

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ
СЕРИЯ
СБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛИНОЙ 16,5-27,6М
ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ.

Выпуск 1. Общая часть.

ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН
ПРИКАЗОМ МПС
ОТ 20 ЯНВАРЯ 1975г. ЗА №А-1586
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 1 АПРЕЛЯ 1975г.

Ивв. № 556/11-1

ЛЕНИНГРАД
1974г.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СЕРИЯ

СБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛИНОЙ 16,5 - 27,6 м
ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ.

ВЫПУСК 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

РАЗРАБОТАН
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТОМ
МИНТРАНССТРОЯ

ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН
ПРИКАЗОМ МПС
ОТ 20 ЯНВАРЯ 1975 Г. ЗА № А-1586

Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрывопожаробезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения.

Гл. инж. проекта Малецкий (Смоленцев).

№ инж.
283362
Шифр 1035

Глав. спец. тех. от.

КОНСТРУКТОР
В. Р. МАЛОЦКА
С. МОЛЕНЦЕВ

Специальная инструкция
Инж. от. инж. проекта
Смоленцев

ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТОМ
ЛЕНИНГРАД

№ листа	Наименование	№ стр.	Инв. №
1	2	3	4
1-4	Пояснительная записка	3-6	229564-229567
5	Детали изоляции	7	229568
6	Детали изоляции (продолжение)	8	229569
7	Детали изоляции (продолжение).	9	229570
8	Устройство изоляции у водоотводных труб	10	229571
9	Устройство изоляции у водоотводных труб (продолжение)	11	229572
10	Детали водоотводной трубки и трубки для пропуска строп	12	229573
11	Общий вид железобетонной тротуарной консоли на прямых участках пути	13	229574
12	Железобетонная консоль тротуаров. Опалубочный чертеж.	14	229575
13	Железобетонная консоль тротуаров. Арматурный чертеж.	15	229576
14	Металлическая тротуарная консоль на прямых участках пути. Клепаная.	16	229577
15	Общий вид сварной металлической тротуарной консоли на прямых участках пути.	17	229578
16	Тротуарные плиты на прямых участках пути.	18	229579
17	Тротуарные плиты на прямых участках пути (продолжение)	19	229580
18	Арматурный чертеж тротуарных плит на прямых участках пути.	20	229581
19	Конструкция убежищ на железобетонных консолях.	21	229582
20	Железобетонная консоль убежищ.	22	229583
21	Железобетонная консоль убежищ (продолжение)	23	229584
22	Конструкция убежищ на металлических консолях.	24	229585
23	Сварная металлическая консоль убежищ. Средняя.	25	229586
24	Сварная металлическая консоль убежищ. Крайняя.	26	229587
25	Клепаная металлическая консоль убежищ. Средняя.	27	229588
26	Клепаная металлическая консоль убежищ. Крайняя.	28	229589
27	Конструкция сварной металлической консоли убежищ для внутренней стороны кривой.	29	229617
28	Сварная металлическая консоль убежищ для внутренней стороны кривой. Средняя.	30	229618
29	Сварная металлическая консоль убежищ для внутренней стороны кривой. Крайняя.	31	229619
30	Настил для прокладки кабеля.	32	229590
31	Детали перил и крепления тротуарных консолей.	33	229591
32	Листы перекрытия швов	34	229592

1	2	3	4
33	Балластное корыто на прямых участках пути.	35	229593
34	Балластное корыто на кривых участках пути.	36	229594
35	Схемы расположения пролетных строений на кривых участках пути.	37	230311
36	Дополнительное армирование пролетных строений для мостов на кривых участках пути.	38	230312
37	Дополнительное армирование пролетных строений для мостов на кривых участках пути (продолжение).	39	230313
38	Опалубочный чертеж тротуарной консоли на кривых участках пути.	40	229596
39	Арматурный чертеж тротуарной консоли на кривых участках пути.	41	229597
40	Конструкция тротуарных плит на кривых участках пути.	42	229598
41	Плиты перекрытия зазора.	43	229599
42	Опалубочный чертеж тротуарных плит для убежищ (ПУ-1; ПУ-2)	44	229600
43	Арматурный чертеж тротуарных плит для убежищ (ПУ-1; ПУ-2)	45	229601
44	Опалубочный чертеж тротуарных плит для убежищ (ПУ-3; ПУ-4)	46	229620
45	Арматурный чертеж тротуарных плит для убежищ (ПУ-3; ПУ-4)	47	229621
46	Детали арматурных пучков и анкеров.	48	229602
47	Смотровые приспособления.	49	229603
48	Смотровые приспособления (продолжение).	50	229604
49	Смотровые приспособления (продолжение).	51	229605
50	Привязка опорных частей.	52	229606
51	Привязка опорных частей (продолжение)	53	229607
52	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 16,5$ м консольным краном ГЭК-80.	54	229608
53	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 18,7$ м консольным краном ГЭК-80.	55	229609
54	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 23,6$ м консольным краном ГЭК-80.	56	229610
55	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 16,5$ м консольным краном ГЭПК-130	57	229611
56	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 18,7$ м консольным краном ГЭПК-130	58	229612
57	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 23,6$ м консольным краном ГЭПК-130	59	229613
58	Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 27,6$ м консольным краном ГЭПК-130	60	229614
59	Строповочные петли для снятия балки со стенда.	61	229615
60	Расчет пролетных строений на пропуск кранов в монтажный период	62	229616

Главный инженер проекта Д.М.Маминь (Смоленцев)

Ленинград
г. Ленинград

ТК

1974 г.

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.

С о д е р ж а н и е

556/11-3

Выпуск 1
Лист 1

Проект отрекорректирован в 1974 г

Ленгипротрансстрой
г. Ленинград

Пояснительная записка (продолжение)

4.6 Статорные приспособления для осмотра балок в период эксплуатации приведены на листах 47-49, общей части.

4.7 Гидроизоляция проезжей части выполняется в двух вариантах.

— трехслойная — 3 слоя стеклоткани между 4-м слоем битумной мастики (лист 5. Общей части)

— трехслойная — стеклосетчатая ткань между двумя слоями рулонного материала изол и три слоя мастики изол (лист 6. Общей части). Гидроизоляция должна выполняться обязательно в заводских условиях. Окончательная приемка заводской инспекцией блоков пролетных строений без изоляции запрещается.

4.8 Для многопролетных мостов предусмотрено устройство убежищ, расположение которых на мосту назначается проектом моста. Конструкция убежищ приведена на листах 19, 20, Общей части.

5. Общие технологические требования по изготовлению балок

5.1 Изготовление пролетных строений должно производиться в условиях, обеспечивающих высокое качество продукции и в соответствии с технологическими картами, разработанными с учетом использования типовой оснастки и механизмов, а также местных условий, при обязательном выполнении требований настоящей части проекта. Технологические требования, не указанные в настоящей части проекта, принимаются по действующим нормативам: СН 365-67; СНиП III-д. 2-62, действующих инструкций и указаний.

5.2 Для приготовления бетона должен применяться портландцемент с содержанием трехкальцевого алюмината не более 8%, а для бетонов с маркой по морозостойкости Мрз 300-рекомендуется применять портландцемент с содержанием трехкальцевого алюмината не более 6%.

В соответствии с п. 5.64 СНиП III-д. 2-62 для бетона марки 400 рекомендуется применение цемента марки 500 (по ГОСТ 10178-62*)

Расход цемента для приготовления бетона должен быть не более 450 кг/м³. При марке портландцемента (по ГОСТ 10178-62*), превышающей марку бетона в 1,5 раза, и более содержание цемента в бетоне определяется лабораторным подбором состава бетона. Применение портландцементов с нормальной густотой цементного теста более 26% запрещается.

5.3 В качестве мелкого заполнителя должен применяться чистый (промывтый) кварцевый или другой твердых и плотных каменных пород песок, с модулем крупности не менее 2,1, кривая просеивания которого укладывается в пределы, предусмотренные ГОСТ 10268-70. Для обеспечения постоянства

зернового состава песка, должен применяться фракционированный песок 2-х фракций, раздельно дозируемых. В соответствии ГОСТ 10268-70 допускается применять крупные и средние пески по ГОСТ 8736-67 без их фракционирования, если их зерновой состав достаточно постоянен и близок к требуемому. При этом лабораторией завода должна производиться проверка гранулометрического состава песка (по модулю крупности и кривой просеивания) от каждой партии песка в количестве, соответствующем п. 2.6 ГОСТ 8736-67. Количество пылевидных, илистых и глинистых частиц в песке, определяемых отмучиванием, не должно превышать 2% по весу.

Допускается, в виде исключения применение не промытого песка, имеющего содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц, определяемых отмучиванием, не более 2% по весу песка.

5.4 В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень, соответствующий требованию СН и П III-д. 2-62 п. п. 5, 57-5, 60. Щебень должен применяться промытый, фракционированный и состоять не менее чем из двух фракций (5-10 мм и 10-20 мм), дозируемых в бетонную смесь раздельно. Зерновой состав смеси крупного заполнителя должен определяться экспериментально, по наибольшей плотности и объемному весу. Количество пылевидных частиц, определяемых отмучиванием, не должно превышать 0,5% по весу щебня.

Допускается в виде исключения применение непромытого щебня, имеющего содержание пылевидных частиц, определяемых отмучиванием не более 0,5% по весу щебня.

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

5.6 Подвижность бетонной смеси и метод ее укладки должны обеспечивать отсутствие раковин, каверн и т.п. При этом необходимо стремиться к снижению водоцементного отношения и повышению жесткости бетона. Не рекомендуется применение бетонной смеси с осадкой конуса более 8 см, с водоцементным отношением более 0,5.

5.7 Предварительную выдержку свежеотформованной балки перед пропариванием следует производить при температуре не ниже +16°С.

Время выдержки устанавливается в соответствии с п. 2.28 СН 109-64 (Минтрансстрой) в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения.

Для обеспечения мягкого режима пропаривания необходимо:

— падение температуры среды в камере производить равномерно, со скоростью не более 5°С/час;

— изотермический прогрев производить при температуре 60-70°С в течение срока, устанавливаемого опытным путем при проектировании состава бетона, — охлаждение элементов в камере производить путем равномерного снижения температуры среды внутри камеры до 30°С со скоростью не более 8°С/час.

При установке элементов в 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 их цемянскоклад допускается при разности температур бетона и окружающего воздуха не более 20°С.

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

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

5.8 Передача усилий обжатия с упора (стенда) на балку должна производиться в соответствии с ВСН 79-62.

5.9 Допускаемые отклонения от проектных размеров (допуски) основных параметров блоков (балок) пролетных строений приведены в таблице 2.

Допуски (в мм) Таблица 2

N п/п	Наименование допускаемых отклонений	Длина блока (м)							
		16,5		18,7		23,6		27,6	
		(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
1	По длине блока	30	15	30	15	30	15	30	15
2	По высоте блока	10	0	10	0	13	0	15	0
3	По ширине плиты	10	10	10	10	10	10	10	10
4	По ширине нижнего пояса	5	5	5	5	5	5	5	5
5	По толщине плиты	5	5	5	5	5	5	5	5
6	По толщине стенки	10	5	10	5	10	5	10	5
7	Искривление продольной оси пролетного строения	7		9		11		13	

И.№в.Н
229566
Шифр 1633

Проект откорректирован в 1974 г

Имя, отг. типа
п.п. п.п. п.п. п.п. п.п.

Ленгипротрансстрой
г. Ленинград

6. Требования к перевозке и монтажу балок

6.1 Балки пролетных строений перевозятся по железной дороге на открытом подвижном составе, как габаритные грузы. Перевозка осуществляется по „Проекту погрузки, крепления и перевозки железобетонных пролетных строений на железнодорожном подвижном составе.” Раздел II (шифр 303), разработанному Ленгипротрансстроем в 1968 г. (копья находятся в Ленгипротрансстрое)

6.2 Установка балок пролетных строений на опоры производится консольными кранами ГЭК-80 и ГЭПК-130.

Установка балок пролетных строений путепроводов может производиться:
— для балок пролетных строений длиной 16,5, 18,7 м стреловыми железнодорожными кранами ЕДК-50 (гр. 50 т), ЕДК-300 (гр. 60 т), ЕДК-500 (гр. 80 т), паровым краном гр. 75 т.
— для балок пролетных строений длиной 23,6 и 27,6 м стреловыми железнодорожными кранами ЕДК-1000 (гр. 125 т), ЕДК-2000 (гр. 250 т).

При установке балок пролетных строений путепроводов стреловыми железнодорожными кранами, должен разрабатываться проект производства работ, строповка балок должна производиться с использованием строповочных отверстий, предусмотренных проектом.

При пропуске крана ГЭПК-130 с грузом более 108 т или крана другого типа, а также при смещении оси пути относительно оси пролетного строения проектной организацией должна производиться проверка прочности и трещиностойкости конструкции с использованием данных, приведенных на листе 68, Общей части.

Пропуск кранов по пролетным строениям допускается только после объединения всех полудиафрагм при помощи сварки (в соответствии с проектом) и укладки щебеночного балласта толщиной не менее 15 см от верха внутреннего бортика до низа шпалы.

7. Техника безопасности при изготовлении и монтаже пролетных строений

7.1 Все работы, связанные с изготовлением и монтажом блоков пролетных строений, должны выполняться в соответствии с действующими правилами и нормами техники безопасности и производственной санитарии обязательным выполнением требований п. 1.1 СН и П III-Я. 11-70 в части разработки и утверждения специальных инструкций, отвечающих особенностям настоящего проекта.

7.2 К изготовлению блоков пролетных строений должны допускаться специально обученные рабочие под руководством инженерно-технического персонала.
Производители работ, мастера, рабочие к производству работ по изготовлению блоков пролетных строений и монтажу должны допускаться только после сдачи экзаменов техницистами и по технике безопасности по специальности, на которой будет занят работник.

7.3 При производстве работ по изготовлению и монтажу балок пролетных строений должны соблюдаться следующие основные требования, изложенные в „Правилах техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб.” Минтрансстрой СССР 1969 г и СН и П III-Я. 11-70:
— арматурные, опалубочные и бетонные работы должны выполняться в соответствии с требованиями „Правил” гл. IX п.п 669-712 и СН и П III-Я. 11-70 разд. 12;
— укладка изоляции должна производиться в соответствии с гл. XIII п.п 1046-1085, правил;
— складирование балок пролетных строений должно выполняться в соответствии с требованиями „Правил” гл. II п.п 70-84 и СН и П III-Я. 11-70, разд. 2

— погрузо-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с гл. II п.п 85-112 и СН и П III-Я. 11-70, разд. 7

— использование временных подмостей опорных устройств и других приспособлений следует производить в соответствии с гл. V п.п. 398-466, Правил.” и СН и П III-Я. 11-70, разд. 8.

— при установке балок консольными кранами необходимо соблюдать требования, изложенные в СН и П III-Я. 11-70.

7.4 Передвижение консольных кранов в рабочем положении на участках пути, уложенных по свежеотсыпанным насыпям, разрешается только разрешается только после уплотнения насыпи обкаткой локомотивом и груженными вагонами с нагрузкой на ось не менее 20 т, а на участках пути в пределах свежеотсыпанных конусов — после укладки между шпалами полушпалок или обрезков шпал, с их тщательной подбивкой.

Скорость передвижения консольных кранов в рабочем положении не должна превышать 5 км/час, за исключением последних метров перемещения крана с грузом к месту его установки. В этом случае консольные краны должны перемещаться с минимально возможной скоростью. Во время передвижения консольного крана, приведенного в рабочее положение, нахождение людей, за исключением машинистов, на кране и на грузе не допускается.

7.5 Подмости, люльки и подъемные лебедки,

ТК	РБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДЛИНОЙ 16,5-27,6 м ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	556/11-6	
	1974г		Пояснительная записка (продолжение)

Ш.Н.В. N 229567 Шифр 1633
 Проект откорректирован в 1974 г.
 Артамонов Г.А., Голыцын П.П., Смоленцев П.П., Голыцын П.П., Смоленцев П.П.
 Артамонов Г.А., Голыцын П.П., Смоленцев П.П., Голыцын П.П., Смоленцев П.П.
 Артамонов Г.А., Голыцын П.П., Смоленцев П.П., Голыцын П.П., Смоленцев П.П.
 Артамонов Г.А., Голыцын П.П., Смоленцев П.П., Голыцын П.П., Смоленцев П.П.
 Артамонов Г.А., Голыцын П.П., Смоленцев П.П., Голыцын П.П., Смоленцев П.П.
 Артамонов Г.А., Голыцын П.П., Смоленцев П.П., Голыцын П.П., Смоленцев П.П.

применяемые при выполнении работ на мосту, необходимо располагать за пределами габарита движения транспорта.

7.6 При производстве работ в соответствии с СНиП III-в.11-70, разд. 2 на пролетных строениях мостов, расположенных на электрифицированных железных дорогах, необходимо установить порядок выполнения работ, исключающий возможность поражения людей током.

7.7 Во избежание несчастных случаев при производстве работ по изготовлению

элементов и монтажу обязательно также соблюдать требования следующих нормативных документов.

— «Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах.» Оргтрансстрой, 1966 г.

— «Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве погрузо-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте.» Транспорт, 1966 г.

— Мероприятий по обеспечению сохранности

железнодорожного пути и безопасности при работе консольных железнодорожных кранов, разработанных Ленгипротрансстроем в 1965 г. и утвержденных МПС и Минтрансстроем.

— «Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве железобетонных изделий.» Оргтрансстрой 1962 г.

Основные объемы работ

Приложение 1

Пролетные строения	Объем бетона, м ³					Вес арматуры, кг										Закладные детали, кг							вес металла стальной сетель	вес металла водопроводных труб	вес металла стальной труб	Металлические перемычки с крепежными деталями	Металлические листы перемычки с прокладкой швов и пазах вечного шва	Металл крепежных прокладочных консолей	Настил комбинированный	Опорные части	Металл стыки диафрагм			
	балки	Простые консоли	Работы по устройству плит	Оформление	Итого	балки		Листовая арматура		Трубопроводная арматура		полидиаметр		Итого			оттяжки	анкеры	стыки дощеработы	для крепления консолей к балкам	в железобетонных стенах	в перегородках плит										опорные листы	Итого	
						В-II	А-I	А-II	А-I	А-II	А-I	А-II	В-II*	А-I	А-II																			
16,5	33,5	0,54	1,09	0,04	35,17	1834	959,2 43,6	3076	84,0	50,0	159,0	56,8	1,2	33,4	1834	1203,4	3216,2	—	48,2	171,6	50,0	56,0	50,4	380,4	756,6	209,6	224,4	179,2	705,9	210,1	76,9	427,8	1220	27,0
18,7	44,2	0,70	1,24	0,04	46,18	2355,2	1084,8 49,8	3805	102,2	65,0	180,0	64,8	1,2	38,4	2355	1372,2	3973,2	—	55,0	210,4	65,0	72,8	67,2	380,4	850,8	268,8	232,8	182,4	848,7	231,1	100,0	488,0	2183	32,0
23,6	61,7	0,92	1,57	0,14	64,33	3856	1375,2 65,2	4329	142,8	85,0	229,6	81,6	1,2	140,0	3856	1748,8	4635,6	280,1	72,2	460,4	85,0	95,2	89,2	380,4	1462,5	534,4	323,2	372,8	1091,6	277,6	130,7	618,4	2407	140,8
27,6	80,1	0,92	1,84	0,15	83,01	4914,0	1687,6 76,6	6861	142,8	85,0	268,6	94,6	1,2	140,0	4914	2100,2	7180,6	289,1	79,1	562,6	85,0	95,2	89,2	380,4	1586,6	790,4	363,6	186,4	1200,3	315,4	130,7	717,2	2407	140,2

* Вес подсчитан при величине (условной) выпуска пучка за торец балки 600 мм.

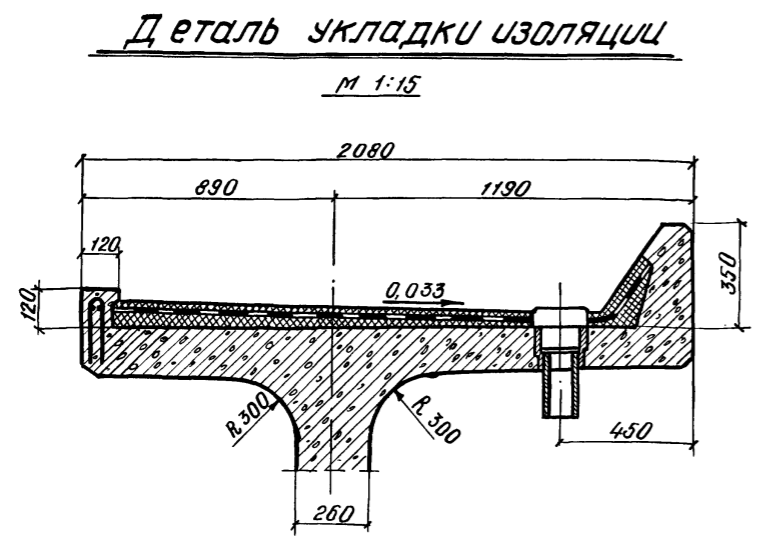
Примечание.

Объемы работ приведены на одно пролетное строение

Ленгипротрансстрой г. Ленинград	556/11-7
ТК	Сборные, пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г	Пояснительная записка (продолжение)
	Выпуск 1
	Лист 4

Детали заделки изоляции

а) во внутренний продольный и поперечный бортики
М 1:2

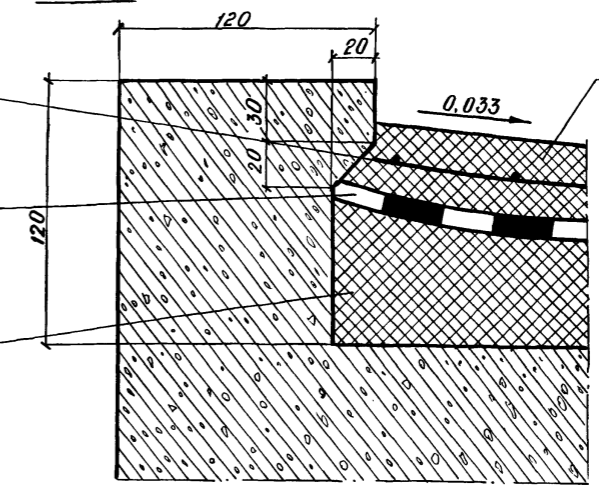


Деталь укладки изоляции

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

Гидроизоляция: 3 слоя стеклосетчатой ткани между 4-мя слоями битумной мастики

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



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

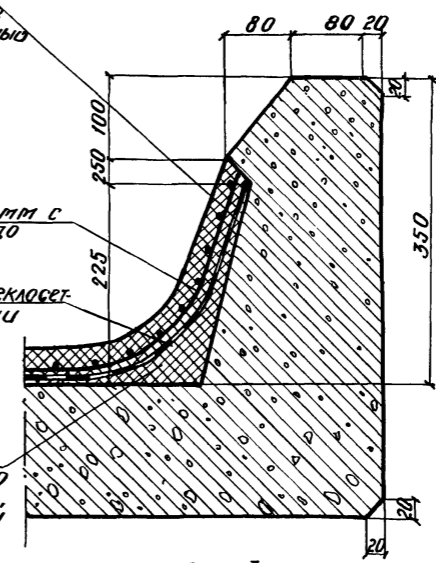
б) в наружный продольный бортик
М 1:5

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

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

Гидроизоляция: 3 слоя стеклосетчатой ткани между 4-мя слоями битумной мастики

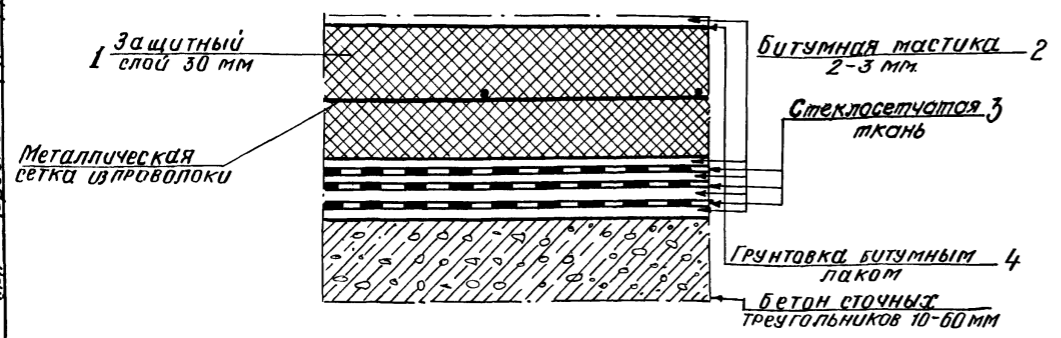
Подготовительный слой бетон М 200 с крупностью щебня не более 15 мм или цементно-песчаный раствор М 200



Примечания:

- На настоящем листе приведена гидроизоляция из стеклосетчатой ткани и битумных мастик применяемых по ВСН 32-60.
- Материалы для гидроизоляции, составы битумных мастик, требования к битумным мастикам определяются нормативными документами: — инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб (ВСН 32-60); — СНиП III-Д.2-62, Мосты и трубы. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию.
- Для гидроизоляции рекомендуется применять: — стеклосетчатую ткань — сетки стекляные тканые ГОСТ 481-61 для марки СЗ (ССТЗ-6), сетки из стекловолокнистой ткани СТУ 14-1438-65 МХМ СССР для марки СС-1, МРТУ-6-11-99-68 для марки СС-5, ТУ-6-11-232-71 для марки ЭТС-5. — свойства битумной мастики должны удовлетворять п. 9.8 СНиП III-Д.2-62 на мастику Б-И.

Деталь изоляции



Состав изоляции:

- Защитный слой 30 мм с металлической сеткой из проволоки $d=1-2$ мм с ячейками от 50×50 мм до 75×75 мм.
- Четыре слоя битумной мастики по 1,5-3 мм.
- Три слоя стеклосетчатой ткани: (1-й 0,1 мм слой)
- Слой битумного лака.
- Бетон сточных треугольников 10-60 мм.

Примечание.

Поверхность защитного слоя покрывается битумным лаком и слоем (2-3 мм) битумной мастики.

УНВ.М 229568 ШИФР 1635

Проект откорректирован в 1974г

Артемюков п.п. Золотых п.п. Смирнов В.И. Нахадкин пр. Рук. группы: Рук. группы: Испанский

Ленинградская организация проектных и конструкторских бюро

Ленинград Г. Ленинград

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 для железнодорожных мостов. Общая часть.

1974г

Детали изоляции.

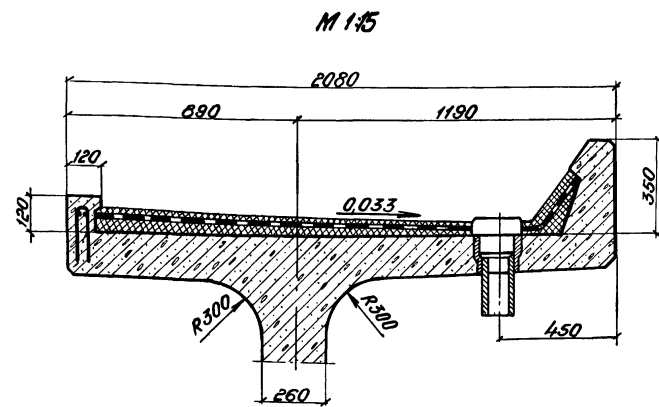
556/11-8

Лист 5

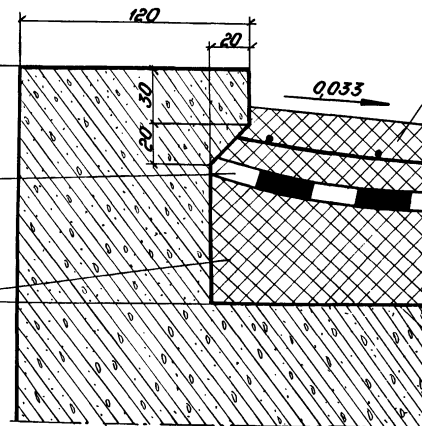
Детали заделки изоляции

а) во внутренний продольный и поперечный бортики.

Деталь укладки изоляции



M 1:2



Защитный слой.
бетон М200 с крупностью
щебня не более 15 мм или
цементно-песчаный раствор.
М200.

Сетка из проволоки
φ 1-2 мм с ячейками от
50x50 мм до 75x75 мм.

Гидроизоляция: трехслойная-
стеклосетчатая ткань между
двумя слоями рулонного материала
изол и три слоя мастики изол.

Подготовительный слой.
бетон М200 с крупностью
щебня не более 15 мм или
цементно-песчаный раствор
М200.

б). в наружный продольный бортик

M 1:5

Защитный слой. бетон М200
с крупностью щебня не более
15 мм или цементно-песчаный
раствор М200.

Сетка из проволоки φ 1-2 мм с
ячейками от 50x50 мм до
75x75 мм.

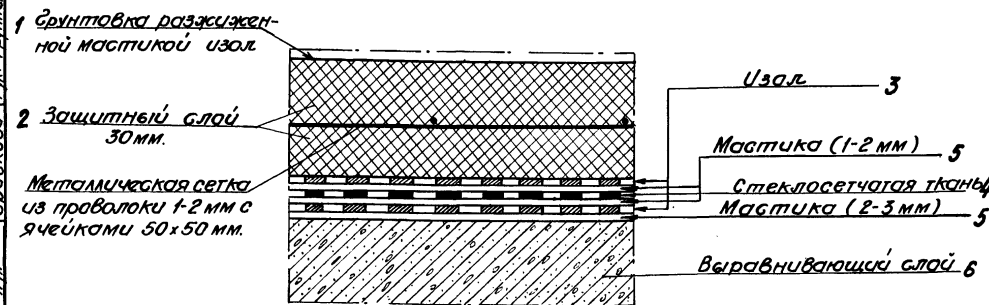
Гидроизоляция: трехслойная-
стеклосетчатая ткань между
двумя слоями рулонного
материала изол и три
слоя мастики изол.

Подготовительный слой.
бетон М200 с крупностью
щебня не более 15 мм или
цементно-песчаный
раствор М200.

Примечания

1. На настоящем листе приведена гидроизоляция из битумно-резиновых материалов и холодных мастик. битумно-резиновые материалы и холодные мастики применяются в соответствии с „Рекомендациями по устройству гидроизоляции из битумно-резиновых материалов и холодных мастик на блоках сборных железобетонных пролетных строений железнобетонных мостов“, ЦНИИГ, 1970 г.
2. Для гидроизоляции рекомендуется применять: рулонный изол - ГОСТ 10296-74, холодная мастика изол - РСН 10-62 заостр. РСФСР для марки ХВ или ТУ 21-27-14-69 МПС ССР для марки МРБ-Х-Т30, стеклосетчатую ткань - сетки стеклян-ные ткани ГОСТ 8481-61 для марки СЭ (ССЭ-6), сетки из стекловолоконной ткани СТУ 14-1438-65 МХМ ССР для марки СС-1, МРТУ-6-11-99-68 для марки СС-5, ТУ-6-11-232-71 для марки ЭТС-5.

Деталь изоляции



Состав изоляции:

1. Грунтовка разжиженной мастикой изол.
2. Защитный слой 30 мм.
3. Два слоя изола.
4. Стеклосетчатая ткань.
5. Три слоя мастики изол (1-2 мм и 2-3 мм).
6. Выравнивающий-профилирующий слой.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнобетонных мостов. Общая часть.

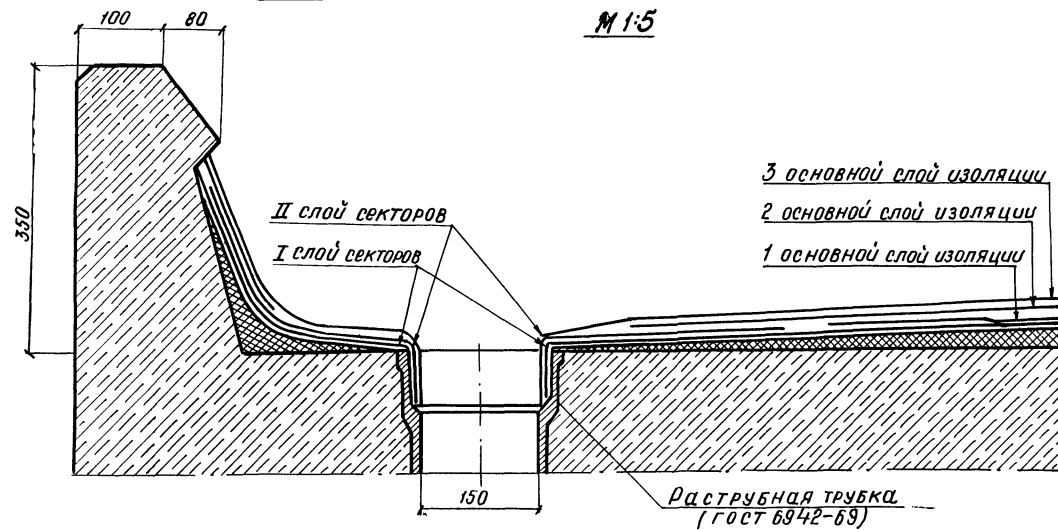
1974 г. Детали изоляции. (продолжение).

556/11-9

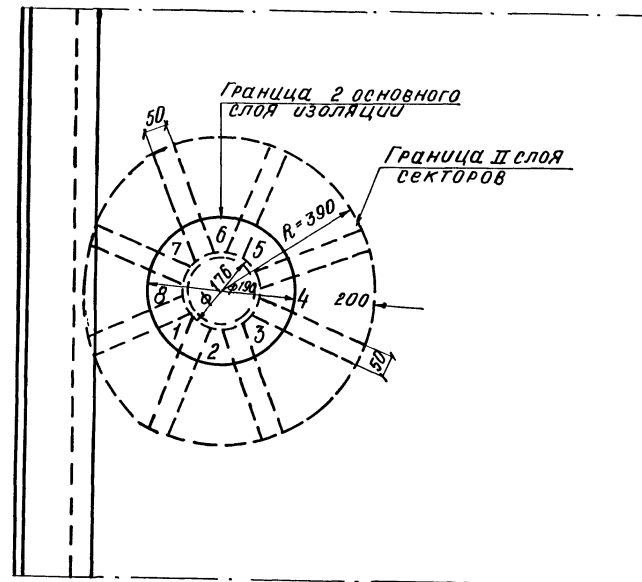
Выпуск 1 лист 6

Инв. №	229569	Шифр 1635
Ленинградский политехнический университет	Проект	откорректирован 6.1974 г.
	Архитектор	Савицкий
	Инженер-проектировщик	Савицкий
	Инженер-проектировщик	Савицкий
	Инженер-проектировщик	Савицкий
Исполнитель	Мещеряков	Мещеряков
Проверенный	Мещеряков	Мещеряков
Согласовано	Мещеряков	Мещеряков
Утверждено	Мещеряков	Мещеряков

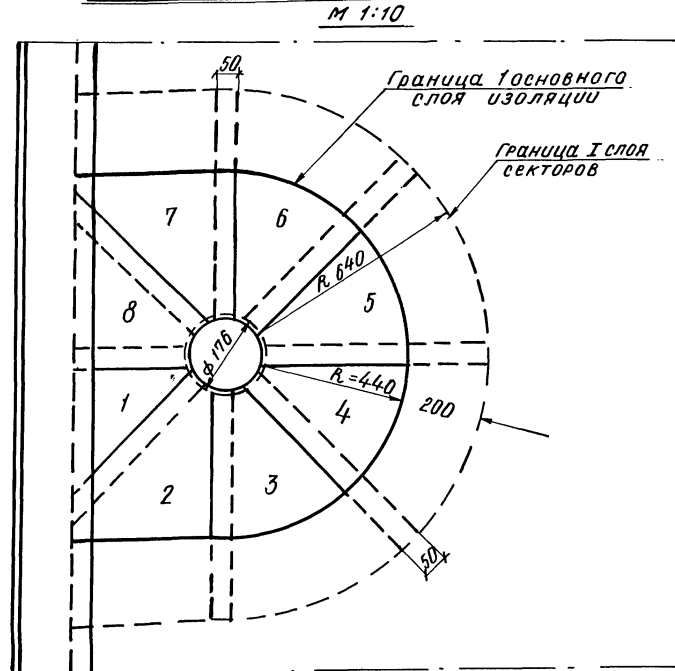
Сечение по оси водоотводной трубки



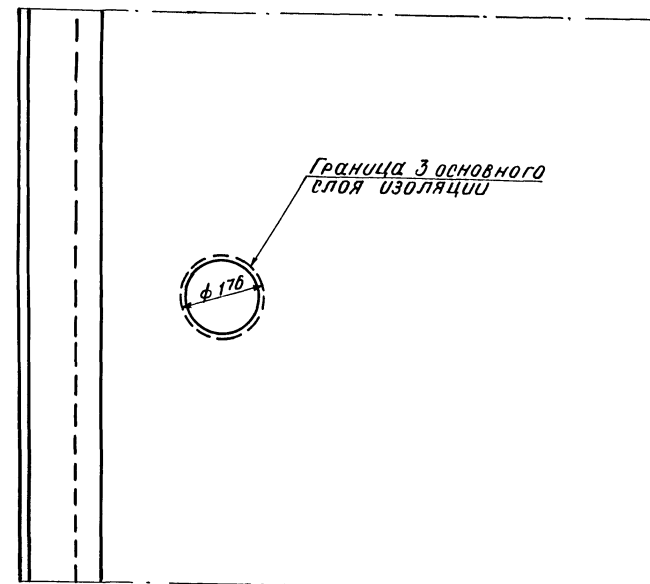
План 2^{го} слоя изоляции



План 1^{го} слоя изоляции



План 3^{го} слоя изоляции



Примечания: 1. Для увязки см. лист 9.
2. Устройство изоляции у стравочных трубок аналогично.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974 г. УСТРОЙСТВО ИЗОЛЯЦИИ У ВОДООТВОДНЫХ ТРУБОК

556/11-10

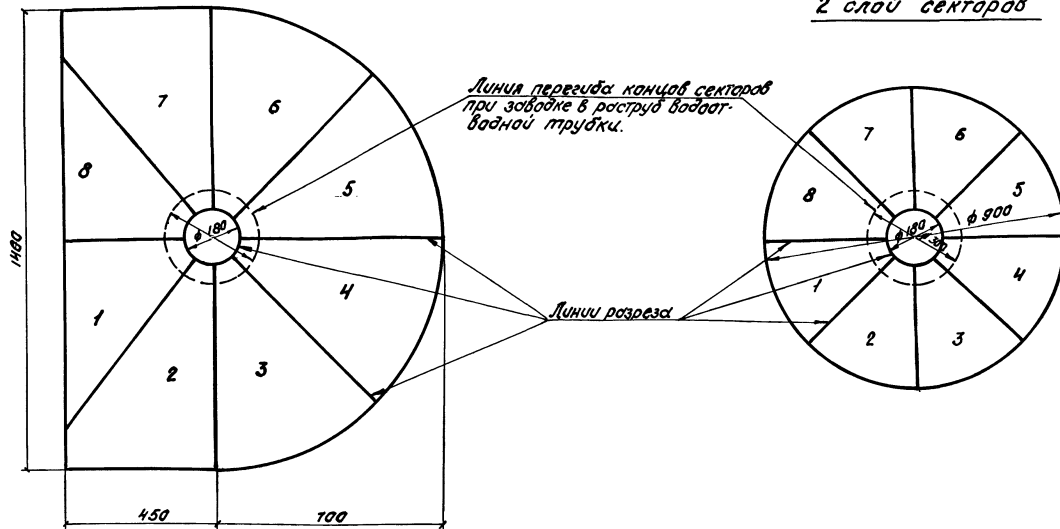
Вместо Лист
1 7

Раскрой секторов из полотна рулонного материала.

