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 № Я-1586 и введен в действие с 1 апреля 1975г.

Инв. № 556/11-1

Ленинград
1974г.

gost.e-ecolog.ru

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 взрывоопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружения."
Гл. инж. проекта (Смоленцев).

Ленгипротрансмост
Ленинград

Глав. инж. института
Нач. отд. тип. проект.
Глав. инж. проекта

Коновалов
Артамонов
Смоленцев

Глав. спец. тех. отд.

Инв. № 229562
Шифр 1635

Инв.№ 229563

Шифр 1635

N листа	Наименование	N стр.	Инв. N
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 трубок	10	229571
9	Устройство изоляции у водоотводных трубок (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 прикрепления 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 /Смоленцев/

Ленгипротрансмост г. Ленинград

556/11-3

ТК 1974 г.

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

Содержание

Выпуск 1 | Лист —

1. Введение.

1.1 Рабочие чертежи типовых конструкций сборных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5; 18,7; 23,6 и 27,6 м для железнодорожных мостов разработаны Ленгипротрансмостом по плану типового проектирования 1974г в порядке корректировки типовых проектов серии 3.501-24 инв. N556/1-5. Корректировка произведена по техническому заданию, выданному 1 февраля 1974г Главтранспроектом и Главным управлением пути Министерства путей сообщения.

1.2 При корректировке уточнены условия применения арматурных сталей и металла закладных деталей по ГОСТ, введенным в действие до 1 февраля 1974 г, учтены отдельные замечания и предложения, основанные на опыте изготовления и монтажа пролетных строений по типовым проектам инв. N 556/1-5, а также произведена перекомпановка чертежей в соответствии с ЕСКД.

1.3 В состав настоящего проекта входят:
- выпуск 1. Общая часть.
- выпуск 2. Пролетное строение длиной 16,5 м.
- выпуск 3. Пролетное строение длиной 18,7 м.
- выпуск 4. Пролетное строение длиной 23,6 м для прямых и кривых радиусом 600 м и больше.
- Выпуск 5. Пролетное строение длиной 27,6 м для прямых и кривых радиусом 600 м и больше.

1.4 Проект разработан с учетом требований:
- строительных норм и правил, часть II, раздел Д, глава 7. Мосты и трубы. Нормы проектирования (СНиП II-Д. 7-62* с изменениями и дополнениями 1971г);
- указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67);
- Технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-62);
- рекомендаций по применению углеродистой стержневой полуспокойной арматурной стали классов А-I и А-II в железобетонных конструкциях железнодорожных мостов - ЦНИИС 1974г;
- технических условий на преднапряженные железобетонные пролетные строения длиной 16,5; 18,7 и 23,6 м (ТУ 35-698-72);
- технических условий на железнодорожное преднапряженное пролетное строение длиной 27,6 м (ТУ 35-699-72).

2. Область применения.

2.1 Пролетные строения по данному проекту предназначены для применения в районах с расчетной температурой минус 40° и выше с сейсмичностью до 6 баллов.

2.2 Пролетные строения с ездой поверху на балласте могут применяться для мостов и путепроводов, расположенных на прямых участках пути и кривых с минимальным радиусом 300 м (пролетные строения длиной 16,5 и 18,7 м и минимальным радиусом 600 м (пролетные строения длиной 23,6 и 27,6 м).

3. Материалы.

3.1. Бетон пролетных строений - марки 400 значения расчетных сопротивлений бетона приняты по группе „А", как для бетонов, приготовляемых на бетонных заводах и бетонных узлах.

Проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже:
- при средней месячной температуре воздуха наиболее холодного месяца в районе сооружения моста минус 15°С и выше - Мрз 200;
- при средней месячной температуре наиболее холодного месяца ниже 15°С - Мрз 300.

3.2. Напрягаемая арматура - пучки из стальной высокопрочной холоднотянутой гладкой проволоки класса В-II диаметром 5 мм с нормативным сопротивлением 17000 кг/см² по ГОСТ 7348-63.

3.3. Ненапрягаемая арматура:
- стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II марки ВСТ5 СП2 по ГОСТ 5781-61* и ГОСТ 380-71*. Вместо ВСТ5 СП2 допускается применение стали класса А-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-61* и ЧМТУ. 1-89-67, ЧМТУ-1-944-70;
- стержни круглые гладкие из углеродистой горячекатаной стали класса А-I марки ВСТ3 СП2 по ГОСТ 5781-61* и ГОСТ 380-71*.

В соответствии с упомянутыми в п.1.4 „Рекомендациями" допускается применение арматурной стали марок ВСТ3 ПС2 и ВСТ5 ПС2 при условиях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Диаметр арматуры	Условия применения при расчетной температуре эксплуатации	
	выше - 30°С	от -30°С до -40°С
до 16	сварные и вязаные каркасы и сетки	вязанные каркасы и сетки
18 - 40 мм	вязаные каркасы и сетки	не допускается

3.4. Закладные детали.

Материал основных закладных деталей - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки М16С по ГОСТ 6713-53; применение сталей других марок оговорено в чертежах проекта для каждой закладной детали отдельно. Все закладные детали, устанавливаемые в блоках пролетных строений, должны быть оцинкованы или окрашены (поверхности, не соприкасающиеся с бетоном).

3.5 Гидроизоляция.

Конструкция и материалы гидроизоляции приняты по следующим нормативным документам:
- инструкции по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб (ВСН 32-62);
- рекомендации по устройству гидроизоляции из битумно-ризиновых материалов и холодных мастик на блоках сборных железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов (ЦНИИС 1970г);
- СН и П III-Д. 2-62 „Мосты и трубы. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию"

4. Конструкция пролетного строения.

4.1 Пролетное строение состоит из двух балок стендового изготовления (натяжение арматуры на упоры стенда). Балки пролетных строений после установки их на опорные части в проектное положение соединяются между собой стыками, расположенными в диафрагмах.

4.2 Балки, изготавливаемые в формах и касетах, подвергающихся нагреву вместе с блоком, армируются пучками из 24 проволок диаметром 5 мм.

Балки, изготавливаемые на станционарных стендах, армируются пучками из 26 проволок диаметром 5 мм.

Арматурные пучки имеют каркасно-стержневые анкера конструкции МИИТ. Деление пучков на 4 ветви осуществляется специальными прокладками, поставленными через 1,5-2,0 м по длине пучка. В пролетных строениях длиной 16,5 и 18,7 м все пучки прямолинейные; в пролетных строениях длиной 23,6 м и 27,6 м часть пучков имеет полигональное очертание.

4.3 Ненапрягаемая арматура должна, как правило, применяться в сварных каркасах и сетках. Применение вязаных каркасов и сеток должно быть обосновано.

4.4. Установка в балках пролетных строений закладных петель для строповки при снятии их со стенда производится в соответствии с проектом; изменение размещения строповочных петель или устройство иных приспособлений для строповки может быть разрешено только проектной организацией (Ленгипротрансмост).

Опорные части пролетных строений приняты по „Проекту стандартных опорных частей железобетонных пролетных строений длиной от 7,3 до 34,2 м для железнодорожных мостов." серии 3.501-26, инв. N 577 (3.501-26) и „Дополнению к проекту стандартных опорных частей железнодорожных пролетных строений длиной от 7,3 до 34,2 м для железнодорожных мостов" серии 3.501-74 инв. N 577/I (выпуск 1) (см. листы, 43, 44. Общей части).

4.5. Тротуарные консоли, консоли убежищ, тротуарные плиты, плиты убежищ и перила приняты аналогично разработанным в проекте инв. N 557 (3.501-26)

Ленгипротрансмост г. Ленинград	Нач. отд. тип. пр.	п/п	Артамонов	Проект откорректирован в 1974 г	Нач. отд. тип. пр.	п/п	Артамонов	Проверил	Столенцев
	Гл. инж. проекта	п/п	Голицын		Гл. инж. проекта	п/п	Голицын	Исполнил	Ляпустин
	Рук. группы	п/п	Столенцев		Рук. группы	п/п	Столенцев	Сверил	Захарова
	Проверил	п/п	Голицын						
	Исполнил	п/п	Столенцев						

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-4
1974г	Пояснителная записка	Выпуск 1 / Лист 1

инв. N 229564 Шифр 1635

4.6 Смотровые 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-я слоями 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, 27, 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 настоящего проекта. Технологические требования, не указанные в настоящем проекте, принимаются по действующим нормативам:
СН 365-67; СН и П III-Д.2-62, действующих инструкций и указаний.

5.2 Для приготовления бетона должен применяться портландцемент с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, а для бетонов с маркой по морозостойкости Мрз 300 - рекомендуется применять портландцемент с содержанием трехкальциевого алюмината не более 6%.
В соответствии с п.5.64 СН и П 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 (промытый) кварцевый или других твердых и плотных каменных пород песок, с модулем крупности не менее 2,1, кривая просеивания которого укладывается в пределы, предусмотренные ГОСТ 10268-70. 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. 26 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 пропарованием следует производить при температуре не ниже + 16°С. Время выдержки устанавливается в соответствии с п. 22 ВСН 109-64 (Минтрансстрой) в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения.

Для обеспечения мягкого режима пропаривания необходимо:

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

— изотермический прогрев производить при температуре 60-70°С в течение срока, 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 из цеха на склад допускается при разности температур бетона и окружающего воздуха не более 20°С. Для обеспечения заданного тепловлажностного режима камеры должны оснащаться автоматическим управлением и вентиляционными устройствами.

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

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 талице 2.

Таблица 2

Допуски (в мм)

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	Искревление продольной оси пролетного строения	7		9		11		13	

Инв. N 229565 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Смоленцев
Гл. инж. проекта	Голицын	Гл. инж. пр.	Смоленцев	Исполнил	Ляпустин
Рук. группы	Смоленцев	Рук. группы	Ляпустин	Сверил	Батарова
Проверил	Голицын	Голицын			
Исполнил	Смоленцев	Смоленцев			

Ленгипротрансмост г. Ленинград

556/11-5

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть	
1974 г	Пояснительная записка (продолжение)	Выпуск 1 / Лист 2

Инв. N 229566
шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Нач. отд. тип. проектов Артамонов
Гл. инж. проекта Голицын
Рук. группы Смоленцев
Проверил Смоленцев
Исполнил Смоленцев
Нач. отд. тип. проектов Артамонов
Гл. инж. пр. Смоленцев
Рук. группы Смоленцев
Проверил Смоленцев
Исполнил Лапустин
Гл. инж. пр. Лапустин
Сверил Эйхорст

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 903), разработанному Ленгипротрансмостом в 1968 г. (кальки находятся в Ленгипротрансмосте)

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, 18,7м стреловыми железнодорожными кранами ЕДК-50 (гп. 50 т), ЕДК-300 (гп. 60 т), ЕДК-500 (гп. 80 т), паровым краном гп. 75 т.

— для балок пролетных строений длиной 23,6 и 27,6 м стреловыми железнодорожными кранами ЕДК-1000 (гп. 125 т), ЕДК-2000 (гп. 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 кранов 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 60, 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 балок 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-А. 11-70 в части разработки и утверждения специальных инструкций, отвечающих особенностям настоящего проекта.

7.2 К изготовлению балок 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 техминимума 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-А. 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-А. 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-А. 11-70, разд. 2

— погрузо-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с гл. II п.п 85-112 и СН и П III-А. 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 СНиП III-А. 11-70, разд. 8.

— при установке балок консольными кранами необходимо соблюдать требования, изложенные в СН и П III-А. 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 тесту 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,

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

7.6 При производстве работ в соответствии с СН и П III-А.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 соблюдение требований 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 Ленгипротрансмостом 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 м	Объем бетона, м³					Вес арматуры, кг											Закладные детали, кг								Вес металла стоякодерж. петель	Вес металла водоотводных трубок	Вес металла стоякодерж. трубок	Металлические перила с креплением перил	Металлические листы тротуарных швов и поперечного шва	Металл крепления тротуарных консолей	Настил компенсационный	Опорные части	Металл стыка диафрагм
	балок	приставных консолей	тротуарных плит	омоноличивание	итого	балок		приставных консолей	тротуарных плит		полудиафрагм	Итого				оттяжки	анкера	стык диафрагмы	для крепления тротуарных консолей к балке	в железобетонных консолях	в тротуарных плитах	опорные листы	итого								
						В-II	А-I отправ.	А-II	А-I	А-II	АI	АII	АI	АII	ВII*	АI	АII																
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	12034	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	1081,8 / 49,8	3805	109,2	65,0	180,0	64,8	1,2	38,4	2355	13712,2	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 / 63,2	4329	142,8	85,0	229,6	81,6	1,2	140,0	3856	17488	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	21002	7180,6	289,1	79,1	568,6	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

Проект откорректирован в 1974 г.

Нач. отд. тип. пр.	Автамонов	Проверил	Смоленцев
Гл. инж. проекта	Смоленцев	Исполнил	Пяустин
Рук. группы	Пяустин	Сверил	Зигорьева
Проверил			
Исполнил			

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Инв. № 29567 Шифр 1635

Нач. отд. тип. пр.	Автамонов	Проверил	Смоленцев
Гл. инж. проекта	Смоленцев	Исполнил	Пяустин
Рук. группы	Голицын	Сверил	Зигорьева
Проверил	Голицын		
Исполнил	Смоленцев		

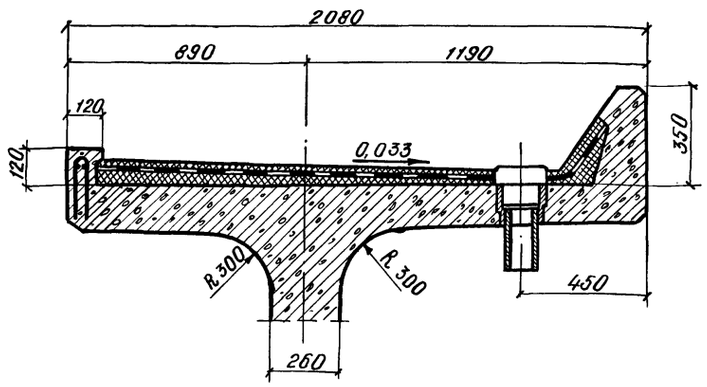
Нач. отд. тип. пр.	Автамонов	Проверил	Смоленцев
Гл. инж. проекта	Голицын	Исполнил	Пяустин
Рук. группы	Смоленцев

Инв.№ 22956-8
Шифр 1635

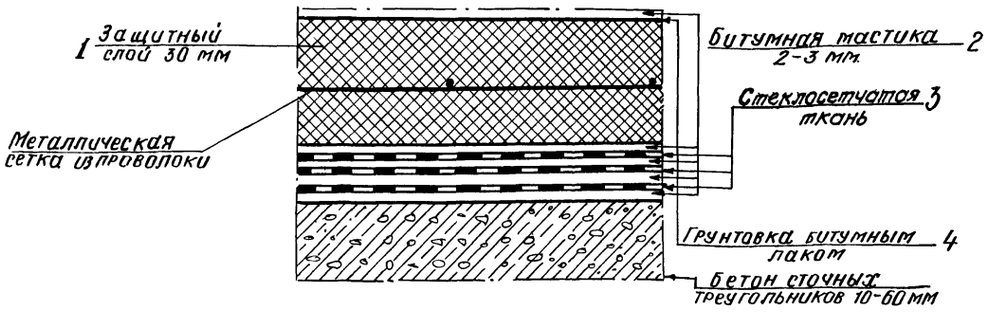
Проект откорректирован в 1974г
Гл. инженер проекта — Артамонов
Рук. группы — Долинина — Ломина
Начальник — Дмитриев — Кистяева
Проверил — Смоленцев — Кистяева
Исполнил — Капустин — Сергеева
Нач. отд. типпр. — Ершов — Шишкина
Рук. группы — Долинина — Ломина
Гл. инженер проекта — Артамонов — Ломина
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
г. Ленинград

