

С С С Р  
Министерство Транспортного Строительства  
Главтранспроект  
Ленгипротрансмост

**Типовой проект**  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ  
ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ  
ПРОЛЕТАМИ ОТ 2 ДО 15 м  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Начальник Ленгипротрансмоста  
Главный инженер Ленгипротрансмоста  
Начальник отдела типового проектирования  
Главный инженер проекта

*Иванов*  
*Васильченко*  
*Винокуров*  
*Артамонов*  
*Голицын*

/Васильченко Ч.Е./  
/Винокуров А.А./  
/Артамонов С.А./  
/Голицын Ф.Г./

ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН  
ПРИКАЗОМ МПС  
ОТ 22 НОЯбря 1967г. ЗА № П-18684

ИНВ N 557

ЛЕНИНГРАД  
1968г.





№ лист	Наименование	№ страниц
78	Пролетное строение $E_n = 16.5m$ . Арматурный чертеж. Северное исполнение (Продолжение)	79
<b>III Пролетные строения с пониженной строительной высотой.</b>		
79	Пролетные строения $E_n = 9.85m$ и $E_n = 9.3m$ . Общий вид и опалубочный чертеж.	80
80	Пролетные строения $E_n = 9.85m$ и $E_n = 9.3m$ . Арматурный чертеж.	81
81	Пролетные строения $E_n = 9.85m$ и $E_n = 9.3m$ . Арматурный чертеж (Продолжение)	82
82	Пролетные строения $E_n = 9.85m$ и $E_n = 9.3m$ . Арматурный чертеж (Продолжение)	83
83	Пролетные строения $E_n = 12.2m$ и $E_n = 11.5m$ . Общий вид и опалубочный чертеж.	84
84	Пролетное строение $E_n = 12.2m$ . Арматурный чертеж.	85
85	Пролетное строение $E_n = 12.2m$ . Арматурный чертеж (продолжение)	86
86	Пролетное строение $E_n = 11.5m$ . Арматурный чертеж.	87
87	Пролетное строение $E_n = 11.5m$ . Арматурный чертеж (продолжение)	88
88	Пролетные строения $E_n = 14.3m$ и $E_n = 13.5m$ . Общий вид и опалубочный чертеж.	89
89	Пролетные строения $E_n = 14.3m$ и $E_n = 13.5m$ . Арматурный чертеж.	90
90	Пролетные строения $E_n = 14.3m$ и $E_n = 13.5m$ . Арматурный чертеж (продолжение)	91
91	Пролетное строение $E_n = 16.5m$ . Общий вид и опалубочный чертеж.	92
92	Пролетное строение $E_n = 16.5m$ . Арматурный чертеж.	93
93	Пролетное строение $E_n = 16.5m$ . Арматурный чертеж (продолжение)	94
<b>IV Детали</b>		
94	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Железобетонная консоль пропущенных опалубочный и арматурный чертежи.	95
95	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Металлическая пропущенная консоль на прямых участках пути (клеваная)	96
95 <sup>а</sup>	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Металлическая пропущенная консоль на прямых участках пути (сварная)	97
96	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Опалубочные чертежи трапециевидных плит. Системы разводки.	98
97	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Арматурные чертежи трапециевидных плит.	99
98	Пролетные строения $E_n = 5.0-16.5m$ . Железобетонная консоль удерживающая.	100
99	Конструкция удерживающей на железобетонных консолях	101

№ лист	Наименование	№ страниц
100	Пролетные строения $E_n = 6.0-16.5m$ . Металлическая консоль удерживающая.	102
101	Пролетные строения $E_n = 6.0-16.5m$ . Металлическая консоль удерживающая (Продолжение)	103
102	Пролетные строения $E_n = 6.0-16.5m$ . Металлическая консоль удерживающая (Продолжение)	104
103	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали устройства прокладки коммуникаций	105
104	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали пропущенных и пропил.	106
105	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5$ . Детали изоляции.	107
106	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали изоляции. Вариант А.	108
107	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали изоляции. Вариант Б.	109
108	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали изоляции (продолжение)	110
109	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали устройства изоляции и водосточной трубки.	111
110	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Детали водосточной трубки.	112
112 <sup>а</sup>	Пролетные строения $E_n = 4.0-7.0$ опорные части.	114
113	Литные пролетные строения $E_n = 9.3-16.5m$ . Привязка опорных частей и охватывающих коробок.	115
114	Редристовые пролетные строения $E_n = 9.3-16.5m$ . Привязка опорных частей и охватывающих коробок.	116
115	Редристовые пролетные строения $E_n = 9.3-16.5m$ . Привязка опорных частей и охватывающих коробок "Северное исполнение"	117
116	Пролетные строения $E_n = 4.0-16.5m$ . Балластное карыто для прямых участков пути.	118
117	Пролетное строение $E_n = 2.95m$ . Балластное карыто для кривых участков пути. Пролетное строение $E_n = 2.95m$	119
117 <sup>а</sup>	Балластное карыто для кривых участков пути при пропуске шпалы.	120
118	Литные пролетные строения $E_n = 4.0-16.5m$ . Балластное карыто для кривых участков пути	121
118 <sup>а</sup>	Литные пролетные строения $E_n = 4.0-11.5m$ . Балластное карыто для кривых участков пути при пропуске шпалы.	122
119	Редристовые пролетные строения $E_n = 9.3-16.5m$ . Балластное карыто для кривых участков пути	123
120	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Основные размеры балластных карытов для кривых уч-ков пути	124
121	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Арматурные консоли плит и бортика на кривых уч-ках пути	125
121 <sup>а</sup>	Литные пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Основные размеры балластных карытов и армирование консоли плиты при пропуске шпалы	126
122	Пролетные строения $E_n = 2.95-11.5m$ . Железобетонные консоли пропущенных опалубочные и арматурные чертежи.	127
123	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Опалубочные и арматурные чертежи трапециевидных плит на кривых и плит перекрытия шпал.	128

№ лист	Наименование	№ страниц
123 <sup>а</sup>	Опалубочные и арматурные чертежи трапециевидных плит удерживающих	129
124	Пролетные строения $E_n = 2.95-16.5m$ . Листы перекрытия шпал.	130
125	Стационарные пролетные строения $E_n = 5.0-13.5m$ . Примеры применения блоков плитных пролетных строений для мостов на станциях.	131
126	Стационарные пролетные строения $E_n = 5.0-13.5m$ . Примеры применения блоков плитных пролетных строений для мостов на станциях (Продолжение)	132
127	Пример применения пролетных строений по варианту "Л" на 2 <sup>й</sup> путном участке пути.	133
<b>V Производство работ</b>		
128	Литное пролетное строение $E_n = 7.3m$ . Пример деревянной опалубки.	134
129	Литное пролетное строение $E_n = 7.3m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	135
130	Литное пролетное строение $E_n = 7.3m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	136
131	Редристовое пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки	137
132	Редристовое пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	138
133	Редристовое пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	139
134	Редристовое пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	140
135	Редристовое пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	141
136	Литное пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки.	142
137	Литное пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	143
138	Литное пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	144
139	Литное пролетное строение $E_n = 13.5m$ . Пример деревянной опалубки (продолжение)	145
140	Пролетное строение $E_n = 2.95-16.5m$ . Привязка, перевозка и установка пролетных строений.	146
141	Пролетные строения $E_n = 2.95-6.0m$ . Системы строповки. Детали строповочной петли.	147
142	Пролетные строения $E_n = 7.3-16.5m$ . Системы строповки.	148
143	Литные пролетные строения $E_n = 7.3-16.5m$ . Редристовые пролетные строения $E_n = 9.3-16.5m$ . Системы расчленивания строповочной петли для снятия блоков	149
144	Литные пролетные строения $E_n = 7.3-16.5m$ . Редристовые пролетные строения $E_n = 9.3-16.5m$ . Детали строповочных петель.	150

В чертежи с индексом "У" внесены изменения 26 июня 1968г., согласованные МПО письмом № ЦНЗ-16 от 10 июня 1968г.

Примечание: Листы № 5, 23, 24, 25, 31, 34, 39, 40, 44, 49, 50, 51, 56, 57, 62, 63, 69, 70, 71, 76, 77, 78 и 115 будут рассылаться отдельно.

отдельно (пролетные строения "Северного исполнения")



# Пояснительная записка

## I. Введение

Типовой проект железобетонных прелевных створов для железнобетонных мостов прелевности от 2 до 10 м разработан Ленинградским институтом в соответствии с планом типового проектирования (1967) по основным прелевным заданиям утвержденного Министерством путей сообщения 25 ноября 1967г. за № П-21380.

Для разработки проекта учтены замечания Отдела по разработке проектов и смет ЦДТИ МПС, изданные в заключительном № 15 от 26 октября 1967г. и № 1038 от 27 марта 1967г.м. № 1090 от 11 июня 1967г.

## II. Состав и область применения проекта

В проекте разработаны 2 типа железобетонных прелевных створов по одной железнобетонной гирде нормальной ширины с 6 створами по высоте.

Основной тип прелевных створов с нормальной строительной высотой, предназначен для мостов и путепроводов высотой которых не лимитируется по возможности сдвигом.

Полетные створы этого типа разработаны длиной: **длинные** - 295; 40; 30; 33; 50; 73 и 77 м;

**средние** - 85; 95; 115; 122; 135; 143 и 163 м.

Дополнительный тип прелевных створов с пониженной строительной высотой, предназначен для мостов и путепроводов с соединенной высотой пролетов. Прелевные створы этого типа разработаны по 6 видам стандартных плит длиной: 93; 95; 115; 122; 135; 143 и 163 м.

Для мостов на новых железнобетонных линиях рекомендуется применять прелевные створы следующих длин: 295 м, 30 м, 60 м, 73 м, 93 м, 115 м, 135 м, 163 м.

Прелевные створы длиной 40 м, 30 м, 73 м, 93 м и 163 м предназначены для применения в мостах на вторых путях и замены существующих прелевных створов.

Прелевные створы основной типа, предназначенные для применения в районах с расчетной температурой ниже -40°, применяются по специальному согласованию Чертежных отделов в Прелевне для усиления наивысшего «Северное исполнение».

Для типа прелевных створов заармированы для уловной распалубки их на правых и левых участках пути длиной 30 м и выше, для альпийских чертежей даны для правых участков пути.

Условно распалубки прелевных створов на кривых участках пути и соответствующие им конструктивные детали даны на листах № 117-123.

Ширина балластного карота для всех прелевных створов (на правых участках пути) принята равной 3,0 м и соответственно ей ширина балластного карота между наружными гранями бортовых - 4,1 м.

Кроме того для плитных прелевных створов длиной от 295 до 143 м дополнительно разработан вариант балластного карота шириной между наружными гранями бортовой - 3,1 м, предусматривающий возможность доустройства по месту несимметричной плиты (ЦОМ-Д) при максимально полном рабочем уровне.

Прелевные створы с шириной балластного карота 4,3 м применяются на тех мостах, на которых в

пределах всей длины возможен проезд шибельно-машин. В прелевных заданиях новых железнобетонных линий, реконструкций и др. должно быть дано обоснование выбора ширины балластного карота с учетом перспективы строительства второго пути и применения на линии шибельно-машин.

Для установки прелевных створов с усиленным балластным каротом на двухпутных мостах средние блоки связаны штеф низкие продольные бортики.

Для стационарных мостов могут применяться блоки плитных прелевных створов длиной от 50 до 135 м, с конструктивными изменениями, приведенными на чертежах (с усилительными консолями плит).

## III. Основные положения

1. Типовой проект железобетонных прелевных створов разработан с учетом требований:

- Строительных норм и правил СНиП Б-1-72\*, Мосты и путевы. Нормы проектирования;

- Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнобетонных, автодорожных и аэродромных мостов и путев (СН 365-67);

- Дополнительных технических требований по проектированию железобетонных прелевных створов железнобетонных мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°.

2. Расчетная температура воздуха С 14.

3. Основные материалы

Бетон для прелевных створов должен применяться на бетонных землянках или бетонных узлах по условиям долговечности, прочности, работы в воде и в агрессивной среде, а также для изготовления автодорожных и аэродромных мостов, а также при наличии систематического контроля прочности и однородности бетона, специальной лабораторией, подтвердившей соответствие их значений группе В (п. 1.13 СН 365-67), а также при условии тщательного контроля за качеством изготовления конструкций.

Примечание. Изготовление отдельных прелевных створов, предназначенных для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже 40° и выше, до 16 градусов на левых и, в определенных случаях, на правых участках автомобильных и железнодорожных путей производится составными блоками по весу, при условии систематического контроля за качеством изготовления бетона и тщательного контроля изготовления прелевных створов.

Кроме того при изготовлении прелевных створов для мостов, расположенных на кривых радиусом 200 м и более, марка бетона по прочности повышается на 100 в соответствии прелевных створов, «Северное исполнение» на такие периоды не допускается.

В соответствии с СН 365-67 и ГОСТ 4193-58 прелевные моста бетона по марке бетона должны быть не ниже:

- при средней месячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения моста минус 15° С и выше - Мрз 300;

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

А. Для прелевных створов, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой ниже 40° и выше

## Б. Бетон

Для прелевных створов основной типа - марка бетона 300.

Для прелевных створов дополнительного типа (с пониженной строительной высотой) - марка бетона 400.

## В. Арматура

Створы первичного периода из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-1 марки Ст 30п по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.

Плиты створов из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-1 марки Ст 30п по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.

Плиты створов из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-1 марки Ст 30п по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.

Б. Для прелевных створов, предназначенных для районов с расчетной температурой ниже минус 40° (северное исполнение).

## Г. Бетон

Для плитных прелевных створов длиной 295 и 40 м и радиусом длиной от 93 м до 163 м предусмотрено марка бетона 300, а для плитных прелевных створов длиной от 50 до 77 м - марка бетона 400.

Бетон по марке бетона должен иметь марку не ниже Мрз 300 и удовлетворять требованиям ГОСТ 4193-58.

## Д. Арматура

Створы первичного периода из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-1 марки Ст 30п по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.

Плиты створов из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-1 марки Ст 30п по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.

## Е. Конструкция

Плитные прелевные створы с нормальной строительной высотой длиной 295 м заармированы одинаковыми, а длиной от 40 до 77 м - двухблочными.

Блоки плитных двухблочных прелевных створов между собой не соединяются, а воспринимают нагрузку каждой самостоятельно.

Рядовые прелевные створы длиной от 93 до 163 м заармированы двухблочными. Блоки соединяются путем амальгамации температурных швов, расположенных в торцевых диафрагмах, после установки блоков на опорные части в проектное положение.

Плитные прелевные створы длиной 295 и 40 м, а также в узких пролетах и соответственно каротах, с длиной от 50 до 77 м на плоские темплические опорные части, конструкция которых разработана в данном проекте.

Рядовые прелевные створы дли-

# Пояснительная записка

## I. Введение

Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетности от 6 до 10 м разработан Ленинградским Всесоюзным проектно-конструкторским институтом в 1966 г. по основанию проектного задания, утвержденного Министерством путей сообщения 20 ноября 1966 г. за № П-87380.  
При разработке проекта учтены замечания Сибирского эксплуатационного управления от 11.07.67 № 14, касающиеся в заключении № 15.148 от 28 октября 1967 г. № 15.150 от 27 марта 1967 г. № 15.160 от 17 июля 1967 г.

## II. Состав и область применения проекта

В проекте разработаны 2 типа железобетонных пролетных строений по одной железнобетонной опоре нормальной колеи с вставкой на балласте.  
Основной тип - пролетные строения с нормальной строительной высотой, предназначенные для мостов и путепроводов в местах, где не лимитируется ни высота, ни ширина строения.  
Валитые пролетные строения типа разработаны длиной: **пятиветви** - 25,5; 40; 50; 53; 60; 73 и **четырёхветви** - 5,3; 8,5; 11,5; 14,2; 17,5; 19,3; 21,5 м.  
Дополнительный тип - пролетные строения с пониженной строительной высотой, предназначенные для мостов и путепроводов с ограниченной высотой сооружения. Пролетные строения этого типа разработаны по 6 видам пятиветвистых или двиветвистых пролетных строений: 5,3; 8,5; 11,5; 14,2; 17,5; 19,3 и 21,5 м.

Для мостов на новых железобетонных опорах рекомендуется применять пролетные строения следующих длин: 2,50; 3,0; 5,0; 7,0; 8,3; 11,5; 13,5 м и др.  
Пролетные строения длиной 40 м, 50 м, 53 м, 60 м, 73 м предназначены для применения в мостах во вставках между путями существующих пролетных строений.  
Пролетные строения основного типа, предназначенные для применения в районах с расчетной температурой ниже -40°, применяются по специальным условиям заказчика, которые в проекте даны с учетом наиболее «сложного исполнения».

Все типы пролетных строений разработаны для условий размещения их на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и выше, без попутных четвертей для двиветвистых участков пути.

Условий размещения пролетных строений на кривых участках пути и соответствующие им конструктивные детали даны на листах № 117-123.

Ширина балластного привала для всех пролетных строений (на прямых участках пути) принята равной 4,40 м и соответствует ей ширина балластного карота между дорожками ширины дорожка - 4,18 м.

Кроме того для плитных пролетных строений длиной от 25,5 до 115 м дополнительно разработан вариант балластного карота шириной между дорожками равной дорожке - 5,2 м при соответствующей высоте откоса пропуск по месту шестовитой машины (ШОМ-Д) при максимуме подпятника рабочем уровне.

Пролетные строения с шириной балластного карота 5,3 м применяются на тех мостах, на которых в

проездах встав балластен пропуск шестовитой-танковой машины. В пролетных зданиях новых железнобетонных линий, секционциях и др. должно быть дано обоснование выбора ширины балластного карота с учетом параллельности стропильного второго пути и применения на линии шестовитого балласта.

Для установки пролетных строений с широким балластным каротом на существующих мостах средние балки должны иметь новые пролетные балки.

Для стационарных мостов можно применять блоки плитных пролетных строений длиной от 30 до 135 м, в конструктивных изменениях, приведенных на чертежах (с укороченными консолями плит).

## III. Основные положения

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

- Строительных норм и правил (СП и СНБ ССР, Мосты и т.д., Нормы проектирования)
- Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнобетонных, отводоочистных и дорожных мостов и т.д. СН 365-67
- Дополнительных технических требований по проектированию железобетонных пролетных строений железнобетонных мостов, отводоочистных сооружений с расчетной температурой ниже минус 40°С.

2. Расчетная норма нагрузки S II.

3. Основные материалы.  
Бетон для пролетных строений должен применяться на бетонных заборах или бетонных уступах при условии предварительной проектирования состава бетона с использованием лабораторного результата выбора оптимального или наилучшего сочетания дозировки состава бетона по вводу в него систематического контроля прочности и абразивности бетона авиационной лабораторией, подтвержденного соответствием указанного состава бетона к (п. 1.13 СН 365-67), а также при условии тщательного контроля за качеством изготовления конструкции.

**Внимание.** Установление оптимальных пролетных строений, предназначенных для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40° и выше, должно осуществляться на палеологах; бетонные уступы карота не одобряются оплотнением или палеологическим дозированием соответствующих бетонов по вводу при условии систематического контроля дозирования состава бетона и тщательного контроля изготовления пролетных строений.

Кроме того при изготовлении пролетных строений для мостов, расположенных на кривых радиусом 300-500 м, марка бетона по прочности повышается на 10% без соблюдения пролетных строений, «обязанное исполнение» на таких палеологах не допускается.

С соответствием к СН 365-67 и ГОСТ 4150-58 проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже:

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

- при средней месячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 15° - Мрз 300.  
Я. Для пролетных строений, предназначенных для применения в районах с расчетной температурой минус 40° и выше

## 1. Бетон

Для пролетных строений основного типа - марка бетона B10.

Для пролетных строений дополнительного типа (с пониженной строительной высотой) - марка бетона Ч10.

## 2. Арматура

Стержни периодического профиля из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-I марки Bт 60 по ГОСТ 3781-61 и ГОСТ 380-60.

Плоские стержни из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-I марки Bт 75 по ГОСТ 3781-61 и ГОСТ 380-60. Допускается применение марки арматуры - контрольной стали класса А-I марки Bт 60 по ГОСТ 380-60.

Б. Для плитных строений, предназначенных для района с расчетной температурой ниже минус 40° (сезонное исполнение).

## 1. Бетон

Для плитных пролетных строений длиной 25,5 м и ребристых - длиной от 53 м до 16,5 м рекомендуется марка бетона B10, а для плитных пролетных строений длиной от 50 м до 71 м рекомендуется марка бетона Ч10.  
Бетон по морозостойкости должен иметь марку не ниже Мрз 200 и удовлетворять требованиям ГОСТ 4150-59.

## 2. Арматура

Стержни периодического профиля из никелевой арматурной стали класса А-I марки Bт 250 по ГОСТ 3781-61 и ГОСТ 380-60.  
Плоские стержни из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-I марки Bт 75 по ГОСТ 3781-61 и ГОСТ 380-60.

## III. Конструкция

Плитные пролетные строения с нормальной строительной высотой длиной 25,5 м запроектированы одинаковыми, а длиной от 40 до 71 м - двиветвистыми. Блоки плитных двиветвистых пролетных строений между собой не соединяются, а взаимодействуют только по изгибной совместности.

Ребристые пролетные строения длиной от 53 до 16,5 м запроектированы двиветвистыми. Блоки соединяются путем анкерной фиксации монтажных анкеров, расположенных в торцевых диафрагмах, после установки блоков в опорные части в проектные положения.

Плитные пролетные строения длиной 25,5 м опираются на опорные площадки из собственного бетона, а длиной от 40 до 71 м - на железобетонные опорные части, конструкция которых разработана в проекте № 15.157. Ребристые пролетные строения для

Вариант	№ 1/И		
Издание	№ 1		
Лист	№ 1		
Всего листов	№ 1		

## ПОСРЕДИТЕЛЬСКО-ПРОДАЖНАЯ ЗАПИСКА (Продолжение)

ной от 83 до 165 м имеют металлические тампонажные опорные части заводской марки Т-1 по проекту инв. № 1333.

Слои плитных преломляющих стержней с резиновой строительной высотой длиной от 83 до 165 м между собой не соединяются, эти преломляющие стержни имеют металлические тампонажные опорные части заводской марки Т-2 по проекту инв. № 1333. Преломляющие стержни для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С (Северное исполнение), разработаны для следующих длин: плитные - от 283 до 71 м и ребристые - от 83 до 165 м. Они имеют одинаковые размеры, одинаковые сплюснутые радиусы соответствующих преломляющих стержней для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже 40°С и выше.

Плитные преломляющие стержни длиной от 83 до 165 м имеют продольные круглые пустоты, образующиеся в соответствии с профемей, установленными в конструкции.

Плитные преломляющие стержни длиной 73 и 71 м разномножечные для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С, пустот не имеют.

Обыкновенное плитное преломляющее стержень длиной 285 м имеет постоянную ширину поперечного сечения. Двухслойные плитные преломляющие стержни длиной от 40 до 145 м имеют постоянную ширину блоков поперечного сечения от 122 до 165 м - 140 м.

Двухслойные ребристые преломляющие стержни длиной от 83 до 165 м имеют постоянную площадь ребра по всей высоте - 35 см.

Все преломляющие стержни заармированы с одной на балласте, при наличии балластного слоя 50 м (от верха плиты до верха шпала).

Взаимодействием с преломляющими стержнями предусматривают при наличии водонапорных труб.

Условиями состоят из 5 слоев асфальтобетона и 4-х слоев битумной мастики и для преломляющих стержней "Северное исполнение" - из 4-х слоев асфальтобетона и 3-х слоев битумной мастики. В качестве основной конструкции заармировано заводского типа: изоляция в виде преломляющих и поперечных балочек балластного клада. В проекте приведен вариант "А" заделки кромок изоляции по внутренней продольной и поперечной балочке, установленные после укладки изоляции; одновременно с устройством защитного слоя. Кроме того, в проекте разработан вариант "Б" - изоляция, состоящая из двух слоев изоля, одного слоя асфальтобетона, изоляционного между слоями изоля, и четырех слоев заводской битумной мастики. Этот тип изоляции может применяться в любом порядке по согласованию с ЦП МПС.

Изоляция преломляющих стержней должна делаться на заводе или поливане. Проектом заводской инспек-

цией блочек преломляющих стержней без изоляции записывается.

Арматурные стержни преломляющих стержней с нормативной строительной высотой даны в двух вариантах:

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

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

Преломляющие стержни для мостов на кривых участках пути радиусом 300 м и более имеют одинаковые размеры, одинаковые сплюснутые радиусы преломляющих стержней. В арматурных стержнях, кроме арматуры наружного контура плиты, высота которой увеличивается в зависимости от радиуса кривой.

### Условия технологические требования по изготовлению плитных стержней. Общие технологические требования

Изготовление преломляющих стержней должно производиться в условиях, обеспечивающих высокое качество продукции и в соответствии с техническими картами, разработанными с учетом использования типовых основки и механизмов, а также местных условий при выполнении работ. Технологические требования, не указанные в настоящей спецификации, применяются по действующим нормативам: ГОСТ 4785-68, 4197-64, 4300-53, 4282-57, 19487, 511 П-В-Д, 2-52, действующим на момент выпуска. Для приготовления бетона должен применяться чистый лигандный портландцемент (без минеральных добавок) с содержанием триоксида железа не менее 8%, а для бетонов с маркой по морозостойкости Мр: 300 применяется цемент с содержанием триоксида железа алюмината не более 5%.

В соответствии с п. 564 СНиП В-Д, 2-62 для бетонов марок 300 рекомендуется применение цемента марки 500 (по ГОСТ 10178-62).

Расход цемента в бетоне должен быть не более 400 кг/м<sup>3</sup>; при марке портландцемента по ГОСТ 10178-62, предпочтительней марку бетонов 345/300 и более, содержащего цемента в бетоне определяется лабораторным методом состава бетона.

Применение портландцемента с нормальной суточной цементного теста более 25% запрещается. В качестве вяжущего заполнителя должен применяться чистый (протытый) кварцевый или диатомовый песок и плотные комки песка перед песком с модулем крупности не менее 2,1, и при просеивании каждого условно должно в пробы, предельно разрешено ГОСТ 8268-62. Для обеспечения постоянства зернового состава песка должен применяться фракционированный песок в объеме двух фракций раздельно по допустимости.

В соответствии с ГОСТ 8268-62 допускается применение крупный и средний песок по ГОСТ 8736-62 без их фракционирования, если их зерновой состав достаточно постоянен и близок к предельному.

При этом лабораторией завода должно производиться проверка фракционного состава состава песка (по методу крупности и кривой просеивания) от каждой партии песка в количестве, соответствующем п. 26 ГОСТ 8736-62.

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

В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень, соответствующий требованиям СНиП В-Д, 2-52 п. 537-540.

Щебень должен применяться протытый фракционированный и состоять не менее чем из двух фракций (3-10 мм и 10-20 мм), дозируемый в бетонную смесь разделяемо. Зерновой состав смеси крупного заполнителя должен определяться экспериментально по наибольшей пластности и абсолютному весу.

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

Цемент и шпательные должны храниться в условиях, обеспечивающих их наибольшее качество.

Повышенность бетонной смеси и метод ее укладки должны обеспечивать отсутствие раковин, карманов и т.п., снижающих прочность и долговечность конструкции. При этом, необходимо стараться с минимизацией водопотребления, а также и повышением жесткости бетона. Не рекомендуется применение бетонной смеси с осадкой конуса более 20 см в соответствии с требованиями п. 116 ВД.

Предварительную выдержку свежеприготовленной смеси перед пропариванием следует проводить при температуре не ниже +15°С. Время выдержки устанавливается в соответствии с п. 22 ВД 108-84 (Минтрансстрой) в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения.

Для обеспечения тяглого сцепления пропаривания необходимо:

- подвешивать температурой среды в камере пропаривания равной или со скоростью не более 8°/ч;
  - изотермический прогрев производить при температуре 60-70°С в течение срока, установленного оптимальным путем при пропаривании состава бетона;
  - охлаждение элементов в камере пропаривания путем равномерного снижения температуры среды внутри камеры до 30°С со скоростью не более 8°/ч.
- При установке элементов в

## Пояснительная записка (продолжение)

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

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

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

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

В части прочих условий тепловлажностной обработки пролетных строений следует руководствоваться техническими указаниями (ВСН 103-84).

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

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

Таблица допусков (в мм.)

(для пролетных строений с нормальной строительной высотой)

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

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

Для приготовления бетона марок 300 и 400 должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией марки 400 по ГОСТ 10178-82.

По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4785-59\* и иметь марку не менее Мрз 300 ГОСТ 4800-59.

При изготовлении пролетных строений ~~бетон~~ твердые бетоны должны производиться при температуре от +10 до 25°С.

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

Пролетные строения должны отгружаться с завода-изготовителя после достижения бетоном 100% проектной прочности.

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

Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединенных стержней. Сборка сеток не допускается.

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

### В. Перевозка и монтаж пролетных строений.

Перевозка блоков пролетных строений производится на железнодорожном подвижном составе (см. лист № 140). В качестве основного подвижного состава предусмотрены четырехосные платформы грузоподъемностью 60-82 т с металлическими и деревянными бортами.

Погрузка блоков пролетных строений на железнодорожный подвижной состав предусмотрена стреловыми кранами на железнодорожном ходу К-251 грузоподъемностью 25 т и К-301 грузоподъемностью 30 т.

Блоки пролетных строений устанавливаются на опорах теми же кранами К-251, К-301 и консольными кранами ГЭК-50 и ГЭК-80 в зависимости от веса блоков.

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

№№ п/п	Сечение	Полная длина $L_n$ м	Расчетный пролет $L_0$ м	Строительная высота стпо дошвы рельса до низа балки м	Высота балки $h$ м	Ширина ребра $b$ см	Толщина кромки плиты оп см	Расстояние между осями ребер $a$ см	Марка бетона балок	Бетон м <sup>3</sup>		Арматура т			Вес одного блока с изоляцией т
										балок	тротуар- ных кансо- лей и т.п.	сталь класса А-II	сталь класса А-I	общий вес	
<b>Пролетные строения с нормальной строительной высотой</b>															
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	-	M300	3,60	0,35	0,43	0,26	0,69	11,0
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	-	M300	5,50	0,43	0,75	0,36	1,11	8,2
3		5,00	4,56	0,90	0,40	130	15	-	M300	7,40	0,56	1,23	0,47	1,70	11,9
4		5,30	4,30	0,90	0,40	130	15	-	M300	7,80	0,53	1,22	0,42	1,70	11,6
5		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	-	M300	9,70	0,62	1,59	0,57	2,16	14,1
6		7,30	6,70	1,05	0,55	130	15	-	M300	12,50	0,76	2,30	0,79	3,09	18,2
7		7,70	7,10	1,05	0,55	130	15	-	M300	13,30	0,78	2,43	0,83	3,26	19,2
8		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	M300	15,30	1,00	3,32	0,64	3,96	22,3
9		9,85	9,25	1,40	0,90	50	15	180	M300	15,20	1,04	3,51	0,69	4,20	23,6
10		11,50	10,80	1,55	1,05	50	15	180	M300	20,00	1,20	4,75	0,77	5,52	28,9
11		12,20	11,50	1,55	1,05	50	15	180	M300	21,20	1,25	5,52	0,84	6,31	30,6
12		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	M300	26,20	1,38	5,34	0,88	7,22	37,3
13		14,30	13,60	1,70	1,20	50	15	180	M300	27,90	1,43	7,26	0,93	8,19	39,5
14		16,50	15,80	1,90	1,40	50	15	180	M300	35,30	1,63	9,17	1,12	10,29	49,2
<b>Пролетные строения с пониженной строительной высотой</b>															
15		9,30	8,70	1,10	0,60	130	15	-	M400	17,20	1,00	3,65	0,95	4,60	24,7
16		9,85	9,25	1,10	0,60	130	15	-	M400	18,20	1,04	4,12	1,01	5,13	26,0
17		11,50	10,80	1,20	0,70	130	20	-	M400	23,40	1,20	5,40	1,34	6,74	33,1
18		12,20	11,50	1,20	0,70	140	20	-	M400	25,90	1,25	6,54	1,29	7,83	36,4
19		13,50	12,80	1,30	0,80	140	25	-	M400	33,30	1,38	7,80	1,53	9,33	46,1
20		14,30	13,60	1,30	0,80	140	25	-	M400	35,20	1,43	9,15	1,61	10,76	48,8
21		16,50	15,80	1,50	1,00	140	25	-	M400	49,50	1,63	10,72	2,17	12,89	68,0

**Примечания:**

- Нагрузка С-14.
- Пролетные строения предназначены для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше.
- Для пролетных строений принята арматура:
  - отержки периодического профиля из черновой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки МСтЗсп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60
  - гладкие стержни из черновой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВМСтЗсп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60
 Допускается применение кислородно-вакуумной стали класса А-I марки ВКСтЗсп по ГОСТ 380-60.
- Плитные пролетные строения длиной 2,95-11 м опираются на плоские опорные части. Опорные части для ребристых пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются тангенциальной заводской марки Т-2 по проекту инв.№ 7333. Опорные части для плитных пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются тангенциальной заводской марки Т-2 по проекту инв.№ 7333.
- В ребристых пролетных строениях длиной от 9,3-16,5 м диафрагмы расположены по торцам пролетных строений.

Стеклопакет	С-14
Трассы	Экз.
Зона	1, 2, 3

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтрансмаст			
<b>Типовой проект</b> железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Пролетные строения Сп. 2,95 - 16,5 м <b>Основные показатели</b>	
Изм. от. т.п. пр.	Арматуров	Широта 1732	Лист № 4
Эл. ил. проект	Золотых	1966	М-5
Рук. группа	Смоленцев	автор	
Проверка	Смоленцев	557	8
Уполном.	Жукова		

№№ п/п	Сечение	Полная длина l, м	Расчетный пролет, l <sub>р</sub> , м	Пролетная высота от дальнейшей реальной балки, м	Высота балки (плиты) h, м	Ширина ребра (плиты) b, см	Толщина кислоты d <sub>к</sub> , см	Расстояние между осями ребер a, см	Марка бетона балок	Бетон м³		Арматура т		Вес одной балки с изоляцией т	
										балок	пролетных канальных и плит	Сталь-класс А-III	Сталь-класс А-1		Общий вес
<b>Пролетные строения с нормальной строительной высотой</b>															
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	-	М300	3,60	0,35	0,43	0,26	0,69	1,10
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	-	М300	5,50	0,43	0,75	0,36	1,11	8,2
3		5,00	4,50	0,90	0,40	130	15	-	М300	7,40	0,56	1,23	0,47	1,70	11,0
4		5,30	4,80	0,90	0,40	130	15	-	М300	7,80	0,58	1,28	0,42	1,70	11,6
5		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	-	М300	9,70	0,62	1,59	0,57	2,16	14,1
6		7,30	6,70	1,05	0,55	130	15	-	М300	12,60	0,76	2,30	0,79	3,09	18,8
7		7,70	7,10	1,05	0,55	130	15	-	М300	13,30	0,78	2,43	0,83	3,26	19,2
8		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	М300	15,30	1,00	3,32	0,64	3,96	22,3
9		9,85	9,25	1,40	0,90	50	15	180	М300	16,20	1,04	3,51	0,69	4,20	23,6
10		11,50	10,80	1,55	1,05	50	15	180	М300	20,00	1,20	4,75	0,77	5,52	28,9
11		12,20	11,50	1,55	1,05	50	15	180	М300	21,20	1,25	5,52	0,81	6,31	30,0
12		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	М300	26,20	1,38	6,34	0,88	7,22	37,3
13		14,30	13,50	1,70	1,20	50	15	180	М300	27,90	1,43	7,26	0,93	8,19	39,3
14		16,50	15,80	1,90	1,40	50	15	180	М300	35,30	1,63	9,17	1,12	10,29	49,2
<b>Пролетные строения с пониженной строительной высотой</b>															
15		9,30	8,70	1,10	0,60	130	15	-	М400	17,20	1,00	3,65	0,95	4,60	24,7
16		9,85	9,25	1,10	0,60	130	15	-	М400	18,20	1,04	4,12	1,01	5,13	26,0
17		11,50	10,80	1,20	0,70	130	20	-	М400	23,40	1,20	5,40	1,34	6,14	33,1
18		12,20	11,50	1,20	0,70	140	20	-	М400	25,90	1,25	6,54	1,29	7,83	36,4
19		13,50	12,80	1,30	0,80	140	25	-	М400	33,30	1,38	7,80	1,53	9,33	46,1
20		14,30	13,50	1,30	0,80	140	25	-	М400	35,20	1,43	9,15	1,61	10,76	48,8
21		16,50	15,80	1,50	1,00	140	25	-	М400	49,90	1,63	10,72	2,17	12,89	68,0

**Примечания:**

1. Наружка С-14.
2. Пролетные строения предназначены для нагрузок, распределенных в равномерном с расчетной температурой минус 40°С и выше.
3. Для пролетных строений принята арматура:
  - а) стержни периодического профиля из углеродистой марганцевой горячекатанной стали класса А-III марки В1,50п по ГОСТ 5781-81 и 100Т330-84
  - б) гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатанной стали класса А-I марки ВСтЗп по ГОСТ 5781-81 и 100Т330-84\*
 Допускается применение кислородно-вакуумированной стали класса А-III марки ВСтЗп по ГОСТ 380-80\*.
4. Плитные пролетные строения длиной 40-7 м опираются на плоские опорные части, а длиной 2,95 м - на упругие прокладки из асбестового картона 3-5 мм.  
 Опорные части для ребристых пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются тангенциальные заводской марки Т-1 по проекту инж. М.1333. Опорные части для плитных пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются тангенциальные заводской марки Т-2 по проекту инж. М.1333. В ребристых пролетных строениях длиной 9,3-16,5 м допускается распределение по торцам пролетных строений.

М.1311  
 С.В.Александров  
 Л.В.Павлова  
 З.В.Козлова

СНПР Министерство транспортного строительства Экспертно-проектно-технический транспорт		Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетного типа		Пролетные строения Сп-435 - 16,5м Основание паконкретное	
Инж. ответств.	Э.В.Александров	Инженер проектант	В.И.Александров	Инж. проект	И.В.Александров
Инж. инж. проект	Л.В.Павлова	Инж. проект	С.В.Александров	Инж. проект	М.В.Александров
Инж. инж. проект	З.В.Козлова	Инж. проект	С.В.Александров	Инж. проект	М.В.Александров
Инж. инж. проект	З.В.Козлова	Инж. проект	С.В.Александров	Инж. проект	М.В.Александров
Инж. инж. проект	З.В.Козлова	Инж. проект	С.В.Александров	Инж. проект	М.В.Александров
557				84	

№ п/п	Сечение	Полная длина бл. м	Расчетный пролет бл. м	Строительная высота от подошвы до подошвы бл. м	Высота балки (плиты) м	Ширина ребра (плиты) в см	Толщина канцали бл. см	Расстояние между осями ребер бл. см	Марка бетона балок	Бетон м <sup>3</sup>		Арматура т		Всего блоков с канцалией т	
										Блок	размеры канцали и плиты	Сталь класса А-III	Сталь класса А-I		Общий вес
<b>Пролетные строения с нормальной строительной высотой</b>															
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	—	М300	3,80	0,35	0,52	0,17	0,69	11,0
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	—	М300	5,50	0,43	0,86	0,24	1,10	8,2
3		5,00	4,50	0,90	0,40	130	15	—	М400	7,40	0,56	1,39	0,32	1,71	11,0
4		5,30	4,80	0,90	0,40	130	15	—	М400	7,80	0,58	1,49	0,33	1,82	11,6
5		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	—	М400	9,70	0,62	1,77	0,37	2,14	14,1
6		7,30	6,70	1,05	0,55	130	15	—	М400	13,90	0,76	2,44	0,45	2,89	19,8
7		7,70	7,32	1,05	0,55	130	15	—	М400	14,60	0,78	2,58	0,47	3,05	20,9
8		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	М300	15,30	1,00	2,90	0,64	3,54	22,3
9		9,85	9,25	1,40	0,90	50	15	180	М300	16,20	1,04	3,07	0,68	3,75	23,6
10		11,50	10,80	1,55	1,05	50	15	180	М300	20,00	1,20	4,38	0,77	5,15	29,9
11		12,20	11,50	1,55	1,05	50	15	180	М300	24,20	1,25	5,11	0,82	5,93	39,6
12		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	М300	28,20	1,38	6,06	0,88	6,94	57,3
13		14,30	13,60	1,70	1,20	50	15	180	М300	27,90	1,43	6,74	0,93	7,67	59,7
14		16,50	15,80	1,90	1,40	50	15	180	М300	35,30	1,63	8,05	1,11	9,16	49,2

**Примечания:**

1. Наружка - С14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов, расположенных в районах с расчетной температурой не ниже минус 40°С. (северное испытание)
3. Для пролетных строений принята арматура:
  - а) в качестве рабочей арматуры - стержни периодического профиля из низколегированной мартеновской электродной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
  - б) несчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
4. Плитные пролетные строения длиной 2,95-7,7 м опираются на плоские опорные части. Опорные части для ребристых пролетных строений длиной 9,3-16,5 м применяются литые, тнзвенцильные заводской марки Т-1 по проекту инв. № Т333.
5. В ребристых пролетных строениях длиной 9,3-16,5 м диаметр расположен в торцах пролетных строений.

СССР Министерство транспортного строительства Сибирский проект-ленгипротранспост				
Иркутской области				
Пролетные строения длина 2,95-16,50 м			Основные данные плиты, оплетки (северное испытание)	
Исполн. Г. П.	Э. П.	А. П.	Ш. П.	Л. П.
Вл. Инж. П. П.	Т. П.	В. П.	В. П.	М. П.
Инж. группы	В. П.	В. П.	В. П.	М. П.
Проверил	В. П.	В. П.	В. П.	М. П.
Установил	В. П.	В. П.	В. П.	М. П.
557			9	



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

**Примечания:**

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

СССР Министерство транспортного строительства Благодетельский Проект - Ленинградское транспортное					
Типовой проект				Пролетные строения вп-295-11.5м	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетными от 2 до 15 м					
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ					
Исполн. пр.	Л.А.С.	Архитектор	Шарыгин	Инж. пр.	Л.А.С.
Инж. пр.	Л.А.С.	Инж. пр.	Евдокимов	1968	Инж. пр.
Инж. пр.	Л.А.С.	Инж. пр.	Смоленцев	Инж. пр.	М.Б.
Инж. пр.	Л.А.С.	Инж. пр.	Смоленцев	557	10
Инж. пр.	Л.А.С.	Инж. пр.	Смоленцев		



№№ п/п	Наименование	Изм.	Полная длина пролетного строения $l_n$ (м)				
			2,95	4,00	5,30	6,00	7,70
			Расчетный пролет пролетного строения $l_r$ (м)				
			2,55	3,60	4,80	5,40	7,10

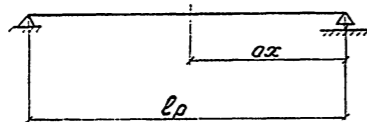
**А. Характеристика материалов**

1	Бетон	Марка	кг/см <sup>3</sup>	500	
2	Арматура	—	—	класса А-І и класса А-ІІ	
3	Модули упругости	Бетон М-300	Еб	315000	
4		Арматура	кл. А-ІІ	Еа	2100000
5			кл. А-І	Еа	—
6	Бетон	Сжатие осевое	R <sub>пр</sub> (А)	125	
7		Сжатие при изгибе	R <sub>и</sub> (А)	150	
8		Скалывание при изгибе	R <sub>ск</sub>	44	
9		Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	R <sub>гд о</sub>	32	
10		Главные напряжения при которых не происходит изгибов и косых сдвигов	R <sub>р1</sub>	9,5	
11		Главные напряжения передаваемые на бетон на части балки	R <sub>р2</sub>	4,7	
12		Арматура	кл. А-І	R <sub>a</sub>	1900
13			кл. А-ІІ	R <sub>a</sub>	2400
14		Бетон	Сжатие осевое	R' <sub>пр</sub> (А)	90
15			Сжатие при изгибе	R' <sub>и</sub> (А)	115
16			Растяжение	R' <sub>р</sub>	10,5
17	Арматура	кл. А-ІІ	R' <sub>a</sub>	1700	

**Б. Нагрузки (на одну балку)**

18	Положение расчетного сечения		ax	М	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	
19	Нормативные нагрузки	постоянные	Собственный вес балки	R <sub>св.</sub>	1,50		1,60		1,80		1,95	2,30	
20			Вес балласта с частями пути	R <sub>б</sub>	1,8		1,8		1,8		1,8		1,8
21			Вес подготовки, изоляции и защитного слоя	R <sub>из</sub>	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3
22			для изгибающего момента	q <sub>1</sub>	16,90		14,20		12,90		12,50		11,70
23			для перерезывающей силы	q <sub>2</sub>	20,15	16,90	21,20	14,20	17,50	12,90	16,28	12,50	14,20
24	Динамический коэффициент		1+M=1+ $\frac{10}{20+L}$	—	1,443		1,424		1,403		1,394	1,369	

Положение расчетного сечения



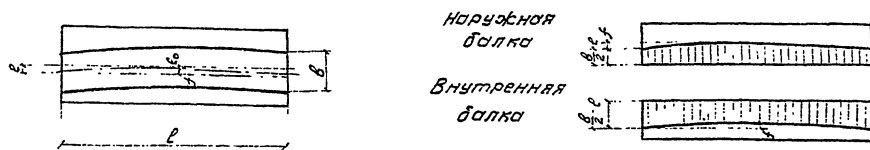
Примечание.  
1. Для увязки см. листы № 8-11

Министерство транспорта СССР				
Глбтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов, пролетами от 2 до 15 м			Плитные пролетн строен l <sub>п</sub> =2,95-7,70 м	
Расчетный лист				
Нач. отд. тип. пр.	В.И.С.	Ярмоганов	Шифр №732	Лист №7
Гл. инж. пр. та	Толм	Галицын	Исп. №	
Рук. группы	В.И.С.	Смоленцев	1966г	СверМин
Проверил	В.И.С.	Смоленцев	557	11
Исполнил	Корзи	Корзон		

М.И.С. 11/70

№№ п/п	Наименование	формулы или обозначения	Полная длина пролетного строения $L_p$ (м)										
			2,95		4,00		5,3		6,0		7,7		
			Расчетный пролет пролетного строения $L_p$ (м)										
			2,55		3,60		4,8		5,4		7,1		
		$e/2$	0	$e/2$	0	$e/2$	0	$e/2$	0	$e/2$	0		
25	для собственного веса	$P_{св}$	1,1										
26	для веса балласта	$P_{б}$	1,3										
27	для веса изоляции	$P_{из}$	1,5										
28	для временной нагрузки	$P$	1,29	1,29	1,29	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28		
29	коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки	$E$	1,0	1,0	1,0	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985		
<b>Усилия для расчета балки на прямой</b>													
30	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M = \frac{P \cdot l^2}{8}$	тк	14,0	--	22,9	--	37,1	--	46,0	--	74,0	--
31	Изгибающий момент при расчете на прочность	$M^p = \frac{P \cdot l^2}{8} [P_{св} + P_{б} + P_{из} + P_{п}]$	"	29,0	--	50,0	--	81,0	--	100,0	--	162,0	--
32	Изгибающий момент при расчете на выносливость	$M_{min}$ $M_{max}$	"	3,0	--	6,0	--	11,0	--	15,0	--	26,0	--
33	Перерезывающая сила при расчете на поперечную силу по расч. сопротивл.	$Q$	т	13,4	35,6	13,6	43,0	14,7	52,8	15,3	57,9	17,3	72,0
<b>Усилия для расчета балки на кривой радиусом <math>R=300</math> м</b>													
35	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты	$h$	см	27									
36	возвышение наружного рельса	$\Delta h$	"	15									
37	Ширина распределения временной нагрузки	$b = 270 + h \cdot \frac{270}{2 \cdot 160}$	"	309,6									
38	Величина нормального давления	$q = \frac{291}{b}$	т/м <sup>2</sup>	10,90	9,15	8,34	8,07	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	
39	Стрелка для радиуса кривой $R=300$ м	$f = \frac{l^2}{8R}$	см	0,27	0,54	0,96	1,20	2,10	2,10	2,10	2,10		
40	Смещение оси пути в середине пролета	$e_0$	"	8	8	8	8	8	8	8	8		
41	Смещение оси пути на опоре	$e$	"	8,27	8,54	8,96	9,20	10,10	10,10	10,10	10,10		
42	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M_n = \frac{q \cdot l^2}{8} \left( \frac{3b+5f}{3b} - \frac{be}{3b} \right)$	тк	13,1	--	22,0	--	35,0	--	44,0	--	70,0	--
43	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность	$M^p = \frac{q \cdot l^2}{8} \left( \frac{3b+5f}{3b} + \frac{be}{3b} \right)$	"	14,0	--	24,0	--	39,0	--	48,0	--	78,0	--
44	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	$Q_n = \frac{q \cdot l}{2} \left( \frac{2b+2f-3e}{1,5b} \right)$ ; $Q_{int} = \frac{q \cdot l}{2} \left( \frac{2b+2f-3e}{1,5b} \right)$	т	9,1	20,4	9,4	24,2	10,2	29,3	10,7	31,9	12,3	39,4
45	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость	$M_{min}$ $M_{max}$	"	9,5	22,7	9,8	25,5	10,8	32,6	11,3	35,6	13,0	44,1
46	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность	$M = \frac{P \cdot l^2}{8} (P_{св} + P_{б} + P_{из} + P_{п})$	тк	31,0	--	52,0	--	85,0	--	104,0	--	169,0	--
47	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость	$M_{min}$ $M_{max}$	"	3,0	--	6,0	--	11,0	--	15,0	--	26,0	--
48	Перерезывающая сила для расчета главных напряжений	$Q$	т	--	27,3	--	33,5	--	41,9	--	46,5	--	59,0
49	Перерезывающая сила для расчета на поперечную силу по расч. сопротивл.	$Q$	т	--	37,4	--	44,9	--	55,1	--	60,5	--	75,5

Схема распределения временной нагрузки на кривой



**Примечания:**  
 1. Расчеты плитных пролетных строений  $L_p=2,95-7,7$  м выполнены в соответствии с СНиП II-D.7-62\*;  
 2. Указанными проектированием железобетонных и бетонных конструкций железнобетонных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 305-67).  
 3. Нормативная временная нагрузка - С14.  
 4. Расчетные данные пролетных строений  $L_p=5,0$  м и  $L_p=7,3$  м следует принять соответственно пролетным строениям  $L_p=5,3$  м,  $L_p=7,7$  м.  
 5. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.  
 6. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

СССР Министерство транспортного строительства Гос.б.трансп.проект-Ленгипротранс			
Типовой проект Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Плитные пролетные строения $L_p=2,95-7,7$ м Расчетный лист (продолжение)	
Изд. отд. тип. пр.	216-25	Ятканов	Шифр 732 лист 6
Эл. инж. пр-та	Голыцын	Голыцын	1966 г. лист 6
Руч.б. группы	Смоленцев	Смоленцев	М-6 -
Проверил	Смоленцев	Смоленцев	557 12
Исполнил	Корзон	Корзон	

N п/п	Наименование	формулы или обозначения	Узм	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)									
				2,95		4,00		5,30		6,0		7,7	
				Расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)									
		2,55		3,60		4,80		5,4		7,1			
		$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0		
51		$h$	см	30	35	40	45	55					
52		$b_n$	"	209	208	208	208	208					
53		$b$	"	131	130	130	130	130	87				
54		$d_n$	"	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	22,8				
55		$h_0$	"	25,60	25,60	30,32	30,60	34,55	35,60	39,43	40,60	48,79	49,15
56	$a$	"	4,40	4,40	4,68	4,40	5,45	4,40	5,57	4,40	6,21	5,85	
57	$a_k$	"	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7				
58	$F_a$	см <sup>2</sup>	63,8	19,6	93,3	34,4	137,9	44,2	147,3	49,1	185,0	96,5	
<b>Расчет на прочность</b>													
59	Положение нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a - R_{np} (b_n - b) d_n}{R_{cb}}$	см	4,90	—	7,18	—	10,60	—	11,32	—	14,20	—
60	Момент внутренних сил	$R_a S_d$	мм	35,5	—	59,7	—	96,6	—	119,0	—	189,0	—
61	Условие прочности	$\xi = \frac{x}{h_0} \leq 0,55$	—	0,190	—	0,240	—	0,308	—	0,288	—	0,291	—
62		$M < R_a S_d$	—	307 < 35,5	—	51,9 < 59,7	—	84,3 < 96,6	—	104,4 < 119,0	—	168,6 < 189,0	—
<b>Расчет на выносливость</b>													
63	Коэффициент для расчета на выносливость	$\eta' = \frac{E_a}{E_b}$	—	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
64	Амплитуда цикла напряжений	$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$	—	0,122	0,156	0,169	0,182	0,209					
65	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$	$K_p$	—	1,011	1,028	1,034	1,041	1,055					
66	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\rho \neq 0$	$\gamma_a$	—	1,061	1,078	1,084	1,091	1,110					
67	расчетные	Бетона на сжатие при изгибе Арматуры на растяжение	$R_b$	кг/см <sup>2</sup>	116,5	118,0	119,0	120,0	121,2				
68	сопротивления		$R_a \delta_a$	"	1810	1830	1840	1860	1890				
69	Расстояние от верха дорки до нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a (b_n - b) d_n + \sqrt{R_a^2 F_a^2 (b_n - b)^2 d_n^2 + 4 a^2 (b_n - b) + 2 n F_a R_a h_0}}{2 R_a (b_n - b) + 2 n F_a R_a}$	см	12,8	—	15,9	—	19,8	—	22,2	—	27,6	—
70	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр} = \frac{b_n x^3}{3} + n F_a \left( \frac{b_n - b}{R_a} x - d_n \right)^2 + \frac{(b_n - b)(x - d_n)^3}{3}$	см <sup>4</sup>	$3,55 \cdot 10^5$	—	$6,68 \cdot 10^5$	—	$11,38 \cdot 10^5$	—	$16,33 \cdot 10^5$	—	$31,15 \cdot 10^5$	—
71	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_b = \frac{M x}{J_{пр}} \leq R_b$	кг/см <sup>2</sup>	86,2	—	97,0	—	115,4	—	111,0	—	112,0	—
72	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_a = n \frac{M'}{J_{пр}} (h - a_k - x) \leq R_a \delta_a$	"	1724	—	1790	—	1840	—	1830	—	1850	—

Пирам. экз.  
Закон № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Примечание.  
1. Для узла см. листы № 7, 8, 10.

СССР Министерство транспортного строительства Глобтранспроект - Ленипротранс				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов			Плитные пролетные строения $l_n = 2,95 - 7,7$ м	
пролетами от 2 до 15 м.			Расчетный лист (продолжение)	
Нач. отд. тип. пр.	В. И. М.	А. А. Монахов	Шифр 732	Лист № 9
Гл. инж. пр.-та	С. И. М.	Ю. И. М.	1966, кат. 01	11-5 -
Рядов. группы	С. И. М.	С. И. М.	ССР, А. П. М.	
Проверил	С. И. М.	С. И. М.	557	13
Исполнил	С. И. М.	С. И. М.		

N п/п	Наименование	формулы или обозначения	изм.	Полная длина пролетного строения- $l_n$ (м)									
				2,95		4,0		5,3		6,0		7,7	
				Расчетный пролет пролетного строения- $l_p$ (м)									
				2,55		3,6		4,8		5,4		7,1	
				$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0		

Расчет на трещиностойкость

а) по раскрытию трещин

73	Расстояние от низа балки до оси верхнего ряда арматуры	$a_2$	см	44	—	71	—	71	—	71	—	82	—
74	Диаметр стержней	$d$	"	2,5	—	2,5	—	2,5	—	2,5	—	3,2	—
75	Количество стержней	$n$	шт	13	—	19	—	28	—	30	—	23	—
76	Площадь взаимодействия	$F_z$	см <sup>2</sup>	2540	—	2880	—	2880	—	2880	—	3080	—
77	Коэффициент, учитывающий расположение арматуры в пучках	$\beta$	-	1,0	—	0,85	—	0,85	—	0,85	—	0,85	—
78	Радиус армирования	$R_z = \frac{F_z}{\beta n d}$	см	78	—	71	—	48,4	—	45,0	—	49,1	—
79	Коэффициент отражающий влияние бетона растянутой зоны и деформации арматуры	$\psi_2$	-	0,5	—	0,5	—	0,5	—	0,5	—	0,5	—
80	Раскрытие трещин	$\sigma_m = 3,0 \frac{G_a}{E_a} \psi_2 \sqrt{R_z} < 0,02$	см	0,0063	—	0,0110	—	0,00756	—	0,0088	—	0,00945	—

б) по главным растягивающим напряжениям

81	Статический момент бетона сжатой зоны относительно нейтральной оси	$S_c$	см <sup>3</sup>	17150	8850	—	14500	—	18100	—	25000	—	53500
82	Главные растягивающие напряжения по нейтральной оси	$\sigma_{gp} = \frac{Q S}{J_b}$	кг/см <sup>2</sup>	—	7,2	—	6,55	—	8,14	—	6,37	—	8,95

Расчет на поперечную силу по расчетному сопротивлению

83	Главные растягивающие напряжения	$\sigma_{gp} = \frac{Q S}{J_b}$	кг/см <sup>2</sup>	3,19	9,85	2,65	9,77	4,58	10,8	3,74	8,32	5,10	8,56
84	Диаметр жгутов	$d_x$	мм	10	—	10	—	10	—	—	—	—	—
85	Количество срезов	$n_x$	шт	9	—	8	—	8	—	—	—	—	—
86	Шаг жгутов	$a_x$	см	20	—	20	—	20	—	—	—	—	—
87	Расчетное сопротивление арматуры жгутов / отводов	$R_{ax} = 0,8 R_a$ $R_{oa} = 0,8 R_a$	кг/см <sup>2</sup>	1520	—	1520	—	1520	—	—	—	—	—
88	Главные растягивающие напряжения воспринимаемые жгутами	$\sigma_x = \frac{n_x f_x R_{ax}}{6 a_x}$	"	2,58	—	3,67	—	3,67	—	—	—	—	—
89	Растягивающее усилие, воспринимаемое отводами	$Z$	т	51800	—	66800	—	79100	—	—	—	—	—
90	Расчетное количество отводов	$n_{от}$	шт	5,50	—	7,09	—	8,40	—	—	—	—	—

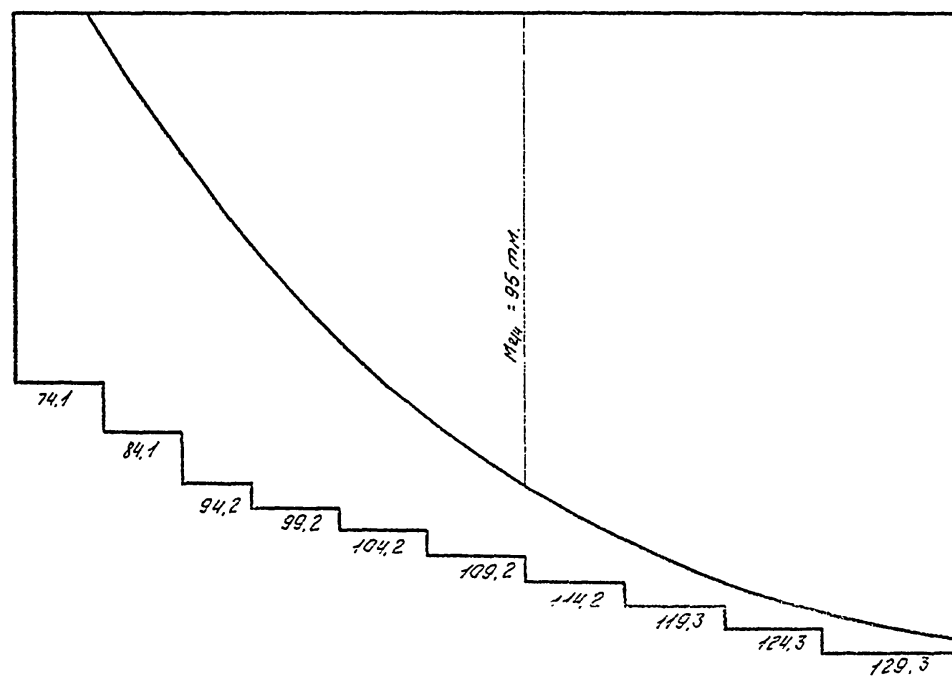
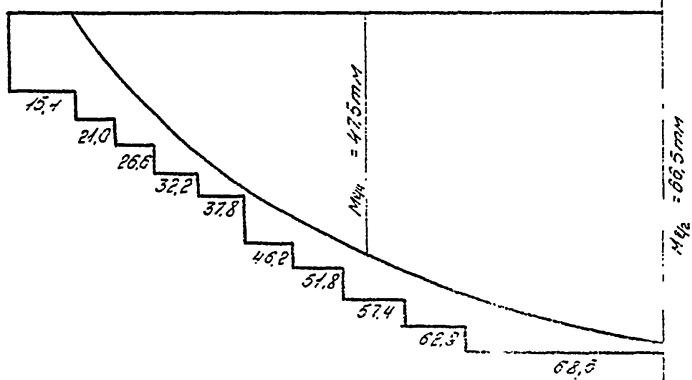
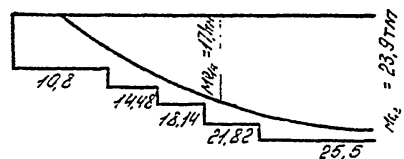
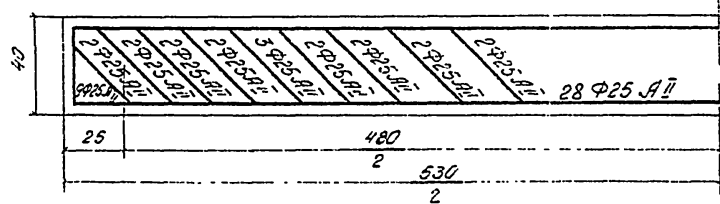
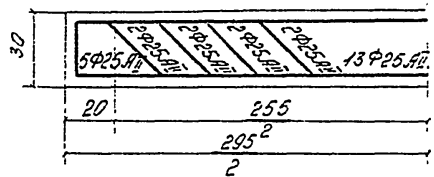
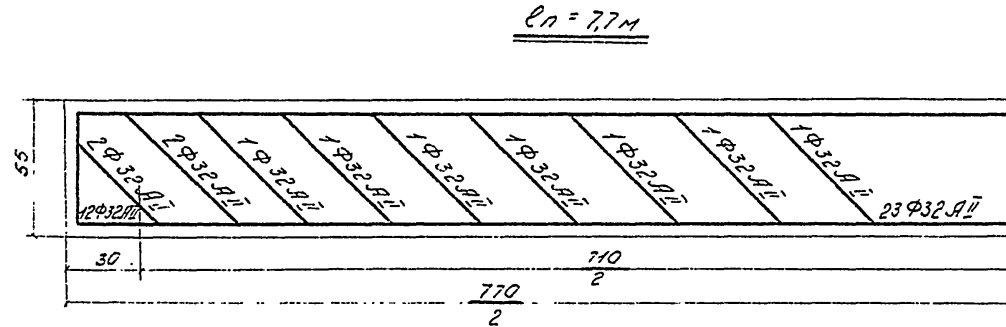
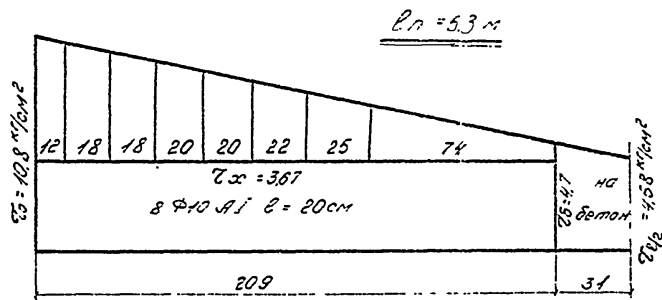
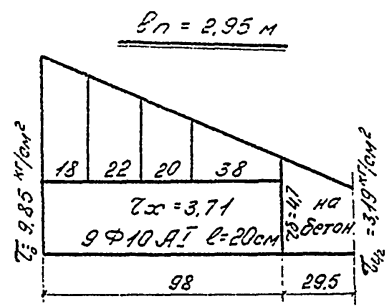
Проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы

91	Поперечная сила воспринимаемая отогнутыми стержнями	$\Sigma R_a f_a S_{ind}$	т	—	—	—	—	—	—	13,35	—	43,60	—
92	Поперечная сила, воспринимаемая жгутами	$\Sigma R_a x f_a$	"	—	21,5	—	18,9	—	18,9	—	28,7	—	28,7
93	Поперечная сила, воспринимаемая бетоном	$Q_b = \frac{0,15 b h_0^2 R_{bt}}{c}$	"	—	64,5	—	91	—	92,8	—	100,8	—	206
94	Проекция наклонного сечения	$c$	см	—	30	—	35	—	40	—	45	—	55
95	Наибольшая поперечная сила воспринимаемая сечением	$Q_1 = \Sigma R_a f_a S_{ind} + \Sigma R_a x f_a + Q_b$	т	—	86,0	—	109,9	—	111,7	—	142,8	—	278,3
96	Условие прочности	$Q_p < Q_1$	т	—	48,1 < 86,0	—	55,4 < 109,9	—	68,2 < 111,7	—	74,7 < 142,8	—	95,7 < 278,3

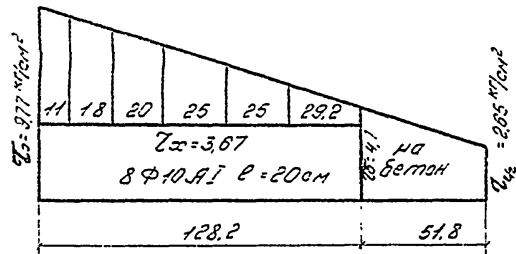
Примечания:

- Для увязки см. листы 14-5.
- Пролетные строения для прямых и кривых участков пути радиусом  $R > 800$  удовлетворяют условиям изготовления на полигонах без изменения марки бетона.
- Пролетные строения  $l_p = 5,3; 6,0$  и  $7,7$  м. для кривых участков пути радиусами  $R = 300 \div 800$  м. удовлетворяют условиям изготовления на полигонах при повышении марки бетона до М400.

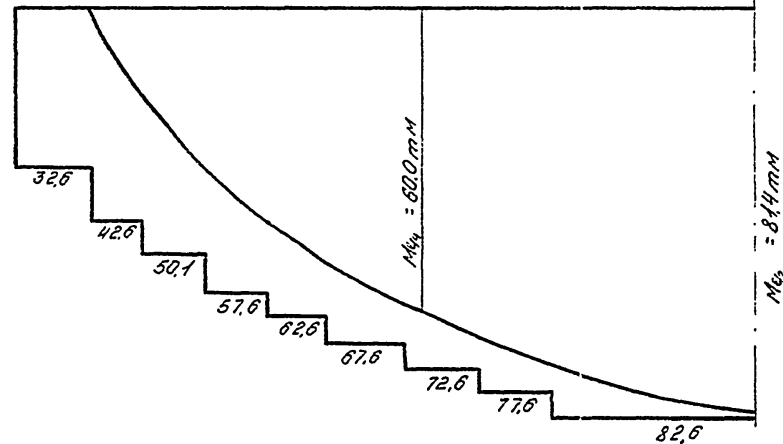
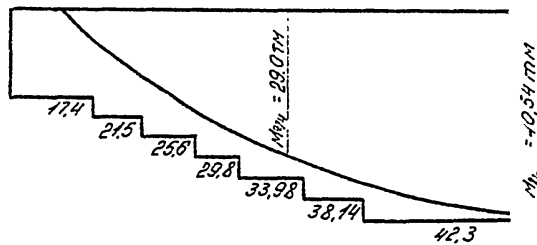
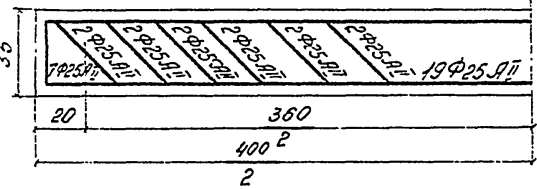
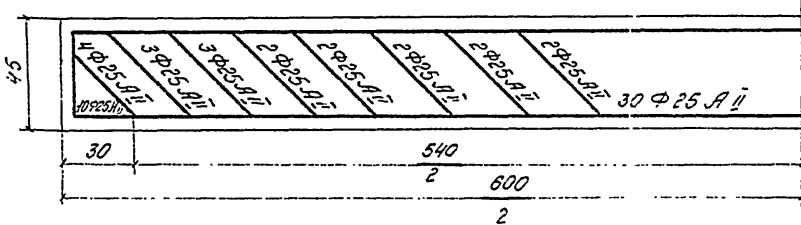
СССР Министерство транспортного строительства				
ГДБТ.ранспроект - Ленинградтранспост				
Типовой проект				Литные пролетные строения $l_p = 2,95-7,7$ м
для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.				
Изд. отд. тип. пр.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Гл. инж. пр.-пр.	Голыцин	Голыцин	Голыцин	1966
Руковод. пр. пр.	Смоленцев	Смоленцев	Смоленцев	1966
Проверит.	Смоленцев	Смоленцев	Смоленцев	1966
Исполнит.	Смоленцев	Смоленцев	Смоленцев	1966
557				14



$l_n = 4,0 \text{ м}$



$l_n = 6,0 \text{ м}$



**Примечания:**

- Для пролетных строений  $l_n = 6,0 \text{ м}$  и  $l_n = 7,7 \text{ м}$  эпюры главных напряжений не приведены, ввиду того, что главные напряжения не превышают величины при которой не требуется хомутов и стогнутых стержней, поэтому отгибы рабочей арматуры сделаны конструктивно по эпюре изгибающего момента.
- Для увязки см. листы 1/7-10

ИЗДАНИЕ № 3  
30.03.14 11788 11913

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмос				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			Глиняные пролетные строения $l_n = 2,95-7,70 \text{ м}$ Расчетный лист (продолжение)	
Нач. отд. тех. пр.	И.И. С.	Артамонов.	Шифр 1732	Лист 11/11
Сл. инж. пр.-та	Т.О. Ш.	Голыцын	кол. лст.	№ 8: -
Руковод. группы	М.И. Ш.	Смоленцев	1955г.	своб. 1/11/55
Проверил	К.И. Ш.	Корзон	557	15
Исполнил	С.А. Ш.	Станкевич.		

Л/п	Наименование	Изм	Полная длина пролетного строения - $L_n$ (м)						
			9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
			Расчетный пролет пролетного строения - $L_p$ (м)						
			8,7	9,25	10,8	11,5	12,8	13,6	15,8

**А. Характеристика материалов**

1	Бетон	Марка	кг/см <sup>3</sup>	300						
2	Арматура	—	—	класса А-І и класса А-ІІ						
3	Модули упругости	Бетон м-300	Еб	кг/см <sup>2</sup>	315000					
4		Арматура	кл. А-ІІ	Еа	2100000					
5			кл. А-І	Еа	2100000					
6	Расчетные сопротивления при расчете на прочность	Бетон	Сжатие осевое	R <sub>пр</sub> (А)	125					
7			Сжатие при изгибе	R <sub>и</sub> (А)	150					
8			Скалывание при изгибе	R <sub>ск</sub>	44					
9			Условные гладкие растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	R <sub>гп</sub>	32					
10			Гладкие напряжения, при которых не требуется закруток и косых стержней	R <sub>р1</sub>	9,5					
11		Гладкие напряжения, передаваемые на бетон на части длины балки	R <sub>р2</sub>	4,7						
12		Арматура	кл. А-ІІ	R <sub>а</sub>	2400					
13			кл. А-І	R <sub>а</sub>	1900					
14		Бетон	Сжатие осевое	R' <sub>пр</sub> (А)	90					
15			Сжатие при изгибе	R' <sub>и</sub> (А)	115					
16			Растяжение	R' <sub>р</sub>	10,5					
17	кл. А-ІІ		R' <sub>а</sub>	1700						

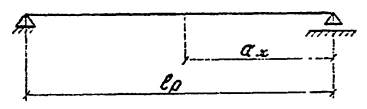
**Б. Нагрузки (на одну балку)**

18	Положение расчетного сечения		αx	м	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	l <sub>р/2</sub>	0	
19	Нормативные нагрузки	постоянные	Собственный вес балки	R <sub>св</sub>	т/м	1,9		1,9		2,1		2,1		2,3		2,3		2,5	
20			вес балласта с частями пути	R <sub>б</sub>	"	1,8		1,8		1,8		1,8		1,8		1,8		1,8	
21			вес подготовки, изоляции и защитного слоя	R <sub>из</sub>	"	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3	
22			для изгибающего момента	q <sub>1</sub>	"	11,24		11,10		10,74		10,59		10,33		10,18		9,81	
23		временные	для перерезывающей силы	q <sub>2</sub>	"	13,26	11,24	13,03	11,10	12,50	10,74	12,31	10,59	12,01	10,33	11,85	10,18	11,47	9,81
24	Динамический коэффициент		1+M=1+ $\frac{10}{20\gamma}$	—	1,348		1,342		1,325		1,317		1,305		1,298		1,279		

**Примечания:**

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

Положение расчетного сечения



Министерство транспорта СССР				
Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Ребристые пролетные строения $L_n=9,3-16,5$ м	
Расчетный лист				
Нач. отд. тех. пр.	Инж. проекта	Инж. проекта	Инж. проекта	Инж. проекта
С.И.И.	Толли	Ягоманов	Шифр №732	Лист №12
Руководитель группы	Смаленцев	Смаленцев	1966г.	—
Проверил	Смаленцев	Смаленцев	557	16
Исполнил	Корзон	Корзон		

17/10/62 экз 11/11 11/11

№№	Наименование	Формулы или обозначения	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)													
			9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
			расчетный пролет пролетного строения $l_p$ (м)													
			8,7		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
$l/2$		0		$l/2$		0		$l/2$		0		$l/2$		0		
25	для собственного веса	$P_{сб}$	1,1													
26	для веса балки	$P_b$	1,3													
27	для веса изоляции	$P_{из}$	1,5													
28	для временной нагрузки	$P$	1,27	1,27	1,27	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
29	коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки	$\beta$	0,89	0,87	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	

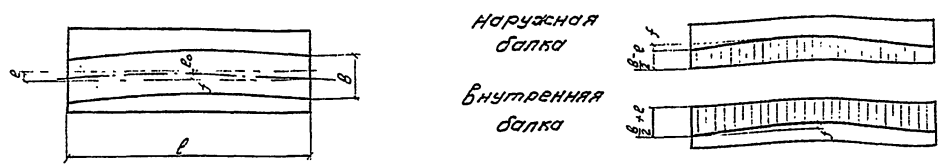
Усилия для расчета балки на прямой

30	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M = \frac{q \cdot l^2}{8}$	тм	106,0	—	119,0	—	157,0	—	175,0	—	212,0	—	235,0	—	306,0	—
31	Изгибающий момент при расчете на прочность	$M^r = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{сб} + P_b + P_{из} + \beta P) + \gamma \cdot (1 + \mu) M$	"	229,0	—	255,0	—	337,0	—	376,0	—	457,0	—	506,0	—	663,0	—
32	Изгибающий момент при расчете на выносливость	$M^e = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{сб} + P_b + P_{из}) + \gamma \cdot (1 + \mu) M$	"	38,0	—	43,0	—	62,0	—	70,0	—	90,0	—	102,0	—	144,0	—
33	Максимальный изгибающий момент	$M_{max}$	"	165,0	—	181,0	—	238,0	—	266,0	—	325,0	—	361,0	—	476,0	—
34	Перевызывающая сила при расчете на поперечную силу по расч. сопротивл.	$Q$	т	19,5	83,4	20,3	87,5	22,3	100,0	23,4	104,0	25,0	114,1	26,1	119,5	29,0	135,5

Усилия для расчета балки на кривой радиусом  $R=300$  м

35	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты	$h$	см	27													
36	Возвышение наружного рельса	$\Delta h$	"	15													
37	Ширина распределения временной нагрузки	$b = 270 + 11 \cdot \frac{270}{160} \Delta h$	"	309,6													
38	Величина нормального давления	$q = \frac{29 \cdot P}{b}$	$\frac{т}{м^2}$	7,28	7,17	6,95	6,84	6,68	6,58	6,34	6,28	6,18	6,08	5,98	5,88	5,78	5,68
39	Стрелка для радиуса кривой $R=300$ м	$f = \frac{l^2}{8R}$	см	3,2	3,8	4,9	5,5	6,8	7,7	10,4	11,8	14,5	16,2	19,5	22,9	29,0	35,1
40	Смещение оси пути в середине пролета	$e_0$	"	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
41	Смещение оси пути на опоре	$e$	"	10,7	11,1	12,4	13,0	14,3	15,2	17,9	19,5	22,9	26,1	29,0	35,1	42,6	50,1
42	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M_n = \frac{q \cdot l^2}{8} \left( \frac{38 + 5f - 6e}{38} \right)$	тм	101,2	—	113,0	—	149,0	—	165,0	—	200,0	—	222,0	—	288,0	—
43	Изгибающий момент при расчете на прочность	$M^r = \frac{q \cdot l^2}{8} \left( \frac{38 + 5f + 6e}{38} \right)$	"	112,0	—	125,2	—	165,0	—	185,0	—	223,0	—	249,0	—	325,0	—
44	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	$Q_n = \frac{q \cdot l}{2} \left( \frac{38 + 2f - 3e}{38} \right)$	т	14,1	46,2	14,8	48,3	16,5	54,7	17,4	57,1	18,9	61,7	19,8	64,7	22,4	71,8
45	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность	$M^r = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{сб} + P_b + P_{из}) + \gamma \cdot (1 + \mu) M$	"	14,7	51,7	15,4	54,2	17,2	61,6	18,1	64,6	19,6	70,3	20,4	73,8	22,9	82,8
46	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность	$M^r = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{сб} + P_b + P_{из}) + \gamma \cdot (1 + \mu) M$	тм	238,9	—	266,4	—	351,8	—	392,6	—	476,9	—	528,9	—	693,2	—
47	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на выносливость	$M^e = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{сб} + P_b + P_{из}) + \gamma \cdot (1 + \mu) M$	"	38,0	—	42,8	—	61,6	—	70,0	—	90,1	—	101,6	—	143,7	—
48	Максимальная поперечная сила	$M_{max}$	"	172,0	—	189,0	—	248,0	—	278,0	—	338,7	—	376,0	—	497,0	—
49	Поперечная сила для расчета главных напряжений	$Q$	т	14,7	69,1	15,4	72,7	16,9	84,4	17,7	88,9	19,6	98,4	19,8	103,6	23,0	119,7
50	Поперечная сила для расчета на поперечную силу по расчетным сопротивлениям	$Q$	т	19,8	87,0	20,7	91,5	22,3	104,3	24,8	109,5	25,6	119,6	26,5	125,8	29,4	142,9

Схема распределения временной нагрузки на кривой



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

СССР  
 Министерство транспортного строительства  
 Главтранспроект - Ленинпротрансост

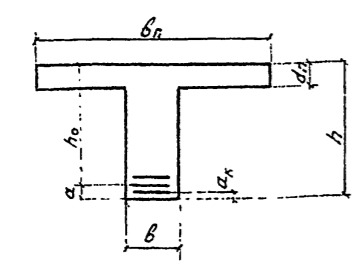
Типовой проект  
 железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Расчетный лист (продолжение)

И.о.д. тип. пр.	Артанов	Шифр № 232	Лист № 15
В.и.и.с. пр. пр.	Галицын	1966	
Руковод. группы	Смоленцев		
Проверил	Смоленцев	557	17
Исполнил	Корзон		

Тираж экз. 1174  
 Заказ 4



N	Наименование	формулы или обозначения	изк	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)															
				9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5			
				расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)															
				8,7		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8			
e/2		0		e/2		0		e/2		0		e/2		0					
51		$h$	см	90				105				120				140			
52		$b_n$	"	208				208				208				208			
53		$b$	"	50				50				50				50			
54		$d_n$	"	17,4				17,4				17,4				17,4			
55		$h_0$	"	78,2	—	78,2	84	89,7	—	89,9	98,6	103,4	—	102,4	111,5	120,9	132,0		
56		$a$	"	11,8	—	11,8	6,0	15,3	—	15,1	6,4	16,6	—	17,6	8,5	19,1	8,0		
57		$a_k$	"	4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7			
58		$F_a$	см <sup>2</sup>	176,9	—	176,9	64,3	209,0	—	241,2	80,4	249,2	—	281,4	112,6	305,5	112,6		
<b>расчет на прочность</b>																			
59	Положение нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a - R_{np} (b_n - b) d_n}{R_{ub}}$	см	13,6	—	13,6	—	16,1	—	18,6	—	34,7	—	45,4	—	53,4	—		
60	Момент внутренних сил	$R_u S_f$	тм	303	—	303	—	411	—	442	—	545	—	587	—	753	—		
61	Условие прочности	$\xi = \frac{x}{h_0} \leq 0,55$	—	0,17	—	0,17	—	0,18	—	0,21	—	0,34	—	0,44	—	0,44	—		
62		$M < R_u S_f$	—	238,9 < 303	—	266 < 303	—	352 < 411	—	393 < 442	—	477 < 545	—	529 < 587	—	693 < 753	—		
<b>расчет на выносливость</b>																			
63	Коэффициент для расчета на выносливость	$\eta' = \frac{F_a}{F_b}$	—	20		20		20		20		20		20		20			
64	Амплитуда цикла напряжений	$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$	—	0,220		0,226		0,250		0,252		0,267		0,270		0,290			
65	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$	$K_p$	—	1,060		1,063		1,075		1,076		1,083		1,085		1,095			
66	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\rho \neq 0$	$\delta_a$	—	1,120		1,126		1,150		1,152		1,170		1,170		1,190			
67	расчетные	бетона на сжатие при изгибе арматуры на растяжение	$R_u K_p$	т/см <sup>2</sup>	122		122		124		124		125		125		126		
68	сопротивления		$R_a \delta_a$	"	1900		1910		1950		1960		1985		1990		2020		
69	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a + (b_n - b) d_n \sqrt{R_a F_a + (b_n - b) d_n^2}}{R_u K_p (b_n - b) + R_a F_a h_0}$	см	41,0	—	41,0	27,6	49,0	—	51,8	35,0	58,0	—	60,5	44,6	72,0	51,0		
70	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр} = \frac{b_n x^3}{3} - \frac{(b_n - b)(x - d_n)^3}{3} + R_a F_a (x - x_0)^2$	см <sup>4</sup>	$8,953 \times 10^6$		$8,953 \times 10^6$		$5,500 \times 10^6$		$13,400 \times 10^6$		$14,470 \times 10^6$		$9,199 \times 10^6$		$20,290 \times 10^6$		$21,010 \times 10^6$	
71	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_b = \frac{M x}{J_{пр}} \leq R_u K_p$	т/см <sup>2</sup>	78,7		86,2		90,2		99,5		96,5		108,0		112,6			
72	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_a = \rho \frac{M'}{J_{пр}} (h - a_k - x) \leq R_a \delta_a$	"	1700		1875		1890		1860		1900		1955		1980			

Примечание  
1. Для узвки ст. листы №12;13;15.

СССР Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленивпротрансмост				
типовой проект			Ребристые пролетные строения $l_n = 9,3 - 16,5$ м.	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетными от 2 до 15 м			Расчетный лист (продолжение)	
Исх. отд. тип пр.	Э. П. С.	Артанов	шифр 732	лист 14
Гл. инж. пр-та	Т. В. С.	Голицын	1956г.	М-Б
Руководитель	С. М. С.	Смоленцев	кап. св. 01/11/56	—
Проверил	С. М. С.	Смоленцев	557	18
Исполнил	С. М. С.	КОРЗОН		

Закон N 1114 1193



N п/п	Наименование	Формулы или обозначения	изм.	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)													
				9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
				Расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)													
				8,7		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
				$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0		

Расчет на трещиностойкость

а) по раскрытию трещин

73	Расстояние от низа балки до оси верхнего ряда арматуры	$a_2$	см	--	--	18,6	--	--	25,6	--	--	32,5	--	36,0	--
74	Диаметр стержней	$d$	"	--	--	3,2	--	--	3,2	--	--	3,2	--	3,2	--
75	Количество стержней	$n$	шт	--	--	2,2	--	--	3,0	--	--	3,5	--	3,8	--
76	Площадь взаимодействия	$F_c$	см <sup>2</sup>	--	--	1815	--	--	2150	--	--	2480	--	2650	--
77	Коэффициент, учитывающий расположение арматуры в пучках	$\beta$	--	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,7	--	0,7	--
78	Радиус армирования	$R_r = \frac{F_c}{\beta n d}$	см	--	--	36,8	--	--	32,0	--	--	31,6	--	31,2	--
79	Коэффициент, отражающий влияние деформации растянутой арматуры	$\psi_2$	--	--	--	0,5	--	--	0,5	--	--	0,5	--	0,5	--
80	Раскрытие трещин	$\sigma_m = 30 \frac{\sigma_a}{E_a} \psi_2 \sqrt{R_r} < 0,02$	см	--	--	0,0072	--	--	0,0071	--	--	0,0073	--	0,0074	--

б) по главным растягивающим напряжениям

81	Статический момент балки относительно нейтральной оси	$S_c$	см <sup>3</sup>	--	--	129900	71700	--	184000	103300	--	232200	147400	300000	179600
82	Главные растягивающие напряжения по нейтральной оси	$\sigma_{zp} = \frac{Q S_c}{J_b}$	кг/см <sup>2</sup>	--	--	4,65	19,7	--	4,8	20,8	--	4,6	20,9	4,5	20,4

Расчет на поперечную силу по расчетному сопротивлению

83	Главные растягивающие напряжения	$\sigma_{zp} = \frac{Q S_c}{J_b}$	кг/см <sup>2</sup>	--	--	6,2	24,8	--	6,6	25,7	--	6,1	25,5	5,8	24,3
84	Диаметр хомутов	$d_x$	мм	--	--	10	--	--	10	--	--	10	--	10	--
85	Количество срезов	$n_x$	шт	--	--	4	--	--	4	--	--	4	--	4	--
86	Шаг хомутов	$a_x$	см	--	--	20	--	--	20	--	--	20	--	20	--
87	Расчетное сопротивление арматуры хомутов отводов	$R_{ax} = 0,8 R_a$ $R_{ad} = 0,8 R_a$	кг/см <sup>2</sup>	--	--	1920	--	--	1920	--	--	1920	--	1920	--
88	Главные растягивающие напряжения, воспринимаемые хомутами	$\tau_x = \frac{n_x f_x R_{ax}}{b a_x}$	"	--	--	6,27	--	--	6,27	--	--	6,27	--	6,27	--
89	Растягивающее усилие воспринимаемое отводами	$Z$	т	--	--	145	--	--	1920	--	--	220	--	236	--
90	Расчетное количество отводов	$n_{om}$	шт	--	--	9,4	--	--	12,4	--	--	14,2	--	15,4	--

Проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы

91	Поперечная сила, воспринимаемая отогнутыми стержнями	$\Sigma R_{a0} f_0 S_{ind}$	т	--	--	43,5	--	--	76,2	--	--	87,5	--	109,0	--
92	Поперечная сила, воспринимаемая хомутами	$\Sigma R_{ax} f_x$	"	--	--	24,2	--	--	24,1	--	--	30,2	--	36,2	--
93	Поперечная сила, воспринимаемая бетоном	$Q_b = \frac{0,15 R_b b h_0^2}{c}$	"	--	--	84,5	--	--	100	--	--	112	--	134	--
94	Проекция наклонного сечения	$c$	см	--	--	90	--	--	105	--	--	120	--	140	--
95	Наибольшая поперечная сила, воспринимаемая сечением	$Q = \Sigma R_{a0} f_0 S_{ind} + \Sigma R_{ax} f_x + Q_b$	т	--	--	152,2	--	--	200,3	--	--	229,7	--	279,2	--
96	Условие прочности	$Q_p < Q$	т	--	--	115,6 < 152,2	--	--	138,2 < 200,3	--	--	156 < 229,7	--	177,9 < 279,2	--

Примечания:

- Для увязки см. листы № 12-14.
- Расчеты на трещиностойкость, на поперечную силу по расчетному сопротивлению и проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы для пролетного строения  $l_p = 9,3$  приняты по пролетному строению  $l_p = 9,85$  м,

- Для пролетного строения  $l_p = 11,5$  — по пролетному строению  $l_p = 12,2$  м, для пролетного строения  $l_p = 13,5$  м — по пролетному строению  $l_p = 14,3$  м.
- Пролетные строения для прямых и кривых участков пути удовлетворяют условиям изготовления на поливонгах без изменения марки бетона.

СССР  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект - Ленинградская

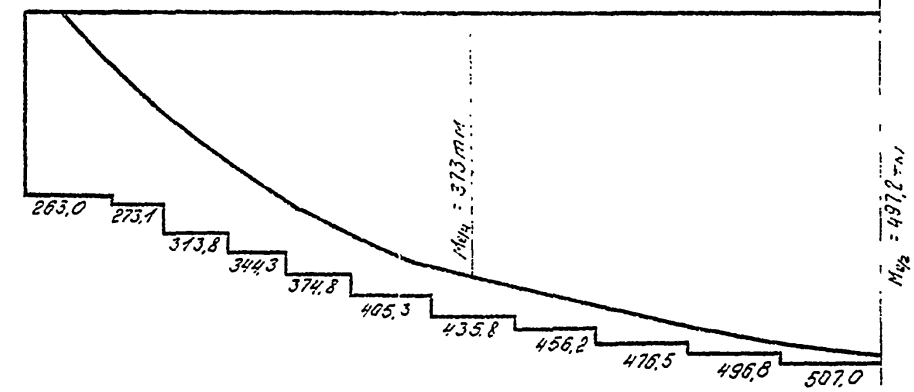
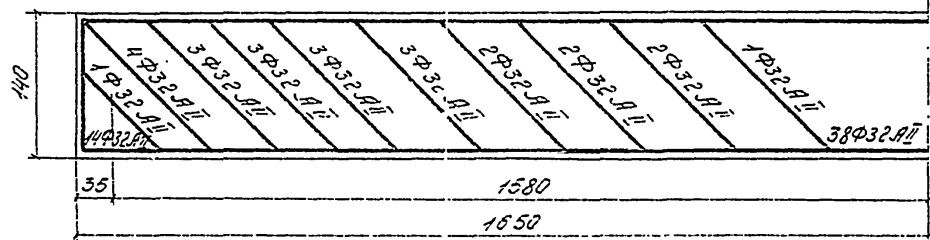
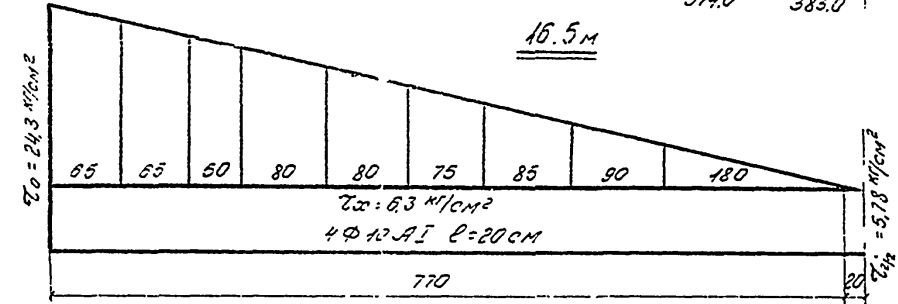
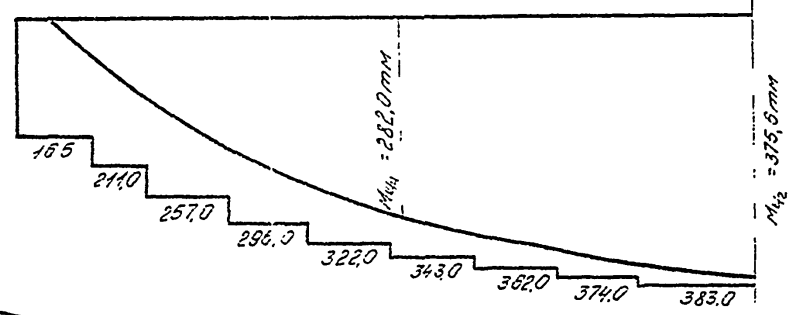
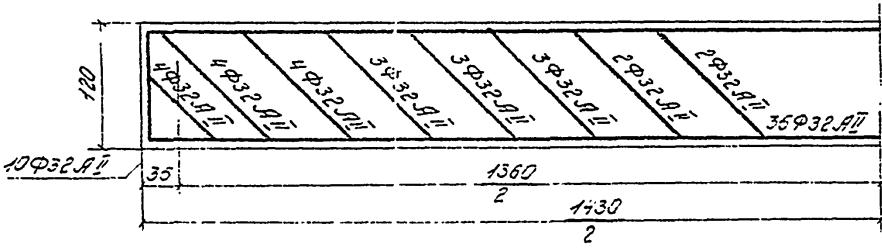
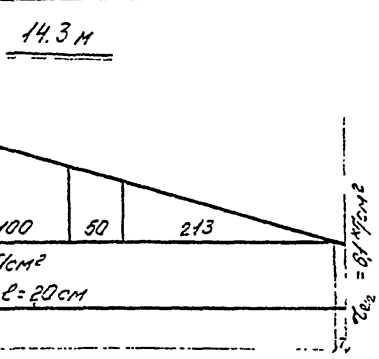
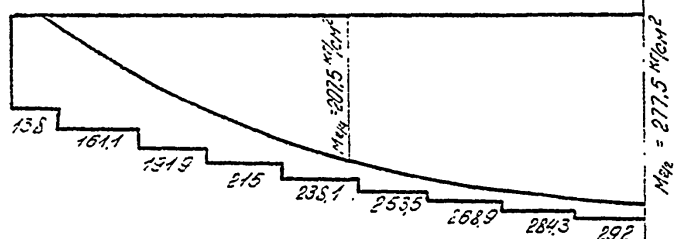
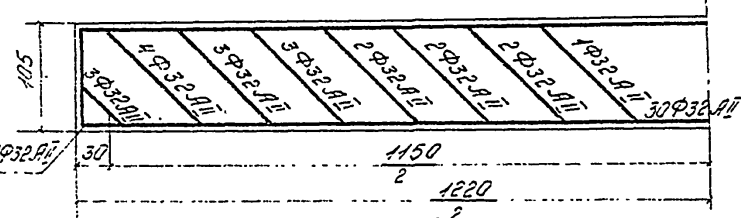
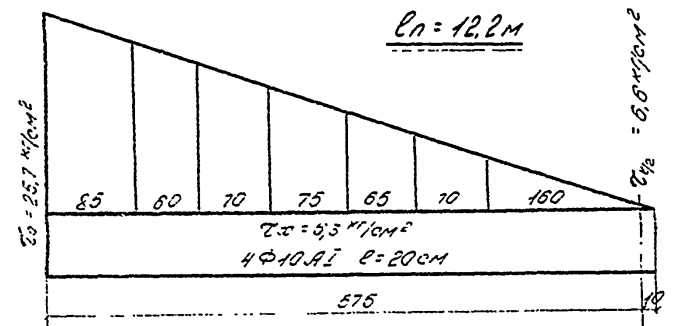
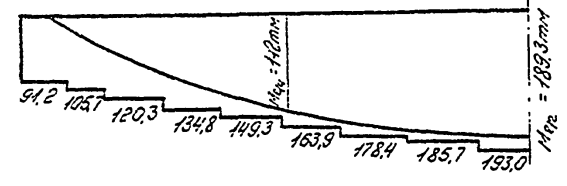
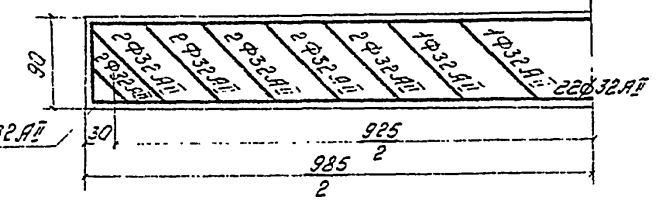
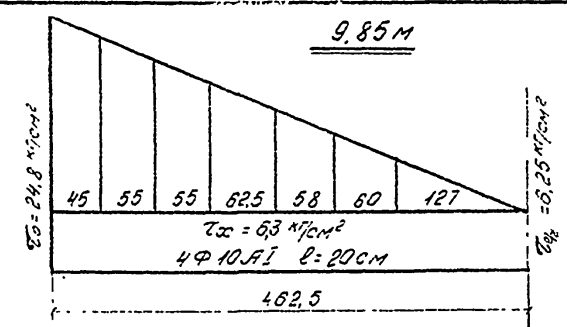
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Ребристые пролетные строения  $l_p = 9,3; 16,5$  м  
Расчетный лист (продолжение)

Исх. отд. тип. пр.	Б.И.С.	Ягонов	шифр Н732	лист 15
Гл. инж. пр.-ма	Т.С.С.	Голыцин	1966, мал. сч.	М-5 -
Рисов. группа	С.А.С.	Смоленцев	свер. И.И.	
Проверил	С.А.С.	Смоленцев	557	19
Исполнил	Корзон	Корзон		

Муражк. р.з. 11/9/3

Титульный лист  
 6  
 1:1  
 1:1  
 1:1



Примечание:  
 Для узвки см. листы № 12-15.

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротранс			
Типовой проект		Результаты проектных	
железобетонных пролетных		строений для железобетонных мостов	
стропильных пролетных		от 250 до 15 м	
нач. и кон. пролетных		расчетный лист	
Нач. и кон. пролетных	Голыцкий	Артамонов	Шифр 752
Рук. группы	Смолин	Смоленцев	1:200
Проверил	Корзун	Корзун	1:200
Исполнил	Степанов	Степанов	1:200
		557	20

№№ п/п	Наименование	Изм.	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)						
			9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
			расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)						
			8,7	9,25	10,8	11,5	12,8	13,6	15,8

**А. Характеристика материалов**

1.	Бетон	Марка	кг/куб	400	
2.	Арматура	—	—	класса А-І и класса А-ІІ	
3.	Модули упругости	Бетон м-400	Еб	350000	
4.		Арматура кл. А-ІІ	Еа	2100000	
5.		Арматура кл. А-І	Еа	—	
6.	Расчетные сопротивления при расчете на прочность бетона	Сжатие осевое	$R_{пр} (A)$	165	
7.		Сжатие при изгибе	$R_u (A)$	205	
8.		Скалывание при изгибе	$R_{ск}$	53	
9.		Усиленные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	$R_{гпр0}$	37	
10.		Главные напряжения при которых не предвзят сжатой и косых стержней	$R_{р1}$	11,5	
11.		Главные напряжения, передаваемые на бетон на части длины балки	$R_{р2}$	5,8	
12.		Арматура кл. А-ІІ	$R_a$	2400	
13.		Арматура кл. А-І	$R_a$	1900	
14.		Расчетные сопротивления при расчете на прочность арматуры	Сжатие осевое	$R'_{пр} (A)$	130
15.			Сжатие при изгибе	$R'_u (A)$	160
16.	Растяжение		$R'_p$	12,5	
17.	Арматура кл. А-ІІ	$R'_a$	1700		

**Б. Нагрузки (на одну балку)**

18.	Положение расчетного сечения	$Ox$	м	$l_p/2$	0	$l_p/2$	0	$l_p/2$	0	$l_p/2$	0	$l_p/2$	0	$l_p/2$	0			
19.	Нормативные нагрузки	Постоянные	Собственный вес балки	$R_{св}$	т/м	2,26		2,26		2,45		2,60		3,03		3,70		
20.			Вес балласта с частями пути	$R_b$	"	1,8		1,8		1,8		1,8		1,8		1,8		
21.			Вес подготовки, изоляции и защитного слоя	$R_{из}$	"	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3
22.			для изгибающего момента	$q_1$	"	11,24		11,10		10,74		10,59		10,33		10,19		9,81
23.		для перерезывающей силы	$q_2$	"	13,26	11,24	13,03	11,10	12,50	10,74	12,31	10,59	12,01	10,33	11,85	10,18	11,47	9,81
24.	Динамический коэффициент	$1+\mu = 1 + \frac{10}{20+3}$	—	1,348		1,342		1,325		1,317		1,305		1,298		1,279		

**Примечания:**

1. Расчеты плитных пролетных строений  $l_n = 9,3 - 16,5$  м выполнены в соответствии с СНиП II-D. 7-62\*;

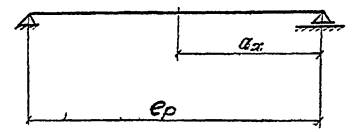
— Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнобетонных, автодорожных и городских мостов и труб. (СН 365-67)

2. Нормативная временная нагрузка - С14.

3. Эпюры и схемы отгибов пролетных строений  $l_n = 9,3 - 16,5$  м приведены на листе № 20.

4. Для ссылки см. листы № 18-20

Положение расчетного сечения



Тирание вкл. 11.733 11.813

Министерство транспортного строительства СССР			
Главтранспортпроект-Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Плитные пролетные строения $l_n = 9,3 - 16,5$ м	
		Расчетный лист	
Нач. отд. тип. пр.	Л. Яковлев	Артаманов	Шифр № 732
Л. инж. па-го	Толма	Галицын	Лист № 20
Дир. группы	А. Момчи	Смоленцев	1966 г. С. в. А. Яковлев
Проверил	А. Момчи	Смоленцев	557
Исполнил	Корзон	Корзон	21

№	Наименование	Формулы или обозначения	Узм	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)													
				9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
				расчетный пролет				пролетного строения				- $l_p$ (м)					
				8,7	9,25	10,8	11,5	12,8	13,6	15,8							
				1/2	0	1/2	0	1/2	0	0	0	1/2	0	1/2	0	1/2	0
25	для собственного веса	$l_{св}$	-														
26	для веса балласта	$l_{б}$	-														
27	для веса изоляции	$l_{из}$	-														
28	для временной нагрузки	$l$	-	1,27	1,27	1,27	1,27	1,26	1,26	1,25							
29	коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки	$\epsilon$	-	0,89	0,87	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85							

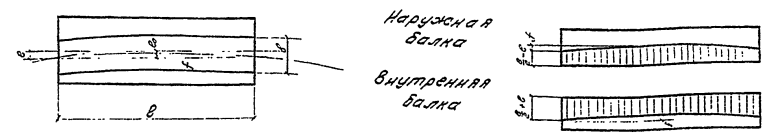
**Усилия для расчета балки на прямой**

30	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M = \frac{q \cdot l^2}{8} + q \cdot l \cdot M_{изл}$	мм	106,0	119,0	156,0	175,0	212,0	235,0	306,0							
31	Изгибающий момент при расчете на прочность	$M^* = \frac{q \cdot l^2}{8} (R_{сж} + R_{сж} + R_{сж})$	"	232,0	260,0	343,0	385,0	474,0	526,0	705,0							
32	Изгибающий момент при расчете на выносливость	$M^*_{изл} = \frac{q \cdot l^2}{8} (R_{сж} + R_{сж} + R_{сж})$	"	41,0	47,0	66,0	78,0	105,0	119,0	181,0							
33	Перерезывающая сила по расчету	$Q$	т	19,5	22,2	29,2	33,4	43,2	48,1	64,4							

**Усилия для расчета балки на кривой радиусом  $R=300m$**

35	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты	$h$	см														
36	Возвышение наружного рельса	$\Delta h$	"														
37	Ширина распределения временной нагрузки	$b = \frac{270m}{2} \pm \Delta h$	"														
38	Величина нормального сближения	$\varphi = \frac{b \cdot \Delta h}{R}$	"/м	7,26	7,19	6,93	6,85	6,70	6,68	6,55							
39	Стрелка для сближения кривой $R=300m$	$f = \frac{b^2}{8R}$	см	3,1	3,6	5,2	5,5	6,8	7,7	10,4							
40	Смещение оси пути в середине пролета	$e_0$	"	8	8	8	8	8	8	8							
41	Смещение оси пути на опоре	$e$	"	11,1	11,6	13,4	13,5	14,8	15,7	18,4							
42	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M_{изл} = \frac{q \cdot l^2}{8} (3\varphi + 5f - 6e)$	мм	100	112	147	165	199	222	286							
43	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	$M_{сж} = \frac{q \cdot l^2}{8} (3\varphi - 5f + 6e)$	"	113	125	166	185	224	250	326							
44	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	$Q_{сж} = \frac{q \cdot l}{2} (3\varphi - 5f + 6e)$	т	14,1	15,0	19,7	21,3	26,9	30,8	41,6							
45	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность	$M^* = \frac{q \cdot l^2}{8} (R_{сж} + R_{сж} + R_{сж})$	мм	147,5	15,9	54,6	17,4	61,6	18,1	65,0							
46	Изгибающий момент в середине пролета	$M^*_{изл} = \frac{q \cdot l^2}{8} (R_{сж} + R_{сж} + R_{сж})$	"	41,0	46,6	66,4	77,6	105,0	118,5	181,0							
47	Изгибающий момент при расчете на выносливость	$M^*_{изл} = \frac{q \cdot l^2}{8} (R_{сж} + R_{сж} + R_{сж})$	"	116,0	134,0	183,0	213,0	285,0	324,0	436,0							
48	Перерезывающая сила для расчета на прочность	$Q$	т	14,7	16,9	22,8	25,4	32,9	37,9	50,8							
49	Перерезывающая сила для расчета на выносливость	$Q$	т	20,0	22,6	30,6	34,4	45,2	51,9	69,4							

**Схема распределения временной нагрузки на кривой**



**Примечание.**  
 1. Для узла ст. листы 117, 19, 20.  
 2. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

Министерство транспорта и дорожного строительства			
Властном управлении - Ленинградская область			
Городской проект железобетонных пролетных строений для железно-дорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Листовые пролетные строения $l_n = 9,3 - 16,5$ м	
Расчетный лист (продолжение)			
Исполнитель	Инженер	Проверен	Инженер
С.И. Сидоров	В.И. Сидоров	С.И. Сидоров	В.И. Сидоров
557	22		

Шпалы из железобетона 11,7, 13

N п/п	Наименование	формулы или обозначения	изм.	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)													
				9,30		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
				Расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)													
				8,70		9,25		10,8		11,5		12,8		13,6		15,8	
$l/2$		0		$l/2$		0		$l/2$		0		$l/2$		0			
51		$h$	см	60		60		70		70		80		80		100	
52		$b_n$	"	208		208		208		208		208		208		208	
53		$b$	"	87		87		67		77		77		77		140	
54		$d_n$	"	21,9		21,7		20,6		23,7		30,5		30,5		29,3	
55		$h_0$	"	52,8	53,8	52,4	53,8	62,3	63,1	61,8	65,3	70,3	73,1	71,0	72,1	90,1	92,1
56		$a$	"	7,2	6,2	7,6	6,2	7,7	6,9	8,2	4,7	9,7	6,9	9,0	7,9	9,9	7,9
57		$a_k$	"	4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7	
58		$F_d$	см <sup>2</sup>	241,2	112,6	265,3	112,6	273,3	138,6	337,7	112,6	370,0	128,4	402,0	160,8	402,0	160,8

Расчет на прочность

59	Положение нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a - R_{np} (b_n - b) d_n}{R_a b}$	см	13,6	--	14,9	--	15,4	--	19,0	--	20,8	--	22,6	--	22,6	--
60	Момент внутренних сил	$R_a S_s$	тн	267	--	286	--	359	--	424	--	532	--	580	--	760	--
61		$\xi = \frac{x}{h_0} \leq 0,55$	-	0,257	--	0,284	--	0,248	--	0,308	--	0,296	--	0,318	--	0,251	--
62	Условие прочности	$M < R_a S_s$	тн	243 < 267	--	271 < 286	--	358 < 359	--	402 < 424	--	495 < 532	--	553 < 580	--	737 < 760	--

Расчет на выносливость

63	Коэффициент для расчета на выносливость	$\eta' = \frac{E_a}{E_s}$	-	15		15		15		15		15		15		15	
64	Амплитуда цикла напряжений	$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$	-	0,232		0,241		0,263		0,273		0,297		0,300		0,338	
65	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$	$k_p$	-	1,066		1,070		1,0815		1,087		1,097		1,100		1,119	
66	Коэффициент для определения расчетного сопротивления на выносливость растянутой арматуры при $\rho \neq 0$	$\delta_a$	-	1,132		1,141		1,163		1,173		1,197		1,200		1,238	
67	Расчетные сопротивления бетона на сжатие при изгибе	$R'_u k_p$	кг/см <sup>2</sup>	170		171		173		174		176		176		179	
68	Расчетные сопротивления арматуры на растяжение	$R'_a \delta_a$	"	1930		1940		1980		2000		2020		2040		2100	
69	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$x = \frac{\eta' R_a (b_n b d_n + \sqrt{\eta' R_a (b_n - b) d_n^2 + d_n^2 (b_n - b) + 2 \eta' F_a b h_0}}{2 b}$	см	29,0	--	29,9	--	34,7	--	36,3	--	40,5	--	41,1	--	49,7	--
70	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр} = \frac{b_n x^3}{3} - \frac{(b_n - b) (x - d_n)^3}{3} + \eta' F_a (h_0 - x)^2$	см <sup>4</sup>	$3,735 \cdot 10^6$	--	$3,851 \cdot 10^6$	--	$5,918 \cdot 10^6$	--	$6,537 \cdot 10^6$	--	$9,496 \cdot 10^6$	--	$10,208 \cdot 10^6$	--	$18,177 \cdot 10^6$	--
71	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_s = \frac{M x}{J_{пр}} \leq R_u k_p$	кг/см <sup>2</sup>	137	--	150	--	148	--	158	--	151	--	159	--	146	--
72	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_d = \eta' \frac{M'}{J_{пр}} (h - d_n - x) \leq R_a \delta_a$	"	1860	--	1920	--	1960	--	1900	--	1950	--	1970	--	2020	--

Примечание:  
1. Для увязки см. листы № 17, 18, 20.

СССР Министерство транспортного строительства			
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - Ленинградская область			
Мулобой проект		Путные пролетные строения $l_n = 9,3 - 16,5$ м	
Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов		Расчетный лист	
пролетам от 2 до 15 м.		(продолжение)	
нач. отд. пр.	И.И.И.	Летомонов	шифр № 732 лист № 19
инж. пр.-т	Ю.А.	Золотых	1960
руководит.	С.В.	Столечев	11-5
проверит.	С.В.	Столечев	557
исполнит.	Л.В.	Иванов	23

Тираж 3 экз.  
Заказ № 11.53  
11.53

№	Наименование	формулы или обозначения	Горная блуна пролетного строения - $l_p$ (м)													
			9,30		9,85		11,50		12,2		13,5		14,3		16,5	
			Расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)													
№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Расчет на трещиностойкость

а) по раскрытию трещин

73	Расстояние от низа балки до оси верхнего ряда арматуры	$a_2$	см	11,7	-	11,7	-	11,7	-	11,7	-	18,6	-	18,6	-	18,6	-
74	Диаметр стержней	$d$	"	3,2	-	3,2	-	3,2	-	3,2	-	3,2	-	3,2	-	3,2	-
75	Количество стержней	$n$	шт	30	-	33	-	34	-	42	-	46	-	50	-	50	-
76	Площадь взаимодействия	$F_2$	см <sup>2</sup>	3480	-	3480	-	4020	-	4330	-	4250	-	4250	-	4300	-
77	Коэффициент учитывающий расположение арматуры в пучках	$\beta$	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-
78	Радиус армирования	$R_2 = \frac{F_2}{\beta n d}$	см	51,7	-	47,0	-	52,8	-	46,0	-	37,9	-	37,9	-	38,3	-
79	Коэффициент отражающий влияние детали на раскрытие трещин и деформации арматуры	$\psi_2$	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-
80	Раскрытие трещин	$a_m = 30 \frac{\sigma_s}{E_s} \psi_2 \sqrt{R_2} < 0,02$	см	0,0094	-	0,0095	-	0,0102	-	0,0085	-	0,0086	-	0,0088	-	0,0088	-

б) по главным растягивающим напряжениям

81	Статический момент бетона сжатой зоны относительно нейтральной оси	$S_c$	см <sup>3</sup>	-	52580	-	52580	-	80100	-	67960	-	-	-	975000	-	134180
82	Главные растягивающие напряжения по нейтральной оси	$\sigma_{gr} = \frac{Q S_c}{J_b}$	кг/см <sup>2</sup>	-	21,9	-	18,5	-	25,2	-	21,2	-	-	-	22,4	-	11,4

Расчет на поперечную силу по расчетному сопротивлению

83	Главные растягивающие напряжения	$\sigma_{gr} = \frac{Q S_c}{J_b}$	кг/см <sup>2</sup>	5,5	23,2	5,5	23,2	6,5	31,3	6,0	24,7	-	-	5,6	27	2,8	13,4
84	Диаметр хомутов	$d_x$	мм	10	-	10	-	10	-	10	-	-	-	10	-	10	-
85	Количество хомутов	$n_x$	шт	8	-	8	-	10	-	8	-	-	-	8	-	8	-
86	Шаг хомутов	$a_x$	см	20	-	20	-	20	-	20	-	-	-	20	-	20	-
87	Расчетное сопротивление арматуры хомутов отгибов	$R_{ax} = 0,8 R_a$	кг/см <sup>2</sup>	1520	1920	1520	1920	1520	1920	1520	1920	-	-	1520	1920	1520	1920
88	Главные растягивающие напряжения воспринимаемые хомутами	$\tau_x = \frac{R_{ax} n_x a_x}{S_c}$	"	5,5	-	5,5	-	8,9	-	6,2	-	-	-	7,75	-	3,4	-
89	Растягивающее усилие воспринимаемое отгибами	$Z$	т	216	-	252	-	260	-	287	-	-	-	320	-	355	-
90	Расчетное количество отгибов	$n_{om}$	шт	14	-	16,3	-	17	-	18,7	-	-	-	20,6	-	23	-

Проверка наклонного сечения на прочность по предельному состоянию на действие поперечной силы

91	Поперечная сила воспринимаемая отогнутыми стержнями	$\Sigma R_{a0} F_0 \sin \alpha$	т	-	76,5	-	76,5	-	54,5	-	54,8	-	-	-	113	-	131
92	Поперечная сила воспринимаемая хомутами	$\Sigma R_{ax} f_x$	"	-	28,7	-	28,7	-	35,8	-	39,2	-	-	29,8	-	38,2	-
93	Поперечная сила воспринимаемая бетоном	$Q_0 = \frac{0,15 R_b b h_0^2}{c}$	"	-	131,0	-	131,0	-	118,0	-	144,0	-	-	154,5	-	365,0	-
94	Проекция наклонного сечения	$c$	см	-	60	-	60	-	70	-	70	-	-	8,0	-	100	-
95	Наибольшая поперечная сила воспринимаемая сечением	$Q_1 = \Sigma R_{a0} F_0 \sin \alpha + \Sigma R_{ax} f_x + Q_0$	т	-	236,2	-	236,2	-	208,3	-	238,0	-	-	293,7	-	534,2	-
96	Условия прочности	$Q_p < Q_1$	т	-	101,7 < 236,2	-	117,8 < 236,2	-	133,5 < 208,3	-	140,5 < 238,0	-	-	163,6 < 293,7	-	187,4 < 534,2	-

Примечания:

- Для увязки см. листы № 17-18.
- Пролетные строения для прямых и кривых участков пути удовлетворяют условиям изготовления на полигонах без изменения марки бетона.