1 слой секторов

М 1:10

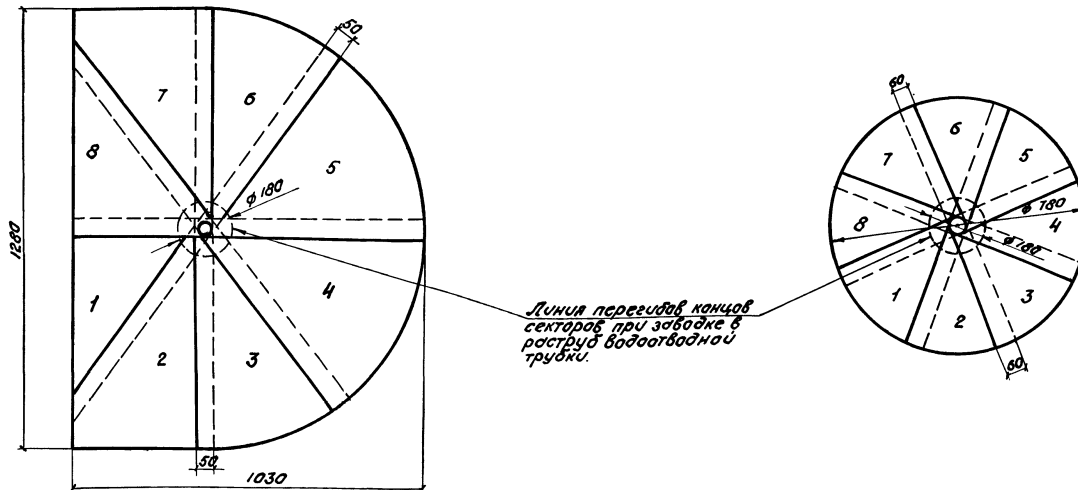
2 слой секторов



Порядок укладки секторов при устройстве изоляции у водоотводных трубок.

1 слой секторов

2 слой секторов



Линия перегиба концов секторов при заводке в раструб водоотводной трубки.

Инв. №
229571
Шифр 1635

Проект аттестирован в 1974 г.

Исполнитель
Голыцин
Смоленцев
Стрежкова
Ильин
Ильин

Ленинград
г. Ленинград

ТК
1974.

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
Устройства изоляции у водоотводных трубок (продолжение)

556/11-12

Выпуск 1
Лист 8

Водоотводная трубка

М 1:5

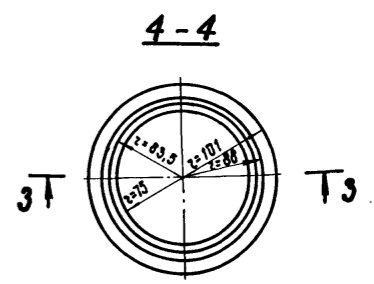
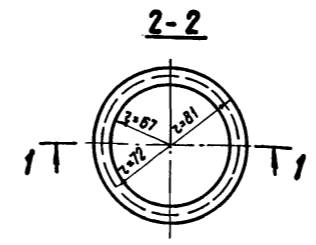
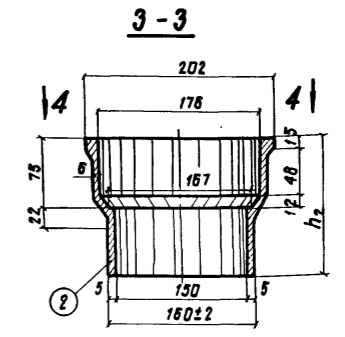
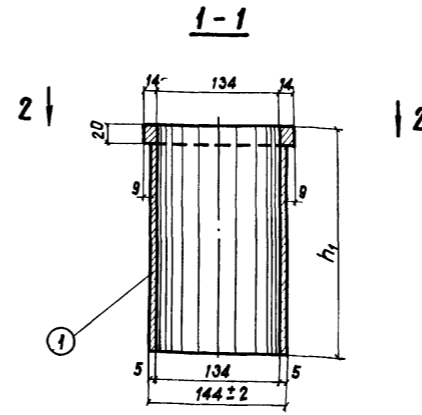
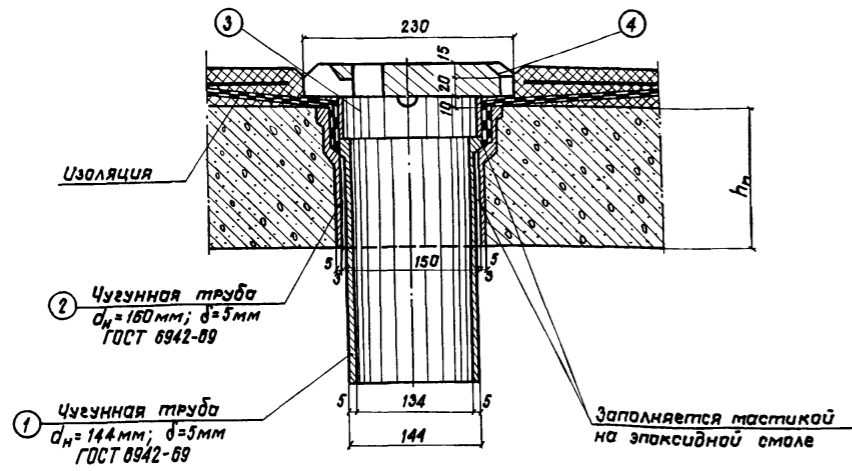
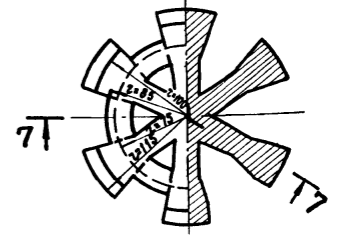
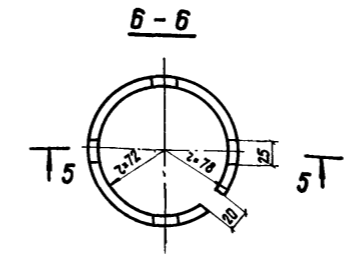
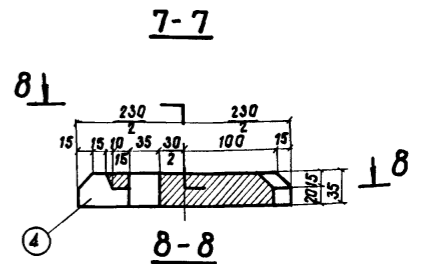
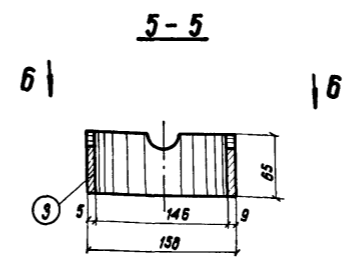


Таблица элементов водоотводной трубки

N п/п	Наименование элементов	Материал	Масса (кг) при h _п				Примечания
			16,2 см	18,2 см	21,2 см	22,1 см	
1	Труба	Чугун	4,8	5,1	5,5	5,5	Внутренняя поверхность, глянц.
2	Раструбная труба	Чугун	4,8	5,0	6,4	5,4	Внутренняя поверхность, глянц.
3	Прожимной стакан	Ст. 0	1,3	1,3	1,3	1,3	оцинковать
4	Крышка	Чугун	8,0	8,0	8,0	8,0	
Итого			18,7	19,4	20,2	20,2	



Спецификация водоотводных трубок

Полная длина пролета строения, м	Масса 1шт, кг	Количество на пролетн. строение шт.	Масса на пролетн. строение кг
16,5	18,7	12	224,4
18,7	19,4	12	232,8
23,6	20,2	18	323,2
27,6	20,2	18	363,6

h _п см	h ₁ мм	h ₂ мм	Примечания
16,2	260	163	для пролетн. строен. E _п = 16,5 м
18,2	280	185	для пролетн. строен. E _п = 18,7 м
21,2	310	215	для пролетн. строен. E _п = 23,6 м
22,1	310	215	для пролетн. строен. E _п = 27,6 м

Примечания:

- Для уменьшения количества типоразмеров раструбных труб, применяемых в качестве элементов водоотводных трубок, допускается вместо h₂ = 185 мм принять h₂ = 163 мм
- Раструбные трубы водоотводных трубок устанавливаются до бетонирования, а остальные элементы после распалубки.

Проект откорректирован в 1974 г. Проект: Артамонов, Галицын, Соловьев, Стрелкова, Русина. Нач. отв. т. пр. Г.И.И.ж. пр. Проверил: Исаков, Исаков, Исаков. Исполнил: Исаков, Исаков, Исаков. Рук. группы: Исаков, Исаков, Исаков.

Шифр 229573
 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г.

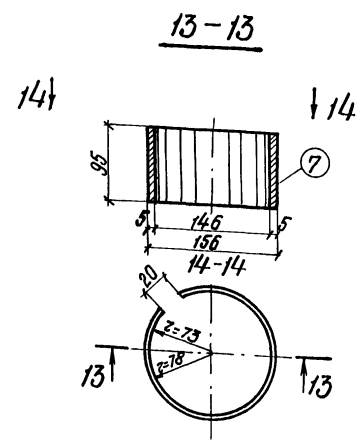
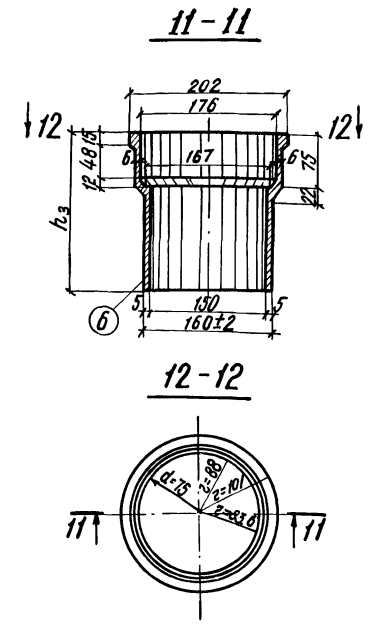
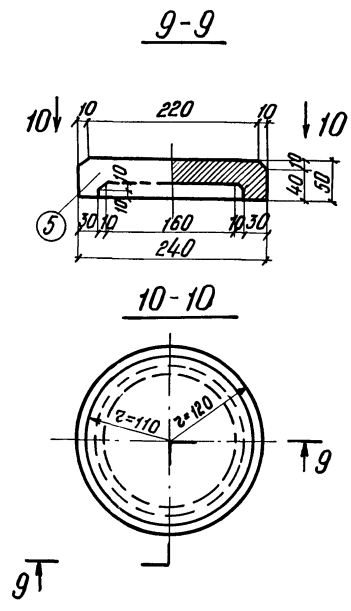
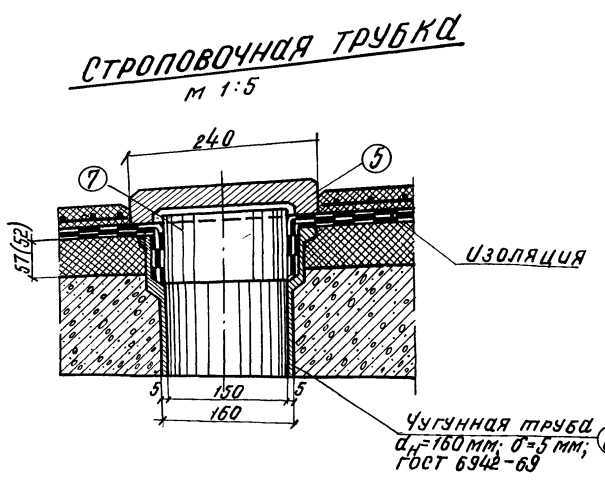
Архитектор: Артамонов
 Инженер: Ступинцев
 Конструктор: Ляпушкин
 Проверил: Смирнов
 Утвердил: Гордеев

Инженер: Гордеев

Архитектор: Артамонов
 Инженер: Ступинцев
 Конструктор: Ляпушкин
 Проверил: Смирнов
 Утвердил: Гордеев

Начальник: Гордеев
 Инженер: Гордеев
 Конструктор: Гордеев
 Проверил: Гордеев
 Утвердил: Гордеев

ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
 г. Ленинград



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОПОВОЧНЫХ ТРУБОК

ПОЛНАЯ ДЛИНА ПРО-ЛЕТНОГО СТРОПОВОЧНОГО ЭЛЕМЕНТА	МАССА ТУТ КГ	КОЛИЧЕСТВО НА ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ	МАССА НА ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ КГ
16,5	22,4	8	178,2
18,7	22,8	8	182,4
23,6	23,3	16	372,8
27,6	23,3	8	186,4

ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ СТРОПОВОЧНОЙ ТРУБКИ

№ п/п	Наименование элементов	Материал	Масса (кг) при h _з				Примечания
			16,2м	18,2м	21,2м	22,1м	
5	Крышка	чугун	15,0	15,0	15,0	15,0	—
6	Раструбная труба	чугун	5,5	5,9	6,4	6,4	внутрен. поверхность оцинковать
7	Прижимной стакан	ст. о	1,9	1,9	1,9	1,9	—
Итого			22,4	22,8	23,3	23,3	—

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Для уменьшения количества типоразмеров раструбных труб, применяемых в качестве элементов строповочных трубок, допускается вместо h_з = 235 мм принять h_з = 215 мм.
- Раструбные трубы строповочных трубок устанавливаются до бетонирования, а остальные элементы после распалубки.

h _з мм	Примечания
215	для пролетн. стр. R _н = 16,5 м
235	для пролетн. стр. R _н = 18,7 м
265	для пролетн. стр. R _н = 23,6 м
265	для пролетн. стр. R _н = 27,6 м

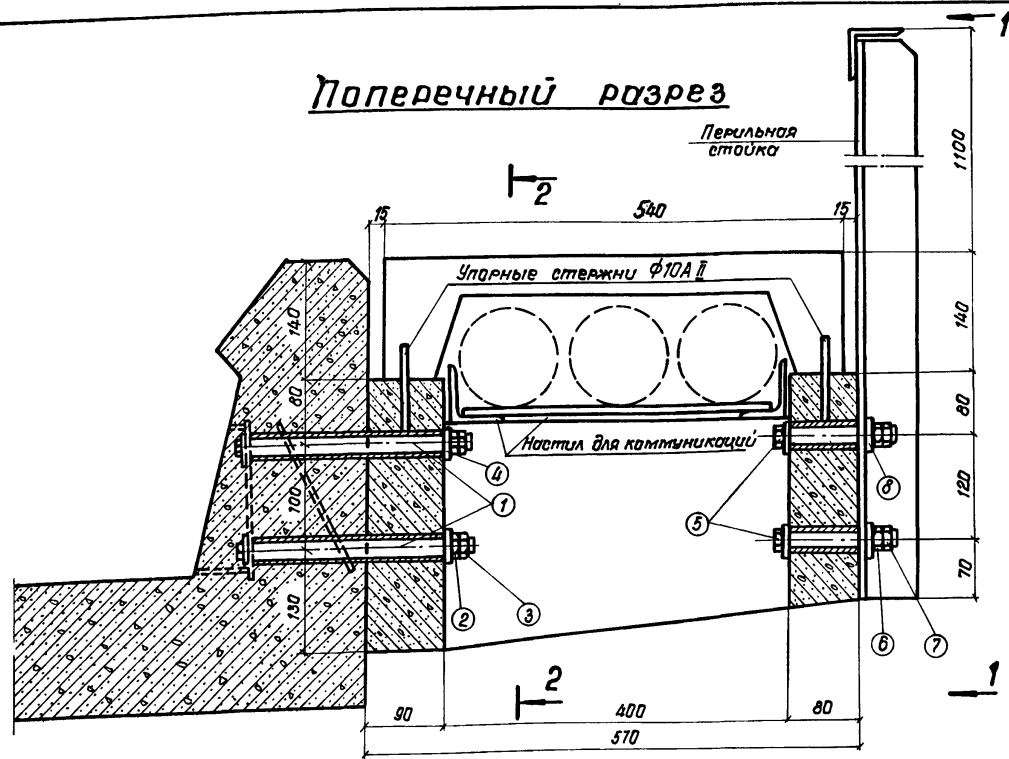
ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.

1974г. ДВАДЦАТЬ СТРОПОВОЧНОЙ ТРУБКИ.

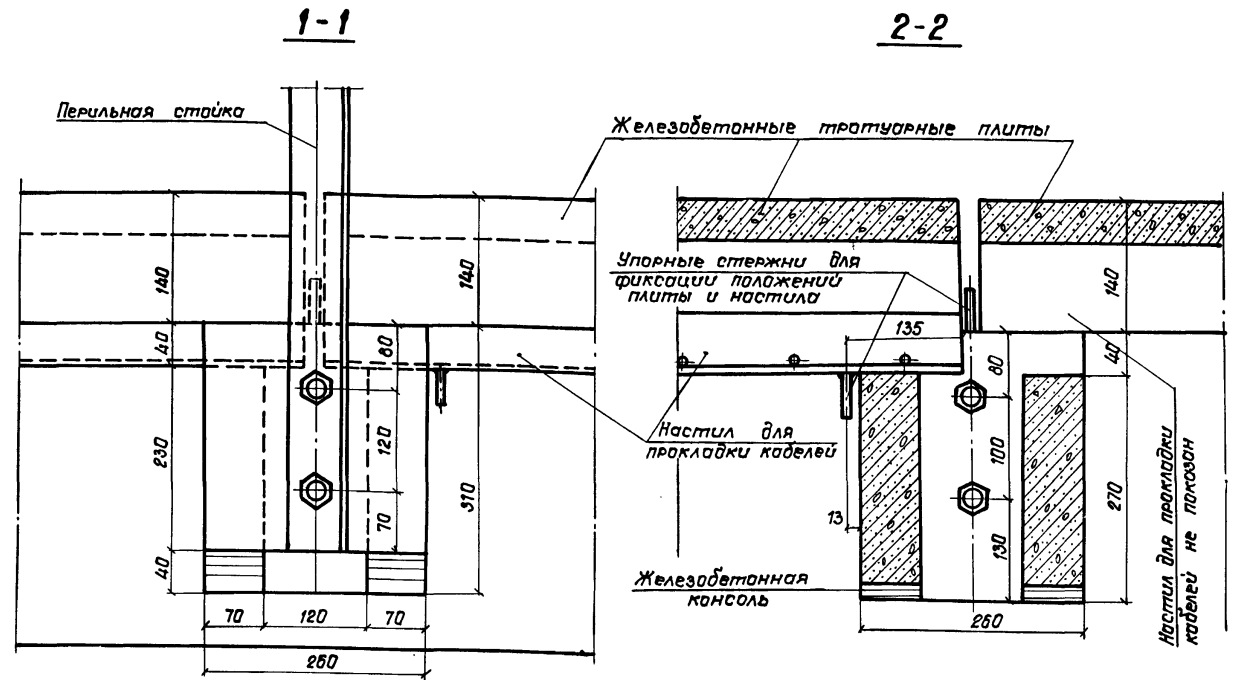
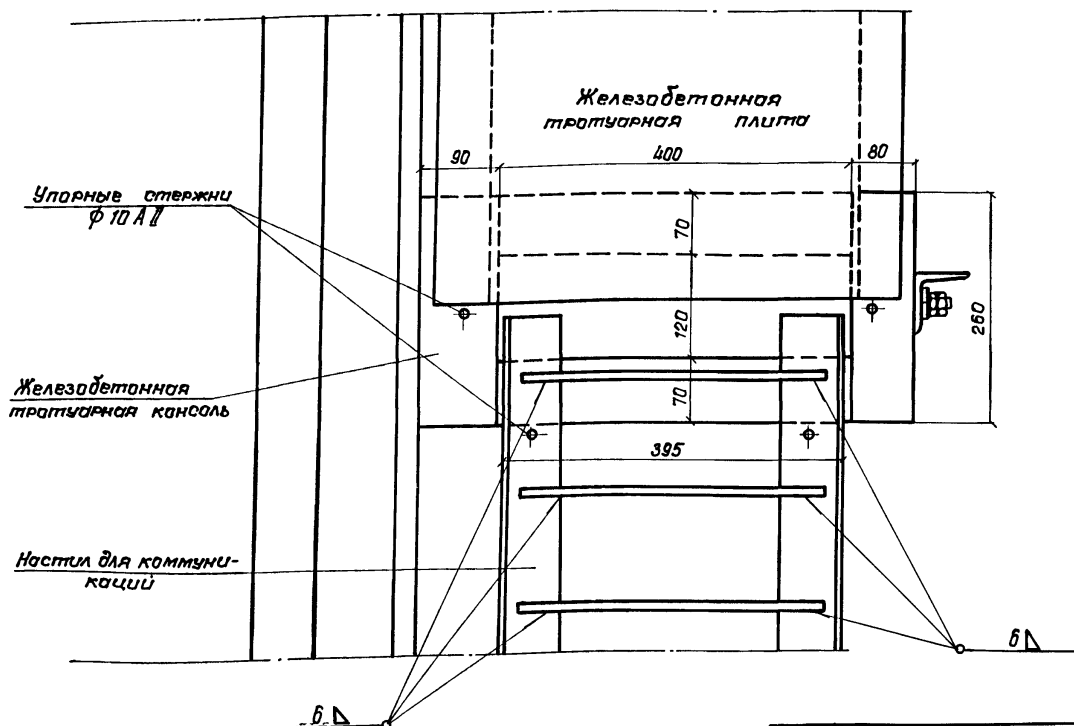
556/11-13

Выпуск 1 Лист 10

Поперечный разрез



План
(одна плита не показана)



Спецификация металла крепления

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм		Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг	
			Высота	Ширина			Длина	1шт.
Крепление одной консоли								
1	Болт М21 ГОСТ 7798-70* или М30 ГОСТ 7796-70*	Ст3сп4	22	—	2	—	1,5	3,0
2	Гайка М21 ГОСТ 5915-70* или М30 ГОСТ 5915-70*						0,16	0,32
3	Контргайка М21 ГОСТ 5915-70* или М30 ГОСТ 5915-70*						0,16	0,32
4	Шайба 21 ГОСТ 11371-68* или 30 ГОСТ 11371-68*						0,05	0,2
Итого								3,84
Крепление перил на одну консоль								
5	Болт М20×140 ГОСТ 7798-70*	Ст3кл	16	—	2	—	0,4	0,8
6	Гайка М20 ГОСТ 5915-70*						0,06	0,12
7	Контргайка М20 ГОСТ 5915-70*	4	—	—	2	—	0,06	0,12
8	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*						0,023	0,1
Итого								1,1

Примечание.

Расход металла крепления тротуарной консоли на пролетное строение приведен на листе 28.

556/11-14

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г	Общий вид железобетонной тротуарной консоли на прямых участках пути

Выпуск 1 Лист 11

ИНВ.М
229574
Ширь 16.35

Проект откорректирован в 1974 г.

И.п. п.п. И.п. п.п.
И.п. п.п. И.п. п.п.
И.п. п.п. И.п. п.п.
И.п. п.п. И.п. п.п.

Депролетное строение
г. Ленинград

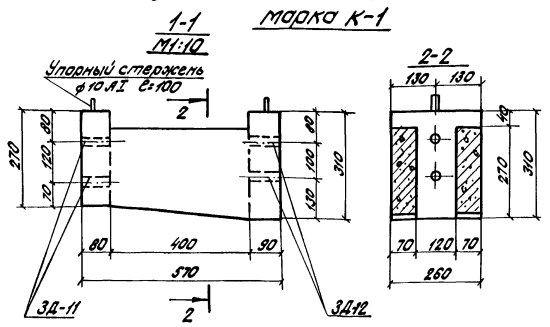
И.п. п.п. И.п. п.п.
И.п. п.п. И.п. п.п.
И.п. п.п. И.п. п.п.
И.п. п.п. И.п. п.п.

Депролетное строение
г. Ленинград

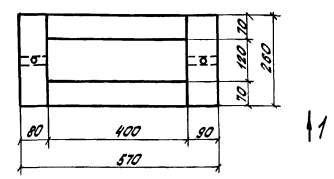
Спецификация металла закладных деталей консоли

№ п/п	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм		Количество шт	Общая длина м		Масса, кг	
			Ширина	Длина		1 шт.	Общая		
3Д-11	Труба d _н =88 d=85 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—	80	2	—	0,13	0,26	
	Стержень Ф8 АІ		—	230	2	0,46	0,18		
	Стержень Ф10 АІ		—	100	1	0,1	0,06		
Итого на закладную деталь								0,5	
3Д-12	Труба d _н =88 d=85 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—	80	2	—	0,27	0,54	
	Планка		—	230	1	0,23	0,58		
	Стержень Ф12 АІ		—	490	2	0,98	0,44		
	Стержень Ф8 АІ		—	260	2	0,52	0,10		
	Стержень Ф10 АІ		—	100	1	0,10	0,06		
Итого на закладную деталь								2,3	

Опалубочный чертеж консоли



План

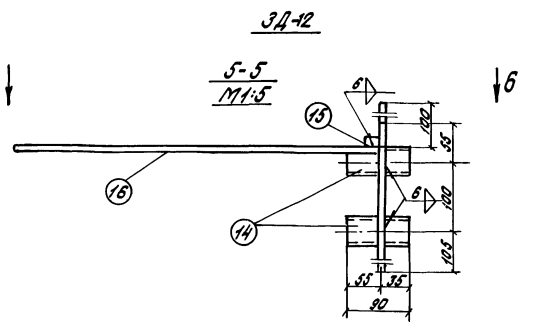


Показатели на одну консоль

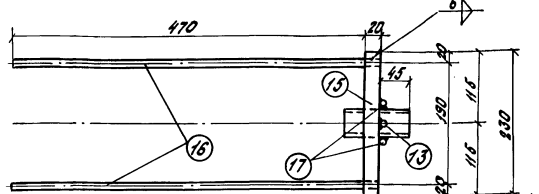
Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
Консоль К-1	М 300	0,027	класс А-I	2,5
			класс А-II	4,2
			Всего	6,7
				67,5

Спецификация закладных деталей на одну консоль

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во	Общая масса кг
Консоль К-1	3Д-11	1	0,5
	3Д-12	1	2,3
Всего			2,8



6-6



Примечания:

- Для крайних блоков трапециевидных консолей упорные стержни №13 не устанавливать.
- Арматурный чертеж консоли трапециевидной приведен на листе 13.
- Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-80

Спецификация закладных деталей на пролетные строения

Пролетное строение L _п (м)	Наименование элемента	Марка закладной детали	Кол-во	Общая масса кг
16,5	Консоль К-1	3Д-11	20	10,0
		3Д-12	20	46,0
		Итого		56,0
18,7	Консоль К-1	3Д-11	26	13,0
		3Д-12	26	59,8
		Итого		72,8
23,6	Консоль К-1	3Д-11	34	17,0
		3Д-12	34	78,2
		Итого		95,2
27,6	Консоль К-1	3Д-11	34	17,0
		3Д-12	34	78,2
		Итого		95,2

Показатели консоли К-1 на пролетные строения

Пролетное строение L _п (м)	Наименование элем.	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	
16,5	Консоль К-1	М-300	20	класс А-I	50,0
				класс А-II	84,0
				Всего	134,0
18,7	Консоль К-1	М-300	26	класс А-I	65,0
				класс А-II	108,2
				Всего	174,2
23,6	Консоль К-1	М-300	34	класс А-I	85,0
				класс А-II	142,8
				Всего	227,8
27,6	Консоль К-1	М-300	34	класс А-I	85,0
				класс А-II	142,8
				Всего	227,8

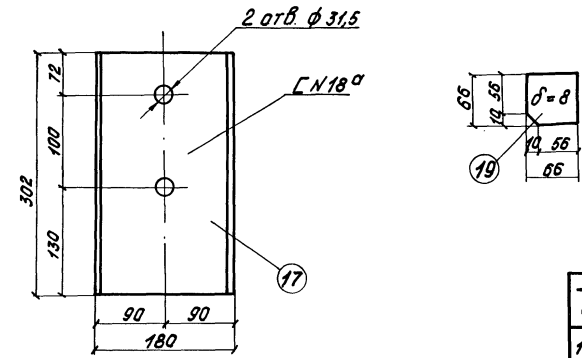
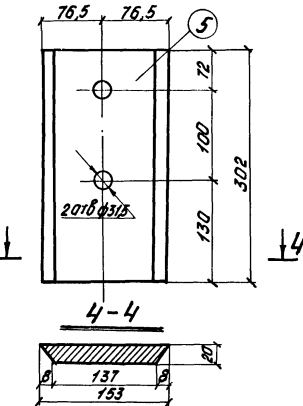
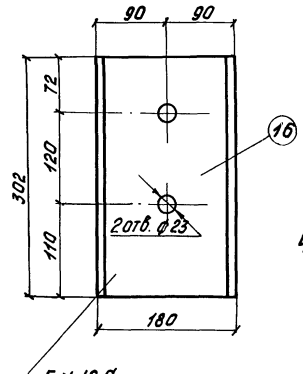
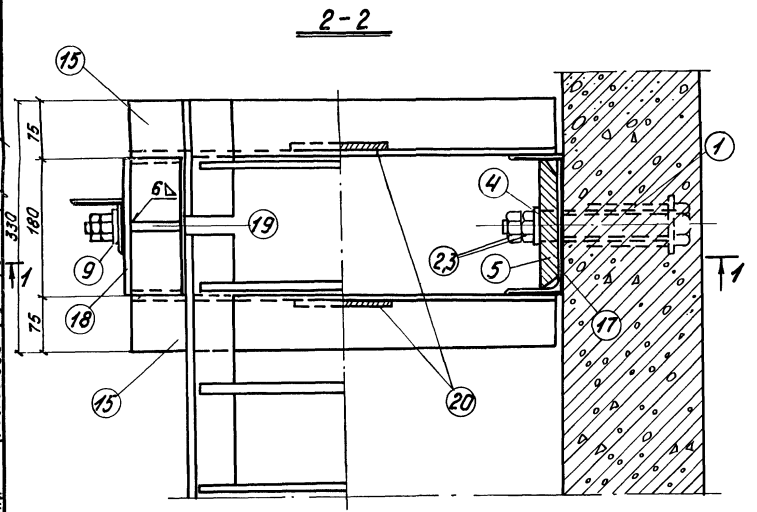
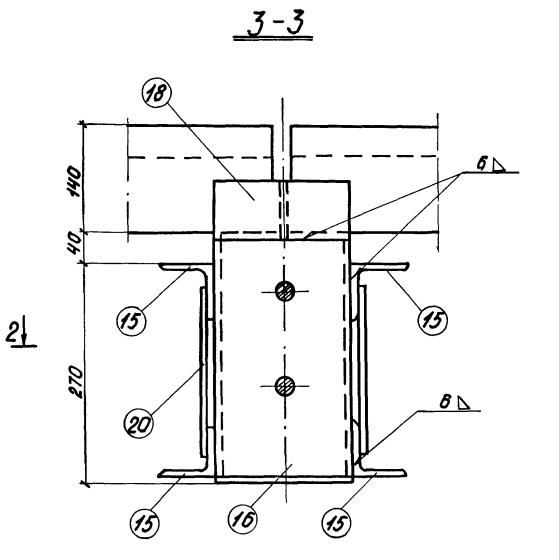
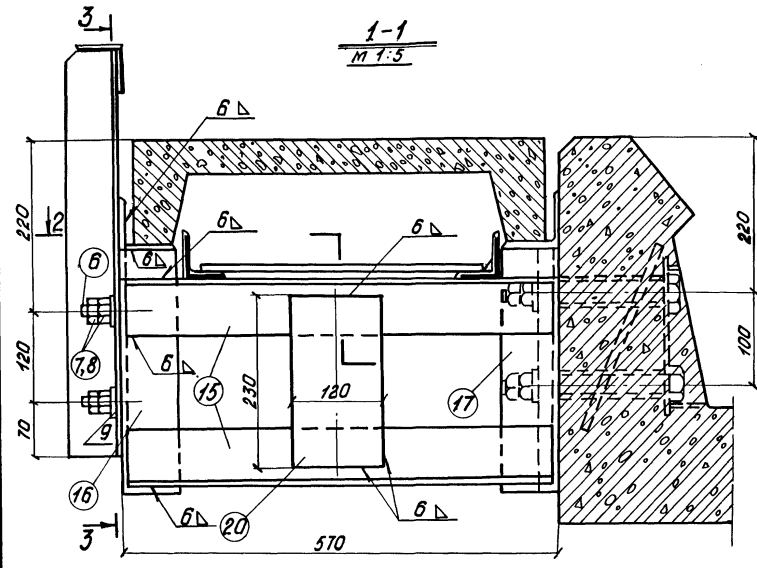
Уч. № 1
229575
Ш.пр. 1636

Проект авторский тиражирован в 1974 г.

Монтажные
п.п.
п.п.
п.п.
п.п.
п.п.
п.п.

Начальник пр.
инж. ст.
инж. ст.
инж. ст.
инж. ст.
инж. ст.
инж. ст.

Институт
Транспорти
и
Инженер
г. Ленинград



Спецификация металла крепления

N поз	Наименование частей	Материал	размеры одной части, мм			Количество шт	Высота или длина	Масса, кг	Общая
			толщина	ширина	длина				
Крепление одной консоли									
1	Болт М 21х300 ГОСТ 7798-70 или болт М 30х300 ГОСТ 7798-70	Ст3сп4	Длина нарезки L ₀ = 150	300	2	—	1,5	3,0	
2	Гайка М 20 ГОСТ 5915-70						0,15	0,3	
3	Контрагайка М 20 ГОСТ 5915-70						0,15	0,3	
4	Шайба 21 ГОСТ 11371-68						0,05	0,2	
5	Шайба 30 ГОСТ 11371-68						0,05	0,2	
6	Лист ГОСТ 5681-57	20	153	302	1	0,3	7,4	7,4	
Итого									11,2
Крепление перил на одну консоль									
6	Болт М 20х60 ГОСТ 7798-70	Ст3сп4	М 20	60	2	—	0,2	0,4	
7	Гайка М 20 ГОСТ 5915-70						0,06	0,12	
8	Контрагайка М 20 ГОСТ 5915-70						0,06	0,12	
9	Шайба 20 ГОСТ 11371-68						0,023	0,1	
Итого									0,7

Спецификация металла на консоль

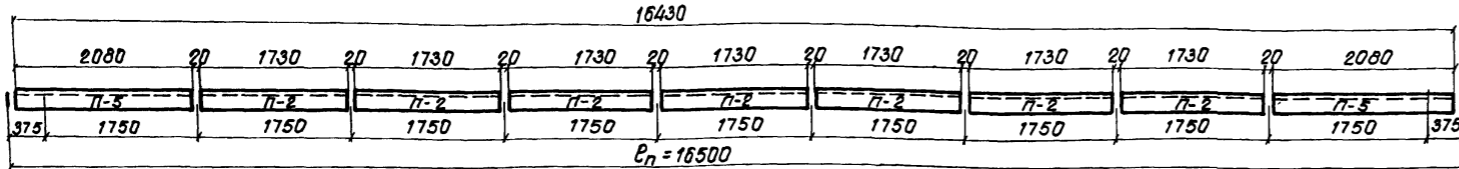
N поз	Наименование частей	Материал	размеры одной части, мм			Количество шт	Высота или длина	Масса, кг	Общая
			толщина	ширина	длина				
15	Уголок ГОСТ 8509-72	М16С ГОСТ 6713-53	L 75х8	540	4	2,2	9,02	19,8	
16	Швеллер 18 ^г ГОСТ 8240-72		L 18 ^г	302	1	0,302	17,4	5,2	
17	Швеллер 18 ^г ГОСТ 8240-72		L 18 ^г	302	1	0,302	17,4	5,2	
18	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75х8	180	2	0,36	9,02	3,2	
19	Ребро ГОСТ 5681-57		8	66х66	2	—	0,3	0,6	
20	Планка ГОСТ 5681-57		8	120х230	2	—	0,011	0,034	
Итого									34,0

Примечание.