Деталь укладки изоляции

м 1:15



Деталь изоляции



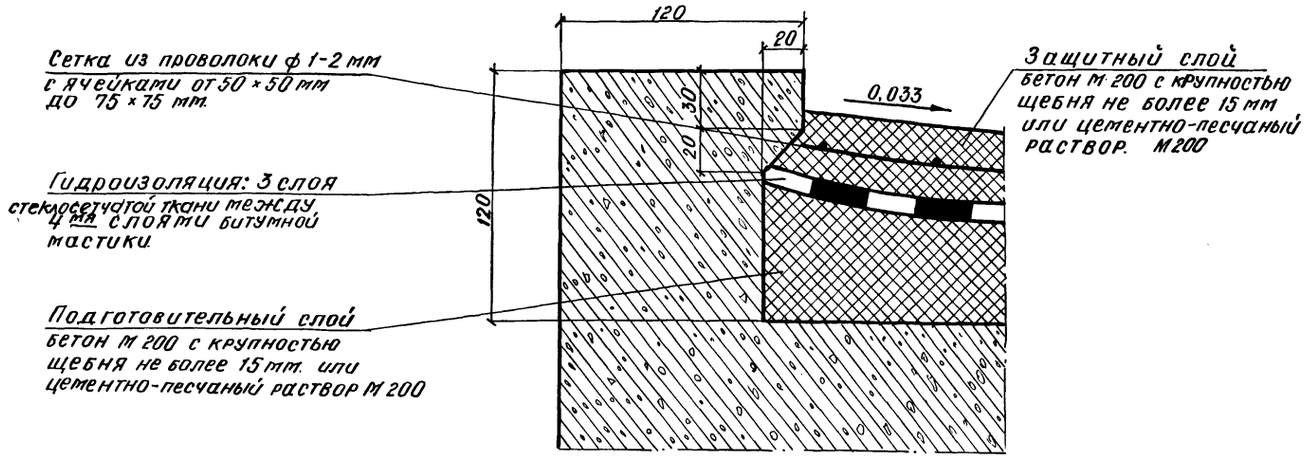
Состав изоляции:

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

Детали заделки изоляции

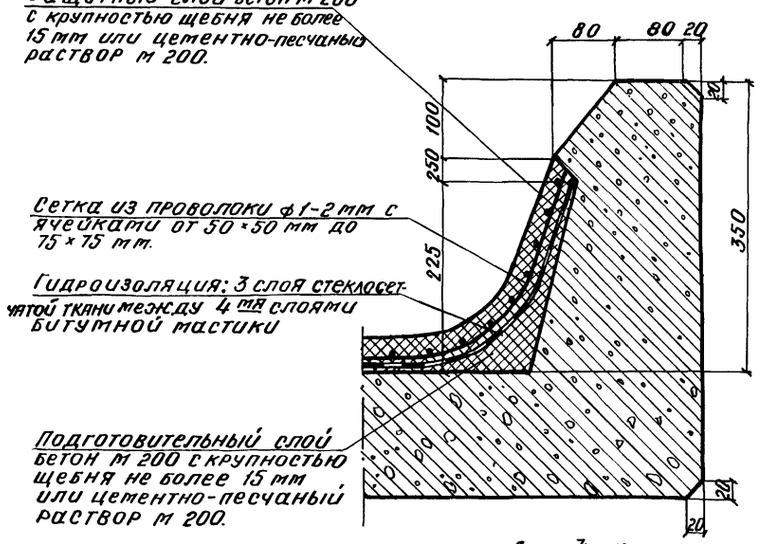
а) во внутренний продольный и поперечный бортики

м 1:2



б) в наружный продольный бортик

м 1:5



Примечание.

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

Примечания:

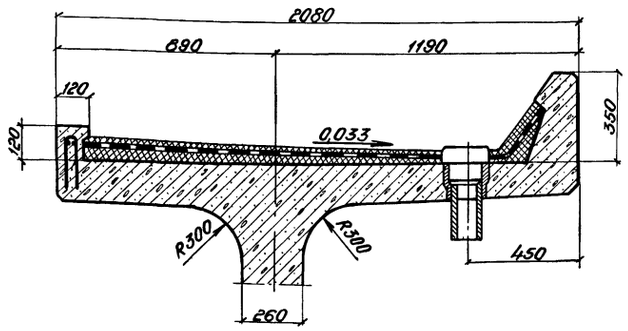
1. На настоящем листе приведена гидроизоляция из стеклосетчатой ткани и битумных мастик применяемых по ВСН 32-60.
2. Материалы для гидроизоляции, составы битумных мастик, требования к битумным мастикам определяются нормативными документами:
   — инструкцией по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб (ВСН 32-60);
   — СНиП III-Д.2-62 „Мосты и трубы. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию."
3. Для гидроизоляции рекомендуется применять:
   — стеклосетчатую ткань- сетки стеклянные тканые ГОСТ 8481-61* для марки СЭ(ССТЭ-6), сетки из стекловолокнистой ткани СТУ 14-1438-65 МХМ СССР для марки СС-1, МРТУ-6-11-39-68 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-III.

		556/11-8
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 для железнодорожных мостов. Общая часть.	
1974г	Детали изоляции.	Выпуск 1 / Лист 5

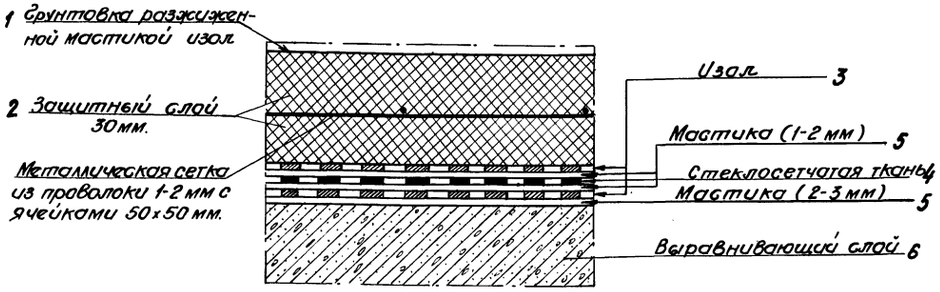
Инв. № 22955-9
Шифр 16-35
Проект откорректирован в 1974г.
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Нач. отд. тип. пр. Потапов
Гл. инж. пр-тов Самцевич
Рук. группы Смоленцев
Нач. отд. Ляпустин
Ст. инж. пр. Сорокина
Рук. группы Сорокина
п/п Потапов
п/п Самцевич
п/п Смоленцев
п/п Ляпустин
п/п Сорокина
п/п Сорокина
Нач. отд. тип. пр. Потапов
Гл. инж. пр-тов Самцевич
Рук. группы Смоленцев
Подготовил Ляпустин
Исполнил Сорокина
Проверил Потапов
Главный инженер проекта Потапов
Гл. конструктор Самцевич
Нач. отд. Смоленцев
Гл. инженер Ляпустин
Рук. группы Сорокина
Подготовил Ляпустин
Исполнил Сорокина
Проверил Потапов

Деталь укладки изоляции

М 1:5



Деталь изоляции



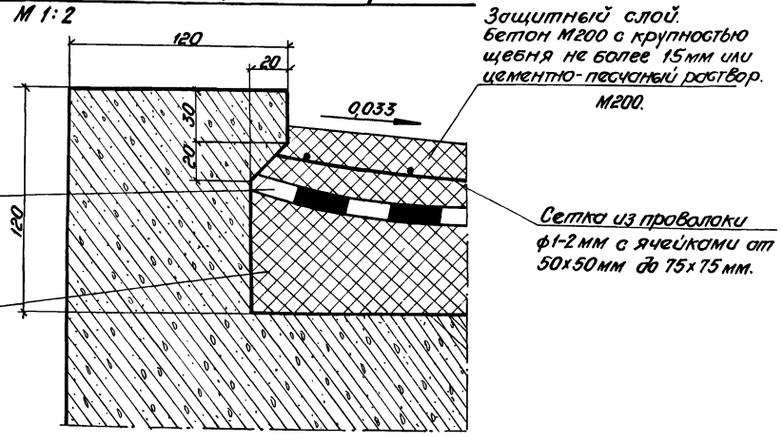
Состав изоляции:

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.

Детали заделки изоляции

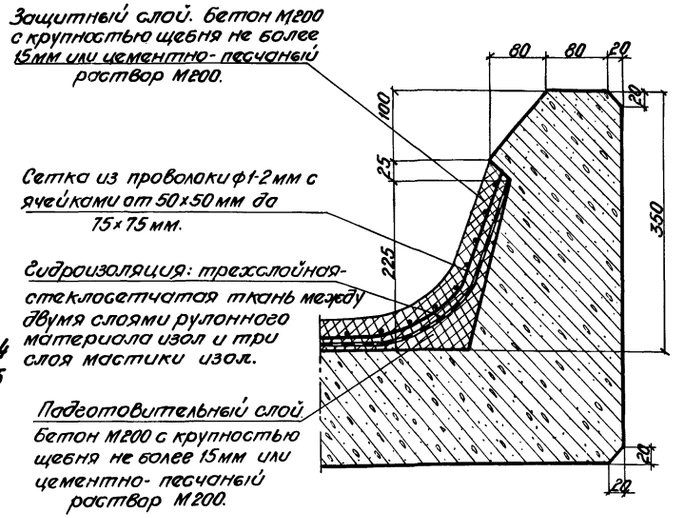
а) во внутренний продольный и поперечный бортики.

М 1:2



б). в наружный продольный бортик

М 1:5



Примечания.

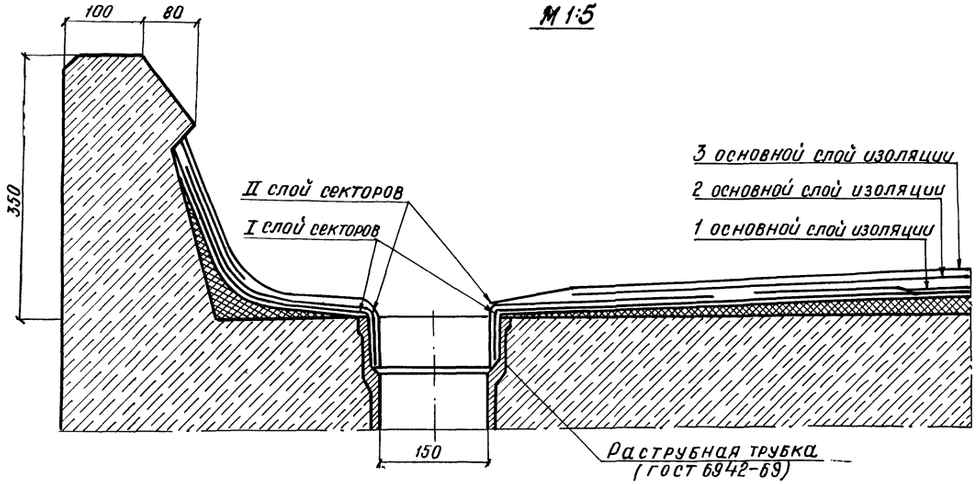
1. На настоящем листе приведена гидроизоляция из битумно-резиновых материалов и холодных мастик. битумно-резиновые материалы и холодные мастики применяются в соответствии с „ Рекомендациями по устройству гидроизоляции из битумно-резиновых материалов и холодных мастик на блоках сборных железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов", ЦНИИС, 1970 г.
2. Для гидроизоляции рекомендуется применять: рулонный изол – ГОСТ 10296-71. холодная мастика изол - РСН 10-62 Госстроя РСФСР для марки ХВ или ТУ 21-27-14-69 МПСМ СССР для марки МРБ-Х-Т30. стеклосетчатую ткань - сетки стеклянные тканые ГОСТ 8481-61** для марки СЭ (ССТЭ-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.

556/11-9

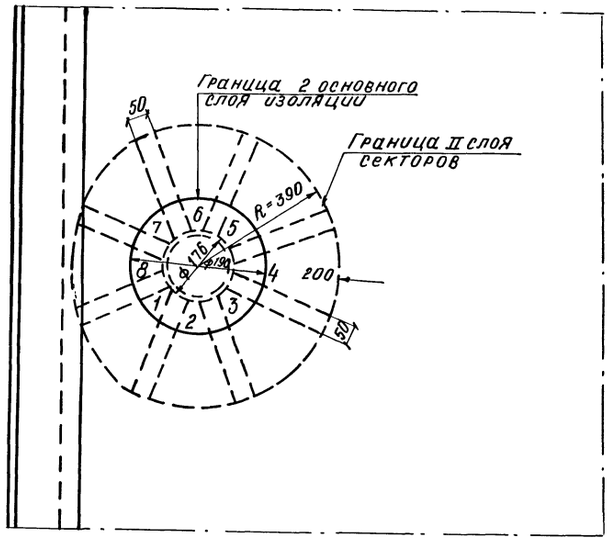
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть.	
1974г.	Детали изоляции. (продолжение).	Выпуск 1 / Лист 6

Сечение по оси водоотводной трубки

М 1:5

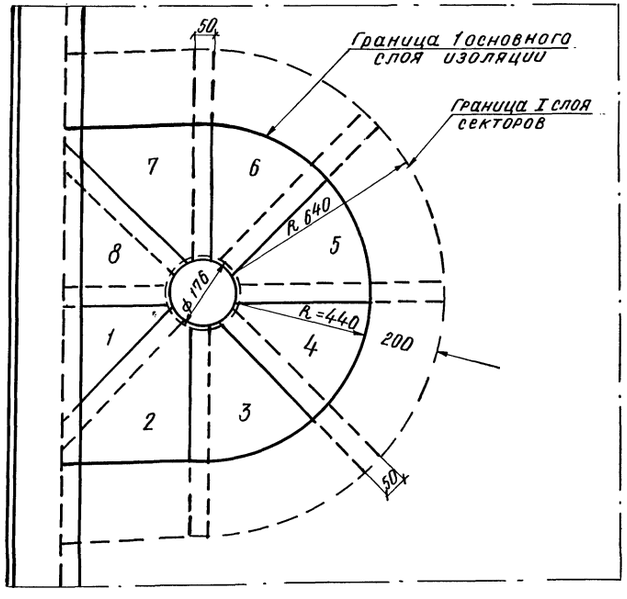


План 2го слоя изоляции

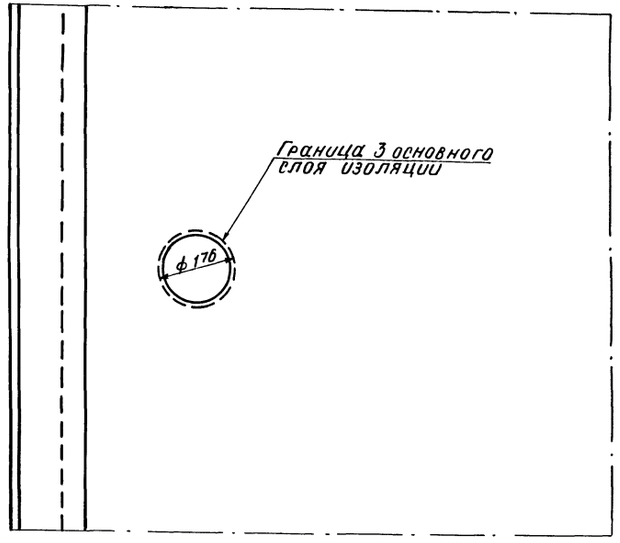


План 1го слоя изоляции

М 1:10



План 3го слоя изоляции



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

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м. для железнодорожных мостов. Общая часть.				556/11-10
1974г	Устройство изоляции у водоотводных трубок			Выпуск 1	Лист 7

