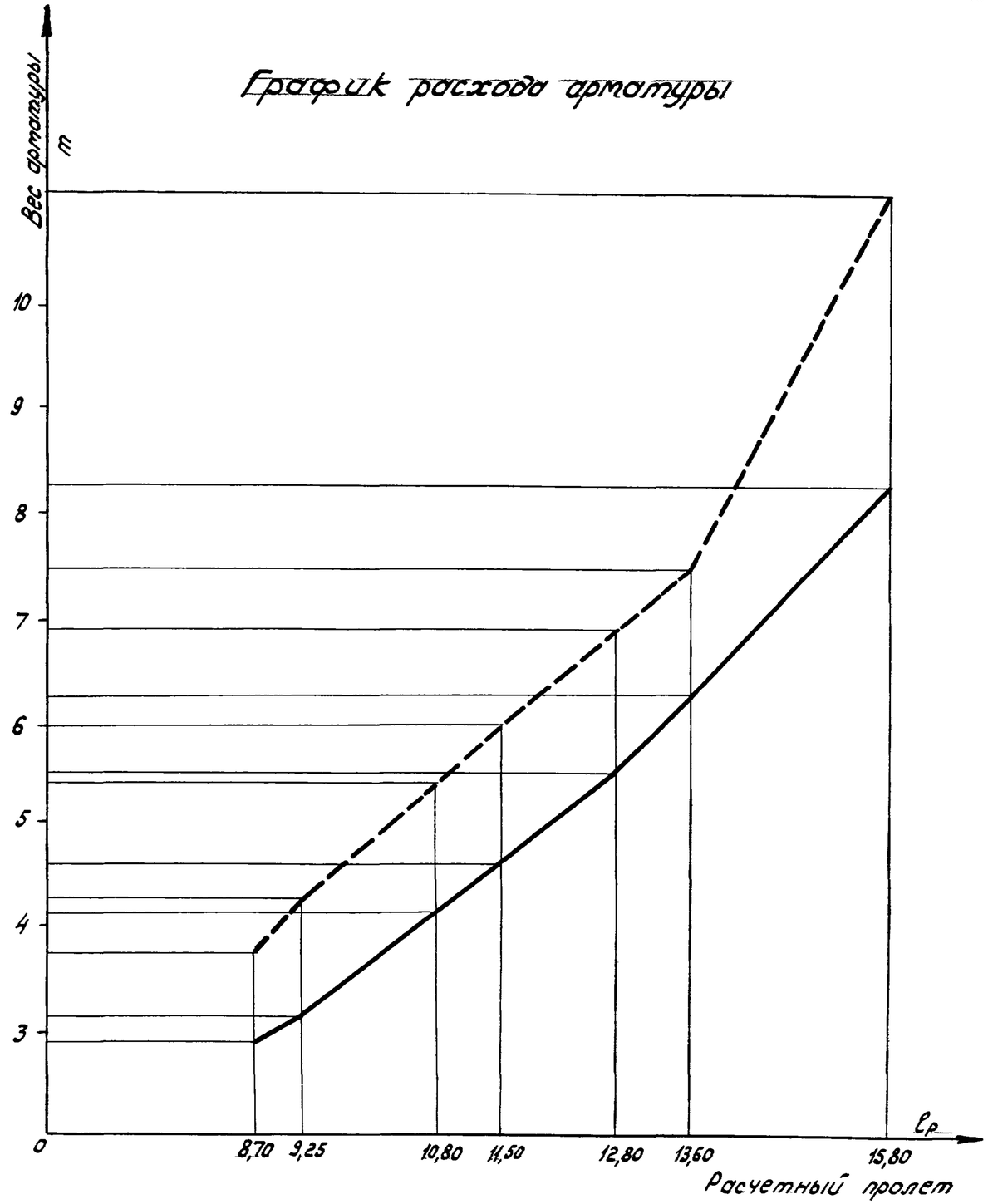
Примечание:

Объемы основных работ в числителе даны для пролетных строений с длинными консолями, а в знаменателе - для пролетных строений с одной длинной и одной короткой консолями.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 2045	Лист N 2
Пролетные строения с низкой строительной высотой. Основные показатели			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N	
			Исполнил		Попов	М-6	
			Проверил		Голицын	1953г	Кол. Вент. Свер.

Заказ N
Светокопия
Тираж экз.





Условные обозначения

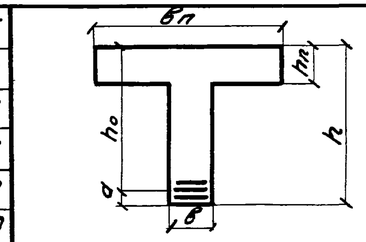
——— Пролетные строения с нормальной строительной высотой

– – – – Пролетные строения с низкой строительной высотой

5866-11

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 2045	Лист N 3
Графики расхода бетона и арматуры			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N	
			Исполнил		Смольская	М-Б	—
			Проверил		Голицын	1953 г.	Калькир. Конт. Сверил

Заказ N			
Светокопия	ЛТМП	ЛТМП	
Тираж экз.			

NN п/п	Наименование	Формулы и обозначения	Измеритель	Расчетный пролет e_p м: нормальная высота 8.70	нормальная высота 9.25	низкая высота 8.70	низкая высота 9.25
1	2	3	4	5	6	7	8
	§1 Материалы и допускаемые напряжения						
1	Марка бетона	R_{28}	кг/см²	250	250	300	300
2	Допускаемое напряжение в бетоне на сжатие при изгибе	$\sigma_б \times 110$	"	85	85	100	100
3	Тоже на скалывание	τ	"	18	18	20	20
4	Допускаемое напряжение в армат. периодич. профиля (ГОСТ 5781-51)	σ_a	"	1500	1500	1500	1500
	§2 Расчетные усилия и нагрузки на одну балку						
5	Постоянная нагрузка	q	т/п.м	3.81	3.81	3.81	3.81
6	Временная: Динамический коэфициент	$1+\mu = 1+\frac{12}{20+e_p}$	—	1.42	1.41	1.42	1.41
7	Временная: Для момента в середине пролета	$0.5\times8\times K_1\times(1+\mu)$	т/п.м	12.74	12.48	12.74	12.48
8	Временная: Для момента в четверти пролета	$0.5\times8\times K_2(1+\mu)$	"	12.74	12.48	12.74	12.48
9	Временная: Для перерезывающей силы на опоре	$0.5\times8\times K_3(1+\mu)$	"	14.44	14.03	14.44	14.03
10	Временная: Для перерезывающей силы в середине пролета	$0.5\times8\times K_4(1+\mu)$	"	17.40	16.92	17.40	16.92
11	Момент в середине пролета	$M^e/2$	т.м	156.6	173.6	156.6	173.6
12	Момент в четверти пролета	$M^e/4$	"	117.2	130.2	117.2	130.2
13	Перерезывающая сила на опоре	Q_0	т	79.3	82.6	79.3	82.6
14	Тоже в середине пролета	$Q^e/2$	"	18.9	19.6	18.9	19.6
	§3 Проверка напряжений						
	А. Сечение в середине пролета						
15		$b_п$	см	160	160	183	183
16		h	"	130	130	95	95
17		$h_п$	"	16,2	16,2	16.5	16.5
18		b	"	38	38	50	50
19		a	"	9.90	10.80	12.3	14.5
20		h_0	"	120.10	119.20	82.7	80.5
21	Расчетное количество арматуры	$\frac{n\phi}{f_a}$	шт/мм / см²	24Ф24 / 108.48	26Ф24 / 117.52	36Ф24 / 162.80	44Ф24 / 199.00
22	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$Bx^2+2x[h_{fa}+(b_п-b)h_п]-2n_{fa}\cdot h_0-(b_п-b)h_п^2=0$	см	38.6	40.0	32.7	35.2
23	Расстояние от равнодейств. сил сжатия до нейтральной оси	$y=\frac{2}{3}\frac{b_п x^3-(b_п-b)(x-h_п)^3}{b_п x^2-(b_п-b)(x-h_п)}$	"	29.5	30.7	24.0	26.3
24	Плечо внутренней пары	$Z=h_0-x+y$	"	111.00	109.90	74.0	71.6
25	Средние напряжения в арматуре	$\sigma_a=\frac{M^e/2}{f_a\cdot Z}$	кг/см²	1298	1342	1300	1220
26	Напряжения в арматуре нижнего ряда	σ_a'	"	1385	1452	1496	1492
27	Напряжения в бетоне	$\sigma_б=\sigma_a\frac{x}{h(h_0-x)}$	"	61.4	67.9	85	95
28	Скалывающие напряжения	$\tau^e/2=\frac{Q^e/2}{b\cdot Z}$	"	4.48	4.70	5.12	5.48

1	2	3	4	5	6	7	8
	В. На опоре						
29	Расчетная ширина полки	$b_п$	см	—	—	183	183
30	Высота балки	h	"	—	—	95	95
31	Средняя толщина плиты	$h_п$	"	—	—	16.5	16.5
32	Ширина балки	b	"	38	38	50	50
33	Расстояние от низа балки до ц. т. арматуры	a	"	4.30	4.30	5.74	6.4
34	Рабочая высота балки	h_0	"	125.70	125.70	89.26	88.6
35	Расчетное количество арматуры	$\frac{n\phi}{f_a}$	шт/мм / см²	8Ф24 / 36.16	8Ф24 / 36.16	12Ф24 / 54.20	14Ф24 / 63.20
36	Расстояние от верха балки до нейтр. оси	$bx^2+2x[h_{fa}+(b_п-b)h_п]-2n_{fa}h_0-(b_п-b)h_0^2=0$	см	—	—	20.4	21.8
37	Расст. от равнодейств. сил сжатия до нейтр. оси	$y=\frac{2}{3}\frac{b_п x^3-(b_п-b)(x-h_п)^3}{b_п x^2-(b_п-b)(x-h_п)^2}$	"	—	—	12.6	14.5
38	Плечо внутренней пары	$Z_0=h_0-x+y$	"	119.20	119.20	81.46	81.3
39	Скалывающие напряжения	$\tau=\frac{Q_0}{b Z_0}$	кг/см²	17.4	18.3	19.5	20.0
	§4. Расчет хомутов и косых стержней (на одну балку)						
40	Диаметр хомутов / количество срезов	$\frac{\phi}{n}$	мм / шт	8 / 4	8 / 4	8 / 6	8 / 6
41	Шаг хомутов	e	см	20	20	20	20
42	Напряжения воспринимаемые хомутами	$\tau_x=\frac{f_x\cdot\sigma_a}{b\cdot e}$	кг/см²	3.17	3.17	3.62	3.62
43	Длина участка эпюры скалывающ. напряж. перед. на косые стержн.	e_1	см	475	515	480	520
44	Площадь эпюры скалыв. напряж. передаваемых на косые стержи	Ω	кг/см²	3380	3900	3810	4340
45	Расчетное количество косых стержней	n	шт	13.3	15.4	19.9	22.6
46	Принятое количество косых стержней	n_1	"	14	16	24	30
	§5 Проверка на радиус армирования.						
47	Расстояние от низа балки до оси арматуры верхн. ряда	a	см	15.5	21.1	21.6	27.2
48	Диаметр стержней	ϕ	"	2.4	2.4	2.4	2.4
49	Радиус взаимодействия	12ϕ	"	28.8	28.8	28.8	28.8
50	Количество стержней	n	шт	24	26	36	44
51	Площадь взаимодействия	F_p	см²	1680	1900	2520	2800
52	Радиус армирования	$f_a=\frac{F_p}{n\phi}$	см²	29.1	30.5	29.1	26.5

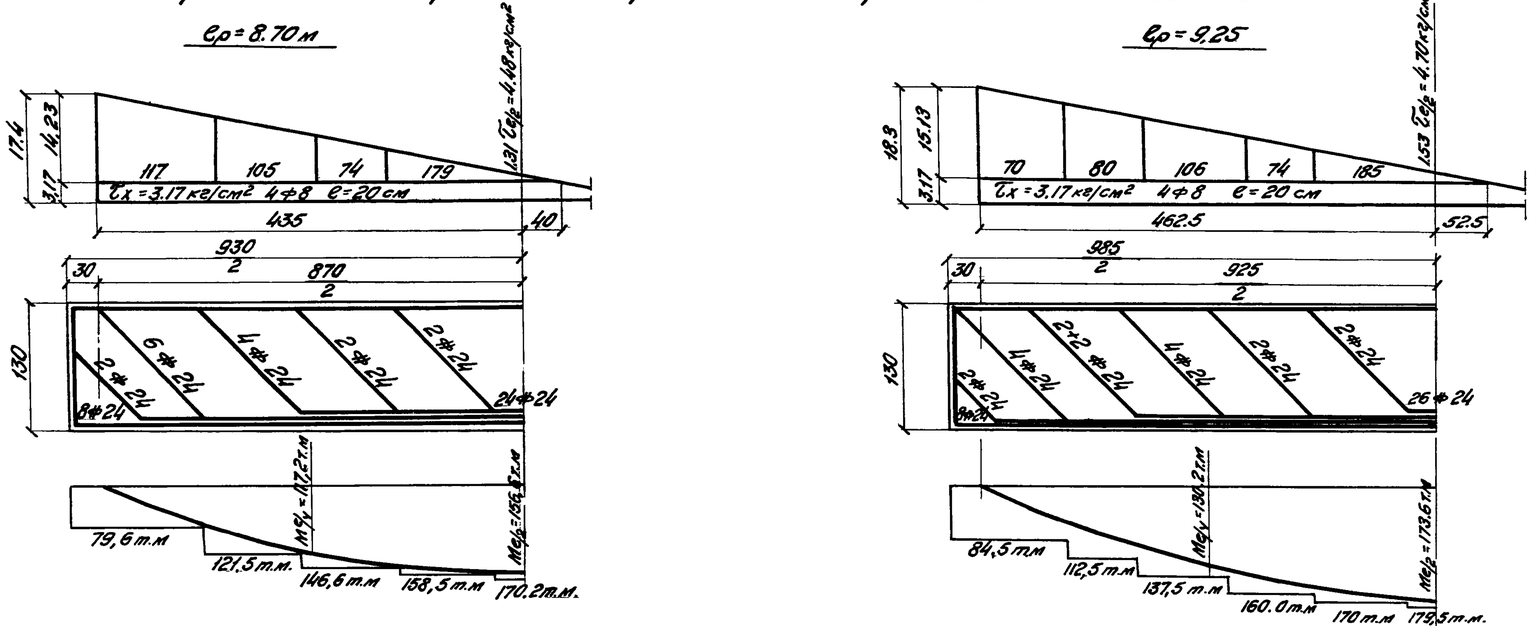
Примечание:

Эпюры и схемы отгибов приведены на листе N 4а

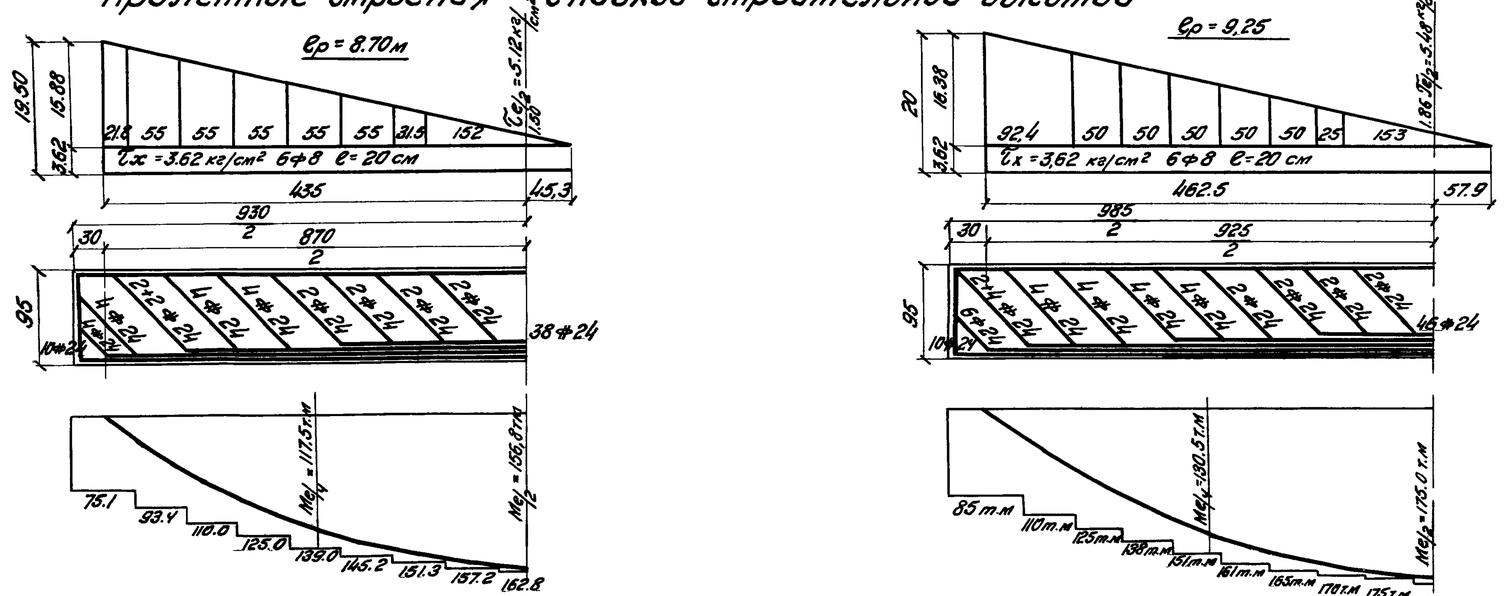
СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист N 4
Пролетные строения с нормальной и низкой строительными высотами Расчетный лист			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N	
			Исполнил		Гордина	М-б —	
			Проверил		Попов	1954г.	Коп. Вейт / Свер.

Заказ N
Светокопия
Тираж экз

Пролетные строения с нормальной строительной высотой



Пролетные строения с низкой строительной высотой

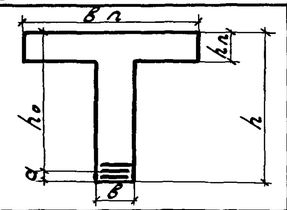


Примечания:

1. l_p = расчетный пролет пролетного строения.
2. Расчет пролетных строений приведен на листе №4.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 2045	Лист № 4а
Пролетные строения с нормальной и низкой строительными высотами. Эпюры и схемы отгибов			Гл. инж. проекта	Голицын	Инв. N	
			Исполнил	Гордина	М-6	
			Проверил	Попов	1954г	Копир. Вит. Свер.

Заказ N		
Светокопия	ЛТМП	
Тираж экз.		

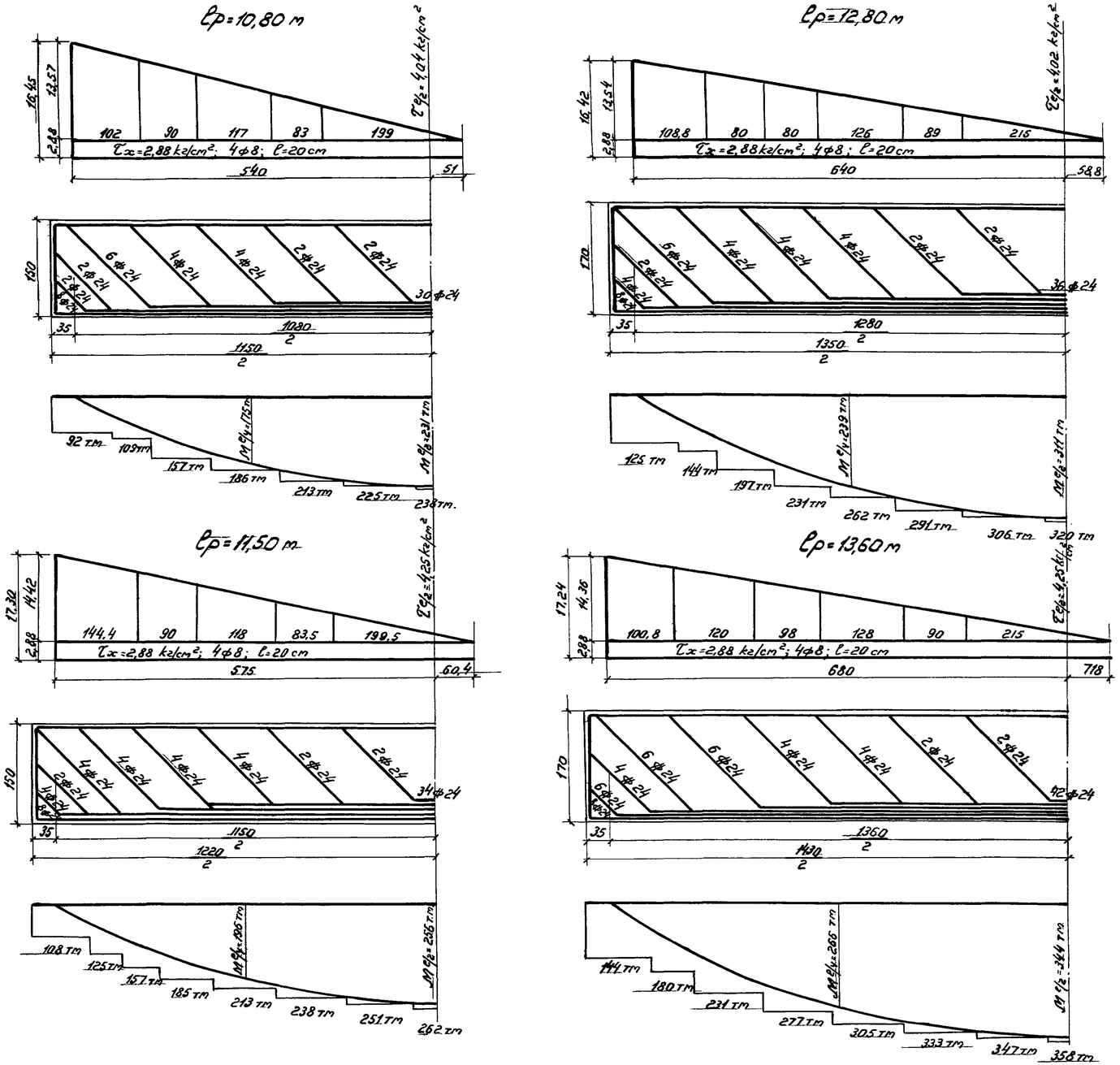
№№ п.п.	Наименование	Формулы или обозначения	Размерн.	Расчетный пролет $l_р$ м				
				10,80	11,50	12,80	13,60	15,80
1	2	3	4	5	6	7	8	9
§1. Материалы и допускаемые напряжения								
1	Марка бетона	R_{28}	кг/см²	250	250	250	250	250
2	Допускаемые напряжения в бетоне на сжатие при изгибе	$\sigma_б$	»	85	85	85	85	85
3	То же на скалывание	τ	»	18	18	18	18	18
4	Допуск. напряжения в арматуре периодического профиля (ГОСТ 5781-51)	$\sigma_а$	»	1500	1500	1500	1500	1500
§2. Расчетные нагрузки и усилия на одну балку								
5	Постоянная нагрузка	g	т/пм	4,29	4,30	4,56	4,55	4,75
6	Временная: Динамический коэффициент	$1+M=\frac{12}{20+l_р}$	—	1,390	1,381	1,366	1,357	1,335
7	Для момента в середине пролета	$0,5\times8\times K_1(1+M)$	т/пм	11,61	11,20	10,60	10,32	9,80
8	Для момента в четверти пролета	$0,5\times8\times K_2(1+M)$	»	11,75	11,48	11,00	10,80	10,10
9	Для перерезывающей силы на опоре	$0,5\times8\times K_3(1+M)$	»	13,17	12,80	12,25	11,90	10,95
10	Для перерезывающей силы в середине пролета	$0,5\times8\times K_4(1+M)$	»	15,93	15,68	15,10	14,82	14,10
11	Момент в середине пролета	$M\,l/2$	тм	231,0	256,0	311,0	344,0	455,0
12	Момент в четверти пролета	$M\,l/4$	»	175,2	196,0	238,5	266,0	348,0
13	Перерезывающая сила на опоре	Q_0	т	94,3	98,5	107,5	112,0	124,1
14	То же в середине пролета	$Q\,l/2$	»	21,6	22,5	24,2	25,2	27,9
§3. Проверка напряжений								
А. Сечение в середине пролета								
15		$b_п$	см	180	180	180	180	180
16		h	»	150	150	170	170	178
17		$h_п$	»	16,5	16,5	16,5	16,5	20,0
18		b	»	42	42	42	42	45
19		a	»	12,6	14,1	14,8	16,8	16,8
20		h_0	»	137,4	135,9	155,2	153,2	161,2
21	Расчетное количество арматуры	$\frac{n\,\phi}{F_а}$	шт/пм / см²	30 ф 24 / 135,6	34 ф 24 / 153,7	36 ф 24 / 162,7	42 ф 24 / 189,8	38 ф 28 / 234,1
22	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$bx^2+2x[nF_а+(b_п-b)h_п]-2nF_а h_0-(b_п-b)h_п^2=0$	см	45,0	47,3	54,0	57,5	68,0
23	Расстояние от равнодейств. сил сжатия до нейтральн. оси	$y=\frac{2}{3}\frac{bx^3-(b_п-b)(x-h_п)^3}{bx^2-(b_п-b)(x-h_п)^2}$	»	34,8	37,0	42,6	45,5	48,3
24	Плечо внутренней пары	$z=h_0-x+y$	»	127,2	125,6	143,8	141,2	147,6
25	Средние напряжения в арматуре	$\sigma_а=\frac{M\,l/2}{F_а\,z}$	кг/см²	1340	1330	1330	1290	1320
26	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_{а1}$	»	1458	1468	1452	1450	1480
27	Напряжения в бетоне	$\sigma_б=\sigma_а\frac{x}{n(h_0-x)}$	»	65,0	71,0	71,2	77,5	83,0
28	Скалывающие напряжения	$\tau\,l/2=\frac{Q}{b}\frac{l/2}{z}$	»	4,0	4,3	4,0	4,3	4,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
В. На опоре								
29	Расчетная ширина полки	$b_п$	см	180	180	180	180	180
30	Высота балки	h	»	150	150	170	170	178
31	Средняя толщина плиты	$h_п$	»	16,5	16,5	16,5	16,5	20,0
32	Ширина балки	b	»	42	42	42	42	45
33	Расстояние от низа балки до центра тяжести арматуры	a	»	5,9	6,7	6,7	7,2	7,8
34	Рабочая высота балки	h_0	»	144,1	143,3	163,3	162,8	170,2
35	Расчетное количество арматуры	$\frac{n\,\phi}{F_а}$	шт/пм / см²	10 ф 24 / 45,2	12 ф 24 / 54,2	12 ф 24 / 54,2	14 ф 24 / 63,3	14 ф 28 / 86,2
36	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$bx^2+2x[nF_а+(b_п-b)h_п]-2nF_а h_0-(b_п-b)h_п^2=0$	см	25,9	28,4	31,2	33,8	40,0
37	Расстояние от равнодейств. сил сжатия до нейтральн. оси	$y=\frac{2}{3}\frac{bx^3-(b_п-b)(x-h_п)^3}{bx^2-(b_п-b)(x-h_п)^2}$	»	18,5	20,8	23,4	25,3	29,7
38	Плечо внутренней пары	$z_0=h_0-x+y$	»	136,7	135,7	155,5	154,3	159,9
39	Скалывающие напряжения	$\tau=\frac{Q_0}{bz_0}$	кг/см²	16,5	17,3	16,4	17,2	17,3
§4. Расчет хомутов и косых стержней (на одну балку)								
40	Диаметр хомутов / количество срезов	$\frac{\phi}{n}$	мм / шт	8 / 4	8 / 4	8 / 4	8 / 4	8 / 4
41	Шаг хомутов	e	см	20	20	20	20	20
42	Напряжения, воспринимаемые хомутами	$\tau_x=\frac{F_x\cdot\sigma_а}{b\cdot e}$	кг/см²	2,88	2,88	2,88	2,88	2,68
43	Длина участка эпюры скал. напряж., передаваемых на косые стерж.	l_1	см	591	635	699	752	882
44	Площадь эпюры скалыв. напряжен., передаваемых на косые стержни	Ω	кг/см²	4013	4590	4740	5410	6500
45	Расчетное количество косых стержней	n	шт.	18	20	21	24	23
46	Принятое количество косых стержней	n_1	»	18	20	22	24	24
§5. Проверка на радиус армирования								
47	Расстояние от низа балки до оси арматуры верхнего ряда	a_2	см	21,6	27,2	27,2	32,8	29,6
48	Диаметр стержней	ϕ	»	2,4	2,4	2,4	2,4	2,8
49	Радиус взаимодействия	12ϕ	»	28,8	28,8	28,8	28,8	33,6
50	Количество стержней	n	шт	30	34	36	42	38
51	Площадь взаимодействия	$F_р$	см²	2112	2350	2350	2590	2850
52	Радиус армирования	$R_а=\frac{F_р}{n\phi}$	см	29,4	28,8	27,2	25,7	26,8

Примечание:
Эпюры и схемы отгибов приведены на листе № 5 ст.

Заказ №
Альбом
Типовой экз.

СССР	Главтранспроект / Ленгипротрансмостострой	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Арутюнов	Шифр 2043	Лист 5
Пролетные строения с нормальной строительной высотой $l_р$=10,8м-15,8м расчетный лист			Гл. инж. проекта		Галицын	Инв. №	
			Исполнил		Богачева	М-6 —	
			Проверил		Гордиенко	1953 г.	Калуж. Коуд. обед.



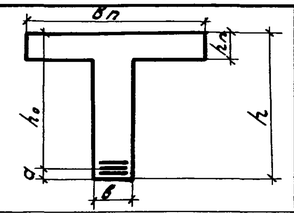
Примечания

1. lp - расчетный пролет пролетного строения.
2. Расчет пролетных строений приведен на листе № 5

5866-15

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр № 2045	Лист № 5а
Пролетные строения с нормальной строительной высотой lp = 10,8 - 15,8 м. Эпюры и схемы отгибов			Гл. инж. пр-та		Голицын	Инв. №	
			Исполнил		Богачева	М-б	—
			Проверил		Гордина	1953 г.	Копир: Конд. сверил

Изм.	Лист	Лист
Подпись		
Дата		
Тираж экз.		

№№ п.п.	Наименование	Формулы или обозначения	Размерн.	Расчетный пролет $l_р$ м				
				10,80	11,50	12,80	13,60	15,80
1	2	3	4	5	6	7	8	9
§1. Материалы и допускаемые напряжения								
1	Марка бетона	R_{28}	кг/см²	300	300	300	300	300
2	Допускаемое напряжение в бетоне на сжатие при изгибе	$\sigma_б$	"	100	100	100	100	100
3	То же на скалывание	τ	"	20	20	20	20	20
4	Допуск. напряжение в арматуре периодич. профиля (ГОСТ 5781-51)	$\sigma_а$	"	1500	1500	1500	1500	1500
§2. Расчетные нагрузки и усилия на одну балку								
5	Постоянная нагрузка	q	т/пм	4,01	4,10	4,30	4,45	4,65
6	Временная: Динамический коэффициент	$1+M=\frac{12}{20+l_р}$	—	1,390	1,381	1,366	1,357	1,335
7	Временная: Для момента в середине пролета	$0,5\times8\times K_1(1+M)$	т/пм	11,61	11,20	10,60	10,32	9,80
8	Временная: Для момента в четверти пролета	$0,5\times8\times K_2(1+M)$	"	11,75	11,48	11,00	10,80	10,10
9	Временная: Для перерезывающей силы на опоре	$0,5\times8\times K_3(1+M)$	"	13,17	12,80	12,25	11,90	10,95
10	Временная: Для перерезывающей силы в середине пролета	$0,5\times8\times K_4(1+M)$	"	15,93	15,68	15,10	14,82	14,10
11	Момент в середине пролета	$M_{l/2}$	т.м.	228,0	254,0	306,0	342,0	451,0
12	Момент в четверти пролета	$M_{l/4}$	"	172,1	193,5	235,0	265,0	345,0
13	Перерезывающ. сила на опоре	Q_0	т	92,7	97,2	106,0	111,0	123,2
14	То же в середине пролета	$Q_{l/2}$	"	21,6	22,6	24,2	25,2	27,9
§3. Проверка напряжений								
А. Сечение в середине пролета								
15		$b_п$	см	183	183	183	183	183
16		h	"	110	115	125	135	145
17		$h_п$	"	16,5	17,1	19,0	19,0	25,0
18		b	"	50	50	49	49	49
19		a	"	15,6	17,3	17,1	17,1	22,7
20		h_0	"	94,4	97,7	107,9	117,9	122,3
21	Расчетное количество арматуры	$\frac{n\phi}{F_а}$	шт/см²	48 ф24 / 217,0	54 ф24 / 244,1	36 ф30 / 254,5	36 ф30 / 254,5	50 ф30 / 353,5
22	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$bx^2+2x(nF_а+(b_п-b)h_п-2nF_аh_0-(b_п-b)h_п^2=0$	см	41,5	44,8	48,0	51,1	57,7
23	Расстояние от равнодействующ. сил сжатия до нейтральной оси	$y=\frac{2}{3}\frac{bx^2+(b_п-b)x-h_п)^3}{bx^2-(b_п-b)(x-h_п)^2}$	"	31,8	34,5	36,5	39,2	43,5
24	Плечо внутренней пары	$Z=h_0-x+y$	"	84,7	87,4	96,4	106,0	108,1
25	Средние напряжения в арматуре	$\sigma=\frac{M_{l/2}}{F_а z}$	кг/см²	1240	1190	1250	1265	1183
26	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_а$	"	1495	1472	1482	1484	1498
27	Напряжения в бетоне	$\sigma_б=\sigma_а\frac{x}{n(h_0-x)}$	"	97,7	100,0	100,0	96,7	105,7
28	Скалывающие напряжения	$\tau_{l/2}=\frac{Q_{l/2}}{b z}$	"	5,1	5,1	5,1	4,9	5,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
В. На опоре								
29	Расчетная ширина полки	$b_п$	см	183	183	183	183	183
30	Высота балки	h	"	110	115	125	135	145
31	Средняя толщина плиты	$h_п$	"	16,5	17,1	19,0	19,0	25,0
32	Ширина балки	b	"	50	50	49	49	49
33	Расст. от низа балки до центра тяжести арматуры	a	"	6,9	7,3	7,7	7,7	8,7
34	Рабочая высота балки	h_0	"	103,1	107,7	117,3	127,3	136,3
35	Расчетное количество арматуры	$\frac{n\phi}{F_а}$	шт/мм / см²	16 ф 24 / 72,3	18 ф 24 / 81,4	12 ф 30 / 84,8	12 ф 30 / 84,8	16 ф 30 / 113,1
36	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$bx^2+2x[nF_а+(b_п-b)h_п-2nF_аh_0-(b_п-b)h_п^2=0$	см	26,3	28,7	30,0	31,8	36,5
37	Расстояние от равнодействующ. сил сжатия до нейтральн. оси	$y=\frac{2}{3}\frac{bl^2-(b_п-b)(x-h_п)^3}{bx^2-(b_п-b)(x-h_п)^2}$	"	18,9	20,6	21,2	22,9	25,7
38	Плечо внутренней пары	$Z=h_0-x+y$	"	95,7	99,6	108,5	118,4	125,5
39	Скалывающие напряжения	$\tau_{l/2}=\frac{Q_{l/2}}{b z}$	кг/см²	19,4	19,6	20,0	19,1	20,1
§4. Расчет хомутов и косых стержней (на одну балку)								
40	Диаметр хомутов количество срезов	$\frac{\phi}{n}$	мм / шт	8 / 6	8 / 6	10 / 4	10 / 4	10 / 4
41	Шаг хомутов	e	см	20	20	20	20	20
42	Напряжения, воспринимаемые хомутами	$\tau_x=\frac{k_x\cdot\sigma_а}{b\cdot e}$	кг/см²	3,62	3,62	3,84	3,84	3,84
43	Длина участка эпюры скал. напр. передаваемых на косые стержни	l_1	см	596	636	696	729	866
44	Площадь эпюры скал. напряжен. передаваемых на косые стержни	Ω	кг/см	4680	5080	5630	5570	7050
45	Расчетное количество косых стержней	n	шт	24	27	18	18	23
46	Принятое количество косых стержней	n_1	"	30	32	22	22	28
§5. Проверка на радиус армирования (на одну балку)								
47	Расстояние от низа балки до оси арматуры верхн. ряда	a_2	см	27,2	32,8	31,5	31,5	44,5
48	Диаметр стержней	ϕ	"	2,4	2,4	3,0	3,0	3,0
49	Радиус взаимодействия	12ϕ	"	28,8	28,8	36,0	36,0	36,0
50	Количество стержней	n	шт	50	54	36	36	50
51	Площадь взаимодействия	$F_р$	см²	2800	3080	3300	3300	3950
52	Радиус армирования	$R_а=\frac{F_р}{n\phi}$	см	23,4	23,7	30,6	30,6	26,3

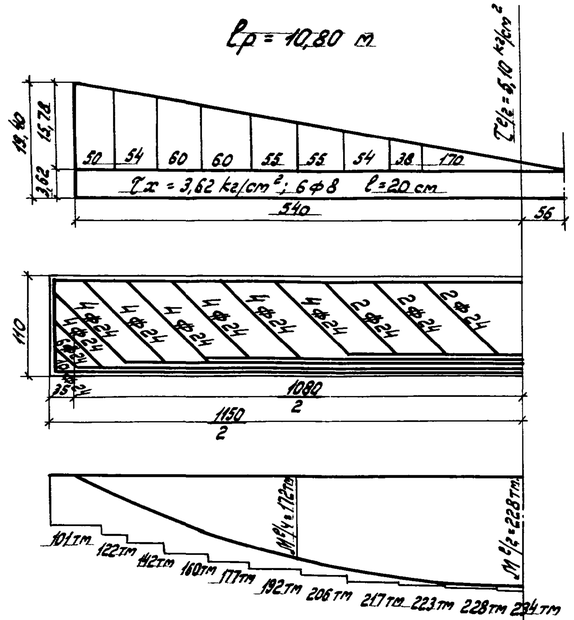
Примечание.
Эпюры и схемы отгибов приведены на листе № 7.