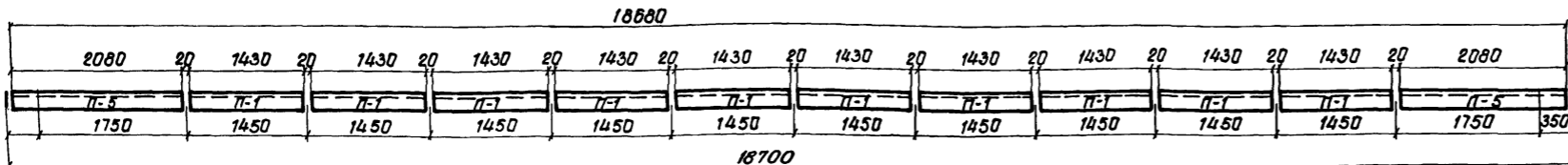
Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9487-60

Схемы разбивки пролетных плит

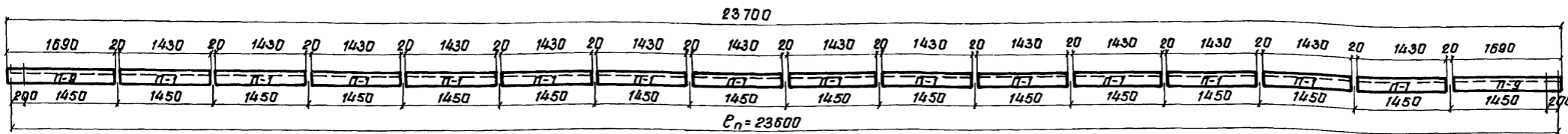
$E_n = 16,5$
М1:50



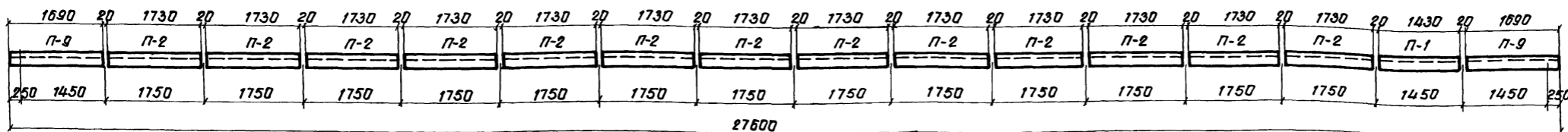
$E_n = 18,7м$
М1:50



$E_n = 23,5м$
М1:50



$E_n = 27,5м$
М1:75



Показатели закладных деталей на пролетное строение

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол. шт.	Общая масса кг	
Пролетное строение E_n (м)	16,5	ЗД-13	72	50,4
	18,7	ЗД-13	96	67,2
	23,5	ЗД-13	128	89,2
	27,5	ЗД-13	128	89,2

Инв. № 229579
Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

Исполнено:
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инж. пр. [Signature]

Ленинградский институт
г. Ленинград

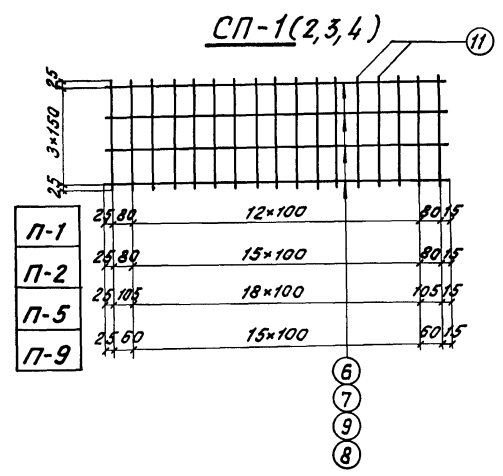
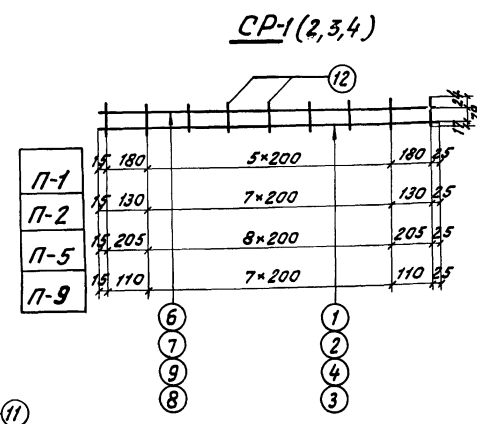
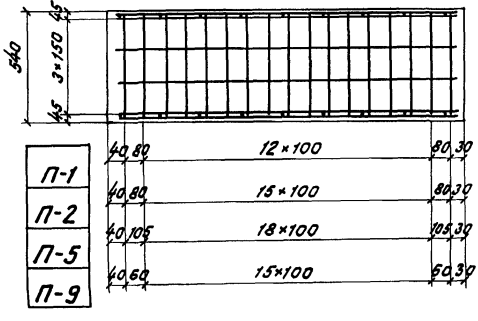
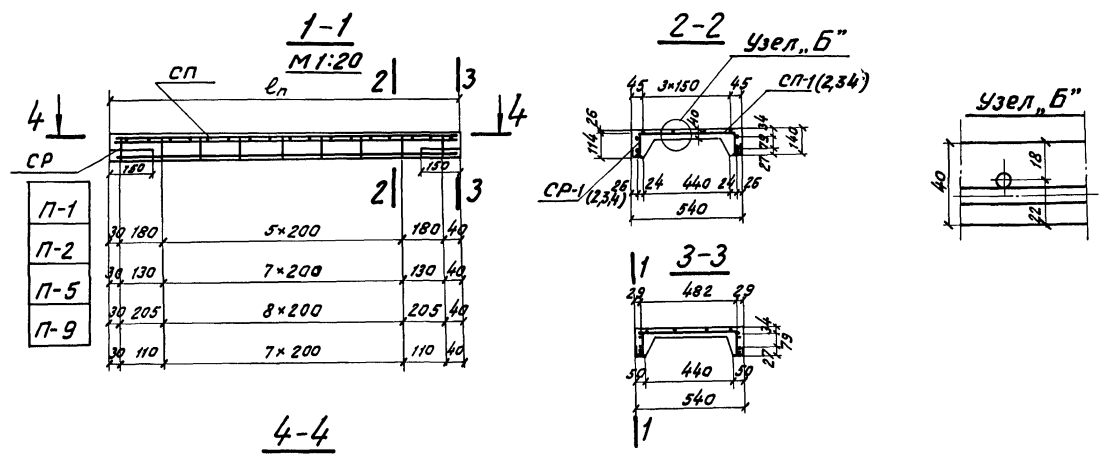
Наименование плит	Марки плит	Полная длина мм	Количество марок на пролетное строение шт.				Объем бетона на пролетное строение м ³				Масса арматуры на пролетное строение кг					
			$E_n=16,5$	$E_n=18,7м$	$E_n=23,5м$	$E_n=27,5м$	$E_n=16,5м$	$E_n=18,7м$	$E_n=23,5м$	$E_n=27,5м$	$E_n=16,5м$	$E_n=18,7м$	$E_n=23,5м$	$E_n=27,5м$		
Средние плиты	П-1	1430	—	20	28	2	—	0,96	1,344	0,096	—					
											Класса А-II	50,0	Класса А-II	70,0	Класса А-I	5,0
											Класса А-I	140,0	Класса А-I	196,0	Класса А-I	14,0
											Всего	190,0	Всего	266,0	Всего	19,0
Крайние плиты	П-5	2080	4	4	—	—	0,28	0,28	—	—	Класса А-II	14,8	Класса А-II	14,8	—	
											Класса А-I	40,0	Класса А-I	40,0	—	
											Всего		54,8	Всего		54,8
Крайние плиты	П-9	1690	—	—	4	4	—	—	0,228	0,228	—					
											Класса А-II	11,6	Класса А-II	11,6	—	
											Класса А-I	33,6	Класса А-I	33,6	—	
											Всего	45,2	Всего	45,2	—	
Итого						1,092	1,24	1,512	1,504	215,8	244,8	311,2	363,2	—		

Примечание.

Для узла см. листы 17,78.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,5 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
Тротуарные плиты на прямых участках пути

556/11-19
Выпуск 1 Лист 16



Наименование элемента	Марка арм. издел. и кол.	Диаметр мм	Материал	Количество		Длина		Выборка арматуры на 1 элемент		
				на марку	на элемент	1шт.	Общая	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг.
Плита П-1	СП-1	12A II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	1	2	1400	2,8	12A II	2,8	2,5
	2шт.	8A I	ВСт3сп2	1	2	1400	2,8	8A I	17,8	7,0
		12A II		8	16	120	1,9	Всего		9,5
	1шт.	8A I	ГОСТ 380-71*	4	4	1400	5,6			
8A I			15	15	500	7,5				
Плита П-2	СП-2	12A II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	1	2	1700	3,4	12A II	3,4	3,0
	2шт.	8A I	ВСт3сп2	1	2	1700	3,4	8A I	21,6	8,5
		12A II		10	20	120	2,4	Всего		11,5
	1шт.	8A I	ГОСТ 380-71*	4	4	1700	6,8			
8A I			18	18	500	9,0				
Плита П-5	СП-4	12A II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	1	2	2050	4,1	12A II	4,1	3,7
	2шт.	8A I	ВСт3сп2	1	2	2050	4,1	8A I	25,4	10,0
		12A II		11	22	120	2,6	Всего		13,7
	1шт.	8A I	ГОСТ 380-71*	4	4	2050	8,2			
8A I			21	21	500	10,5				
Плита П-9	СП-3	12A II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	1	2	1660	3,3	12A II	3,3	2,9
	2шт.	8A I	ВСт3сп2	1	2	1660	3,3	8A I	21,3	8,4
		12A II		10	20	120	2,4	Всего		11,3
	1шт.	8A I	ГОСТ 380-71*	4	4	1660	5,6			
8A I			18	18	500	9,0				

Примечание.
Для узязки см. лист 17.

Проект откорректирован в 1974 г.

п.п.	п.п.	п.п.	п.п.	п.п.
Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев
Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев
Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев
Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев	Л.П. Голубев

ЛЕНИНГРАДСКОЕ
г. Ленинград

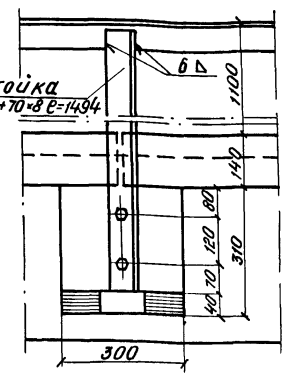
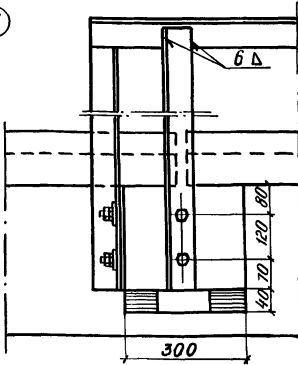
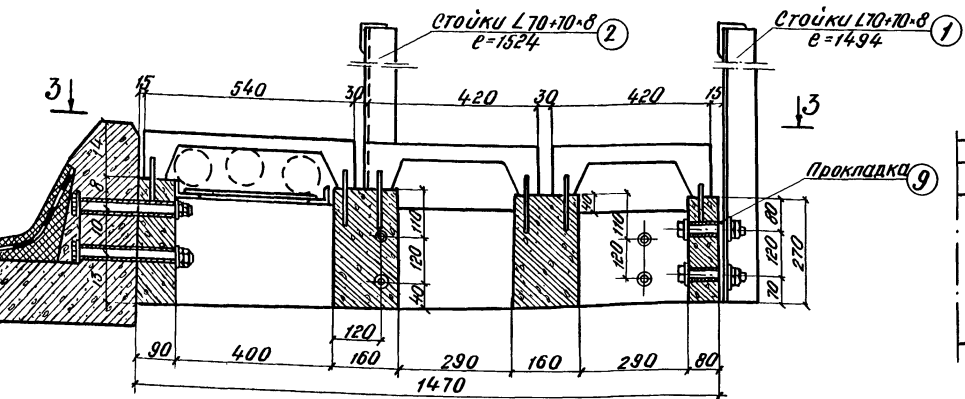
2-2

Узел „А“

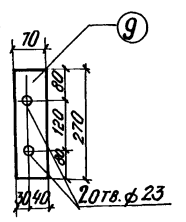
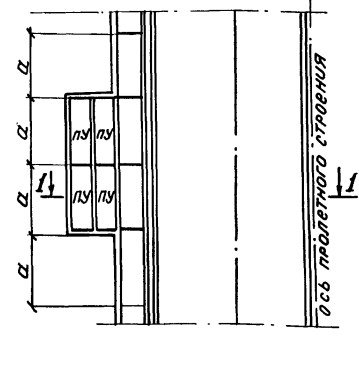
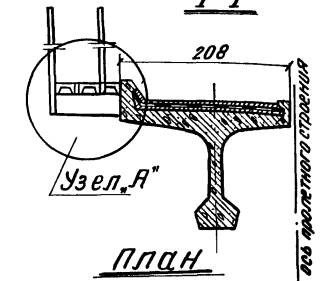
М 1:10

Вид по стрелке В

Вид по стрелке А



1-1



Спецификация металла перил убежищ

№ п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Узм.	Количество на одно убежище	
				α=150мм	α=1750мм
1	Стойки L70×8 e=1494 гост 8509-72	вст 3 сп 5 гост 380-71	шт.	5	5
			кг	62,75	62,75
2	Стойки L70×8 e=1524 гост 8509-72	вст 3 сп 5 гост 380-71	шт.	2	2
			кг	25,6	25,6
3	Поручни L70×8 гост 8509-72	вст 3 сп 5 гост 380-71	м	5,30	5,30
			кг	44,40	49,40
4	Зипалненные ф20 Я-1	ст. 3 кл гост 380-71	кг	10,60	11,80
			кг	26,10	29,10
5	Болт М20 e=360 гост 7798-70	ст. 3 кл гост 380-71	шт.	4	4
			кг	3,7	3,7
6	Болт М20 e=150 гост 7798-70	ст. 3 кл гост 380-71	шт.	10	10
			кг	4,34	4,34
7	Шайба 20 гост 11371-68	ст. 3 кл гост 380-71	шт.	28	28
			кг	0,7	0,7
8	Гайки и контргайки М20 гост 3915-70	ст. 3 кл гост 380-71	шт.	28	28
			кг	1,8	1,8
9	Прокладка 70×270×8	ст. 3 кл гост 380-71	шт.	7	7
			кг	8,4	8,4
Итого				177,8	185,8

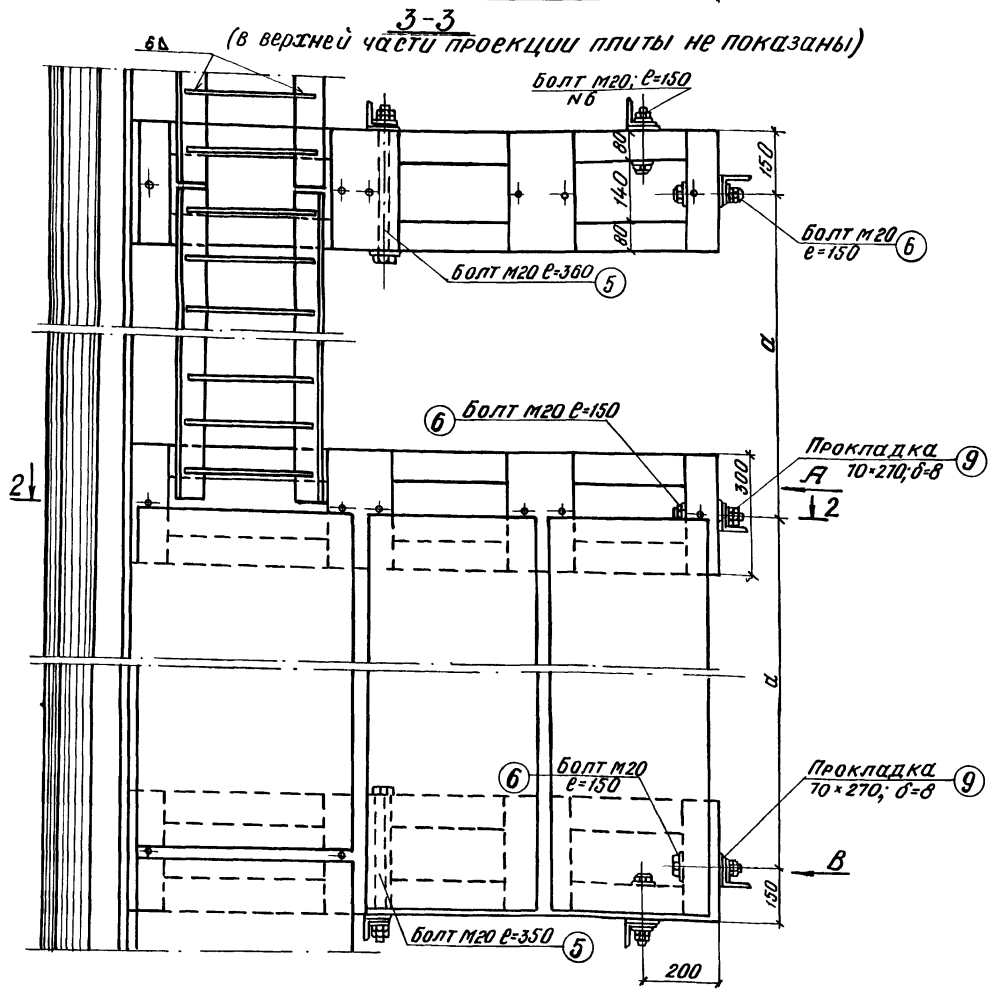
вст 3 сп 5 - с гарантией свариваемости.

Объем железобетонных элементов на убежище

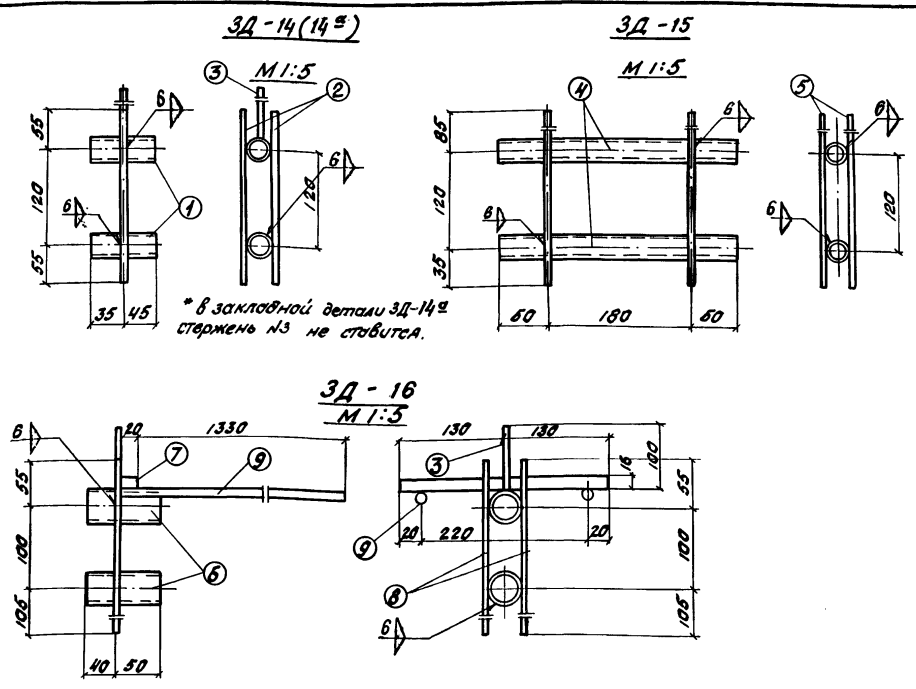
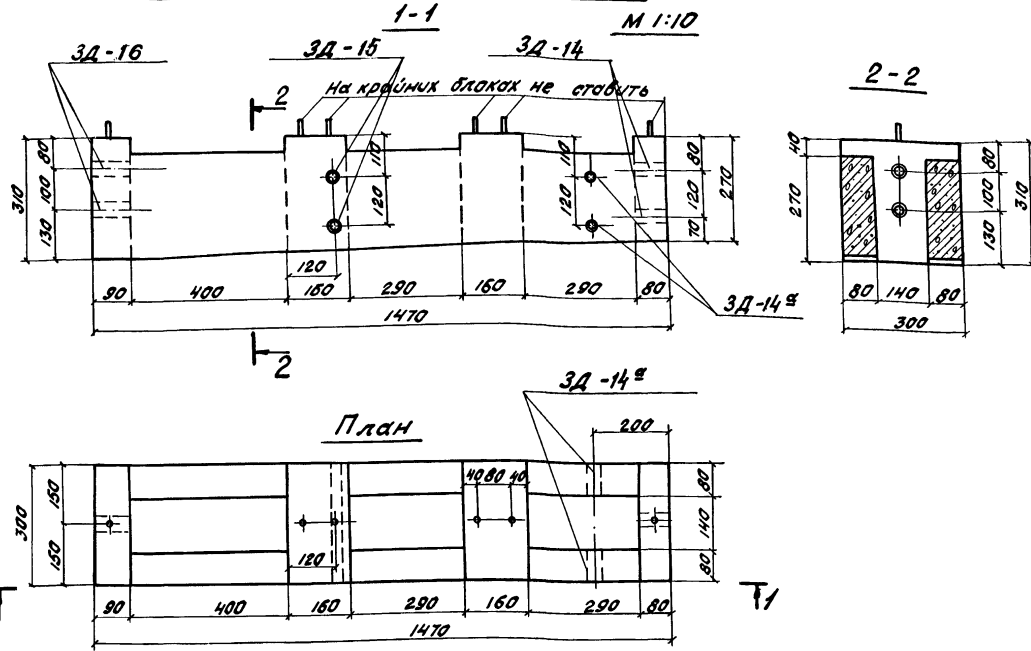
Марка элемента	Марка бетона	Объем 1 шт. 1 м³	Количество шт.		Объем м³	
			α=1450	α=1750	α=1450	α=1750
Консоль убежищ		0,081	3	3	0,243	0,243
Плита ПУ-1	М 300	0,057	—	4	—	0,228
Плита ПУ-2		0,045	4	—	0,180	—
Всего на убежище					0,423	0,471

Примечания:

- Убежища предназначены для пролетных строений длиной 16,5; 18,7; 23,6; 27,6 м, расположенных на прямом участке пути и с наружной стороны кривой.
- Места расположения убежищ не фиксированы - назначаются проектом моста (путепровода).
- Для увязки см. листы 20, 21, 42, 43.



Опалубочный чертеж консоли



Спецификация закладных деталей на одну консоль

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во	Общая масса кг
Консоль КУ-1	3Д-14	1	0,50
	3Д-14#	1	0,44
	3Д-15	1	1,32
	3Д-16	1	3,85

Показатели на одну консоль

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
Консоль КУ-1	М300	0,081	0,88	202,5
			2,4	
			3,28	
			Утого	

Спецификация металла закладных деталей на одну консоль

№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм		Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг		
			Толщина	Длина			1 шт.	Общая	
3Д-14	1 Труба $d_n=28$ $\delta=2,5$ ГОСТ 8732-70	ВСтЗсп2 ГОСТ380-71*	—	80	2	0,16	0,13	0,28	
	2 Стержень $\phi 8$ А I		—	230	2	0,46	0,09	0,18	
	3 Стержень $\phi 10$ А II		—	100	2	0,1	0,06	0,06	
Итого на закладную деталь							0,5		
3Д-15	4 Труба $d_n=28$ $\delta=2,5$ ГОСТ 8732-70	ВСтЗсп2 ГОСТ380-71*	—	300	2	0,6	0,47	0,94	
	5 Стержень $\phi 8$ А I		—	240	4	0,96	0,095	0,38	
Итого на закладную деталь							1,32		
3Д-16	6 Труба $d_n=38$ $\delta=3,5$ ГОСТ 8732-70	ВСтЗсп2 ГОСТ380-71*	—	90	2	0,18	2,98	0,54	
	7 Планка ГОСТ 5681-57		20	16	260	1	0,26	0,65	0,65
	8 Стержень $\phi 8$ А I		—	260	2	0,52	0,10	0,20	
	9 Стержень $\phi 12$ А II		—	1350	2	2,7	1,20	2,40	
3 Стержень $\phi 10$ А I	—	100	1	0,1	0,06	0,06			
Итого на закладную деталь							3,85		

Примечания:

- Для сварки элементов закладных деталей 3Д-14; 3Д-15; 3Д-16 применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Высота катета сварных швов - 6 мм.
- Арматурный чертеж консоли приведен на листе 21.

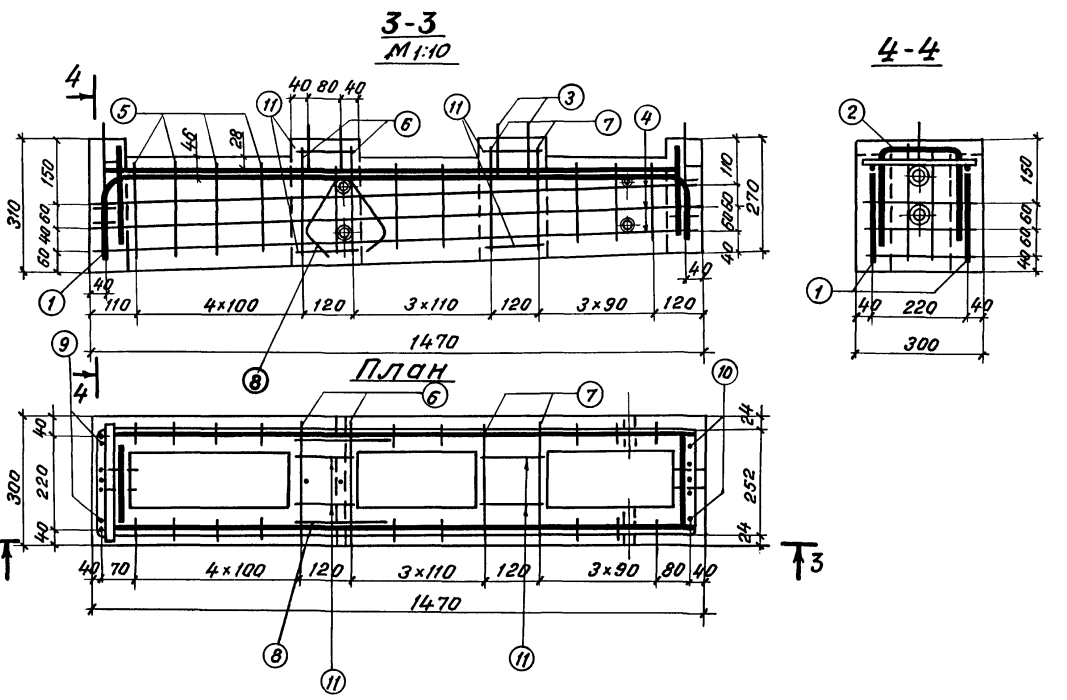
ТК	Сборные прележные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г.	Железобетонная консоль убежищ.

556/11-23

Выпущен лист 1 20

Инв. № 229583 Шпр 1635
 Проект отректирован в 1974г.
 Артамонов
 Галицкий
 Спасский
 Мазюковская
 Лентеверев
 Васильева
 Захарова
 Станкевич

Арматурный чертеж консоли



Инв. № 229 584
 Черт. № 1835

Проект откорректирован в 1974г
 Автор: Василий Васильев
 Проверил: Артамонов
 Составил: Ступель
 Экономист: Селецкий
 Инженер: Данилов

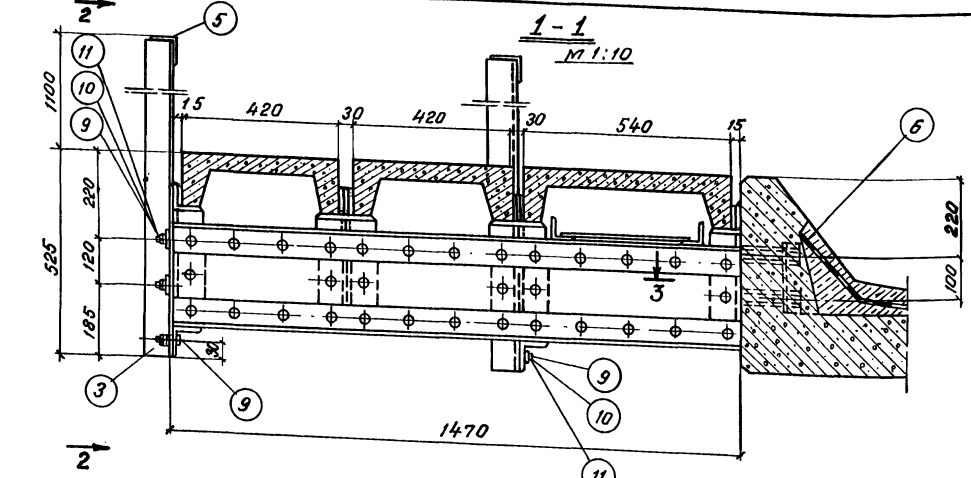
Архитектор: Галыкин
 Конструктор: Пухляков
 Инженер: Селецкий
 Инженер: Данилов

Ленинград
 Г. Ленинград

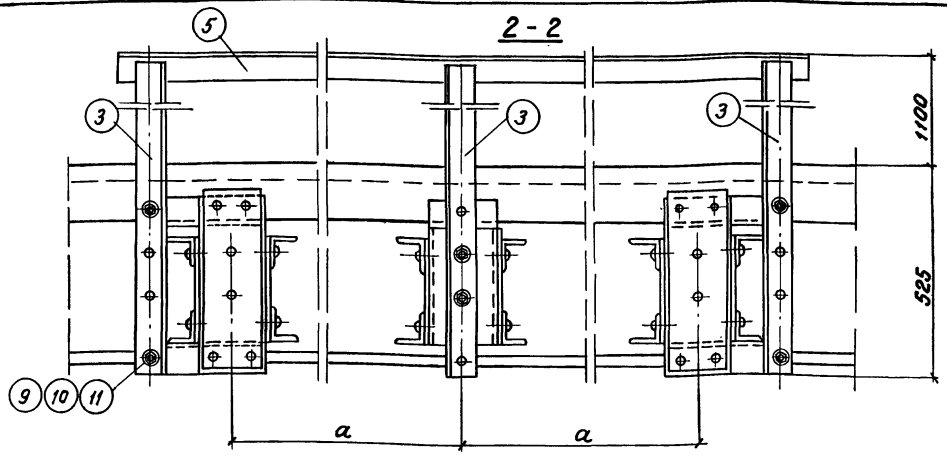
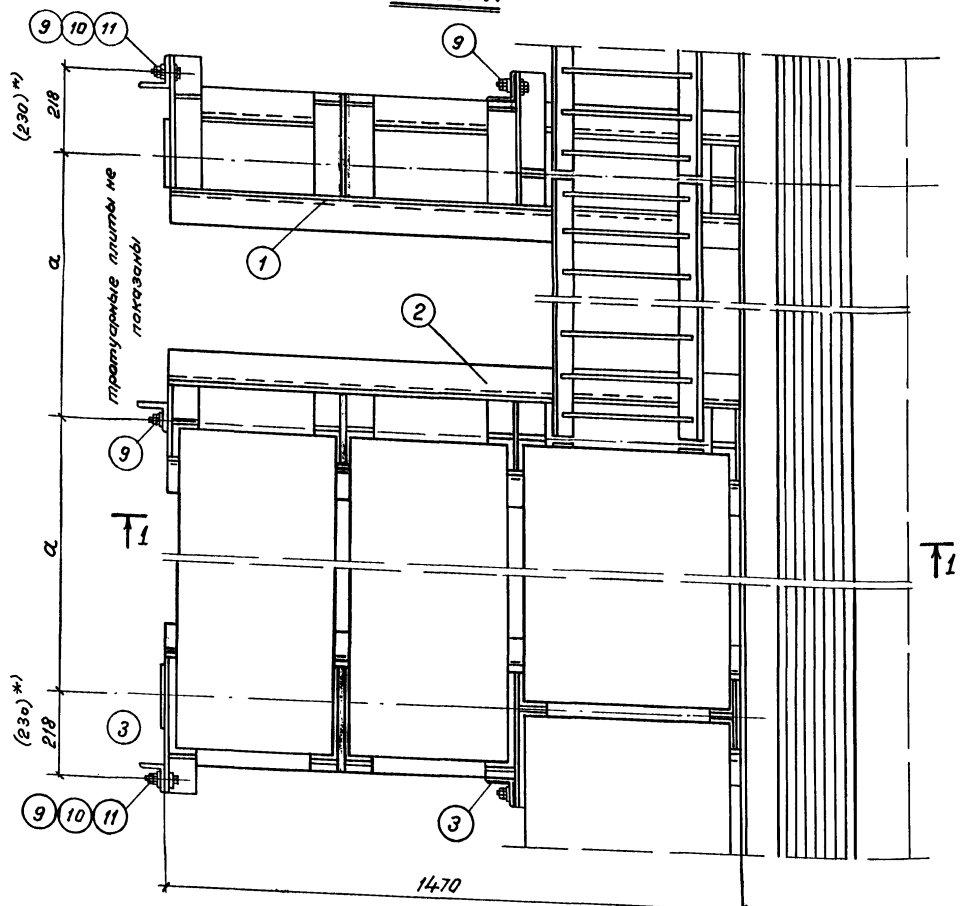
Примечание:
 Опалубочный чертеж консоли приведен на листе 20.

		Спецификация арматуры				Выборка арматуры				
Порядковый номер элемента	М.П. позиций	Эскиз	Диаметр мм	Длина 1шт мм	Количество	Общая длина м	Диаметр мм	Длина м	Общая масса кг	Марка стали
							10АI	0,72	0,45	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*
							8АI	23,24	9,18	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*
2			20АII	520	2	1,04	Класса А-II		11,0	—
						Всего	Класса А-I	9,63		
						Итого		20,63		
3			10АI	180	4	0,72				Бетон М 300 $V = 0,081 \text{ м}^3$
4			8АI	3600	3	10,32				
5			8АI	520-600	9	ср.5,04				
6			8АI	1140	2	2,28				
7			8АI	1120	2	2,24				
8			8АI	440	2	0,88				
9			8АI	280	2	0,56				
10			8АI	240	2	0,48				
11			8А	180	8	1,44				

Проект аткорректирован в 1974г.
Ленгипротрансморст г. Ленинград

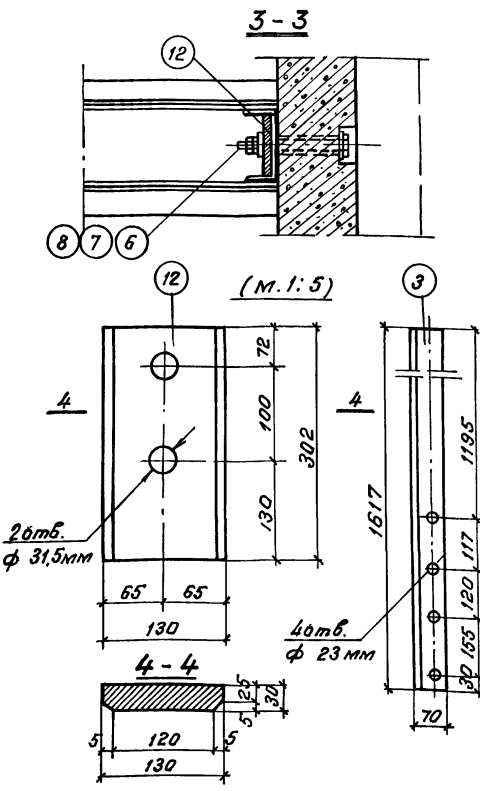


План



Спецификация металла на одно убежище

№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм		Количество шт	Общая длина м	Масса, кг		
			Толщина	Длина			1 шт	Общая	
1	Крайняя консоль	—	—	—	2*	—	161,3	322,6	
2	Средняя консоль	—	—	—	1	—	145,1	145,1	
3	Перильная стойка ГОСТ 8509-72	ВСт.3сп5 ГОСТ 380-71	Л 70x8	1508	5	8,04	13,5	67,3	
4	Запоянение ф20 А-1 ГОСТ 8509-72	—	—	—	—	—	262	292	
5	Поручень ГОСТ 8509-72	—	—	—	—	—	444	494	
6	Болт М27 ГОСТ 7198-70 или М30 ГОСТ 7796-70	—	—	300	6	—	1,5	9,0	
7	Шайба 27 или 30 ГОСТ 11371-68*	—	—	—	6	—	0,05	0,3	
8	Гайка и контргайка М27 или М30 ГОСТ 5915-70*	—	—	—	12	—	0,16	1,9	
9	Болт М20 ГОСТ 7198-70*	—	—	60	10	—	0,2	2,0	
10	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*	—	—	—	10	—	0,023	0,2	
11	Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	—	—	—	20	—	0,06	1,2	
12	Прокладка	ВСт.3сп5 ГОСТ 380-71	30	130	302	3	—	10,69	32,1
Итого при a = 145 см							652,3		
Итого при a = 175 см							660,3		



Объем железобетона на убежище

Марка элемента	Марка бетона	Объем 1 шт м³	Кол-во шт		Объем м³	
			a=1450	a=1750	a=1450	a=1750
Плита ПУ-1	М300	0,057	—	4	—	0,23
Плита ПУ-2	М300	0,045	4	—	—	0,18

*) В числителе дроби обозначена величина при a = 145 см, в знаменателе - при a = 175 см.
**) Одна крайняя консоль является зеркальным отображением другой крайней консоли.

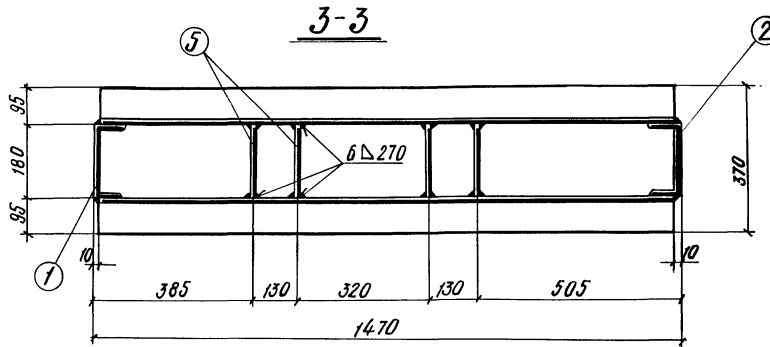
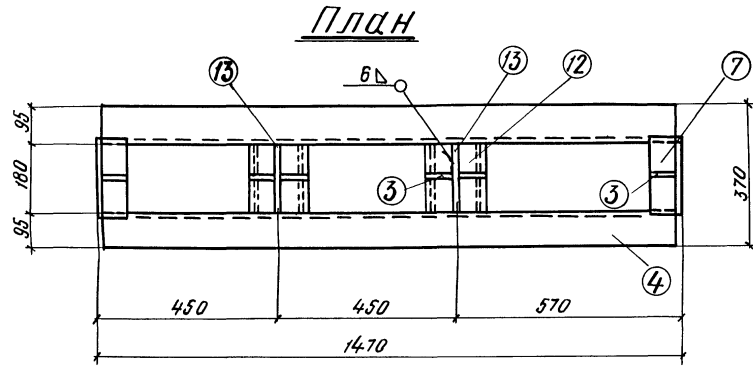
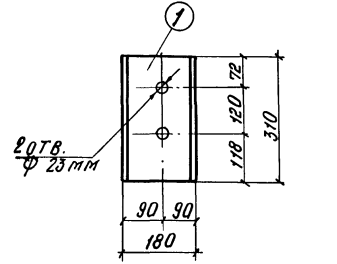
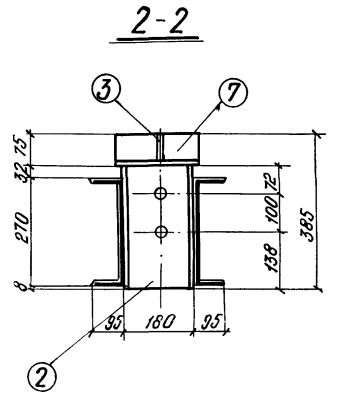
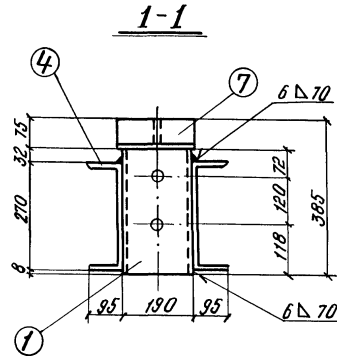
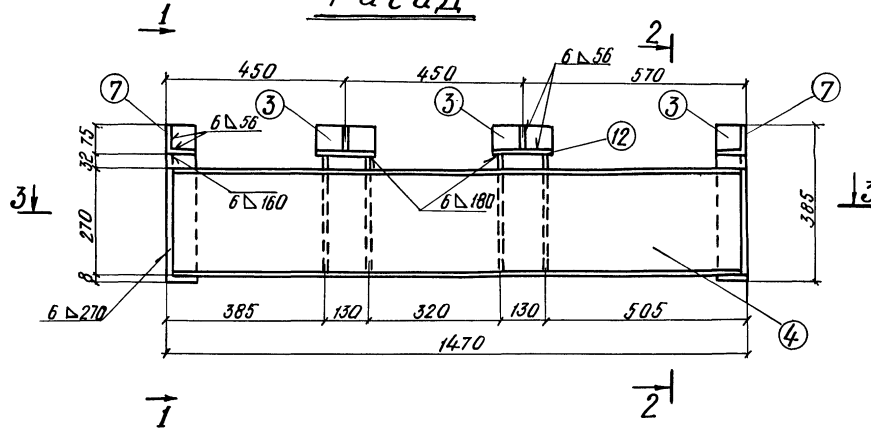
Примечания

- Убежища предназначены для протекных строений длиной 16,5; 16,7; 23,6; 27,6 м, расположенных на прямом участке пути с наружной стороны кривой.
- ВСт.3сп.5 - с гарантированной свариваемости, в поз. 4 допускается сталь Ст.3кл.
- Для увязки см. листы 23-26.