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Инв. N 229570 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

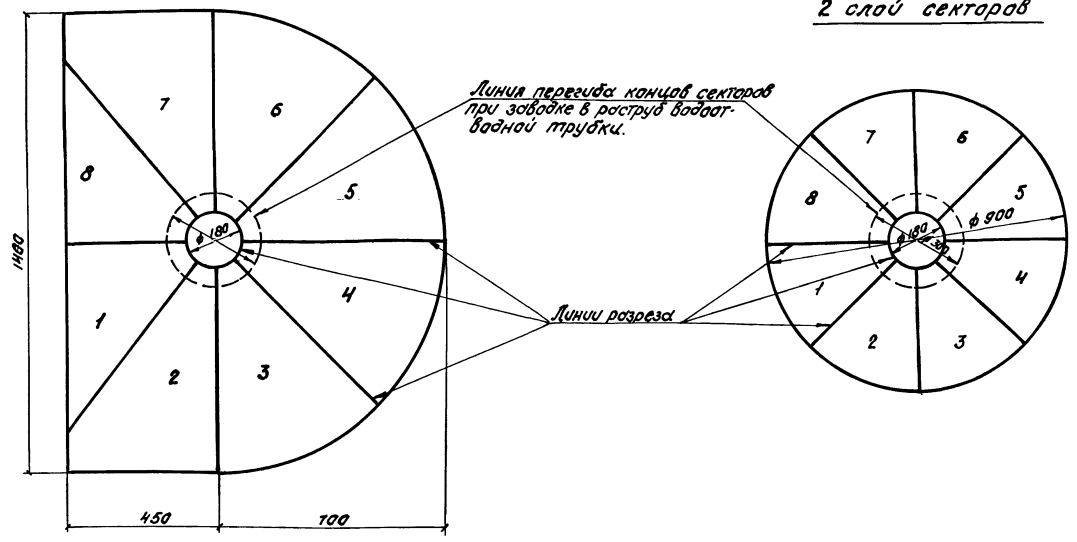
Нач. отд. типа	п.п.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Панина	Панина
Гл. инж. проекта	п.п.	Голицын	Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил	Костылева	Костылева
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	Рук. группы	Лапчистин	Сверил		
Проверил	п.п.	Стрелкова					
Исполнил	п.п.	Рыссина					

Раскрой секторов из полотна рулонного материала.

1 слой секторов

М 1:10

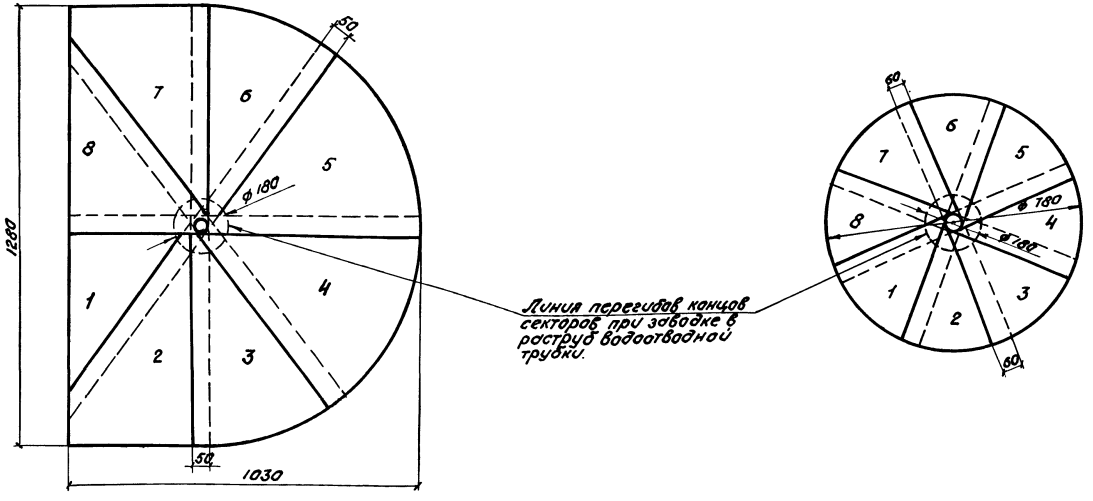
2 слой секторов



Порядок укладки секторов при устройстве изоляции у водоотводных трубок.

1 слой секторов

2 слой секторов



Ленгипротрансмост г. Ленинград	Нач. отд. т. пр.	п. п.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Панина
	Гл. инж. пр.	п. п.	Голицын	Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил	Захарова
	Рук. группы	п. п.	Смоленцев	Стрелкова	Рук. группы	Сверил	Горбеев
	Проверил	п. п.	Стрелкова	Рубгина			
	Исполнил	п. п.	Рубгина				

Проект откорректирован в 1974 г.

Инв. N 229571

Шифр 1635

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-11
1974 г.	Устройство изоляции у водоотводных трубок (продолжение).	Выпуск 1 / Лист 8

Инв. N 229572

Шифр 1635

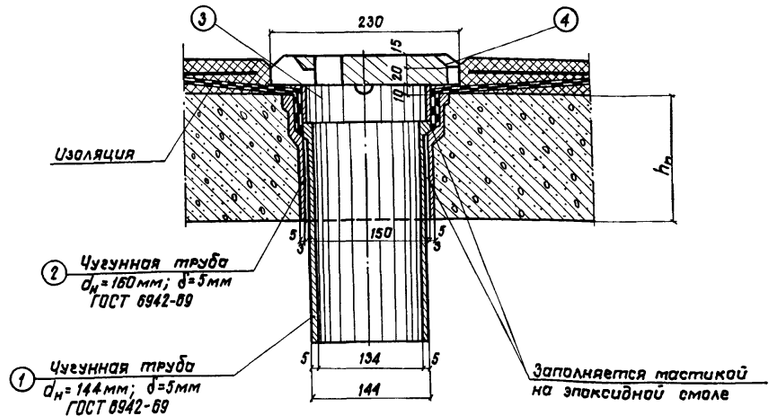
Проект откорректирован в 1974 г.

Нач. отд. т. пр.	п. п.	Артамонов	Проверил	Панина	
Гл. инж. пр.	п. п.	Голицын	Исполнил	Костылева	
Рук. группы	п. п.	Смоленцев	Сверил	Гордеев	
Проверил	п. п.	Стрелкова			
Исполнил	п. п.	Руссина			

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Водоотводная трубка

М 1:5



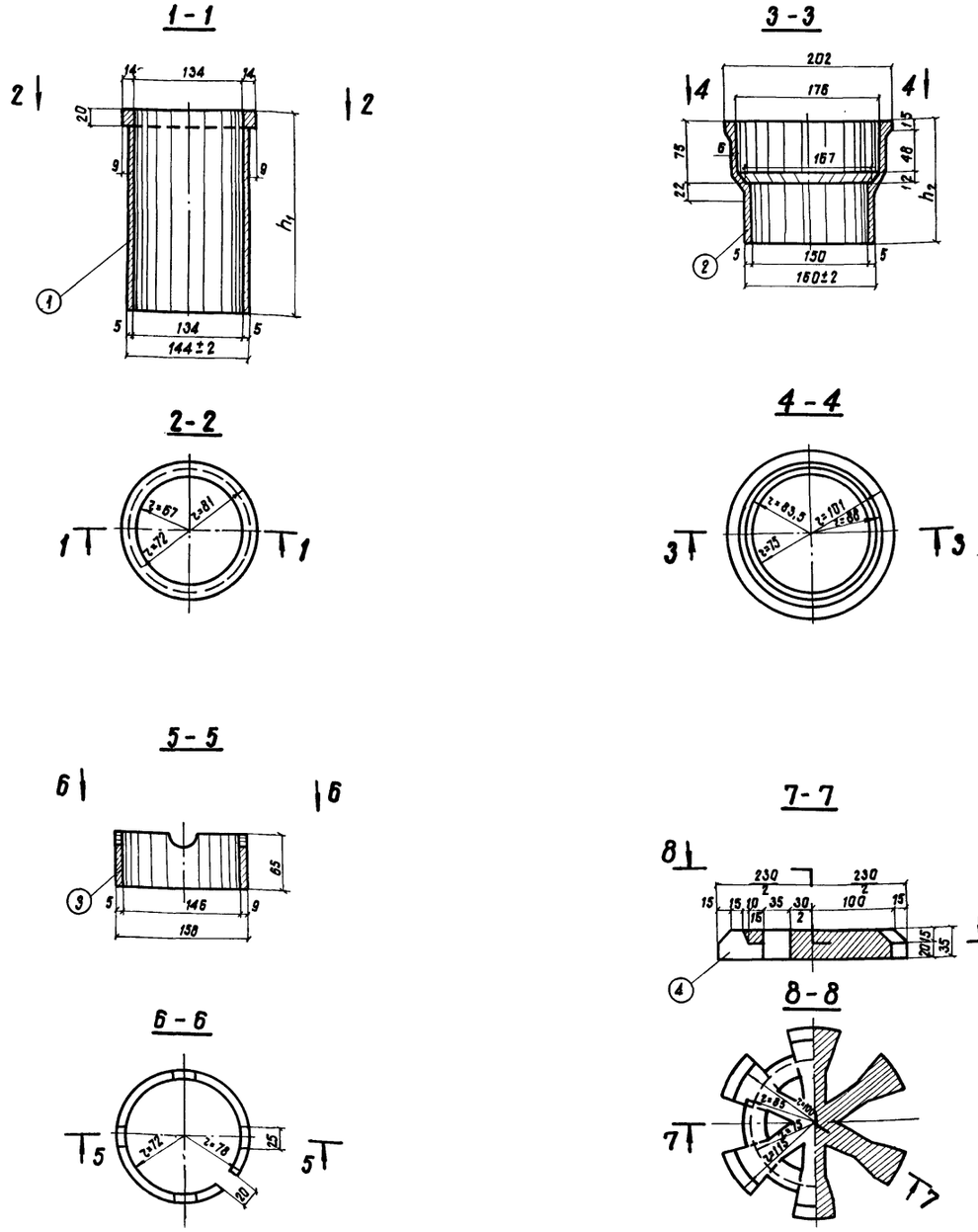


Таблица элементов водоотводной трубки

N п/п	Наименование элементов	Материал	Масса (кг) при h_n 16,2 см	18,2 см	21,2 см	22,1 см	Примечания
1	Труба	Чугун	4,8	5,1	5,5	5,5	Внутренняя поверхн. грунт.
2	Раструбная труба	Чугун	4,8	5,0	6,4	5,4	Внутренняя поверхн. грунт
3	Прижимной 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 пролет. строения $\ell_п$ м	Масса 1 шт. 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	16	323,2
27,6	20,2	18	363,6

h_n см	h_1 мм	h_2 мм	Примечания
16,2	260	163	для пролетн. строен. $\ell_п$ = 16,5 м
18,2	280	185	для пролетн. строен. $\ell_п$ = 18,7 м
21,2	310	215	для пролетн. строен. $\ell_п$ = 23,6 м
22,1	310	215	для пролетн. строен. $\ell_п$ = 27,6 м

Примечания:

1. Для уменьшения количества типоразмеров раструбных труб, применяемых в качестве элементов водоотводных трубок, допускается вместо h_2 = 185 мм принять h_2 = 163 мм
2. Раструбные трубы водоотводных трубок устанавливаются до бетонирования, а остальные элементы после распалубки.

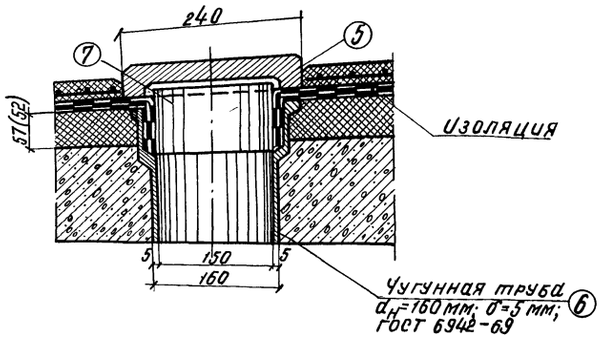
556/11-12

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974	Детали водоотводной трубки	Выпуск 1	Лист 9

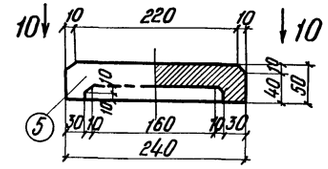
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Шифр 1635 / Шифр 228573
Проект откорректирован в 1974 г.
Нач. отд. тип. проект. Потамонов
Гл. инж. пр-та Голицын
Рук. гр. Ананьев
Рук. гр. Стрелкова
Гл. инж. пр-та Рыжкина
Рук. гр. Ляпустин
Проверил Смоленцев
Исполнил Сверил
Проверил Ананьев
Исполнил Костылева
Проверил Гордеев

Строповочная трубка

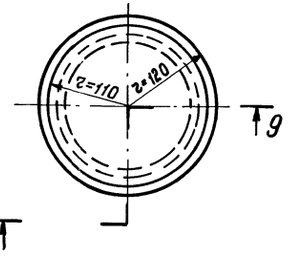
м 1:5



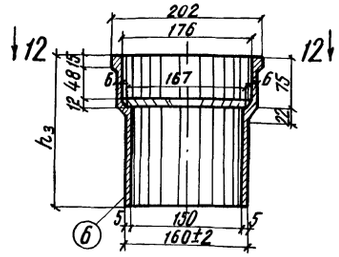
9-9



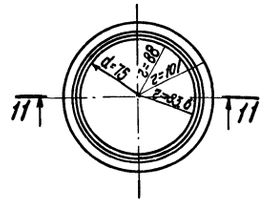
10-10



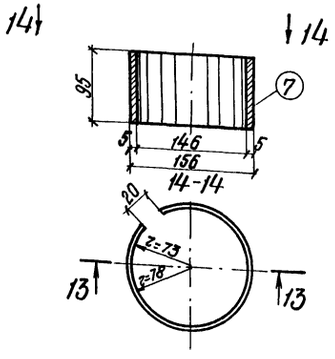
11-11



12-12



13-13



Спецификация строповочных трубок

Полная длина (по-летного стро-ения	Масса 1 шт кг	Количество на пролетное строение шт	Масса на пролет-ное строение кг
16,5	22,4	8	179,2
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