СССР  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект - Ленинградтранспост

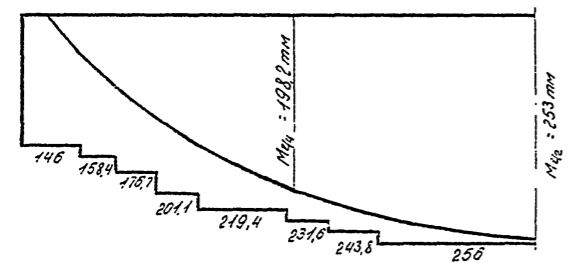
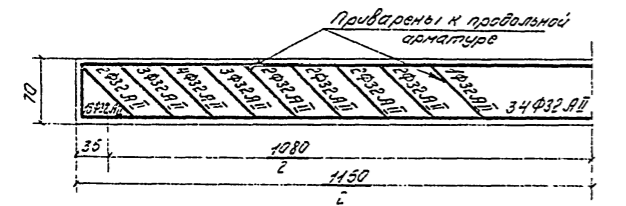
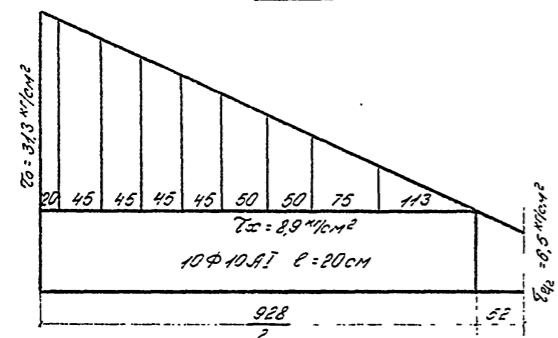
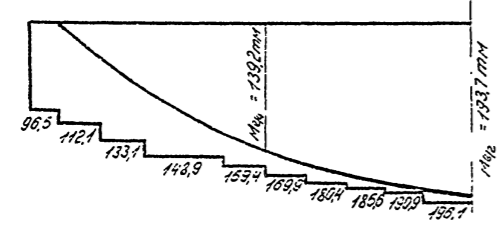
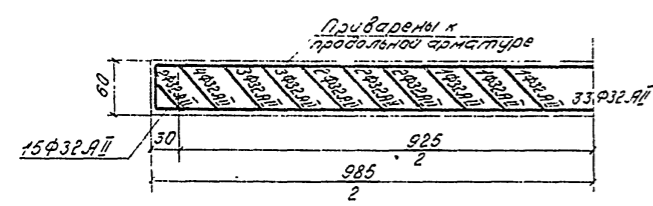
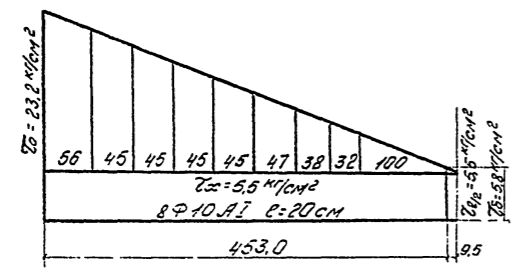
Типовой проект  
Железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м

Иллитные пролетные строения  $l_p = 9,3 - 16,5$  м  
Расчетный лист (продолжение)

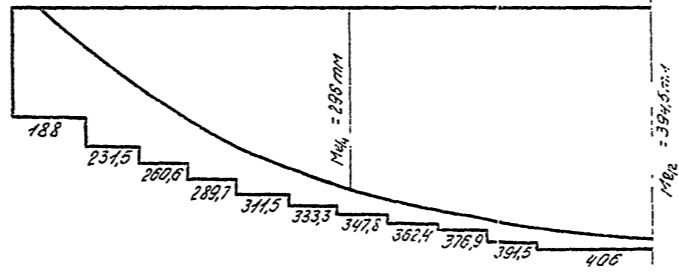
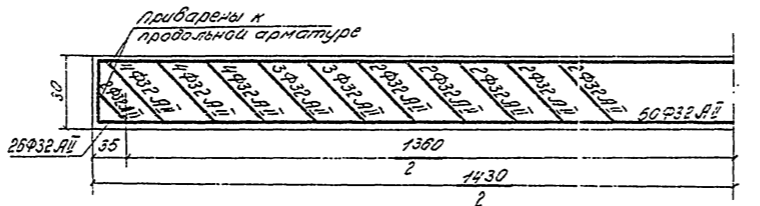
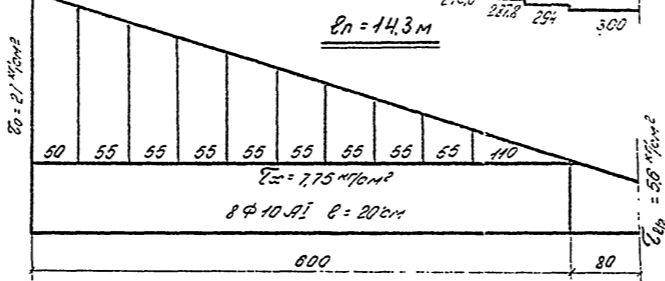
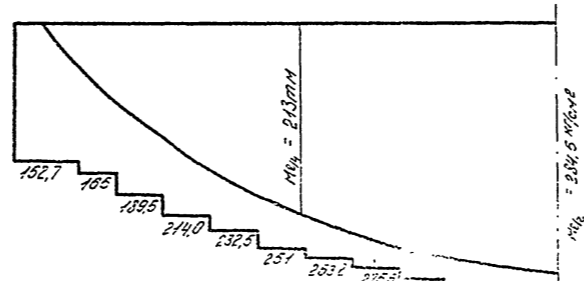
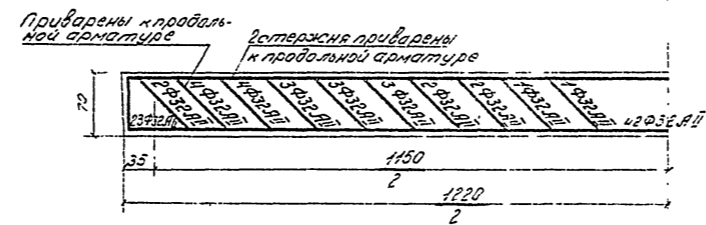
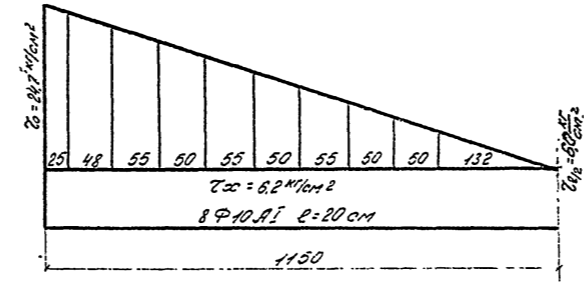
Исполнит	Корзон	Проверил	Смоленцев	Рук. группы	Смоленцев	Пл. инж. пр-та	Голыцин	Исполн. пр-та	Смоленцев	Исполн. пр-та	Смоленцев
557	24	1966	пол. эк.	свер. эк.	М-Б-						

3  
11/11/63  
1  
11/11  
1  
11/11

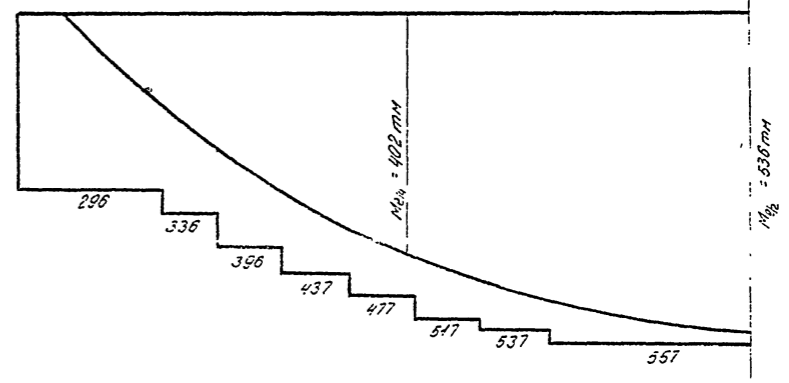
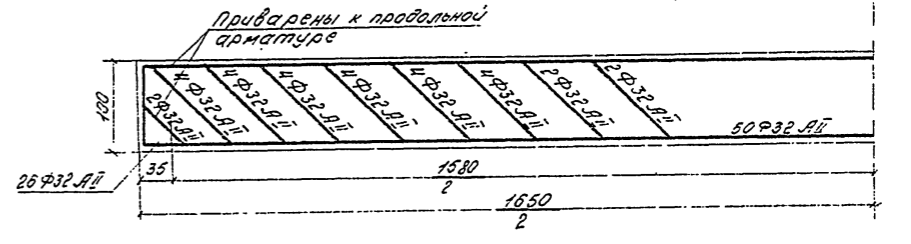
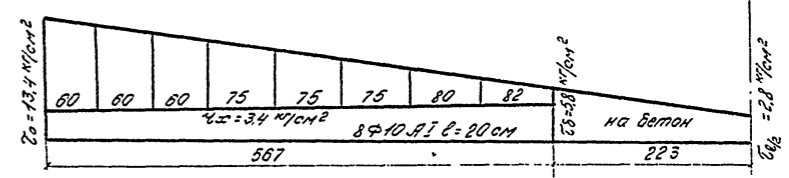
$l_n = 9,85 \text{ м}$



$l_n = 12,2 \text{ м}$



$l_n = 16,5 \text{ м}$



**Примечание:**  
Для увязки см. листы № 17-20.

Издательство  
Информационно-издательский центр  
№ 11783  
11913

СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротранспост				
Плитовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			Плитные пролетные строения $l_n = 9,85 - 16,5 \text{ м}$	
			Расчетный лист	
Начальник пр.	Е.А.С.	Артамонов	Шварцман	Лист № 21
Главинж. пр.-та	Томин	Голыцын	1960	Коп. 1 шт.
Руководитель группы	Антонов	Смоленцев	Свердлов	М-8-
Проверил	Корзон	Корзон	557	25
Исполнил	Сидоров	Станкевич		

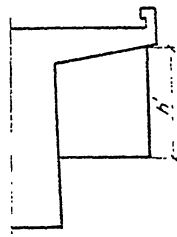


## Расчет диафрагмы.

### I Определение прочности диафрагм из условия перегруза балок

#### §1 Основные данные.

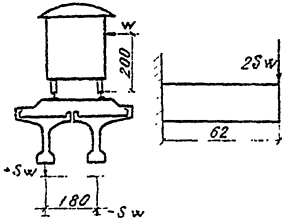
№ п/п	Обозначения и наименования	Узм	Диафрагмы			
			l <sub>п</sub> =9,383	l <sub>п</sub> =11,512	l <sub>п</sub> =13,514	l <sub>п</sub> =16,5
1	b	см	25			
2	h'	"	40	55	70	90
3	[ε]	кг/см <sup>2</sup>	20			
<b>§2. Усилия, нагрузки и коэффициент прочности</b>						
4	Усилия, воспринимаемое диафрагмой	т	20,0	27,5	35	45
5	Перерезывающая сила от временной нагрузки	"	88	103	113	124
6	Перегруз балок при установке на хребты	"	4,40	5,10	5,66	8,05
7	Коэффициент запаса по прочности диафрагм	-	4,5	5,5	6,18	5,6



### II Определение напряжений в диафрагмах при действии ветра.

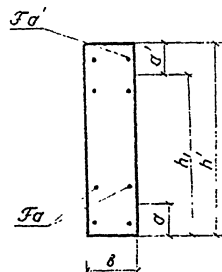
#### §3. Расчетные нагрузки и усилия.

№ п/п	Обозначения и наименования	Узм	Диафрагмы			
			l <sub>п</sub> =9,383	l <sub>п</sub> =11,512	l <sub>п</sub> =13,514	l <sub>п</sub> =16,5
9	Нагрузки от ветра при нахождении поезда на пролетном стропиле	т	5,03	6,58	7,73	8,91
10	Опрокидывающий момент от ветровой нагр.	тм	5,03	6,58	7,73	8,91
11	Усилия на дальку от действия ветр. нагр. (S <sub>w</sub> )	т	2,79	3,66	4,29	4,95
12	Расчетная величина перегруза (K <sub>2</sub> =2)	т	3,58	7,32	8,58	9,9
13	Максимальный момент в забалке (2S <sub>w</sub> ; 0,95)	тм	3,46	4,54	5,33	6,13



#### §4. Основные данные при расчете торцевых диафрагм на изгиб.

№ п/п	Обозначения и наименования	Узм	Диафрагмы			
			l <sub>п</sub> =9,383	l <sub>п</sub> =11,512	l <sub>п</sub> =13,514	l <sub>п</sub> =16,5
14	h'	см	40	55	70	90
15	a'	"	11,2	14,5	16,5	23,2
16	a	"	10,2	12,5	15,5	22,0
17	S <sub>a</sub> '	см <sup>2</sup>	11,4	15,2	15,2	19,0
18	S <sub>a</sub>	"	11,4	15,2	15,2	19,0
19	η	-	6,67	6,67	6,67	6,67
20	h <sub>1</sub>	см	28,8	40,5	53,5	66,8
21	$x = \frac{a(S_a + S_a')}{\delta} (1 + \sqrt{1 + \frac{2\delta(S_a + S_a')}{a(S_a + S_a')}})$	"	10,7	14,8	17,01	21,6
22	$z = h - \frac{x}{\delta}$	"	36,43	50,07	64,33	82,8



#### §5. Напряжения.

№ п/п	Напряжения в арматуре	Узм	Диафрагмы			
			l <sub>п</sub> =9,383	l <sub>п</sub> =11,512	l <sub>п</sub> =13,514	l <sub>п</sub> =16,5
23	σ <sub>a</sub> '	кг/см <sup>2</sup>	14,2	4,47	6,17	10,2
24	σ <sub>a</sub>	кг/см <sup>2</sup>	832	3,98	545	388
24	σ <sub>б</sub>	"	71,0	4,91	39,0	27,4

### III Расчет стыка диафрагм.

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

№ п/п	Обозначения и наименования	Узм	Диафрагмы			
			l <sub>п</sub> =9,383	l <sub>п</sub> =11,512	l <sub>п</sub> =13,514	l <sub>п</sub> =16,5
25	Необходимая площадь планки	см <sup>2</sup>	3,67	4,82	5,65	6,56
26	Принятая площадь планки в проекте	"	72	72	84	84
27	Определенные напряжения в сварных швах стыка от действия ветровой нагр.	кг/см <sup>2</sup>	138,2	136	106,4	98,2
28	напряжения в сварных швах от постоянной и временной нагрузок.	кг/см <sup>2</sup>	1135	977	798	690

## Расчет плиты

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения	Узм.	Величина				
				реориг. пр. ст.		плотн. ст. (шом)		
				l <sub>п</sub>	l <sub>п</sub>	l <sub>п</sub>	l <sub>п</sub>	
1	нормативные нагрузки	от собственного веса консоли	q <sub>к</sub>	т/м	0,59	0,52	0,68	0,88
2		от веса балласта с частями пути	q <sub>б</sub>	"	0,53	0,37	0,63	0,77
3		от временной нагрузки	q <sub>вр</sub>	"	3,54	2,11	2,69	4,37
4	Расчетные нагрузки	от собственного веса консоли	q <sub>к</sub>	тм	0,65	0,57	0,70	0,97
5		от веса балласта с частями пути	q <sub>б</sub>	"	0,69	0,48	1,00	1,09
6		от временной нагрузки с динамикой	q <sub>вр</sub>	"	6,30	3,46	6,73	7,39
7	Расчетные усилия при расчете на выносливость	от собственного веса консоли	M <sub>к</sub>	тм	0,50	0,41	0,52	0,82
8		от веса балласта с частями пути	M <sub>б</sub>	"	0,15	0,08	0,35	0,53
9		от временной нагрузки	M <sub>вр</sub>	"	1,92	1,25	1,57	2,50
10	Расчетные усилия при расчете на прочность	от собственного веса консоли	M <sub>к</sub>	тм	0,55	0,45	0,58	0,90
11		от веса балласта с частями пути	M <sub>б</sub>	"	0,20	0,10	0,47	0,69
12		от временной нагрузки	M <sub>вр</sub>	"	2,25	1,42	1,76	2,92
13	Высота сечения		h	см	17	17	17	17
14	Рабочая высота		h <sub>0</sub>	см	14,3	14,4	14,3	14,3
15	Положение нейтральной оси		x = h <sub>0</sub> - √(h <sub>0</sub> <sup>2</sup> - 2M / R <sub>п</sub> )	см	1,81	1,25	1,81	1,81
16	Изгибающий момент внутренних сил		M <sub>1</sub> = R <sub>б</sub> x(h <sub>0</sub> - x/3)	тм	3,69	2,41	3,59	6,55
17	Отношение моментов при расчете на прочность		M <sub>1</sub> / M	"	1,23	1,32	1,26	1,73
18	Момент при расчете на выносливость		M = (q <sub>к</sub> h <sup>3</sup> + q <sub>б</sub> h <sup>3</sup> + q <sub>в</sub> h <sup>3</sup> ) / 2	тм	2,58	1,74	2,59	3,24
19	Высота сжатой зоны при расчете на выносливость.		x = ηFa / δ (1 + √(1 + 2δ(S <sub>a</sub> + S <sub>a</sub> ') / ηFa))	см	6,08	5,34	6,08	8,50
20	Плечо внутренней пары сил		z = h <sub>0</sub> - x/δ	см	12,3	12,5	12,5	21,5
21	Напряжения в арматуре		σ <sub>a</sub> = M / Fa	кг/см <sup>2</sup>	1850	1750	1860	1340
22	Напряжения в бетоне		σ <sub>б</sub> = M / Fb	кг/см <sup>2</sup>	690	455	594	359

СССР  
Министерство транспорта и связи  
Главпроект - Ленинградское отделение

Типовой проект  
железобетонных пролетных строений  
для железнодорожных мостов  
пролетами от 20 до 15 м

нач. св-тия пр. *В.С.С.*      ответственный *В.С.С.*  
 пр. св-тия пр. *Т.С.С.*      исполнитель *В.С.С.*  
 руководитель *В.С.С.*      исполнитель *В.С.С.*  
 исполнитель *В.С.С.*

557      26



№/п	Наименование	Полная длина пролетного строения (м)						
		2,95	7,70	9,85	12,20	13,50	14,30	16,50
		расчетный пролет пролетного строения (м)						
		2,55	7,10	9,25	11,50	12,80	13,60	15,80

### А. Характеристика материалов

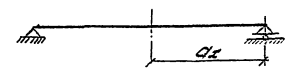
1	Бетон	Марка	№/п	300	400		
2	Арматура	—	—			300	
3	Модуль упругости	Бетон	Е <sub>с</sub>	315000	350000	класс А-III	
4	Арматура	кл. А-III	Е <sub>с</sub>	—	—	315000	
5	Расчетные сопротивления материалов при расчете на прочность	Сжатие осевое	R <sub>пр</sub> (Б)	115	150	2000000	
6		Сжатие при изгибе	R <sub>и</sub> (Б)	140	190	115	
7		Скалывание при изгибе	R <sub>ск</sub>	44	53	140	
8		Удлинение стальной арматуры при изгибе на уровне нейтральной оси	R <sub>ар</sub>	32	37	44	
9		Максимальное напряжение при потере упругости арматуры	R <sub>р1</sub>	95	115	32	
10		Максимальное напряжение перед обрывом арматуры	R <sub>р2</sub>	47	58	95	
11		кл. А-III	R <sub>с</sub>	—	—	47	
12		Бетон	Сжатие осевое	R <sub>пр</sub> (Б)	85	120	3000
13			Сжатие при изгибе	R <sub>и</sub> (Б)	105	150	85
14			Растяжение	R <sub>р</sub>	10,5	12,5	10,5
15			кл. А-III	R <sub>с</sub>	—	—	12,00

### Б. Нагрузки (на одну балку)

16	Положение расчетного сечения	а <sub>ж</sub>	м	с <sub>р/2</sub>	0	с <sub>р/2</sub>	0	с <sub>р/2</sub>	0	с <sub>р/2</sub>	0	с <sub>р/2</sub>	0	с <sub>р/2</sub>	0	с <sub>р/2</sub>	0	
17	Нормативные нагрузки (по табл. 1.1)	Собственный вес балки	R <sub>св</sub>	т/м	1,50	2,30	1,90	2,13	2,30	2,30	2,50	2,30	2,50	2,30	2,50	2,30	2,50	
18		Вес балласта с частями пути	R <sub>б</sub>	"	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
19		Вес подвешенной изоляции и защитного слоя	R <sub>из</sub>	"	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
20		Для изгибающего момента	q <sub>л</sub>	"	16,90	11,70	11,10	10,59	10,33	10,18	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81
21		Для поперечной силы	q <sub>п</sub>	"	29,15	16,90	14,20	11,70	13,03	11,10	12,31	10,59	12,01	10,33	11,85	10,18	11,47	9,81
22	Динамический коэффициент	1+μ = 1 + $\frac{10}{20+L}$	—	1,443	1,359	1,342	1,317	1,305	1,298	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	

Примечания:  
 1. Расчет пролетных строений с<sub>л</sub>=2,95-16,5 м выполнен в соответствии с:  
 СНиП Э-Д. 7-62\*

#### Положение расчетного сечения



— Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнобетонных, автодорожных и городских мостов и труб. (СН 365-67)  
 — Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций пролетных строений железнобетонных мостов, расположенных в районах с температурой ниже минус 40°С (МПС ЦНЭ-15 от 31/12-1966) ст. приложение № 1.  
 2. Нормативная временная нагрузка - С.И.  
 3. Расчетные данные пролетных строений с<sub>л</sub>=4,0 м; 5,0 м; 5,3; 6,0 м приняты по расчетным данным соответствующих пролетов, приведенным на листах № 7-10; пролетных строений с<sub>л</sub>=9,3 м и 11,5 м по расчетным данным соответствующих пролетов, приведенным на листах № 12-15.  
 4. Для узла ст. листы № 24-28!

Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтрансмост					
Исполнительский проект					
Среднедействительных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пролетные строения с <sub>л</sub> =2,95-16,5 м	
Расчетный лист (исверное исполнение)					
Исполн. ин. пр.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
В.И.И.И.И.	Т.И.И.И.	Л.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Проверил	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
				557	27

Исполн. ин. пр. № 117-А  
 11.8.71

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения	Полная длина пролетного строения - $l_n$ (м)													
			2,55		7,70		9,85		12,20		13,50		14,30		16,50	
			Расчетный пролет пролетного строения - $l_p$ (м)													
		2,55		7,10		9,25		11,50		12,80		13,60		15,80		
		$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	$l/2$	0	
23	для собственного веса.	$P_{св}$	1,1													
24	для веса балласта	$P_{б}$	1,3													
25	для веса изоляции	$P_{из}$	1,5													
26	для временной нагрузки.	$P$	1,29	1,28	1,27	1,26	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
27	коэффициент при расчете на выносливость для временной нагрузки.	$\epsilon$	1,00	0,94	0,87	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	

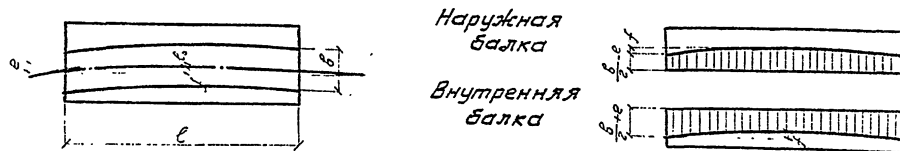
Усилия для расчета балки на прямой.

№	Наименование	Формулы	Т	2,55	7,70	9,85	12,20	13,50	14,30	16,50							
28	Нормативный, изгибающий момент от временной нагрузки.	$M = \frac{q \cdot l^2}{8}$	тм	14	74	119	175	212	235	307							
29	Изгибающий момент при расчете на прочность.	$M^p = \frac{q \cdot l^2}{8} [P_{св} P_{б} + P_{из} P_{св} + P_{св} P_{б}]$	"	29	162	255	376	457	506	663							
30	Изгибающий момент при расчете на	$M_{min} = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{б} + P_{из} + P_{св})$	"	3	26	43	70	90	102	144							
31	выносливость	$M_{max} = \frac{q \cdot l^2}{8} [P_{б} + P_{из} + P_{св} + \gamma_n (1 + \mu) \epsilon]$	"	23	121	181	266	325	361	476							
32	перевернутая сила при расчете на поперечную силу по расч. сопрягл.	$Q$	т	13,4	35,6	17,3	72,0	20,3	87,5	23,4	104,0	25,1	114,1	26,1	119,5	29,0	135,5

Усилия для расчета балки на кривой радиусом  $R=300$  м

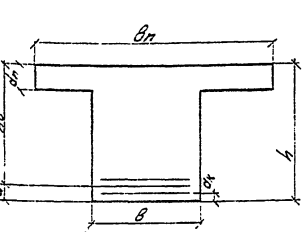
№	Наименование	Формулы	Т	2,55	7,70	9,85	12,20	13,50	14,30	16,50							
33	Минимальное расстояние от низа шпалы до поверхности плиты.	$h$	см	27													
34	Возвышение наружного рельса.	$\Delta h$	"	15													
35	Ширина распределения временной нагрузки.	$b = 270 \cdot l + \frac{270}{2,160} \Delta h$	"	309,6													
36	Величина нормального давления	$q = \frac{2 \cdot P}{b}$	$\frac{т}{м^2}$	10,90	7,60	7,17	6,85	6,68	6,58	6,34							
37	Стрелка для радиуса кривой $R=300$ м	$f = \frac{l^2}{8R}$	см	0,3	2,1	3,6	5,5	6,8	8,5	10,4							
38	Смещение оси пути в середине пролета.	$e_0$	"	8	8	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5							
39	Смещение оси пути на опоре.	$e$	"	8,3	10,1	11,1	13,0	14,3	16,0	17,9							
40	Нормативный изгибающий момент от временной нагрузки	$M_n = \frac{q \cdot l^2}{8} (\frac{3b-5f}{3b} - \frac{5e}{3b})$	тм	13,1	70,0	113,0	165,0	200,0	222,0	288,0							
41	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	$M_{пв} = \frac{q \cdot l^2}{8} (\frac{3b-5f+5e}{3b})$	"	14,5	78,0	125,2	185,0	223,0	249,0	325,0							
42	Нормативная поперечная сила от временной нагрузки	$Q_n = \frac{q \cdot l}{8} (\frac{16-2f-2e}{1,5b} - \frac{2 \cdot b \cdot (2b-2f-3e)}{1,5b^2})$	т	9,1	20,4	12,3	39,4	14,8	48,3	17,4	57,1	18,9	61,7	19,8	64,7	22,4	71,8
43	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность.	$M^p = \frac{q \cdot l^2}{8} (\frac{3b-5f-5e}{3b} + \frac{q \cdot l^2 (2b-2f-3e)}{1,5b^2})$	тм	30,7	168,6	256,4	392,6	476,9	528,9	693,2							
44	Изгибающий момент в середине пролета при расчете на прочность.	$M = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{б} + P_{из} + P_{св}) + M_n (1 + \mu) \epsilon$	тм	2,9	26,4	42,8	70,0	90,1	101,6	143,7							
45	Изгибающий момент при расчете на выносливость.	$M = \frac{q \cdot l^2}{8} (P_{б} + P_{из} + P_{св}) + M_n (1 + \mu) \epsilon$	"	23,9	126,4	189,3	277,5	337,7	375,6	497,2							
46	Поперечная сила для расчета главных напряжений.	$Q$	т	—	27,3	—	59,0	—	72,7	—	88,9	—	98,4	—	103,6	—	119,7
47	Поперечная сила для расчета на поперечную силу по расчетным сопротивлениям.	$Q$	т	13,4	35,6	17,8	75,5	20,7	91,5	24,8	109,5	25,6	119,6	26,5	125,8	29,4	142,9

Схема распределения временной нагрузки на кривой.



Примечание.  
1. Для узязки см. листы № 23, 25.  
2. Для расчета приняты усилия внутренней балки на кривой.

СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ				
Мушбой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения $l_n = 2,95 - 16,5$ м Расчетный лист (Северное исполнение)	
Нац. ст. т.п. пр.	Э.И.	Ярмонов	Шифр л 732	Лист 2/4
Гл. инж. пр.-та	Ю.И.	Галицын	1966г	М-6
Рук. группой	С.И.	Столенцев	Коп. инж. Сиб. ИИИ	
Проверил	А.И.	Смоленцев	557	28
Исполнил	Л.И.	Карзон		

№ п/п	Наименование	формулы или обозначения	Знач.	Полная длина пролетного строения - $L_n$ (м)													
				2,95		7,70		9,85		12,20		13,50		14,30		16,50	
				Расчетный пролет пролетного строения - $L_r$ (м)													
		2,55		7,10		9,25		11,50		12,80		13,60		15,80			
		$l/2$	$0$	$l/2$	$0$	$l/2$	$0$	$l/2$	$0$	$l/2$	$0$	$l/2$	$0$	$l/2$	$0$		
49		$h$	см.	30	55	90	105	120	120	120	120	120	120	140	140		
50		$b_n$	"	209	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208		
51		$b$	"	131	130	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
52		$d_n$	"	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174		
53		$h_0$	"	25,60	—	48,79	—	79,60	—	91,50	—	105,20	—	104,8	—	124,1	
54		$a$	"	4,40	—	6,21	—	10,40	—	13,50	—	14,80	—	15,2	—	15,9	
55		$a_k$	"	4,40	—	4,70	—	4,70	—	4,70	—	4,70	—	4,70	—	4,70	
56		$F_a$	см <sup>2</sup>	63,8	—	185,0	—	152,8	—	209,0	—	233,2	—	241,2	—	258,0	

**Расчет на прочность**

57	Положение нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a - R_{np} (b_n - b) d_n}{R_u b}$	см	6,55	—	14,10	—	15,80	—	45,60	—	57,10	—	54,60	—	64,00
58	Момент внутренних сил	$R_u S_s$	т·м	42,9	—	233	—	330	—	475	—	538	—	622	—	797
59	Условие прочности	$\xi = \frac{x}{h_0} \leq 0,55$		0,26	—	0,29	—	0,20	—	0,50	—	0,54	—	0,52	—	0,52
		$M < R_u S_s$		30,7 < 42,9	—	169,9 < 233,0	—	266,4 < 330,0	—	392,6 < 475,0	—	476,9 < 538,0	—	528,9 < 622,0	—	693,2 < 797,0

**Расчет на выносливость**

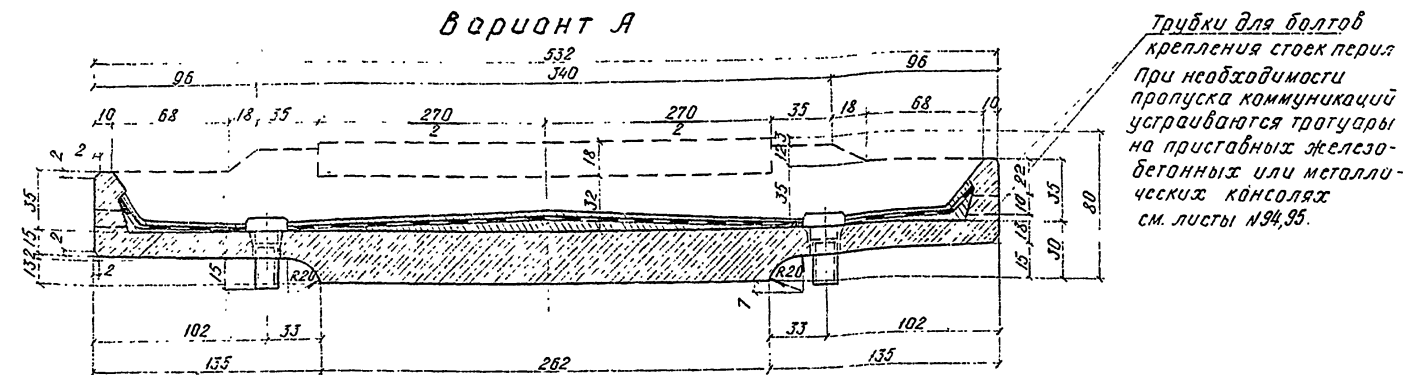
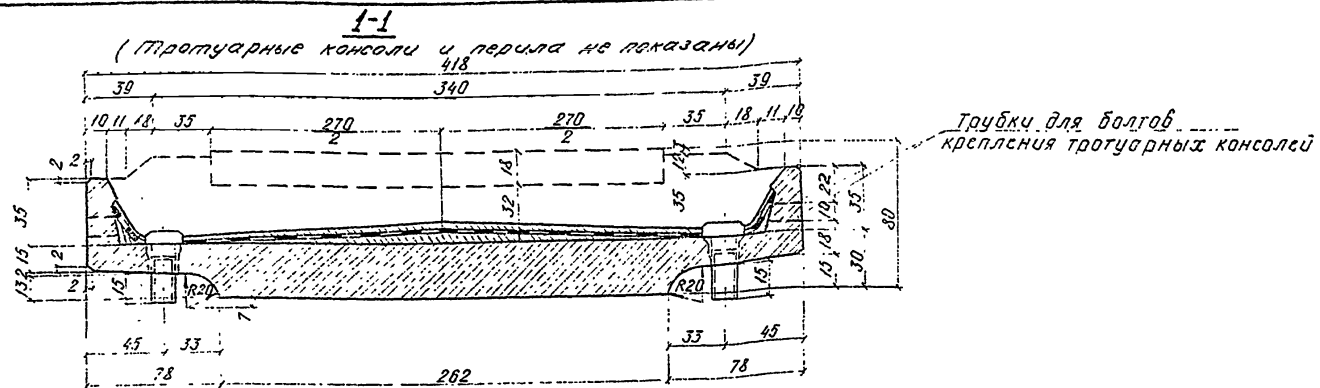
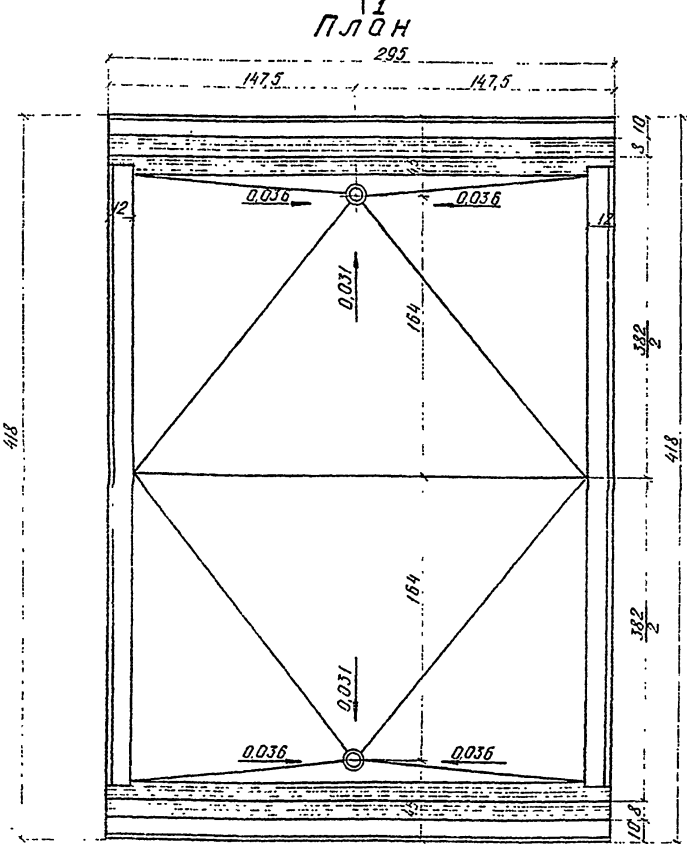
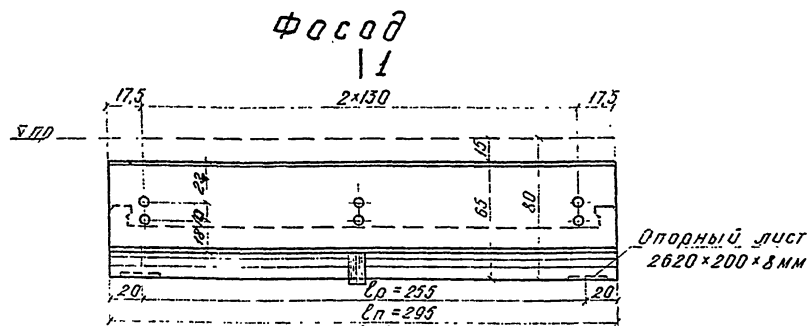
60	Коэффициент для расчета на выносливость	$\eta = \frac{E_a}{E_c}$	—	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
61	Амплитуда цикла напряжений	$\rho = \frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} = \frac{M_{min}}{M_{max}}$	—	0,122	0,216	0,226	0,252	0,267	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
62	Коэффициент для определения расчетного сопротивления бетона на выносливость при $\rho \neq 0$	$K_p$	—	1,011	1,058	1,063	1,076	1,083	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	
63	Коэффициент для определения расчетного сопротивления арматуры при $\rho \neq 0$	$K_a$	—	1,061	1,116	1,126	1,152	1,167	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	
64	Расчетные сопротивления	бетона на сжатие при изгибе	$R' и K_p$	кг/см <sup>2</sup>	106,5	158,7	112,0	113,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	
		арматуры на растяжение	$R'_a и K_a$	"	1910	2009	2023	2074	2100	2110	2110	2110	2110	2110	2110	
65	Расстояние от верха балки до нейтральной оси	$x = \frac{R_a F_a (b_n - b) \eta + \sqrt{[R_a F_a (b_n - b) \eta]^2 + \frac{d_n^2 (b_n - b) + 2 n' F_a h_0}{3}}}{3}$	см	12,8	—	25,3	—	40,5	—	49,7	—	58,0	—	63,0	—	72,7
66	Момент инерции приведенного сечения	$J_{пр} = \frac{b_n x^3 - (b_n - b) [(x - d_n)^3 + \frac{d_n^2 (b_n - b) + 2 n' F_a h_0}{3}]}{3}$	см <sup>4</sup>	$3,39 \cdot 10^5$	—	$2,711 \cdot 10^5$	—	$85,90 \cdot 10^5$	—	$13,93 \cdot 10^6$	—	$20,39 \cdot 10^6$	—	$21,20 \cdot 10^6$	—	$30,50 \cdot 10^6$
67	Напряжения в бетоне сжатой зоны	$\sigma_b = \frac{M S_s}{J_{пр}} = R_u \eta$	кг/см <sup>2</sup>	70,5	—	119,0	—	89,1	—	99,0	—	96,5	—	112,0	—	115,0
68	Напряжения в арматуре нижнего ряда	$\sigma_a = \eta \frac{M'_s}{J_{пр}} (b - a_k x) = R'_a \xi \alpha$	"	1800	—	1770	—	1975	—	2010	—	1900	—	1850	—	2050

**Примечание**

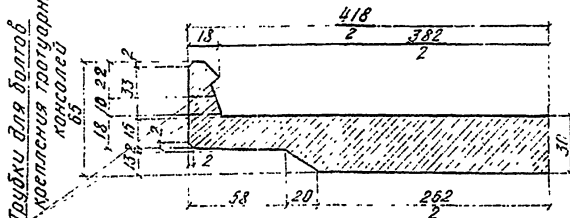
1. Для узвки см. листы № 23; 24.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградское отделение			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Проектное решение № 255-165	
Расчетный лист (среднее исполнение)			
Исполн.	Проверил	Утвердил	Дата
И.И.И.	С.С.С.	В.В.В.	1955
Лист	№	из	общего
557	29	—	—

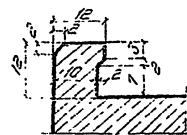
Тираж 10 экз.  
 Заказ № 175/3



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



Деталь поперечного бортика



Примечания:

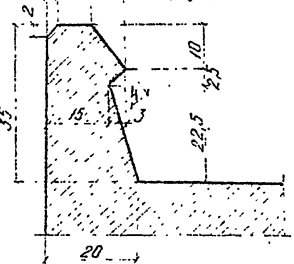
1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом  $R \geq 300$  м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше, и ниже минус  $40^\circ\text{C}$  (северное исполнение).
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертёж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №117, 121, 122, 123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (щом-д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурный чертёж пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше, приведен на листе №30.
6. Диффузия бетона выполняется на заводе или полигоне.
7. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
8. Пролетное строение опирается на упругие прокладки из асбестового картона толщиной 5 мм. Детали приведены на листе №11.
9. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше. Для северного исполнения класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №31.

СССР Министерство транспортного строительства Глабтранспроект - Ленгипротрансмост		Пролетное строение Сп=293 м	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетом от 2 до 15 м		Общий вид и опалубочный чертёж	
Нач. инст. гуга С.И.М.Ж. И.Н.-ГО Нач. отд. тип. пр.	И.А.М.М.М. В.С.И.Л.Ч.Е.Н.К.О А.Я.Г.А.М.А.Н.О.В.	В.С.И.Л.Ч.Е.Н.К.О С.И.О.Л.О.В.Е.Ц. А.Я.Г.А.М.А.Н.О.В.	Шифр №732 Лист №22 Коп. 1/1 М-Д. 1-25 1960г. Бер. Ж. Д.
С.И.М.Ж. П.О.-ГО Р.И.К.О.В. Г.Р.И.Т.О.В. П.Р.О.В.Е.Р.И.Л.	Т.О.Б.Е.Л.Е.В. А.Л.Л.А.И.С.Е. С.И.В.	Г.О.Л.У.Ц.Ы.Н. С.И.О.Л.О.В.Е.Ц. С.Т.В.Е.Л.К.О.В.А.	557 30
Исполнил	К.Ю.	К.Ю.	К.Ю.

Объемы основных работ  
(на пролетное строение)

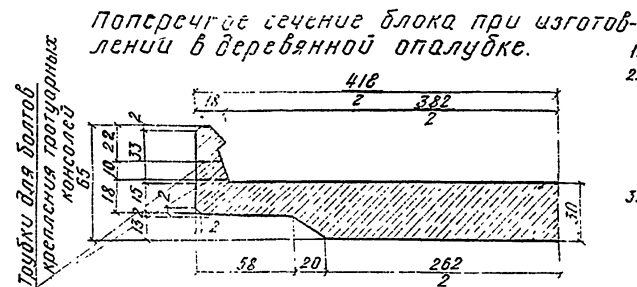
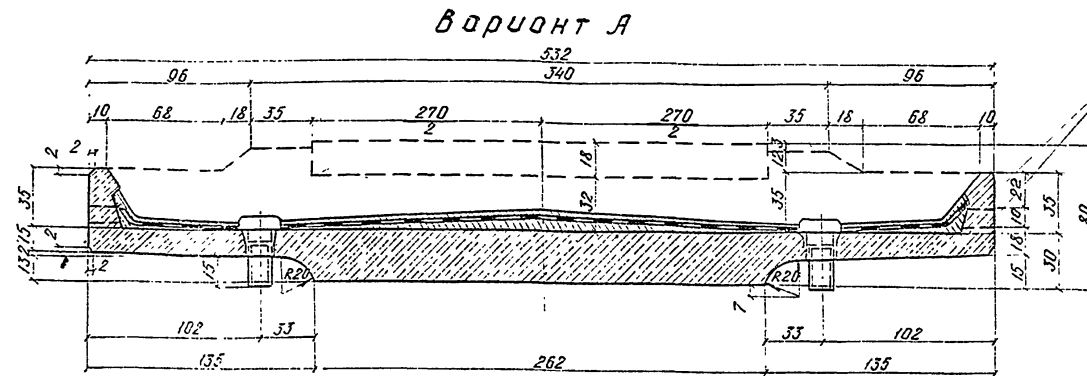
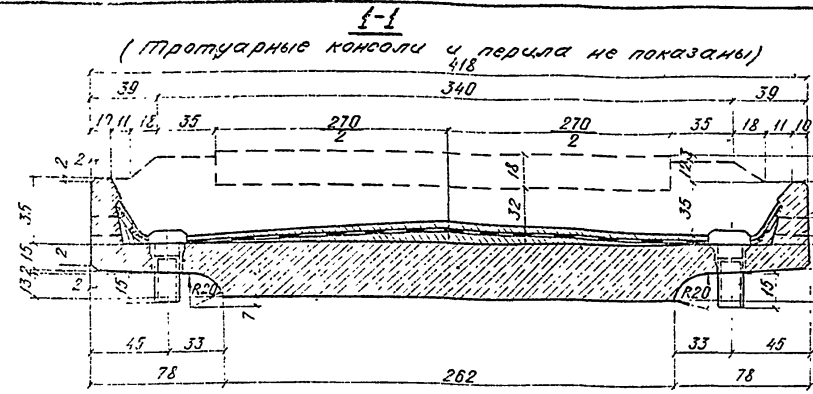
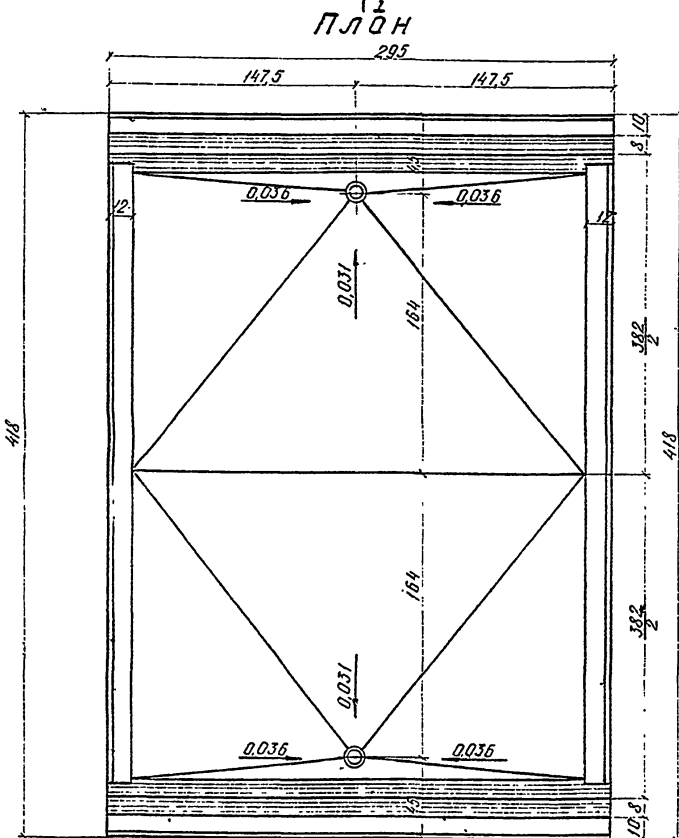
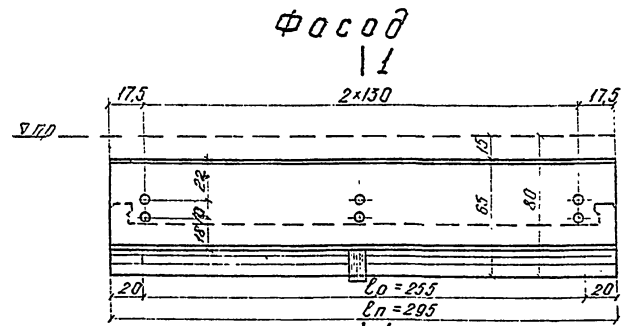
№п/п	Наименование	Ед.изм.	Сп=293 м		
			Вп=418см	Вп=532см	
			Каличество		
1	Бетон М-300	Блок	м³	3,6	4,15
		Сварные приставные консоли	м³	0,16	—
		Тротуарных плит	м³	0,19	—
		Итого:	м³	3,95	4,15
2	Арматура	Класса А-III	т	0,43	0,44
		Класса А-IV	т	0,26	0,23
		Итого:	т	0,69	0,67
3	Металлические листы перекрытия швов	кг	80,6	82,8	
4	Металлические перила	мм/т	5,9/0,16	5,9/0,16	
5	Опорные части	т	0,18	0,18	
6	Изоляция	м²	12,4	13,7	
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200	м²	0,9	1,1	
8	Подготовительные работы	компл.	2	2	
9	Вес блока с изоляцией	т	11,0	12,7	

Деталь бортика наружного



10. Пролетные строения, изготавливаемые на заводе или полигоне, должны поставаться на место установки комплектно в железобетонных тротуарных консолях, тротуарных плитах, перилах, консолях и плитах убежищ.

1	1915
2	1915
3	1915
4	1915
5	1915
6	1915
7	1915
8	1915
9	1915
10	1915



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.

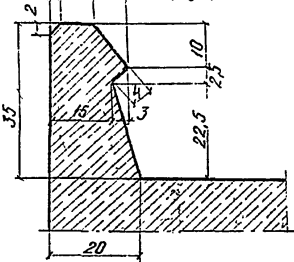
Примечания:

1. Временная нагрузка с14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом  $R=300$  м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^{\circ}\text{C}$  и выше, и ниже минус  $40^{\circ}\text{C}$  (северное исполнение).
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта; тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №117, 121, 122, 123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удвоенными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щедевичистельной машины (щом-д) в рабочем положении при максимальна поднятом рабочем органе.
5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^{\circ}\text{C}$  и выше приведен на листе №30.
6. Гидроизоляция балластного корыта выполняется на заводе или полигоне.
7. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
8. Пролетное строение опирается на упругие прокладки из асбестового картона гече нием  $2620 \times 200 \times 5$  мм.
9. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^{\circ}\text{C}$  и выше. Для северного исполнения класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №31.

Объемы основных работ (на пролетное строение)

Кл/п/п	Наименование	Узм.	Lп=295 м	
			Вп=418 см	Вп=532 см
1	Бетон М-300	М <sup>3</sup>	3,6	4,15
	Сборные приставные консоли	М <sup>3</sup>	0,16	—
	Тротуарные плиты	М <sup>2</sup>	0,19	—
	Итого:	М <sup>3</sup>	3,85	4,15
2	Арматура	Т	0,43	0,44
	Класса А-I	Т	0,26	0,23
	Класса А-II	Т	0,69	0,67
	Итого:	Т	0,69	0,67
3	Металлические листы перекрытия швов	кг	80,6	82,8
4	Металлические перила	мм/т	5,9/0,16	5,9/0,16
5	Опорные части	М <sup>2</sup>	12,4	15,7
6	Изоляция	М <sup>2</sup>	0,9	1,1
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200	М <sup>2</sup>	0,9	1,1
8	Водоотводные трубки	компл.	2	2
9	Вес блока с изоляцией	т	11,0	12,7

Деталь бортика наружного

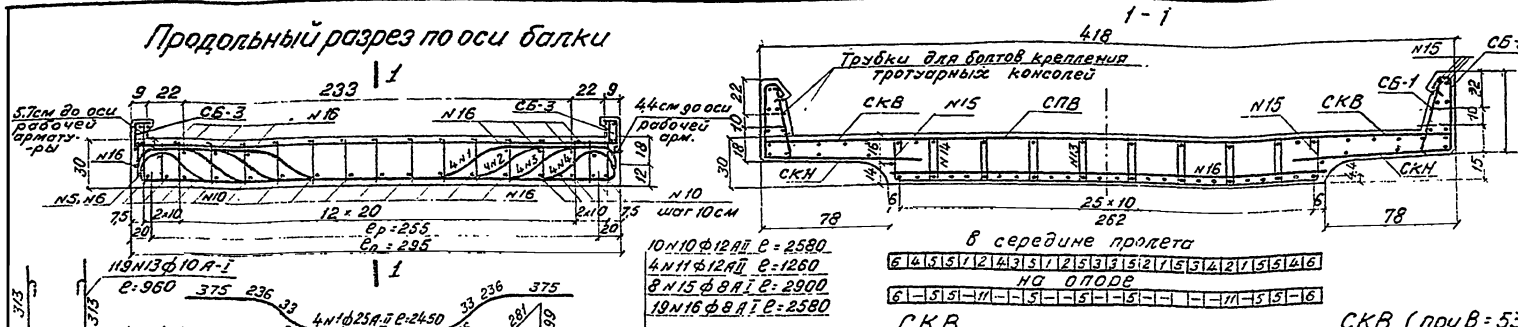


Пролетные строения, изготавливаемые на заводе или полигоне, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежища.

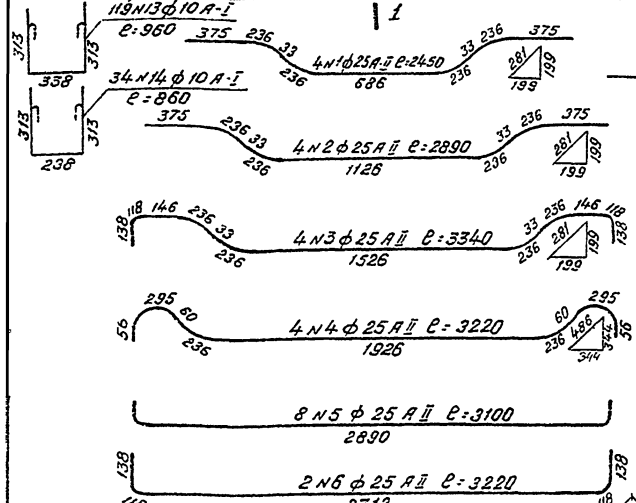
Сметная таблица	ЛГТМ	3	15,15,4
Турожский об. б.	11913		
Дата	11/88		

СССР Министерство транспортного строительства Глобтранспроект - Ленгипротранспроект			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение Lп=295 м	
Общий вид и опалубочный чертеж			
Нач. института	Щакин	Васильченко	Шифр №732
Глав. инж. ин-та	Рез	Винокуров	Лист №23
Нач. отд. тип. пр.	Артamonov	Артamonov	М-д У-25
Инж. пр.-пр.	Толкин	Голыцин	1988 Бер. Жук
Инж. газоп.	Мельник	Сивленцев	
Пробирал	Син	Стрелков	
Исполнил	Кур	Костылева	
			557 30

Продольный разрез по оси балки



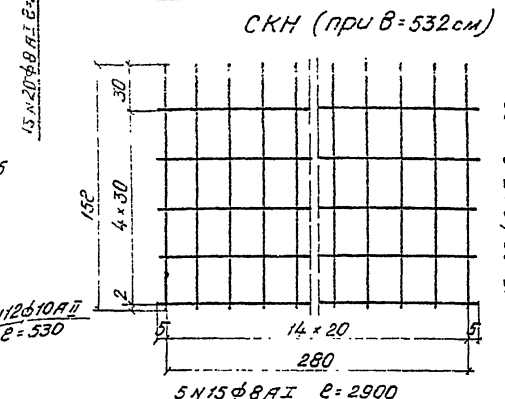
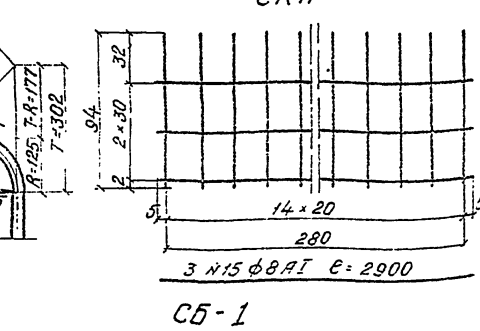
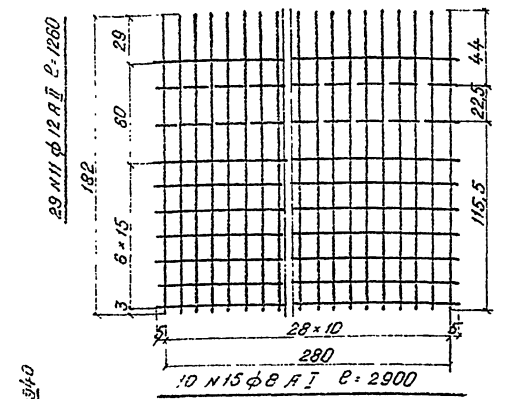
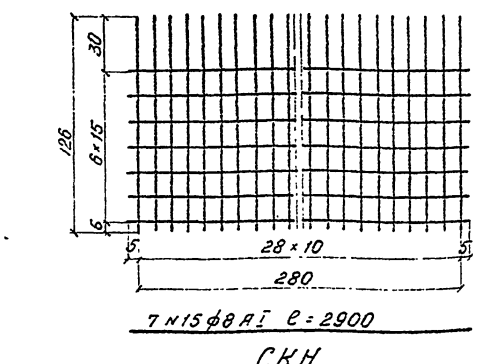
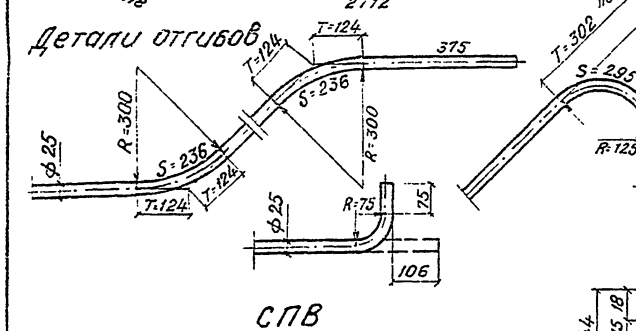
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



10 N10 ф 12 А-I E=2580  
4 N11 ф 12 А-I E=1260  
8 N15 ф 8 А-I E=2900  
19 N16 ф 8 А-I E=2580

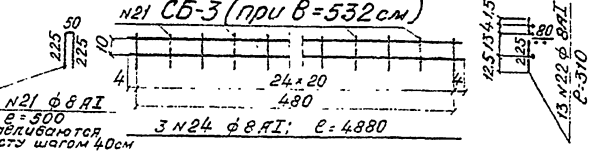
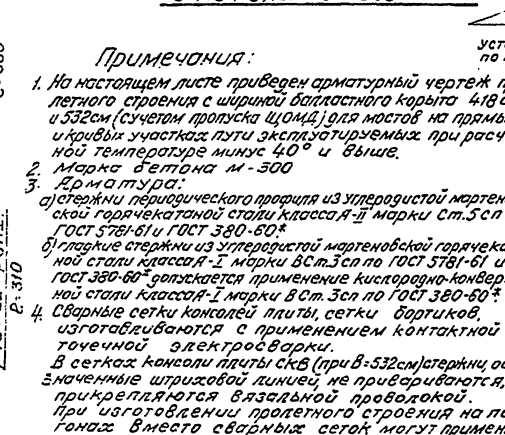
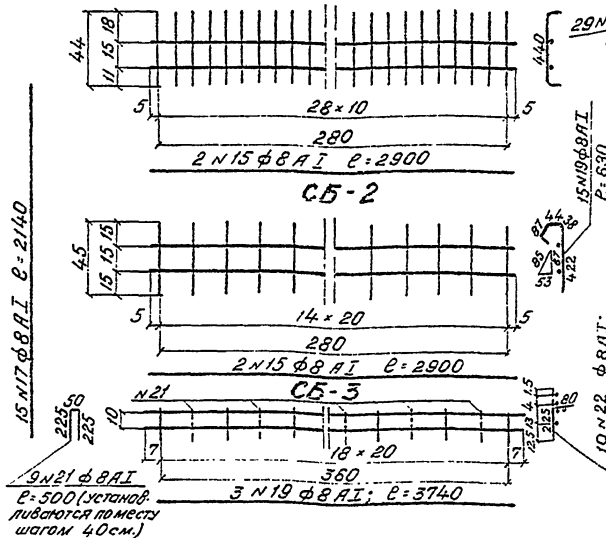
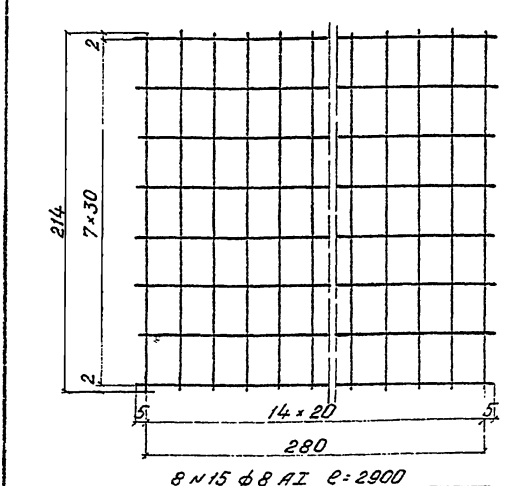
СКВ

СКВ (при b=532 см)



Спецификация арматуры

Шир. на пл. ш.	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	к-во шт	Полная длина м	Вес 1 п. м кг	Общий вес кг	
b = 418 см	1	ф 25 А-I	2,45	4	9,80			
	2	"	2,89	4	11,56			
	3	"	3,34	4	13,36			
	4	"	3,22	4	12,88			
	5	"	3,10	8	24,80			
	6	"	3,22	2	6,44			
	Итого ф 25 А-I					78,84	3,85	303,5
	10	ф 12 А-I	2,38	10	23,80			
	11	"	1,26	4	5,04			
	Итого ф 12 А-I					30,84	0,29	27,4
	12	ф 10 А-I	0,53	58	30,74			
13	ф 10 А-I	0,96	119	114,24				
14	"	0,86	54	29,24				
Итого ф 10 А-I					143,48	0,617	88,5	
15	ф 8 А-I	2,90	24	69,60				
16	"	2,58	19	49,02				
17	"	2,14	15	32,10				
18	"	0,63	30	18,90				
Итого ф 8 А-I					169,62	0,395	67,0	
Итого арматуры класса А-I							349,9	
Итого арматуры класса А-I							155,5	
Всего арматуры							505,4	
b = 418 см	11	ф 12 А-I	1,26	58	73,08	0,89	65,0	
	19	ф 8 А-I	3,74	6	22,44			
	15	"	2,90	20	58,00			
	20	"	0,94	30	28,20			
	21	"	0,50	18	9,00			
	22	"	0,31	20	6,10			
Итого ф 8 А-I					123,74	0,395	42,9	
Итого арматуры класса А-I							414,9	
Итого арматуры класса А-I							201,4	
Всего арматуры на пролетное строение							616,3	
b = 532 см	23	ф 12 А-I	1,82	58	105,56	0,89	90,9	
	24	ф 8 А-I	4,88	5	24,40			
	15	"	2,90	30	87,00			
	25	"	1,52	30	45,60			
	21	"	0,50	24	12,00			
	22	"	0,31	26	8,06			
Итого ф 8 А-I					191,94	0,395	77,2	
Итого арматуры класса А-I							449,8	
Итого арматуры класса А-I							227,1	
Всего арматуры на пролетное строение							676,9	



Примечания:

- На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (сучетом пропуска шомпа) для мостов на прямых и кривых участках пути эксплуатационных при расчетной температуре минус 40° и выше.
- Марка бетона М-300
- Арматура:
  - стержни периодического профиля из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-I марки Ст.3сп по ГОСТ 5761-61 и ГОСТ 380-60\*
  - слабые стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-I марки ВСт.3сп по ГОСТ 5761-61 и ГОСТ 380-60\* должны применяться кустарно-конверторной стали класса А-I марки ВСт.3сп по ГОСТ 380-60\*
  - Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков, изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.
  - В сетках консоли плиты сквб (при b=532 см) стержни обозначенные штриховой линией не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении пролетного строения на подгонку вместе сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
- Защитные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др.) на арматурном чертеже не показаны, а приведены на листах №94, 111, 112.

Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект Ленинпротранспост

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

Пролетное строение  
Eп = 2,95 м

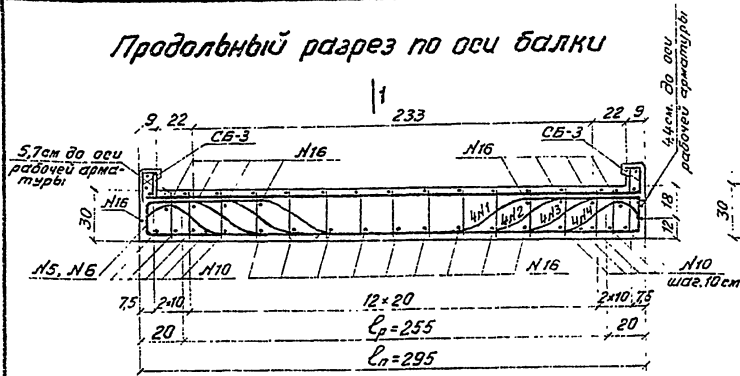
Арматурный  
чертеж

Исполн. тип. пр.	И.И.И.	Артомонов	Шифр №732	Лист №30
Ул. илж. пр-та	Ленин	Голуцын	1966	1:10
Руководитель	Брук	Смоленцев	1:15	1:25
Проверил	Брук	Стрелкова	557	31

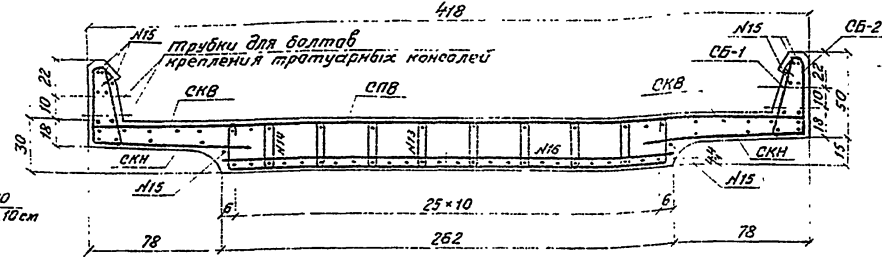
в. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе №121.



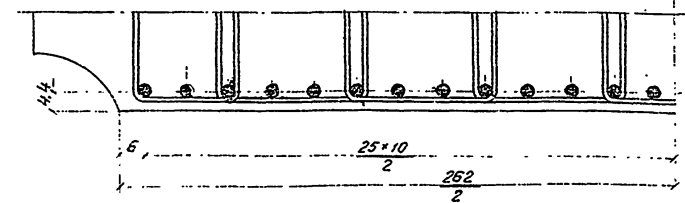
Продольный разрез по оси балки



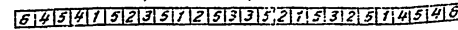
1-1



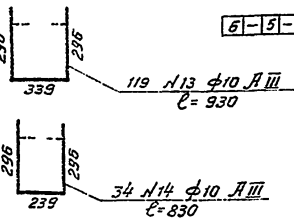
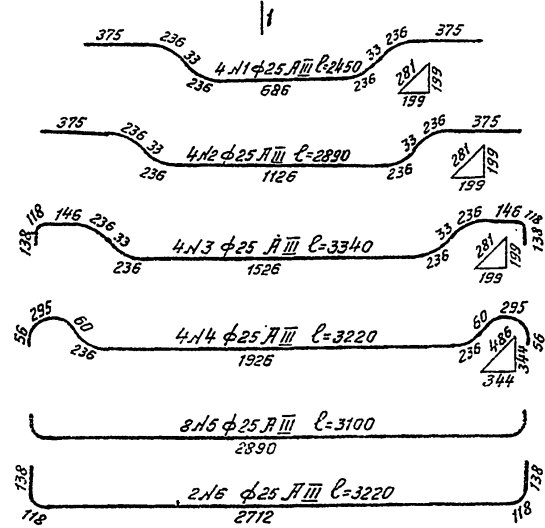
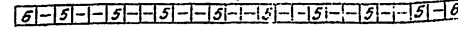
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



В середине пролета

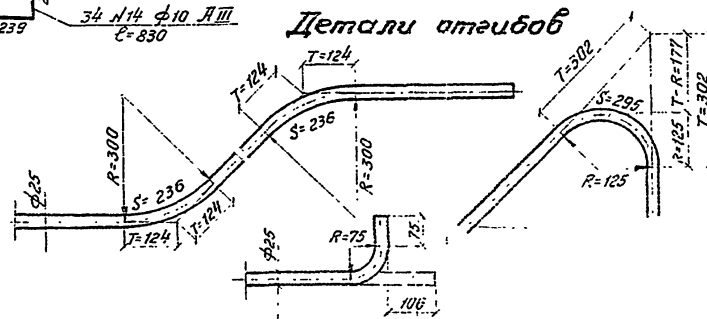


На опоре



10 N10 ф12 А III l=2580  
8 N15 ф8 А I l=2900  
19 N16 ф8 А I l=2580

Детали отгибов



Примечания:

1. На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м, и более, эквивалентных при расчетной температуре ниже минус 40°C (северное исполнение). Ослепочный чертеж дан на листе №29.
2. Марка бетона М300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-82.

4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз-300 ГОСТ 4800-82.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +35°C (в условиях близких к естественным). Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной марганцевой горячекатаной стали класса А-III марки БСтГЭС по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.

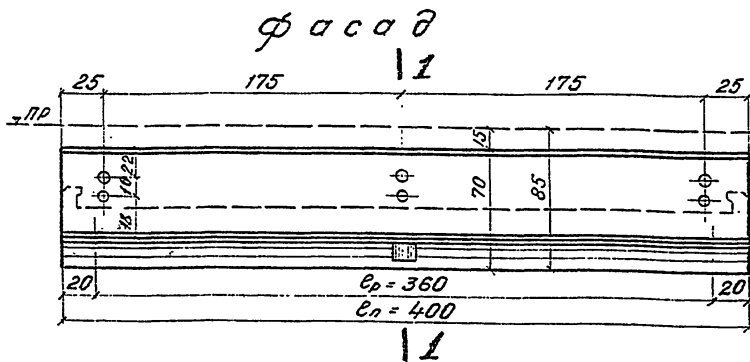
7. Основная несчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали марки ВСтЗ по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
8. Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки консоли плиты СКВ, бортиков СБ-1 приведены на листе №30 с заменой для северного исполнения арматуры класса А-II на арматуру класса А-III. Сетки СКН, СРВ, СБ-2 приведены на листе №30.
10. Допускается контактная заводская сварка стыков арматуры БСтГЭС при условии пробной отработки (зачистки) стыков и недопущения поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку, в менее напряженных частях балок.
11. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе №121.

Спецификация арматуры

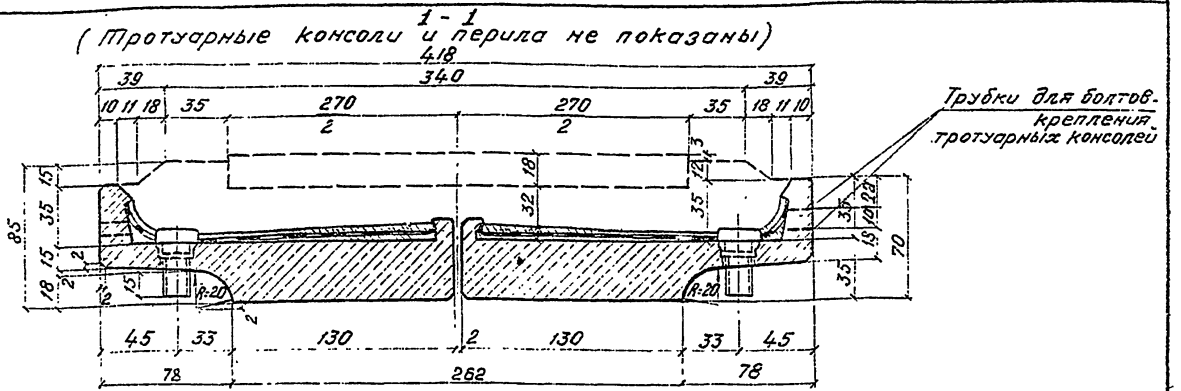
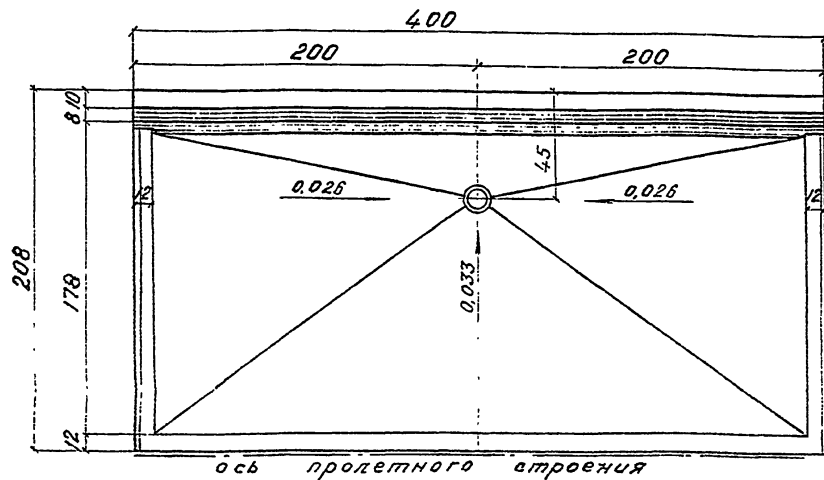
№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	№-во шт	Полная длина	Вес 1 п. м.	Общий вес
—	мм	м	шт	м	кг	кг
1	ф25 А III	2,45	4	9,80		
2	"	2,89	4	11,56		
3	"	3,34	4	13,36		
4	"	3,22	4	12,88		
5	"	3,10	8	24,80		
6	"	3,22	2	6,44		
Итого ф25 А III				78,84	3,85	303,5
10	ф12 А III	2,58	10	25,80		
11	"	1,26	58	73,08		
Итого ф12 А III				98,88	0,89	88,0
12	ф10 А III	0,53	58	30,74		
13	"	0,93	119	110,67		
14	"	0,83	34	28,22		
Итого ф10 А III				169,63	0,617	104,7
15	ф8 А I	2,90	44	127,60		
16	"	2,58	19	49,02		
17	"	2,14	15	32,10		
18	"	0,63	30	18,90		
19	"	3,74	6	22,44		
20	"	0,94	30	28,20		
Итого ф8 А I				293,32	0,395	115,9
Итого арматуры				Класса А-III		496,2
				Класса А-I		115,9
Всего арматуры на пролетное строение						612,1

Министерство путей сообщения СССР			
Глабтранспроект - Ленинградское отделение			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение l <sub>п</sub> = 2,95 м	
		Арматурный чертеж	
		Северное исполнение	
Нач. отд. тех. пр.	Инж. пр.-ма	Инж. пр.-ма	Инж. пр.-ма
Рыковерный	Щекин	Столонец	Щекин
Проверил	Щекин	Ляпушин	
Исполнил	Щекин	Ляпушин	
		Шифр 732	Лист №31
		1966 г.	М-Б 1:25
		Свер. №75	1:10
		557	32

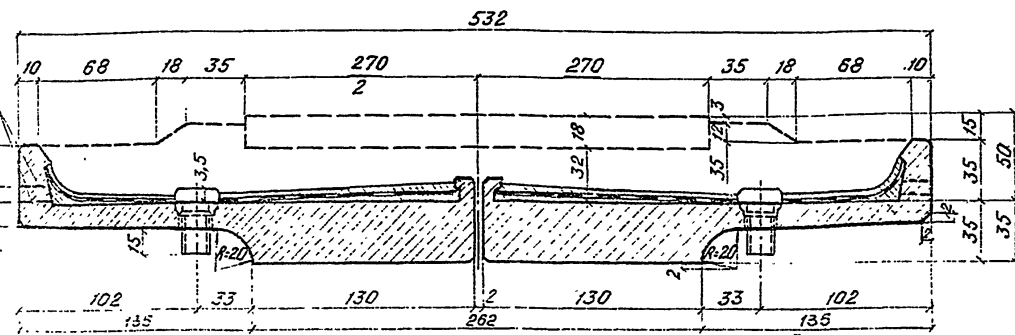
Листок №3  
Заказ №



План

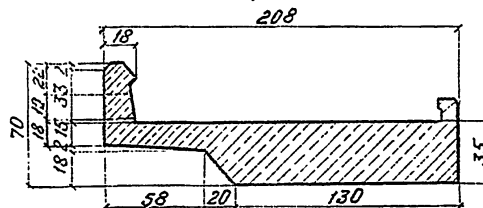


Вариант А



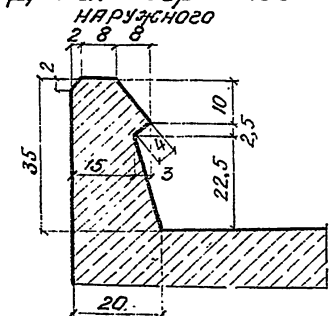
Примечания:

Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

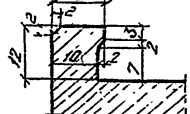


1. Временная нагрузка с14
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом  $R=300\text{м}$  и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше, и ниже минус  $40^\circ\text{C}$  "Северное исполнение".
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетное строение в поперечном сечении по варианту А (с углубленными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию

Детали бортиков



внутреннего продольного и поперечного



Объемы основных работ (на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование	изм.	сн = 400м		
			вр = 4.18см	вр = 532см	
			Количество		
1	Бетон М-300	Балок	м <sup>3</sup>	5.50	6.22
		Приставных консолей	м <sup>3</sup>	0.16	-
		Тротуарных плит	м <sup>3</sup>	0.27	-
	Итого	м <sup>3</sup>	5.93	6.22	
2	Арматура	Класса А-II	т	0.75	0.76
		Класса А-I	т	0.36	0.33
		Итого	т	1.11	1.09
3	Металлические листы перекрытия шпал	кг	117.1	119.3	
4	Металлические перила	п/м	8.0/0.18	8.0/0.18	
5	Опорные части	т	0.22	0.22	
6	Изоляция	м <sup>2</sup>	16.8	21.4	
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200	м <sup>3</sup>	1.2	1.5	
8	Водоотводные трубки	компл.	2	2	
9	Вес блока с изоляцией	т	8.2	9.5	

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

11. Гидроизоляция балластного корыта выполняется на заводе или полигоне.

12. Пролетные строения, изготавливаемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место строительства комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитам

пропуска щебнеустиательной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.

5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше, приведен на листе №33.

ниже минус  $40^\circ\text{C}$  "Северное исполнение" на листе №34.

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

7. Пролетное строение опирается на упругие прокладки из асбестового картона толщиной 5мм.

Детали приведены на листе №112.

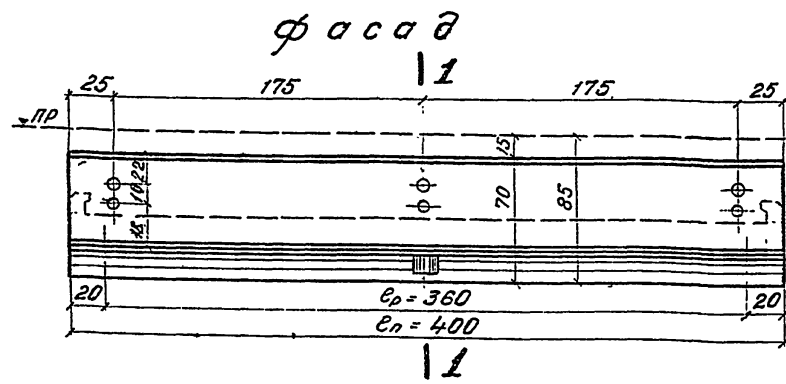
8. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетного строения, эксплуатируемого при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше.

9. Закладные части (трубки для болтов крепления тротуарных консолей и др.)

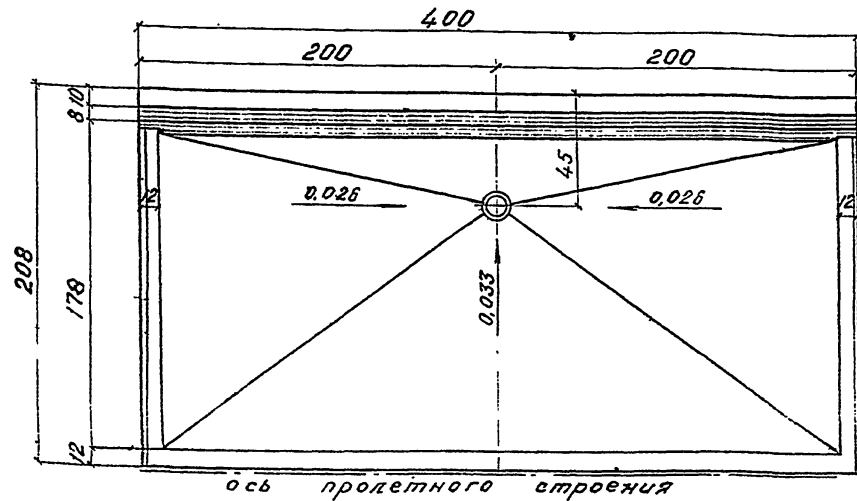
приведены на листах №104, 111, 112.

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Туповой проект		Пролетное строение	
железобетонных пролетных строений		сн = 400м	
для железнодорожных мостов		Общий вид	
пролетами от 2 до 15м		и опалубочный	
		чертеж	
Нач. инж.группы	Васильченко	Шифр № 732	Лист № 32
Сл. инж. ин. по	Виноградов	Копир 8-7	1:25
Нач. отд. гл.пр.	Вотманов	1966г.	св. д.ч. м
Сл. инж. пр.-та	Голыцын		М-8 1:5
Рук. группы	Смоленцев		
Проверил	Брыз		
Исполнил	Вест	Ветикова	
		557	33



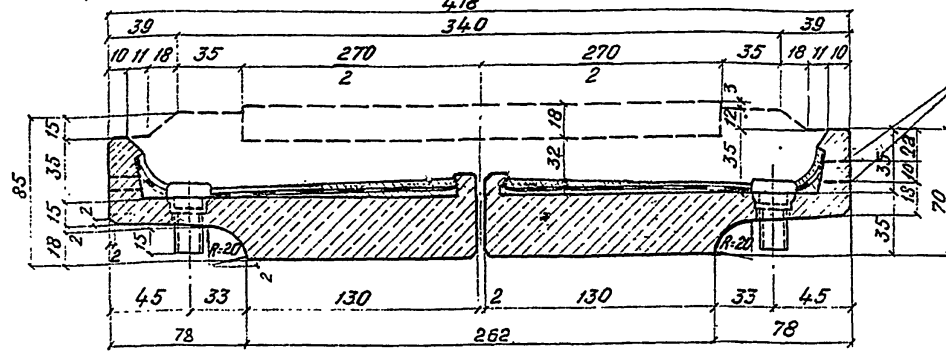


П л а н



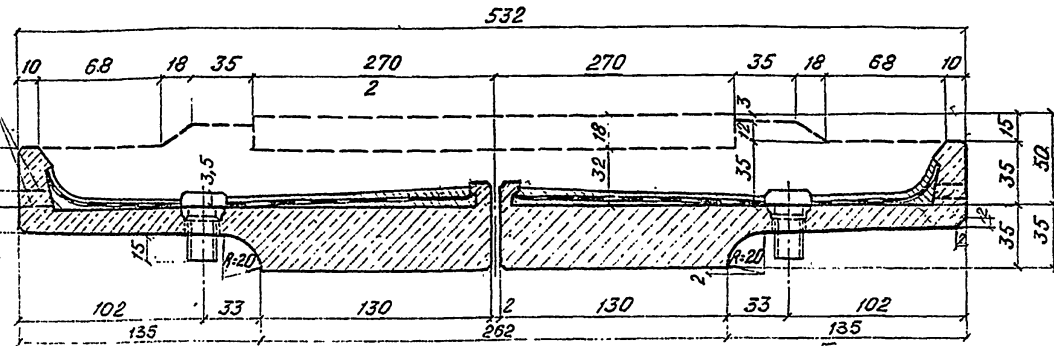
ось пролетного строения

(Протазарные консоли и перила не показаны)



Трубки для болтов-крепления протазарных консолей

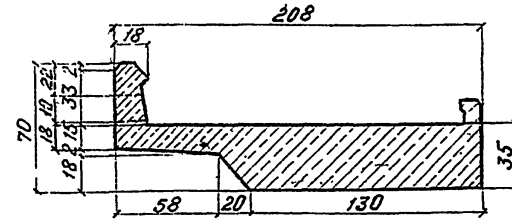
Вариант А



Примечания:

Трубки для болтов-крепления стоек перил. При необходимости пропуск коммуникаций устраивается протазары на протазарных железобетонных или металлических консольях см. листы №94-95

Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



1. Временная нагрузка с14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°C и выше, и ниже минус 40°C северное исполнение.
3. На настоящем листе приведены рбазой вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, протазарных консолей, протазарных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условиям

Объемы основных работ (на пролетное строение)

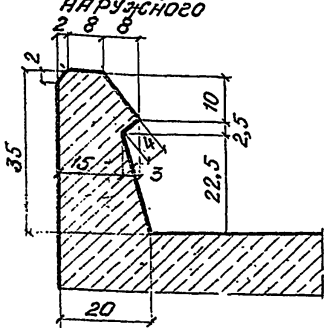
№ п/п	Наименование	Узм.	вн = 4100м		
			вн = 418см	вн = 532см	
1	Бетон м-300	Бетон	Балок	5.50	6.22
			Приставных консолей	0.16	-
			Протазарных плит	0.27	-
		Итого	5.93	6.22	
2	Арматура	Арматура	класса А-II	0.75	0.76
			класса А-I	0.36	0.33
			Итого	1.11	1.09
3	Металлические листы перекрытия	кг	117.1	119.3	
4	Металлические перила	п/м	8.0/0.18	8.0/0.18	
5	Опалубочные части	м²	0.80	0.80	
6	Изоляция	м²	16.8	21.4	
7	Бетонная подготовка и защитный слой	м³	1.2	1.5	
8	Водоотводные трубки	компл.	2	2	
9	Вес блока с изоляцией	т	8.2	9.5	

5. Арматурный чертеж пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°C и выше, приведен на листе №33, ниже минус 40°C северное исполнение на листе №34.
6. Детали перил, протазарных консолей и плит, удерживающих и др. приведены на листах №94-104.
7. Пролетное строение опирается на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112.
8. Класс и вес арматуры приведены в таблице для пролетного строения, эксплуатируемого при расчетной температуре минус 40°C и выше.
9. Закладные части (трубки для болтов крепления протазарных консолей и др.) приведены на листах №104, 111, 112.

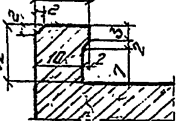
10. Для "Северного исполнения" класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №34.

11. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.
12. Пролетные строения, изготавливаемые на заводе или полигоне, должны поставляться на место строительства комплектно, с железобетонными протазарными консолями, протазарными плитами, перилами, консольями и плитками.

Детали бортиков наружного



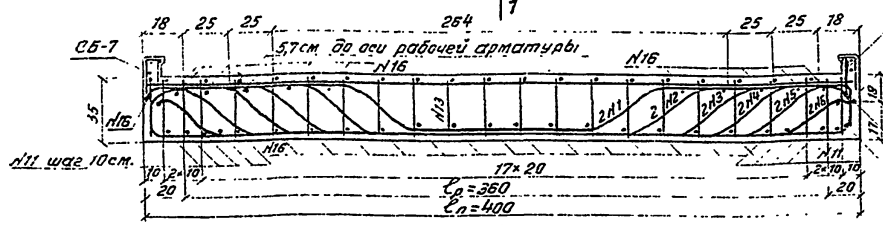
внутреннего продольного и поперечного



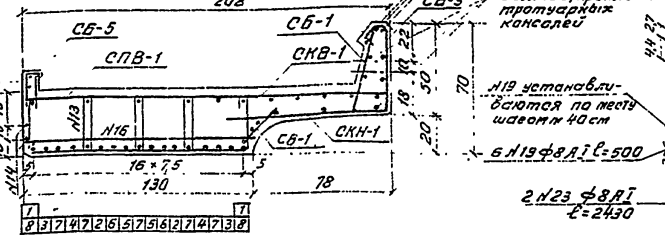
Архитектор: [Signature]  
Инженер: [Signature]  
Конструктор: [Signature]

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов		Пролетное строение вл = 4,00м	
Проектными от 2 до 15м		Общий вид и опалубочный чертеж	
Маш. сметы	Васильченко	Шифр № 732	Лист № 3
Ст. инж. ин. пр.	Винокуров	№ 966	Копир. № 1
Маш. смет. инж. пр.	Лобанов		М-Б 1:5
Инж. пр. инж. пр.	Голуцкий		
Дир. группы	Смоленцев		
Проверил	Бок		
Исполнил	Ветюкова		
557		33	

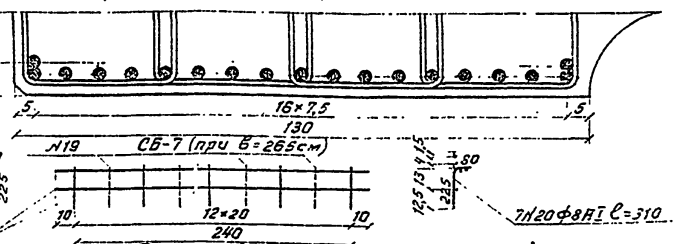
### Продольный разрез по оси балки



### 1-1

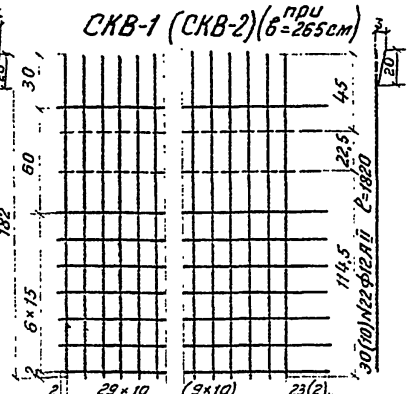
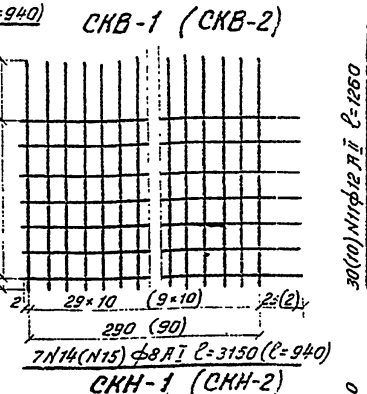
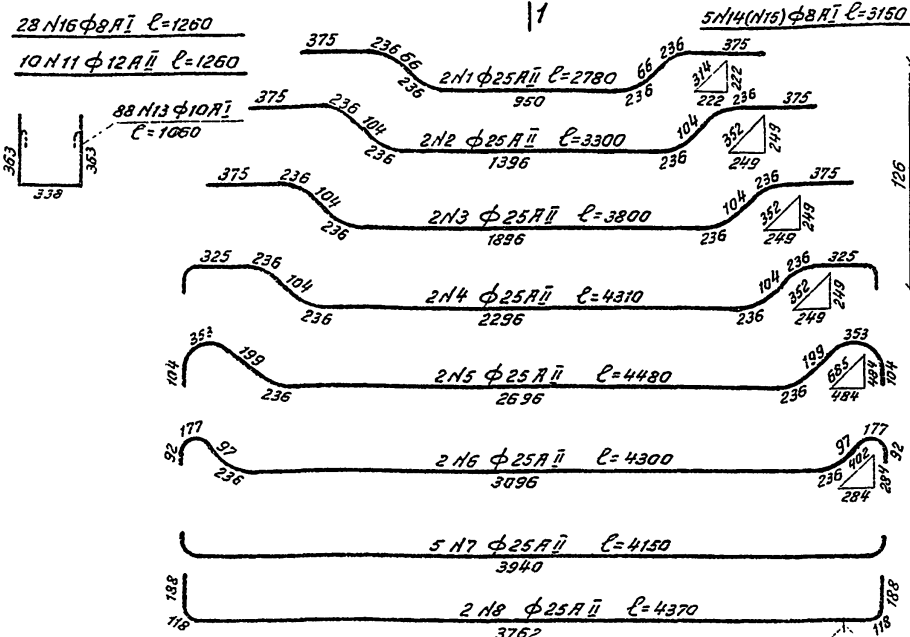


### Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

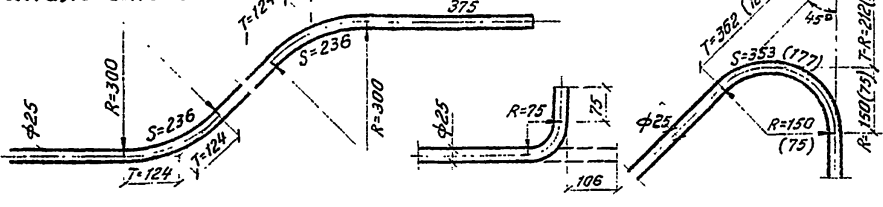


### Спецификация арматуры

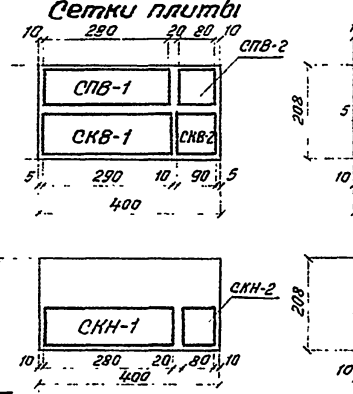
Штук на плиту	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт.	Полная длина м	Вес 1 м кг	Объем бетона м³
1	1	Ф25 А II	2,78	2	5,56		
2	2	"	3,30	2	6,60		
3	3	"	3,80	2	7,60		
4	4	"	4,31	2	8,62		
5	5	"	4,48	2	8,96		
6	6	"	4,30	2	8,60		
7	7	"	4,15	5	20,75		
8	8	"	4,37	2	8,74		
Итого арматуры Ф25 А II					75,43	3,65	290,4
11	11	Ф12 А II	1,26	10	12,60	0,890	11,2
12	12	Ф10 А II	0,53	40	21,20	0,617	13,1
13	13	Ф10 А II	1,06	38	39,28	0,617	57,5
14	14	Ф8 А I	3,15	18	56,70		
15	15	"	0,94	38	35,72		
16	16	"	1,26	28	35,28		
17	17	"	0,63	20	12,60		
18	18	"	0,18	20	3,60		
19	19	"	0,50	9	4,50		
20	20	"	0,31	11	3,41		
Итого арматуры Ф8 А I					157,81	0,395	59,9
Итого арматуры							
					Класс А-II		314,7
					Класс А-I		117,4
					Итого		432,1
Итого арматуры Ф8 А I					157,81	0,395	59,9
Итого арматуры							
					Класс А-II		314,7
					Класс А-I		117,4
					Итого		432,1
Итого арматуры Ф8 А I					157,81	0,395	59,9
Итого арматуры на блок при b=208 см							
					Класс А-II		359,6
					Класс А-I		148,9
					Итого		508,5
Итого арматуры на пролетное строение							1017,0
22	22	Ф12 А II	1,82	40	72,80	0,890	64,8
14	14	Ф8 А I	3,15	15	47,25		
15	15	"	0,94	15	14,10		
23	23	"	2,60	6	15,60		
24	24	"	1,32	20	30,40		
19	19	"	0,50	10	5,00		
20	20	"	0,31	14	4,34		
Итого арматуры Ф8 А I					117,69	0,395	46,5
Итого арматуры на блок при b=265 см							
					Класс А-II		379,5
					Класс А-I		163,9
					Итого		543,4
Итого арматуры на пролетное строение							1086,3



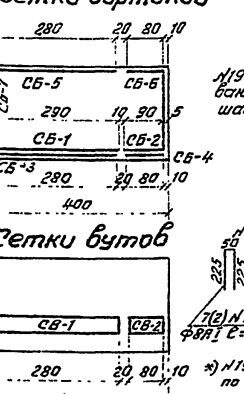
### Детали отгибов



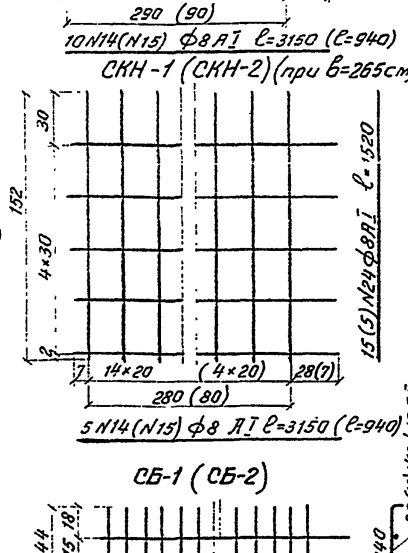
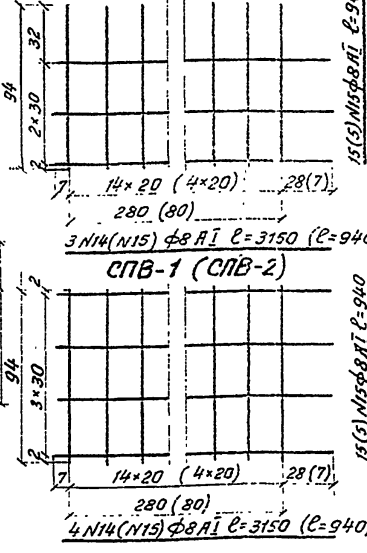
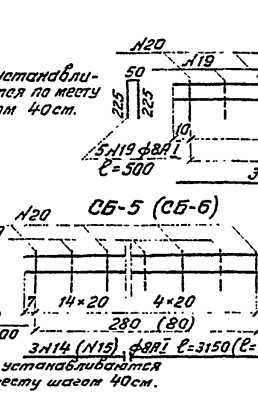
### Схемы расположения сеток



### Сетки бортиков



### Сетки вутаов



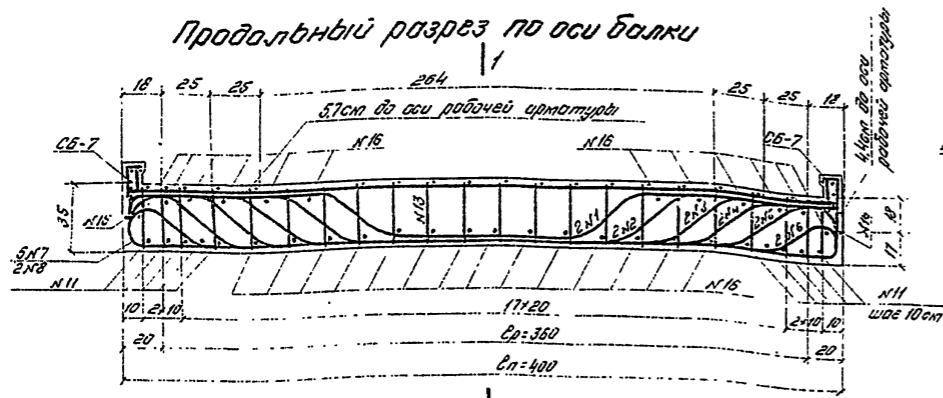
### Примечания:

- На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного карниза 418 см и 532 см (с учетом проушины ЦОМ) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
- Марка бетона М-300.
- Арматура: а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60; б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки ВСт.Зсп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60; в) стержни рабочей арматуры балок балжнб выполняются контактной

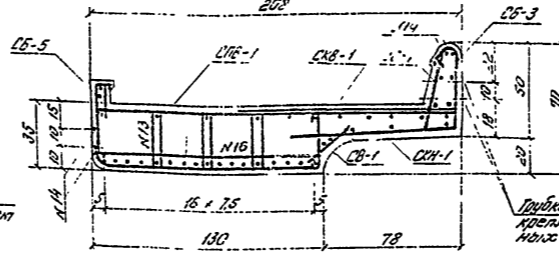
сборкой в стик, методом опреления с параллельной механической зачисткой заготовки с поверхности арматуры по ее внутреннему диаметру. Сварные сетки канселей плиты, сетки бортиков и сетки вутаов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. В сетках кансели плиты СВ-1 и СВ-2 (при b=265 см) стержни, обозначенные штриховой линией, не прибавляются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении пролетного строения на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

Министерство транспортного строительства		ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕГКИЙ ТРАНСПОРТ	
Типовой проект		Пролетное строение	
Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Арматурный чертеж	
Нач. отд. тех. пр.	Зинин	Протоманов	Шифр № 732 Лист № 33
Гл. инж. пр-та	Толин	Голуцин	М-Б 1:10
Инж. группы	Смоленцев	Смоленцев	
Проверил	Брык	Брык	
Усполнил	Стрелкова	Стрелкова	
		557 34	

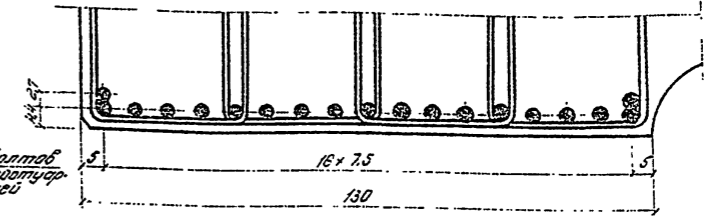
Продольный разрез по оси балки



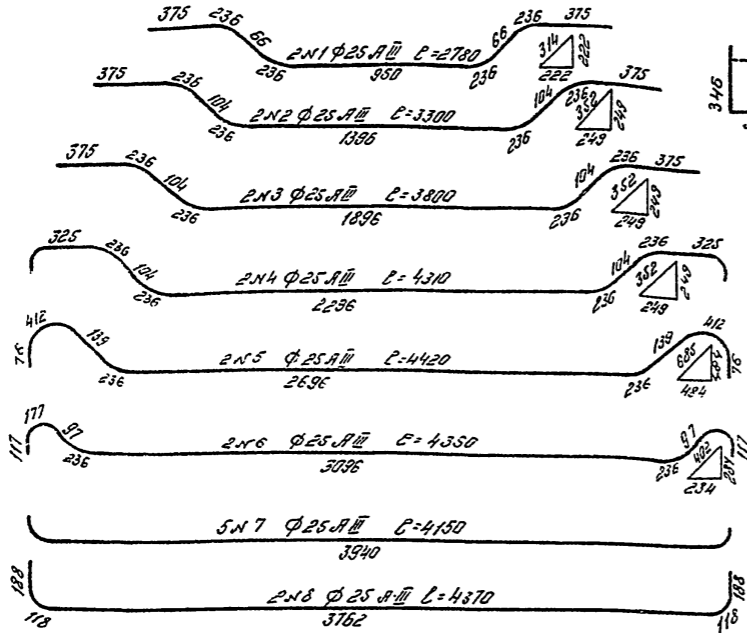
1-1



Деталь расположения арматуры в нижнем поясе

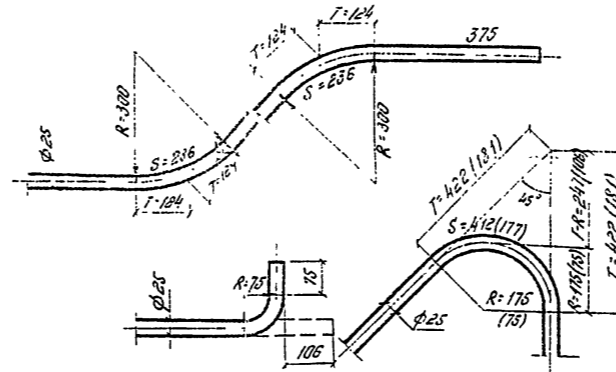


1
8 3 7 4 7 2 6 5 7 5 6 2 7 4 7 3 8



10 N11 Ø12 AIII	L=1200
5 N14 Ø8 AII	L=3150
28 N16 Ø8 AII	L=1260
5 N15 Ø8 AII	L=940

Детали отгибов



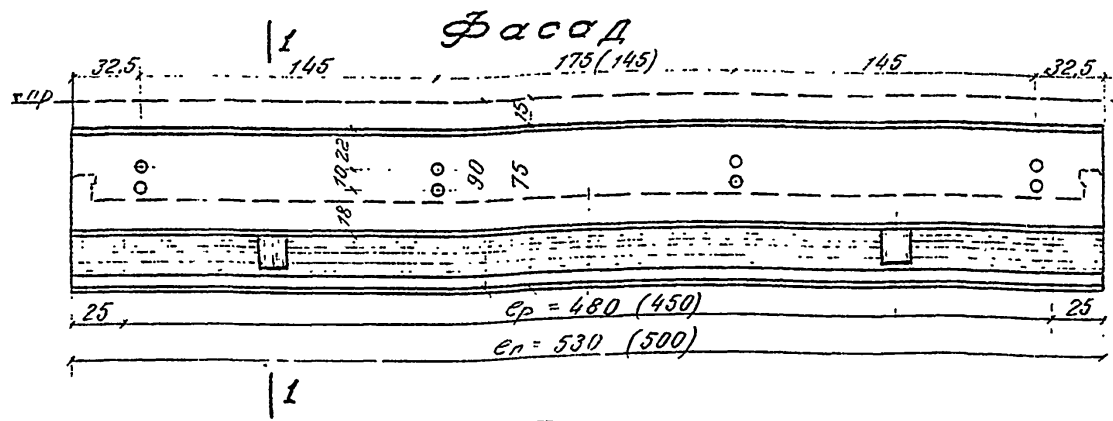
Спецификация арматуры

№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	Количество	Полная длина	Вес 1 шт.	Общий вес
1	Ø25 AIII	2,78	2	5,56		
2	"	3,30	2	6,60		
3	"	3,80	2	7,60		
4	"	4,31	2	8,62		
5	"	4,42	2	8,84		
6	"	4,35	2	8,70		
7	"	4,15	5	20,75		
8	"	4,37	2	8,74		
Итого Ø25 AIII				75,11	3,950	299,5
11	Ø12 AIII	1,26	50	63,00	0,890	56,1
12	Ø10 AIII	0,53	40	21,20	0,617	13,1
13	Ø10 AIII	1,03	88	90,64	0,617	55,9
14	Ø8 AII	3,15	29	91,35		
15	"	0,94	69	64,86		
16	"	1,26	28	35,28		
17	"	0,53	20	12,60		
18	"	0,18	20	3,60		
21	"	2,00	6	12,00		
19	"		19	9,50		
20	"		21	8,51		
Итого Ø8 AII				235,70	0,895	93,1
Всего арматуры на блок						415,4
						53,1
Итого						508,5
Всего арматуры на пролетное строение						1017,0

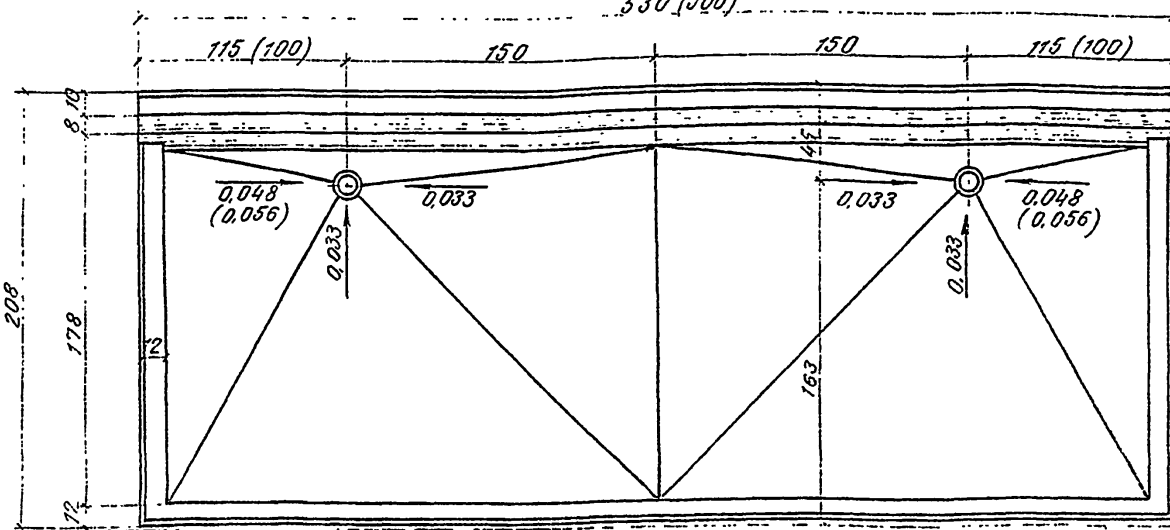
Примечания:

- На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения с шириной балластного карыта 4,8м. для мостов из прямых и кривых участков пути радиусом 300м и более эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°C (северное исполнение). Опалубочный чертеж приведен на листе N32.
- Марка бетона М-300.
- Для приготовления бетона должен применяться смесь портландцемент и портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-82.
- По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз-300.ГОСТ 4800-59.
- Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +25°C (в условиях близких к естественным). Отгрузка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
- Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСтЗ по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
- Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязальных соединенных стержней, сварка сеток не допускается.
- Сетки консоли плиты СКВ-1; СКВ-2; бортиков СБ-1; СБ-2 приведены на листе N33, в заменой для северного исполнения\* арматуры класса А-III на арматуру класса А-III. Сетки СКН-1; СКН-2; СПВ-1; СПВ-2; СБ-3; СБ-4; СБ-5; СБ-6; СБ-7; СБ-8; СБ-2 и схемы расположения сеток приведены на листе N33.

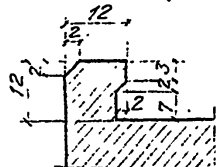
Министерство транспортного строительства				
Госавтодорожпроект - Ленинградтрострой				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетаты от 2 до 15м			Пролетное строение Lп=4,00м	
Арматурный чертеж северное исполнение				
Нач. отд. гл.пр.	В.И.С.	Артamonov	Шифр 732	Лист N 34
Гл. инж. пр.го	Тома	Галицын	1966г.	Масштаб: 1:25; 1:10
Рук.об.пр.	В.И.С.	Сталенцев	Свар. тем.	
Проверил	И.И.С.	Лявустин		
Исполнил	Лявустин	Лявустин	557	35



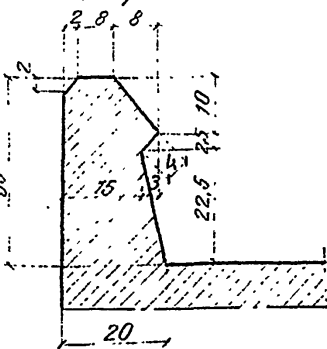
План



Детали бортиков внутреннего продольного и поперечных



наружного



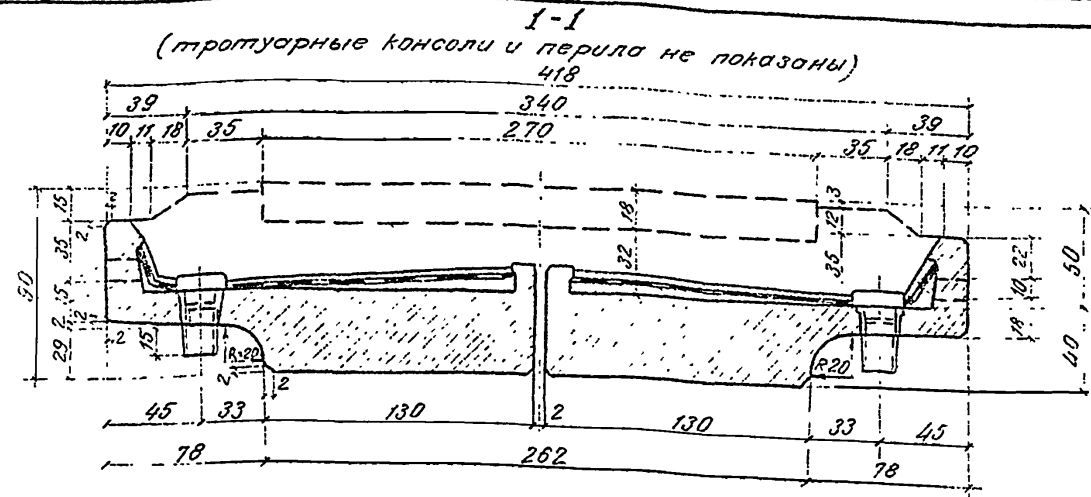
10 Пролетные строения, изготавливаемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, канализационными и плитками убежища. Гидроизоляция балластных кармиков выполняется на заводе или полигоне.

Объемы основных работ (на пролетное строение)

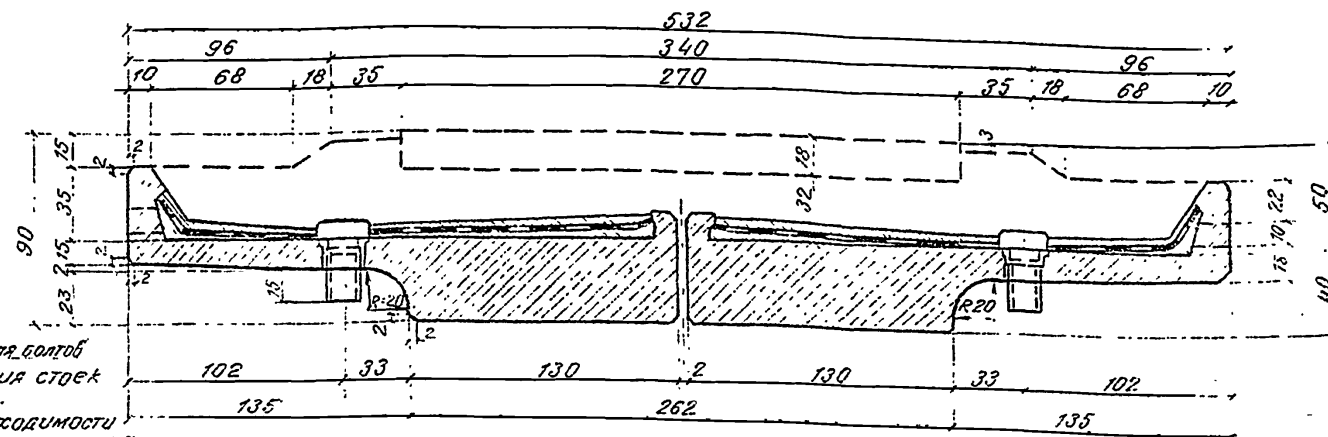
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Ел = 5,00 м		Ел = 5,30 м	
			Вл = 418 см	Ел = 532 см	Вл = 418 см	Ел = 532 см
1	Бетон М-300	Бетон	7,40	8,30	7,80	8,80
		Проставные консоли	0,22	—	0,22	—
		Тротуарные плиты	0,34	—	0,36	—
		Итого	7,96	8,30	8,38	8,80
2	Арматура	Класса А-II	1,23	1,25	1,28	1,37
		Класса А-I	0,47	0,44	0,42	0,54
		Итого:	1,70	1,69	1,70	1,91
		Металлические листы, перекрытия швов	126,6	128,8	129,4	131,6
4	Металлические перила	10,0/0,24	10,0/0,24	10,6/0,25	10,6/0,25	
5	Опалубочные части	0,99	0,99	0,99	0,99	
6	Изоляция	21,0	26,6	22,2	28,2	
7	Бетонная подготовка и защитный слой	1,5	1,9	1,6	2,0	
8	Водоотводные трубки	4	4	4	4	
9	Вес блока с изоляцией	11,0	12,5	11,6	13,2	

В таблице для пролетных строений мостов эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для северного исполнения марка бетона М-400, класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №39.  
9. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению Ел = 5,00 м.

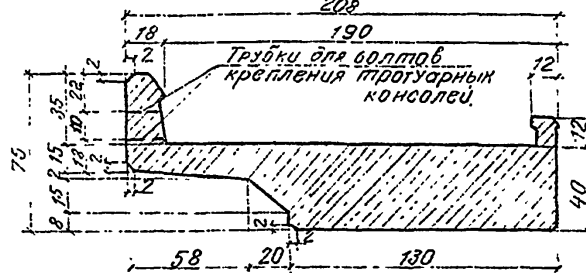
Трубки для балластных кармиков тротуарных консолей



Вариант А



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

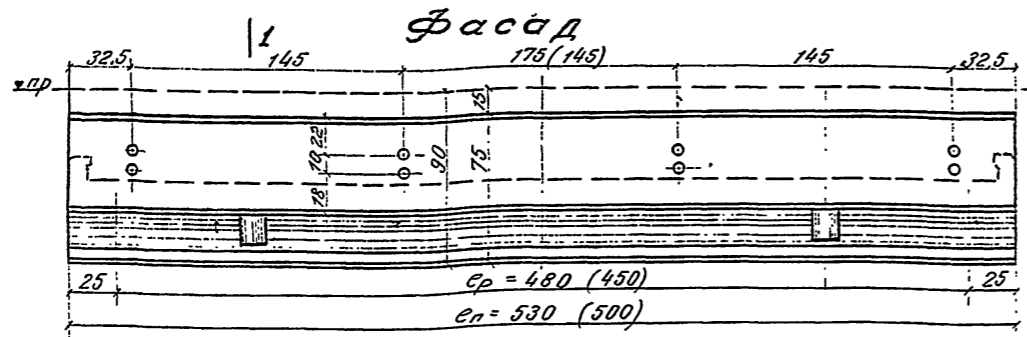


Примечания:

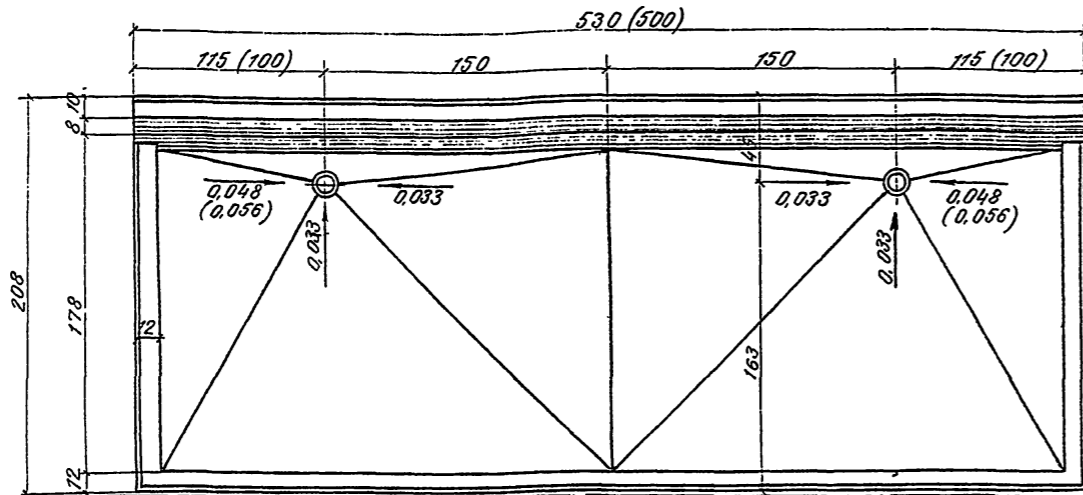
1. Временная нагрузка с14
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатацию емых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С (северное исполнение)
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного кармита, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых

- участках пути приведены на листах №118-123
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебеночистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи пролетных строений для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах №36-39.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежища и др. приведены на листах №94-104.
7. Пролетные строения опираются на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112.
8. Марка бетона, класс и вес арматуры приведены

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Пролетное строение Ел = 5,30 м и Ел = 5,00 м	
Общий вид и опалубочный чертеж		Лист №35	
Н.к. участка Гл. инж. ин-та Нач. отд. тех. пр. Гл. инж. пр-та Руководитель группы Проверил Испполнил	В.С. З. В.И. З. А.И. З. Г.И. З. С.И. З. О.И. З.	Васильченко Винакуров Артамонов Голицын Смоленцев Стрелкова Косылева	Шифр № 732 1966 Копир-Свердлов М 6.1-25 557-36



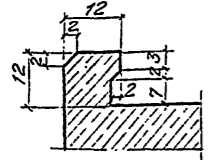
План



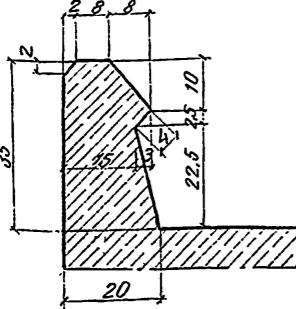
Ось пролетного строения

- Пролетные строения, изготавливаемые на заводах и полигонах, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консольными и плитами убежища. Гидроизоляция балластных кармашек выполняется на заводе или полигоне.

Детали бортиков внутреннего продольного и поперечных



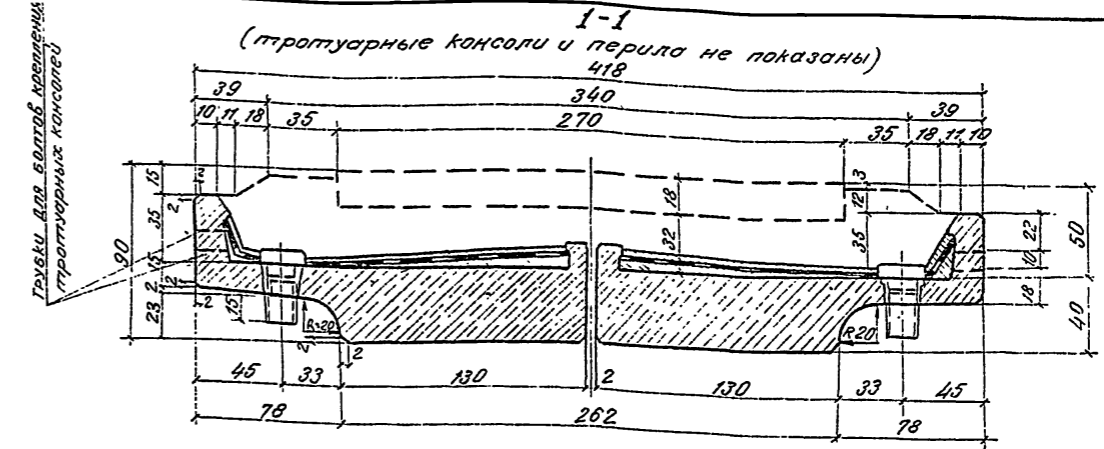
наружного



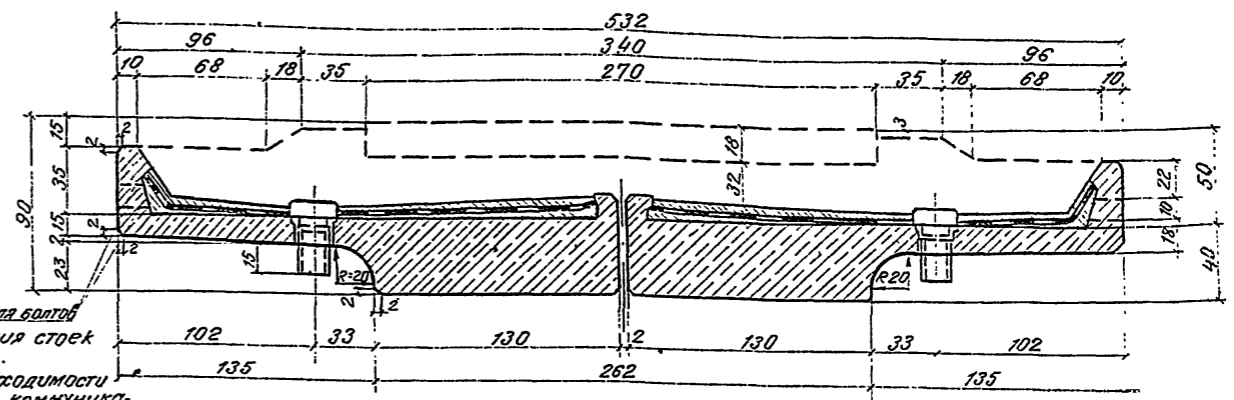
Объемы основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	L <sub>п</sub> = 5,00 м		L <sub>п</sub> = 5,30 м		
			В <sub>п</sub> = 418 см	В <sub>п</sub> = 532 см	В <sub>п</sub> = 418 см	В <sub>п</sub> = 532 см	
1	Бетон М-300	сварной	Блок	7,40	8,30	7,80	8,80
			Приставных консолей	0,22	—	0,22	—
			Тротуарных плит	0,34	—	0,36	—
	Итого:		7,96	8,30	8,38	8,80	
2	Арматура		Класса А-II	1,23	1,25	1,28	1,37
			Класса А-I	0,47	0,44	0,42	0,54
			Итого:	1,70	1,69	1,70	1,91
3	Металлические листы перекрытия шпал	кг	126,6	128,8	129,4	131,6	
4	Металлические перила	м/п	10,9/0,24	10,9/0,24	10,6/0,25	10,6/0,25	
5	Опорные части соединяющими карб.	т	0,83	0,83	0,83	0,83	
6	Узлы ч/я	м <sup>2</sup>	21,0	26,6	22,2	28,2	
7	бетонная подготовка изодитный слой	м <sup>2</sup>	1,5	1,9	1,6	2,0	
8	водоотводные трубки	компл.	4	4	4	4	
9	Вес блока с изоляцией	т	11,0	12,5	11,6	13,2	

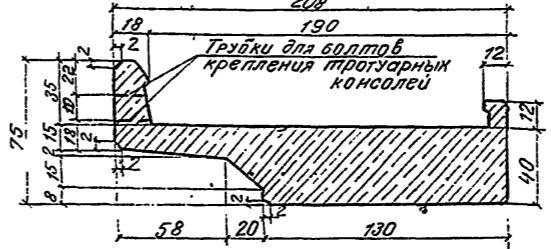
6. В таблице для пролетных строений мостов эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для северного исполнения марка бетона М-400, класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №39.  
9. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению L<sub>п</sub> = 5,00 м.