Условные обозначения:
ф – арматура периодического профиля
ϕ – круглая арматура

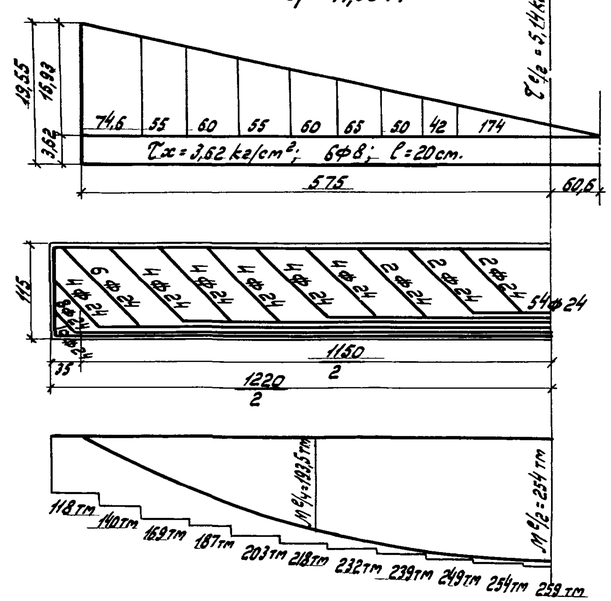
СССР	Главтранспроект / Центртранспроект	МПС	Нач. отд. / Гл. инж. пр-та / Исполнил / Проверил		Арт. Шифр 2045	Лист 6
Пролетные строения с низкой строительной высотой $l_р$ = 10,8 – 15,8 м. Расчетный лист.					Голицын / Богачев / Гордина	Цнв № М-6 / 1953 г. / Конкр. Ход. сверл.

Заказ № Светоколия Тираж экз.

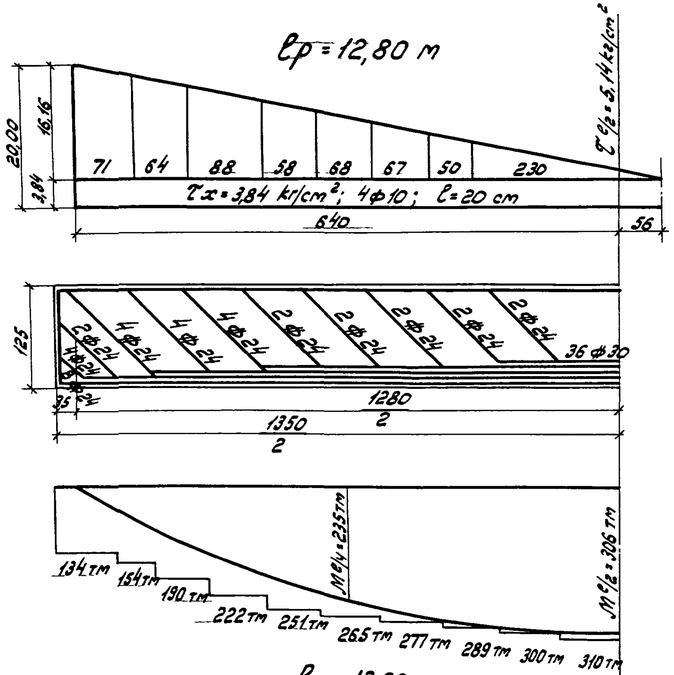
$\ell_р$ = 10,80 м



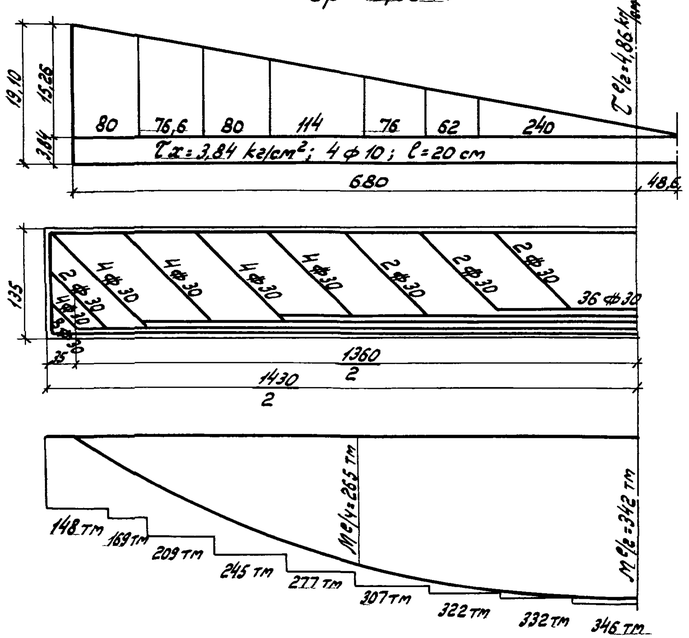
$\ell_р$ = 11,50 м



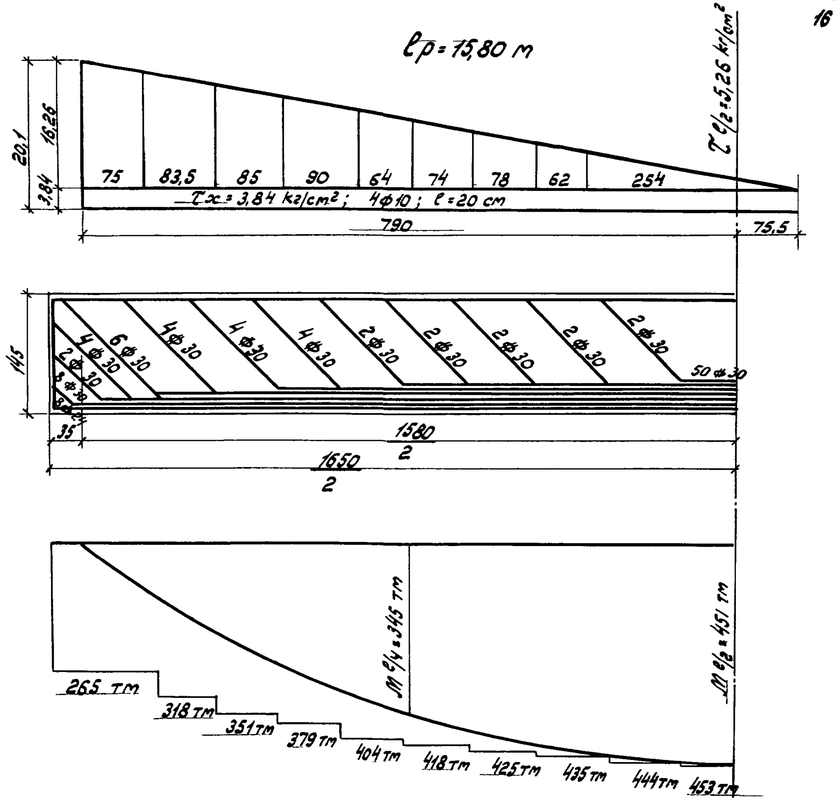
$\ell_р$ = 12,80 м



$\ell_р$ - 13,60 м



$\ell_р$ = 15,80 м



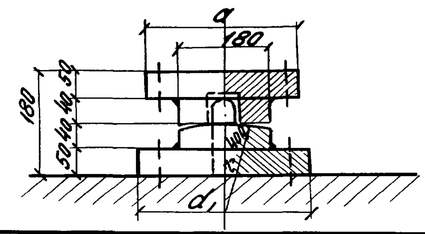
Примечания:

1. - $\ell_р$ - расчетный пролет пролетного строения
2. - Расчет пролетных строений приведен на листе №6.

СССР	Главтранспроект Центрдорпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист №7
Пролетные строения с низкой строительной высотой $\ell_р$ = 10,8 - 15,8 м. Эпюры и схемы отгибов			Гл. инж. пр-то		Голицын	Инв. №	
			Исполнил		Богачева	М-6	
			Проверил		Гордина	1953 г.	Копир. Коорд. сверил

Заказ №		
Светокопия		
Тираж экз.		

Схема опорных частей



NN п/п	Наименование			Условные обозначения	Измеритель	Расчетные данные опорных частей пролетных строений		
						с нормальной высотой	с низкой высотой	с нормальной высотой
1	Расчетный пролет			$l_р$	м	13.6	13.6	15.8
2	Полная длина			$l_п$	м	14.3	14.3	16.5
3	Опорная реакция на одну опорную часть	От постоянной нагрузки		$A_р$	тн	32,5	31.8	39.2
4		От временной нагрузки		A_q	тн	81.0	81.0	86.6
5		Полная		$A=A_р+A_q$	„	113,5	112.8	125,8
6	Размеры опорных частей	Верхняя подушка	Вдоль оси моста	a	см	40	40	40
7			Поперек оси моста	$в$	см	42	49	45
8		Нижняя подушка	Вдоль оси моста	a_1	см	40	40	45
9			Поперек оси моста	$в_1$	см	56	56	56
10	Напряжение на смятие	Под верхней опорной подушкой		$\sigma=\frac{A}{a\cdot в}$	кг/см²	67.6	57.5	70.0
11		Под нижней опорной подушкой		$\sigma=\frac{A}{a_1\cdot в_1}$	„	50.7	50.4	50.0
12	Количество опорных анкеров и их диаметр			$\frac{n_1}{d_1}$	шт/см	4/2	4/2	4/2
13	Гориз. продольная сила на штыри шарниров			$T_2=0,3A$	тн	34.0	33.8	37.7
14	Количество штырей шарнир. опорн. частей			$\frac{n_2}{d_2}$	шт/см	2/5	2/5	2/5
15	Напряжение на срез в штыре шарнира			$\sigma=\frac{4T_2}{n_2\pi d_2^2}$	кг/см²	868	860	960
16	Высота подушек опорных частей			h	см	9.0	9.0	9.0
17	Напряжение на изгиб в верхней подушке опорных частей			$\sigma=\frac{3aA}{4в\,h^2}$	кг/см²	1000	852	1035
18	Напряжение на изгиб в нижней подушке опорных частей.			$\sigma=\frac{3a_1A}{4в_1h^2}$	„	750	745	940
19	Нагрузка на 1см линии касания			$p_1=\frac{A}{в}$	кг	2700	2300	2800
20	Напряжение на смятие по линии касания			$\sigma_{max}=0,423\sqrt{\frac{p_1E}{2}}$	кг/см²	5040	4650	5120

Примечания:

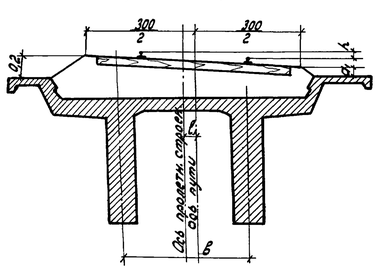
1. Размеры опорных частей пролетных строений $l_р$=10.8; 11.5; 12.8 м. приняты по размерам опорных частей пролетных строений $l_р$=13,6 м.
2. Конструкция опорных частей приведена на листе N 30.

Заказ N		
Цветопроба		
Тираж экз.		

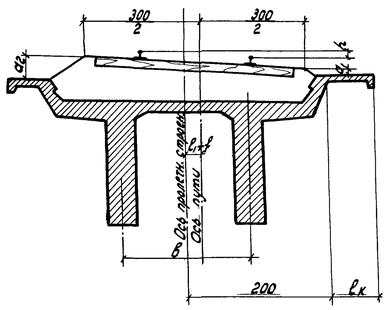
СССР	Главтранспроект Пентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. Тип. пр.		Артамонов	Шифр N 2045 / Лист N 8
Расчетный лист опорных частей			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N
			Исполн.		Гордина	М-б:
			Проверил		Смоленцев	1955 / Копир. / Проверил

Расположение верхнего строения пути на пролетном строении

В середине пролета

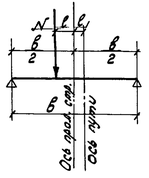


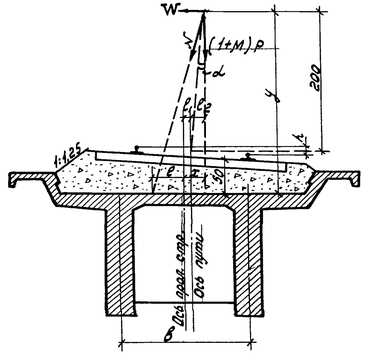
На опоре



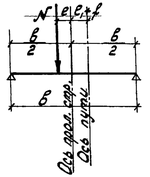
Расчетная схема для определения перегруза балок

В пролете





На опоре



План расположения оси пути на пролетном строении

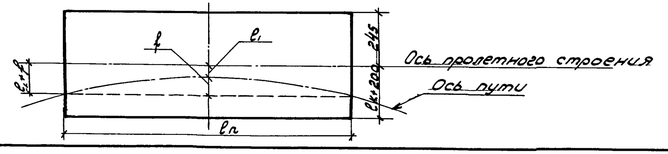


Таблица смещений оси пролетных строений относительно оси пути (l_1) см.

Расчетный пролет	R=350 м		R=500 м		R=600 м			R=700 м			R=800 м				R=1000 м			R=1200 м			R=1600		R=1800	R=2000
	Возвышение наружного рельса h мм																							
	125	85	125	90	125	110	75	115	95	65	120	100	80	55	115	80	65	95	65	55	75	55	65	55
10,8	12	7	12	7	12	8	5	8	7	5	12	8	7	5	8	7	5	8	7	5	7	5	5	5
12,8	12	7	12	7	12	8	5	8	7	5	12	8	7	5	8	7	5	8	7	5	7	5	5	5
15,8	11	7	12	7	11	8	5	8	7	5	12	8	7	5	8	7	5	8	7	5	7	5	5	5

Таблица определения перегруза балок

Радиус кривой R	Скорость V	Основные размеры							Расчетные данные						Перегруз балок			
		$l_р$	$l_п$	в	f	h	a_2	a_1	l_1	$x=1,25h+l_1$	$y=264+\frac{h}{2}$	1+μ	l	$c=l\cdot f$	В серед. прол. $\Delta=\pm\frac{200l}{в}$		На опоре $\Delta=\pm\frac{200c}{в}$	
															Δ лев.	Δ прав.	Δ лев.	Δ прав.
м	км/час	м	м	см	см	см	см	см	см	см	см	—	см	см	%	%	%	%
350	75	10,8	11,5	178	4,7	12,5	38,0	14,5	12	27,6	270,25	1,39	1,5	-3,2	+1,7	-1,7	-3,6	+3,6
—"—	—"—	15,8	16,5	175	9,7	12,5	38,0	14,5	11	26,6	—"—	1,34	3,7	-6,0	+4,2	-4,2	-6,9	+6,9
600	100	10,8	11,5	178	2,8	12,5	38,0	14,5	12	27,6	270,25	1,39	1,5	-1,3	+1,8	-1,8	-1,5	+1,5
—"—	—"—	15,8	16,5	175	5,7	12,5	38,0	14,5	11	26,6	—"—	1,34	3,7	-2,0	+4,2	-4,2	-2,3	+2,3

Увеличение габарита за счет подъема наружного рельса (см.)

R м	350		500		600			700			800				1000			1200				1600			1800	2000
h мм	125	85	125	90	125	110	75	115	95	65	120	100	80	55	115	80	65	95	80	65	55	70	60	50	65	55
$l_2=2,0\cdot tg\alpha$	15,6	10,6	15,6	11,2	15,6	13,7	9,2	14,4	11,8	8,1	15,0	12,5	10,0	6,9	14,4	10,0	8,1	11,8	10,0	8,1	6,9	8,8	7,5	6,0	8,1	6,9

Таблица значений $f=\frac{l_п^2}{8R}$ см

$l_{п.м.}$ \ R м	350	500	600	700	800	1000	1200	1600	1800	2000
11,5	4,7	3,3	2,8	2,4	2,1	1,7	1,4	1,0	0,9	0,9
12,2	5,3	3,7	3,1	2,7	2,3	1,9	1,6	1,2	1,2	0,9
13,5	6,5	4,5	3,8	3,3	2,8	2,3	1,9	1,4	1,3	1,1
14,3	7,3	5,1	4,3	3,7	3,2	2,6	2,1	1,6	1,4	1,3
16,5	9,7	6,8	5,7	4,9	4,3	3,4	2,8	2,1	1,9	1,7

Примечания:

1. Величина смещения оси пути относительно оси пролетного строения (l_1) принята по условиям недопущения перегруза балок в середине пролета более 5%. Во всех случаях, когда возвышение наружного рельса (h) не превышает 50 мм. смещения оси по этим условиям не требуется, но делается удлинение тротуарной консоли (см. лист N 33).
2. Удлинение тротуарных консолей на кривых участках пути производится только при необходимости устройства перил по месту.
3. $l_к=45+f+l_1+l_2$ (см.)

5866-19

СССР	Главтранспроект Лентранспростпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист № 9
Условие расположения пролетных строений на кривых участках пути			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. №	
			Исполнил		Круглова	М-б	
			Проверил		Голицын	1953 г.	Копир. Контр. Сверил

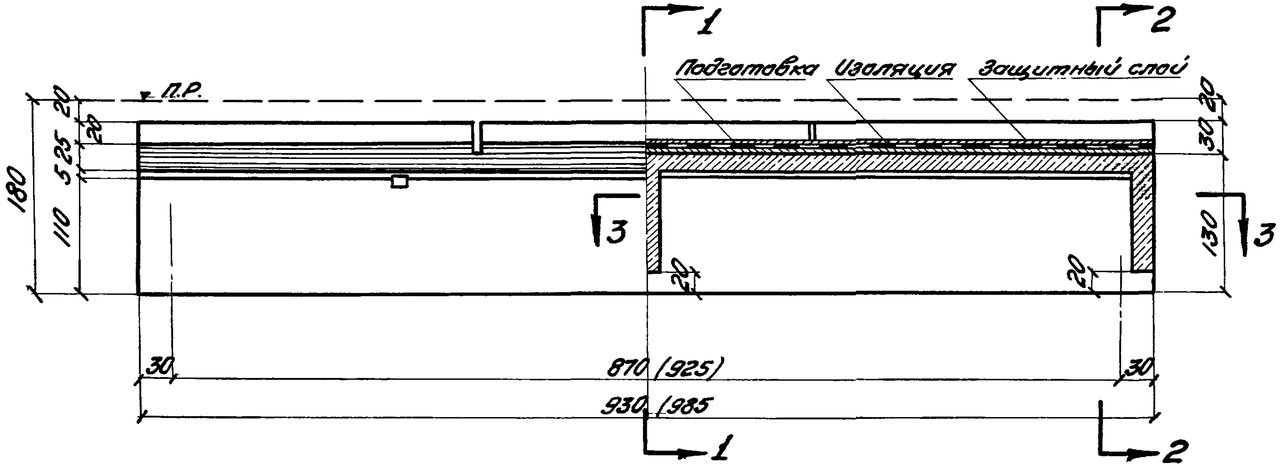
Заказ №		
Светокопия	ЛТМП	ЛТМП
Тираж экз.		

II ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ С НОРМАЛЬНОЙ ВЫСОТОЙ

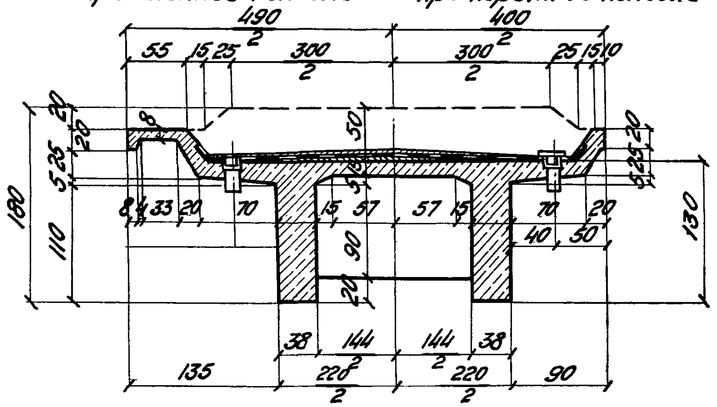
Заказ N			
Светокопия	ЛТМП		
Тираж	ЭКЗ		

Фасад

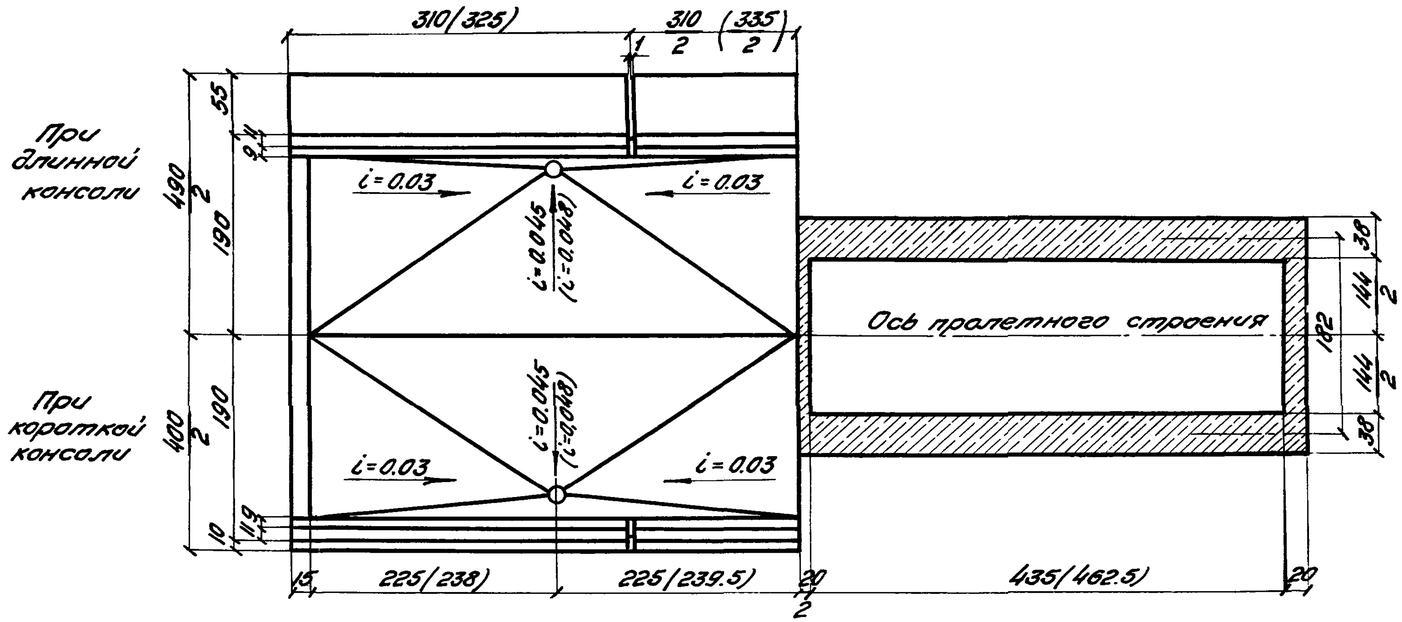
Разрез по оси пролетного строения



Разрезы по 1-1 При длинной консоли, 2-2 При короткой консоли



План



Разрез по 3-3

Объемы основных работ

NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал		Един. изм.	Количество: При длинных консолях l_p=8.7м	При длинных консолях l_p=9.25м	При одной длинной и одной короткой консоли l_p=8.7м	При одной длинной и одной короткой консоли l_p=9.25м
1	Пролетное строение	Бетон R_{28}=250 кг/см²		м³	16.2	17.1	16.0	16.9
		Арматура	ГОСТ 5781-51	кг	2030	2229	2030	2229
			Ст-3	кг	874	895	842	863
2	Подготовка	Бетон R_{28}=140 кг/см²		м³	0.6	0.7	0.6	0.7
3	Изоляционный покров	Два слоя битантита между 3-мя слоями битум. мастики		м²	35	37	35	37
4	Защитный слой	Цементный раствор		м³	0.8	0.9	0.9	0.9
		Металлическая сетка из проволоки d=2мм		кг	36.4	38.4	36.4	38.4
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15см с жел.бет. крышками		Компл.	4	4	4	4
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм		кг/шт	37/2	37/2	37/2	37/2
7	Опорные части	Ст-3		кг	816	816	816	816
8	Перила	Ст-0		кг	377.5	419.5	377.5	419.5
9	Площ. опалубки	—		м²	105.4	111.1	99.1	104.3

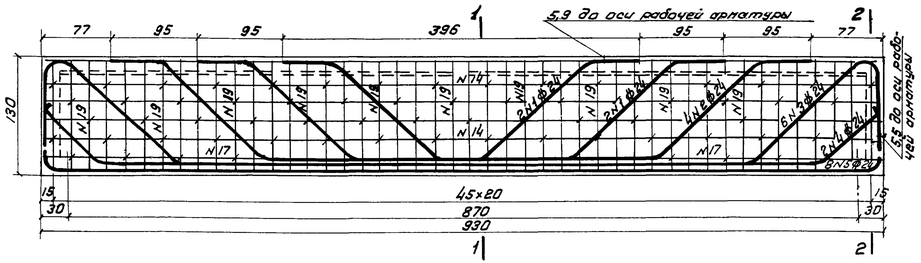
Примечания:

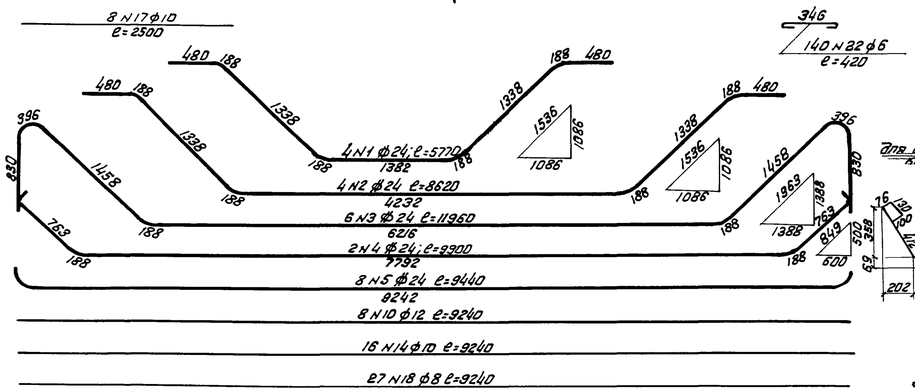
1. Нагрузка Н8
2. Арматурные чертежи и детали приведены на листах NN 11, 12, 30-32а
3. Размеры в скобках относятся к пролетному строению l_p=9.25м.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач.отд. тип.пр.		Артамонов	Шифр 2045 Лист N 10
Пролетные строения l_p=8.7м и 9.25м с нормальной строительной высотой Опалубочный чертеж			Гл.инж. проекта		Голицын	Инв. N
			Исполнил		Петрова	М-б 1:50
			Проверил		Гордина	1953г. Коп. Свер.

Заказ N		
Светокопия	ЛТМП	
Тираж экз.		

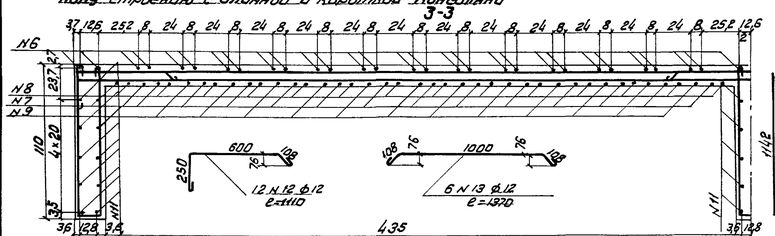
Продольный разрез по оси балки

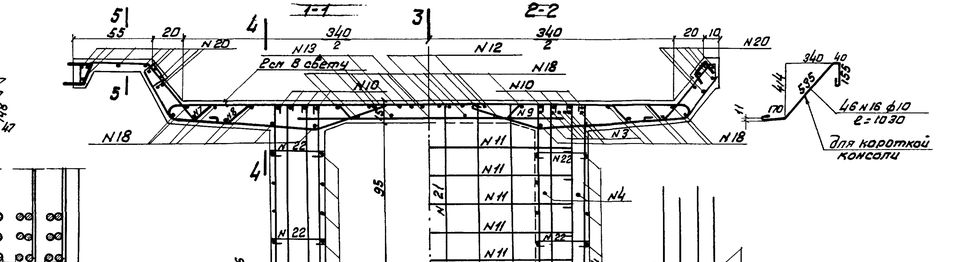


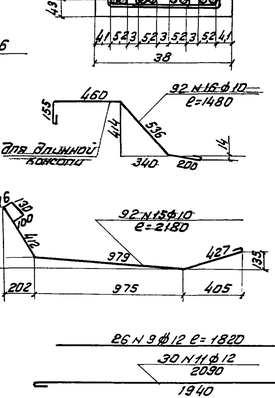


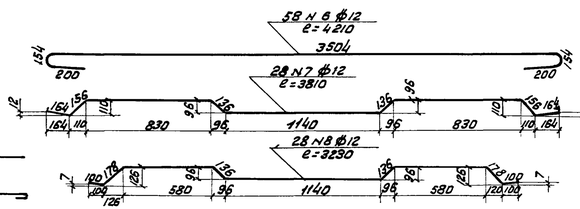
Количество отверстий в сходах открывается к пролетному строению с длинной и короткой консолями

3-3

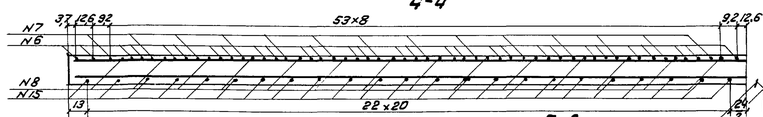




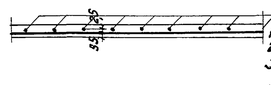




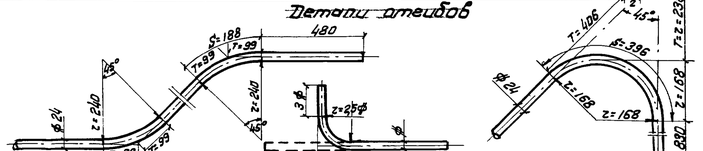
4-4



5-5



Детали отгибов



Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ϕ 24	5,77	8	46,16		
2	"	8,62	8	68,96		
3	"	11,96	12	143,52		
4	"	9,90	4	39,60		
5	"	9,44	16	151,04		
Итого ϕ 24				449,28	3,55	1595
6	ϕ 12	4,21	58	244,18		
7	"	3,81	28	106,68		
8	"	3,23	28	90,44		
9	"	1,82	26	47,32		
Итого ϕ 12				488,62	0,89	435
Итого арматуры ГОСТ 5781-51						2030
10	12	9,24	8	73,92		
11	"	2,09	30	62,70		
12	"	1,11	12	13,32		
13	"	1,37	6	8,22		
Итого ϕ 12				158,16	0,89	141
14	10	9,24	16	147,84		
15	"	2,18	92	200,56		
15	"	1,48	92	136,16		
16;18	"	1,48; 1,03	46+46	115,46		
17	"	2,50	8	20,00		
Итого				504,66	0,617	311
				483,86		298
18	8	9,24	27	249,48		
19	"	2,88	184	529,92		
20	"	3,04	60 48	182,40 145,92		
21	"	2,43	18	43,74		
Итого ϕ8				1001,54 951,06	0,395	396 383
22	6	0,42	140	58,80	0,222	13
23	19	0,48	18 6	8,70 2,88	2,226	19 7
Итого арматуры ст 3						874 842
Всего арматуры на проп. стр.						2904 2872

Условные обозначения:

ф - арматура периодического профиля.

ф - Круглая арматура

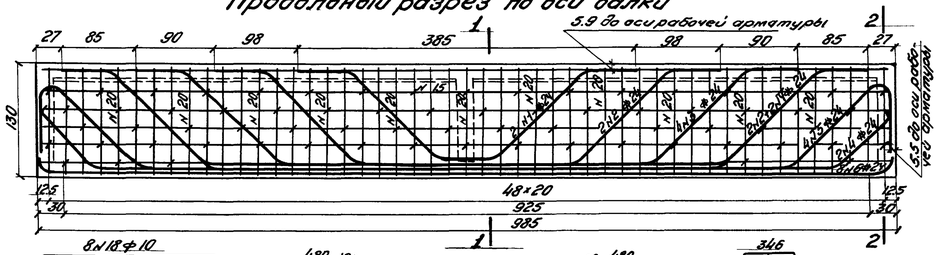
Примечания:

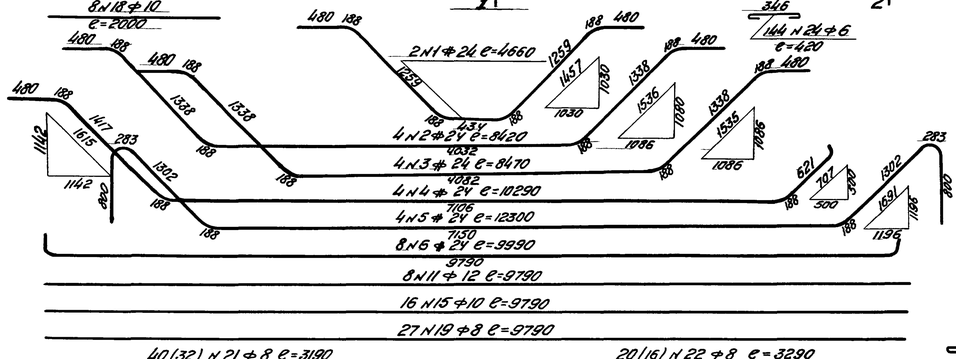
1. Нагрузка - Н-8
2. Марка бетона R_{28} = 250 кг/см².
3. Плануфабочный чертеж и детали приведены на листах NN 10; 30; 32.
4. В числителе приведены данные для проп. строений с двумя длинными консолями, а в знаменателе с одной короткой и одной длинной консолями.

СССР	Главтранспроект / Центротранспроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.	Арнаимов	Шифр № 200-5 / Лист 1-11
			Гл. инж. проекта	Голицын	ИНВ №
Пролетное строение $\ell_р$ = 8,7 м с ортотропной строительной высотой			Исполнил	Петрова	М-б 1:40; 1:25; 1:10
Арматурный чертеж			Проверил	Гордина	1953 / Копир. / Серия

Заказ N Светокопия Тираж 3Ф3

Продольный разрез по оси балки

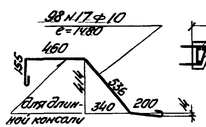


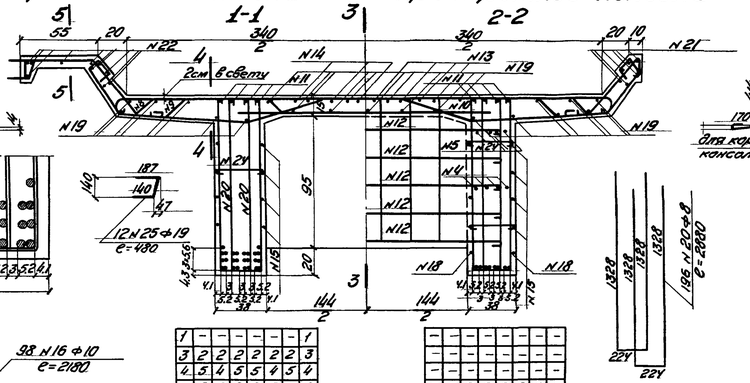


Количество стержней в скобках относятся к пролетному строению с длинной и короткой консолями

При длинной консоли

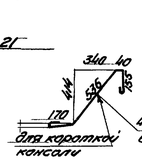
1-1

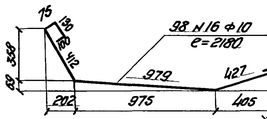


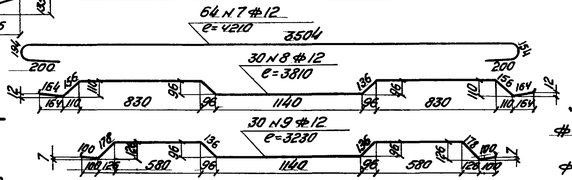


При короткой консоли

2-2







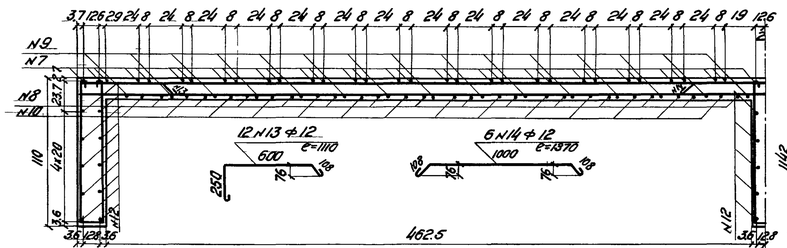
28 N 10 Ф 12 ℓ=1820

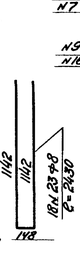
30 N 12 Ф 12 ℓ=2090 1940

Спецификация арматуры

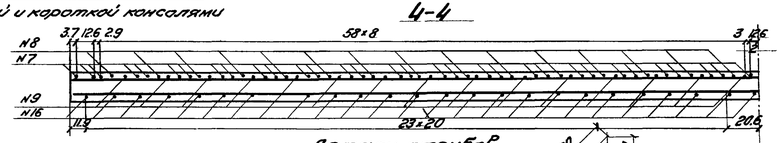
NN стержней	Диам.	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	Ф 24	4.66	4	18.64		
2	"	8.42	8	67.36		
3	"	8.47	8	67.76		
4	"	10.29	8	82.32		
5	"	12.30	8	98.40		
6	"	9.99	16	159.84		
Итого Ф 24				494.32	3.55	1755
7	Ф 12	4.21	64	269.34		
8	"	3.81	30	114.30		
9	"	3.23	30	96.90		
10	"	1.82	28	50.96		
Итого Ф 12				531.50	0.89	474
Итого арматуры ГОСТ 5781-51						2229
11	12	9.79	8	78.32		
12	"	2.09	30	62.70		
13	"	1.11	12	13.32		
14	"	1.37	6	8.22		
Итого Ф 12				162.56	0.89	145
15	10	9.79	16	156.64		
16	"	2.18	98	213.64		
17	"	1.48	98	145.04		
17,17	"	1.48, 1.03	49+49	122.99		
18	"	2.00	8	16.00		
Итого Ф 10				531.32 / 509.27	0.617	328 / 314
19	8	9.79	27	264.33		
20	"	2.88	196	564.48		
21	"	3.19	98+98	187.60 / 187.60		
22	"	3.2	20 / 184	64.00 / 589.12		
23	"	2.43	18	43.74		
Итого Ф 8				1000.15 / 871.63	0.395	396 / 343
24	6	0.42	144	60.48	0.222	13
25	19	0.48	12	5.76	2.226	13
			6	2.88		6
Итого арматуры ст.3						865 / 863
Всего арматуры на прол. стр.						3124 / 3092

3-3

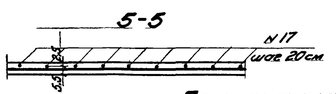




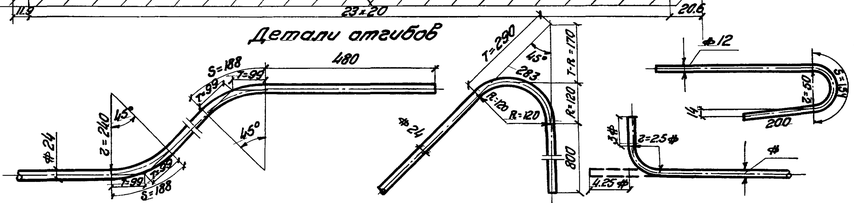
4-4



5-5



Детали отгибов



Примечания:

1. Нагрузка Н-8
2. Марка бетона R 28 = 250 кг/см².
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах NN 10, 30 – 32.
4. В числителе приведены данные для прол. стр. с двумя длинными консолями, а в знаменателе - с одной длинной и одной короткой консолями

Условные обозначения:

Ф - арматура периодического профиля

ф - круглая арматура

СССР	Главтранспроект / Центртрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Архитект.	Шифр 2045 / Лист N 12
Пролетное строение $\ell_р$ = 9,25 м с нормальной строительн. высотой			Гл. инж. проекта		Гольцман	Инв. N
			Исполнил		Петрова	М-5; 1:10; 1:25; 1:1
Арматурный чертеж			Проверил		Гродина	1953 / Кол. и масса / Сер.