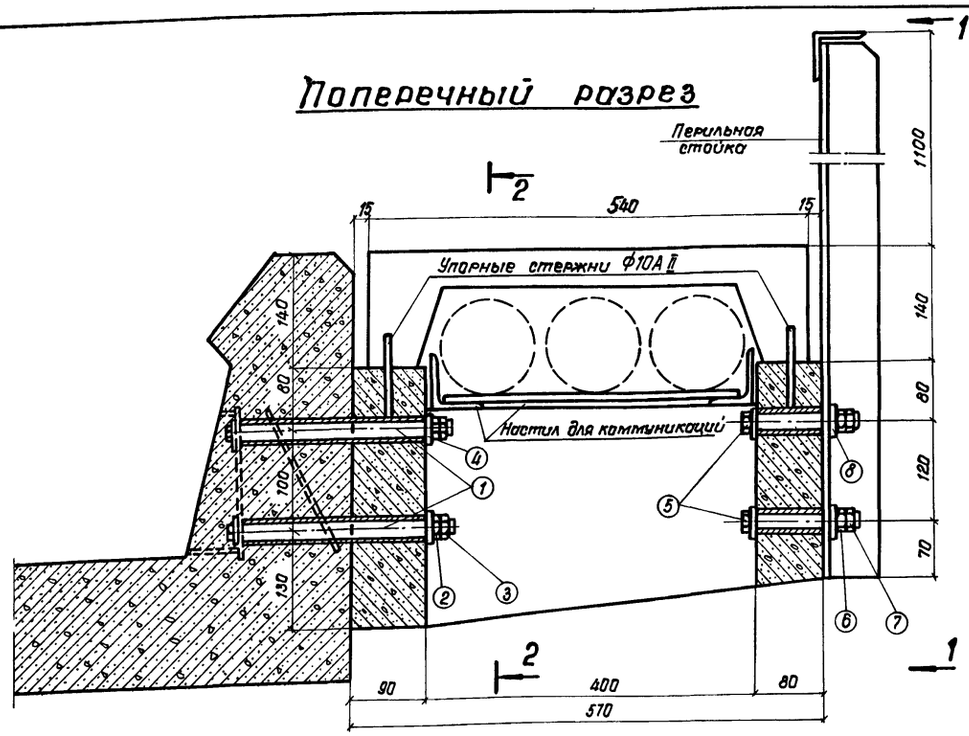
N п/п	Наименование элементов	Материал	Масса (кг) при $h_з$				Примечания
			16,2 см	18,2 см	21,2 см	22,1 см	
5	Крышка	чугун	15,0	15,0	15,0	15,0	—
6	Раструбная труба	чугун	5,5	5,9	6,4	6,4	внутрен. поверхн. грунт.
7	Прижимной стакан	ст. 0	1,9	1,9	1,9	1,9	оцинковать
Итого			22,4	22,8	23,3	23,3	—

$h_з$ мм	Примечания
215	для пролетн. стр. $e_п$ = 16,5 м
235	для пролетн. стр. $e_п$ = 18,7 м
265	для пролетн. стр. $e_п$ = 23,6 м
265	для пролетн. стр. $e_п$ = 27,6 м

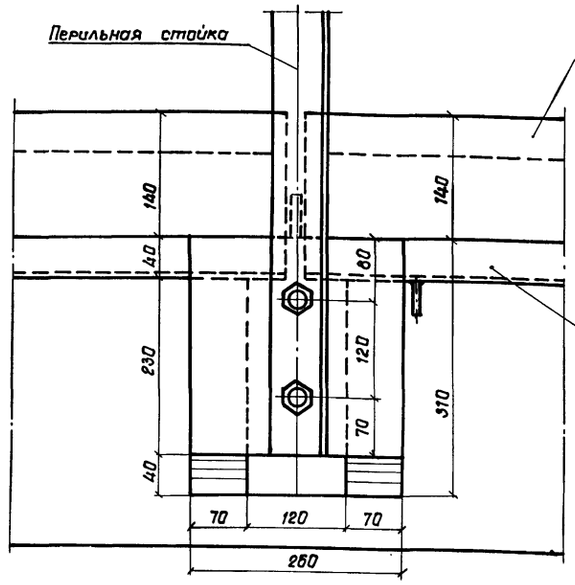
Примечания:

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

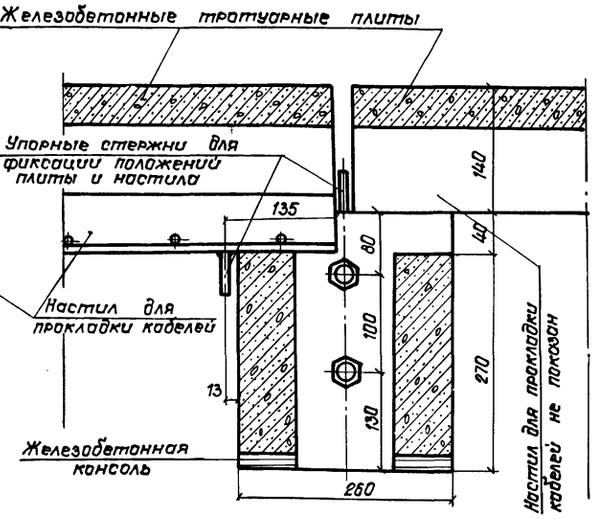
Поперечный разрез



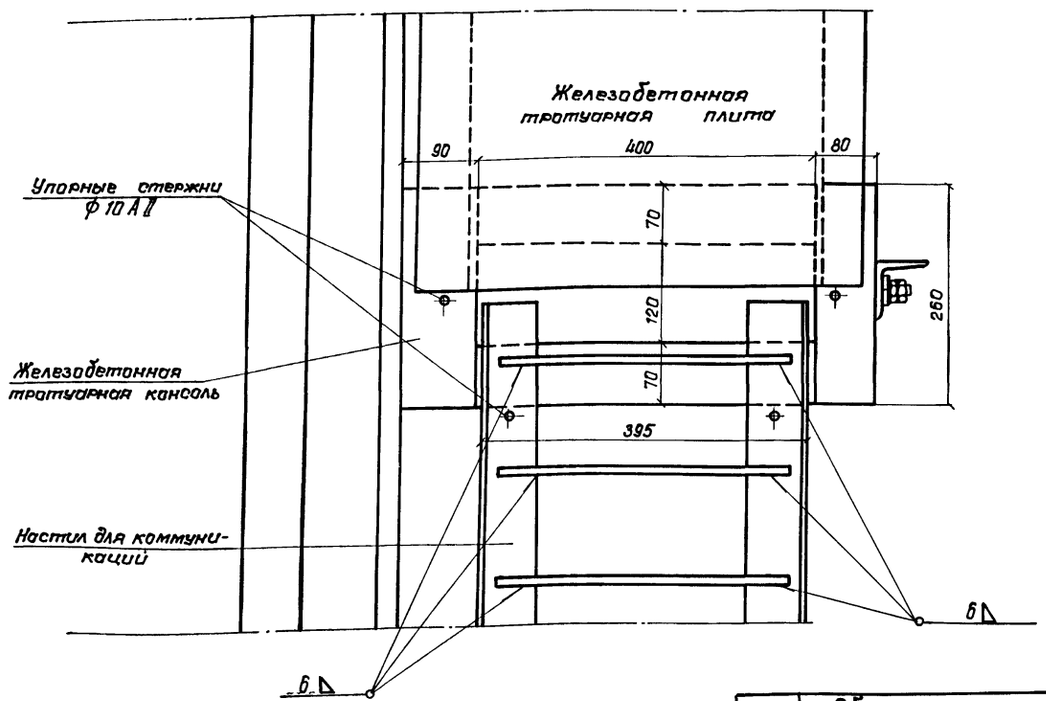
1-1



2-2



План
(одна плита не показана)



Спецификация металла крепления

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
	Крепление одной консоли								
1	Болт М27 ГОСТ 7798-70* или М30 ГОСТ 7796-70*	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	Длина нарезки e_0=160		300	2	—	1,5	3,0
2	Гайка М27 ГОСТ 5915-70* или М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,32
3	Контргайка М27 ГОСТ 5915-70* или М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,32
4	Шайба 27 ГОСТ 11371-68* или 30 ГОСТ 11371-68*		5	—	—	4	—	0,05	0,2
	Итого								3,84
	Крепление перил на одну консоль								
5	Болт М20×140 ГОСТ 7798-70*	Ст.3 кп ГОСТ 380-71*	М20		140	2	—	0,4	0,8
6	Гайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
7	Контргайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
8	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*		4	—	—	4	—	0,023	0,1
	Итого								1,1

Примечание.

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

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		556/11-14
1974г.	Общий вид железобетонной тротуарной консоли на прямых участках пути	Выпуск 1	Лист 11

Инв. N 229574 Шифр 1635

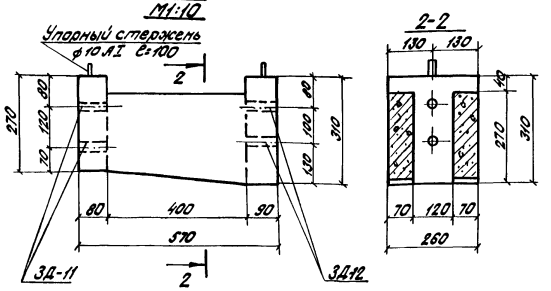
Проект откорректирован в 1974 г.

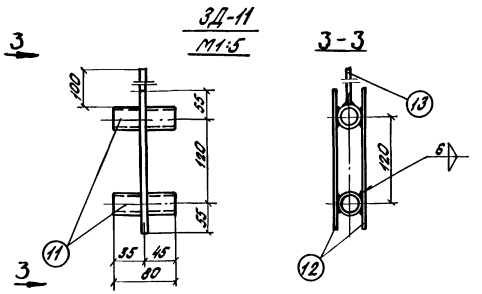
Нач. отд. т. пр.	Артамонов	Проверил	Ляпустин
Гл. инж. пр.	Голицын	Исполнил	Гордеев
Рук. группы	Смоленцев	Сверил	Захарова
Проверил	Стрелкова		
Исполнил	Костылева		

Ленгипротрансмост г. Ленинград

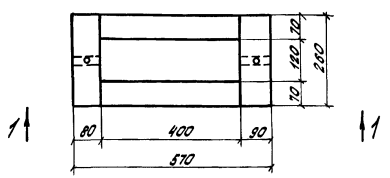
Инв.N 229575
Шифр 1635
Проект откорректирован в 1974 г.
Ленгипротранспроект г. Ленинград
Начальник тип. пр. Артамонов
Гл. инж. пр. п.п. Голицын
Рук. группы п.п. Смоленцев
Проверил Масловская
Исполнил Абрамова
Начальник отд. тип. пр. Артамонов
Гл. инж. пр-та Смоленцев
Рук. группы Абрамова
Проверил Плинина
Исполнил Старцев
Н. контр. Захарова
Гл. инж. Залустин
Сверил Ульянова

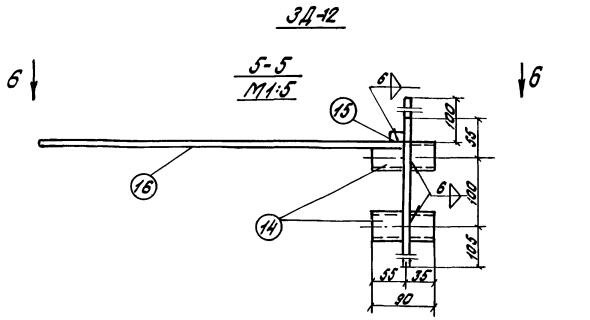
Опалубочный чертеж консоли марка К-1

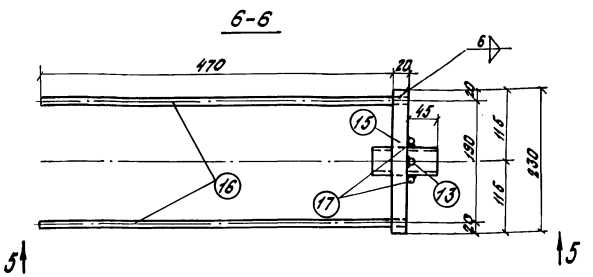




План







Показатели на одну консоль

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг		Монтажная масса кг
Консоль К-1	М 300	0,027	класса А-II	2,5	67,5
			класса А-I	4,2	
			Всего	6,7	

Спецификация закладных деталей на одну консоль

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

Примечания:

1. Для крайних блоков тротуарных консолей упорные стержни №13 не устанавливать.
2. Арматурный чертеж консоли тротуаров приведен на листе 13.
3. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60

Спецификация металла закладных деталей консоли

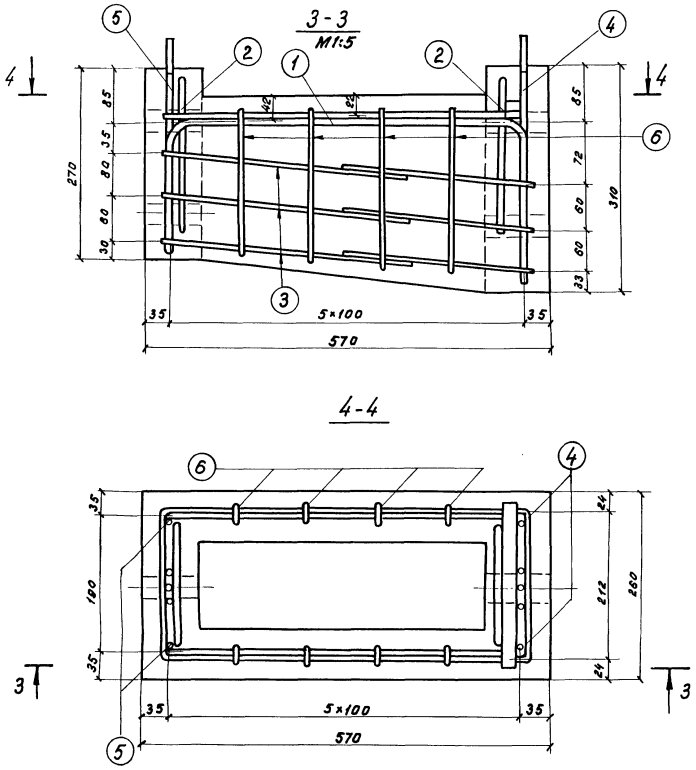
Марка закладной детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
ЗД-11	11	Труба $d_н$=28 d=2,5 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—	—	80	2	—	0,13	0,26
	12	Стержень ф8 AI		—	—	230	2	0,46	0,09	0,18
	13	Стержень ф10 AI		—	—	100	1	0,1	0,06	0,06
Итого на закладную деталь										0,5
ЗД-12	14	Труба $d_н$=38 d=3,5 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—	—	90	2	—	0,27	0,54
	15	Планка		—	—	230	1	0,23	0,58	0,58
	16	Стержень ф12 AI		—		430	2	0,98	0,44	0,88
	17	Стержень ф8 AI		—		260	2	0,52	0,10	0,2
	13	Стержень ф10 AI		—		100	1	0,10	0,06	0,06
Итого на закладную деталь										2,3

Спецификация закладных деталей на пролетное строение

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

Показатели консоли К-1 на пролетное строение

Пролетное строение ℓп (м)	Наименование элем.	Марка бетона	Кол. элемент.	Объем бетона м³	Масса арматуры кг	
16,5	Консоль К-1	М-300	20	0,54	класса А-II	50,0
					класса А-I	84,0
					Всего	134,0
18,7			26	0,70	класса А-II	65,0
					класса А-I	109,2
					Всего	174,2
23,6			34	0,92	класса А-II	85,0
					класса А-I	142,8
					Всего	227,8
27,6			34	0,92	класса А-II	85,0
					класса А-I	142,8
					Всего	227,8



Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Наименован. элемента	№№ позиций	Эскиз	Диаметр мм	Длина 1 шт мм	Колич.	Общая длина м	Диаметр мм	Длина м	Общая масса кг	Марка стали
Тротуарная консоль 1 шт	1	428; 57; 57; R36; R36; 134; 174	12АII	850	2	1,70	12АII	2,84	2,5	ВСт5пс.2
							ВАI	10,52	4,2	ВСт3пс.2
							Всего	класса А-II	2,5	
								класса А-I	4,2	
								Итого	6,7	
	2	100; 57; 57; R36; R36; 180; 180	12АII	570	2	1,14				
	3	522; 212; 212; 331; 441	ВАI	1720	3	5,16				
	4	———	ВАI	280	2	0,56				
	5	———	ВАI	240	2	0,48				
	6	30; 245-265; 245-265	ВАI	520-560	8	ср.4,32				

Бетон М 300

V = 0,027

Примечание.