Вариант А



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



Примечания:

- Временная нагрузка С14
- Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С (северное исполнение).
- На настоящей листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного кармашка, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых

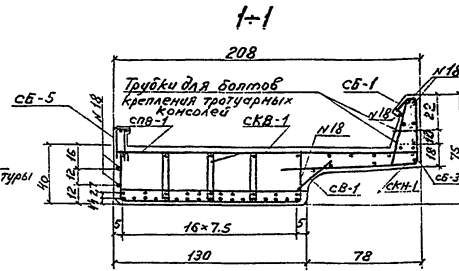
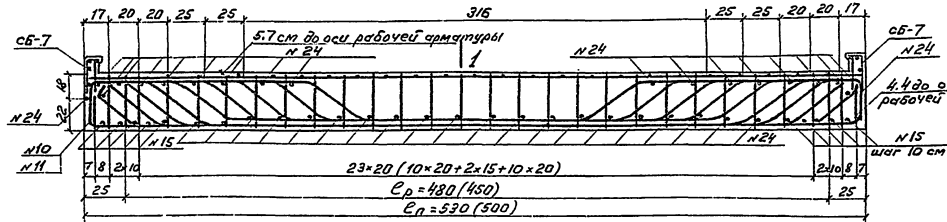
- участках пути приведены на листах №118-123.
- Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропуска щебеноочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
- Арматурные чертежи пролетных строений для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах №36-38.
- Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежища и др. приведены на листах 94-104.
- Пролетные строения опираются на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112.
- Марка бетона, класс и вес арматуры приведены

С С С Р			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленинградтранспроект			
Типовой проект		Пролетное строение	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		ст-5,30 м и ст. 5,00 м.	
Общий вид и опалубочный чертеж			
Н-к исполнитель	Васильченко	Шифр № 732	Лист № 35
Т-к. инж. им. т-а	Винкуров	1966	Копир. —
Нач. отд. гл.пр.	Артamonov	1966	М-Б, 1:25
Инж. пр-та	Солыцын		
Руков. группы	Смоленцев		
Проверил	Стрелкова		
Исполнил	Костылева		

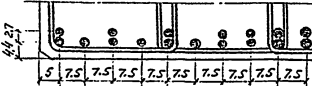
557 36



# Продольный разрез по оси балки



Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



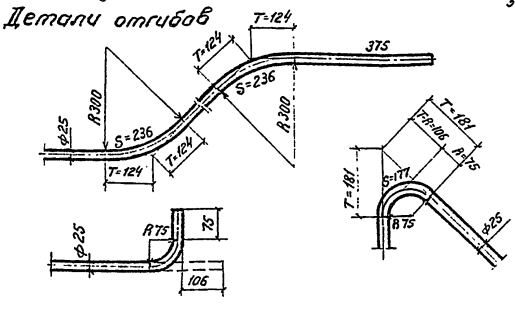
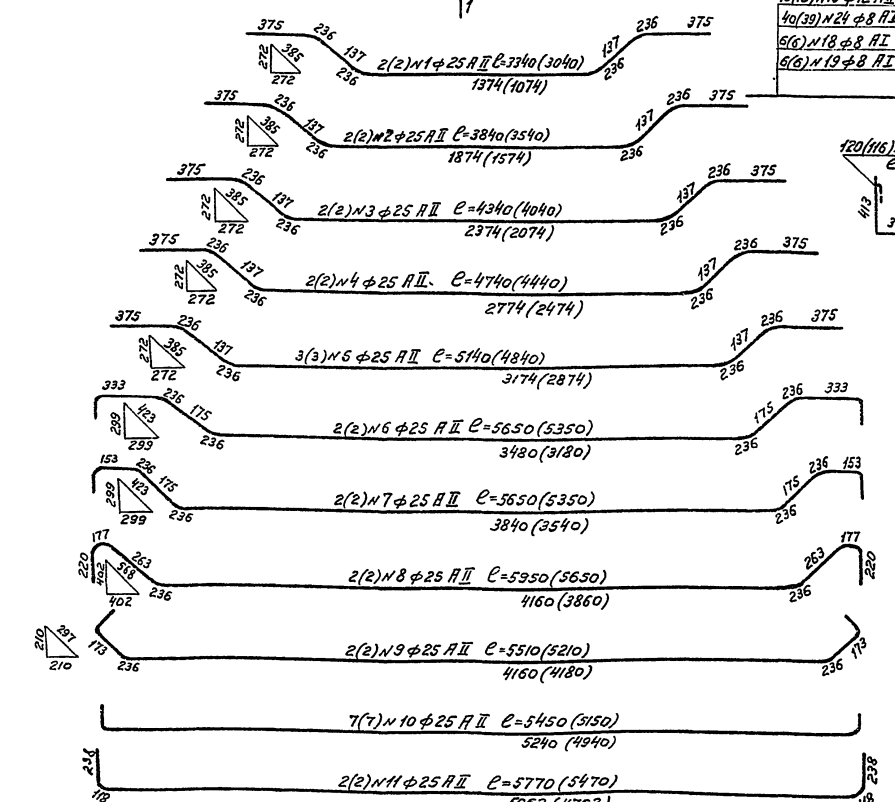
- 10(10) N15 ф12 АІІ L=1250 (1250)
- 40(39) N24 ф8 АІІ L=1250 (1250)
- 5(6) N18 ф8 АІІ L=3150 (3150)
- 6(6) N19 ф8 АІІ L=2240 (1940)

## Спецификация арматуры $\ell_n = 5.30$ м

Ширина плиты, см	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	К-во шт	Полная длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг	
b=208 см	1	ф25 АІІ	3.34	2	6.68			
	2	"	3.84	2	7.68			
	3	"	4.34	2	8.68			
	4	"	4.74	2	9.48			
	5	"	5.14	3	15.42			
	6	"	5.55	2	11.10			
	7	"	5.65	2	11.30			
	8	"	5.95	2	11.90			
	9	"	5.91	2	11.82			
	10	"	5.45	2	10.90			
	11	"	6.77	2	13.54			
	Итого ф25 АІІ					143.15	385.0	551.1
	15	ф12 АІІ	1.26	10	12.6	0.890	11.2	
	16	ф10 АІІ	0.53	53	28.09	0.617	17.4	
17	ф10 АІІ	1.16	120	139.20	0.617	85.9		
18	ф8 АІІ	3.15	19	59.85				
19	"	2.24	19	42.56				
20	"	0.94	27	25.38				
22	"	0.63	27	17.01				
23	"	0.35	27	9.45				
24	"	1.26	40	50.40				
25	ф8 АІІ	0.50	12	6.00				
26	"	0.31	14	4.34				
Итого ф8 АІІ					215.40	0.395	84.5	
Итого арматуры							635.6	
Класс А-ІІ							579.7	
Класс А-ІІІ							171.0	
Всего							750.7	

## Спецификация арматуры $\ell_n = 5.0$ м.

Ширина плиты, см	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	К-во шт	Полная длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг	
b=208 см	1	ф25 АІІ	3.04	2	6.08			
	2	"	3.54	2	7.08			
	3	"	4.04	2	8.08			
	4	"	4.54	2	9.08			
	5	"	5.04	3	15.12			
	6	"	5.35	2	10.70			
	7	"	5.35	2	10.70			
	8	"	5.65	2	11.30			
	9	"	5.21	2	10.42			
	10	"	5.15	2	10.30			
	11	"	5.47	2	10.94			
	Итого ф25 АІІ					134.87	3.850	519.2
	15	ф12 АІІ	1.26	10	12.60	0.89	11.2	
	16	ф10 АІІ	0.53	49	25.97	0.617	16.0	
17	ф10 АІІ	1.16	118	136.56	0.617	83.0		
18	ф8 АІІ	3.15	19	59.85				
19	"	2.24	19	42.56				
20	"	0.94	25	23.50				
22	"	0.63	25	15.75				
23	"	0.35	25	8.75				
24	"	1.26	39	49.14				
25	ф8 АІІ	0.50	12	6.0				
26	"	0.31	13	4.03				
Итого ф8 АІІ					203.92	0.395	80.6	
Итого арматуры							600.0	
Класс А-ІІ							548.4	
Класс А-ІІІ							163.6	
Всего							712.0	



- Примечания:  
 1. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению  $\ell_n = 5.00$  м  
 2. Для увязки см. листы № 35, 37, 38.

Министерство транспортного строительства  
 Главтранспроект - Ленинградтранспроект

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

Арматурный чертёж

Исполнил: *Кастылева*

Проверил: *Стрелкова*

Инж. пр.: *Галицын*

Руководитель группы: *Смоленцев*

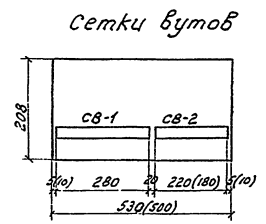
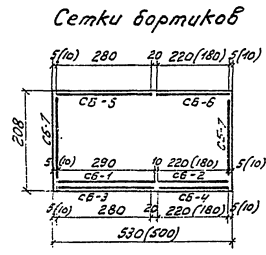
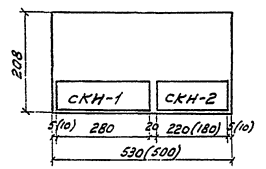
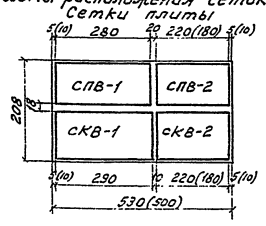
Лист 36 из 36

1966 г.

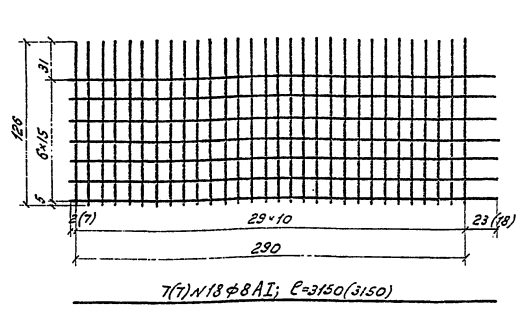
М-б: 1:25

557 37

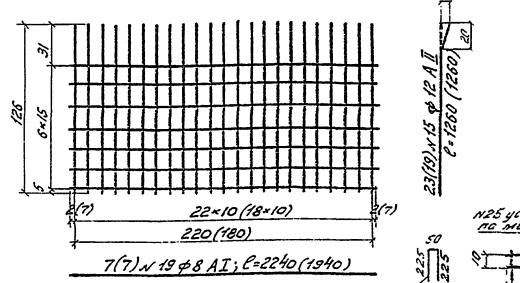
Схемы расположения сеток



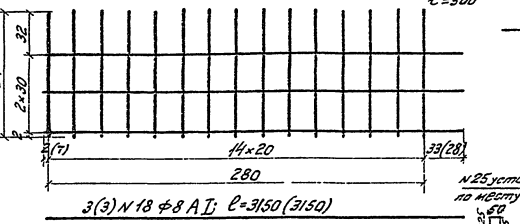
СКВ-1



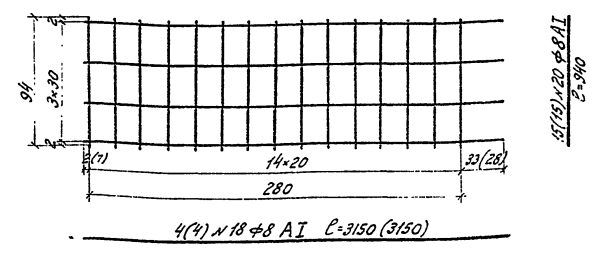
СКВ-2



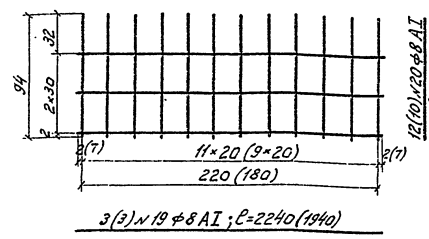
СКН-1



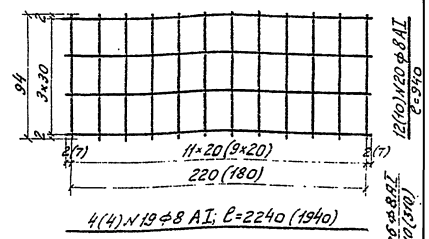
СПВ-1



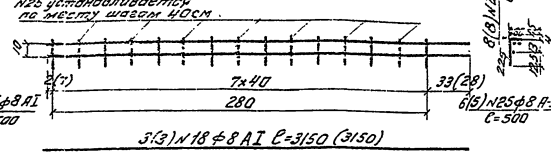
СКН-2



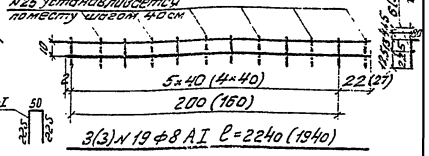
СПВ-2



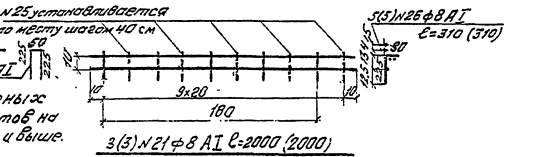
СВ-5



СВ-6



СВ-7



Примечания:

1. На настоящем листе и листах №36,38 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (с учетом пропуска ЩОМ) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре -40°C и выше.
2. Марка бетона М-300.
3. Арматура:
  - а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*
  - б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки Ст.3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*
 Допускается применение кислородно-конвертной стали класса А-I марки В Ст.3 сп по ГОСТ 380-60.
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заплечико с поверхности арматуры по ее внутреннему диаметру. Сварные сетки консоли плиты, сетки бортиков и сетки втов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 (при в=265 см), стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а подкрепляются в базальной проволочкой. При изготовлении пролетных строений на палатках вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволочкой.
5. Закладные части (прутки для балок крепления проточных канавок и др.) из арматурных четвертьжест не показаны, и приведены на листах №104,112.
6. Все размеры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению L<sub>п</sub>=5,00 м.
7. Для удобства см. листы №35,36,38.

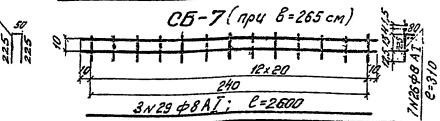
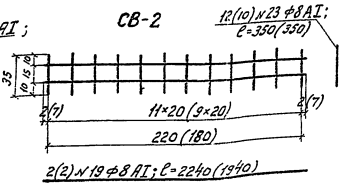
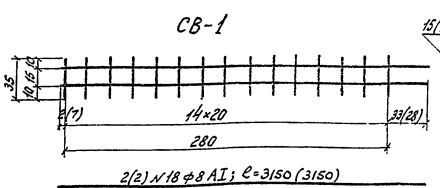
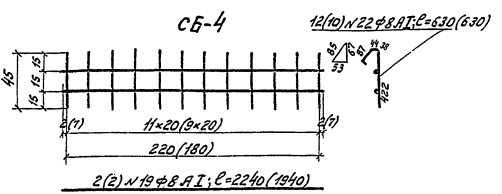
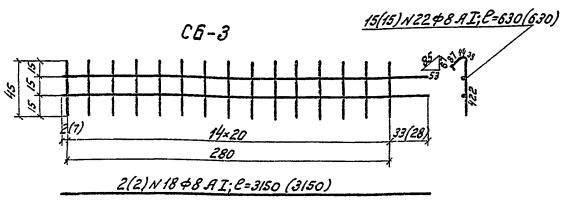
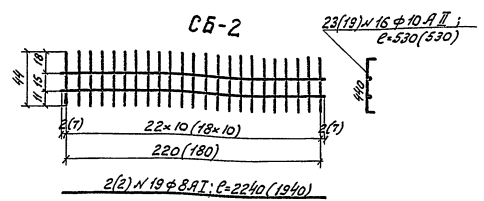
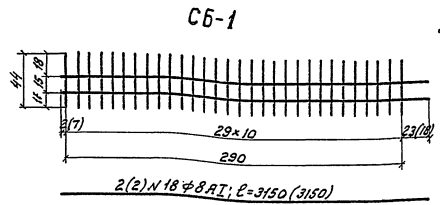
СССР Министерство транспортного строительства Ген.проект - Ленинградское	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.	Пролетные строения L <sub>п</sub> =5,30 м и L <sub>п</sub> =5,00 м
Архитект. пр-та Инж. группы Проверил Исполнил	Арматурный чертёж /расположение/ И.И. Атомонов Ширина 1732 Лист №37 М.С. 1-25 557 38

Лист №37  
3  
118,7

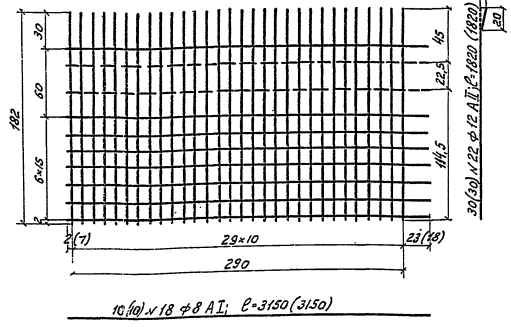


№ проекта	6
№ листа	1/138
№ документа	1/141/2

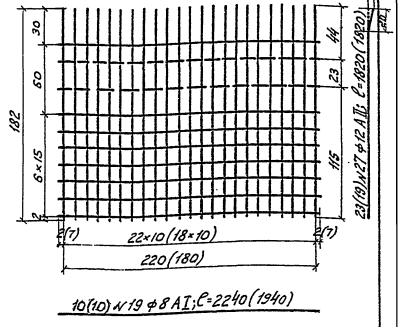
С 225 А I I ;  
L=3000



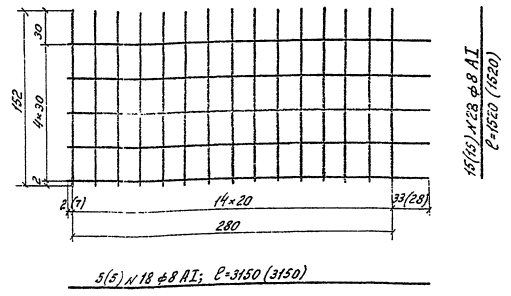
**СКВ-1 (при b=265 см)**



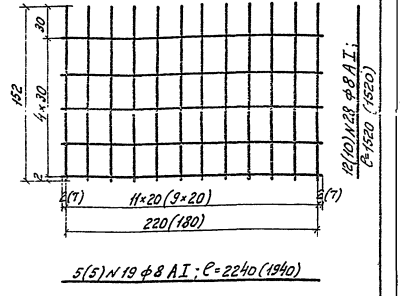
**СКВ-2 (при b=265 см)**



**СКН-1 (при b=265 см)**



**СКН-2 (при b=265 см)**



**Примечания:**

- Для увязки см. листы № 36, 37.
- Детали изменения формы волнопоглощающего крыла простого строения для кривых участков пути приведены на листе № 121.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская область		Инженер-строитель L=3000 мм, S=300 мм
<b>Типовой проект</b> железобетонных простейших строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Арматурный чертеж (продолжение)
Вып. от тип. пр. 1/141/2	Л. 1/141/2 Г. 1/141/2	Лист № 32 1/45 1/28
Проверил Уполномоченный	С. И. Станкевич С. И. Станкевич	557 39



Спецификация арматуры  $E_p = 5.0м$ .

	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1п.м кг	Общий вес кг
1	φ25 АIII	3.04	2	6.08		
2	"	3.54	2	7.08		
3	"	4.04	2	8.08		
4	"	4.44	2	8.88		
5	"	4.84	3	14.52		
6	"	5.35	2	10.70		
7	"	5.35	2	10.70		
8	"	5.65	2	11.30		
9	"	5.21	2	10.42		
10	"	5.15	7	36.05		
11	"	5.47	2	10.94		
Итого φ25 АIII				134.75	3.850	517.4
15	φ12 АIII	1.26	59	74.34	0.890	66.2
16	φ10 АIII	0.53	49	25.97		
17		1.13	116	131.28		
Итого φ10 АIII				157.25	0.617	97.0
18	φ8 АI	3.15	29	91.35		
19	"	1.94	29	56.26		
20	"	0.94	50	47.00		
21	"	2.00	6	12.00		
22	"	0.63	25	15.75		
23	"	0.35	25	8.75		
24	"	1.26	39	49.14		
25		0.50	22	11.00		
26		0.31	23	7.13		
Итого φ8 АI				299.38	0.395	117.9
Всего арматуры на блок			класса А-III			680.6
			класса АI			117.9
			Итого			798.5
Всего арматуры на пролетное строение				1597.0		

**Примечания:**

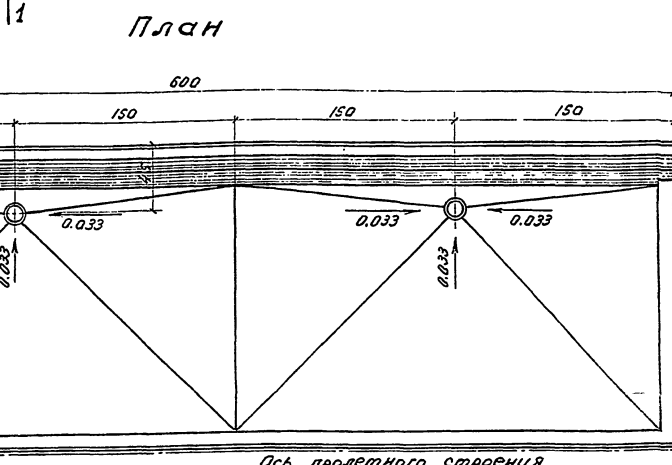
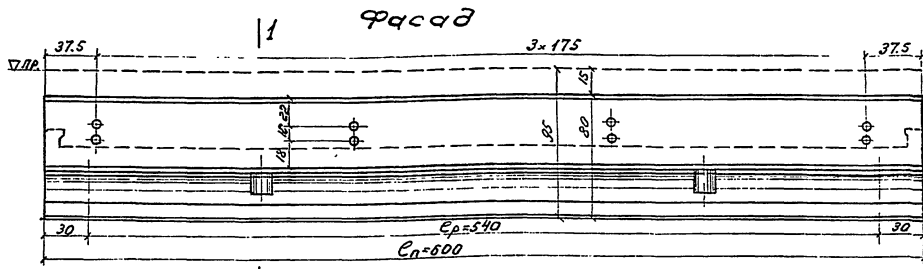
1. На листах №39 и №40 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°С (реверное исполнение). Опалубочный чертеж приведен на листе №35.
2. Марка бетона М-400.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-82.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз=500 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10° до +25°С (в условиях близких к естественным). Отделка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной марганцевой горячекатаной стали класса АIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из черной стали марганцевой горячекатаной стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*
8. Арматурные сетки изготавливаются также с применением вязаных соедине-

ний стержней; сварка сеток не допускается.

9. Сетки консоли СКВ-1; СКВ-2; сетки бортиков СБ-1; СБ-2; приведены на листах №38-38 с заменой для «северного исполнения» арматуры класса АII на арматуру класса АIII. Схемы расположения сеток и сетки СКН-1; СКН-2; СПВ-1; СПВ-2; СБ-3; СБ-7; СБ-1; СБ-2; приведены на листах №38-38.
10. Допускается контактная заводская сварка стыков арматуры марки 25Г2С при условии продольной стержни (зачистки) стыков и недопущения поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку в менее напряженных частях балок.

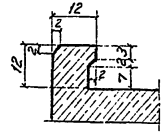
ОСОР Министерство транспортного строительства Главное управление - Ленинградское			
Типовой проект			
железобетонные пролетные стержни для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15м.		Арматурный чертеж (продолжение)	
		Северное исполнение	
Нач. отд. гл.пр.	Л.Фомин	Логанов	Шифр №132 УИСТ №40
Л.Фомин	Толм	Волыцын	Масл. Боев
Инж. группы	В.Шинин	Столценев	Вед. Зав.
Проверил	Л.Шинин	Лонина	557 41
Утвердил	Р.Семин	Рубина	

Утверждено  
Т.Семин  
Зав. отд.

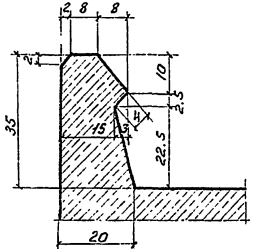


Ось пролетного строения

**Детали бортиков внутреннего продольного и поперечных**



**наружного**



9. Гидроизоляция балластного карота выполняется на заводе или полигоне.

8. Пролетные строения, изготовляемые на заводе и полигоне, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными трапециевидными консолями, трапециевидными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.

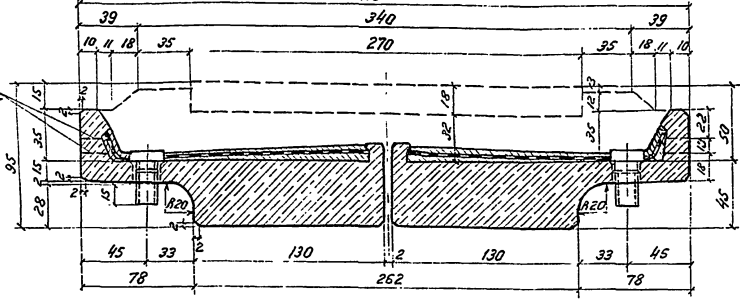
Трубки для болтов крепления стоек перил. При необходимости пропуск коммуникаций устраивается трапециевидными или железобетонными или металлическими консолями (см. листы №94-95)

**Объемы основных работ (на пролетное строение)**

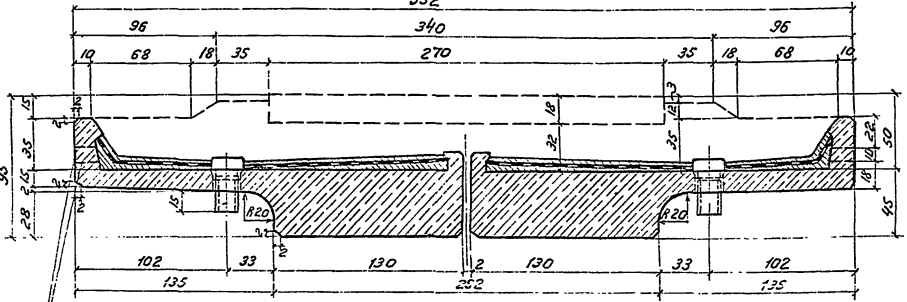
№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Eл = 6.00 м	
			бл = 41 во вл = 532 м	Количество
1	Бетон М-300	м <sup>3</sup>	9.70	10.80
	Балок	м <sup>3</sup>	0.22	—
	Льстиевых консолей	м <sup>3</sup>	0.40	—
	Трапециевидных плит	м <sup>3</sup>	10.32	10.80
2	Арматура	т	1.59	1.67
	Класса А-II	т	0.57	0.53
	Класса А-I	т	2.16	2.14
3	Металлические листы перекрытия швов	кг	136.1	138.3
4	Металлические перила	шт/м	12/0.26	12/0.26
5	Опорные части	т	0.80	0.80
6	Изоляция	м <sup>2</sup>	25.2	25.0
7	Бетонная подготовка и защитный слой М.200	м <sup>3</sup>	1.8	2.3
8	Водосточные трубки	шт	4	4
	Вес блока с изоляцией	т	14.1	16.0

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

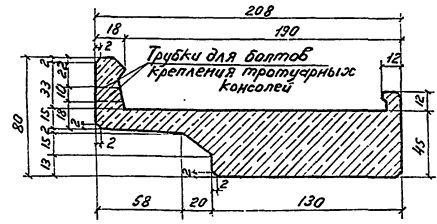
**1:1 (трапециевидные консоли и перила не показаны)**



**Вариант А**



**Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке**



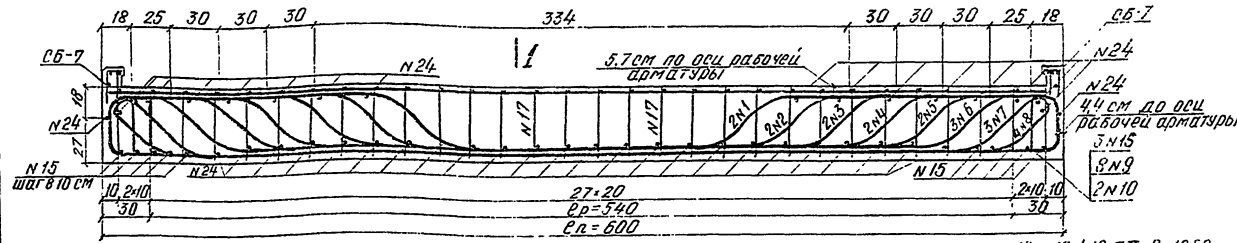
**Примечания:**

1. Временная нагрузка С14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°C и выше и ниже минус 40°C (северное исполнение).
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта,

- трапециевидных консолей, трапециевидных плит и др. для пролетного строения на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетное строение с поперечным сечением по варианту "А" (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяет условию пропуска щебнеочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Трапециевидные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°C и выше приведены на листах №42, 43.
6. Детали перил, трапециевидных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
7. Пролетное строение опирается на плоские опорные части. Детали приведены на листе №112.

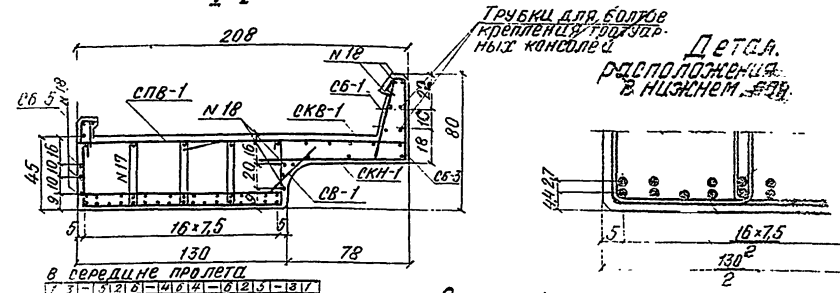
Министерство транспорта СССР		Госавтодорожно-строительный институт	
Типовой проект		Пролетное строение Eл = 6.00 м	
Железобетонные пролетные строения для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Общий вид и опалубочный чертеж	
Науч. институт	Васильченко	Шварц	Т32
Ин-т инж. уч. та.	Винокуров	Кол.	Кол.
Ин-т инж. уч. пр.	Иванов	1968	Севр 20м
Ин-т инж. пр. та.	Голыцин		
Рук. группы	Смоленцев		
Проверка	Стрелков	557	42
Удостоверен	Костылева		

# Продольный разрез по оси балки



16 N15 φ12 А II R=1260  
42 N24 φ8 А I R=1260  
8 N18 φ8 А I R=5150  
8 N19 φ8 А I R=2940

## 1-1



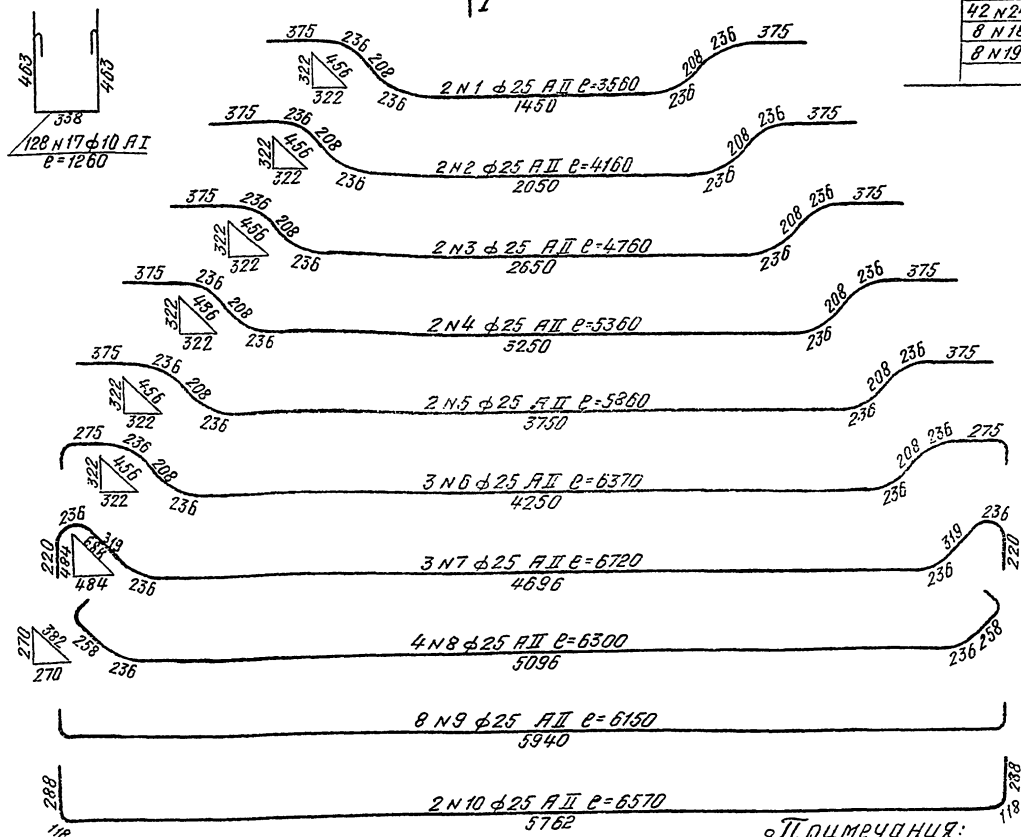
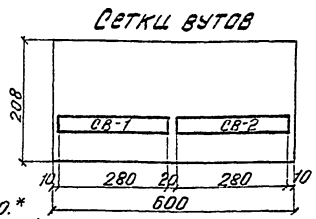
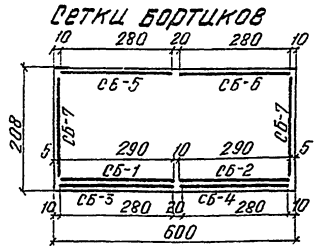
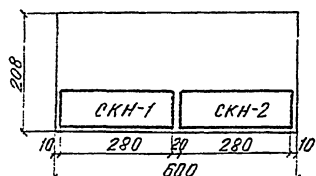
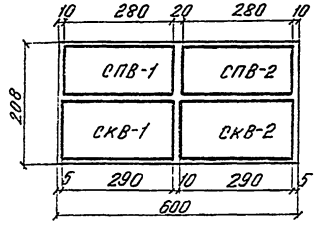
в середине пролета

1	1.26	60	31.80
2	1.26	128	161.28
3	3.15	21	66.15
4	2.94	21	61.74
5	0.94	30	28.20
6	0.53	50	26.50
7	0.31	10	3.10
8	0.31	16	4.96

## Спецификация арматуры

Ширина плиты см	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	кол-во шт	Полная длина м	Вес 1шт кг	Общ вес кг
B=208 см	1	φ25 А II	3.56	2	7.12		
	2	"	4.16	2	8.32		
	3	"	4.76	2	9.52		
	4	"	5.36	2	10.72		
	5	"	5.96	2	11.92		
	6	"	6.57	3	19.71		
	7	"	6.72	3	20.16		
	8	"	6.30	4	25.20		
	9	"	6.15	8	49.20		
	10	"	6.57	2	13.14		
Итого φ25 А II					174.21	3.85	670.7
B=208 см и B=265 см	15	φ12 А II	1.26	16	20.16	0.89	17.9
	16	φ10 А II	0.53	60	31.80	0.617	19.6
	17	φ10 А I	1.26	128	161.28	0.617	99.5
	18	φ8 А I	3.15	21	66.15		
	19	"	2.94	21	61.74		
	20	"	0.94	30	28.20		
	22	"	0.53	50	26.50		
	23	"	0.31	30	10.50		
	24	"	1.26	42	52.92		
	25	"	0.50	14	7.00		
26	"	0.31	16	4.96			
Итого φ8 А I					256.37	0.395	99.0
Итого арматуры							768.2
					класс А-II		198.5
					класс А-I		907.0
					ВСЕГО		67.3
B=208 см	15	φ12 А II	1.26	60	75.60	0.89	67.3
	18	φ8 А I	3.15	10	31.50		
	19	"	2.94	10	29.40		
	20	"	0.94	30	28.20		
	21	"	2.00	6	12.00		
	25	"	0.50	10	5.00		
	26	"	0.31	10	3.10		
Итого φ8 А I					109.20	0.395	43.1
ВСЕГО арматуры							775.3
					класс А-II		241.6
					класс А-I		1011.7
					ВСЕГО		2034.2
B=265 см	27	φ12 А II	1.82	60	109.20	0.89	97.2
	18	φ8 А I	3.15	15	47.25		
	19	"	2.94	15	44.10		
	28	"	1.52	30	45.60		
	29	"	1.60	6	15.60		
	25	"	0.50	12	6.00		
26	"	0.31	14	4.34			
Итого φ8 А I					162.89	0.395	64.4
ВСЕГО арматуры							805.4
					класс А-II		267.9
					класс А-I		1061.3
					ВСЕГО		1117.7
ВСЕГО арматуры на пролетное строение					2034.2		
ВСЕГО арматуры на пролетное строение					2136.6		

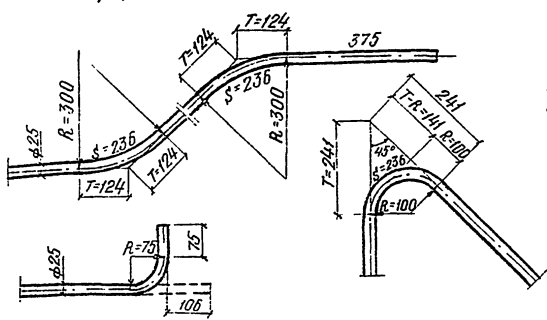
## Схемы расположения сеток



## Примечания:

- На настоящем листе и листе N 43 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (с учетом пролуска ЦОМ-Д) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
- Марка бетона М-300.
- Арматура: а) стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5 сп по гост 5781-61 и гост 380-60.\* б) гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I марки В ст.3 сп по гост 5781-61 и гост 380-60.\* Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки В ст.3 сп по гост 380-60.\* (Продолжение примечания см. на листе N 43).

## Детали отгибов



Тираж экз 3  
Листов N

С С Р  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект-Ленгипротрансост

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

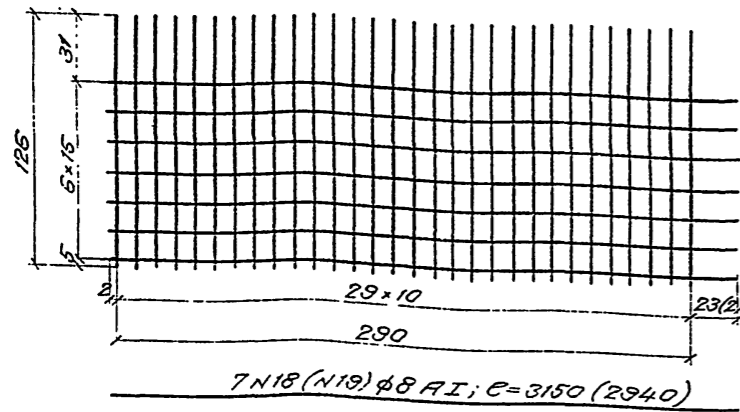
Арматурный чертеж

Исполнил: [Signature]

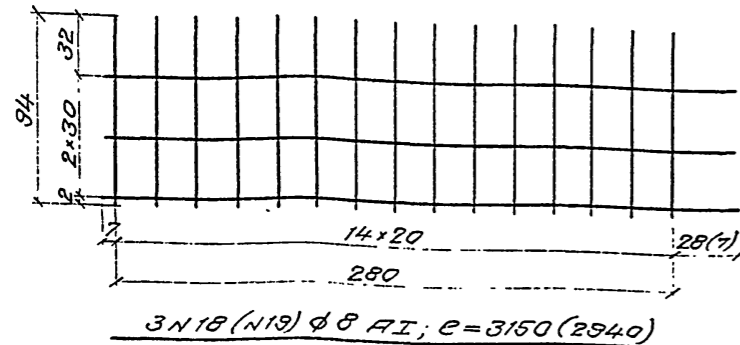
557 43

Тираж экз	3
Зеленов N	11788 11973

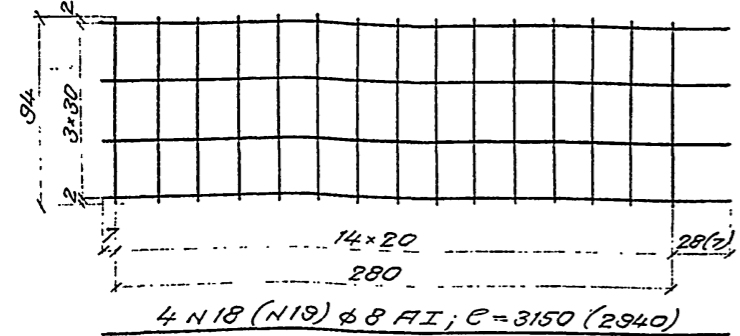
СКВ-1 (СКВ-2).



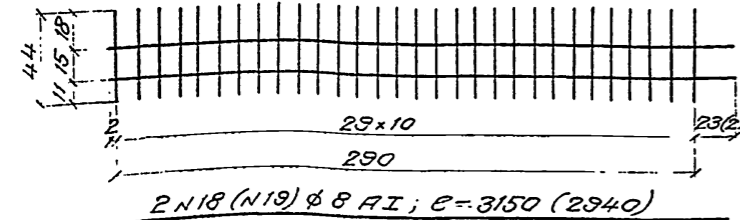
СКН-1 (СКН-2)



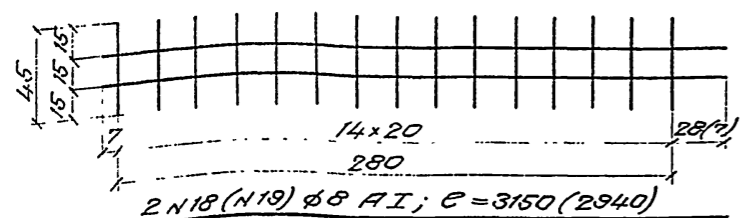
СПВ-1 (СПВ-2)



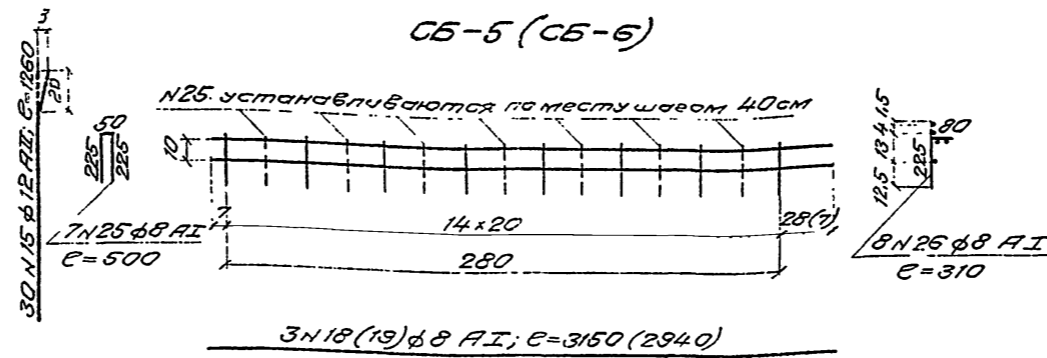
СБ-1 (СБ-2)



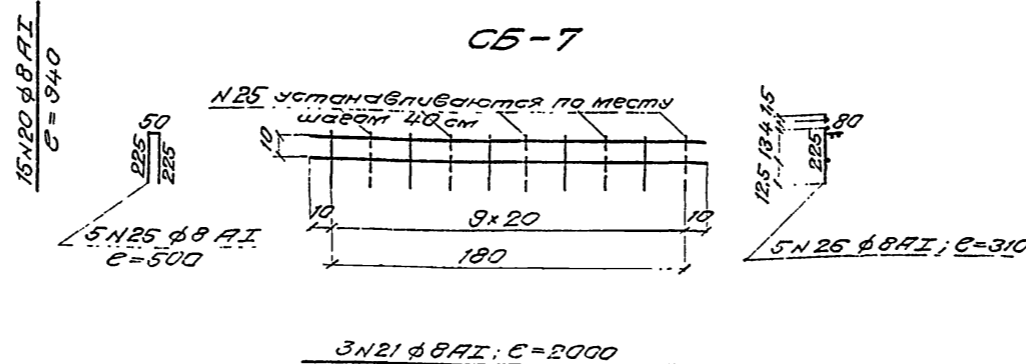
СБ-3 (СБ-4)



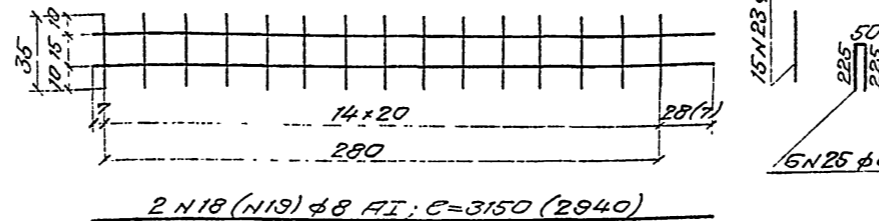
СБ-5 (СБ-6)



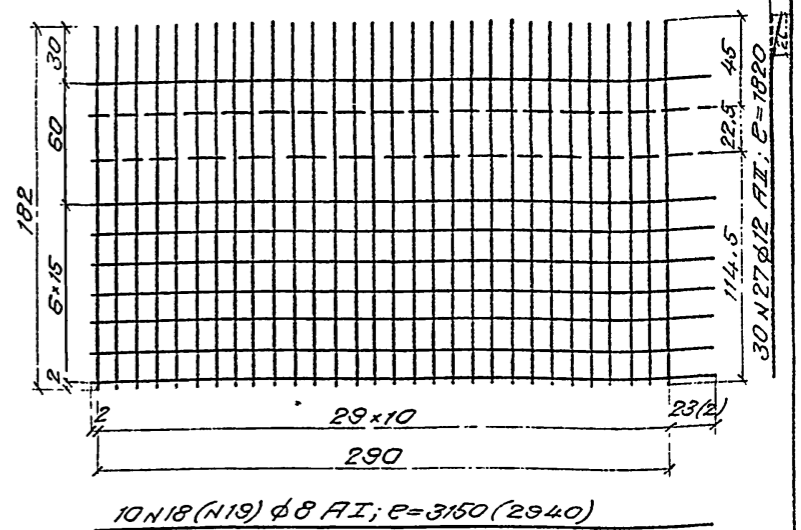
СБ-7



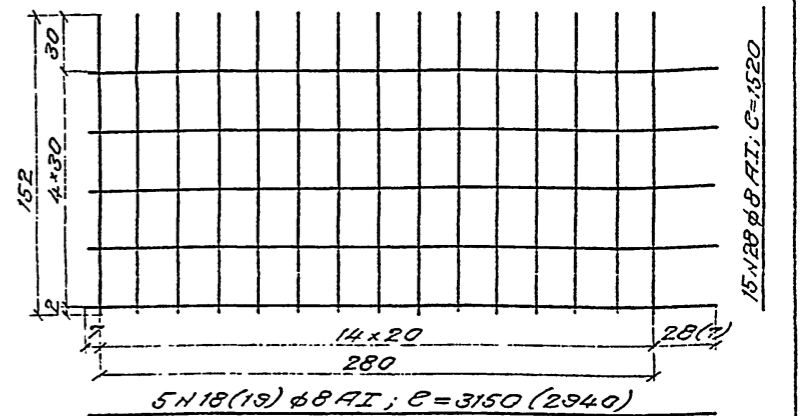
СВ-1 (СВ-2)



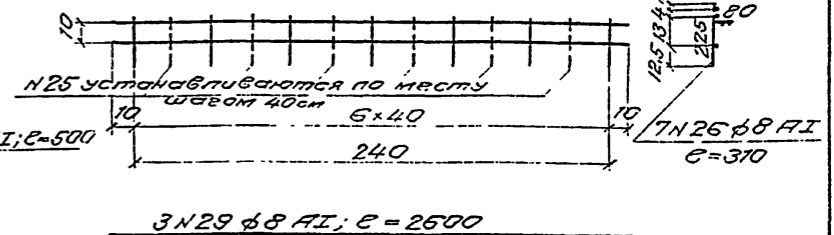
СКВ-1 (СКВ-2) при b=265 см



СКН-1 (СКН-2) при b=265 см



СБ-6 при b=265

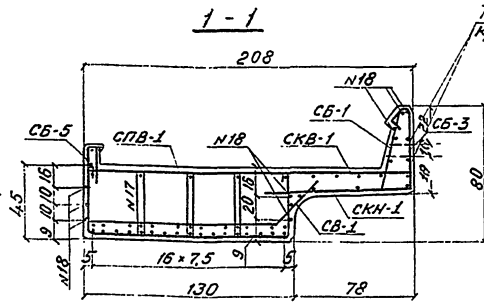
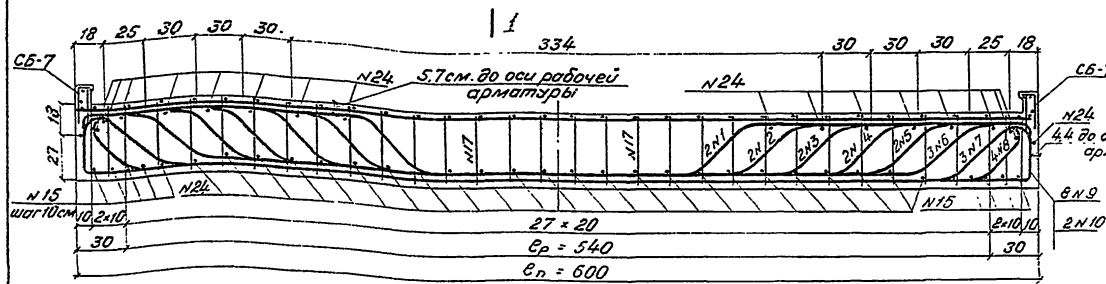


## Примечания:

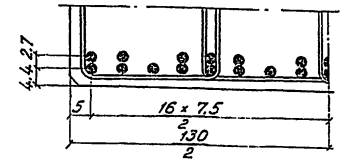
4. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N 121.
5. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной межосевой зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру.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

СССР			
Министерство транспортного строительства			
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ			
Типовой проект		Пролетное строение	
железобетонных пролетных строений		C <sub>п</sub> = 6,00 м	
для железнодорожных мостов		Арматурный чертеж	
пролетами от 2 до 15 м		(продолжение)	
Нач. отд. м.п.п.	Артамонов	Шифр N 732	Лист N 43
Эл. инж. пр.-та	Толмач	Величын	1966г.
Рук. группы	Смирнов	Смоленцев	М-6 1:25
Проверил	Смирнова	Стрелкова	557
Исполнил	"/ п	Станкевич	44

# Продольный разрез по оси балки

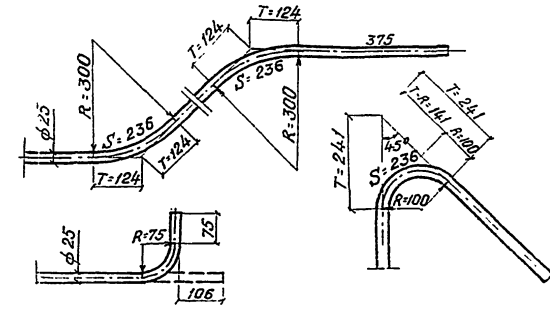


Трубки для болтов крепления стропорных консолей  
 Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



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

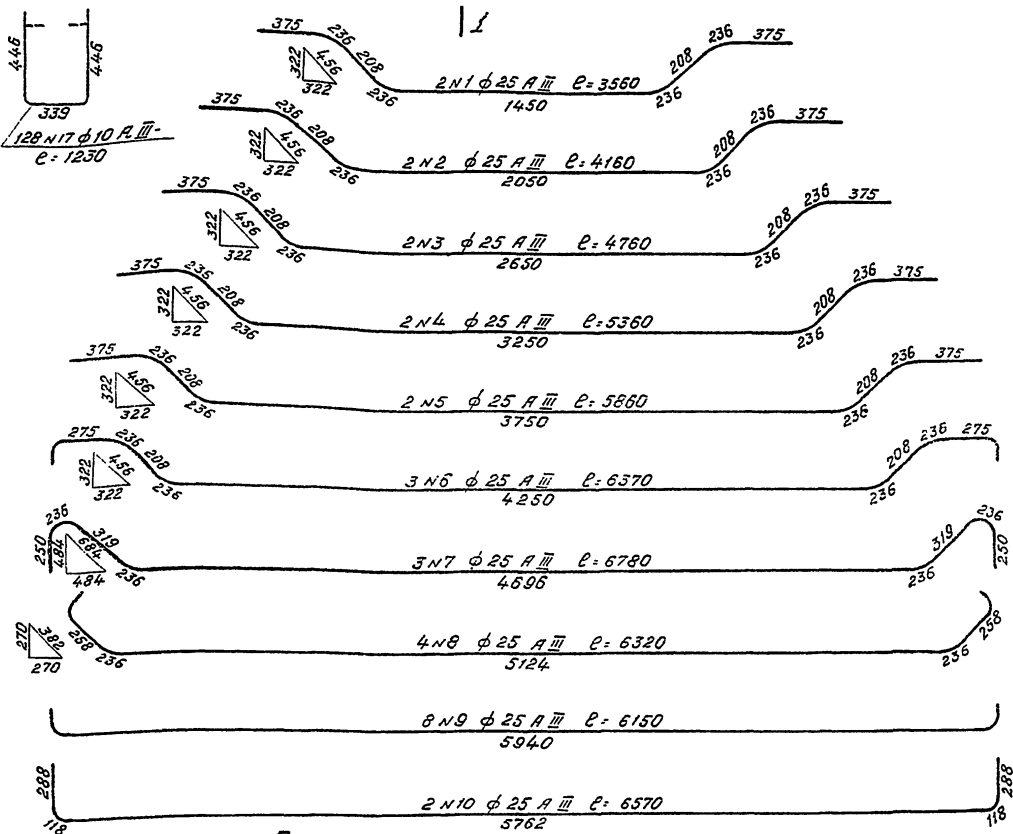
## Детали отгибов



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

## Спецификация арматуры

№№ стержней	диаметр арматуры мм	длина стержня м	кол-во шт	полная длина м	вес 1 п.м кг	общий вес кг
1	φ 25 A III	3.56	2	7.12		
2	"	4.16	2	8.32		
3	"	4.76	2	9.52		
4	"	5.36	2	10.72		
5	"	5.96	2	11.92		
6	"	6.57	3	19.71		
7	"	6.78	3	20.34		
8	"	6.32	4	25.28		
9	"	6.15	8	49.20		
10	"	6.37	2	13.14		
Итого φ 25 A III						174.47
15	φ 12 A III	1.26	70	88.20	0.89	78.5
16	φ 10 A III	0.53	60	31.80	0.617	19.1
17	φ 10 A III	1.23	128	157.44	0.617	97.1
18	φ 8 A I	3.15	31	97.65		
19	"	2.94	31	91.14		
20	"	0.94	50	56.40		
21	"	2.00	6	12.00		
22	"	0.63	30	18.90		
23	"	0.25	36	9.00		
24	"	1.26	42	52.92		
25	φ 8 A I	0.50	24	12.00		
26	"	0.31	26	8.06		
Итого φ 8 A I						359.57
Всего арматуры на блок					класс А-III	866.9
					класс А-I	142.1
Итого						1009.0
Всего арматуры на пролетное строение						2018.0



## Примечания:

- На настоящем листе приведен арматурный чертеж пролетного строения в ширину балластного карниза 418 см для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°C (Северное исполнение). Ориентировочный чертеж приведен на листе № 41.
- Марка бетона М-400.
- Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с и-верной экзотермией по ГОСТ 10178-52.
- По морозостойкости бетон должен соответствовать требованиям ГОСТ 4785-59 и иметь марку не менее Мрз-300 по ГОСТ 4785-59.
- Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10° до +25°C (в зависимости от ответственных).

- Отработка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
- Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной марганцевой горячекатаной стали класса А-III марки ВСтЗ по ГОСТ 5781-51 и ГОСТ 5058-55.
- Детальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали марки ВСтЗ по ГОСТ 5781-51 и ГОСТ 380-60.
- Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
- Сетки консоли плиты СКВ-1, СКВ-2; сетки бортиков СБ-1, СБ-2 приведены на листах № 42, 43 с заменой для северного исполнения арматуры класса А-I на арматуру класса А-III. Сетки расположения сеток приведены на листе № 43.

- Допускается контактная заводская сварка стыков арматуры марки ВСтЗ при условии проволочной строжки и зачистки стыков и отсутствия поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку, а также излаженными частями балок.
- Детали изменения формы балластного карниза пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе № 41.

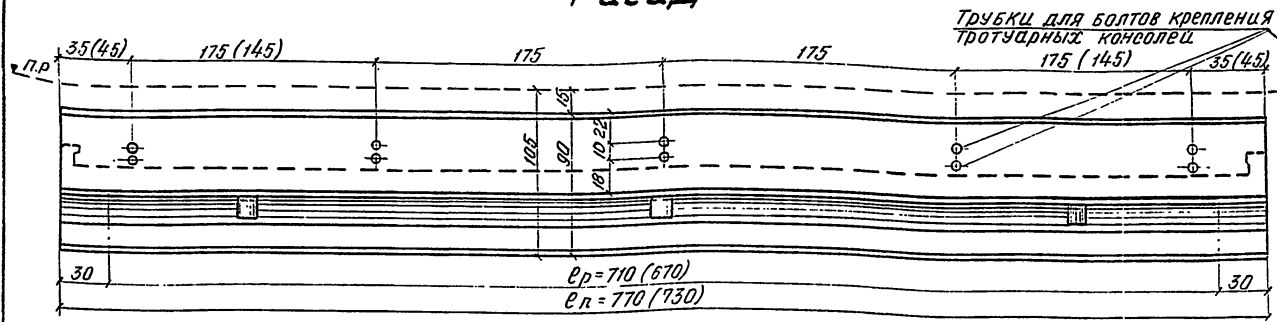
Министерство С С С Р транспортного строительства		Главпроект - Денгипротрансмост	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение Eп = 6.00 м	
Арматурный чертеж "Северное" исполнение		Лист № 44	
Изд. отч. тип. пр.	Голыцкий	Артомонов	Шварц 732
Пл.пр. проекта	Голыцкий	Рыков, гл.пр.	1965 г. 1:25
Проверил	Смоленцев	Исполнил	557 45

Таблицы 3-4  
 3-4

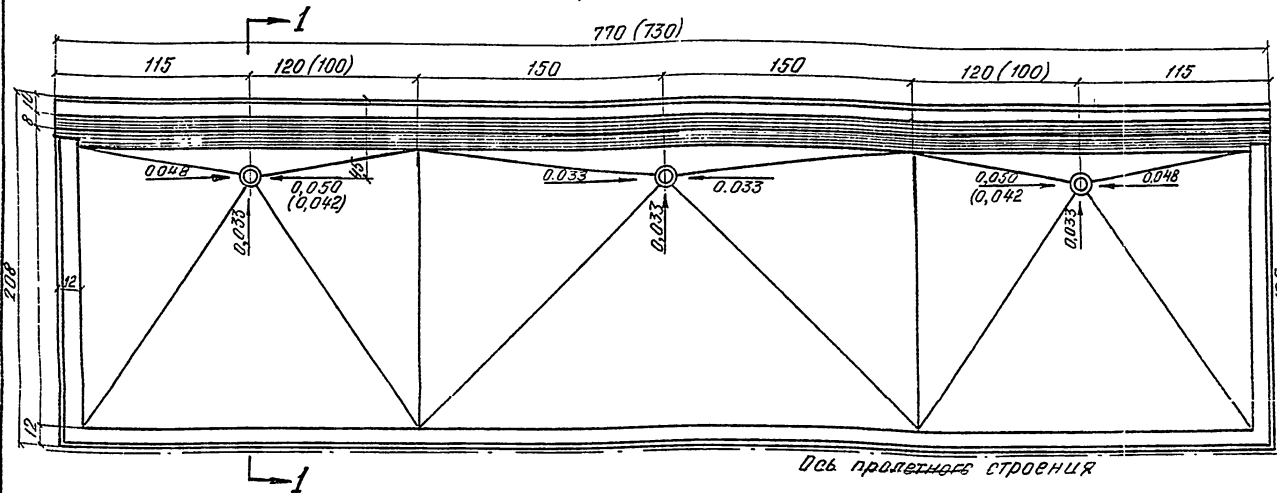




# Фасад



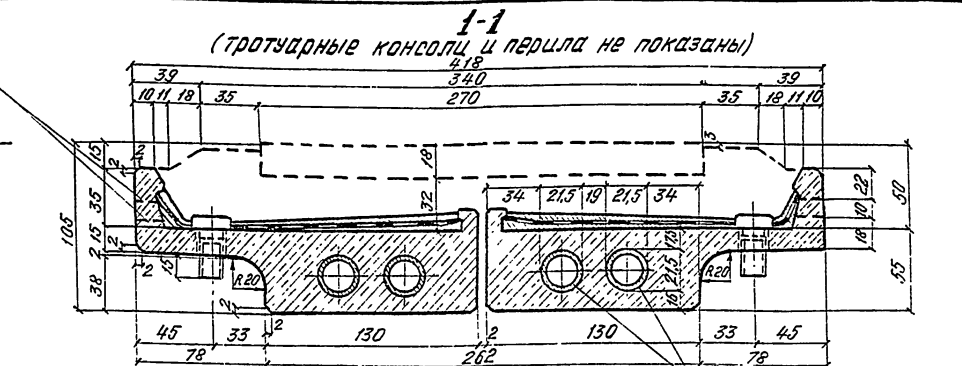
# План



## Примечания:

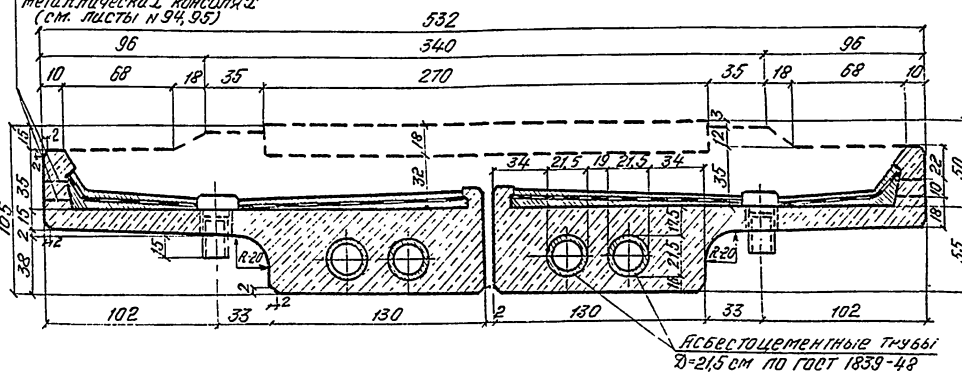
1. Временная нагрузка R14.
2. Пролетные строения предназначены для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом  $R=300$  м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений на кривых участках пути приведены на листах № 118-123.
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту Я (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) удовлетворяют условию пропускной способности тепловой машины (ЩМ-А) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Аркаатурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше, приведены на листах № 48-48.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах № 94-104.
7. Пролетные строения опираются на плоские опорные части. Детали приведены на листе № 112.
8. Все цифры в скобках относятся к пролетному строению  $R_L=7,3$  м.
9. Пролетные строения, изготавливаемые на заводе и полнценые, должны поставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами убежищ.
10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полнеоне.

Трубки для болтов крепления тротуарных консолей  $\varnothing=175(145)$



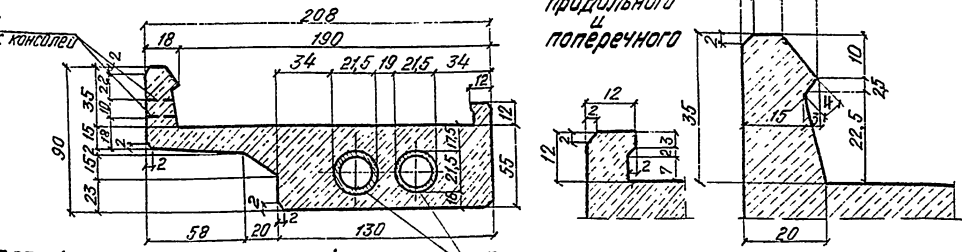
Трубки для болтов крепления стоек перил. При необходимости пропускка коммуникаций устраивается тротуары на приставных железобетонных или металлических консолях (см. листы № 94, 95)

## Вариант Я



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке

Детали бортовых надрезного



## Объемы основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	R <sub>L</sub> =7,70 м		R <sub>L</sub> =7,30 м	
			Вл=418 м	Вл=532 м	Вл=418 м	Вл=532 м
1	Бетон М-300	Блок	13,30	14,60	12,60	13,90
		приставных консолей	0,28	—	0,28	—
		тротуарных плит	0,50	—	0,48	—
Итого			14,08	14,60	13,36	13,90
2	Арматура	класса Я-II	2,43	2,46	2,30	2,32
		класса Я-I	0,83	0,78	0,79	0,74
		Итого	3,26	3,24	3,09	3,06
3	Металлические листы покрытия швов	кг	152,2	154,4	148,5	150,7
4	Металлические перила	п/м	154,034	154,034	146,032	146,032
5	Опорные части	т	0,90	0,88	0,80	0,80
6	Цоляци	м <sup>2</sup>	32,3	41,1	30,7	39,0
7	бетонная подготовка и защитный слой М-200	м <sup>3</sup>	2,4	2,9	2,2	2,8
8	водоотводные трубы	компл.	6	6	6	6
9	асбестоцементные трубы	п/м	30,8	30,8	23,2	23,2
10	все блока с цоляцией	т	19,2	21,5	18,2	20,3

СССР  
Министерство транспортного строительства  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ**  
Железобетонные пролетные строения для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения R<sub>L</sub>=7,70 м и R<sub>L</sub>=7,30 м  
Общий вид и опалубочный чертеж

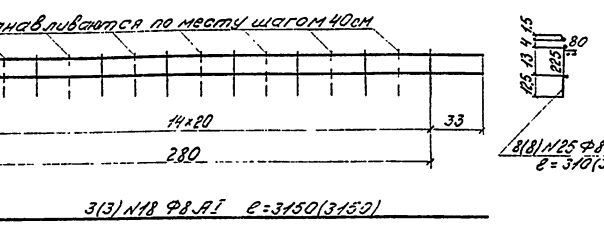
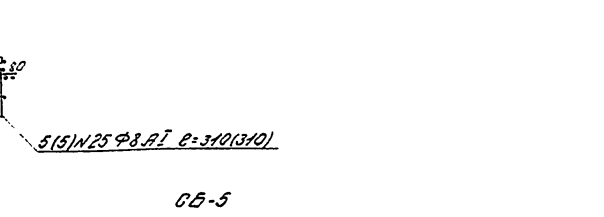
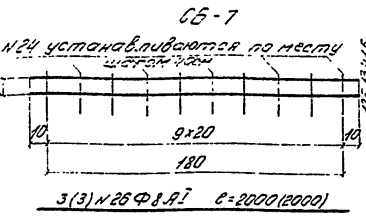
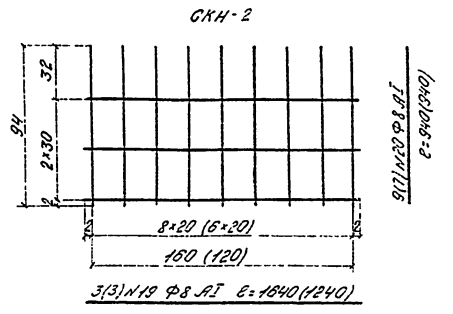
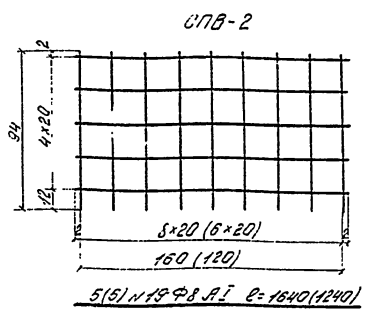
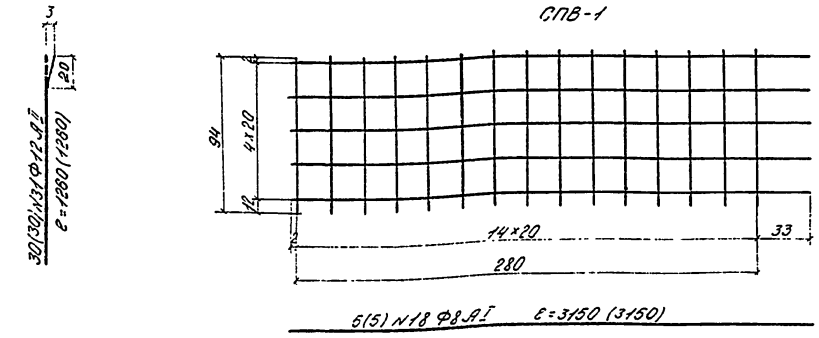
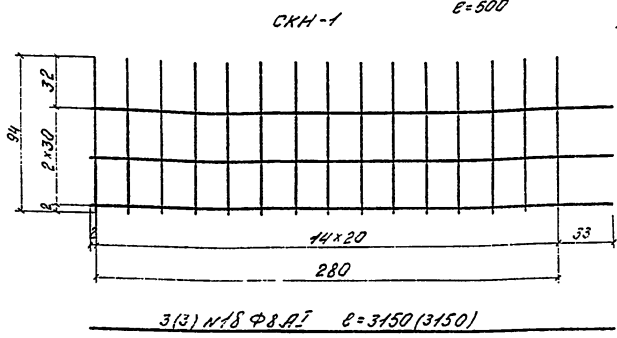
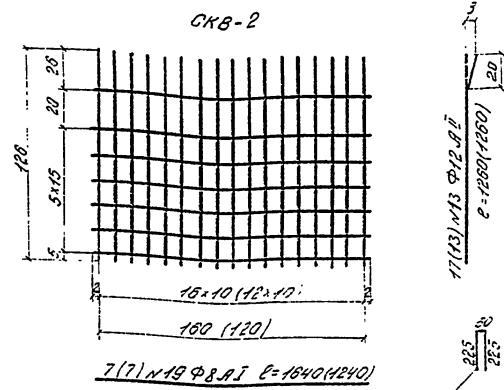
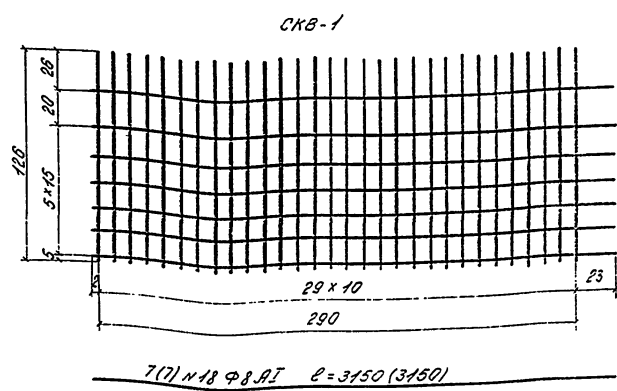
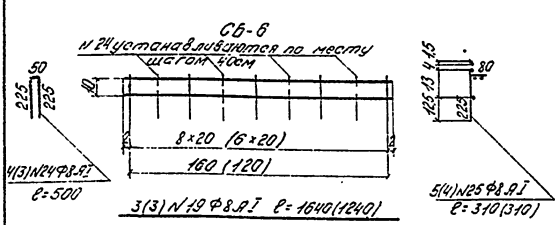
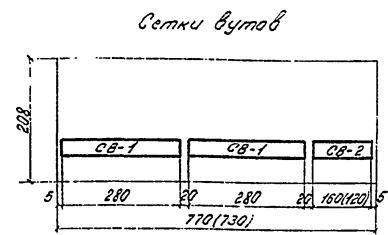
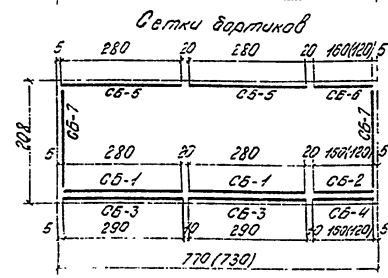
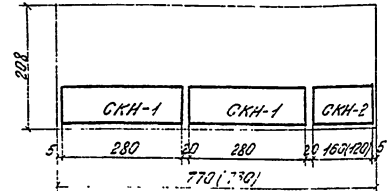
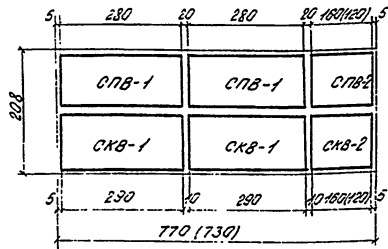
Исполнил: Костышев

557 48

Листов 1  
Изд. Экз. 3  
Зав. №



Схемы расположения сеток  
Сетки плиты.



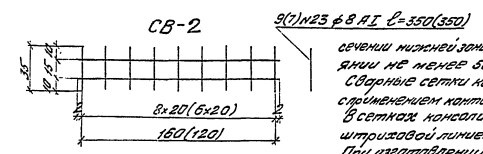
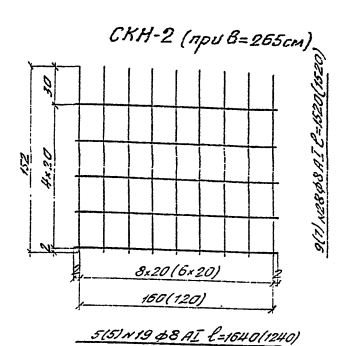
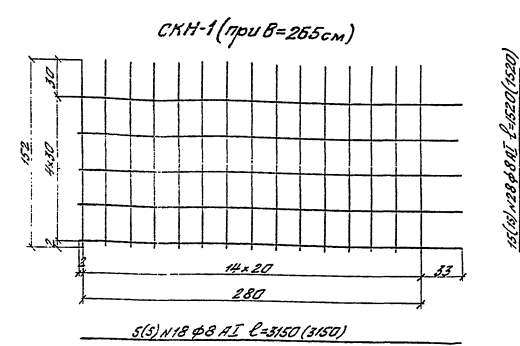
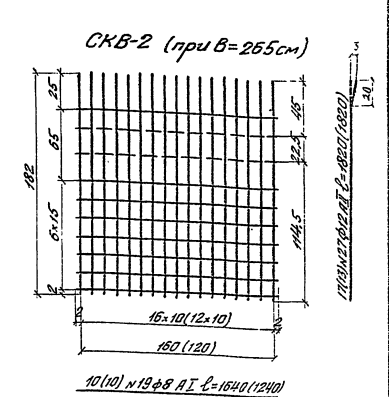
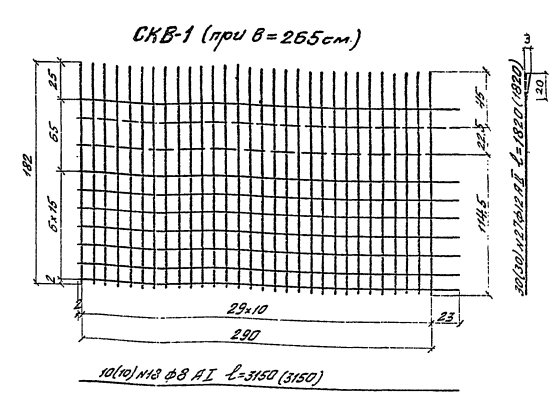
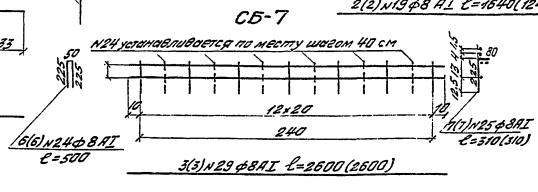
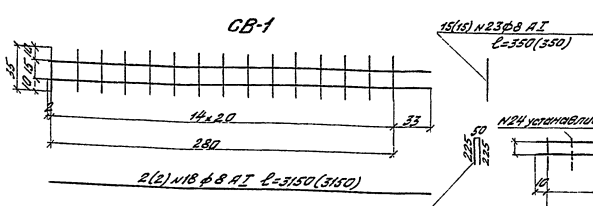
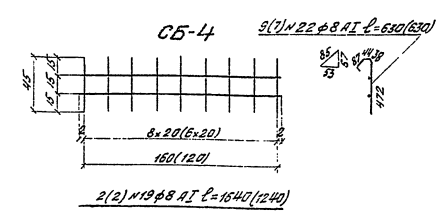
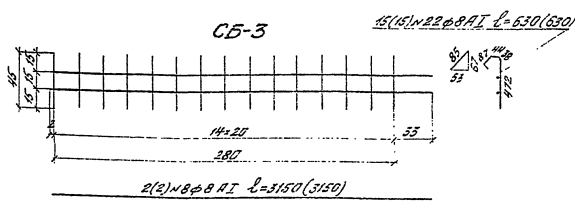
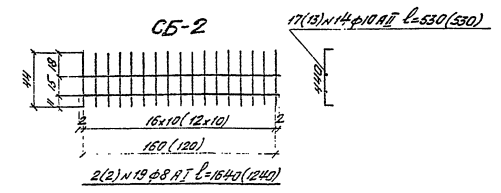
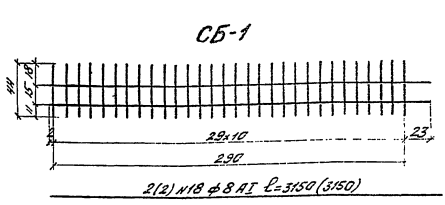
Примечания:

- Арматура:
  - Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-І марки Ст 5сп по ГОСТ 5781-81 и ГОСТ 380-60\*
  - Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-І марки Ст 3сп по ГОСТ 5781-81 и ГОСТ 380-60\*.
 Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса А-І марки Ст 3сп по ГОСТ 380-60\*
- Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления, с продольной механической зачисткой заплотило с подвозностью арматуры по её внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки. В этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 20см от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней.

Продолжение примечания см на листе №48

СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротранспост				
<b>Типовой проект</b>				Пролетные строения Вл=7,70м и Сл=7,30м
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м				
Арматурный чертеж (продолжение)				
Исх. отд. типол.	В.И.И.	Арт.И.И.	Шкарич 732	Лист 47
И.ч.и.ж. пр.та	Г.И.И.	Г.И.И.	Кол. М.ч.	№ 5 1 25
Рук. группы	В.И.И.	С.И.И.	С.В. В.ч.	
Проверил	В.И.И.	С.И.И.		
Исполнил	С.И.И.	С.И.И.	557	48

Лист №	3
Всего листов	1728 / 1913



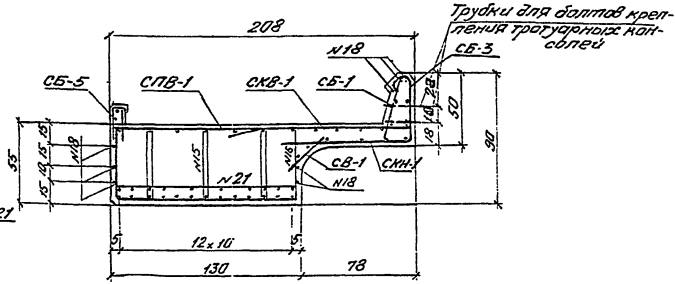
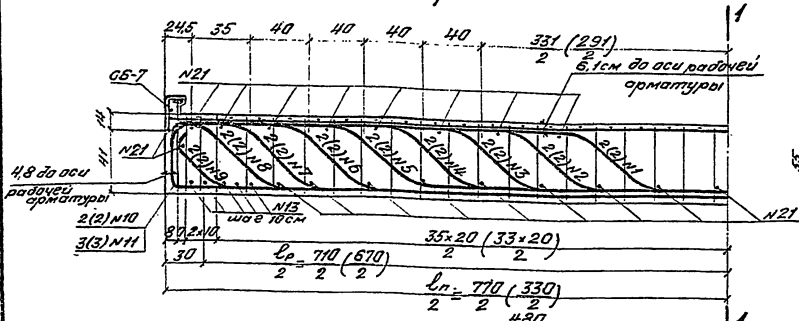
**Примечания:**  
 При всех способах сборки стержни не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стержни вертикальные устоявшей стержней) и на расстоянии не менее 30 см друг от друга.  
 Сварные сетки канальной плиты, сетки вертикальной и сетки бутов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.  
 В сетках канала плиты СКВ-1 и СКВ-2 при  $b=265 \text{ см}$  стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а привариваются базисной проволокой.  
 При изготовлении прелетных стержней на полигоне вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней в узловой проволокой.

СССР			
Министерства транспортного строительства			
Ленинградский Проектно-Технический Институт			
<b>Металловый проект</b>			
для железобетонных двутавровых стержней			
прелетными от 2 до 45 м			
(продолжение)			
Исполн. г.л.пр.	З.С.	Исполн. ст.пр.	Ширин В.В.
Сл.инж.проект.	Толмачев	Сл.инж.проект.	Мещеряков
Вед.инж.проект.	С.И. Мещеряков	Сл.инж.проект.	Мещеряков
Проектировщик	И.И.И.	Стреловод	
Установил	(И.И.И.)	Станкевич	
		<b>557</b>	<b>49</b>

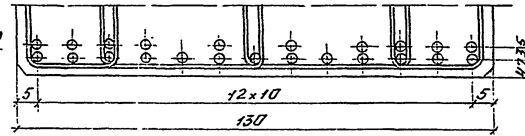




# Глобальный разрез по оси балки

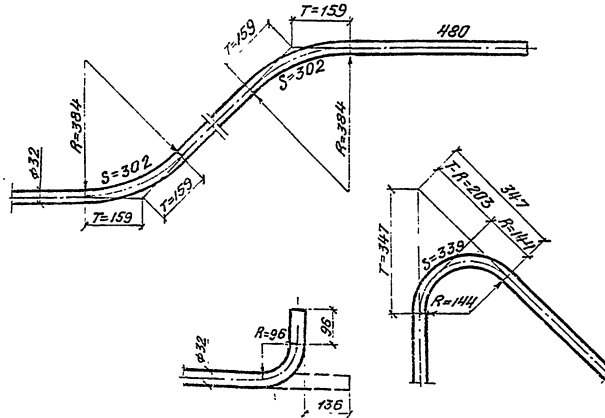


Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



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

Детали отгибов



# Спецификация арматуры $\ell_p = 7,70$ м

№№ стержней	Диаметр стержня	Длина стержня	Количество	Полная длина		Общий вес
				шт	м	
1	$\phi 32$ AIII	3,58	2	7,16		
2	"	4,38	2	8,76		
3	"	5,18	2	10,36		
4	"	5,98	2	11,96		
5	"	6,78	2	13,56		
6	"	7,51	2	15,02		
7	"	8,21	2	16,42		
8	"	8,67	2	17,34		
9	"	8,14	2	16,28		
10	"	8,44	2	16,82		
11	"	7,91	3	23,73		
Итого $\phi 32$ AIII				157,41	6,310	993,3
15	$\phi 12$ AIII	1,26	87	109,62	0,890	97,6
14	$\phi 10$ AIII	0,53	77	40,81		
15	"	1,54	84	129,36		
16	"	1,34	84	112,56		
Итого $\phi 10$ AIII				282,73	0,617	174,4
18	$\phi 8$ A I	3,15	64	201,60		
19	"	1,64	32	52,48		
20	"	0,94	78	73,32		
21	"	1,26	38	47,88		
22	"	0,53	39	24,57		
23	"	0,35	39	13,65		
26	"	2,00	6	12,00		
Итого $\phi 8$ A I				425,50	0,395	168,1
24	$\phi 8$ A I	0,50	28	14,00		
25	"	0,51	31	9,61		
Итого $\phi 8$ A I				23,61	0,395	9,3
Всего арматуры на блок				класс А-III	1265,3	
				класс А-I	177,4	
Всего арматуры на прол. строение					1442,7	

Тираж 3 экз.  
Заказ № 11758  
1973

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградского транспорта				
Мушкетерский проект			Проектные строения $\ell_p = 7,7$ м и $\ell_p = 7,3$ м	
для железобетонных пролетных строений			Арматурный чертёж	
для железобетонных мостов			Севское исполнение	
проектом № 2 до 15 м				
Наим. таб. пр.	Исполн.	Братманов	Шифр N732	Лист N 50
Исполн. проекта	Толкин	Галицын	1966	Воп. инв. N 3
Исполн. чертежа	Степанов	Степанов	Стор. экз.	N 8 P 25
Проверил	Цыган	Палустин		
Исполнил	Вьюжик	Панина	557	51



Примечания:

Спецификация арматуры

$l_n = 7,30$

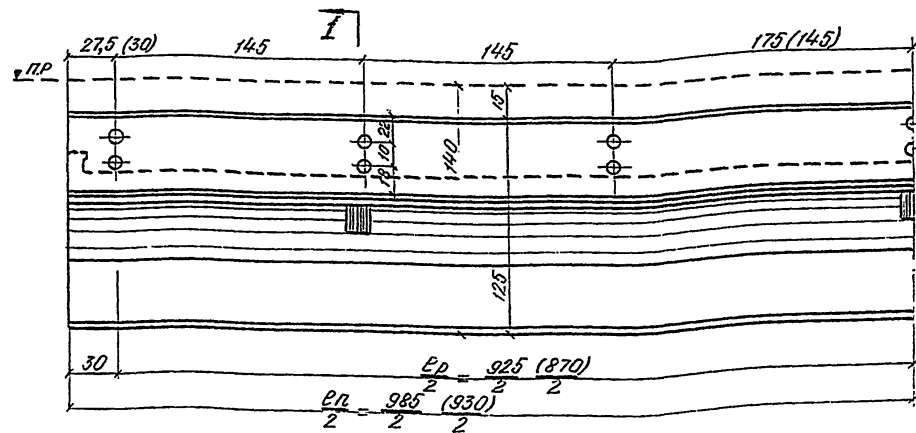
№ п/п	Диаметр стержня	Диаметр одного стержня	Кол-во стержней	Полная длина	Вес 1 п.м	Общий вес
-	мм	м	шт	м	кг	кг
1	Ф32 АIII	3,18	2	6,36		
2	"	3,98	2	7,96		
3	"	4,78	2	9,56		
4	"	5,58	2	11,16		
5	"	6,38	2	12,76		
6	"	7,11	2	14,22		
7	"	7,81	2	15,62		
8	"	8,27	2	16,54		
9	"	7,74	2	15,48		
10	"	8,01	2	16,02		
11	"	7,51	3	22,53		
Итого Ф32 АIII				148,21	6,310	935,2
13	Ф12 АII	1,26	83	104,58	0,880	93,1
14	Ф10 АII	0,93	73	38,69		
15	"	1,54	80	123,20		
16	"	1,34	80	107,20		
Итого Ф10 АII				269,09	0,617	166,0
18	Ф8 АI	3,15	64	201,60		
19	"	1,24	32	39,68		
20	"	0,94	74	69,56		
21	"	1,26	36	45,36		
22	"	0,63	37	23,31		
23	"	0,35	37	12,95		
26	"	2,00	6	12,00		
24	Ф8 АI	0,50	27	13,50		
25	"	0,31	30	9,30		
Итого Ф8 АI				427,26	0,396	168,8
Всего арматуры на блок				Класса АIII		1194,3
				Класса АI		168,8
				Итого		1363,1
Всего арматуры на пролетное строение						2726,2

- На листах 49 Н50 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40 °С (Северное исполнение). Опалубочный чертеж приведен на листе №49.
- Марка стали М-400.
- Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-82.
- По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мбз-300 ГОСТ 4800-59.
- Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 °до +25 °С (в условиях близких к естественным). Дтеррузка пролетных строений должна производиться при достижении бетоном 100% проектной прочности.
- Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса АIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
- Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой мартеновской стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*
- Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
- Сетки консоли СКВ-1; СКВ-2; сетки бортовых СБ-1; СБ-2 приведены на листах №46-48, с заделкой для «северного исполнения» арматуры класса АII на арматуру класса АIII. Схемы расположения сеток и сетки СКН-1; СКН-2; СПВ-1; СПВ-2; СВ-1; СВ-2; СС-3; СБ-4; СБ-5; СБ6; СБ-7 приведены на листах №46-48.
- Все цифры в скобках приведены для пролетного строения  $l_n = 7,30$  м.
- Допускается монтажная заводская сварка стыков арматуры марки 25Г2С при условии продольной стержни (зачистки) стыков и недопущении поперечных штрихов. Стыки продольной арматуры следует размещать вразбежку, в менее напряженных частях балки.
- Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе №42.

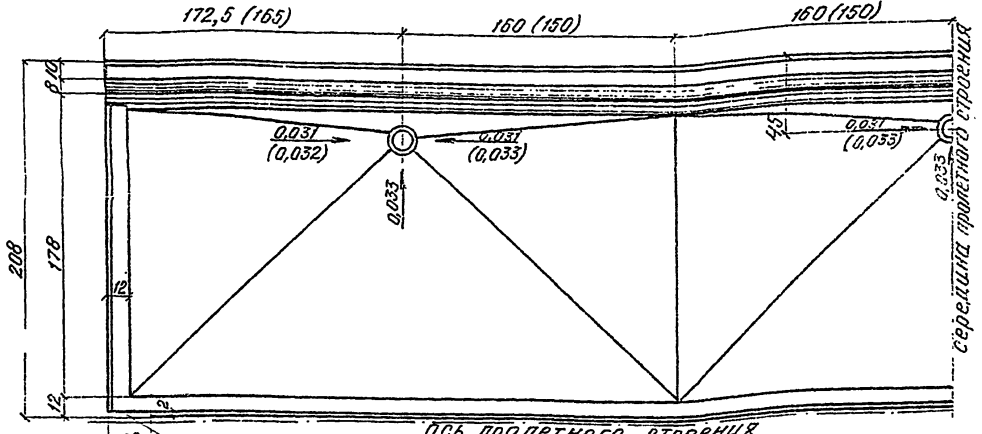
Лист № 3  
Зависит от  
Лист № 4128  
Лист № 4193

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградское отделение				
Типовой проект		Пролетное строение		
железобетонные пролетные строения для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение $l_n = 7,30$ м		
		Арматурный чертеж (продольные)		
		«Северное исполнение»		
Нач. отд. тех. пр-та	Г. Шенк	В. Потапов	Шифр 1732	Лист № 51
Инж. пр-та	Т. Милу	В. Галицын	1988	Коп. в 2 экз. № 5 -
Руковод. групп	В. Мельник	В. Малецкий		
Проверил	И. С. М.	Л. Якушин		
Сметчик	Т. Пышина	Л. Панина	557	52

# Фасад



План



Ось пролетного строения

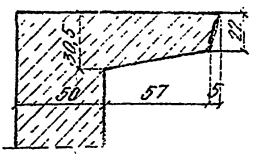
## Объемы основных работ

КМ п/п	Наименование		Ед.изм.	Количество	
				Ел=9,85 м	Ел=9,3 м
1	Бетон М-300	Блок	м <sup>3</sup>	16,20	15,30
		приставные консоли	м <sup>3</sup>	0,38	0,38
		тротуарные плиты	м <sup>3</sup>	0,66	0,62
		Итого	м <sup>3</sup>	17,14	16,30
2	Арматура	класса А-II	т	3,51	3,32
		класса А-I	т	0,69	0,64
		Итого	т	4,20	3,96
3	металл черные листы	покрытия швов	кг	172,8	167,5
4	Металлические перила		мм/т	18,7/0,45	18,6/0,43
5	Опорные части с окантовочными коробками		т	1,40	1,40
6	Изоляция		м <sup>2</sup>	41,4	39,0
7	Бетонная подготовка и защитный слой М-200		м <sup>3</sup>	3,0	2,9
8	Водоотводные трубки	компл.	б	6	6
9	Вес блока с изоляцией	т		23,6	22,3

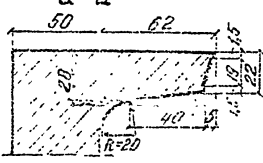
11. Пролетные строения, изготовленные на заводах и полигонах, должны устанавливаться на место совместно с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитками удерживающими.

Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

Деталь диафрагмы при изготовлении в деревянной опалубке

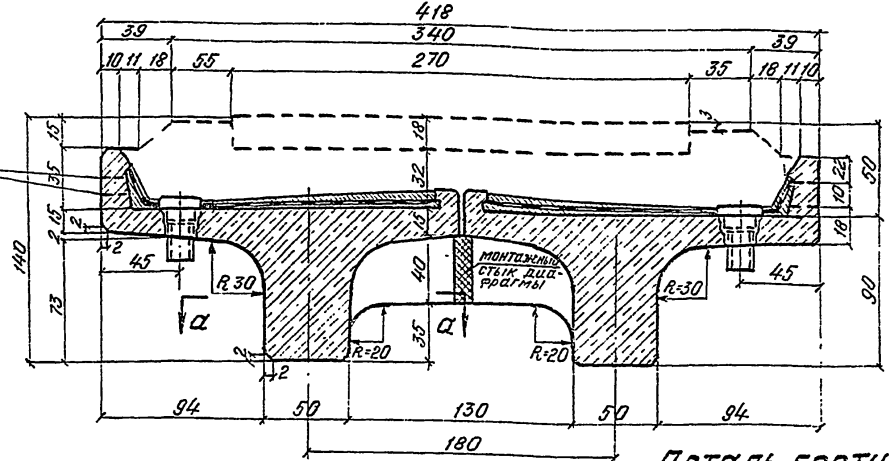


Деталь диафрагмы α-2

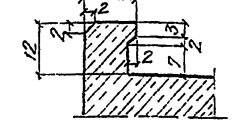


Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

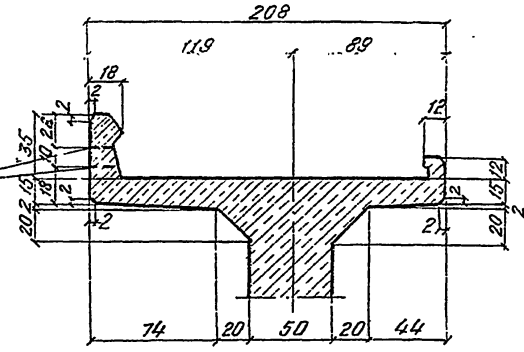
1-1 (тротуарные консоли и перила не показаны)



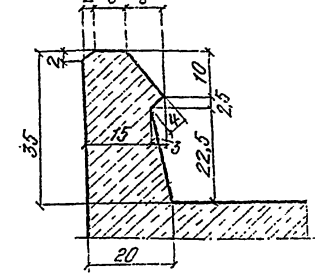
Деталь бортиков внутреннего продольного и поперечного



Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



наружного



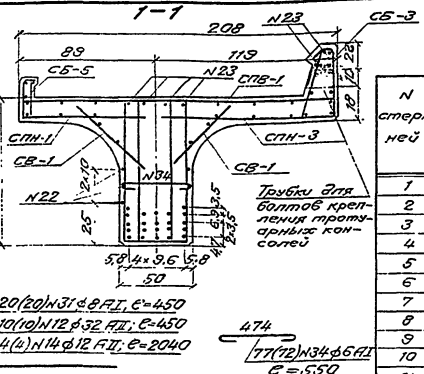
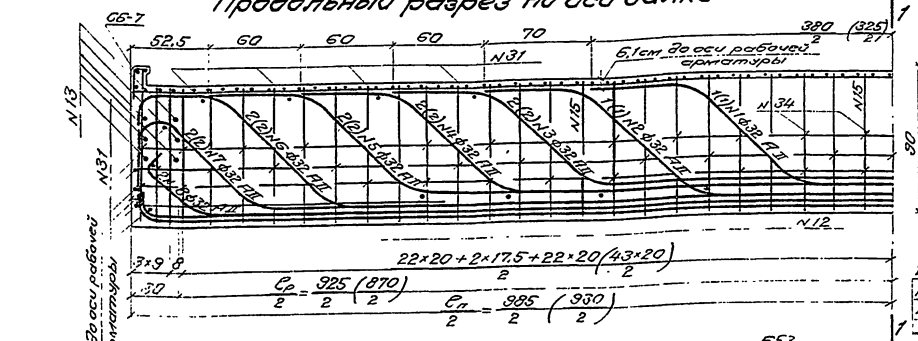
## Примечания:

1. Временная нагрузка и'14.
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=500 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше и ниже минус 40°С, Северное исполнение.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетного строения мостов на кривых участках пути приведены на листах №№ 118-123.
4. Арматурные чертежи прол. стр. для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, приведены на листах № 53-55, а ниже минус 40°С, Северное исполнение на листах № 56-58.
5. Детали перил, тротуарных консолей и плит, удерживающих и др. приведены на листах № 90-104.
6. Опорные части применяются заводской марки Т-1 по проекту инв. № 7333. Привязка опорных частей и конструкция окантовочных коробок приведены на листе № 114.
7. Класс и вес арматуры, вес опорных частей приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для «Северного исполнения»

8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению Ел=9,30 м.
9. Размеры диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и ниже («Северное исполнение») приведены на листе № 57.
10. Двухразовые и трехразовые корыта выполняются по эскизу или полигону.

СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ			
Типовой проект		Пролетные строения Ел=9,85 м и Ел=9,30 м	
железобетонных пролетных строений для железнодородных мостов пролетами от 2 до 15 м		Общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. института	Васильченко	Шифр 732	Лист № 52
Сл. инженер-пр.	Венковцов	Комп. № 52	М 1:25
Инженер-пр. пр.	Львовиков	Свер. Тракт	
Техник-пр-т	Голышев		
Руководитель группы	Столценев		
Проверил	Липушин		
Исполнил	Костылев	557	53

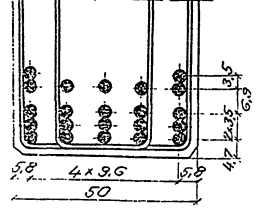
Продольный разрез по оси балки



Спецификация арматуры.

N стержней	Диаметр стержня мм	Вес 1 п.м кг	$C_n = 9,85 м$				$C_n = 9,3 м$			
			Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг	Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг
1	φ32 A II		4,28	1	4,28					
2	"		5,73	1	5,73					
3	"		6,85	2	13,70					
4	"		8,08	2	16,16					
5	"		9,28	2	18,56					
6	"		10,61	2	21,22					
7	"		10,88	2	21,76					
8	"		10,17	2	20,34					
9	"		10,01	3	30,03					
10	"		10,88	2	21,76					
11	"		10,11	3	30,33					
12	"		9,45	10	4,50					
Итого φ32 A II		6,31			208,37		1314,8		196,27	
13	φ22 A II	2,98	1,06	12	12,72	37,9	1,06	12	12,72	37,9
14	φ12 A II	0,69	2,04	102	208,08	185,2	2,04	97	187,3	176,1
15	φ10 A II		2,13	105	223,65		2,13	100	213,0	
16	"		1,22	12	14,64		1,22	12	14,64	
17	"		0,35	4	1,40		0,35	4	1,40	
18	"		0,40	14	5,60		0,40	14	5,60	
19	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
20	"									
21	"		0,53	98	51,94					
Итого φ10 A II		0,62			239,80	186,0			49,29	
22	φ10 A II	0,62	9,81	6	58,86	36,5	9,26	6	58,56	34,5
23	φ8 A II		3,15	64	201,60		3,15	64	201,60	
24	"		3,80	32	121,60		3,24	32	103,68	
25	"		1,10	49	53,90		1,10	47	51,70	
26	"		0,85	49	41,65		0,85	47	39,95	
27	"		2,00	6	12,00		2,00	5	10,00	
28	"		0,63	49	30,87		0,63	47	29,67	
29	"		0,30	98	29,40		0,30	94	28,20	
30	"		0,60	4	2,40		0,60	4	2,40	
31	"		0,45	20	9,00		0,45	20	9,00	
32	"		0,50	36	18,00		0,50	35	17,50	
33	"		0,31	33	10,23		0,31	32	9,92	
Итого φ8 A II		0,395			550,23	217,5			524,36	207,1
34	φ6 A II	0,222	0,55	77	42,35		0,55	72	39,60	
Итого φ6 A II					42,35	9,4			39,60	8,8
Итого арматуры класса A-II						1723,9				1528,9
Итого арматуры класса A-I						263,4				250,4
Всего арматуры на блок						1987,3				1779,3
Всего арматуры на пролетное строение						3974,6				3758,6

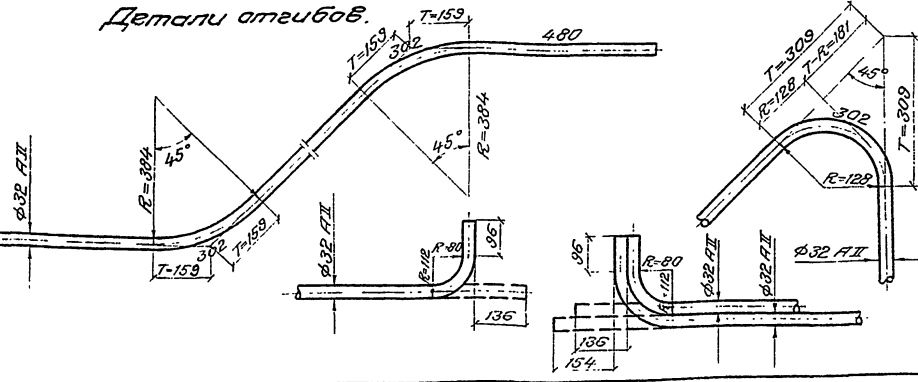
Деталь расположения арматуры в нижнем поясе.



Примечания:

- На настоящих листе и листах №54, 55 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балочного карниза 418 см для мостовых пролетов и карнизов участков пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40 °C и выше.
- Марка бетона М-300.
- Арматура:
  - стержни периодического профиля из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
  - гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-I марки В Ст.3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
 Допускается применение кислородно-вакуумной стали класса А-I марки В Ст.3сп по ГОСТ 380-60\*.
- Стычки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык методом оплавления с продольной механической зачисткой заплата с поверхности арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки. В этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее чем 2,5 м от середины пролета или в отступе от опорных стержней. При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одной секции нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 50 см друг от друга.
- Детали изменения формы балочного карниза пролетного строения для карнизов участков пути приведены на листе №121. (Продолжение на листе №54).

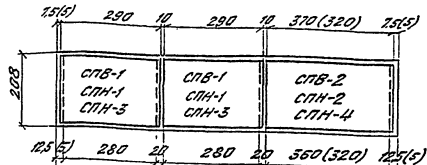
Детали анкеров.



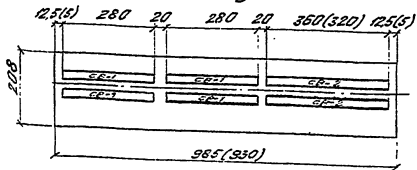
СССР Министерство транспортного строительства Слабтранспроект - Уленспротрансмаст			
Типовой проект		Пролетные строения $C_n = 9,85 м$ и $C_n = 9,3 м$	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Арматурный чертеж.	
Нач. отд. тех. пр.	И.И.И.	Архитектор	Шуфран ТЗ2
Инж. пр.-та	Т.О.И.	Инж. пр.-та	М-6 1:25
Руководитель	С.И.И.	Смоленцев	557
Проверил	И.И.И.	Поповичкин	54
Исполнил	И.И.И.	Сенько	

Лист	3
Всего	170/13
Дата	17.08.61
Исполнитель	И.И.И.

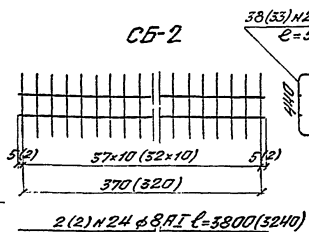
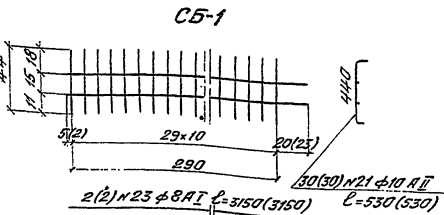
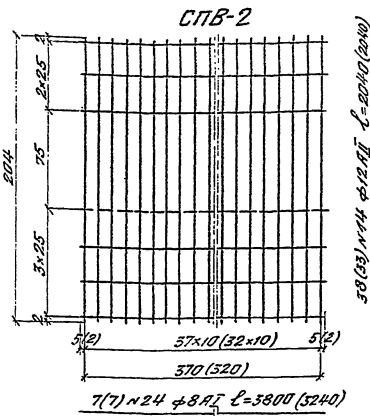
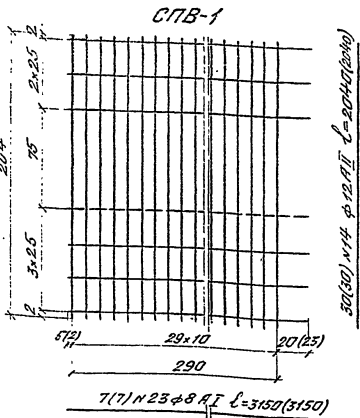
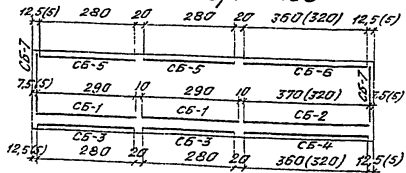
Схемы расположения сеток  
Сетки плиты



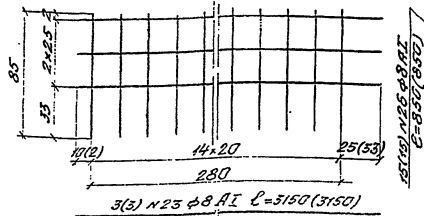
Сетки втулов



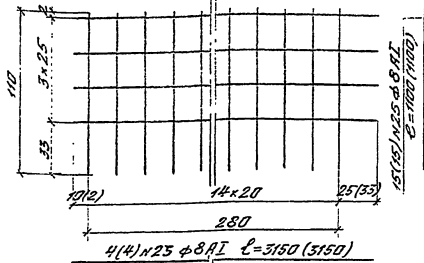
Сетки дюртиков



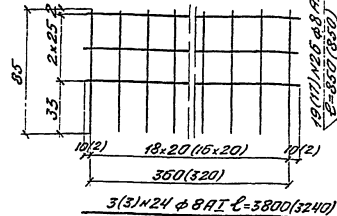
СПН-1



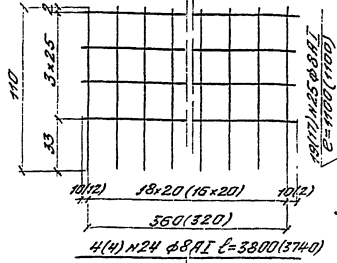
СПН-3



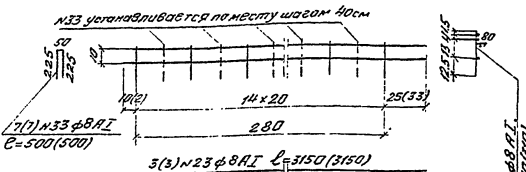
СПН-2



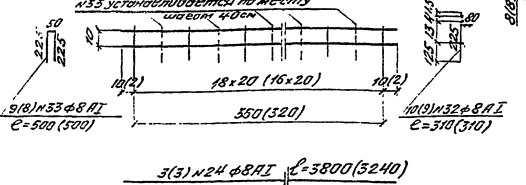
СПН-4



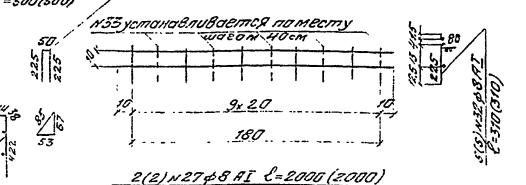
СБ-5



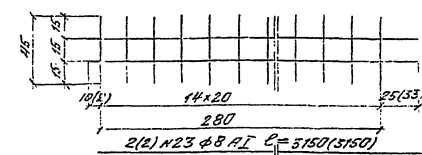
СБ-6



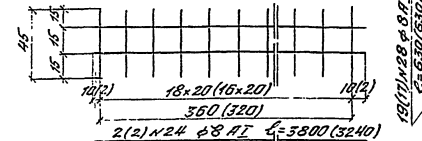
СБ-7



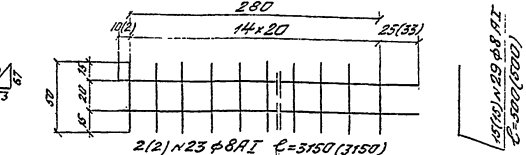
СБ-3



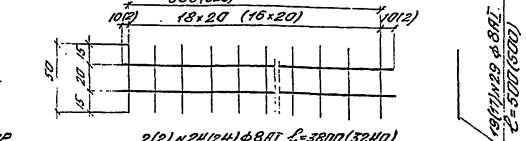
СБ-4



СБ-1



СБ-2

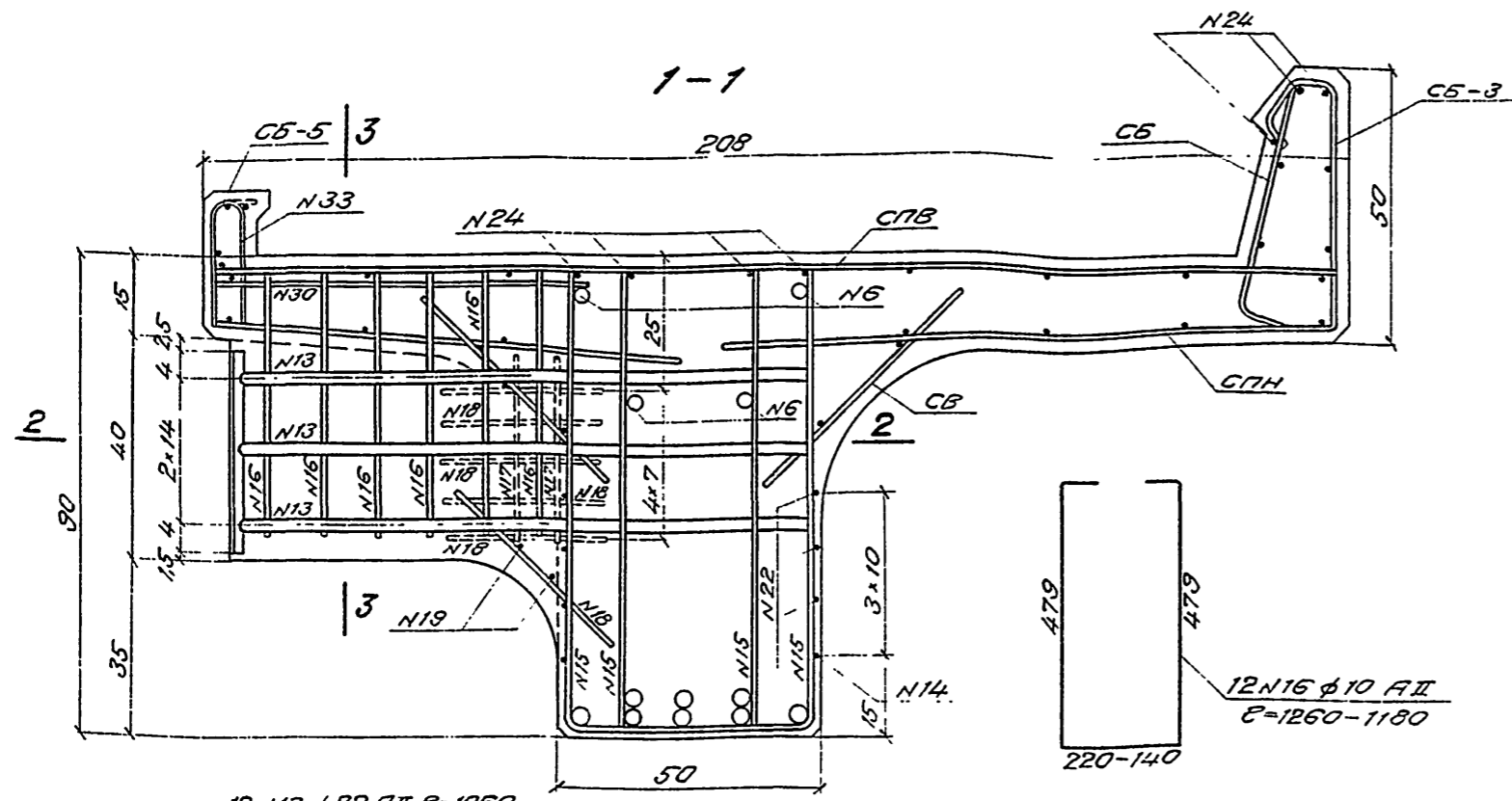


Примечания:

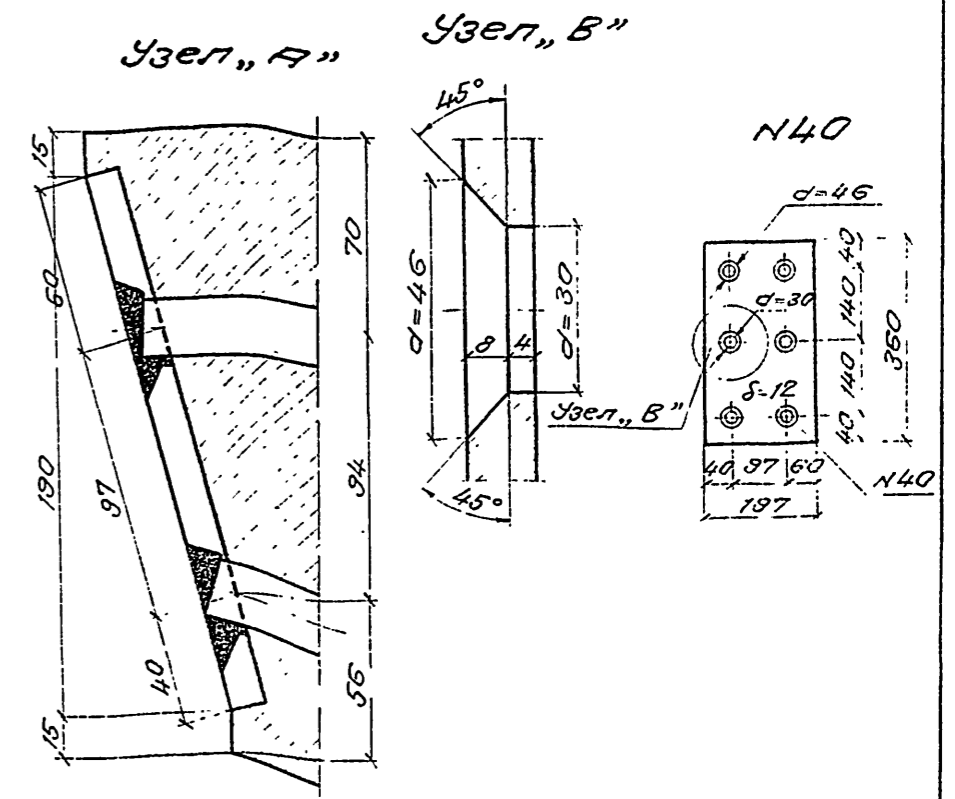
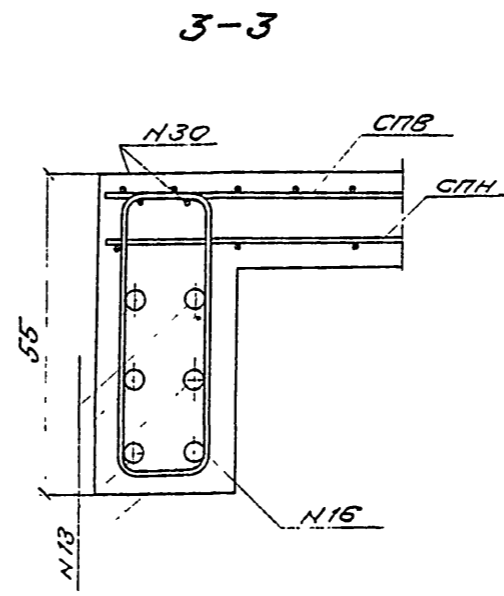
- Сварные сетки плиты, сетки дюртиков и сетки втулов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. В сетках плиты СПВ-1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении прелетных строений на палатках вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
- Закладные части (трубки для балтов крепления прутарных консолей, охватывающие ко-рабки и др.) на армированных чертежах не показаны, а приведены на листах №104, 114.
- Все цифры, приведенные в скобках, относятся к прелетному строению  $L_p = 9.3 м$ . Продолжение примечания см. на листе № 55.