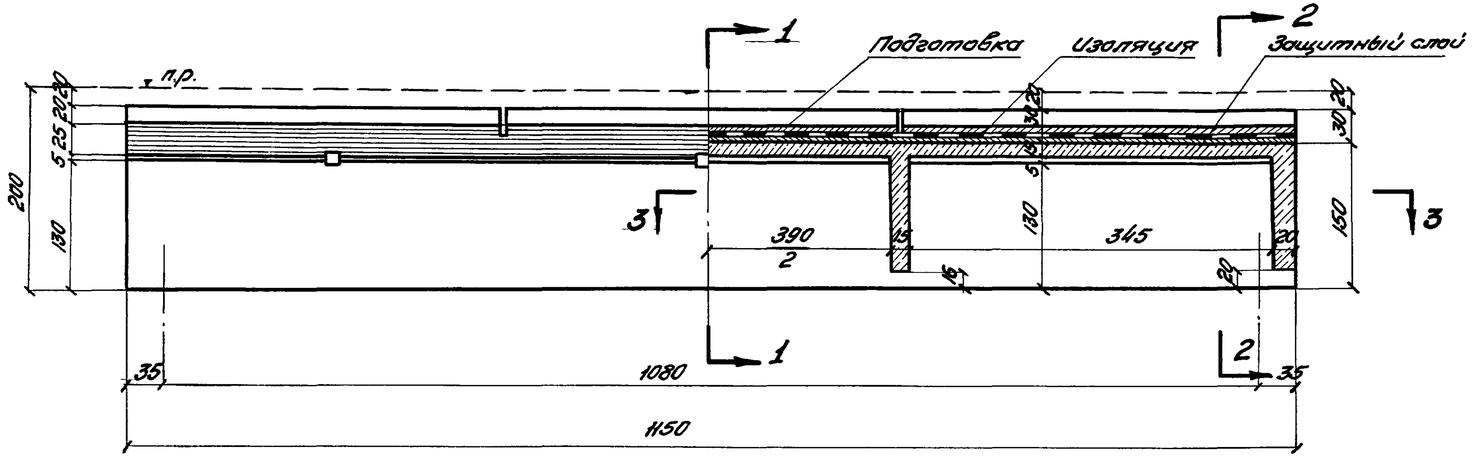
Заказ N

Светотехника

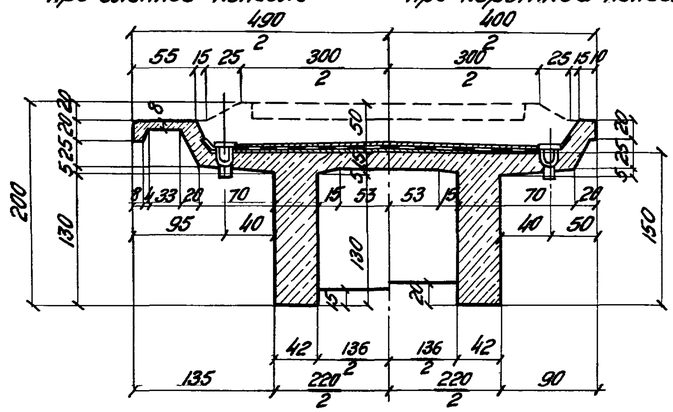
Тираж экз.

Фасад

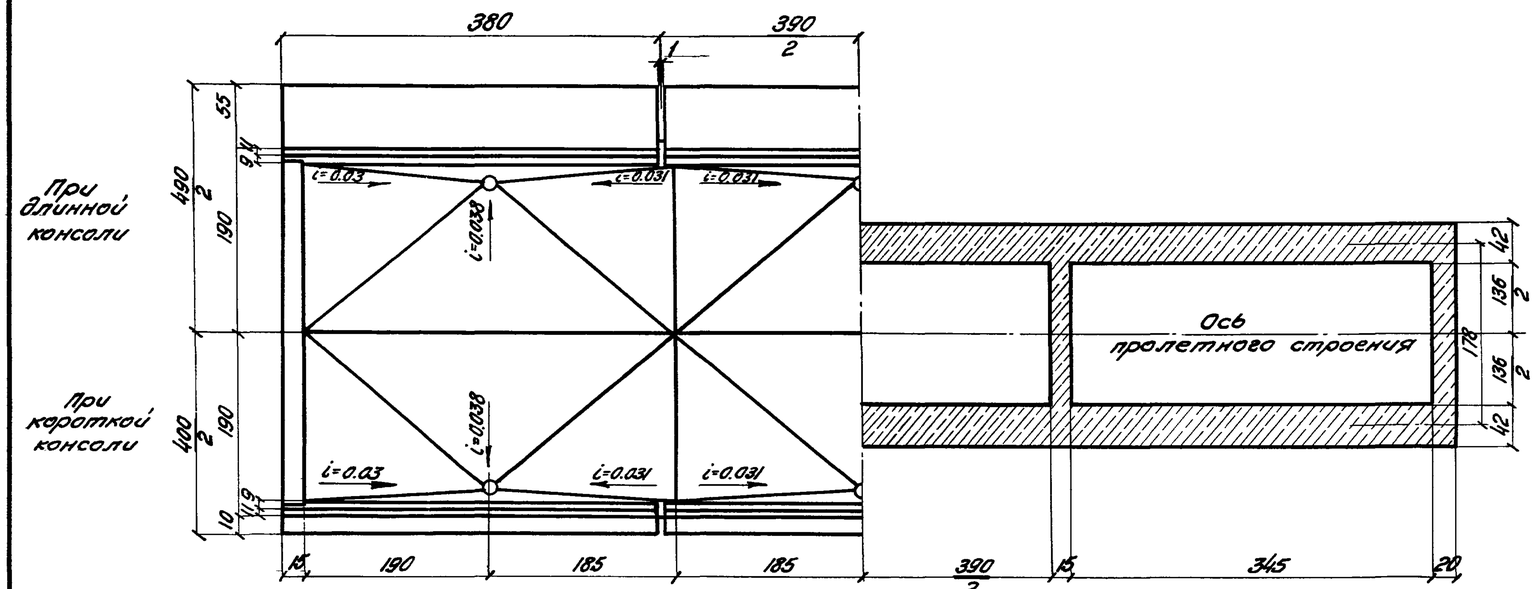
Разрез по оси пролетного строения



Разрезы по 1-1 2-2



План



Разрез по 3-3

Объемы основных работ

№№ п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон R_{28}=250 кг/см²	м³	23.4	22.9
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст 3	кг	2950	2950
			кг	1188	1137
2	Подготовка	Бетон R_{28}=140 кг/см²	м³	1.2	1.2
3	Изоляционный покров	Два слоя битанита между тремя слоями битум. мас.	м²	43.5	43.5
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1.3	1.3
		Металлическая сетка из проволоки d=2мм	кг	45	45
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15см с железобетон. крышками	комп.	6	6
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг / шт	37 / 2	37 / 2
7	Опорные части	Ст.3	кг	816	816
8	Перила	Ст.0	кг	485.4	242.7
9	Площадь опалубки	—	м²	149.0	142.0

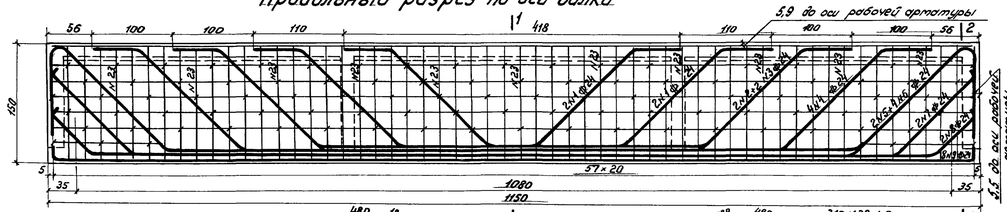
Примечания:

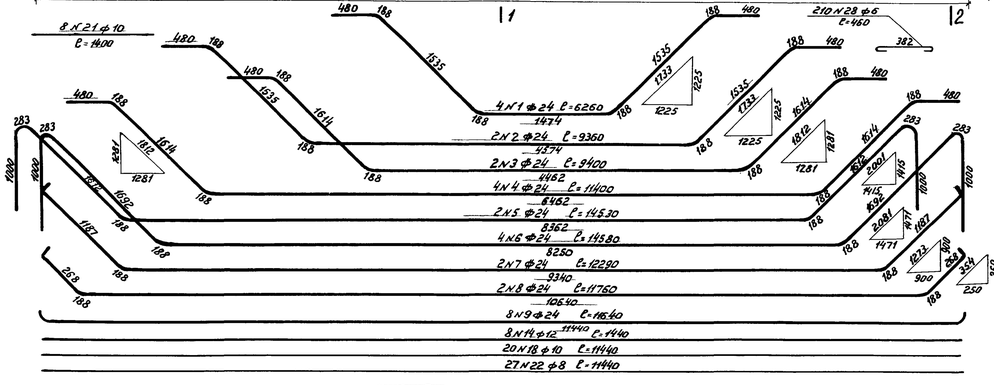
1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах №№ 13°, 30-32°.

СССР	Главтранспроект / Ленгипротрансмостпроект	МПС	Нач. отд. / гип. проект.		Адамантов	Шифр 2045	Лист №13
Пролетное строение с нормальной строительной высотой Ср = 10.8 м. Опалубочный чертеж			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв.№	
			Исполнил		Смольский	М-б 1:50	
			Проверил		Попов	1953	Кол. Вед. / Сверл.

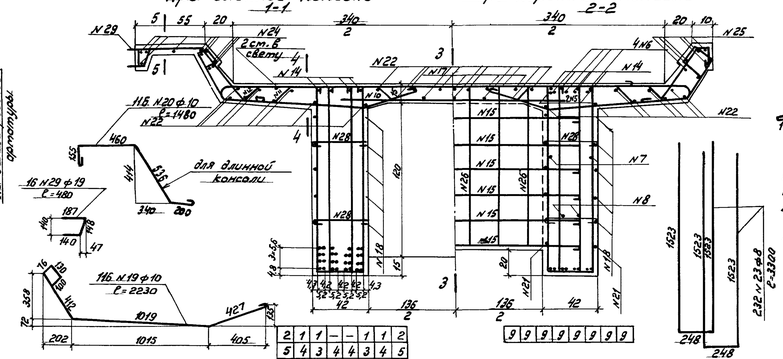
Заказ №	Сделано	Проверил

Продольный разрез по оси балки

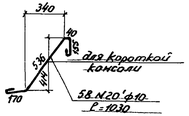




При длинной консоли



При короткой консоли



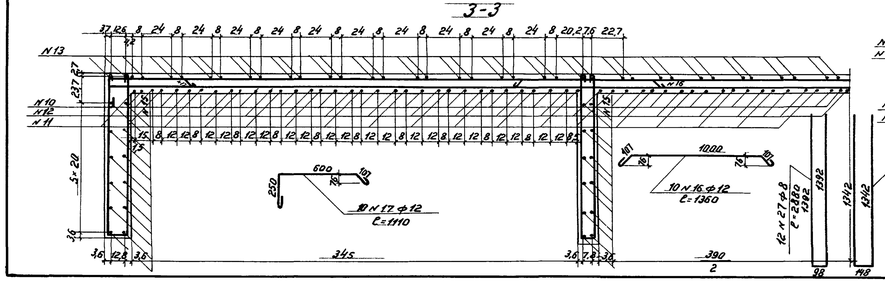
Примечания:

1. Нагрузка Н8.
2. Марка бетона $R_{28} = 250$ кг/см².
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах КЖ 13-30-32.
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с двумя длинными консолями, а в знаменателе – с одной длинной и одной короткой консолями.

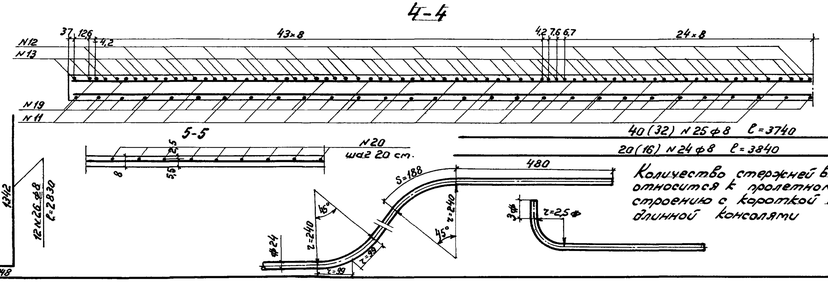
Спецификация арматуры

NN стерж.	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф 24	6,26	8	50,08		
2	»	9,36	4	37,44		
3	»	9,40	4	37,60		
4	»	11,40	8	91,20		
5	»	14,53	4	58,12		
6	»	14,58	8	116,64		
7	»	12,29	4	49,16		
8	»	11,76	4	47,04		
9	»	11,64	16	186,00		
Итого ф 24				673,28	3,55	2390
10	ф 12	1,78	36	64,10		
11	»	3,23	36	116,2		
12	»	3,81	36	137,00		
13	»	4,21	74	312		
Итого ф 12				629,3	0,89	560
Итого арматуры гос ст 3781-					51	2950
14	12	11,44	8	91,52		
15	»	2,07	48	99,35		
16	»	1,36	10	13,60		
17	»	1,11	10	11,10		
Итого ф 12				218,57	0,89	192
18	10	11,44	20	228,80		
19	»	2,23	116	258,50		
20 и 20'	»	1,48	116	174,00		
		1,48 и 1,03	58+58	145,58		
21	»	1,40	8	11,20		
Итого ф 10				872,50 632,88	0,617	415 391
22	8	11,44	27	309,7		
23	»	3,30	232	765,0		
24	»	3,84	20 10+6 40	76,80 61,50 149,60		
25	»	3,74	20+12	120,00		
26	»	2,83	12	33,96		
27	»	2,88	12	40,08		
Итого ф 8				1975,14 1330,24	0,395	544 325
28	6	0,48	210		0,222	20
29	19	0,48	16 8	7,68 3,84	2,226	17 8
Итого Ст.3						1184 1127
Всего на прол. стр.						438 4087

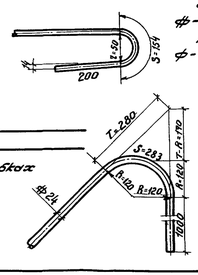
3-3



4-4



Детали отгибов

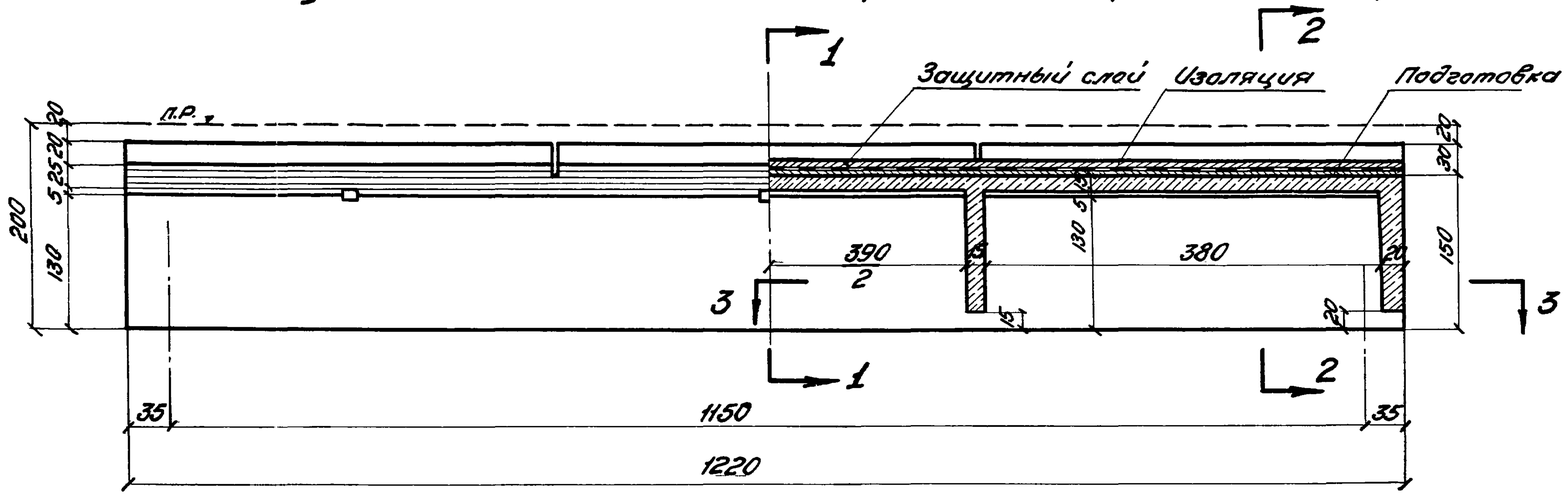


Заказ №	Спецификация	Подпись №						

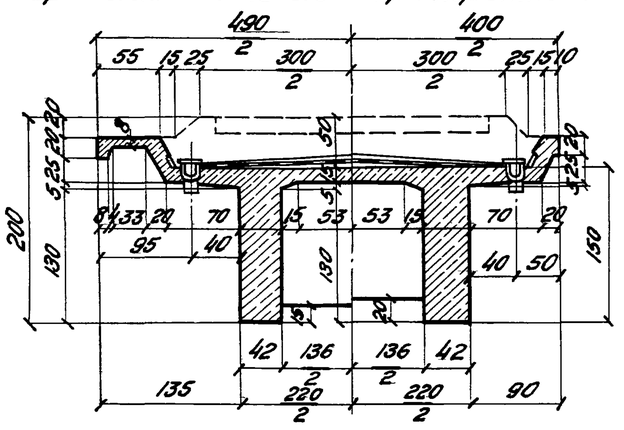
СССР	Главтранспроект Центртрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Ротапочка	Шифр 3042	Лист № 13
Пролетное строение $\ell_р = 10{,}8$ м. с нормальной строительной высотой. Арматурный чертеж.			Гл. инж. проекта		Галицын	Инв. №	
			Исполнил		Петрова	М 1:5; 1:10; 1:25; 1:50	
			Проверил		Гордина	1963 г.	Гос. техн. сверх.

Фасад

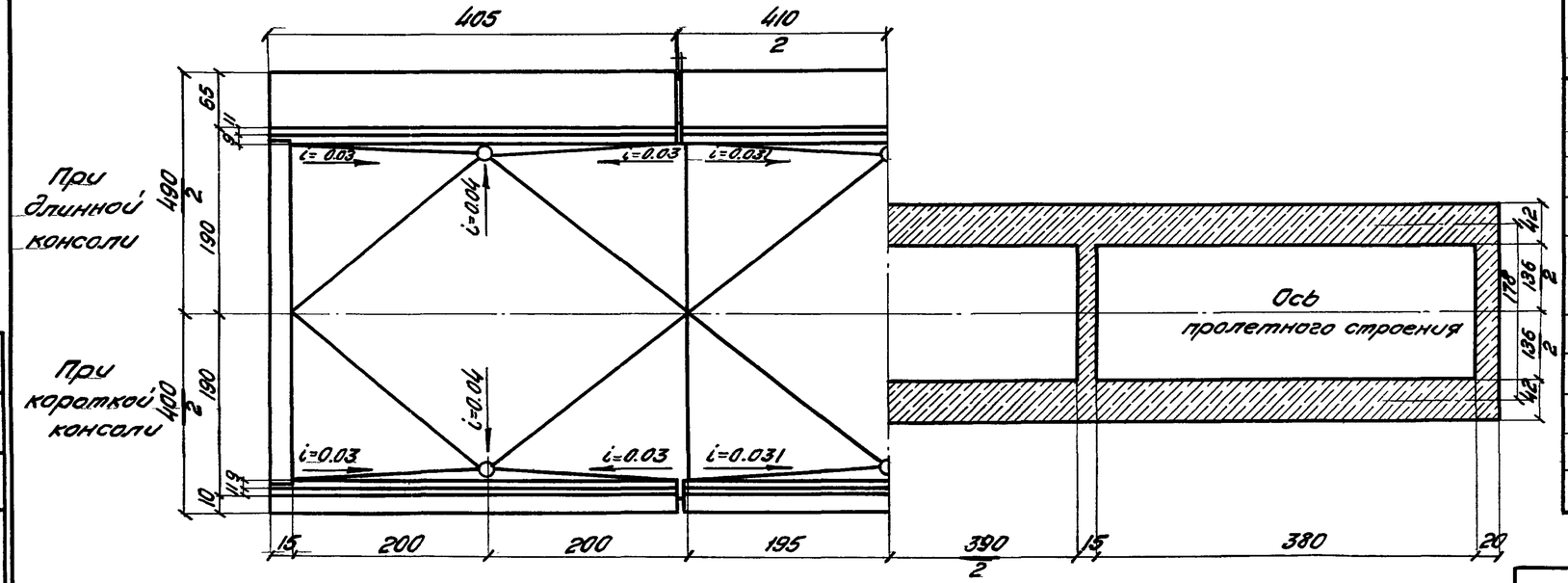
Разрез по оси пролетного строения



Разрезы по: 1-1 при длинной консоли, 2-2 при короткой консоли



План



Разрез по 3-3

Объемы основных работ

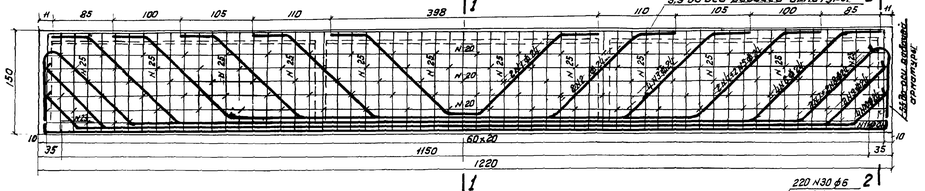
NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: При длинных консолях	Количество: При одной длинной и одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон R_{28} = 500 кг/см²	м³	24.7	24.2
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст 3	кг / кг	3360 / 1255	3360 / 1199
2	Подготовка	Бетон R_{28} = 140 кг/см²	м³	1.3	1.3
3	Изоляционный покров	Два слоя битантита между тремя слоями битумной мастики	м²	46.5	46.5
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1.4	1.4
		Металлическая сетка из проволоки d = 2 мм	кг	48.0	48.0
5	Водоотвод	Чугунные трубки d = 15 см с железобетон. крышками	компл	6	6
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг / шт	37 / 2	37 / 2
7	Опорные части	Ст. 3	кг	816	816
8	Перила	Ст. 0	кг	499.4	249.7
9	Площадь опалубки	—	м²	158.0	149.0

Примечания:
1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах NN 14а, 30-32а.

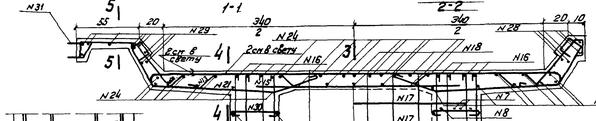
СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045 / Лист N 14
Пролетное строение с нормальной строительной высотой ℓ_p = 11.5 м. Опалубочный чертеж			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N
			Исполнил		Смольская	М-б 1:50
			Проверил		Попов	1953г. Коп. Вит. Свер.

Заказ N		
Светокопия		
Тираж экз.		

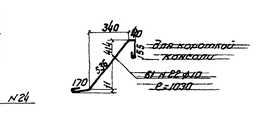
Продольный разрез по оси балки

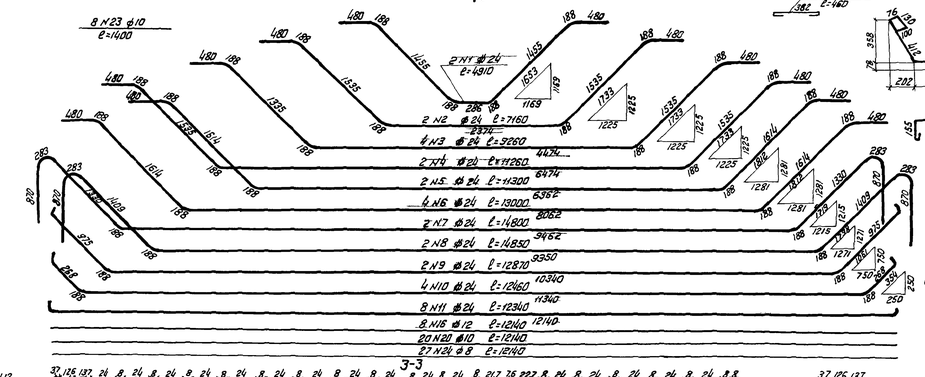


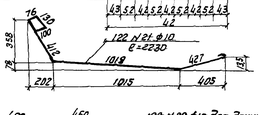
При длинной консоли 1-1

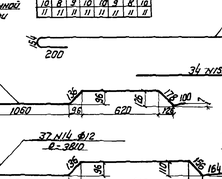


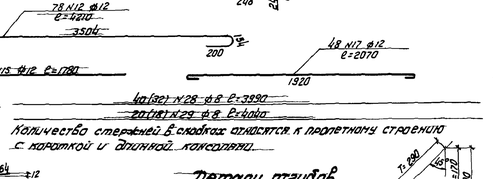
При короткой консоли 2-2











Спецификация арматуры

№ стержн.	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
–	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф 24	4,91	4	19,64		
2	"	7,16	4	28,64		
3	"	9,26	8	74,08		
4	"	11,36	4	45,04		
5	"	11,32	4	45,20		
6	"	13,00	8	104,00		
7	"	14,80	4	59,20		
8	"	14,85	4	59,40		
9	"	12,87	4	51,48		
10	"	12,46	8	99,68		
11	"	12,34	16	197,44		
Итого ф 24				783,80	3,55	2780
12	ф 12	4,21	78	328,00		
13	"	3,23	38	122,80		
14	"	3,81	37	141,00		
15	"	1,78	34	60,50		
Итого ф 12				652,3	0,89	580
Итого арматуры ГОСТ 6727-57						3360
16	12	12,14	8	97,02		
17	"	2,07	48	99,30		
18	"	1,11	10	11,00		
19	"	1,36	10	13,60		
Итого ф 12				220,92	0,89	197
20	10	12,14	20	242,80		
21	"	2,23	122	272,00		
22	"	1,48	122	180,50		
23; 24	"	1,48 и 1,03	61+61	153,11		
23	"	1,40	8	11,20		
Итого ф 10				706,30	0,617	436
				579,11		413
24	8	12,14	27	327,78		
25	"	8,30	244	805,20		
25	"	2,83	12	33,96		
27	"	2,88	12	34,56		
28	"	3,99	40	159,50		
			20+12	127,68		
29	"	4,04	20	80,80		
			10+5	60,64		
Итого ф 8				1441,30	0,395	579
				1393,82		550
30	6	0,46	220	101,20	0,222	23
31	19	0,48	16	9,12	2,226	20
			8	4,86		10
Итого арматуры Ст3						1295
						1193
Всего арматуры на прол. стр.						4515
						4553

Примечания:

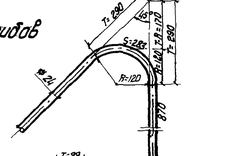
1 Нагрузка Н-8.
2 Марка бетона $R_{пр}$=250 кг/см².
3 Опорные части чертеж 4 Ветеро приведены на листах N N1/3, 31/3, 32/3 и 32а
4 В числителе приведены данные для пролетных строений с двумя длинными консолями с 6 знакомителе - с одной длинной и одной короткой консолями.

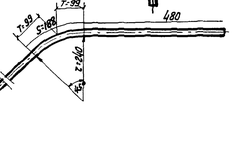
Условные обозначения:

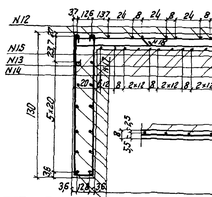
ф - арматура периодического профиля.
ф - круглая арматура.

Количество стержней в сводках относится к пролетному строению с короткой и длинной консолями.

Детали загибов





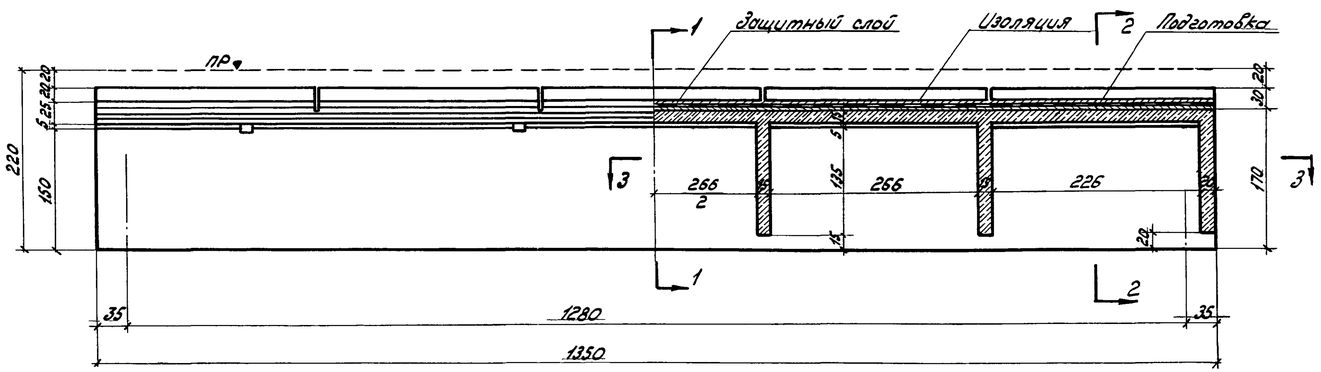


СССР	Гипротранспроект	МПС	Нач. отд.		Утвердил	Шифры N 2045	Лист N 1414
	Ленгипротранспроект		Гл. инж. проекта		Согласовано	Альтшуль	Шифр 1/46-N
Пролетное строение $l_р$=11,5 м с нормальной строительной высотой Арматурный чертеж					Проверил	Петрова	Ул-5 1:40; 1:25; 1:10
						Гордина	1962 г. Копир. бумага

Запад N
Автодорога
Тыловой ЗКП

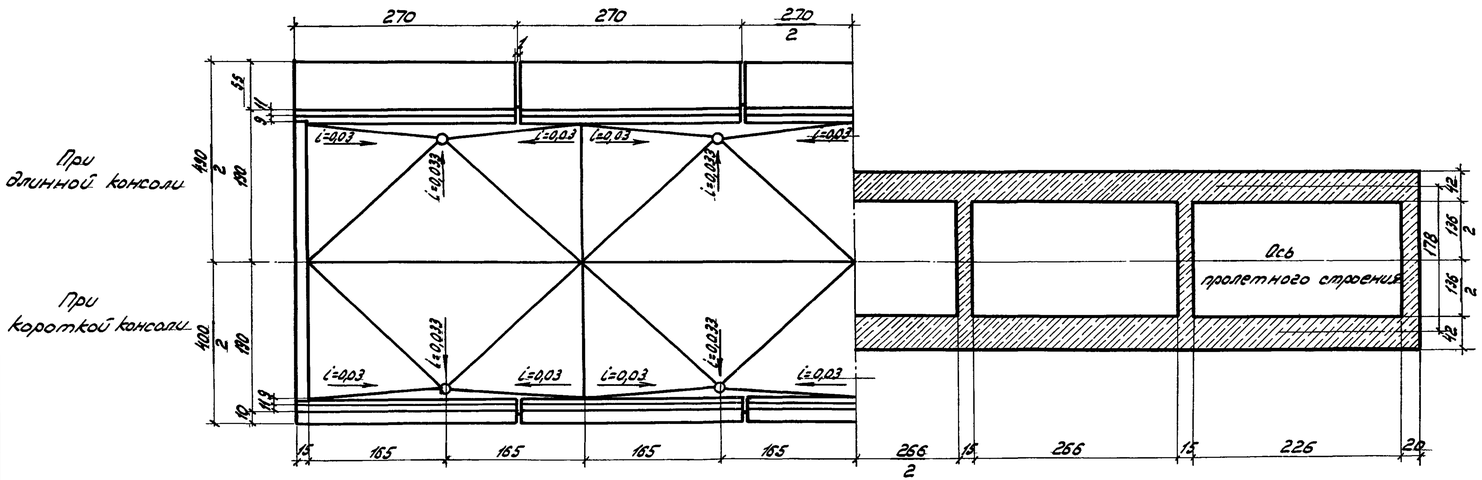
Фасад

Разрез по оси пролетного строения



План

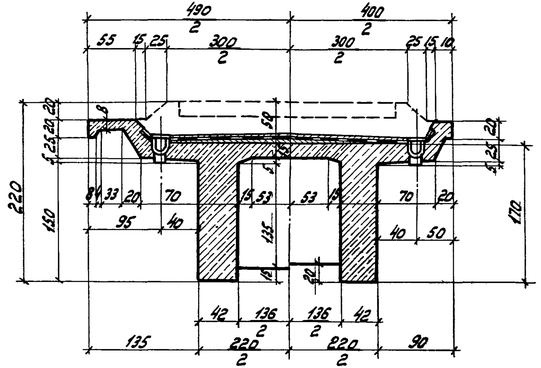
Разрез по 3-3



Примечания:

1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах NN 15 и 30-32

Разрезы по: 1-1 при длинной консоли; 2-2 при короткой консоли



Объемы основных работ

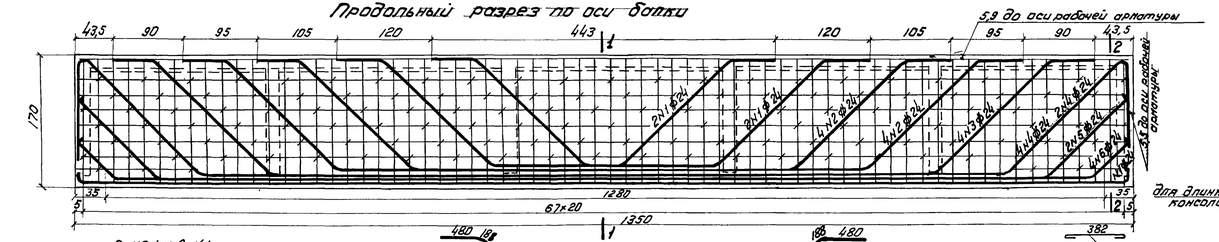
NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и при одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон $R_{28}=250$ кг/см²	м³	30,2	29,6
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст.3	кг	3969	3969
			кг	1542	1494
2	Подготовка	Бетон $R_{28}=140$ кг/см²	м³	1,4	1,4
3	Изоляцион. покров	2 слоя битумитоматер. с третьим слоями битумн. маст.	м²	51,5	51,5
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1,6	1,6
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм	кг	54	54
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобетон. крышками	Компл.	8	8
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4	кг	37	37
			шт	2	2
7	Опорные части	Ст.3	кг	816	816
8	Перила	Ст.0	кг	587,2	293,6
9	Площадь опалубки	—	м²	188,0	180

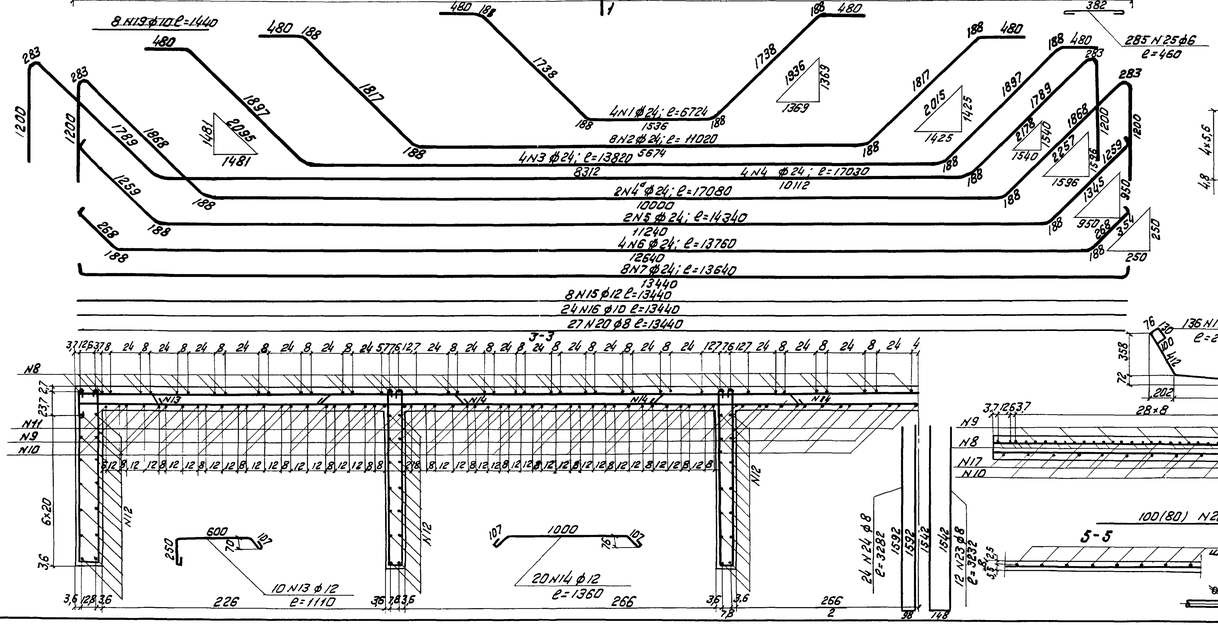
Альбом N | Автомагистраль | Этап | Проект 3кз.

3866-28

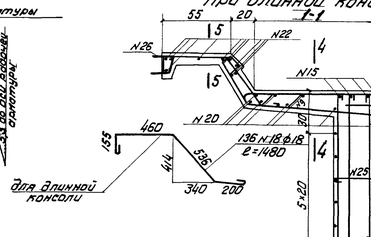
СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 2645 / Лист N 15
Пролетное строение с нормальной строительной высотой $h_p=12,8$ м. Опалубочный чертеж			Гл. инж. проекта		Галицын	Инв. N
			Исполнил		Смольская	М-б 1:50
			Проверил		Попов	1953 / Калуга, Кунд. Аверина

Продольный разрез по оси балки

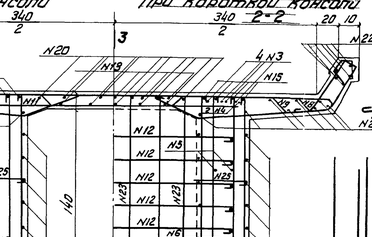


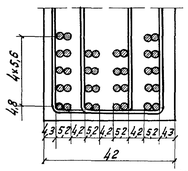


При длинной консоли

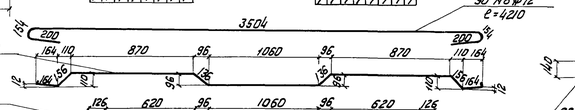


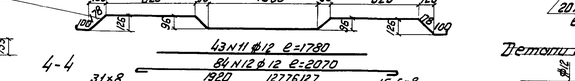
При короткой консоли





Условные обозначения:
⌀ - кратко периодического профиля
⌀ - круглая арматура





Количество отгибов 2 сходных относится к предыдущему отгибу с короткой консолью.