*) Размер в скобках при применении сварных металлических консолей

Фасад

М 1:10



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА
(на одну консоль)

№ поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм		Кол-во шт	Общая длина м		Масса, кг	
			толщина	ширина		длина	1 шт.	общая	
1	Швеллер №18а ГОСТ 8240-72	Ст 16 С ГОСТ 6713-53	18а	310	1	0,31	5,4	5,4	
2	Швеллер №18а ГОСТ 8240-72		18а	310	1	0,31	5,4	5,4	
3	Ребра ГОСТ 5681-57		8	66	66	6	0,40	0,3	1,8
4	Швеллер №27 ГОСТ 8240-72		С27	1450	2	2,9	40,2	80,4	
5	Лист вертикальный ГОСТ 5681-57*		8	180	300	4	1,20	3,4	13,6
12	Лист горизонтальный ГОСТ 5681-57*		8	160	180	2	0,36	1,8	3,6
13	Ребра ГОСТ 5681-57*		8	66	180	2	0,36	0,75	1,5
7	Уголок ГОСТ 8509-72*	Л75x8	200	2	0,40	1,8	3,6		
Всего								115,3	

Примечания:

- Сборочный чертеж убежища приведен на листе 22.
- Сварку производить электродами типа Э42 А по ГОСТ 9467-60. Катет всех швов 6 мм.

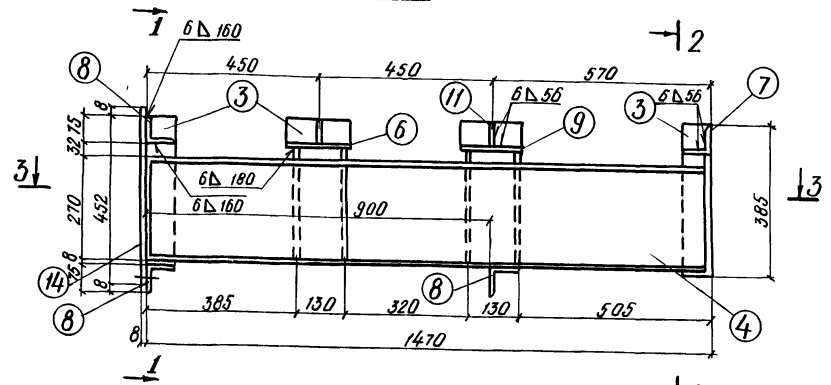
Ив. М.
229 587
Шифр 1635

Проект откорректирован 8.1974г.
Архитектор: Прохоров В.И.
Инженеры: Артамонов А.И., Савельев В.И., Мухоморов С.И., Давыдов В.И., Григорьев В.И.

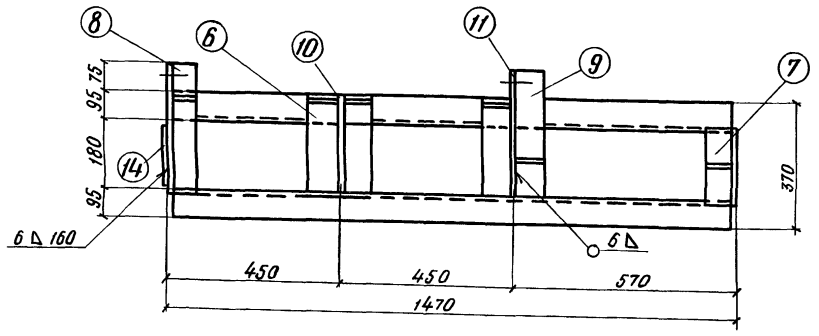
Артамонов А.И. - л.п.
Савельев В.И. - л.п.
Мухоморов С.И. - л.п.
Давыдов В.И. - л.п.
Григорьев В.И. - л.п.

Госпроектинститут
Ленинград

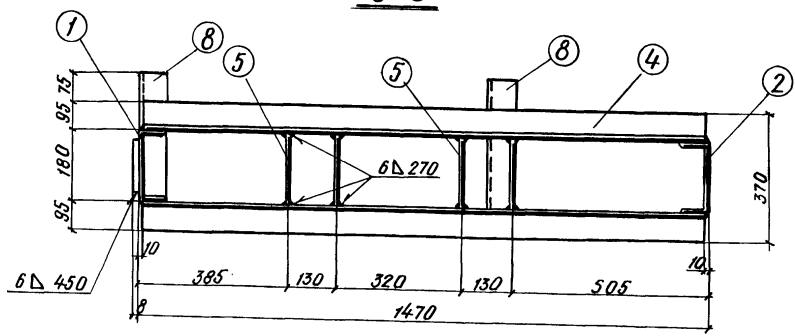
Фасад
М 1:10



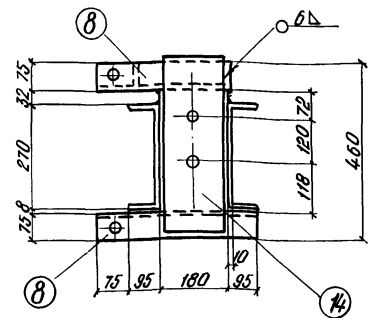
План



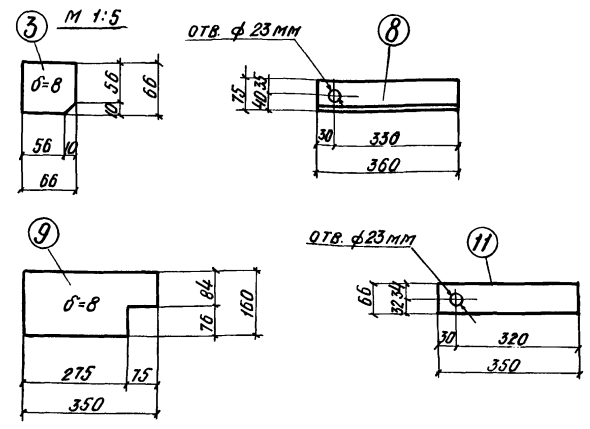
3-3



1-1



2-2



Спецификация металла
(на одну консоль)

№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм			Кол-во шт.	Общая длина, м	Масса, кг		
			Толщина	Ширина	Длина			1 шт.	Общая	
1	Швеллер №18а ГОСТ 8240-72	Ст. 16С ГОСТ 6715-53	18	66	310	1	0,31	5,4	5,4	
2	Швеллер №18а ГОСТ 8240-72		18	66	310	1	0,31	5,4	5,4	
3	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	66	6	0,40	0,3	1,8	
4	Швеллер №27 ГОСТ 8240-72		27	66	1450	2	2,9	40,2	80,4	
5	Лист вертикальный ГОСТ 5681-57*		8	180	300	4	1,20	3,4	13,6	
6	Лист горизонтальный ГОСТ 5681-57*		8	160	275	1	0,28	2,8	2,8	
7	Уголок ГОСТ 8509-72		75x8	200	1	0,20	1,8	1,8		
8	Уголок ГОСТ 8509-72		75x8	360	3	1,08	3,2	9,6		
9	Лист горизонтальный ГОСТ 5681-57*		8	160	350	1	0,35	3,5	3,5	
10	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	275	1	0,28	1,2	1,2	
11	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	350	1	0,35	1,4	1,4	
14	Лист ГОСТ 5681-57*		8	162	460	1	0,46	4,6	4,6	
Всего									131,5	

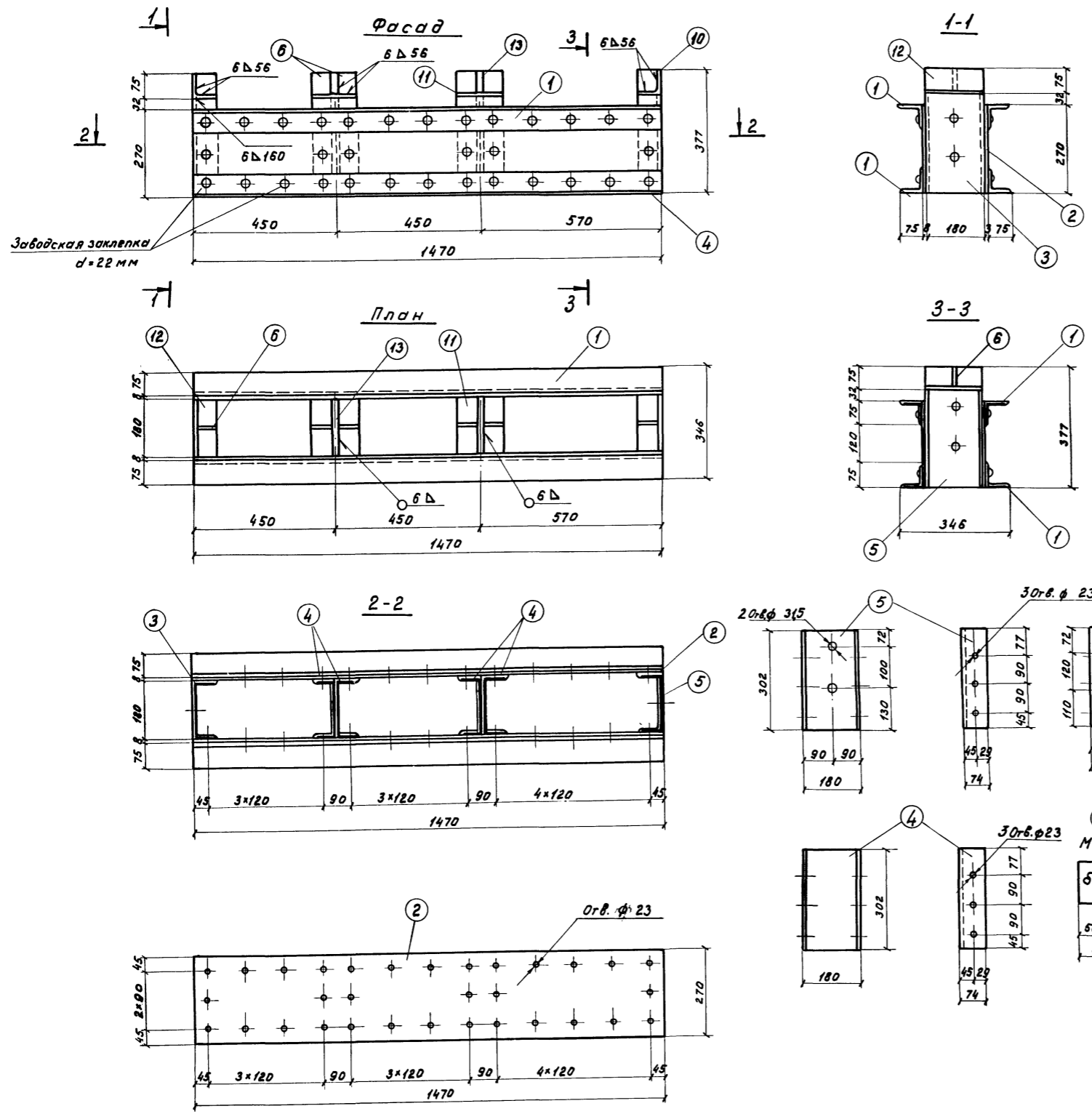
Примечания:

1. Сборочный чертеж узла приведен на листе 22.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Катет всех швов 6 мм.
3. Для увязки см. лист 23.
4. Половину количества крайних консолей изготовить в зеркальном отображении.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
Сварная металлическая консоль убежищ. Крайняя.
1974г.

556/И-27
Выпуск 1 Лист 24

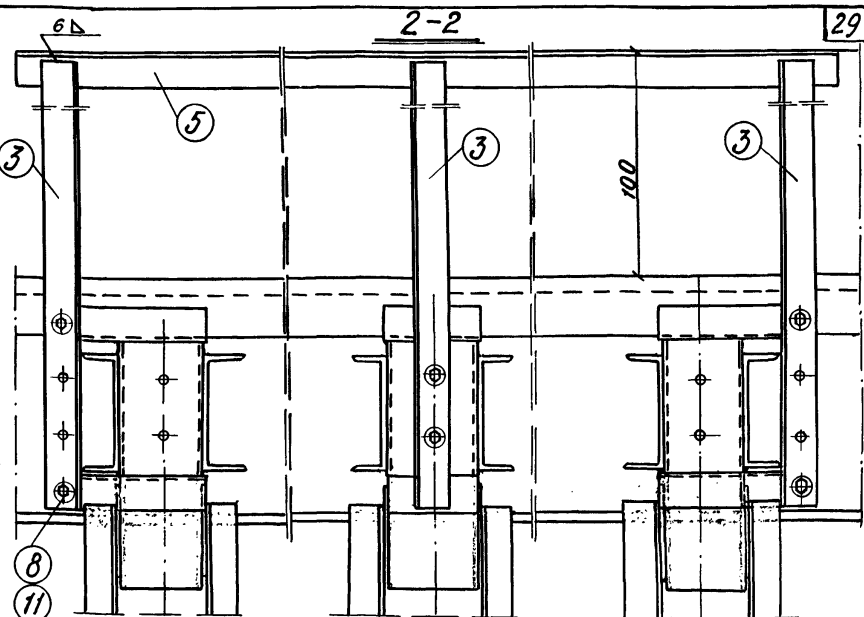
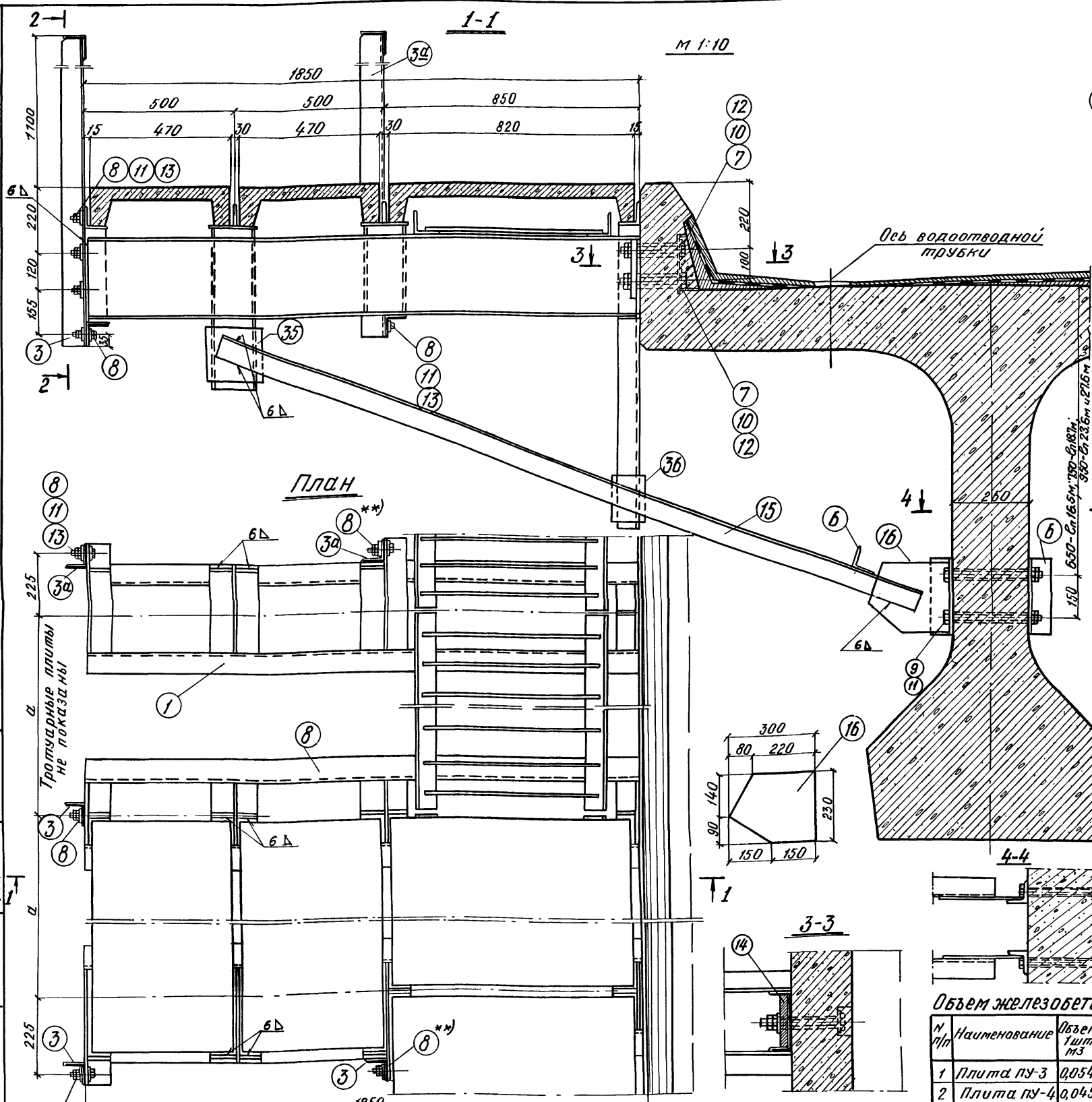
Спецификация металла



№ поз	Наименование частей	Материал	Размеры частей, мм			Количество шт	Общая масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина			
1	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ380-71*	75	8	1470	4	5,88	
2	Лист ГОСТ 5681-57*		8	270	1470	2	2,94	
3	Швеллер 18 ^д ГОСТ 8240-72		18	66	302	1	0,30	
4	Швеллер 18 ^д ГОСТ 8240-72		18	66	302	4	1,20	
5	Швеллер 18 ^д ГОСТ 8240-72		18	66	302	1	0,30	
6	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	66	6	0,40	
11	Горизонтальный лист ГОСТ 5681-57*		8	160	180	2	0,36	
12	Угол ГОСТ 8509-72		75	8	200	2	0,40	
13	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	180	2	0,36	
Всего							145,1	

Примечания:

1. Поз. 1 приведена на листе 26.
2. Сборочный чертеж убежища приведен на листе 22.
3. Материал заклепок - углеродистая сталь марки Ст 2 по ГОСТ 499-70.
4. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Катет всех швов 6 мм.
5. Для увязки см. лист 26.



Спецификация металла на одно убржище

№ элем.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм			Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг		
			Толщина	Ширина	Длина			1 шт.	Общая	
1	Крайняя консоль		—	—	—	2	—	173,3	346,6	
2	Средняя консоль		—	—	—	1	—	159,9	159,9	
3/39	Перильная стойка ГОСТ 8509-72	Ст. 3 сп. 5	L70 × 8	1608	5	8,04	13,5	67,3		
4	Заполнение ф20 АИ	ГОСТ 380-71	—	—	—	—	—	2,47	26,4*	
5	Поручень ГОСТ 8509-72		L70 × 8	11900*	—	—	—	2,47	29,4*	
6	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 116С ГОСТ 8115-53	L75 × 8	250	15	3,8	2,26	33,9		
7	Болт М 20 ГОСТ 7798-70	Ст. 3 сп. 4 ГОСТ 380-71*	—	300	6	—	1,80	3,0		
8	Болт М 20 ГОСТ 7798-70	Ст. 3 кл.	—	60	10	—	0,21	2,1		
9	Болт М 20 ГОСТ 7798-70	Ст. 3 кл.	—	360	12	—	0,94	11,3		
10	Гайка М 20 ГОСТ 5915-70	Ст. 3 сп. 4 ГОСТ 380-71*	—	—	12	—	0,15	1,8		
11	Гайка М 20 ГОСТ 5915-70	Ст. 3 кл. ГОСТ 380-71*	—	—	44	—	0,06	2,7		
12	Шайба 20 ГОСТ 11371-68	Ст. 3 сп. 4 ГОСТ 380-71*	—	—	12	—	0,06	0,7		
13	Шайба 20 ГОСТ 11371-68	Ст. 3 кл. ГОСТ 380-71*	—	—	22	—	0,023	0,5		
14	Прокладка	Ст. 3 сп. 2 ГОСТ 380-71*	30	130	302	3	0,61	10,7	32,1	
15	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 116С ГОСТ 8115-53	L75 × 8	2500	6	15,0	22,6	135,6		
16	Фасонка	"	8	230	300	6	1,8	3,6	21,6	
							Итого при α=145 см		895,3	
							Итого при α=175 см		903,3	

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

Объем железобетона на убржище

№ плт.	Наименование	Объем 1шт м³	Кол. шт.		Объем, м³
			α=1450 α=1750	α=1450 α=1750	
1	Плита ПУ-3	0,054	—	4	0,216
2	Плита ПУ-4	0,045	4	—	0,180

Примечание.
Допускается применять на убржищах плиты ПУ-1 и ПУ-2 при условии, что уголок поз. 29 и 30 (см. листы 28, 29) должен быть заменен уголком 125 × 80 × 8 (поз. 29* и 30*).

ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
г. Ленинград

Архитектор
Инженер
Проверил
Исполнил

Архитектор
Строитель
Инженер
Проверил
Исполнил

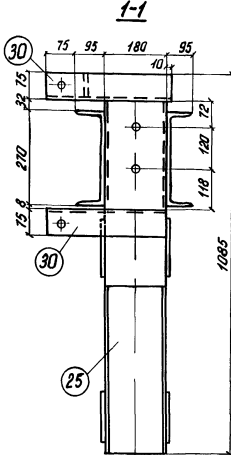
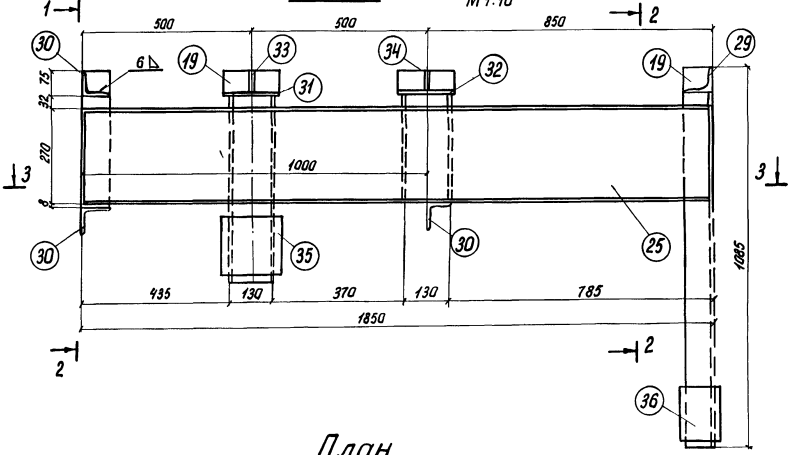
Архитектор
Строитель
Инженер
Проверил
Исполнил

* Болт поз. 8 и шайба поз. 13 для крепления стойки перил крайней консоли убржищ заменяются винтом с потайной головкой с нарезкой полки М 20 по ГОСТ 17475-72 с раззенковкой полки уголка на глубину 4 мм.

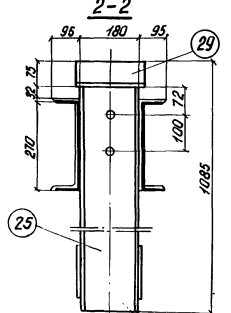
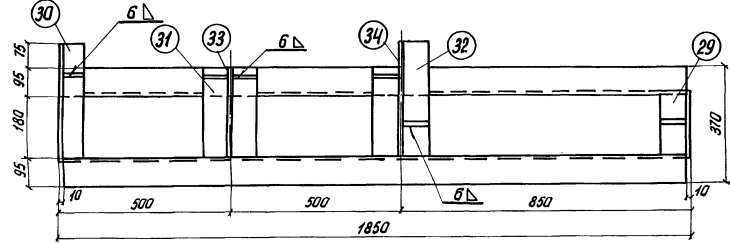
Инв.№ 229619 Шифр 1635

Фасад

М 1:10



План



Спецификация металла на одну консоль

№ элем	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм			Кол. шт.	Общая длина	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина			шт	Общая
17	Швеллер № 18 ^а ГОСТ 8240-72	Ст 16С ГОСТ 6713-53	18 ^а	310	1	0,31	5,4	5,4	
18	"		18 ^а	1010	1	1,0	17,5	17,5	
19	Ребра ГОСТ 5681-57*		8	66	66	6	0,4	0,3	1,8
25	Швеллер № 27 ГОСТ 8240-72		27	1830	2	3,7	50,7	101,4	
26	Лист вертикальный ГОСТ 5681-57*		8	180	300	2	0,6	3,4	6,8
31	Лист горизонтальный ГОСТ 5681-57*		8	160	275	1	0,3	2,8	2,8
29	Чарлок ГОСТ 8509-72		L 75×8	200	1	0,2	1,8	1,8	
30	"		L 75×8	360	3	1,1	3,2	9,6	
32	Лист горизонтальный ГОСТ 5681-57*		8	160	350	1	0,35	3,5	3,5
33	Ребра ГОСТ 5681-57*		8	66	275	1	0,28	1,1	1,1
34	"		8	66	350	1	0,35	1,4	1,4
35	Фасонка ГОСТ 5681-57*		8	180	180	2	0,36	2,0	4,0
36	"		8	120	160	2	0,32	1,2	2,4
37	Лист вертикальный ГОСТ 5681-57*		8	180	530	2	1,1	6,0	12,0
Итого									171,4

Схема расположения отверстий для пролетных строений длиной 18,7м; 23,6м; 27,6м

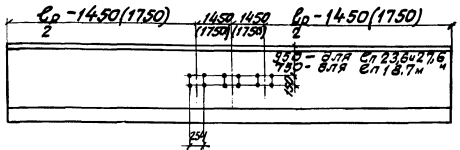
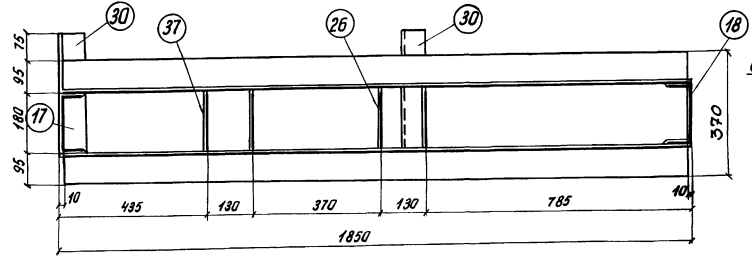
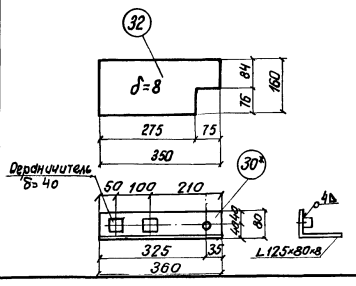


Схема расположения отверстий для пролетного строения длиной 16.5м



М 1:10



Поз. 30* применяется вместо поз. 30 при установке плит ПУ-1 и ПУ-2.

Примечания:

- Сборный чертеж убежища приведен на листе 27.
- Сварку производить электродами типа Э42Я по ГОСТ 9467-60.

Ленгипротрансмост г. Ленинград

ТК 1974г.	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-32
	Сварная металлическая консоль убежища для внутренней стороны кривой. Крайняя.	

Секции настила для прокладки кабелей

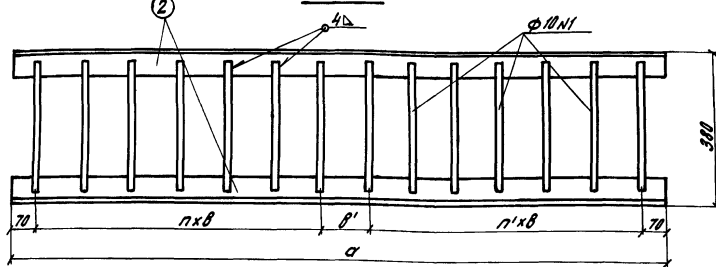
Секция настила промежуточных панелей



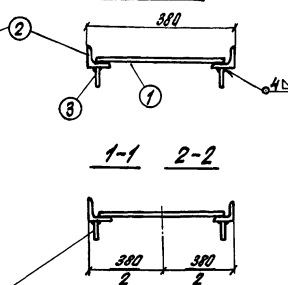
Секция настила концевых панелей



План



Вид с торца секций настила



Спецификация металла на одну секцию настила

Тип секций настила	N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм		Кол-во секций	Общая длина, м	Масса, кг		
				Ширина	Длина			1 шт.	Общая	
Промежуточная	Для пролетного строения $l_n = 16,5$ м; $21,6$ м.									
	1	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	380	13	4,88	0,22	2,86	
	2	Уголок ГИСТ 8509-72	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 4$ ГОСТ 3051-74*	L 63 x 6	1730	2	3,46	5,72	19,7	
	3	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	50	4	0,2	0,031	0,12	
	Итого									22,7
	Для пролетных строений $l_n = 18,7$; $23,6$; $27,6$ м									
1	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	380	11	3,98	0,22	2,42		
4	Уголок ГИСТ 8509-72	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 4$ ГОСТ 3051-74*	L 63 x 6	1430	2	2,88	5,72	16,4		
3	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	50	4	0,2	0,031	0,12		
Итого									22,7	
Концевая	Для пролетных строений $l_n = 16,5$; $18,7$ м									
	1	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	380	16	5,16	0,22	3,55	
	5	Уголок ГИСТ 8509-72	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 4$ ГОСТ 3051-74*	L 63 x 6	2080	2	4,16	5,72	23,8	
	3	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	50	4	0,2	0,031	0,12	
	Итого									27,5
	Для пролетных строений $l_n = 23,6$; $27,6$ м									
1	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	380	13	4,88	0,22	2,86		
6	Уголок ГИСТ 8509-72	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 4$ ГОСТ 3051-74*	L 63 x 6	1690	2	3,38	5,72	19,3		
3	Стержень $\Phi 10A1$	$\frac{8}{10} \text{ ст } 3пз 2$ ГОСТ 3051-74*	—	50	4	0,2	0,031	0,12		
Итого									22,3	

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

N п.п.	тип секции настила	Наименование	Ед. изм.	Полная длина пролетных строений (м)				
				16,5	18,7	23,6	27,6	—
1	Промежуточная	Длина "а"	см	173	143	143	143	173
		Количество секций на пролетное строение	шт	14	20	28	2	26
		Расстояние стержней задел настила $пхв+в'+пхв$ (мм)	шт х см	$5 \times 13 + 16 + 8 \times 13$	$4 \times 13 + 12 + 5 \times 13$	$4 \times 13 + 12 + 5 \times 13$	$4 \times 13 + 12 + 5 \times 13$	$5 \times 13 + 16 + 8 \times 13$
			см	208	208	169	169	—
2	Концевая	Длина "а"	см	208	208	169	169	—
		Количество секций на пролетное строение	шт	4	4	4	4	—
		Расстояние стержней задел настила $пхв+в'+пхв$ (см)	шт х см	$7 \times 13 + 12 + 7 \times 13$	$7 \times 13 + 12 + 7 \times 13$	$6 \times 13 + 12 + 5 \times 13$	$5 \times 13 + 12 + 6 \times 13$	—
		Расстояние "а" от конца насл. типа до углового стержня	см	20	20	11	20	—

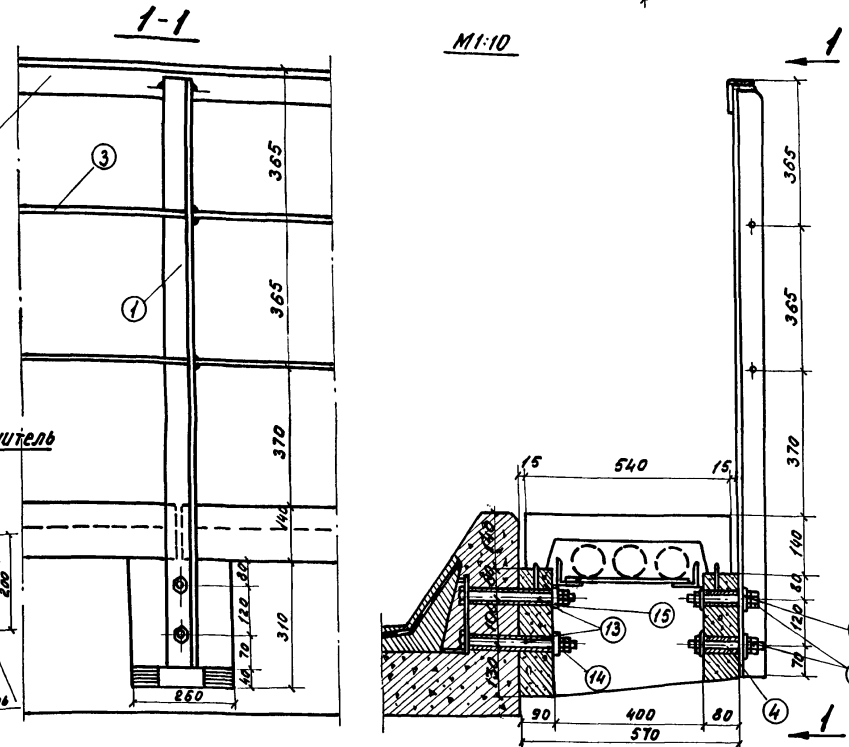
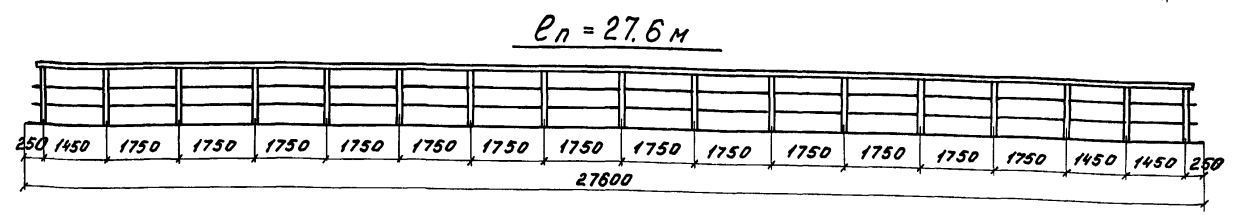
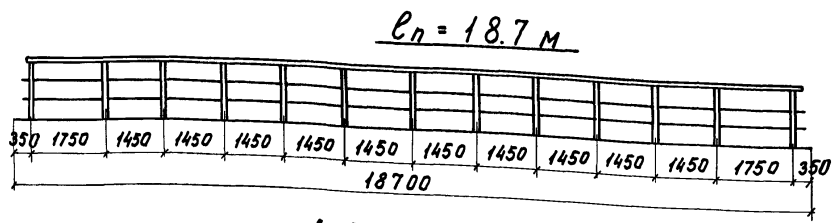
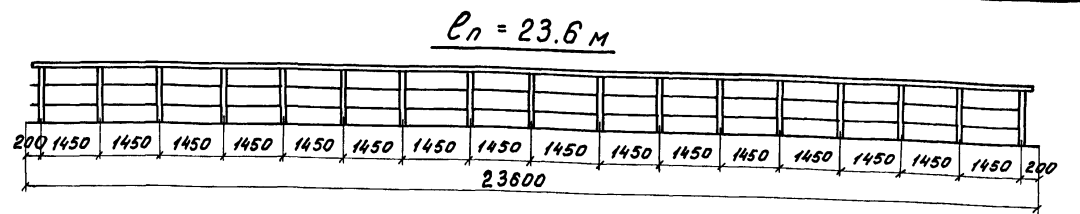
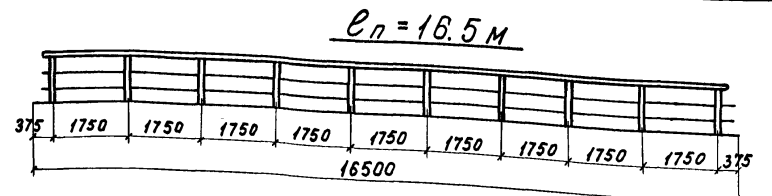
Объемы работ на пролетное строение

N п.п.	Наименование	Полная длина пролетных строений (м)			
		16,5	18,7	23,6	27,6
1	Количество металла на промежуточные и концевые секции настила	427,8	488,0	618,4	717,2

Примечание.