СССР Министерство проектного строительства Львовтранспроект - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ			
Типовой проект выполнительных прелетных строений для железобетонных палаток прелетными от 2 до 15 м		Проектные сведения $L_p = 9.85 м$ и $L_p = 9.3 м$	
Архитектор Инженер-проектант Инженер-экономист Прораб Восстановитель		Арханов Голуцкий Смоленцев Лягушкин СЕНЬКО	
1966 г.		№ 54 Лист № 54 м-8 1:25	
557		55	

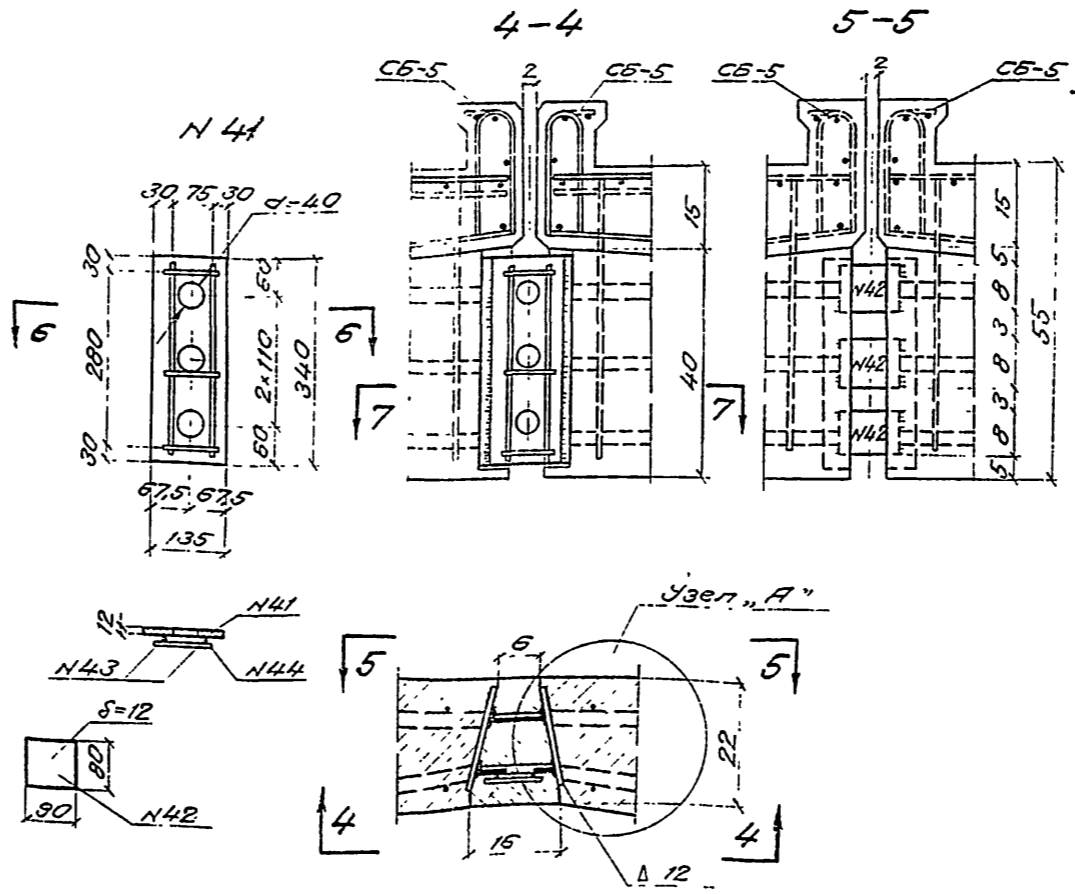
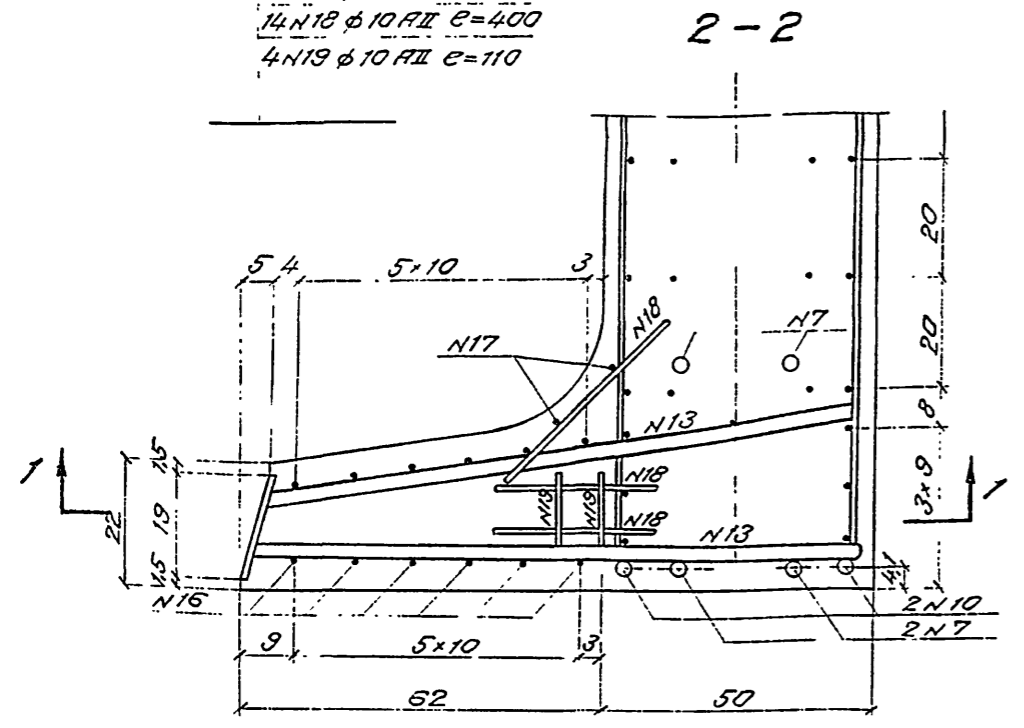
Турция 213	3	11780	11815
Эксп. №	Б	11780	11815



- 12 N13  $\phi 22$  АII  $e=1060$
- 4 N30  $\phi 8$  АI  $e=607$
- 4 N17  $\phi 10$  АII  $e=350$
- 14 N18  $\phi 10$  АII  $e=400$
- 4 N19  $\phi 10$  АII  $e=110$



Детали монтажного стыка диафрагм



Спецификация металла монтажного стыка диафрагм

N элем	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес (кг)	
						на планку	на пролет
41	135x12	0,34	1	0,34	12,7	4,30	8,60
42	90x12	0,08	3	0,24	8,5	2,04	4,08
43	$\phi 6$	0,31	2	0,62	0,222	0,14	0,28
44	$\phi 6$	0,10	3	0,30	0,222	0,56	0,12
Всего металла						6,54	13,08

Примечания:

- Сварку диафрагм производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9457-80.
- Конструкция диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°C, северное исполнение, приведены на листе N.
- Планки N40, N41, N42 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.

Спецификация металла закладных частей

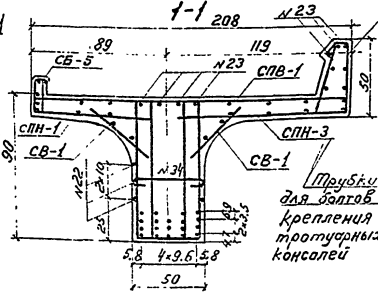
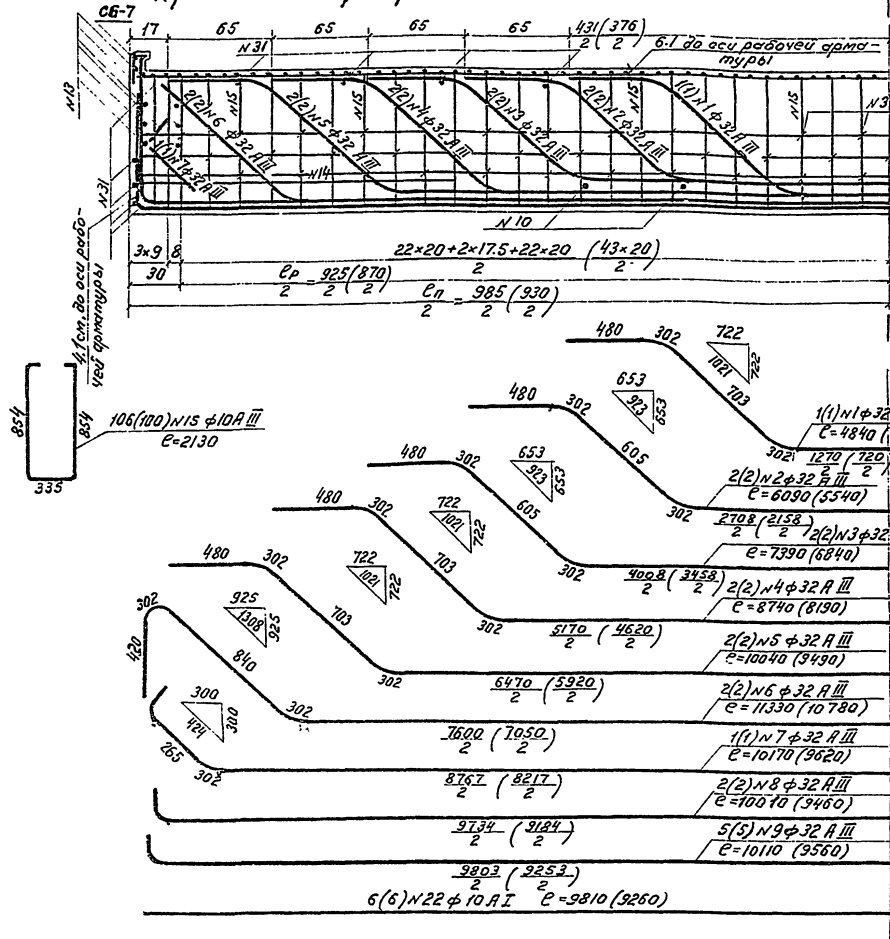
N элем	Наименов элемент	Сечение мм	Длина 1 шт м	Кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес (кг)	
							на планку	на пролет
40	планка	197x12	0,36	1	0,36	18,6	6,7	26,8

Бетон М-300

Тираж элз.	3
Заклад N	11913
	6
	11788

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтранспрост			
Типовой проект		Пролетные строения $e_n=9,85$ м и $e_n=9,3$ м	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. авт. тех. пр.	Артамонов	Шифр N 732	Лист N 53
Эл. инж. проекта	Голыц	Коп. Тел. 1866	М-6 1:2
Руков. группой	Столещев	1889	
Проверил	Ляпустин		
Исполнил	Сенько		
		557	56

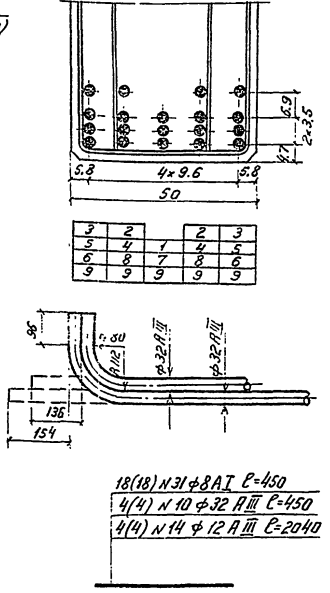
Продольный разрез по оси балки



Спецификация арматуры

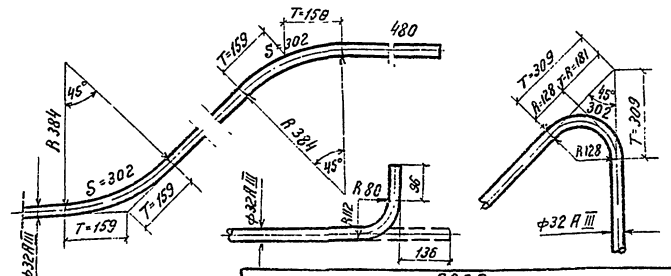
№ стержней	Диам. стержней мм	Вес 1 п.м. кг	L <sub>п</sub> = 9,85 м				L <sub>п</sub> = 9,3 м			
			Длина стержней м	Кол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг	Длина стержней м	Кол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг
1	φ32 А III	4.84	1	4.84	4.29	1	4.29			
2	"	6.09	2	12.18	5.54	2	11.08			
3	"	7.39	2	14.78	6.84	2	13.68			
4	"	8.74	2	17.48	8.19	2	16.38			
5	"	10.04	2	20.08	9.49	2	18.98			
6	"	11.33	2	22.66	10.78	2	21.56			
7	"	10.17	1	10.17	9.62	1	9.62			
8	"	10.01	2	20.02	9.46	2	18.92			
9	"	10.11	5	50.55	9.56	5	47.80			
10	"	0.45	4	1.80	0.45	4	1.80			
Итого φ32 А III		6.31		174.56	101.5		164.11	1035.5		
11	φ22 А III	2.98	0.90	12	10.80	32.2	0.90	12	10.80	32.2
12	φ12 А III	0.89	2.04	102	208.08	185.2	2.04	97	187.9	176.1
13	φ10 А III	0.89	2.13	106	225.78	2.13	100	213.0		
14	"	"	1.22	10	12.20	1.22	10	12.20		
15	"	"	0.35	4	1.40	0.35	4	1.40		
16	"	"	0.40	14	5.60	0.40	14	5.60		
17	"	"	0.11	4	0.44	0.11	4	0.44		
18	"	"	0.53	98	51.94	0.53	93	49.29		
Итого φ10 А III		0.62		297.36	183.7		281.92	174.8		
19	φ8 А II	0.62	9.81	6	58.86	36.5	9.26	6	55.56	34.5
20	"	"	3.15	64	201.60	3.15	64	201.60		
21	"	"	3.80	32	121.60	3.24	32	103.68		
22	"	"	1.10	49	53.90	1.10	47	51.70		
23	"	"	0.85	49	41.65	0.85	47	39.95		
24	"	"	2.00	6	12.00	2.00	6	12.00		
25	"	"	0.63	49	30.87	0.63	47	29.61		
26	"	"	0.50	98	49.00	0.50	94	47.0		
27	"	"	0.46	4	1.84	0.46	4	1.84		
28	"	"	0.45	18	8.10	0.45	18	8.10		
29	"	"	0.50	36	18.00	0.50	35	17.50		
30	"	"	0.31	33	10.23	0.31	32	9.92		
Итого φ8 А II		0.395		548.79	216.8		522.90	206.5		
31	φ6 А I	0.222	0.55	77	42.35	9.4	0.55	72	39.60	8.8
Итого арматуры класса А-III					1502.6			1418.6		
Итого арматуры класса А-I					282.7			249.8		
Всего арматуры на блок					1765.3			2668.4		
Всего арматуры на пролетное строение					3530.6			4336.8		

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



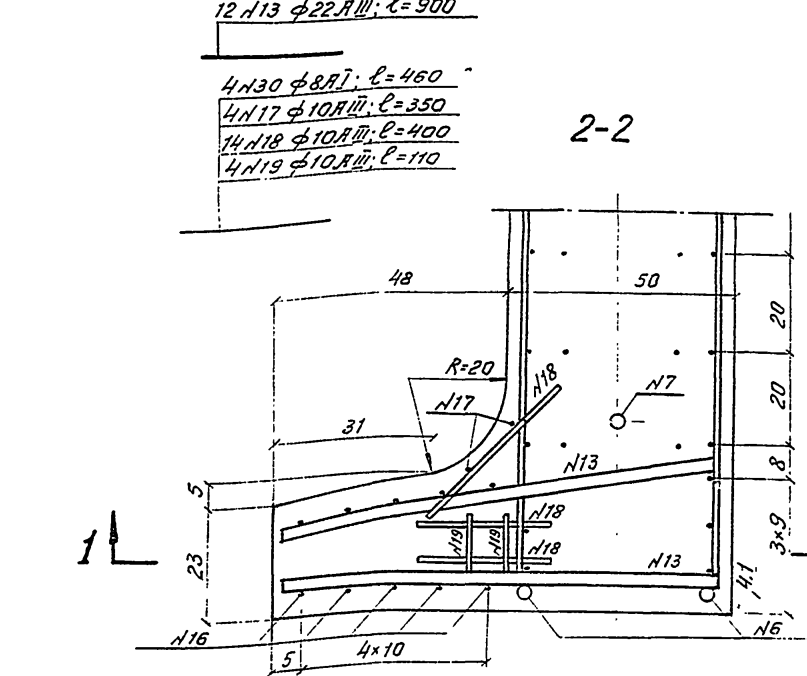
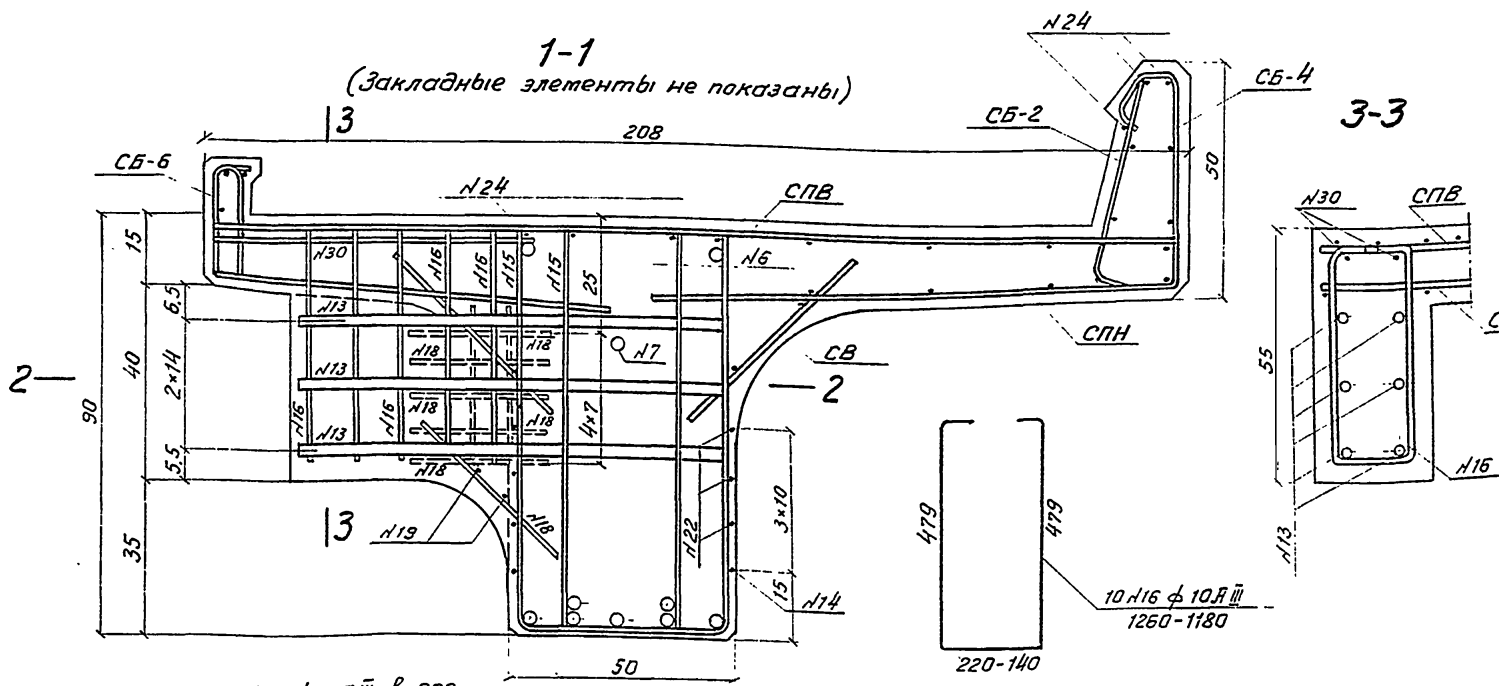
Примечания

- На настоящем листе приведен чертеж пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см. Для мостовых проездов и кривых участков пути радиусом 300 м и более, эксплуатационных при расчетной температуре не ниже минус 40°С (реверсивном исполнении). Опалубочный чертеж дан на листе N52.
- Марка бетона М-300.
- Для приготовления бетона должны применяться высококачественный порландцемент или порландцемент с инертной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
- По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4785-59 и иметь марки не менее Мрз-300 (ГОСТ 4800-59).
- Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Производство бетона должно производиться при температуре от +10 до +25°С (в условиях близких к естественным).
- Отливка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
- Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной марганцевой горячекатаной стали класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-69.
- Остальная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали марки ВСт.3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединений стержней, сборка сеток не допускается.
- Сетки плиты СВ-1, СВ-2; сетки двутычков СВ-1 и СВ-2 приведены на листе N 53-55 с заменой для северного исполнения арматуры класса А-III на арматуру класса А-III.
- Схемы расположения сеток приведены на листе N54.
- Всецены в скобках приведены для пролетного строения L<sub>п</sub>=9,3 м.
- Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе N121.



Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленинградская			
Типовой проект			
железобетонных пролетных строений			
для железнодорожных мостов			
пролетами от 2 до 15 м			
Арматурный чертеж		Северное исполнение	
Моч. отд. тип. пр.	Г. Вильямс	Артамонов	Шчур 732
Л. инж. пр. та	Голышев	Голышев	Лист N56
Рук. группы	С. Давыдов	Столценев	Коп. № 14
Проверил	Ланкина	Ланкина	М.ф. 1:10
Исполнил	Рыжов	Сенько	М.ф. 1:25
		1966 г. Север. Усть.	557 57





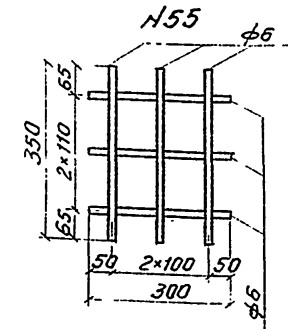
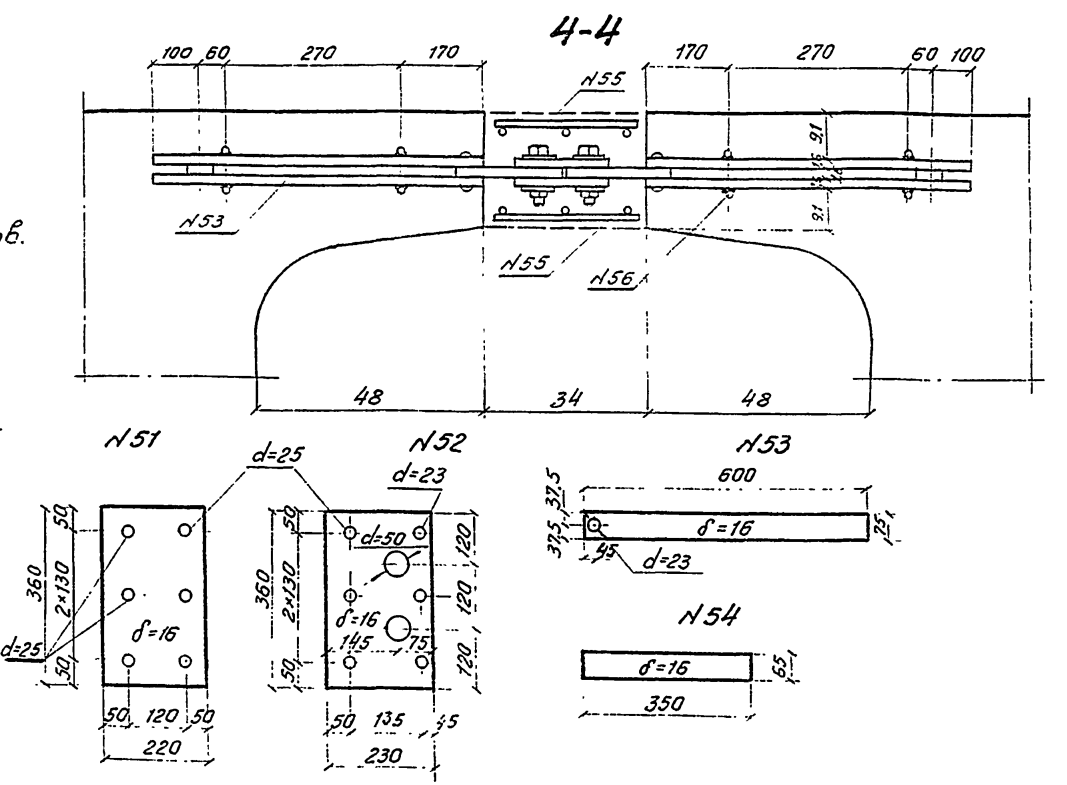
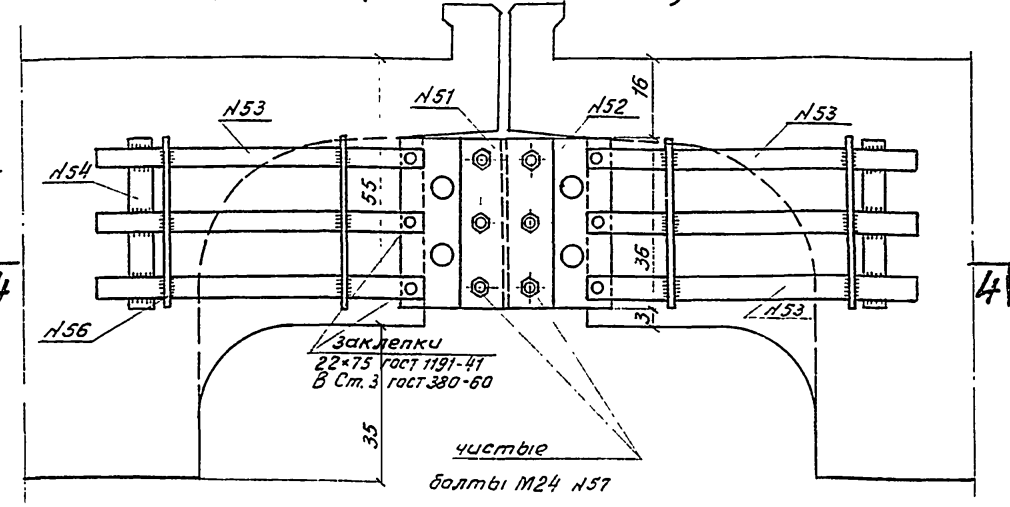
- 12 N13 φ22 AIII; l=900
- 4 N30 φ8 A I; l=460
- 4 N17 φ10 AIII; l=350
- 14 N18 φ10 AIII; l=400
- 4 N19 φ10 AIII; l=110

### Спецификация металла закладных и монтажных элементов.

№ элем.	Наименован.	Сечение и материал	Изм.	Кол-во
51	Накладка	220×360×16; 15XСНД	шт/кг	4/39.8
52	Планка	230×360×16; 15XСНД	шт/кг	4/41.6
53	Планка	600×75×16; 15XСНД	шт/кг	24/134.5
54	Планка	350×65×16; 15XСНД	шт/кг	4/11.7
55	Сетка	φ6 A I	шт/кг	4/2.1
56	Стержень	l=350 φ10 A I	шт/кг	16/3.5
57	Болт	M24 c=90 ГОСТ 7805-62	шт/кг	12/4.5
58	Гайка	M24 ГОСТ 5915-62	шт/кг	12/1.3
59	Шайба	M24 ГОСТ 6957-54	шт/кг	24/0.8
Итого металла монтажных элементов			кг	48.5
Итого металла закладных элементов			кг	191.3
Итого металла на пролетное строение			кг	239.8

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

### Монтажный ствк диафрагм (арматура не показана)

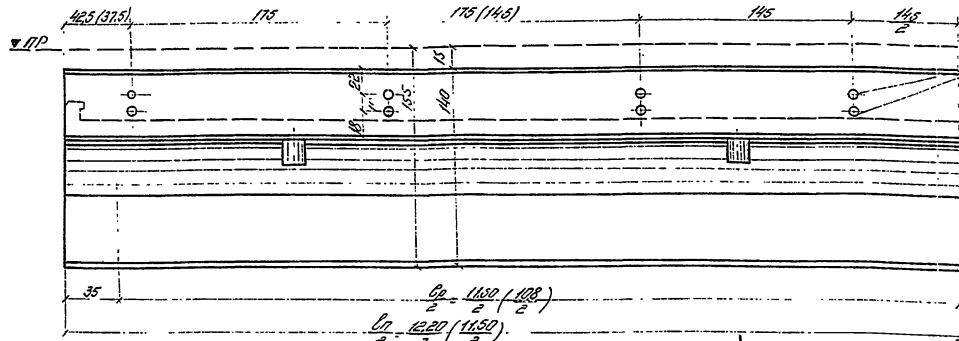


СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНПРОТРАНСПРОЕКТ				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Пролетные строения Lп=98.5 м и Lп=9.3 м Арматурный чертеж (продолжение) Северное исполнение	
Нач. отд. тип. пр.	Р. Куз	Ятаманов	Шифр N 732	Лист N 57
Зл. инж. пр. та	Тошма	Салицкий	1966	Копир. м. б 1:10
Руков. группы	Дмитрий	Стаденцев	Св. Кош. 201	
Проверил	Иван	Ляпустин		
Исполнил	Васильев	Сенько	557	58

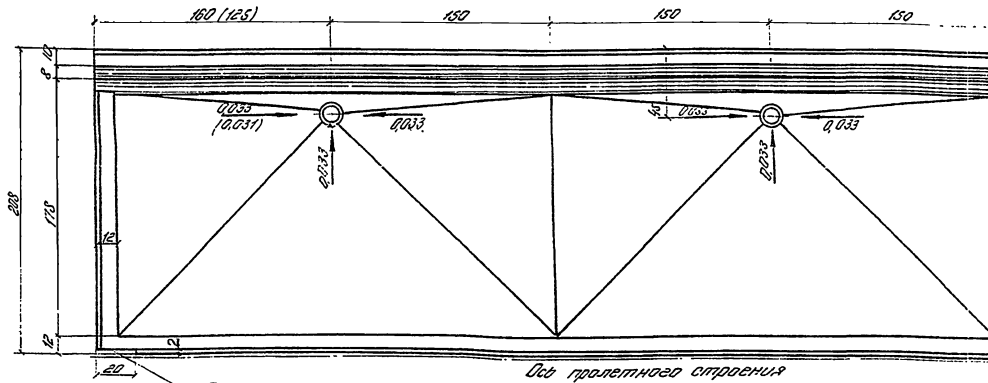
Спецификация  
Монтаж экз.  
Заказ N



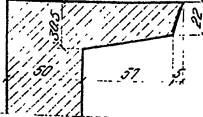
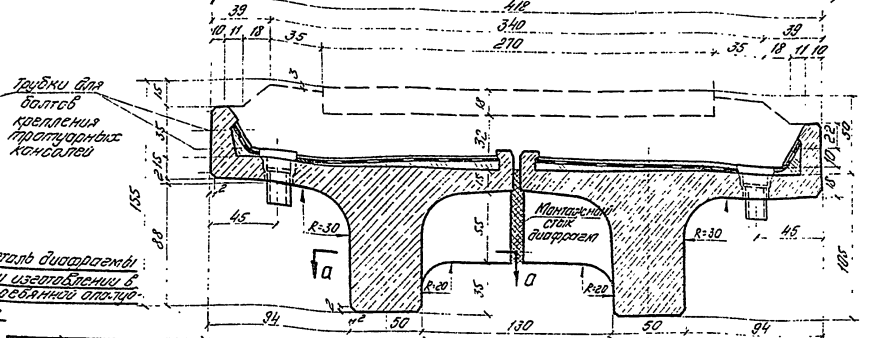
# Фасад



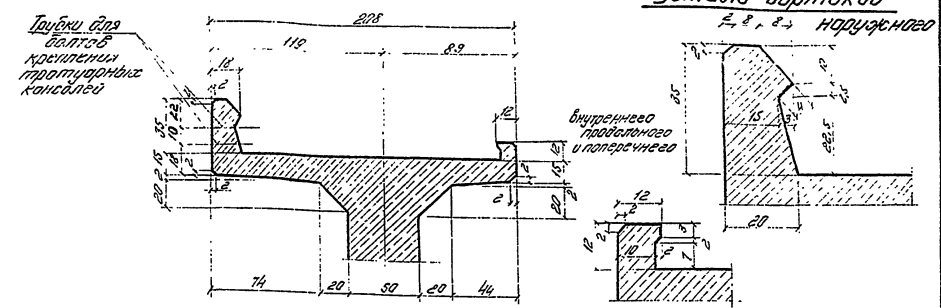
# План



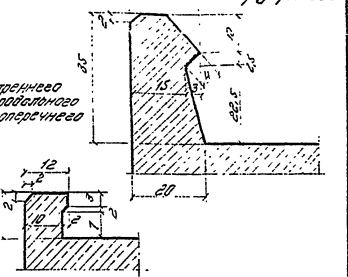
# 1-1 (пролетные консоли и перила не показаны)



# Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке



# Детали бартиков наружного



10) Пролетные строения, изготавливаемые на заводах или полигонах, должны поставляться на место установки комплектно.  
 11) Гидроизоляция балдастных карнит выполняется на заводе или полигоне.

## Таблица основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование		Узм.	Количество	
				С-12,20м	Сп-11,50м
1	Бетон	Блок	м³	21,20	20,00
		Пролетные консоли	м³	0,44	0,44
		Пролетные плиты	м³	0,81	0,75
		Итого	м³	22,45	21,20
2	Арматура	класса А-III	т	5,50	4,75
		класса А-I	т	0,81	0,77
		Итого	т	6,31	5,52
3	Металлические листы перекрытия	кг	1050	1084	
4	Металлические перила	м²/м	244,054	232,052	
5	Стеклопакеты	м²	1,40	1,40	
6	Облицовка	м²	5,12	4,83	
7	Бетонная подготовка и защитный слой	м³	3,7	3,5	
8	Водопроводные трубы	компл.	8	8	
9	Все блоки с облицовкой	т	30,5	28,9	

## Примечания:

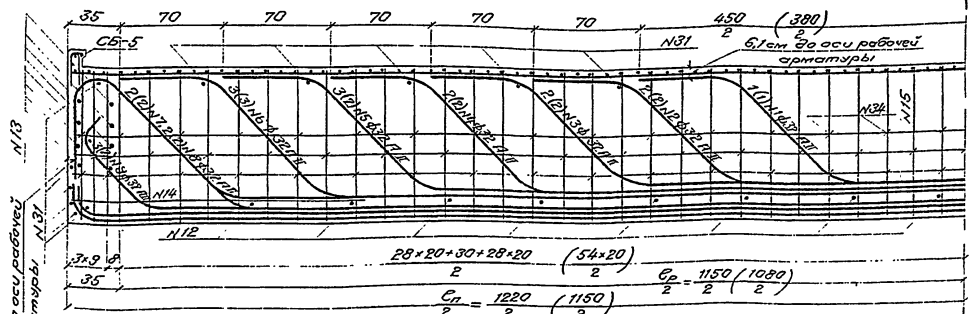
1. Временная нагрузка 0,4
2. Пролетное строение предназначено для мостов на прямых участках пути и кривых радиусом R=300м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше, и ниже минус 40°С, безвзрывное исполнение.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетного строения для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балдастного карнита, протурных консолей, протурных плит и др. для пролетного строения мостов на кривых участках пути приведены на листах №119-123.
4. Арматурные чертежи пролетного строения для мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше приведены на листах № 100 ниже минус 40°С, безвзрывное исполнение" - на листах № 53-61.
5. Детали перил, протурных консолей и плит, убедылиц и др. приведены на листах № 54-104.
6. Опорные части применяются заводской марки Г-1 по проекту инв. №1333. Прибылка опорных частей и конструкция оаимляю-

щих карбокс приведены на листе №114.  
 7. Класс и вес арматуры, вес опорных частей приведены в таблице для пролетных строений мостов, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше. Для безвзрывного исполнения класс и вес арматуры приведены в спецификации на листе №52, без опорных частей на листе №114.  
 8. Все измерения, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению в 1950г.

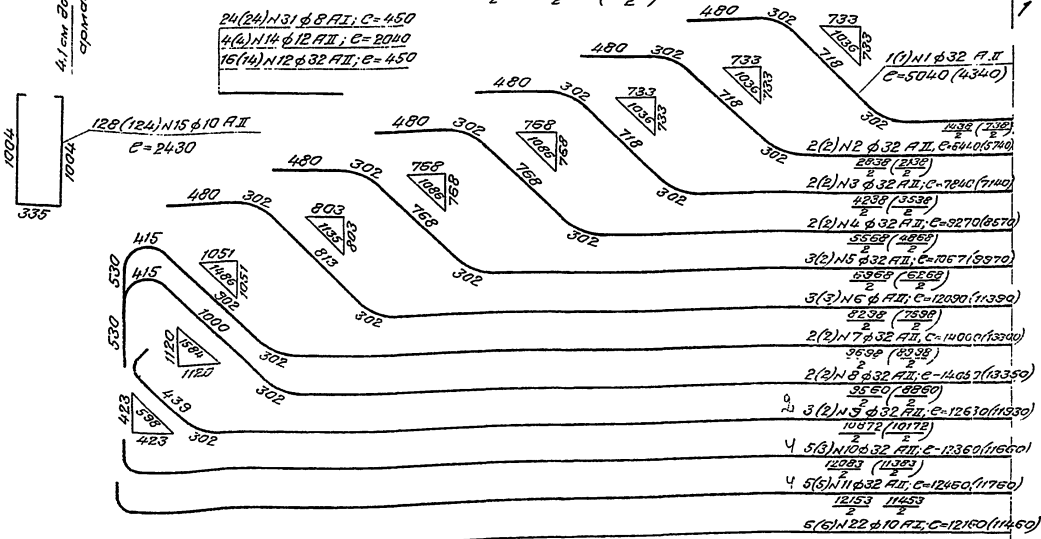
Министерство транспортного строительства				
Гостранспроект - Ленинградская областная проектная организация				
Типовой проект			Пролетные строения	
для железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетными от 2 до 15м			Сп - 12,20м и Сп - 11,50м	
			Общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. института	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
С. И. Шендеров	В. И. Шендеров	В. И. Шендеров	В. И. Шендеров	В. И. Шендеров
Инв. № 1333	Лист № 59	Лист № 59	Лист № 59	Лист № 59
557			59	

11.11.50  
 Инв. № 1333  
 Лист № 59

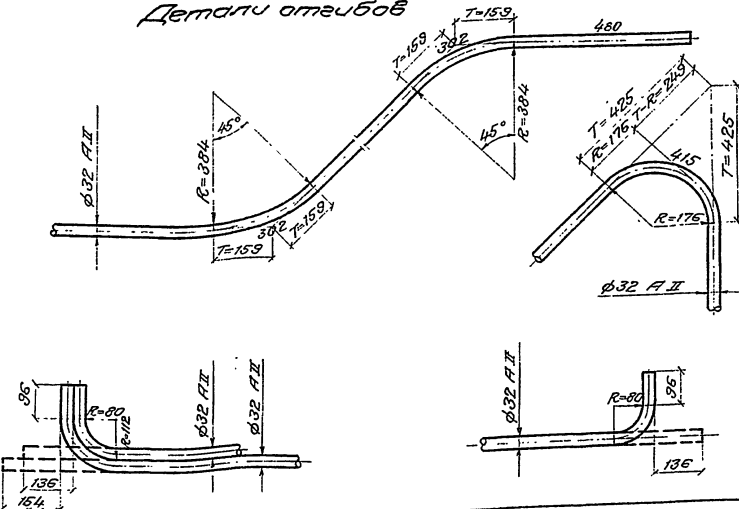
Продольный разрез по оси балки



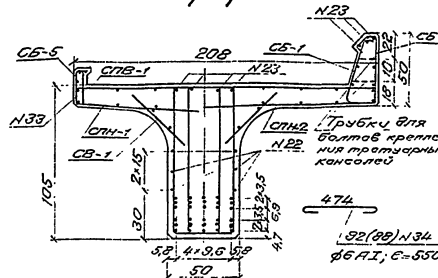
24(24) N31 φ 8 А.II; C=450  
 4(4) N14 φ 12 А.II; C=2040  
 16(16) N12 φ 32 А.II; C=450



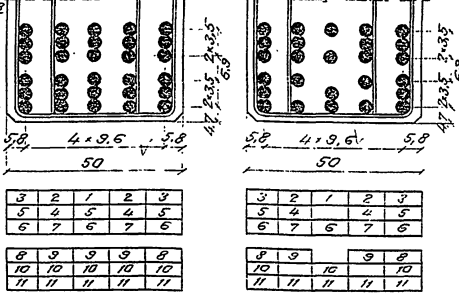
Детали отливок



1-1



Деталь расположения арматуры в нижнем поясе Cp=12,2м Cp=11,50м



Спецификация арматуры

N/N стержня	Диаметр стержня мм	Вес т.п.м кг	Cp = 12,2 м			Cp = 11,5 м				
			Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Длина стержня м	Кол-во шт.	Полная длина м	Общий вес кг	
1	φ 32 А.II	5,04	5,04	1	5,04	4,54	1	4,34		
2	"	6,44	6,44	2	12,88	5,74	2	11,48		
3	"	7,84	7,84	2	15,68	7,14	2	14,28		
4	"	3,27	3,27	2	6,54	2,57	2	5,14		
5	"	10,67	10,67	3	32,01	9,97	2	19,94		
6	"	12,09	12,09	3	36,27	11,39	3	34,17		
7	"	14,00	14,00	2	28,00	13,30	2	26,60		
8	"	14,05	14,05	2	28,10	13,35	2	26,70		
9	"	12,63	12,63	3	37,89	11,93	2	23,86		
10	"	12,36	12,36	5	61,80	11,66	3	34,98		
11	"	12,46	12,46	5	62,30	11,76	5	58,80		
12	"	0,45	0,45	16	7,20	0,45	14	6,30		
Утого φ 32 А.II	6,31				345,71	216,0		290,32	1830,0	
13	φ 22 А.II	2,39	1,06	16	16,36	50,6	106	16	16,36	50,6
14	φ 18 А.II	0,89	2,04	126	257,04	229,0	2,04	119	229,0	216,0
15	φ 10 А.II		2,43	122	311,04		2,43	124	301,32	
16	"		1,52	12	18,24		1,52	12	18,24	
17	"		0,45	4	1,80		0,45	4	1,80	
18	"		0,40	18	7,20		0,40	18	7,20	
19	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
21	"		0,53	122	64,66		0,53	115	60,95	
Утого φ 10 А.II	0,62				403,38	250,0		389,35	241,0	
22	φ 10 А.II	0,62	12,16	6	72,96	45,3	11,46	6	69,76	42,7
23	φ 8 А.II		3,15	128	403,30		3,15	103	324,45	
24	"		1,10	61	67,10		2,44	25	61,00	
25	φ 8 А.II		0,85	61	51,85		1,10	58	63,80	
26	"		2,00	6	12,00		0,85	58	49,30	
27	"		0,63	61	38,43		0,63	58	36,54	
28	"		0,50	61	30,50		0,50	58	29,00	
29	"		1,04	4	4,16		1,04	4	4,16	
30	"		0,45	24	10,80		0,45	24	10,80	
31	"		0,31	42	13,02		0,31	41	12,71	
32	"		0,50	39	19,50		0,50	37	18,50	
Утого φ 8 А.II	0,395				650,66				622,26	
34	φ 6 А.II	0,222	0,55	92	50,60	11,3	0,50	68	48,40	10,7
Утого арматуры класса А-I					2709,6				2397,6	
Утого арматуры класса А-II					313,6				259,4	
Утого арматуры класса А-III					3023,2				2697,0	
Утого арматуры на пролетное строение					6046,4				5274,0	

Примечания

- На настоящем листе и листе N 60, 61 приведены арматурные чертежи пролетных строений с шириной балки стандартного карота 418 см на прямых и кривых участках пути, эксплуатационных при расчетной температуре минус 40°C и выше. Марка бетона М-300.
- Арматура
- А) стержни периодического профиля из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А.II марки Ст. 5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*  
 Б) гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-I марки В Ст. 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\* Допускается применение кислородно-конвертерной стали класса А.II марки В Ст. 3 сп по ГОСТ 380-60.\*
- Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык методом оплавления с продольной механической зачисткой заплечико с поверхности арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с стержнями смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки, в этом случае стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 3 м от середины пролета или в стыках стержней. (Продолжение примечаний см. на листе N 60).

СССР  
 Министерство транспортного строительства  
 Главтранспроект - Ленинградское отделение

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

Арматурный чертёж

Нач. отд. инж. Г.И. Голубев  
 Инж. пр. Г.И. Голубев  
 Инж. пр. Г.И. Голубев  
 Проверил: Г.И. Голубев  
 Уполном. Г.И. Голубев

Протопанов Ш.И.  
 Соловьев  
 Соловьев  
 Ахилтава

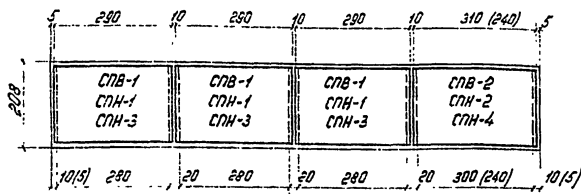
Ш.И. Протопанов  
 1966  
 11.12.66  
 11.12.66

Лист N 53  
 из 53  
 М-5:1-25  
 57

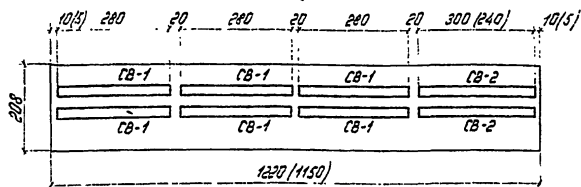
557 60

Тараж экз. 3  
 11813  
 6  
 1178В  
 N

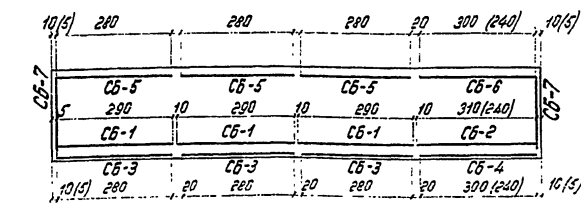
Схемы расположения сеток  
Сетки плиты



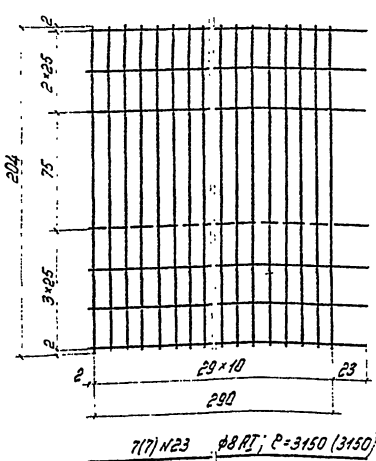
Сетки втулов



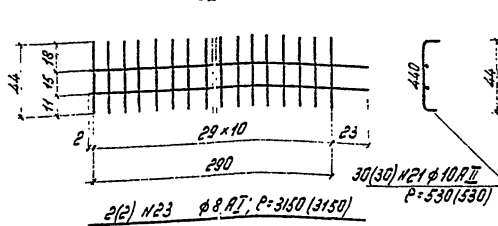
Сетки бортиков



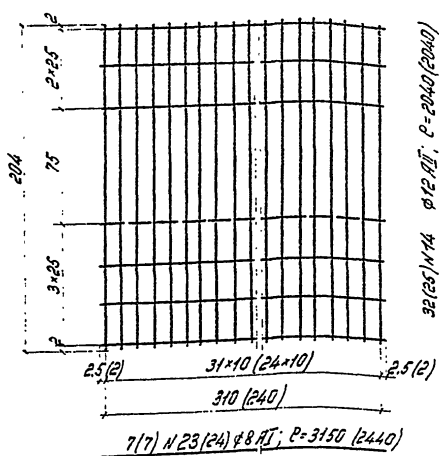
СПВ-1



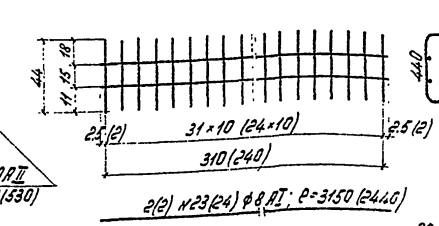
СВ-1



СПВ-2

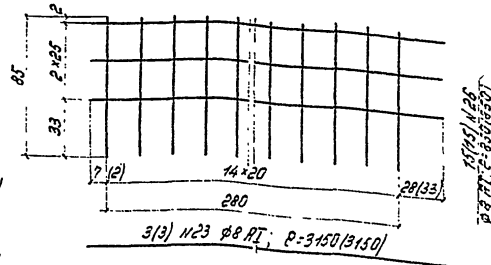


СВ-2

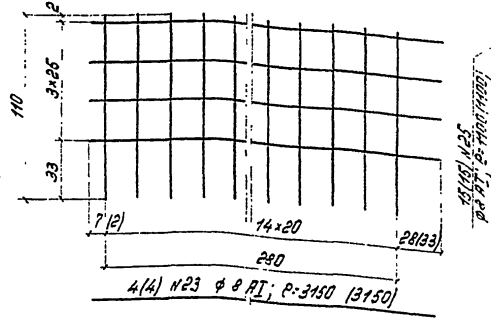


32(25) N21  
φ 10 AT, P=530 (530)

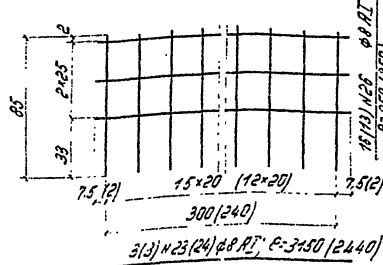
СПН-1



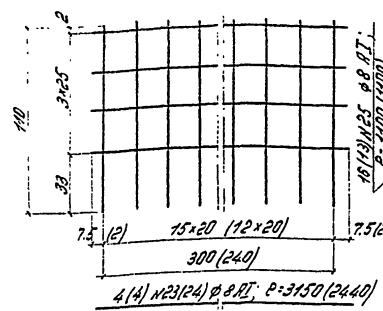
СПН-3



СПН-2



СПН-4

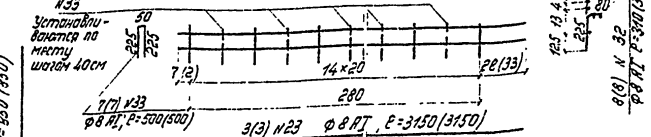


Примечания:

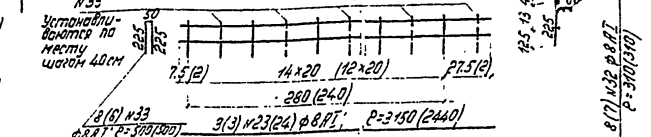
- При всех способах сборки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50см друг от друга. Сварные сетки мансолей плиты, сетки бортиков и сетки втулов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. В сетках плиты СПВ-1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении прелетных стержней на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
- Детали изменчивых фактов балластного покрытия прелетного строения для крытых участков пути приведены на листе N 121.

Продолжение примечания см. на листе N 61.

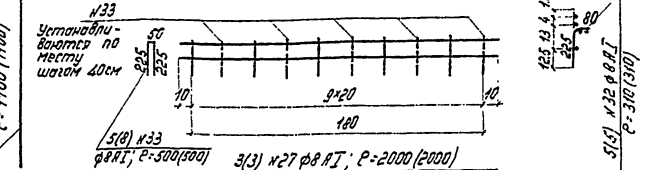
СВ-5



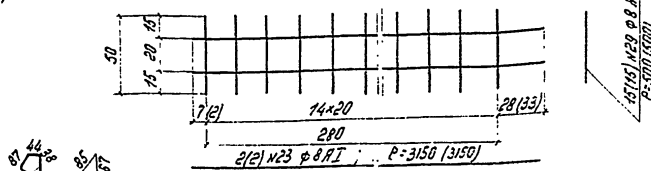
СВ-6



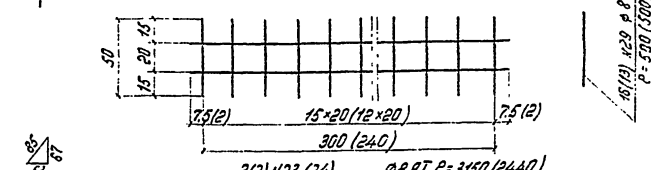
СВ-7



СВ-1

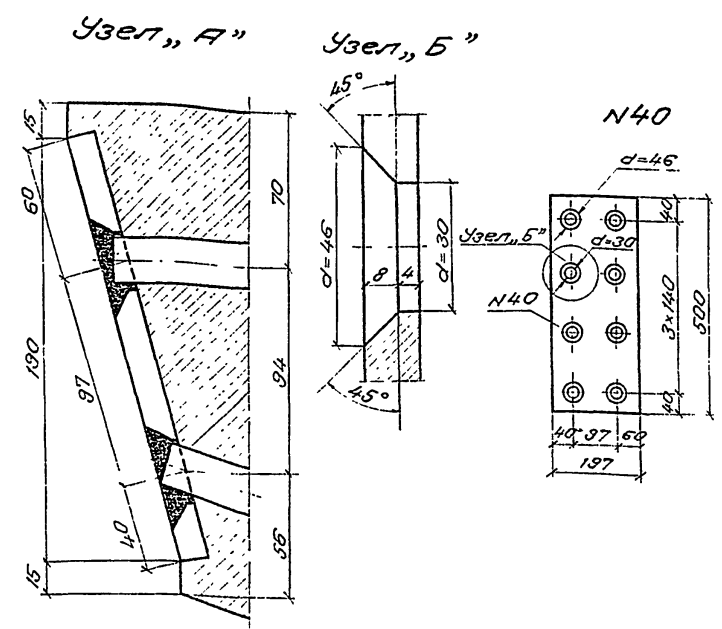
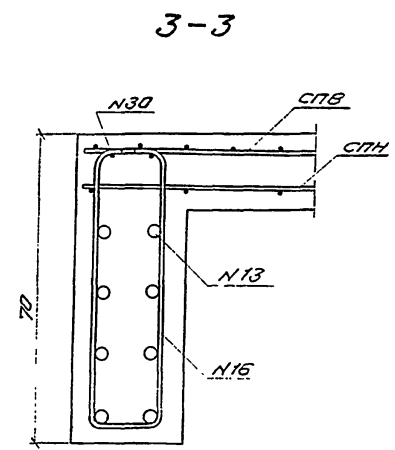
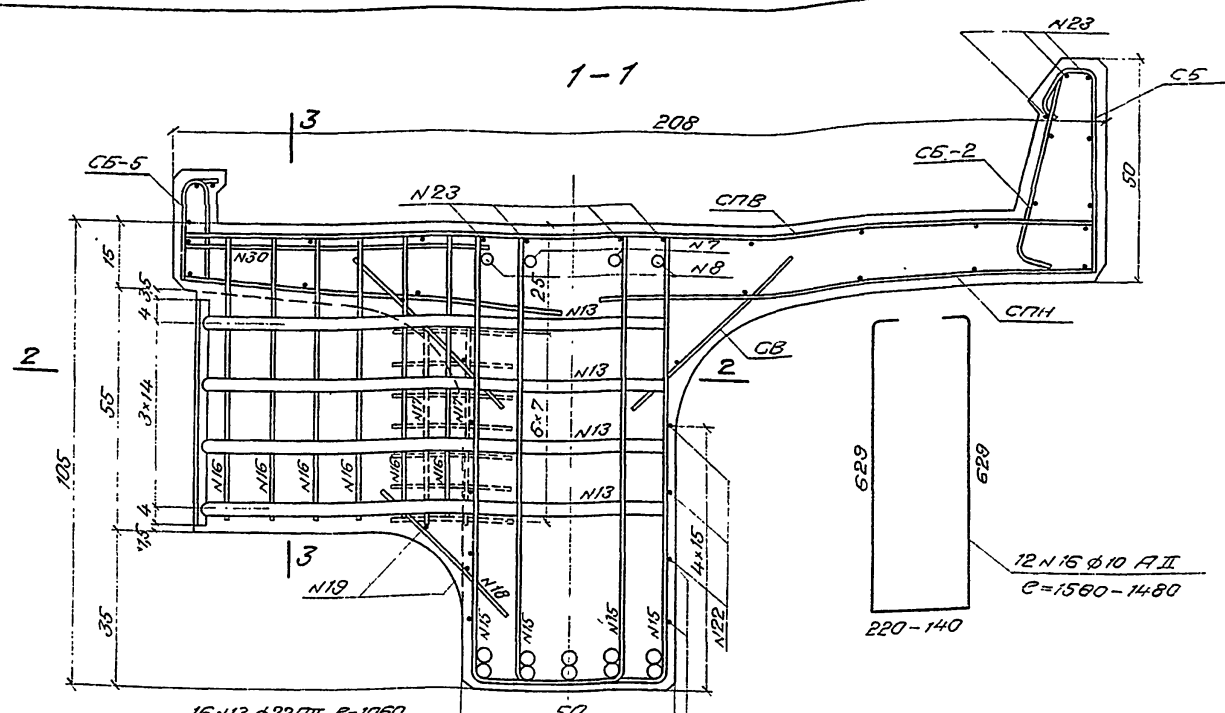


СВ-2



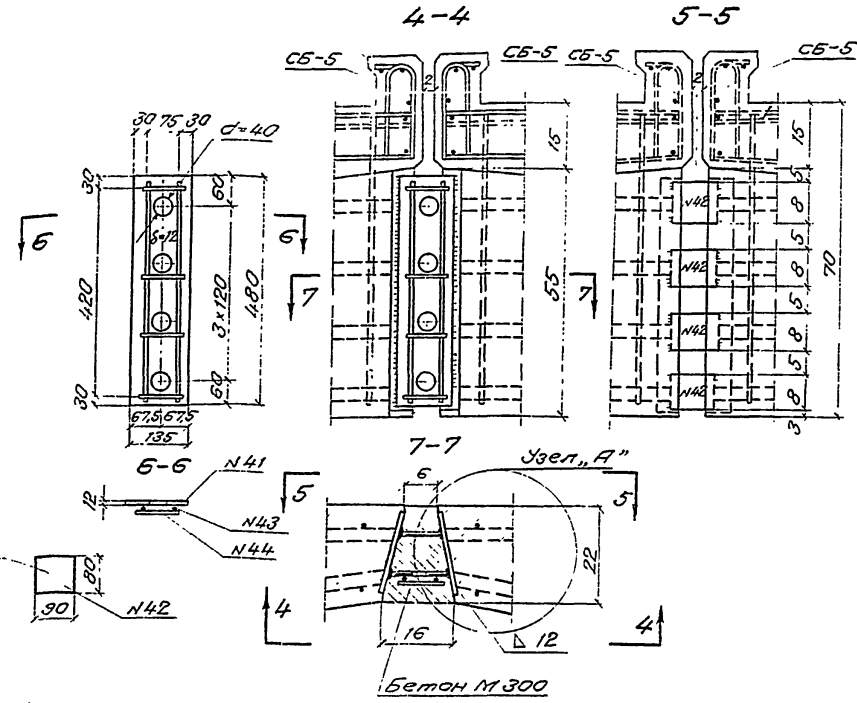
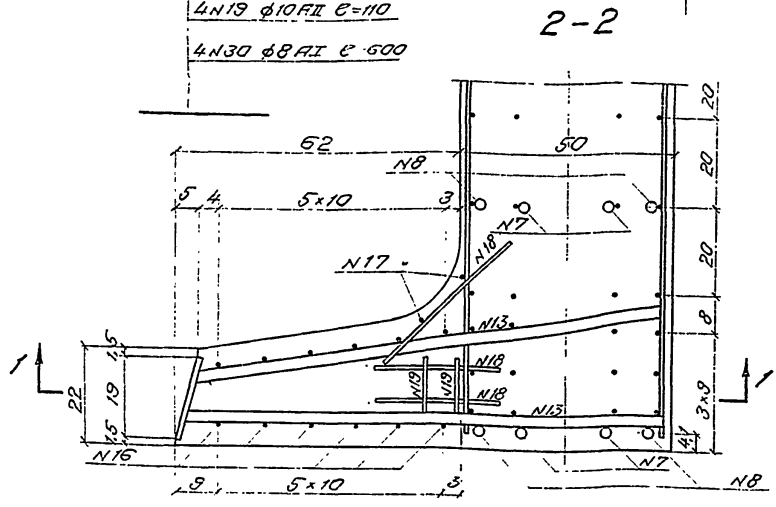
Министерство Транспортного Строительства СССР			
Эксплуатационный проект - Ленинградская станция			
Типовой проект		Пролетные строения	
железобетонных прелетных строений для железнодорожных мостов		С <sub>п</sub> = 12,2 м и С <sub>п</sub> = 11,5 м	
		Автоматический чертеж (продолжение)	
Нач. отдел. инж.	Л. Яковлев	Л. Яковлев	Шварц N 132
Инж. по тр.	Т. Голышев	Г. Голышев	М - 5
Инж. группы	С. Смирнов	С. Смирнов	1966
Проверил	А. Яковлев	А. Яковлев	Маслов Г. И.
Установил	Л. Яковлев	Л. Яковлев	Горюхи Х. И.
			557 61

Листов 3  
Всего 11913



- 16 N13  $\phi 22$  AII  $C=1060$
- 4 N17  $\phi 10$  AII  $C=450$
- 18 N18  $\phi 10$  AII  $C=400$
- 4 N19  $\phi 10$  AII  $C=110$
- 4 N30  $\phi 8$  AII  $C=500$

Детали монтажного стыка диафрагм



Спецификация металла монтажного стыка диафрагм.

№ элем.	Сечение мм	Длина м	Кол. шт.	Общая длина м	Вес т.п.м кг	Общий вес кг на 1 стык	Общий вес кг на пролет строения (2 стыка)
41	135x12	0,48	1	0,48	12,7	6,1	12,2
42	90x12	0,08	4	0,32	8,5	2,7	5,4
43	$\phi 6$	0,46	2	0,92	0,222	0,2	0,4
44	$\phi 6$	0,10	4	0,40	0,222	0,1	0,2
Всего металла						9,1	18,2

Примечания:

- Вкладные части (трубки для болтов, крепления проушинных консолей, окармливающие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах N 104, 114.
- Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению  $C_p=11,5$  м.
- Сварку диафрагм производить электродами типа Э42 А по ГОСТ 9467-60.

Спецификация металла закладных частей

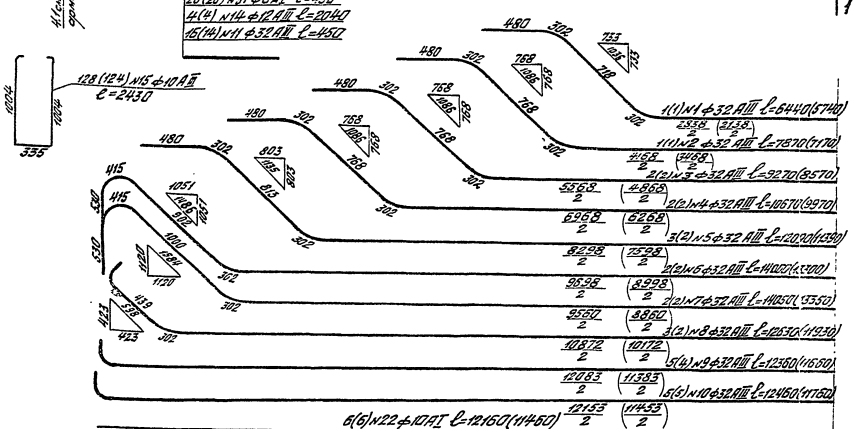
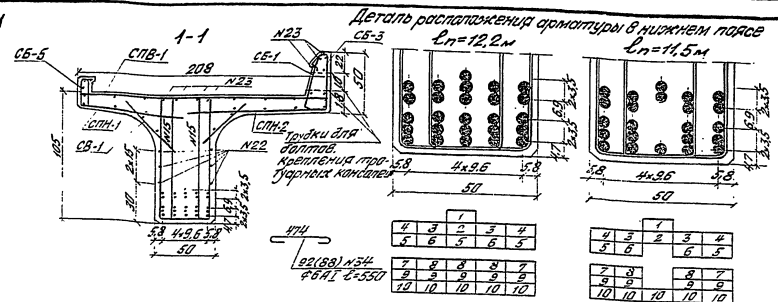
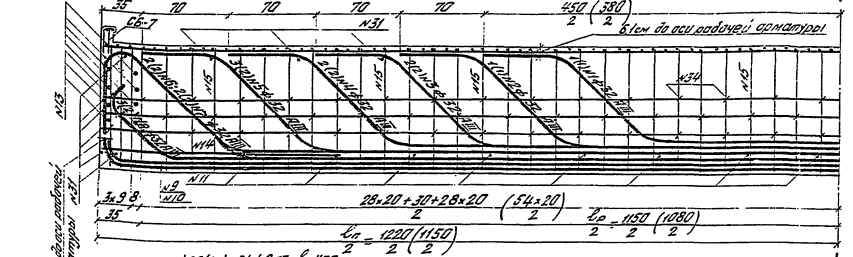
№ элем.	Наименов элемент	Сечение мм	Длина м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес т.п.м кг	Общий вес кг на пролет строения (или на одну закладную)	Вес кг на пролет строения (или на одну закладную)
40	планка	197x12	0,5	1	1,0	18,6	18,3	37,2

- В. Конструкция диафрагм для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус  $40^{\circ}C$  „северное исполнение“, приведена на листе N 63.
- Панели N 40/41/42, изготавливаются из стали марки Ш16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.

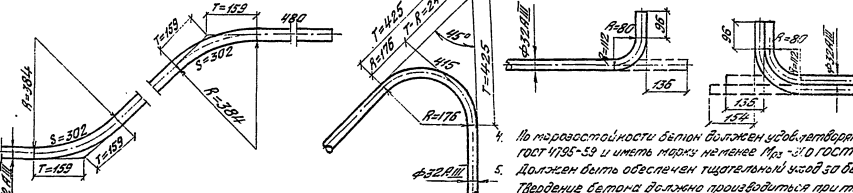
СССР Министерство транспортного строительства Главланспроект - Ленгипротрансмост					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пролетные строения $C_p=12,2$ м и $C_p=11,5$ м Арматурный чертеж (продолжение).	
Исполнил	Проверил	Архитектор	Инженер	Инженер	Инженер
Л. С. Смирнов	В. С. Смирнов	В. С. Смирнов	В. С. Смирнов	В. С. Смирнов	В. С. Смирнов
1966	1966	1966	1966	1966	1966
				557	62

3  
11/13  
Горюхи

# Глобальный разрез по оси балки



## Детали арматуры



## Примечания:

- На листах 161-163 приведены арматурные чертежи пролетного строения с широкой волнистой кромкой 418 см для мостов на путях и кривых участках пути размером 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 10°C (северное исполнение). Опалубочный чертеж приведен по листу 158.
- Марка бетона М-300.
- Для приготовления бетона должен применяться сырьестойкий портландцемент или портландцемент с умеренной изостермией по ГОСТ 10178-62.

1. По маркостойкости бетон должен соответствовать требованиям ГОСТ 1738-53 и иметь марку не менее М4-30 по ГОСТ 4380-53.

2. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением.

3. Звердение бетона должно производиться при температуре от +10°C до +25°C (включая, близкая к естественным). Опалубка пролетных строений должна производиться после затвердевания бетона на 100% проектной прочности.

4. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной марганцевой закаленной стали класса А-III марки А50С по ГОСТ 5781-51 и ГОСТ 5083-65.

5. Стопловая нержавеющая арматура - элксидные стержни из нержавеющей марганцевой закаленной стали марки 8 Ст.3 по ГОСТ 5781-51 и ГОСТ 330-50.

6. Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязальных соединителей стержней, сварка сеток не допускается.

7. Сетки плиты СВ-1, СВ-2, сетки бортовых СВ-1 и СВ-2 приведены на листах 159-61, с заменой для северного исполнения арматуры класса А-III на арматуру класса А-III.

8. Системы расположения сеток и сетки СВ-1-СВ-4, СВ-3-СВ-7, СВ-1, СВ-2 приведены на листе 160.

## Спецификация арматуры.

№ стержня	Диаметр стержня мм	Вес 1 шт кг	L <sub>n</sub> = 12,2 м			L <sub>n</sub> = 11,5 м		
			Длина стержня м	Кол-во шт	Объем бетона м <sup>3</sup>	Длина стержня м	Кол-во шт	Объем бетона м <sup>3</sup>
1	φ32 АIII	6,44	6,44	1	6,44	1	6,44	
2	"	7,87	7,87	1	7,87	1	7,87	
3	"	8,27	8,27	2	16,54	2	16,54	
4	"	10,67	10,67	2	21,34	2	21,34	
5	"	10,09	10,09	2	20,18	2	20,18	
6	"	14,00	14,00	2	28,00	2	28,00	
7	"	14,05	14,05	2	28,10	2	28,20	
8	"	12,53	12,53	2	25,06	2	25,12	
9	"	12,56	12,56	2	25,12	2	25,18	
10	"	12,16	12,16	2	24,32	2	24,36	
11	"	11,76	11,76	2	23,52	2	23,56	
12	"	7,25	7,25	15	108,75	14	102,50	
Итого φ32 АIII	6,31	316,42	316,42	1992	4	0,92	261,67	
13	φ20 АIII	4,92	4,92	16	78,72	15	73,80	
14	φ12 АIII	0,89	2,04	108	214,32	108	104,40	
15	φ10 АIII	0,53	2,43	123	247,59	124	124,56	
16	"	1,52	10	15,20	1,52	10	15,20	
17	"	1,52	10	15,20	1,52	10	15,20	
18	"	0,70	18	12,60	0,70	18	12,60	
19	"	0,11	4	0,44	0,11	4	0,44	
20	"	0,53	122	64,66	0,53	115	60,95	
Итого φ10 АIII	0,82	470,34	470,34	243,2	0,82	448,5	448,5	
21	φ10 А-I	0,62	12,16	6	7,296	11,46	6	6,876
22	φ8 А-I	0,35	3,15	128	403,20	3,15	108	373,80
23	φ8 А-I	0,35	1,10	51	17,71	1,10	26	9,06
24	φ8 А-I	0,35	61	21,35	0,35	58	20,30	
25	φ8 А-I	0,35	61	21,35	0,35	58	20,30	
26	"	1,84	6	11,04	1,84	6	11,04	
27	"	0,63	61	38,43	0,63	58	36,54	
28	"	0,50	61	30,60	0,50	58	29,00	
29	"	0,49	4	1,96	0,49	4	1,96	
30	"	0,45	20	9,00	0,45	20	9,00	
31	"	0,31	42	13,02	0,31	41	12,81	
32	"	0,50	39	19,50	0,50	37	18,50	
Итого φ8 А-I	0,395	646,52	646,52	255,0	0,395	88	618,74	
Итого φ10 А-I	0,55	92	50,60	25,35	0,55	88	48,40	
Итого арматуры класса А-III	0,82	36,00	36,00	11,3	0,82	88	48,40	
Итого арматуры класса А-I	0,395	232,5	232,5	91,7	0,395	232,5	232,5	
Итого арматуры на блатах	0,395	232,5	232,5	91,7	0,395	232,5	232,5	
Итого арматуры на пролетном строении	0,395	5650,2	5650,2	2144,0	0,395	5650,2	5650,2	

Министерство Транспортирования СССР  
Государственный Технический Проект

Проектный отдел  
Инженеры: [Имена]

Проверил: [Имя]

Исполнил: [Имя]

Дата: [Дата]

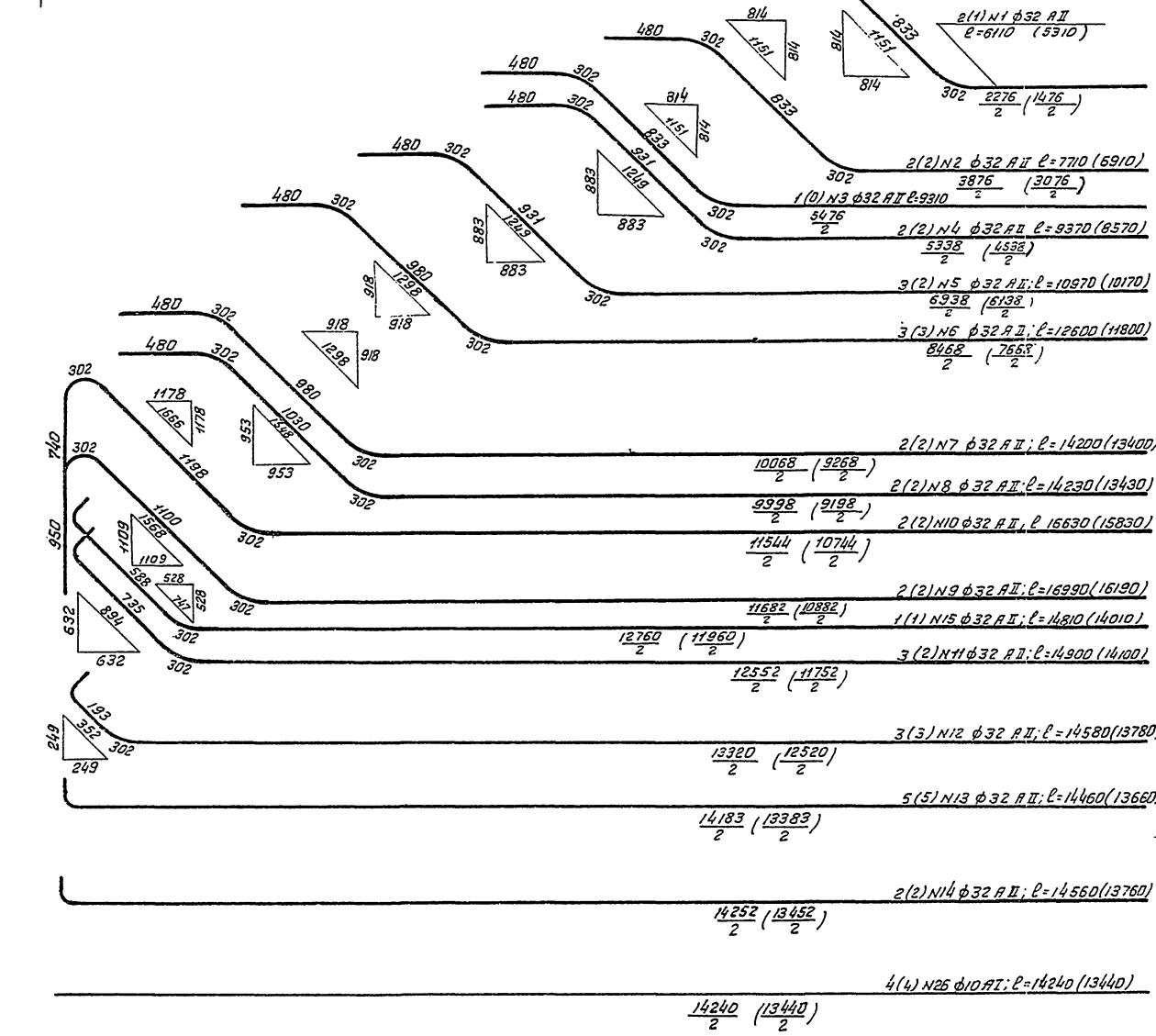
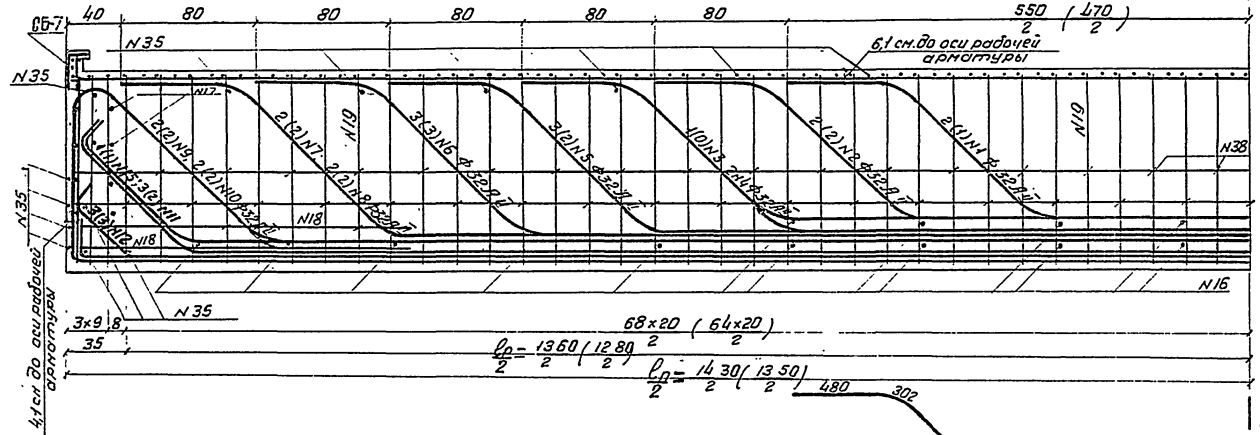
Лист 57 из 63



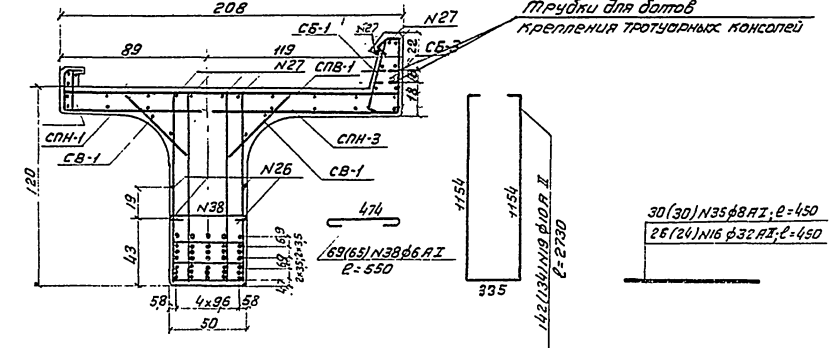




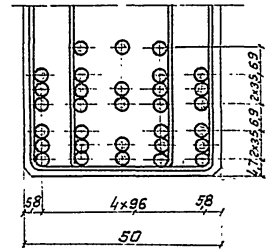
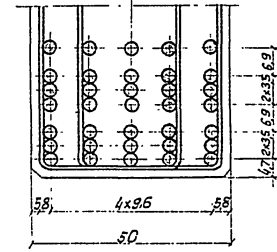
Продольный разрез по оси балки



1-1



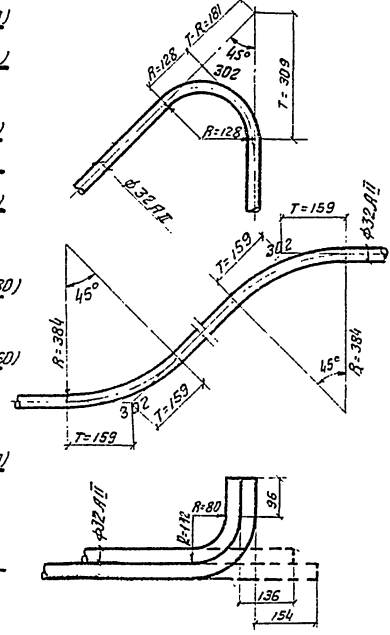
Детали расположения арматуры в нижнем поясе  
 $l_n = 14,3$   $l_n = 13,5$



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

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

Детали отгибов



Примечания:

- 1 Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению  $l_n = 13,5$  м.
- 2 Расположение трубок для болтов крепления тросовых консолей приведено на оплодочном чертеже (см. листы 64, 66, 68).
- 3 Для увязки см. листы 64, 66, 68.

Лист	1/31
Железобетон	ЛГТН
Светло	11,15
Балка	11,15
№	11,15

СССР  
 Министерство транспортного строительства  
 Глобтранспроект - Ленгипротранспорт

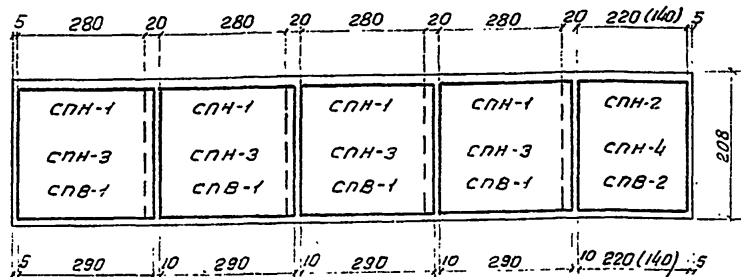
Типовой проект  
 железобетонных пролетных строений  
 для железнодорожных мостов  
 пролетами от 2 до 15 м.

Пролетные строения  
 $l_n = 14,3$  м  $l_n = 13,5$  м  
 Арматурный  
 чертеж

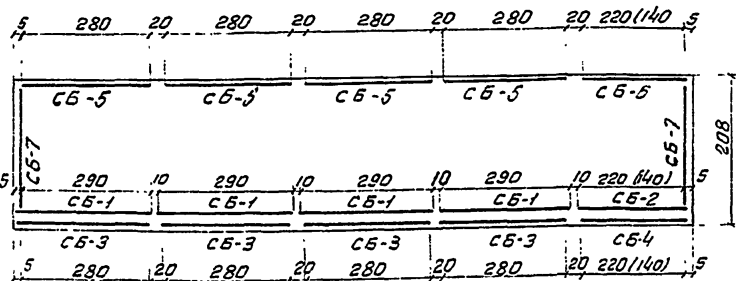
Нач. отд. тип. пр.	Е. Логанов	Арханов	Шифр 732	Лист №65
Гл. инж. по-та	Т. Ф. Мельникова	Галицын	Коп. с	Н-Б
Рук. группы	В. Мельников	Стопенцев	1966	свер. 6/69
Проверил	В. Мельников	Якупова	557	1:25
Исполнил	И. Мельников	Пяпустин		66

Зона	№	ИЛ	ЛГТМ
Светло			

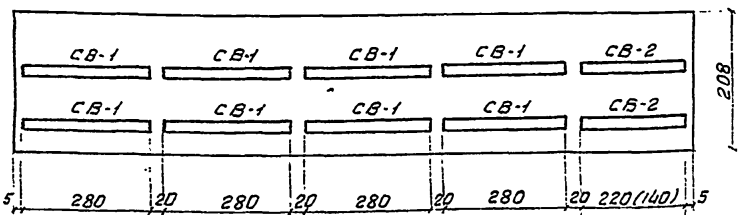
Сетки плиты



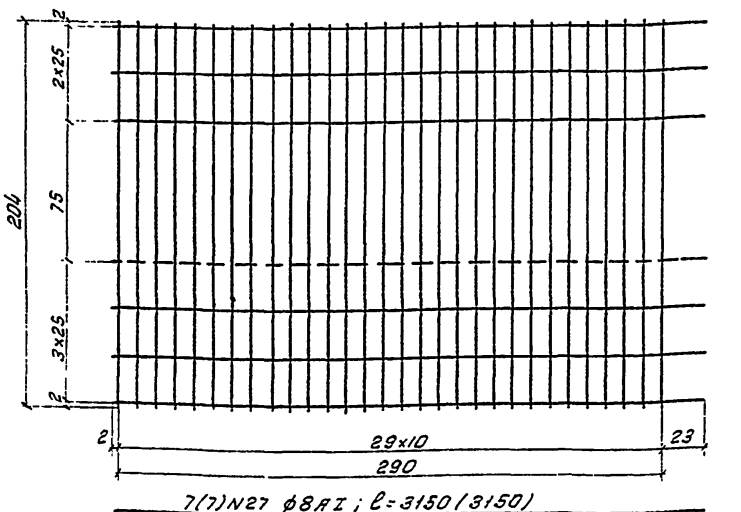
Сетки бортиков



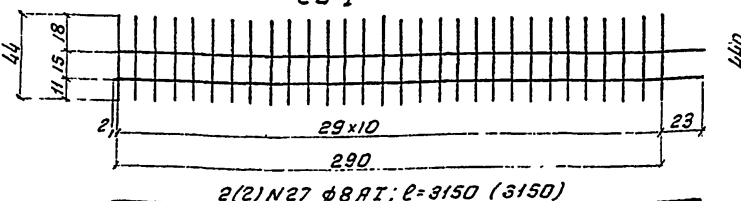
Сетки вытов



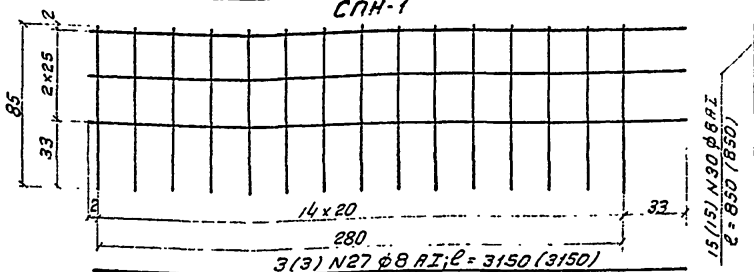
СПВ-1



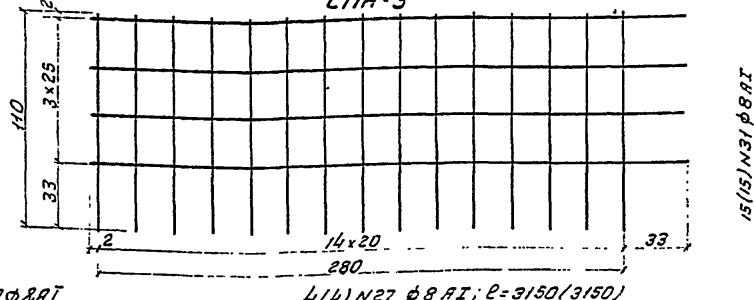
СВ-1



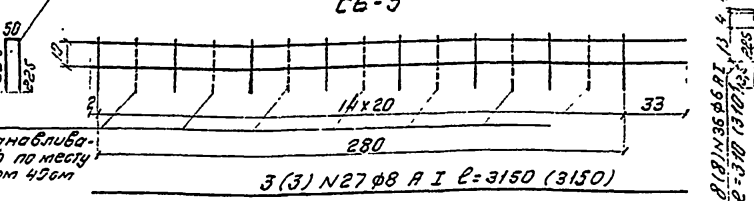
СПН-1



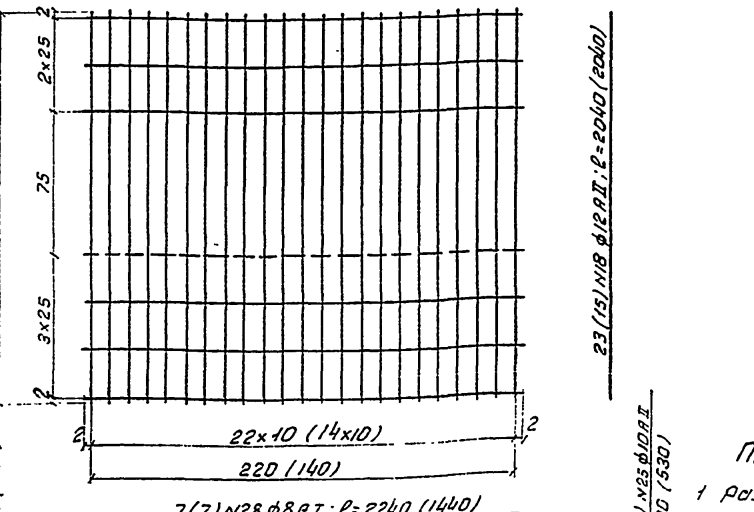
СПН-3



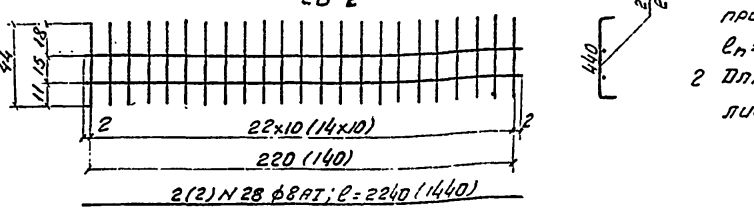
СВ-5



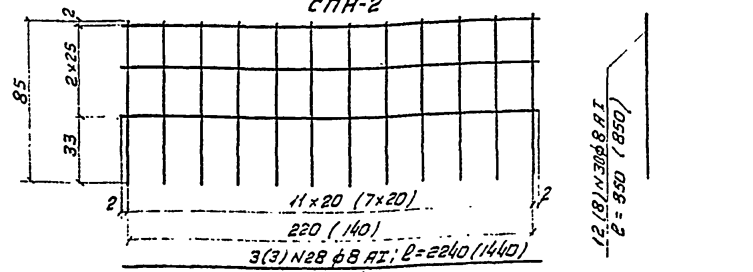
СПВ-2



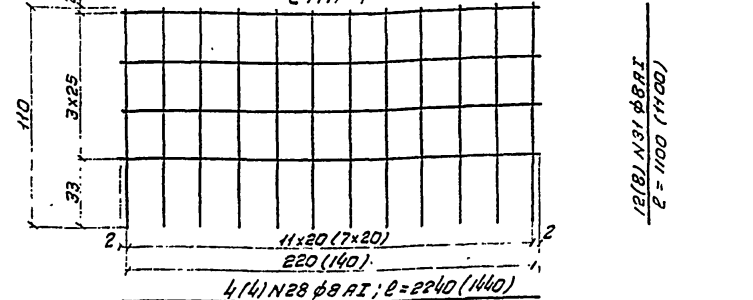
СВ-2



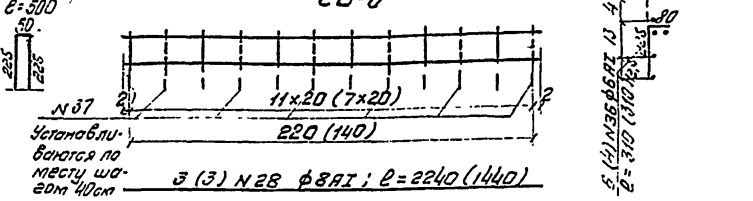
СПН-2



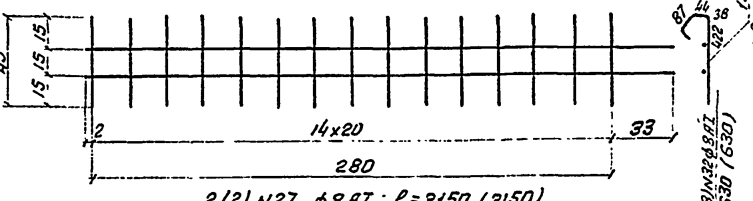
СПН-4



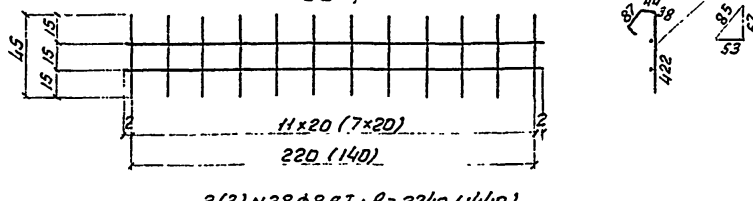
СВ-6



СВ-3



СВ-4



- Примечания:
- 1 Размеры в скобках приведены для пролетного строения  $l_n = 13,5$  м
  - 2 Для увязки смотри листы № 64, 65, 67, 68.

СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленинград				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Пролетные строения $l_n = 14,3$ м и $l_n = 13,5$ м	
			Стандартный чертеж (продолжение)	
нач. отд. тип. пр.	д. тех.	Артемюков	шифр 732	лист 66
гл. инж. пр. та	Т. О.	Голицын	1966 г.	М-Б
рук. группы	С. Д.	Смоленцев	кол. в. свер. в. м.	1:2,5
проверил	И. С.	Якупова	557	67
исполнил	И. С.	Ляпушин		

спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр стержней мм	Вес 1 м кг	ℓн = 14,3 м				ℓн = 13,5 м			
			Длина стержней м	Мол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг	Длина стержней м	Мол-во шт	Полная длина м	Общий вес кг
1	φ32 А II		6,11	2	12,22					
2	"		7,71	2	15,42	5,31	2	5,31		
3	"		9,31	1	9,31	6,91	2	13,82		
4	"		9,37	2	18,74					
5	"		10,97	3	32,91	8,57	2	17,14		
6	"		12,60	3	37,80	10,17	2	20,34		
7	"		14,20	2	28,40	11,80	3	35,40		
8	"		14,23	2	28,46	13,40	2	26,80		
9	"		16,99	2	33,98	13,43	2	26,86		
10	"		16,63	2	33,26	16,19	2	32,38		
11	"		14,90	3	44,70	15,83	2	31,66		
12	"		14,58	3	43,74	14,10	2	28,20		
13	"		14,46	5	72,30	13,78	3	41,34		
14	"		14,56	2	29,12	13,66	5	68,30		
15	"		14,81	1	14,81	13,76	2	27,52		
16	"		0,45	26	11,70	14,01	1	14,01		
Итого φ32 А II	6,31				466,87	2950,0		399,88	2525,0	
17	φ22 А II	2,98	1,06	16	16,96	50,6	1,06	16	16,96	50,6
18	φ12 А II	0,89	2,04	151	308,04	274,0	2,04	143	291,72	259,6
19	φ10 А II		2,73	142	387,66		2,73	134	365,92	
20	"		1,81	12	21,72		1,81	12	21,72	
21	"		0,67	4	2,68		0,67	4	2,68	
22	"		0,40	18	7,20		0,40	18	7,20	
23	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
25	"		0,53	143	75,79		0,53	135	71,55	
Итого φ10 А II	0,62									
26	φ10 А I	0,62	14,24	4	56,96	35,3	13,44	4	53,76	33,3
27	φ8 А I		3,15	128	403,20		3,15	128	403,20	
28	"		2,24	32	71,68		1,44	32	46,08	
29	"		2,00	8	16,00		2,00	6	12,00	
30	"		0,85	72	61,20		0,85	68	57,80	
31	"		1,10	72	79,20		1,10	68	74,80	
32	"		0,63	72	45,36		0,63	68	42,84	
33	"		0,50	144	72,00		0,50	136	68,00	
34	"		0,60	4	2,40		0,60	4	2,40	
35	"		0,45	30	13,50		0,45	30	13,50	
36	"		0,31	48	14,88		0,31	46	14,26	
37	"		0,50	44	22,00		0,50	42	21,00	
Итого φ8 А I	0,395				801,90	316,0		798,76	299,0	
38	φ6 А I		0,55	69	37,95		0,55	65	35,75	
Итого φ6 А I	0,222				37,95	8,4		35,75	8,0	
Итого арматуры класса А-II					3584,8				3123,3	
Итого арматуры класса А-I					369,7				340,3	
Всего на блок					3944,5				3463,6	
Всего на пролетное строение					7889,0				6939,2	

Примечание:

Пролетные строения, изготавливаемые на заводах и полигонах, балки должны подставляться на место установки комплектно, с железобетонными тротуарными консолями, тротуарными плитами, перилами, консолями и плитами удерживающими. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

Лист № 65  
Лист № 66  
Лист № 67  
Лист № 68

СССР					
Министерство транспортного строительства					
ГДВТранспроект - ЛЕНГИПРОТРАНСНОСТ					
Типовой проект			Пролетные строения		
железобетонных пролетных строений			ℓн = 14,3 м и 13,5 м		
для железнодорожных мостов			арматурный		
пролетаны от 2 до 15 м			чертеж		
			(продолжение)		
Исполн. тип. пр.	Эльман	Арханов	Шифр № 732	Лист № 68	
Пл. инж. пр. та	Толка	Голыцын	1966		
Рук. группы	Александров	Смоленцев	Коп. сч.	№ 5	
Проверил	Акулова	Акулова	Сверил. д.з.		
Исполнил	Щеглов	Ляпустин	557	68	







## Спецификация арматуры

### Примечания:

№№ стержней	Диаметр	Вес 1 м	Ел = 14,3 м				Ел = 13,5 м			
			Длина стержня	Кол-во	Полная длина	Общий вес	Длина стержня	Кол-во	Полная длина	Общий вес
—	мм	кг	м	шт	м	кг	м	шт	м	кг
1	Ф32 А III		6,23	2	12,46					
2	"		7,89	2	15,78					
3	"		9,49	2	18,98					
4	"		11,09	1	11,09					
5	"		11,12	2	22,24					
6	"		12,72	3	38,16					
7	"		14,35	3	43,05					
8	"		16,99	2	33,98					
9	"		16,63	2	33,26					
10	"		14,90	3	44,70					
11	"		14,58	3	43,74					
12	"		14,46	5	72,30					
13	"		14,56	2	29,12					
16	"		0,45	20	9,00					
Итого Ф32 А III		6,31			427,86	2699,8			Итого Ф32 А III	379,31 2393,4
17	Ф22 А III	2,98	0,92	16	14,72	43,9	0,92	16	14,72	43,9
18	Ф12 А III	0,89	2,04	151	308,04	274,0	2,04	143	291,72	259,6
19	Ф10 А III		2,73	142	387,66		2,73	134	365,82	
20	"		1,81	10	18,10		1,81	10	18,10	
21	"		0,67	4	2,68		0,67	4	2,68	
22	"		0,40	18	7,20		0,40	18	7,20	
23	"		0,11	4	0,44		0,11	4	0,44	
25	"		0,53	143	75,79		0,53	135	71,55	
Итого Ф10 А III		0,62			494,87	305,0			Итого Ф10 А III	465,79 288,8
26	Ф10 А I	0,62	14,24	4	56,96	35,3	13,44	4	53,76	33,3
27	Ф8 А I		3,15	128	403,20		3,15	128	403,20	
28	"		2,24	32	71,68		1,44	32	46,08	
29	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00	
30	"		0,85	72	61,20		0,85	68	57,80	
31	"		1,10	72	79,20		1,10	68	74,80	
32	"		0,63	72	45,36		0,63	68	42,84	
33	"		0,50	144	72,00		0,50	138	68,00	
34	"		0,46	4	1,84		0,46	4	1,84	
35	"		0,45	30	13,50		0,45	30	13,50	
36	"		0,31	48	14,88		0,31	48	14,88	
37	"		0,50	44	22,00		0,50	42	21,00	
Итого Ф8 А I		0,395			798,84	315,0			756,32	298,0
38	Ф6 А I	0,222	0,55	69	37,95	8,4	0,55	65	35,75	8,0
Всего арматуры на блок					332,27	Класса А III			298,7	
					358,7	Класса А I			33,93	
					3681,4	Итого			3325,0	
Всего на пролетное строение					7362,8					6650,0

- На листах № 69-71 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40 °С. («Северное исполнение»). Опалубочный чертеж приведен на листе № 84.
- Марка бетона М-300.
- Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-82.
- По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз-300 ГОСТ 4800-59.
- Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10 до +25 °С (в условиях близких к естественным). Отпуски пролетных строений должны производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
- Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной мартеновской горячекатаной стали класса А III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
- Остальная нерасчетная арматура — гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
- Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
- Сетки плиты СПВ-1; СПВ-2; сетки бортиков СБ-1; СБ-2 приведены на листах № 66-68, с заменой для («северного исполнения») арматуры класса А II на арматуру класса А III. Сетки СПН-1; СПН-2; СПН-3; СПН-4; СБ-3-СБ-7 и схемы расположения сеток приведены на листе № 66.
- Все цифры в скобках, приведены для пролетного строения. Ел = 13,5 м.
- Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе № 121.

Типовой проект  
 № 11783  
 10973

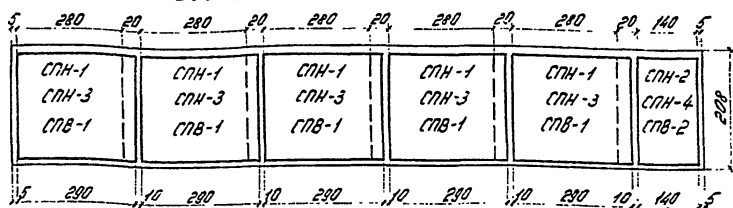
СССР			
Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмосст			
<b>Типовой проект</b>		Пролетное строение	
железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м		Ел = 14,3 м и Ел = 13,5 м Арматурный чертеж (продолжение) «Северное исполнение»	
Начетчик по	З. Абрам	Артаманов	Шустров 132
Клинка по-та	То м. м.	Голуцын	Метн 70
Руководитель	Ильин	Смалычев	1956 г. Вер 308
Проверил	Цыган	Ляпустин	
Исполнил	Панина	Панина	
557		71	



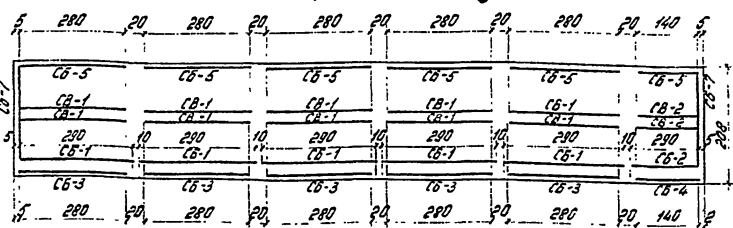




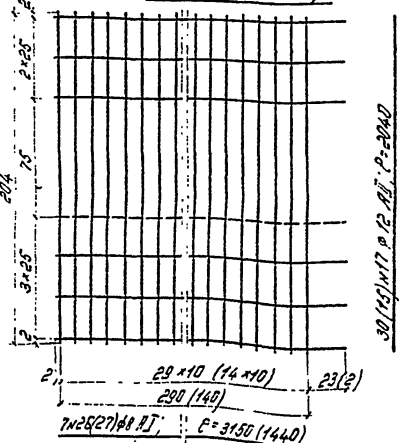
Сетки плиты



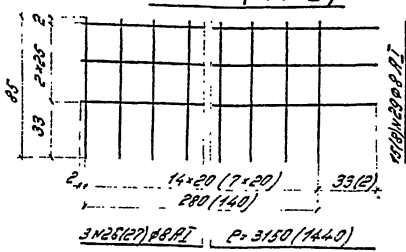
Сетки бортиков и втулов



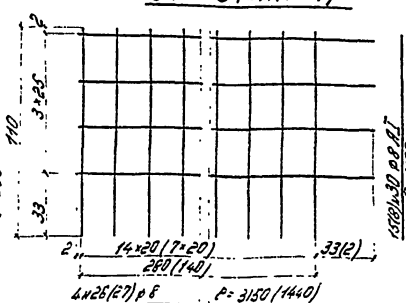
СПВ-1 (СПВ-2)



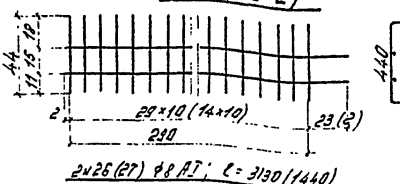
СПН-1 (СПН-2)



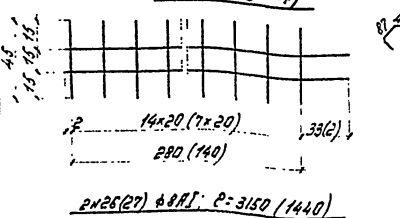
СПН-3 (СПН-4)



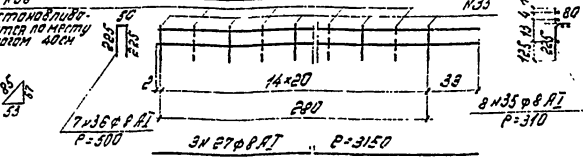
СВ-1 (СВ-2)



СВ-3 (СВ-4)



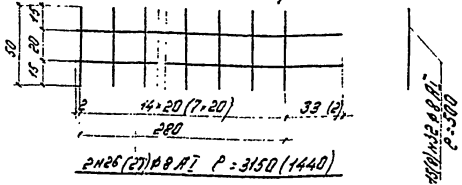
СВ-5



СВ-6



СВ-1 (СВ-2)



Спецификация арматуры

№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина одного стержня м	№-во шт	Полная длина м	Вес 1м кг	Общий вес кг
1	φ 32 АІІ	8.41	1	8.41		
2	"	8.21	2	16.42		
3	"	10.04	2	20.08		
4	"	7.64	2	15.28		
5	"	13.24	1	13.24		
6	"	13.29	2	26.58		
7	"	14.90	3	44.70		
8	"	18.12	3	54.36		
9	"	17.32	3	51.96		
10	"	18.66	4	74.64		
11	"	17.18	1	17.18		
12	"	18.88	4	75.52		
13	"	16.69	5	83.45		
14	"	17.73	5	88.65		
15	"	0.45	32	14.40		
Итого φ 32 АІІ				393.99		
16	φ 22 АІІ	1.06	20	21.20	0.31	3740.0
17	φ 12 АІІ	2.04	173	352.92	2.98	63.2
18	φ 10 АІІ	2.21	12	26.52	0.89	314.0
19	"	3.13	112	350.96		
20	"	0.87	4	3.48		
21	"	0.40	22	8.80		
22	"	0.11	4	0.44		
24	"	0.33	185	61.05		
Итого φ 10 АІІ				665.05		
25	φ 10 АІІ	18.44	6	98.64		4120
26	φ 8 АІІ	3.15	160	504.00	0.62	61.2
27	"	1.44	32	46.08		
28	"	2.00	8	16.00		
29	"	0.85	23	19.55		
30	"	1.10	82	90.20		
31	"	0.53	123	65.19		
32	"	0.50	168	84.00		
33	"	0.60	4	2.40		
34	"	0.45	22	9.90		
35	"	0.31	54	16.74		
36	"	0.50	48	24.00		
Итого φ 8 АІІ				912.66		
37	φ 8 АІІ	0.55	124	68.20	0.395	3670
Всего арматуры на блок					0.222	15.1
						4329.2
						437.3
Всего арматуры на пролетные строения						4958.5
						9933.0

б) гладкие стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-Т марки Вст 3сп. по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*  
 Допускается применение миспорбно-камбертанной стали класса А-Т марки Вст 3сп по ГОСТ 380-60.\*

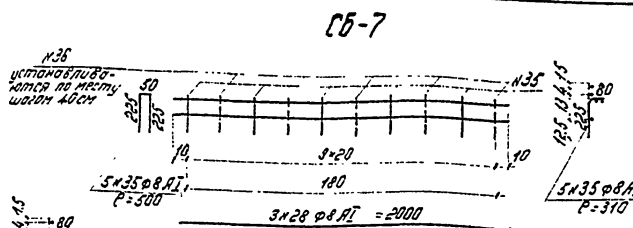
4. Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой встык, методом оплавления с пробной механической зачисткой заплывца с поверхности арматуры, по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с лопатыми стержнями накладками и стержней с контактной сваркой встык методом оплавления без пробной зачистки. В этих случаях стыки балки должны располагаться на расстоянии не менее чем 4,3м от середины пролета или в отступе отогнутых стержней.

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

Сварные сетки каналов плиты, сетки бортиков и сетки втулов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. В сетках каналы плиты СПВ-1 и СПВ-2 стержни, обозначенные штриховой линией не привариваются, а прикрепляются базальной проволокой. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней базальной проволокой.

5. Закладные части (трубки для болтов крепления продольных каналов, анкерные коробки и др.) на арматурных чертёжках не показаны, а приведены на листах №104, 114.

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



3  
17873

6  
17789

Министерство Транспортирования СССР		Гидротранспортирование	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение $E_n = 16.5 м$	
Исполнил		Арматурный чертеж (продолжение)	
Исполнил	Проверил	Шифр № 732	Лист № 74
1966	1966	М-Б	1:25
557	75		







Спецификация арматуры

№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина одного стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
1	Ф32 А II	6,49	1	6,49		
2	"	8,32	1	8,32		
3	"	10,04	2	20,08		
4	"	11,59	2	23,18		
5	"	13,29	2	26,58		
6	"	14,92	2	29,84		
7	"	16,12	2	32,24		
8	"	17,35	2	34,70		
9	"	18,86	3	56,58		
10	"	17,13	3	51,39		
11	"	16,05	2	32,10		
12	"	16,59	2	33,18		
13	"	16,73	3	50,19		
14	"	18,82	2	37,64		
15	"	0,45	28	12,60		
Итого Ф32 А II				508,35	0,31	3195,3
16	Ф22 А II	0,90	20	18,00	2,98	59,6
17	Ф12 А II	2,04	173	352,92	0,89	314,0
18	Ф10 А II	2,21	10	22,10		
19	"	3,13	172	538,36		
20	"	0,87	4	3,48		
21	"	0,40	22	8,80		
22	"	0,11	4	0,44		
24	"	0,53	165	87,45		
Итого Ф10 А II				680,63	0,62	410,0
25	Ф10 А I	18,44	8	98,84	0,62	61,2
26	Ф8 А I	3,15	160	504,00		
27	"	1,44	32	46,08		
28	"	2,00	8	12,00		
29	"	0,85	83	70,45		
30	"	1,10	83	91,30		
31	"	0,53	83	52,29		
32	"	0,50	166	83,00		
33	"	0,46	4	1,84		
34	"	0,45	28	11,70		
35	"	0,31	54	16,74		
36	"	0,50	48	24,50		
Итого Ф8 А I				913,90	0,395	362,0
37	Ф6 А I	0,55	124	68,20	0,222	15,1
Всего арматуры на блок				Класса А II		3972,9
				Класса А I		438,3
				Итого		4411,2
Всего арматуры на пролетное строение						8822,4

Примечания:

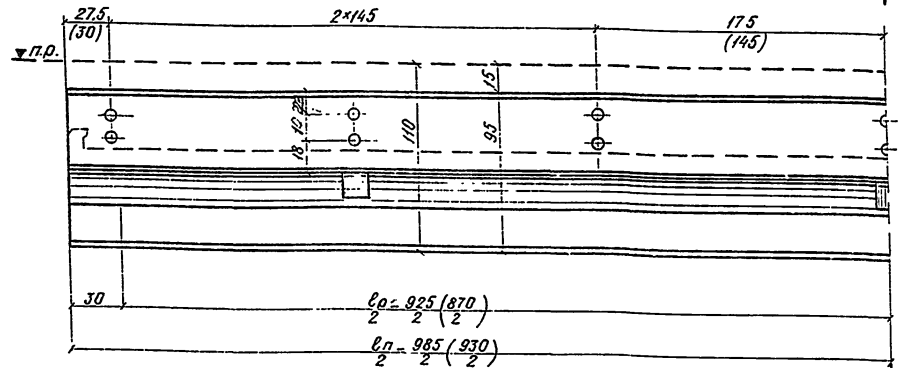
1. На листах №76 и №78 приведены арматурные чертежи пролетного строения шириной балластного корыта 418 см. для мостов на прямых и кривых участках пути радиусом 300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°C. («Северное исполнение») Дублированный чертеж приведен на листе №72.
2. Марка бетона М-300.
3. Для приготовления бетона должен применяться сульфатостойкий портландцемент или портландцемент с умеренной экзотермией по ГОСТ 10178-62.
4. По морозостойкости бетон должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-59 и иметь марку не менее Мрз-300 ГОСТ 4800-59.
5. Должен быть обеспечен тщательный уход за бетоном и контроль за его изготовлением. Твердение бетона должно производиться при температуре от +10°C до +25°C (в случае близости к естественным). Отверстка пролетных строений должна производиться после достижения бетоном 100% проектной прочности.
6. Рабочая арматура принята периодического профиля из низколегированной стали класса А II марки 2Ст2С по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 5058-65.
7. Дополнительная нерасчетная арматура - гладкие стержни из углеродистой марганцевой сталей марки ВСт3 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
8. Арматурные сетки изготавливаются только с применением вязаных соединений стержней, сварка сеток не допускается.
9. Сетки плиты СПВ-1 (СПВ-2), сетки ботишков ББ1 (ББ-2) приведены на листах №33-75 с заменой для «северного исполнения» арматуры класса А II на арматуру класса А I. Сетки СПН-1 (СПН-2); СПН-3 (СПН-4); (СБ-3 (СБ-7); СБ-1 (СБ-2) и схемы расположения сеток приведены на листе №74.
10. Детали изменения формы балластного корыта пролетного строения для кривых участков пути приведены на листе №121.

Министерство путей сообщения  
Управление МПС  
Заказ № 11788  
3  
11913

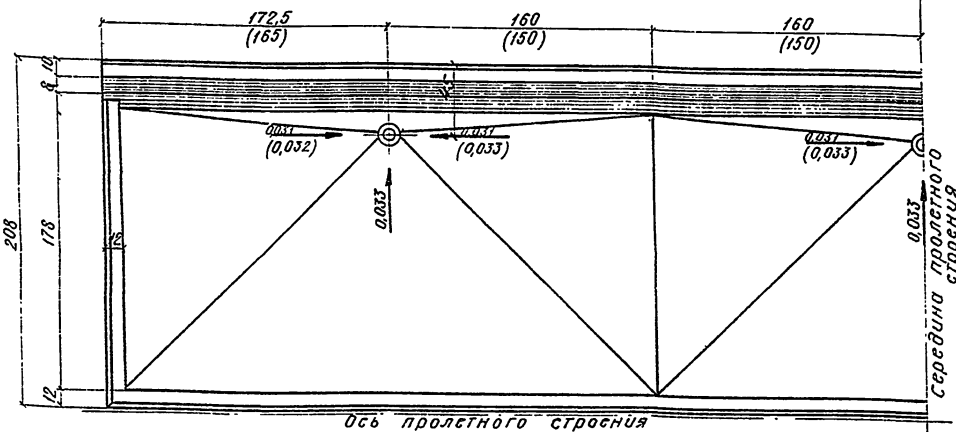
СРП					
Министерство транспортного строительства					
Главтранспроект - Ленинградская область					
Пролетное строение			Пролетное строение		
железобетонных пролетных			Ср = 18,5 м		
строений для железнобетонных			Арматурный чертеж		
мостов пролетами от 2 до 15 м			(включая и)		
			Северное исполнение		
Начальник пр. 2-й	Протаманов	Шифр П32	Лист №17		
Специалист 1-го	Голыш	Копир	М-6-		
Руководитель	Степанов	1968	С/вз. К.в.з.		
Проверил	Иванов	Павлова			
Цепелин	Рухмин	Русина	557 - 78		



**Фасад**

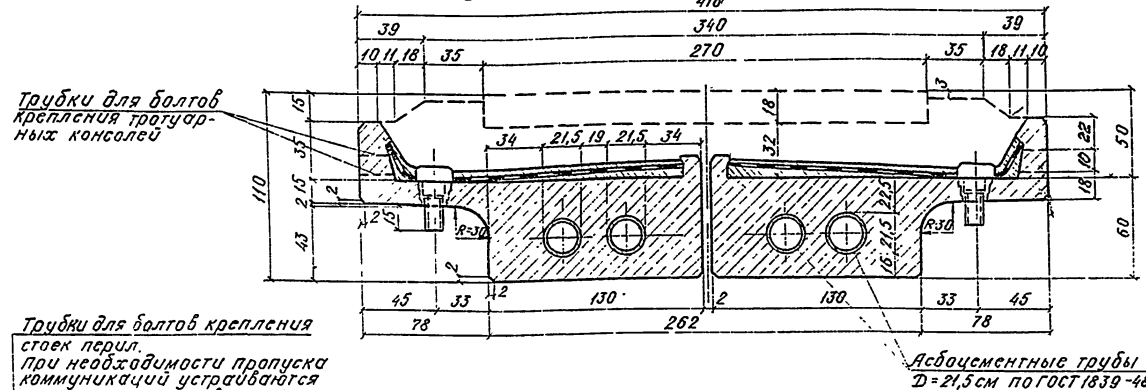


**План**



**1-1**

(тротуарные консоли и перила не показаны)

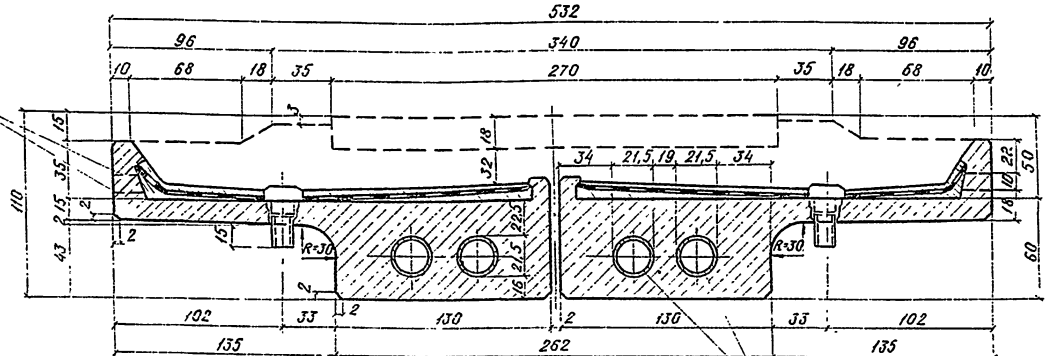


Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

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

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

**Вариант А**



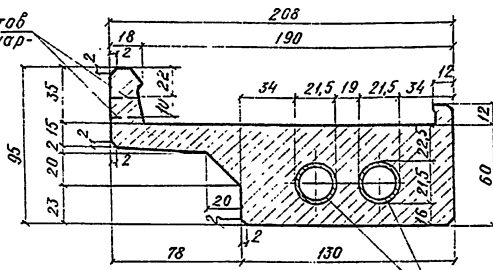
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.

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

**Примечания:**

1. Временная нагрузка с14
2. Пролетные строения предназначены для мостов и путепроводов с ограниченной строительной высотой, расположенных на прямых участках пути и кривых радиусом R=300 м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений мостов на кривых участках пути приведены на листах №118-123.

Трубки для болтов крепления тротуарных консолей

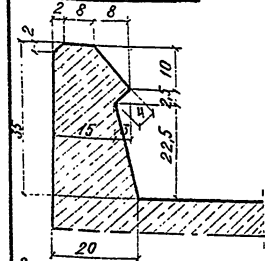


Асбестоцементные трубы D=21,5 см по ГОСТ 1839-48

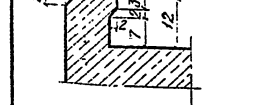
**Объемы основных работ (на пролетное строение)**

Наименование	Ед. изм.	L <sub>п</sub> = 9,85 м		L <sub>п</sub> = 9,30 м		
		Вн = 418 см	Вн = 532 см	Вн = 418 см	Вн = 532 см	
1. Бетон	Блок М-400	м <sup>3</sup>	18,20	20,00	17,20	18,90
	Приставных консолей	"	0,38	-	0,38	-
	Тротуарных плит М-300	"	0,66	-	0,62	-
	Итого	м <sup>3</sup>	19,24	20,00	18,20	18,90
2. Арматура	Класса А-I	т	4,72	4,16	3,65	3,68
	Класса А-II	"	1,01	1,03	0,95	0,88
	Итого	т	5,13	3,19	4,60	4,56
3. Металлические листы перекрытия швов	кг	172,8	175,0	167,6	169,7	
4. Металлические перила	м	19,7/0,90	19,7/0,90	18,5/0,87	18,6/0,87	
5. Опорные части с окантовочными корытами	т	1,18	1,18	1,18	1,18	
6. Утеплитель	м <sup>2</sup>	41,4	52,6	39,0	49,6	
7. Бетонная подготовка из ащ. слои М-200	м <sup>3</sup>	3,0	3,7	2,9	3,5	
8. Водопроводные трубки	штуки	6	6	6	6	
9. Асбестоцементные трубы	шт	39,9	39,9	37,2	37,2	
10. Вес блока с изоляцией	т	26,0	29,1	24,7	27,5	

**Детали бортиков наружного**



**Внутреннего продольного и поперечных**



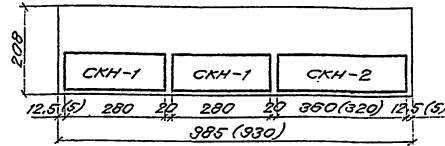
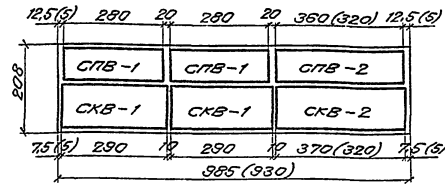
10. Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.
4. Пролетные строения с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями, для однопутных мостов на прямых участках пути) удобстворяют условие пропускка щедноочистительной машины (щом-д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи приведены на листах №80-82.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, удобства и др. приведены на листах №94-104.
7. Опорные части применяются заводской марки Г-2 по проекту инв №1733. Привязка опорных частей и конструкция окантовочных корыток приведены на листе №113.
8. Все размеры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению L<sub>п</sub> = 9,3 м.