Детали отгибов

Спецификация арматуры

№ стержн.	Диаметр	Длина одного стержня	Количество	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	п	шт	п	кг	кг
1	⌀24	6,72	8	53,75		
2	"	11,02	16	176,32		
3	"	13,82	8	110,56		
4	"	17,03	8	136,24		
4а	"	17,08	4	68,32		
5	"	14,34	4	57,36		
6	"	13,76	8	110,08		
7	"	13,64	16	218,24		
Итого ⌀24				930,83	3,55	3305
8	⌀12	4,21	90	378,90		
9	"	3,81	44	167,64		
10	"	3,23	38	122,74		
11	"	1,78	43	76,54		
Итого ⌀12				745,82	0,89	664
Итого арматуры ГОСТ 5781-51						3969
12	12	2,07	84	174,00		
13	"	1,11	10	11,10		
14	"	1,36	20	27,20		
15	"	13,44	8	107,52		
Итого ⌀12				319,82	0,89	284
16	10	13,44	24	323,00		
17	"	2,23	136	303,00		
18	"	1,48	136	201,00		
		1,48; 1,03	68; 68	171,00		
19	"	1,44	8	11,2		
Итого ⌀10				838,2 806,5	0,617	517 499
20	8	13,40	27	363,00		
21	"	3,69	272	1003,68		
22	"	2,64	100	254,00		
23	"	3,23	80	244,20		
24	"	3,28	12	38,80		
			24	28,60		
Итого ⌀8				1748,08 1685,28	0,395	690 670
25	6	0,46	285	131,5	0,222	30
26	19	0,48	20	9,6	2,23	21
			10	4,8		11
Итого арматуры ст.3						1542 1434
Всего арматуры на пролет стр.						5311 5468

Примечания:

1 Нагрузка Н-8

2 Марка бетона R_{28} = 250 кг/см²

3 Распорный чертеж и детали приведены на листах НН 15, 30, 31, 32 и 32а

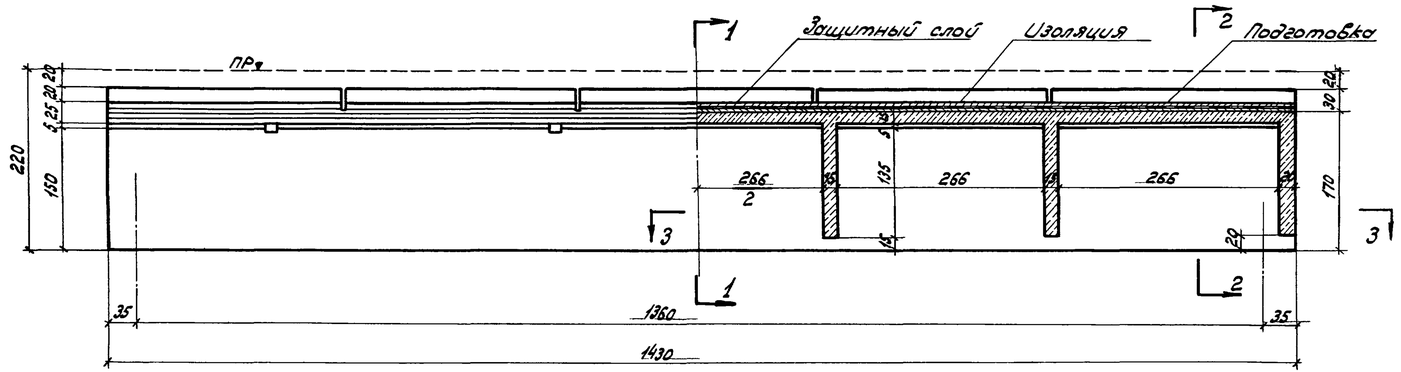
4 В числителе приведены данные для пролетного строения с одной длинной консолью, в знаменателе - с одной короткой и одной длинной консолью.

СССР	Гл. автотранспортный проект Гипродорнии Росглавдортранспроекта	МПС	Начальник тип. пр.	Арончик	Шифр альбома НН 15
Пролетное строение ℓ_p = 12,8 м с нормальной строительной высотой			Гл. инж. проекта	Цацицын	Лист 4
Арматурный чертеж			Исполнил	Смолистая	Масштаб 1:10; 1:25; 1:20
			Проверил	Орлова	1953

Зонд N | Светлолин | Тимоф. 3К3

Фасад

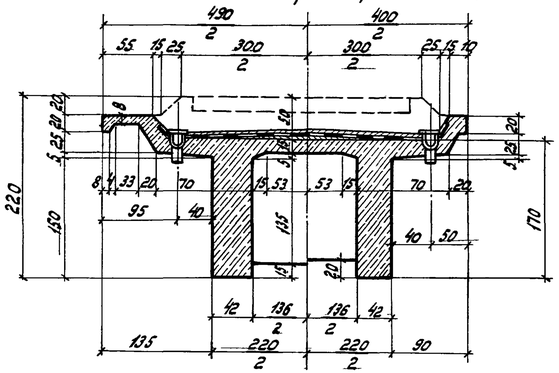
Разрез по оси пролетного строения



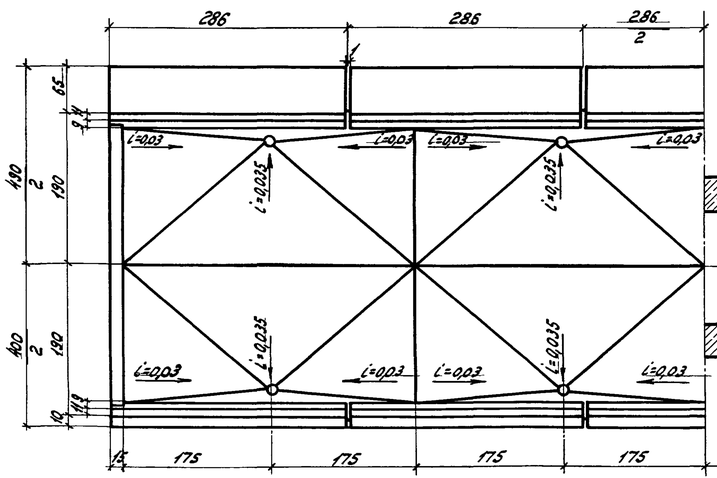
Разрезы по:

1-1 при длинной консоли

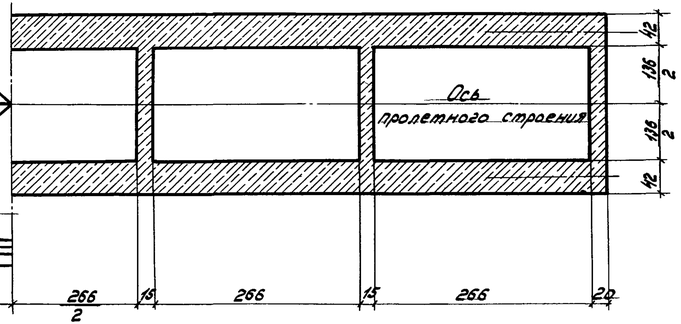
2-2 при короткой консоли



План



Разрез по 3-3



Примечания:
1. Нагрузка НВ.
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах NN17, 30-32.

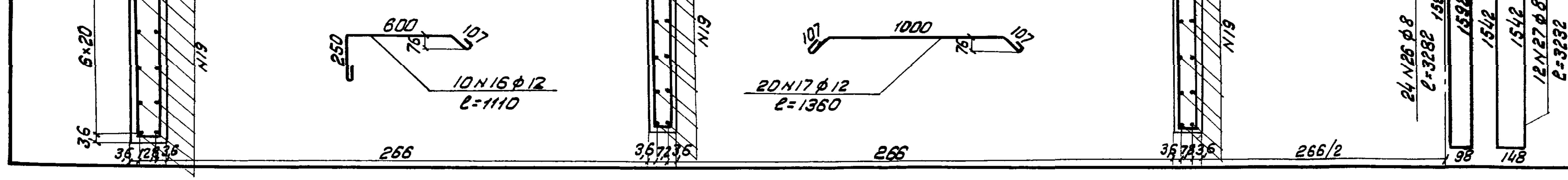
Объемы основных работ

NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при одной длинной консоли	Количество: при одной длинной и при одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон R_{28} = 250 кг/см²	м³	31,9	31,3
		Арматура ГОСТ 3781-51 Ст. 3	кг	4724	4724
			кг	1617	1554
2	Подготовка	Бетон R_{28} = 140 кг/см²	м³	1,5	1,5
3	Изоляцион. покров	Два слоя бетонитта между тремя слоями битум. мастики	м²	54,0	54,0
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1,6	1,6
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм	кг	57	57
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобет. крышками	кг/п.	8	8
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг	37	37
			шт.	2	2
7	Опорные части	Ст. 3		816	816
8	Перила	Ст. 0		604,2	302,1
9	Площадь опалубки	—		212,0	203

5866-30

СССР	Главтранспроект Ленгипротрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 2045	Лист N 16
Пролетное строение с нормальной строительной высотой Ср = 13,6 м.			Гл. инж. проекта		Галицын	Инв. N	
			Исполн.		Стальская	М-б 1:50	
Опалубочный чертеж.			Проверил		Попов	1953 г.	Копир. Кочур Сдавал

Заказ N° 2 | Светотипия АТМЛ ЛТМЛ | Тираж 3к3.



Спецификация арматуры

NN стержня	Диаметр	Длина одного стержня	Количество	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф 24	5,25	4	21,00		
2	"	7,59	4	30,36		
3	"	9,79	8	78,20		
4	"	11,99	4	47,90		
5	"	12,04	4	48,16		
6	"	14,24	12	171,00		
7	"	17,96	12	215,52		
8	"	15,09	4	60,36		
9	"	15,14	4	60,56		
10	"	14,56	12	174,80		
11	"	14,44	16	231,00		
Итого ф 24				1138,86	3,55	4050
12	ф 12	1,78	45	80,10		
13	"	3,23	40	129,10		
14	"	3,81	40	152,40		
15	"	4,21	94	396,00		
Итого ф 12				757,60	0,89	674
Итого арматуры гост 5781-51						4724
16	ф 12	1,11	10	11,10		
17	"	1,36	20	27,20		
18	"	14,24	8	114,00		
19	"	2,07	84	174,00		
Итого ф 12				326,30	0,89	290
20	ф 10	14,24	24	342,00		
21	"	1,24	8	9,92		
22	"	2,23	144	321,12		
23-23	"	1,48 / 1,48+1,03	144 / 72+72	213,12 / 180,72		
Итого ф 10				886,16 / 853,76	0,617	547 / 527
24	ф 8	14,24	27	385,00		
25	"	3,69	288	1062,00		
26	"	3,28	24	78,70		
27	"	3,23	12	39,00		
28	"	2,80	100 / 80	280 / 224		
Итого ф 8				1844,70 / 1788,70	0,395	729 / 706
29	ф 6	0,46	292	134,00	0,222	30
30	ф 19	0,48	20 / 10	9,6 / 4,8	2,23	21 / 11
Итого арматуры ст 3						1617 / 1554
Всего арматуры на прол. стр.						6341 / 6288

100 (80) N 28 ф 8 ℓ = 2800

Количества стержней в скобках относится к пролетному строению с короткой и длинной консолями.

Условные обозначения:

ф — арматура периодического профиля

ф — круглая арматура.

Примечания:

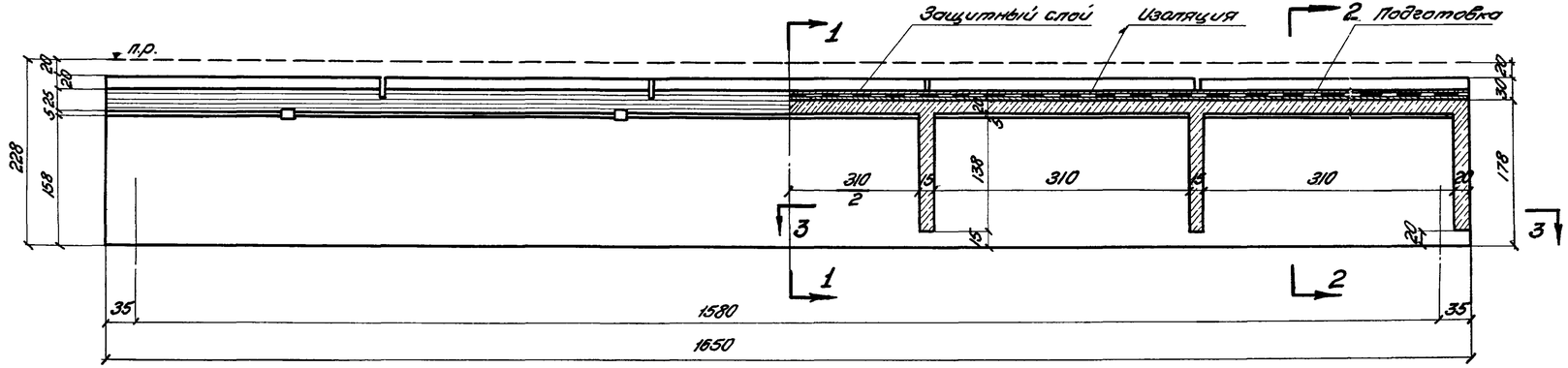
1. Нагрузка Н-8
2. Марка бетона 250 кг/см²
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах N N 16, 30, 31, 32 и 32а
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с двумя длинными консолями, а в знаменателе с одной длинной и одной короткой консолями.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.	Ярпаланов	Шифр N 2040 / Лист N 17
Пролетное строение с нормальной строительной высотой ℓр = 13,6 м. Арматурный чертеж			Гл. инж. проекта	Голицын	Инв N
			Исполнил	Смольская	М-б 1:50; 1:25
			Проверил	Гордина	1953 Копир. Свер.

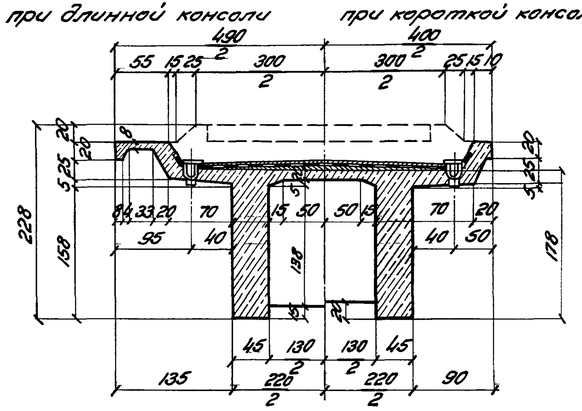
Заказ N
Светокопия
Тираж экз

Фасад

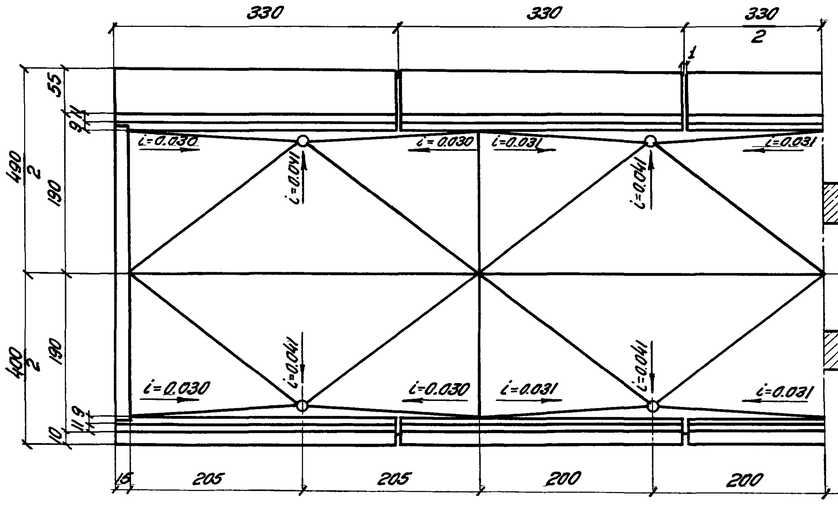
Разрез по оси пролетного строения



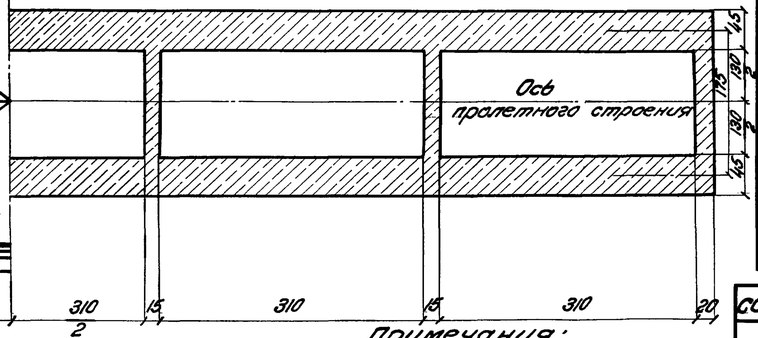
Разрезы по: 1-1 2-2



План



Разрез по 3-3



Объемы основных работ

NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Един. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон R_{28}=250 кг/см²	м³	40.0	39.3
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст.3	кг	6417	6417
			кг	1887	1809
2	Подготовка	Бетон R_{28}=140 кг/см²	м³	1.7	1.7
3	Изоляционный покров	2 слоя битонита между тремя слоями битумн. мас.	м²	63.0	63.0
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1.8	1.8
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм	кг	66.0	66.0
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобетон. крышками	комп.	8	8
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг	37	37
			шт	2	2
7	Опорные части	Ст. 3	кг	881	881
8	Перила	Ст. 0	кг	650.2	325.1
9	Площадь опалубки	–	м²	245	234

Примечания:

1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах NN 19, 30-32.

СССР	Гипротранспроект Центрпромстройпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Архитект.	Шифр 20VS / Лист N 18
Пролетное строение с нормальной строительной высотой Ср=15.8 м			Гл. инж. проекта		Гольцман	Инв. N
Опалубочный чертеж			Исполнил		Смалинская	М-б 1:50
			Проверил		Попов	1953 Кол. с/бет. / сер.

Заказ N Светокопия Тираж 3К-3

Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф 28	7,04	8	56,32		
2	"	10,34	4	41,36		
3	"	13,39	16	214,24		
4	"	16,44	8	131,52		
5	"	20,36	8	152,88		
5^a	"	20,41	4	81,54		
6	"	17,31	4	69,24		
7	"	16,78	8	134,24		
8	"	16,68	16	266,88		
Итого ф 28				1158,32	4,83	5595
9	ф 12	1,78	100	178,00		
10	"	3,27	50	163,50		
11	"	1,32	100	132,00		
12	"	4,21	107	450,47		
Итого ф 12				923,97	0,89	822
Итого арматуры гост 5781-51						6417
13	12	16,44	8	131,52		
14	"	2,07	84	173,85		
15	"	1,18	12	14,16		
16	"	1,36	24	32,64		
Итого ф 12				352,20	0,89	314
17	10	16,44	24	394,56		
18	"	1,80	8	14,40		
19	"	2,26	166	375,16		
20 / 20; 20'	"	1,48 / 1,48; 1,03	166 / 83; 83	245,68 / 208,33		
Итого ф 10				1029,80 / 992,45	0,617	635 / 612
21	8	16,44	27	443,88		
22	"	3,87	332	1284,84		
23	"	3,39	12	40,68		
24	"	3,42	24	82,08		
25	"	3,24	100 / 80	324,00 / 359,20		
Итого ф 8				2172,50 / 2107,50	0,395	859 / 834
26	6	0,49	350	171,50	0,222	38
27	19	0,48	20 / 10	9,60 / 4,80	2,226	21 / 11
Итого арматуры ст-3						1867 / 1809
Всего арматуры на прол. стр.						8284 / 8226

Примечания:

1 Нагрузка - Н8
2 Марка бетона R_{28} = 250 кг/см²
3 Опалубочный чертеж и детали привед. на л. N 18; 30; 31; 32^a
4 В числителе приведены данные для прол. строен. с двумя длинными консолями, а в знаменателе с одной длинной и одной короткой консолями.

СССР	Главтрансприект Гентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр		Артамонов	Шифр N 2045	Лист N 19
Пролетное строение l_p=15,8 м с нормальной строительной высотой			Гл. инж. пр-та		Голицын	Инв. N	
			Исполнил		Петрова	М-б 1:50; 1:25; 1:10	
Арматурный чертеж			Проверил		Богачева	1953 г	Копир. Сверил

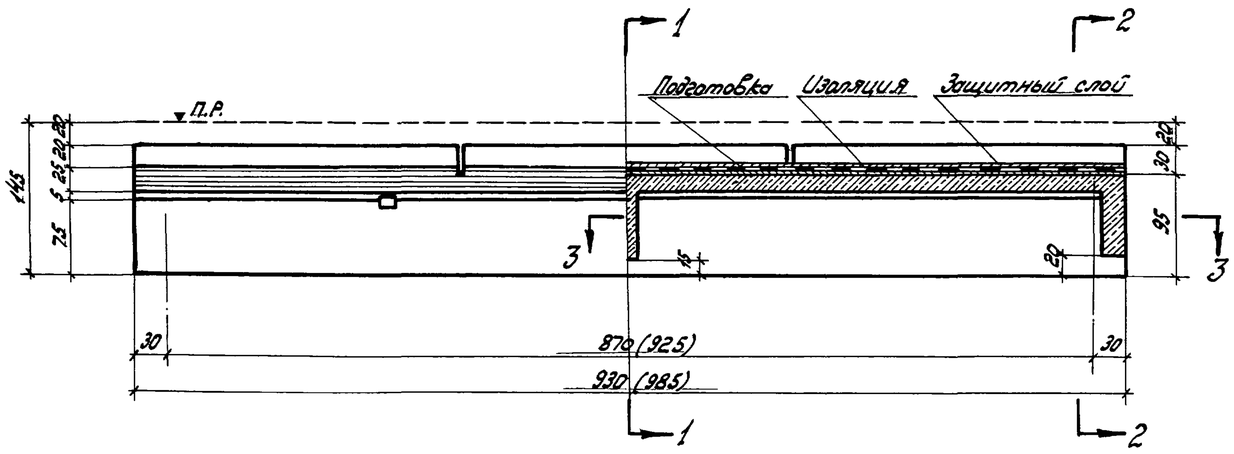
Заказ N
Светокопия
Тираж экз

III ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ С НИЗКОЙ ВЫСОТОЙ

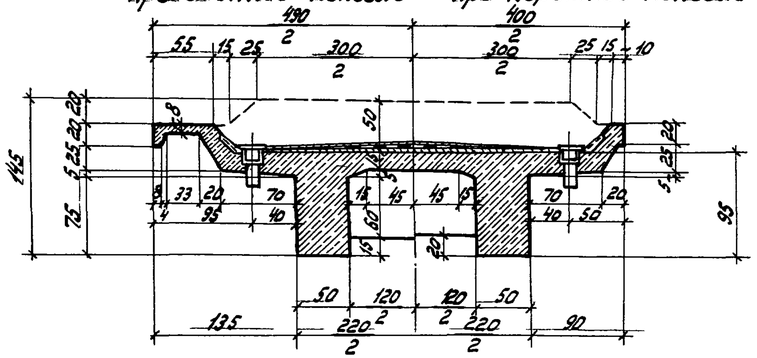
Заказ N			
Светокопия	ЛТМП		
Тираж экз			

Фасад

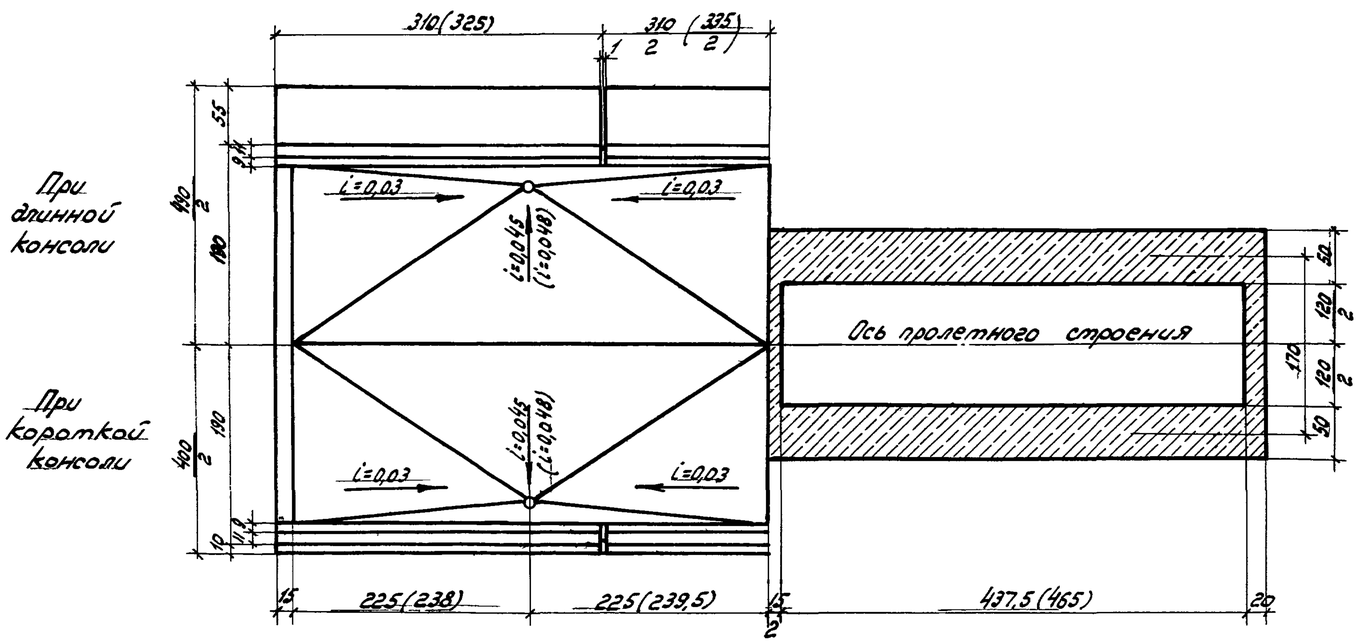
Разрез по оси пролетного строения



Разрезы по 1-1 при длинной консоли 2-2 при короткой консоли



План



Разрез по 3-3

Объемы основных работ

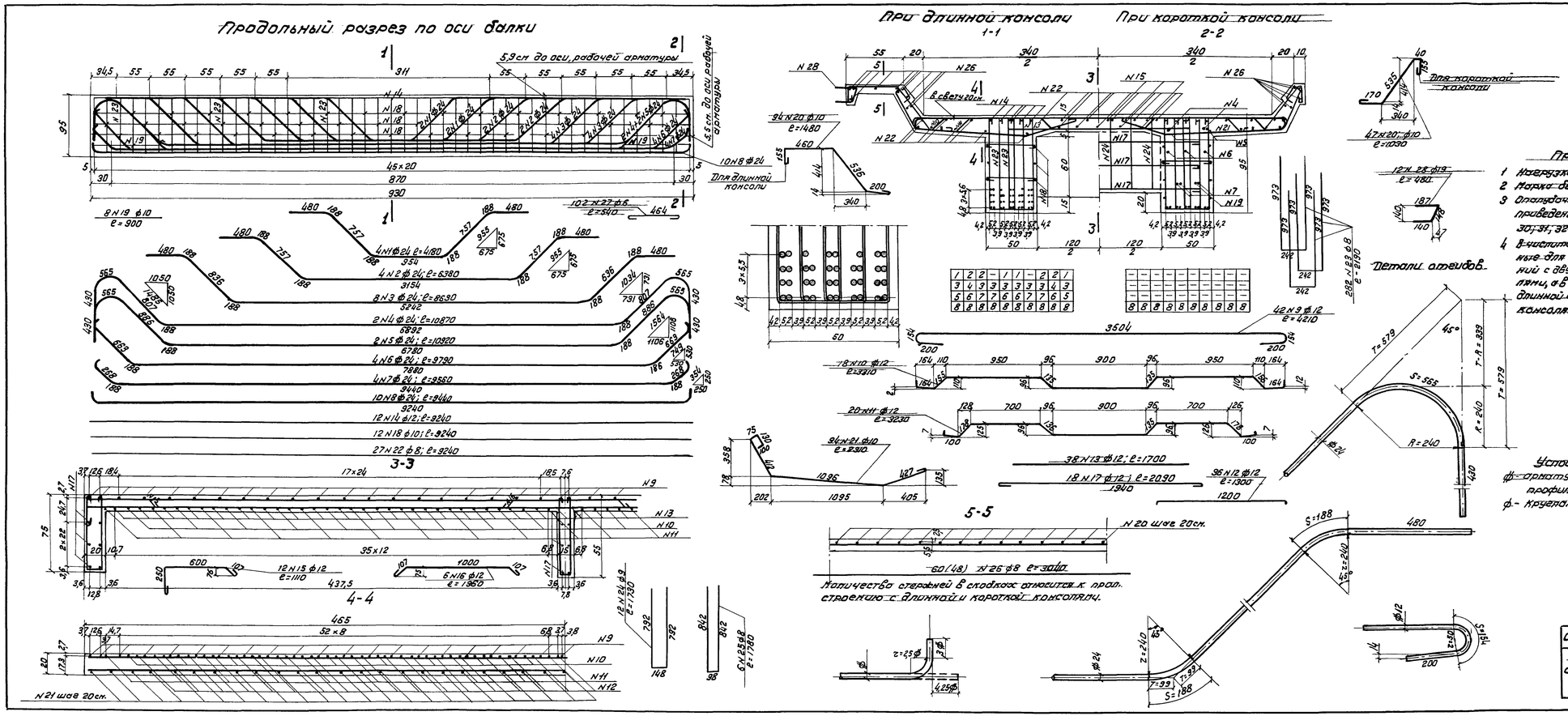
NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал		Един. измер.	Количество при длинных консолях Ср=8,7м	Ср=9,25м	при одной длинной и одной короткой консолях Ср=8,7м	Ср=9,25м
1	Пролетные строения	Бетон R_{28}=250 кг/см²		м³	15,1	16,0	14,9	15,8
		Арматура	Гост 5781-51	кг	2694	3305	2694	3305
			Ст.3	кг	918	955	884	919
2	Подготовка	Бетон R_{28}=140 кг/см²		м³	0,6	0,7	0,6	0,7
3	Изоляционный покров	Два слоя битумита между 3 мм слоями битумн. мастики		м²	35	37	35	37
4	Защитный слой	Цементный раствор		м³	0,8	0,9	0,8	0,9
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм		кг	36,4	38,4	36,4	38,4
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобетонными крышками		кг/шт	4	4	4	4
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм		кг / шт	37 / 2	37 / 2	37 / 2	37 / 2
7	Опорные части	Ст.3		кг	887	887	887	887
8	Перила	Ст.0		кг	377,5	419,5	377,5	419,5
9	Площадь опалубки			м²	89,6	94,6	83,4	87,9

Примечания

1. Нагрузка Н8.
2. Арматурные чертежи и детали приведены на листах NN 21, 22, 30-32.
3. Размеры в скобках относятся к пролетному строению Ср=9,25м.

СССР	Главтранспроект Лентранспроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N2645	лист N 20
Пролетные строения Ср=8,7м и Ср=9,25м с низкой строительной высотой. Опалубочный чертеж.			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N	
			Исполнил		Петрова	М-5 1:50	
			Проверил		Гордина	1953г.	Копир. кн. сверил

Заказ N° 2 Светоколи.я Тираж экз.



Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Полная длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф 24	4,18	8	33,44		
2	"	6,38	8	51,04		
3	"	8,63	15	138,08		
4	"	10,87	4	43,48		
5	"	10,92	4	43,68		
6	"	9,79	8	78,32		
7	"	9,56	8	76,48		
8	"	9,44	20	188,80		
Итого ф 24				653,32	3,55	2319
9	ф 12	4,21	42	176,82		
10	"	3,81	18	68,58		
11	"	3,23	20	64,60		
12	"	1,30	36	46,80		
13	"	1,70	38	64,60		
Итого ф 12				421,40	0,89	375
Итого арматуры ГОСТ 5781-51						2694
14	12	9,24	12	110,88		
15	"	1,11	12	13,32		
16	"	1,36	6	8,16		
17	"	2,09	18	37,62		
Итого ф 12				169,98	0,89	151
18	10	9,24	12	110,88		
19	"	0,90	8	7,20		
20	"	1,48	94	139,12		
20;20'		1,48; 1,03	47,47	117,97		
21	"	2,31	94	217,14		
Итого ф 10				474,34 / 453,19	0,617	293 / 280
22	8	9,24	27	249,48		
23	"	2,19	282	617,58		
24	"	1,73	12	20,76		
25	"	1,78	6	10,68		
26	"	3,04	60 / 48	182,40 / 146,92		
Итого ф 8				1080,90 / 1044,42	0,395	427 / 413
27	5	1,48	102	150,96	0,222	34
28	19	0,48	12 / 6	5,76 / 2,88	2,23	13 / 6
Итого арматуры ст-3						918 / 684
Всего арматуры на пролетное строение						3612 / 3576

Примечания:

1. Нагрузка Н8
2. Марка бетона R_{28} = 300 кг/см²
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах №№ 20; 30; 31; 32 и 32а
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с двумя длинными консолями, а в знаменателе — с одной длинной и одной короткой консолями.

Условные обозначения:

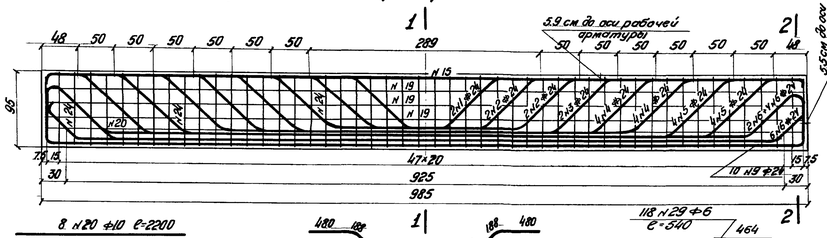
ф — арматура периодического профиля

ф — круглая арматура.

СССР	Главтранспроект / Лентранспостпроект	МПС	Нач. отв. Тип. пр.		Артамонов	Шифр № 2045 / Лист № 21
Пролетное строение $l_{р}$ = 8,70 м с низкой строительной высотой. Арматурный чертеж			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. №
			Исполнил		Коровкина	М-б 1:10; 1:25; 1:10
			Проверил		Петрова	1959, Копир. ф/с Свер.

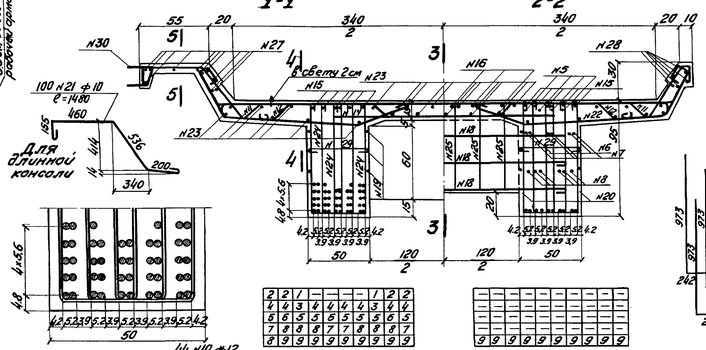
Заказ № | Светополия | Тираж экз

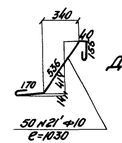
Продольный разрез по оси балки

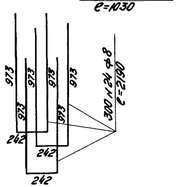


При длинной консоли 1-1

При короткой консоли 2-2

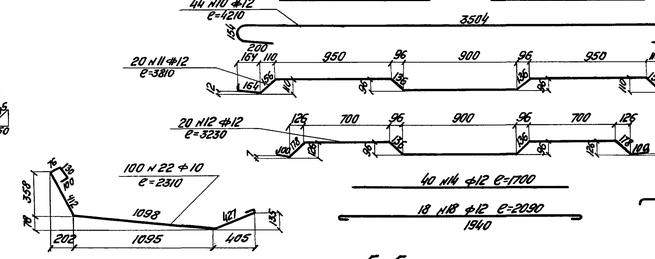






Примечания:

1. Нагрузка Н8
2. Марка бетона R28 = 300 кг/см²
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах №№ 30; 30; 31; 32 и 32а
4. В числителе приведены данные для пролетных строений, с двумя длинными консолями, а в знаменателе – с одной длинной и одной короткой консолями.