Опалубочный чертеж консоли тротуаров приведен на листе 12.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 – 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		556/11-16
1974г	Железобетонная консоль тротуаров. Арматурный чертеж.	Выпуск 1	Лист 13

Ленгипротрансмост г. Ленинград

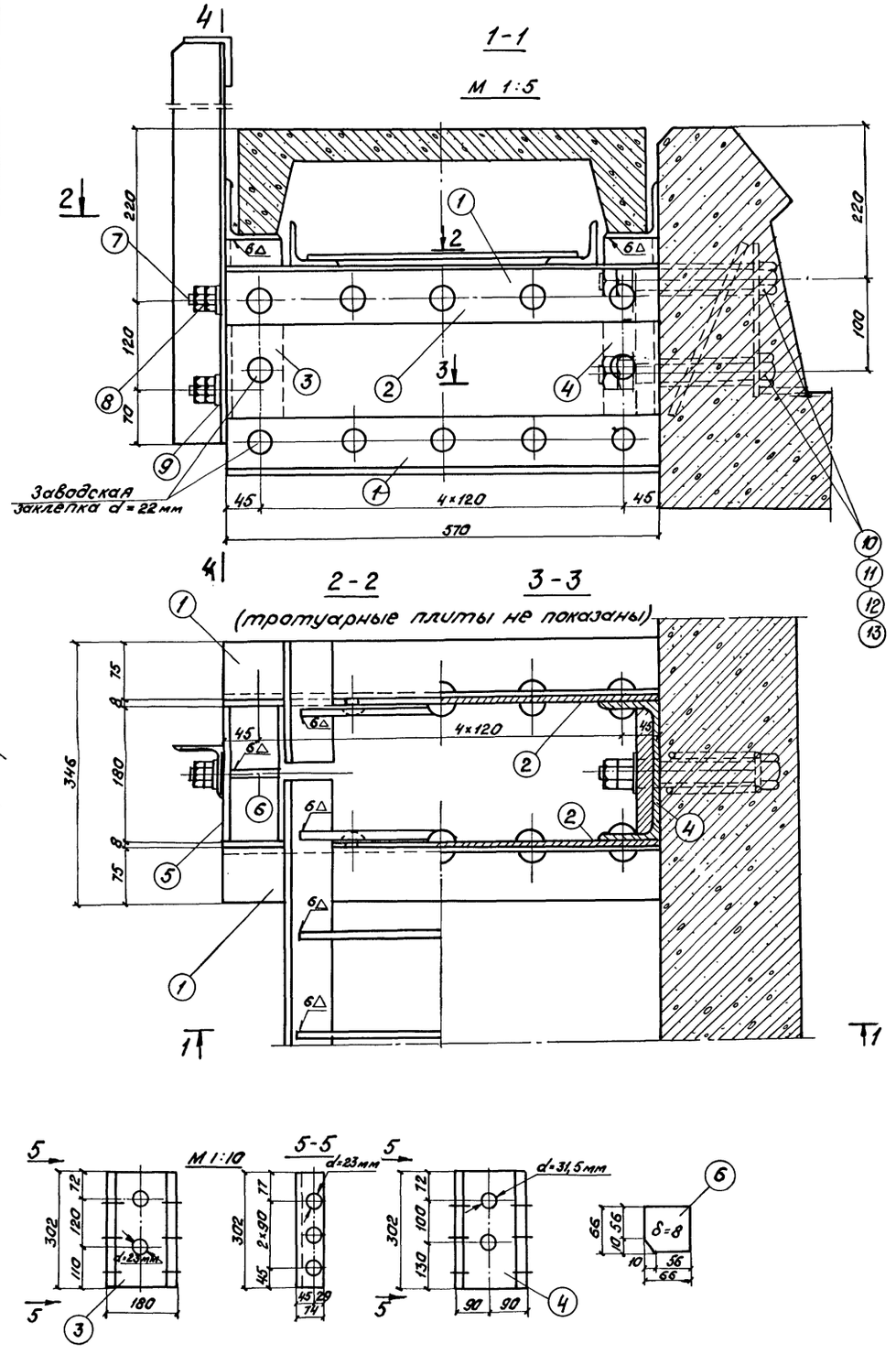
Нач. отд. т.пр	п. п.	Артамонов	
Гл. инж. пр.	п. п.	Голицын	
Рук. группы	п. п.	Смоленцев	
Проверил	п. п.	Махновская	
Исполнил	п. п.	Абрамович	

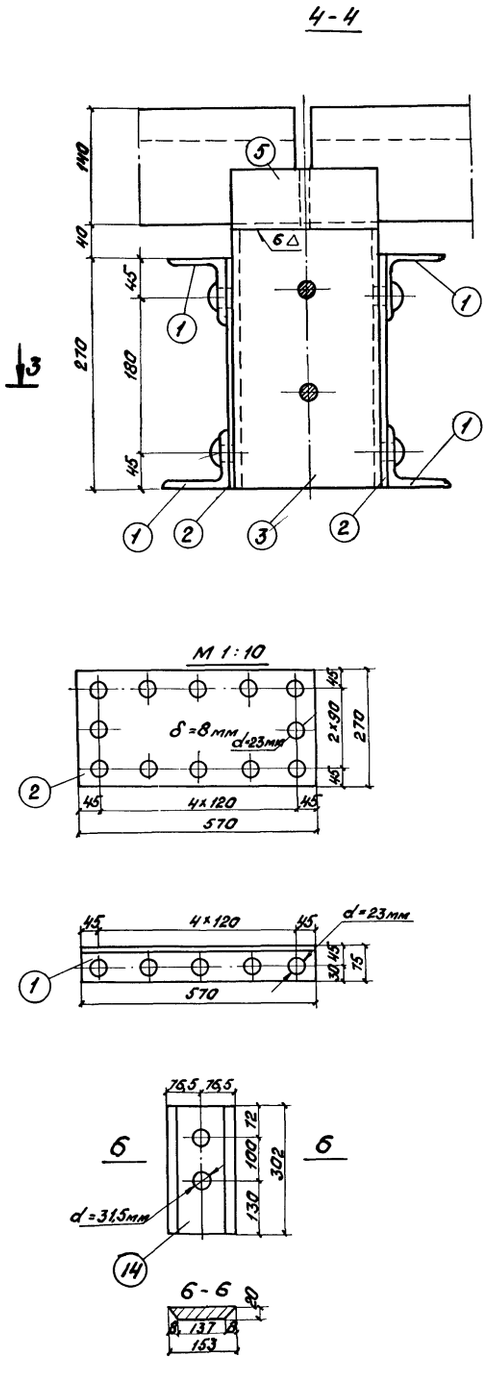
Проект откорректирован в 1974г.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Проверил		Панина
Гл. инж. пр-та		Смоленцев	Исполнил		Костылева
Рук. группы		Лапустин	Сверил		Костылева

Инв. N 229 576

Шифр 1635





Спецификация металла на консоль

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м.	Масса, кг: 1 шт.	Общая
1	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	L 75×8		570	4	2,3	5,1	20,4
2	Лист ГОСТ 5681-57*		8	270	570	2	1,1	9,7	19,4
3	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		[18а		302	1	0,302	5,3	5,3
4	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		[18а		302	1	0,302	5,3	5,3
5	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		180	2	0,36	1,6	3,2
6	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66×66		2	—	0,3	0,6
	Итого								54,2

Спецификация металла крепления

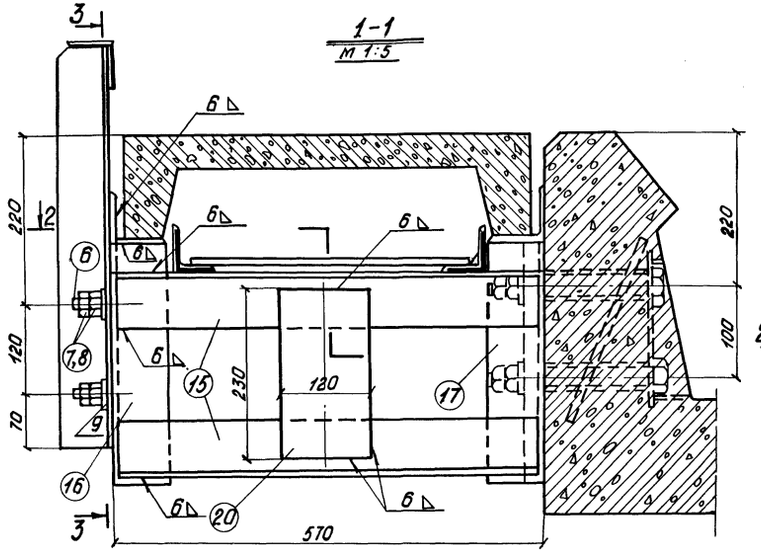
N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Общая
	Крепление перил на одну консоль								
7	Болт М20×60 ГОСТ 7798-70*	Ст3кп ГОСТ 380-71*	М20		60	2	1,20	0,2	0,4
8	Гайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
15	Контргайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
9	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*		4,0	—	—	4	—	0,023	0,1
	Итого								0,7
	Крепление одной консоли								
10	Болт М27×300 ГОСТ 7798-70* или Болт М30×300 ГОСТ 7796-70*	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	Длина нарезки l_0 = 160		300	2	0,6	1,5	3,0
11	Гайка М27 ГОСТ 5915-70* или Гайка М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,3
12	Контргайка М27 ГОСТ 5915-70* или Контргайка М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,3
13	Шайба 27 ГОСТ 11371-68* Шайба 30 ГОСТ 11371-68*		5	—	—	4	—	0,05	0,2
14	Лист ГОСТ 5681-57*		20	153	302	1	0,3	7,4	7,4
	Итого								11,0

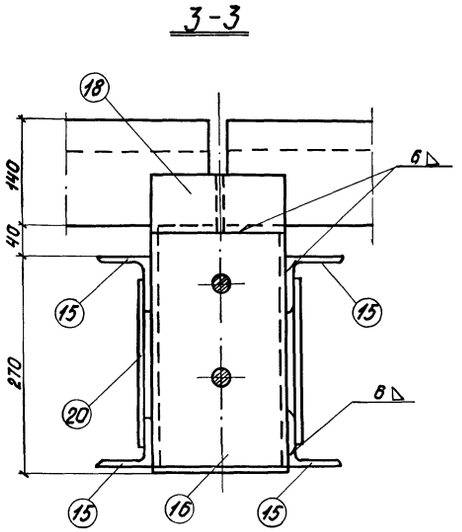
Инв. N 229577	Шифр 1635		
Проект откорректирован в 1974г.			
Нач. отд. тип. пр.	Гл. инж. пр-та	Руков. группы	Проверил
п.п.	п.п.	п.п.	Исполнил
Артамонов	Голицын	Столенцев	Ляпустин
Проверил	Исполнил	Сверил	Ляпустин
Ляпустин	Захарова	Костылева	
Нач. отд. тип. пр.	Гл. инж. пр-та	Рук. группы	
Артамонов	Голицын	Столенцев	Ляпустин
Проверил	Исполнил	Сверил	Ляпустин
Ляпустин	Захарова	Костылева	

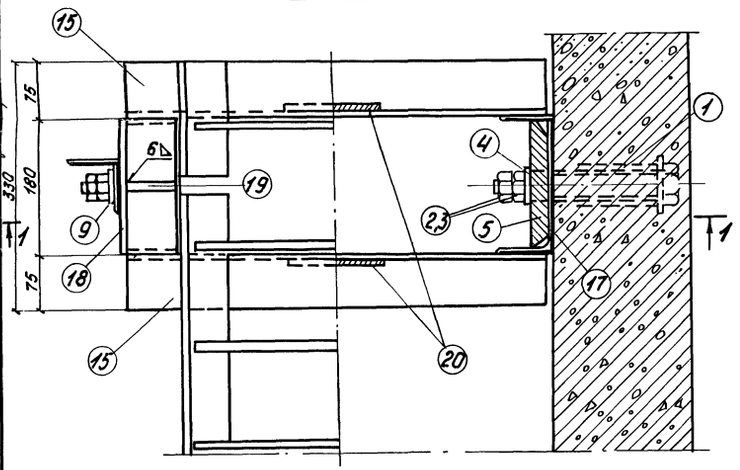
...мост ...нинград

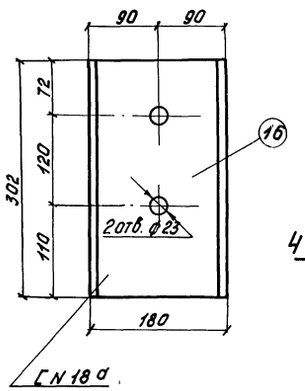
556/11-17

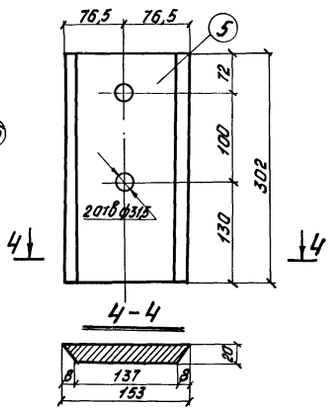
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974г.	Металлическая тротуарная консоль на прямых участках пути. Клепаная.	Выпуск 1	Лист 14