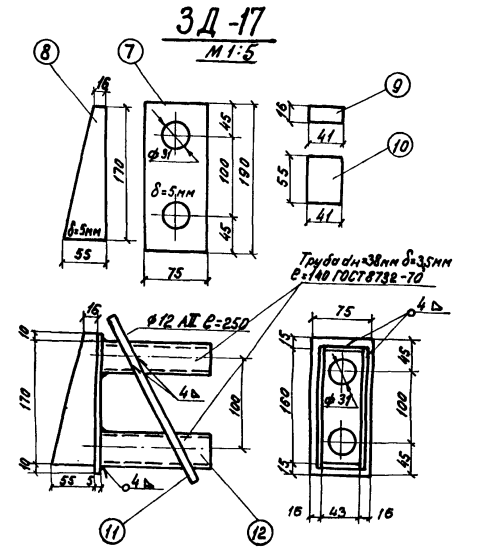
Сварку производить электробрадами типа Э42 по ГОСТ 9467-60

Чиб. А. 229 591 Шпр. 1635
 от корректировки в 1974г.
 Проект
 Проектировщик: Мотоманов, Прозоров, Ляпушин
 Конструктор: Мотоманов, Прозоров, Ляпушин
 Проверил: Мотоманов, Прозоров, Ляпушин
 Испытал: Мотоманов, Прозоров, Ляпушин
 г. Ленинград



Спецификация металла перил

№ поз.	Наименов. элемент	Сечение и матер.	Узм.	Количество на прол. строение			
				16,5	18,7	23,6	27,6
1	Стойки L70x8 P=1494 ГОСТ 8509-72	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	шт	20	26	34	34
			кг	250,0	326,0	426,0	426,0
2	Поручни L70x8 ГОСТ 8509-72	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	м	33,0	37,4	47,2	55,2
			кг	276,0	314,0	396,0	462,0
3	Заполнение φ20 АІ ГОСТ 380-71*	Ст 3 кл.	м	63,4	72,4	93,2	110,4
			кг	156,6	178,5	230,0	272,7
4	Болт М20 P=140 ГОСТ 7798-70	Ст 3 кл. ГОСТ 380-71*	шт	40	52	68	68
			кг	16,2	21,0	27,5	27,5
5	Гайки и контргайки М20 ГОСТ 5915-70	Ст 3 кл. ГОСТ 380-71*	шт	80	104	136	136
			кг	5,2	6,7	8,8	8,8
6	Шайба 20 ГОСТ 11371-68	Ст 3 кл. ГОСТ 380-71*	шт	80	104	136	136
			кг	1,9	2,5	3,3	3,3
Итого			кг	705,9	848,7	1091,6	1200,3



Спецификация металла крепления тротуарных консолей

№ п/п	Наименование элементов и ГОСТ	Материал	Узм.	Количество на пролетное строение			
				16,5	18,7	23,6	27,6
13	Болт М 27 ГОСТ 7798-70 или М 30 ГОСТ 7798-70* Длина болта l_n + 160 мм	Ст 3, ВПА ГОСТ 380-71*	шт	40	52	68	68
			кг	60	78	102	102
14	гайки и контргайки М 27 или М 30 ГОСТ 5915-70	Ст 3, ВПА ГОСТ 380-71*	шт	80	104	136	136
			кг	12,3	16,0	20,9	20,9
15	Шайба 27 или М 30 ГОСТ 11371-68*	Ст 3, ВПА ГОСТ 380-71*	шт	80	104	136	136
			кг	4,6	6,0	7,8	7,8
Итого:				76,9	100,0	130,7	130,7

Примечания:

1. Закладные детали для крепления блоков тротуарных консолей установить до бетонирования наружного бортика.
2. После бетонирования наружного бортика и снятия опалубки установить болты в трубки, поставить монтажные ограничители, закрепить болты.
3. Уложить подготовительный слой, изоляцию, защитный слой.
4. При нагрузке блоков на железнодорожные платформы монтажные ограничители не снимать.
5. Болты поз. 13-15 с шайбами и гайками оцинковать.

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол. шт	Общая масса кг
l_n = 16,5 м	3Д-17	20	50,0
	3Д-17	26	65,0
	3Д-17	34	85,0
	3Д-17	34	85,0

Спецификация металла закладной детали

№ поз.	Наименование частей	Материал	размеры одной части, мм		Количество шт	Общая длина или площадь, м	Масса, кг		
			Ширина	Длина			1шт	Общая	
7	Лист ГОСТ 5681-57	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	5	75	1	0,2	0,56	0,56	
8	Лист ГОСТ 5681-57		5	68	2	0,01	0,27	0,53	
9	Лист ГОСТ 5681-57		5	16	41	1	0,04	0,03	0,03
10	Лист ГОСТ 5681-57		5	41	55	1	0,06	0,09	0,09
11	Стержень φ12 АІ	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		250	2	0,5	0,22	0,44
12	Труба dн=38 мм δ=3,5 ГОСТ 8732-70		—		140	2	0,28	0,42	0,84
Всего									2,49

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.

1974г Детали перил и крепления тротуарных консолей.

556/11-34

Выпуск 1 Лист 38

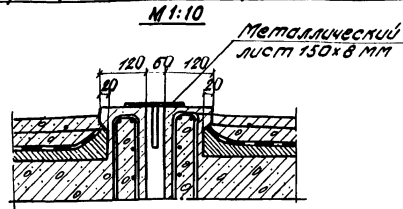
Инв. N
229.592
Шифр 1695

Проект откорректирован в 1974г.
Наименование: Проект откорректирован в 1974г.
Исполнитель: П. П. Соколов, П. П. Смоленичев, П. П. Сайко, В. В. Рыжков, П. П. Усманко.

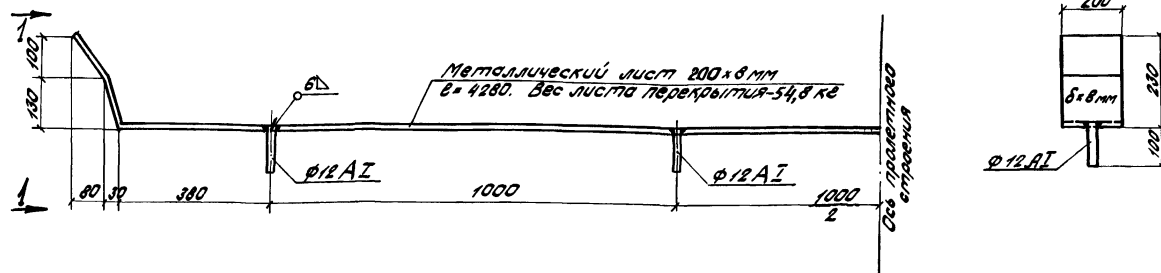
Исполнитель: П. П. Соколов, П. П. Смоленичев, П. П. Сайко, В. В. Рыжков, П. П. Усманко.

Ленинград
г. Ленинград

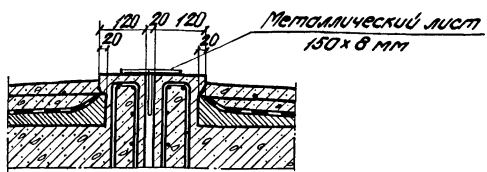
Перекрытие поперечного шва



Лист перекрытия поперечного шва (ВСтЗ сп5 ГОСТ 380-71*) 1-1
(Лист оцинковать) (С гарантией свариваемости)



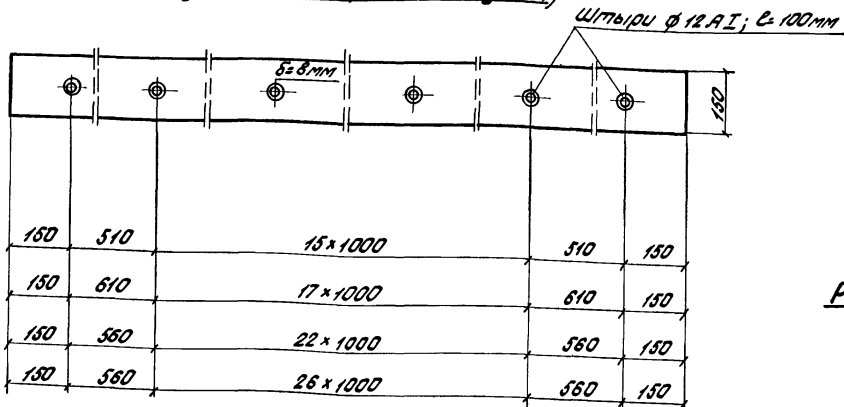
Перекрытие продольного шва



Вес листов перекрытия продольных швов

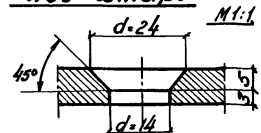
Полная длина пролетного строения м	Длина листа м	Кол. штырей шт	Масса листа кг	Масса штырей кг	Масса листа со штырями кг
16,50	16,32	18	153,7	1,6	155,3
18,70	18,52	20	174,5	1,8	176,3
23,60	23,42	25	220,6	2,2	222,8
27,60	27,42	29	258,0	2,6	260,6

Лист перекрытия продольного шва (ВСтЗ сп5 ГОСТ 380-71*)
(перед укладкой покрыть битумом) (С гарантией свариваемости)



l_n (м)
16,50
18,70
23,60
27,60

Раззенковка отверстий под штырь



Примечание.

Сварку производить электродом типа Э42А по ГОСТ 9467-60

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть
1974г Листы перекрытия швов

556/11-35

Валус Лист
38

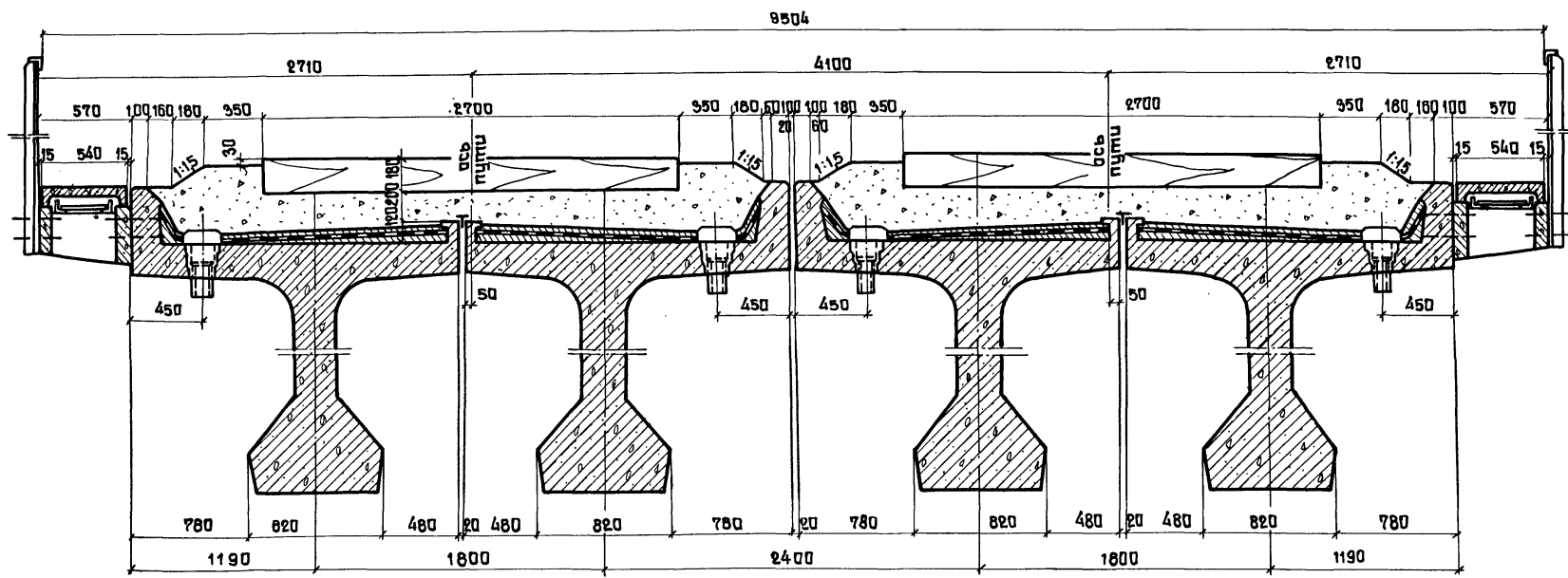
Инв. N
229593
Шифр 1635

Проект ~~на~~ ~~прямых~~ ~~участках~~ ~~пути~~ ~~на~~ ~~прямых~~ ~~участках~~ ~~пути~~ ~~на~~ ~~прямых~~ ~~участках~~ ~~пути~~ в 1974 г.

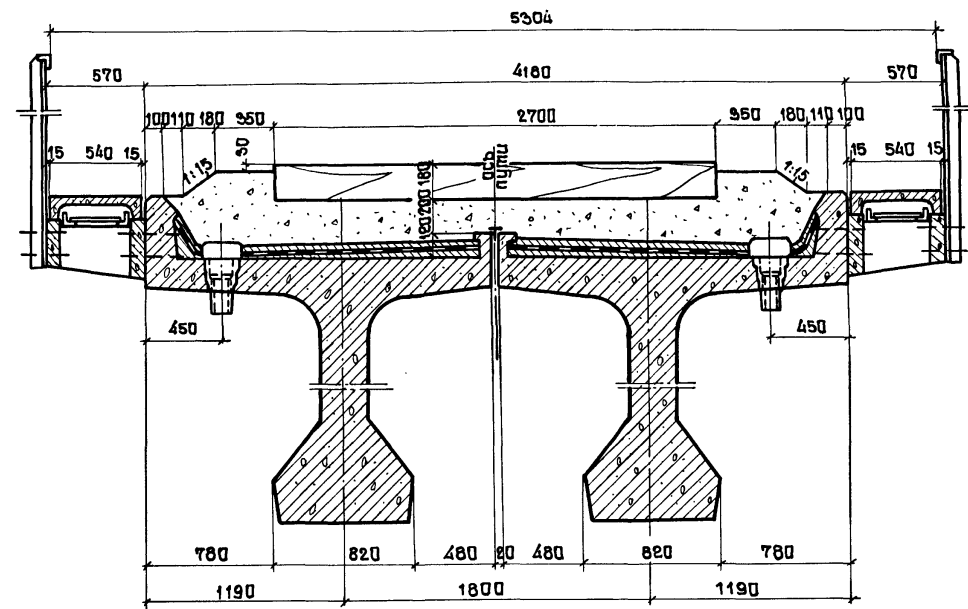
Исполнит. пр.	Исполнит.	Проверил	Исполнит.	Проверил	Исполнит.	Проверил
А. Селицкий	С. Мелецкий	В. Мелецкий	А. Мелецкий	С. Мелецкий	В. Мелецкий	А. Мелецкий
п.п.	п.п.	п.п.	п.п.	п.п.	п.п.	п.п.

Ленинград
в. Ленинград

Двухпутный участок
Сечение в середине пролета
М 1:25



Однопутный участок
Сечение в середине пролета



ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г.	Балластное корыто на прямых участках пути

556/11-36
Выпуск 1 Лист 35

ИВ.М
229594
Шпрот 1635

Проект авторизован в 1974г.

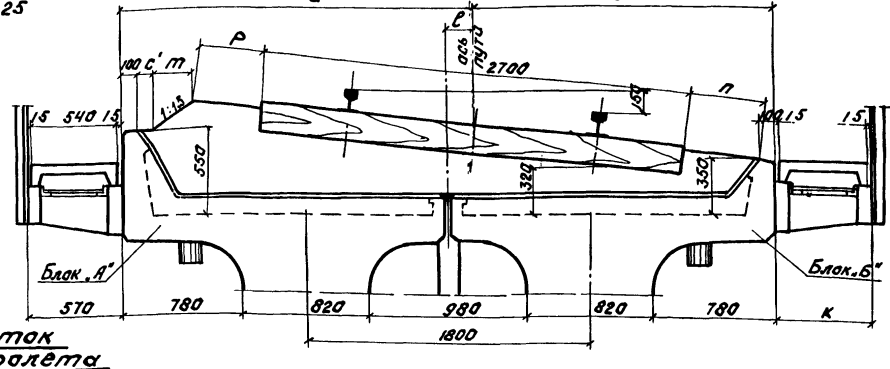
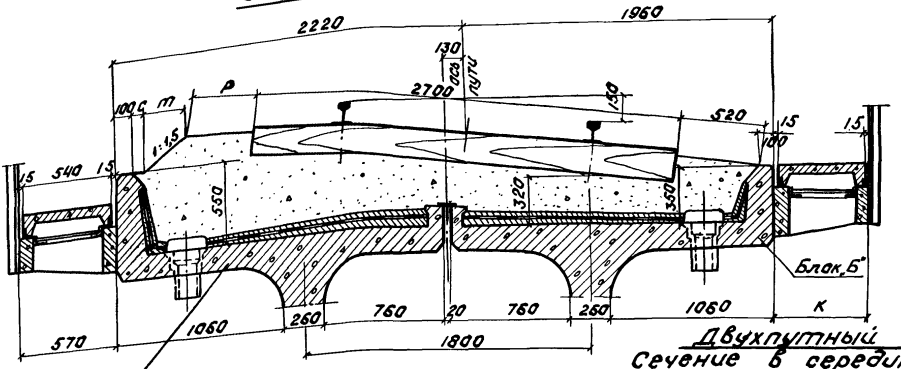
Г.И.Иж.пр-ва
Р.К.инж.пр-ва
Л.В.инж.пр-ва
Л.П.инж.пр-ва

Мелинград

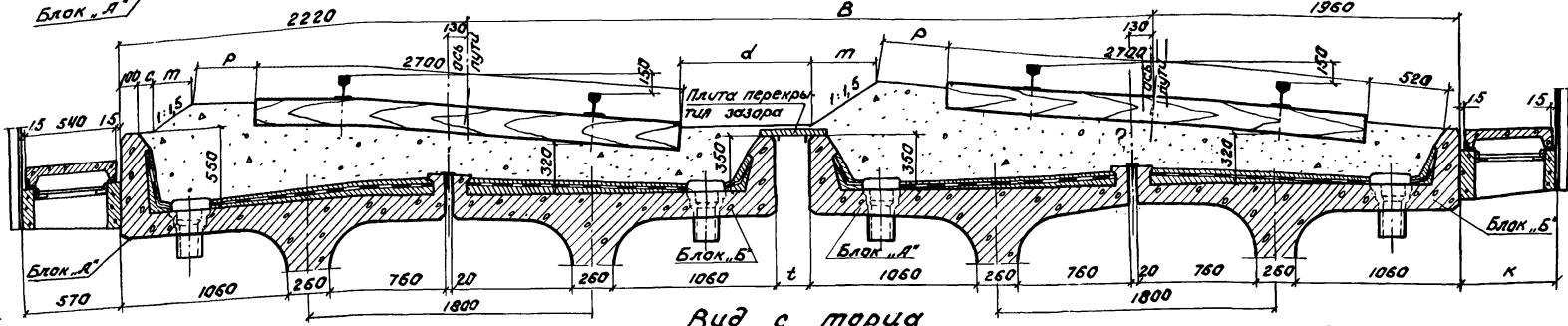
Д.И.Иж.пр-ва
Л.В.инж.пр-ва
Л.П.инж.пр-ва
Л.И.инж.пр-ва
Л.К.инж.пр-ва
Л.М.инж.пр-ва
Л.Н.инж.пр-ва
Л.О.инж.пр-ва
Л.П.инж.пр-ва
Л.Р.инж.пр-ва
Л.С.инж.пр-ва
Л.Т.инж.пр-ва
Л.У.инж.пр-ва
Л.Ф.инж.пр-ва
Л.Х.инж.пр-ва
Л.Ц.инж.пр-ва
Л.Ч.инж.пр-ва
Л.Ш.инж.пр-ва
Л.Щ.инж.пр-ва
Л.Ъ.инж.пр-ва
Л.Ы.инж.пр-ва
Л.Э.инж.пр-ва
Л.Ю.инж.пр-ва
Л.Я.инж.пр-ва

Сечение в середине пролета **Однопутный участок**

Вид с торца



Сечение в середине пролета **Двухпутный участок**



Вид с торца

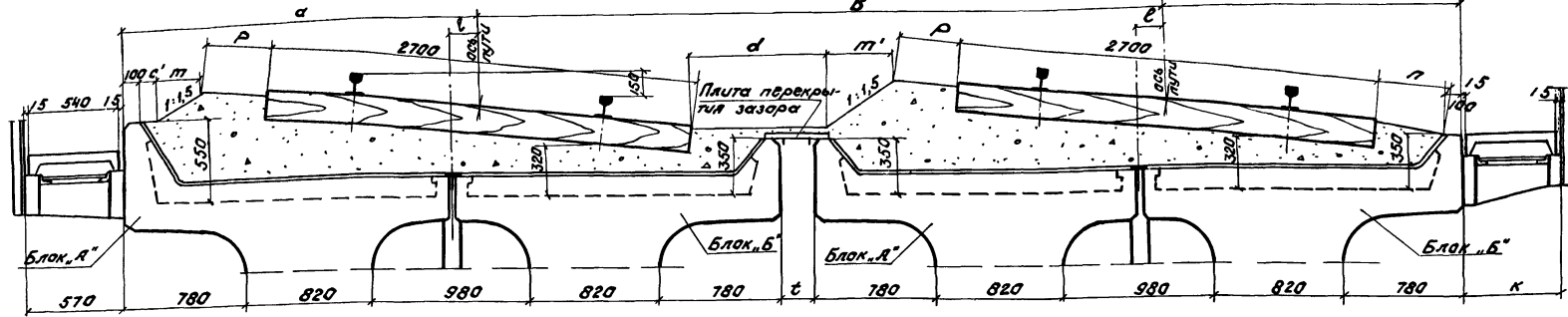


Таблица геометрических размеров

Длина балки пролетного строения	Радиус кривизны	В	т	р	т'	с	d	e	а	б	л	с'	к	
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
16,5	300	4440	260	450	250	440	80	860	243	2330	1850	410	190	850
	500	4340	160	450	250	440	80	760	198	2290	1890	450	150	850
	800	4320	140	450	250	440	80	740	188	2280	1900	460	140	850
	900	4290	110	350	230	430	200	820	173	2260	1920	480	240	680
	1000	4270	90	350	230	430	200	800	164	2250	1930	490	230	680
18,7	300	4440	260	450	250	440	80	860	276	2370	1870	370	230	850
	500	4340	160	450	250	440	80	760	217	2310	1870	430	170	850
	600	4320	140	450	250	440	80	740	203	2290	1890	450	150	850
	800	4290	110	350	230	430	200	820	185	2280	1900	460	260	680
	1000	4270	90	350	230	430	200	800	174	2260	1920	480	240	680
23,6	300	4440	260	450	250	440	80	860	217	2310	1870	430	200	850
	500	4340	160	450	250	440	80	760	167	2250	1920	480	240	680
	600	4320	140	450	250	440	80	740	246	2310	1870	400	200	820
	800	4290	110	350	230	430	200	820	217	2310	1870	430	200	740
	1000	4270	90	350	230	430	200	800	200	2290	1890	450	270	680
27,6	500	4240	60	350	230	430	200	770	188	2280	1900	460	270	680
	600	4320	140	450	250	440	80	740	288	2380	1840	360	240	850
	800	4290	110	350	230	430	200	820	249	2340	1840	400	320	850
1000	4270	90	350	230	430	200	800	225	2320	1860	420	300	850	
	1200	4240	60	350	230	430	200	770	209	2300	188	440	280	680

Блок „А“ Армирование рабочей преднапрягаемой арматурой принимается как для блоков, устанавливаемых на прямых участках пути.
Блок „Б“ Армирование рабочей преднапрягаемой арматурой принимается как для блоков, устанавливаемых на кривых участках пути.

Примечания:

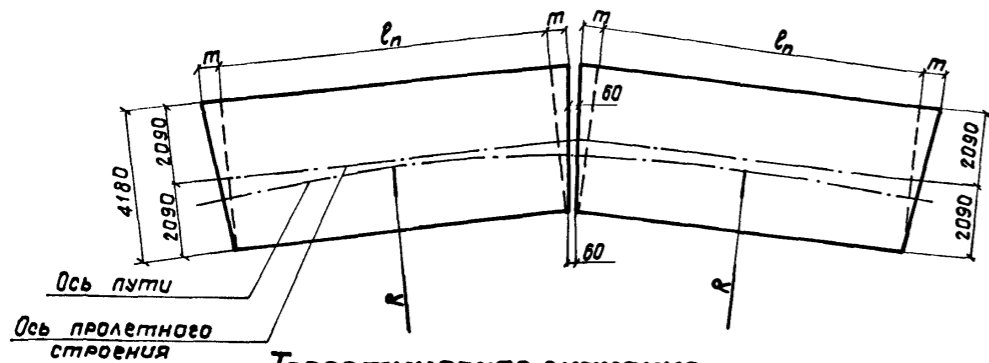
1. При расположении моста на кривых радиусами 300-1200 м смещение оси пути относительно оси пролетного строения в сторону внутреннего рельса в середине пролета принята 130 мм, а при радиусах более 1200 м смещение оси пути в середине пролета принято равным 55 мм.
Размеры балластного карыта на кривых участках пути радиусом свыше 1200 м до 4000 м определяется дополнительными расчетами.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Балластное карыто на кривых участках пути

556/11-37

Всего листов 34

Общая схема сопряжения пролетных строений на кривых участках пути в плане



Теоретическое значение величины „т“

Полная длина пр. стп (м)	Максимальная величина консоли „т“ (мм) для радиусов кривой R (м).					
	300	500	600	600	1000	1200
16,5	116	89	58	43	36	29
18,7	131	79	66	49	40	32
23,6		83	62	51	40	
27,6		98	72	60	42	

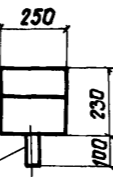
Значение величины „т“ учитывается в расчетах по определению положения опорных частей на опорах, при расположении пролетных строений на кривых участках пути радиусом R от 300 до 1200 м.

Таблица значений „а“

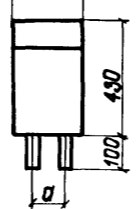
Полная длина пр. стп (м)	Радиусы кривой R (м)					
	300	500	600	800	1000	1200
16,5	50	50	0	0	50	50
18,7	80	80	50	0	80	50
23,6		0	50	0	80	
27,6		0	50	0	0	

Штыри $\Phi 12A1$
 $R=100$ мм

2-2



3-3



Узел „А“

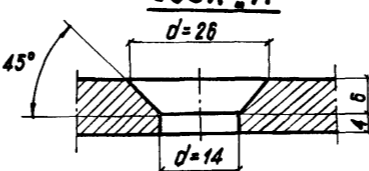
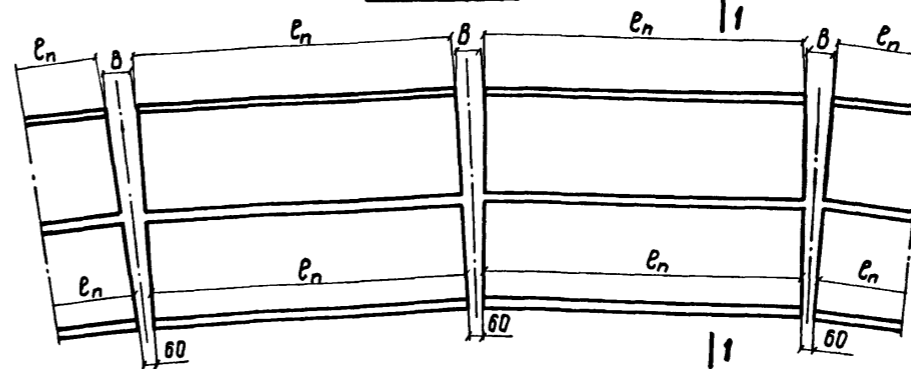


Схема 1



1-1

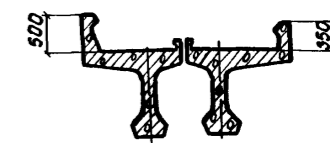


Схема 2

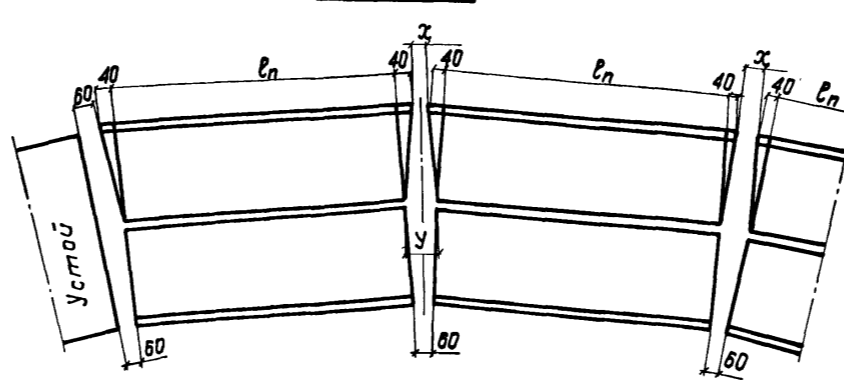
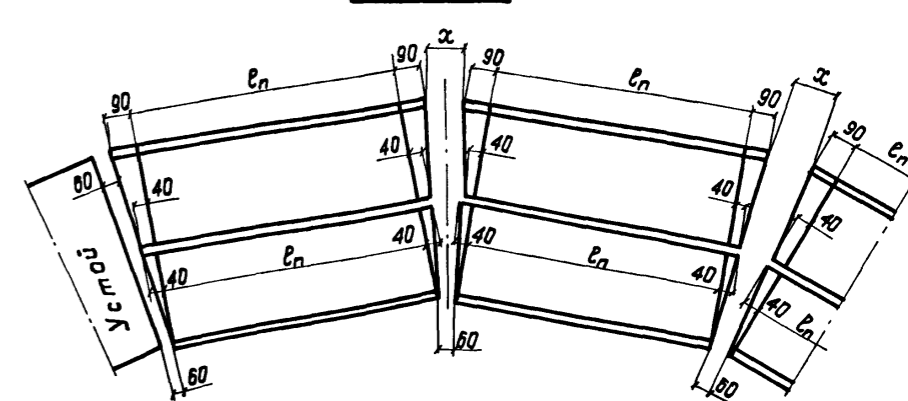
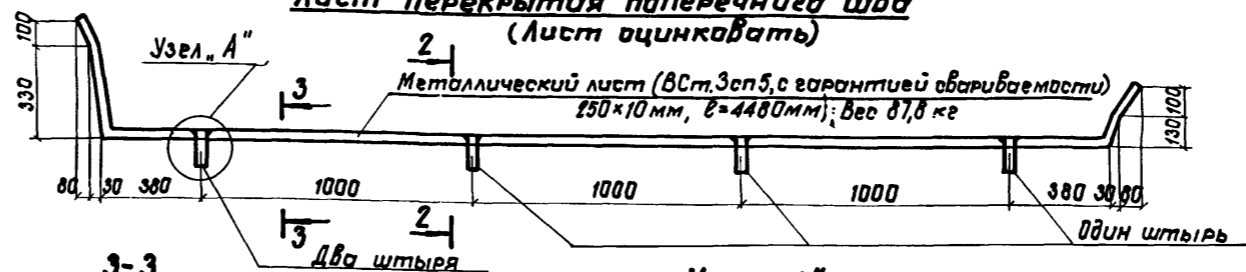


Схема 3



Лист перекрытия поперечного шва (Лист оцинковать)



Область применения схем

Полная длина пр. стп (м)	Радиусы кривой R (м)					
	300	500	600	800	1000	1200
16,5	Схема 1	Схема 2				Схема 3
18,7	3					1
23,6		Схема 3				
27,6		3		Схема 2		

Примечания:

1. Пролетные строения устанавливаются на кривых участках пути по схемам 1, 2 и 3.
2. Максимальная величина зазора (х,у) между смежными пролетными строениями и пролетным строением и узлом по проекту допускается 140 мм. При величине зазора более 140 мм вопрос о способе сопряжения пролетных строений и перекрытия шва должен решаться индивидуально и согласовываться с заказчиком.
3. Минимальная величина зазора между пролетными строениями принята 80 мм из условия максимального планового допуска +30 мм на пролетное строение (допуск на изготовление определяется при температуре +20°C), температурного расширения балок пролетного строения +14 мм (для пролетного строения $e_n = 27,6$ м) при разности температур +50°C (за начальную температуру принята средняя температура воздуха в цеху +20°C) и величины штыря листа перекрытия шва 12 мм ($30 + 14 + 12 = 60$ мм).

4. Изготовление балок пролетных строений для кривых участков пути должно производиться в опалубке, обеспечивающей плосовые допуски.
5. Для балок пролетных строений, расположенных по схемам 1, 2 и 3, устанавливаемых с наружной стороны кривой, предусмотрено устройство повышенного бортика на всей длине балки, с учетом длины торцевой консоли плиты по сх. Лист 3.
6. Основные опалубочные размеры обеих балок пролетных строений, расположенных по схеме 1 и балок пролетных строений, расположенных по схеме 2, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, приняты те же что и для пролетных строений, расположенных на прямых участках пути.

7. В балках пролетных строений, расположенных по схеме 2, устанавливаемых с наружной стороны кривой и по схеме 3, устанавливаемых с внутренней стороны кривой, предусмотрено устройство торцевых консолей плиты трапециевидного вида в плане, с размером малого катета 40 мм.
8. В балках пролетных строений, расположенных по схеме 3, устанавливаемых с наружной стороны кривой предусмотрено устройство торцевых консолей плиты трапециевидного вида в плане, с размером оснований 90 и 40 мм.
9. Для балок, расположенных с наружной стороны кривой, армирование рабочей преднапрягаемой арматурой принимается как для балок, устанавливаемых на прямых участках пути. Для балок, расположенных с внутренней стороны кривой, армирование рабочей преднапрягаемой арматурой принимается как для балок, устанавливаемых на кривых участках пути.

ТК

Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнобетонных мастов. Общая часть.

1974г.

Схемы расположения пролетных строений на кривых участках пути.

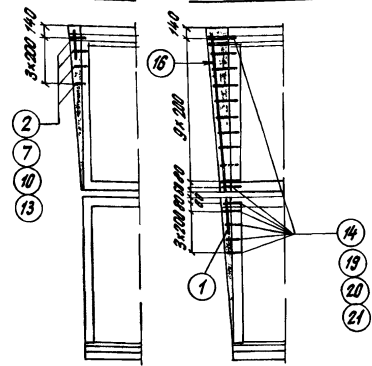
556/11-38

Выпуск 1 Лист 35

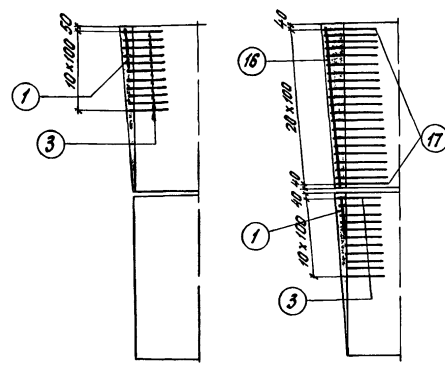
Арзамов
Дягустин
Махолова
Панина
Костылева

Ленспространс
г. Ленинград

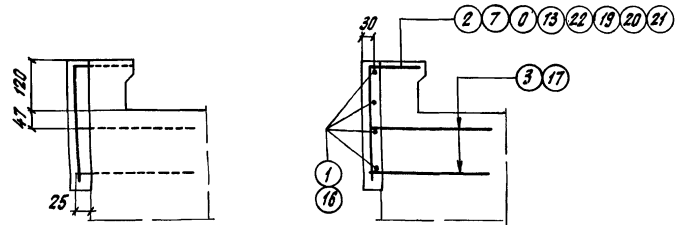
Расположение арматуры в поперечном бортике
Схема 2 Схема 3



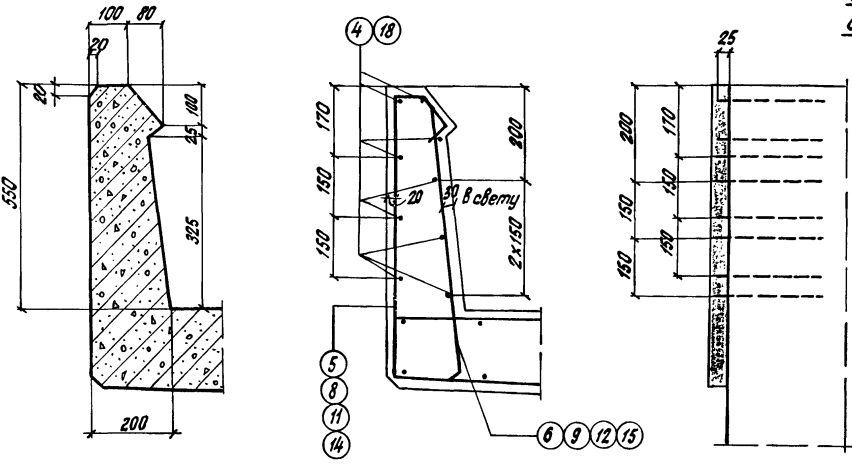
Расположение арматуры в консоли плиты
Схема 2 Схема 3



Армирование консоли плиты и поперечного бортика



Армирование повышенного бортика



Спецификация арматуры								Выборка арматуры			
Номерная позиция	Эскиз	Материал	Диаметр		Длина		Диаметр	Общая длина	Общая масса		
			мм	шт.	мм	м				мм	м
Пролетное строение L _п = 16,5 м	1	450	ВСт3сп2	8А I	8	450	3,6	12А II	18,0	16,0	
	2	240 110	ГОСТ 380-71*	6А I	8	350	2,8	10А II	1,5	0,9	
	3	410	ВСт3сп2	12А II	44	410	18,0	8А I	10,7	4,2	
	4	300	ГОСТ 380-71*	6А I	8	300	2,4	8А I	2,8	0,6	
	5*	622 38	ВСт3сп2	8А I	2	830	1,7	Всего	класс А-I	16,9	класс А-I
	6*	640	ГОСТ 380-71*	10А II	2	730	1,5				
Пролетное строение L _п = 18,7 м	1	450	ВСт3сп2	8А I	8	450	3,6	12А II	18,0	16,0	
	7	240 110	ГОСТ 380-71*	6А I	8	370	3,0	10А II	1,5	0,9	
	3	410	ВСт3сп2	12А II	44	410	18,0	8А I	10,7	4,2	
	4	300	ГОСТ 380-71*	6А I	8	300	2,4	8А I	3,0	0,7	
	8*	842 38	ВСт3сп2	8А I	2	850	1,7	Всего	класс А-II	16,9	класс А-I
	9*	660	ГОСТ 380-71*	10А II	2	750	1,5				
Пролетное строение L _п = 23,6 м	1	450	ВСт3сп2	8А I	8	450	3,6	12А II	18,0	16,0	
	10	240 110	ГОСТ 380-71*	6А I	8	400	3,2	10А II	1,6	1,0	
	3	410	ВСт3сп2	12А II	44	410	18,0	8А I	10,8	4,3	
	4	300	ГОСТ 380-71*	6А I	8	300	2,4	8А I	3,2	0,7	
	11*	872 38	ВСт3сп2	8А I	2	880	1,8	Всего	класс А-II	17,0	класс А-I
	12*	695	ГОСТ 380-71*	10А II	2	780	1,6				

* по пп. (5 и 6), (8 и 9), (11 и 12) см. соответственно выпуски 2, 3 и 4

Схема 2 (наружная балка)
Схема 3 (внутренняя балка)

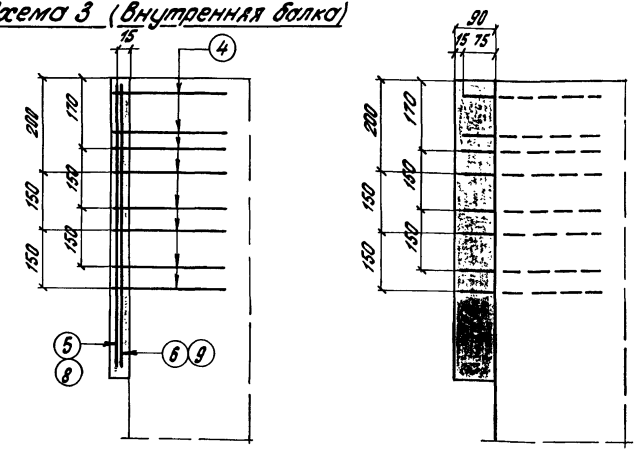
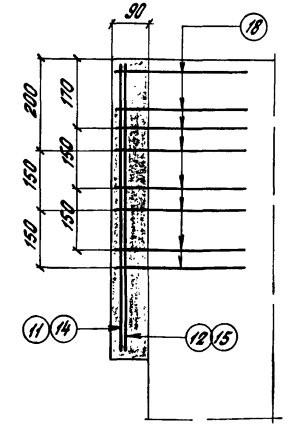


Схема 3 (наружная балка)



Примечания:
1. Дополнительное армирование по схеме I не требуется.
2. Для увязки см. листы 35, 37.