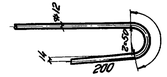


Условные обозначения:

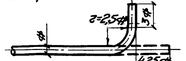
Φ - арматура периодического профиля

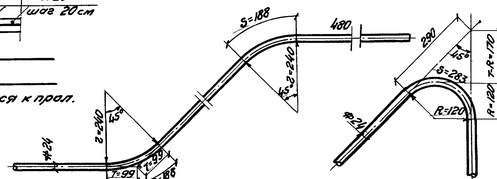
Φ - круглая арматура

Детали отгибов



Количество стержней в скобках относится к прол. стр. с длинной и короткой консолями





Спецификация арматуры

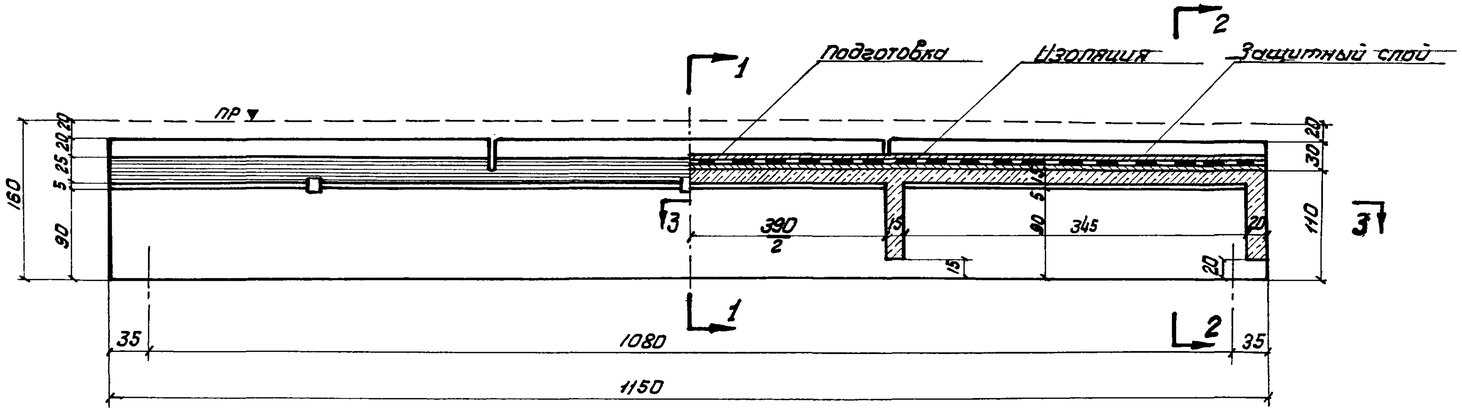
№№ стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Количество	Полная длина	Вес 1 п.м	Общий вес
	мм	м	шт	т	кг	кг
1	Φ 24	3.36	4	13.44		
2	"	4.86	8	38.88		
3	"	6.41	4	25.64		
4	"	7.91	16	126.56		
5	"	10.00	16	160.00		
6	"	11.08	4	44.32		
7	"	11.12	8	88.96		
8	"	10.19	12	122.28		
9	"	9.99	20	199.80		
Итого Φ 24				819.88	3.55	2910
10	Φ 12	4.21	44	185.24		
11	"	3.81	20	76.20		
12	"	3.23	20	64.60		
13	"	1.30	38	49.40		
14	"	1.70	40	68.00		
Итого Φ 12				443.44	0.89	3.95
Итого арматуры пос.				8781-51		33.05
15	12	9.79	12	117.48		
16	"	1.11	12	13.32		
17	"	1.36	6	8.16		
18	"	2.09	18	37.62		
Итого Φ 12				176.52	0.89	157
19	10	9.79	12	117.48		
20	"	2.20	8	17.60		
21	"	1.48	100	148.00		
21; 21	"	1.48 ; 1.03	50; 50	125.50		
22	"	2.31	100	231.00		
Итого Φ 10				514.08	0.617	317
				481.50		304
23	8	9.79	27	264.33		
24	"	2.19	300	657.00		
25	"	1.73	12	20.76		
26	"	1.78	6	10.68		
27	"	3.19	20	63.80		
			16	51.04		
28	"	3.29	40	131.60		
			32	105.28		
Итого Φ 8				1148.17	0.395	454
				1109.09		438
29	6	0.54	118	63.72	0.222	14
30	19	0.48	12	5.76	2.23	13
			6	2.88		6
Итого арматуры ст. 3						2255
						819
Всего арматуры на прол. стр.						4260
						4229

СССР	Главтранспроект Центрдорпроект	МПС	Нач. отд.		Архитектор	Шифр 2015 / Лист № 22
			Нач. пр.			
			Гл. спец. проект		Гальфунд	Инв. №
Пролетное строение ℓр=9,25 м с низкой строительной высотой			Исполнил		Коробкина	М-5 1:40; 1:25
Арматурный чертеж			Проверил		Гробина	1953а Кол. Масс. Сбор

Заказ № 3428 Тираж Светкалия

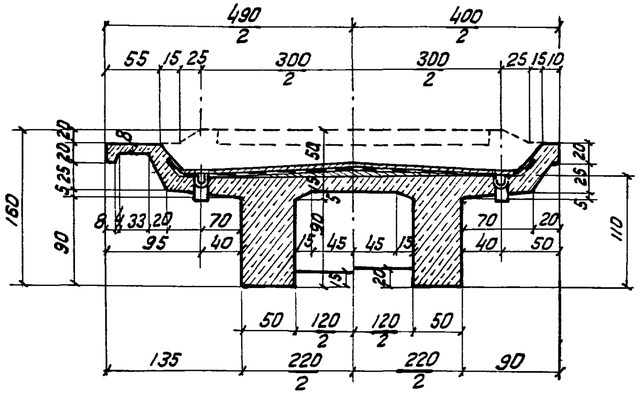
Фасад

Разрез по оси пролетного строения

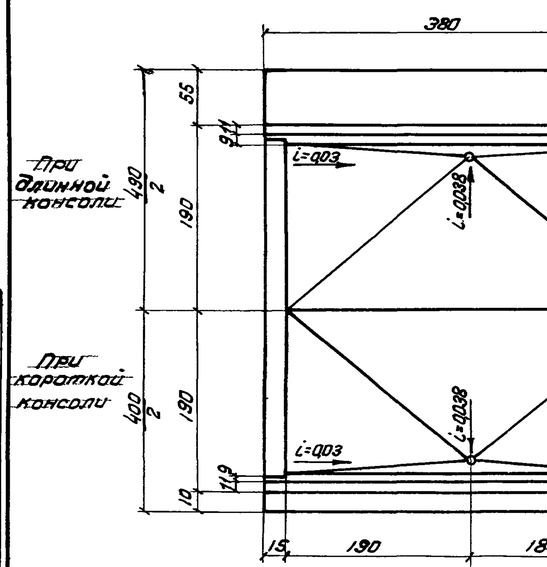


Разрезы по 1-1 и 2-2

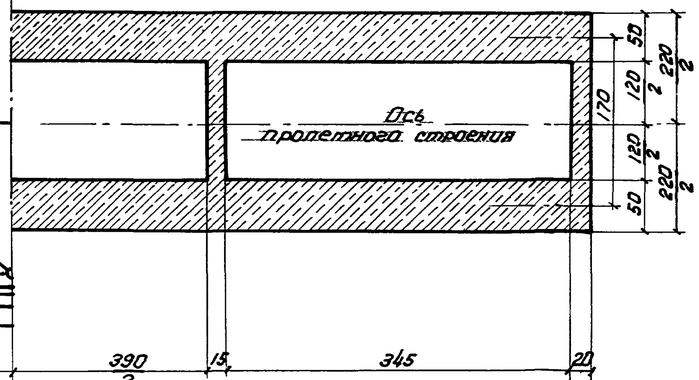
при длинной консоли / при короткой консоли



План



Разрез по 3-3



Объемы основных работ

№№ п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и одной корот. консолях
1	Пролетное строение	Бетон R_{28} = 300 кг/см²	м³	20,9	20,4
		Арматура ГОСТ 3781-51 ст.3	кг	4124	4124
			кг	1182	1138
2	Подготовка	Бетон R_{28} = 140 кг/см²	м³	1,2	1,2
3	Изоляция покров	Два слоя дитанита между тремя слоями битумн.маст.	м²	43,5	43,5
4	Защитный слой	цементный 1:3 раствор	м³	1,3	1,3
		Металлическая сетка из проволоки d=2мм	кг	45	45
5	Водоотвод	Чугунные трубы d=15см с железобетон. крышками	компл.	6	6
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4мм	кг / шт.	37 / 2	37 / 2
7	Опорные части	Ст 3	кг	887	887
8	Перила	Ст 3	кг	485,4	242,7
9	Площадь отмостки	—	м²	127,0	120,0

Примечания:

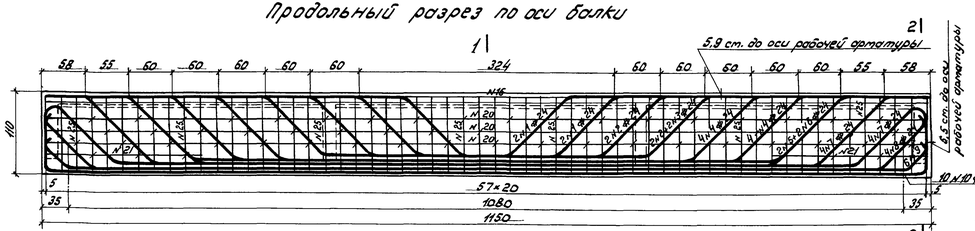
1 Нагрузка Н-8

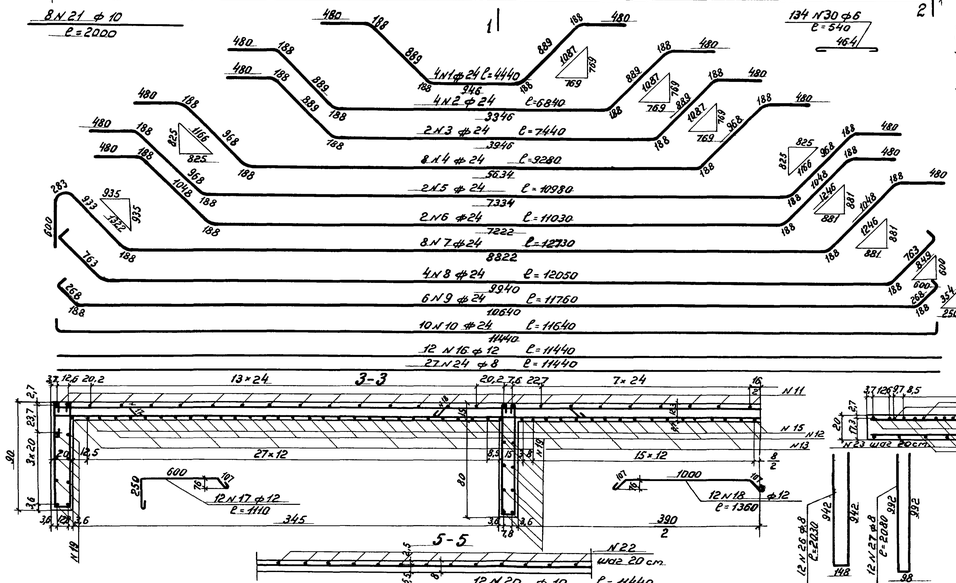
2 Арматурный чертеж и детали приведены на листах №№ 23, 30 и 32.

СССР	Гипротранспроект Петротранспроект	МПС	Начальник пр.		Артамонов	Шифр	Лист
						№ 2045	№ 23
Пролетное строение с низкой строительной высотой Ср = 10,8 м			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. №	
			Исполнил		Смольская	М-б 1:50	
Отмостка			Проверил		Попов	1957 г.	Копир. Сч. Сверил

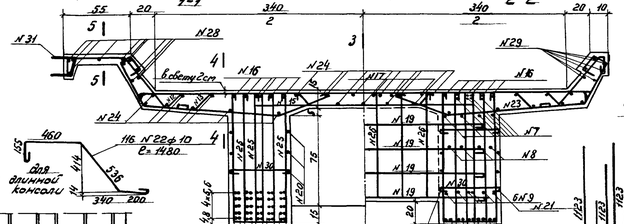
Зачет № Светополия Тираж 3К3

Продольный разрез по оси балки





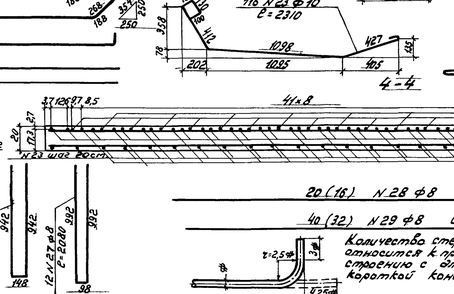
При длинной консоли 1-1



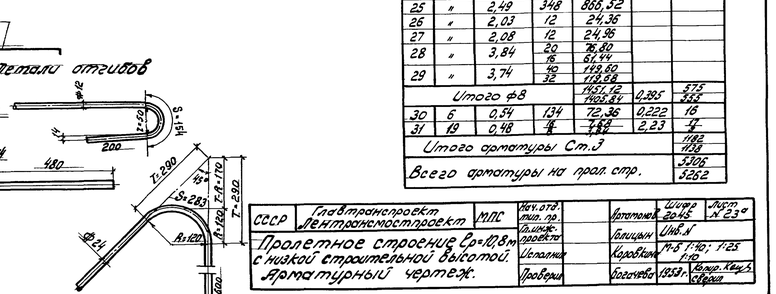
При короткой консоли 2-2

3-3

4-4



Детали отгибов



20 (16) N 28 ф 8 ℓ = 3840

40 (32) N 29 ф 8 ℓ = 3740

Количество стержней в скобках относится к пролетному строению с длинной и короткой консолями

Примечания:

1. Нагрузка - Н8.
2. Марка бетона R_{28} = 300 кг/см².
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах №№ 23, 30, 31, 32 и 32'.
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с двумя длинными консолями, а, в знаменателе - с одной длинной и одной короткой консолями.

Условные обозначения
ф - Арматура периодического профиля
ф - Круглая арматура

Спецификация арматуры

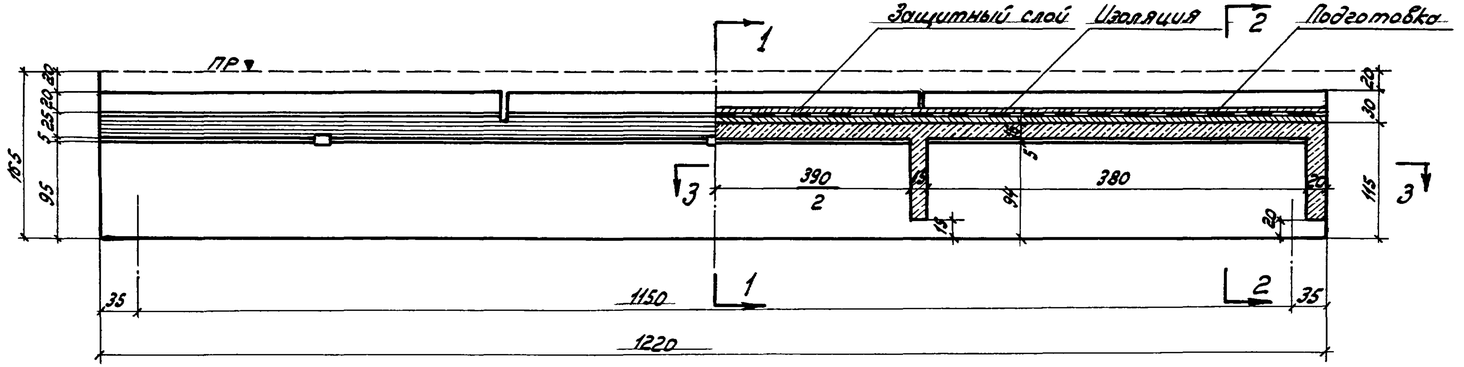
№№ стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф 24	4,44	8	35,52		
2	"	6,84	8	54,72		
3	"	7,44	4	29,76		
4	"	9,28	16	148,48		
5	"	10,98	4	43,92		
6	"	11,03	4	44,12		
7	"	12,73	16	203,68		
8	"	12,05	8	96,40		
9	"	11,76	12	141,12		
10	"	11,64	20	232,80		
Итого ф 24				1030,52	3,55	3658
11	ф 12	4,21	52	218,92		
12	"	3,81	22	83,82		
13	"	3,23	24	77,52		
14	"	1,30	47	61,10		
15	"	1,70	48	81,60		
Итого ф 12				522,96	0,89	466
Итого арматуры гост 5781-51						4124
16	12	11,44	12	137,28		
17	"	1,11	12	13,32		
18	"	1,36	12	16,32		
19	"	2,09	32	66,88		
Итого ф 12				233,80	0,89	208
20	10	11,44	12	137,28		
21	"	2,00	8	16,00		
22	"	1,48	116	171,68		
22;22'	"	1,48; 1,03	58;58	145,56		
23	"	2,31	116	267,96		
Итого ф 10				592,92 738,48	0,617	366 330
24	8	11,44	27	308,88		
25	"	2,49	348	866,52		
26	"	2,03	12	24,36		
27	"	2,08	12	24,96		
28	"	3,84	20 16	76,80 61,44		
29	"	3,74	40 32	149,60 119,68		
Итого ф 8				1457,62 1602,84	0,395	575 633
30	6	0,54	134	72,36	0,222	16
31	19	0,48	4 4	1,92 3,80	2,23	4 8
Итого арматуры Ст.3						1182 1138
Всего арматуры на прол. стр.						5306 5262

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. пол. по.		Утвержден	Шифр 2045	Лист № 23а
			Главный инженер пр.		Согласован	Инв. №	
Пролетное строение ℓ_p = 10,8 м с низкой строительной высотой. Арматурный чертеж.			Исполнил		Скоровцев	Масштабы 1:5; 1:10; 1:25 1:50	
			Проверил		Брагичев	1959 г.	Ленгр. Хмуз. Сев.

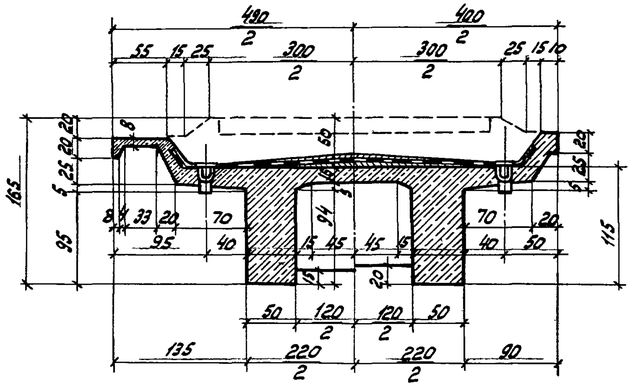
Взам. № | Инв. № подл. | Подпись и дата

Фасад

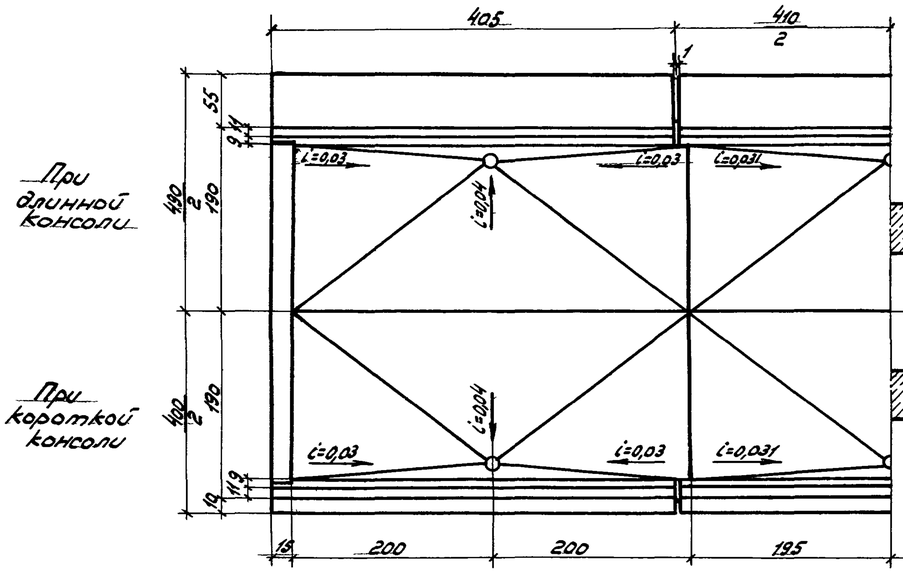
Разрез по оси пролетного строения



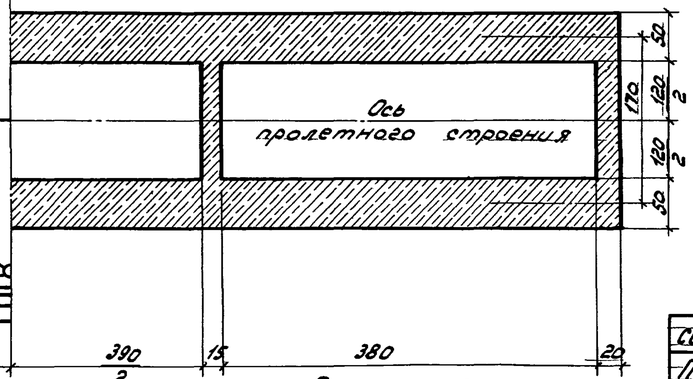
Разрезы по: 1-1 при длинной консоли; 2-2 при короткой консоли



План



Разрез по 3-3



Объемы основных работ

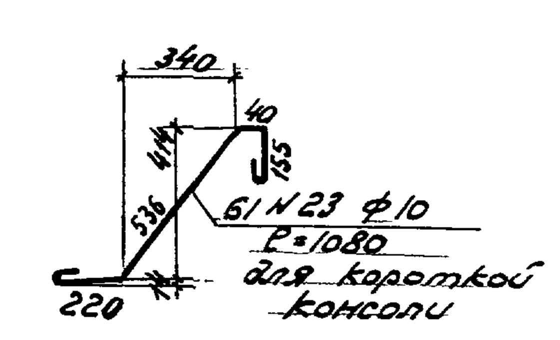
NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и одной короткой консолях
1	Пролетные строения	Бетон R_{28} = 300 кг/см²	м³	22,6	22,1
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст. 3	кг	4700	4700
			кг	1296	1255
2	Подготовка	Бетон R_{28}	м³	1,3	1,3
3	Изоляцион. покров	Два слоя битумной мастики с тремя слоями бит. мат.	м²	46,5	46,5
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1,4	1,4
		Металлическая сетка из проволоки ф 2 мм	кг	48	48
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобет. крышками	кг/шт	6	6
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг/шт	37/2	37/2
7	Опорные части	Ст. 3	кг	887	887
8	Перила	Ст. 0	кг	499,4	249,7
9	Площадь опалубки	—	м²	137,0	130,0

Примечания

1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах NN 24, 30-32

СССР	Главтранспроект Центрдорпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр №2645 / Лист N 24
Пролетное строение с низкой строительной высотой $l_р$ = 11,5 м			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N
Опалубочный чертеж			Исполнил		Столыская	М-б 1:50
			Проверил		Попов	1953 / Канцл. Адверил

Заказ N
Светокопия
Тираж экз.



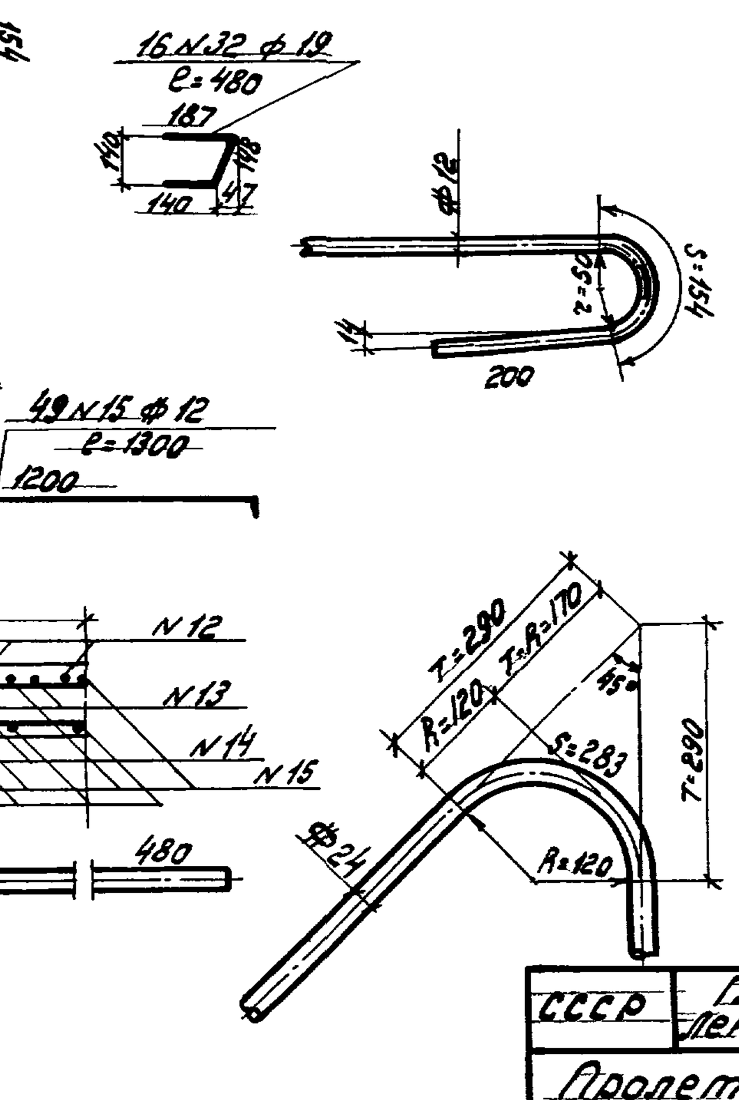
Примечания

1. Нагрузка Н-8.
2. Марка бетона R_{28} = 300 кг/см².
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах NN 24, 30, 31 и 32-а.
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с двумя длинными консолями, а в знаменателе – с одной длинной и одной короткой консолями.

Условные обозначения

ф̶ – арматура периодического профиля

ф – круглая арматура



Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Количество	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф̶24	4,50	8	36,00		
2	"	6,37	4	25,48		
3	"	8,17	16	130,72		
4	"	10,61	16	169,76		
5	"	12,41	4	49,64		
6	"	12,46	4	49,84		
7	"	14,46	12	173,52		
8	"	12,83	4	51,32		
9	"	12,87	4	51,48		
10	"	12,46	16	199,36		
11	"	12,34	20	246,80		
Итого ф̶24				1183,92	3,55	4203
12	ф̶12	4,21	56	235,76		
13	"	3,92	24	94,08		
14	"	3,34	24	80,16		
15	"	1,30	49	63,70		
16	"	1,70	50	85,00		
Итого ф̶12				558,70	0,89	497
Итого арматуры ГОСТ 5781-51						4700
17	12	12,14	12	145,68		
18	"	1,12	12	13,44		
19	"	1,39	12	16,68		
20	"	2,09	32	66,88		
Итого ф12				242,68	0,89	216
21	10	12,14	16	194,24		
22	"	2,45	8	19,60		
23 / 23; 23'	"	1,48 / 1,48; 1,08	122 / 61; 61	180,56 / 156,16		
24	"	2,36	122	287,92		
Итого ф10				682,32 / 657,92	0,617	421 / 406
25	8	12,14	27	327,78		
26	"	2,59	366	947,94		
27	"	2,13	12	25,56		
28	"	2,18	12	26,16		
29	"	4,06	20 / 16	81,20 / 64,96		
30	"	4,01	40 / 32	160,40 / 128,32		
Итого ф8				1569,04 / 1520,72	0,395	620 / 602
31	6	0,54	180	97,20	0,222	22
32	19	0,48	16 / 8	7,68 / 3,84	2,23	17 / 9
Итого арматуры Ст.3						1296 / 1255
Всего на пролетное строение						5996 / 5955

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист N 24-а
Пролетное строение ℓр = 11,5 м с низкой строительной высотой. Арматурный чертеж.			Гл. инж. пр-та		Голицын	Инв. №
			Исполнил		Коровкина	М-б 1:40 1:25 1:10
			Проверил		Богачева	1953 г.	Копир. Коша... свер.

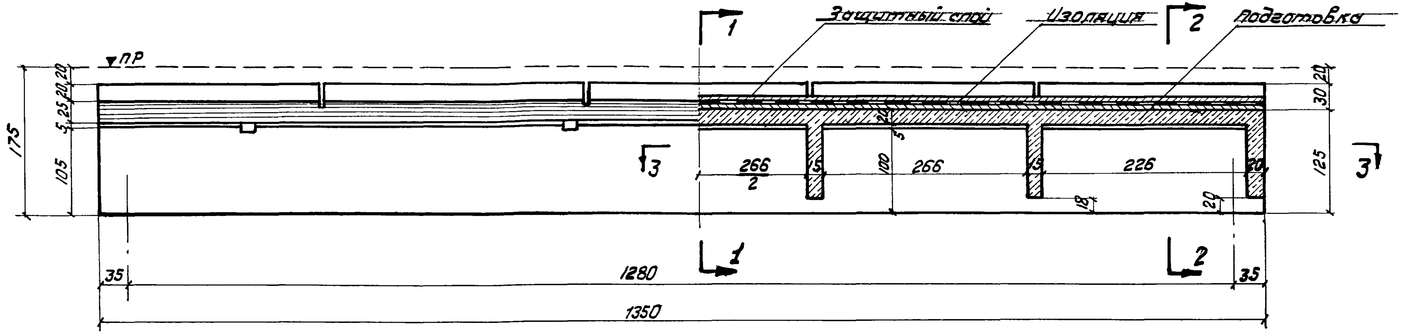
Заказ №

Светокопия

Прогр. экз.

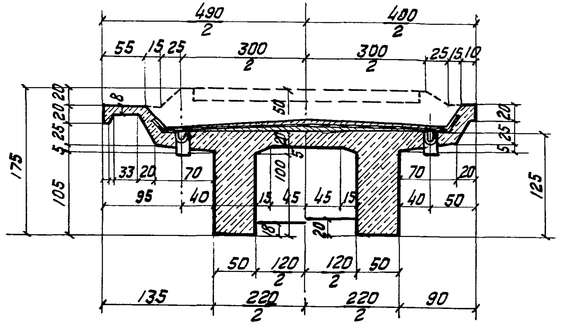
Фасад

Разрез по оси пролетного строения

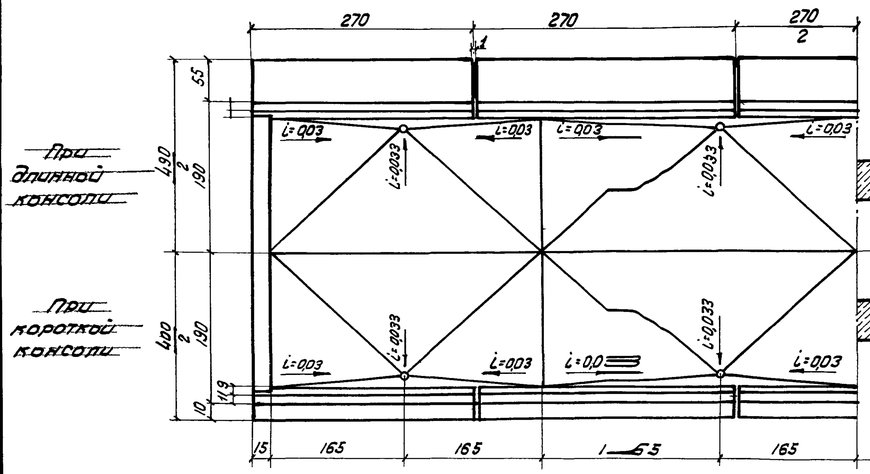


Разрезы по 1-1 2-2

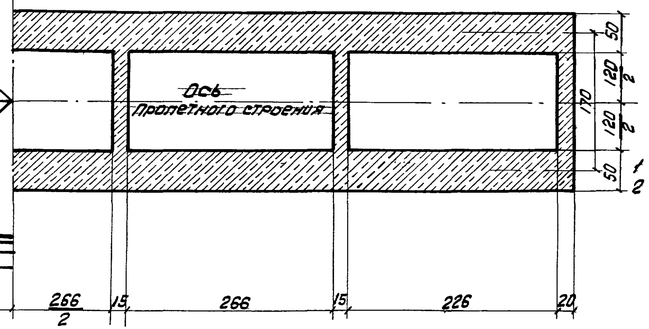
при длинной консоли при короткой консоли



План



Разрез по 3-3



Примечания:
1 Нагрузка Н-8
2 Арматурные чертежи и сметы приведены на листах №№ 25, 30-32

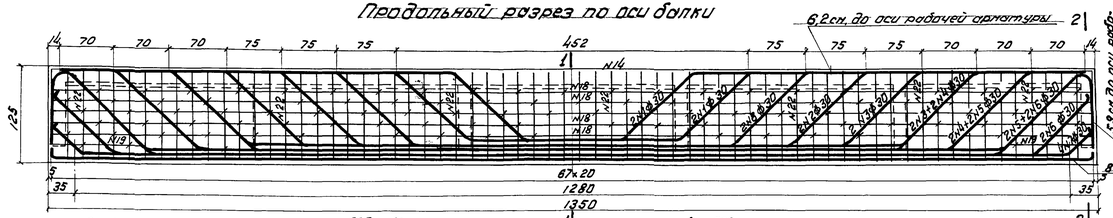
Объемы основных работ

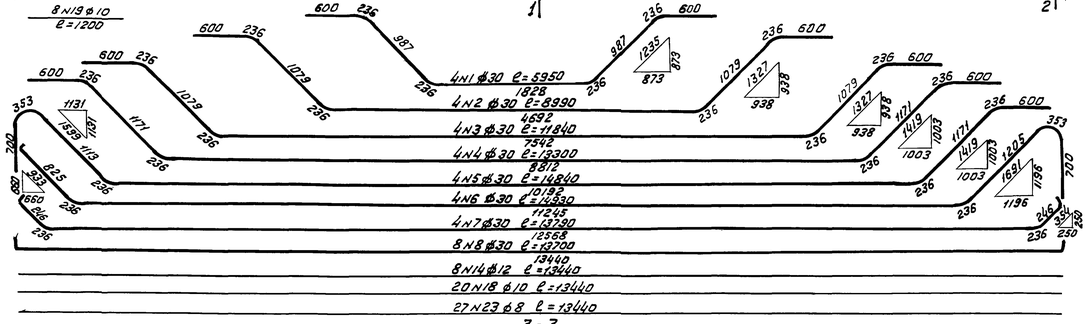
№№ п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: Для одной длинной консоли	Для одной короткой консоли
1	Пролетное строение	Бетон R_{28}=300 кг/см²	м³	27,4	26,9
		Арматура ГОСТ 5781-61 Ст.3	кг	5420	5420
			кг	1564	1517
2	Подготовка	Бетон R_{28}=140 кг/см²	м³	1,4	1,4
3	Изоляцион. покров.	2 слоя битумированной бумаги с заливкой битумом	м²	51,0	51,0
4	Защитный слой	Цементно-песчаный раствор 1:3	м³	1,6	1,6
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм	кг	54	54
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобет. крышками	пог.м	8	8
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150х4 мм	кг	37	37
			шт	2	2
7	Опорные части	Ст.3	кг	887	887
8	Перила	Ст.0	кг	5872	2936
9	Площадь опалубки	–	м²	158	150

Залож. №							
Светопия							
Гипроф.	9Н3						

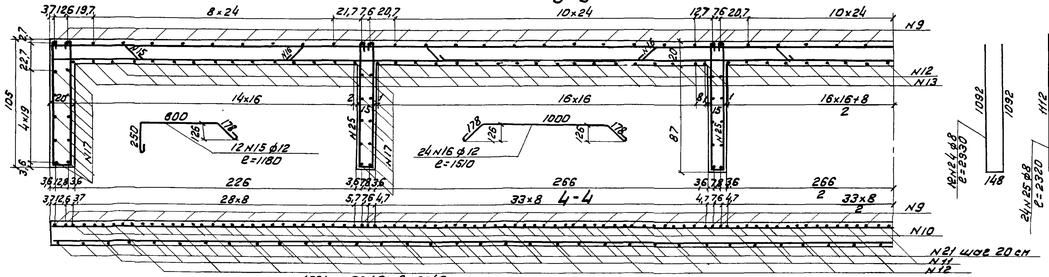
СССР	Главтранспроект Ленгипроспецтрансстроя	МПС	Нач. отд.		Переезд	Шифр № 2045-Н-25	Лист
Пролетное строение с низкой строительной высотой $l_р$=12,8 м			Гл. инж. проекта		Гофицын	Ш6.Н	
			Исполнил		Смолянский	М-б 1:50	
Полубочный чертеж			Проверил		Попов	1963	Кол.сч. Сверил

Продольный разрез по оси балки



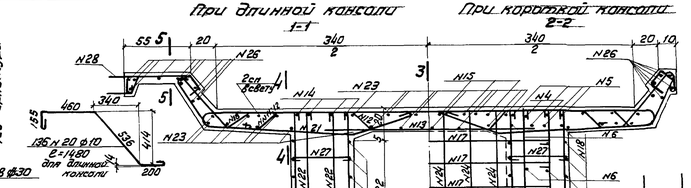


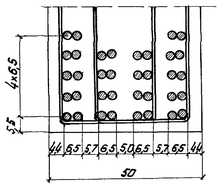
3-3



количество отверстий в скобках относится к пролетному строению с длиной и короткой консолями

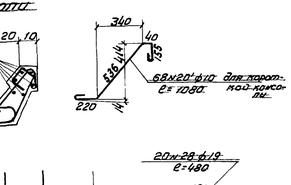
При длинной консоли





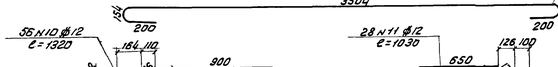
1	1					1	1
3	2	2	3	3	2	2	3
5	4	4	5	5	4	4	5
6	7	6	7	7	6	7	6
8	8	8	8	8	8	8	8

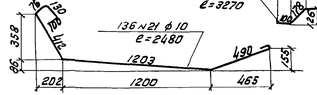
При короткой консоли



8 8 8 8 8 8 8 8

63 N 9 ф12; ℓ=4210



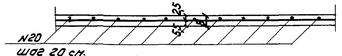


59 N 13 ф12 ℓ=1700

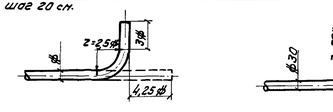
60 N 17 ф12 ℓ=2090

1940

5-5



Детали отгибов



Спецификация арматуры

N№ стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Количество	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф30	5,95	8	47,60		
2	"	8,99	8	71,92		
3	"	11,84	8	94,72		
4	"	13,30	8	106,40		
5	"	14,84	8	118,72		
6	"	14,93	8	119,44		
7	"	13,79	8	110,32		
8	"	13,70	16	219,20		
Итого ф30				888,32	5,55	4930
9	ф12	4,21	63	265,23		
10	"	1,32	56	73,92		
11	"	1,03	28	28,84		
12	"	3,27	25	81,75		
13	"	1,70	59	100,30		
Итого ф12				550,04	0,89	490
Итого арматуры гост 5781-61						5420
14	12	13,44	8	107,52		
15	"	1,18	12	14,16		
16	"	1,51	24	36,24		
17	"	2,09	60	125,40		
Итого ф12				283,32	0,89	252
18	10	13,44	20	268,80		
19	"	1,20	8	9,60		
20	"	1,48	136	201,28		
20,21	"	1,48;1,08	68,68	174,08		
21	"	2,48	136	337,28		
22	"	2,85	272	775,20		
Итого ф10				1592,16 / 1584,96	0,617	982 / 966
23	8	13,44	27	362,88		
24	"	2,33	12	27,96		
25	"	2,32	24	55,68		
26	"	2,64	100 / 80	264,00 / 211,20		
Итого ф8				710,52 / 657,72	0,395	281 / 260
27	6	0,53	236	125,08	0,222	28
28	19	0,48	20/10	360/480	2,23	21/11
Итого арматуры ст 3						1564 / 1517
Всего арматуры на проп. стр.						6984 / 6937

Примечания:

1. Нагрузка - Н-8.
2. Марка бетона R_{28}=300 кг/см².
3. Опалубочный чертеж и детали приведены на листах №№ 25, 30, 31, 32, 329.
4. В числителе приведены данные для пролетного строения с длинными консолями, а в знаменателе - с одной длинной и одной короткой консолями.