СССР Министерство транспортного строительства Главгоспроект-Ленгипрогострост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения L <sub>п</sub> = 9,85 м и L <sub>п</sub> = 9,30 м общий вид и опалубочный чертеж	
Нач. инст. г-ра Л. И. Ш. Ц. И. Г. А.	Васильченко Виноградов	Шифр №732	Лист №79
Нач. отд. г-ра Л. И. Ш. Ц. И. Г. А.	Логанов	1966	М-б 1:25
Сл. инж. по-та руков. группы проектир. исполнил	Голыцын Смоленцев Стрелков Резык	557	80

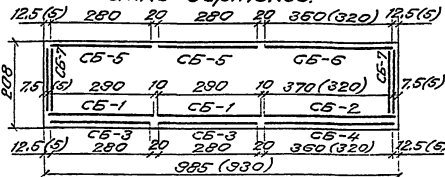


Схемы расположения сеток.

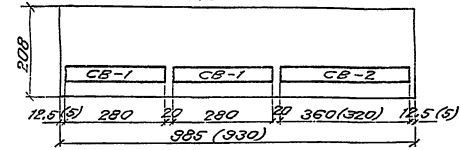
Сетки плиты.



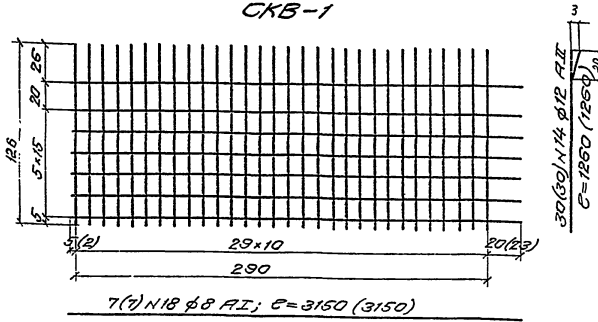
Сетки бортиков.



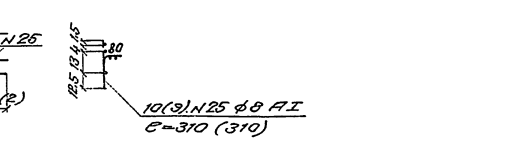
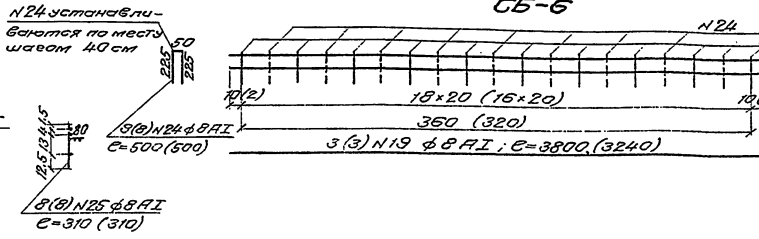
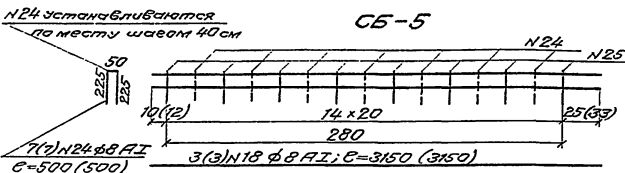
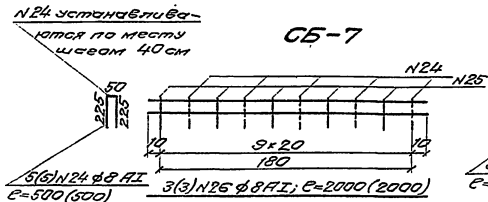
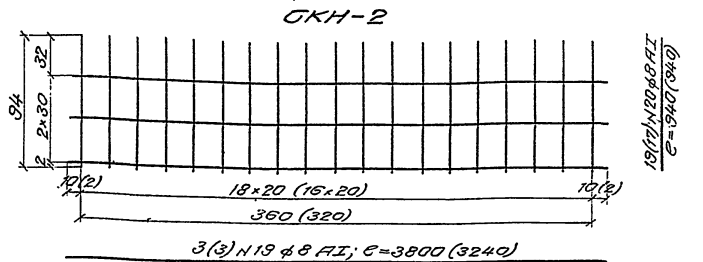
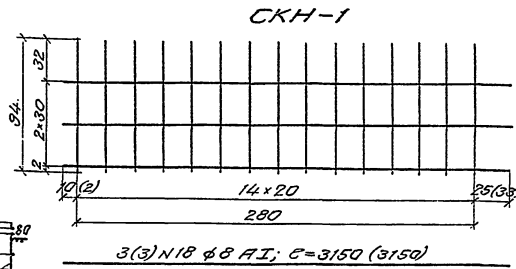
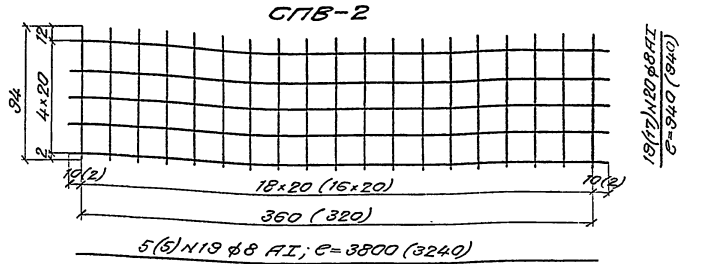
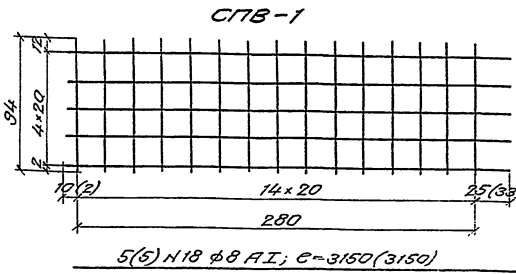
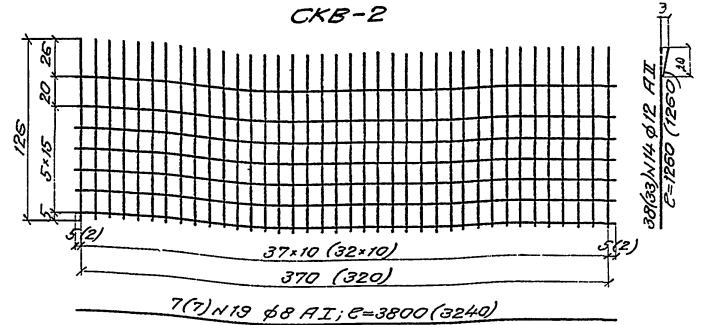
Сетки вытов.



CKB-1



CKB-2



Примечания:

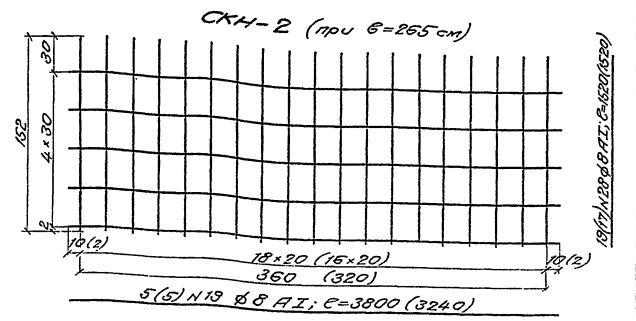
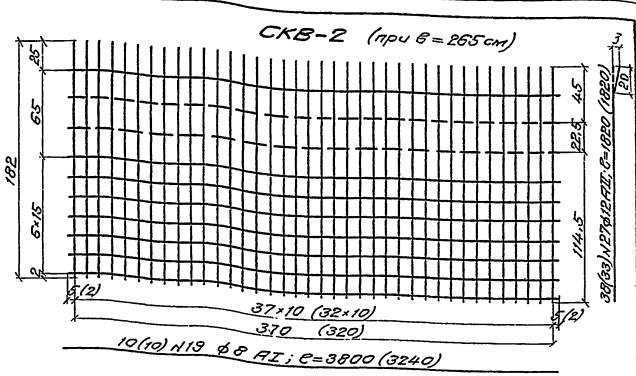
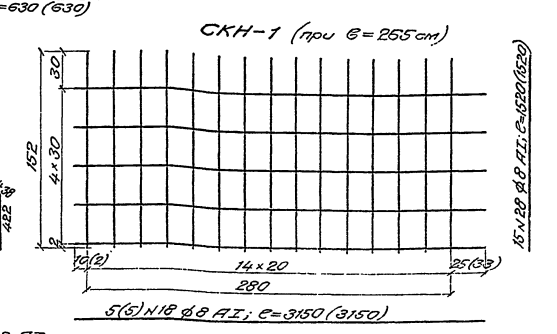
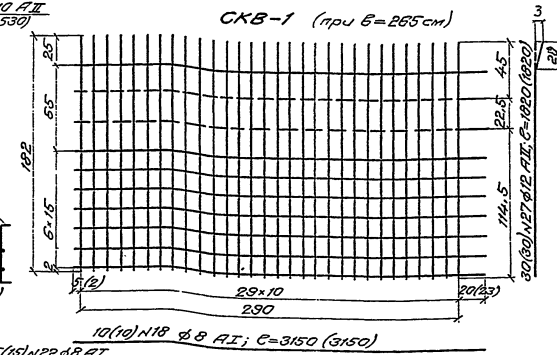
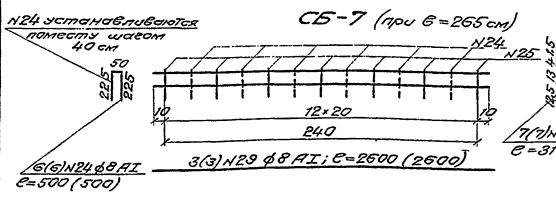
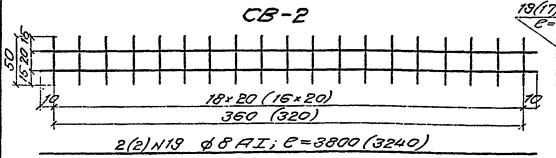
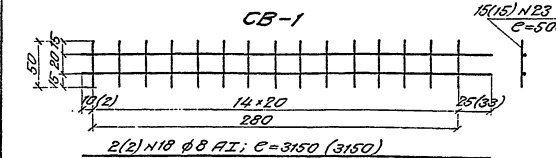
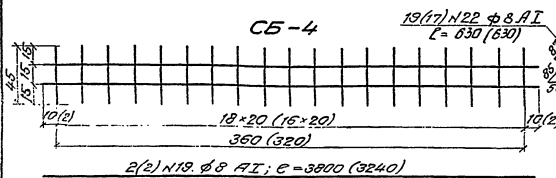
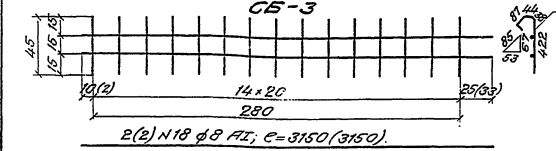
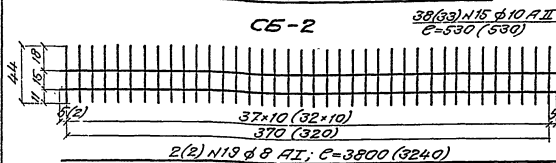
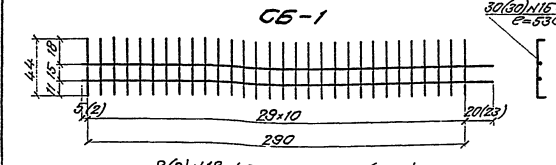
- Арматура:
- стержни периодического профиля из высокоуглеродистой мартеновской горячекатаной стали класса АIII марки Ст. 5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*
- гладкие стержни из высокоуглеродистой мартеновской горячекатаной стали класса АII марки В Ст. 3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*
- Допускается применение высокоуглеродистой мартеновской стали класса АI марки В Ст. 3сп по ГОСТ 380-60\*
- стыки рабочей арматуры балок должны выполняться

контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной мезансической зачисткой зачищено с поверхности арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков, с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки, в этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 2,5м от середины пролета или в отступе от стенок стержней. Продолжение примечания см. на листе N 82.

Лист 5 из 19/13  
В.К.М.Н.

СССР Министерство транспортного строительства Ленвостранспроект - Ленинградтранспост			
<b>Типовой проект</b>		Пролетные строения С <sub>л</sub> = 9,65м и С <sub>л</sub> = 9,30м	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м (пробалоченные).			
Исп. проект. пр.	Л.П.М.	Протанов	Шварц N 732
В. чл. пр. пр. пр.	Т.О.М.	Валицын	Коп. 1866
Рук. проект.	В.М.М.	Стопанцев	М-Б 1:25
Проверил	Л.П.М.	Климова	557
Уполном.	Л.П.М.	Степанов	82



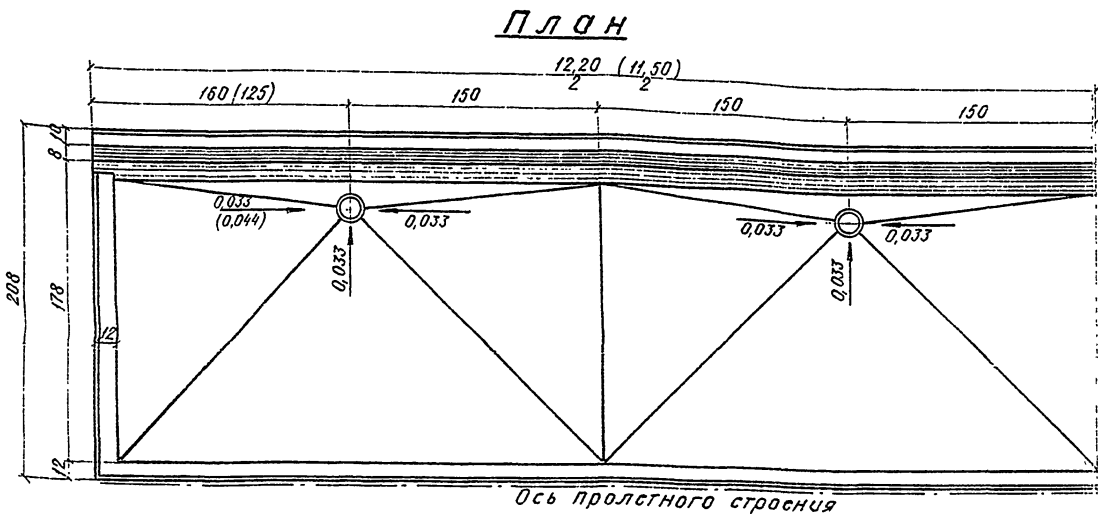
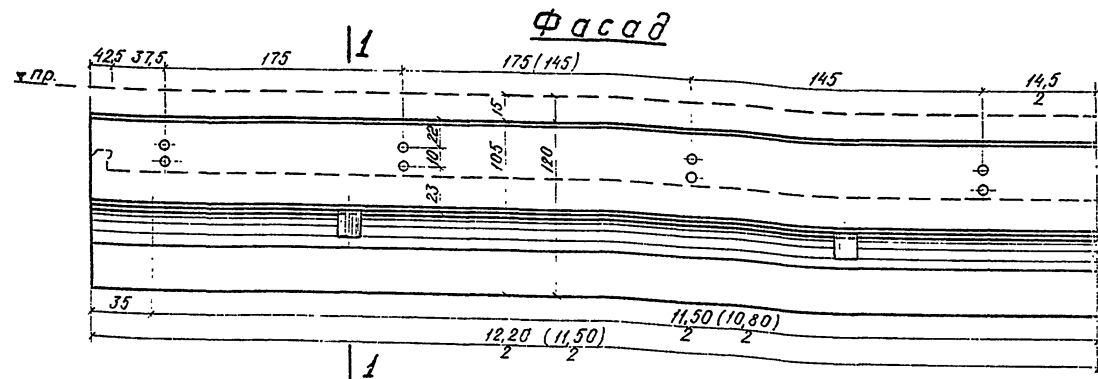


**Примечания:**

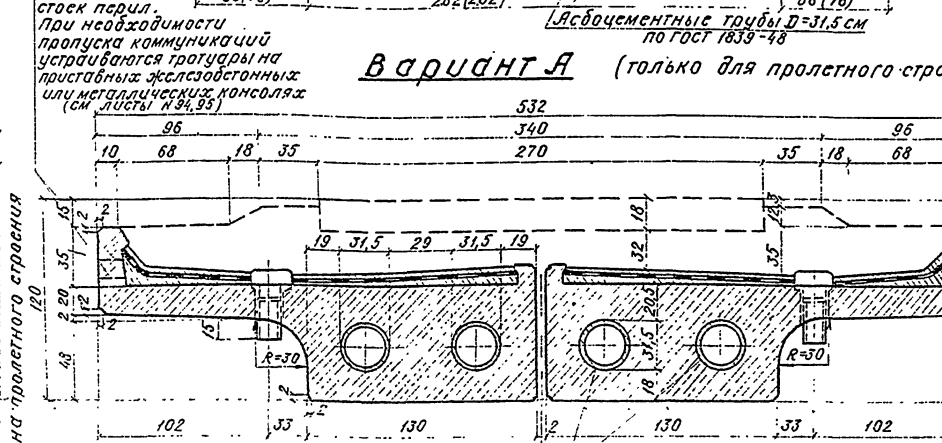
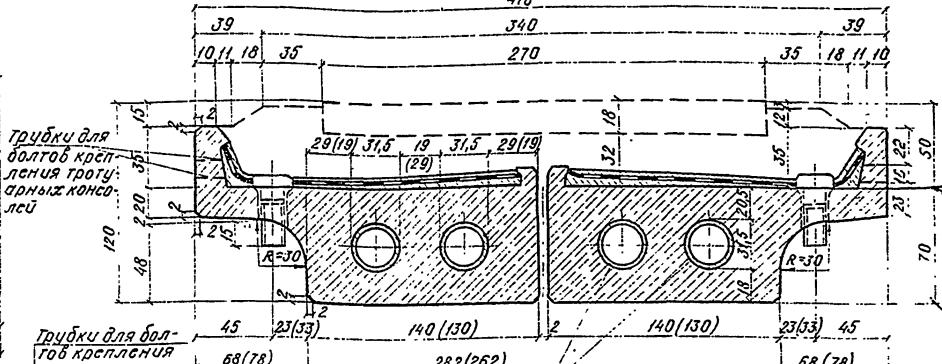
- При всех способах сварки стыки не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50 см друг от друга.
- Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки битов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.
- В сетках консоли плиты CKB-1 и CKB-2 при б=265 см стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой.
- При изготовлении пролетных стержней на полуваннах вместе с сеткой можно применять вязальные сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
- Закладные части (стержни для болтов крепления протурных консолей, окружающие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах N104, 113.
- Все цифры, приведенные в сетках, относятся к пролетному строению  $E_n = 3,30 \text{ м}$ .
- Для уязки см. листы N 79, 80, 81.

Лист № 3  
 11/01/13  
 3  
 5  
 3

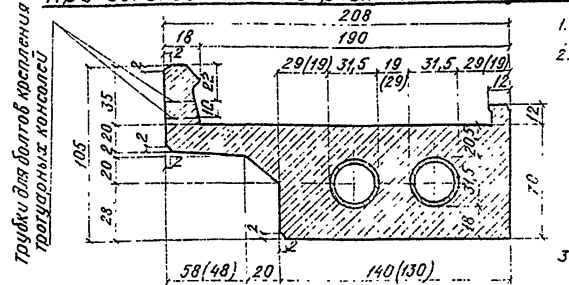
СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленинградская				
<b>Туполов проект</b>				
Пролетные строения $E_n = 3,35 \text{ м}$ и $E_n = 3,3 \text{ м}$			Арматурный чертеж мостов пролетов от 2 до 15 м	
Исполн. И.И. П.	К.И. П.	А.И. П.	Шифр N 732	Лист N 83
В.И. П.	Л.И. П.	В.И. П.	1966	М-6 1:25
Рук. проект. А.И. П.	С.И. П.	С.И. П.	557	83
Проверил. А.И. П.	А.И. П.	А.И. П.		
Установил. А.И. П.	А.И. П.	А.И. П.		



(тротуарные консоли и перила не показаны)



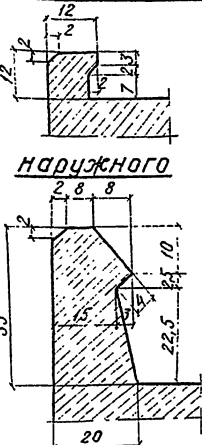
Поперечное сечение блока при изготовлении в деревянной опалубке.



Примечания:

1. Временная нагрузка С14
2. Пролетные строения предназначены для мостов и путепроводов с ограниченной строительной высотой, расположенных на прямых участках пути и кривых радиусом  $R=300$  м и более, эксплуатируемых при расчетной температуре минус  $40^\circ\text{C}$  и выше.
3. На настоящем листе приведены общий вид и опалубочный чертеж пролетных строений для мостов на прямых участках пути. Детали конструкции балластного корыта, тротуарных консолей, тротуарных плит и др. для пролетных строений мостов на кривых участках пути приведены на листах №118-123.
4. Пролетное строение  $l_n=11,5$  м с поперечным сечением по варианту А (с удлиненными консолями для однопутных мостов на прямых участках пути) упрощает условия пропуска щедноочистительной машины (ЩОМ-Д) в рабочем положении при максимально поднятом рабочем органе.
5. Арматурные чертежи приведены на листах №84-87.
6. Детали перил, тротуарных консолей и плит, убежищ и др. приведены на листах №94-104.
7. Опорные части применяются заводской марки Т-2 по проекту инв. №7333. Привязка опорных частей и конструкция опорных кардочек приведены на листе №113.
8. Все цифры, приведенные в скобках, относятся к пролетному строению  $l_n=11,5$  м.

Детали бортичков внутреннего продольного и поперечных



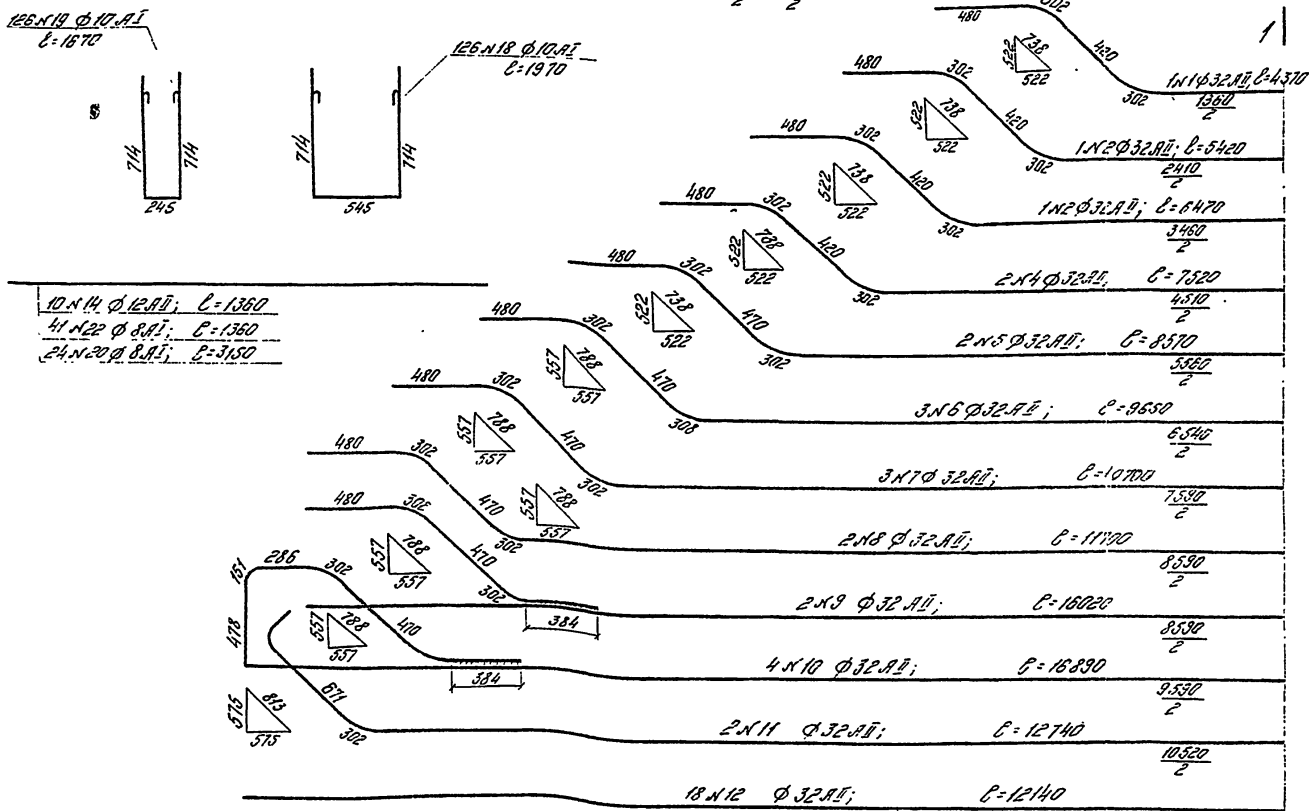
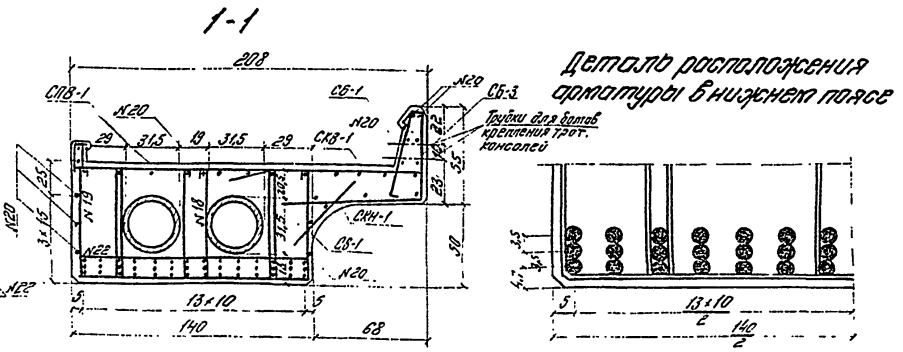
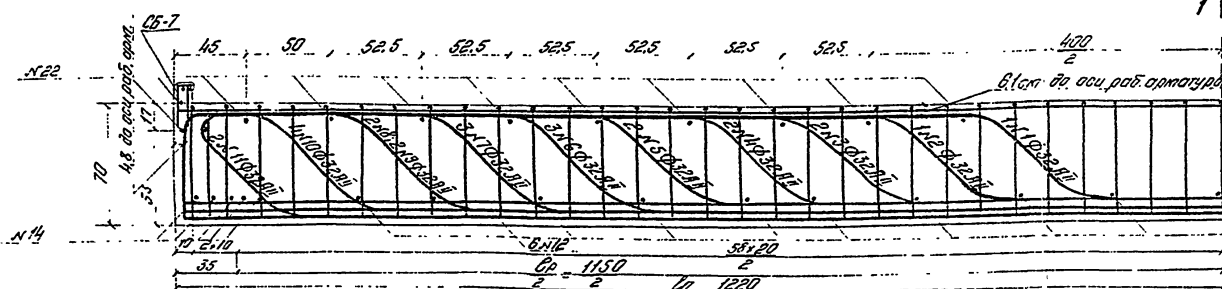
Объемы основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Узм	$l_n=12,2$ м $l_n=11,5$ м																												
			$R_n=418$ см	$R_n=418$ см	$R_n=532$ см																										
1	Бетон	Бетон	М <sup>3</sup>	25,90	23,40	26,20																									
		Проставных консолей	М <sup>3</sup>	0,44	0,44	—																									
		Тротуарных плит	М <sup>3</sup>	0,81	0,76	—																									
		Итого	М <sup>3</sup>	27,15	24,60	26,20																									
2	Арматура	Класса А-1	Т	6,54	5,40	5,45																									
		Класса А-2	Т	1,29	1,34	1,24																									
		Итого	Т	7,83	6,74	6,69																									
3	Металлические листы перекрытия швов	кг	1950	1884	1906																										
4	Металлические перила	мм/г	24,4/0,84	23,9/0,52	23,9/0,62																										
5	Опорные части с окаймляющими кардочками	6	Увлажняющая	М <sup>2</sup>	51,2	48,3	61,4	7	Бетонная подготовка и защитный слой	М <sup>2</sup>	3,7	3,5	4,4	8	Водоотводные трубки	компл	8	8	8	9	Асбестоцементные трубы	мм/г	488/1,2	46,0/1,1	46,0/1,1	10	Вес блока с изоляцией	Т	36,4	33,1	37,5
6	Увлажняющая	М <sup>2</sup>	51,2	48,3	61,4																										
7	Бетонная подготовка и защитный слой	М <sup>2</sup>	3,7	3,5	4,4																										
8	Водоотводные трубки	компл	8	8	8																										
9	Асбестоцементные трубы	мм/г	488/1,2	46,0/1,1	46,0/1,1																										
10	Вес блока с изоляцией	Т	36,4	33,1	37,5																										

- 9) Пролетные строения в виде трапециевидных и полигональных должны проектироваться на месте изготовления комплектно, с железобетонными тротуарными бортичками, тротуарными плитами, перилами, консольными и плитными убежищами.
- 10) Гидроизоляция балластных корыт выполняется на заводе или полигоне.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения $l_n=12,20$ м и $l_n=11,5$ м	
Общий вид и опалубочный чертеж		Лист №3	
Институт	Васильченко	Шифр №732	Лист №3
Глинка ин-го	Винокуров	М.д.	
нач. отд. тех. пр.	Ягоманов	1966г.	М.д.
Глинка пр-та	Голощук	Сб. №2	1:25
Руч. группы	Смоленцев		
Проверил	Стрелкова		
Исполнил	Костылева	557	84

# Продольный разрез по оси балки

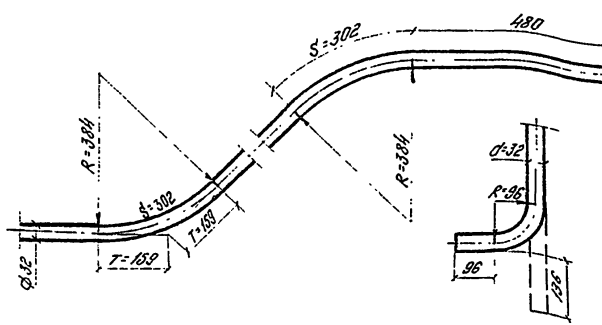


1	3	4	12	12	5	12	12	4	3	2		
7	8	6	12	12	6	7	12	2	12	6	8	7
10	11	3	12	12	10	10	12	12	9	11	10	

## Спецификация арматуры

№№ стерж.	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во стерж. шт	Полная длина м	Вес 1 шт. кг	Общий вес кг
1	Φ 32 АІІ	4,37	1	4,37		
2	"	5,42	1	5,42		
3	"	6,47	2	12,94		
4	"	7,52	2	15,04		
5	"	8,57	2	17,14		
6	"	9,62	3	28,86		
7	"	10,70	3	32,10		
8	"	11,70	2	23,40		
9	"	12,02	2	24,04		
10	"	12,83	4	51,32		
11	"	12,74	2	25,48		
12	"	12,14	18	218,52		
Итого Φ 32 АІІ				482,96	6,31	3047,5
14	Φ 12 АІІ	1,35	10	13,50		
15	"	1,16	122	144,52		
Итого Φ 12 АІІ				155,12	0,83	138,0
17	Φ 10 АІІ	0,58	122	70,76		
18	Φ 10 АІІ	1,97	126	248,22		
19	"	1,67	126	210,42		
Итого Φ 10 АІІ				458,64	0,617	283,0
20	Φ 8 АІІ	3,15	122	403,2		
21	"	2,00	6	12,0		
22	"	1,36	41	55,16		
23	"	1,04	61	63,44		
24	"	0,84	61	51,24		
25	"	0,68	61	41,48		
26	"	0,50	61	30,50		
27	"	0,50	33	16,50		
28	"	0,31	42	13,02		
Итого Φ 8 АІІ				690,14	0,395	272,5
Итого арматуры на блок					класс А-ІІ	3229,2
					класс А-І	555,6
					всего	3784,8
Итого арматуры на пролетное строение						7569,6

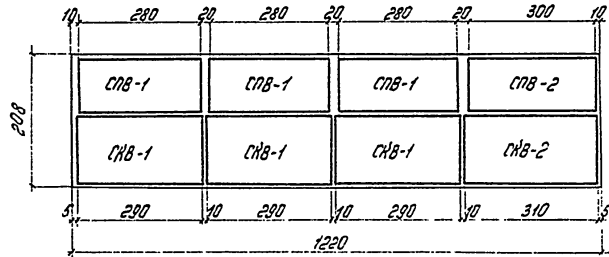
## Детали отгибов



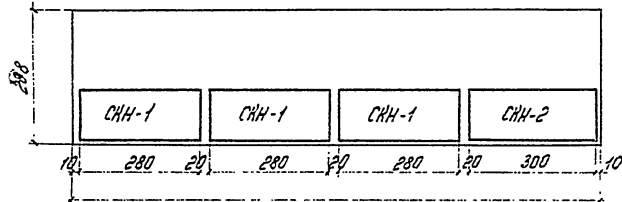
- Примечания:**
- На настоящем листе и листе № 85 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балочного карниза 480 мм для мостов на прямых и кривых участках пути железнодорожных при расчетной температуре минус 40° и выше.
  - Марка бетона М-400.
  - Арматура: а) стержни периодического профиля из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-ІІ марки Ст3пс по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
  - Безымянные стержни из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-ІІ марки Ст3пс по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*. Допускается применение кислородно-вакуумированной стали класса А-ІІ марки Ст3пс по ГОСТ 5781-61.
  - Сетки рабочей арматуры балок изготавливаются контактной сваркой в проделанной механической зачисткой заплатами с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стержней с параллельным смещением накладки и стержней с контактной сваркой встык методом оплавления без проволочной зачистки. В этих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее чем 3д, от срединной пролета или в отгибах элементных стержней. При выборе сварки стержни не должны располагаться в одной секции нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии не менее 30 см друг от друга. Сварные сетки канальей плиты, сетки бордюров и сетки булов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. При изготовлении пролетных строений на палевомаях вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней бесшовной проволочкой.
  - Закладные части (пучки для балок крепления продольных канальей, охватывающие каретки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах № 104, 103.
  - Для связи ст. листы № 83, 85.

Министерство транспортного строительства СССР					
Главпроект - Ленинградпроектострой					
Типовой проект			Пролетное строение		
Железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			Арматурный чертеж		
Исполнил	Проверил	Руководитель	Исполнил	Проверил	Руководитель
А.И. Брух	А.И. Брух	А.И. Брух	А.И. Брух	А.И. Брух	А.И. Брух
Лист № 84			Лист № 85		
557			85		

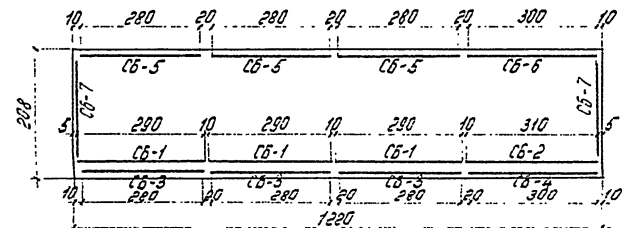
Схемы расположения сеток  
Верхние сетки плиты и консоли



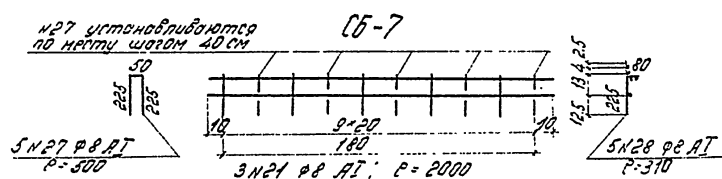
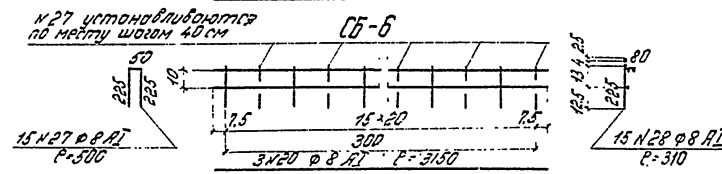
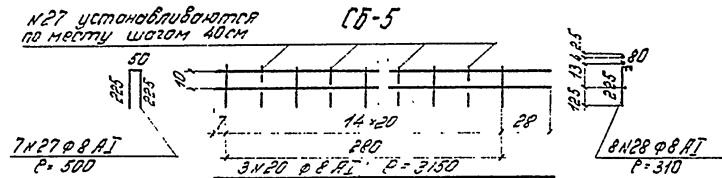
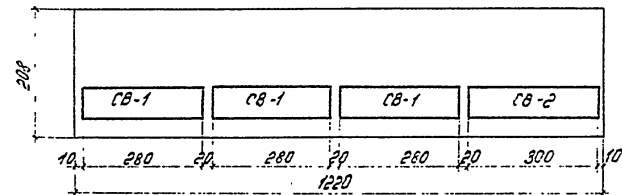
Нижние сетки консоли



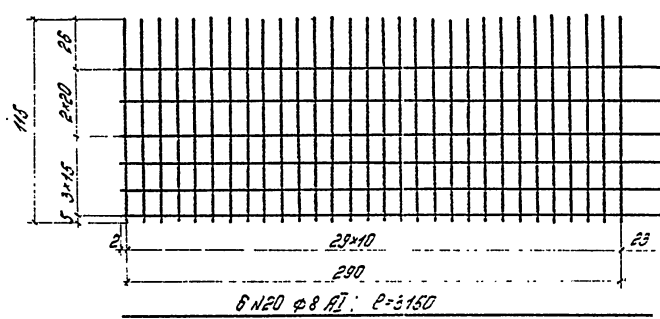
Сетки бортиков



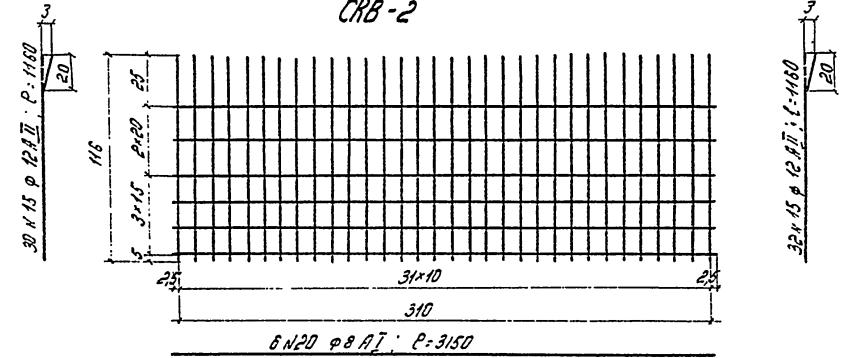
Сетки вытобов



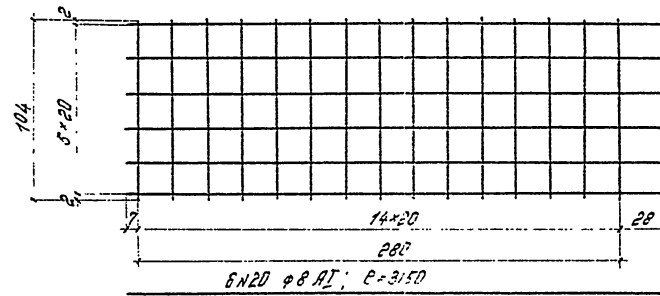
СЛВ-1



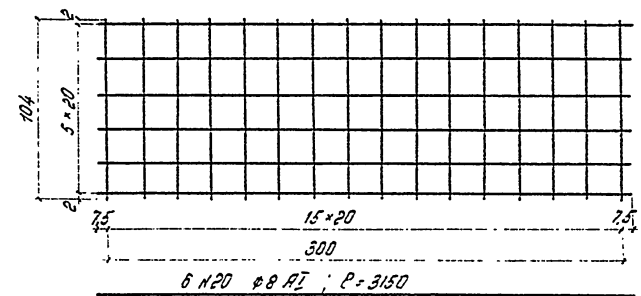
СЛВ-2



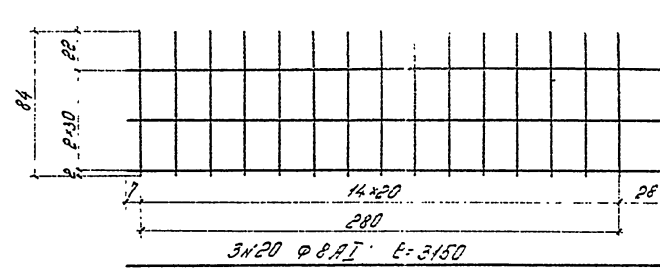
СЛВ-1



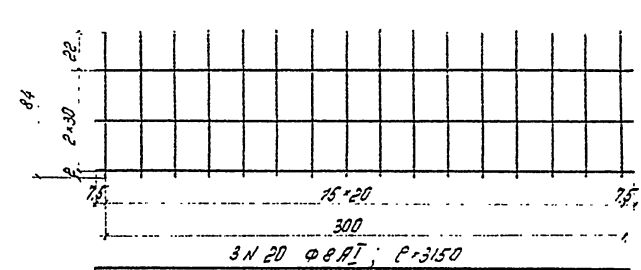
СЛВ-2



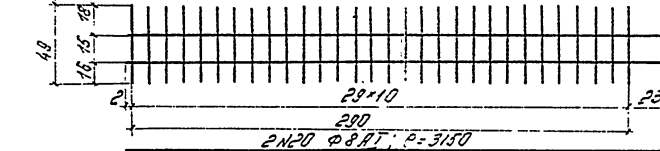
СЛН-1



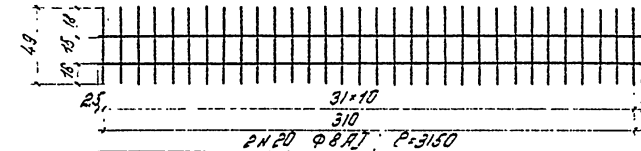
СЛН-2



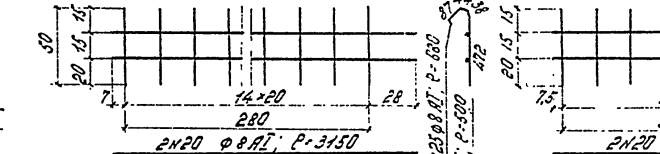
СБ-1



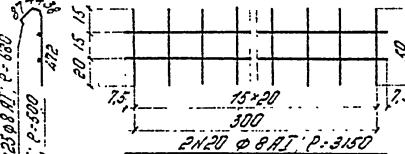
СБ-2



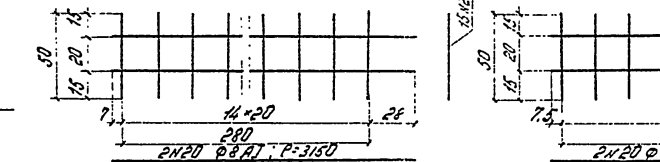
СБ-3



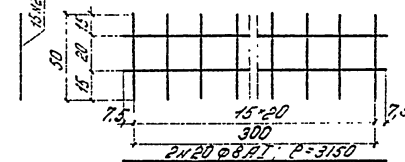
СБ-4



СВ-1



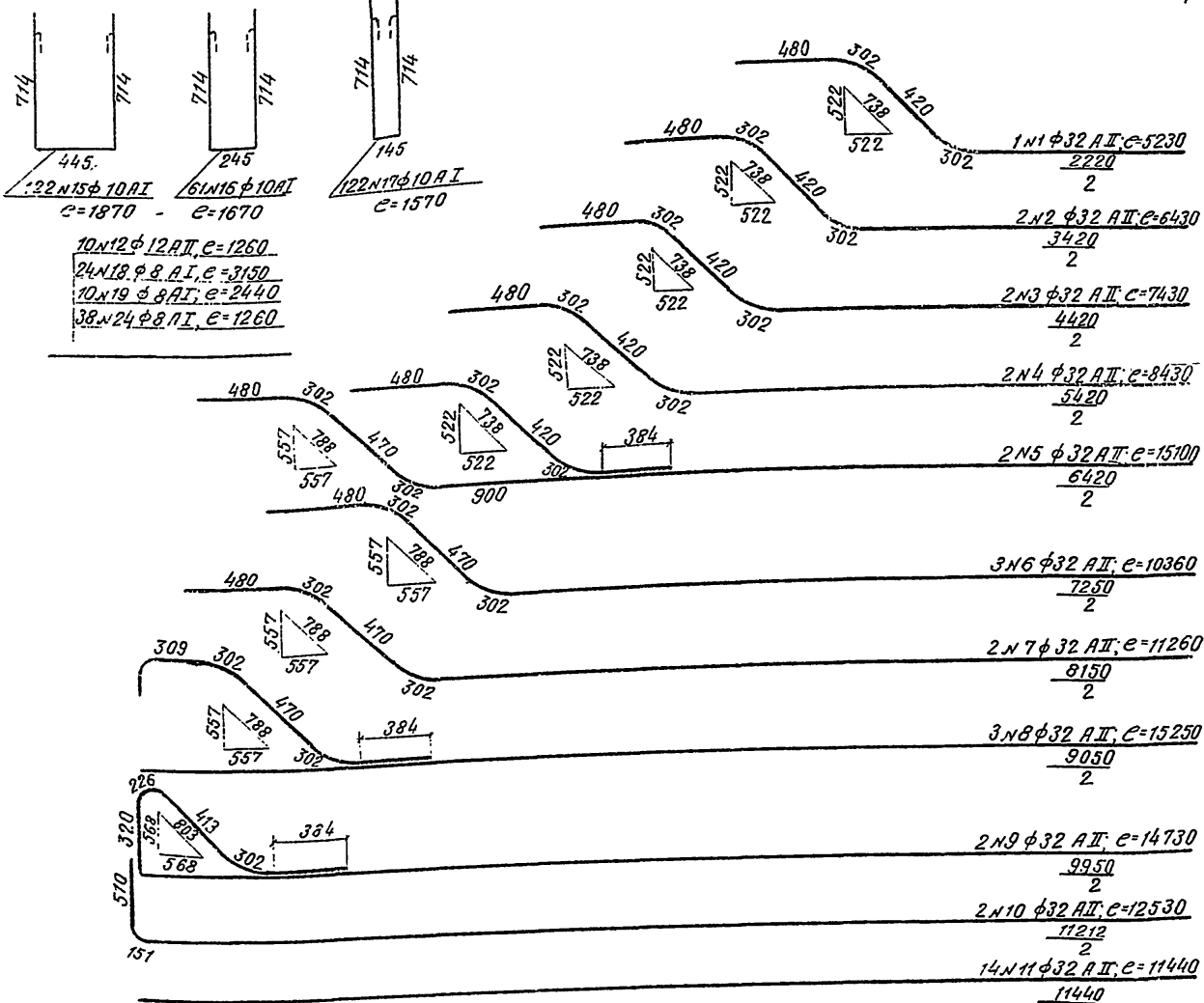
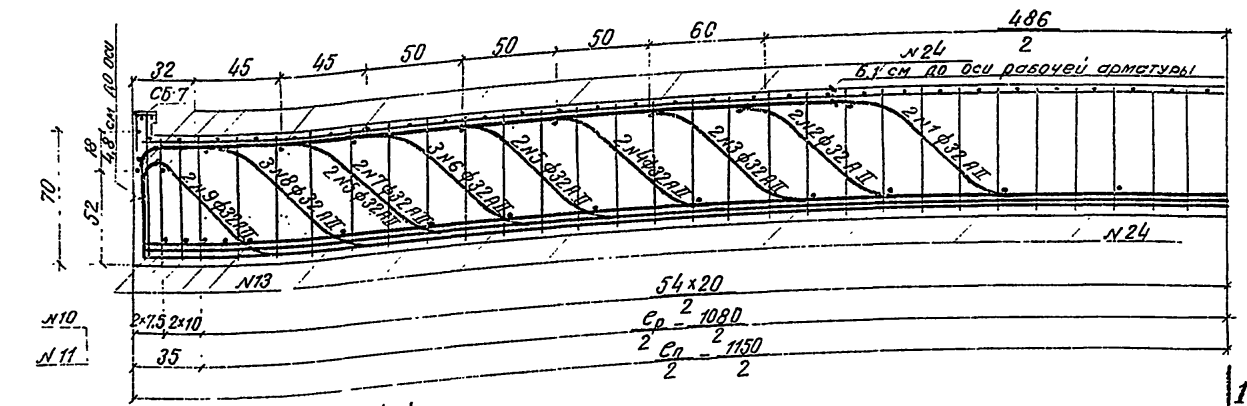
СВ-2



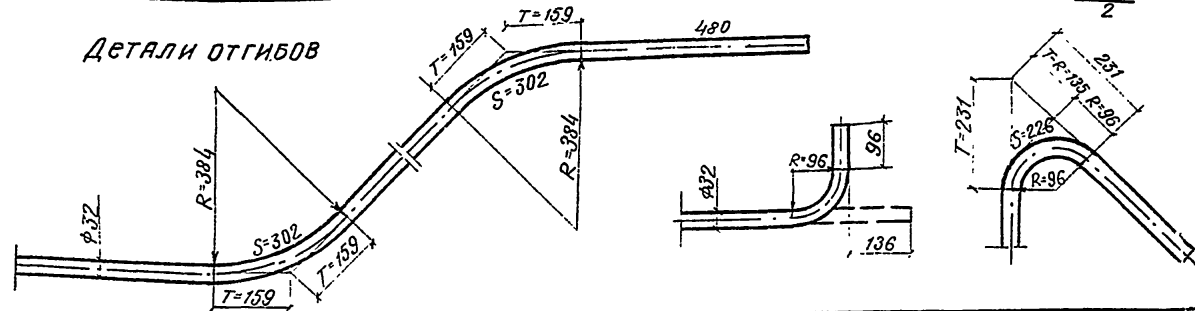
И.И.И.	1103
Шурик Э.И.	1103
Заблаж	1103

Министерство СССР Транспортного Строительства				
Гидротранспроект - Ленгидротранспост				
Типовой проект железобетонных прележных строений для железнодорожных мостов прележками от 2 до 15 м.				Пролетное строение P=12.2 м
				Арматурный чертеж (проектирование)
Нач. отд. тип. пр.	В.И.И.	Котоманов	Шифр № 732	Лист № 85
Техн. пр.-то	Томи	Галицын	Исполн.	№ 5 1:25
Рук. группы	С.И.И.	Слапачев	557	86
Проверил	А.И.И.	Акулова		
Исполнил	Г.И.И.	Брун		

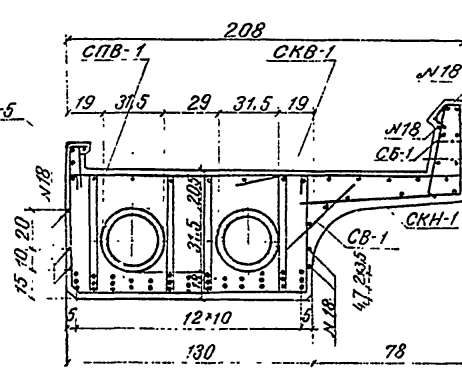
# Продольный разрез по оси балки



## Детали отгибов

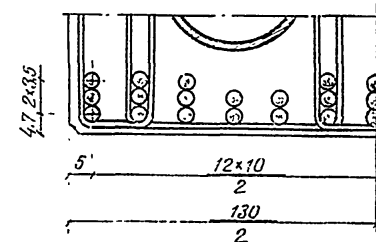


## 1-1



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

## Деталь расположения арматуры в нижнем поясе



## Примечания:

- На настоящем листе и листе №87 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шириной балластного корыта 418 см и 532 см (с учетом пропуска ЦОМ) для мостов на прямых и кривых участках пути, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°C и выше.
- Марка бетона М-300.
- Арматура:
  - Стержни периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатанной стали класса А-II марки Ст 5сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
  - Гладкие стержни из углеродистой мартеновской горячекатанной стали класса А-I марки В Ст 3сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*. Допускается применение кислородно-конверторной стали класса А-I марки В Ст 3сп по ГОСТ 380-60\*.
- Стыки рабочей арматуры балок должны выполняться контактной сваркой в стык, методом оплавления с продольной механической зачисткой заподлицо с поверхностью арматуры по ее внутреннему диаметру. Допускается применение сварных стыков с парными смещенными накладками и стыков с контактной сваркой в стык методом оплавления без продольной зачистки в обоих случаях стыки должны располагаться на расстоянии не менее, чем 3,0 м от середины пролета или в отгибах отогнутых стержней. При всех способах сварки стенок не должны располагаться в одном сечении нижней зоны балки (стыки горизонтальных участков стержней) и на расстоянии менее 50 см друг от друга. Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки втул изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.

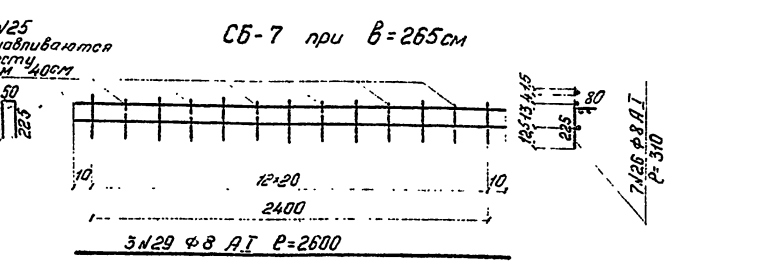
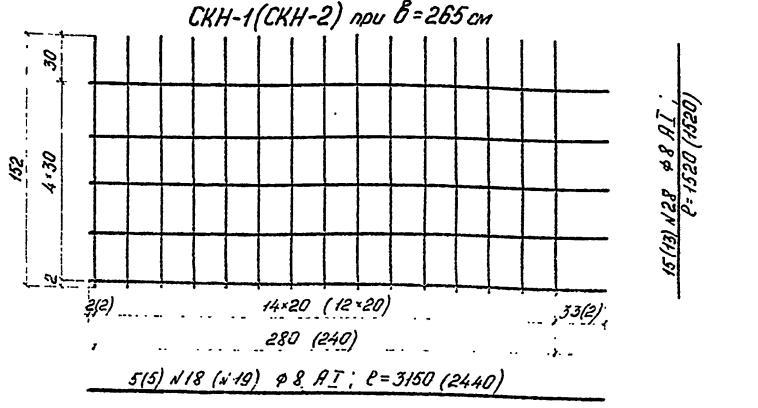
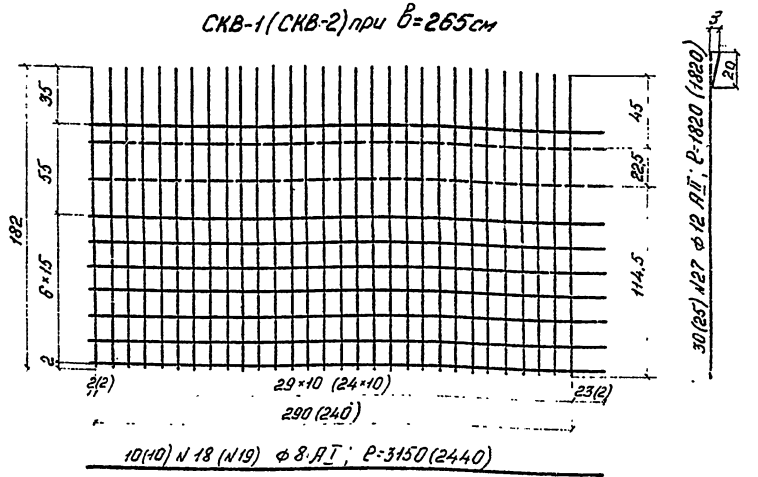
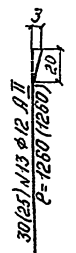
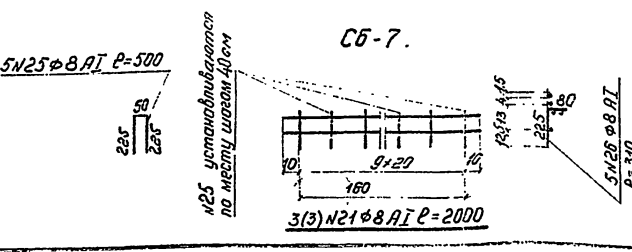
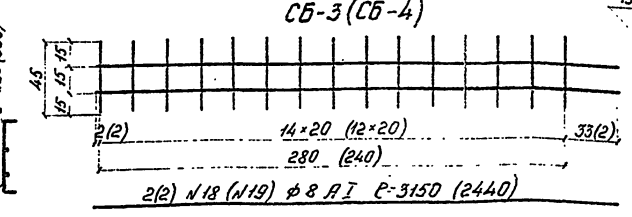
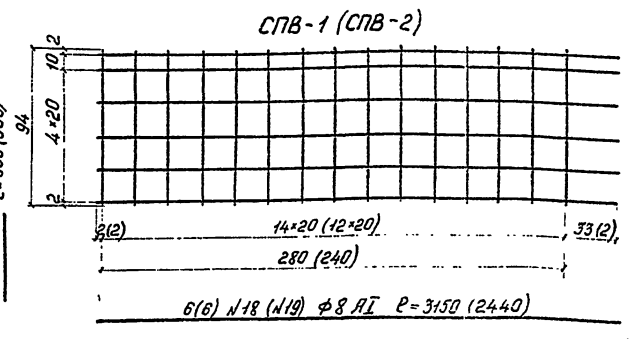
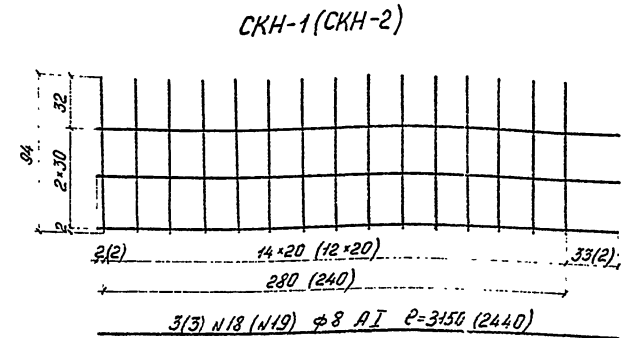
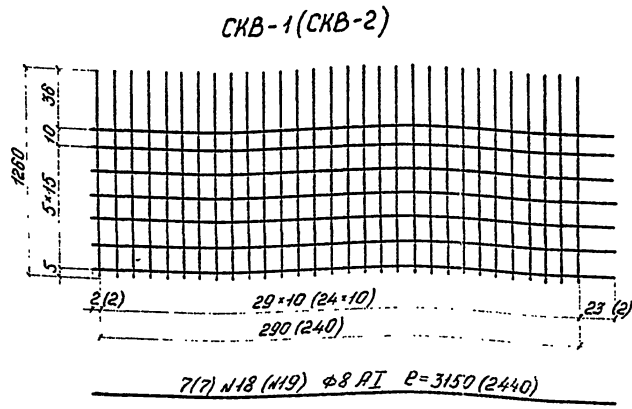
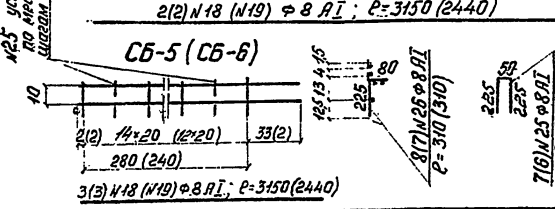
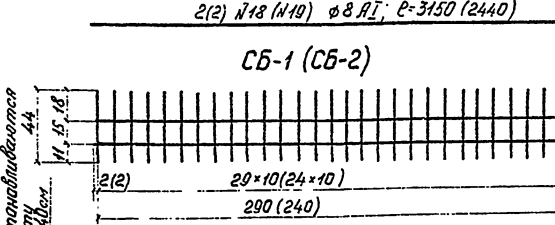
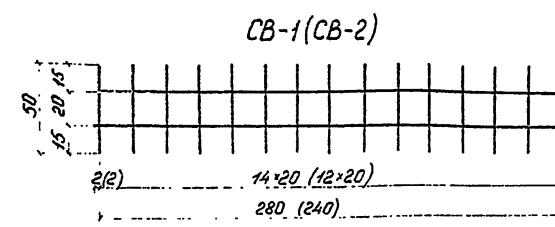
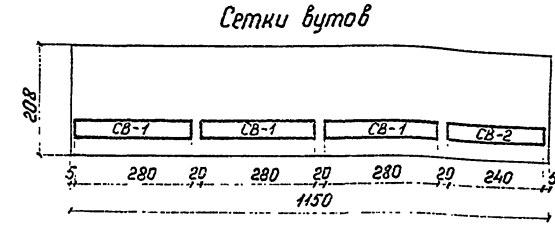
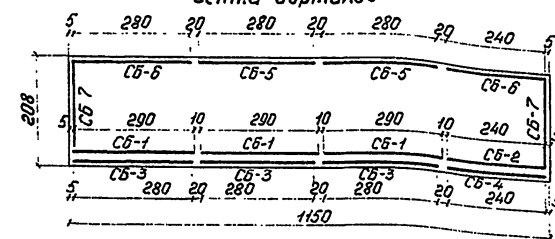
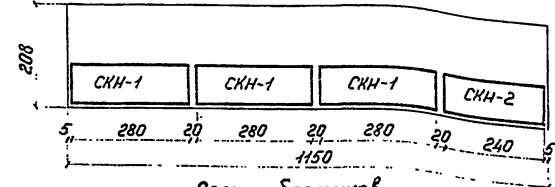
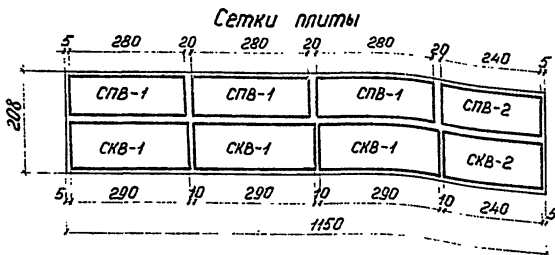
## СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол. шт.	Полная длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
1	φ32 АII	5,23	1	5,23		
2	"	6,43	2	12,86		
3	"	7,43	2	14,86		
4	"	8,43	2	16,86		
5	"	15,10	2	30,20		
6	"	10,36	3	31,08		
7	"	11,26	2	22,52		
8	"	15,26	3	45,75		
9	"	14,73	2	29,46		
10	"	12,53	2	25,06		
11	"	11,44	14	160,16		
Итого φ32 АII				394,04	6,31	2490,0
13	φ12 АII	1,26	10	12,60	0,89	11,2
14	φ10 АII	0,53	115	60,85	0,517	31,6
15	φ10 АI	1,87	122	228,14		
16	"	1,67	61	101,87		
17	"	1,57	122	191,54		
Итого φ10 АI				521,55	0,617	322,0
18	φ8 АI	3,15	72	226,80		
19	"	2,44	24	58,56		
20	"	0,94	58	54,52		
22	"	0,63	58	36,54		
23	"	0,50	58	29,00		
24	"	1,26	38	47,88		
25	"	0,50	31	15,50		
26	"	0,31	27	8,37		
Итого φ8 АI				477,2	0,395	188,4
Итого арматуры					класс А-II	2538,8
					класс А-I	510,4
					Всего	3049,2
13	φ12 АII	1,26	115	144,9	0,89	129,0
18	φ8 АI	3,15	30	94,50		
19	"	2,44	10	24,40		
20	"	0,94	58	54,52		
21	"	1,84	8	14,72		
25	"	0,50	10	5,00		
26	"	0,31	10	3,10		
Итого φ8 АI				196,24	0,395	77,6
Всего арматуры на блок при б=208					класс А-II	2667,8
					класс А-I	588,0
					Всего	3255,8
Всего арматуры на пролетное строение						6511,6
27	φ12 АII	1,82	115	209,30	0,89	186,3
18	φ8 АI	3,15	45	141,75		
19	"	2,44	15	36,60		
28	"	1,52	58	88,16		
29	"	2,60	6	15,60		
25	"	0,50	10	5,00		
26	"	0,31	10	3,10		
Итого φ8 АI				290,21	0,395	114,6
Всего арматуры на блок при б=265					класс А-II	2725,1
					класс А-I	625,0
					Всего	3350,1
Всего арматуры на пролетное строение						6700,2

В сетках консоли плиты СКВ-1 и СКВ-2 при б=265 см стержни, обозначенные штриховой линией, не привариваются, а прикрепляются вязальной проволокой. При изготовлении пролетных строений на полигонах вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой. Продолжение примечания см лист №87.

С С С Р				
Министерство транспортного строительства				
ГЛА В ТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			Пролетное строение стл = 11,50 м	
			А арматурный чертеж	
Нач. отд. тип. пр.	С.И.С.	Артямов	Шифр 732	Лист №86
Гл. инж. пр-та	Толицы	Голицын	1966	Копир-Ав. №5 1:25
Дук. группы	Ольшанский	Смоленцев	Сверл. №	
Проверил	Акулова	Акулова	557	87
Исполнил	Сейдиз	Станкевич		

Спецификация	ЛП-1М	3	1	12426
Турок экз.	Б	11788	11913	
Экзос. М				



N25 устанавливается по месту, осм. шаг 50 см

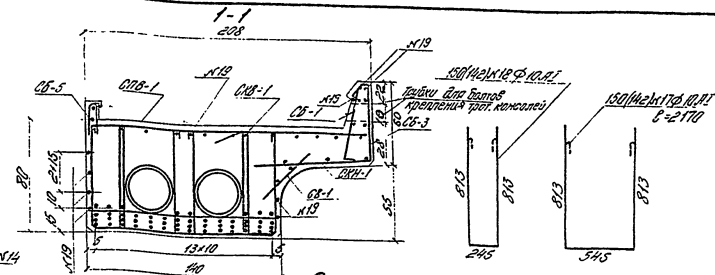
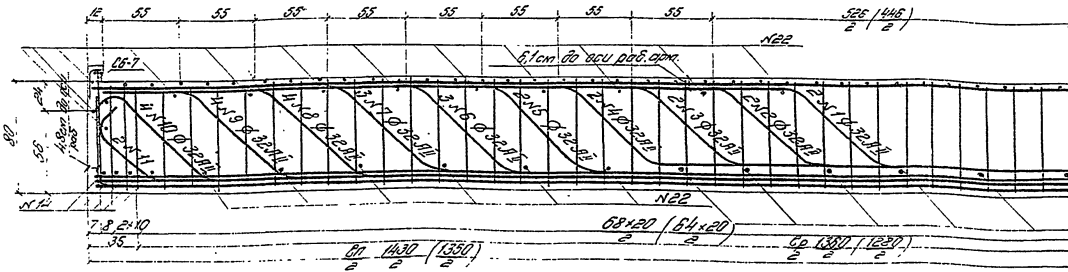
Примечание: Закладные части (траурки для болтов крепления тротуарных консолей, окармливающие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приобраны на листах №104, 113.

СССР		Министерство транспортного строительства	
Гидротранспроект - Ленинград		Проектное строение	
Типовой проект железобетонных прележных строений для железнодорожных мостов прелегами от 2 до 15 м		E <sub>0</sub> = 11,50 м	
		Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. пр. Г. И. М. К.	Г. И. М. К.	Артоманов	Шифр № 732
Руч. группы	В. И. М. К.	Золотин	Лист № 87
Проверил	В. И. М. К.	Смеленев	1966
Исполнил	С. И. М. К.	Станкевич	М. Б. 1-25
			557
			88

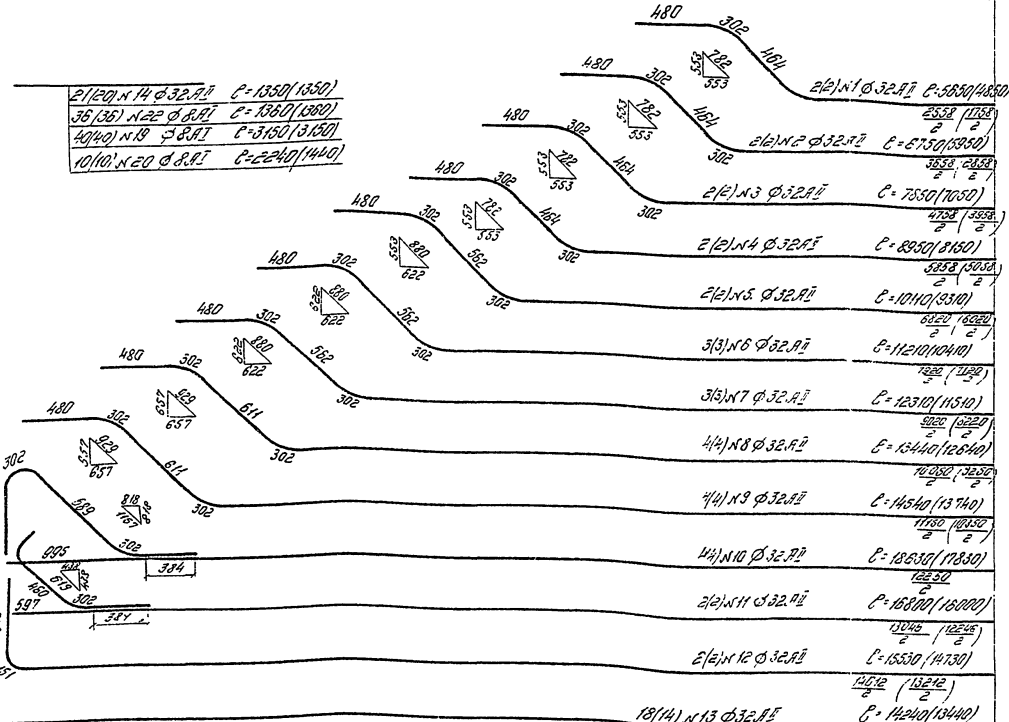




Продольный разрез по оси балки

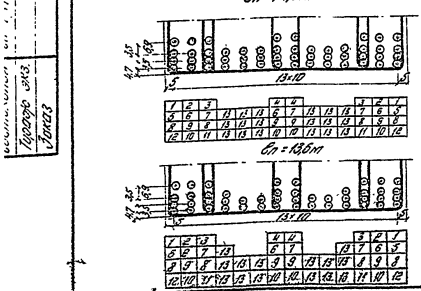


Спецификация арматуры

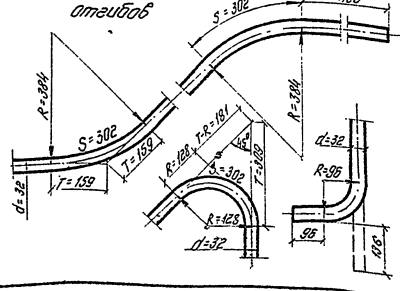


№ п/п	Диаметр арматуры мм	Вес ин. кг	L <sub>н</sub> = 14,3 м				L <sub>п</sub> = 13,5 м				
			Длина стержня м	К-во шт.	Полный вес кг	Общий вес кг	Длина стержня м	К-во шт.	Полный вес кг	Общий вес кг	
1	Ø 32 A.I	5,65	2	11,30							
2	"	6,75	2	13,50			2,35	2	9,70		
3	"	7,85	2	15,70			5,95	2	11,90		
4	"	8,95	2	17,90			7,05	2	14,10		
5	"	10,11	2	20,22			8,15	2	16,30		
6	"	11,21	3	33,63			9,31	2	18,62		
7	"	12,31	3	36,93			10,41	3	31,23		
8	"	13,44	4	53,76			11,51	3	34,53		
9	"	14,54	4	58,16			12,64	4	50,56		
10	"	15,63	4	62,52			13,74	4	54,96		
11	"	16,80	2	33,60			14,83	4	59,32		
12	"	15,53	2	31,06			15,90	2	31,80		
13	"	14,24	18	255,52			14,73	2	29,46		
14	"	13,5	21	283,5			13,44	14	188,16		
Итого Ø 32 A.I	3,31		683,95		4528,4	1,35	20	27,00			
15	Ø 12 A.I	0,39	1,16	14,3	15,38	147,6	1,16	15,5	156,60	159,4	3671,4
16	Ø 10 A.I	0,317	0,63	14,3	30,09	55,6	0,63	15,5	85,05	52,5	
17	Ø 10 A.I		2,17	15,0	325,50		2,17	14,2	308,14		
18	"		1,27	15,0	287,50		1,27	14,2	265,34		
Итого Ø 10 A.I	0,617		606,00		373,9			373,9		354,0	
19	Ø 8 A.I		3,15	13,6	428,40		3,15	13,6	429,40		
20	"		2,24	34	76,20		1,44	34	43,56		
21	"		2,00	6	12,00		2,00	6	12,00		
22	"		1,36	38	49,36		1,36	38	49,36		
23	"		1,04	72	74,88		1,04	68	70,72		
24	"		0,84	72	60,48		0,84	68	57,12		
25	"		0,73	72	52,56		0,73	68	49,64		
26	"		0,59	72	36,00		0,60	68	34,00		
27	"		0,50	44	22,00		0,50	42	21,00		
28	"		0,31	48	14,88		0,31	46	14,26		
Итого Ø 8 A.I	0,335		885,36		326,3			785,06		310,1	
Всего арматуры			Класс А-3		4531,6					3883,3	
			Класс А-1		707,4					684,1	
Всего арматуры на балку					5239,0					4567,4	
Всего арматуры на пролетное строение					10478,0					9097,8	

Деталь расположения арматуры в нижнем поясе L<sub>н</sub> = 14,3 м



Детали отгибов

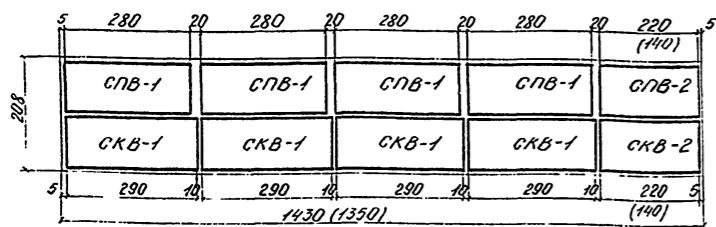


Примечания:

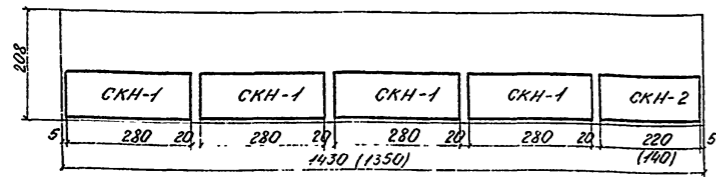
- На монтажном листе и листе № 20 приведены арматурные чертежи пролетного строения с шпальной балочного кранового моста для мостов на прямых и кривых участках пути эксплуатационных при расчетной температуре минус 40° и выше.
- Марка бетона М-400
- Арматура:
  - Стержни продольного прутя из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-3 марки В500 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.\*
  - Стержни стержней из углеродистой марганцевой арматурной стали класса А-1 марки В500 по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60. Допускается применение кислородно-конвертированной стали класса А-3 марки В500 по ГОСТ 380-60.\*
- Стержни рабочей арматуры балок должны выполняться непрерывной обрешкой.

Министерство транспортного строительства				
Государственный Ленинградский институт				
Типовой проект				
Железобетонные пролетные строения для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				
Арматурный чертеж			L <sub>н</sub> = 14,3 м и L <sub>п</sub> = 13,5 м	
Исполнитель	С. Г. 1-57	Арматурщик	Шарманов	Лист № 90
Дл. инж. пр-та	Толкин	Проверенный	Иванов	№ 8. 1959
Рук. группы	Сидоров	Специалист	Иванов	№ 8. 1959
Проверенный	Сидоров	Специалист	Иванов	№ 8. 1959
Удостоверен	Сидоров	Специалист	Иванов	№ 8. 1959
			557	90

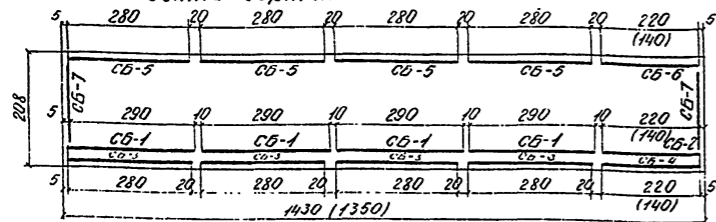
**Схемы расположения сеток**  
Верхние сетки плиты и консоли



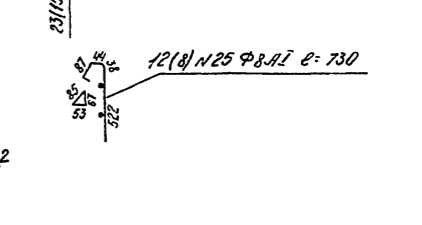
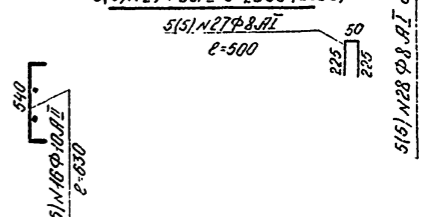
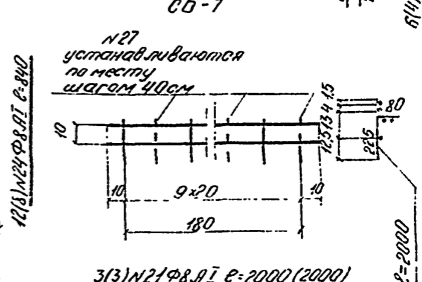
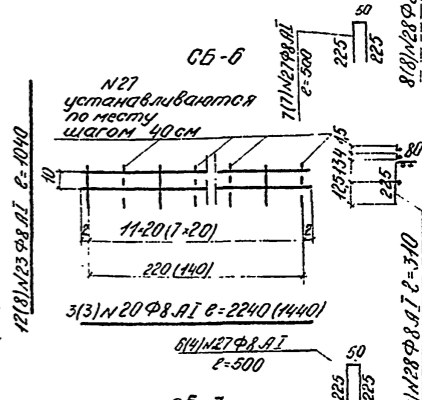
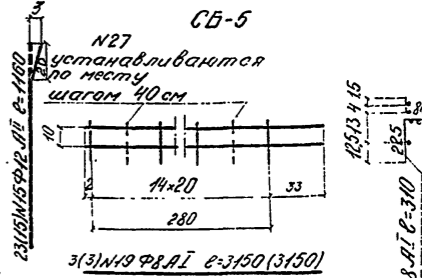
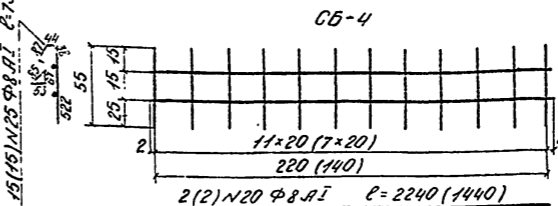
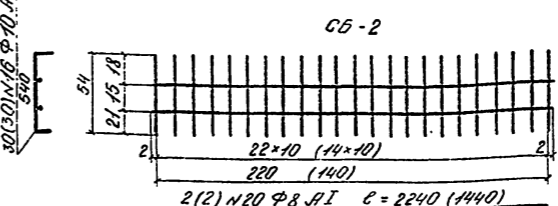
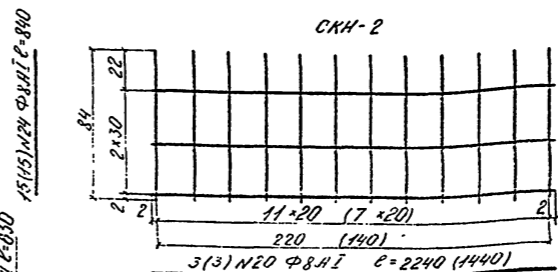
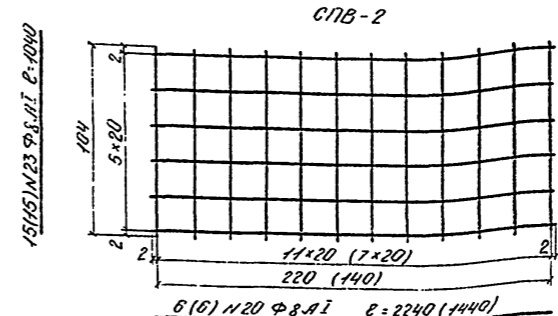
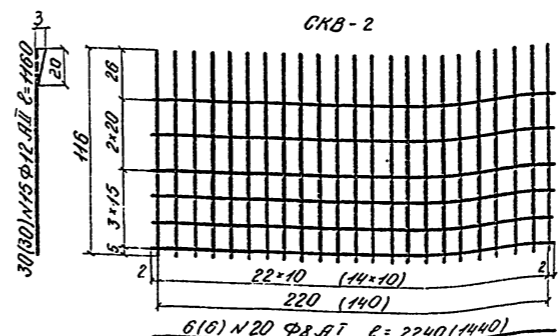
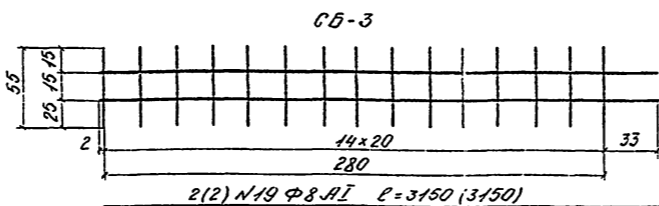
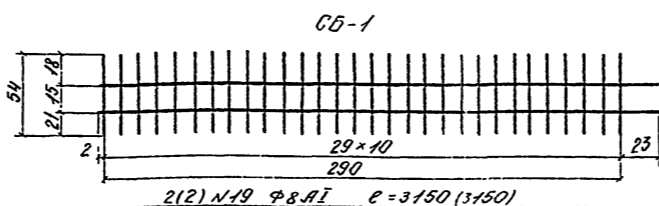
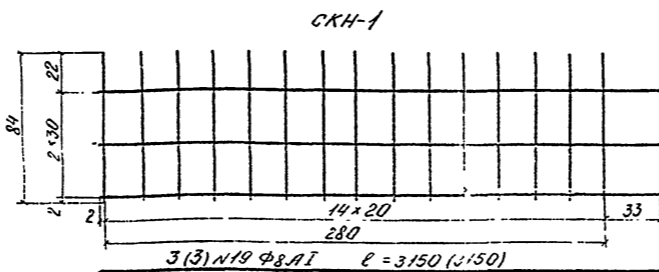
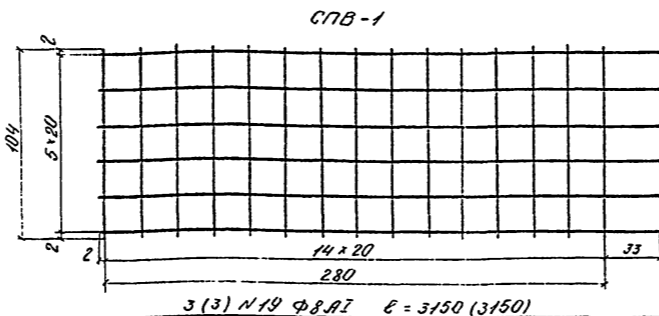
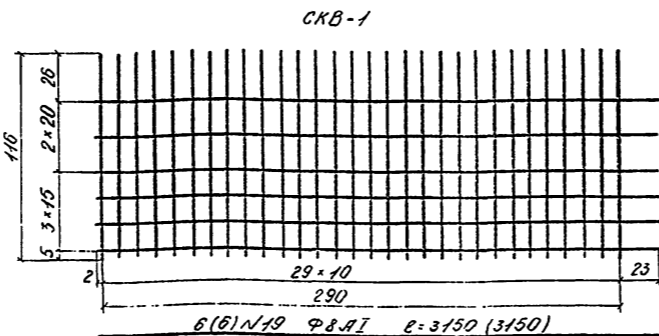
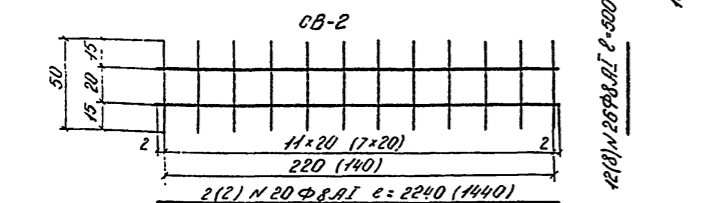
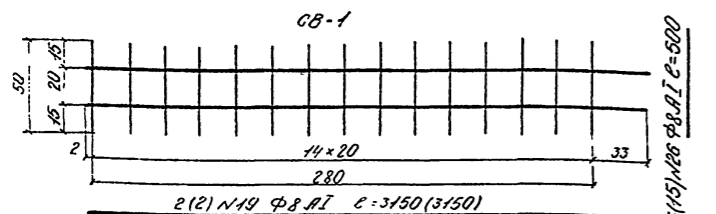
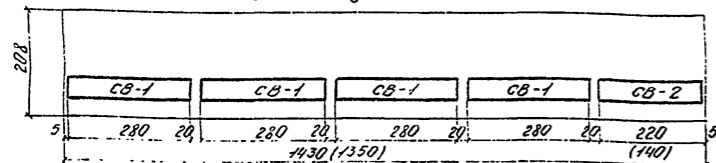
Нижние сетки консоли



Сетки бортиков



Сетки втулов



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

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

Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки втулов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки.

При изготовлении пролетных строений на полигонах вместе с сварными сетками могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.

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

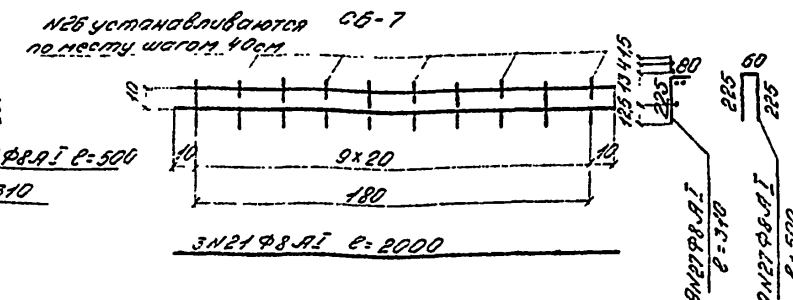
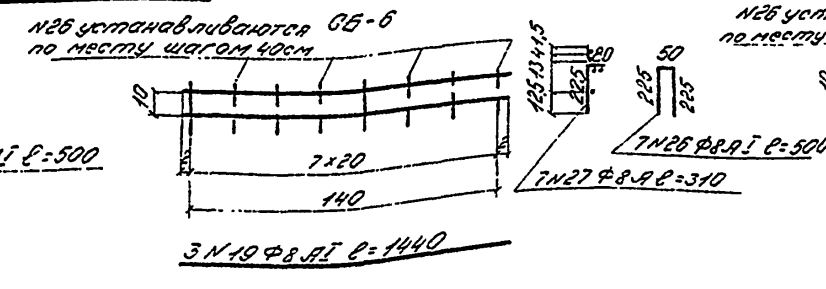
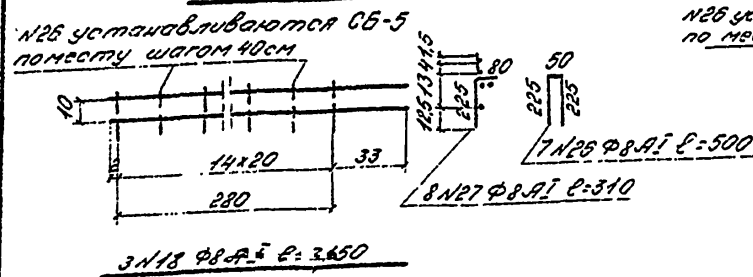
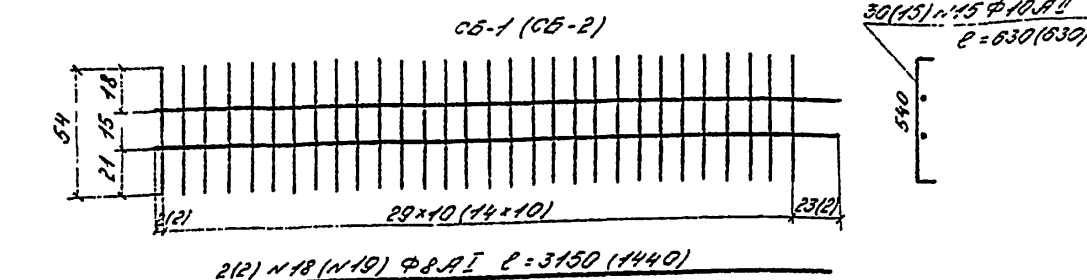
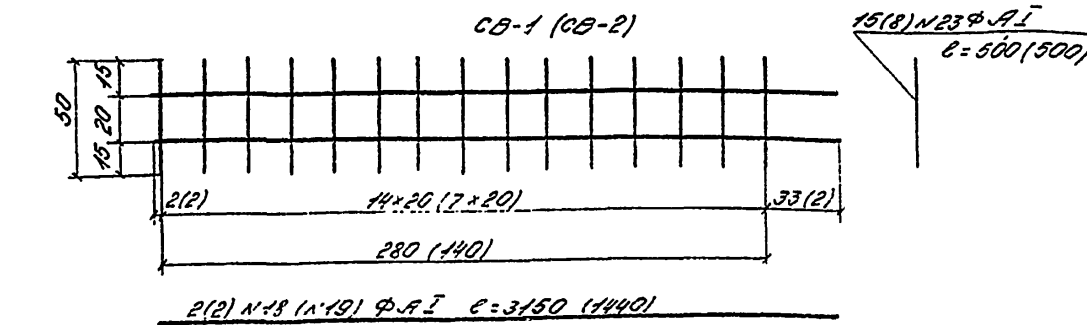
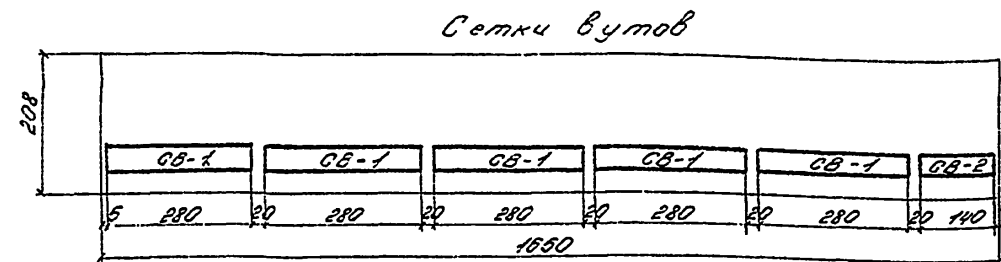
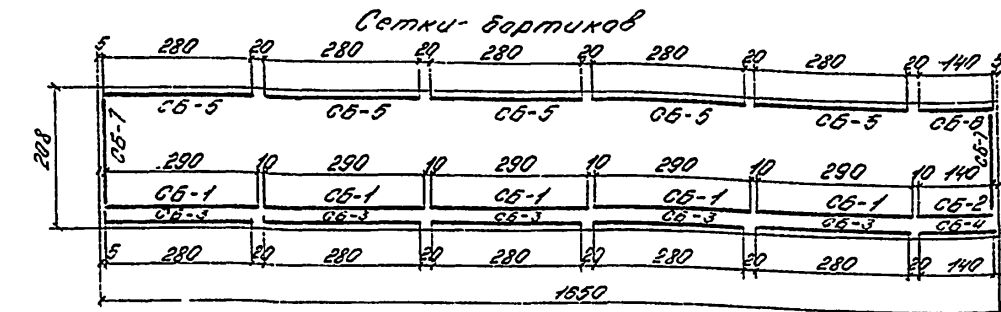
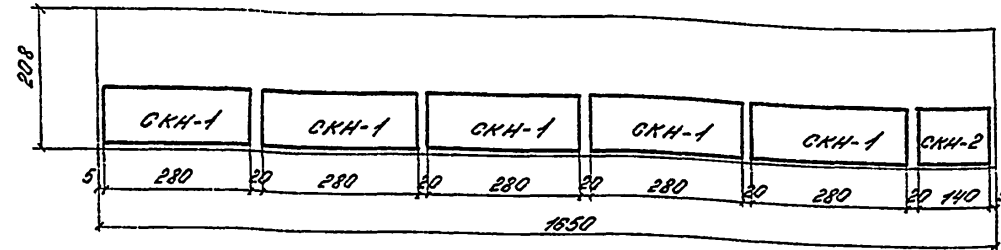
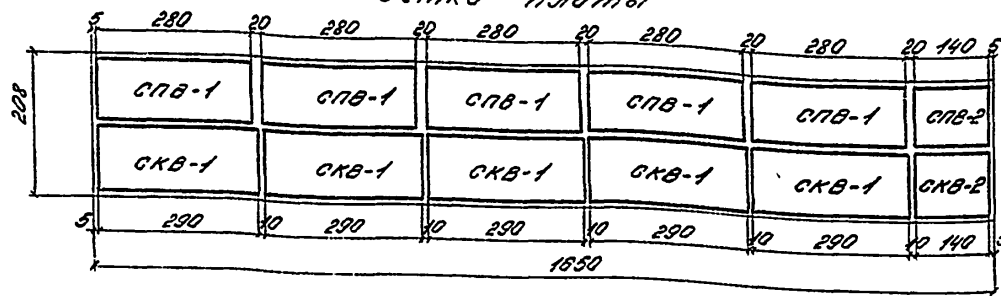
6. Для увязки см листы №84, 89.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспост				
<b>Типовой проект</b> железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения l <sub>п</sub> = 14,3 м и l <sub>п</sub> = 13,5 м Арматурный чертеж (продолжение)	
Нач. отд. тех. по	Г.И.И.И.	Литаминов	Шифр № 732	Лист № 91
Гл. инж. пр. та	Т.О.И.И.	Голыцин	1988	Коп. Лист
Рук. группы	С.М.И.И.	Смоленцев	Свердлов	М-8 1:25
Проверил	В.С.И.И.	Лапустин		
Исполнил	Б.И.И.И.	Брук	557	91

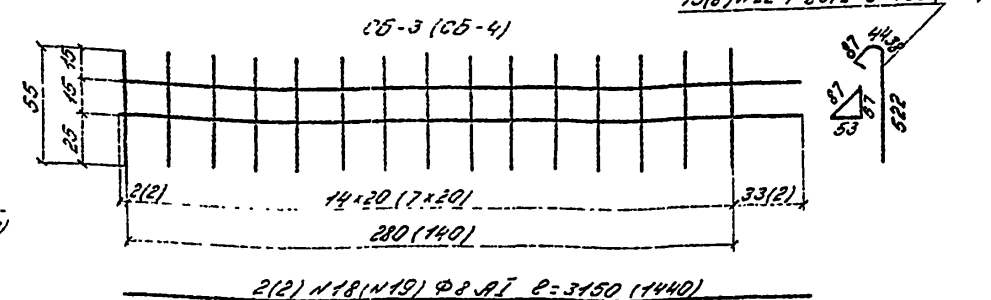
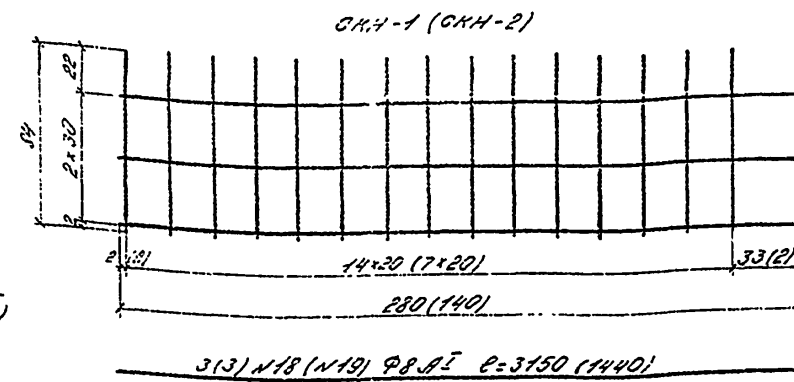
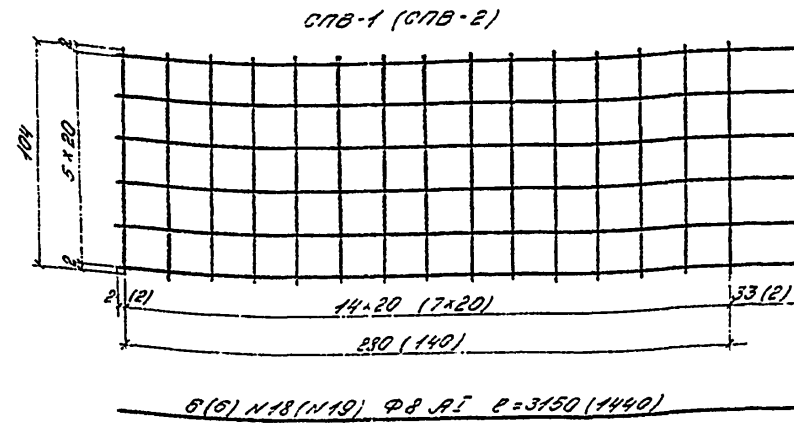
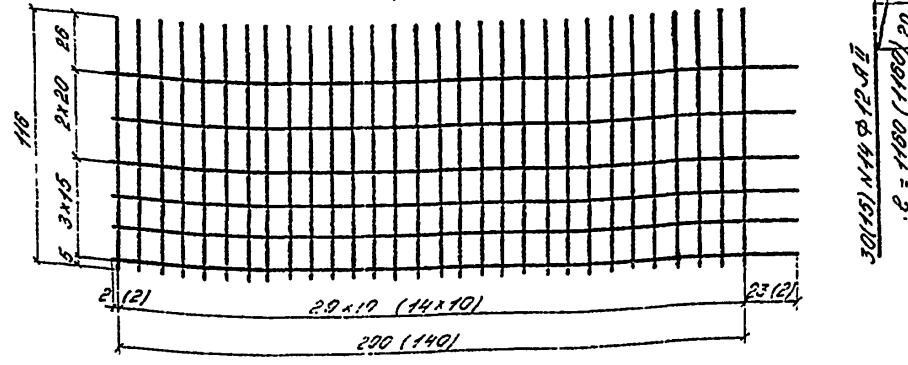




Схемы расположения сеток  
Сетки плиты



СКВ-1 (СКВ-2)



Спецификация арматуры

№№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Полная длина м	Вес 1 т.м кг	Общий вес кг
1	Ф32 АІІ	8,22	2	16,44		
2	"	9,72	2	19,44		
3	"	11,22	4	44,88		
4	"	12,71	4	50,84		
5	"	14,21	4	56,84		
6	"	15,71	4	62,84		
7	"	17,21	4	68,84		
8	"	18,71	4	74,84		
9	"	20,21	2	40,42		
10	"	21,71	2	43,42		
11	"	23,21	18	417,78		
12	"	24,71	21	519,21		
Итого арматуры Ф32 АІІ				804,12	6,31	6074,4
14	Ф12 АІІ	1,16	165	191,40	0,89	170,3
15	Ф10 АІІ	0,83	165	136,95	0,817	84,0
16	Ф10 АІІ	2,57	172	442,04		
17	"	2,27	172	390,44		
Итого арматуры Ф10 АІІ				832,48	0,817	514,0
18	Ф8 АІІ	3,15	180	567,00		
19	"	1,44	162	234,72		
20	"	1,04	83	86,32		
21	"	2,00	8	16,00		
22	"	0,73	33	24,09		
23	"	0,50	63	31,50		
24	"	1,35	30	40,50		
25	"	0,84	33	27,72		
26	"	0,50	49	24,50		
27	"	0,31	54	16,74		
Итого арматуры Ф8 АІІ				1137,99	0,395	449,5
Итого арматуры на блок						5308,7
Итого арматуры на пролетное строение						963,5
Всего арматуры на пролетное строение						12544,4

Примечания:

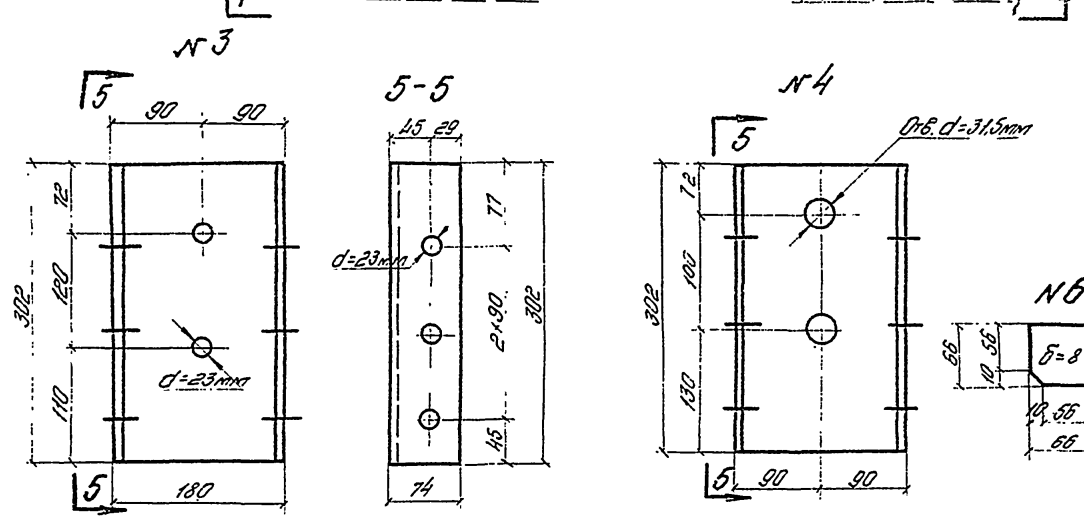
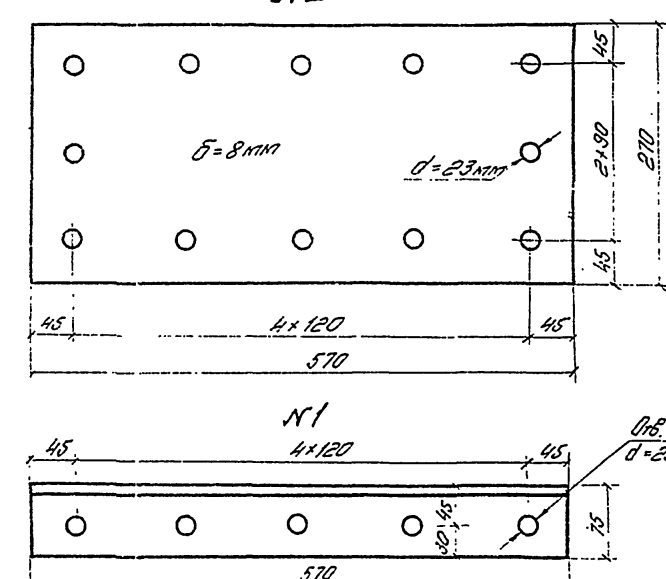
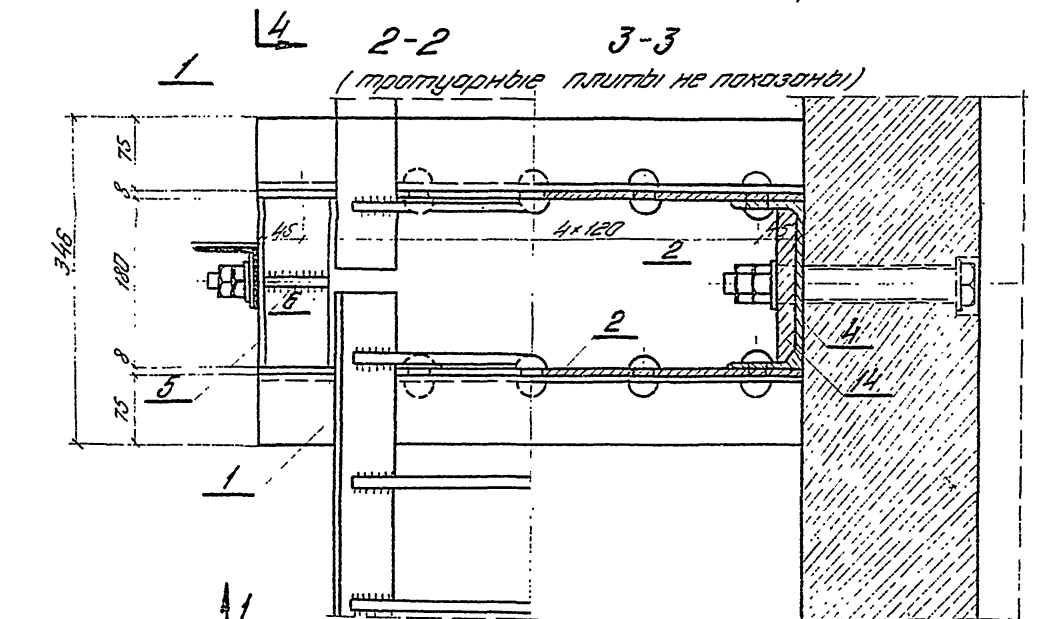
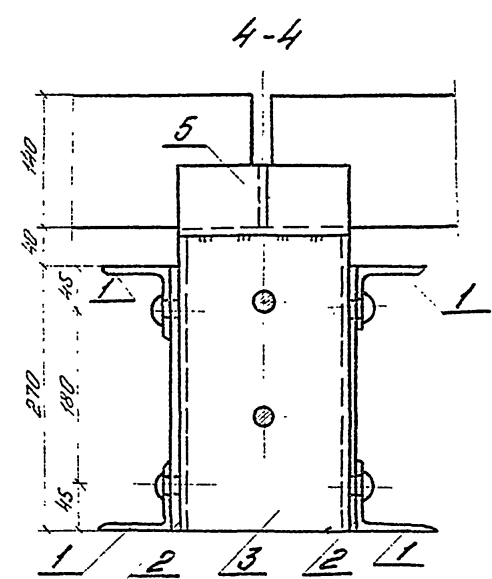
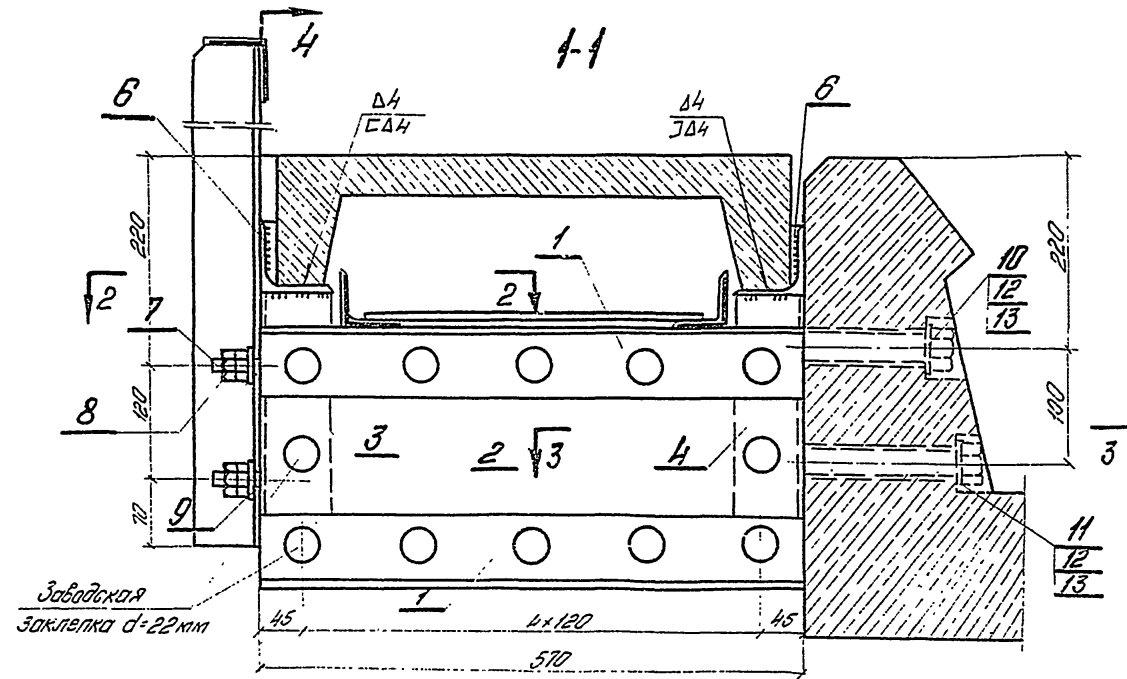
- Сварные сетки консолей плиты, сетки бортиков и сетки вухов изготавливаются с применением контактной точечной электросварки. При изготовлении пролетных строений на полигоне вместо сварных сеток могут применяться сетки с соединением перекрещивающихся стержней вязальной проволокой.
- Закладные части (трубки для болтов крепления стальной консоли, окалиняющие коробки и др.) на арматурных чертежах не показаны, а приведены на листах №10, №3.
- Для увязки см. листы №9, №2.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтранспроект			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетное строение вл. 16,50 м	
		Арматурный чертеж (продолжение)	
Наименование	Л. С. Шварц	А. М. Голушин	Шварц ГЗ
Гл. инж. по-т.с.	Т. О. Шварц	Голушин	Лист №33
Руководитель	Шварц	Голушин	№51-25
Проверил	Шварц	Голушин	557
Исполнил	Шварц	Голушин	94

Составитель: Ш. Г. М.  
Проверил: Ш. Г. М.  
Дата: 11.01.88







Спецификация металла на консоли

№ элем	Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт	Вес (кг)	
					Изл.мет.	Общий
1	Узелок	175×75×8 ГОСТ 8509-57	0,57	4	5,1	20,4
2	Лист	270×8	0,57	2	9,7	19,4
3	Швеллер №18 <sup>а</sup>	ГОСТ 8240-56	0,302	1	5,3	5,3
4	Швеллер №18 <sup>а</sup>	ГОСТ 8240-56	0,302	1	5,3	5,3
5	Узелок	175×75×8 ГОСТ 8509-57	0,18	2	1,6	3,2
6	Ребра	66×8×66 ГОСТ 8209-57	—	2	0,3	0,6
Итого металла на одну консоль						54,2

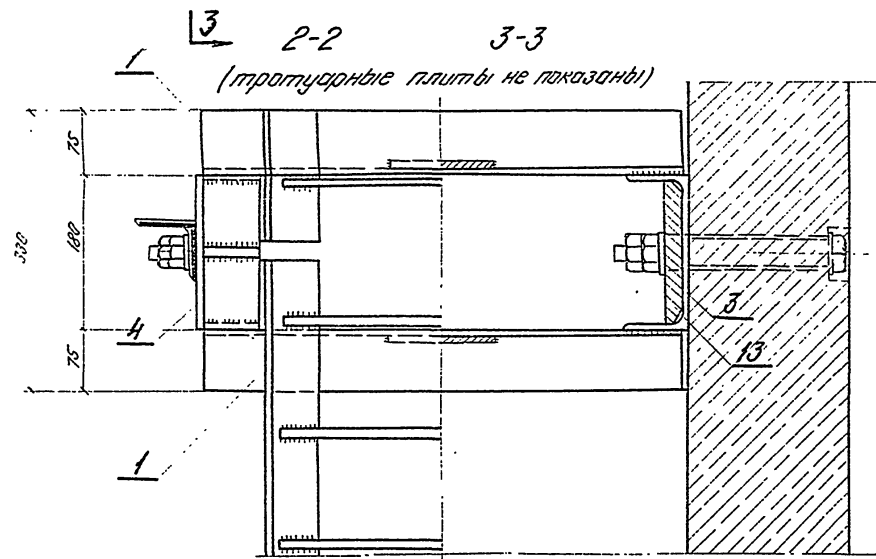
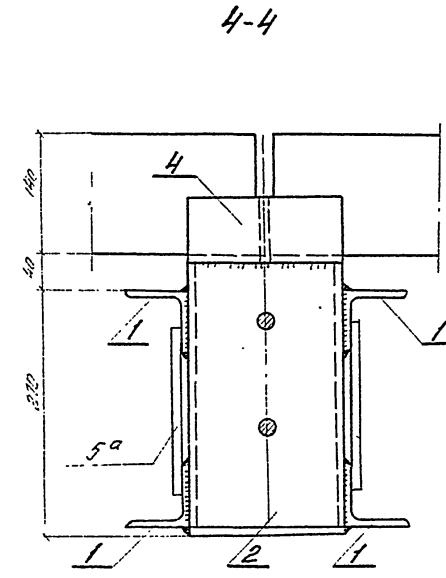
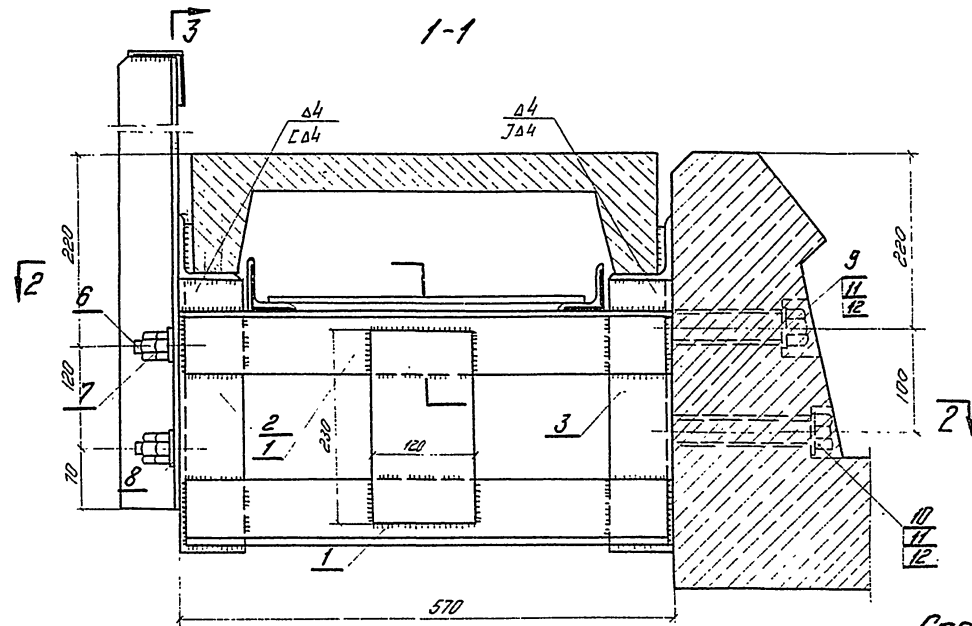
Спецификация металла

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

Примечания:

1. Материал - углеродистая марганцевая горячекатаная сталь для конструктивных марок СтЗ и СтСт по ГОСТ 6713-53.
2. Варианты металлических консолей предусмотрены проектом на период освоения железобетонных консолей, а также при изготовлении отдельных пролетных строений на полигонах, и для пролетных строений «северного исполнения».

СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСПОБТ			
ПРОЕКТ ПРОЕКТА		ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ	
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАСЛОПРОВОДОВ ОТ 2 ДО 15 М		Металлическая тропу-орная консоль на пролетных участках пути (4 кл. и 5 кл.)	
Исполн. пр.:	В. Яков	Проектиров:	Шварцман 732
Всп. инж. пр.:	Т. Вилли	Инженер:	Сист. 95
Инж. пр.:	В. Яков	Инженер:	1966
Проверил:	В. Яков	Инженер:	1966
Утвердил:	В. Яков	Инженер:	1966
		557	96



**Спецификация металла на консоли**

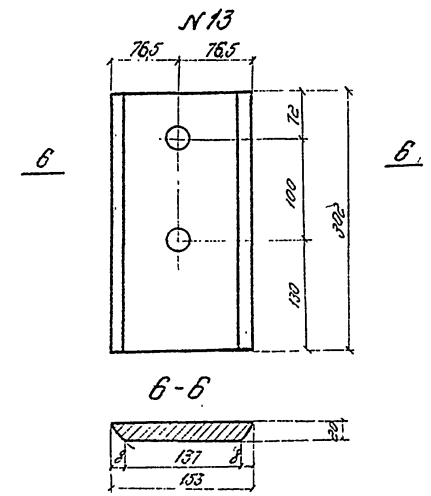
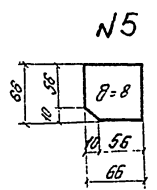
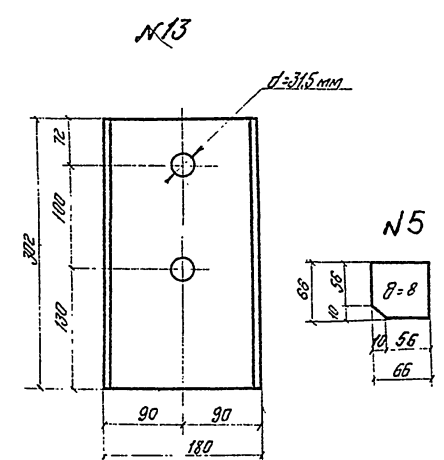
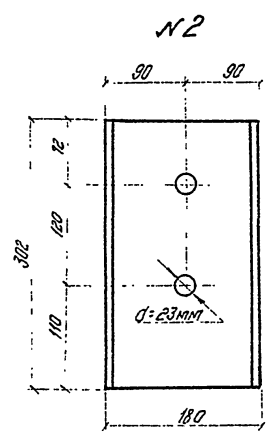
Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт	Вес (кг)	
				Калет.	Общий
1 Уголок	275x75x8 ГОСТ 8509-57	0,54	4	4,9	19,6
2 Швеллер	№160 ГОСТ 8210-55	0,392	1	5,3	5,3
3 Швеллер №180	ГОСТ 8210-56	0,302	1	5,3	5,3
4 Уголок	275x75x8 ГОСТ 8509-57	0,18	2	1,6	3,2
5 Ребро	88x8x66 ГОСТ 5713-53	—	2	0,3	0,6
5 <sup>а</sup> Планка	120x8 ГОСТ 6713-53	0,23	2	0,017	0,034
Итого металла на одну консоль					34,0

**Спецификация металла**

№ элемент.	Наименование	Сечение элемента мм	Длина м	Кол. шт	Вес (кг)	
					Калет.	Общий
<b>Крепление перил на одну консоль</b>						
6	Болт М 20	ГОСТ 7798-62	0,06	2	0,21	0,42
7	Гайка М 20	ГОСТ 5915-62	—	4	0,06	0,24
8	Шайба М 20	ГОСТ 6957-54	—	4	0,023	0,09
Итого						0,75
<b>Крепление одной консоли</b>						
9	Болт М 27	ГОСТ 7798-62	0,22	1	1,20	1,20
10	Болт М 27	ГОСТ 7798-62	0,28	1	1,40	1,40
11	Гайка М 27	ГОСТ 5915-51	—	4	0,15	0,60
12	Шайба М 27	ГОСТ 6957-54	—	4	0,05	0,20
13	Лист	153x20	0,302	1	7,60	7,60
Итого						11,0

**Примечания:**

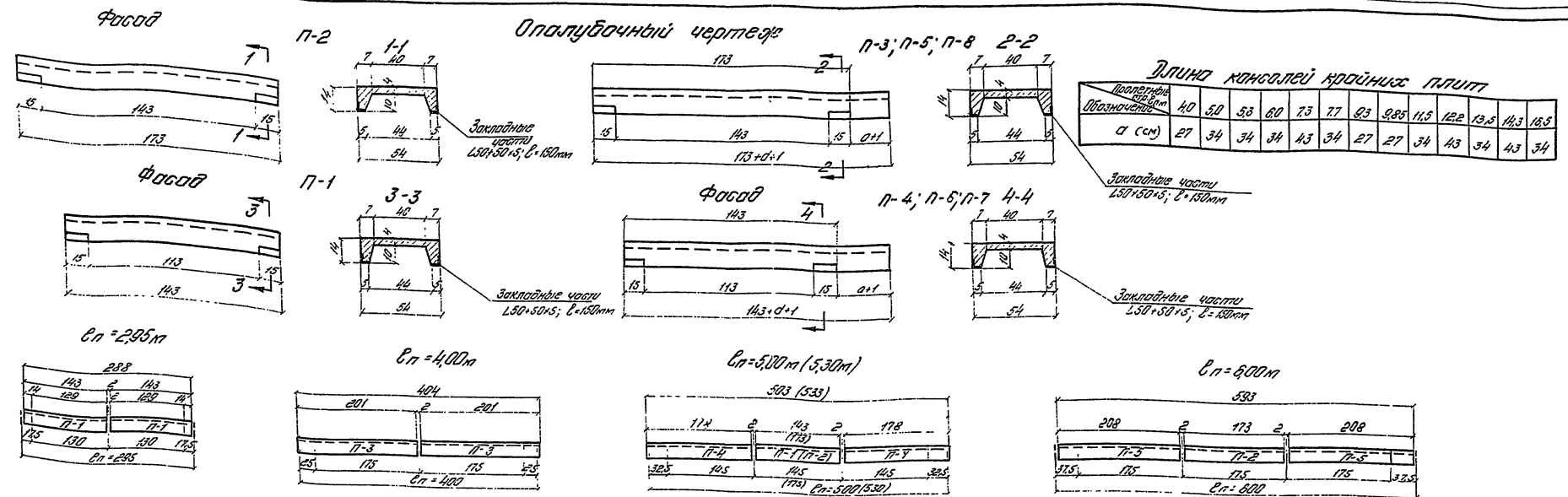
1. Материал - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для изготовления марки М166 по ГОСТ 6713-53
2. Сварные швы выполняются электродами Э42,2 по ГОСТ 9467-60 высота катета шва 6мм.
3. Варианты металлических консолей предусмотрены проектом на период освоения железобетонных консолей, а также при изготовлении отдельных пролетных строений на полигонах.



Исполнитель: [Signature]

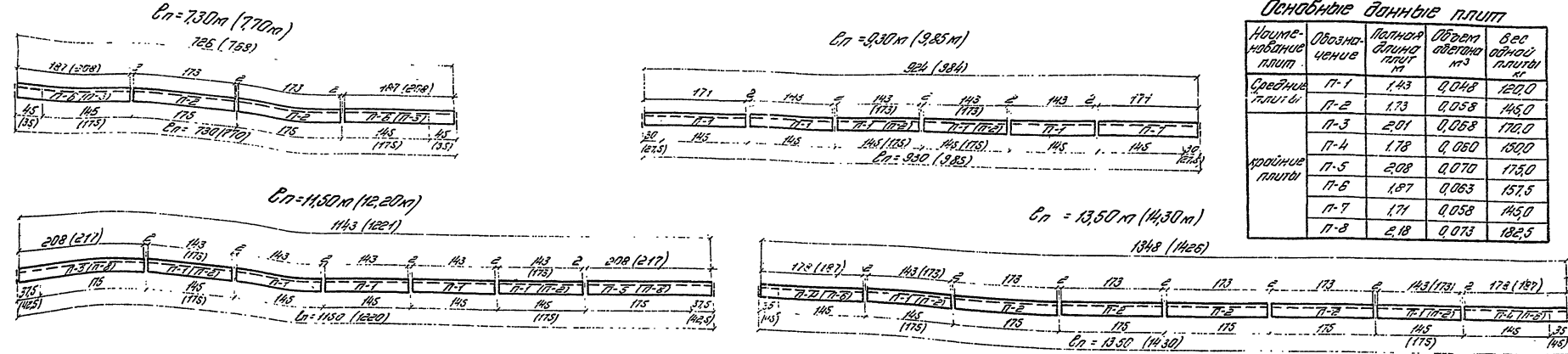
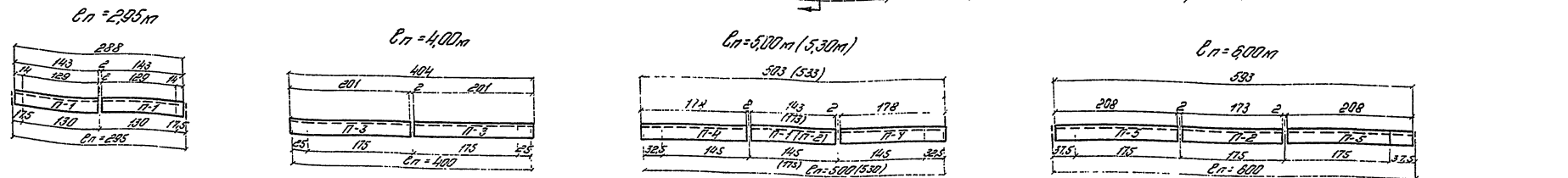
СССР				
Министерство транспортного строительства				
Гл.проектант - Ленинградское отделение				
Типовой проект				
железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов, пролетами от 2 до 15м				
пролетные строения с $h = 2,95 - 16,5$ м				
металлическая группа одной консоли на пролетных строениях мостов (сварная)				
Нач. отд. тех. пр.	Э.А. [Signature]	А.А. [Signature]	Инженер [Signature]	Инженер [Signature]
Инж. проекта	Т.А. [Signature]	В.А. [Signature]	Инженер [Signature]	Инженер [Signature]
Рисов. группа	В.А. [Signature]	В.А. [Signature]	Инженер [Signature]	Инженер [Signature]
Проверил	Л.А. [Signature]	Л.А. [Signature]	Инженер [Signature]	Инженер [Signature]
Исполнил	Т.А. [Signature]	П.А. [Signature]	Инженер [Signature]	Инженер [Signature]
			557	97

Опалубочный чертеж



Длина консолей крайних плит

Полная длина плиты	40	50	53	60	73	77	93	98,5	115	122	13,5	143	165
а (см)	27	34	34	34	43	34	27	27	34	43	34	43	34



Основные данные плит

Наименование плит	Объем бетона м³	Полная длина плиты м	Объем опалубки м²	Вес одной плиты кг
Средние плиты	П-1	1,43	0,048	120,0
П-2	1,73	0,058	145,0	
П-3	2,01	0,058	170,0	
Крайние плиты	П-4	1,78	0,060	150,0
П-5	2,08	0,070	175,0	
П-6	1,87	0,063	157,5	
П-7	1,71	0,058	145,0	
П-8	2,18	0,073	182,5	

Объем бетона плит на пролетное строение

№	Наименование	Вм	Полная длина пролетных строений в м												
			2,95	4,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
1.	Пролетные плиты	м³	0,19	0,27	0,34	0,36	0,40	0,48	0,50	0,62	0,65	0,76	0,81	0,99	1,09

Замечания:

- Для узязки см. лист № 97
- Марка бетона - М300.

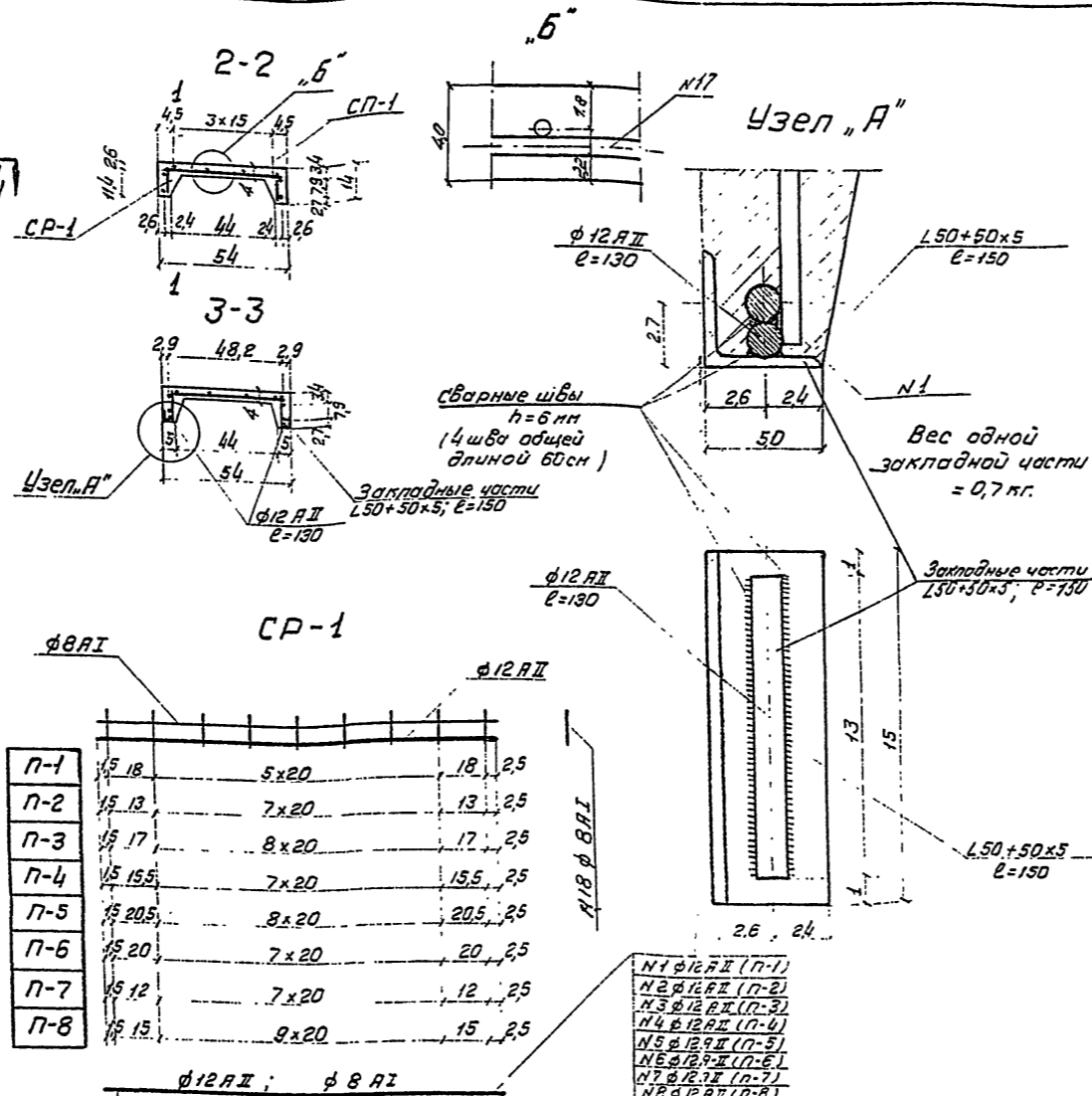
Министерство государственного строительства			
Госпроект - Ленинградское отделение			
Типовой проект		Пролетное строение	
для железобетонных пролетных строений для мостовых сооружений с плитными проезжими частями от 2 до 15 м		Сп = 2,95 - 16,5 м	
Исполнитель	Л.А. Шенников	Архитектор	Шенников Г.Е.
Ли. инж. 00-70	10.11.55	Инженер	18.06.55
Руководитель	С.А. Шенников	Строитель	Шенников Г.Е.
Проверил	Л.А. Шенников	Инженер	Шенников Г.Е.
Исполнитель	Л.А. Шенников	Рисовал	Л.А. Шенников
		557 98	

Турция - 303  
Заказ №

1-1

П-1	18	5x20	21	18	4
П-2	13	7x20	13	4	
П-3	17	8x20	17	4	
П-4	15,5	7x20	15,5	4	
П-5	20,5	8x20	20,5	4	
П-6	20	7x20	20	4	
П-7	12	7x20	12	4	
П-8	15	9x20	15	4	

4-4



Спецификация арматуры плит

Наименование плит	№ стержней	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	К-во шт	Полная длина м	Вес л.м. кг	Общий вес кг
П-1	1	φ12 А II	1,40	2	2,80	0,89	2,5
	9	φ8 А I	1,40	6	8,40		
	17	"	0,51	15	7,65		
	18	"	0,12	8	0,96		
Итого φ8 А I					17,01	0,395	6,7
П-2	2	φ12 А II	1,70	2	3,40	0,89	3,0
	10	φ8 А I	1,70	6	10,20		
	17	"	0,51	18	9,18		
	18	"	0,12	10	1,20		
Итого φ8 А I					20,58	0,395	8,2
П-3	3	φ12 А II	1,98	2	3,96	0,89	3,5
	11	φ8 А I	1,98	6	11,88		
	17	"	0,51	21	10,71		
	18	"	0,12	11	1,32		
Итого φ8 А I					23,91	0,395	9,5
П-4	4	φ12 А II	1,75	2	3,50	0,89	3,1
	12	φ8 А I	1,75	6	10,50		
	17	"	0,51	18	9,18		
	18	"	0,12	10	1,20		
Итого φ8 А I					20,88	0,395	8,3
П-5	5	φ12 А II	2,05	2	4,10	0,89	3,7
	13	φ8 А I	2,05	6	12,30		
	17	"	0,51	21	10,71		
	18	"	0,12	11	1,32		
Итого φ8 А I					24,33	0,395	9,6
П-6	6	φ12 А II	1,84	2	3,68	0,89	3,3
	14	φ8 А I	1,84	6	11,04		
	17	"	0,51	19	9,69		
	18	"	0,12	10	1,20		
Итого φ8 А I					21,93	0,395	8,7
П-7	7	φ12 А II	1,68	2	3,36	0,89	3,0
	15	φ8 А I	1,68	6	10,08		
	17	"	0,51	18	9,18		
	18	"	0,12	10	1,20		
Итого φ8 А I					20,46	0,395	8,1
П-8	8	φ12 А II	2,14	2	4,28	0,89	3,8
	16	φ8 А I	2,14	6	12,84		
	17	"	0,51	22	11,22		
	18	"	0,12	12	1,44		
Итого φ8 А I					25,50	0,395	10,1

CP-1

П-1	4,8	12x10	8,3
П-2	4,8	15x10	8,3
П-3	4,7	18x10	7,3
П-4	4,10,5	15x10	10,5,3
П-5	4,10,5	17x10	10,5,3
П-6	4,10	16x10	10,3
П-7	4,7	15x10	7,3
П-8	4,10	19x10	10,3

CP-1

П-1	15,18	5x20	18	2,5
П-2	15,13	7x20	13	2,5
П-3	15,17	8x20	17	2,5
П-4	15,15,5	7x20	15,5	2,5
П-5	15,20,5	8x20	20,5	2,5
П-6	15,20	7x20	20	2,5
П-7	15,12	7x20	12	2,5
П-8	15,15	9x20	15	2,5

Основные объемы работ

Длина пролета м	Количество плит на пролетное строение								Вес арматуры плит кг		Вес металла закладных частей кг	
	П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-6	П-7	П-8	класс А-II	класс А-I	К-во закладных частей	Всего
2,95	4	-	-	-	-	-	-	-	10,0	26,8	16	11,2
4,00	-	-	4	-	-	-	-	-	14,0	38,0	16	11,2
5,00	2	-	-	4	-	-	-	-	17,4	46,6	24	16,8
5,30	-	2	-	4	-	-	-	-	18,4	49,6	24	16,8
6,00	-	2	-	-	4	-	-	-	20,8	54,8	24	16,8
7,30	-	4	-	-	-	4	-	-	25,2	67,6	32	22,4
7,70	-	4	4	-	-	-	-	-	26,0	70,8	32	22,4
9,30	8	-	-	-	-	-	4	-	32,0	86,0	48	33,6
9,85	4	4	-	-	-	-	4	-	34,0	92,0	48	33,6
11,50	10	-	-	-	4	-	-	-	39,8	105,4	56	39,2
12,20	6	4	-	-	-	-	4	-	42,2	113,4	56	39,2
13,50	4	8	-	4	-	-	-	-	46,4	125,6	64	44,8
14,30	-	12	-	-	-	4	-	-	49,2	133,2	64	44,8
16,50	-	14	-	-	4	-	-	-	56,8	153,2	72	50,4

CP-1

П-1	25,8	12x10	8,15
П-2	25,8	15x10	8,15
П-3	25,7	18x10	7,15
П-4	25,10,5	15x10	10,5,15
П-5	25,10,5	18x10	10,5,15
П-6	25,10	16x10	10,15
П-7	25,7	15x10	7,15
П-8	25,10	19x10	10,15

φ8 А I

Н9 φ8 А I (П-1)	Н13 φ8 А I (П-5)
Н10 φ8 А I (П-2)	Н14 φ8 А I (П-6)
Н11 φ8 А I (П-3)	Н15 φ8 А I (П-7)
Н12 φ8 А I (П-4)	Н16 φ8 А I (П-8)

Примечание:

1 для увязки см. лист №96.

СССР  
 Министерство транспортного строительства  
 Главтранспроект - Ленинпротрансмаст

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

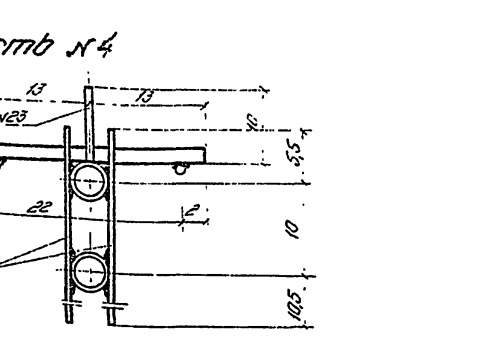
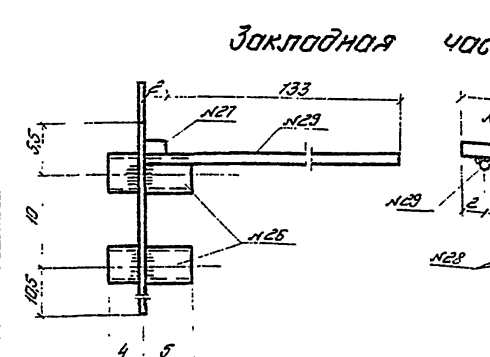
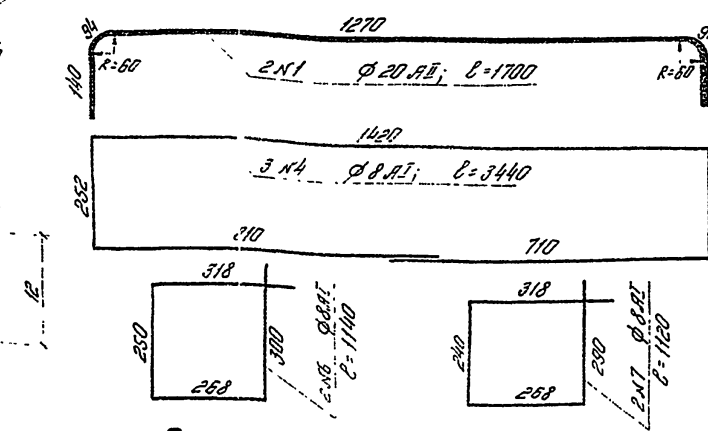
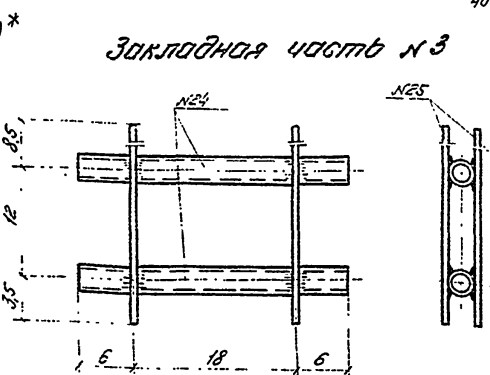
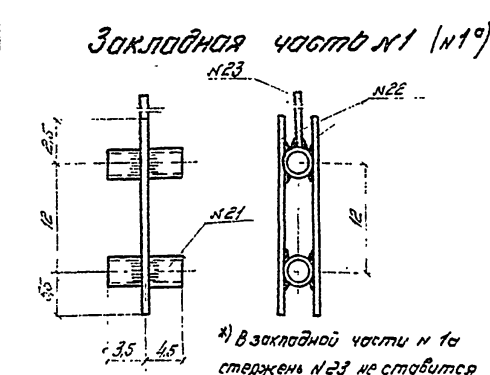
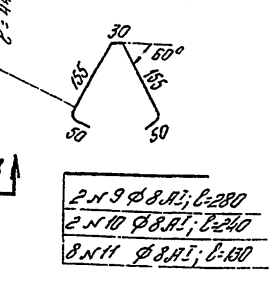
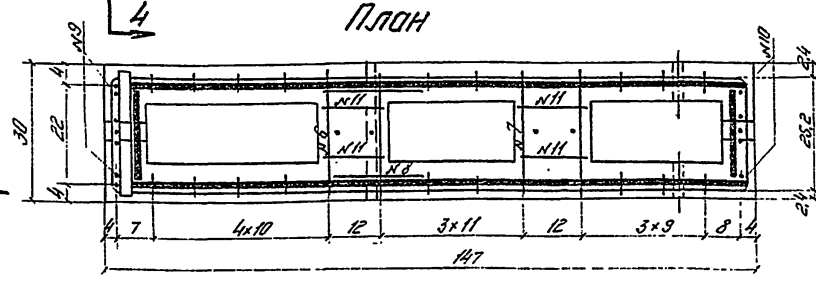
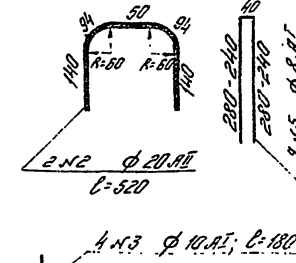
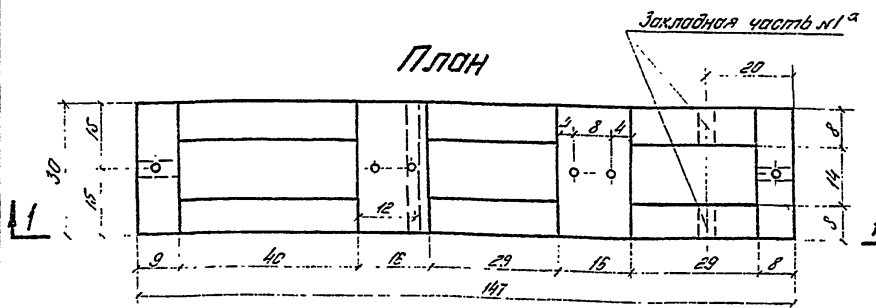
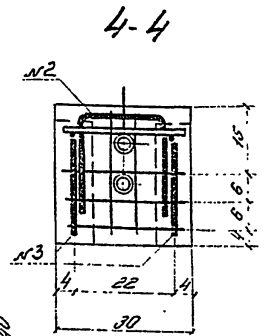
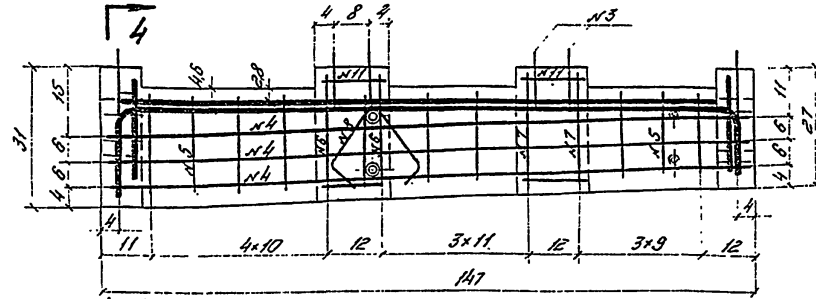
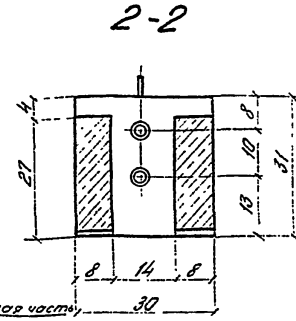
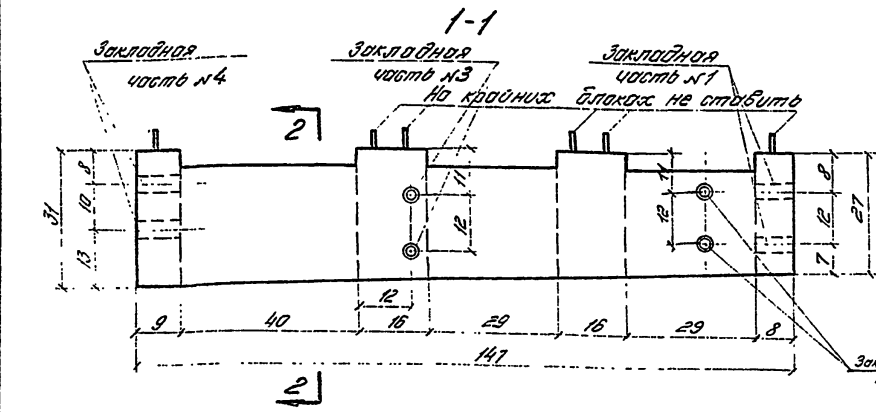
Пролетные строения  
 Lп = 2,95 - 16,5 м  
 Арматурные чертежи  
 пролетных строений  
 плит

Нач. отд. тип. пр. *Яковлев* Яковлев  
 Гл. инж. пр-та *Толбин* Толбин  
 Рубов. группы *Смоленцев* Смоленцев  
 Проверил *И.Маслов* Масловская  
 Исполнил *Яковлев* Яковлева

Шифр 732 Лист №97  
 1968, копир. М-Б 1-20  
 557 99

# Опалубочный чертеж консоли

# Арматурный чертеж консоли



### Спецификация металла закладных частей

№ элем-мента	Наименование	Размеры или сечение	Кол-во шт	Вес шт кг	Общий вес кг
21	Труба ГОСТ 8732-58	$\phi 25 \times 2,5$ $l=40$	2	0,13	0,26
22	Стержень	$\phi 8 \text{ АІ}$ $l=200$	2	0,09	0,18
23	"	$\phi 10 \text{ АІ}$ $l=100$	1	0,06	0,06
Итого на закладную часть					0,50
24	Труба ГОСТ 8732-58	$\phi 25 \times 2,5$ $l=300$	2	0,48	0,96
25	Стержень	$\phi 8 \text{ АІ}$ $l=240$	4	0,10	0,40
Итого на закладную часть					1,36
26	Труба ГОСТ 8732-58	$\phi 25 \times 2,5$ $l=30$	2	0,27	0,54
27	Полка	$20 \times 6$ $l=260$	1	0,65	0,65
28	Стержень	$\phi 8 \text{ АІ}$ $l=260$	2	0,10	0,20
29	"	$\phi 12 \text{ АІ}$ $l=350$	2	1,20	2,40
30	"	$\phi 10 \text{ АІ}$ $l=100$	1	0,06	0,06
Итого на закладную часть					3,85

### Спецификация арматуры

№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
1	$\phi 20 \text{ АІ}$	1,70	2	3,40		
2	"	0,52	2	1,04		
Итого $\phi 20 \text{ АІ}$				4,44	247	110
3	$\phi 10 \text{ АІ}$	0,18	4	0,72	0,617	0,4
4	$\phi 8 \text{ АІ}$	3,44	3	10,32		
5	"	0,256	9	5,04		
6	"	1,14	2	2,28		
7	"	1,12	2	2,24		
8	"	0,44	2	0,88		
9	"	0,28	2	0,56		
10	"	0,24	2	0,48		
11	"	0,13	8	1,04		
Итого $\phi 8 \text{ АІ}$				22,84	0,395	9,0
Итого на консоль						204

2. Для сварки элементов закладных частей №1, №3 и №4 применяются электроды типа Э42 по ГОСТ 3487-80. Высота катета сварных швов  $h_s = 6 \text{ мм}$ .

3. В консолях пролетных строений, устанавливаемых на мостах, расположенных в районах с расчетной температурой ниже минус  $40^\circ \text{C}$  арматура класса А-III заменяется на арматуру класса А-III (марки 25Г2С).

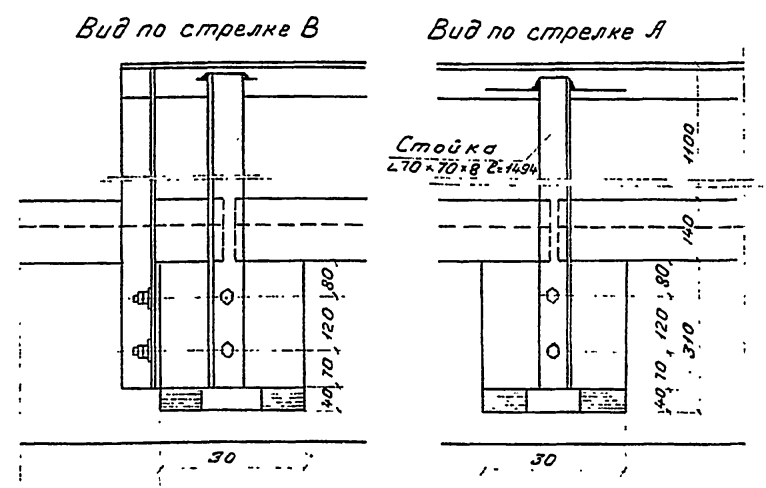
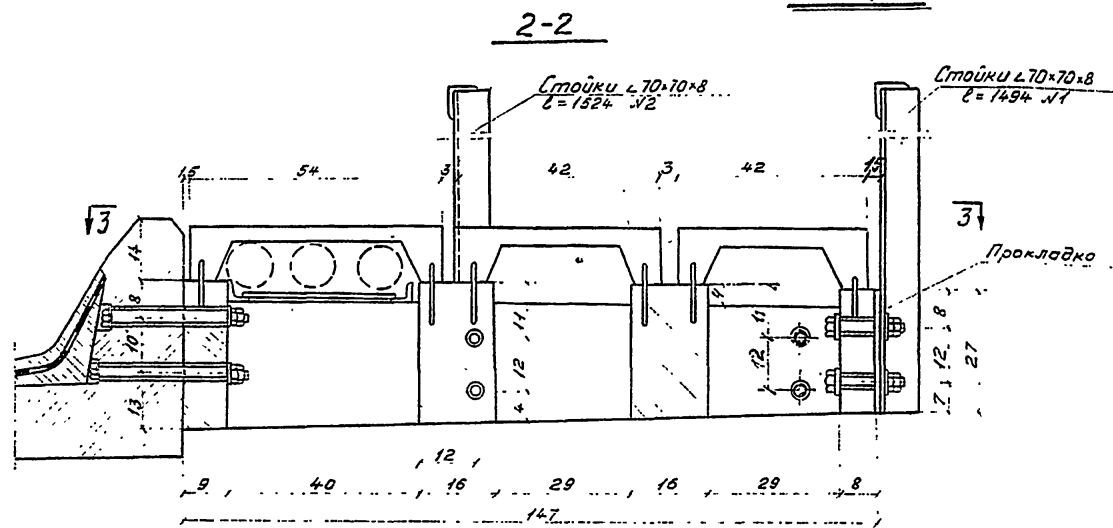
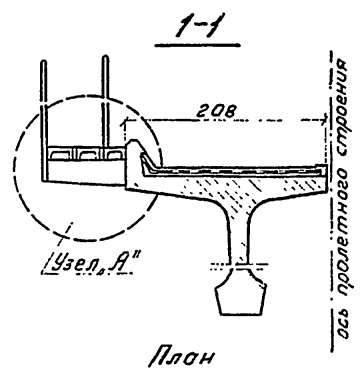
### Примечания:

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

СССР Министерство транспортного строительства Лабтранспроект - Ленгипротранспорт				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения $l = 8,0 - 16,5 \text{ м}$ Железобетонная консоль убежища		
Нач. отд. тип. пр.	З. Шурин	Архитектор	Шифр М 732	Лист № 28
Эл. инж. пр.-та	Т. Шин	Э. Шин	1966 г. (сер. 97)	М-8 1:30
Рук. группы	С. Шин	С. Шин		
Проверил	И. Шин	И. Шин		
Исполнил	И. Шин	И. Шин		
			557	100



Узел А'



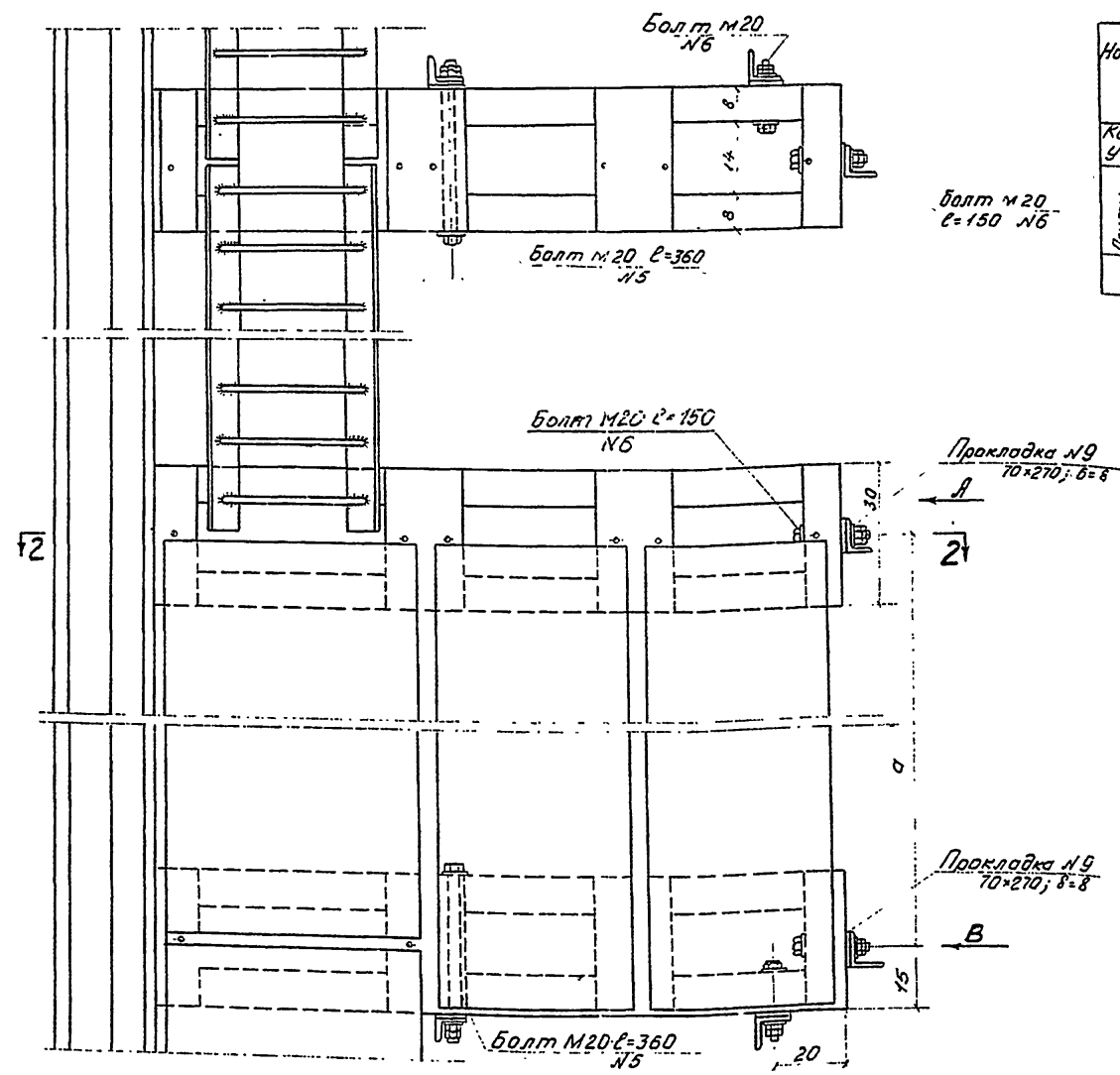
3-3  
(в верхней части проекции плиты не показаны)

Объем железобетонных элементов на убежище

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

Спецификация металла перил убежищ

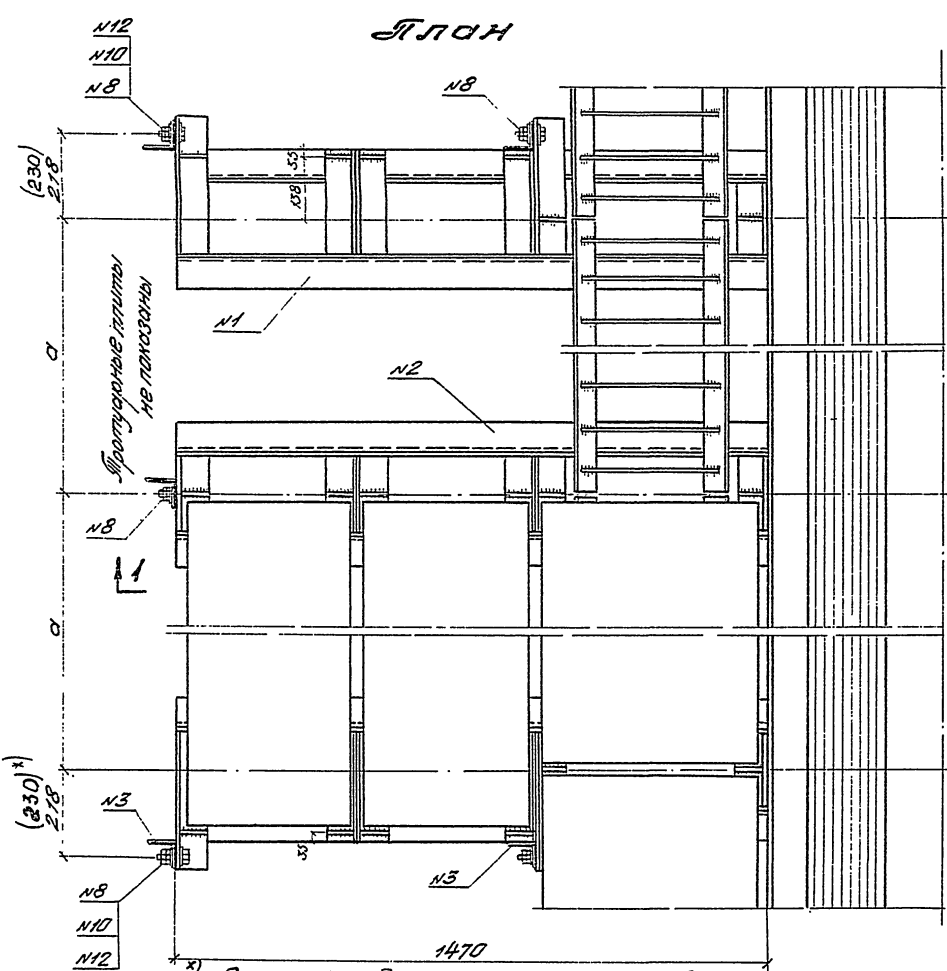
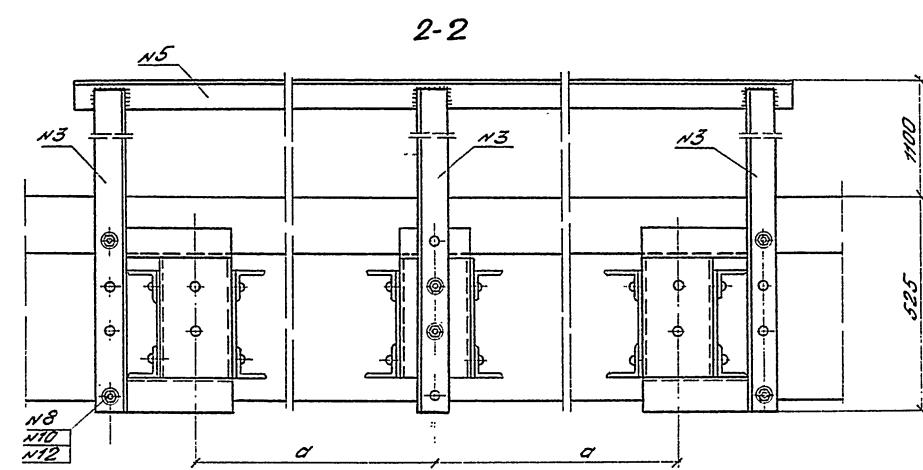
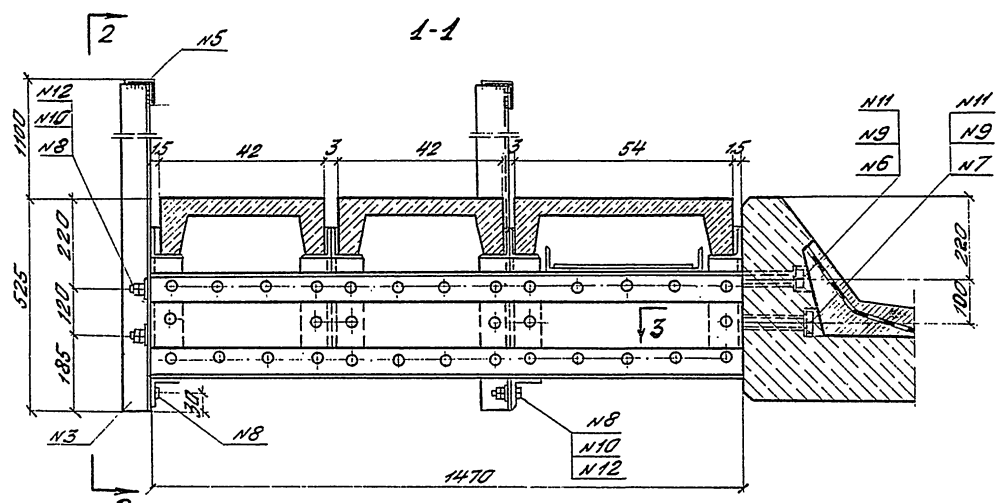
№ п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Цзм	Кол-во на одно убежище	
				a=145см	a=175см
1	Стойки	$\angle 70 \times 70 \times 8$ L=1494 ГОСТ 8509-57 Ст 3 мост	шт	5	5
2	Стойки	$\angle 70 \times 70 \times 8$ L=1524 ГОСТ 8509-57 Ст 3 мост	шт	2	2
3	Поручни	$\angle 70 \times 70 \times 8$ ГОСТ 8509-57 Ст 3 мост	м	5.30	5.90
4	Заполнение	Ф 20 А-I	кг	44.40	49.40
5	Болт	M20 L=360 ГОСТ 7798-62	шт	4	4
6	Болт	M20 L=150 ГОСТ 7798-62	кг	3.7	3.7
7	Шайба	M20 ГОСТ 6951-54	шт	28	28
8	Гайки и контргайки	M20 ГОСТ 5915-62	шт	28	28
9	Прокладка	70x270 δ=8	шт	7	7
Итого				117.8	185.8



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

Листовой	11/1М	5	12765	12843
Уровень экз				
Зона №				

СССР				
Министерство транспортного строительства				
Глбтранспроект - Ленинградтранспроект				
Типовой проект			Пролетное строение Lп=6,0-16,5 м	
Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Конструкция убежищ на железобетонных консолях	
Нач. отд. тип. пр.	И. Яков	И. Яков	Ширяев	Лист №89
Тех. инж. пр. та	Толку	Толку	1960	М-5
Рук. группы	С. Яков	Смоленцев	1960	1:10
Проверил	Иванов	Иванов	557	101
Исполнил	Яков	Хобан		

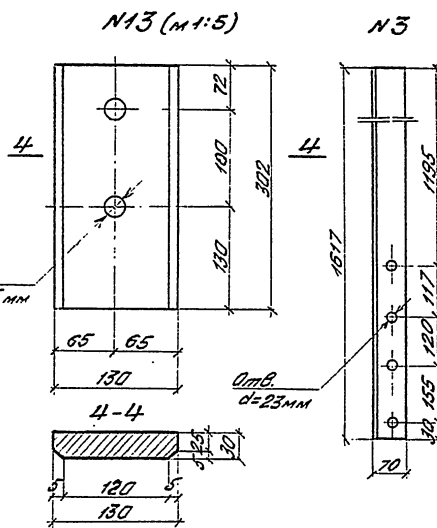
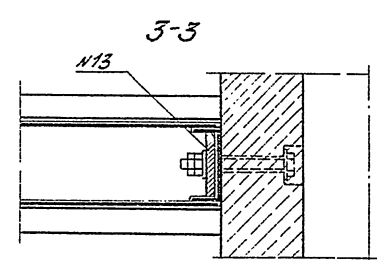


Объем железобетона на убежище

N	Именование	Объем шт м <sup>3</sup>	Кол-во шт		Объем м <sup>3</sup>
			d=1450	d=1750	
1	Плита ПУ-1	0,057	—	4	0,23
2	Плита ПУ-2	0,045	4	—	0,18

Спецификация металла на одно убежище

N	Именование	Сечение мм	Длина мм	Вес кг		
				Кол. шт	Общий	
1	Крайняя консоль	—	—	2	157,20	314,40
2	Средняя консоль	—	—	1	145,60	145,60
3	Перильная стойка	170x70x8 ГОСТ 6509-57	1508	5	13,46	67,30
4	Заполнение	φ 20 АІ ГОСТ 10650/1-77	11800	—	2,47	25,10
5	Поручень	170x70x8 ГОСТ 6509-57	15300	—	8,37	74,40
6	Болт М27	ГОСТ 7798-57	240	3	1,24	3,72
7	"	ГОСТ 7798-57	270	3	1,38	4,14
8	Болт М20	ГОСТ 7798-62	60	10	0,21	2,10
9	Гайки М27	ГОСТ 5915-51	—	12	0,15	1,80
10	Гайки М20	ГОСТ 5915-62	—	20	0,06	1,20
11	Шайбы М27	ГОСТ 6957-54	—	12	0,05	0,60
12	Шайбы М20	ГОСТ 6957-54	—	20	0,023	0,46
13	Прокладка	130x30	302	3	10,69	32,07
Итого при d=145см						643,9
Итого при d=175см						651,9



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

Примечание:

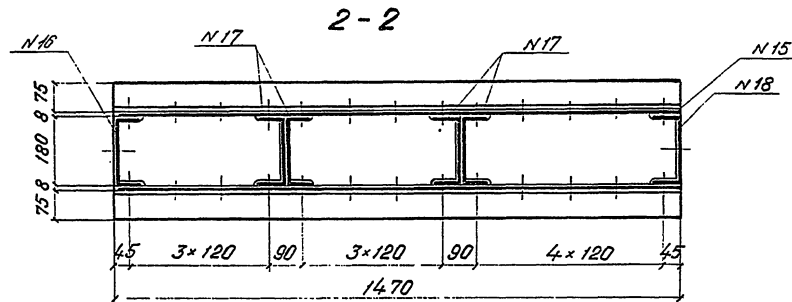
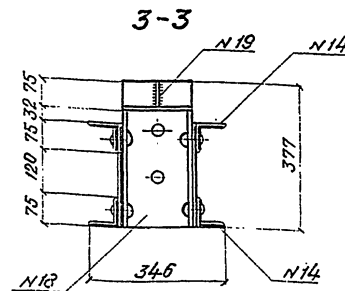
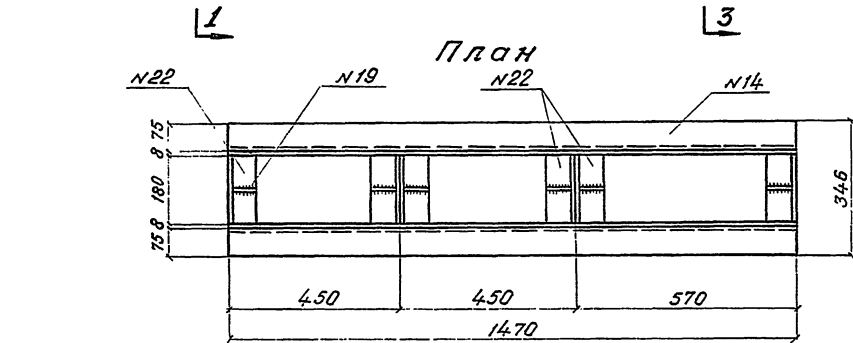
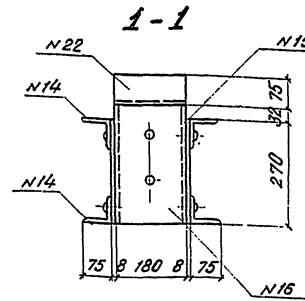
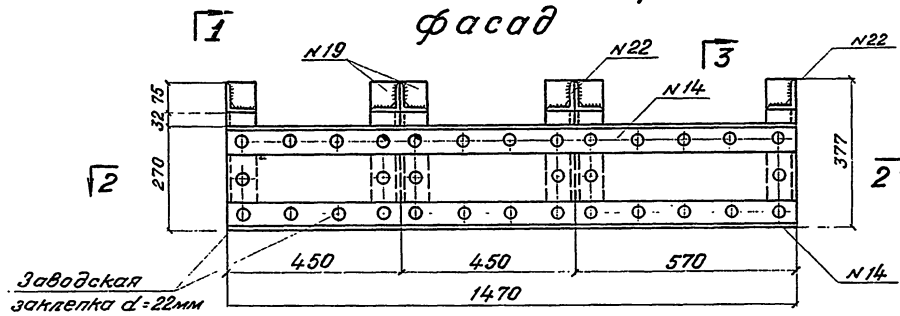
1. Для узла см. листы N 101, 102.

СССР Министерство транспортного строительства Госавтопроект-Ленгипротранспорт			
Литовой проект		Пролетные строения	
железобетонных пролетных строений		L <sub>п</sub> = 6,0-16,5 м	
для железобетонных мостов		Металлическая консоль	
пролетами от 2 до 15 м		4,6 см и ш	
Исполн. тип. проект	Автоманов	Шифр N 732	Лист N 100
Сл. инж. проекта	Толыца	Галицын	1956, ноябрь
Руковод. группа	Смоленцев	Св. К.С.	N-д 1:10
Проверил	Гайков	Гайков	
Исполнил	Гайков	Пантелеева	557 102

Тираж экз.	3
Зачисл. N	1788 1013

Размер в скобках: при применении сварных металлических консолей

# Средняя консоль



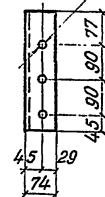
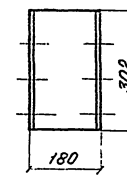
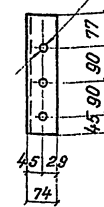
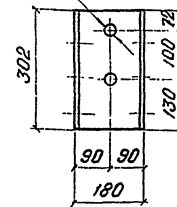
отв. d=31,5мм

N18

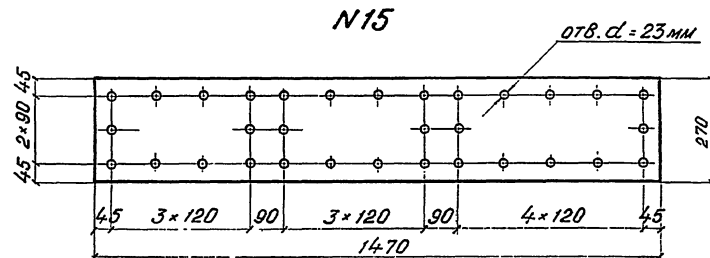
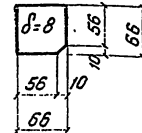
отв. d=23мм

N17

отв. d=23мм



N19 (M 1:5)



## Спецификация металла

N элем	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол шт	Вес кг		
					1 шт	Общий	
14	Уголок	L75x75x8 ГОСТ 8509-57	1470	4	13,1	52,4	
15	Лист	270x8	1470	2	25,0	50,0	
16	Швеллер N18 <sup>а</sup>	ГОСТ 8240-56	302	1	5,3	5,3	
17	" "	ГОСТ 8240-56	302	1	5,3	5,3	
18	" "	ГОСТ 8240-56	302	4	5,3	21,2	
19	Ребро	66x8x66 ГОСТ 8509-57	—	8	0,3	1,8	
22	Уголок	L75x75x8 ГОСТ 8509-57	180	6	1,6	9,6	
Итого							145,6

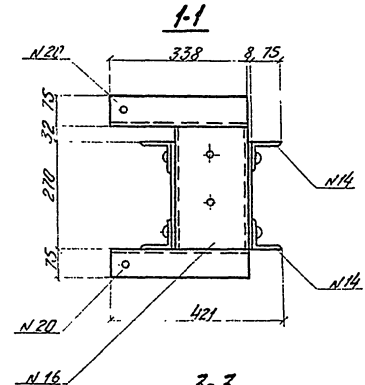
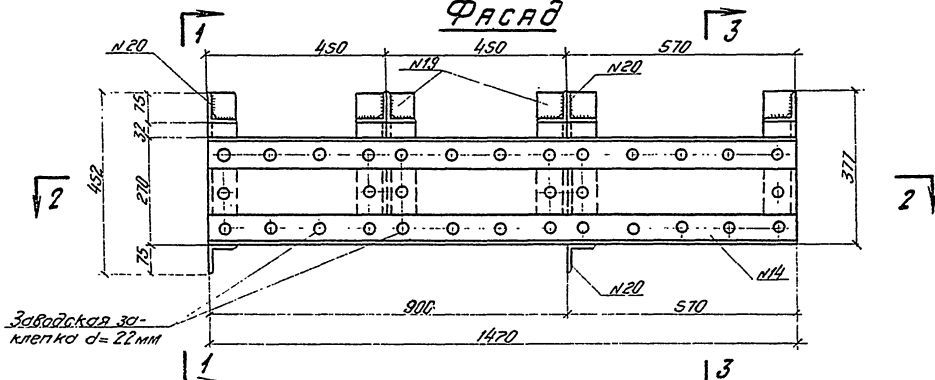
## Примечания:

- Для убавки см. листы N 100, 102.
- Материал консоли указываю:
  - углеродистая маргеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки Ст.3 мост по ГОСТ 6713-53;
  - материал заклепок - углеродистая маргеновская горячекатаная сталь марки Ст.2 по ГОСТ 499-41.
- Сборочный чертеж указываю приведен на листе N100.

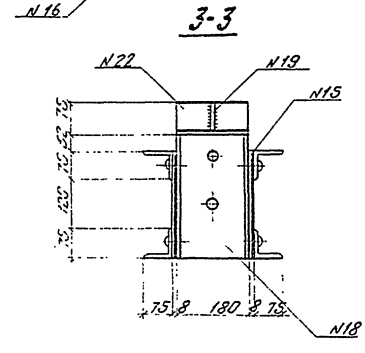
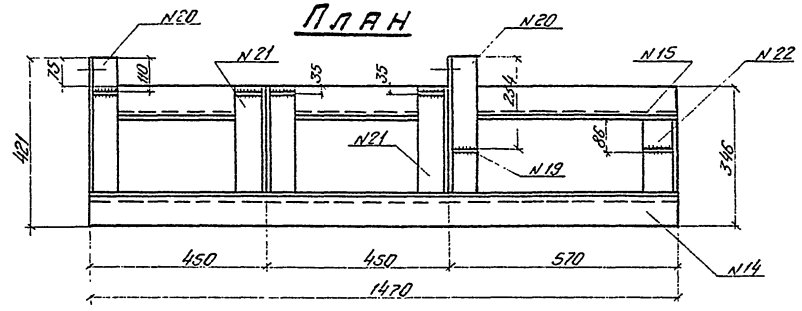
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15м		Пролетные строения Еп = 80-16,5м	
		Металлическая консоль-завязка (клетчатая)	
Кач. отв. тип пр.	И.И.И.	Протанов	Шипор N732
Гл. инж. пр-та	Тошман	Галицын	Кол. 2-2
Руков. группы	Смоленцев		М-5
Проверил	Тайман	Гайкова	1:10
Исполнил	Тайман	Пантелева	557 103

# КРАЙНЯЯ КОНСОЛЬ

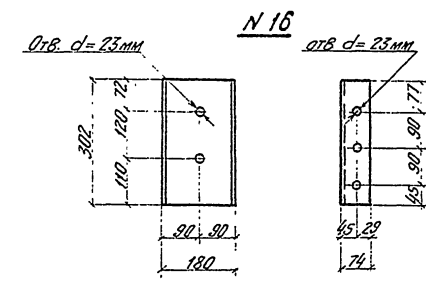
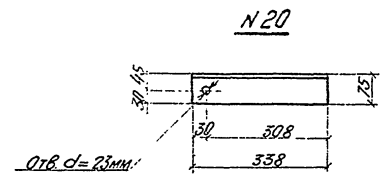
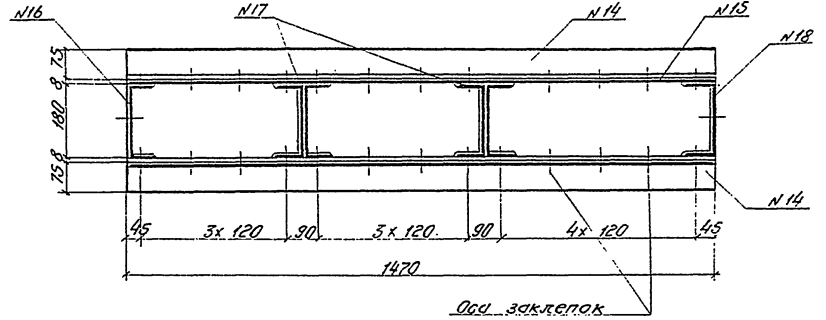
## Фасад



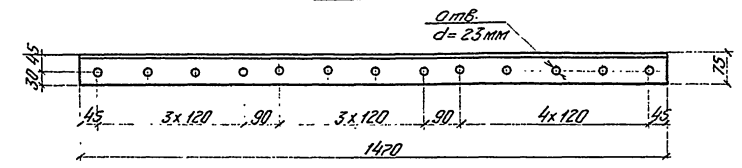
## ПЛАН



## 2-2



## N14



## Спецификация металла

N	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг		
					1 шт	Общий	
14	Уголок	175x75x8 ГОСТ 8509-57	1470	4	13.1	52.4	
15	Лист	270x8	1470	2	25.0	50.0	
16	Швеллер N 18 <sup>д</sup>	ГОСТ 8240-56	302	1	5.3	5.3	
17	"	ГОСТ 8240-56	302	1	5.3	5.3	
18	"	ГОСТ 8240-56	302	4	5.3	21.2	
19	Ребро	68x8x68 ГОСТ 8509-57	—	6	0.3	1.8	
20	Уголок	175x75x8 ГОСТ 8509-57	338	4	3.1	12.4	
21	"	175x75x8 ГОСТ 8509-57	263	3	2.4	7.2	
22	"	175x75x8 ГОСТ 8509-57	180	1	1.6	1.6	
Итого							157.2

## Примечания:

1. Материал консоли и ушек - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для машиностроения марки Ст.3 мост. по ГОСТ 6713-53.
2. Облицовочный чертеж ушек приведен на листе N100.
3. Для ушки см. листы N100, 101.

С.В.М.К.К.О.В.А.  
П.П.Р.О.С.Э.К.  
З.О.К.О.З. N

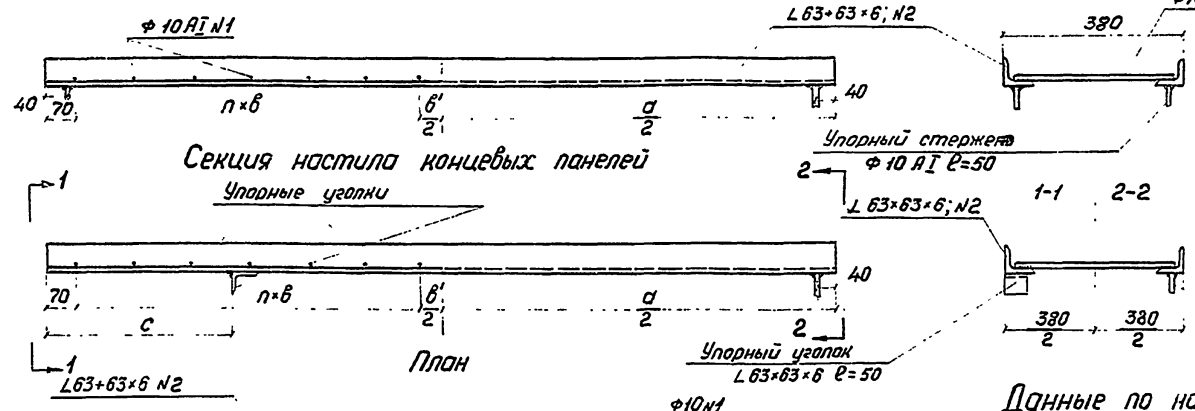
С С С Р					
Министерство транспортного строительства					
С.Л.В.Т.В.И.С.П.Р.О.Е.К.Т. - Л.Е.Н.Г.И.П.Р.О.Т.Р.А.Н.С.М.О.С.Т.					
Типовой проект					
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов				Пролетные строения	
для железнобетонных пролетных строений				L <sub>п</sub> = 6.0 - 16.5 м	
пролетными от 2 до 15 м				Металлическая консоль ушек (клетчатая)	
Изм. от тип. пр.	З.В.Л.	А.Р.Т.Е.М.О.Н.О.В.	Ш.Ф.Р. N 132	Лист N 102	
Пр. инж. пр.-ма	Т.О.Л.Л.	Г.О.Л.И.Ц.Ы.Н.	1986	Кол. Л.С.	N-6
Руков. группы	С.М.О.Л.О.М.О.В.	С.М.О.Л.О.М.О.В.		С.В.Р.С.	N-10
Проверил	В.А.И.С.	С.А.Д.К.О.В.А.Я.	557		104
Исполнил	В.А.И.С.	П.Я.Н.Т.Е.Л.Е.В.А.			

## Секции настила для прокладки кабелей

Секция настила промежуточных панелей

Вид с торца секций настила

Объемы работ на пролетное строение



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

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

N п/п	Тип секции настила	Наименование	Ед.изм.	Полная длина пролетных строений (м)													
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
1	Промежуточные	Длина и количество секций на пролет. строение	см	—	—	143	173	173	173	173	143	173/143	143	143/173	143/173	173	173
		шт	—	—	2	2	2	4	4	8	4/4	10	6/4	4/8	12	14	
		Расстановка стержней заполнения настила n*b + b' + n*b (см)	шт*см	—	—	4*13 + 12 + 5*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	4*13 + 12 + 5*13	5*13 + 16 + 6*13	4*13 + 12 + 5*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13
2	Концевая	Длина и количество секций на пролетное строение	см	145	201	178	178	208	187	208	171	171	208	217	178	187	208
		шт	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Расстановка стержней заполнения настила n*b + b' + n*b	шт*см	4*13 + 12 + 5*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13	5*13 + 16 + 6*13
		Расстояние, С от конца настила до упорного уголка	см	8	22	29	29	29	38	29	22	22	29	38	29	38	29

Спецификация материалов на одну секцию настила

Тип секции настила	N п/п	Сечение мм	Вес 1 п.м. кг	2,95		4,0		5,0		5,3		6,0		7,3		7,7		9,3		9,85		11,5		12,2		13,5		14,3		16,5	
				Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во	Длина см	К-во
Промежуточная	1	φ10 A I	0,617	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	L63*63*6	5,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>Итого</b>				—		—		18,9		22,6		22,6		22,6		22,6		18,9		22,6		18,9		18,9		18,9		22,6		22,6
Промежуточная	1	φ10 A I	0,617	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	L63*63*6	5,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<b>Итого</b>				—		—		—		—		—		—		—		—		18,9		—		22,6		22,6		—		—
Концевая	1	φ10 A I	0,617	36	11	245	36	15	333	36	14	31	36	14	31	36	16	35	36	14	31	36	16	35	36	14	31	36	16	35	
	2	L63*63*6	5,72	143	2	16,4	201	2	23,0	178	2	20,4	178	2	20,4	208	2	23,8	187	2	24,5	208	2	23,8	171	2	19,6	171	2	19,6	171
	<b>Итого</b>				18,9		26,3		23,5		23,5		27,3		24,5		27,3		22,5		22,5		27,3		28,6		23,5		24,5		27,3

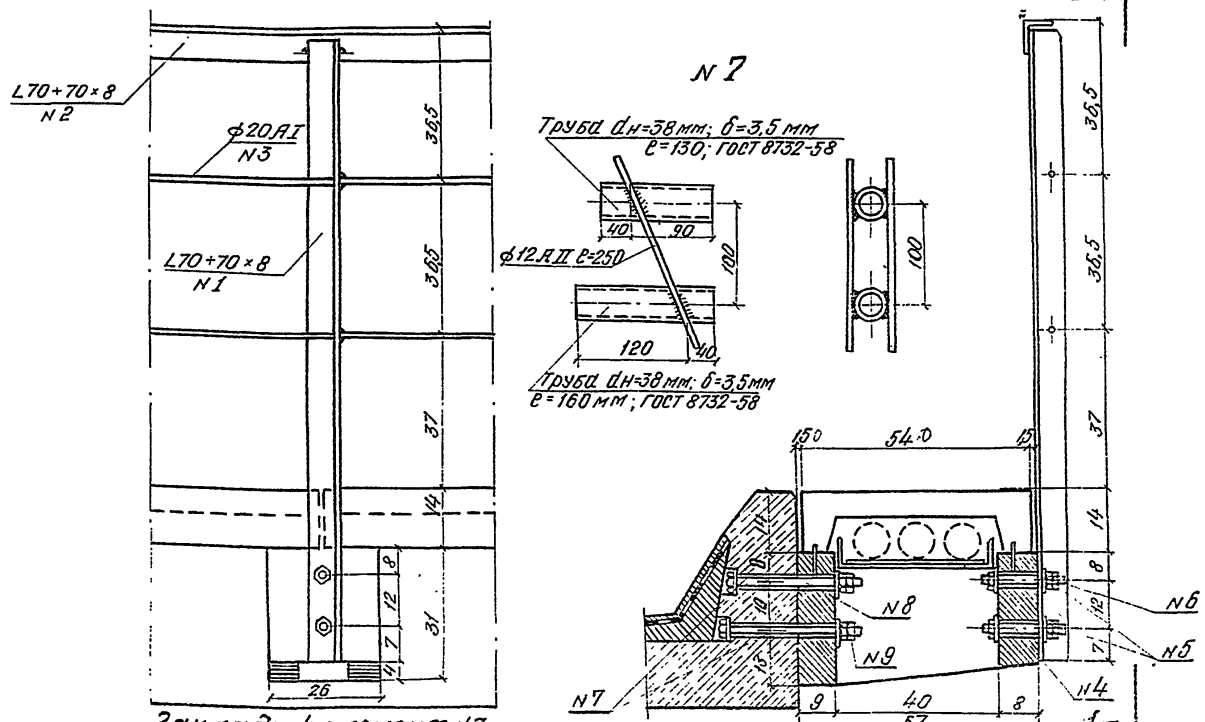
Частичный  
 Тираж эн.  
 Заказ N

СССР  
 Министерство Транспортного Строительства  
 Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Пролетные строения  
 E<sub>п</sub> = 2,95 м - 16,5 м  
 Детали устройств  
 прокладки коммуникаций

Нач. отд. тип. пр.	Артманов	Шифр 732	Лист 1103
Эл. инж. по-та	Галицын	1966	М-Б
Рук. группы	Смаленцев	Копир: 1:10	свердлов
Проверил	Ляпустин		
Исполнил	Руссия	557	105

1-1

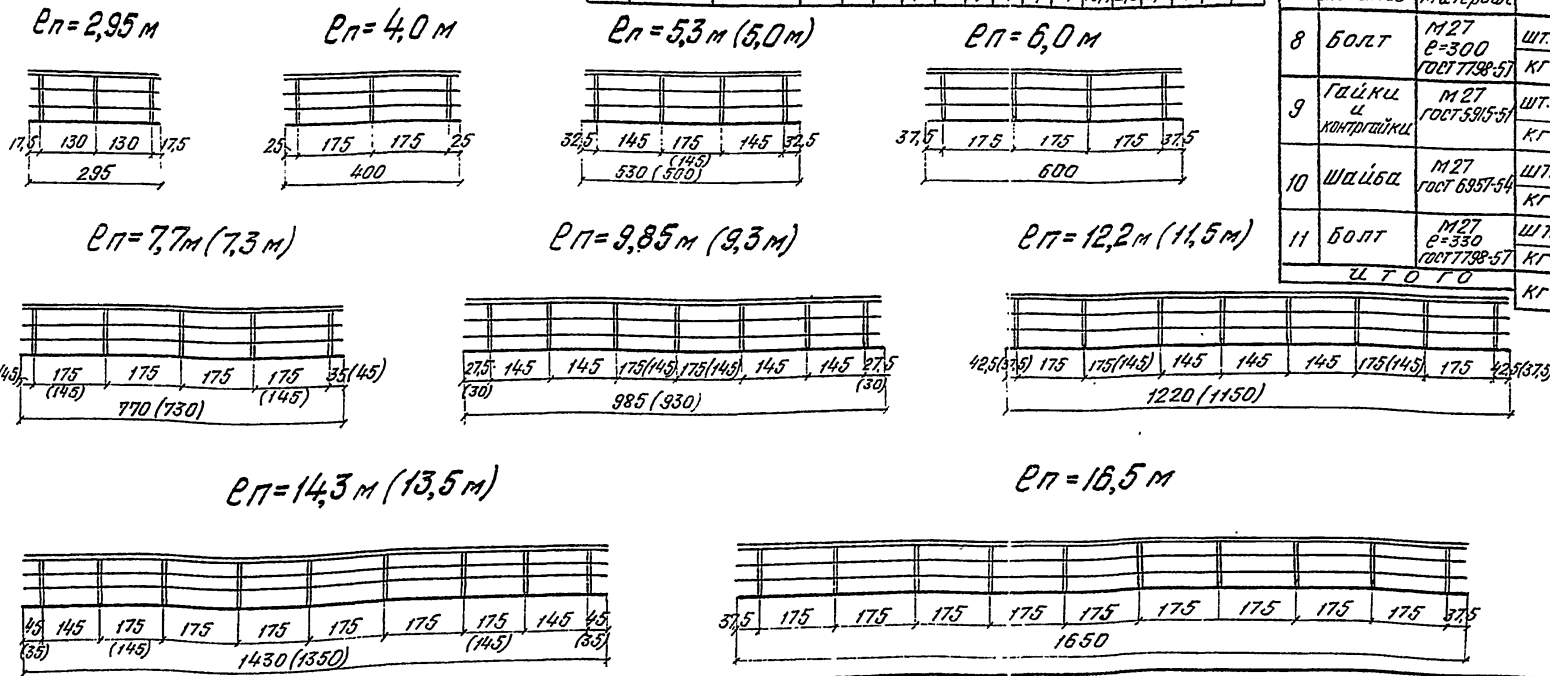


Закладной элемент N7

N Эл-та	Сечение Эл-та мм	Длина Эл-та м	Кол-во Эл-ов шт	Общая длина м	Вес 1 шт кг	Общий вес кг
7	дн=38	0,16	1	0,16	2,38	0,48
	дн=38	0,13	1	0,13	2,38	0,39
	ф12 А II	0,25	2	0,50	0,888	0,44
В С Е Г О 7,37						

Спецификация металла закладных элементов крепления тротуарных консолей к пролетному строению

N п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Узм	Количество на пролетное строение													
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
7	Трубы	дн=38 мм	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	15	16	18	18	20
				кг	7,9	7,9	10,5	10,5	13,1	13,1	18,4	18,4	21,0	21,0	23,6	23,6	26,2



Спецификация металла перил

N п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Узм	Количество на пролетное строение														
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	
1	Стойки	L70x70x8 e=14,94 ГОСТ 8509-57 Ст. 3 мост.	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20	
				кг	75,0	75,0	100,0	100,0	125,0	125,0	175,2	175,2	200,0	200,0	225,0	225,0	250,0	
2	Поручни	L70x70x8 ГОСТ 8509-57 Ст. 3 мост.	м	5,9	8,0	10,0	10,6	12,0	14,6	15,4	18,6	19,7	23,0	24,4	27,0	28,6	33,0	
				кг	49,5	67,0	83,7	89,0	100,1	122,0	129,0	156,0	165,0	193,0	204,0	226	240	276,0
3	Заплатки	ф 20 А II	м	10,8	14,4	17,8	19,0	21,4	26,0	28,4	33,2	37,6	43,4	45,8	51,6	57,0	63,4	
				кг	26,7	35,6	44,0	46,8	52,8	64,2	70,0	87,0	92,8	107,0	112,8	127,4	140,8	156,2
4	Болт	M20 e=140 ГОСТ 7798-57	шт.	12	12	16	16	16	20	20	28	28	32	32	36	36	40	
				кг	4,8	4,8	6,5	6,5	6,5	8,1	8,1	11,3	11,3	13,0	13,0	14,6	14,6	16,2
5	Гайки и контргайки	M20 ГОСТ 5915-62	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80	
				кг	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,6	2,6	3,6	3,6	4,1	4,1	4,6	4,6	5,1
6	Шайбы	M20 ГОСТ 6957-54	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80	
				кг	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9
Итого				кг	158,1	184,5	231,0	244,5	282,2	322,9	333,7	434,4	449,2	518,6	535,4	599,3	629,7	705,4

Спецификация металла крепления тротуарных консолей

N п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Узм	Количество на пролетное строение														
				2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	
8	Болт	M27 e=300 ГОСТ 7798-57	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20	
				кг	9,8	9,8	13,1	13,1	13,1	16,3	16,3	22,8	22,8	26,2	26,2	29,4	29,4	32,6
9	Гайки и контргайки	M27 ГОСТ 5915-51	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80	
				кг	3,6	3,6	4,9	4,9	4,9	6,1	6,1	8,6	8,6	9,8	9,8	11,0	11,0	12,3
10	Шайбы	M27 ГОСТ 6957-54	шт.	24	24	32	32	32	40	40	56	56	64	64	72	72	80	
				кг	1,4	1,4	1,8	1,8	1,8	2,3	2,3	3,2	3,2	3,7	3,7	4,1	4,1	4,6
11	Болт	M27 e=330 ГОСТ 7798-57	шт.	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	16	18	18	20	
				кг	10,8	10,8	14,4	14,4	14,4	18,0	18,0	25,2	25,2	28,8	28,8	32,5	32,5	36,0
Итого				кг	25,6	25,6	34,2	34,2	34,2	42,7	42,7	59,8	59,8	68,5	68,5	77,0	77,0	85,5

СССР  
Министерство транспортного строительства  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

**ТЦПОВОЙ ПРОЕКТ**

Железобетонные пролетные строения для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м

Пролетные строения  
El=2,95-16,5 м

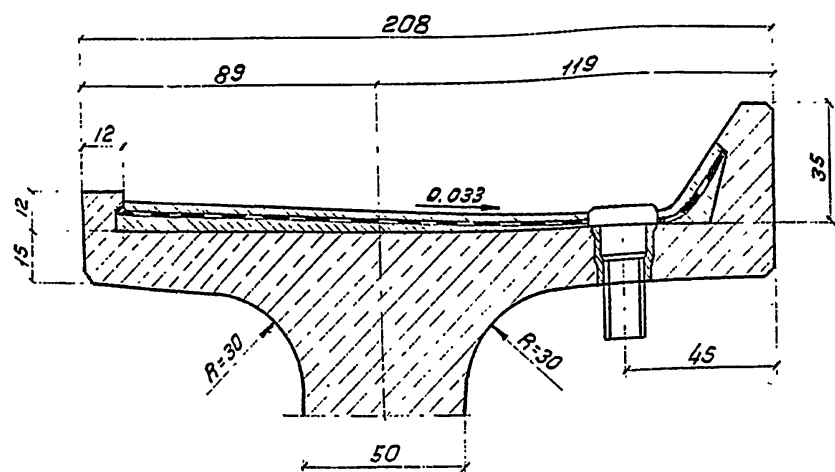
**ДЕТАЛИ**  
тротуаров и перил

Исполнил	В.Семин	Проверил	Р.Семин	Инженер	С.Семин	1966	№ 5 1/01/18
Шифр	732	Лист	104				
<b>557</b>							<b>106</b>

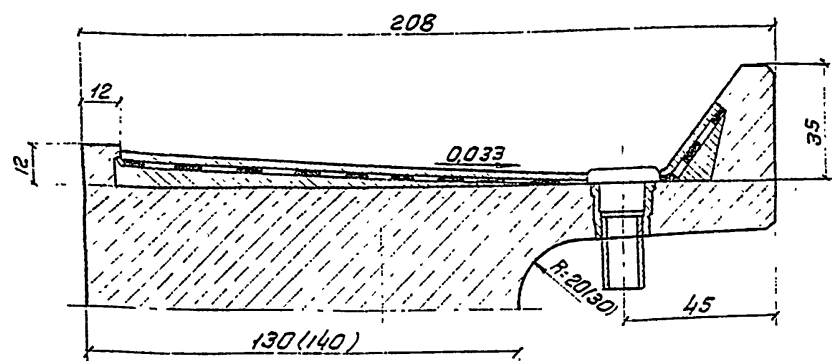
Тираж экз. 3  
Заказ N 11708 19/73



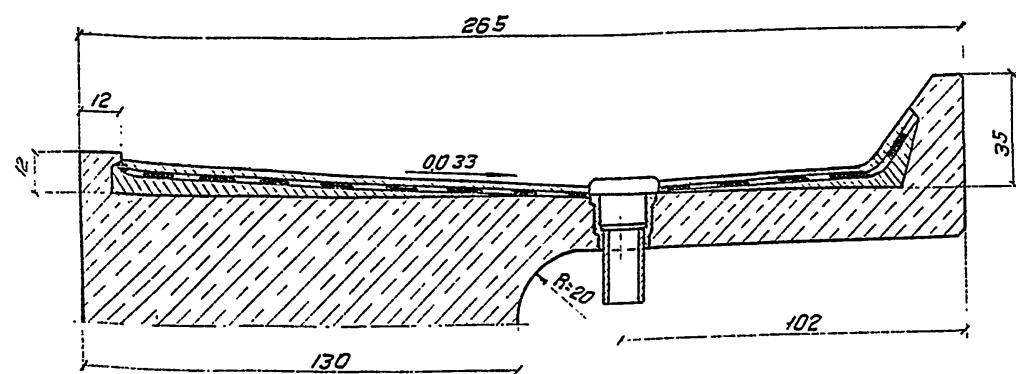
Деталь укладки изоляции  
на ребристом пролетном строении



На плитном пролетном строении (b=208 мм)



На плитном пролетном строении (b=265 см)



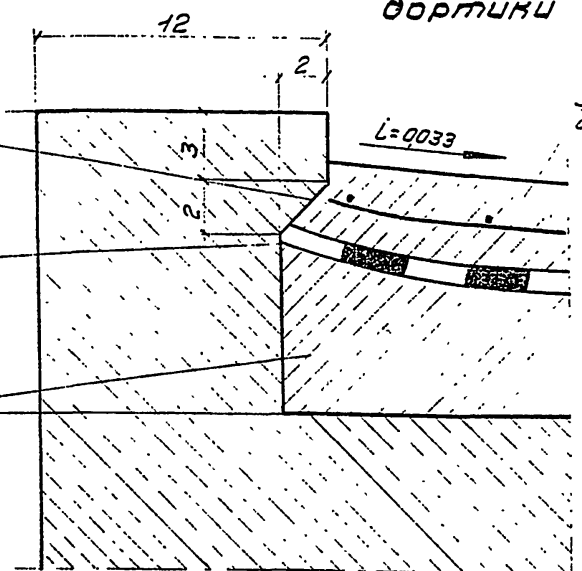
Детали заделки изоляции

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

Сетка из проволоки  $\phi 1-2$  мм  
с ячейками от 50x50 мм до  
75x75 мм

Гидроизоляция 3-слой  
стеклоткани между 4-мя  
слоями битумной мастики.

Подготовительный слой  
Бетон М-200 с крупностью  
щебня не более 15 мм или  
цементно-песчаный рас-  
твор М-200



Защитный слой  
Бетон М-200 с крупностью  
щебня не более 15 мм  
или цементно-песча-  
ный раствор М-200

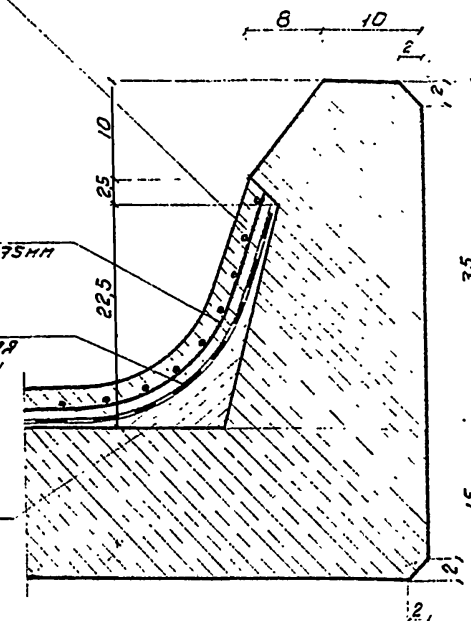
б) в наружный продольный бортик (м 1:5)

Защитный слой бетон М-200  
с крупностью щебня не более  
15 см. или цементно-песчаный  
раствор М-200

Сетка из проволоки  $\phi 1-2$  мм  
с ячейками от 50x50 до 75x75 мм

Гидроизоляция  
3-слой стеклоткани между 4-мя  
слоями битумной мастики

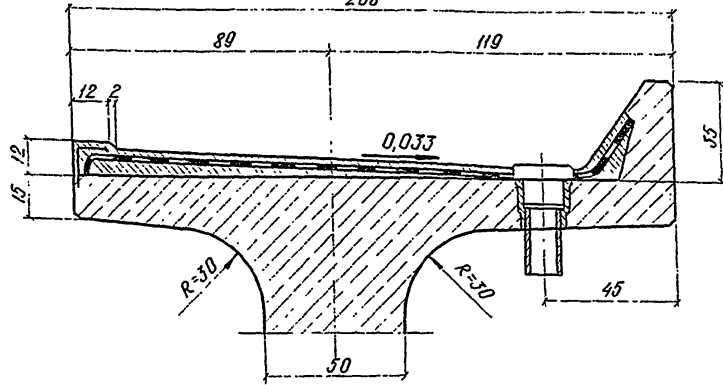
Подготовительный слой  
Бетон М-200 с крупностью щебня  
не более 15 мм или цементно-  
песчаный раствор М-200.



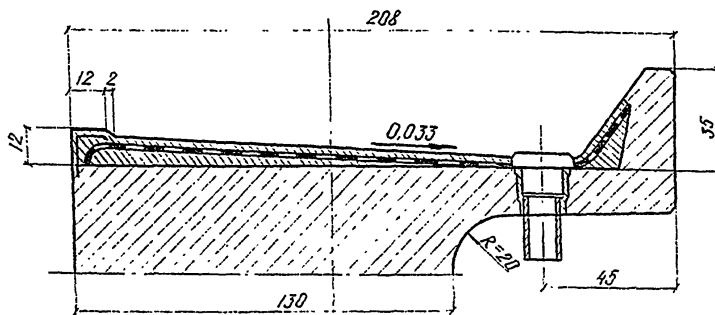
Зона 3  
светокопия  
ЛГТМ

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротранспорт				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения Ln = 2,95 - 16,5 м	
			Детали изоляции	
Изд. отд. тип. пр.	Л. С.	Ягоманов	Шифр 752	лист 105
Пр. инж. пр-та	Томи	Голицын	1966	м-б 1:5
Руков. группы	А. Давыдов	Смоленцев	св. А. С.	
Проверил	А. С.	Якубова		
Исполнил	А. С.	Пантелеева	557	107

Деталь укладки изоляции  
а) на ребристом пролетном строении 208



б) на плитных пролетных строениях



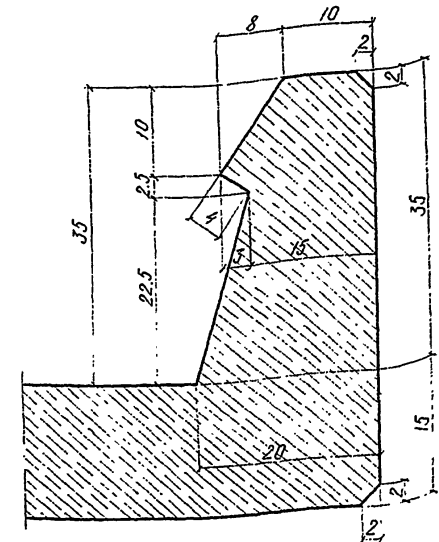
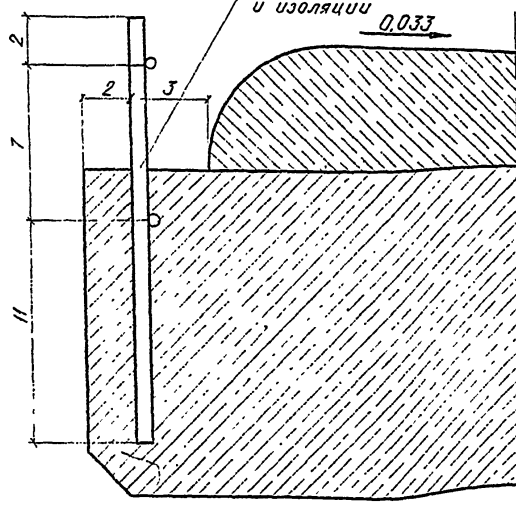
Защитный слой (бетон М-200) с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор)  
Сетка из проволоки  $\Phi$  1,2 мм с ячейками от 50x50 до 75x75 мм

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

Подготовительный слой (бетон М-200 с крупностью щебня не более 75 мм или цементно-песчаный раствор)

Поверхность покрывается мастикой на эпоксидной смоле перед бетонированием защитного слоя

Сетка крепящая защитного слоя и изоляции 0,033

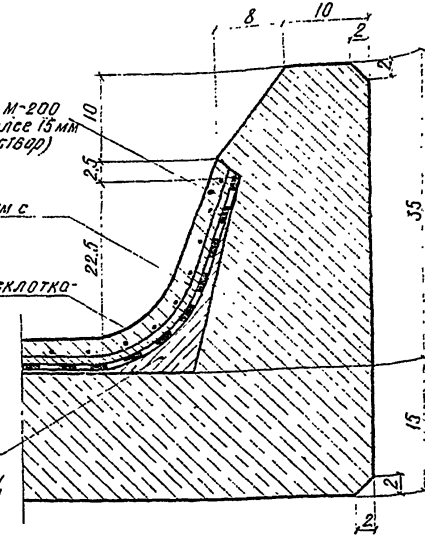


Защитный слой (бетон М-200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор)

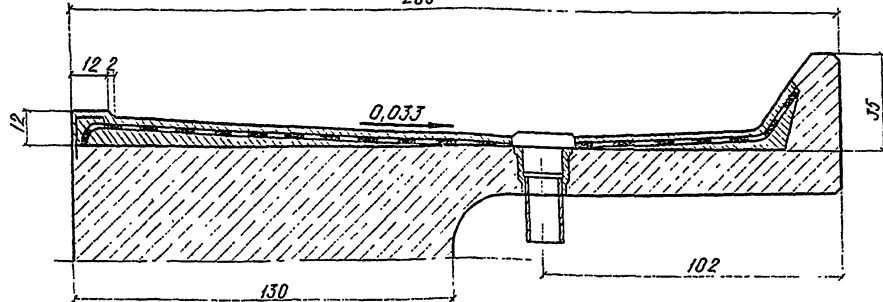
Сетка из проволоки  $\Phi$  1,2 мм с ячейками 50x50 мм

Гидроизоляция 3 слоя стеклоткани между 4-мя слоями битумной мастики

Подготовительный слой (бетон М-200 с крупностью щебня не более 75 мм или цементно-песчаный раствор)



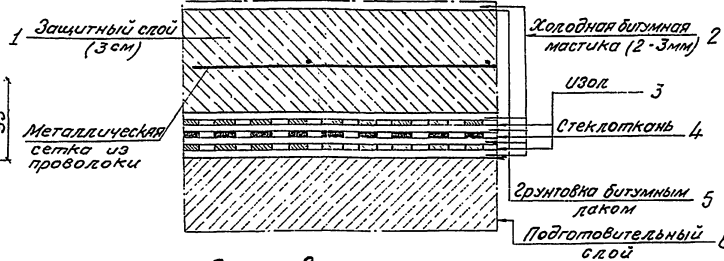
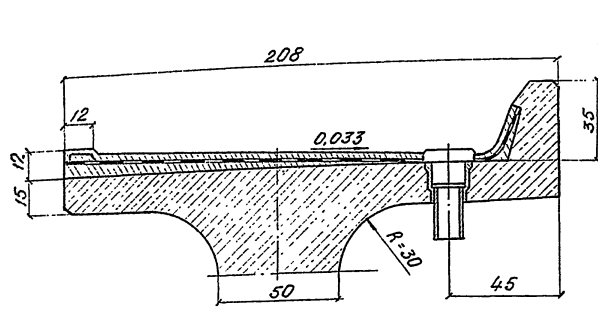
в) на пролетном строении для прохода ЦОМ 265



Составитель  
Туркофф Э.К.  
Золотов Н.

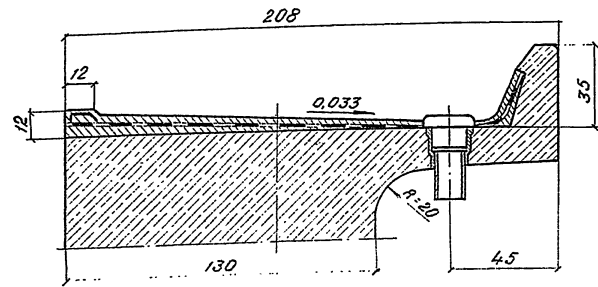
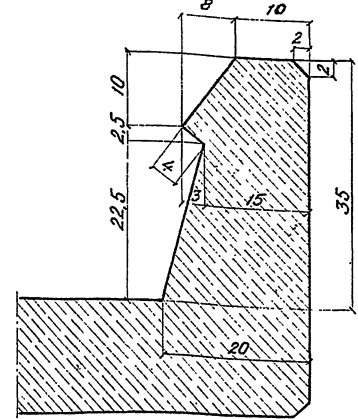
СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротранс				
Типовой проект			Пролетные строения	
Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 20 до 15 м			Сп = 2,95 - 16,5 м	
			Детали изоляции	
			Вариант 7	
Нач. отд. тип. пр.	Э.К.	Аргаманов	Шифр Л. 732	Лист № 108
Гл. инж. пр.-то	То же	Галицын	Лоп. С. 108	М-8
Руковод. пр.-то	То же	Смоленцев	1966 г. С. 108	1:10
Проверил	То же	Можновская	557	108
Исполнил	То же	Дябыш		

## Деталь изоляции



### Состав изоляции:

1. Защитный слой 3 см с металлической сеткой из проволоки  $\phi$  1-2 мм с ячейками от 50x50 мм до 75x75 мм
2. Четыре слоя холодной битумной мастики по 2-3 мм
3. Утепл.
4. Стеклооткань 1 слой (до 1 мм слой)
5. Слой битумного лака
6. Подготовительный слой



## Деталь устройства поперечного и внутреннего продольного бортиков

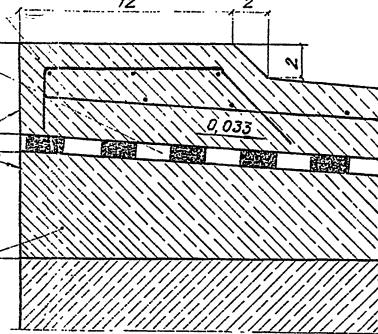
Защитный слой (цементно-песчаный раствор или бетон марки не ниже 200 с крупностью щебня не более 15 мм)

Сетка из проволоки  $\phi$  1-2 мм с ячейками 50x50 мм

Гидроизоляция

Поверхность покрывается мастикой на эпоксидной смоле

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

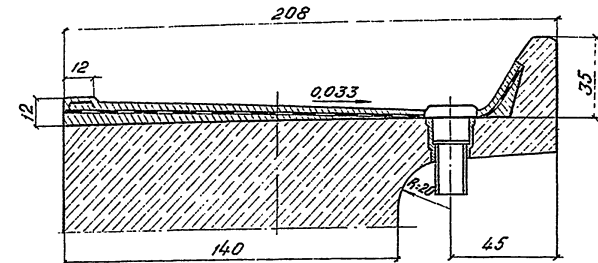
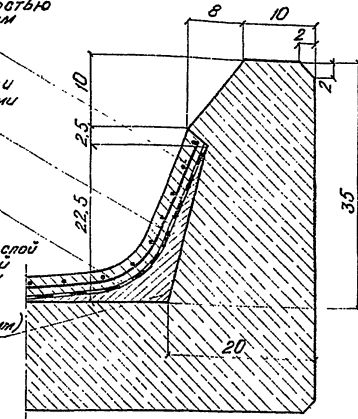


Защитный слой (цементно-песчаный раствор или бетон марки не ниже 200 с крупностью щебня не более 15 мм)

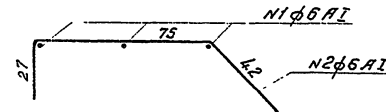
Сетка из проволоки  $\phi$  1-2 мм с ячейками 50x50 мм

Гидроизоляция

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



## Сетка поперечного и внутреннего продольного бортиков



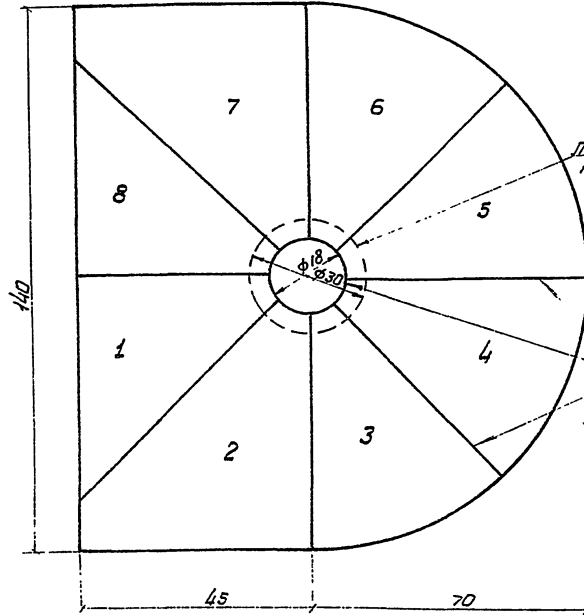
### Примечания:

1. На настоящем листе приведен вариант устройства изоляции с применением изола и холодной битумной мастики. (применяется с разрешения ЦП МПС)
2. Длина стержней N1 принимается соответственно длине бортиков пролетных строений. Стержни N2 ставятся через 20 см.

СССР Министерство транспортного строительства Гидротранспроект - Денгипротранспроект			
Типовой проект Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения $l_n = 2,95 - 16,5$ м Детали изоляции Вариант "Б"	
Нач. отпр. тип. пр.	2/1-5	Артамонов	Шифр ДН 732 (лист № 107)
Гл. инж. пр.-та	Голыцын	Голыцын	к.оп. 3-4 М-Б
Руковод. группы	Мамин	Смоленцев	1000 св. Файл
Проверил	Мамин	Махновецкая	1:15; 1:5
Исполнил	Ланцук	Ланцук	557 109

Раскрой секторов из полотна ручонного материала

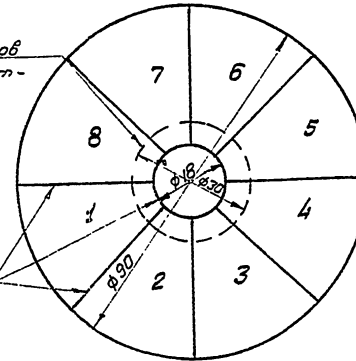
1 слой секторов



2 слой секторов

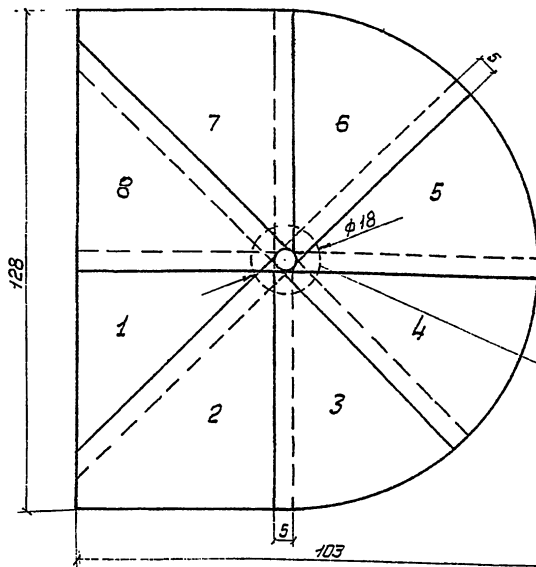
Линия перегиба концов секторов при заводке брасов в водостводной трубки

Линии разреза



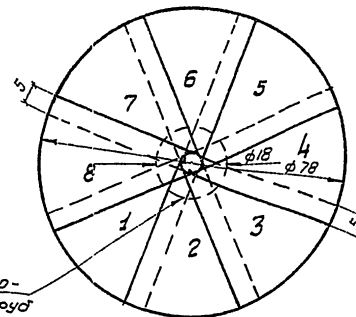
Порядок укладки секторов при устройстве изоляции и водостводных трубок

1 слой секторов

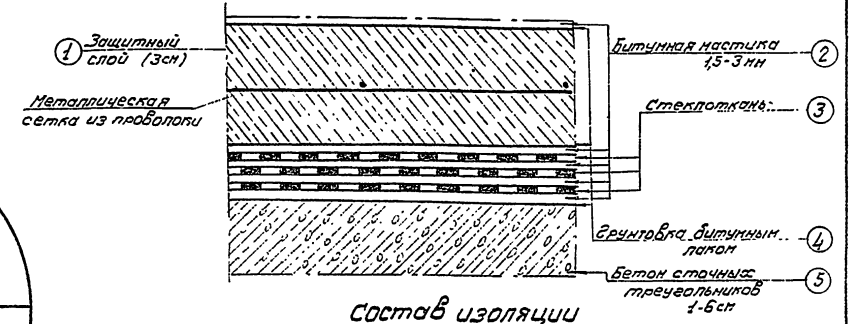


2 слой секторов

Линия перегиба концов секторов при заводке в раструбы водостводной трубки



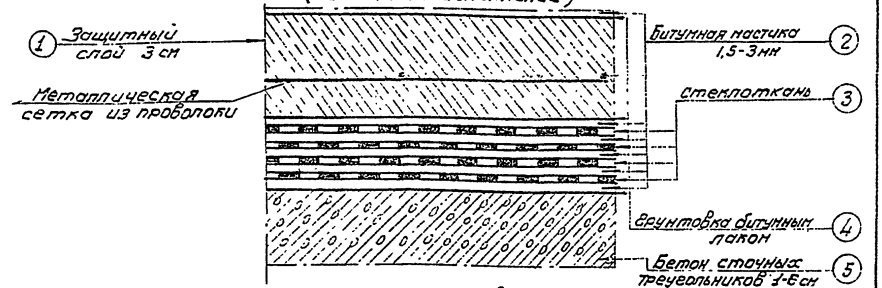
Деталь изоляции для пролетных строений, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°C и выше



Состав изоляции

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

Деталь изоляции для пролетных строений эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 40°C. (Северное исполнение)

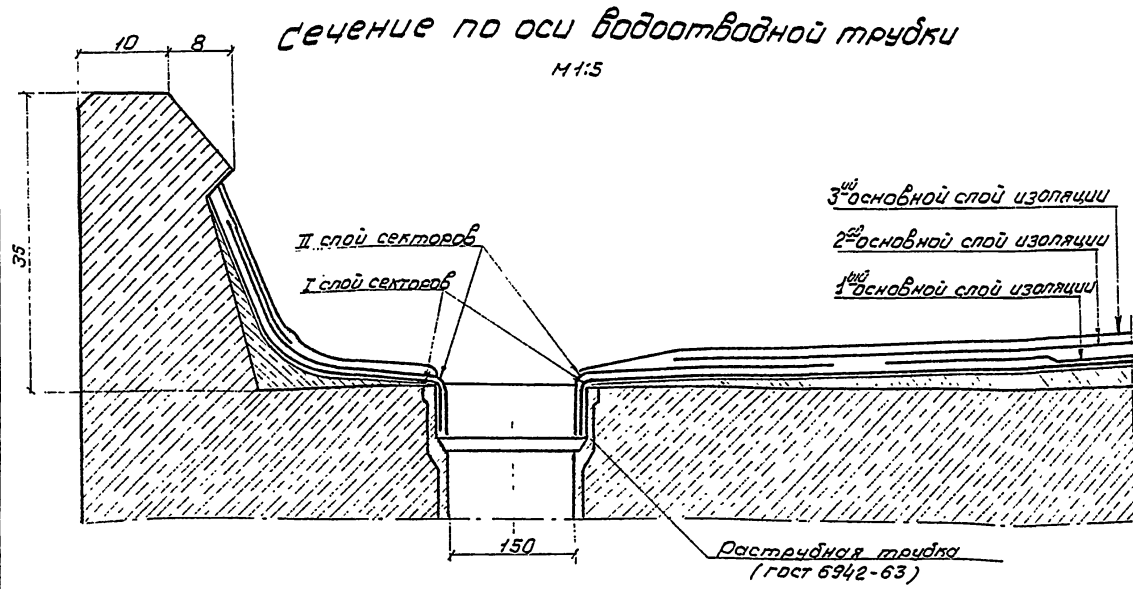


Состав изоляции

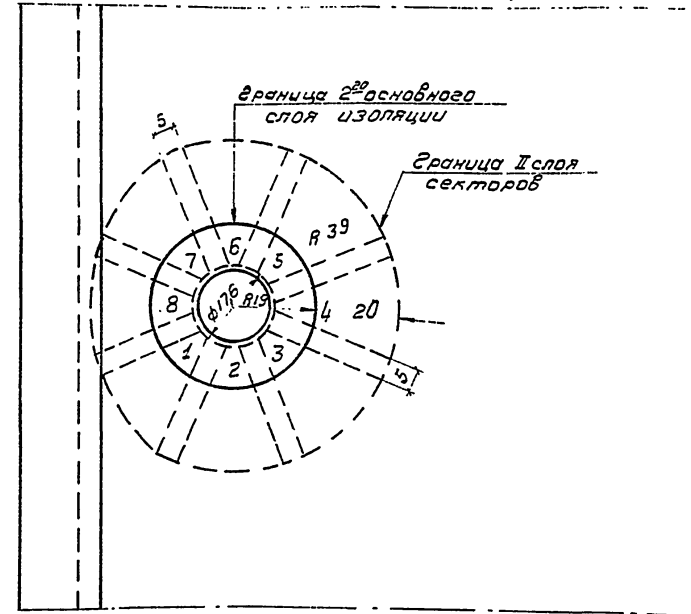
- 1 Защитный слой 3 см с металлической сеткой из проволоки  $d=1-2$  мм с ячейками от  $50 \times 50$  до  $75 \times 75$  мм.
- 2 Пять слоев битумной мастики 2-3 мм
- 3 Четыре слоя стеклоткани (до 1 мм слой)
- 4 Грунтовка битумным лаком
- 5 Бетон сточных треугольников 1-6 см.

Исполнитель ЛГТН  
Мушкетер  
Завод №

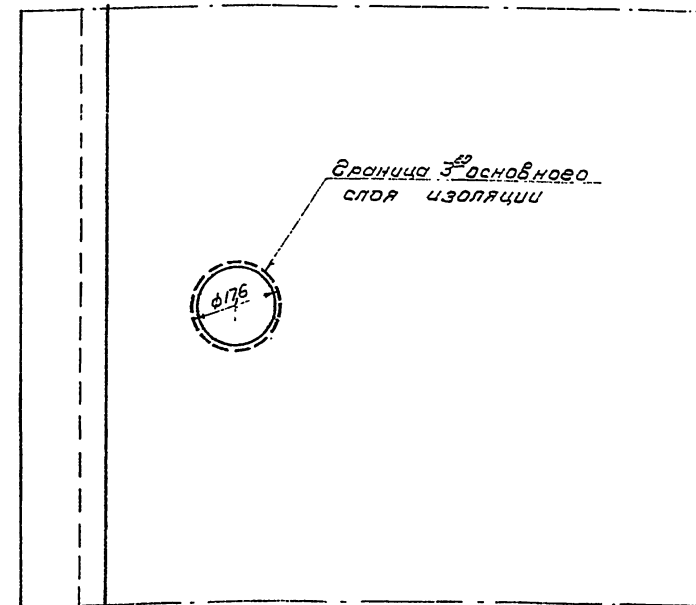
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.		Пролетные строения № п/л = 2,95-16,5 м	
Детали изоляции (продолжение)			
Исполн.	Проверил	Исполн.	Проверил
Л.Спасский	Русский	А.Титонов	С.Спасский
М.С. 1:10	1966	Лист № 8	М.С. 1:10
557		110	



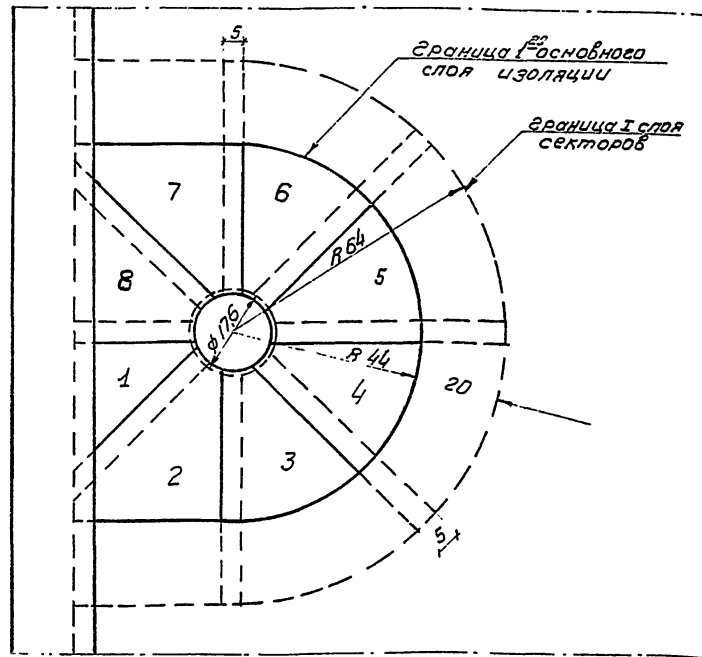
План 2<sup>го</sup> слоя изоляции



План 3<sup>го</sup> слоя изоляции



План 1<sup>го</sup> слоя изоляции



Примечание:

1 Для увязки см листы № 98, 99, 101

Лист № 557  
Туробк. вкз  
Залог №

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения Ст - 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	
Иж. отд. тип. пр.	Л. И.	Ветанов	Шифр № 732, лист № 99
Гл. инж. пр. пр.	Толка	Голыцын	конт. в. № 1:15
Руков. группы	Сидоров	Снопенцев	1966, свер. № 1:5
Проверил	Русин	Русин	
Исполнил	Кос	Костылева	557 111

1809-6

Копировать  
Масштаб  
Значения

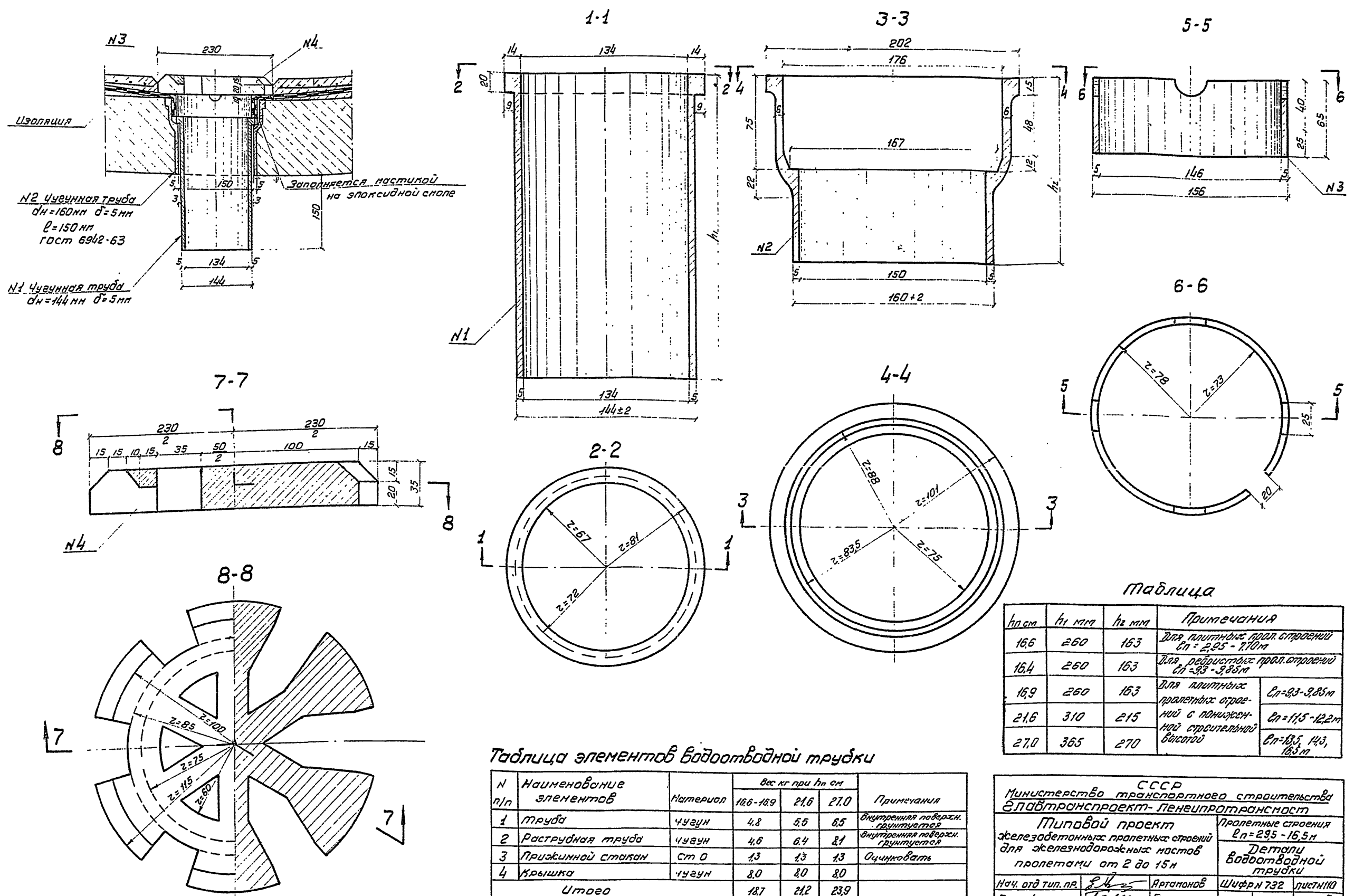


Таблица элементов водоотводной трубки

N n/n	Наименование элементов	Материал	Вес кг при h в см			Примечания
			16,6-16,9	21,6	27,0	
1	Труба	Чугун	4,8	5,5	6,5	Внутренняя поверхность грунтуется
2	Раструбная труба	Чугун	4,6	6,4	8,1	Внутренняя поверхность грунтуется
3	Прижимной стакан	Ст 0	1,3	1,3	1,3	Оцинковать
4	Крышка	Чугун	8,0	8,0	8,0	
Итого			18,7	21,2	23,9	

Примечание:  
1. Раструбная труба водоотводной трубки устанавливается до бетонирования, а остальные элементы после бетонирования.

Таблица

h в см	h1 мм	h2 мм	Примечания
16,6	260	163	Для плитных прол. строений с л = 2,95 - 7,70 м
16,4	260	163	Для ребристых прол. строений с л = 9,3 - 9,85 м
16,9	260	163	Для плитных пролетных строе- ний с понижен- ной строительной высотой
21,6	310	215	с л = 9,3 - 9,85 м с л = 11,5 - 12,2 м
27,0	365	270	с л = 13,5, 14,3, 16,3 м

Министерство транспорта СССР  
Госпроект-Ленспространс

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

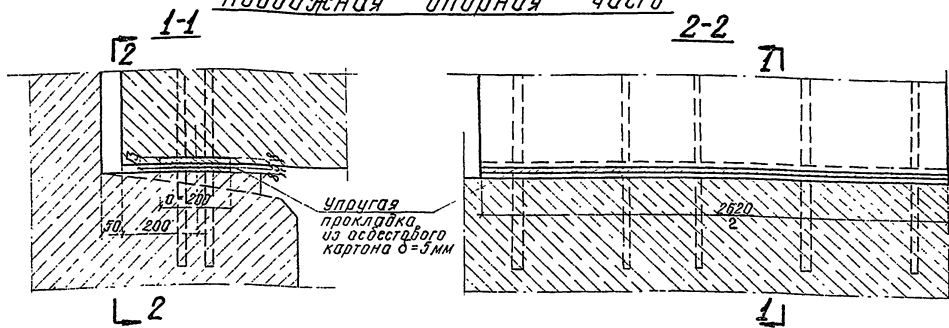
Пролетные строения  
с л = 2,95 - 16,5 м

Детали  
водоотводной  
трубки

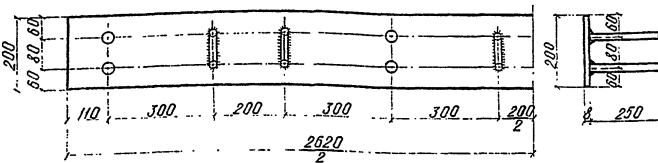
Нач. отд. тип. пр.	Я. А. Яковлев	Я. А. Яковлев	Щифрин 732	лист 11/10
Гл. инж. проекта	Т. С. Толкин	Т. С. Толкин	кол. экз.	м. б.
Руков. группы	В. С. Волынец	С. М. Смоленцев	1966г.	свер. 4-
Проверил	Л. В. Лавинский	П. И. Панина		1:2; 1:5
Исполнил	М. С. Мельников	М. С. Медведев	557	112



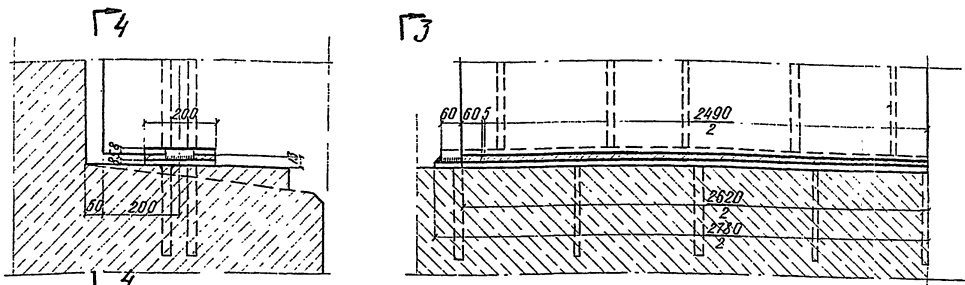
Плечное пролетное строение  $l_p = 2.95$  м  
 подвижная опорная часть



Опорный лист

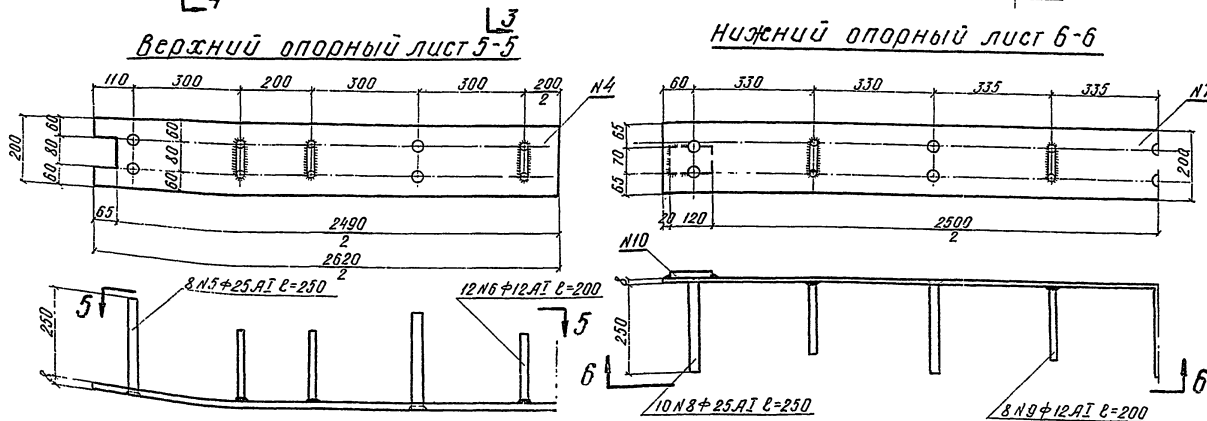


Неподвижная опорная часть



Верхний опорный лист 5-5

Нижний опорный лист 6-6



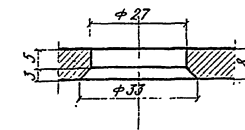
Спецификация металла подвижной опорной части

№ п/п	Наименование элемента	Сечение Материал	К-во шт.	Вес кг	
				одного элем.	общий
1.	Опорный лист	200×2620×8	2	33,00	66,0
2.	Янкер №1	φ 25 A.I. l=250	16	0,96	15,4
3.	Янкер №2	φ 12 A.I. l=200	24	0,18	4,3
Всего металла на опорную часть					85,7

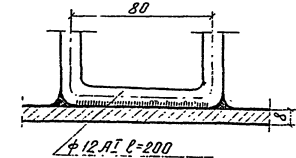
Спецификация металла неподвижной опорной части.