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер-проектировщик: [Signature]

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Дополнительное армирование пролетных строений для мостов на кривых участках пути.

Спецификация арматуры								выборка арматуры		
Наимен. элемент	мм поперечный	Эскиз	Материал	Диаметр		Длина		Диаметр	Общая длина	Общая масса
				мм	шт.	мм	м			
Схема 2 Пролетное строение Сл = 21,0 м	1		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	450	3,6	12АІІ	18,0	16,0
	13		ГОСТ 380-71	6АІ	8	410	3,3	10АІІ	1,6	1,0
	3		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	44	410	18,0	6АІ	10,8	4,3
	4		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	18	300	5,4	6АІ	3,3	0,7
	14*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	890	1,8	класс А-ІІ		17,0
15*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	890	1,8	класс А-І		5,0	
								Итого		22,0
Схема 3 Пролетное строение Сл = 16,5 м	16		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	2000	16,0	12АІІ	57,5	51,2
	1		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	450	3,6	10АІІ	1,5	0,9
	22		ГОСТ 380-71	6АІ	32	410	13,1	8АІ	28,0	11,1
	3		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІ	44	410	18,0	6АІ	13,1	2,9
	17		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	84	470	39,5	класс А-ІІ		52,1
								класс А-І		14,0
								Итого		66,1
	18		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	18	370	6,7			
	5*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	830	1,7			
	6*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	830	1,7			
	16		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	2000	16,0	12АІІ	57,5	51,2
	1		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	450	3,6	10АІІ	1,5	0,9
	19		ГОСТ 380-71	6АІ	32	430	13,8	8АІ	28,0	11,1
	3		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	44	410	18,0	6АІ	13,8	3,1
	17		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	84	470	39,5	класс А-ІІ		52,1
							класс А-І		14,2	
							Итого		66,3	
18		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	18	370	6,7				
8*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	830	1,7				
9*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	830	1,7				

поз. (5,6); (8и9); (11и12); (14-15) смотри соответственно выпуски 2,3,4 и 5.

Спецификация арматуры								выборка арматуры		
Наимен. элемент	мм поперечный	Эскиз	Материал	Диаметр		Длина		Диаметр	Общая длина	Общая масса
				мм	шт.	мм	м			
Схема 3 Пролетное строение Сл = 27,6 м	1		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	450	3,6	12АІІ	18,0	16,0
	16		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	2000	16,0	10АІІ	1,6	1,0
	20		ГОСТ 380-71	6АІ	32	460	14,7	8АІ	28,1	11,1
	3		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	44	410	18,0	6АІ	14,7	3,3
	17		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	84	470	39,5	класс А-ІІ		52,2
								класс А-І		14,4
								Итого		66,6
	18		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	18	370	6,7			
	11*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	880	1,8			
	12*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	880	1,8			
	1		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	450	3,6	12АІІ	57,5	51,2
	16		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	8	2000	16,0	10АІІ	1,6	1,0
	21		ГОСТ 380-71	6АІ	32	470	15,0	8АІ	28,1	11,1
	3		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	44	410	18,0	6АІ	15,0	3,3
	17		ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	12АІІ	84	470	39,5	класс А-ІІ		52,2
							класс А-І		14,4	
							Итого		66,6	
18		ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	8АІ	18	370	6,7				
14*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	890	1,8				
15*		ГОСТ 380-71	8АІ	2	890	1,8				

Примечания:

1. Бетонирование кансалеі плиты и удлиненных малого и большого бортиков рекомендуется производить одновременно с бетонированием всей балки. При бетонировании выше названных деталей во второй этап, технология второго этапа бетонирования необходимо согласовать с проектной организацией.
2. Для узьзки см. листы 35,36.

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инж. надзор: [Signature]
Реконструкция: [Signature]
Инж. группа: [Signature]
Машинистка: [Signature]
Получил: [Signature]

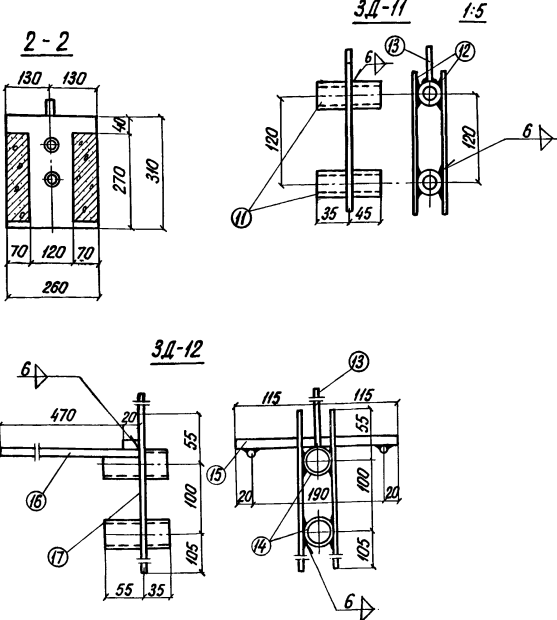
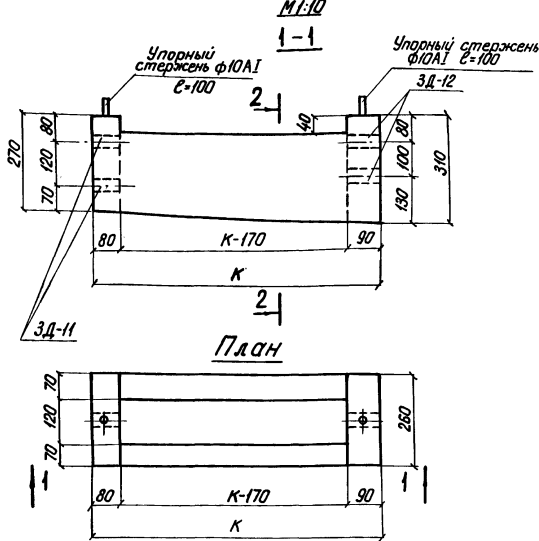
Ленинградград.
г. Ленинград.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Дополнительное армирование пролетных строений для мостов на кривых участках пути (Продолжение).

556/11-40

Выпукл 1
Лист 37

Опалубочный чертеж консоли



Спецификация закладных деталей на одну консоль

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол.	Общая масса кг
Консоль К-2	3Д-11	1	0,5
	3Д-12	1	2,3
Всего			2,8
Консоль К-3	3Д-11	1	0,5
	3Д-12	1	2,3
Всего			2,8

Примечания:

- Арматурный чертеж консоли приведен на листе 39.
- Для сварки элементов закладных деталей 3Д-11 и 3Д-12 применяются электроды типа 342А по ГОСТ 9467-60. Высота катета сварных швов - 6мм.

Спецификация металла закладных деталей консоли

№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм			Общая длина м	Масса, кг	
			Толщина	Ширина	Длина			
3Д-11	11 Труба d _н =28 d=2,5 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2	—	80	2	0,16	0,13	
	12 Стержень ф 8 АІ	ГОСТ 380-71	—	230	2	0,46	0,18	
	13 Стержень ф 10 АІ	—	—	100	1	0,1	0,06	
Итого на закладную деталь							0,5	
3Д-12	14 Труба d _н =38 d=3,5 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2	—	90	2	—	0,27	
	15 Планка ГОСТ 5681-57	ГОСТ 380-71	20	16	230	1	0,23	0,58
	16 Стержень ф 12 АІІ	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71	—	490	2	0,98	0,44	
	17 Стержень ф 8 АІ	ВСт3сп2	—	250	2	0,52	0,10	
18 Стержень ф 10 АІ	ГОСТ 380-71	—	100	1	0,1	0,06		
Итого на закладную деталь							2,3	

Показатели на одну консоль

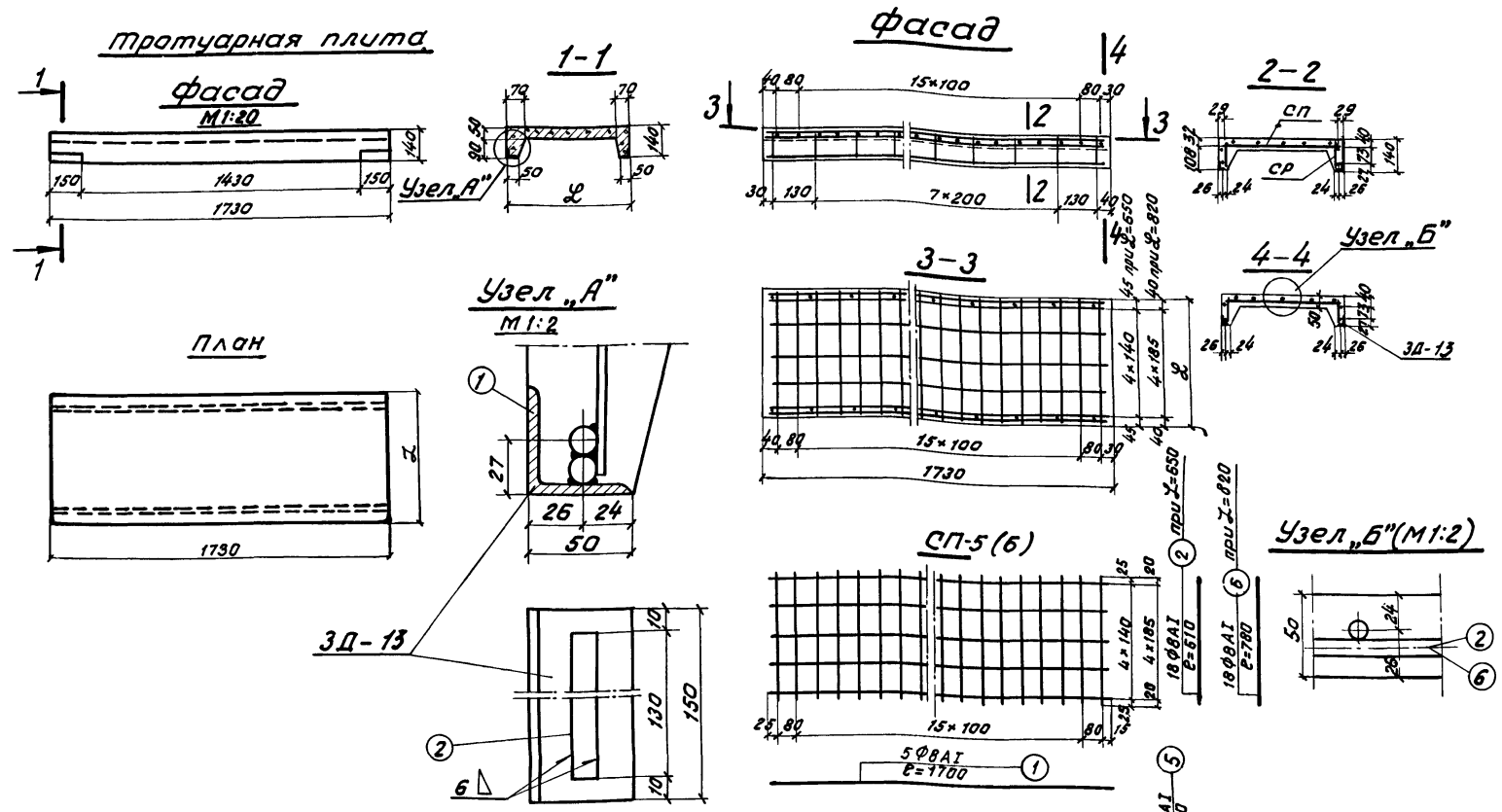
Марка элемента	К	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
Консоль К-2	680	М300	0,031	Класса АІІ	5,0
				Класса АІ	4,7
				Всего	9,7
Консоль К-3	850	М300	0,037	Класса АІ	5,3
				Класса АІІ	5,1
				Всего	10,4

ТК	Сварные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть
1974 г.	Опалубочный чертеж тротуарной консоли на кривых участках пути.

556/11-41

Выпуск лист 1 38

№ 1
229 598
Шифр 1535
Проект откорректирован в 1974г.
Исполнитель: Г.И. Шелестов
Проверил: А.М. Шелестов
Утвердил: А.М. Шелестов
М.П. Проектно-конструкторского бюро
М.П. Ленинград
М.П. 1974г.



Наименование элемента	Марка арм. изд. и кол.	Диаметр мм	Материал	Кол-во		Длина		Выборка арматуры на 1 кв. м.		
				на марку	на элемент	1 шт. общая	м	Диаметр мм	общая длина м	общая масса кг
Плита П-10	СП-5	1	8A I	5	5	1000	5,0	12A II	2,0	1,8
		2	8A I	10	10	610	6,1	8A I	14,3	5,7
	СП-5	3	8A I	1	2	1000	2,0	Всего 7,5		
		4	12A II	1	2	1000	2,0			
		5	8A I	5	10	120	1,2			
Плита П-11	СП-6	1	8A I	5	5	1000	5,0	12A II	2,0	1,8
		6	8A I	10	10	780	7,8	8A I	16,0	6,3
	СП-6	3	8A I	1	2	1000	2,0	Всего 8,1		
		4	12A II	1	2	1000	2,0			
		5	8A I	5	10	120	1,2			

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во шт.	Общая масса кг
Плита П-10	ЗД-13	4	2,8
Плита П-11	ЗД-13	4	2,8
Всего			5,6

Примечания:

1. На чертеже приведен пример конструкции тротуарной плиты длиной 173 см, расположенной с внутренней стороны кривой. Для плит другой длины армирование решается аналогично.
2. Количество средних плит и их длины приведены на листе 16.
3. Длина крайних плит как с наружной так и с внутренней стороны определяется при привязке проекта в зависимости от радиуса кривой.

Показатели на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
Плита П-10 L = 650	М 300	0,04	A I 9,9 A II 3,1 Всего 13,0	100
Плита П-11 L = 820	М 300	0,05	A I 11,9 A II 3,1 Всего 15,0	125

Спецификация металла закладной детали

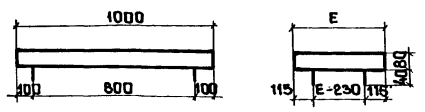
№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм			Кол-во шт.	Общая длина м	Масса, кг	
			толщина	Ширина	Длина			1 шт. общая	Всего
ЗД-13	1	Уголок ГОСТ 8509-72	50	5	150	1	0,15	0,6	0,6
	2	Стержень ф12 A II	—	—	130	1	0,13	0,1	0,1
Всего									0,7

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Конструкция тротуарных плит на кривых участках пути.

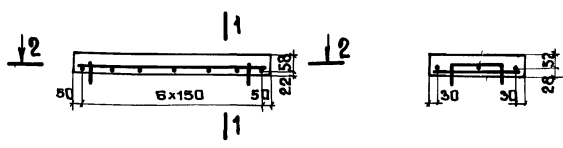
556/11-43
Выпуск 1 Лист 40

Проект аттестирован в 1974г.
Ленинград
Л.П. Арзамасов
Л.П. Раичкин
Л.П. Смолянец
Л.П. Еропухин
Л.П. Брызкова
Л.П. Шереметьев
Л.П. Горюев
Л.П. Костылева

Плита перекрытия зазора



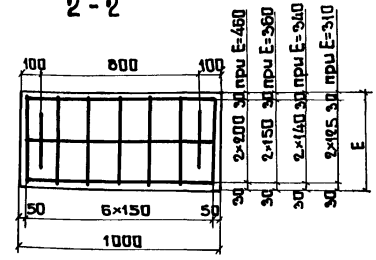
ФАСАД



1-1



2-2

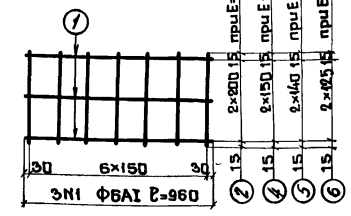


Показатели на один конструктивный элемент

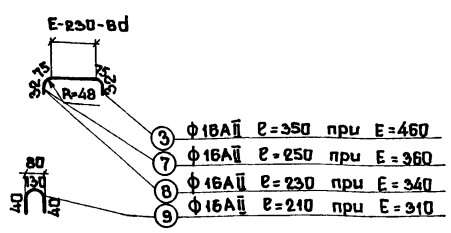
Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
Плита ПЗ-1 E = 460	М 300	0,04	A-I 1,3	100
			A-II 1,1	
			Всего 2,4	
Плита ПЗ-2 E = 360	М 300	0,03	A-I 1,2	75
			A-II 0,8	
			Всего 2,0	
Плита ПЗ-3 E = 340	М 300	0,03	A-I 1,1	75
			A-II 0,8	
			Всего 1,9	
Плита ПЗ-4 E = 310	М 300	0,02	A-I 1,1	50
			A-II 0,6	
			Всего 1,7	

Наименов. элемента	Марка армат. и кол.	Диаметр мм	Материал	Кол-ч.		Длина		Выборка армат. на элемент		
				на марку	на элемент	1 шт.	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
				шт.	шт.	мм	м	мм	м	кг
Плита ПЗ-1	СП-1	16 A II	ВСт5сп2*	3	3	960	2,9	A I	5,9	1,3
				7	7	430	3,0	A II	0,7	1,1
				2	2	350	0,7	Всего		2,4
Плита ПЗ-2	СП-8	16 A II	ВСт5сп2*	3	3	960	2,9	A I	5,2	1,2
				7	7	330	2,3	A II	0,5	0,8
				2	2	250	0,5	Всего		2,0
Плита ПЗ-3	СП-9	16 A II	ВСт5сп2*	3	3	960	2,9	A I	5,1	1,1
				7	7	310	2,2	A II	0,5	0,8
				2	2	230	0,5	Всего		1,9
Плита ПЗ-4	СП-10	16 A II	ВСт5сп2*	3	3	960	2,9	A I	4,9	1,1
				7	7	280	2,0	A II	0,4	0,6
				2	2	210	0,4	Всего		1,7

Сетка плиты



7Н2 Ф6 A I E=460 при E=460
7Н4 Ф6 A I E=360 при E=360
7Н5 Ф6 A I E=340 при E=340
7Н6 Ф6 A I E=310 при E=310



- 1) Ф16 A II E=350 при E=460
- 2) Ф16 A II E=250 при E=360
- 3) Ф16 A II E=230 при E=340
- 4) Ф16 A II E=210 при E=310

Примечание.

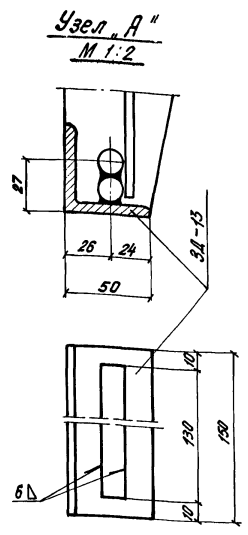
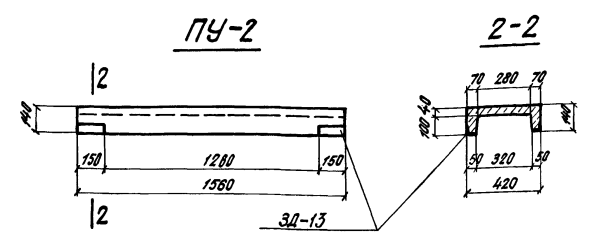
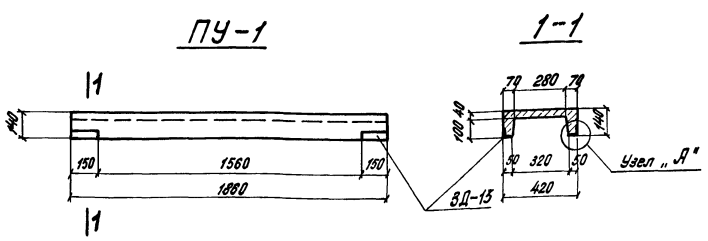
При величине зазора между смежными пролетными строениями 30 мм и менее, вместо железобетонных плит перекрытия зазора применяются металлические листы толщиной до 20 мм.

Ленгипротрансмосг
г. Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть	556/11-44
1974г.	Плиты перекрытия зазора	Выпущено 1 лист 41

Проект откорректирован в 1974г.
Архитектор: Голышев
Инженеры: Сталенков, Манофасов, Пониматьев
Проверил: П.П. Сталенков
Исполнил: П.П. Манофасов, П.П. Пониматьев

Ленинград
г. Ленинград



Спецификация закладной детали

Марка закладной детали	№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм			Кол-во шт.	Общая длина м	Масса кг		
				Толщина	Ширина	Длина			шт.	Общая	
3Д-15	1	Уголок ГОСТ 8509-72	вст 3 сп 2 ГОСТ 380-71	50	5	150	1	0,15	0,8	0,6	
	2	Стержень ф12 А II	вст 5 сп 2 ГОСТ 380-71	—	—	130	1	0,13	0,1	0,1	
Всего											0,7

Спецификация закладных деталей на одну плиту

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во	Общая масса
Плита убежища ПУ-1	3Д-15	4	2,8
Плита убежища ПУ-2	3Д-15	4	2,8

Показатели на одну плиту ПУ-1

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	Монтажная масса кг
Плита ПУ-1	М 300	0,057	класса А-II	3,3
			класса А-I	8,1
			Всего	11,4
Плита ПУ-2	М 300	0,045	класса А-II	2,7
			класса А-I	8,9
			Всего	9,6

Примечание.

1. Для увязки см. лист 43.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнобетонных мостов. Общая часть.
1964г. Опалубочный чертеж тротуарных плит для убежищ. (ПУ-1; ПУ-2)

556/11-45
Выпуск 1 Лист 42

Инв. №
229601
Шифр
1635

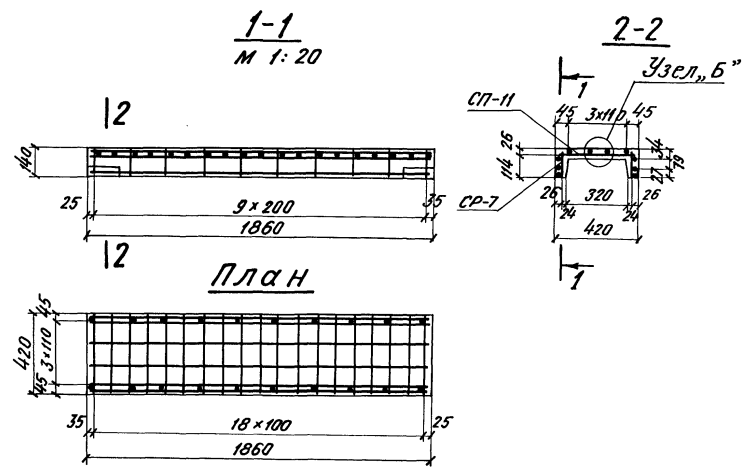
Проект откорректирован в 1974 г.
Ленинград
Ленгипротранс
г. Ленинград

Артемьев
Голыцын
Смоленцев
Мехнобская
Лантеева

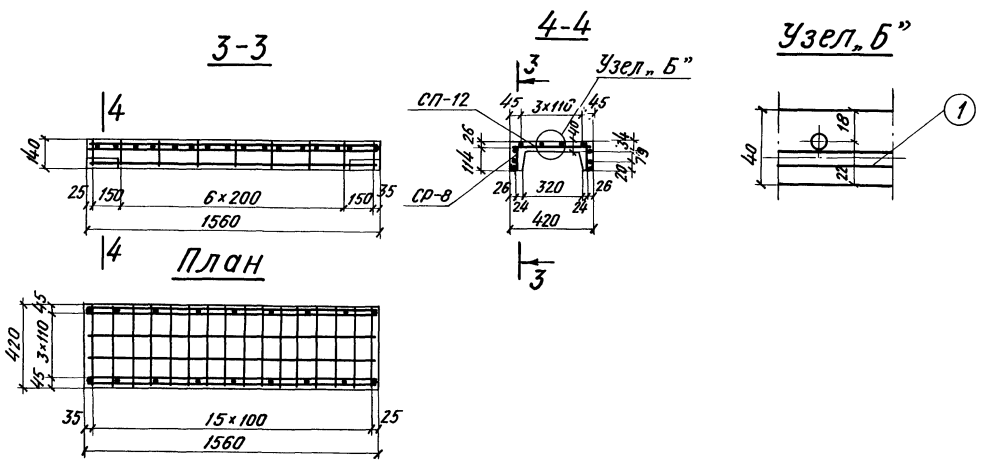
Нач. отд. тех. пр. Д. А. Мухоморов
Инж. проекта Рук. группы Д. А. Мухоморов
Инж. группы Д. А. Мухоморов
Инж. группы Д. А. Мухоморов

Ленинград
Ленгипротранс
г. Ленинград

ПУ-1



ПУ-2



Спецификация арматуры на элемент										Выборка арматуры на элемент		
Марка арматуры и кол.	Эскиз	№ поз.	Материал	Диаметр		Колич.		Длина		Диаметр	Общая длина	Общая масса
				на марки	на элемент	шт.	шт.	мм	м			
СП-11	1	1	ВСт.3сп2	φ8АІ	19	19	380	7,22	φ12АІІ	3,66	3,3	
		2	ЛСТ380-71	φ8АІ	4	4	1830	7,32	φ8АІ	20,60	8,1	
Масса сетки 5,7кг										Итого		11,4
Класса А-ІІ										Класса А-І		3,3
Класса А-І										Всего		11,4
СР-7	2	3	ВСт.3сп2	φ8АІ	1	2	1830	3,66	М 300	V _{бет} = 0,057 м ³		
		4	ЛСТ380-71	φ12АІІ	1	2	1830	3,66				
		5	ВСт.3сп2	φ8АІ	10	20	120	2,40				
		6	ЛСТ380-71	φ8АІ	10	20	120	2,40				
Масса сетки 5,5кг										Итого		9,6
Класса А-ІІ										Класса А-І		2,7
Класса А-І										Всего		9,6
СП-12	1	1	ВСт.3сп2	φ8АІ	16	16	380	6,08	φ12АІІ	3,06	2,7	
		5	ЛСТ380-71	φ8АІ	4	4	1530	6,12	φ8АІ	17,42	6,9	
Масса сетки 4,8кг										Итого		9,6
Класса А-ІІ										Класса А-І		2,7
Класса А-І										Всего		9,6
СР-8	2	4	ВСт.3сп2	φ8АІ	9	18	120	2,16	М 300	V _{бет} = 0,045 м ³		
		5	ЛСТ380-71	φ8АІ	1	2	1530	3,06				
		6	ВСт.3сп2	φ12АІІ	1	2	1530	3,06				
Масса сетки 4,7кг										Итого		9,6

Примечание.

Для увязки см. лист 42.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.	556/11-46
1974г	Арматурный чертёж тротуарных плит для убежищ (ПУ-1; ПУ-2)	Выпуск 1 Лист 43

Шифр № 229624
Шифр 1635

1974г.

Проект откорректирован в 1974г.

Архитектор: Пашин, Станкевич, Спасский, Спасский

Инженеры: Соловьев, Иванов, Савельев, Палустин

Мех. отдел: Соловьев, Иванов, Савельев, Палустин

Руч. группы: Соловьев, Иванов, Савельев, Палустин

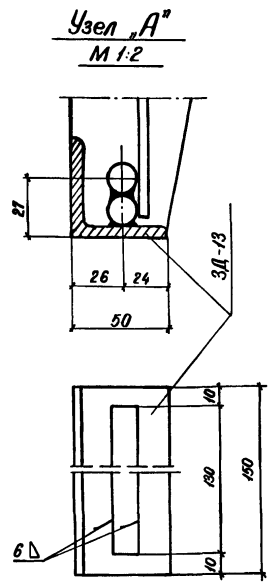
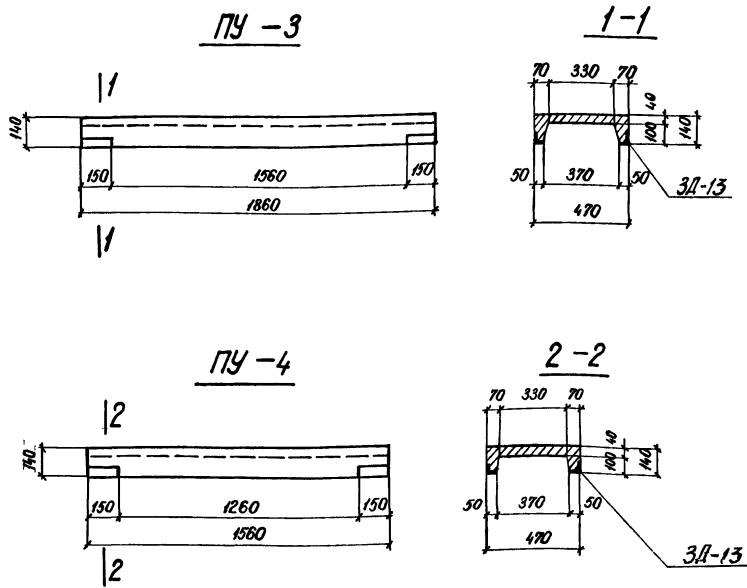
М.п. п.п. п.п. п.п. п.п.

Мех. отдел: Соловьев, Иванов, Савельев, Палустин

Руч. группы: Соловьев, Иванов, Савельев, Палустин

М.п. п.п. п.п. п.п. п.п.

Ленинград



Спецификация закладной детали.

Марка закладной детали	№ поз.	Наименование элемента	Материал	Размеры одного элемента в мм			Количество шт	Общая длина м	Масса кг	
				Толщина	Ширина	Длина			шт	Общая
3Д-13	1	Уголок ГОСТ 8509-72	Вст 3 ст 2 ГОСТ 380-71	L50x5	150	1	0,15	0,6	0,6	
	2	Стержень $\phi 12A II$	Вст 3 ст 2 ГОСТ 380-71	—	130	1	0,13	0,1	0,1	
Всего										0,7

Спецификация закладных деталей на одну плиту убежища

Марка элемента	Марка закладной детали	Кол-во шт	Общая масса кг
Плита убежища ПУ-3	3Д-13	4	2,8
Плита убежища ПУ-4	3Д-13	4	2,8

Показатели на одну плиту убежища

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Масса арматуры кг		Монтажная масса кг
			класса А-II	класса А-I	
Плита ПУ-3	М300	0,057	класс А-II	3,3	143
			класс А-I	8,5	
			Всего	11,8	
Плита ПУ-4	М300	0,048	класс А-II	2,7	120
			класс А-I	7,2	
			Всего	9,9	

Примечание.

1. Для увязки см. лист 45.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.

1964г. Опубличенный чертеж тротуарных плит для убежищ ПУ3 и ПУ-4.

556/11-47

Выпуск 1 Лист 44

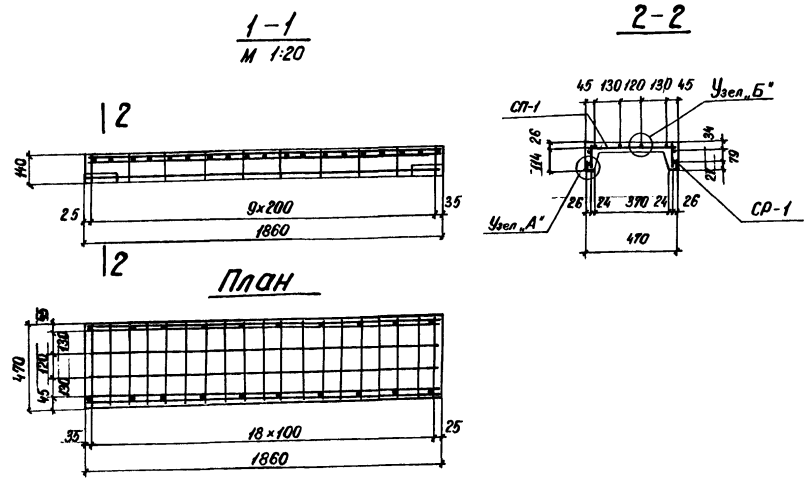
ИЖБ М
22.96.2.1
Ш.ИФР
16.3.5

Проект откорректирован в 1974 г.
Проверил: [подпись]
Сметчик: [подпись]
Архитектор: [подпись]
Инженер: [подпись]
Конструктор: [подпись]

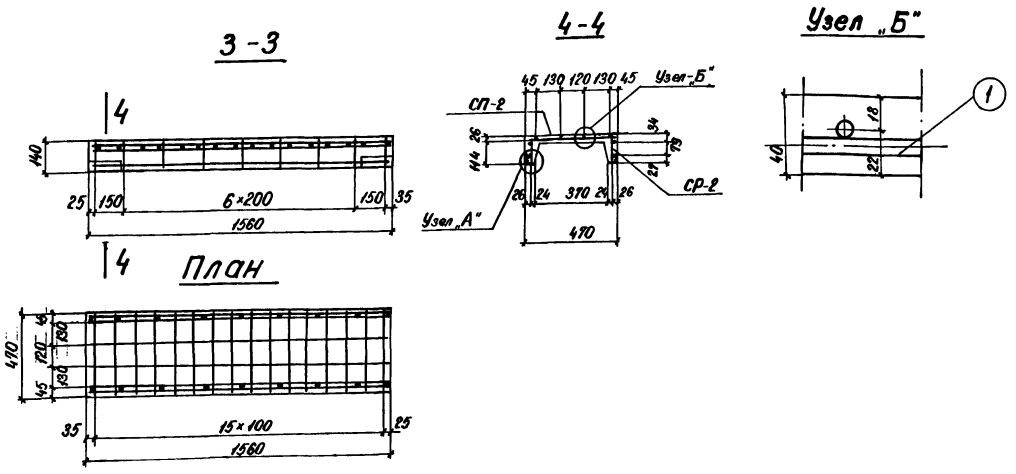
Архитектор: [подпись]
Инженер: [подпись]
Сметчик: [подпись]
Конструктор: [подпись]

Инженер-проектировщик
г. Ленинград

ПУ-3



ПУ-4



Наименование элемента	Марка арм. изделия и кол.	Эскиз	N поз.	Материал	Кол-ч.		Длина		Выборка арматуры на элемент				
					на марку	на элемент	шт	Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса		
					мм	шт	мм	М				мм	М
ПУ-3	СП-11		1	ВСт.3сп.2	φ8A I	19	19	430	8,17	φ12A II	3,66	3,3	
			2	ГОСТ380-7	φ8A I	4	4	1830	7,32	φ8A I	2,55	8,5	
			Масса сетки - 6,1 кг							Итого		11,8	
										класса А II		3,3	
							класса А II			8,5			
ПУ-3	СР-7		2	ВСт.3сп.2	φ8A I	1	2	1830	3,66	φ12A II	3,66	3,3	
			3	ВСт.3сп.2	φ12A II	1	2	1830	3,66				
			Масса сетки - 5,7 кг							Всего		11,8	
										М 300			
							V _{бет.} = 0,057 м ³						
ПУ-4	СП-12		1	ВСт.3сп.2	φ8A I	16	16	430	6,88	φ12A II	3,06	2,7	
			5	ГОСТ380-7	φ8A I	4	4	1530	6,12	φ8A I	18,22	7,2	
			Масса сетки - 5,1 кг							Итого		9,9	
										класса А-II		2,7	
							класса А-I			7,2			
							Всего		9,9				
ПУ-4	СР-8		4	ВСт.3сп.2	φ8A I	9	12	120	2,16	φ12A II	3,06	2,7	
			5	ГОСТ380-7	φ8A I	1	2	1530	3,06				
			Масса сетки - 4,8 кг							Итого		9,9	
										М 300			
							V _{бет.} = 0,045 м ³						

Примечание.

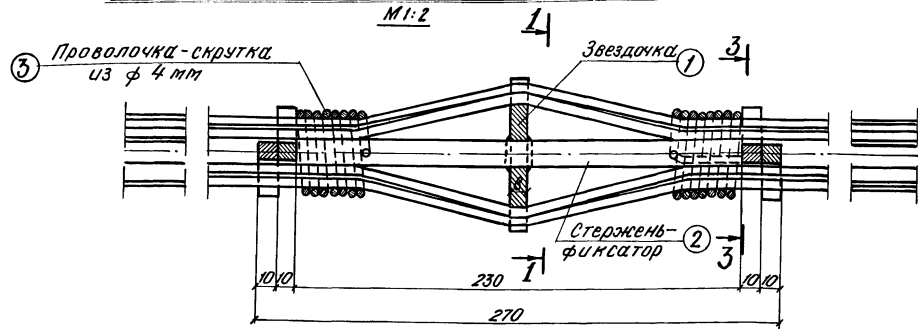
Для увязки см. лист 44.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Арматурный чертеж трапезных плит для устоев ПУ-3, ПУ-4.