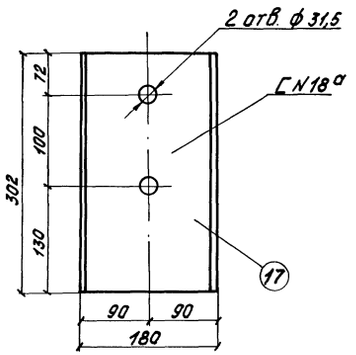


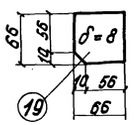












Спецификация металла крепления

N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: толщина	ширина	длина	Количество шт	Общая длина или площадь м²	Масса, кг: 1 пог.м или 1 кв.м 1 шт	Общая
	Крепление одной консоли								
1	Болт М 27×300 ГОСТ 7798-70* или Болт М30×300 ГОСТ 7796-70	Вст3сп4 ГОСТ 380-71*	Длина нарезки l_0 = 160		300	2	—	1,5	3,0
2	Гайка М27 ГОСТ 5915-70* или Гайка М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,3
3	Контрагайка М27 ГОСТ 5915-70* или Контрагайка М30 ГОСТ 5915-70*		22	—	—	2	—	0,16	0,3
4	Шайба 27 ГОСТ 11371-68* Шайба 30 ГОСТ 11371-68*		5	—	—	4	—	0,05	0,2
5	Лист ГОСТ 5681-57*		20	153	302	1	0,3	7,4	7,4
	Итого								11,2
	Крепление перил на одну консоль								
6	Болт М20×60 ГОСТ 7798-70*	Ст3 кп ГОСТ 380-71*	М 20		60	2	—	0,2	0,4
7	Гайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
8	Контрагайка М20 ГОСТ 5915-70*		16	—	—	2	—	0,06	0,12
9	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*		4,0	—	—	4	—	0,023	0,1
	Итого								0,7

Спецификация металла на консоль

N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: толщина	ширина	длина	Количество шт	Общая длина м или площадь м²	Масса, кг: 1 пог.м или 1 кв.м 1 шт	Общая
15	Уголок ГОСТ 8509-72	М16С ГОСТ 6713-53	L 75×8		540	4	2,2	9,02	19,8
16	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		L 18а		302	1	0,302	17,4	5,2
17	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		L 18а		302	1	0,302	17,4	5,2
18	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		180	2	0,36	9,02	3,2
19	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66×66		2	—	0,3	0,6
20	Планка ГОСТ 5681-57*		8	120×230		2	—	0,017	0,034
	Итого								34,0

Примечание.

Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60

556/11-18

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974г.	Общий вид сварной металлической тротуарной консоли на прямых участках пути	Выпуск 1	Лист 15

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974 г.

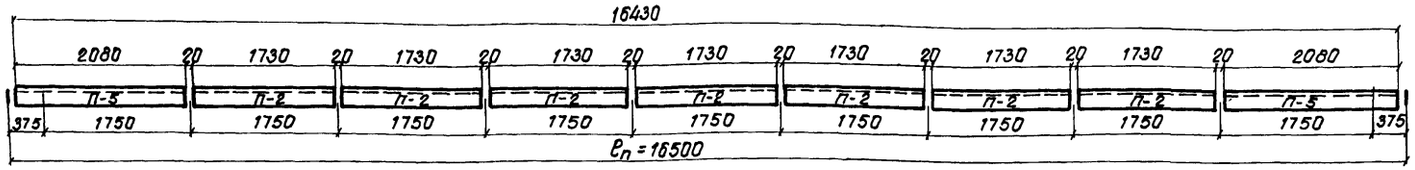
Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	
Гл. инж. пр-та	п.п.	Голицын	
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	
Проверил	п.п.	Стрелкова	
Исполнил	п.п.	Костылева	
Нач. отд. тип. пр.		Васильева	
Гл. инж. пр-та		Костылева	
Рук. группы		Костылева	
Проверил		Костылева	
Исполнил		Костылева	

Инв. N 229 518

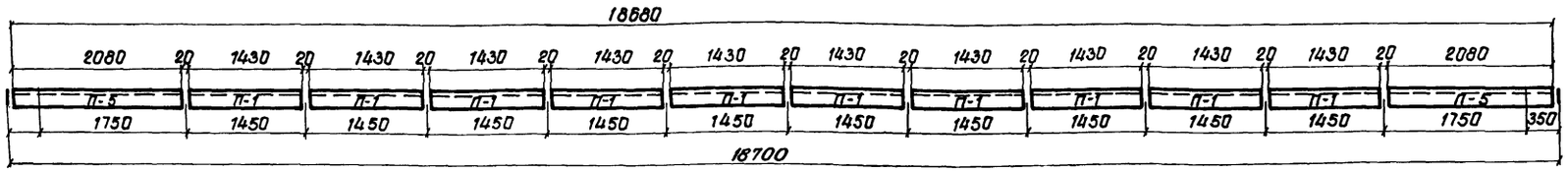
Шифр 1635

Схемы разбивки тротуарных плит

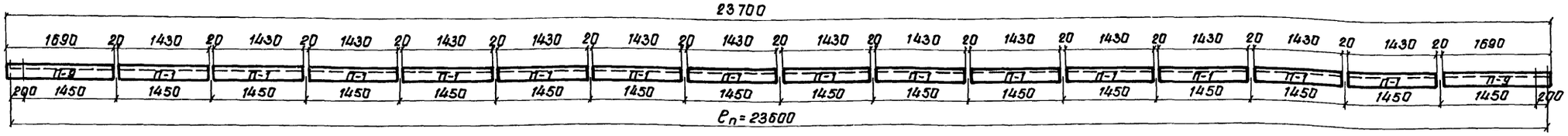
$\ell_п = 16{,}5$ м 1:50



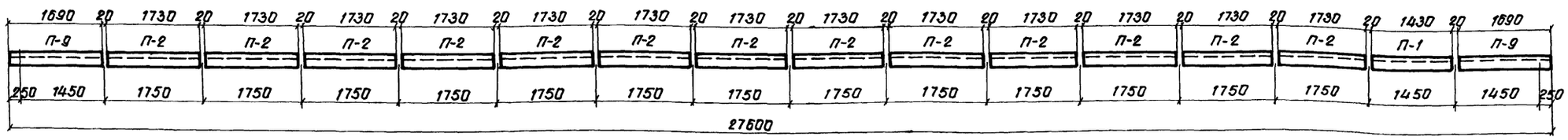
$\ell_п = 18{,}7$ м 1:50



$\ell_п = 23{,}5$ м 1:50



$\ell_п = 27{,}6$ м 1:75



Показатели закладных деталей на пролетное строение

Марка элемента		Марка закладной детали	Кол. шт.	Общая масса кг
Пролетное строение $\ell_п$ (м)	16,5	ЗД-13	72	50,4
	18,7	ЗД-13	96	67,2
	23,6	ЗД-13	128	89,2
	27,6	ЗД-13	128	89,2

Наименование плит	Марки плиты	Полная длина мм	Количество марок на пролетное строение шт.				Объем бетона на пролетное строение м³				Масса арматуры на пролетное строение кг			
			$\ell_п$=16,5м	$\ell_п$=18,7м	$\ell_п$=23,6м	$\ell_п$=27,6м	$\ell_п$=16,5м	$\ell_п$=18,7м	$\ell_п$=23,6м	$\ell_п$=27,6м	$\ell_п$ = 16,5 м	$\ell_п$ = 18,7 м	$\ell_п$ = 23,6 м	$\ell_п$ = 27,6 м
Средние плиты	П-1	1430	—	20	28	2	—	0,96	1,344	0,096	—	Класса А-II 50,0 Класса А-I 140,0 Всего 190,0	Класса А-II 70,0 Класса А-I 196,0 Всего 266,0	Класса А-II 5,0 Класса А-I 14,0 Всего 19,0
	П-2	1730	14	—	—	26	0,812	—	—	1508	Класса А-II 42,0 Класса А-I 119,0 Всего 161,0	—	—	Класса А-II 78,0 Класса А-I 221,0 Всего 299,0
Крайние плиты	П-5	2080	4	4	—	—	0,28	0,28	—	—	Класса А-II 14,8 Класса А-I 40,0 Всего 54,8	Класса А-II 14,8 Класса А-I 40,0 Всего 54,8	—	—
	П-9	1690	—	—	4	4	—	—	0,228	0,228	—	—	Класса А-II 11,6 Класса А-I 33,6 Всего 45,2	Класса А-II 11,6 Класса А-I 33,6 Всего 45,2
Итого							1,092	1,24	1,572	1,604	215,8	244,8	311,2	363,2

Примечание.

Для увязки см. листы 17,18.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,5 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-19
1974г	Тротуарные плиты на прямых участках пути	Выпуск 1 / Лист 16

Инв.N 229579 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

Нач.отд.т.пр.	Артамонов	Проверил	Панина
Гл.инж.пр.	Голицын	Исполнил	Станкевич
Рук.группы	Смоленцев	Сверил	Станкевич
Проверил	Гайковая		
Исполнил	Руссина		

Ленгипротрансмост г. Ленинград

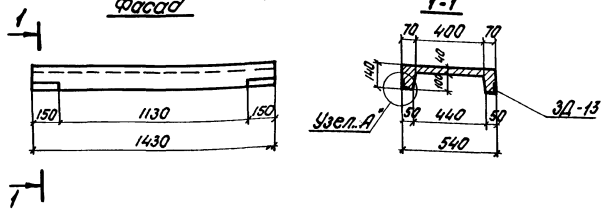
Инв.№ 223580 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г.

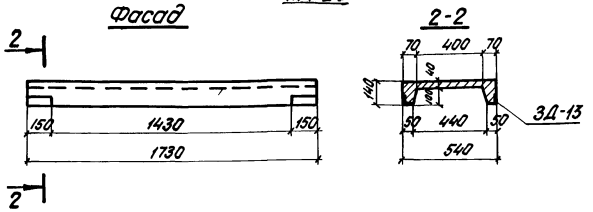
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Кулешов
Гл. инж. пр-та Стаценко
Рук. группы Стаценко
Проверил Стаценко
Составил Стаценко
Гл. инж. пр-та Смоленцев
Рук. группы Смоленцев
Проверил Автономов
Составил Автономов
Нач. отд. тип. пр. Автономов
Гл. инж. пр-та Голицын
Рук. группы Смоленцев
Проверил Хайкович
Составил Русанов
п.п.
п.п.
п.п.
п.п.

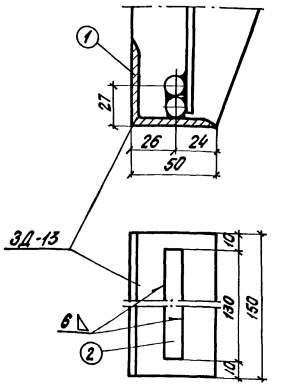
П-1
М 1:20



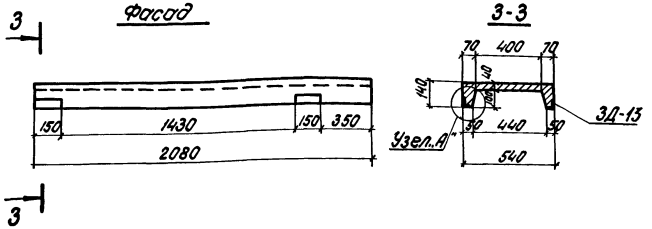
П-2
М 1:20



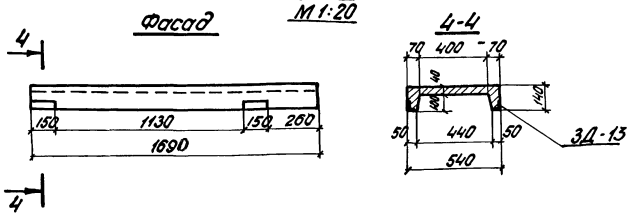
Узел „А"
М 1:2



П-5
М 1:20



П-9
М 1:20



Спецификация закладных деталей на одну плиту.

Марка элемента	Марка закладной детали	Колич.	Общая масса кг
Плита П-1	ЗД-13	4	2,8
Плита П-2	ЗД-13	4	2,8
Плита П-5	ЗД-13	4	2,8
Плита П-9	ЗД-13	4	2,8

Показатели на одну плиту.

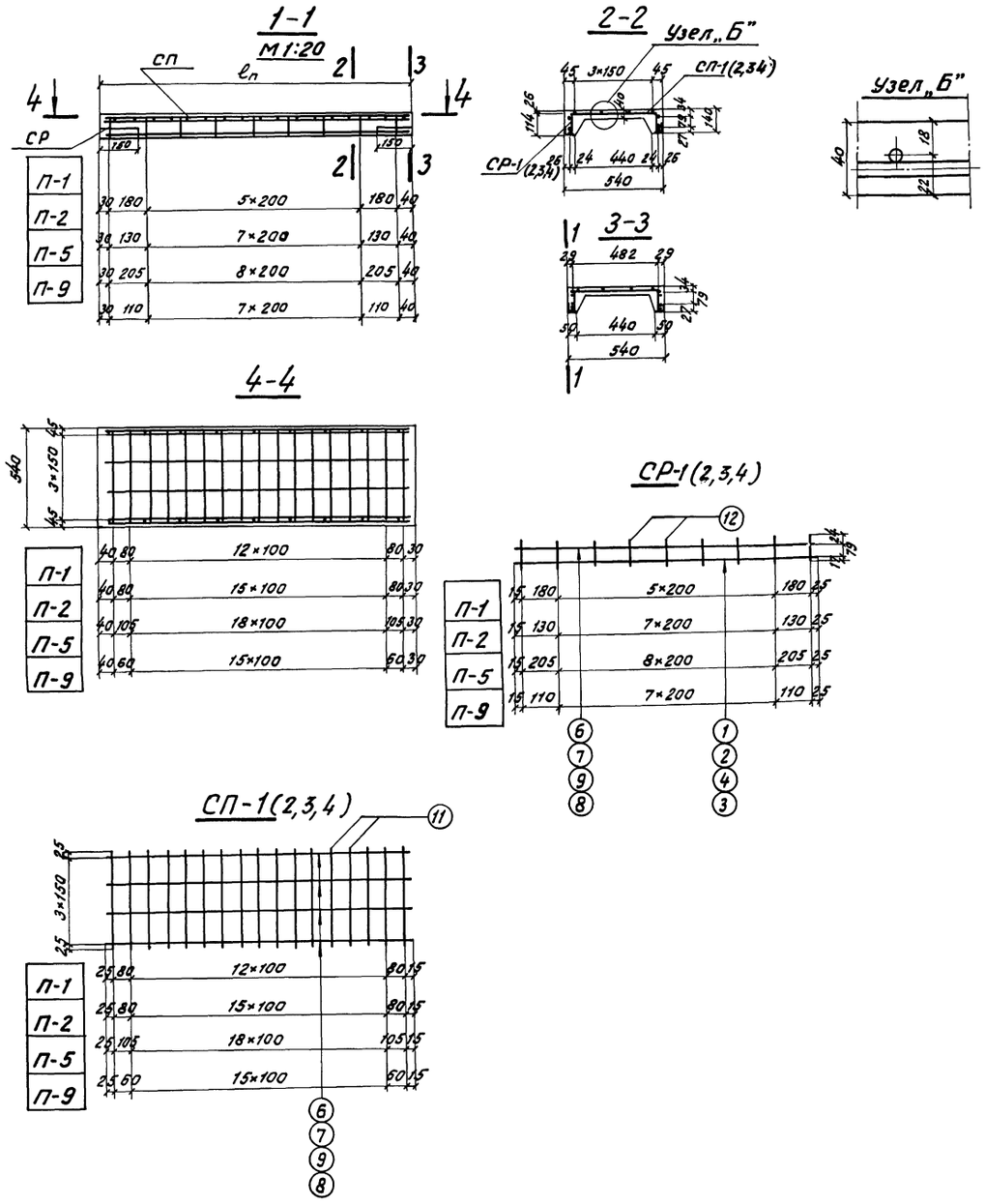
Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг		Монтажная масса кг
Плита П-1	М 300	0,048	класса А-II	2,5	120,0
			класса А-I	7,0	
			Всего	9,5	
Плита П-2		0,058	класса А-II	3,0	145,0
			класса А-I	8,5	
			Всего	11,5	
Плита П-5		0,070	класса А-II	3,7	175,0
			класса А-I	10,0	
			Всего	13,7	
Плита П-9		0,057	класса А-II	2,9	143,0
			класса А-I	8,4	
			Всего	11,3	

Спецификация металла закладной детали.