№ п/п	Наименование элемента	Сечение Материал	К-во шт.	Вес кг	
				одного элем.	общий
4	Опорный лист	200×2620×8	1	33,00	33,00
5	Янкер №1	φ 25 A.I. l=250	8	0,96	7,68
6	Янкер №2	φ 12 A.I. l=200	12	0,18	2,16
7	Опорный лист	200×2780×8	1	35,00	35,00
8	Янкер №1	φ 25 A.I. l=250	10	0,96	9,60
9	Янкер №2	φ 12 A.I. l=200	8	0,18	1,44
10	Планка	70×120×13	2	0,86	1,72
Всего металла на опорную часть					90,6
Итого металла на пролетное строение					176,3

Деталь разделки отверстия под анкер №1

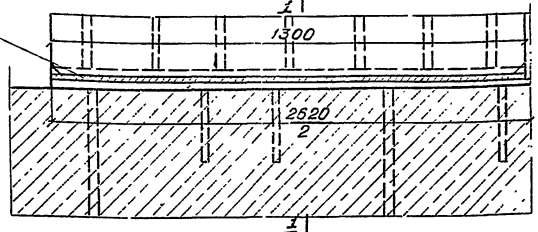
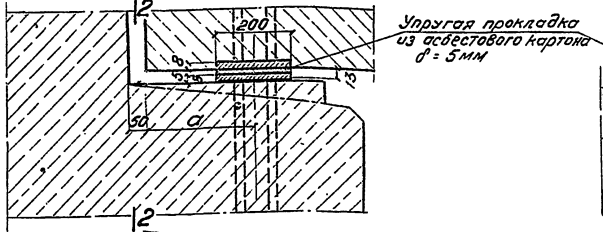


Деталь прикрепления анкера №2

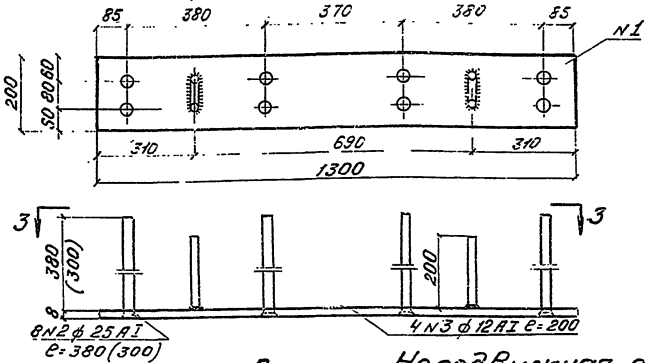


СССР Министерство транспортного строительства Лабтранспроект - Ленгиплотрансмост			Пролетное строение $l_p = 2,95$ м	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетам от 2 до 13 м			Опорные части	
Изд. отд. гл. п. д.	Л. Ягомонов	Шифр № 732	Лист № 11	
Служ. пр. т. о.	Толмачев	Галицын	1968	Коп. № 10
Руковод. группы	Смаленцев	Смаленцев	1968	№ 6: 1:10
Продумал	Сильченко	Сильченковская	557	113
Исполнил	Васильев	Дядыга		

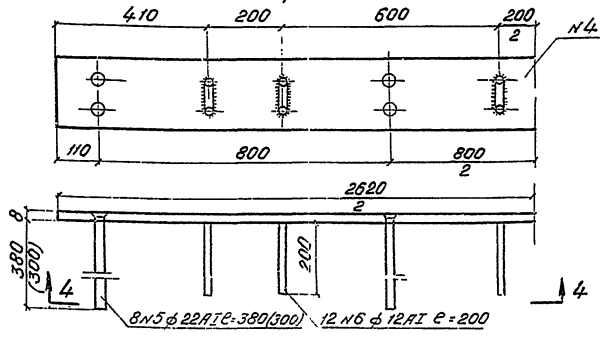
1-1 Подвижная опорная часть 2-2



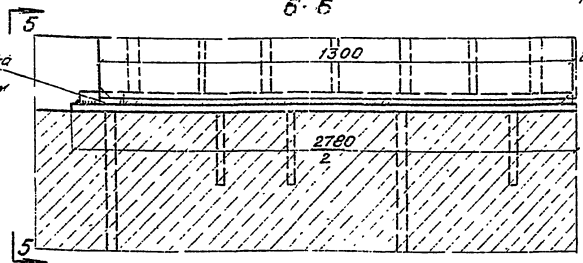
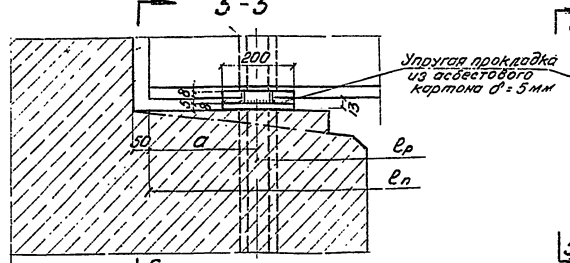
Верхний опорный лист 3-3



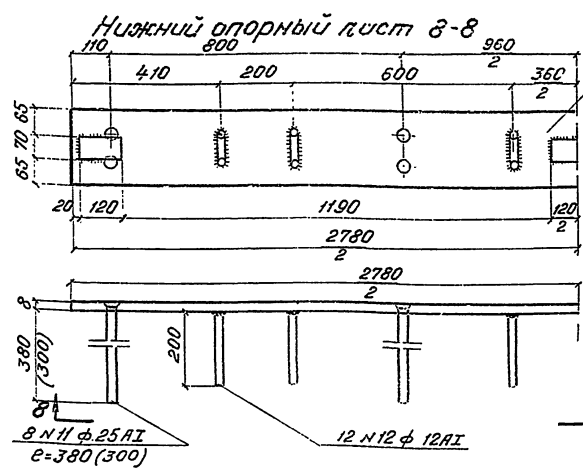
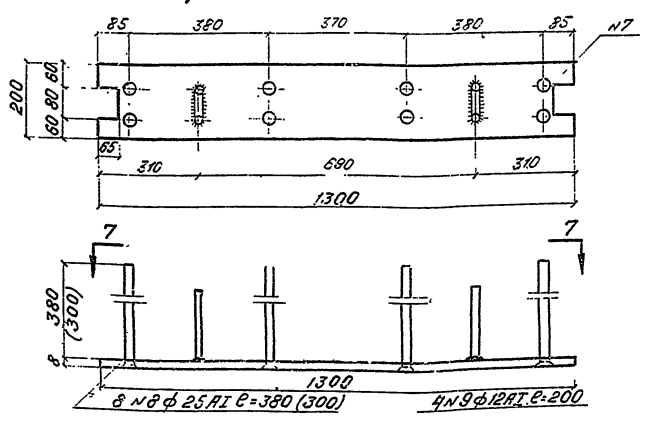
Нижний опорный лист 4-4



Неподвижная опорная часть 5-5



Верхний опорный лист 7-7



Спецификация металла опорных частей

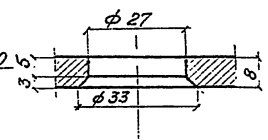
№ элем	Наименование элементов	Сечение		кол	Вес кг	
		Материал	Материал		Телем	Общий
1	Верхний опорный лист	200x1300x8		2	16,30	32,60
2	Анкер N1	$\phi 25 \text{ A1}$ $E = 380 (300)$		16	1,46 (1,16)	23,36 (18,56)
3	Анкер N2	$\phi 12 \text{ A1}$ $E = 200$		8	0,36	2,88
4	Нижний опорный лист	200x2620x8		1	32,89	32,89
5	Анкер N1	$\phi 25 \text{ A1}$ $E = 380$		8	1,46	11,68
6	Анкер N2	$\phi 12 \text{ A1}$ $E = 200$		8	0,36	2,88
Итого металла		$E_n = 500, 530, 600, 730, 770 \text{ м}$			126,3	101,5
7	Верхний опорный лист	200x1300x8		2	16,30	32,58
8	Анкер N1	$\phi 25 \text{ A1}$ $E = 380 (300)$		16	1,46 (1,16)	23,36 (18,56)
9	Анкер N2	$\phi 12 \text{ A1}$ $E = 200$		8	0,36	2,88
10	Нижний опорный лист	200x2780x8		1	34,93	34,93
11	Анкер N1	$\phi 25 \text{ A1}$ $E = 380$		8	1,46	11,68
12	Анкер N2	$\phi 12 \text{ A1}$ $E = 200$		8	0,36	2,88
13	Планка	70x120x13		3	0,86	2,58
Итого металла		$E_n = 500, 530, 600, 730, 770 \text{ м}$			110,9	106,1
Всего металла на пролетное строение		$E_n = 500, 530, 600, 730, 770 \text{ м}$			217,2	207,6

Примечания: Значение „а“

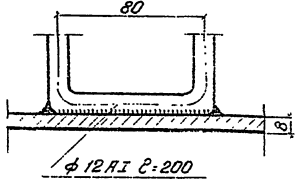
- Опорные листы изготавливаются из стали 1163 по ГОСТ 6713-53.
- Приварка анкеров к опорным листам производится по контуру электродами типа Э 42-Р по ГОСТ 9487-80 (размер шпателя шва должен быть не менее 8 мм).

№	$E_n$	$E_p$	$a$
1	4,00	3,60	200
2	5,00	4,50	250
3	5,30	4,80	250
4	6,00	5,40	300
5	7,30	6,70	300
6	7,70	7,10	300

Деталь разделки отверстия под анкер N1



Деталь прикрепления анкера N2



Лист № 6  
11788  
18915

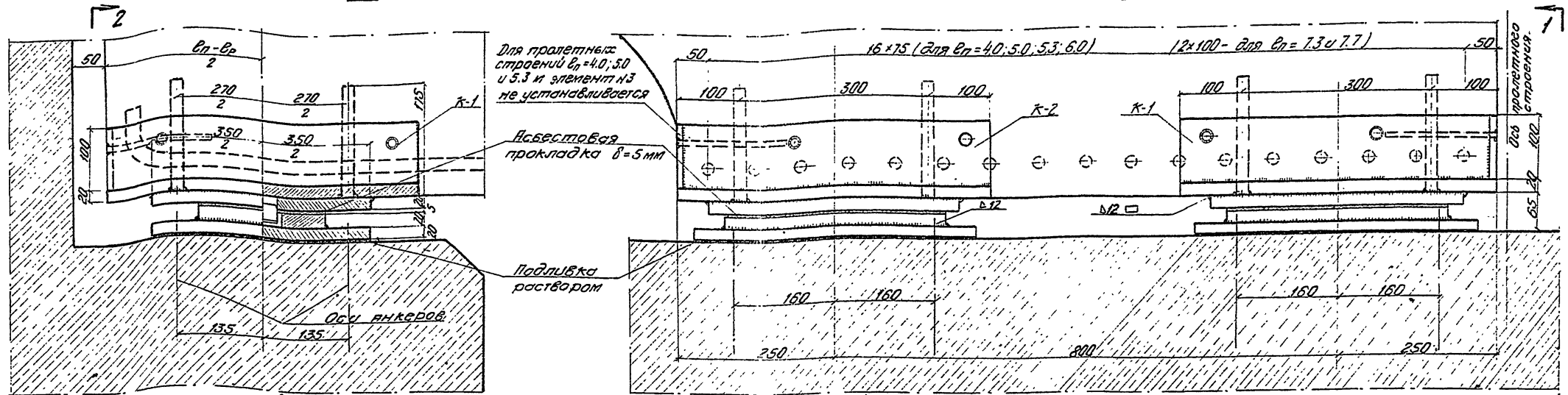
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Денгипротранс			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Пролетные строения $E_n = 200 - 7,10 \text{ м}$	
Опорные части			
Нач. отд. тип. пр.	В. А. С.	Артамонов	Шифр 732
Гл. инж. пр-та	Толкачев	Толкачев	Лист № 2
Руковод. группы	Споленцев	Споленцев	1965 г.
Проверил	Спилюк	Спилюк	№ 5 1:10
Исполнил	Рябых	Рябых	557
			114

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

Фасад

1-1

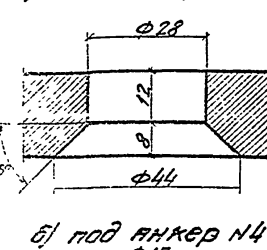
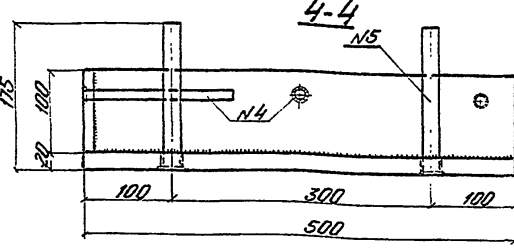
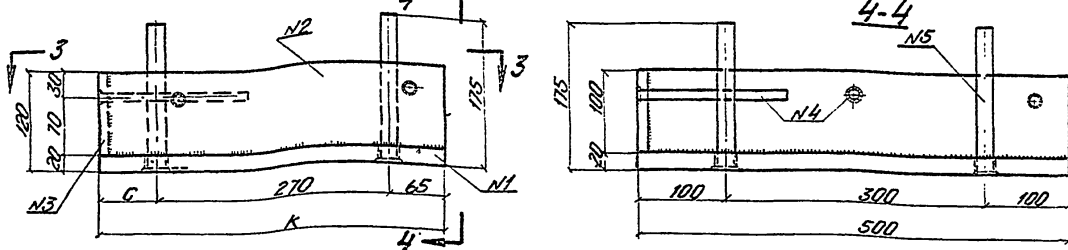
2-2



Окймляющая коробка К-1 (Деталь К-2 зеркальна детали К-1)

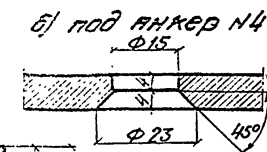
Разделка отверстий а) под анкер №5

Спецификация металла окймляющих коробок плитных пролетных строений



Длина пролета $l_n$	Наименование элемента	N элемента	Сечение мм	Длина мм	Вес одного элемента кг	К-во слоев поперек 1 коробки	Вес металла одной коробки кг	На блок		На пролетное строение		
								К-во шт	Вес кг	К-во шт	Вес кг	
4.0	Лист 1	1	400x20	500	31.4	1	31.4	4	125.6	2	251.2	
	Лист 2	2	100x8	400	2.51	1	2.51	4	10.04	8	20.08	
	Лист 3	3	100x8	492	3.08	1	3.08	2	6.16	4	12.32	
	Анкер 4	4	φ 12AII	175	0.156	4	0.62	12	1.86	24	3.72	
	Анкер 5	5	φ 25AII	175	0.674	4	2.7	16	10.8	32	21.6	
	Итого							40.3	-	154.5	-	309.0
5.0	Лист 1	1	450x20	500	35.10	1	35.10	4	140.4	8	280.8	
	Лист 2	2	100x8	450	2.82	1	2.82	4	11.28	8	22.56	
	Лист 3	3	100x8	492	3.08	1	3.08	2	6.16	4	12.32	
5.3	Анкер 4	4	φ 12AII	175	0.156	4	0.62	12	1.86	24	3.72	
	Анкер 5	5	φ 25AII	175	0.674	4	2.7	16	10.8	32	21.6	
	Итого							44.32	-	170.5	-	341.0
6.0	Лист 1	1	500x20	500	39.2	1	39.2	4	156.8	8	313.6	
	Лист 2	2	100x8	500	3.2	1	3.2	4	12.8	8	25.6	
7.3	Лист 3	3	100x8	492	3.08	1	3.08	4	12.32	8	24.64	
	Анкер 4	4	φ 12AII	175	0.156	4	0.62	16	2.48	32	4.96	
7.7	Анкер 5	5	φ 25AII	175	0.674	4	2.7	16	10.8	32	21.6	
	Итого							48.8	-	195.2	-	390.4

Детали листов окймляющей коробки



Примечания:

1. Материал окймляющих коробок - сталь М16С по ГОСТ 6713-53
2. Сварка производится электродами типа Э428 по ГОСТ 9467-60.
3. Вместо стали М16С по ГОСТ 6713-53 допускается применять углеродистую мартеновскую горячекатаную сталь марки ВСтЗп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
4. Нижние балансиры устанавливаются на место по нивелиру и уровню. Разность отметок верхних плоскостей нижнего балансира не должна быть более 2 мм.
5. Приварка верхних листов опорной части к опорным коробкам производится по шаблону до установки блока на опору.
6. Асбестовые прокладки ставятся на месте установки пролетных строений.
7. Опорные части приняты по проекту инв. N577 сварные, зыбдовская марка П-1.

Геометрические размеры

Полная длина $l_n$ м	$l_n - \delta_n$ м	К мм	Г мм	д мм
4.0	20	400	65	90
5.0; 5.3	25	450	115	140
6.0; 7.3; 7.7	30	500	165	190

СССР  
Министерство транспортного строительства  
Электронспроект-Ленгипротранс

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

Приварка опорных частей и окймляющих коробок

Нач. отд. тех. пр.	С. А. Абрамкин	Архитектор	Шифр N 732	Лист N 124
Инж. тех. пр.	Т. И. Волынец	Инженер	1966	Календарь
Рисов. пр.	С. И. Волынец	Инженер	1966	№ 6 1:5
Проверил	И. И. Волынец	Инженер	557	1144
Утвердил	В. И. Волынец	Инженер		

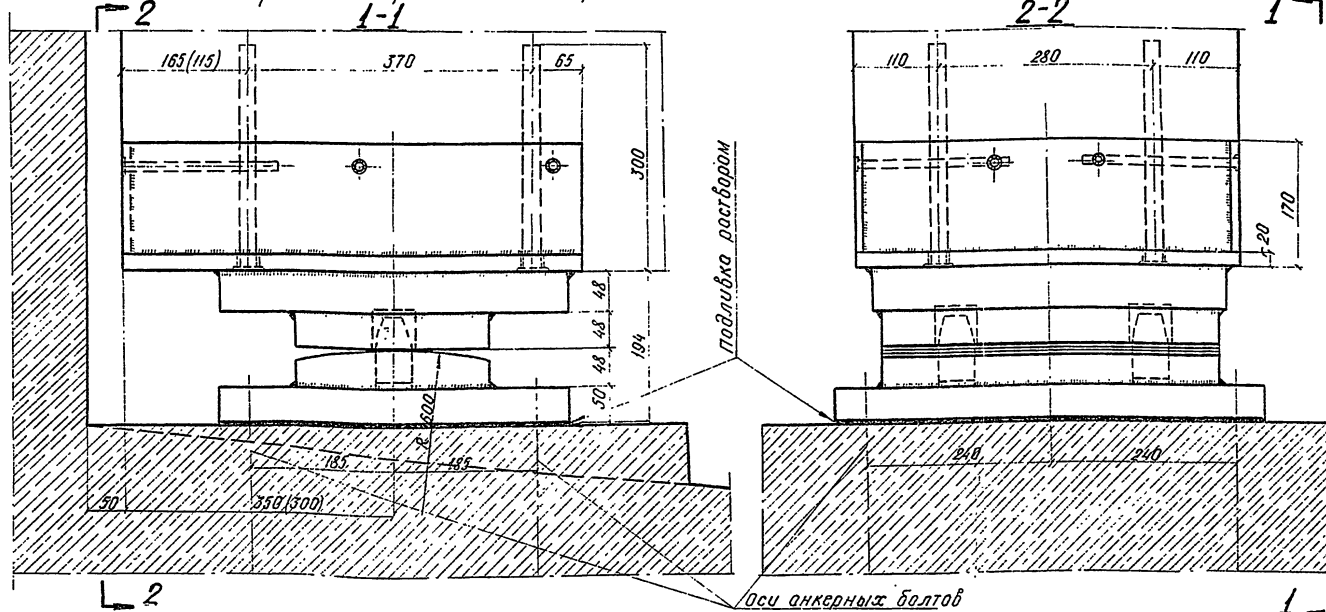
Составитель	Л. Г. М.
Исполнитель	Э. К.
Зачеканен	Н.



Ребристые пролетные строения 1-1

$\ell_n = 9,3; 9,85; 11,5; 12,2; 13,5; 14,3; 16,5 \text{ м}$

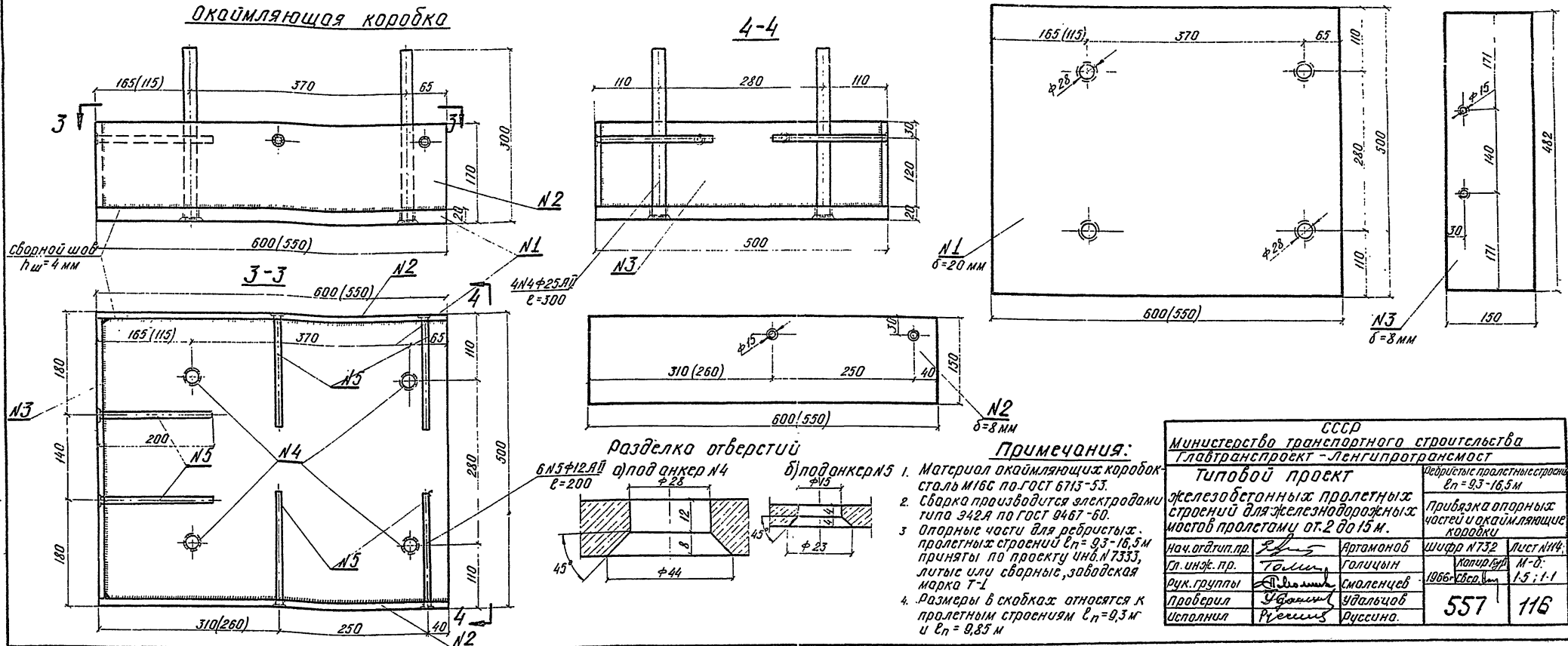
Спецификация металла окаймляющих коробок ребристых пролетных строений.



Полная длина $\ell_n$	Наименование элемента	М	Сечение мм	Длина мм	Вес одной коробки кг	Кол-во элементов в коробке	Вес металла в коробке кг	Но блок	Но пролетн. строения		
9,3	лист 1	1	300x20	550	43,2	1	43,2				
	лист 2	2	150x8	550	5,2	2	10,4				
	лист 3	3	150x8	482	4,5	1	4,5				
	анкер 4	4	$\phi 25 \text{ II}$	300	1,155	4	4,6				
	анкер 5	5	$\phi 12 \text{ II}$	200	0,178	6	1,1				
Итого:							63,8	2	127,6	4	253,2
9,85	лист 1	1	500x20	600	47,1	1	47,1				
	лист 2	2	150x8	600	5,6	2	11,2				
	лист 3	3	150x8	482	4,5	1	4,5				
	анкер 4	4	$\phi 25 \text{ II}$	300	1,155	4	4,6				
	анкер 5	5	$\phi 12 \text{ II}$	200	0,178	6	1,1				
Итого:							68,5	2	137,0	4	274,0

Детали листов окаймляющей коробки

Окаймляющая коробка



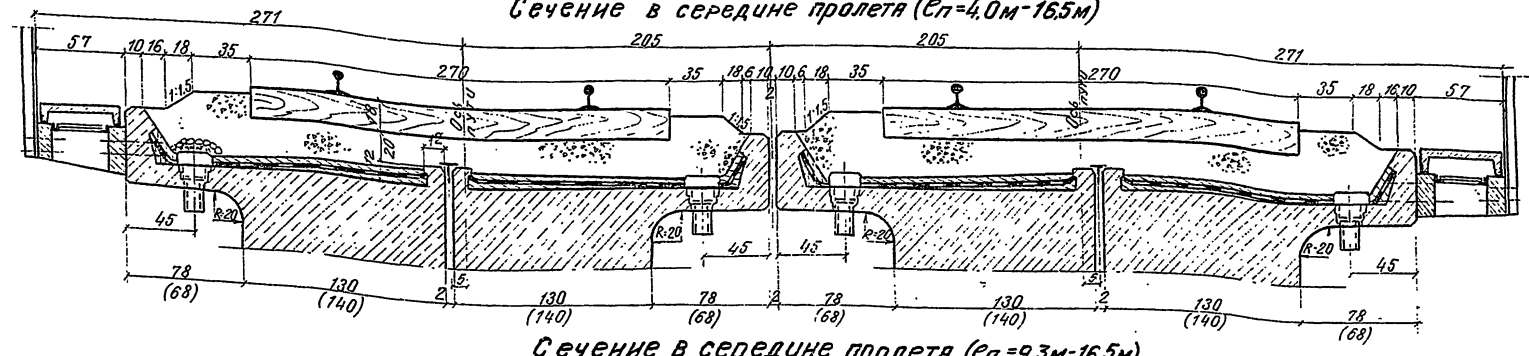
Составитель	Л.Г.М.	3	11/10/13
Проверил	Б.	6	11/28
Зачеканен	В.	11/28	11/10/13

СССР Министерство транспортного строительства Гидротранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект		Ребристые пролетные строения $\ell_n = 9,3 - 16,5 \text{ м}$	
Железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетам от 2 до 15 м.			
Нач. отд. пр.	Э.В.	Артамонов	Шифр №732
Гл. инж. пр.	Толм	Голицын	Лист №4
Вик. группы	В.В.	Смоленцев	№-0:
Проверил	В.В.	Удальцов	1:5 : 1:1
Исполнил	Р.В.	Русина	557 116

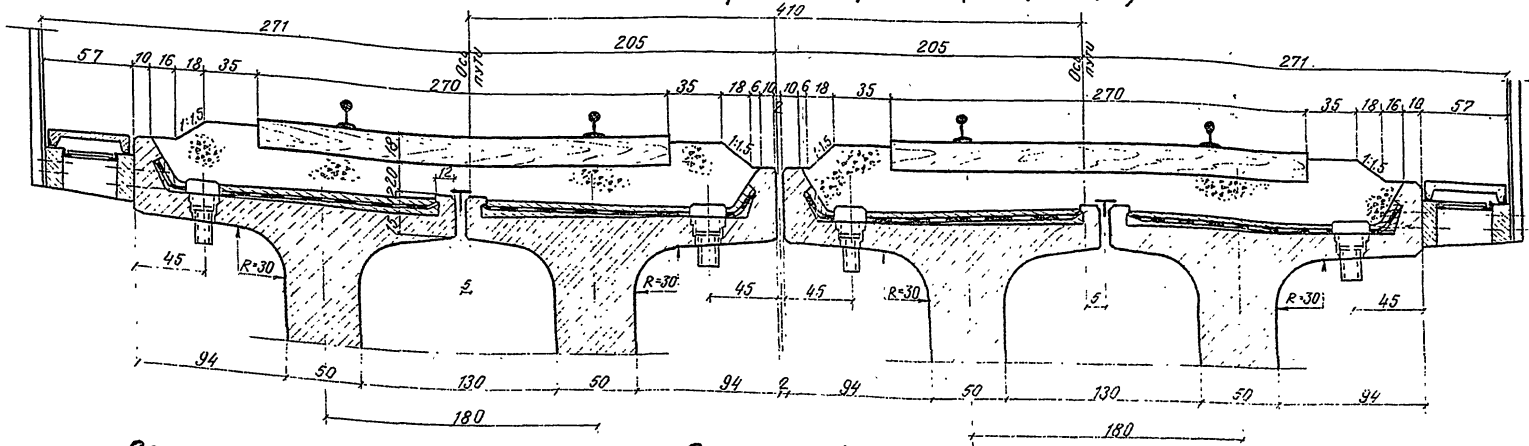




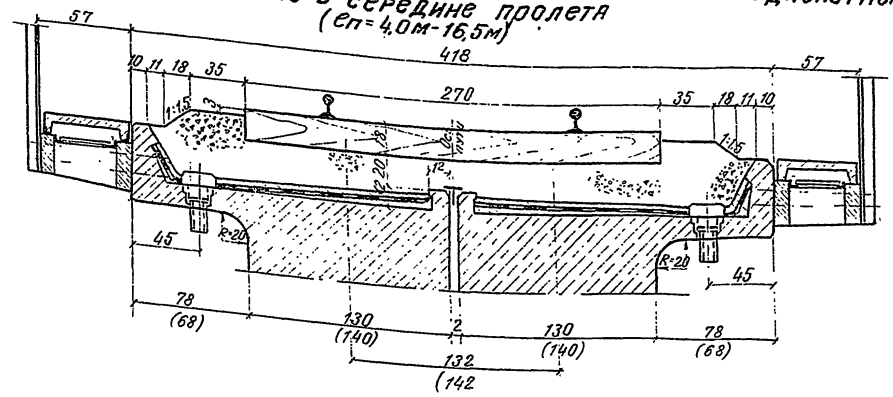
**Двухпутный участок**  
Сечение в середине пролета (Еп=4,0м-16,5м)



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

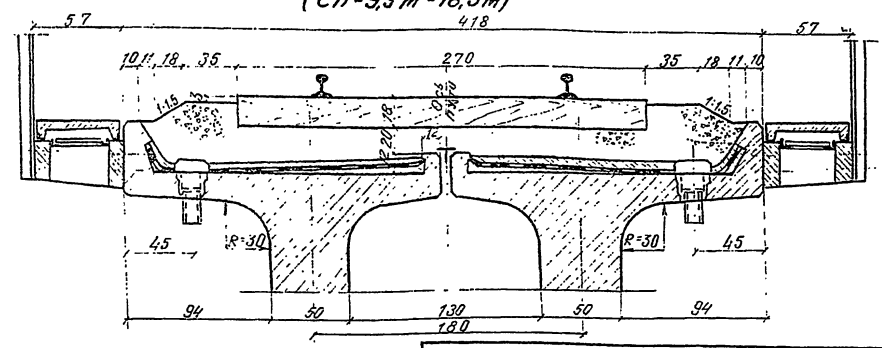


**Сечение в середине пролета**  
(Еп=4,0м-16,5м)



**Однопутный участок**

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

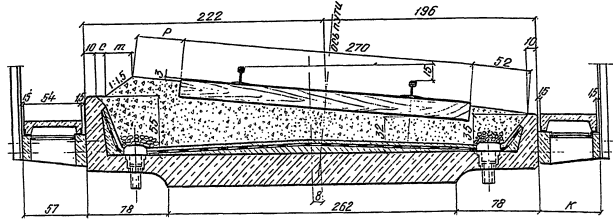


И.С.СТАВРОПОЛ  
Т.У.РАЖЕ  
З.А.А.Р.З.И.

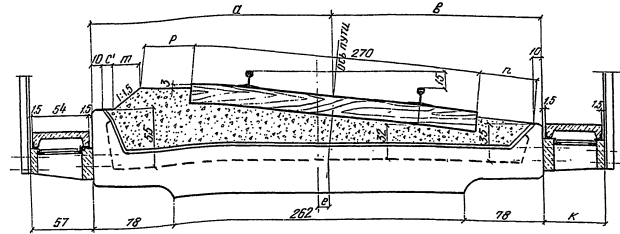
СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтрансмастпроект-Ленгипротрансмаст			
<b>Типовой проект</b>		Пролетные строения	
железобетонных пролетных строений		Еп=4,0-16,5м	
для железнодорожных мостов		Балластное корыто	
пролетами от 2 до 15 м.		для прямых	
		участков пути.	
Нач. отд. тех. пр.	В.И.З.	А.А.А.	Шифр М73.2 Лист №15
Инж. пр-я	Г.И.И.	Г.И.И.	1966
Рук. группы	В.И.И.	С.М.С.	М-5 1:25
Проверил	Р.У.У.	Р.У.У.	
Исполнил	Р.У.У.	Р.У.У.	
		<b>557</b>	<b>118</b>

# Однопутный участок

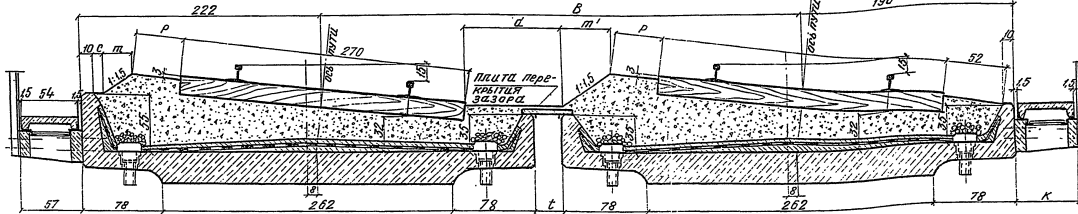
Сечение в середине пролета



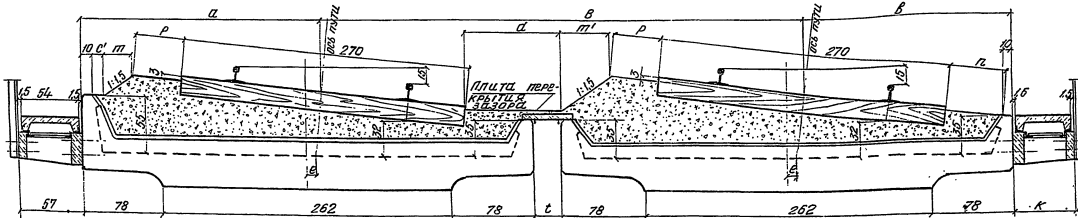
Сечение на опоре



Двухпутный участок  
Сечение в середине пролета

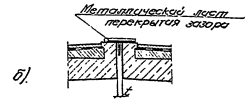
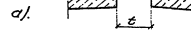


Сечение на опоре



Деталь „А“

Листок перекрытия зазора

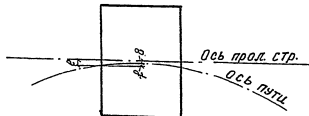


Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути, зазор „Б“ между смежными пролетными строениями перекрывается:

- при  $\ell \geq 9$  м - железобетонными плитами перекрывается зазор
- при  $\ell < 9$  м - металлическими листами  $8 \times 20$  мм (размеры листов назначаются в проекте моста).

## Примечания:

- На чертеже приведена схема расположения плитного пролетного строения  $\ell_{пл} = 2,95$  м для кривых радиусом 300 м и более.
- Геометрические размеры балластного корыта и балластной призмы приведены на листе №2
- Конструкция наружного повышенного бортика и армирование канавки для сопряжения смежных пролетных строений многопролетных мостов приведены на листе №4
- Конструкция удлиненных приставных тротуарных консолей, четанавлаженных с внутренней стороны кривой, приведена на листе №2
- Конструкция тротуарных плит устанавлаженных с внутренней стороны кривой и плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе №2.

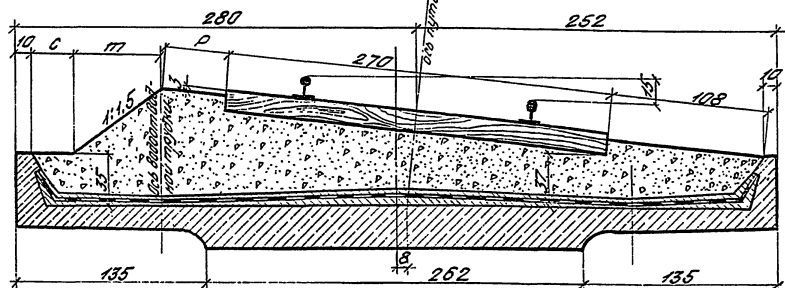


Составитель	Л.Г.Т.М.	3
Проверил	В.С.К.С.	3
Зачинщик	Н.И.О.С.	1/10/13

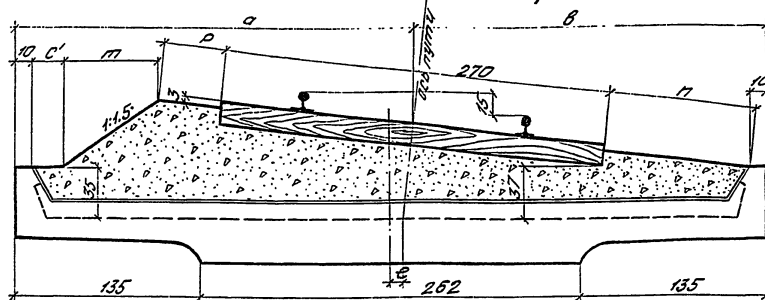
СССР			
Министерство транспортного строительства			
ГЦВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСПОСТ			
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ		Пролетные строения	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		балластное корыто для кривых участков пути	
№ чертежа	2/11	Шифр по 732	Лист №117
И.И.К.С.С.С.	Галлицын	№ по 486	№-5 1:25
Проверил	Удальцов	№ по 31	
Исполнил	Васильев	№ по 31	
		557	119

### Однопутный участок

Сечение в середине пролета

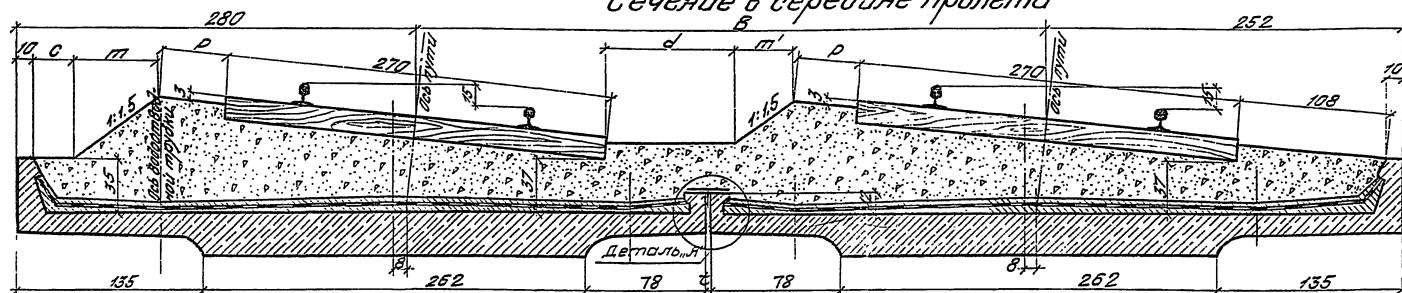


Сечение на опоре

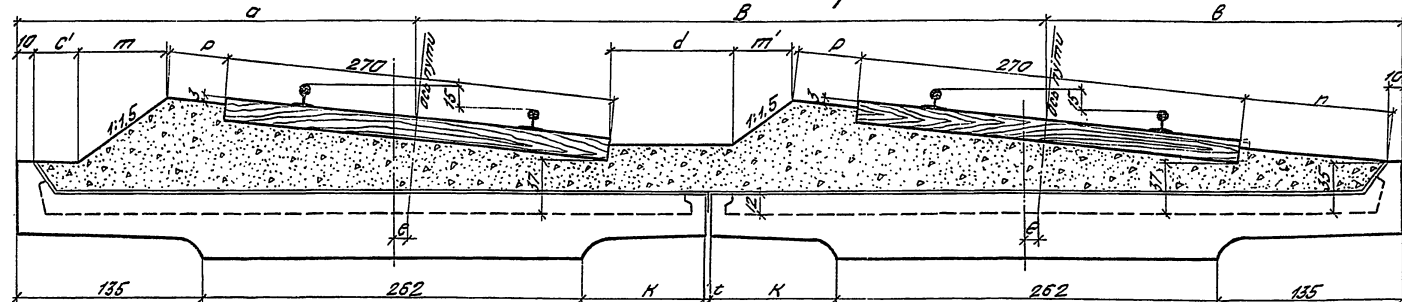


### Двухпутный участок

Сечение в середине пролета

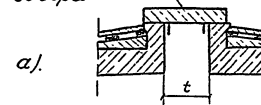


Сечение на опоре

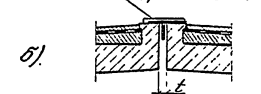


#### Деталь „А“

Плита перекрытия зазора



Металлический лист перекрытия зазора



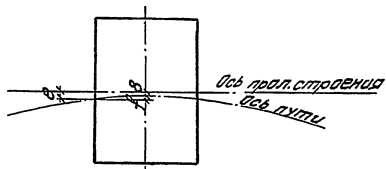
Для двухпутных мостов, расположенных на кривых участках пути, зазор  $\epsilon$  между смежными пролетными строениями перекрывается:

а) при  $\epsilon \geq 9\text{ см}$  - железобетонными плитами перекрытия зазора,

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

#### Замечания:

1. На чертеже приведена схема расположения плитного пролетного строения  $L_{пл} = 2,95\text{ м}$  для кривых радиусом 300 м и более при пропуске ЦОМ а.
2. Геометрические размеры балластного карыта, балластной призмы и арчидовенке железобетон с пониженными бортиками см. на листе № 124.
3. Конструктивные типы перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе № 123.

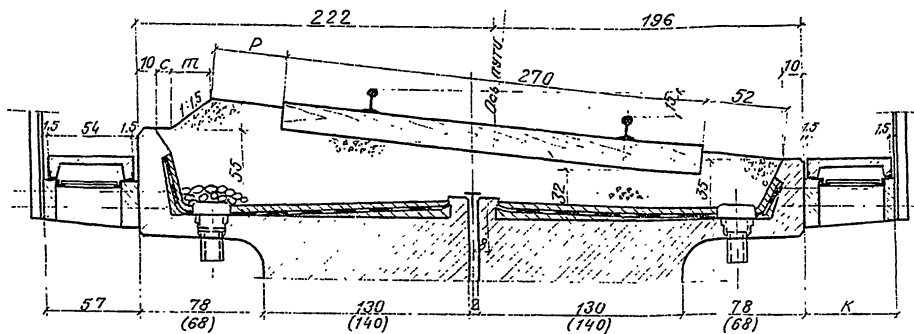


Сметная таблица  
 Турция 2012  
 Водоканал

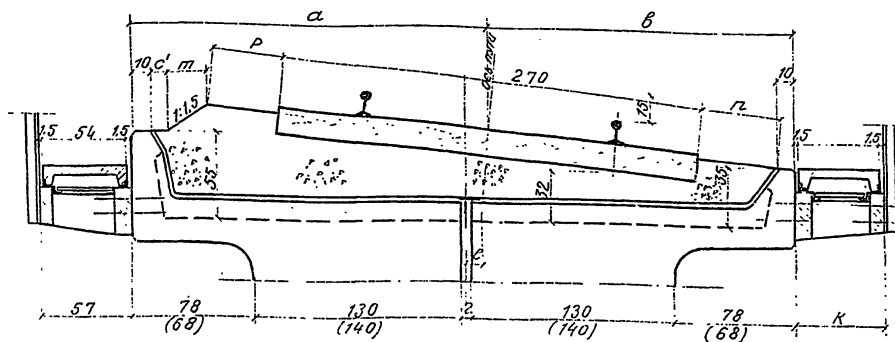
СССР Министерства транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Мостовой проект железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетными от 2 до 15 м			Пролетное строение $L_{пл} = 2,95\text{ м}$ Балластные карыты для кривых участков пути при пропуске ЦОМ а	
Нач. отд. тех. пр. Сл. инж. проекта Инж. группы Проверил Главный	Э. Яковлев Г. Юсупов А. Давыдов Уваров Шамкин	В. Г. Яковлев С. Юсупов С. Давыдов Уваров Шамкин	Шифр № 732 1968 1:25	Лист № 732 1:25 557 420

# Однопутный участок

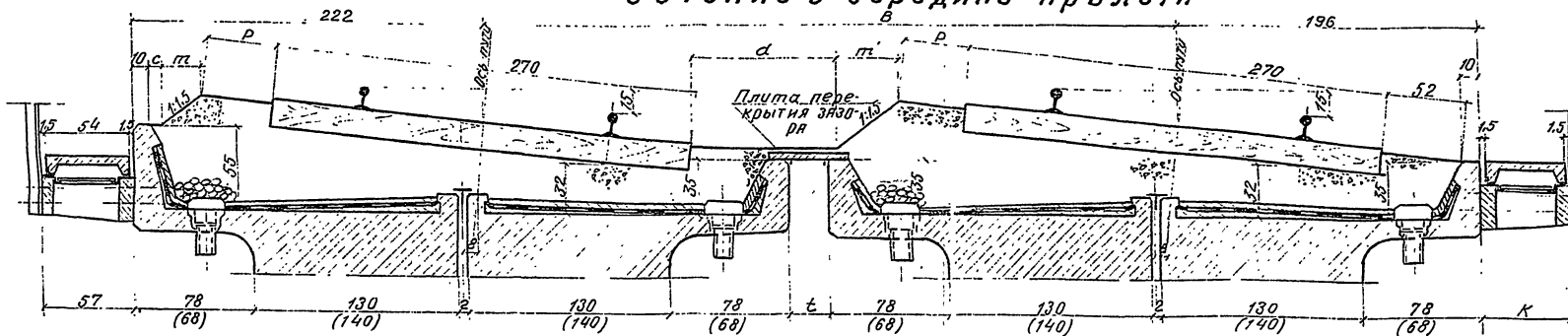
## Сечение в середине пролета



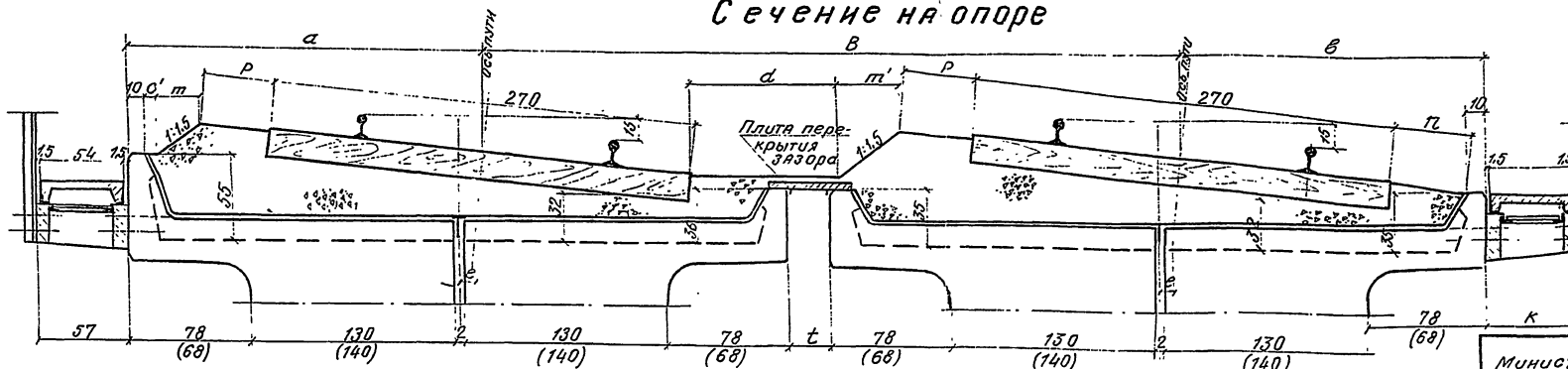
## Сечение на опоре



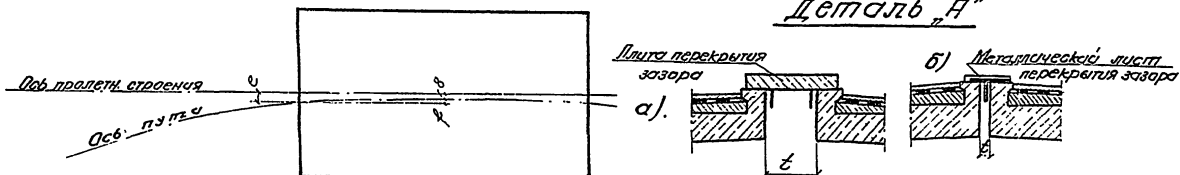
## Двухпутный участок Сечение в середине пролета



## Сечение на опоре



## Деталь "А"



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

а) при  $t \geq 8$  см - железобетонными плитами перекрытия зазора.

б) при  $t < 8$  см - металлическими листами  $8 \times 20$  мм (размеры листов указываются в проекте моста).

### Примечания:

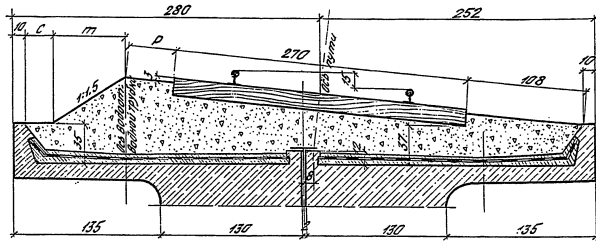
1. На чертеже приведена схема расположения плитных пролетных строений  $Сл = 4,0 = 16,5$  м для кривых радиусом 300 м и более. Размеры в скобках приведены для плитных пролетных строений  $Сл = 12,2 - 16,5$  м.
2. Геометрические размеры балластного корыта и балластной призмы приведены на листе №20.
3. Конструкция нагруженного повышенного бортика и армирование консоли для сопряжения смежных пролетных строений многопролетных мостов приведены на листе №21.
4. Конструкция удлиненных приставных проутярных консолей, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приведена на листе №22.
5. Конструкции тротуарных плит, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, и плиты перекрытия зазора, между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе №23.

Составитель ЛГТМ  
Горюх. э.кз  
Литков Л

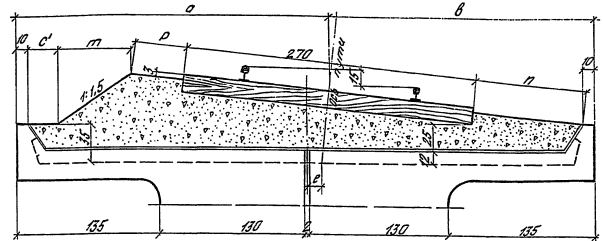
СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Типовой проект		Плитные пролетные строения $Сл = 4,0 - 16,5$ м	
строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			
Балластное корыто для кривых участков пути.			
Исх. отд. тип. пр.	Э.Л.	Артямонов	Шифр 732
Лит. инж. пр. пр.	Т.О.И.	Голыцын	Копия
Руков. группы	С.М.	Смоленцев	1966. Сер. 2/64
Проверил	У.В.	Удальцов	М-5 1-25
Исполнил	В.В.	Рябых.	557 121

# Обноспутный участок

Сечение в середине пролета

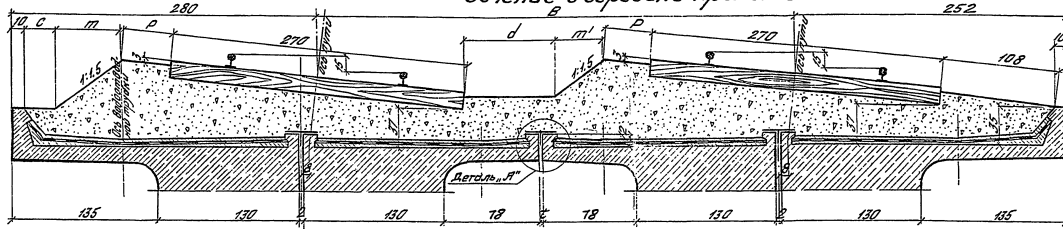


Сечение на опоре

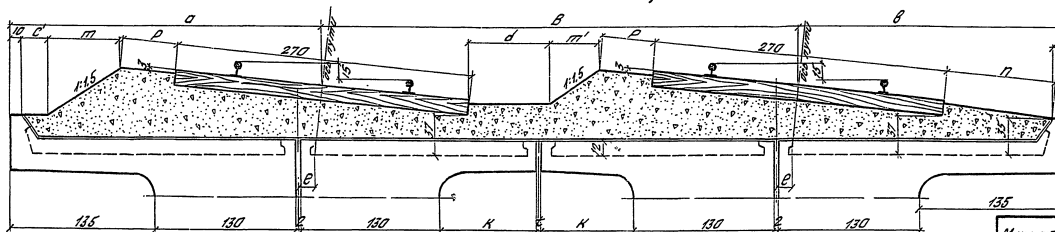


# Двухпутный участок

Сечение в середине пролета



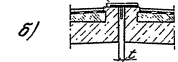
Сечение на опоре



Деталь «А»  
Плита перекрытия зазора



Металлический лист перекрытия зазора

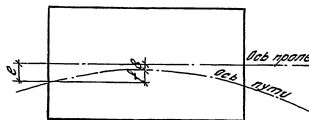


Для двупутных мостов расположенных на кривых участках пути, зазор «Б» между смежными пролетными строениями перекрытия:

- а) при  $b \geq 3m$  - железобетонными плитами перекрытия перекрытия зазора.
- б) при  $b < 3m$  - металлическими листами  $b = 20mm$  (размеры листов назначаются в проекте моста).

## Примечания:

- На чертеже приведена схема расположения плитных пролетных строений  $L_n = 40-115m$  для кривых радиусом  $500m$  и более при пропуске  $140M$  с.
- Геометрические размеры балластного корыта, распорной призмы и армирование выемки с выноженными бортиками, на листе № 121.
- Конструкция плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двупутных мостах приведена на листе № 123.

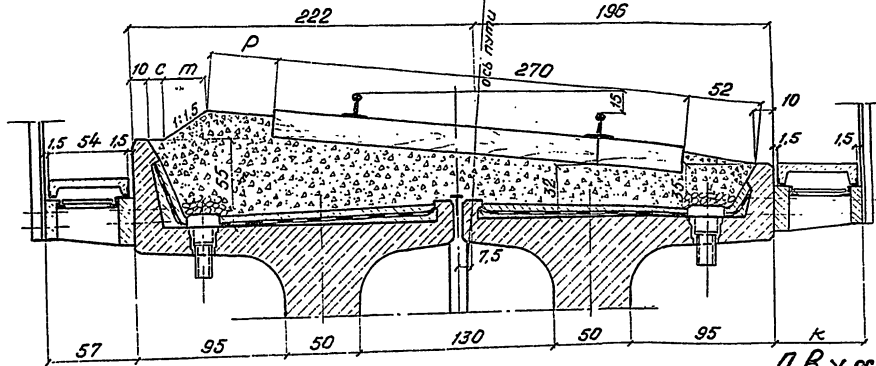


СССР		Министерство транспортного строительства	
Государственный		Ленинградский институт	
<b>Металловый проект</b>			
внутренней разработки проектного отдела			
для железобетонных мостов			
проектируемый от 2 до 135 м			
Иск. автор	Э. Г. Гусев	Проверенный	И. А. Гусев
Над. инж. автор	Т. С. Сидорова	Генеральный	И. А. Гусев
Проверенный	В. С. Сидорова	Специальный	И. А. Гусев
Материал	Железобетон	Материал	Железобетон
Шифр № 122	Шифр № 123	Шифр № 124	Шифр № 125
557	122		

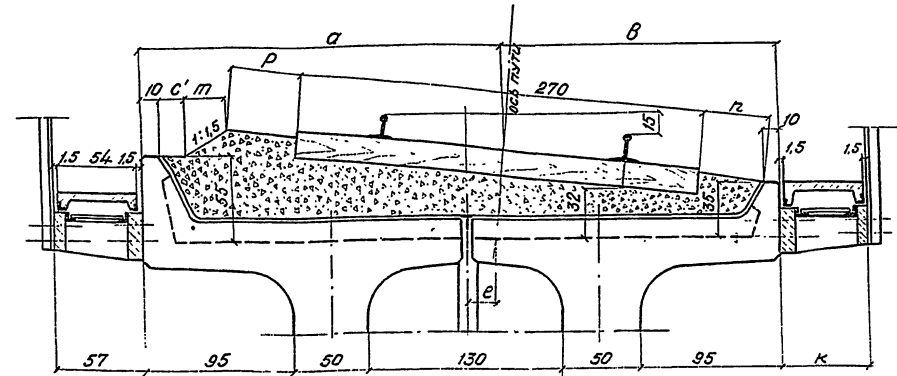
Исполнитель	Ш. Г. Гусев
Проверенный	И. А. Гусев
Датум	1955 г.

# Однопутный участок

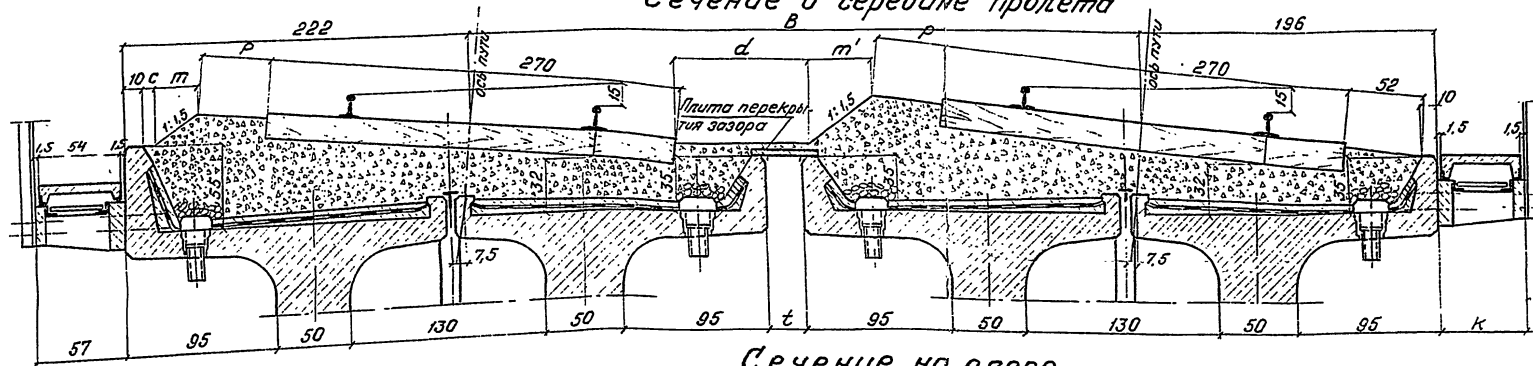
Сечение в середине пролета



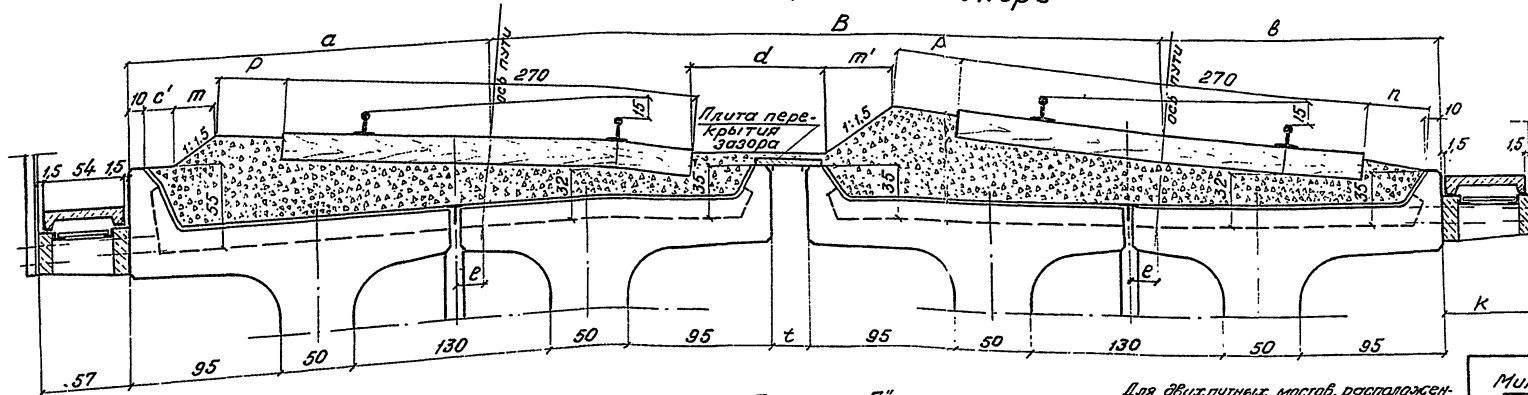
Сечение на опоре



Двухпутный участок  
Сечение в середине пролета



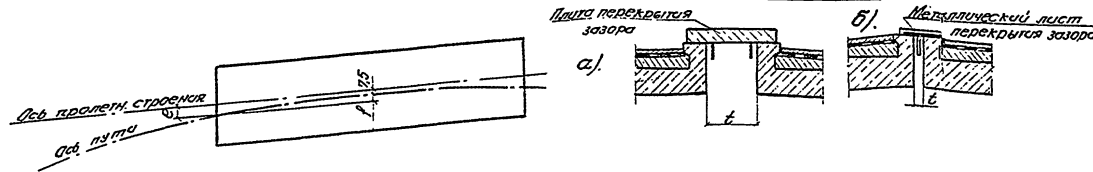
Сечение на опоре



### Примечания:

1. На чертеже приведена схема расположения ребристых пролетных строений  $S_n = 9,3 - 16,5$  м для кривых радиусом 300 м и более.
2. Геометрические размеры балластного карьера и балластной призмы приведены на листе № 120.
3. Конструкция железобетонного повышенного бортика и армированные консоли для сопряжения смежных пролетных строений многопролетных мостов приведены на листе № 121.
4. Конструкция удлиненных протазурных консолей, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приведена на листе № 122.
5. Конструкции протазурных плит, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, и плиты перекрытия зазора между пролетными строениями на двухпутных мостах приведены на листе № 123.

### Деталь "А"



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

- а). при  $\epsilon \geq 9$  см - железобетонными плитами перекрытия зазоров.
- б). при  $\epsilon < 9$  см - металлическими листами  $\delta \approx 20$  мм (размеры листов назначаются в проекте моста).

Специалист: Л. Г. М.  
Лицевой экз.  
Знак №

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м		Ребристые пролетные строения № 95-163 балластное карьеро для кривых участков пути	
Нач. отд. тип. пр.	Шульц	Протазуров	Шульц № 732 Лист 119
Гл. инж. пр-та	Толкин	Голицын	Копия № 2
Руковод. групп	Александров	Смоленцев	№ 17/1111 М-Б 1:25
Проверил	Уваров	Уваров	
Исполнил	Варфоломеев	Рябых	557 123



# Таблица геометрических размеров

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

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

Полная длина прелезного строения м	Радиус кривой м	f	e	a	b	n	c'	k
		см	см	см	см	см	см	см
7,30	300	2,22	10,2	225	193	49	11	82
	500	1,33	9,3	224	194	50	10	68
	600	1,11	9,1	224	194	50	10	68
	800	0,83	8,8	223	195	51	21	68
	1000	0,67	8,7	223	195	51	21	68
	1200	0,56	8,6	223	195	51	21	68
7,70	300	2,47	10,5	225	193	49	11	82
	500	1,48	9,5	224	194	50	10	68
	600	1,23	9,2	224	194	50	10	68
	800	0,93	8,9	223	195	51	21	68
	1000	0,74	8,7	223	195	51	21	68
	1200	0,62	8,6	223	195	51	21	68
9,30	300	3,60	11,6	226	192	48	12	82
	500	2,16	10,2	225	193	49	11	68
	600	1,80	9,8	224	194	50	10	68
	800	1,35	9,4	224	194	50	22	68
	1000	1,08	9,1	223	195	51	21	68
	1200	0,90	8,9	223	195	51	21	68
9,85	300	4,04	12,0	226	192	48	12	82
	500	2,43	10,4	225	193	49	11	68
	600	2,02	10,0	224	194	50	10	68
	800	1,52	9,5	224	194	50	22	68
	1000	1,21	9,2	224	194	50	22	68
	1200	1,01	9,0	223	195	51	21	68
11,50	300	5,52	13,5	228	190	46	14	82
	500	3,31	11,3	226	192	48	12	82
	600	2,76	10,8	225	193	49	11	68
	800	2,07	10,1	224	194	50	22	68
	1000	1,66	9,7	224	194	50	22	68
	1200	1,38	9,4	224	194	50	22	68
12,20	300	6,20	14,2	229	189	45	15	82
	500	3,72	11,7	226	192	48	12	82
	600	3,10	11,1	225	193	49	11	68
	800	2,33	10,3	225	193	49	23	68
	1000	1,86	9,9	224	194	50	22	68
	1200	1,55	9,6	224	194	50	22	68
13,50	300	7,58	15,6	230	188	44	16	82
	500	4,55	12,6	227	191	47	13	82
	600	3,80	11,8	226	192	48	12	68
	800	2,85	10,9	225	193	49	23	68
	1000	2,27	10,3	225	193	49	23	68
	1200	1,90	9,9	224	194	50	22	68

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

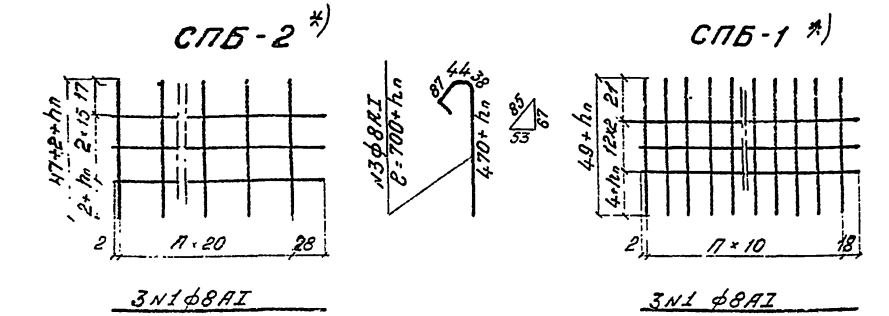
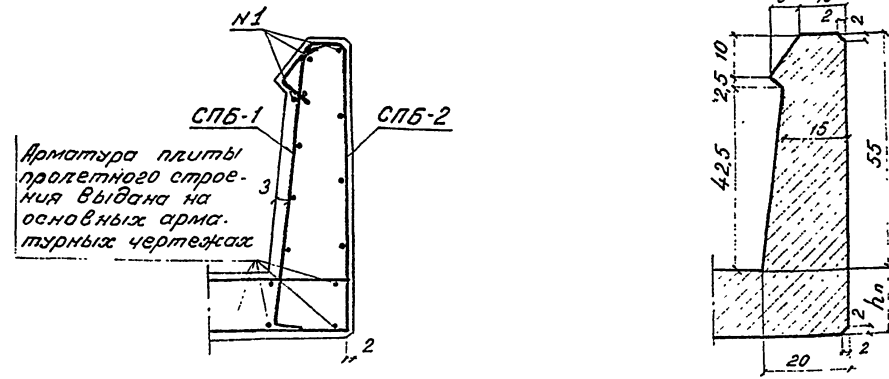
### Замечания:

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

Составитель: И. Г. М.  
 Проверил: Э. Б.  
 Внесено: 11/88  
 12/73

СССР Министерство транспортного строительства Глблтранспроект-Ленгипротрансмаст				
Типовой проект железобетонных прелезных строений для железнобетонных мостов прелезами от 2 до 15 м			Прелезные строения $L_n = 2,95-16,5$ м Основные размеры двухплатных мостов для новых участков пути	
Исполнит. проект.	Забегин	Артаманов	Шифр № 732	Лист № 120
Служба проекта	Тольцын	Голыцын	1966	Коп. № 2
Руководитель	Савельев	Смоленцев	557	124
Проверил	Удольцов	Удольцов		
Исполнил	Медведев	Медведев		

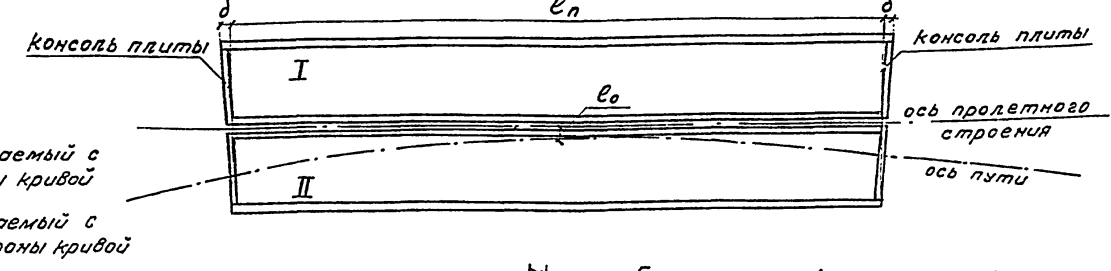
Повышенный бортик  
Армирование  
Опалубочный чертеж



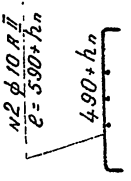
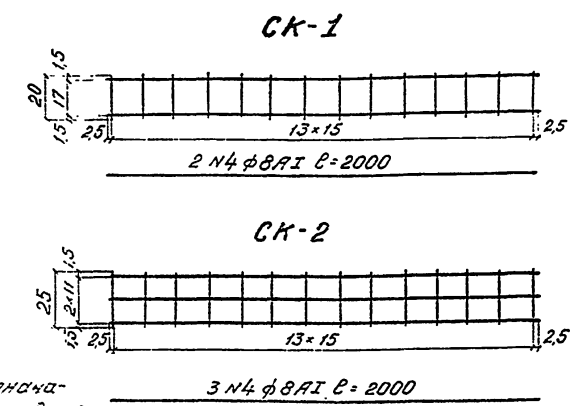
Спецификация арматуры  
на 1 пог. м. повышенного бортика

h <sub>n</sub> см	Наименование сетки	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
15	СПБ-1	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		2	ф10 A II	0,74	10	7,4	0,62	4,6
	СПБ-2	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		3	ф8 A I	0,85	5	4,25	0,395	1,7
	Отс. стерж.	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
Итого								9,9
20	СПБ-1	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		2	ф10 A II	0,79	10	7,9	0,62	4,9
	СПБ-2	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		3	ф8 A I	0,9	5	4,5	0,395	1,8
	Отс. стерж.	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
Итого								10,3
25	СПБ-1	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		2	ф10 A II	0,84	10	8,4	0,62	5,2
	СПБ-2	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
		3	ф8 A I	0,95	5	4,75	0,395	1,9
	Отс. стерж.	1	ф8 A I	1,0	3	3,0	0,395	1,2
Итого								10,7

Схема расположения пролетного строения на кривой



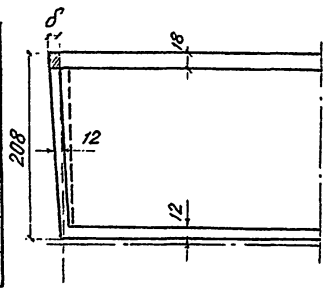
I - блок, устанавливаемый с наружной стороны кривой  
II - блок, устанавливаемый с внутренней стороны кривой



Спецификация арматуры  
на одну сетку

Наимен. сетки	№ стержня	Диаметр стержня мм	Длина стержня м	кол-во шт	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
СК-1	4	ф8 A I	2,0	2	4,0	0,395	1,6
	5	ф8 A I	0,2	14	28	0,395	1,1
Итого							2,7
СК-2	4	ф8 A I	2,0	3	6,0	0,395	2,4
	6	ф8 A I	0,25	14	3,5	0,395	1,4
Итого							3,8

Расположение бортиков на кривых



Геометрические размеры

N/n	Полная длина пролетного строения e <sub>n</sub> м	Смещение оси пути e <sub>o</sub> см	Максимальная величина консоли "б" см. для радиусов кривой				
			300 м	600 м	800 м	1000 м	1200 м
Плитные пролетные строения							
1	2,95	8,0	2,1	1,1	0,8	0,6	0,5
2	4,00	8,0	2,8	1,4	1,1	0,8	0,7
3	5,00	8,0	3,6	1,8	1,3	1,1	0,9
4	5,30	8,0	3,8	1,9	1,4	1,1	0,9
5	6,00	8,0	4,2	2,1	1,6	1,3	1,1
6	7,30	8,0	5,2	2,6	1,9	1,5	1,3
7	7,70	8,0	5,4	2,7	2,0	1,6	1,4
8	9,30	8,0	6,6	3,3	2,4	2,0	1,6
9	9,85	8,0	7,0	3,5	2,6	2,1	1,7
10	11,50	8,0	8,1	4,0	3,0	2,4	2,0
11	12,20	8,0	8,6	4,3	3,2	2,6	2,1
12	13,50	8,0	9,5	4,7	3,6	2,8	2,4
13	14,30	8,0	10,1	5,0	3,8	3,0	2,5
14	16,50	8,0	11,6	5,8	4,3	3,5	2,9
Ребристые пролетные строения							
15	9,30	7,5	6,6	3,3	2,4	2,0	1,6
16	9,85	7,5	7,0	3,5	2,6	2,1	1,7
17	11,50	7,5	8,1	4,0	3,0	2,4	2,0
18	12,20	7,5	8,6	4,3	3,2	2,6	2,1
19	13,50	7,5	9,5	4,7	3,6	2,8	2,4
20	14,30	7,5	10,1	5,0	3,8	3,0	2,5
21	16,50	7,5	11,6	5,8	4,3	3,5	2,9

Примечания:

- Толщина плиты h<sub>n</sub> = 15 см - для плитных пролетных строений длиной от 2,95 до 11,5 м, для ребристых - от 9,3 до 16,5 м; h<sub>n</sub> = 20 см - для плитного пролетного строения e<sub>n</sub> = 12,2 м, и h<sub>n</sub> = 25 см - для плитных пролетных строений длиной 13,5 м, 14,3 м и 16,5 м.
- Повышенный бортик наружной консоли устраивается и на протяжении величин "б" у наружного блока пролетного строения с наружной стороны.
- Консоли длиной "б" до 3 см не армируются. Сетки СК-1 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли δ = 3 ÷ 6 см. Сетки СК-2 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли δ = 6 ÷ 12 см. Толщина консоли принимается равной толщине плиты пролетного строения.
- Для увязки см. листы № 117-120.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Денгипротранспост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Пролетные строения e <sub>n</sub> = 2,95 - 16,5 м Армирование консоли плиты и бортика на кривых участках пути	
Нач. отд. тип. пр.	Э.В.	Артамонов	Шифр № 732	Лист № 11
Гл. инж. проекта	Томи	Голицын	1966	Копир. № 2 м-5
Руковод. группы	С.В. Демин	Смоленцев	Св. Листы 1:10; 1:20	
Проверил	Удовин	Удальцов	557	125
Исполнил	Шарин	Медведев		

Тираж экз. Заказ №

**Геометрические размеры балластной призмы на кривых:** участка пути для мостов с учетом пропуска щомъ

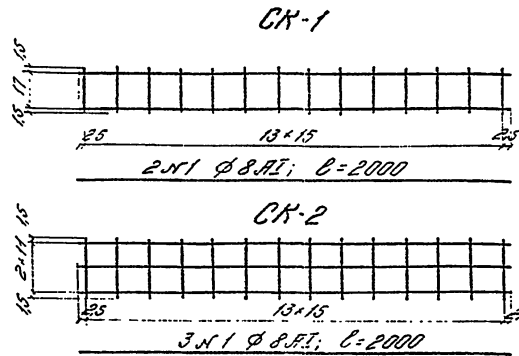
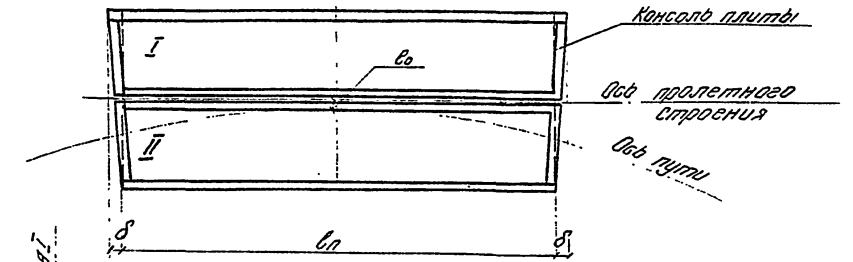
Полная длина призмы м	Радиус кривой м	b	d	c	p	m	m'	c
		см	см	см	см	см	см	см
2,95 - 11,5	300	444	86	26	45	70	45	21
	600	432	74	14	45	70	45	21
	800	429	82	11	35	68	43	33
	1000	427	80	9	35	68	43	33
	1200	424	78	6	35	68	43	33

Полная длина призмы м	Радиус кривой м	f	e	a	b	c'	r
		см	см	см	см	см	см
2,95	300	0,36	8,4	281	251	22	108
	600	0,18	8,2	281	251	22	108
	800	0,14	8,1	280	252	33	108
	1000	0,11	8,1	280	252	33	108
	1200	0,09	8,1	280	252	33	108
4,00	300	0,27	8,7	281	251	22	107
	600	0,33	8,3	281	251	22	108
	800	0,25	8,2	281	251	33	108
	1000	0,20	8,2	281	251	33	108
	1200	0,17	8,2	281	251	33	108
5,00	300	0,14	9,0	281	251	22	107
	600	0,52	8,5	281	251	22	108
	800	0,39	8,4	281	251	33	108
	1000	0,31	8,3	281	251	33	108
	1200	0,26	8,3	281	251	33	108
5,30	300	1,17	9,2	282	250	25	107
	600	0,59	8,6	281	251	22	107
	800	0,44	8,4	281	251	33	108
	1000	0,35	8,4	281	251	33	108
	1200	0,29	8,3	281	251	33	108
6,30	300	1,50	9,5	282	250	23	106
	600	0,75	8,8	281	251	22	107
	800	0,58	8,6	281	251	33	107
	1000	0,45	8,4	281	251	33	108
	1200	0,38	8,4	281	251	33	108
7,30	300	2,22	10,2	283	249	24	106
	600	1,11	9,1	282	250	22	107
	800	0,83	8,8	281	251	34	107
	1000	0,67	8,7	281	251	34	107
	1200	0,56	8,6	281	251	33	107
7,70	300	2,47	10,5	283	249	24	106
	600	1,23	9,2	282	250	23	107
	800	0,83	8,9	281	251	34	107
	1000	0,74	8,7	281	251	34	107
	1200	0,62	8,6	281	251	33	107
9,30	300	3,60	11,6	284	248	25	104
	600	1,80	9,8	282	250	23	106
	800	1,35	9,4	282	250	34	107
	1000	1,08	9,1	282	250	34	107
	1200	0,90	8,9	281	251	34	107
9,85	300	4,04	12,0	284	248	25	104
	600	2,02	10,0	282	250	23	106
	800	1,52	9,5	282	250	34	106
	1000	1,21	9,2	282	250	34	107
	1200	1,01	9,0	281	251	34	107
11,50	300	5,52	13,5	285	246	27	102
	600	2,76	10,8	283	249	24	105
	800	2,07	10,1	282	250	35	106
	1000	1,65	9,7	282	250	34	106
	1200	1,38	9,4	282	250	34	107

I - блок, устанавливаемый с наружной стороны кривой.

II - блок, устанавливаемый с внутренней стороны кривой.

**Схема расположения пролетного строения на кривой**



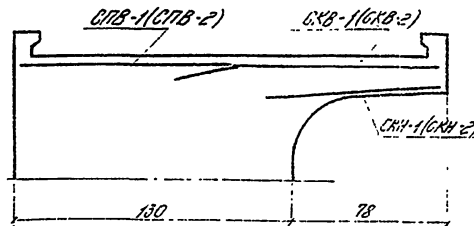
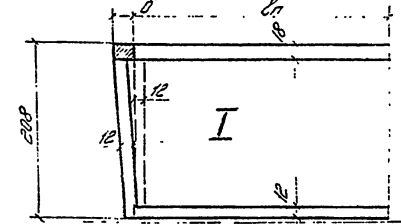
**Спецификация арматуры на сетку**

Примеч.	Артикул	Диаметр арматуры мм	Длина арматуры м	Кол-во шт.	Объем арматуры м³	Вес кг	Общий вес кг
SK-1	1	φ 8 А.I	2,00	2	4,00		
	2	"	0,25	14	2,80		
Итого					6,80	0,395	2,7
SK-2	1	φ 8 А.I	2,00	3	6,00		
	3	"	0,25	14	3,5		
Итого					9,5	0,395	3,8

**Геометрические размеры консолей плиты**

№ п/п	Полная длина пролетного строения м	Ширина плиты м	Максимальная величина консоли, в см для радиусов кривой				
			300 м	600 м	800 м	1000 м	1200 м
1	2,95	8,0	2,7	1,3	1,0	0,8	0,7
2	4,00	8,0	3,6	1,8	1,4	1,1	0,9
3	5,00	8,0	4,5	2,2	1,7	1,3	1,1
4	5,30	8,0	4,8	2,4	1,8	1,4	1,2
5	6,00	8,0	5,5	2,7	2,0	1,5	1,3
6	7,30	8,0	6,6	3,3	2,4	2,0	1,6
7	7,70	8,0	6,9	3,4	2,6	2,1	1,7
8	9,30	8,0	8,4	4,2	3,1	2,5	2,1
9	9,85	8,0	8,9	4,4	3,3	2,6	2,2
10	11,50	8,0	10,3	5,2	3,8	3,1	2,6

**Расположение бортиков на кривых**



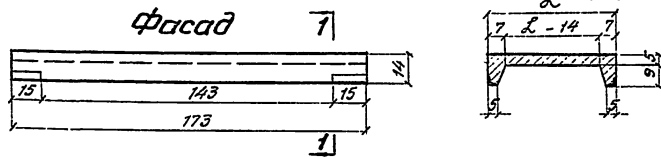
**Примечания:**

- Бортик наружной консоли устраивается и на протяжении величины «б».
- Консоли длиной «б» до 3м не армируются. Сетки SK-1 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли б=3-8м. Сетки SK-2 устанавливаются в плоскости верхней арматуры плиты при длине консоли б=5-10м. Толщина консоли принимается равной толщине плиты блока пролетного строения.
- Конструкция и армирование пониженных бортиков аналогично приведенным на листах № 30, 33, 36, 42, 46, 53, 59.
- Для узла см. листы № 117<sup>в</sup>, 118<sup>в</sup>.

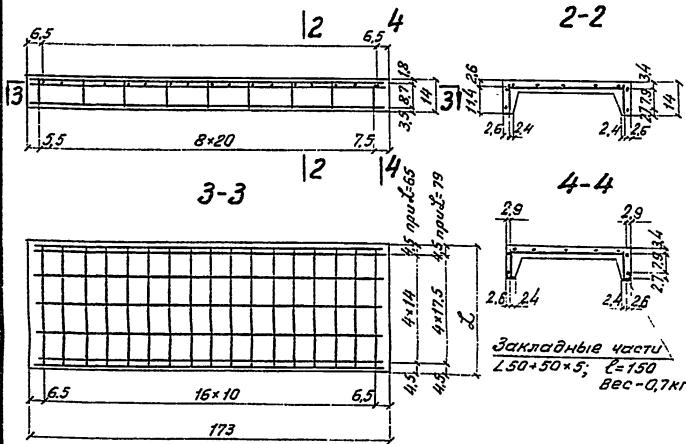
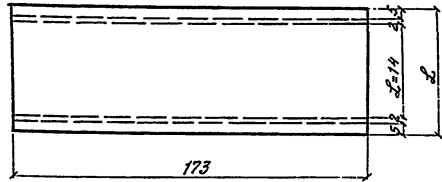
Министерство транспортного строительства Главпроект-Ленгипротранспорт				
Литовский проект				
Эксплуатационные пролетные строения для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			Литовские пролетные строения № 2,95-11,5 м	
Чел. отд. тех. пр. то	Григорьев	Артamonov	Шифр 732	Лист № 126
Ст. инж. пр. то	Толя	Галлицын	1956	Масштаб
Руковод. группы	Александров	Спаленцев		
Проверил	Уваров	Уваров	557	126
Успалнил	Шамин	Пантелева		



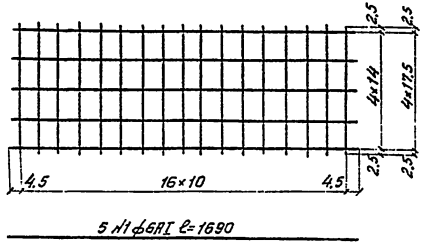
# Тротуарная плита



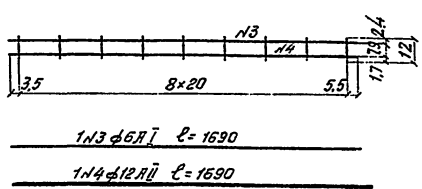
План



## Сетка плиты



## Сетка ребра



# Спецификация арматуры на 1 п.м. тротуарной плиты.

К	Ширину плиты	Диаметр сетки	Кол-во сеток на плиту	Диаметр стержня	Длина стержня	К-во	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес	
см	см	мм		мм	м	шт	м	кг	кг	
68	65	Сетка плиты	1	1	φ6A I	1,00	5,0	0,222	1,1	
				2	"	0,61	10	6,1	"	1,4
				3	"	1,00	2	2,0	"	0,4
				4	φ12A II	1,00	2	2,0	0,890	1,8
				5	φ6A I	0,12	5	0,6	0,222	0,1
Итого арматуры на 1 п.м. плиты									4,8	
82	79	Сетка ребра	2	1	φ6A I	1,00	5,0	0,222	1,1	
				6	"	0,75	10	7,5	"	1,7
				3	"	1,00	2	2,0	"	0,4
				4	φ12A II	1,00	2	2,0	0,890	1,8
				5	φ6A I	0,12	5	0,6	0,222	0,1
Итого арматуры на 1 п.м. плиты									5,1	

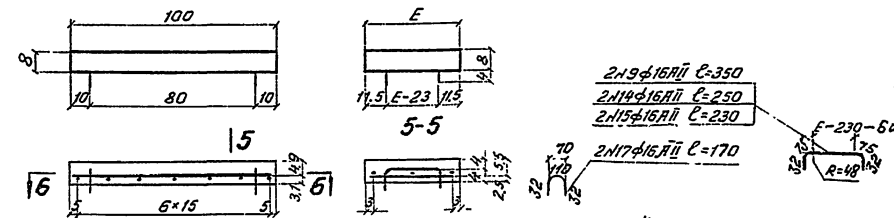
# Спецификация арматуры на 1 п.м. плиты перекрытия зазора.

t	Ширину плиты	Диаметр стержня	Длина стержня	К-во	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес	
см	см	мм	м	шт	м	кг	кг	
26	46	7	φ6A I	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		8	"	0,43	7	3,01	"	0,7
		9	φ16A II	0,35	2	0,70	1,58	1,1
		Итого арматуры на 1 п.м. плиты						
16	36	7	φ6A I	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		10	"	0,33	7	2,31	"	0,5
		14	φ16A II	0,25	2	0,50	1,58	0,8
		Итого арматуры на 1 п.м. плиты						
14	34	7	φ6A I	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		11	"	0,31	7	2,17	"	0,5
		15	φ16A II	0,23	2	0,46	1,58	0,7
Итого арматуры на 1 п.м. плиты							1,9	
11	31	7	φ6A I	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		12	"	0,28	7	1,96	"	0,5
		16	φ16A II	0,17	2	0,34	1,58	0,6
Итого арматуры на 1 п.м. плиты							1,8	
9	29	7	φ6A I	0,96	3	2,88	0,222	0,7
		13	"	0,26	7	1,82	"	0,4
		16	φ16A II	0,17	2	0,34	1,58	0,6
Итого арматуры на 1 п.м. плиты							1,7	

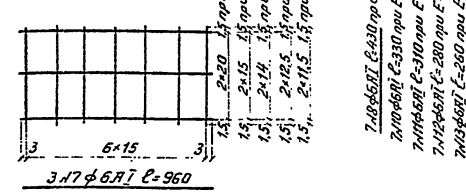
## Примечания:

- На чертеже приведен пример конструкции тротуарной плиты, расположенной с внутренней стороны кривой.
- Количество плит и длины их приведены на листе А96.
- Для двухплитных мастоб на кривых с радиусами более 1000 м величина  $t < 9$  см. Зазор между смежными пролетными строениями вместо плит перекрытия зазора перекрывается металлическими листами  $\delta \geq 20$  мм.
- Для убязки см. листы А117-120.

# Плита перекрытия зазора.



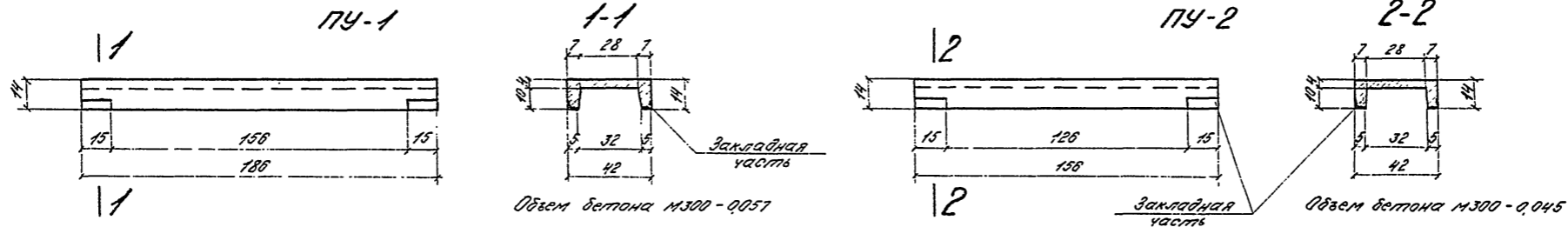
## Сетка плиты



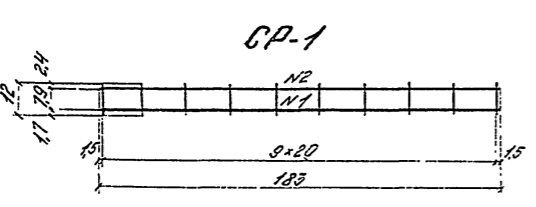
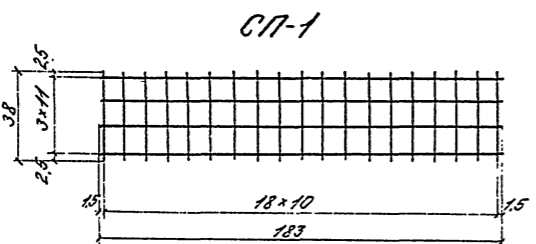
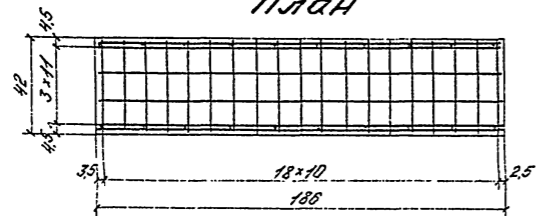
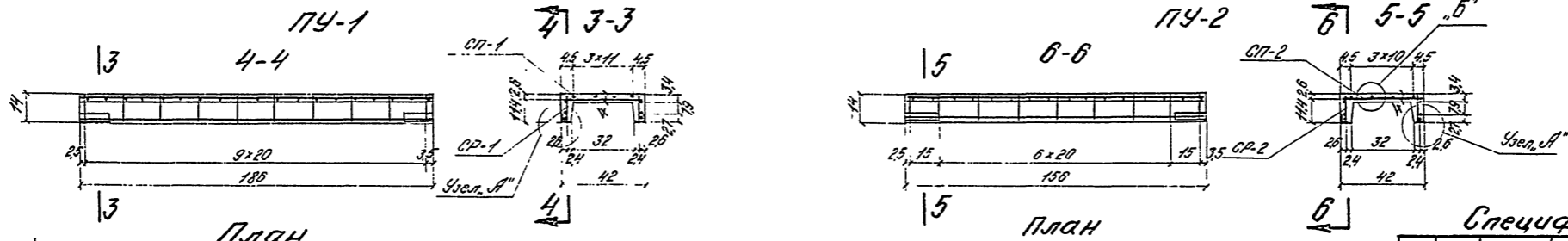
Исполнитель	Л.П.П.
Зачерчен	
Проверен	

СССР			
Министерство транспорта и дорожного строительства			
Ленгипротрансстрой			
Типовой проект			
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мастоб		Пролетные строения $\ell_n = 2,95 - 16,5$ м	
проемными плитами на кривых и плитами перекрытия		Опалубочные и арматурные чертежи пролетных строений на кривых и плитах перекрытия	
Нач. отд. тип. пр.	Л.П.П.	Литвинов	Шифр А732
Зл. инж. пр-та	Тома	Саленцев	1968
Руководитель	Саленцев	Саленцев	М-5 1:20
Проверил	Саленцев	Саленцев	557
Исполнил	Саленцев	Саленцев	128

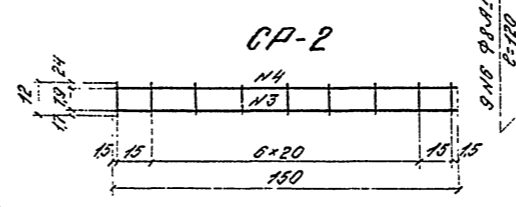
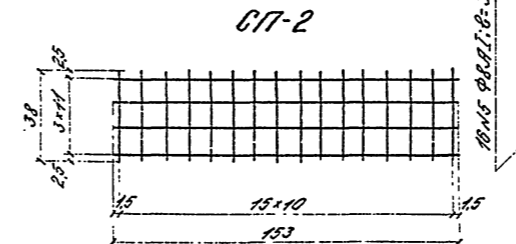
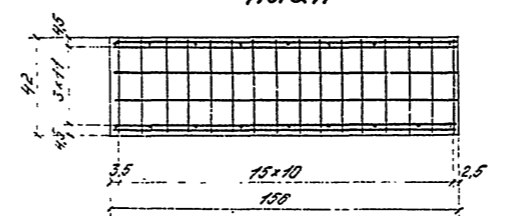
## Опалубочные чертежи плит



## Арматурные чертежи плит

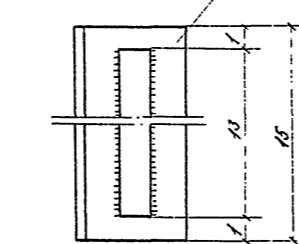
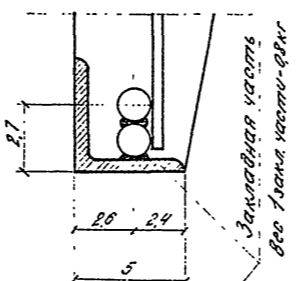


1N2 Ф8АІ; l=1830  
1N1 Ф12АІ; l=1830



1N4 Ф8АІ; l=1530  
1N3 Ф12АІ; l=1530

### Узел А (М1:2)



### Спецификация арматуры

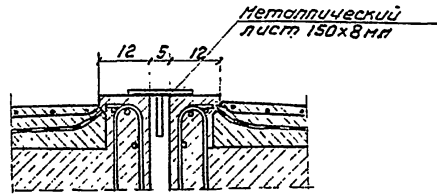
Наим. и марка арматуры	Диаметр, мм	Длина стержня, м	К-во стержней	Общая длина, м	Вес 1 л.м, кг	Общий вес, кг	
ПУ-1	1	Ф12АІ	2	3,66	0,89	3,3	
	2	Ф8АІ	6	10,98			
	5	"	19	7,22			
	6	"	10	1,20			
	Итого Ф8АІ				19,40	0,395	7,7
	Итого на плиты						11,0
ПУ-2	3	Ф12АІ	2	3,06	0,89	2,7	
	4	Ф8АІ	6	9,18			
	5	"	16	6,08			
	6	"	9	1,08			
	Итого Ф8АІ				16,34	0,395	6,5
	Итого на плиты						9,2

СССР Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленгипротранспорт					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пролетные строения дл=6,0-16,5 м	
Опалубочные и арматурные чертежи трапециевидных плит удерживающих					
Исполнил	Проверил	Руч. группы	Кинж. пр-та	Изм. пр-та	Исх. пр-та
Лантлевска	Масновская	А.Мамин	Толмач	С.С.С.	М-5
				1988	1:10
				557	129

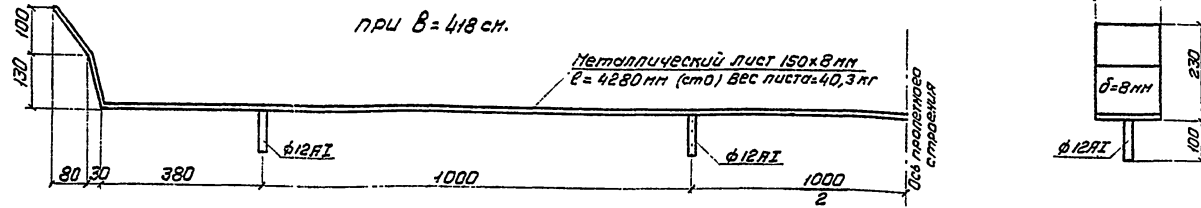
И.И.И.	М.М.М.
Зав. отд.	Инженер
№	



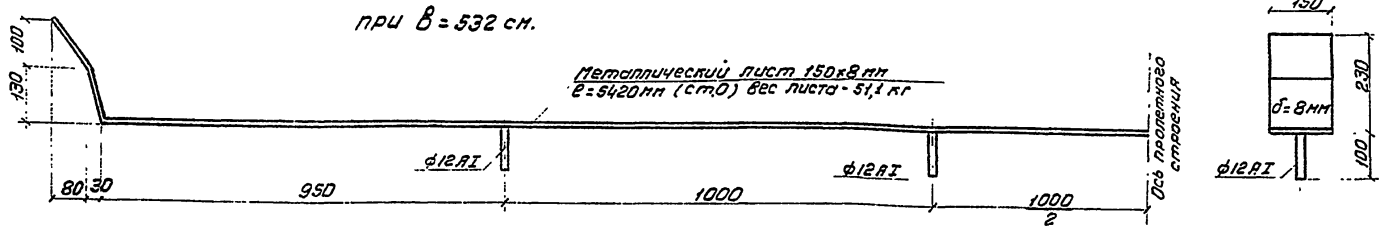
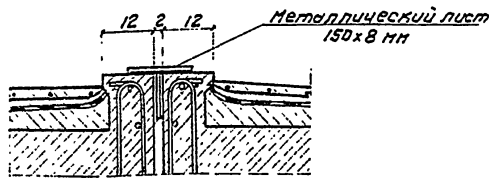
Перекрытие поперечного шва



Листы перекрытия поперечного шва  
(перед укладкой покрыть битумом)



Перекрытие продольного шва



Лист перекрытия продольного шва (std)  
(перед укладкой покрыть битумом)

l (m)	Штыри $\phi 12 \text{ RT } l=100 \text{ мм}$		3x1000	260	150
	$\delta=8 \text{ мм}$				
4,00	150	260	3x1000	260	150
5,00	150	260	4x1000	260	150
5,30	150	410	4x1000	410	150
6,00	150	260	5x1000	260	150
7,30	150	410	6x1000	410	150
7,70	150	610	6x1000	610	150
9,30	150	410	8x1000	410	150
9,85	150	185	9x1000	185	150
11,50	150	510	10x1000	510	150
12,20	150	360	11x1000	360	150
13,50	150	510	12x1000	510	150
14,30	150	410	13x1000	410	150
15,50	150	510	15x1000	510	150

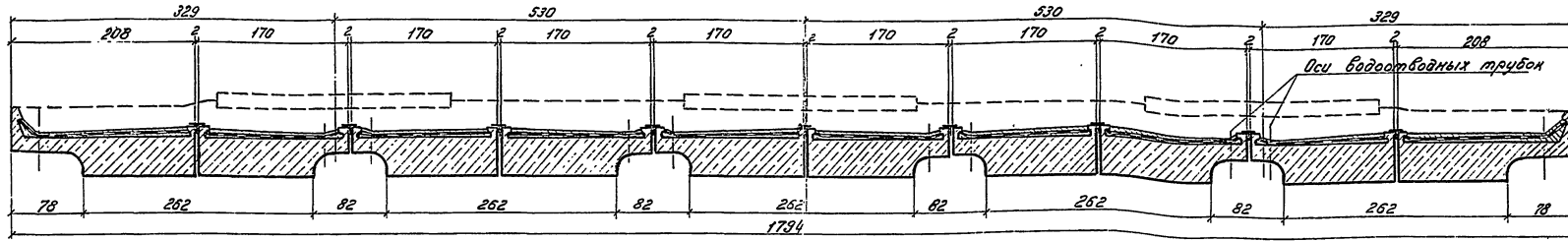
Вес листов перекрытия продольных швов

Полная длина пролетного строения м	Длина листа м	Кол-во штырей шт	Вес листа кг	Вес штырей кг	Вес листа со штырями кг
4,00	3,82	6	36,0	0,5	36,5
5,00	4,82	7	45,4	0,6	46,0
5,30	5,12	7	48,2	0,6	48,8
6,00	5,82	8	54,8	0,7	55,5
7,30	7,12	9	67,1	0,8	67,9
7,70	7,52	9	70,8	0,8	71,6
9,30	9,12	11	85,9	1,0	86,9
9,85	9,67	12	91,1	1,1	92,2
11,50	11,32	13	106,6	1,2	107,8
12,20	12,02	14	113,2	1,2	114,4
13,50	13,32	15	125,5	1,3	126,8
14,30	14,12	16	133,0	1,4	134,4
15,50	15,32	18	153,7	1,6	155,3

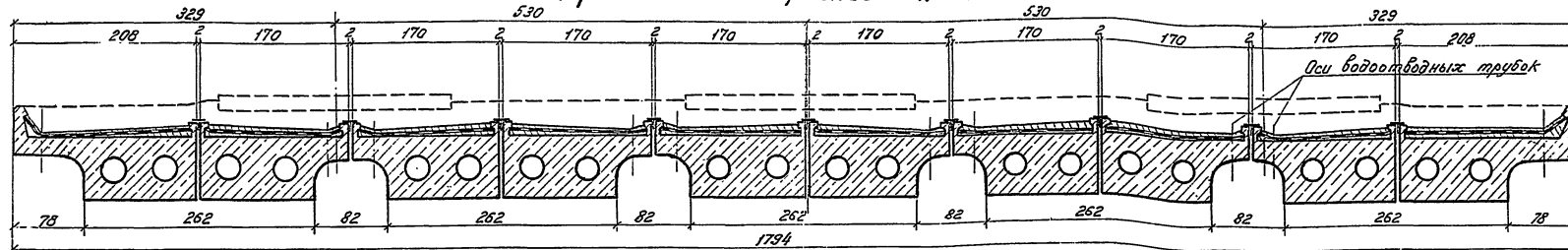
Листы № 557

СССР Министерство транспортного строительства Ленгипротранспорт					
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.				Пролетные строения $l_n = 2,95 \text{ м} - 16,5 \text{ м}$	
Листы перекрытия					
Нач. отд. типа	В.С.	Ярмонов	Шифр 732	Лист № 124	
Инж. пр. пр.	Толма	Голицын	1966	м-б 1:10	
Рук. группы	Сидоров	Смоленцев	свер. СЗД		
Проверил	Шилкина	Махновская	557 130		
Исполнил	Сенюх	Станкевич			

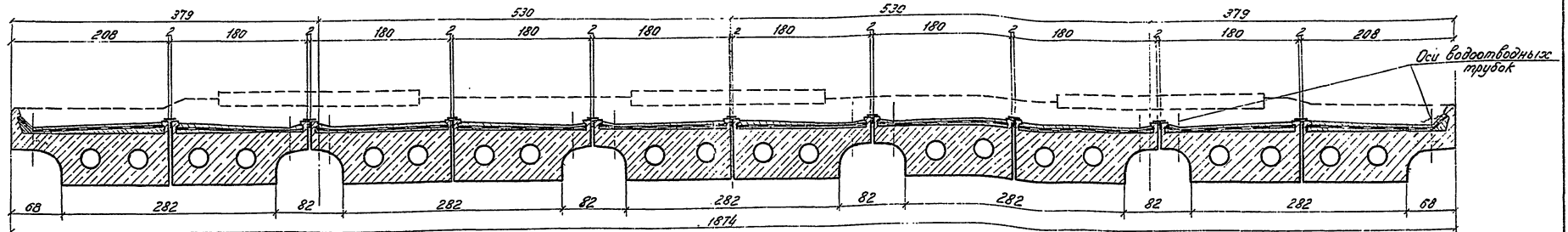
Примеры расположения блоков пролетного строения моста под 3 пути  
Пролетное строение  $l_n = 6.0$  м.



Пролетное строение  $l_n = 11.5$  м



Пролетное строение  $l_n = 12.2$  м (13,5 м)



Объемы основных работ  
(на один блок)

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество на один блок									
			Длина блока (Сл.) м									
			5.0	5.3	6.0	7.3	7.7	9.3	11.5	12.2	13.5	
1	Бетон балок М-400	м <sup>3</sup>	3.64	3.85	4.37	5.32	5.61	6.77	10.43	11.1	12.4	
2	Арматура	Класса А-II	т	0.58	0.62	0.75	1.1	1.15	1.76	2.62	3.2	3.8
		Класса А-I	т	0.17	0.19	0.27	0.38	0.39	0.43	0.62	0.62	0.7
		Итого	т	0.80	0.81	1.02	1.48	1.55	2.19	3.24	3.81	4.5
3	Опорные части и окантовочные коробки	т	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	1.2	1.2	1.2	1.2	
4	Изоляция	м <sup>2</sup>	8.0	8.4	9.3	11.7	12.3	14.9	18.40	19.5	2.2	
5	Бетонная подготовка и засып. слой	м <sup>3</sup>	0.61	0.65	0.74	0.90	0.95	1.14	1.41	1.60	1.76	
6	Водоотводные трубки	Канн	2	2	2	3	3	3	4	4	5	
7	Лестноцементн. трубки	шт	—	—	—	—	—	37	46.0	48.3	54	
8	Вес блока с изоляцией	т	10.4	11.1	12.5	15.3	16.2	19.51	29.2	31.3	34.9	

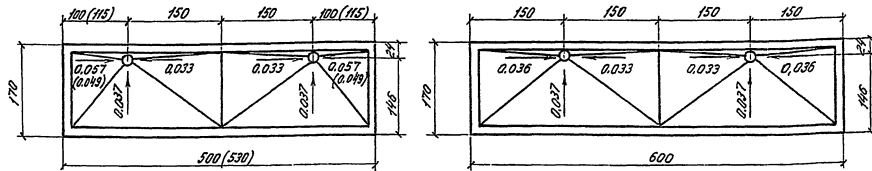
Примечания:

- На чертеже приведены схемы расположения блоков пролетного строения моста под 3 пути для пролетных строений длиной 6.0 м; 11.5 м; 12.2 м и 13.5 м.
- Для убавки см. лист №126.

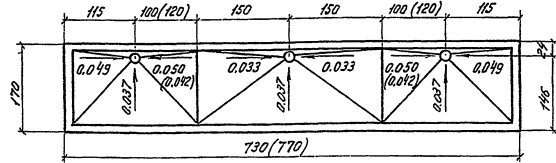
СССР				
Министерство транспортного строительства				
Главпроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект				
железобетонных пролетных строений				
для железнодорожных мостов				
пролетами от 2 до 15 м				
Станционные пролетные строения Сп-50-135				
Примеры применения блоков типовых пролетных строений для мостов на станциях				
Исполн. тип. пр.	Зубов	Артеманов	Шица 732	Лист №125
И. инж. пр.-та	Толкин	Галицын	1105	М-6 1-110
Рук. группы	Степанов	Смоленцев		
Проверил	Скурилов	Акулинов	557	131
Исполнил	1)а	Костылева		

Специальное  
Техническое  
Зачетное

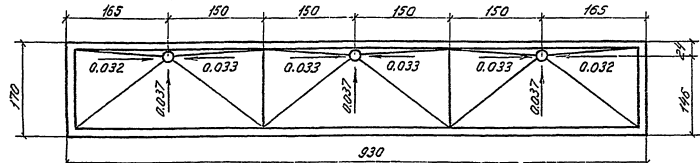
Схемы расположения водоотводных трубок  
Пролетные строения  $l_n = 5,0$  м и  $5,3$  м. Пролетное строение  $l_n = 6,0$  м.



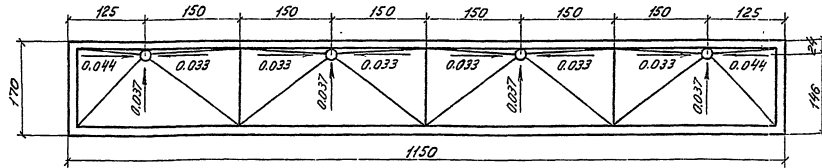
Пролетные строения  $l_n = 7,3$  м и  $7,7$  м.



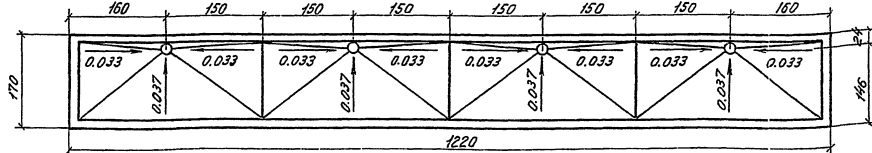
Пролетное строение  $l_n = 9,3$  м.



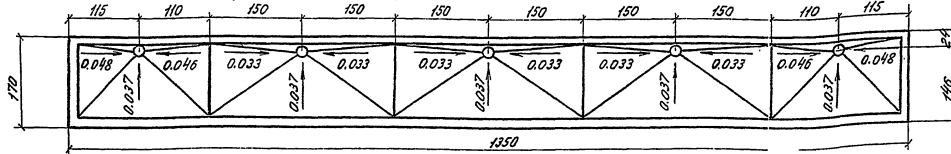
Пролетное строение  $l_n = 11,5$  м.



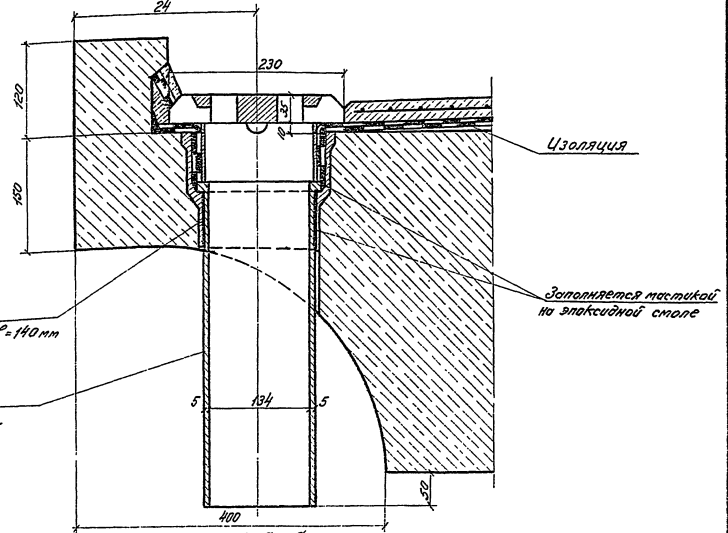
Пролетное строение  $l_n = 12,2$  м.



Пролетное строение  $l_n = 13,5$  м.

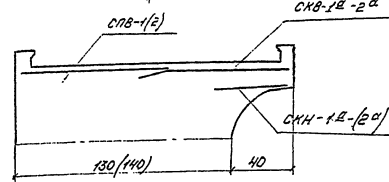


Деталь расположения водоотводной трубки



Угловая трубка  
 $d_n = 160$  мм;  $\delta = 5$  мм;  $l = 140$  мм  
(ГОСТ 6942-63)

Угловая трубка  
 $d_n = 144$  мм;  $\delta = 5$  мм.

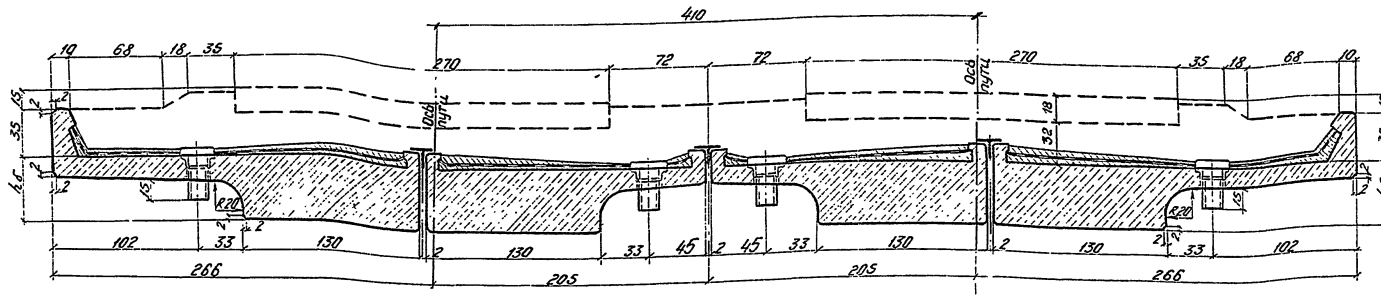


Примечания:

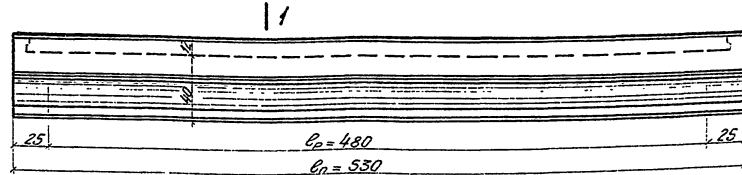
1. Арматурные сетки СКВ-1Е-2а и СКН-1Е-2а изготавливаются аналогично сеткам СКВ-1Е-1Е и СКН-1Е-1Е, но с увеличенными рабочими (поперечными) сторонами. Для пролетных строений с шириной плиты, равной 130 см, длина поперечных стержней державки сетки - вместо 12 см, принимается 20 см, нижних стержней - вместо 24 см, принимается 50 см. Для пролетных строений с шириной плиты, равной 140 см, длина поперечных стержней державки стержней сетки - вместо 11 см, принимается 28 см, нижних стержней сетки - вместо 24 см, принимается 50 см.
2. Блоки изготавливаются с нижними продольными и поперечными боковыми, в которые производится заливка изоляции.
3. Водоотвод может быть осуществлен в водоотводные трубы, затонабливаемые по приложенным схемам.

ЛПМ	
Составитель	
Проверил	
Эксп. №	
Зак. №	

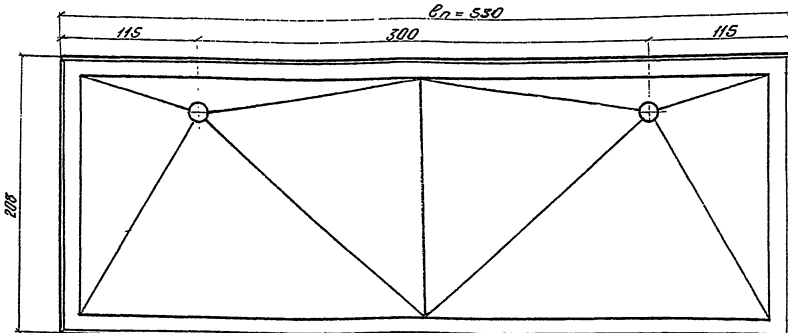
СССР Министерство транспортного строительства ГИВТранспроект - Ленинградтранспроект			
Шпильный проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м.			
Инж. отв. тех. пр. А. Шкоб. пр.-мо Руководитель Проектировщик Детальщик	ША 10 Шкобелев Шкобелев Шкобелев	Автоматов Волыгин Столяров Лукоба Виттегеева	Шпильный 732 Инст-120 1978 144, 150
			557 132



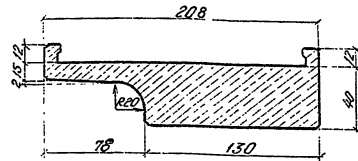
**Фасад среднего блока**  
(с укороченной консолью)



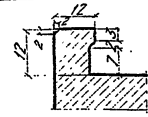
**ПЛАН**



**1-1 (изоляция не показана)**



**Деталь бортика**  
продольного и поперечного



**Примечания:**

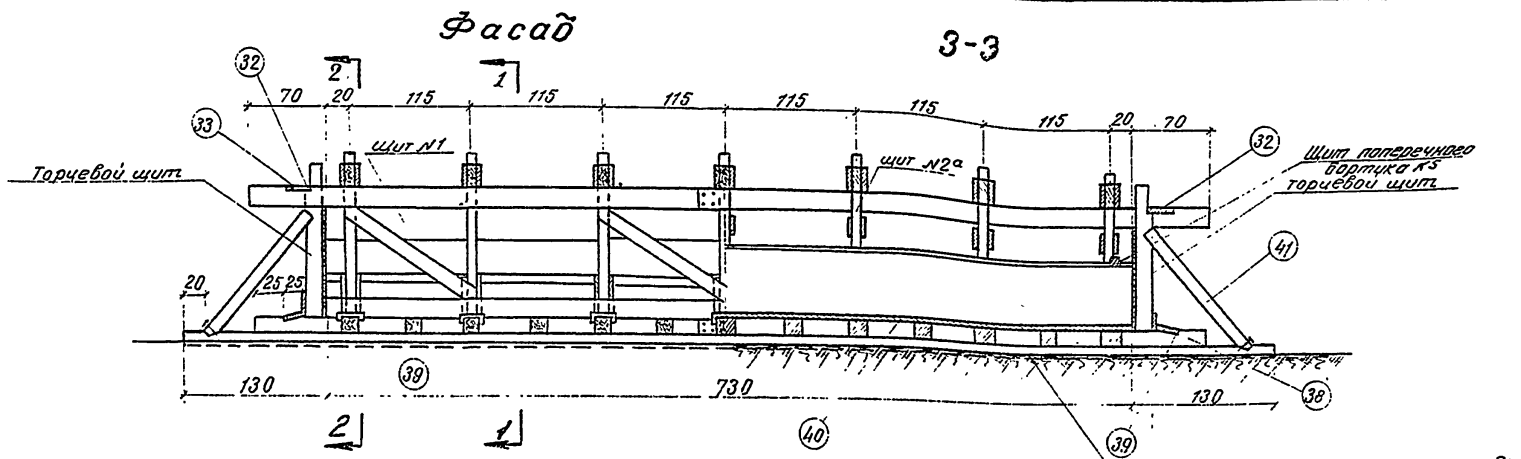
1. Для пролетных строений длиной от 4,0-11,5 м, удовлетворяющих условиям пропуска щом на 2хпутном участке пути, средние блоки применяются с укороченными консолями.
2. Пролетные строения длиной 2,95 м для 2х путных участков пути должны быть сделаны с одной длинной, а другой короткой консолью.
3. На чертеже приведен пример опалубочного чертежа среднего блока пролетного строения длиной 5,3 м.