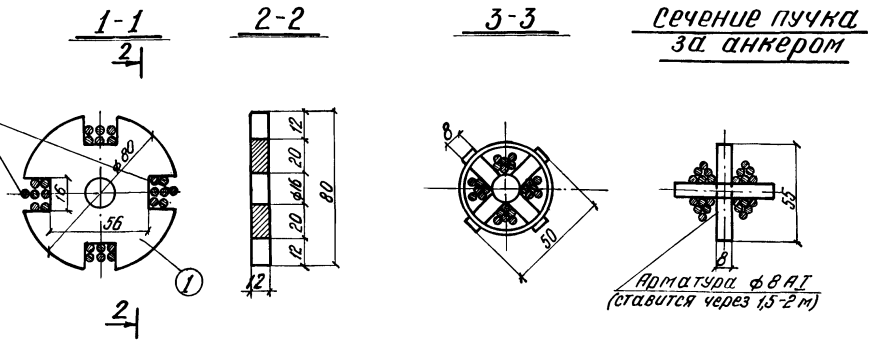
556/11-48

Выпуск/лист
1/45

Анкер для пучка из 24 проволок $\phi 5$ мм



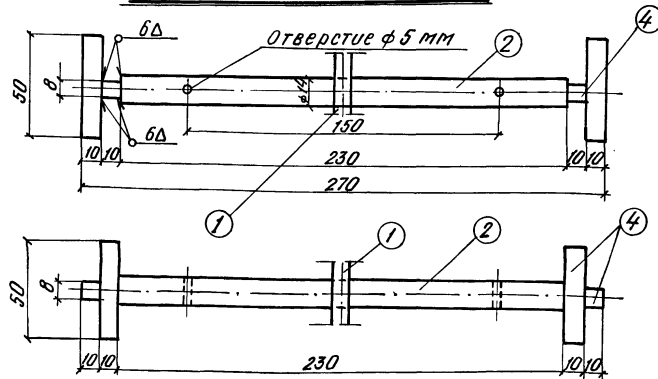
Положение боковых проволок в пучке $26 \phi 5$.



Спецификация металла анкера

№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм			Количество шт.	Масса кг			
			Толщина	Ширина	длина					
			Площадь		шт.	шт	общая			
			см ²							
1	Звездочка	В ст 3 сп 2 ГОСТ 380-77*	8	40,6		1	0,004	0,26	0,26	
2	Стержень-фиксатор $\phi 4$ АГ		—	230		1	0,23	0,28	0,28	
3	Проволочная скрутка-элект из проволоки $\phi 4$ мм		—	350		2	1,9	0,10	0,20	
4	Планка ГОСТ 5581-57		8	10	50	4	0,2	0,03	0,12	
Итого на 1 анкер										0,86

Центральный стержень анкера с приваренными торцевыми планками



Металл анкеров на пролетное строение (при расположении на прямом участке пути)

Наименование	Ребристые пролетные строения											
	$l_n=16,5$ м		$l_n=18,7$ м		$l_n=23,6$ м		$l_n=27,6$ м					
	Количество анкеров	Масса кг одного на пролет анкера строен.	Количество анкеров	Масса кг одного на пролет анкера строен.	Количество анкеров	Масса кг одного на пролет анкера строен.	Количество анкеров	Масса кг одного на пролет анкера строен.				
Металл анкеров	56	0,86	48,2	64	0,86	55,0	84	0,86	72,2	92	0,86	79,1

Примечание:

Конструкция и размеры анкеров приняты в соответствии с «Указаниями по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб» СН 385-57.

Проект авторегистрирован в 1974г.

Инв. № 229 602
Ширя 1695

М. И. Митин
А. И. Митин
В. И. Митин
Л. И. Митин
З. И. Митин

С. И. Митин
К. И. Митин
Н. И. Митин
И. И. Митин
О. И. Митин

П. И. Митин
Р. И. Митин
С. И. Митин
Т. И. Митин
У. И. Митин

Ф. И. Митин
Х. И. Митин
Ц. И. Митин
Ч. И. Митин
Ш. И. Митин

Щ. И. Митин
Ъ. И. Митин
Ы. И. Митин
Э. И. Митин
Ю. И. Митин

Я. И. Митин
Ленинград
г. Ленинград

556/11-49

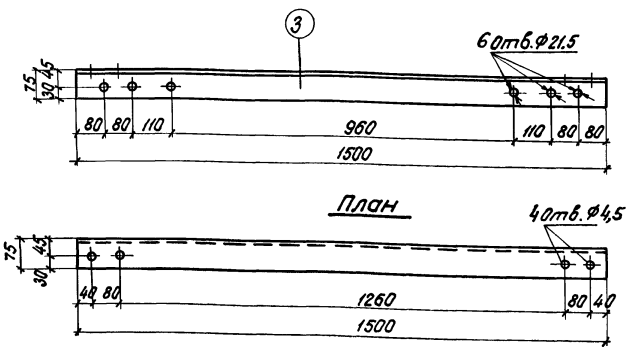
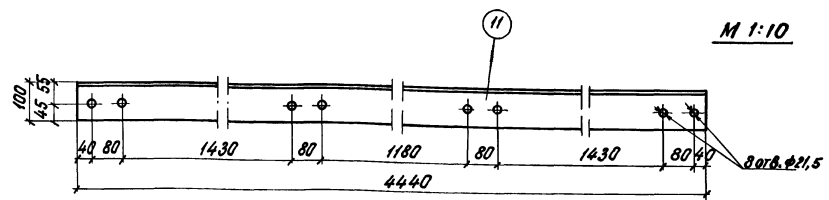
ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть

1974г. Детали арматурных пучков и анкеров.

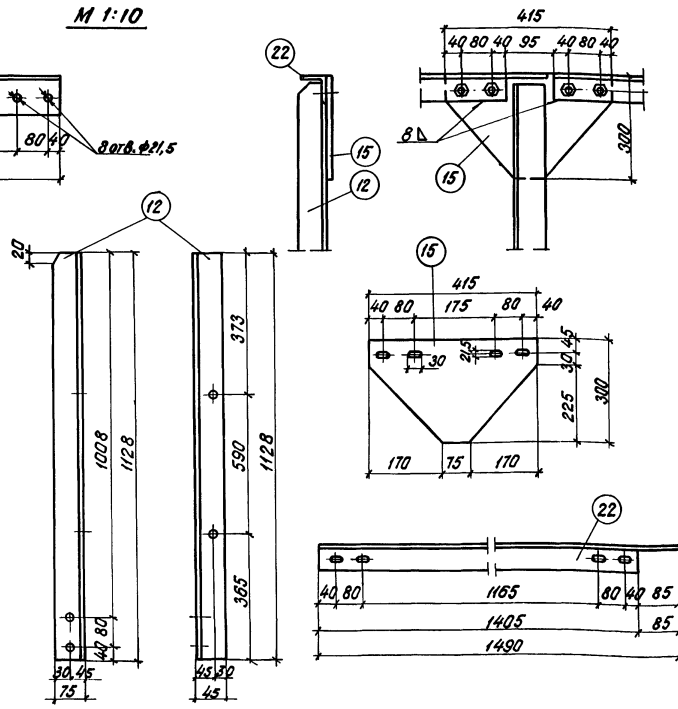
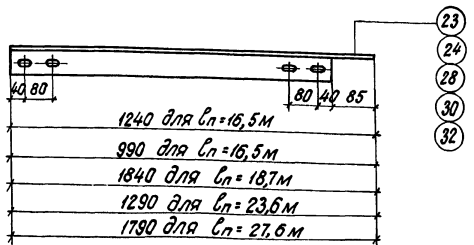
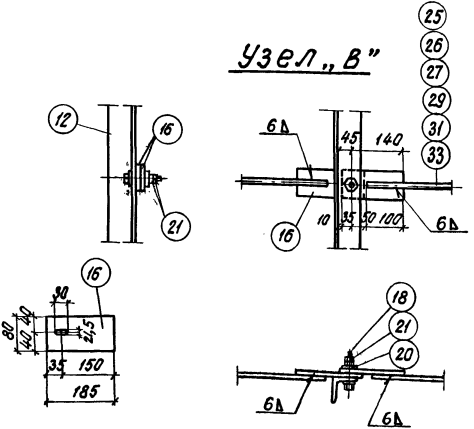
Выпуск 1 Лист 46

Лист № 229 Б04
Шифр 1635

Проект авторизирован в 1974 г.
Ленгипроград г. Ленинград



Узел „В“



Спецификация лесоматериала постоянных смотровых приспособлений (на один щит).

N п/п	Наименование	Сечение	Длина одного элемента		Кол.	Объем	
			мм	мм		шт.	м³
30	Продольные доски	50×200	3500	4	0,035	0,14	
31	Поперечные доски	50×200	950	2	0,010	0,02	
32	Доски	50×200	200	2	0,002	0,01	
Всего							0,17

Спецификация металла съемных наружных смотровых приспособлений (на одну раму).

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм.		Кол. шт.	Общая длина м	Масса кг			
			Ширина	Длина			шт.	общая		
11	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 3 кп. 200Т 380-71*	400×10	4440	2	8,88	6,6	134,1		
12	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8	1128	2	2,26	10,28	20,3		
13	Фасонка		10 160	265	2	—	3,04	6,7		
14	Фасонка		10 160	410	2	—	5,15	10,3		
15	Фасонка		10 415	300	2	—	6,77	13,54		
16	Фасонка		10 80	185	4	—	1,16	4,6		
17	Прокладка		6 40	40	16	—	0,1	1,6		
18	Болты М20 ГОСТ 7798-70		—	80 ^{мм}	8	—	0,26	2,1		
19	Болты М20 ГОСТ 7798-70		—	90	20	—	0,29	5,8		
20	Шайба 20 ГОСТ 11371-68		—	—	56	—	0,02	1,1		
21	Шайба и контргайка М20 ГОСТ 5915-70		—	—	56	—	0,06	3,4		
22	Уголок ГОСТ 8509-72		80×3 см	L 75×8	4490	2	2,98	13,44	26,9	
25	Стержень ст. 20 ГОСТ 2081-71		—	—	1400	4	—	3,5	14,0	
Всего*									203,0	

*) поз. 22 и 25 в общий вес металла не включены.
**) допускается замена поз. 18 на поз. 19.

Спецификация лесоматериала съемных наружных смотровых приспособлений (на 2 щита).

N п/п	Наименование	Сечение	Длина одного элемента	Кол. шт.	Объем		
					мм	мм	шт.
30	Продольные доски	50×200	3500	8	0,035	0,28	
31	Поперечные доски	50×200	950	4	0,010	0,04	
Всего							0,32

Примечание.

Для узла см. листы 47, 49.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.

1974- Смотровые приспособления (продолжение).

556/11-51

Выпуск 1 Лист 48

Изм. № 229 605
Широ 1635

Проект откорректирован 6 1974 г.

Артемьев
Голыцын
Степанчев
Лаврушкин
Рябко

Ленгипрограмотост
г. Ленинград

Помин
Станкевич
Золотарова

Давыдов
Иванов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

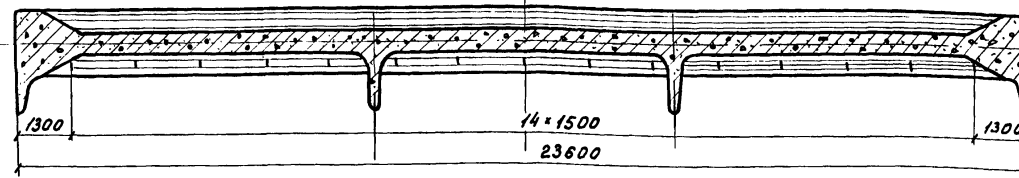
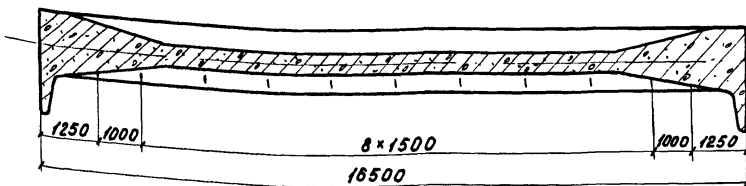
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов
Степанов

Схемы расположения смотровых приспособлений.

$L_n = 16,5 м$

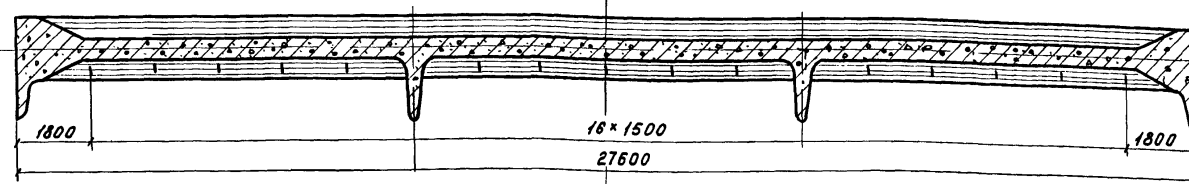
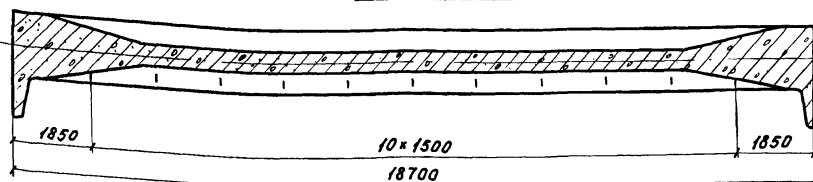
M 1:10

$L_n = 23,6 м$



$L_n = 18,7 м$

$L_n = 27,6 м$



Спецификация металла

на комплект съемных смотровых приспособлений (на пролетные строения)

Длина пролетн. строен. L_n м	№ поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части			Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
				Толщина	Ширина	Длина			шт.	Общая
16,5	22	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт.3 сп.2 ГОСТ 380-71*	75	8	1490	16	23,8	13,4	215,7
	23	Уголок ГОСТ 8509-72		75	8	1240	4	5,0	11,2	44,8
	24	Уголок ГОСТ 8509-72		75	8	990	4	4,0	9,1	36,4
	25	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1400	32	44,8	3,5	110,5	
	26	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1150	8	9,2	2,8	22,7	
	27	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	900	8	7,2	2,2	17,7	
Итого:									447,8	
18,7	22	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт.3 сп.2 ГОСТ 380-71*	75	8	1490	20	29,8	13,4	268,0
	28	Уголок ГОСТ 8509-72		75	8	1840	4	7,4	16,6	66,4
	25	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1400	40	56,0	3,5	140,0	
	29	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1750	8	14,0	4,3	34,4	
Итого:									508,8	
23,6	22	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт.3 сп.2 ГОСТ 380-71*	75	8	1490	28	41,7	13,4	375,2
	30	Уголок ГОСТ 8509-72		75	8	1290	4	5,2	11,6	46,4
	25	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1400	56	78,4	3,5	196,0	
	31	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1200	8	9,6	3,0	24,0	
Итого:									641,6	
27,6	22	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт.3 сп.2 ГОСТ 380-71*	75	8	1490	32	47,7	13,4	428,8
	32	Уголок ГОСТ 8509-72		75	8	1790	4	7,2	16,2	64,8
	25	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1400	64	89,6	3,5	224,0	
	33	Стержень $\phi 20 АІ$	—	—	1790	8	14,3	4,4	35,2	
Итого:									752,8	

Допускается применять уголки 75x8 из стали ВСт.3 сп.4 по ГОСТ 380-71*.

Показатели

съемных наружных смотровых приспособлений (на пролетные строения)

Пролетное строение L_n (м)	Масса рамы кг	Кол-во рам шт.	Общая масса рам кг	Масса заплн. и поручней кг	Общая масса наружн. смотровых приспособл. кг
16,5	203,0	11	2233,0	447,8	2680,8
18,7		11	2233,0	508,8	2741,8
23,6		15	3045,0	641,6	3686,6
27,6		17	3451,0	752,8	4203,8

Показатели

постоянных смотровых приспособлений (на пролетные строения)

Пролетное строение L_n (м)	масса рамы кг	Кол-во рам шт.	Общая масса рам кг
16,5	34,2	11	376,2
18,7	34,5	11	379,5
23,6	34,8	15	522,0
27,6	35,1	17	596,7

Примечания:

- На листах приведены постоянные и съемные смотровые приспособления для пролетных строений длиной 16,5; 18,7; 23,6 и 27,6 м.
- По требованию заказчика съемные наружные смотровые приспособления могут устанавливаться в качестве постоянных (в соответствии с рекомендациями МПС и распоряжением Минтрансстроя).
- Для увязки см. листы 47, 48.

556/11-52

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.

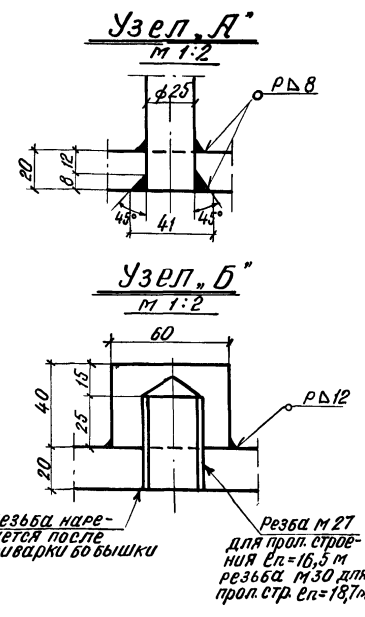
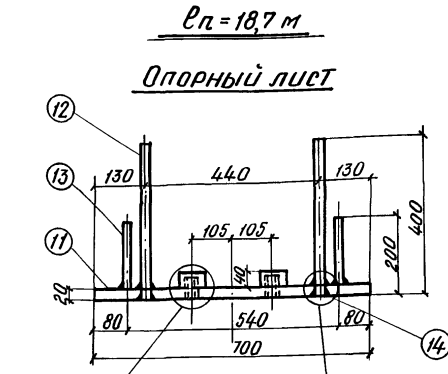
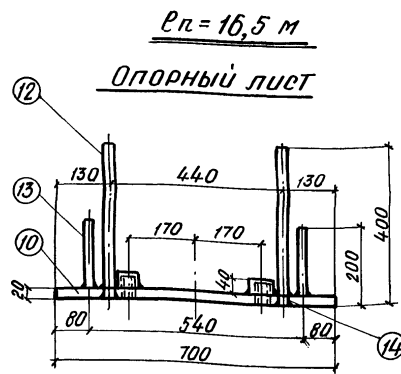
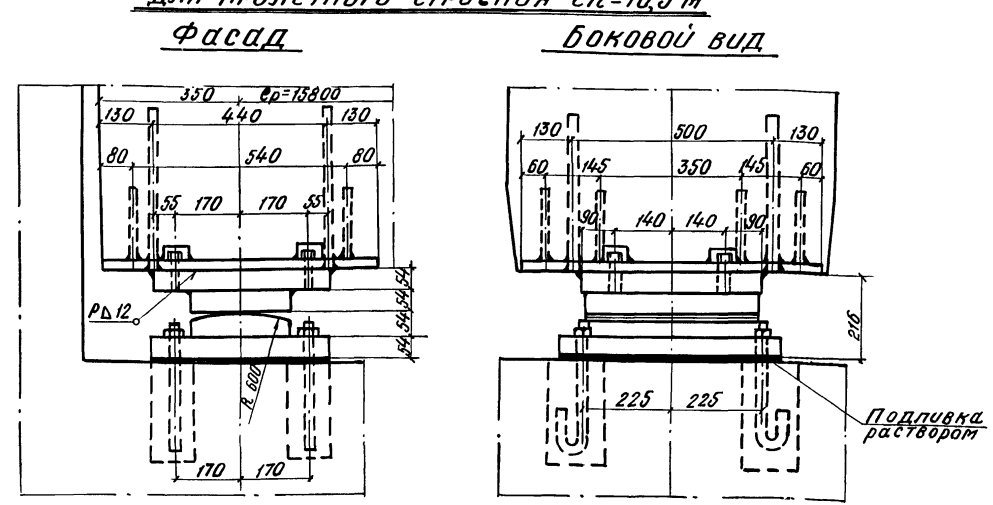
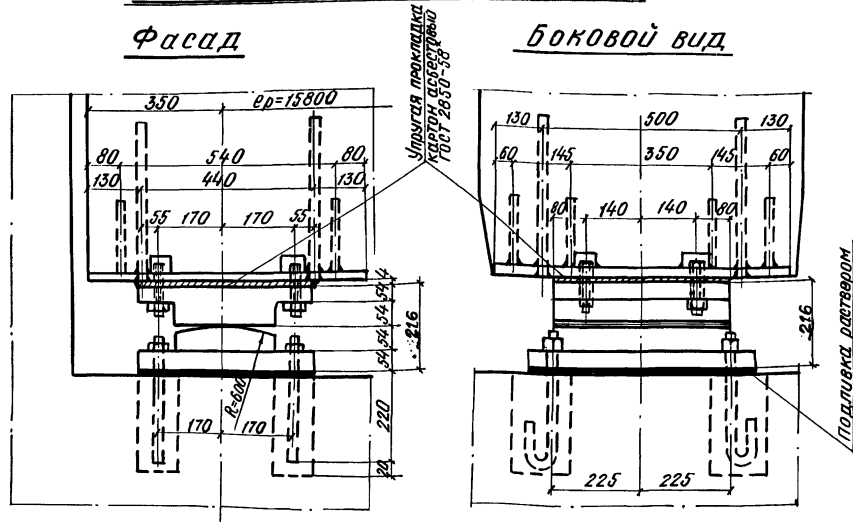
1974 г. Смотровые приспособления (продолжение)

Выпуск 1 Лист 49

Пример привязки литых опорных частей для пролетного строения $l_p=16,5$ м

М 1:10

Пример привязки сварных опорных частей для пролетного строения $l_p=16,5$ м



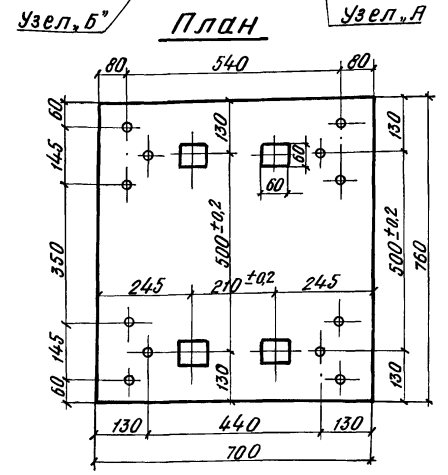
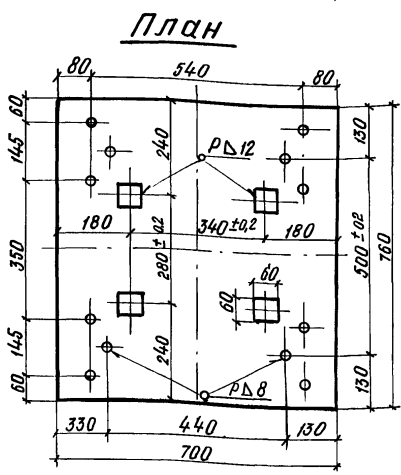
Спецификация металла

Полная длина пролетного строения м	N поз.	Наименование элемента	Материал	Размеры одного элемента, мм		кол. шт.	масса кг.	
				толщина	Ширина, Длина		1 шт	Общая
$l_p=16,5$	10	Опорный лист	Сталь М16с по ГОСТ 6713-53	20	700 760	1	83,7	83,7
	12	Янкер $\phi 25$ А II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	—	— 400	4	1,54	6,2
	13	Янкер $\phi 12$ А II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	—	— 200	8	0,18	1,4
	14	Бобышка	Сталь М16с по ГОСТ 6713-53	40	60 60	4	0,94	3,8
Итого на опорный лист							95,1	
Итого на пролетное строение							380,4	
$l_p=18,7$	11	Опорный лист	Сталь М16с по ГОСТ 6713-53	20	700 760	1	83,7	83,7
	12	Янкер $\phi 25$ А II	ВСт3сп2	—	— 400	4	1,54	6,2
	13	Янкер $\phi 12$ А II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71	—	— 200	8	0,18	1,4
	14	Бобышка	Сталь М16с по ГОСТ 6713-53	40	60 60	4	0,94	3,8
Итого на опорный лист							95,1	
Итого на пролетное строение							380,4	

*) Допускается применение стали ВСт3сп.5 с гарантией свариваемости

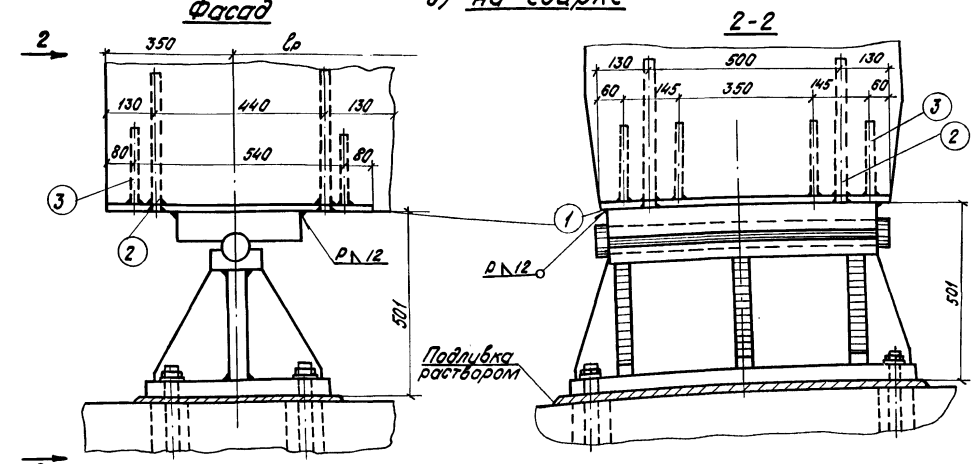
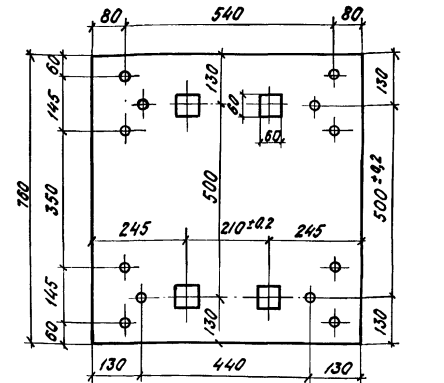
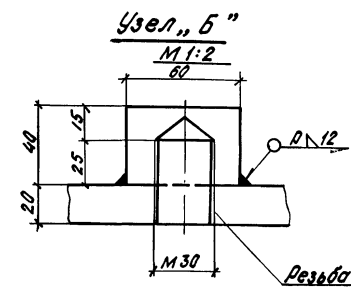
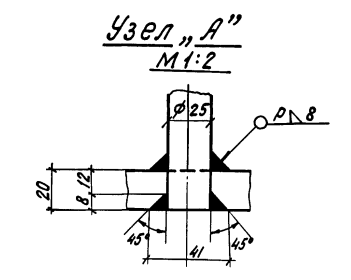
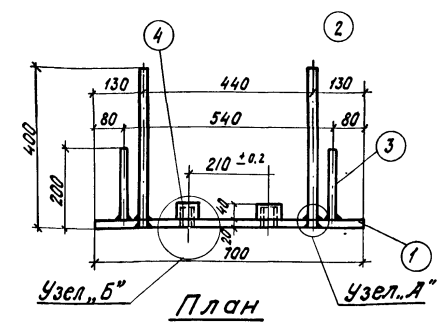
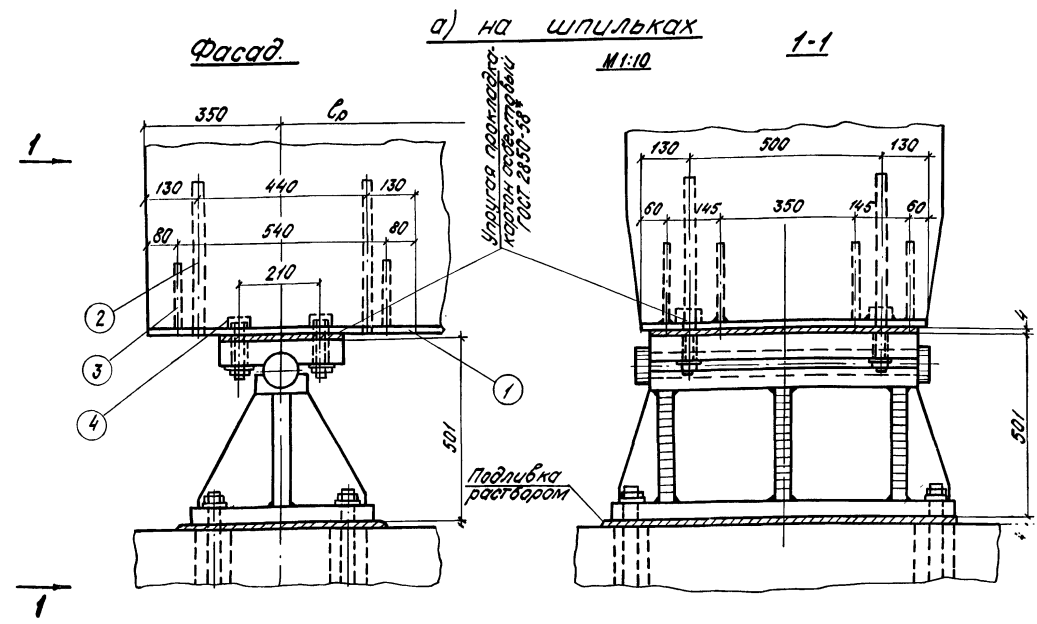
Примечания:

1. На данном листе приведены детали крепления литых и сварных опорных частей пролетных строений длиной 16,5 и 18,7 м
2. Металл опорных листов-сталь М16с по ГОСТ 6713-53.
3. Допуск на расположение отверстий в опорных листах $\pm 0,2$ мм.
4. Приварку верхнего балансира к опорному листу производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60 (катег сварных швов принять 12 мм) и в соответствии с п.44 ВЕН 151-68
5. Опорные части выполняются в соответствии с проектом Ленгипротрансоста Ив.Н.577.



Инв. № 229603 Шпрр 1635
 Проект откорректирован в 1974 г.
 Автомобильный завод № 1
 Т. Г. Гусев, П. П. Сидоркин, П. П. Сидоркин, П. П. Сидоркин
 Инженеры: А. А. Браманов, В. В. Сидоркин, В. В. Сидоркин, В. В. Сидоркин
 Проверил: В. В. Сидоркин
 Утвердил: В. В. Сидоркин
 Главный инженер: В. В. Сидоркин
 Место: Ленинград

Пример прикрепления сварных опорных частей:



Спецификация металла

Полная длина пролетного строения	№ поз	Наименование элемента	Материал	размеры одного элемента мм			Кол. шт.	Масса кг		Примечание
				Ширина	Длина	шт.		1шт.	Общая	
L _п = 23,6 L _н = 27,6	1.	Опорный лист	Сталь М16С ГОСТ 6713-53	20	700	760	1	83,7	83,7	—
	2.	Анкер Ф25АII	Сталь 2 ГОСТ 380-74	—	—	400	4	1,54	6,2	—
	3.	Анкер Ф12АII	Сталь 2 ГОСТ 380-74	—	—	200	8	0,18	1,4	—
	4.	Бойышка ЦСТ 5681-57	Сталь М16С ГОСТ 6713-53	40	60	60	4	0,94	3,8	—
Итого на опорный лист								95,1	—	—
всего на пролетное строение								380,4	—	—

Примечания:

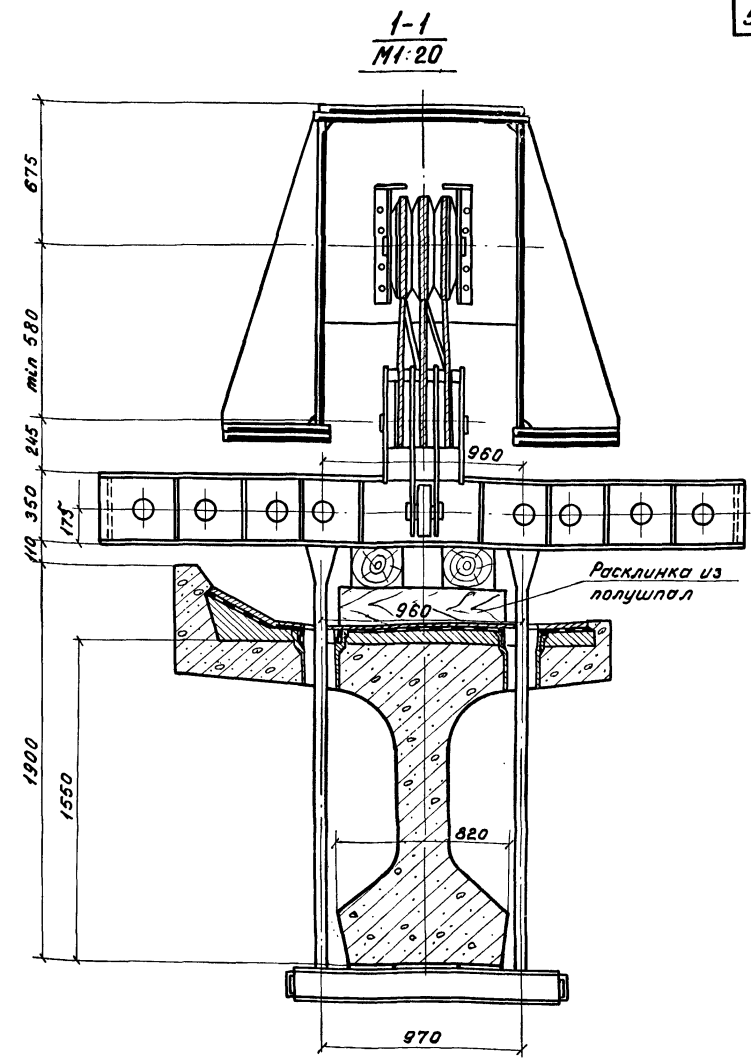
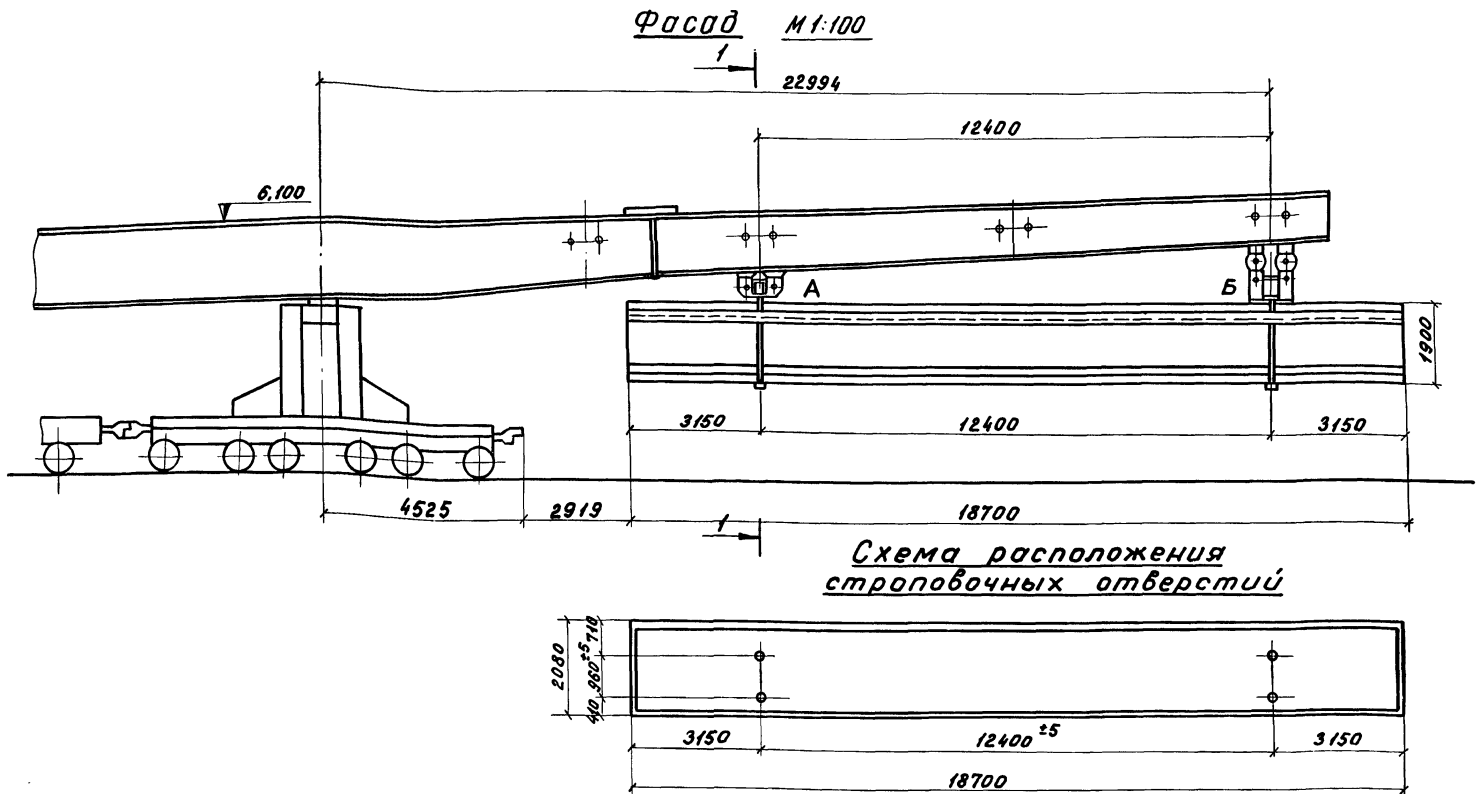
- Опорные листы (поз.1) принимаются одинаковыми при прикреплении сварных опорных частей на шпильках и на сварке.
- На данном листе приведены детали прикрепления сварных опорных частей пролетных строений длиной 23,6 и 27,6 м с помощью шпилек и сварки.
- Материал опорных листов - сталь М16С по ГОСТ 6713-53.
- Допуск на расположение отверстий в опорных листах ±0,2 мм.
- Приварку верхнего балансира к опорному листу производить электродом Э42А по ГОСТ 9467-60 (катет сварных швов принять 12 мм) и в соответствии с п. 44 ВСН 151-68.
- Опорные части выполняются в соответствии с проектом

*) Допускается применение стали ВСт3сп.5 с гарантией свариваемости

Ленинградская Инв. № 577/1 и дополнением к этому проекту Инв. № 577/1 (выпуск 1) - 3.501-74.