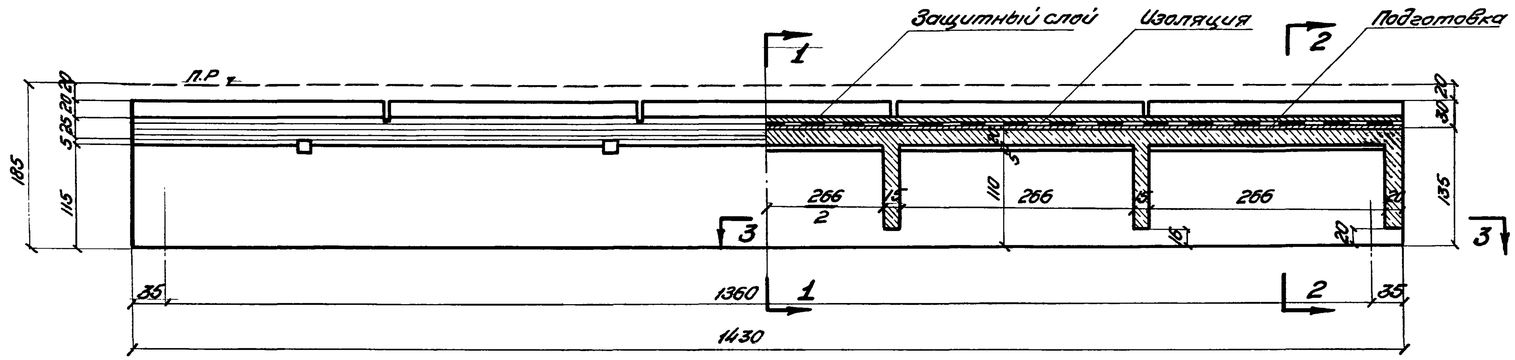
Условные обозначения:

ф - Арматура периодического профиля.
ф - Круглая арматура.

СССР	Главтранспроект Центрэнергомонтажпроект	МПС	Начальник института		Масштаб 1:25 / 1:10
Пролетное строение ℓ_0=12,8 м с низкой строительной высотой			Гл. инж. проекта	Утвердил	Инв. №
			Гл. инженер	Исполнил	Н-Ф-1-25-10
Арматурный чертеж			Руководитель группы	Проверил	1953

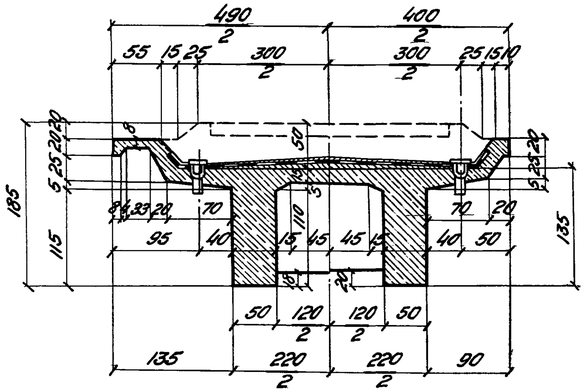
Взам. N | Составлен | Проф. экз

Фасад

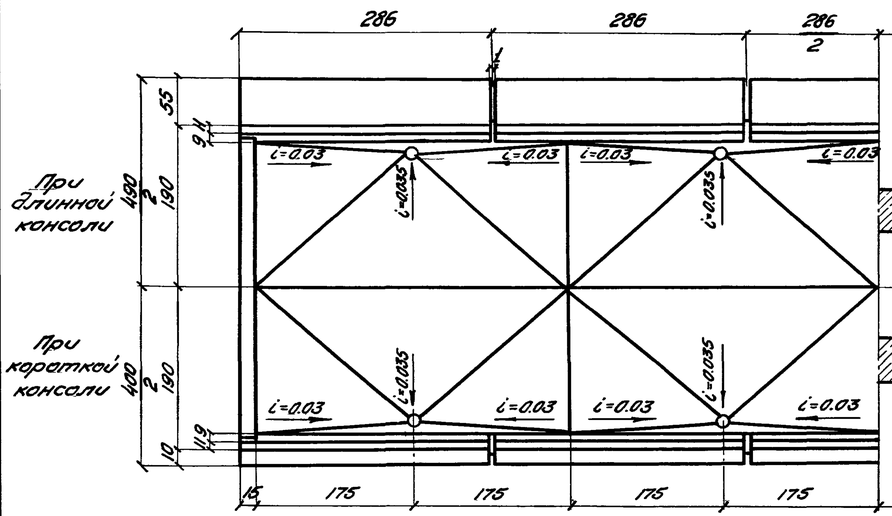


Разрез по оси пролетного строения

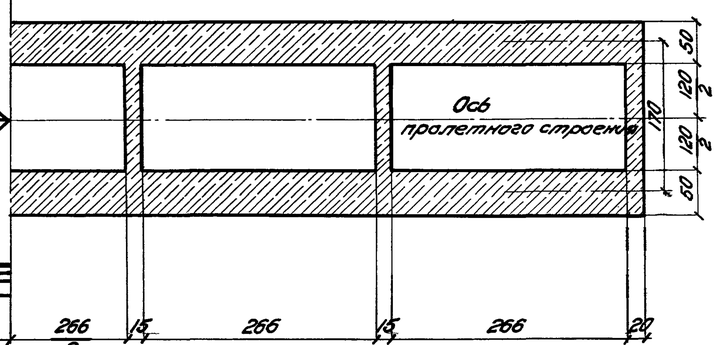
Разрезы по: 1-1 при длинной консоли; 2-2 при короткой консоли



План



Разрез по 3-3



Примечания:

1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах NN 27, 30-32

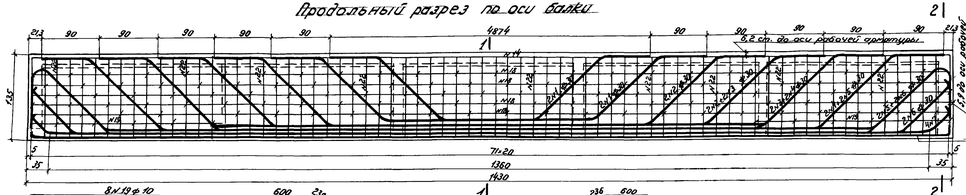
Объемы основных работ

NN п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон R28 = 300 кг/см²	м³	30.5	29.9
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст.3	кг	5729	5729
			кг	1692	1642
2	Подготовка	Бетон R28 = 140 кг/см²	м³	1.5	1.5
3	Изоляционный покров	2 слоя битанита мягкого на 3 слоями битум. маст.	м²	54	54
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	м³	1.6	1.6
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм	кг	57	57
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобетон. крышками	компл.	8	8
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг/шт	37/2	37/2
7	Опорные части	Ст. 3	кг	887	887
8	Перила	Ст. 0	кг	604.2	302.1
9	Площадь опалубки	–	м²	179	170

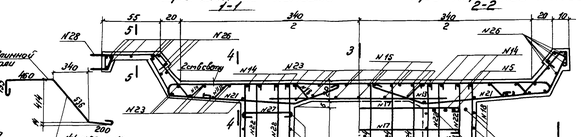
СССР	Гипротранспроект / Ленгипротранспроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист N 26
Пролетное строение с низкой строительной высотой Ср = 13.6 м. Опалубочный чертеж			Гл. инж. проекта		Галицын	Инв. N	
			Исполнил		Смольская	м-б 1:50	
			Проверил		Попов	1953	Коп. Цвет. сверл.

Заказ N
Светокопия
Тирож экз.

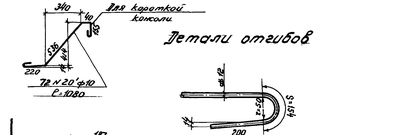
Продольный разрез по оси балки



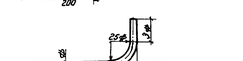
При длинной консоли 1-1

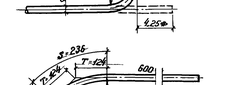


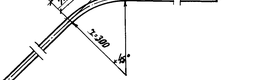
При короткой консоли 2-2

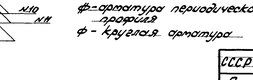


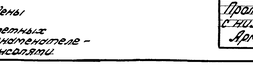
Детали отгибов



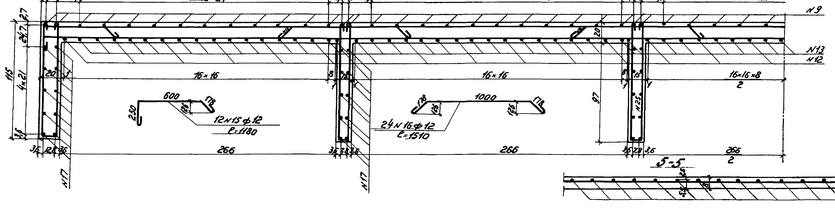








3-3



5-5

4-4

Условные обозначения

ф - арматура периодического профиля

ф - круглая арматура

Примечания

1. Нагрузка Н-8.
2. Марка бетона R_{28} = 300 кг/см².
3. Продольные чертежи и детали приведены на листах №№ 26, 30, 31 и 32.
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с длинными консолями, а в знаменателе - с одной длинной и одной короткой консолями.

100 (130) №26 ф8 ℓ=2800

Количество стержней в скобках относится к пролетному строению с длинной и короткой консолями.

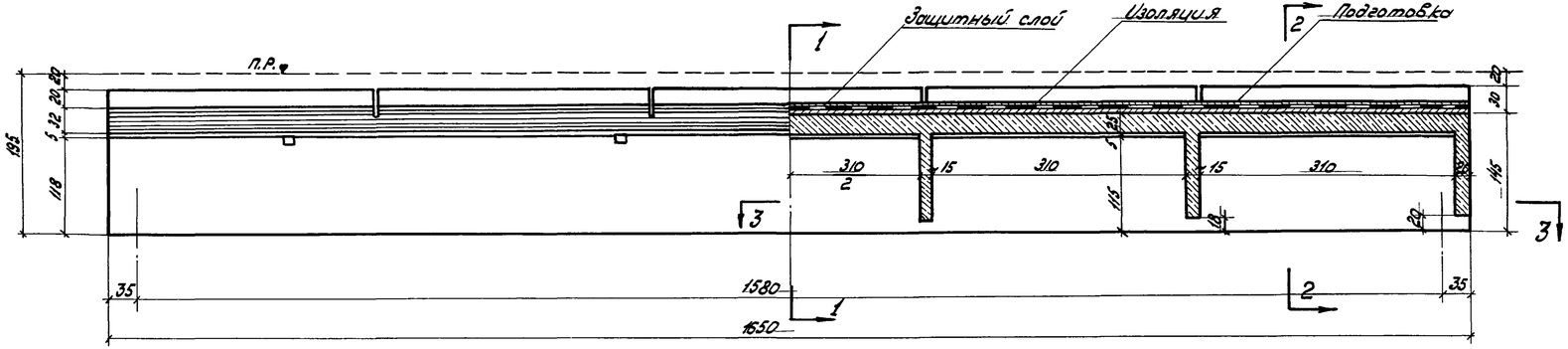
Спецификация арматуры

Наименование	Эскиз	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1 п.м.	Общий вес
		m	шт	m	кг	кг
1	ф30	6,63	8	52,24		
2	"	10,19	8	81,52		
3	"	11,99	8	95,92		
4	"	13,84	8	110,72		
5	"	15,61	8	124,88		
6	"	15,75	8	126,00		
7	"	14,59	8	116,72		
8	"	14,50	16	232,00		
Итого ф30				940,00	5,55	5217
9	ф12	4,21	67	272,07		
10	"	1,72	55	72,60		
11	"	1,03	30	30,90		
12	"	3,27	30	98,10		
13	"	1,70	60	102,00		
Итого ф12				575,67	0,89	512
Итого арматуры ПСТ 3781-51						5729
14	12	14,24	8	113,92		
15	"	1,18	12	14,16		
16	"	1,51	24	36,24		
17	"	2,03	60	121,80		
Итого ф12				286,12	0,89	258
18	10	14,24	20	284,80		
19	"	3,00	8	24,00		
20	"	1,48	144	213,12		
2020	"	1,48; 1,08	72; 72	184,32		
21	"	2,48	144	357,12		
22	"	3,05	288	878,40		
Итого ф10				1757,44	0,617	1084
				1728,84		1066
23	8	14,24	27	384,48		
24	"	2,53	12	30,36		
25	"	2,32	24	80,48		
26	"	2,80	100 80	280,00 224,00		
Итого ф8				755,32 599,32	0,395	298 276
27	6	0,53	250	137,90	0,222	31
28	19	0,48	20 10	9,60 4,80	2,23	21 11
Итого арматуры Ст.3						1632
						1642
Всего арматуры на проп. стр.						7421
						7371

СССР	Гл.упр.транспортного строительства Центротранспроект	МПС	Инж. отд.		Автор	Шифр 20-45 Лист № 27
			Гл. инж.		Гайцхоки	Инв.№
			Гл. спец.		Руководит.	М-Б 1:40; 1:25; 1:10
Пролетное строение $L_{эк}$=13,6 м с низкой строительной высотой. Арматурный чертеж			Инженер		Васильев	1953 Копир. Ф-т Инж. стр.
			Проверил			

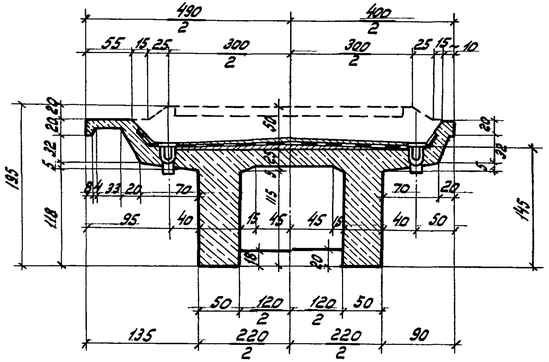
Завод № | Сертификат | Подпись и дата

Фасад

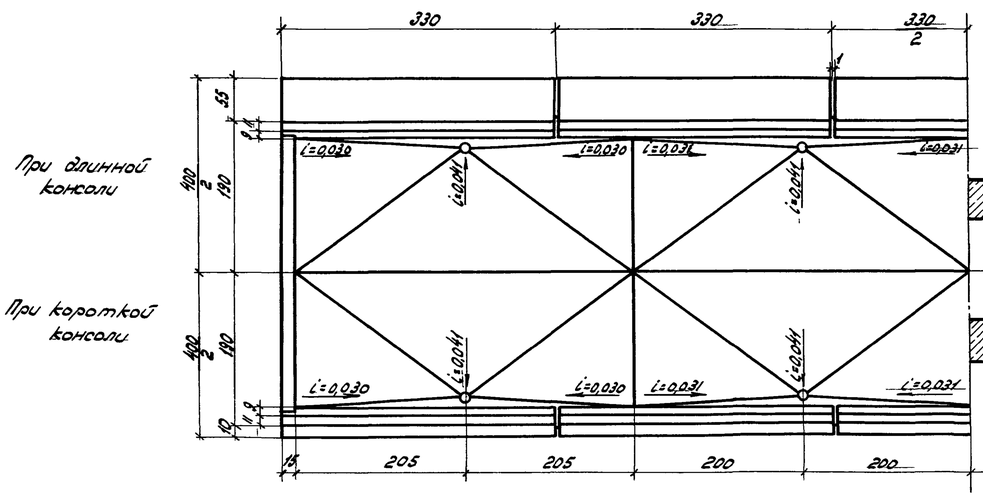


Разрез по оси пролетного строения

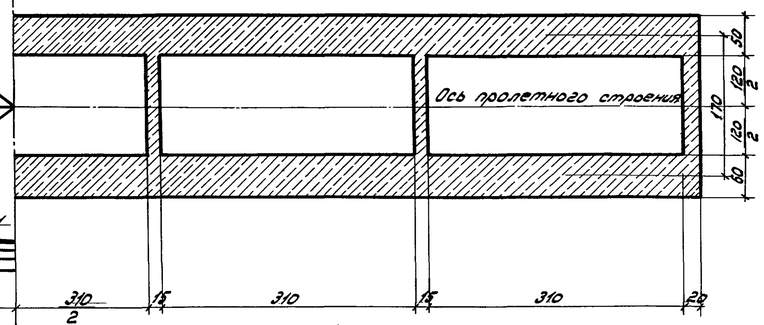
Разрезы по: 1-1 при длинной консоли, 2-2 при короткой консоли



План



Разрез по 3-3



Примечания: 1. Нагрузка Н8
2. Арматурный чертеж и детали приведены на листах №№ 29-32.

Объемы основных работ

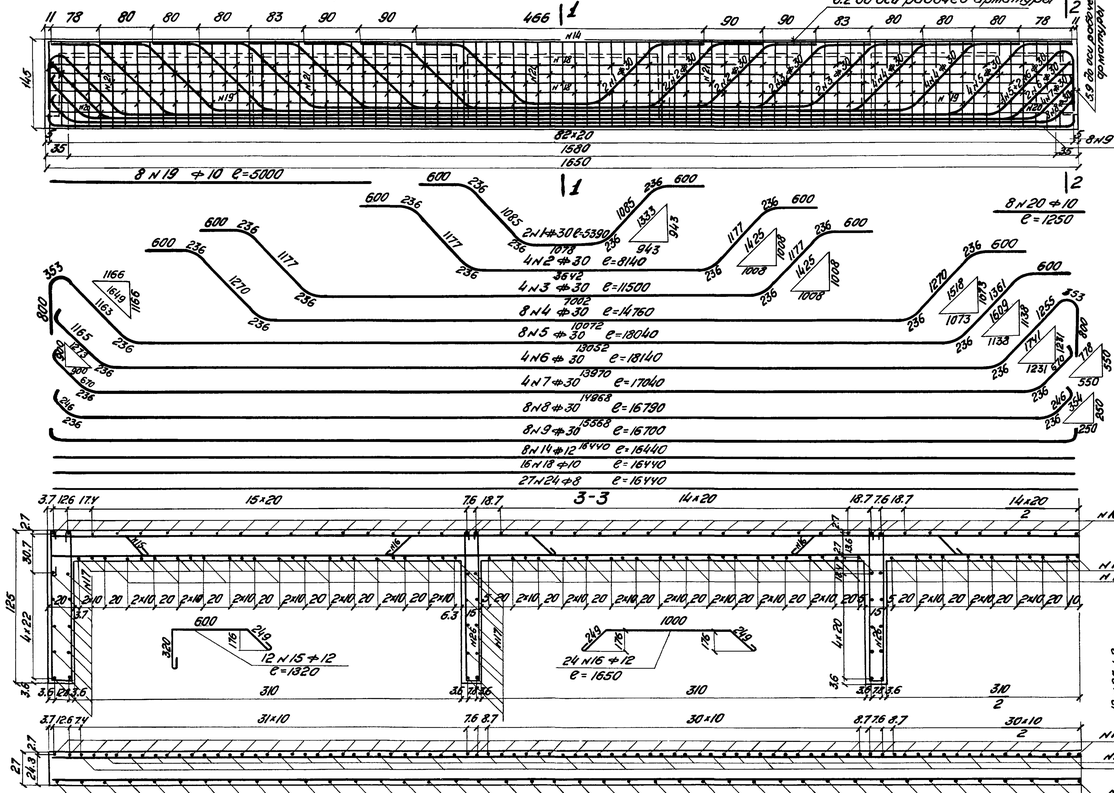
№№ п/п	Наименование элементов конструкции	Материал	Ед. изм.	Количество: при длинных консолях	Количество: при одной длинной и одной короткой консолях
1	Пролетное строение	Бетон $R_{28}=300\ кг/см^2$	$м^3$	39,7	39,0
		Арматура ГОСТ 5781-51 Ст. 3	кг	9083	9083
			кг	1953	1896
2	Подготовка	Бетон $R_{28}=140\ кг/см^2$	$м^3$	1,7	1,7
3	Изоляцион. покров	2 слоя битонитта между 3 мя слоями битумн. мастик.	$м^2$	63	63
4	Защитный слой	Цементный раствор 1:3	$м^3$	1,8	1,8
		Металлическая сетка из проволоки d=2 мм	кг	66	66
5	Водоотвод	Чугунные трубки d=15 см с железобет. крышк.	шт.	8	8
6	Перекрытие швов	Металлический лист сечением 150×4 мм	кг / шт.	37 / 2	37 / 2
7	Опорные части	Ст. 3	кг	681	881
8	Перила	Ст. 0	кг	650,2	325,1
9	Площадь опалубки	—	$м^2$	210	200

3866-46

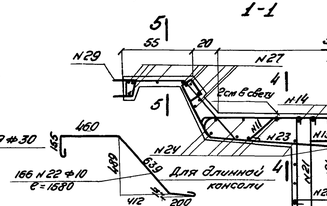
СССР	Главтранспроект / Ленгипространспроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Арматурная	Шифр N 2645	Лист. N 28
Пролетное строение с низкой строительной высотой ер = 15,8 м. Опалубочный чертеж.			Гл. инж. пр-та		Сапицын	Инв. №	
			Исполнил		Отольский	М. 1:50	
			Проверил		Попов	1953 г.	Кап. ремонт Мосил

Заказ № / Светокопия / Тираж экз. / ЛТПП / ЛТПП

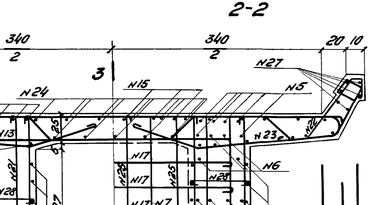
Продольный разрез по оси балки



При длинной консоли 1-1

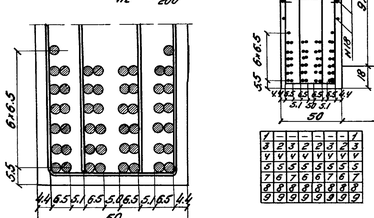


При короткой консоли 2-2



Примечания:

1. Нагрузка Н8.
2. Марка бетона R 28 = 300 кг/см²
3. Опалубочный чертеж и детали проведены на листах: N N 28; 30; 31; 32.
4. В числителе приведены данные для пролетных строений с обеими длинными консолями, а в знаменателе с одной длинной и одной короткой консолями.



Условные обозначения:

ф - арматура периодического профиля
ф - круглая арматура

Спецификация арматуры

NN стержней	Диаметр	Длина одного стержня	Кол-во	Общая длина	Вес 1п.м	Общий вес
	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф30	5.39	4	21.56		
2	"	8.14	8	65.12		
3	"	11.50	8	92.00		
4	"	14.76	16	236.16		
5	"	18.04	16	288.64		
6	"	18.14	8	145.12		
7	"	17.04	8	136.32		
8	"	16.79	16	268.64		
9	"	16.70	16	267.20		
Итого ф 30				1520.76	3.55	5440
10	ф12	4.38	87	381.05		
11	"	3.97	40	158.80		
12	"	1.30	40	52.00		
13	"	1.70	77	130.90		
Итого ф 12				722.76	0.89	643
Итого арматуры ГОСТ 5781-51						9083
14	12	16.44	8	131.52		
15	"	1.32	12	15.84		
16	"	1.65	24	39.60		
17	"	2.09	60	125.40		
Итого ф 12				312.36	0.89	278
18	10	16.44	16	263.04		
19	"	5.00	8	40.00		
20	"	1.25	8	10.00		
21	"	3.25	332	1079.00		
22	"	1.58	166	262.28		
22;22'	"	1.58; 1.18	83;83	229.08		
23	"	2.54	166	421.64		
Итого ф 10				2075.96		1281
				2042.76	0.617	1260
24	8	16.44	27	443.88		
25	"	2.73	12	32.76		
26	"	2.72	24	65.28		
27	"	3.24	100	324.00		
			80	259.20		
Итого ф 8				865.92		342
				801.12	0.395	316
28	6	0.53	266	140.98	0.222	31
29	19	0.48	20	9.60		21
			10	4.80	2.23	11
Итого арматуры ст-3						1853
						1956
Всего арматуры на прол. стр.						11036
						10979

Заказ N						
Составили						
Тираж экз.						

СССР Гидротранспроект Ленгидромеханизация | МПС

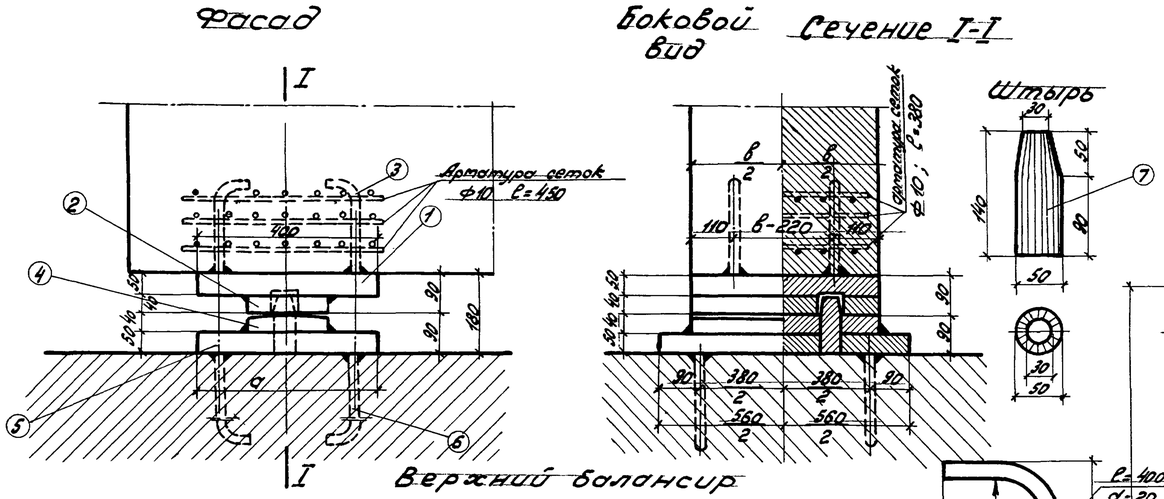
Пролетное строение $\ell_{эр}$ = 15.8 м с низкой строительной высотой

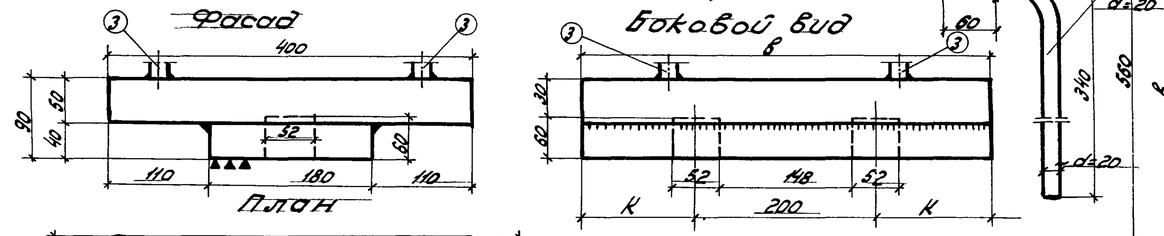
Арматурный чертеж

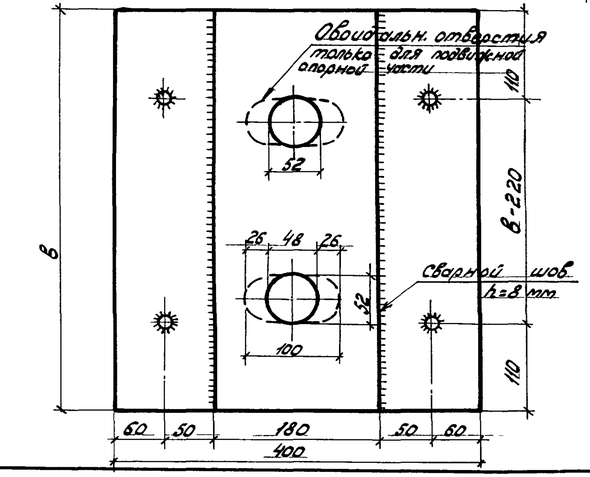
Нач. отд.		Архитектор	Шифр 20-72 Лист N 29
Гл. инж. проекта		Гальфин	Инв. N
Исполнил		Коробкова	М-б 1:50; 1:25; 1:10
Проверил		Боголюбов	1953 Гос. инв. пр.

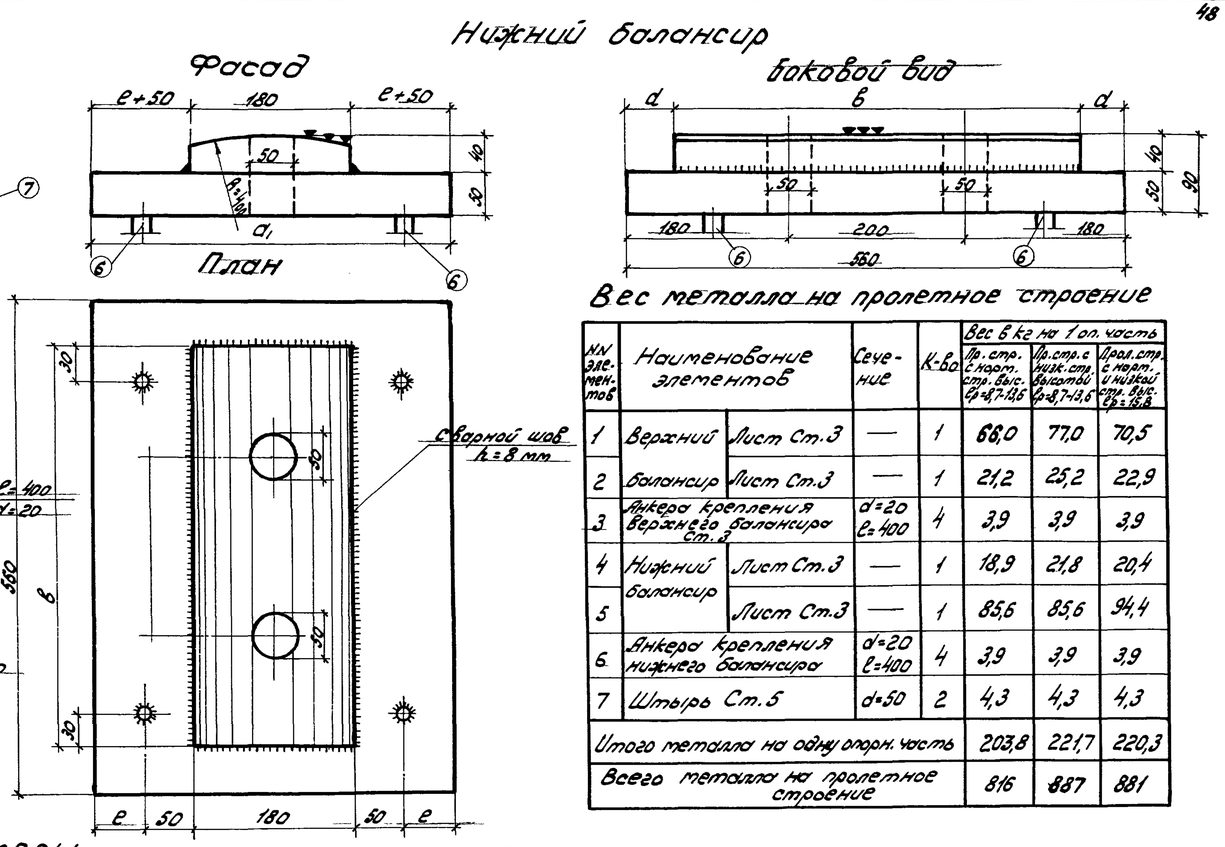
IV ДЕТАЛИ

Заказ №			
Светокопия			
Тираж экз			









Вес металла на пролетное строение

NN элементов	Наименование элементов		Сечение	К-во	Вес в кг на 1 оп. часть: Пр. стр. с норм. стр. выс. ℓ_p=8,7-13,6	Пр. стр. с низк. стр. высотой ℓ_p=8,7-13,6	Прол. стр. с норм. и низкой стр. выс. ℓ_p=15,8
1	Верхний балансир	Лист Ст.3	—	1	66,0	77,0	70,5
2		Лист Ст.3	—	1	21,2	25,2	22,9
3	Анкера крепления верхнего балансира Ст.3		d=20 ℓ=400	4	3,9	3,9	3,9
4	Нижний балансир	Лист Ст.3	—	1	18,9	21,8	20,4
5		Лист Ст.3	—	1	85,6	85,6	94,4
6	Анкера крепления нижнего балансира		d=20 ℓ=400	4	3,9	3,9	3,9
7	Штырь Ст.5		d=50	2	4,3	4,3	4,3
Итого металла на одну опорн. часть					203,8	221,7	220,3
Всего металла на пролетное строение					816	887	881

Геометрические размеры

NN п/п	Наименование	Размеры в см: а	в	d	e	k
1	Пролетные строения с нормальной строит. высотой ℓ_p=8,7; 9,25; 10,8; 11,5; 12,8; 13,6	40	42	7	60	11
2	Пролетные строения с низкой строит. высотой ℓ_p=8,7; 9,25; 10,8; 11,5; 12,8; 13,6	40	50	3	60	15
3	Пролетные строения с нормальной и низкой строительной высотой ℓ_p=15,8 м	45	45	5,5	85	12,5

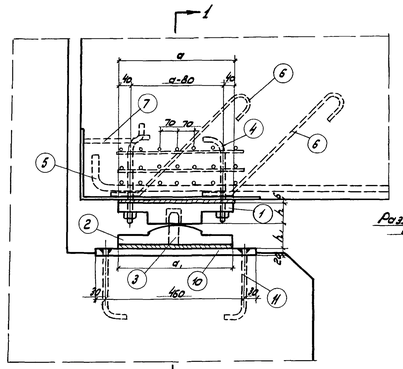
Примечания:

1. Вес арматуры сеток на одно пролетное строение – 42 кг.
2. Размеры в скобках относятся к пролетному строению ℓ_p = 15,8 м.
3. Данные расчета опорных частей приведены на листе № 8.

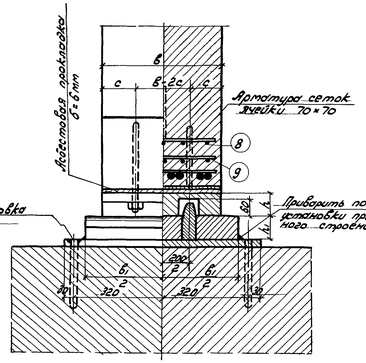
СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист № 30
Опорные части			Гл. инж. пр-та		Голицын	Инв. №	
			Исполнил		Гордина	М-б 1:100 1:50	
			Провер		Голицын	1953 г.	Копир. Кеплер, сверил

Заказ №
Светокопия
Тираж экз.

Фасад

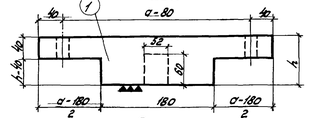


Боковой вид Сечение 1-1

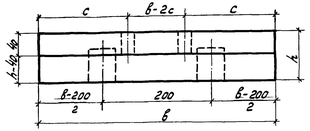


Верхний балансир

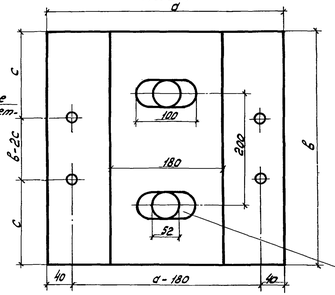
Фасад



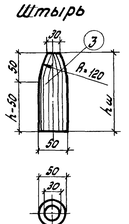
Боковой вид



План



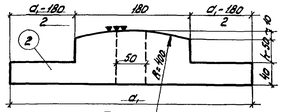
Штырь



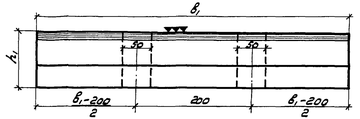
Овальное отверстие только в подвижной опорной части

Нижний балансир

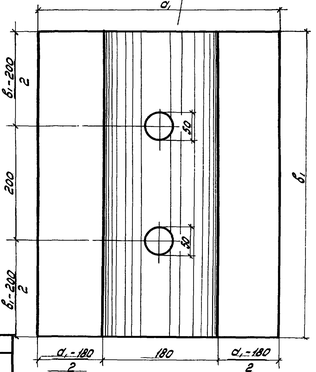
Фасад



Боковой вид



План



Порядок установки пролетных строений

1. Анкера опорных листов устанавливаются при бетонировании подферменной площадки.
2. На подготовленные опорные площадки устанавливаются опорные листы с выверкой по нивелиру.
3. Установка пролетных строений производится вместе с опорными частями. Верхний и нижний балансиры скреплены между собою временными прутками, приваренными к балансирам. Размеры опорных листов допускают перемещение по ним нижних балансиров в продольном и поперечном направлениях до 5 см. от проектных осей.
4. Приварка нижних балансиров опорных частей к опорным листам производится после установки пролетных строений. Эти работы могут производиться после открытия движения.

Примечания.

1. Материал опорных частей см. Л-2.
2. Полная длина монтажных сварных швов на 1 опорную часть 840 мм.
3. Анкера №4 пропускаются через окаймляющий лист №5 и привариваются к нему.
4. При скреплении балансиров временными прутками на заводе штырь №3 подвижных опорных частей должен быть установлен в центре овального отверстия верхнего балансира.
5. Устранение зазора между нижним и верхним опорными листами производится подклинкой нижнего листа металлич. клиньями с последующей подливкой жирным цем. раствором. Зазор может быть устранен также металлич. прокладками соответствующей толщины.
6. Литые опорные части приняты применительно к опорным частям типового проекта инв. № 4759.