**Расход материалов на 1 блок**  
с двумя нижними бортиками

Пролет м	бетон м <sup>3</sup>	Вес арматуры, т		
		A-I	A-II	Общий
2.95	—	—	—	—
4.00	2,45	0.17	0.36	0.53
5.00	3,40	0.19	0.60	0.79
5.30	3,61	0.20	0.62	0.82
6.00	4,46	0.27	0.77	1.04
7.30	6,35	0.38	1.12	1.50
7.70	6,70	0.39	1.18	1.57
9.30	8,72	0.45	1.79	2.24
9.85	9,35	0.48	2.02	2.50
11.50	12,30	0.65	2.66	3.31

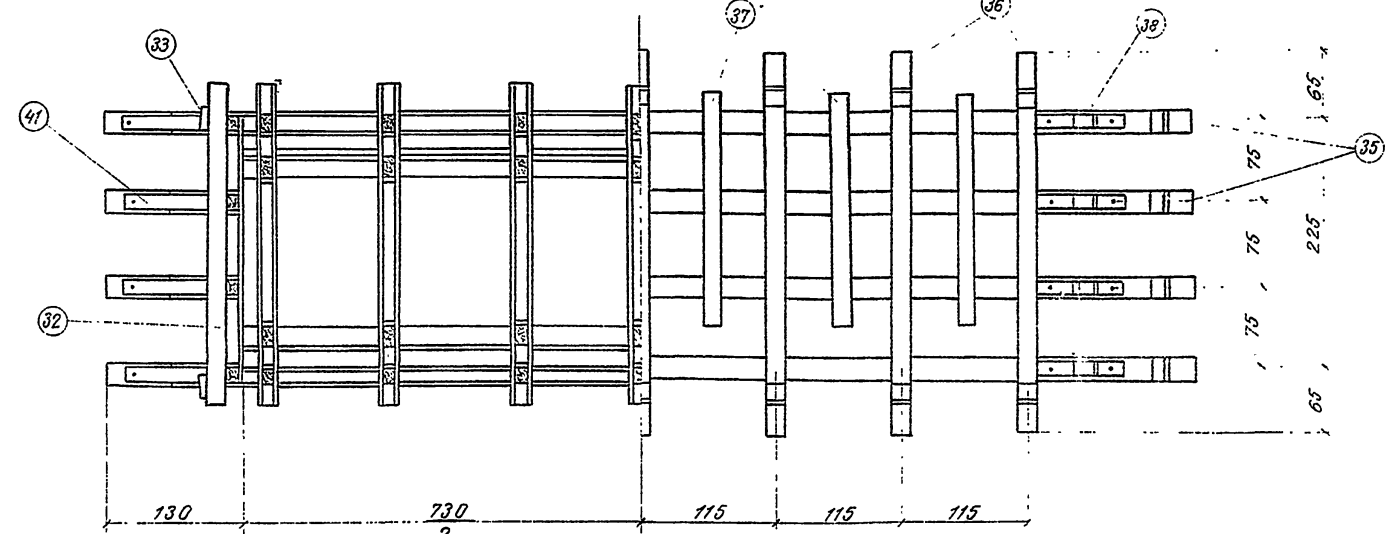
С С С Р			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленинградтрансмаст			
<b>Мушовой проект</b>		<b>Пример</b>	
железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов		строений по бортикам А	
для пролетными от 2 до 15 м		на 2х путном участке пути	
Исполн. гл.пр.	Э.Анг.	Исполн. отв.	Шварцман
Исполн. пр.пр.	Томма	Исполн. отв.	1908
Исполн. гл.пр.	С.Ильинский	Исполн. отв.	№ 5-125
Исполн. пр.пр.	С.Ильинский	Исполн. отв.	557
Исполн. пр.пр.	Ильинский	Исполн. отв.	133

Составитель	И.М.
Проверил	
Зачеканен	

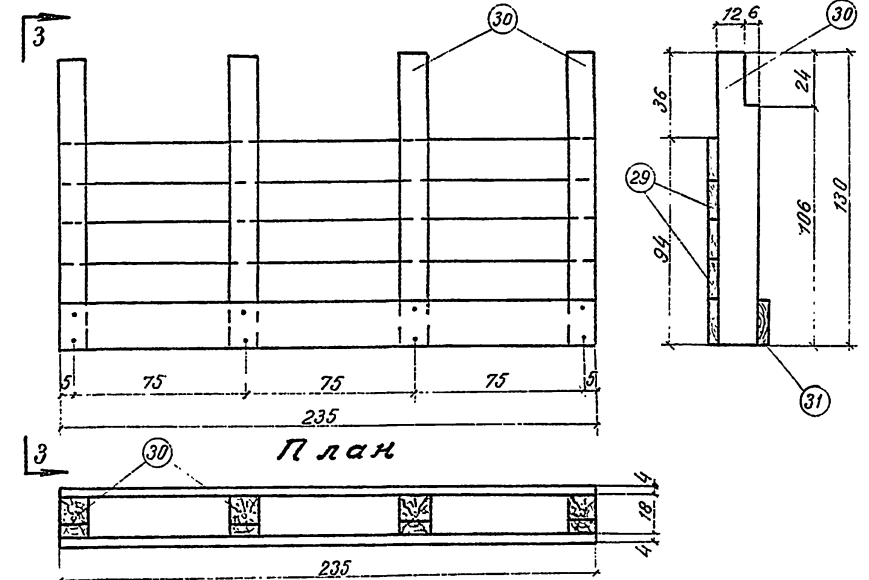


План опалубки

План основания

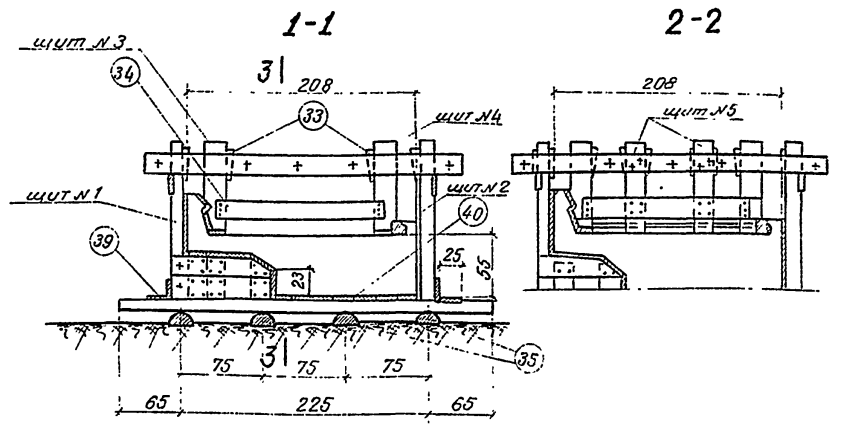


Торцевой щит  
Фасад



План

Специально подготовленная площадка, исключающая возможность деформации опалубки при встантаровке



Спецификация лесоматериала на крепление и основание опалубки

№ дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³	
					1шт.	Общий
<b>Элементы крепления</b>						
32	Верхняя опорная доска торцевого щита	4x18	280	2	0,020	0,04
33	Клинья	8x10	30	32	0,002	0,06
34	Доска крепления щитов бортика	4x18	150	14	0,011	0,15
<b>Основание опалубки</b>						
35	Лаги	20/2	990	4	0,155	0,62
36	Поперечины	20x12	355	7	0,085	0,60
37	"	20x12	210	6	0,055	0,33
38	Коротыши	20x12	90	8	0,022	0,18
39	Упорные доски	5x18	25	28	0,092	0,94
40	Доски настила	4x18	—	—	—	0,38
41	Подкосы	10x10	100	8	0,010	0,08
<b>Итого:</b>						<b>2,48</b>

Таблица расхода материала на прелетное строение.

№ п/п	Наименование	Изм.	К-во
1	Лесоматериал	м³	5,7
2	Болты ф16; c=170	кг	67
3	Завершен гвозди ф10; c=200	"	2,1
4	Гвозди ф4; c=100	"	10
5	Гвозди ф5; c=125	"	8

**Примечания:**

1. Поверхность досок, прилегающую к бетону, прострегать
2. Щиты №1а, 2а, 3а, 4а, 5а являются зеркальным отражением щитов соответственно №1, 2, 3, 4, 5.
3. Для увязки см. листы №129, 130.

**Спецификация лесоматериала на торцевой щит**

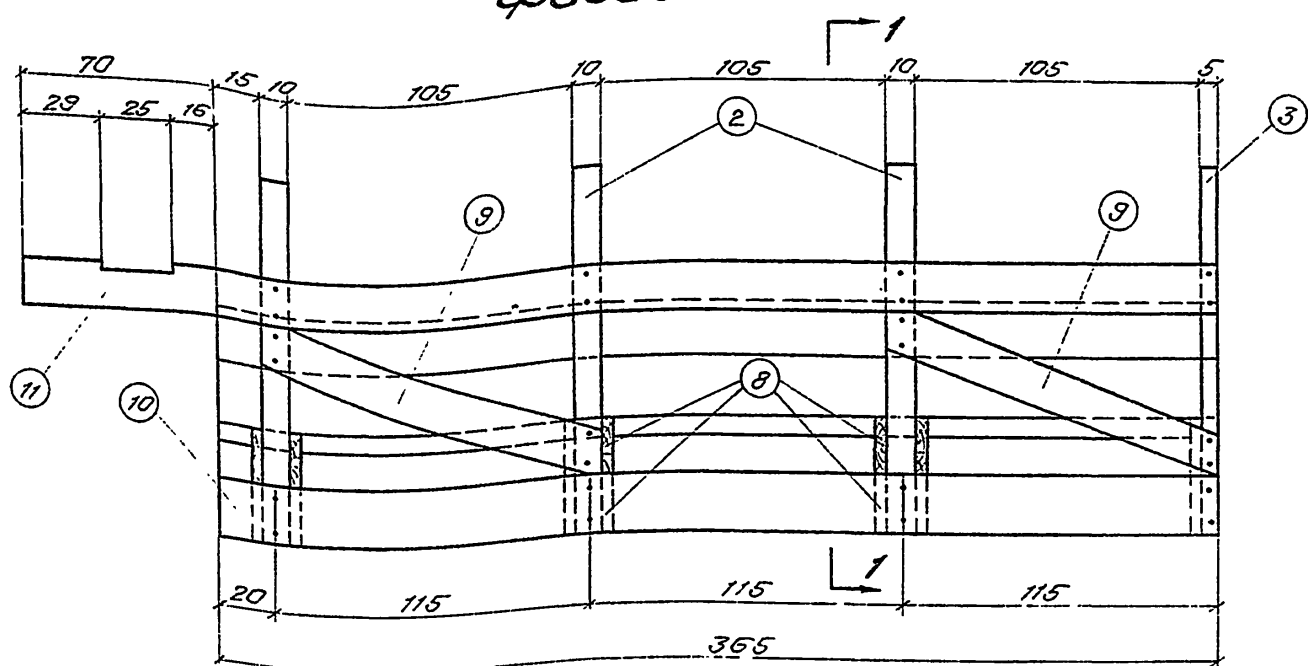
№ дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³	
					1шт.	Общий
29	Доски опалубки	8x4	—	—	—	0,09
30	Вертикальные резра	10x18	130	4	0,024	0,10
31	Горизонтальная схватка	4x18	235	1	0,017	0,02
<b>Итого на щит</b>						<b>0,21</b>
<b>Итого на 2 щита</b>						<b>0,42</b>

С С С Р Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротранспост			
Типовой проект		Прелетное строение	
железобетонных прелетных строений для железнодорожных мостов		Ел = 7,3 м	
пролетами от 2 до 15 м		Пример деревянной опалубки	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Щитр 732	Лист №28
Пр. инж. пр-та	Галицын	1965	М-5
Ручов. грнты	Смоленцев	1:40; 1:20	
Проверил	Панина		
Исполнил	Пантелеева	<b>557</b>	<b>134</b>

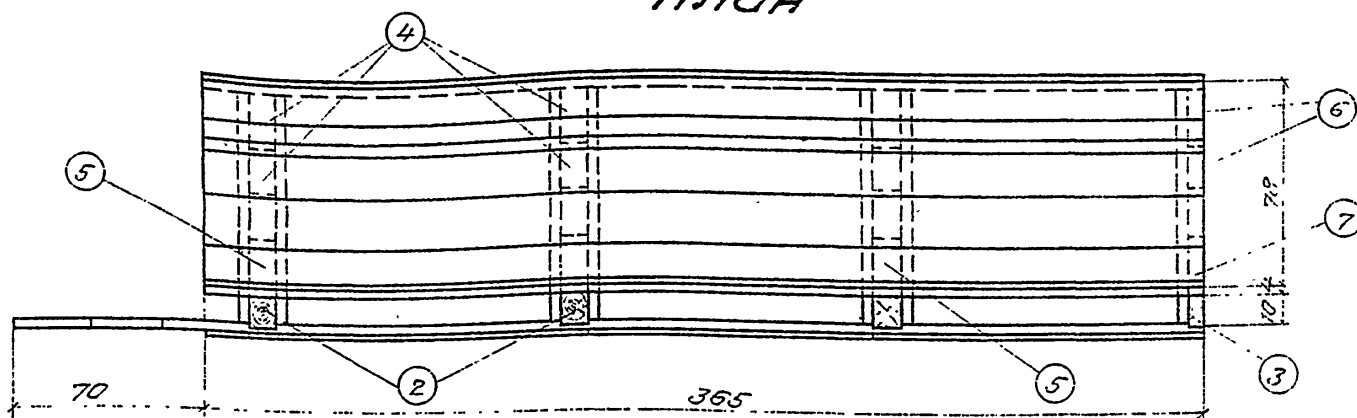
Лирике экз.  
3 экз. М

# Наружный боковой щит №1.

фасад



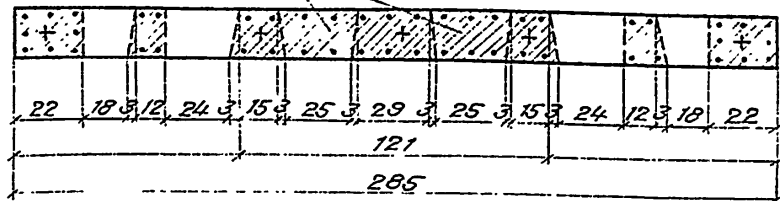
План



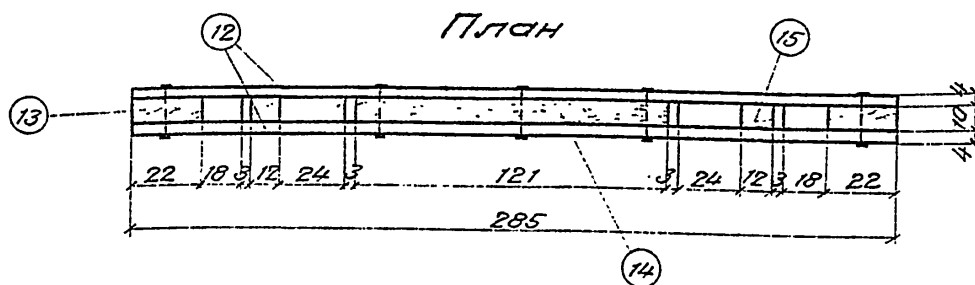
Поперечная ссватка  
фасад

2-2

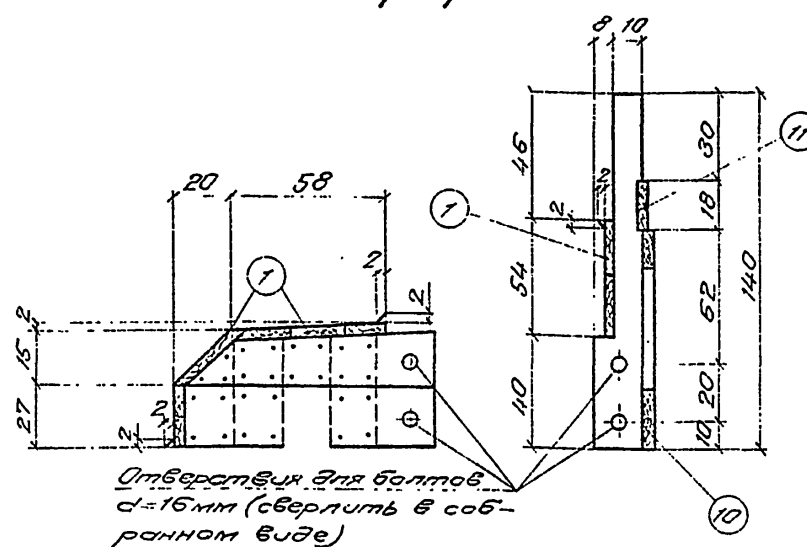
Места установки подвесного щита №5  
(только в связи крайних ссваток)



План



1-1



Отверстия для болтов  
d=16 мм (сверлить в собранном виде)

## Спецификация лесоматериала

№ дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт.	Объем м³	
					шт.	Общий
<b>Наружный боковой щит №1</b>						
1	Доски опалубки	δ=4	---	---	---	0,23
2	Вертикальные ребра	10×18	140	3	0,025	0,08
3	"	5×18	140	1	0,012	0,01
4	"	10×18	38	6	0,007	0,04
5	"	10×18	40	3	0,007	0,02
6	"	5×18	38	2	0,004	0,01
7	"	5×18	40	1	0,004	0,01
8	Горизонтальные ребра	4×18	88	14	0,006	0,08
9	Диагональные ссватки	4×18	145	2	0,010	0,20
10	Горизонтальные ссватки	4×18	365	1	0,026	0,03
11	"	4×18	435	1	0,031	0,03
Итого на щит						0,74
Итого на 2 щита						1,48
<b>Поперечная ссватка</b>						
12	Доски попереч ссватки	4×18	285	2	0,021	0,04
13	Прокладки	10×18	22	2	0,004	0,01
14	"	10×18	127	1	0,023	0,02
15	"	10×18	15	2	0,003	0,01
Итого на ссватку						0,08
Итого на 7 ссваток						0,56

## Примечания:

- Щит №1 является зеркальным отражением щита №1.
- Для увязки см. листы №128, 130.

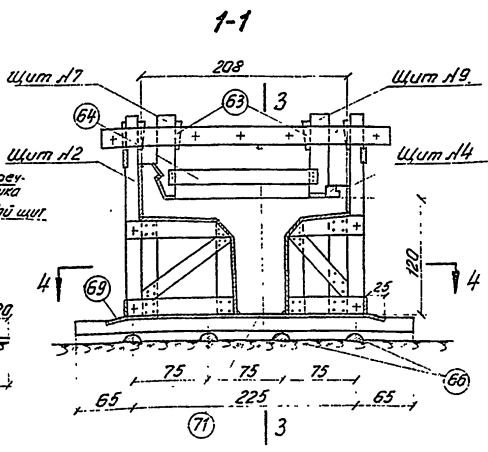
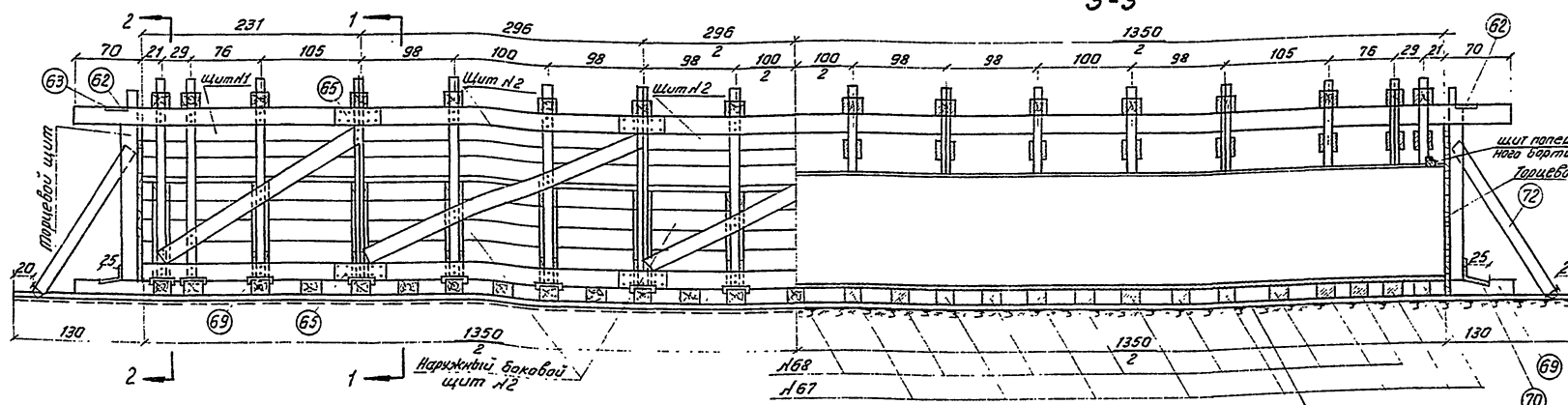
СССР Министерство транспортного строительства Главлентпроект - Ленвипротрансмост				Пролетное строение B <sub>п</sub> = 7,3 м	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пример деревянной опалубки.	
Иач. отв. тип. пр.	Э. Фриш	Артаманов	Шифр N 732	Лист N 129	
Эл. инж. пр.-та	Голуцкий	Голуцкий	1966г.	Коп. 72/1	М.Б. 1.20
Рук. группы	Смоленцев	Смоленцев	557	135	
Проверил	Панина	Панина			
Установил	Пантелеева	Пантелеева			

Тираж экз.  
Заказ №

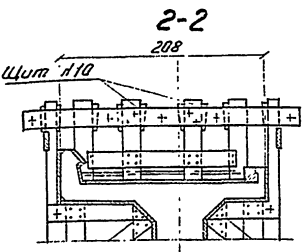
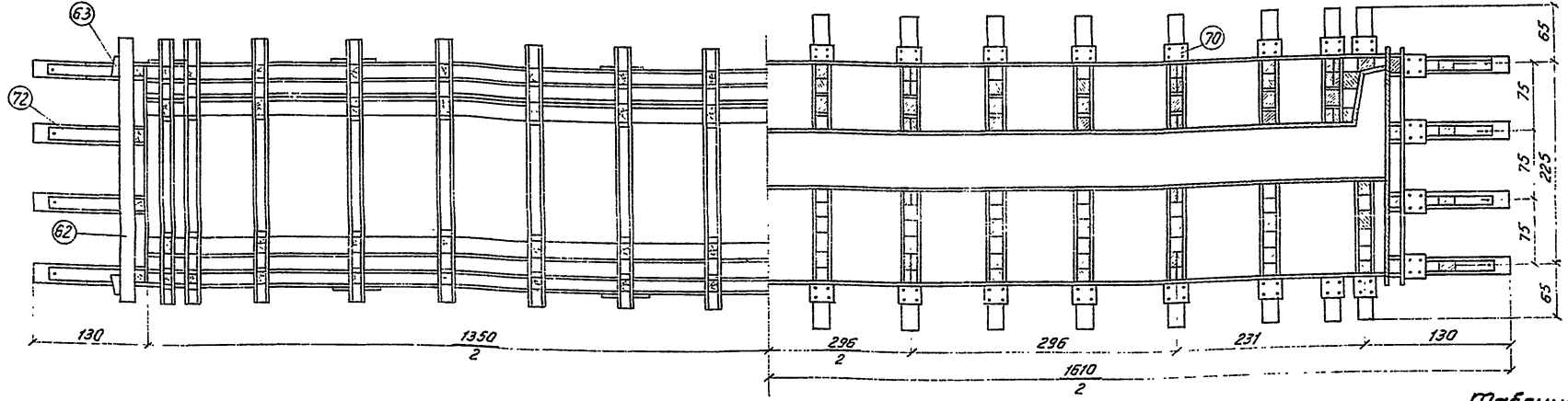




# Фасад



# План



4-4 Специально подготовленная площадка, исключающая возможность деформации опалубки при ветровании

## Спецификация лесоматериала на крепление и основание опалубки

№ деп.	Наименование	Сечен. см	Длина см	К-во шт	Объем м³	
					1шт	Общий
<b>Элементы крепления</b>						
62	Верхняя опорная доска тарцевого ци́та	4×18	290	2	0,020	0,04
63	Клинья	Ø=10	30	88	0,002	0,18
64	Доска крепления ци́тов бортков	4×18	150	32	0,011	0,35
65	Накладки стыковые	5×18	80	20	0,007	0,14
<b>Основание опалубки</b>						
66	Лаги	20/2	805	8	0,127	1,02
67	Поперечины	20×12	355	16	0,085	1,35
68	"	20×12	210	13	0,055	0,66
69	Коротыши	20×12	90	8	0,022	0,17
70	Упорные доски	5×18	25	40	0,002	0,08
71	Доски настила	4×18	—	—	—	1,30
72	Подкосы	10×10	140	8	0,014	0,11
<b>Итого</b>						<b>5,40</b>

## Примечания:

- 1 Поверхность досок, прилегающую к бетону, простраивать.
- 2 Ци́ты №1, 3, 4, 6, 8, 10 являются зеркальным отражением ци́тов соответственно №1, 3, 4, 6, 8, 10.
- 3 Для увязки см. листы №132-135.

## Таблица расхода материала на прелетное строение

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	К-во
1	Лесоматериал	м³	14,5
2	Болты ф16; L=170	кг	152
3	Защелки ф10; L=200	"	4,3
4	Гвозди ф4; L=100	"	24
5	Гвозди ф5; L=125	"	20

СССР  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект-Леггитранспроект

**Типовой проект**  
железобетонных прелетных строений для железнодорожных мостов прелетными от 2 до 15 м

Ребристое прелетное строение L=13,5 м

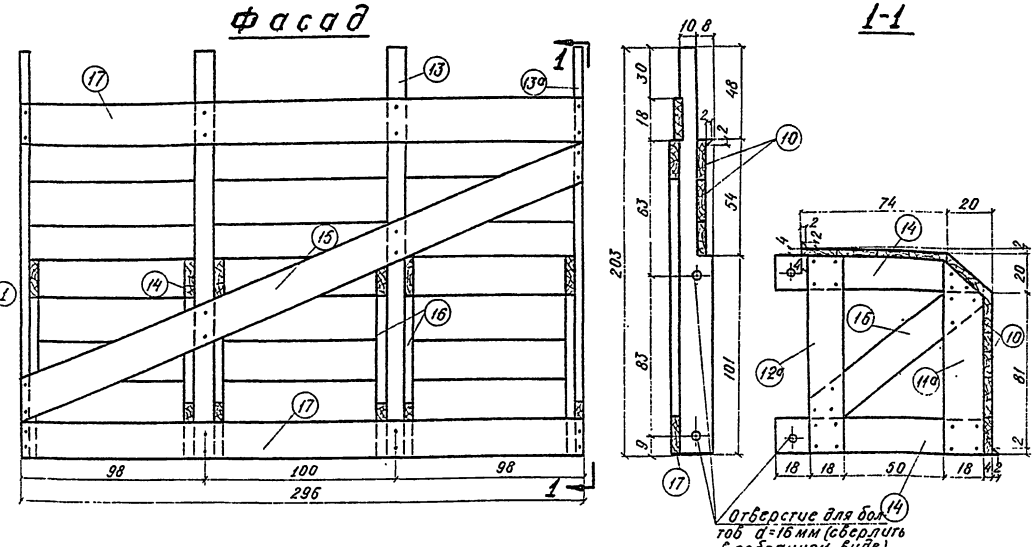
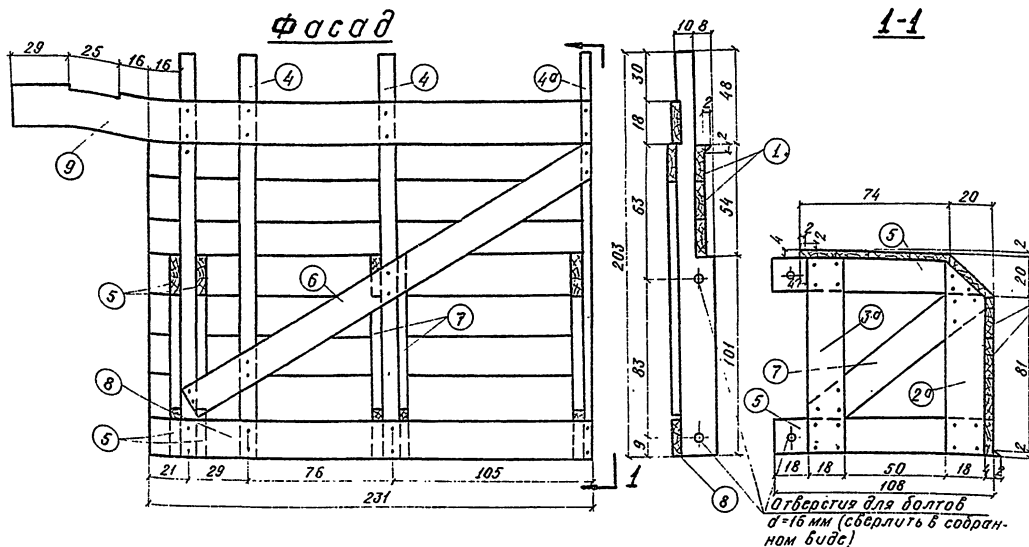
Пример  
деревянной опалубки

Инж.отдел пр.	З.Крис	К.Григорьев	Шифр П732	Лист 131
Инж.пр-та	Ю.И.	Ю.И.	1966	Коп. № 1/1
Руководител	С.И.	С.И.	58.2.100	М-Б 1-40
Проверил	Л.И.	Л.И.	557	137
Удостоверен	Л.И.	Л.И.		

Таблица №3  
Закон №

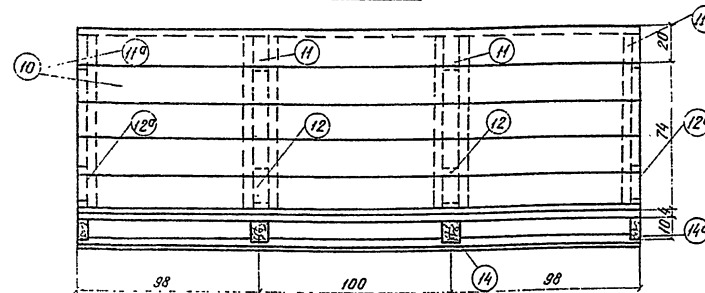
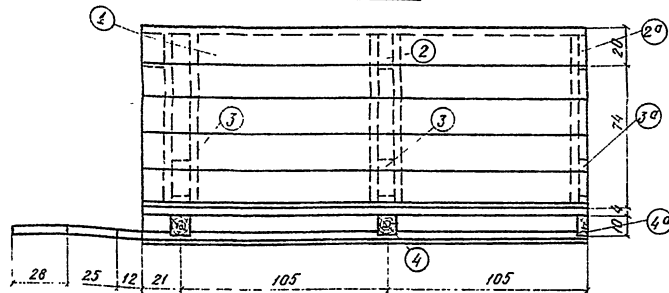
### Наружный боковой щит №1

### Наружный боковой щит №2



План

План



#### Спецификация лесоматериала щита №1

#### Спецификация лесоматериала щита №2

№п/п	Наименование	сечение см	длина см	к-во шт	Объем в м³	
					1шт	всего
1.	Доски опалубки	4x18	—	—	—	0,22
2.	Вертикальные ребра	10x18	99	2	0,018	0,04
2а	"	5x18	99	1	0,009	0,01
3.	"	10x18	101	2	0,018	0,04
3а	"	5x18	101	1	0,009	0,01
4.	"	10x18	203	3	0,037	0,11
4а	"	5x18	203	1	0,019	0,02
5.	Горизонтальные ребра	4x18	104	10	0,008	0,08
6.	Диагональные саватки	4x18	250	1	0,018	0,02
7.	Диагональ поперечн. связи	4x18	108	5	0,008	0,04
8.	Горизонтальные саватки	4x18	231	1	0,017	0,02
9.	"	4x18	301	1	0,022	0,02
Итого на 1 щит						0,63
Итого на 2 щита						1,26

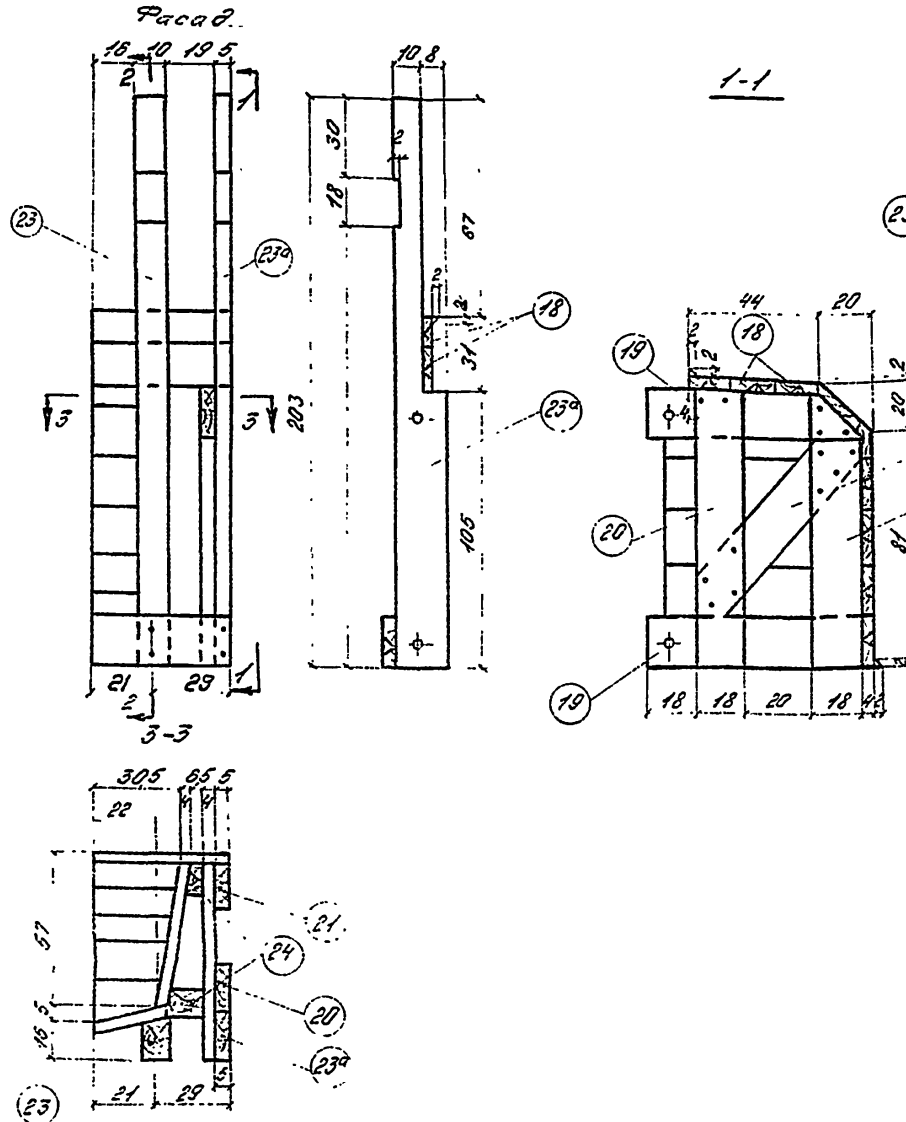
№п/п	Наименование	сечение см	длина см	к-во шт	Объем в м³	
					1шт	всего
10	доски опалубки	4x18	—	—	—	0,28
11	Вертикальные ребра	10x18	99	2	0,018	0,04
11а	"	5x18	99	2	0,009	0,02
12	"	10x18	101	2	0,018	0,04
12а	"	5x18	101	2	0,009	0,02
13	"	10x18	203	2	0,037	0,07
13а	"	5x18	203	2	0,019	0,04
14	Горизонтальные ребра	4x18	104	12	0,008	0,10
15	Диагональные саватки	4x18	328	1	0,040	0,04
16	Диагональ поперечн. связи	4x18	108	6	0,008	0,05
17	Горизонтальные саватки	4x18	296	2	0,021	0,04
Итого на 1 щит						0,74
Итого на 3 щита						2,22

#### Примечания:

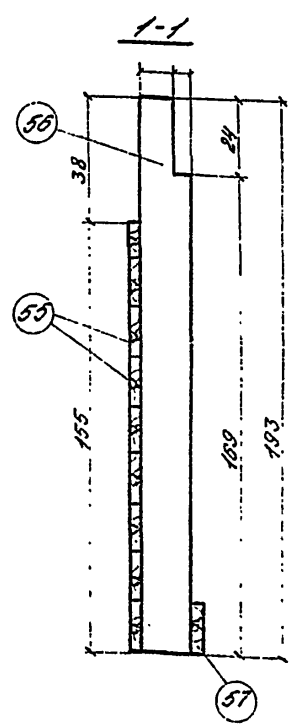
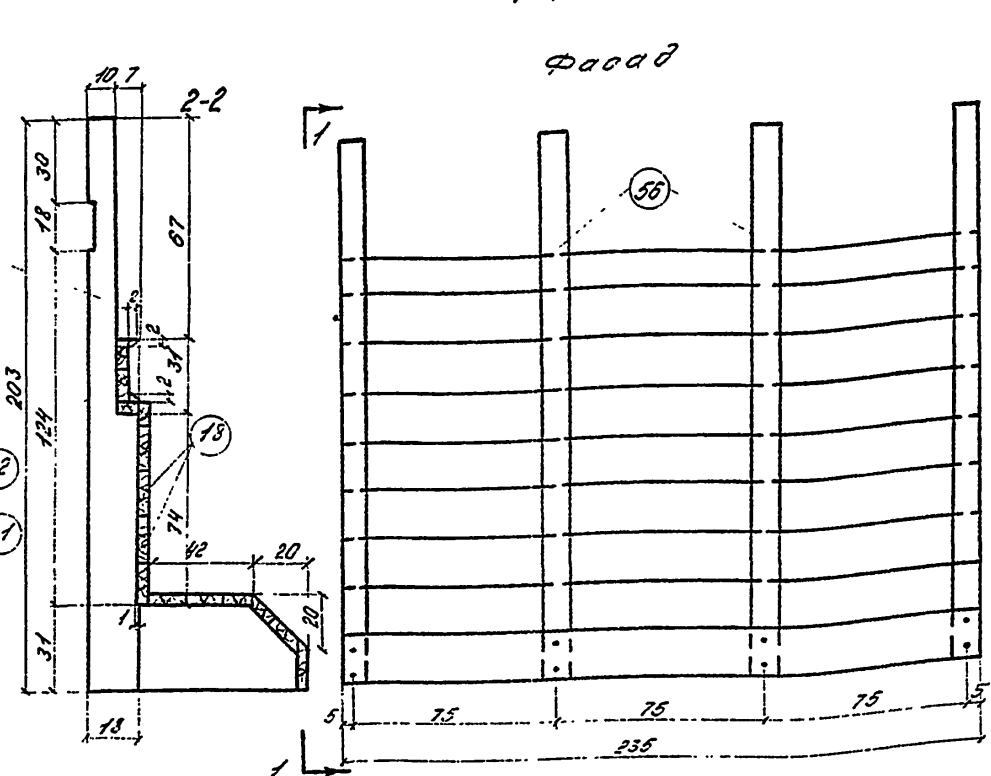
- Щит №1 является зеркальным отражением щита №1
- Для убязки см. листы №131, 133, 134, 135.

Министерство транспортного строительства		СССР	
Глабтранспроект - Ленинград		проектное строение	
Типовой проект		для железобетонных пролетных строений	
для железобетонных мостов		пролетами от 2 до 15 м	
Пример		деревянная опалубка	
Нач. отд. гл.пр.	С.А. Ярионов	Щит №132	Лист №2
гл.инж. пр. ра	Галицын	Копир. №1	№-в: 1-20
рук. группы	Смоленцев	1965	Свер. №2
Проверил	Панчина	557	138
Исполнил	Костыльва		

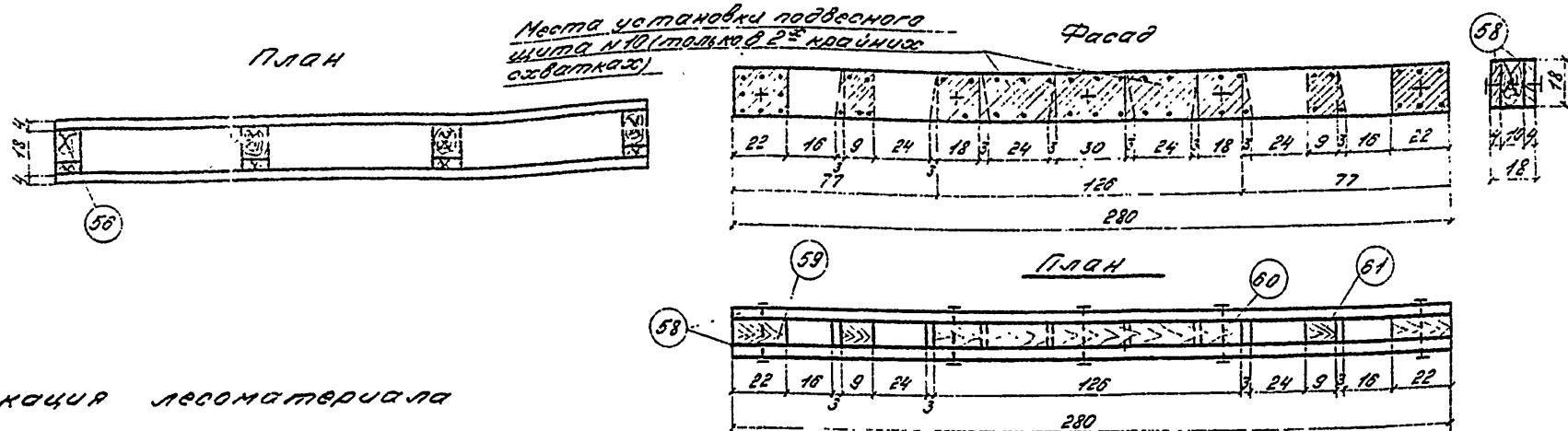
**Внутренний боковой щит №3**



**Торцевой щит**



**Поперечная схватка**



**Спецификация лесоматериала щита №3**

№№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем в м³	
					1шт	всего
18	Доски опалубки	4x18	—	—	—	0,05
19	Горизонтальные ребра	4x18	74	2	0,005	0,01
20	Вертикальные ребра	5x18	101	1	0,009	0,01
21	"	5x18	99	1	0,009	0,01
22	Диагональные попересвязи	4x18	86	1	0,006	0,01
23	Вертикальные ребра	10x18	203	1	0,037	0,04
23 <sup>а</sup>	"	5x18	203	1	0,019	0,02
24	Бруски	10x18	105	2	0,019	0,04
Итого на 1 щит						0,19
Итого на 2 щита						0,38

**Спецификация лесоматериала**

№№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем в м³	
					1шт	всего
<b>Торцевой щит</b>						
55	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,15
56	Вертикальные ребра	10x18	193	4	0,035	0,14
57	Горизонтальные схватки	4x18	235	1	0,017	0,02
Итого на щит						0,31
Итого на 2 щита						0,62
<b>Поперечная схватка</b>						
58	Доски поперечной схватки	4x18	280	2	0,024	0,04
59	Прокладки	10x18	22	2	0,004	0,01
60	"	10x18	129	1	0,023	0,02
61	"	10x18	14	2	0,003	0,01
Итого на схватку						0,08
Итого на блок (16 схваток)						1,28

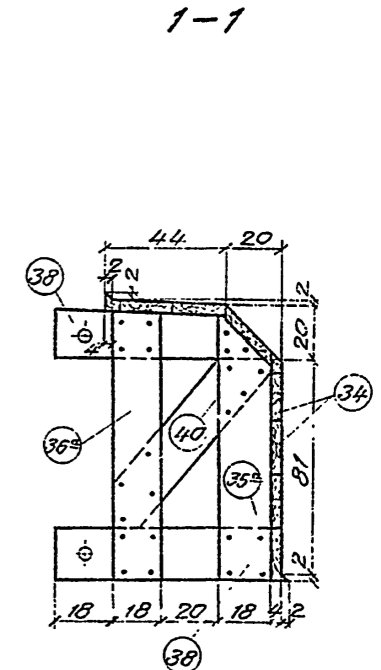
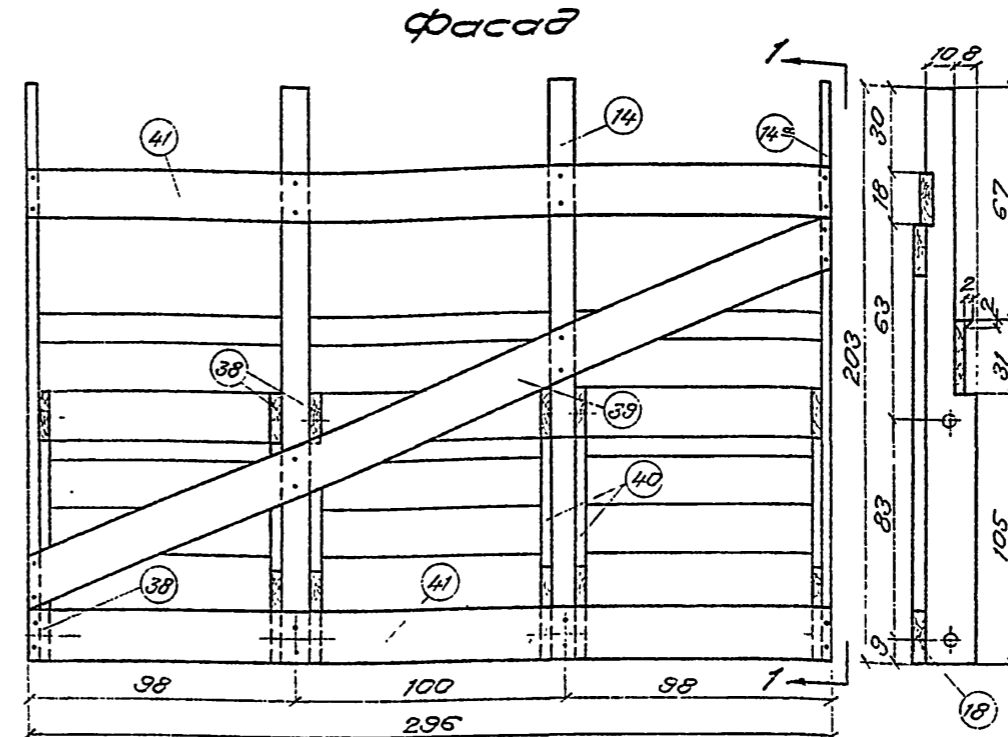
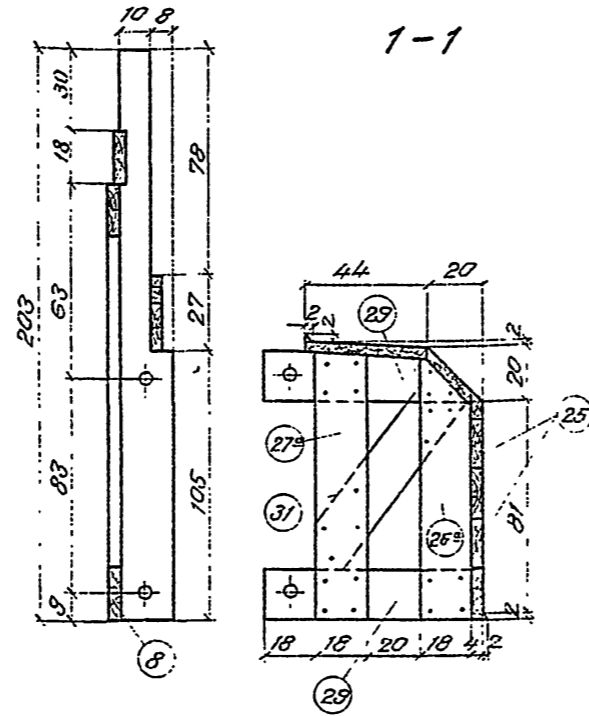
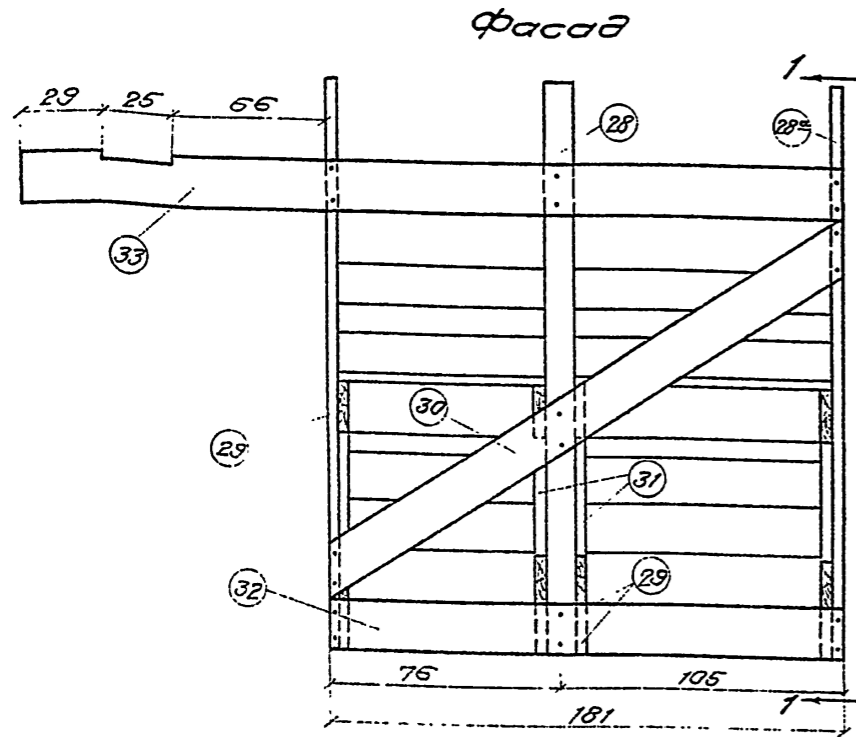
**Примечания:**

- Щит №3 является зеркальным отражением щита №3
- Для увязки см. листы №131, 132, 134, 135

БССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмосст				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			надстрое пролетное строение дл = 13,5 м	
Исполн. проекта	Э. Арин	Литвинович	Щифард №132	Лист №133
Служба проекта	Т. Сидельникова	Голицын	1980	Копия №4 Свер. №17 М.Д. 1.20
Руководитель группы	С. Шомин	Смоленцев	557	139
Проверил	Л. Минин	Панина		
Исполнил	И.И.	Костылева		

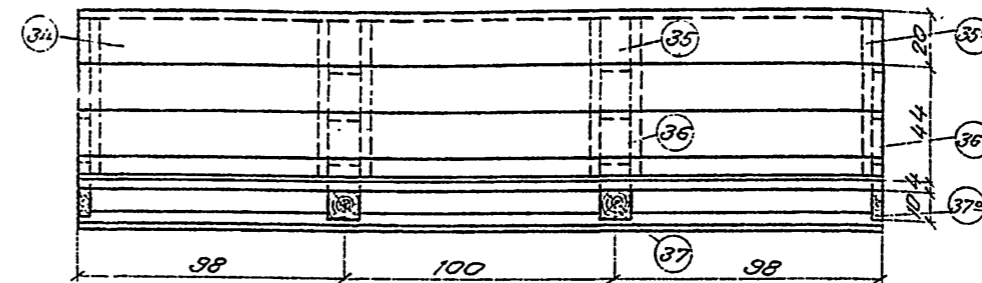
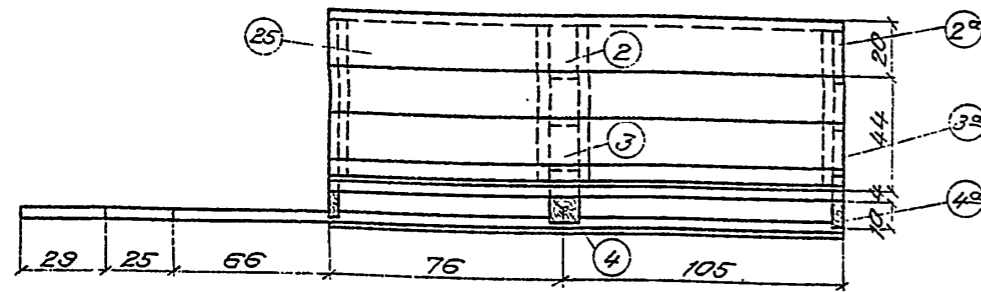
Внутренний боковой щит №4

Внутренний боковой щит №5



План

План



Спецификация лесоматериала щита №4.

№№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	кол-во шт	Объем в м³	
					1 шт.	Всего
25	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,13
26	Вертикальные ребра	10×18	99	1	0,018	0,02
26 <sup>в</sup>	"	5×18	99	2	0,009	0,02
27	"	10×18	101	1	0,018	0,02
27 <sup>в</sup>	"	5×18	101	2	0,009	0,02
28	"	10×18	203	1	0,037	0,04
28 <sup>в</sup>	"	5×18	203	2	0,019	0,04
29	Горизонтальные ребра	4×18	74	8	0,005	0,04
30	Диагональные схватки	4×18	225	1	0,016	0,02
31	Диагональн. поперечн. связи	4×18	86	4	0,006	0,02
32	Горизонтальные схватки	4×18	181	1	0,013	0,01
33	"	4×18	301	1	0,022	0,02
Итого на 1 щит						0,40
Итого на 2 щита						0,80

Спецификация лесоматериала щита №5.

№№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	кол-во шт	Объем в м³	
					1 шт.	Всего
34	Доски опалубки	4×18	—	—	—	0,13
35	Вертикальные ребра	10×18	99	2	0,018	0,04
35 <sup>в</sup>	"	5×18	99	2	0,009	0,02
36	"	10×18	101	2	0,018	0,04
36 <sup>в</sup>	"	5×18	101	2	0,009	0,02
37	"	10×18	203	2	0,037	0,07
37 <sup>в</sup>	"	5×18	203	2	0,019	0,04
38	Горизонтальные ребра	4×18	74	12	0,005	0,06
39	Диагональные схватки	4×18	328	1	0,024	0,02
40	Диагональн. поперечн. связи	4×18	86	6	0,006	0,04
41	Горизонтальные схватки	4×18	296	2	0,021	0,02
Итого на 1 щит						0,50
Итого на 3 щита						1,50

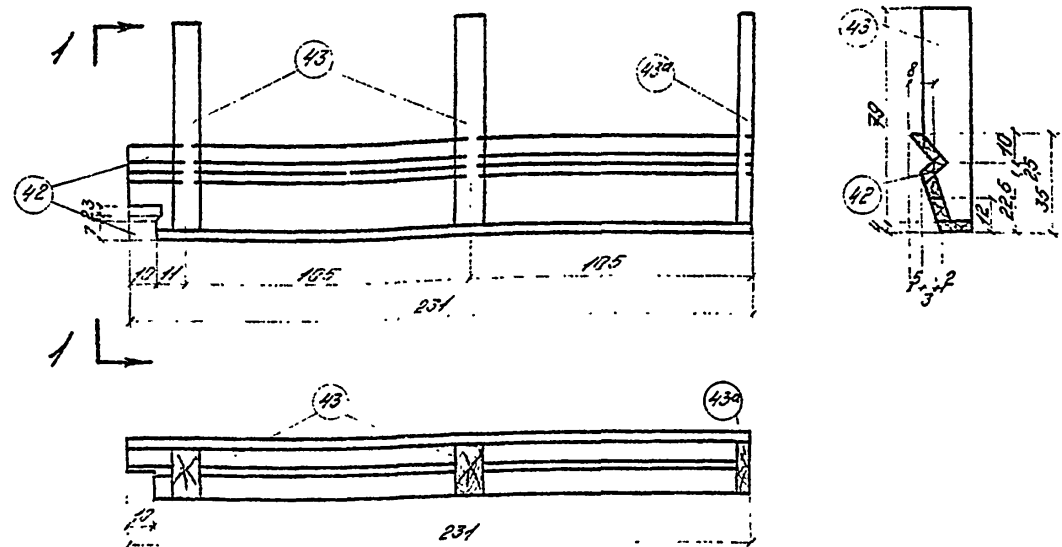
Примечания:

- Щит №4 является зеркальным отражением щита №4.
- Для узязки см. листы №131, 132, 133, 135.

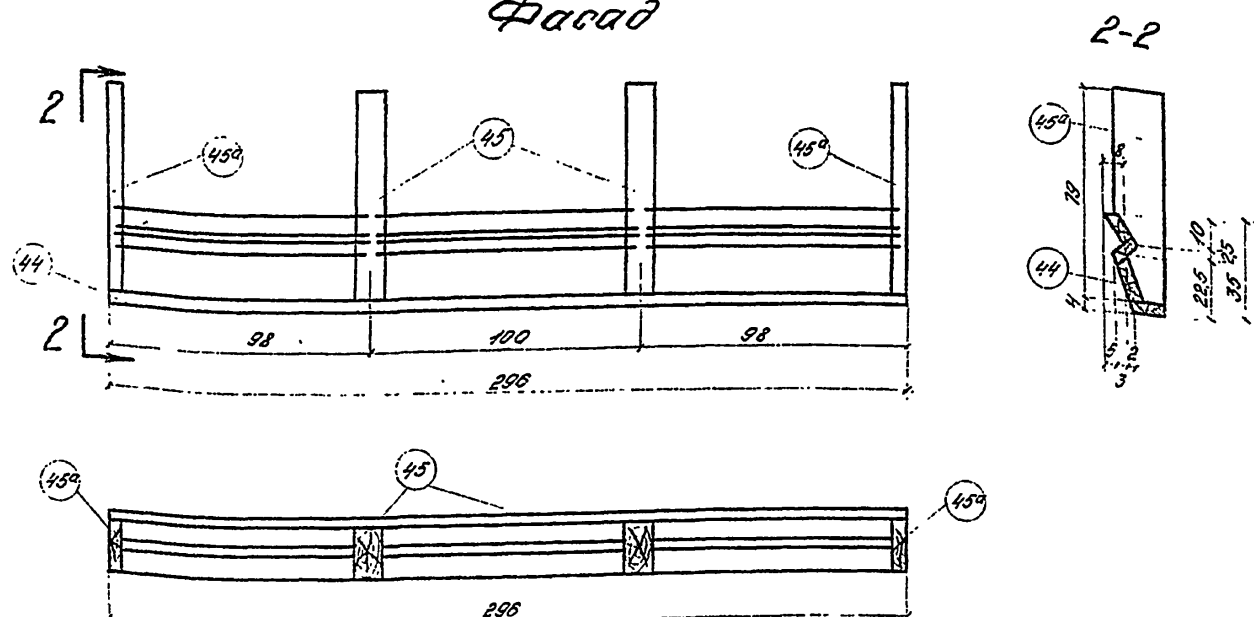
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект — Ленвипротранспост				Ребристое пролетное строение Е <sub>п</sub> = 13,5 м	
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Пример беревянной опалубки.	
Нач. отд. тип. пр.	Е. Арнольд	Артаманов	Шифр № 732	Лист № 134	
Вл. инж. пр-та	Толмач	Болуцын	1955г.	кол. экз. 1-5	1:20
Рук. группы	С. Давыдов	Столценев		СБМ/П	
Проверил	К. Минин	Панина	557		140
Исполнил	И. П.	Костылева			

Лист № 134  
Закон №

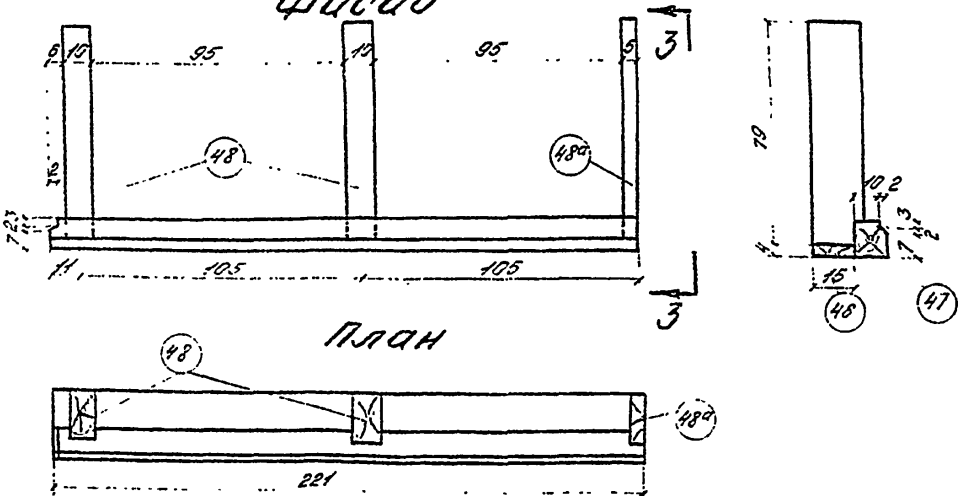
Щит наружного бортика №6  
Фасад



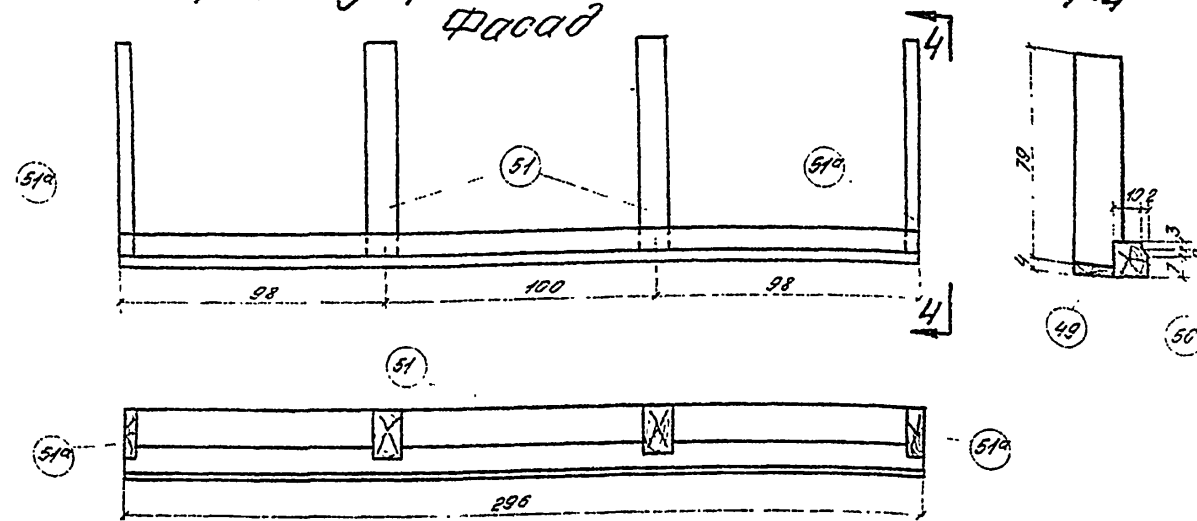
Щит наружного бортика №7  
Фасад



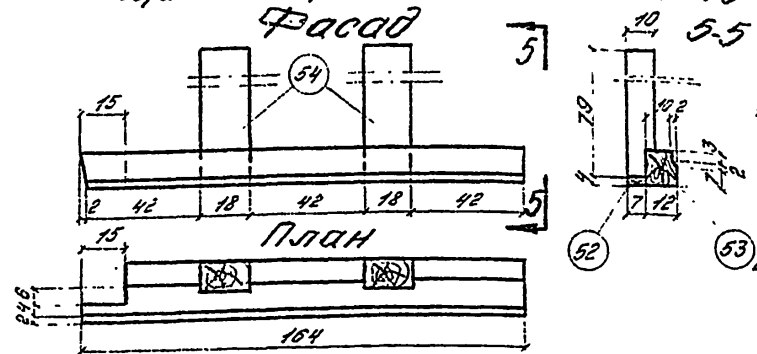
Щит внутреннего бортика №8  
Фасад



Щит внутреннего бортика №9  
Фасад



Щит поперечного бортика №10  
Фасад



Примечания:

- Щиты №9, 8, 10 являются зеркальным отражением щитов соответственно №6, 7, 10
- Для узелки см. листы №131-134

Спецификация лесоматериала

№ дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³	
					шт	Общий
<b>Щит наружного бортика №6</b>						
42	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,05
43	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,014	0,02
43a	"	5x18	79	1	0,007	0,01
Итого на щит						0,08
Итого на 2 щита						0,16
<b>Щит наружного бортика №7</b>						
44	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,06
45	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,014	0,02
45a	"	5x18	79	2	0,007	0,01
Итого на щит						0,09
Итого на 3 щита						0,27
<b>Щит поперечного бортика №10</b>						
52	Доски опалубки	б=4	—	—	—	0,01
53	Брус	12x12	164	1	0,02	0,02
54	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,01	0,01
Итого на щит						0,04
Итого на 2 щита						0,08

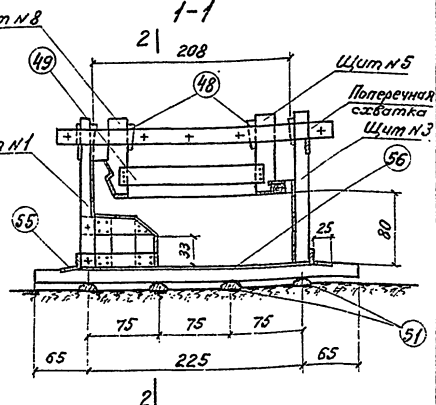
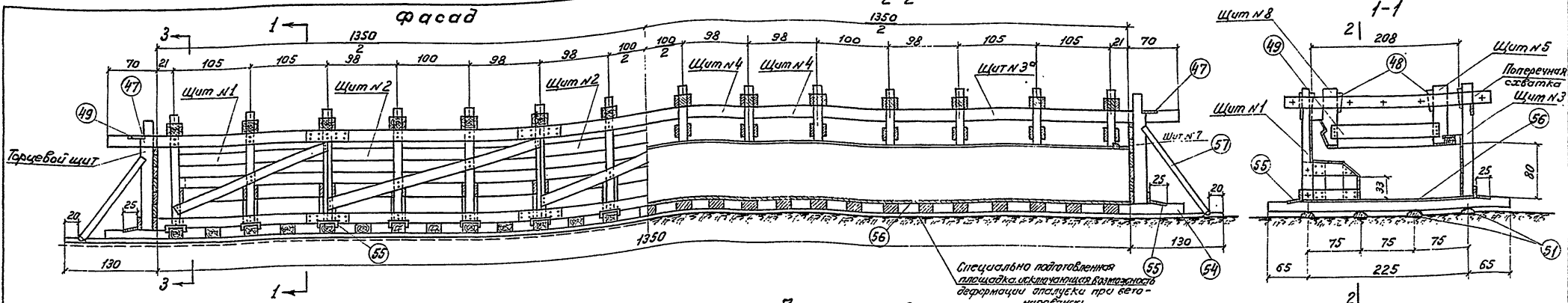
Спецификация лесоматериала

№ дет.	Наименование	Сечение см	Длина см	К-во шт	Объем м³	
					шт	Всего
<b>Щит внутреннего бортика №8</b>						
46	Доски опалубки	4x15	221	1	0,013	0,01
47	Брус	12x12	221	1	0,032	0,03
48	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,014	0,03
48a	"	5x18	79	1	0,007	0,01
Итого на щит						0,08
Итого на 2 щита						0,16
<b>Щит внутреннего бортика №9</b>						
49	Доски опалубки	4x15	296	1	0,018	0,02
50	Брус	12x12	296	1	0,043	0,04
51	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,014	0,03
51a	"	5x18	79	2	0,007	0,02
Итого на щит						0,11
Итого на 3 щита						0,33

СССР Министерство транспортного строительства Главтрансстрой - Ленинградтранстрой			
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м		Ребристое пролетное строение ВЛ - 13,5 м	
		Пример деревянной опалубки	
Качество пиломатериала	Эльм	Артемьев	Щибаев 732
Страна поставщика	Томск	Солуцын	Лист №35
Эксп. группа	Соловьев	Смоленцев	Копия №6
Проверил	Трубицкий	Лавина	Свод №1
Начальник	1/0	Костылева	557
			141

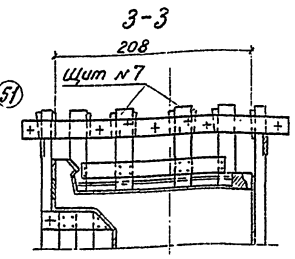
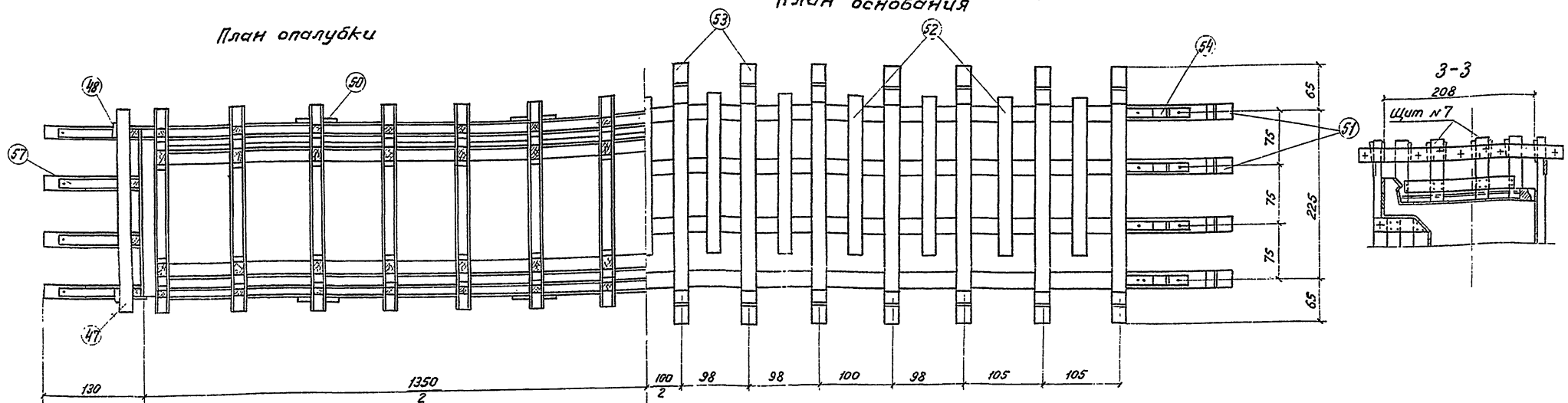
Составитель  
Проверил  
Зачекан





План опалубки

План основания



Спецификация лесоматериала на крепление и основание опалубки

№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина см	Кол-во шт	Объем м³	
					/шт	Общий
<b>Элементы крепления</b>						
47	Верхняя опорная доска торцевой щиты	4x18	290	2	0.020	0.04
48	Клинья	6x10	30	74	0.002	0.15
49	Доска крепления щитов	4x18	150	28	0.011	0.31
50	Накладки стыковые	5x18	80	16	0.007	0.12
<b>Основание опалубки</b>						
51	Лаги	20x12	805	8	0.121	1.02
52	Поперечины	20x12	210	13	0.055	0.66
53	"	20x12	355	74	0.085	1.20
54	Коротыши	20x12	90	8	0.022	0.17
55	Упорные доски	5x18	25	36	0.002	0.08
56	Доски настила	4x18	—	—	—	1.30
57	Подкосы	10x10	100	8	0.01	0.08
Итого						5.13

Таблица расхода материала на пролетное строение

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	К-во
1	Лесоматериал	м³	11.2
2	Болты ф 16 Р=170	кг	122
3	Защит. гвозди ф10. Р=200	"	4.3
4	Гвозди ф4 Р=100	"	18
5	Гвозди ф5 Р=125	"	16

Примечания:

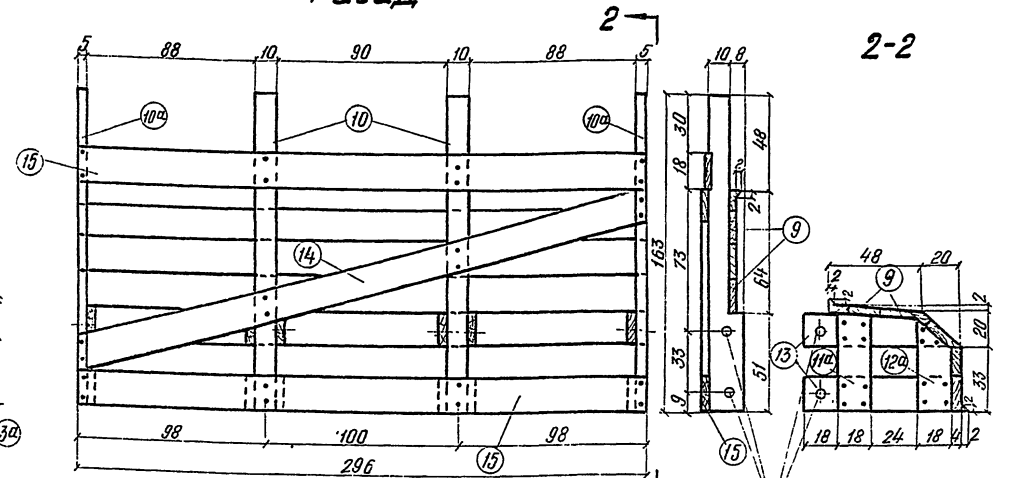
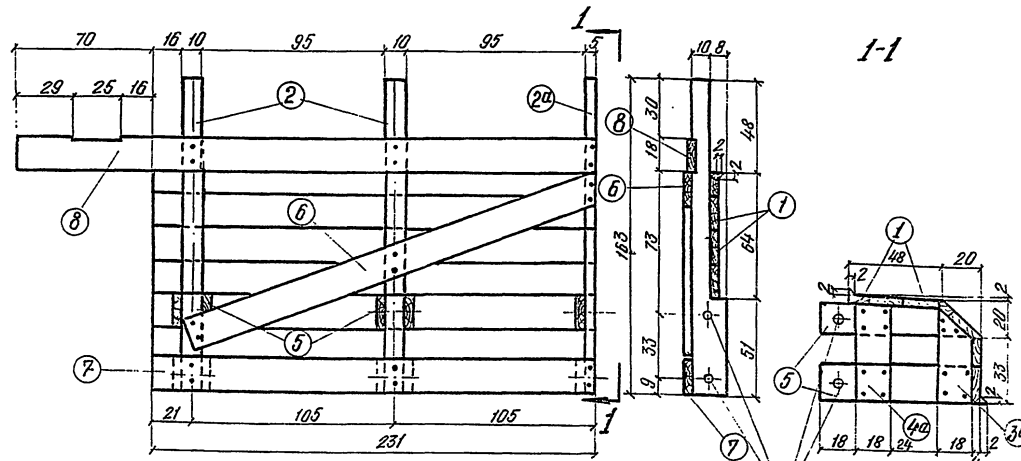
1. Поверхность досок, прилегающую к бетону, протрагить
2. Щиты №1, 3, 5, 7, 8 являются зеркальным отражением щитов соответственно №1, 3, 5, 7, 8.
3. Для увязки см. листы №137, 138, 139.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Мулябой проект для железобетонных пролетных строений прележати от 2 до 15 м.			Пролетное строение Пример деревянной опалубки	
Арх. отд. тип. пр.	Э. А. А. А.	Протоионов	Шифр 732	Лист 136
Инж. пр. та	Толкин	Голицын	1960	Коп. Р. К. М-5 1:40
Рук. группы	С. Д. С. Д.	Смоленцев		
Проверил	Л. А. Л. А.	Панина		
Выполнил	Р. А. Р. А.	Сенько	557	142

Лист № 136  
Заказ №

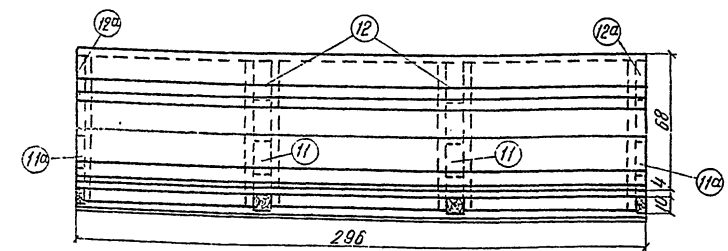
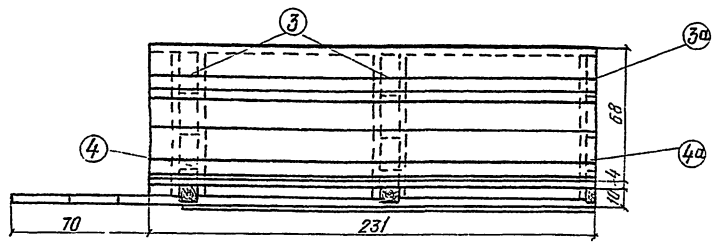
# Наружный боковой щит № 1 Фасад

# Наружный боковой щит № 2 Фасад



ПЛАН

ПЛАН



отверстия для болтов  
d=16 мм (сверлить в  
собранном виде)

отверстия для болтов  
d=16 мм (сверлить в  
собранном виде)

## Спецификация материала щита № 1

N элем	Наименование	Размер см	Длина см	Кол-во шт.	Объем (м³)	
					1 шт.	Общий
1	Доски опалубки	5×4	—	—	—	0,16
2	Вертикальные ребра	10×18	163	2	0,029	0,06
2a	"	5×18	163	1	0,014	0,02
3	"	10×18	49	2	0,009	0,02
3a	"	5×18	49	1	0,004	0,01
4	"	10×18	51	2	0,009	0,02
4a	"	5×18	51	1	0,004	0,01
5	Горизонтальные ребра	4×18	78	10	0,006	0,06
6	Диагональные стяжки	4×18	225	1	0,016	0,02
7	Горизонтальные стяжки	4×18	231	1	0,017	0,02
8	"	4×18	301	1	0,022	0,02
Итого на щит						0,42
Итого на 2 щита						0,84

## Спецификация материала щита № 2

N элем	Наименование	Размер см	Длина см	Кол-во шт.	Объем (м³)	
					1 шт.	Общий
9	Доски опалубки	5×4	—	—	—	0,21
10	Вертикальные ребра	10×18	163	2	0,029	0,06
10a	"	5×18	163	2	0,014	0,03
11	"	10×18	51	2	0,009	0,02
11a	"	5×18	51	2	0,004	0,01
12	"	10×18	49	2	0,009	0,02
12a	"	5×18	49	2	0,004	0,01
13	Горизонтальные ребра	4×18	78	12	0,006	0,07
14	Диагональные стяжки	4×18	315	1	0,023	0,02
15	Горизонтальные стяжки	4×18	296	2	0,022	0,04
Итого на щит						0,48
Итого на 3 щита						1,44

### Примечания:

- Щит № 1а является зеркальным отражением щита № 1.
- Для увязки см. листы № 136, 138, 139, 140.

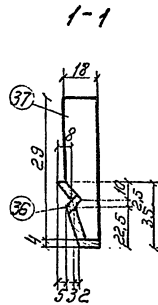
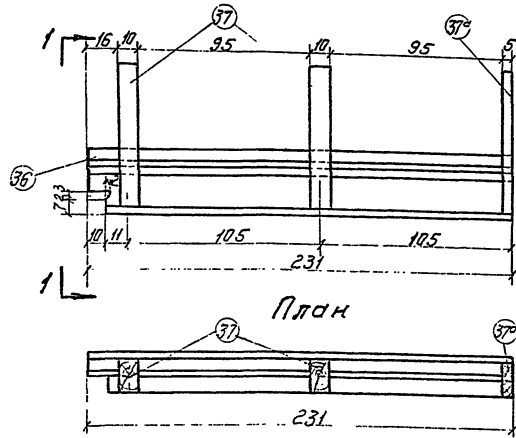
СЭР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСПОСТ				
<b>ТИПОВОЙ ПРОЕКТ</b> железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м				Плитное пролетное строение Пр-13,5 м
<b>ПРИМЕР</b> ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ				
Начальник пр.	Э. Урман	Адютанов	Щифер 732	Лист № 37
гл. инж. пр. пр.	Тоцкий	Голыцын	1966	М-Б 1:20
Рыков. группы	Столпцов	Столпцов	свер. 2-й раз	
Проверил	Лыкина	Панина	557	143
Исполнил	Резькина	Сенько		

Горюхи э.к.  
бизнес-л



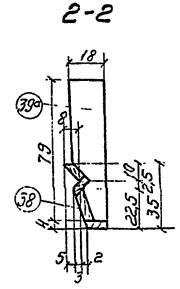
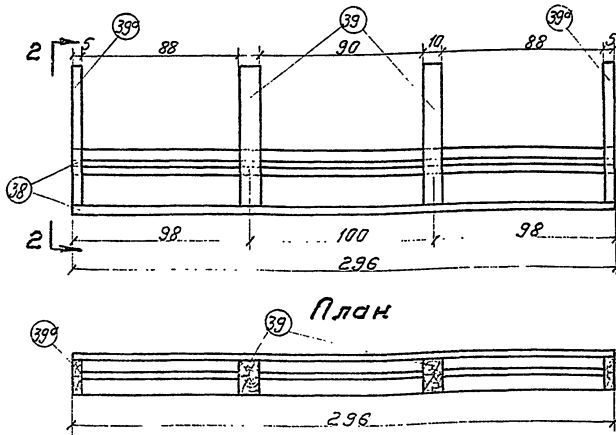
### Щит наружного борта №8

Фасад

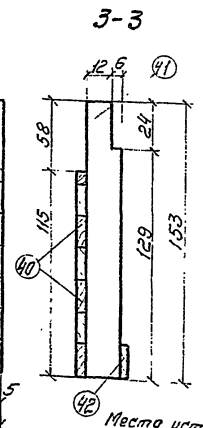
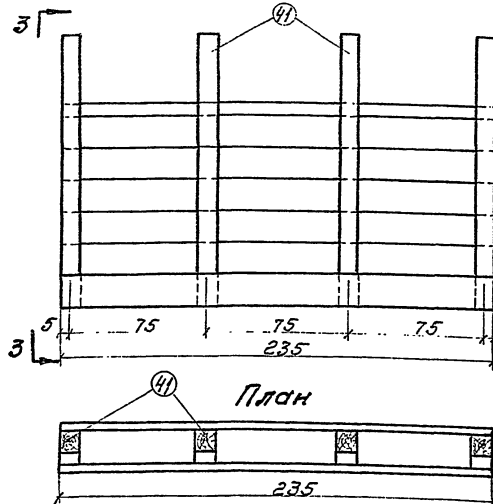


### Щит наружного борта №9

Фасад



### Торцевой щит



### Спецификация лесоматериала

№ дет.	Наименование	Высота см	Длина см	Кол-во шт.	Объем м³	
					шт.	Общий
<b>Щит наружного борта №8</b>						
36	Доски опалубки	8=4	—	—	—	0,05
37	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,014	0,02
37a	"	5x18	79	1	0,007	0,01
Итого на щит						0,08
Итого на 2 щита						0,16
<b>Щит наружного борта №9</b>						
38	Доски опалубки	8=4	—	—	—	0,06
39	Вертикальные ребра	10x18	79	2	0,014	0,02
39a	"	5x18	79	2	0,007	0,01
Итого на щит						0,09
Итого на 3 щита						0,27

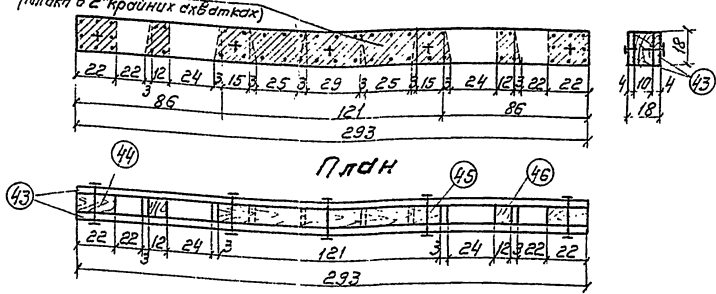
### Спецификация лесоматериала

№ дет.	Наименование	Сечение см.	Длина см.	Кол-во шт.	Объем м³	
					шт.	Общий
<b>Торцевой щит</b>						
40	Доски опалубки	8=4	—	—	—	0,13
41	Вертикальные ребра	10x18	153	4	0,028	0,11
42	Горизонтальные сватки	4x18	235	1	0,017	0,02
Итого на щит						0,26
Итого на 2 щита						0,52
<b>Поперечная сватка</b>						
43	Доски поперечной сватки	4x18	293	2	0,021	0,04
44	Прокладки	10x18	22	2	0,004	0,01
45	"	10x18	127	1	0,023	0,02
46	"	10x18	15	2	0,003	0,01
Итого на сватку						0,08
Итого на блок (Щит+сватка)						1,12

### Примечания:

- Щит №8 является зеркальным отражением щита №8.
- Для увязки см. листы №136, 137, 138.

### Поперечная сватка фасад



Масштаб: 1:20  
Лист № 139

СССР			
Министерства Транспортного Строительства			
Главпротранспроект - Ленжилпротранспроект			
Плывовой проект		Лист № 139	
железобетонных пролетных строений		Пример деревянной опалубки	
для железнобетонных мостов пролетами от 2 до 15 м			
Нач. отв. инж. пр.	В. Мухоморов	Инженер	М. В. 1:20
Инж. пр. пр.	Голышев	Инженер	М. В. 1:20
Руководитель	С. Мухоморов	Инженер	М. В. 1:20
Проверил	Мухоморова	Инженер	М. В. 1:20
Исполнил	Васильев	Инженер	М. В. 1:20
		557	145

# Перевозка блоков прележных строений на железнодорожном подвижном составе.

Назначение прележных строений	Прележные строения с нормальной строительной высотой														Прележные строения с пониженной строительной высотой						Примечание	
	П л и т н ы е							Р е б р и с т ы е							П л и т н ы е							
Полная длина $l_{п.м}$	2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	Для перевозки блоков прележных строений приняты четырехосные железнодорожные платформы грузоподъемностью 60-62 т
Количество блоков в прележном строении шт	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Вес одного блока т	11,0	8,2	11,0	11,4	14,1	18,2	19,2	22,9	23,6	28,9	30,6	37,3	39,7	49,2	24,7	26,0	33,1	36,4	46,1	48,8	68,0	
Количество блоков, перевозимых на сцепе шт	4	6	4	4	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	
Количество платформ в сцепе шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	
Вес полезного груза т	44,0	43,4	44,0	46,4	56,4	36,4	38,4	45,8	47,2	28,9	30,6	37,3	39,7	49,2	49,4	52,0	33,1	36,4	46,1	48,8	68,0	

## Погрузка и установка блоков прележных строений.

Назначение прележных строений	Прележные строения с нормальной строительной высотой														Прележные строения с пониженной строительной высотой						
	П л и т н ы е							Р е б р и с т ы е							П л и т н ы е						
Полная длина $l_{п.м}$	2,95	4,0	5,0	5,3	6,0	7,3	7,7	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5	9,3	9,85	11,5	12,2	13,5	14,3	16,5
Вес блока Рт	11,0	8,2	11,0	11,4	14,1	18,2	19,2	22,9	23,6	28,9	30,6	37,3	39,7	49,2	24,7	26,0	33,1	36,4	46,1	48,8	68,0
<b>Погрузка на железнодорожные платформы кранами</b>																					
Обним краном	К-251	К-251	К-251	К-251	К-251	К-501	К-501	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Двумя кранами	—	—	—	—	—	К-251	К-251	К-251	К-251	К-501	К-501	К-501	К-501	К-501	К-251	К-251	К-501	К-501	К-501	К-501	К-501
<b>Установка в пролет кранами</b>																					
Марки кранов	К-251	К-251	К-251	К-251	К-251	К-501	К-501	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-50	ГЭК-80

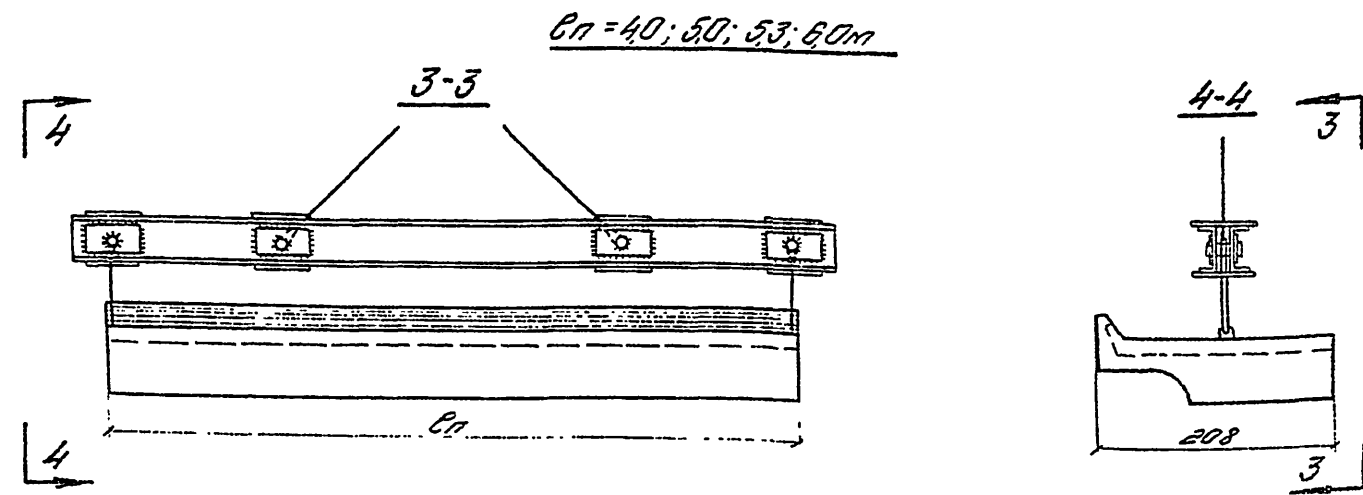
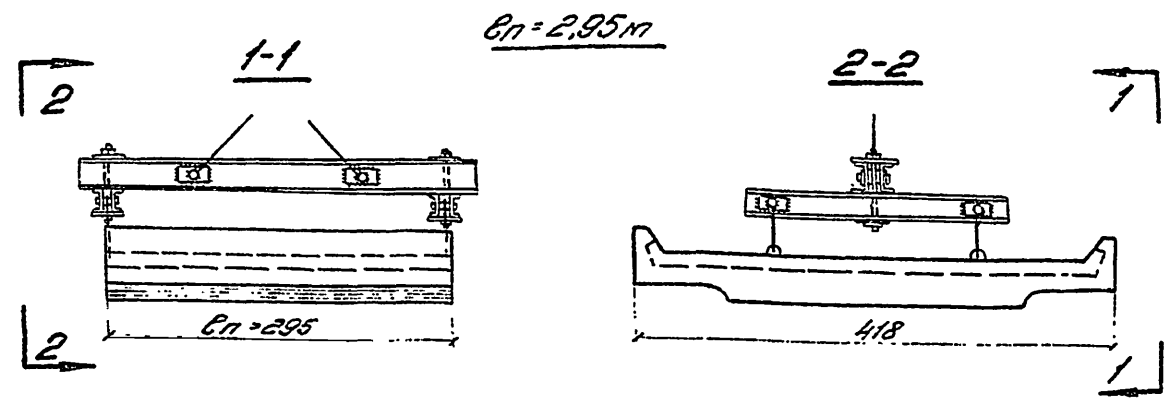
### Примечание:

Для погрузки блоков прележных строений на железнодорожные платформы на заводах МЖБК и полигонах и для установки их на опоры может быть применена и другая крановая аппаратура соответствующей грузоподъемности.

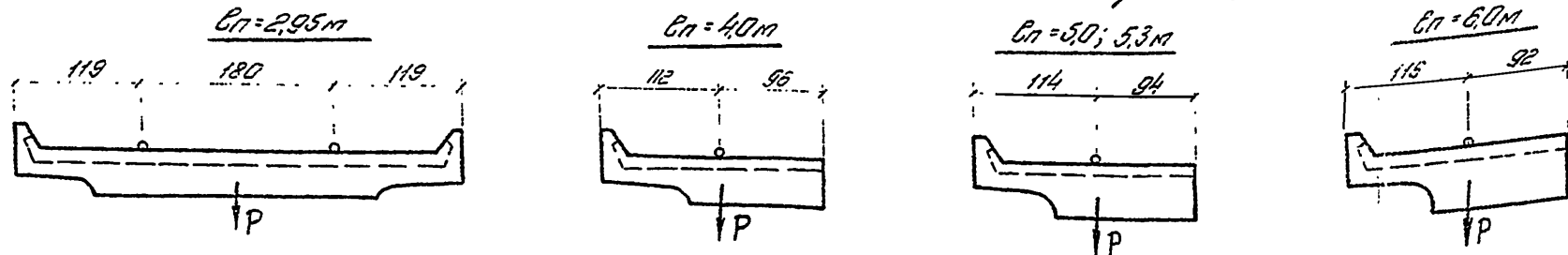
СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтрансстрой - Ленинградтрансстрой			
<b>Титуловый проект</b>		Прележные строения $l_{п.м} = 2,95 - 16,5 м$	
железобетонных прележных строений для железнодорожных мостов прелегами от 2 до 15 м.		Погрузка, перевозка и установка блоков прележных строений	
Исполн. гл.пр.	Л. С. Савицкий	Л. С. Савицкий	Шифр № 732 Лист № 10
Гл. инж. проекта	Г. С. Савицкий	Г. С. Савицкий	1966 г. 10.10
Инж. группы	С. В. Шенников	С. М. Савицкий	М-8 -
Проверил	И. С. Савицкий	И. С. Савицкий	557
Сопроводил	У. С. Савицкий	У. С. Савицкий	148

Таблица 3-к3  
Выпуск 1  
5  
6  
1708  
1973

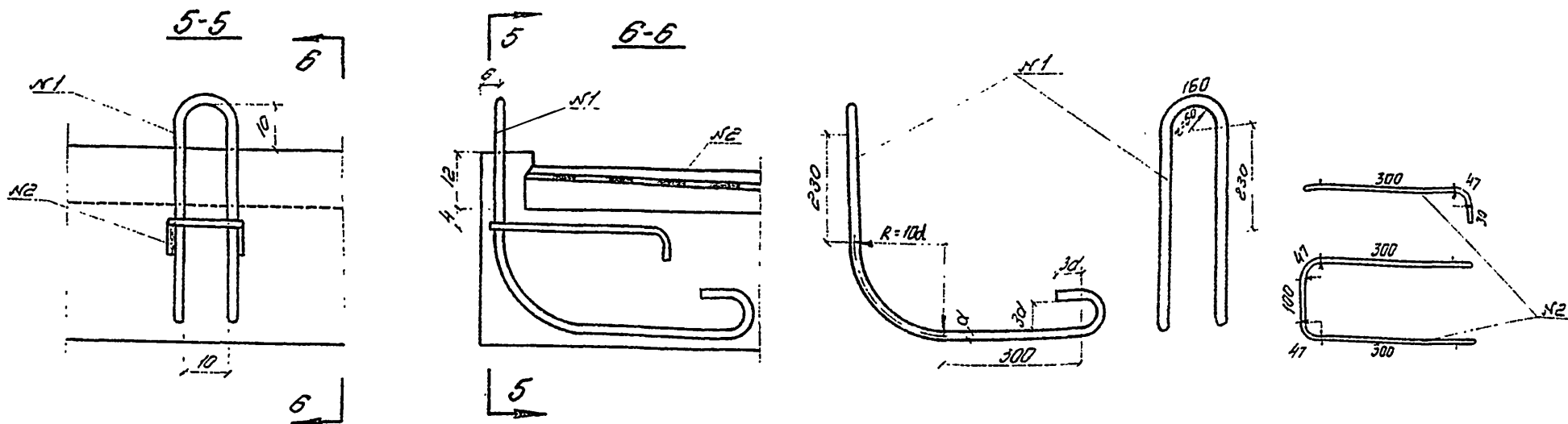
Схемы строповки блоков плитных пролетных строений  $l_n = 2,95-6,0 м$



Расположение строповочных петель в блоках плитных пролетных строений:



Деталь заделки строповочной петли



Спецификация металла строповочных петель

Сп. №	Диаметр	Длина	Количество	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем
2,95	1	Φ20, АІ	2,35	1	2,35	2,47	5,8							
	2	Φ10, АІ	0,95	1	0,95	0,617	0,6							
	Итого							6,4	4	25,6	4	25,6	Строп	
4,0	1	Φ25, АІ	2,63	1	2,63	3,85	10,1							
	2	Φ10, АІ	0,95	1	0,95	0,617	0,6							
	Итого							10,7	2	21,4	4	42,8	Строп	
5,0	1	Φ28, АІ	2,80	1	2,80	4,83	13,5							
	2	Φ10, АІ	0,95	1	0,95	0,617	0,6							
	Итого							14,1	2	28,2	4	56,4	Строп	
5,3	1	Φ28, АІ	2,80	1	2,80	4,83	13,5							
	2	Φ10, АІ	0,95	1	0,95	0,617	0,6							
	Итого							14,1	2	28,2	4	56,4	Строп	
6,0	1	Φ32, АІ	3,02	1	3,02	6,31	19,0							
	2	Φ10, АІ	0,95	1	0,95	0,617	0,6							
	Итого							19,6	2	39,2	4	78,4	Строп	

Примечание:  
Для узелки см. лист № 140

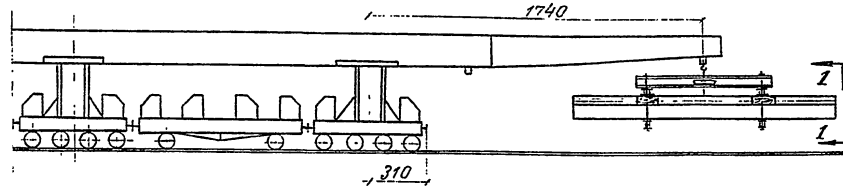
Исполнитель  
Проверил  
Датум

СССР Министерство транспортного строительства ГЛБ «Транспроект-Ленинградтранспроект»				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнобетонных мастов пролетами от 2 до 15 м			Плитные пролетные строения $l_n = 2,95-6,0 м$ детали строповочной петли	
Исполнитель	Э.А. 22	Кратконов	Широков	Лист № 141
Дл. инж. пр-та	То же	Галицын	Кочуров	Листов
Рук. группы	Шолохов	Сталенцев	1966	1:50, 1:40
Проверил	Шолохов	Масляков	557	147
Исполнил	Уваров	Заболотов		

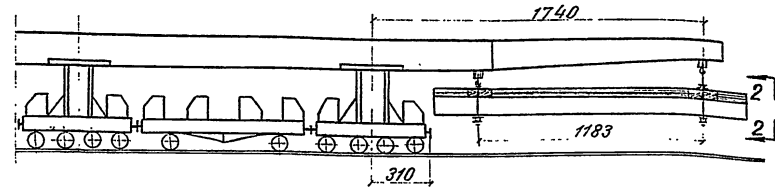


Схемы строповки блоков пролетных строений при установке их на опоры консольным краном ГЭК-50

Плитные -  $Сл = 7,3 - 13,5$  м и ребристые -  $Сл = 9,3 - 13,5$  м



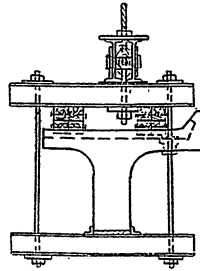
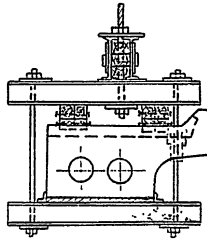
Плитное  $Сл = 14,3$  м и ребристые -  $Сл = 14,3; 16,5$  м



1-1

Плитные -  $Сл = 7,3 - 13,5$  м

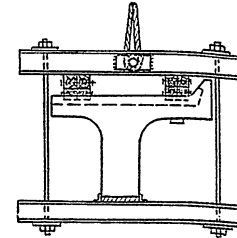
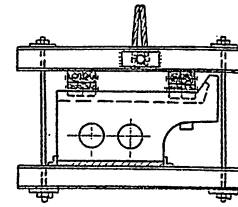
Ребристые -  $Сл = 9,3 - 13,5$  м



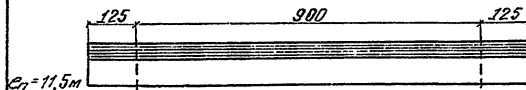
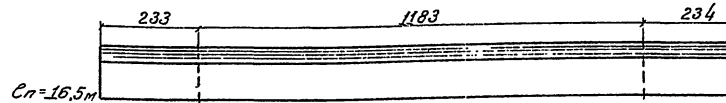
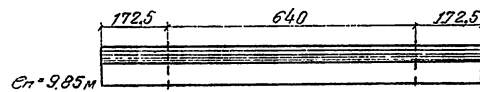
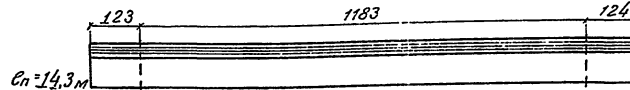
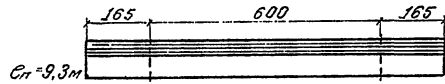
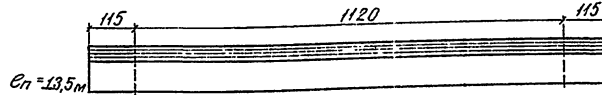
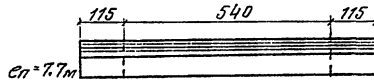
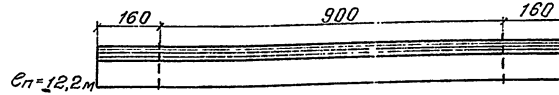
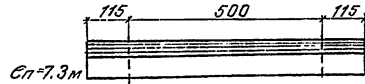
2-2

Плитное -  $Сл = 14,3$  м

Ребристые -  $Сл = 14,3; 16,5$  м



Места установки строповочных устройств.



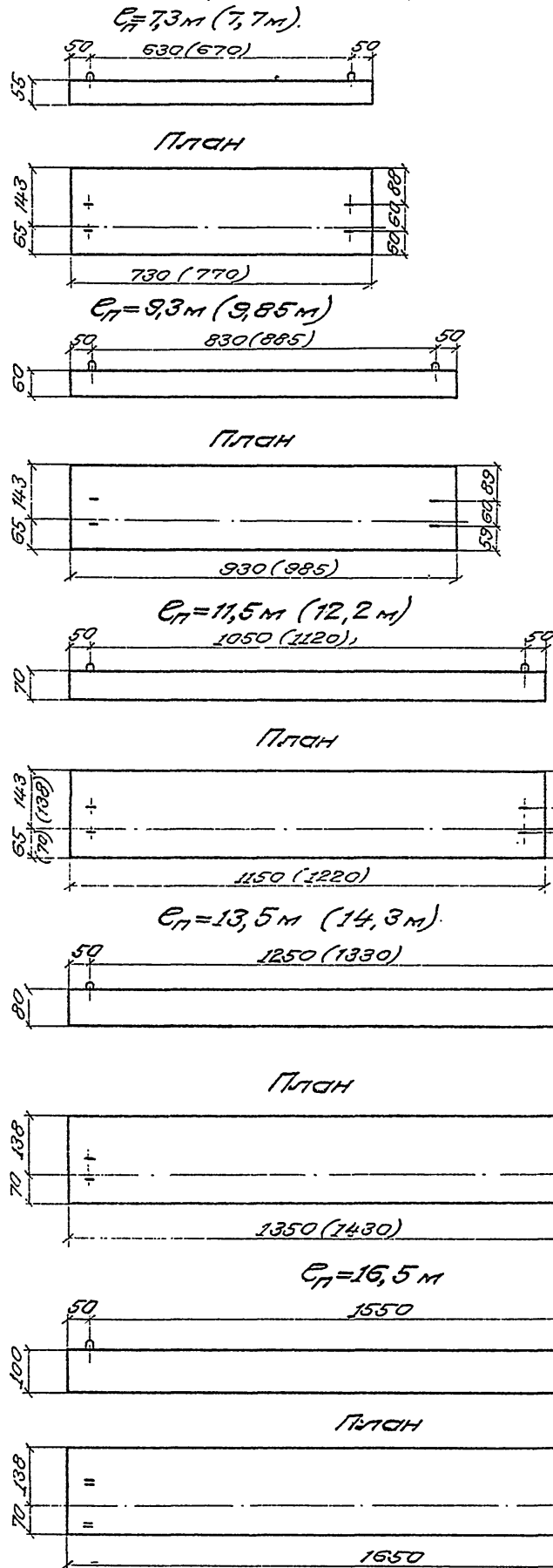
Примечания:

1. Установка на опоры плитных пролетных строений  $Сл = 16,5$  м производится консольным краном ГЭК-80.
2. Для увязки см. лист №140

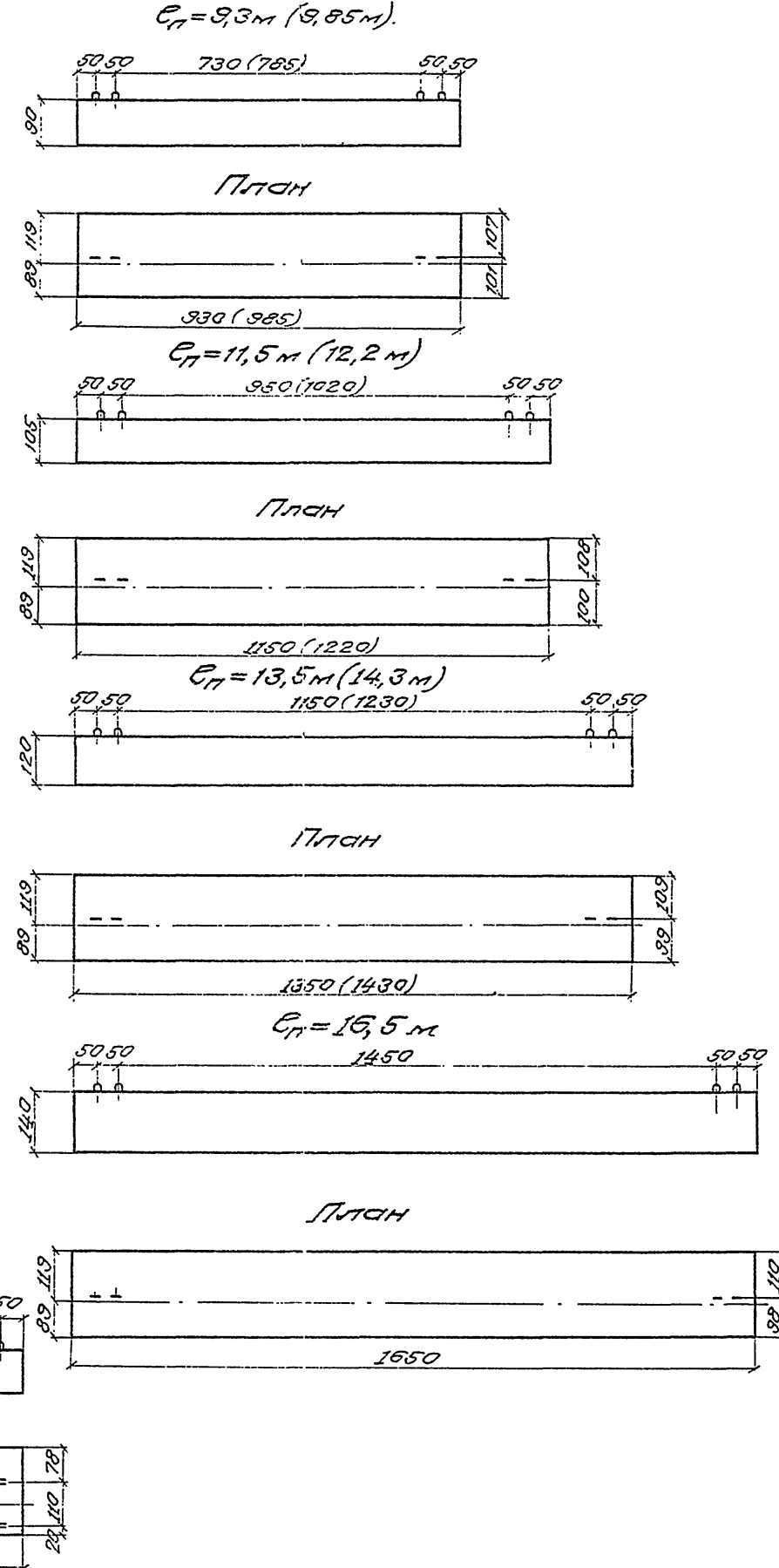
Л. Веронина  
И. Воронин  
Л. Воронин

С С С Р			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект		Пролетные строения	
железобетонных пролетных		$Сл = 7,3 - 16,5$ м	
строений для железнодорожных		СХЕМЫ	
мостов пролетами от 2 до 15 м		СТРОПОВКИ	
Ил. от. тип. пр.	Л. Воронин	Ил. пр. №32	Лист №140
Гл. инж. пр.-тя	Толмачев	1968	М-5 1:200
Рук. группы	Смоленцев	Свердлов	1:30; 1:100
Проверил	И. Воронин	Мажневская	557 148
Исполнил	И. Воронин	Удальцов	

**Плитные пролетные строения.**



**Рёбристые пролетные строения.**



Тип пролетного строения	Полная длина $L_n$ м	Вес блока т	Кол-во строповочных петель на блок шт.	Характеристика строповочной петли	Максимальное допускаемое усилие на одну строповочную петлю (т)
Плитные	7,3	18,2	4	1φ25 АІ	6,22
	7,7	19,2	4	1φ25 АІ	6,22
	9,3	24,7	4	1φ28 АІ	7,81
	9,85	26,0	4	1φ28 АІ	7,81
	11,5	33,1	4	1φ32 АІ	10,2
	12,2	36,4	4	1φ32 АІ	10,2
	13,5	46,1	4	1φ36 АІ	12,9
	14,3	48,8	4	1φ36 АІ	12,9
Рёбристые	9,3	22,9	4	1φ25 АІ	6,22
	9,85	23,6	4	1φ25 АІ	6,22
	11,5	28,9	4	1φ28 АІ	7,81
	12,2	30,6	4	1φ28 АІ	7,81
	13,5	37,3	4	1φ32 АІ	10,2
	14,3	39,7	4	1φ32 АІ	10,2
	16,5	49,2	4	1φ36 АІ	12,9
	16,5	49,2	4	1φ36 АІ	12,9

**Примечания:**

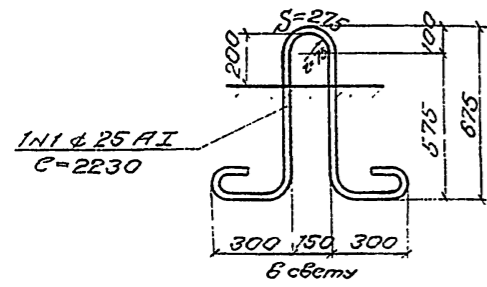
- Строповочные петли предназначены для снятия блоков пролетных строений со стенда. Перед устройством узла цули блоков строповочные петли срезаются.
- Для увязки см. лист №144

Лист №143  
Заклад №

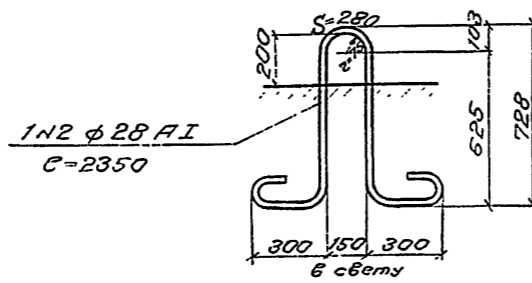
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтранспост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетными от 2 до 16 м				Плитные пр. стр. $L_n = 7,3-16,5$ м Рёбристые пр. стр. $L_n = 9,3-16,5$ м
Схемы расположения строповочных петель для снятия блоков со стенда.				
Исполн. пр.	В. Г. Губа	Артamonov	Шифр П 732	Лист №143
Экз. пр. - та	Ю. Ш.	Сатицын	1956	М. Б. 1:100
Уч. об. пр. - та	М. М.	Степанов	Свер. №	
Г. об. пр.	Удальцов	Удальцов	557	149
С. пр.	В. С.	Семько		

### Строповочные петли для плитных пролетных строений.

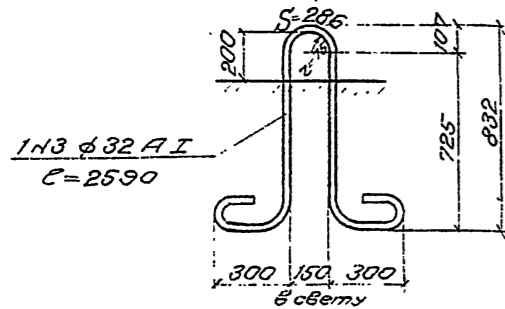
$C_{\text{п}} = 7,3 \text{ и } 7,7 \text{ м}$



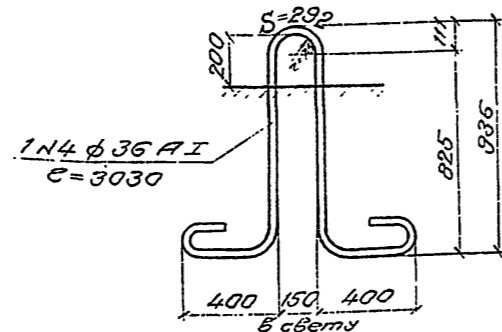
$C_{\text{п}} = 9,3 \text{ и } 9,85 \text{ м}$



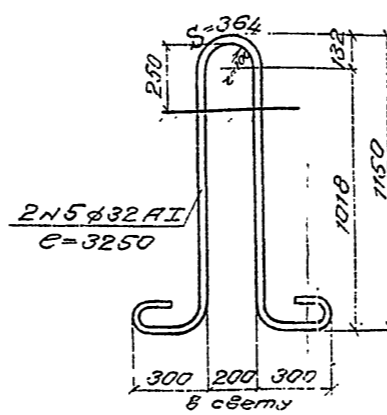
$C_{\text{п}} = 11,5 \text{ и } 12,2 \text{ м}$



$C_{\text{п}} = 13,5 \text{ и } 14,3 \text{ м}$



$C_{\text{п}} = 16,5 \text{ м}$

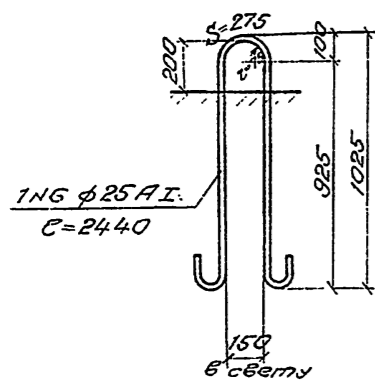


### Спецификация металла строповочных петель.

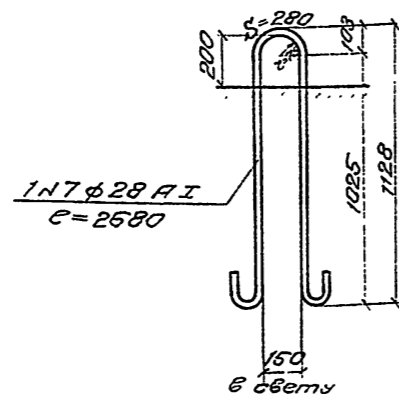
Тип пролетных строений	$C_{\text{п}}$ м	N стержня	Диам. стержня мм	Длина стержня м	Кол-во на блок шт.	Общая длина м	Вес 1 п. м кг	Общий вес кг	На пролетное строение		Материал
									Кол-во блоков шт.	Вес кг	
Плитные	7,3 7,7	1	φ 25 А I	2,23	4	8,92	3,85	34,3	2	68,6	Сталь класса А I марки В Ст. 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-50
	9,3 9,85	2	φ 28 А I	2,35	4	9,40	4,83	45,4	2	90,8	
	11,5 12,2	3	φ 32 А I	2,59	4	10,36	6,31	65,4	2	130,8	
	13,5 14,3	4	φ 36 А I	3,03	4	12,12	7,99	95,8	2	191,6	
	16,5	5	φ 32 А I	3,25	2×4	26,00	6,31	164,0	2	328,0	
Ребристые	9,3 9,85	6	φ 25 А I	2,44	4	9,76	3,85	37,6	2	75,2	ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-50
	11,5 12,2	7	φ 28 А I	2,58	4	10,72	4,83	51,8	2	103,6	
	13,5 14,3	8	φ 32 А I	2,94	4	11,76	6,31	74,2	2	148,4	
	16,5	9	φ 36 А I	3,19	4	12,76	7,99	102,0	2	204,0	

### Строповочные петли для ребристых пролетных строений.

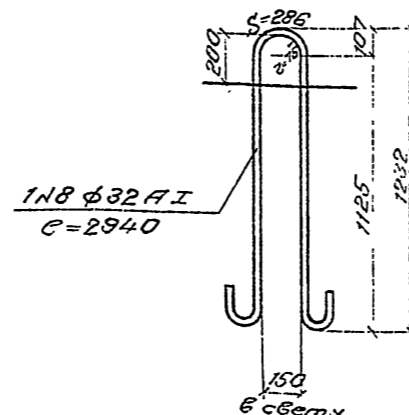
$C_{\text{п}} = 9,3 \text{ и } 9,85 \text{ м}$



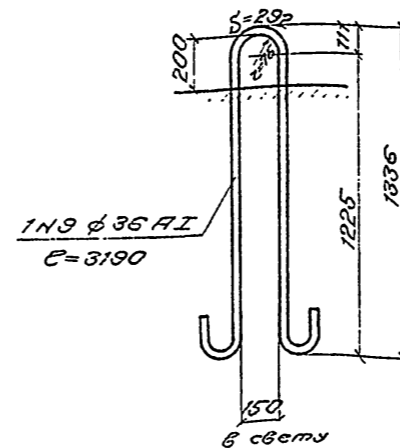
$C_{\text{п}} = 11,5 \text{ и } 12,2 \text{ м}$



$C_{\text{п}} = 13,5 \text{ и } 14,3 \text{ м}$



$C_{\text{п}} = 16,5 \text{ м}$



### Примечание.

Для увязки см. лист N143

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтранспост				
Типовой проект железобетонных пролетных строений для железнодорожных мостов пролетами от 2 до 15 м			Плитные пр. стр. $C_{\text{п}} = 7,3 - 16,5 \text{ м}$ Ребристые пр. стр. $C_{\text{п}} = 9,3 - 16,5 \text{ м}$	
			Детали строповочных петель	
Изд. отд. тип. пр.	З. Лопат	Артamonov	Щерба N 732	Лист N 44
Эл. инж. пр.-та	Томиль	Валуйкин	1966	М-6 Т-20
Рук. об. ер. пр. та	А. Демидов	Смоленцев	Свердлов	
Проверил	Усманов	Удальцов	557	150
Утвердил	В. Селев	Сенько		