ТК	Сварные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть
1974г.	Привязка опорных частей (продолжение)

556/11-54
Выпуск 1
57



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока (м)	Расчетное сечение	Длина консоли (м)	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственного веса (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани б _{дн}	По верхней грани б _{вр}
18,7	1-1	3,15	15,9	-136,9	+15,4

Усилия в стропях

Полная длина блока (м)	Масса блока с изоляцией (т)	Грузоподъемность крана (т)	Усилия при массе блока (т)	
			А	Б
18,7	58,7	110,0	2935	2935

Примечание.

1. На данном чертеже приведена схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 18,7$ м консольным краном ГЭК-80.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть
 1974г. Схема строповки блоков пролетного строения $l_n = 18,7$ м консольным краном ГЭК-80

И.И.В. № 229 БИ
Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

Артемюков
Голыцкий
Смелышев
Якулова
Костылева

Ленгипротранспорт
г. Ленинград

Фасад

М 1:100

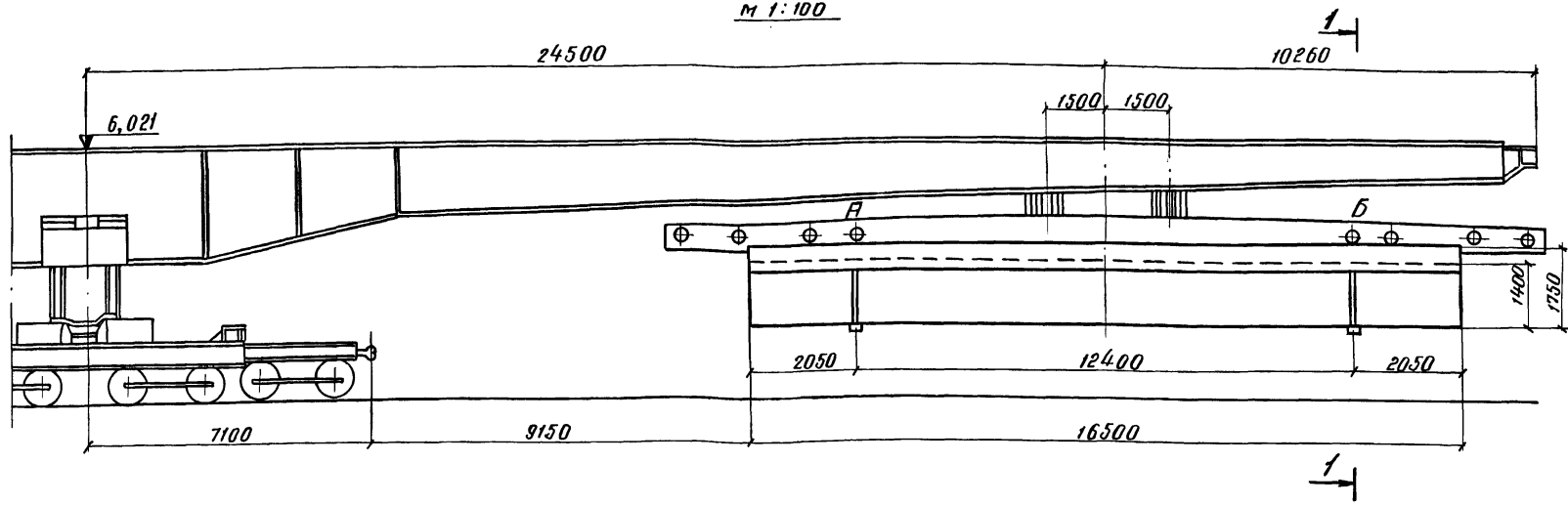
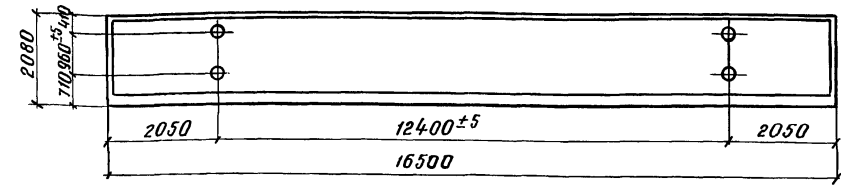
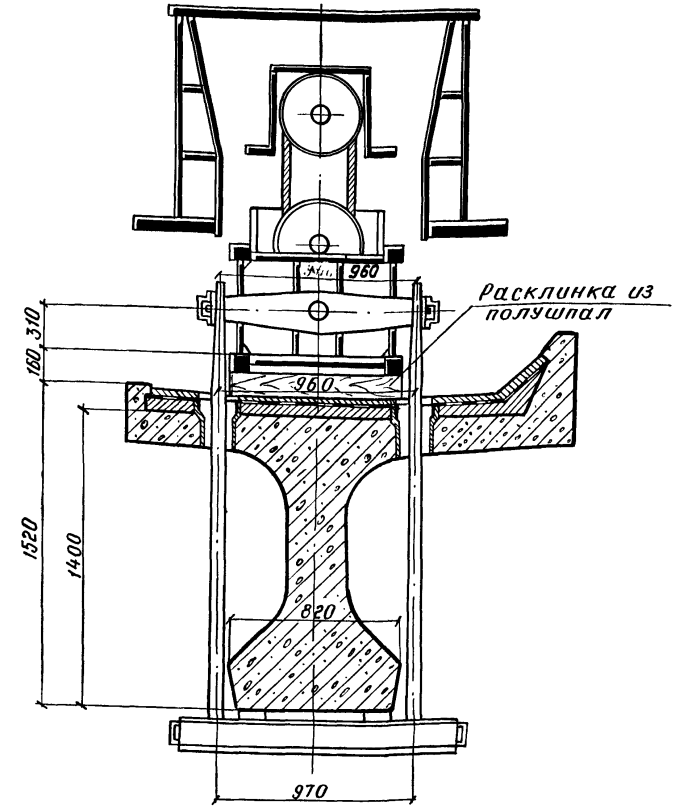


Схема расположения строповочных отверстий



1-1

М 1:20



РАСЧЕТ НА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТЬ ПРИ СТРОПОВКЕ БЛОКА

Полная длина блока, м	Расчетное сечение	Длина консоли, м	Угловый момент в расчетном сечении от собственного веса, МК (ТМ)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см ²)	
				По нижней грани БДН	По верхней грани БДВ
16,5	1-1	2,05	5,46	-82,5	+5,8

УСИЛИЯ В СТРОПАХ

Полная длина блока (м)	Масса блока с изоляцией (Т)	Грузоподъемность крана (Т)	Усилия при массе блока Т	
			А	Б
16,5	46,9	147,0	23,45	23,45

Примечание:
На данном чертеже приведена схема строповки блоков пролетного строения $l_n=16,5$ м консольным краном ГЗПК-130.

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,5 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Схема строповки блоков пролетного строения $l_n=16,5$ м консольным краном ГЗПК-130

556/11-58
Лист 56

Фасад
М 1:100

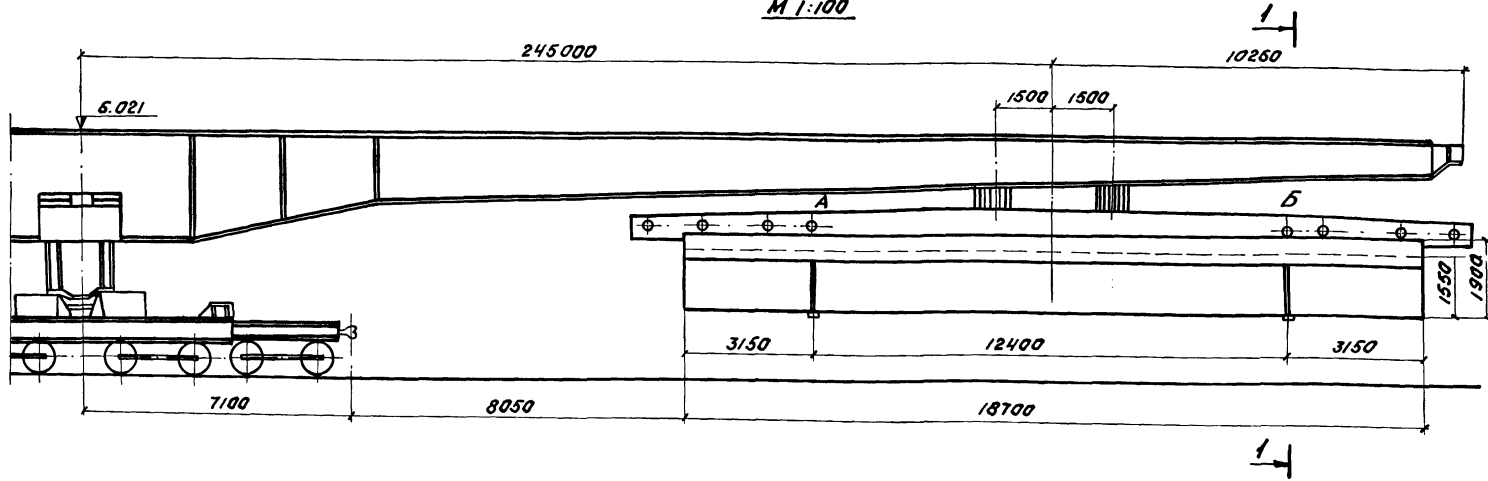
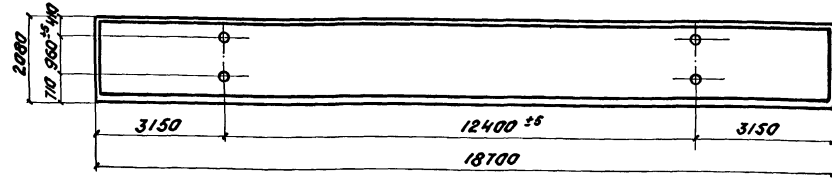
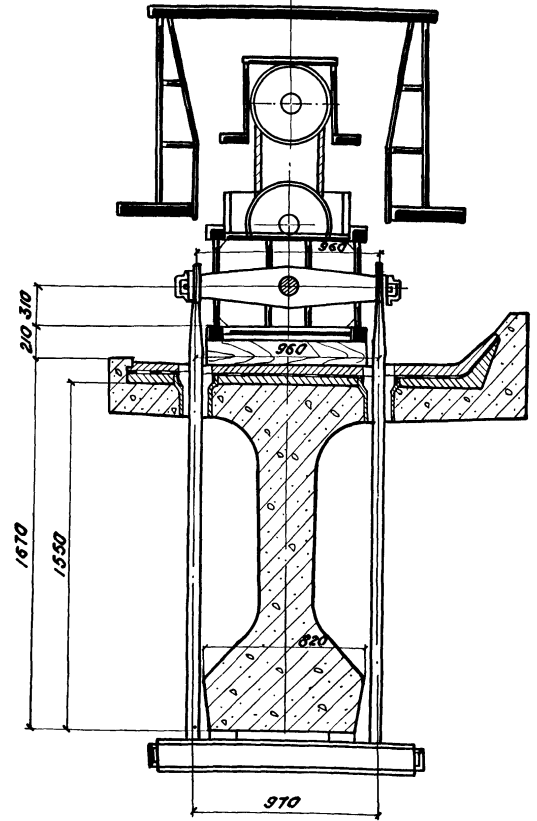


Схема расположения строповочных отверстий



1-1
М 1:20



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Средний момент в расчетном сечении от собственного веса М _к (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см ²)	
				По нижней грани Б _н	По верхней грани Б _в
1	2	3	4	5	6
18,7	1-1	3,15	15,9	-136,9	+15,4

Усилия в стропях

Полная длина блока м	Масса блока с изоляцией т	Брусья подъемности крана т	Усилия при массе блока т	
			А	Б
18,7	58,7	147,0	29,35	29,35

Примечание.

На данном чертеже приведена схема строповки блока пролетного строения $l_n = 18,7$ м консольным краном ГЭПК-130.

Проект опкорректирован в 1974г.
 Проверил: Панина
 Составил: Станкевич
 Испытал: Аргачев
 Конструировал: Соловьев
 Разработчик: Соловьев
 Руководитель: Соловьев
 Инж. отдел: Соловьев
 Р.к. проект: Соловьев
 Исполнил: Соловьев

Фасад
М 1:100

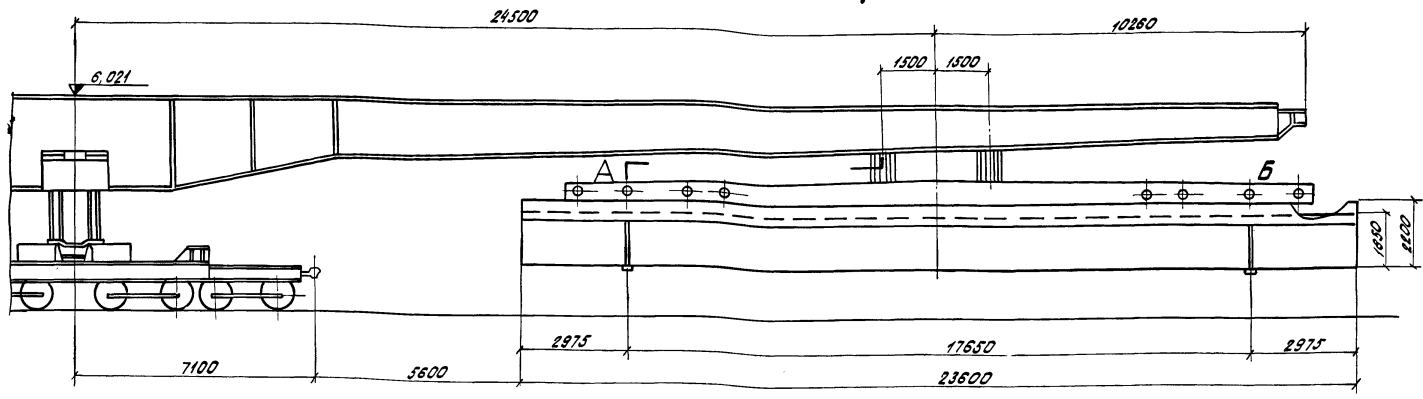
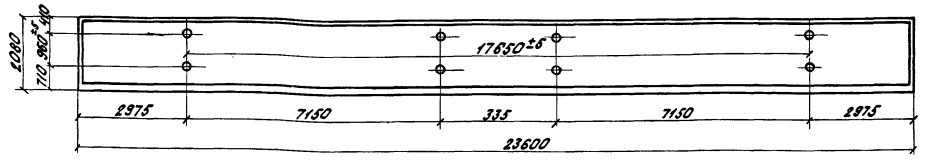
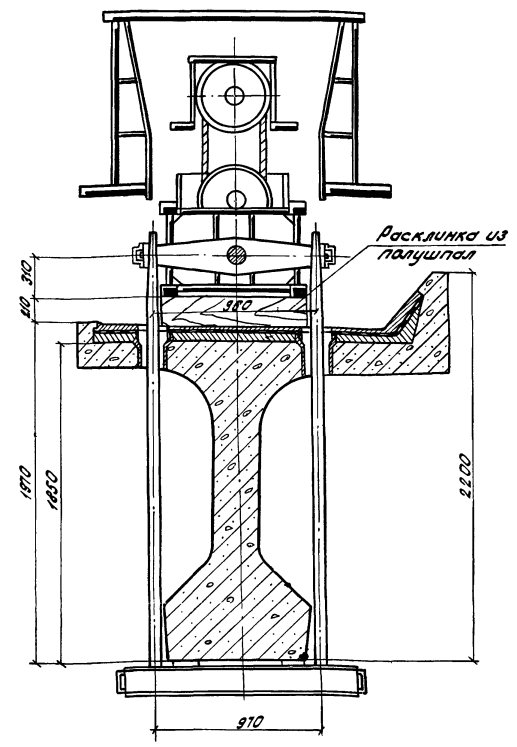


Схема расположения строповых отверстий



1-1
М 1:20



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Плановая длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Увеличенный момент вращающим сечением от собственного веса Мк (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см ²)	
				По нижней грани Бн	По верхней грани Бв
23,6	1-1	2,975	15,9	-112,8	-0,8

Усилия в стропях

Плановая длина блока м	Масса блока с изоляцией т	Грузоподъемность крана т	Усилия при массе блока т	
			А	Б
23,6	82,9	147,0	41,45	41,45

Примечание.

1. На данном чертеже приведена схема строповки блока пролетного строения $l_n = 23,6$ м консольным краном ГЭПК-130.

И.В.М.
229 614
Ш.И.Ф.С.
1975

Проект: Исправление в 1974 г.
Исполнитель: С.И.Ф.С.
Проверил: С.И.Ф.С.
Утвердил: С.И.Ф.С.

Исполнитель: С.И.Ф.С.
Проверил: С.И.Ф.С.
Утвердил: С.И.Ф.С.

Ленинградский
г. Ленинград

Фасад
М 1:100

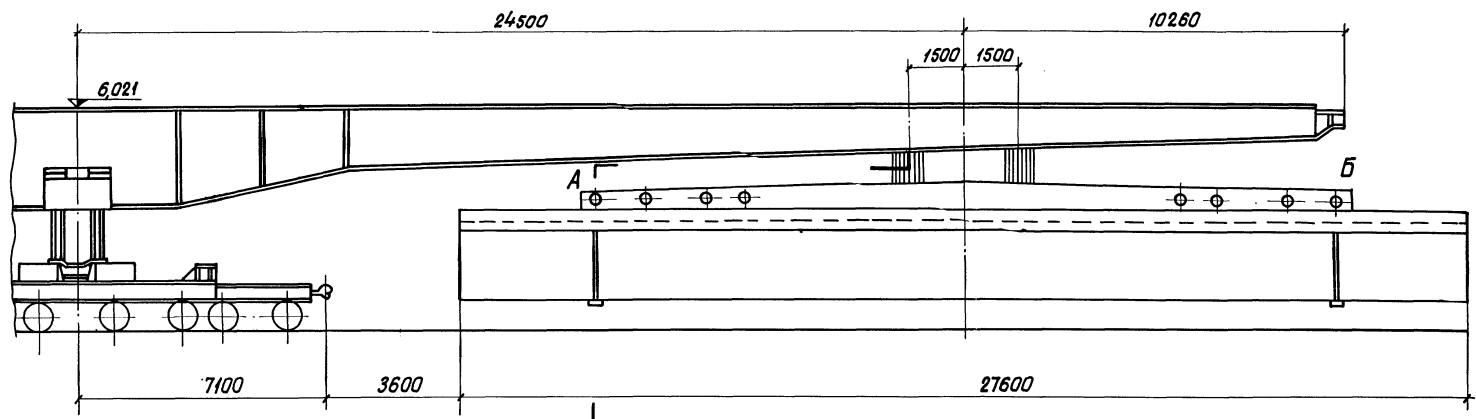
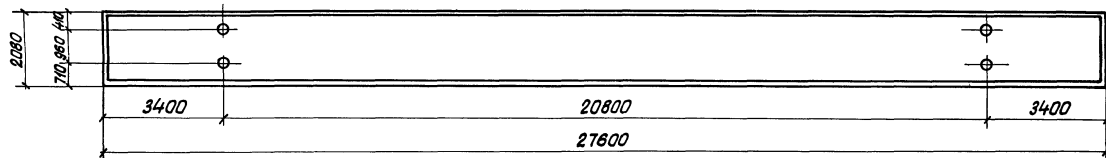
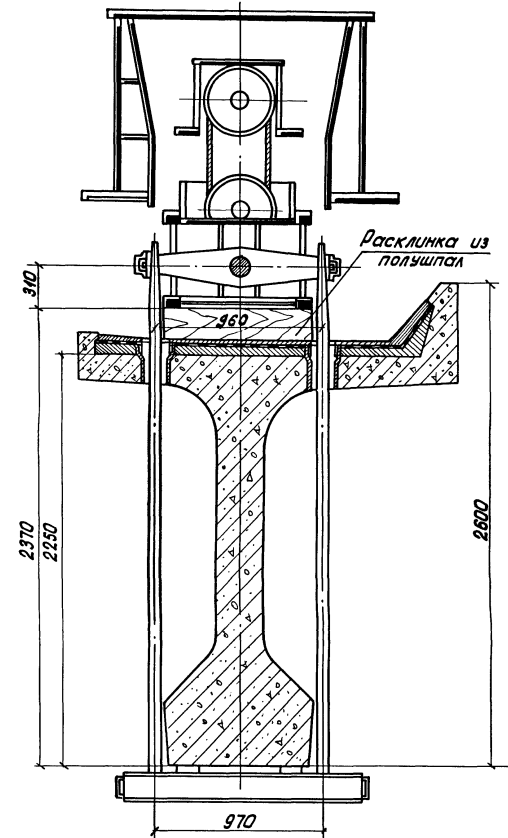


Схема расположения строповочных отверстий



1-1
М 1:20



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственной веса Мк (т·м)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см ²)	
				По нижней грани Бдн	По верхней грани Бвв
27,6	1-1	3,40	22,5	-110,5	1,9

Усилия в стропях

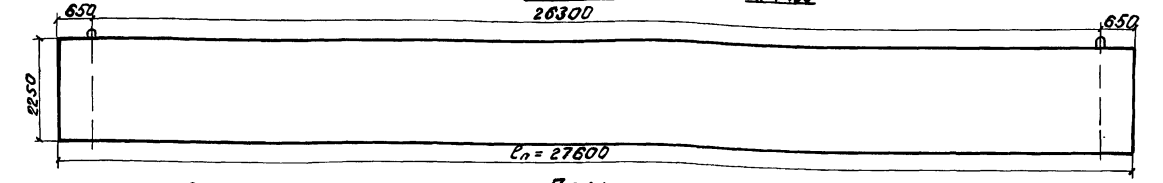
Полная длина блока т	Масса блока с изоляцией т	Грузоподъемность крана т	Усилия при массе блока т	
			А	Б
27,6	107,6	130,0	53,8	53,8

ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г. Схема строповки блоков пролетного строения $l_p = 27,6$ м консольным краном ГЭПК-130

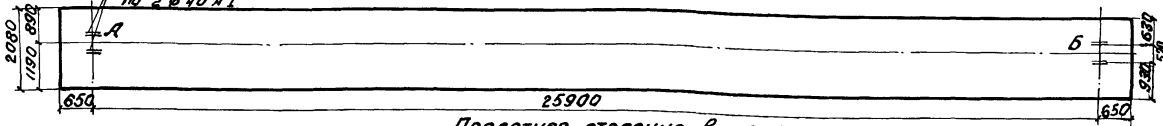
556/11-61

Выпуск 1
Лист 58

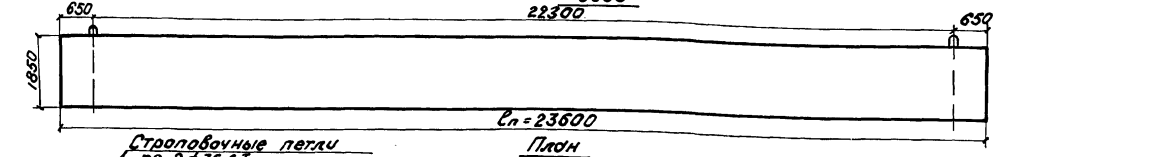
Пролетное строение $l_n = 27,6 м$
Фасад М:1:100



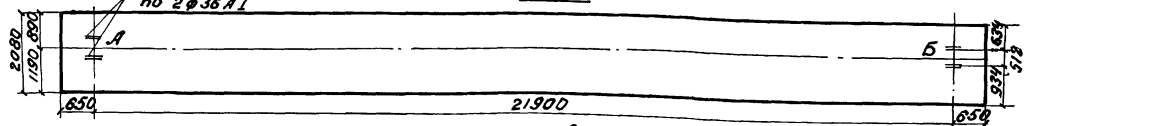
Стропобочные петли на 2 $\phi 40 А I$



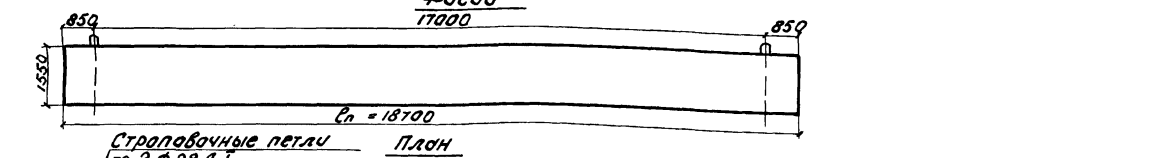
Пролетное строение $l_n = 23,6 м$
Фасад



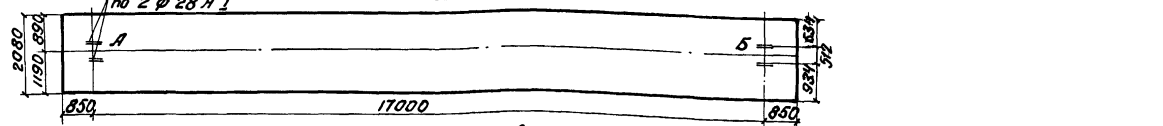
Стропобочные петли на 2 $\phi 36 А I$



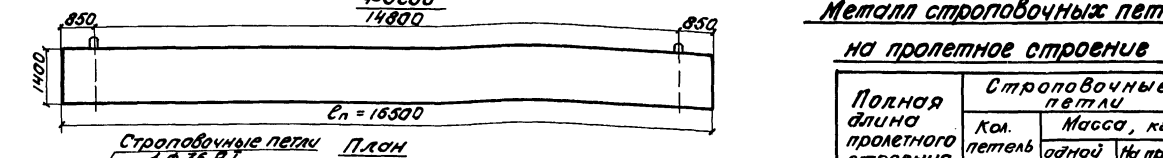
Пролетное строение $l_n = 18,7 м$
Фасад



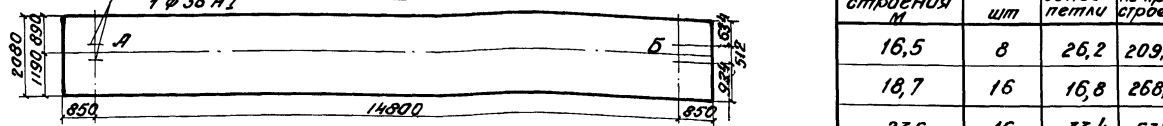
Стропобочные петли на 2 $\phi 28 А I$



Пролетное строение $l_n = 16,5 м$
Фасад



Стропобочные петли на 1 $\phi 36 А I$



Примечание.

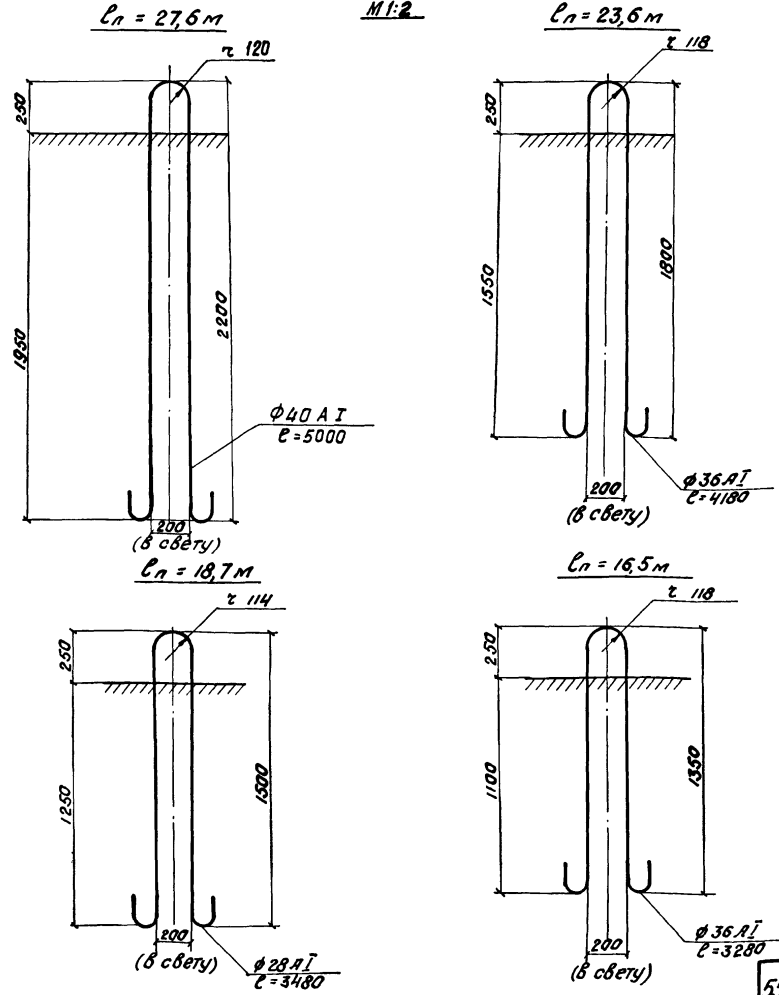
Материал строповочных петель:
а) диаметром до 32 мм ВСт. 3 пс 2 по ГОСТ 380-71*
б) диаметром более 32 мм ВСт. 3 пс 2 по ГОСТ 380-71*.

Металл строповочных петель на пролетное строение

Полная длина пролетного строения м	Стропобочные петли		
	Кол. петлей шт	Масса, кг одной петли	На прол. строение
16,5	8	26,2	209,6
18,7	16	16,8	268,8
23,6	16	33,4	534,4
27,6	16	49,4	790,4

№ п/п	Наименование	Масса блока т	Характеристика захватов		Максимально допустимые усилия на захваты, т	
			Захват А	Захват Б	Захват А	Захват Б
1	Пролетное строение $l_n = 27,6 м$	107,6	$\phi 40 А I$ Сечение петли мм 4 $F = 50,40$	$\phi 40 А I$ Сечение петли мм 4 $F = 50,40$	63,8	63,8
2	Пролетное строение $l_n = 23,6 м$	82,9	$\phi 36 А I$ Сечение петли мм 4 $F = 40,72$	$\phi 36 А I$ Сечение петли мм 4 $F = 40,72$	51,5	51,5
3	Пролетное строение $l_n = 18,7 м$	58,7	$\phi 28 А I$ Сечение петли мм 4 $F = 24,64$	$\phi 28 А I$ Сечение петли мм 4 $F = 24,64$	31,4	31,4
4	Пролетное строение $l_n = 16,5 м$	46,9	$\phi 36 А I$ Сечение петли мм 2 $F = 20,36$	$\phi 36 А I$ Сечение петли мм 2 $F = 20,36$	25,8	25,8

Стропобочные петли для



Проект откорректирован в 1974г

Шпр 1035
229616
Шпр 1035

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

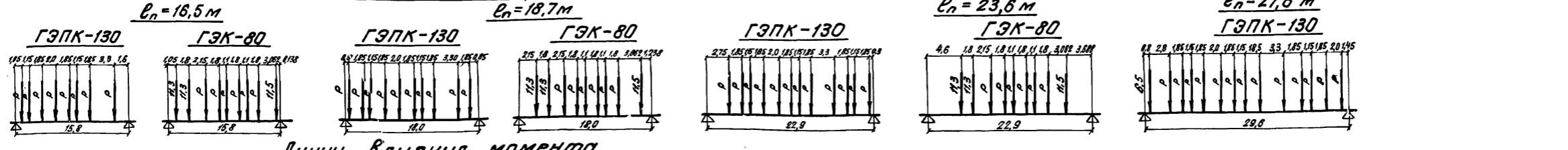
Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

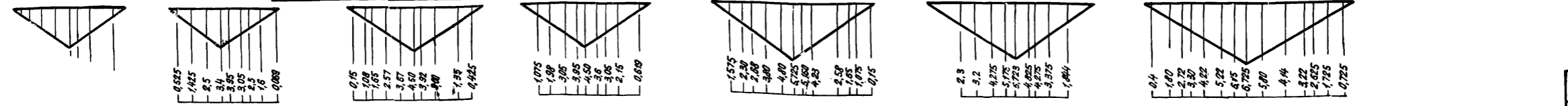
Артamonov
Смоленцев
Илюстич
Масловская
Стрелкова
И.П.
П.П.
П.П.
П.П.

N.N п/п	Наименование	Длины пролетных строений		$l_n = 16,5 \text{ м}$						$l_n = 18,7 \text{ м}$						$l_n = 23,6 \text{ м}$						$l_n = 27,6 \text{ м}$										
		Краны		ГЭПК-130			ГЭК-80			ГЭПК-130			ГЭК-80			ГЭПК-130			ГЭК-80			ГЭПК-130			ГЭК-80							
		с грузами		108т		85т		85т		108т		85т		85т		60т		50т		85т		108т		85т		60т		50т				
1	Давление на ось крана	P	т	38,08		38,7		33,6		38,08		36,7		33,6		36,7		35,1		34,4		33,6		38,08		36,7		35,1		34,4		
2	Момент от крановой нагрузки	$M \frac{1}{2}$	тм	656,0		632,0		593,0		845,0		815,0		723,6		1310,0		1253,0		1230,0		1013,3		1842,6		1782,6		1702,6		1677,6		
I Класс крановой нагрузки																																
3	Площадь влияний влечения пролетного строения от крановой нагрузки	ω	м ²	31,2						40,5						65,6						90,6										
4	Равномерно распределенная эквивалентная нагрузка от крановой нагрузки	$q = \frac{M}{\omega}$	т/м	1,40		1,356		1,356		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		1,270		
5	Коэффициент перевода при крановой нагрузке	η	-	2,1		2,3		19,0		20,9		20,1		17,9		20,0		19,1		18,7		15,5		20,4		19,7		18,8		18,5		
6	Динамический коэффициент при крановой нагрузке	$1 + \mu$	-	1,253		1,000		1,246		1,000		1,246		1,000		1,231		1,000		1,233		1,000		1,219		1,000		1,213		1,100		
7	Класс крановой нагрузки по прочности	K	-	10,4		10,0		9,4		10,8		10,4		9,2		11,4		10,9		10,7		8,8		12,6		12,0		11,5		11,4		
8	Класс крановой нагрузки по трещиностойкости с учетом динамики	K_T	-	15,1		14,6		13,6		15,4		14,8		13,2		15,8		15,1		14,8		12,2		16,8		16,3		15,6		15,3		
9	Класс крановой нагрузки по трещиностойкости с учетом динамики	K_T	-	13,0		12,5		11,7		13,4		12,9		11,5		14,0		13,4		13,2		10,8		15,2		14,8		14,0		13,4		
II Расчет на прочность в середине пролета																																
13	Расчетные изгибающие моменты от собственного веса	$M_{св}$	тм	89,2						143,2						260,0						371,0										
14	Расчетные изгибающие моменты от веса балки	M_b	"	81,1						105,2						171,0						236,0										
15	Максимальный момент, воспринимаемый сечением	$M_{вн}$	"	668,9						860,4						1365,3						1884,0										
16	Изгибающий момент от крановой нагрузки	$M_{кр}$	"	361,0		347,6		326,0		465,0		448,3		398,0		721,0		689,2		676,5		557,3		1020,0		985,5		948,0		921,0		
17	Изгибающий момент от расчетных нагрузок	M_p	"	531,3		517,9		496,3		713,4		696,7		646,4		1152,0		1120,2		1107,5		988,3		1827,0		1592,5		1555,0		1528,0		
18	Проверка	$M_{вн} > M_p$	-	668,9 > 551,3		688,9 > 517,9		868,3 > 496,3		860,4 > 713,4		860,4 > 696,7		860,4 > 646,4		1365 > 1152,0		1365,3 > 1120,2		1365,3 > 1107,5		988,3		1884,0 > 1627,0		1884,0 > 1522,5		1884,0 > 1555,0		1884,0 > 1528,0		
III Расчет на трещиностойкость в середине пролета																																
19	Нормативные изгибающие моменты от собственного веса	$M_{св}^н$	тм	81,1						130,3						236,0						337,0										
20	Нормативные изгибающие моменты от веса балки	$M_b^н$	"	62,4						81,0						131,2						181,0										
21	Площадь сечения	F_n	см ²	9042						10113						11800						1392										
22	Момент сопротивления по нижней грани	$W_{пн}$	см ³	290000						363000						520000						725000										
23	Нормальная сила предварительного напряжения	$N_{пр}$	т	539,8	573,0	539,8	556,9	539,8	615,8	651,0	615,8	634,0	615,8	801,4	808,6	854,0	801,4	828,6	801,4	828,6	801,4	892,7	920,6	947,1	892,7	920,6	947,1	892,7	920,6	947,1	892,7	920,6
24	Изгибающий момент предварительного напряжения	$M_{пр}$	тм	295,1	310,0	295,1	300,6	295,1	375,4	399,0	375,4	387,7	375,4	592,1	613,7	633,3	592,4	613,7	592,4	613,7	592,4	799,4	826,7	854,0	799,4	826,7	854,0	799,4	826,7	854,0	799,4	826,7
25	Нормативный изгибающий момент от крановой нагрузки	$M_{кр}^н$	"	328,0		316,0		422,5		407,5		361,8		656,0		626,5		615,0		506,7		925,0		882,0		852,0		836,0		836,0		
26	Напряжения предварительного напряжения по нижней грани	$\sigma_{вн}$	кг/см ²	-161,6	-170,6	-161,6	-165,3	-161,6	-164,2	-174,1	-164,2	-169,7	-164,2	-183,0	-188,2	-193,9	-183,0	-188,2	-183,0	-188,2	-183,0	177,3	183,2	189,1	177,3	183,2	189,1	177,3	183,2	189,1	177,3	183,2
27	Напряжения от внешних нагрузок по нижней грани без учета динамики	$M = \frac{M_{св}^н + M_b^н + M_{кр}^н}{W_{пн}}$	"	162,5		158,5		151,9		174,8		170,4		158,0		197,2		191,3		189,1		168,2		199,5		193,5		189,0		186,5		
28	Напряжения от внешних нагрузок по нижней грани с учетом динамики	$M = \frac{M_{св}^н + M_b^н + M_{кр}^н}{W_{пн}} + \frac{M_p}{W_{пн}}$	"	173,7		169,5		162,3		186,3		181,7		168,3		209,7		203,4		200,9		177,9		212,5		205,0		201,5		198,5		
29	Проверка без учета динамики	$\frac{M}{W_{пн}} - \sigma_{вн} < 16,0$	-	0,9		-8,1		-3,1		-6,8		-9,7		10,6		0,7		6,2		0,7		-6,2		14,2		9,5		3,3		8,3		
30	Проверка с учетом динамики	$\frac{M}{W_{пн}} - \sigma_{вн} < 16,0$	-	12,0		3,1		7,9		4,2		0,7		22,1		12,2		17,5		12,0		4,1		26,7		21,5		15,8		20,4		

Расположение крановых нагрузок на пролетных строениях



Линии влияния момента



ТК Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнобетонных мостов. Общая часть.

1974г Расчет пролетных строений на пропуск кранов в монтажный период.

556/11-63