Марка закладной детали	N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт	Масса кг: Общая
ЗД-13	1	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	L 50×5		150	1	0,15	0,6	0,6
	2	Стержень Ф12 А II	Ст5сп2	—		130	1	0,13	0,1	0,1
	Всего:									0,7

Примечание.

Для увязки см. листы 16, 18.



Спецификация арматуры на 1 элемент									Выборка арматуры на 1 элемент		
Наименов. элемента	Марка арм. издел. и кол.	№№ поз.	Диаметр	Материал	Колич. на марку	Колич. на элемент	Длина 1 шт.	Длина Общая	Диаметр	Общая длина	Общая масса
			мм	—	шт.	шт.	мм	м	мм	м	кг.
Плита П-1	СР-1	1	12А II	В Ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1400	2,8	12А II	2,8	2,5
	2 шт.	6	8А I		1	2	1400	2,8	8А I	17,8	7,0
		12	8А I	В Ст 3 сп 2	8	16	120	1,9	Всего		9,5
	СП-1	6	8А I	ГОСТ 380-71*	4	4	1400	5,6			
	1 шт.	11	8А I		15	15	500	7,5			
Плита П-2	СР-2	2	12А II	В Ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1700	3,4	12А II	3,4	3,0
	2 шт.	7	8А I		1	2	1700	3,4	8А I	21,6	8,5
		12	8А I	В Ст 3 сп 2	10	20	120	2,4	Всего		11,5
	СП-2	7	8А I	ГОСТ 380-71*	4	4	1700	6,8			
	1 шт.	11	8А I		18	18	500	9,0			
Плита П-5	СР-4	4	12А II	В Ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	2050	4,1	12А II	4,1	3,7
	2 шт.	9	8А I		1	2	2050	4,1	8А I	25,4	10,0
		12	8А I	В Ст 3 сп 2	11	22	120	2,6	Всего		13,7
	СП-4	9	8А I	ГОСТ 380-71*	4	4	2050	8,2			
	1 шт.	11	8А I		21	21	500	10,5			
Плита П-9	СР-3	3	12А II	В Ст 5 сп 2 ГОСТ 380-71*	1	2	1660	3,3	12А II	3,3	2,9
	2 шт.	8	8А I		1	2	1660	3,3	8А I	21,3	8,4
		12	8А I	В Ст 3 сп 2	10	20	120	2,4	Всего		11,3
	СП-3	8	8А I	ГОСТ 380-71*	4	4	1660	6,6			
	1 шт.	11	8А I		18	18	500	9,0			

Примечание.

Для увязки см. лист 17.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-21
1974	Арматурный чертеж тротуарных плит на прямых участках пути	Выпуск 1 / Лист 18

Проект откорректирован в 1974г

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Акулова
Гл. инж. проекта	п.п.	Голицын	Гл. инж. пр-та	Гарзеев	Гарзеев
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	Рук. группы	Захарова	Захарова
Проверил	п.п.	Стрелкова			
Исполнил	п.п.	Рябых			

Инв. № 229581

Шифр 1635

Инв. № 229 582 | Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

Ленгипротрансмост г. Ленинград

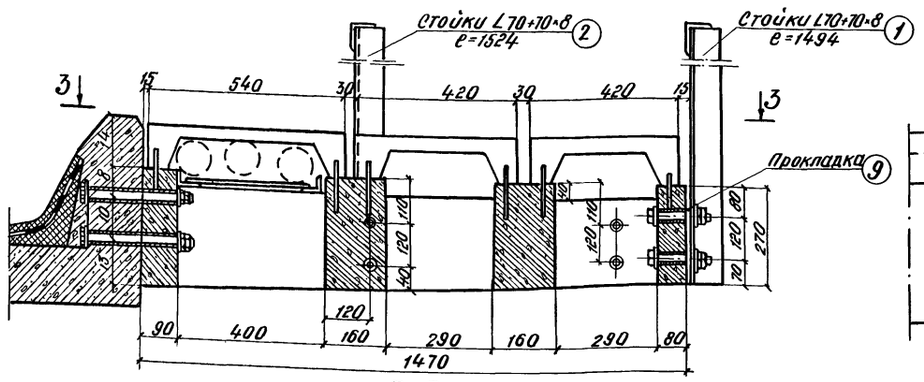
Гл. инж. пр-та Котамонов
Рук. группы п.п. Гончаренко
Проверил п.п. Смоленцев
Исполнил п.п. Россина
Нач. отд. тип. пр. Сенько
Рук. группы Сенько
Гл. инж. пр-та Сенько
Проверил Артеменов | Прабериа
Исполнил Сталенчев | Сверил
Рук. группы Магнобедова | Сверил
Нач. отд. Шульгин | Камышев
Гл. инж. пр-та Камышев
Исполнил Лапустин | Загарова | Костылева

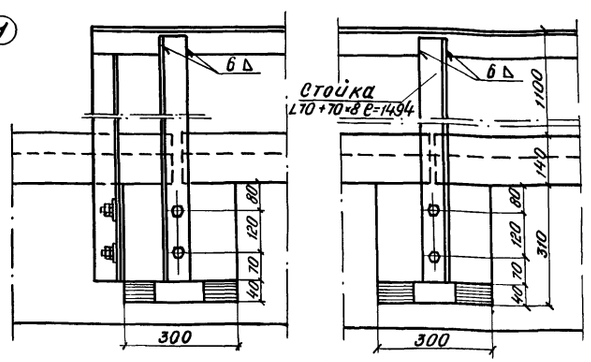
2-2

Узел „А" М1:10

Вид по стрелке В

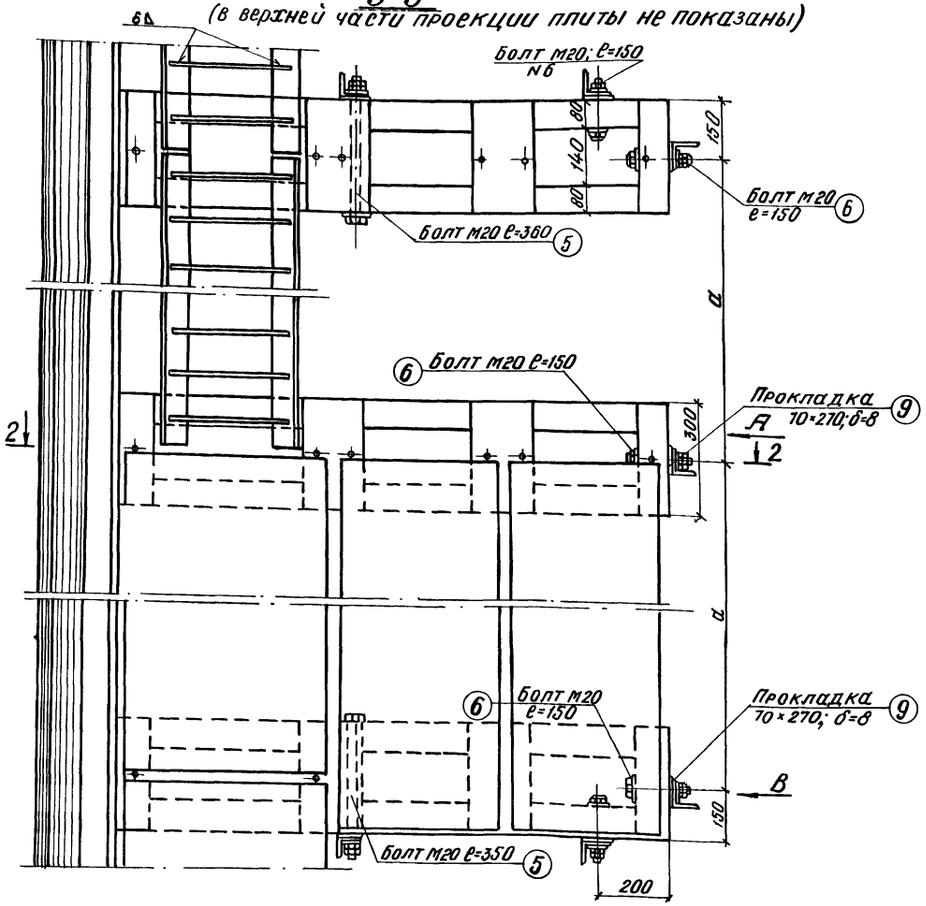
Вид по стрелке А





3-3

(в верхней части проекции плиты не показаны)

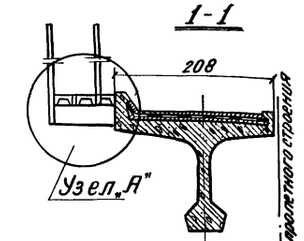


Спецификация металла перил убежищ

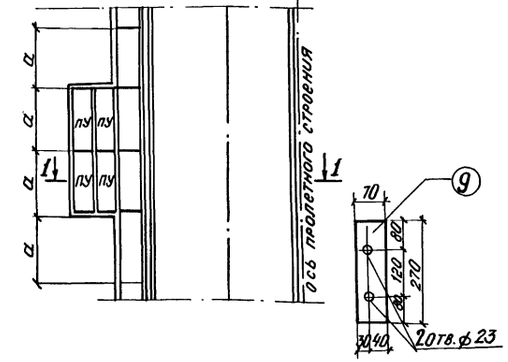
N п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Изм.	Количество на одно убежище: a=1450 мм	a=1750 мм
1	Стойки L70×8 ℓ=1494 ГОСТ 8509-72	Вст 3 сп5 ГОСТ 380-71*	шт.	5	5
			кг	62,75	62,75
2	Стойки L70×8 ℓ=1524 ГОСТ 8509-72	Вст 3 сп5 ГОСТ 380-71*	шт.	2	2
			кг	25,6	25,6
3	Поручни L70×8 ГОСТ 8509-72	Вст 3 сп5 ГОСТ 380-71*	м	5,30	5,90
			кг	44,40	49,40
4	Заполнение ф20 А-I	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	кг	10,60	11,80
			кг	26,10	29,10
5	Болт М20 ℓ=360 ГОСТ 7798-70*	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	шт	4	4
			кг	3,7	3,7
6	Болт М20 ℓ=150 ГОСТ 7798-70*	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	шт	10	10
			кг	4,34	4,34
7	Шайба 20 ГОСТ 11371-68*	Ст 3 кп ГОСТ 380-71*	шт.	28	28
			кг	0,7	0,7
8	Гайки и контргайки М20; ГОСТ 5915-70	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	шт	28	28
			кг	1,8	1,8
9	Прокладка 70×270×8	Ст 3 кп ГОСТ 380-71*	шт.	7	7
			кг	8,4	8,4
Итого				177,8	185,8

ВСт 3сп 5 - с гарантией свариваемости.

1-1



План



Объем железобетонных элементов на убежище

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

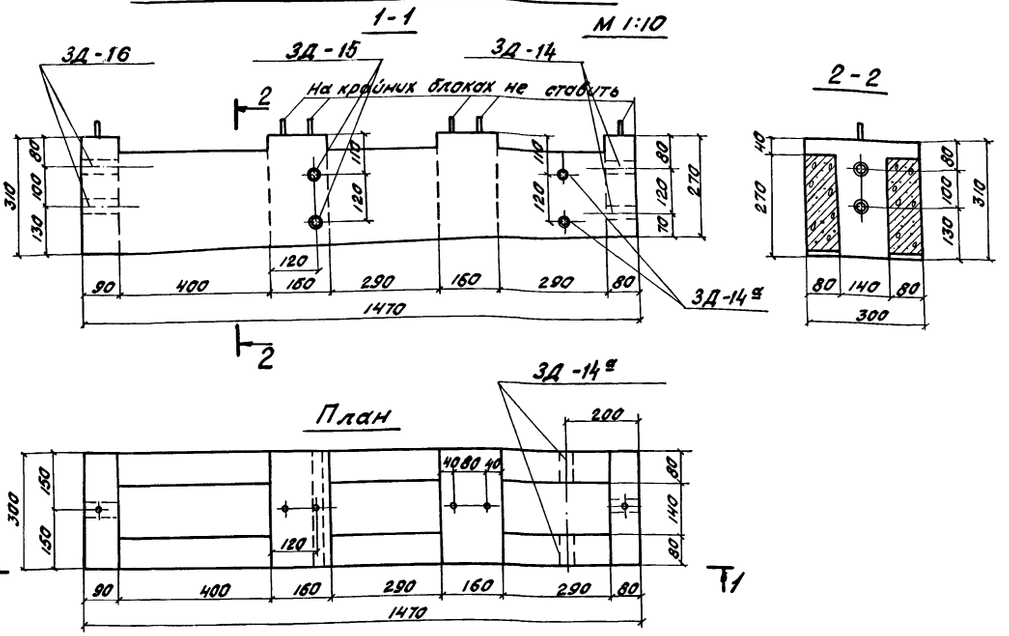
Примечания:

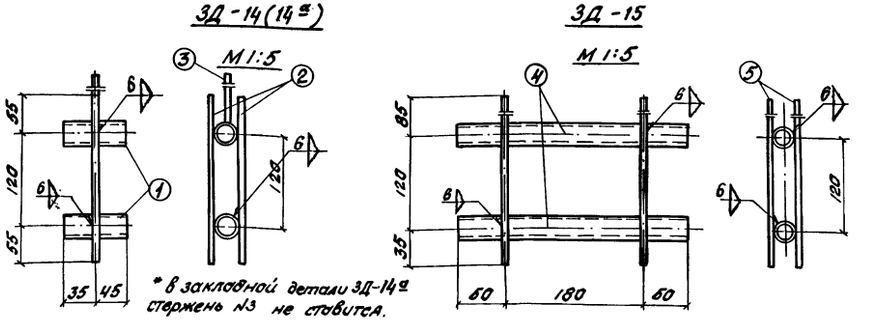
1. Убежища предназначены для пролетных строений длиной 16,5; 18,7; 23,6; 27,6 м, расположенных на прямом участке пути и с наружной стороны кривой.
2. Места расположения убежищ не фиксированы – назначаются проектом моста (путепровода).
3. Для увязки см. листы 20, 21, 42, 43.