Геометрические размеры

№№ п/п	Тип пролетного строения	Ср м	Верхний балансир a см	b см	c см	h см	Нижний балансир a_1 см	b_1 см	h_1 см	Штырь k шт см
1	Пролетные строения с	8,7	34,0	38,0	10,5	9,0	34,0	50,0	9,0	14,0
2		9,25								
3		10,8								
4		11,5								
5		12,8	42,0	42,0	12,0	10,0	42,0	58,0	10,0	15,0
6		13,6								
7		15,8								
1	Пролетные	8,7								
2		9,25								
3		10,8								
4		11,5								
5		12,8	42,0	50,0	12,0	10,0	42,0	58,0	10,0	15,0
6		13,6								
7		15,8								

Вес металла на пролетное строение

№№ элементов	Наименование элементов	Сечение	Колич. шт.	Вес в кг на 1 опорную часть: Пролетное строение с металлами отдельной высотой Ср=8,7т Ср=9,25т	Ср=10,8-13,8т	Пролетное строение с низкой отдельной высотой Ср=8,7-15,8т
1	2	3	4	5	6	7
1	Верхний балансир	—	1	67,5	91,0	108,4
2	Нижний балансир	—	1	85,3	121,5	121,5
3	Штырь	d=50	2	4,3	4,6	4,6
4	Анкера крепления верхнего балансира	d=20 ℓ=100	4	3,9	3,9	3,9
5	Окаймляющий лист	δ=300 δ=8	1	21,5	19,8	19,8
6	Анкера окаймляющего листа	d=16 ℓ=300	2	2,5	2,5	2,5
7	Анкера окаймляющего листа	d=16 ℓ=300	1	0,5	0,5	0,5
8	Продольная арматура сеток	d=10 ℓ=450		2,4	1,7	1,7
9	Поперечная арматура сеток	d=10 ℓ=320 ℓ=220	21	4,2	3,6	3,6
10	Опорный лист	530×700×20	1	57,3	57,3	57,3
11	Анкера опорного листа	d=20 ℓ=400	4	3,9	3,9	3,9
Итого металла на одну опорную часть				253,3	310	327,4
Всего на пролетное строение				1013	1240	1319

Заказ №
Свердловск
Типограф. экз.
ИТПО

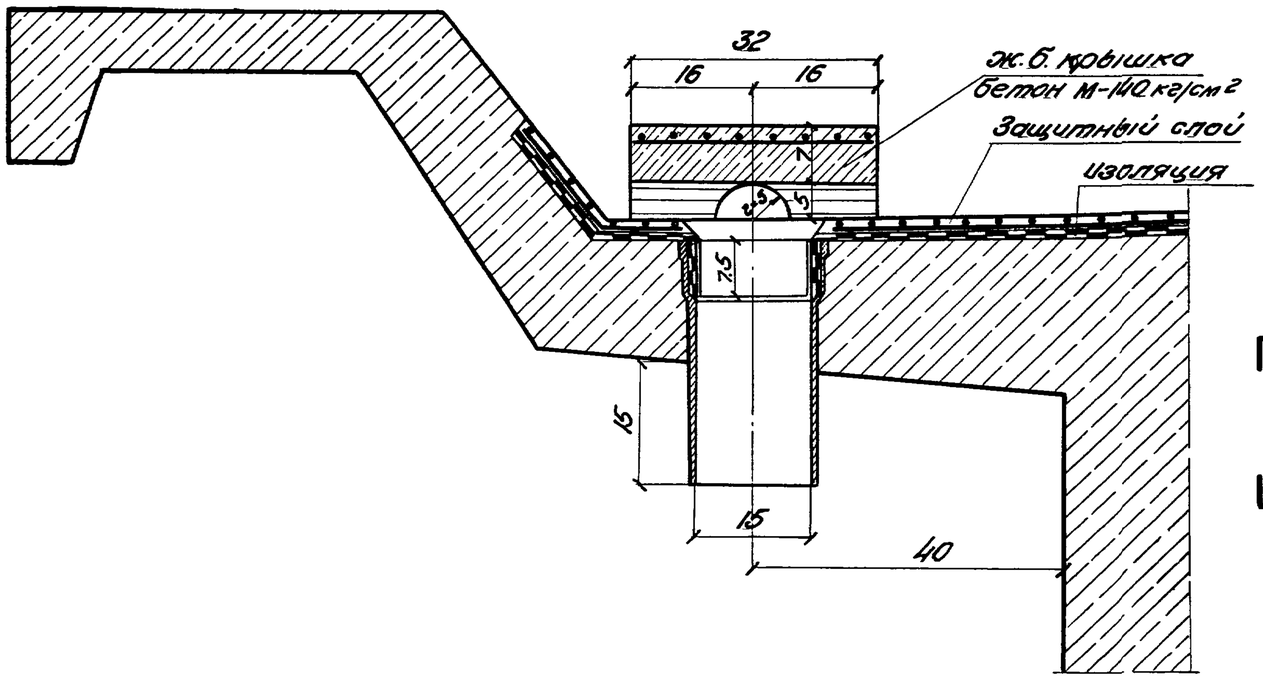
СССР	Главтранспроект / Ленгипротранспроект	МПС	Нач. отд.		Альтшуллер
			Гип. пр.		Шапиро
			Гл. спец. проекта		Гольцман
			Исполнил		Спасьянкин
			Проверил		

Литые опорные части

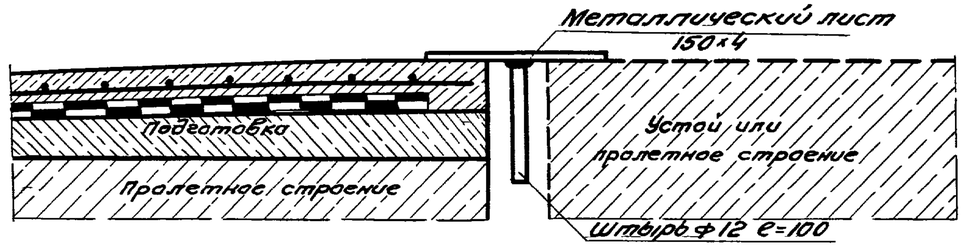
Альтшуллер Шапиро Гольцман Спасьянкин

Лист N 30 чт
Шифр №2645
Инв. №
№-5 1:50
Карцев Кожевников

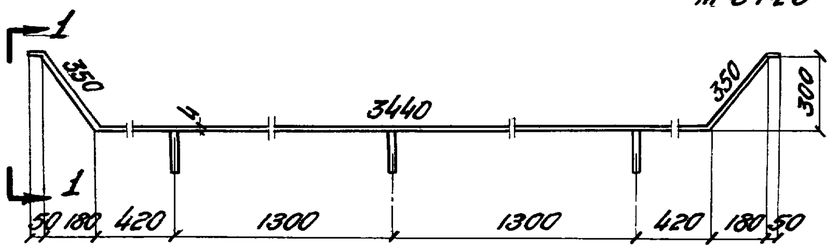
Деталь водоотвода
(разрез по 1-1)
м-б 1:8



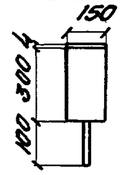
Детали перекрытия шва и заделки изоляции
м-б 1:5



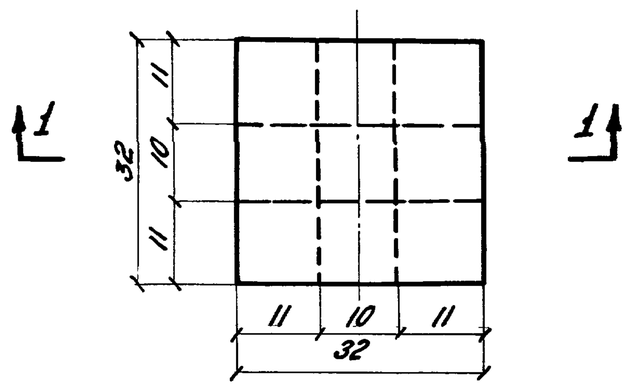
Лист перекрытия шва
м-б 1:25



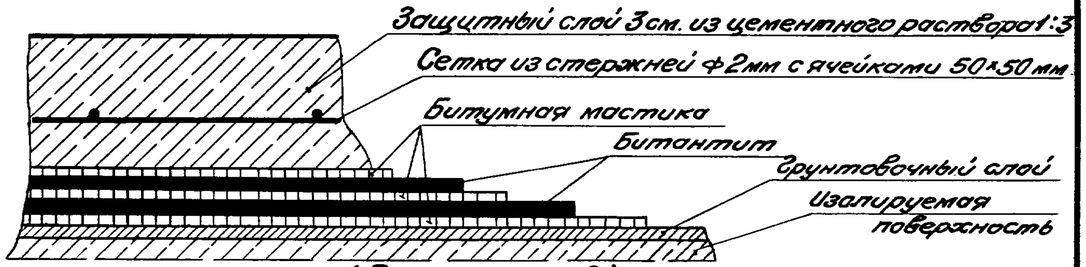
Вид по 1-1



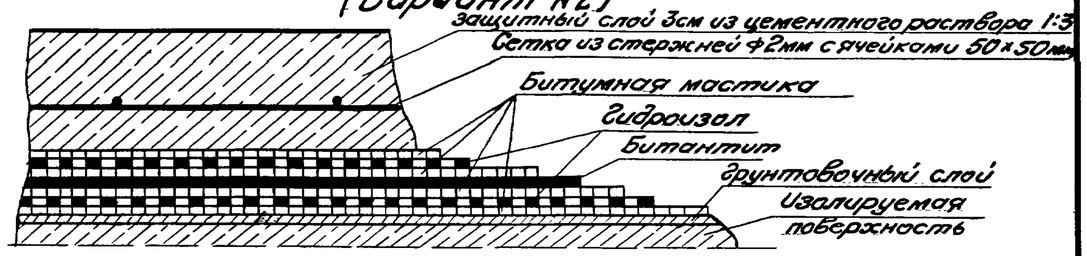
План крышки



Деталь изоляции
(Вариант N 1)



(Вариант N 2)



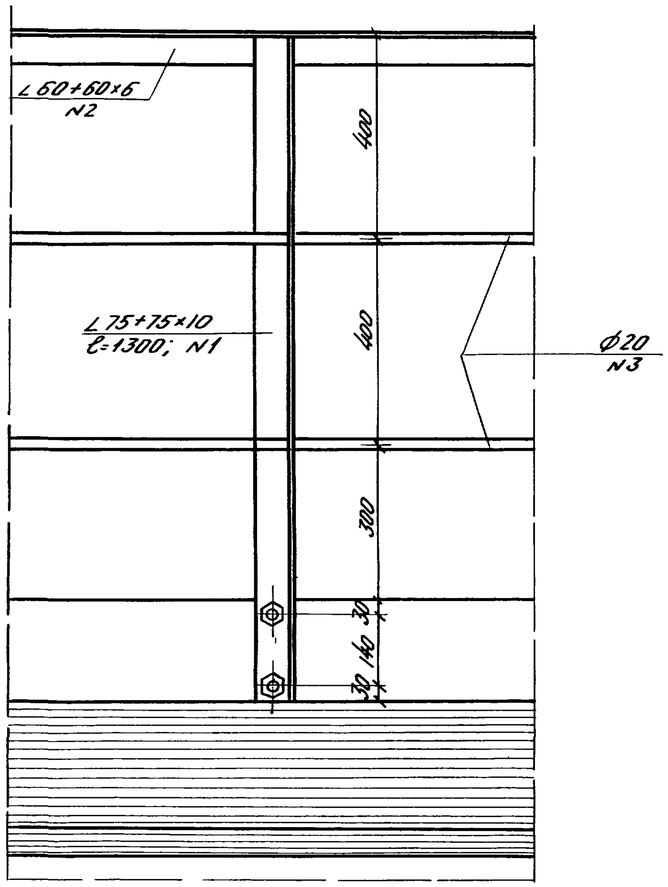
Примечание:

Изоляция пролетных строений укладывается по варианту N 1 или по варианту N 2.

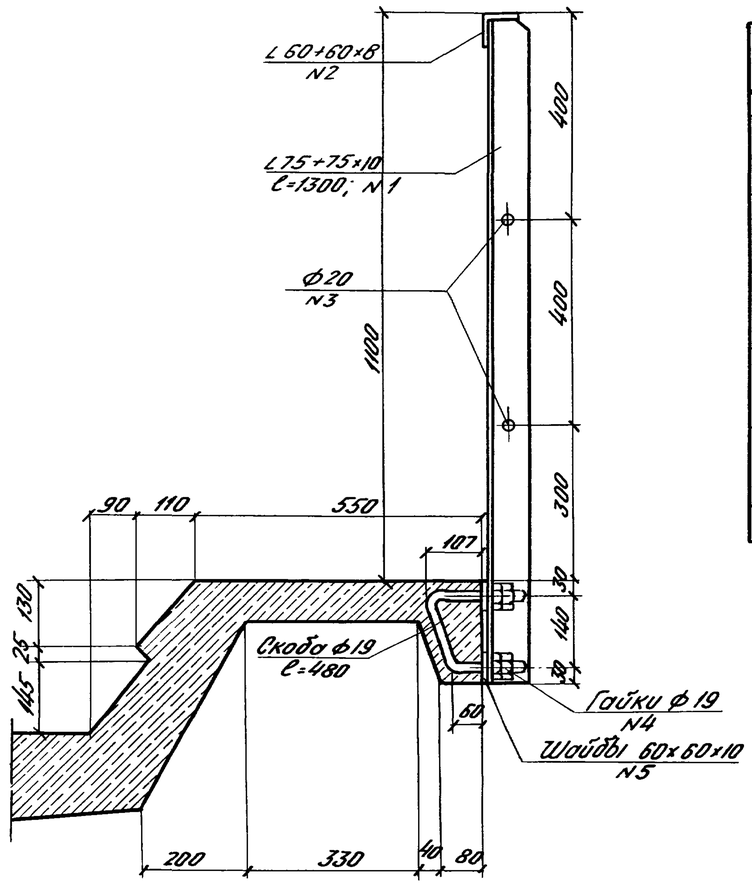
Заказ N	Светокопия	Тирасж экз.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 20/5 / Лист N 31
			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N
Детали водоотвода, изоляции и перекрытия швов			Исполнил		Петрова	М-б 1:5; 1:8; 1:25
			Проверил		Попов	1953г. / Кор. Свер.

Фасад



Поперечный разрез



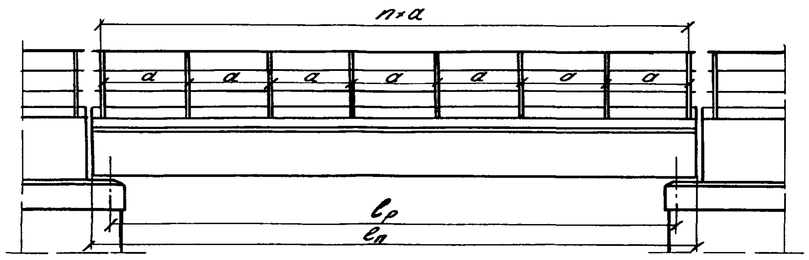
Спецификация металла перил пролетных строений с длинными консолями

NN элем	Наименование элементов	Сечение и материал	Измерит.	Количество при пролете ℓ_p						
				8,7	9,25	10,8	11,5	12,8	13,6	15,8
1	Стойки	∠75+75×10 Ст-0	шт.	12	14	16	16	20	20	20
			кг	173	202	231	231	289	289	289
2	Поручни	∠60+60×6 Ст. 0	пм	18,6	19,7	23,0	24,4	27,0	286	33,0
			кг	101	107	125	132	146	155	179
3	Заполнение	Ф 20мм Ст-0	пм	37,2	39,4	40,0	48,8	54,0	57,2	66,0
			кг	92	97	114	121	133	141	163
4	Гайки к скобам	Ф 19мм Ст-0	шт.	48	56	64	64	80	80	80
			кг	4,8	5,6	6,4	6,4	8,0	8,0	8,0
5	Шайбы	∠60+60×10 Ст-0	шт.	24	28	32	32	40	40	40
			кг	6,7	7,9	9,0	9,0	11,2	11,2	11,2
Итого металла			кг	377,5	419,5	485,4	499,4	587,2	604,2	650,2

Примечания:

1. Скобы для перильных стоек учитываются в спецификациях арматурных чертежей пролетных строений.
2. При расположении пролетных строений на кривых участках пути размер консоли „550" увеличивается соответственно уширению габарита приближения строений (см. лист N 33).

Схема расположения перильных стоек на пролетных строениях

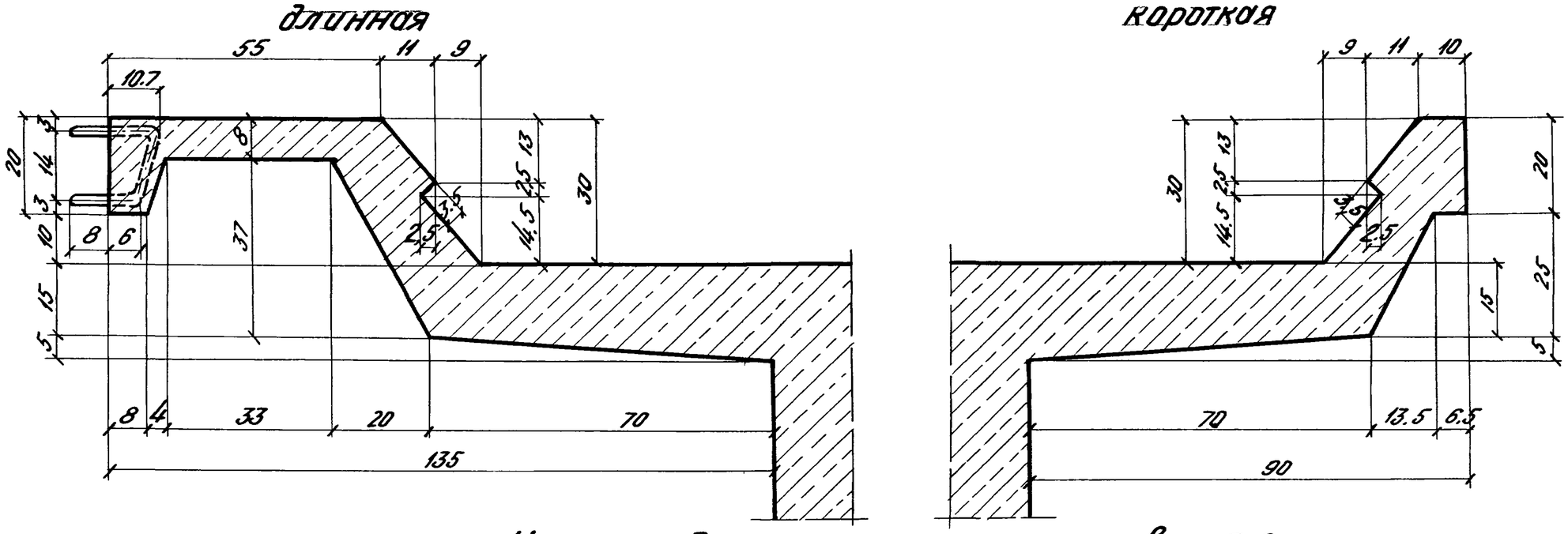


ℓ_p м	$\ell_п$ м	a м	n шт
8.7	9.30	1.80	5
9.25	9.85	1.60	6
10.8	11.5	1.60	7
11.5	12.2	1.70	7
12.8	13.5	1.46	9
13.6	14.3	1.55	9
15.8	16.5	1.80	9

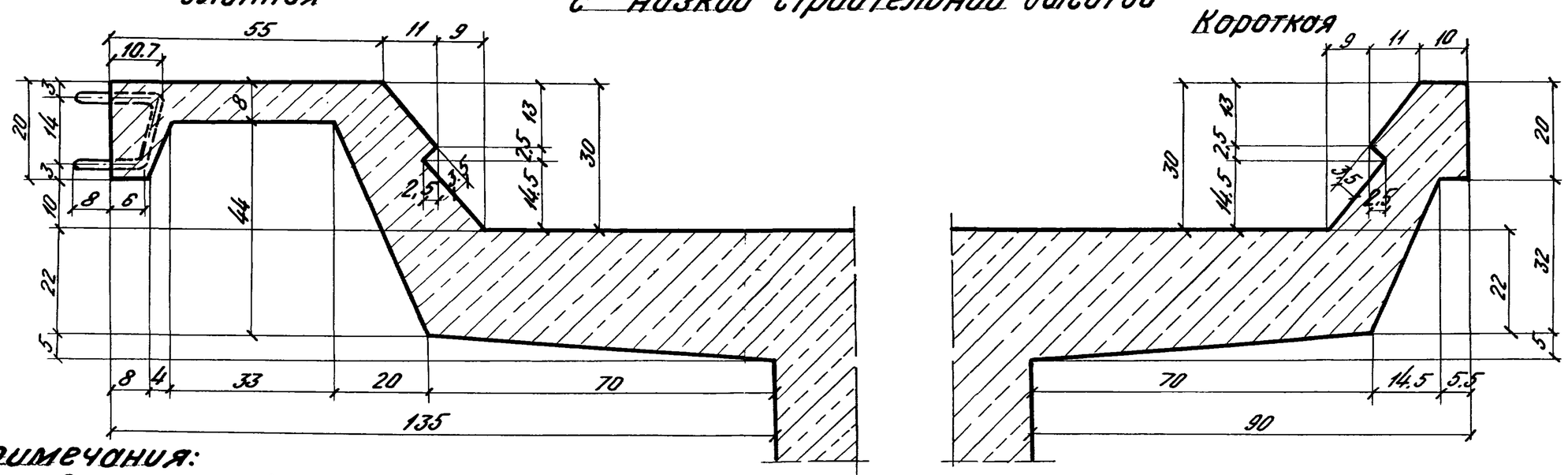
СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр N 2045 / Лист N 32
Детали перил пролетных строений с нормальной и низкой строительными высотами			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N
			Исполнил		Коровкина	М-б: 1:10
			Проверил		Попов	1953 г. Копир. / Сверил

Заказ N	[illegible]	85
Светокопия	[illegible]	[illegible]
Тираж экз	10	5

Консоли для пролетных строений l_p=10.8–15.8 м с нормальной строительной высотой и l_p=10.8–13.6 м с низкой строительной высотой



Консоли для пролетного строения l_p=15.8 м с низкой строительной высотой

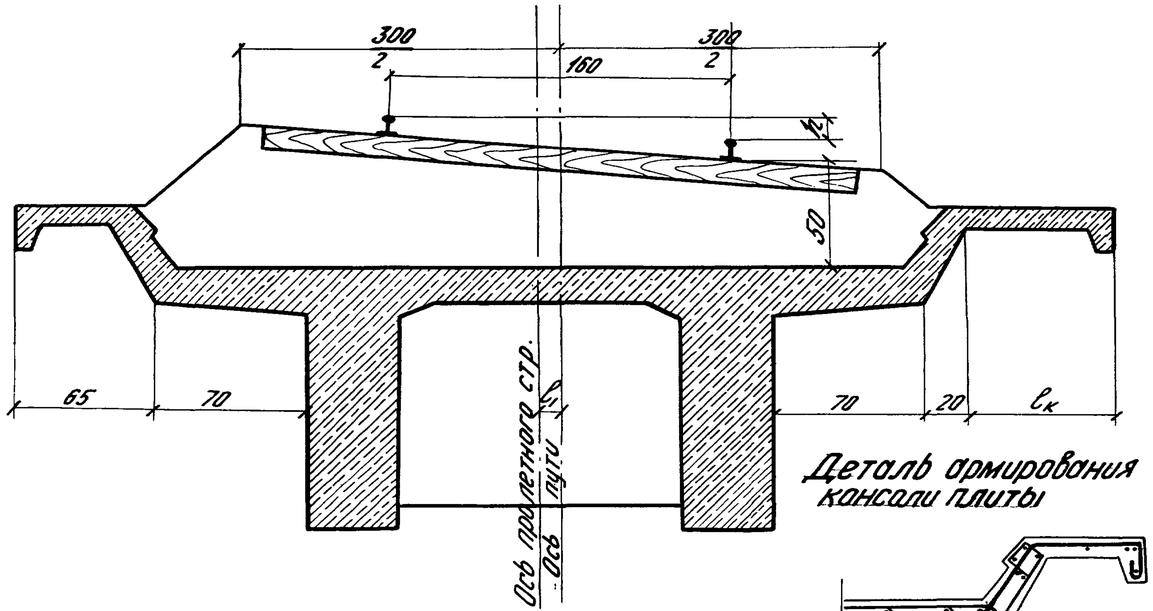


Примечания:

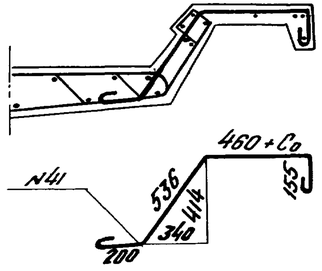
1. Армирование консолей показано на арматурных чертежах пролетных строений.
2. На чертеже представлены консоли пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Пример конструкции консолей пролетных строений для мостов на кривых участках пути представлен на листе N 33.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист N 32а
Детали консолей			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. N	
			Исполнил		Петрова	М-б: 1:10	
			Проверил		Богачева	1953	Копир. Сверил

Заказ N	1946	35
Светокопия	[illegible]	[illegible]
Тираж экз.	10	5



Деталь армирования консоли плиты



План расположения оси пути на пролетном строении.

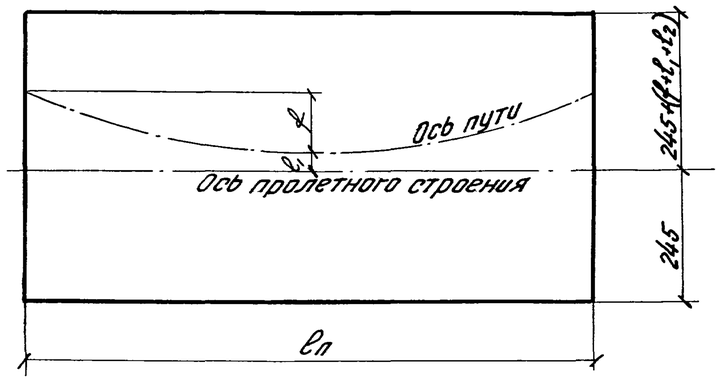


Таблица значений длины консоли и удлинения стержней арматуры консоли

Обозначение	Изм	R=350м		R=500м		R=600м			R=700м			R=800м			R=1000м		R=1200м		R=1600	R=1800м R=2000м
		возвышение наружного рельса h мм																		
		125	85	125	90	125	110	75	115	95	65	120	100	55	115	65	95	55	75	65
$l_к$	см	82	73	80	70	78	73	65	72	69	63	76	70	61	70	61	68	60	63	59
C_0 xx)	см	37	28	35	25	33	28	20	27	24	18	31	25	16	25	16	23	15	18	14
*) K	шт	7	6	7	6	7	6	5	6	6	5	7	6	4	6	5	6	5	5	5

*) – Количество стержней №41 на 1 пог. метр консоли.

xx) $C_0 = f + l_1 + l_2$ – (см. лист №9).

Длина консоли ($l_к$) принята одинаковой для пролетных строений $l_р = 8.7$ м ÷ 15,8 м

Примечания:

1. Геометрические размеры, приведенные в таблице, даны для консолей расположенных с внутренней стороны кривой. В этих случаях консоли с внешней стороны кривой применяются как для прямых участков пути.
2. Удлинение тротуарных консолей на кривых участках пути производится только при необходимости устройства перил на мосту.
3. Для пролетных строений на кривых участках пути арматурный стержень консоли плиты принимается взамен соответствующих стержней консоли плиты пролетных строений на прямых участках пути
4. $l_к = 45 + f + l_1 + l_2$ (см)
5. Для увязки смотреть лист №9.

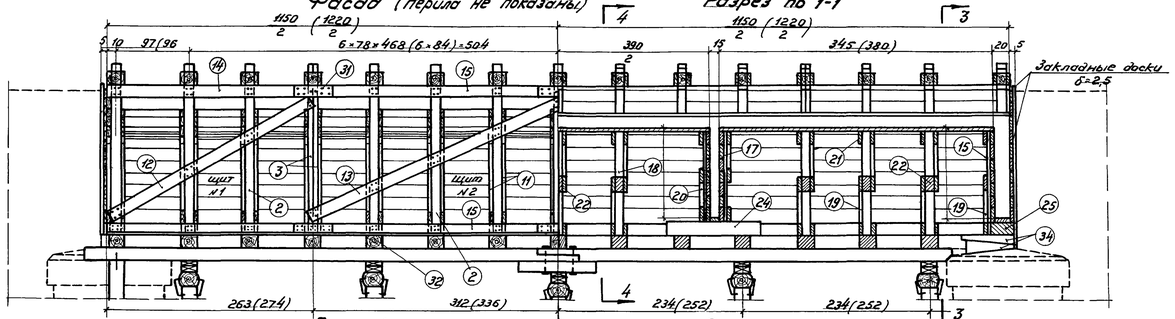
СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр №2045	Лист №93
Примеры конструкции тротуарной консоли на кривых участках пути			Гл. инж. проекта		Голицын	Инв. №	
			Исполнил		Смольская	М-б: 1:25; 1:100	
			Проверил		Круглова	1953 г.	Копир. Сверил

Заказ №		
Светокопия		
Тираж экз.		

V ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

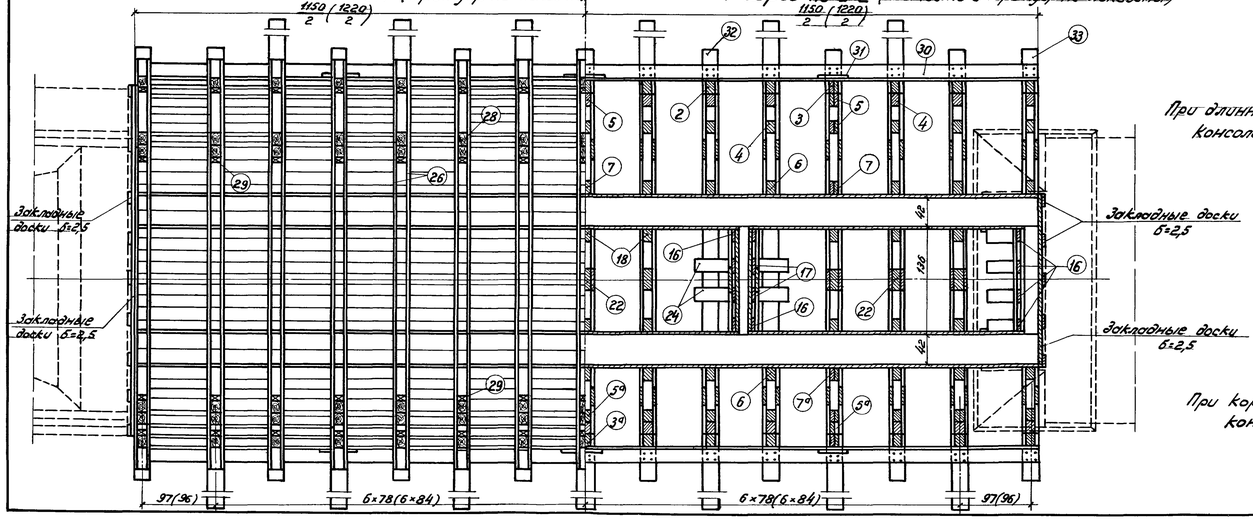
Заказ N			
Светокопия			
Тираж Экз			

Фасад (перила не показаны)



Разрез по 1-1

План (тротуар не показан)



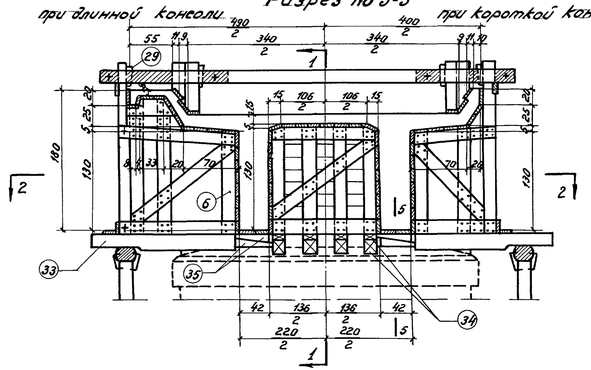
Разрез по 2-2 (подмости и тротуар не показаны)

При длинной консоли

При короткой консоли

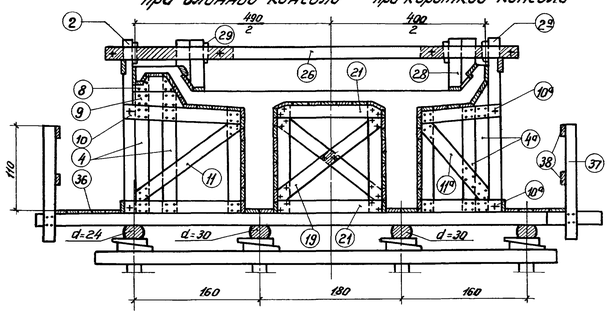
Разрез по 3-3

при длинной консоли при короткой консоли



Разрез по 4-4

при длинной консоли при короткой консоли



Сечение 5-5

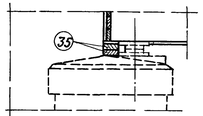
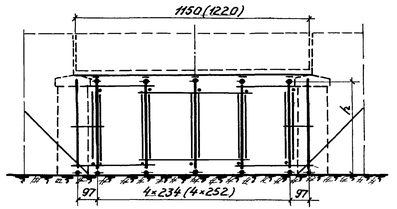
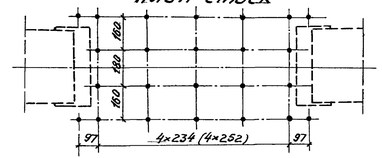


Схема расположения подмостей



План стоек



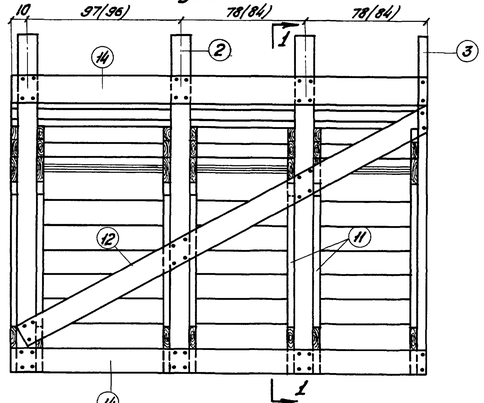
Примечания:

1. Размеры в скобках относятся к пролетному строению $\ell_р$ = 11,50 м.
2. Для увязки см. листы NN 35; 36; 13; 14.
3. Расстояние между роторами щитов принимать не более 100 см.

СССР	Главтранспроект Ленгипространспроект	МПС	Нач. отд.		Автомолы	Шифр 2075 Лист N 34
Пролетные строения $\ell_р$=10,8 м и $\ell_р$=11,5 м с нормальной высотой. Пример конструкции опалубки.			Гип. пр-та		Голицын	Инв. N
			Гл. инж. пр-та		Кожух Н.	М 1:40; 1:200
			Исполнил		Отделение 1952	Кол. Кач. Б. Сдер.
			Проверил			

Заказ №
Светокопия
Привяз. экз

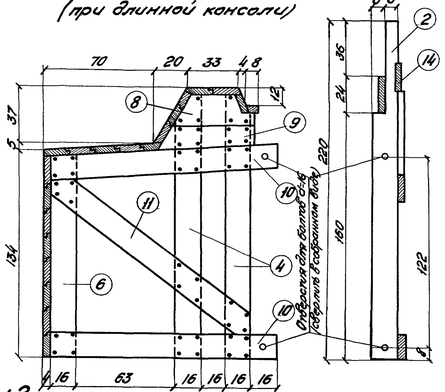
Фасад



Щит N 1

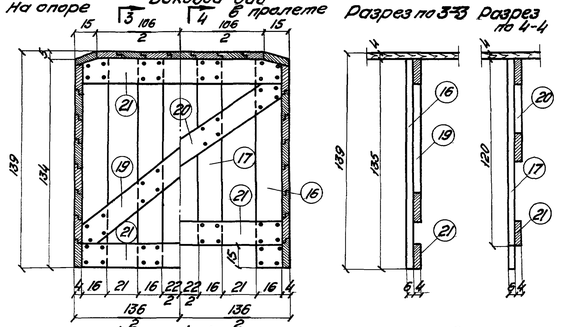
Разрез по 1-1

(при длинной консоли)



Внутренняя рама диафрагмы

Боковой вид



Разрез по 3-3

Разрез по 4-4

Спецификация лесоматериала опалубки на 1 прол. стр.

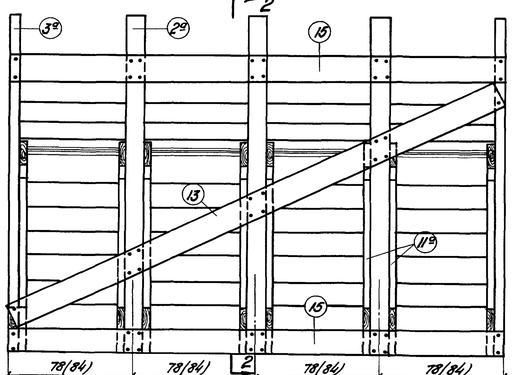
(при 2 длинных консолях)

N N элем.	Наименование элементов	Сечение см	Прол. стр. $Б_р$ = 10.8 м: Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий	Прол. стр. $Б_р$ = 11.50 м: Длина см	Кол. шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Доски опалубки	4х16	–	–	–	6.00	–	–	–	6.40
А	Элементы наружной опалубки									
2	Стойки рам	12х16	220	24	0.042	1.02	220	24	0.042	1.02
3	" "	6х16	220	12	0.021	0.25	220	12	0.021	0.25
4	" "	12х16	172	48	0.033	1.59	172	48	0.030	1.58
5	" "	6х16	172	24	0.017	0.41	172	24	0.017	0.41
6	" "	12х16	131	24	0.025	0.60	131	24	0.025	0.60
7	" "	6х16	131	12	0.013	0.16	131	12	0.013	0.16
8	Поперечные схватки	4х16	52	60	0.004	0.24	52	60	0.004	0.24
9	" "	4х16	62	60	0.004	0.24	62	60	0.004	0.24
10	" "	4х16	143	120	0.009	1.08	143	120	0.009	1.08
11	Диагональные схватки	4х16	160	60	0.010	0.60	160	60	0.010	0.60
12	" "	4х16	300	4	0.019	0.08	310	4	0.020	0.08
13	" "	4х16	340	4	0.022	0.09	370	4	0.024	0.10
14	Горизонтальные схватки	4х16	283	8	0.017	0.14	274	8	0.018	0.14
15	" "	4х16	312	8	0.020	0.16	336	8	0.022	0.18
	Итого:					6.66				6.69
Б	Элементы внутренней опалубки									
16	Стойки рам	6х16	135	16	0.013	0.21	135	16	0.013	0.21
17	" "	6х16	120	8	0.012	0.10	120	8	0.012	0.10
18	" "	12х16	135	18	0.026	0.47	135	18	0.026	0.47
19	Диагональные схватки	4х16	164	20	0.011	0.22	164	20	0.011	0.22
20	" "	4х16	155	4	0.010	0.04	135	4	0.010	0.04
21	Поперечные схватки	6х16	128	48	0.008	0.38	128	48	0.008	0.38
22	Прокладки	12х16	220	9	0.004	0.04	220	9	0.004	0.04
24	Брусья под диафрагму	16х16	120	4	0.029	0.12	120	4	0.029	0.12
25	" "	28х20	128	2	0.072	0.14	128	2	0.072	0.14
	Итого:					1.72				1.72
В	Элементы крепления и тротуар									
26	Схватки поперечные	4х16	560	30	0.036	1.08	560	30	0.036	1.08
27	Прокладки	12х16	23 23 23	30	0.021	0.63	23 23 23	30	0.021	0.63
28	Подбрюш. брусья	12х16	65	60	0.013	0.78	65	60	0.013	0.78
29	Клинья	5÷12	30	60	0.008	0.48	30	60	0.008	0.48
30	Поддержив. доски	4х16	575	4	0.037	0.15	610	4	0.039	0.16
31	Стыковые накладки	4х16	50	12	0.003	0.04	50	12	0.003	0.04
32	Поперечины	12х16	650	13	0.125	1.63	650	13	0.125	1.63
33	" "	12х18	200	4	0.043	0.17	200	4	0.043	0.17
34	Клинья под диафр.	0÷16	70	16	0.018	0.29	70	16	0.018	0.29
35	" под ребрами	0÷16	50	8	0.013	0.10	50	8	0.013	0.10
36	Доски тротуара	4х16	–	–	–	0.50	–	–	–	0.57
37	Перила	4х16	150	13	0.010	0.13	150	13	0.010	0.13
38	Поручень и заполнен.	4х16	550	8	0.035	0.28	600	8	0.038	0.31
	Итого:					6.26				6.37
	Всего лесоматериала					20.64				21.18

Примечания:

1. Размеры в скобках относятся к пролетному строению $Б_р$ = 11.50 м.
2. В спецификацию лесоматериала входит опалубка до поперечных брусьев включительно.
3. Прогоны, укрепленные в спецификации подмостей (лист N 36).
3. Размеры по длине щита N 2 при длинных консолях аналогичны размерам щита N 2 при коротких консолях.
4. Элементы коротких консолей указаны N N с индексом „а" и в спецификации не приведены.

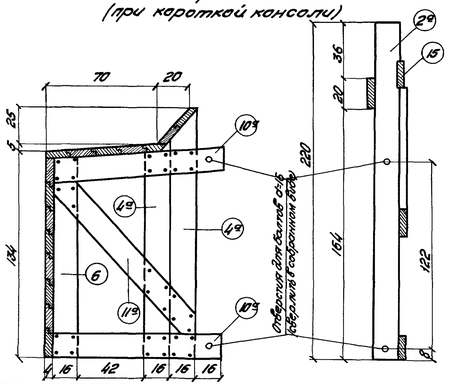
Фасад



Щит N 2

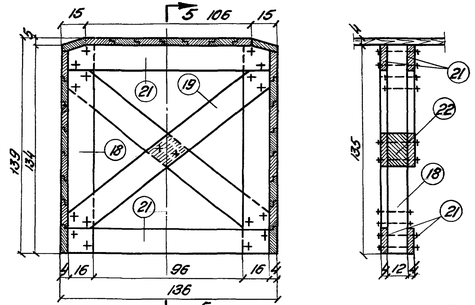
Разрез по 2-2

(при короткой консоли)



Внутренняя рама в пролете

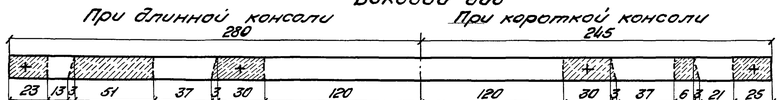
Боковой вид



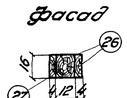
Разрез по 5-5

Поперечная схватка

Боковой вид



Фасад



СССР	Главтранспроект / Петртранспутьпроект	МПС	Нач. отд.		Альбом 2015
			Гл. спец. проекта		Гальцина
			Исполнил		Козак
			Проверил		Смоленцев 1953

Пролетное строение $Б_р$=10.8 м и $Б_р$=11.5 м с нормальной высотой. Пример конструкции опалубки (продолжение)

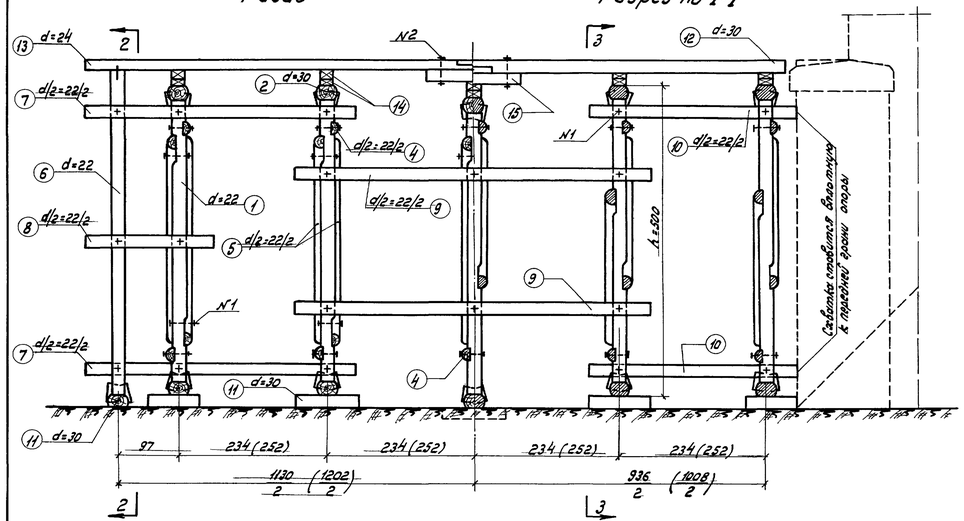
Лист N 35

Шифр М-5 1:20

Инв. №

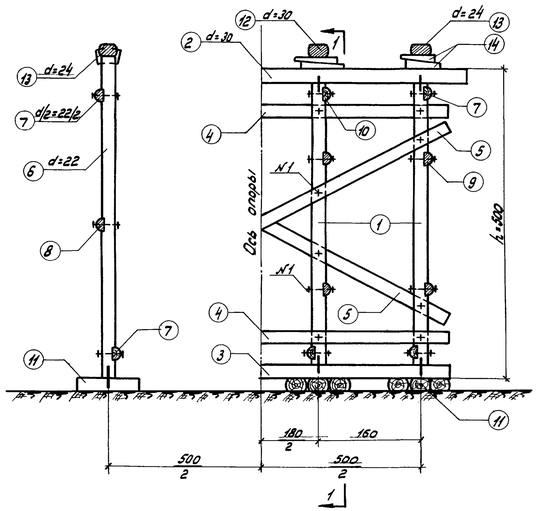
Зака з и Сдал опалуб Пролет 24.5

Фасад



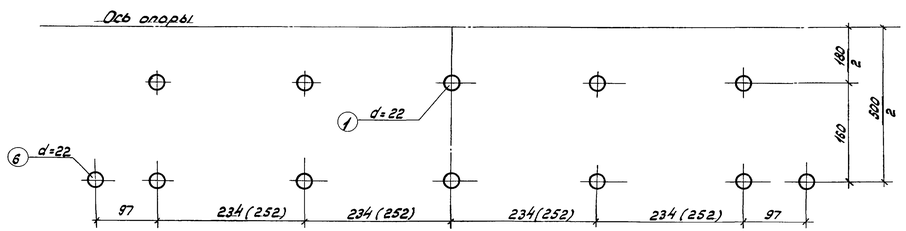
Разрез по 1-1

Разрез по 2-2



Разрез по 3-3

План стоек



Примечания

1. Размеры в скобках относятся к подпоясам под пролетное строение ℓ_p = 11,50 м.
2. Чертежи опалубки приведены на листах №№ 34 и 35.

Спецификация лесоматериала подпоясов под пролетное строение ℓ_p = 10,8 м.

№ элемента	Наименование элементов	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
	Рама					
1	Стойки рамы	d=22	460	4	0,204	0,82
2	Насадка	d=30	650	1	0,560	0,56
3	Подушка	d=30	600	1	0,520	0,52
4	Поперечные схватки	d/2=22/2	600	2	0,140	0,28
5	Диагональные схватки	d/2=22/2	650	2	0,155	0,31
	Итого на 1 раму:					2,49
	Итого на 5 рам:					12,45
6	Стойки одиночные	d=22	520	4	0,238	0,95
7	Горизонт. продольные схватки	d/2=22/2	430	8	0,095	0,76
8	„ „ „	„	180	4	0,038	0,15
9	„ „ „	„	580	8	0,136	1,09
10	„ „ „	„	330	8	0,072	0,58
11	Подкладки	d=30	100	64	0,077	4,93
12	Прогоны	„	570	4	0,500	2,00
13	„	d=24	670	4	0,370	1,48
14	Клинья	δ=20	70	40	0,014	0,56
15	Подбалка	d=30	150	4	0,119	0,48
	Итого:					12,98
	Всего лесоматериала подпоясов:					25,43

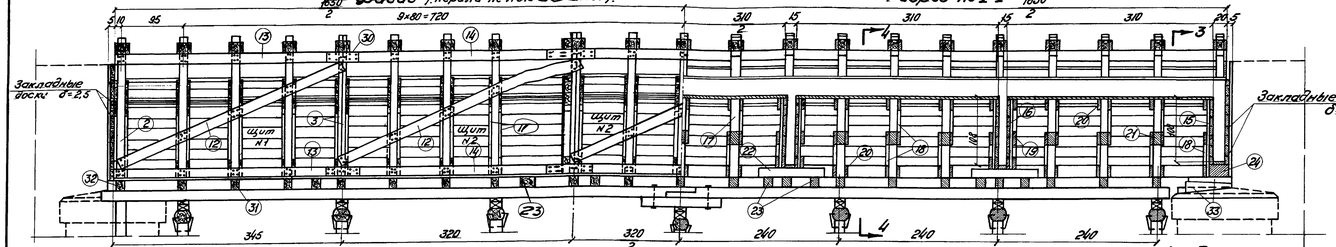
Спецификация металла поковок

№ элемента	Наименование элементов	Сечение мм	Длина мм	К-во шт	Вес кг 1 шт	Вес кг Общий
1	Болты с шестигранной головкой и гайкой	d=19	350	152	1,165	177,1
2	„ „ „ „ „	d=19	500	8	1,498	12,0
3	Скобы	d=16	250	96	0,505	48,5
	Итого:					237,6

СССР	Главтранспроект Центртрансстройпроект	МПС	Нач. отд. стр. пр.		Архитектор	Шифр 20-42	Лист № 36
			Гл. инж. проекта		Калицын	Инв. №	
Пролетное строение ℓ_p = 10,8 м и ℓ_p = 11,5 м с нормальной высотой. Пример конструкции подпоясов.			Исполнил		Карак. Н.	М-5 1:50	
			Проверил		Сталенгут 1952	Корнр. Конф. обвязка	

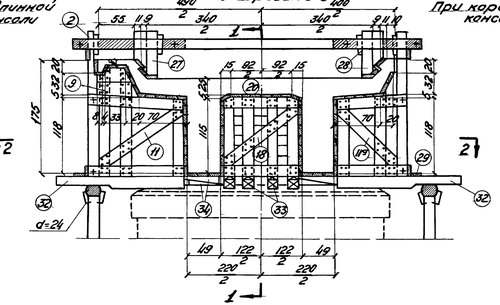
Завод №
Светокопия
Тираж экз.

Фасад (перила не показаны)

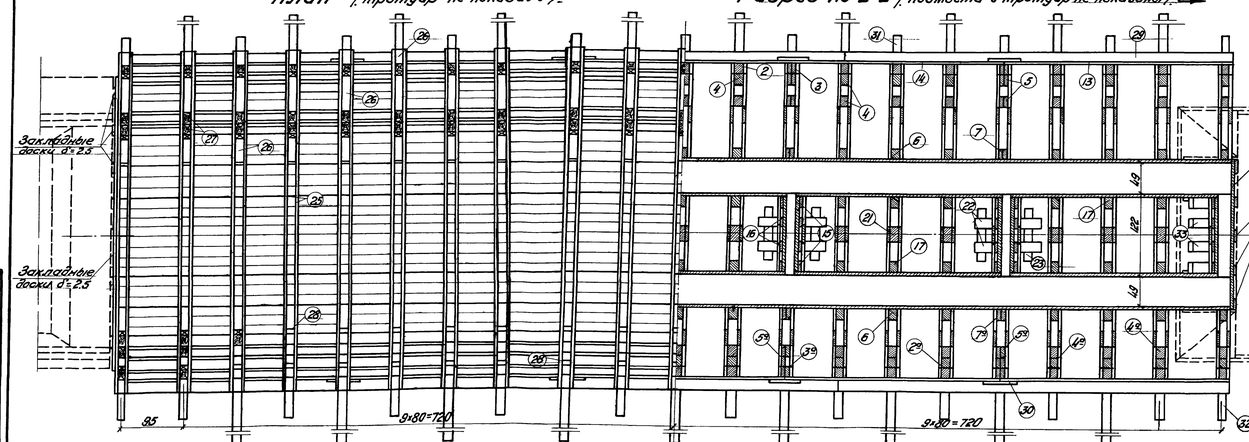


Разрез по 1-1

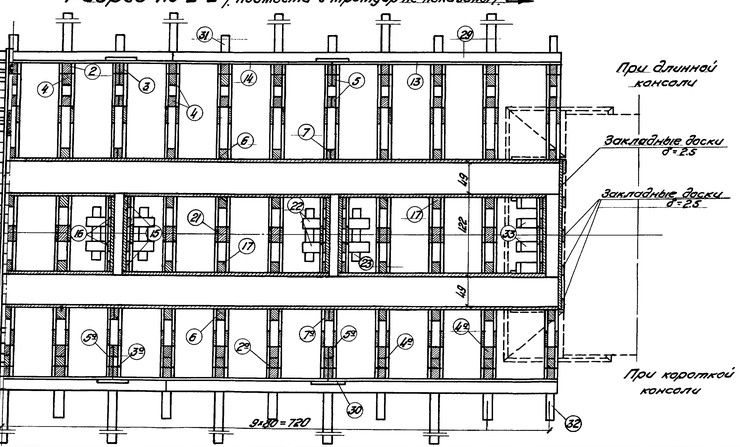
Разрез по 3-3



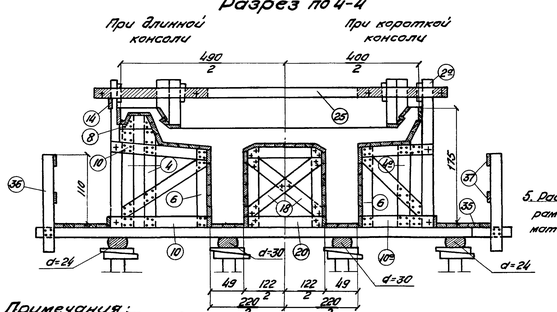
План (тротуар не показан)



Разрез по 2-2 (подмости и тротуар не показаны)



Разрез по 4-4



Примечания:

1. Сборочный чертеж приведен на листе № 28.
2. Конструкция щитов и ферм опалубки аналогична конструкции щитов и ферм пролетных строений ℓ_p=10.8 м и ℓ_p=11.8 м (лист № 35).
3. Элементы коротких консолей указаны им с индексом „а" в спецификации не приведены.
4. В спецификацию лесоматериалов входит опалубка до поперечных брусьев включительно.
5. Расстояние между рамами щитов принимать не более 100 см.

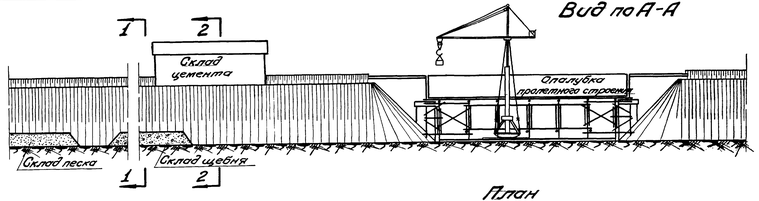
Спецификация лесоматериала опалубки на 1 прол. стр. (при 2 длинных консолях)

Поз. элемента	Наименование элементов	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³ 1 шт	Объем м³ Общий
1	2	3	Y	5	6	7
1	Доски опалубки	4×16	—	—	—	8.70
А	Элементы наружной опалубки					
2	Стойки рам	12×16	220	34	0.042	1.43
3	—"— —"—	8×16	220	16	0.021	0.34
4	—"— —"—	12×16	167	68	0.032	2.18
5	—"— —"—	8×16	167	32	0.016	0.51
6	—"— —"—	12×16	118	34	0.023	0.78
7	—"— —"—	8×16	118	16	0.011	0.18
8	Поперечные скобтки	4×20	52	84	0.008	0.34
9	—"— —"—	4×20	62	14	0.003	0.42
10	—"— —"—	4×16	143	168	0.009	1.51
11	Диагональные скобтки	4×16	80	84	0.010	0.84
12	—"— —"—	4×16	370	10	0.024	0.24
13	Горизонтальные скобтки	4×16	345	8	0.022	0.18
14	—"— —"—	4×16	320	12	0.021	0.25
	Итого					9.20
Б	Элементы внутренней опалубки					
15	Стойки рам	8×16	120	24	0.012	0.29
16	—"— —"—	6×16	105	16	0.010	0.16
17	—"— —"—	12×16	120	30	0.023	0.69
18	Диагональные скобтки	4×16	152	32	0.010	0.32
19	—"— —"—	4×16	145	8	0.009	0.07
20	Поперечные скобтки	4×16	114	80	0.007	0.56
21	Прокладки	12×16	20	15	0.004	0.06
22	Брусья под диафрагм.	18×18	100	8	0.023	0.23
23	—"— —"— —"—	12×16	80	8	0.015	0.12
24	—"— —"— —"—	28×20	114	2	0.064	0.13
	Итого					2.63
В	Элементы крепления и тротуар					
25	Поперечные скобтки	4×16	580	42	0.036	1.51
26	Прокладки	12×16	93+39 =58	42	0.021	0.88
27	Поддерживающие брусья	12×16	65	84	0.013	1.09
28	Клинья	d=12	30	84	0.008	0.67
29	Поддерживающие доски	4×16	330	6	0.033	0.21
30	Стыковые накладки	4×16	50	16	0.003	0.05
31	Поперечины	12×16	630	10	0.051	0.38
32	—"— —"—	12×18	200	9	0.013	0.11
33	Клинья под диафрагм.	d=16	70	16	0.018	0.29
34	—"— —"— —"— ребрами	d=16	57	8	0.011	0.12
35	Доски тротуара	4×16	—	—	—	0.80
36	Перила	4×16	150	19	0.010	0.19
37	Поручень и заполнение	4×16	580	12	0.032	0.38
	Итого:					6.74
	Всего лесоматериала:					29.27

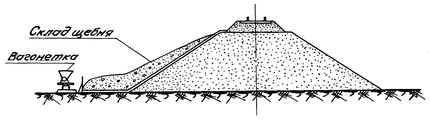
СССР	Главтранспроект Ленгипротранспроект	МПС	Инв. № подл. / Взам. инв. №		Кратковой	Шифр 2015 / Лист № 37
			Подпись и дата		Гапицкий	Инв. №
Пролетное строение ℓ_p=15.8 м с низкой строительной высотой					Козак К.	М-б 1:40
Пример конструкции опалубки			Проверил		Сидоренко	1963 / Ленгипротранспроект

Заказ № / Обязательное / Чертеж экз.

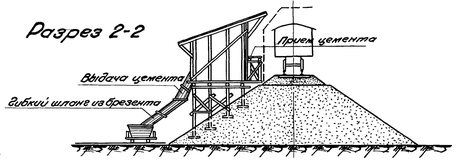
Вид по А-А



Разрез 1-1

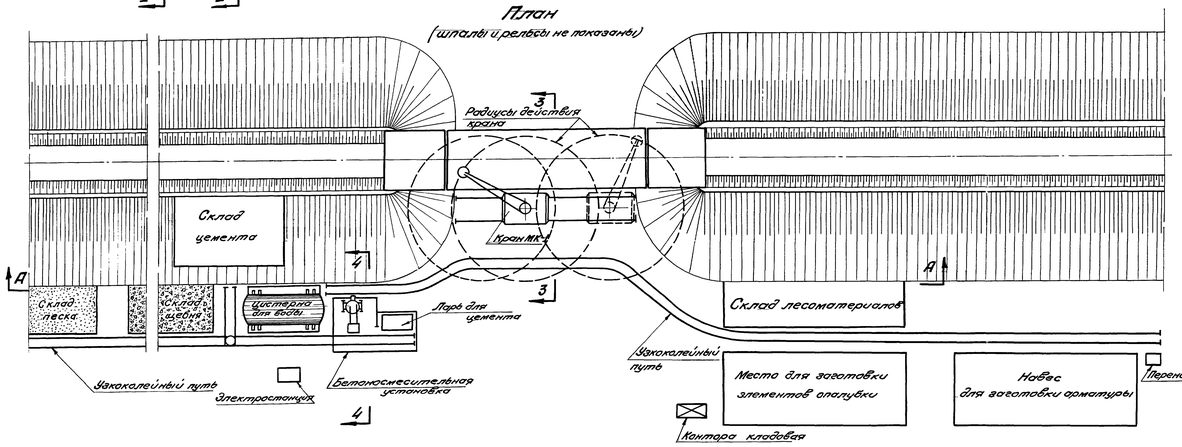


Разрез 2-2

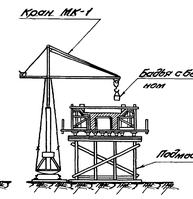


План

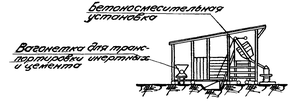
(шпалы и рельсы не показаны)



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Экспликация сооружений и обустройств

№№ п/п	Наименование	Изм.	Кол-во	Характерист.
	I. Путевое развитие			
1	Пути узкой колеи	п.м	160	—
2	Стрелка узкоколейная	компл.	1	—
3	Упоры деревянные	шт	5	—
4	Укладка пути под краном	п.м	16	—
5	Поворотный круг	компл.	1	—
	II. Производственные сооружения			
1	Бетоносмесительная установка	шт	1	Бетономеш. емк. 250 л
2	Насосная установка	"	1	—
3	Водонапорная вышка	"	1	цистерна емк. 20 м³
	III. Временные склады			
1	Цементный склад	шт	1	сборно-из инвентарных щитов 1×2 м
2	Склад щебня	м²	60	щиты 1×2 м
3	Склад песка	м²	60	щиты 1×2 м
4	Склад лесоматериалов	м²	60	—
5	Навес для заготовки арматуры	шт	1	—
	IV. Служебные бытовые помещения			
1	Контора - кладовая	шт	1	—

Таблица основного оборудования

№№ п/п	Наименование	изм.	Кол-во	Характерист.
1	Бетономешалка емк. 250 л.	шт	1	тип С-99
2	Электровибраторы поверхн.	"	2	И-7
3	Электровибраторы внутрен.	"	4	И-21
4	Электрокары узкоколейные	"	2	—
5	Бадьи для бетона	"	4	с створч. днищ.
6	Кран МК-1 (Мосмонтстрой)	"	1	грузоподъем. 0,8 т
7	Звенья узкой колеи	п.м.	160	—
8	Цистерна для воды	шт	1	емк. 20 м³
9	Электростанция	"	1	мощн. 30 кВ
10	Насос с электромотором	"	1	производ. 12 м³/час
11	Переносное ведро	"	1	—
12	Слесарный, столярный и др. инструм.	компл.	1	—
13	Вагонетки	шт	4	с опрок. кузов.
14	Оборудов. полевой бетон. лаборат.	компл.	1	—
15	Оборудов. для гнутья и резки армат.	"	1	—
16	Агрегат для контактной сварки арм.	"	1	—

Примечания:

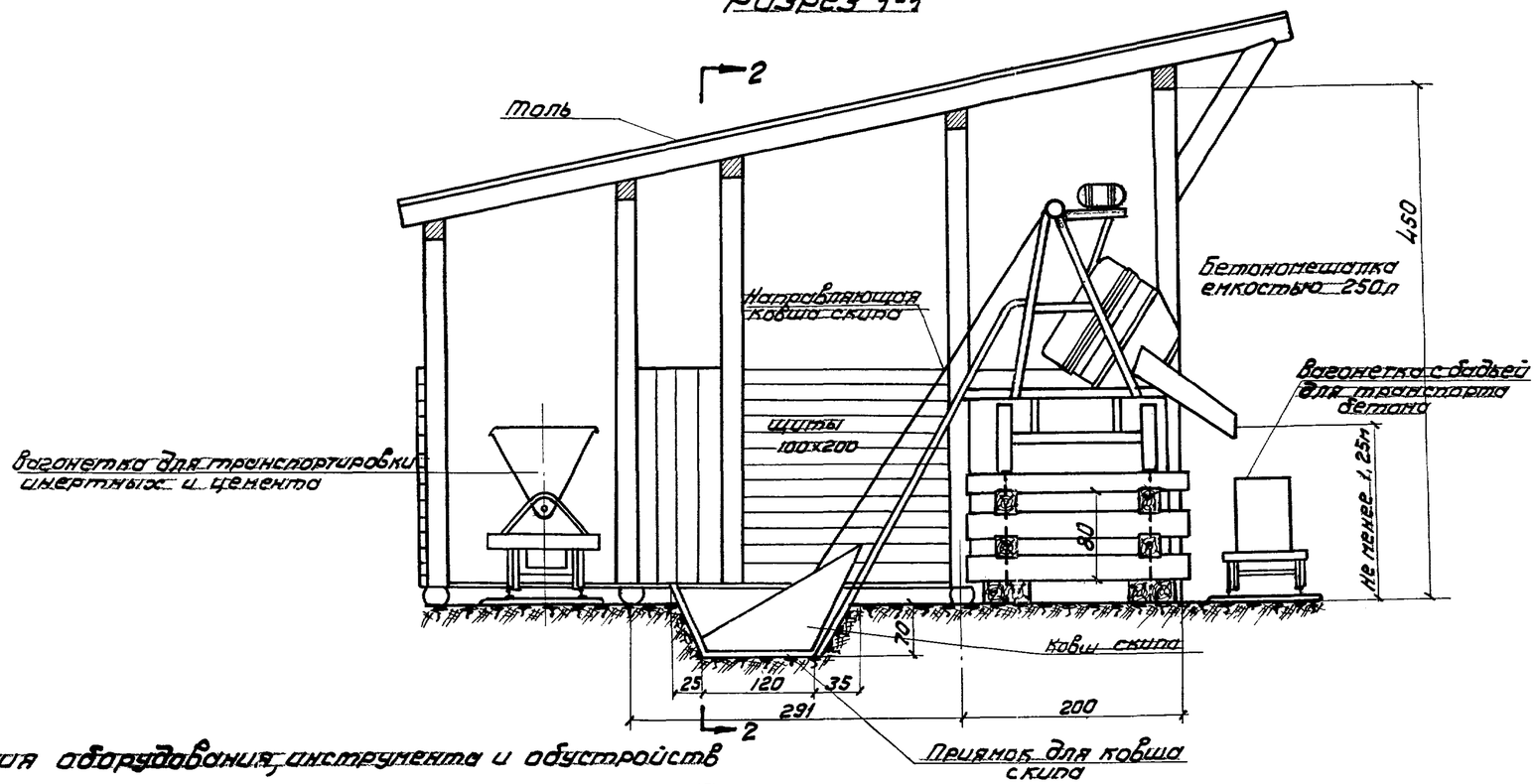
1. Проектом производства работ по сооружению железобетонных пролетных строений, изготовляемых на месте строительства, предусматривается устройство бетоносмесительной установки непосредственно на объекте.
2. Оборудование, обустройство, инертные и цемент доставляются на стройплощадку по железной дороге.
3. Вода для бетонных работ доставляется по железной дороге и перекачивается в цистерну водонапорной вышки.
4. Инертные и цемент подаются к бетоносмесительной установке на вагонетках по узкой колее.
5. Подача бетона в опалубку и арматуры производится стреловым краном МК-1 грузоподъемностью 0,8 т.
6. Цементный склад, водонапорная вышка, кран МК-1, навес для изготовления арматуры, узкоколейка и настил под инертные собираются из инвентарных элементов.
7. Пример плана стройплощадки разработан для сооружения железобетонного пролетного строения $\ell_p = 15{,}8$ м с использованием оборудования и устройств, применяющихся при сооружении опор моста.
8. Для увязки см. листы НН 40 и 41.

Заказ №						
Светотехн.						
Турник. №№						

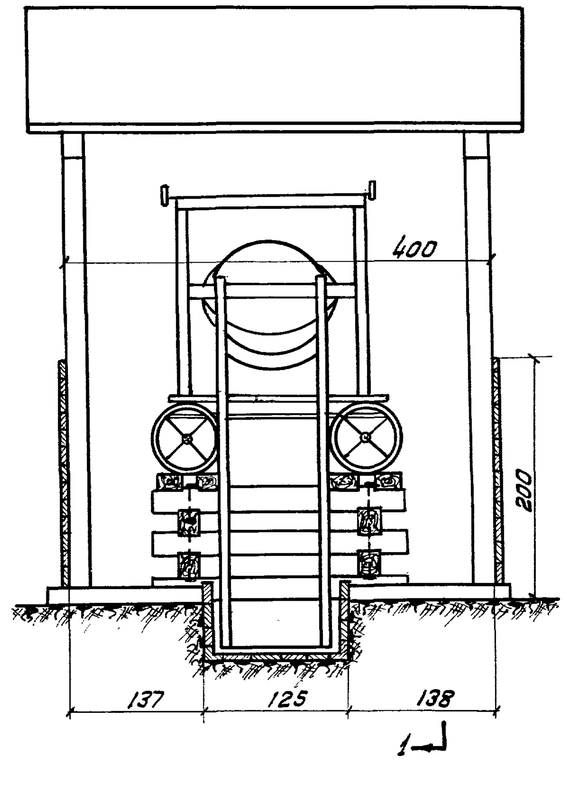
СССР	Главтранспецстрой Центротранспецстрой	МПС	Начальник тех. отд.		Проектир.	Чертеж № 515
Пример плана строительной площадки для сооружения пролетного строения			Гл. инж. проекта		Гл. инж.	Инв. №
			Исполнил		Смета №	М-6
			Проверил		Калькул. №	Кат. 30-47

ЦБТИ МПС Сборник

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация оборудования, инструмента и обустройств

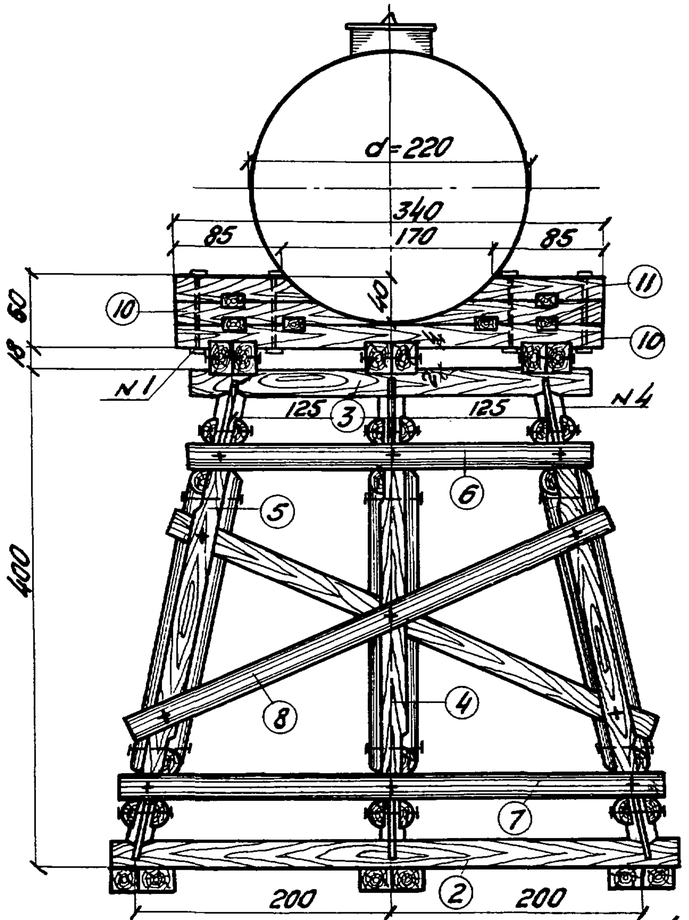
№№ п/п	Наименование	Измер.	Кол-во	Примечание
	А. Оборудование			
1	Бетономешалка емк. 250л с обустройством (скип, бачок для воды и пр.)	шт	1	с электромотор. мощ. 5,2 кВт
2	Ларь для цемента	„	1	на 6 т
3	Весы для взвешивания цемента	„	1	Десятичные
4	Платформы узкой колеи	„	2	–
5	Бадьи для бетона	„	4	
6	Вагонеток мерных	„	2	–
	Б. Инструмент			
1	Лопаты совковые	шт	3	—
	В. Обустройства			
1	Помещение для бетономешалки	м²	60	обшивка из щитов
2	Деревянный ф-т под бетономешалку	шт	1	инвентарн.
3	Расходный склад материалов	„	1	Стеллаж из щитов под навесом
4	Приямок для ковша скипа	шт	1	—

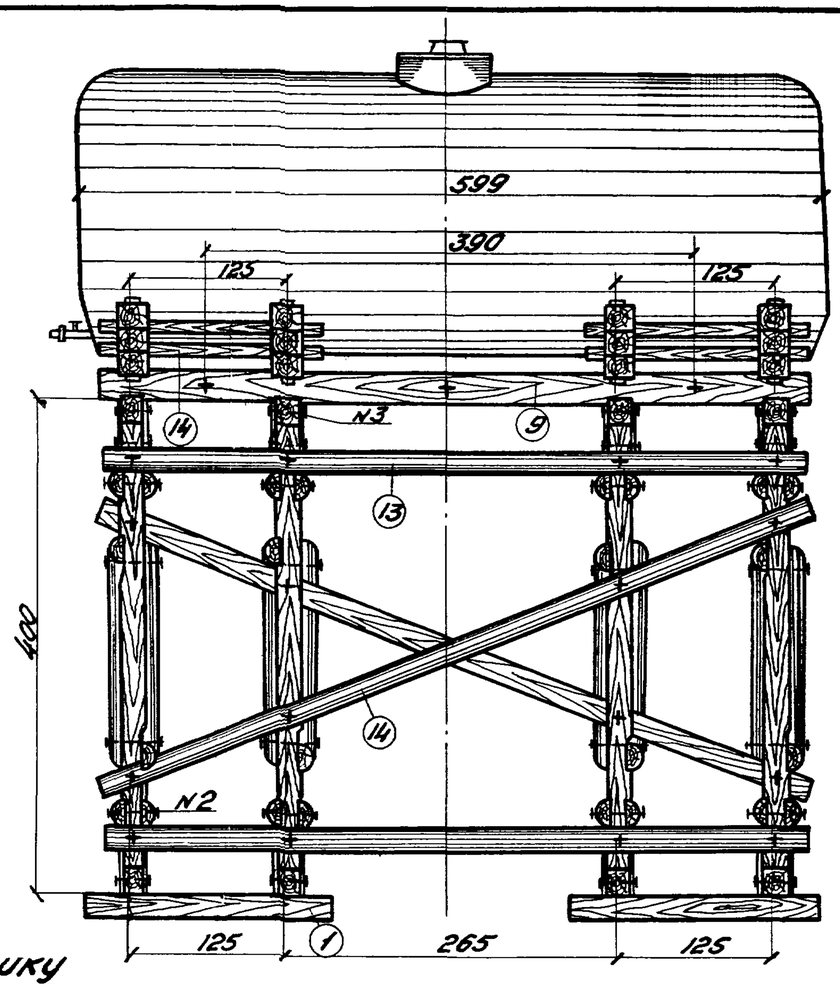
Примечания:

1. Навес для бетоносмесительной установки собирается из инвентарных элементов, а бетономешалка устанавливается на инвентарный деревянный фундамент.
2. Инертные материалы и цемент подаются к бетоносмесительной установке по узкоколейке вагонетками.

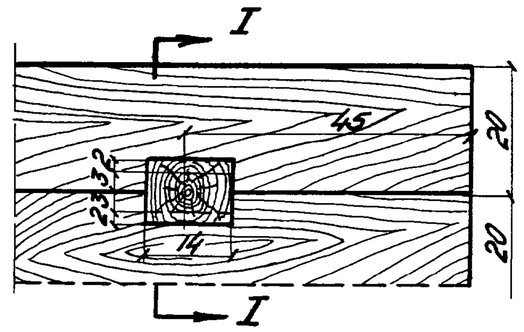
СССР	Сельтрансстроект / Центртрансмонтпроект	МПС	Нач. отд. / Гип. пр.		Антонов	Шифр № 2045	Лист № 39
Бетоносмесительная установка			Гл. инж. проекта		Голицын	ИМВ.№	
			Исполнил.		Смоленцев	М-б 1:50	
			Проверил		Голицын	1953 г.	Копир. см. сверил

Зачем № / Сделано / Принято

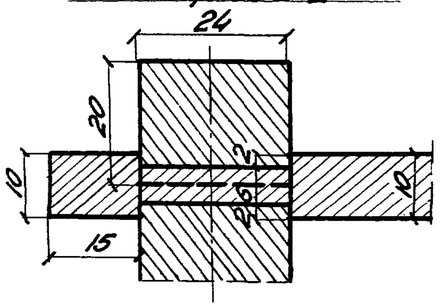




Деталь шпонки



Разрез I-I



Спецификация лесоматериала на 1 вышку

NN п/п	Наименование	Сечен. см²	Длина м	К-во шт	Общая длина м	Объем 1п.м м³	Общий объем м³
1	Подкладки	20×24	2.00	12	24.00	0.048	1.150
	Рамы h = 4 м						
2	Нижняя насадка	20×24	4.50	1	4.50	0.048	0.22
3	Верхняя -"-	20×24	3.20	1	3.20	0.048	0.15
4	Вертикальн. стойка	20×20	3.58	1	3.58	0.040	0.14
5	Наклонные стойки	20×20	3.72	2	7.44	0.040	0.30
6	Гориз. попер. верх. схв.	20/2	3.25	2	6.50	0.0157	0.10
7	" " нижн. "	20/2	4.35	2	8.70	0.0157	0.14
8	Диагональн. поп. схв.	20/2	4.20	2	8.40	0.0157	0.13
	Всего на 1 раму						1.18
	на 4 рамы						4.72
9	Прогоны	20×24	5.70	6	34.20	0.048	1.64
	Башмаки для установки цистерн						
10	Опорные брусья	20×24	3.40	4	6.80	0.048	0.65
11	" "	20×24	1.10	4	4.40	0.048	0.21
12	Шпонки	10×14	1.18	6	10.8	0.014	0.15
	Всего на 1 башмак						1.01
	на 2 башмака						2.02
13	Горизонт. пр. связи	20/2	5.65	12	67.8	0.0157	1.07
14	Диагон. пр. связи	20/2	6.10	6	36.6	0.0157	0.58
	Всего						11.18

Спецификация металла

NN п/п	Наименование	Сечен. мм	Длина см	К-во шт	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
1	Болты	d=22	60	16	2.944	47.1
2	"	d=19	40	104	1.387	144.2
3	"	d=19	22	72	1.054	75.9
4	Планки	60×8	50	48	1.885	90.4
	Итого					357.6

Примечания:

1. Водонапорная вышка состоит из следующих элементов:
   1. подкладок
   2. рам весом по 0.83 т.
   3. Прогонов
   4. башмаков для установки цистерны
   5. связей
   6. цистерны емкостью 20 м³ весом 3.5 т.

СССР	Главтранспроект Лентрансмостпроект	МПС	Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 2045	Лист N 40
Водонапорная башня			Гл. инж. проекта		Галицын	Инв. N	
			Исполнил		Смоленцев	М-б 1:50; 1:10	
			Проверил		Галицын	1953г.	Кор. Вет. Свер.

Заказ N		
Светокопия		
Тираж экз.		