Инв. № 229583
Шифр 1635

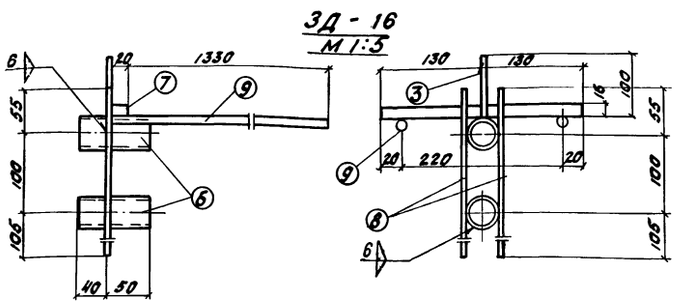
Проект откорректирован в 1974 г.
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Гл. инж. проекта Артамонов
Гл. инж. пр. Гольцын.
Рук. группы Смоленцев
Проверил Масловская
Исполнил Лантелеева
Нач. отд. тип. пр. Артамонов
Гл. инж. пр. Смоленцев
Рук. группы Лапустин
Проверил Испанил
Исполнил Сбарил
Васильева
Захарова
Станкевич

Опалубочный чертеж консоли





* В закладной детали ЗД-14а стержень №3 не ставится.



Спецификация закладных деталей на одну консоль

Марка элемента	Марка закладной детали	Колич.	Общая масса кг
Консоль КУ-1	ЗД-14	1	0,50
	ЗД-14а	1	0,44
	ЗД-15	1	1,32
	ЗД-16	1	3,85

Показатели на одну консоль

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры		Монтажная масса кг
Консоль КУ-1	М300	0,081	класса А-II	0,88	202,5
			класса А-I	2,4	
			Итого	3,28	

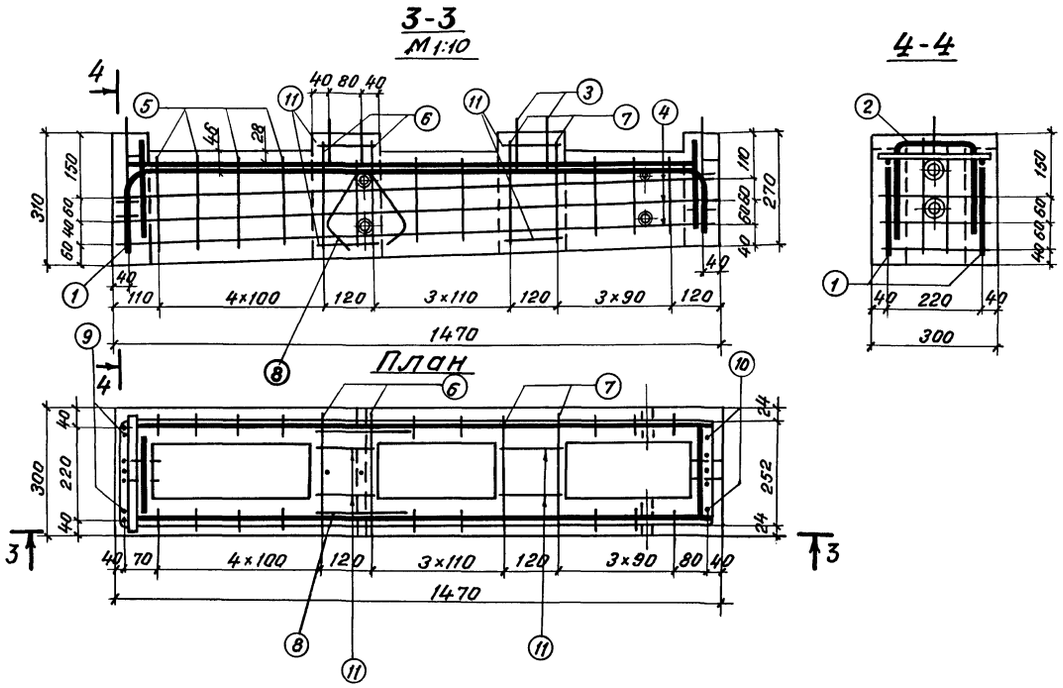
Примечания:

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

Спецификация металла закладных деталей на одну консоль

Марка закладной детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
ЗД-14	1	Труба $d_н$=28 δ=2,5 ГОСТ 8732-70	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	—		80	2	0,16	0,13	0,26
	2	Стержень ф 8 А-I		—		230	2	0,46	0,09	0,18
	3	Стержень ф 10 А-II		—		100	2	0,1	0,06	0,06
	Итого на закладную деталь									0,5
ЗД-15	4	Труба $d_н$=28 δ=2,5 ГОСТ 8732-70	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	—		300	2	0,6	0,47	0,94
	5	Стержень ф 8 А-I		—		240	4	0,96	0,095	0,38
	Итого на закладную деталь									1,32
ЗД-16	6	Труба $d_н$=38 δ=3,5 ГОСТ 8732-70	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	—		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 ф 8 А-I		—		260	2	0,52	0,10	0,20
	9	Стержень ф 12 А-II	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	—		1350	2	2,7	1,20	2,40
	3	Стержень ф 10 А-I	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	—		100	1	0,1	0,06	0,06
	Итого на закладную деталь									3,85

Арматурный чертеж консоли



Примечание:

Опалубочный чертеж консоли приведен на листе 20.

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Наименован. элемента	NN позиций	Эскиз	Диаметр мм	Длина 1 шт мм	Количество	Общая длина м	Диаметр мм	Длина м	Общая масса кг	Марка стали
Консоль КУ-1	1	1270; 94; 140; R 60; R 60; 94; 100	20АII	1700	2	3,4	20АII	4,44	11,0	ВСт5пс2 ГОСТ 380-71*
							10АI	0,72	0,45	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*
							8АI	23,24	9,18	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*
	2	94; 140; R 60 R 60; 94; 140	20АII	520	2	1,04	Всего	Класса А-II	11,0	—
								Класса А-I	9,63	
								Итого	20,63	
	3	140; 40	10АI	180	4	0,72				
	4	1420; 252; 880; 790; 252	8АI	3600	3	10,32				
	5	40; 280-240; 280-240	8АI	520-600	9	ср.5,04				
	6	318; 250; 268; 300	8АI	1140	2	2,28				
	7	318; 240; 268; 290	8АI	1120	2	2,24				
	8	30; 60°; 155; 155; 50; 50	8АI	440	2	0,88				
	9	280	8АI	280	2	0,56				
	10	240	8АI	240	2	0,48				
	11	180	8А	180	8	1,44				

Бетон М 300

$V = 0{,}081\ м^3$

Проект откорректирован в 1974г

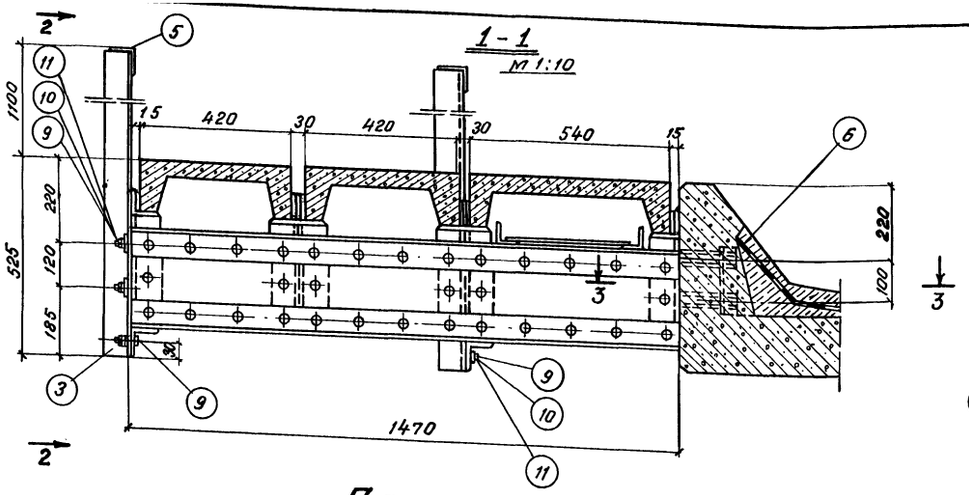
Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Инв. № 229584
Гл. инж. пр-та	п.п	Голицын	Гл. инж. пр-та	Голицын	Шифр 1635
Рук. группы	п.п	Смоленцев	Рук. группы	Смоленцев	
Проверил	п.п	Махновская	Рук. гр.	Махновская	
Исполнил	п.п	Пантелеева	Рук. гр.	Пантелеева	

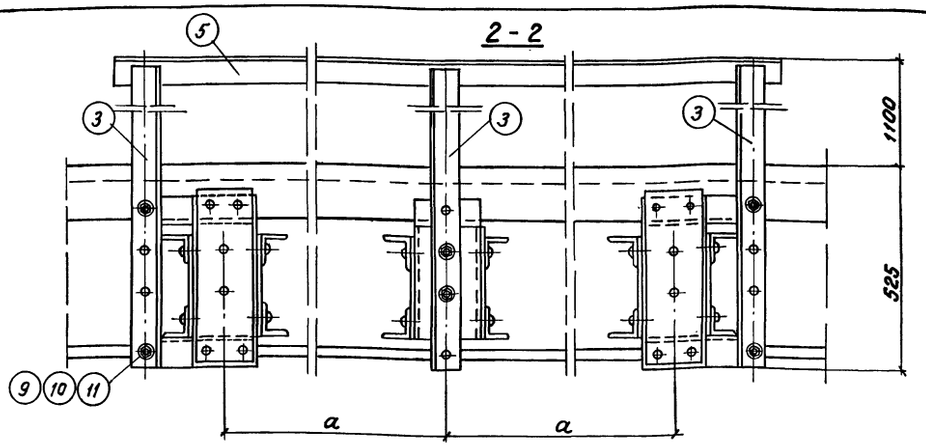
Ленгипротрансмост г. Ленинград

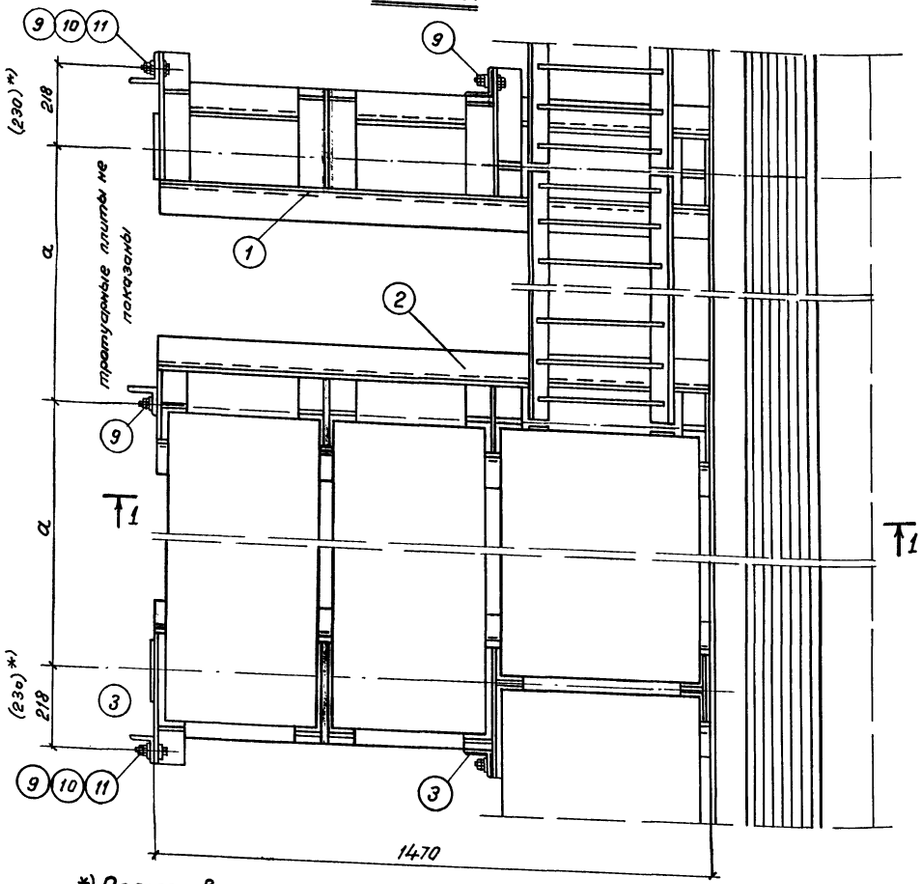
Проверил	Васильева	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов
Исполнил	Захарова	Гл. инж. пр-та	Смоленцев
Сверил	Станкевич	Рук. гр.	Ляпустин

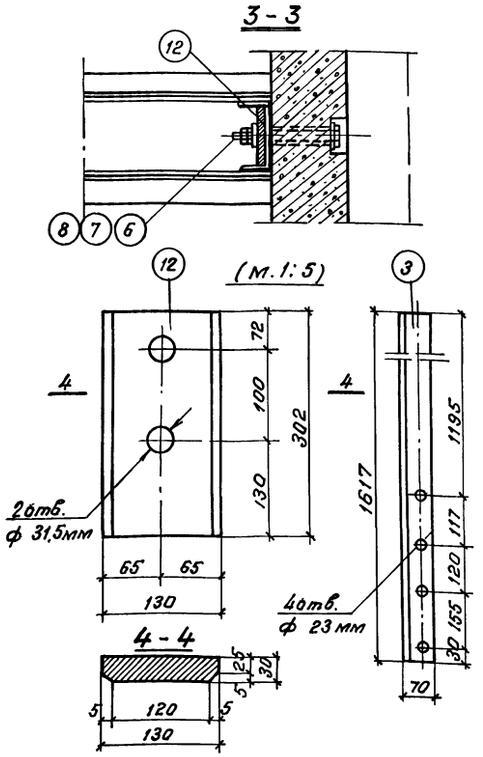
556/11-24

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974г	Железобетонная консоль убежищ (продолжение).	Выпуск 1	Лист 21









*) Размер в скобках при применении сварных металлических консолей

Спецификация металла на одно убежище

№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количест. шт	Общая длина м	Масса, кг: 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	В Ст.3 сп.5 ГОСТ 380-71*)	∠70×8		1608	5	8,04	13,5	67,3
4	Заполнение ф20 А-I		—		10600/11800*)	—	—	—	26,2/29,2
5	Поручень ГОСТ 8509-72		∠70×8		5300/5900*)	—		—	44,4/49,4
6	Болт М27 ГОСТ 77 98-70 или М30 ГОСТ 77 96-70*	В Ст 3 сп 4 ГОСТ 380-71*)	—		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 7798-70*	Ст 3 кп ГОСТ 380-71*)	—		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	В Ст 3 сп 2 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

*) 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.

1. 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.
2. В Ст.3 сп.5 – с гарантией свариваемости, в поз. 4 допускается сталь Ст.3 кп.
3. Для увязки см. листы 23-26.

Объем железобетона на убежище

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

556/11-25

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5–27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974г	Конструкция убежищ на металлических консолях.	Выпуск 1	Лист 22

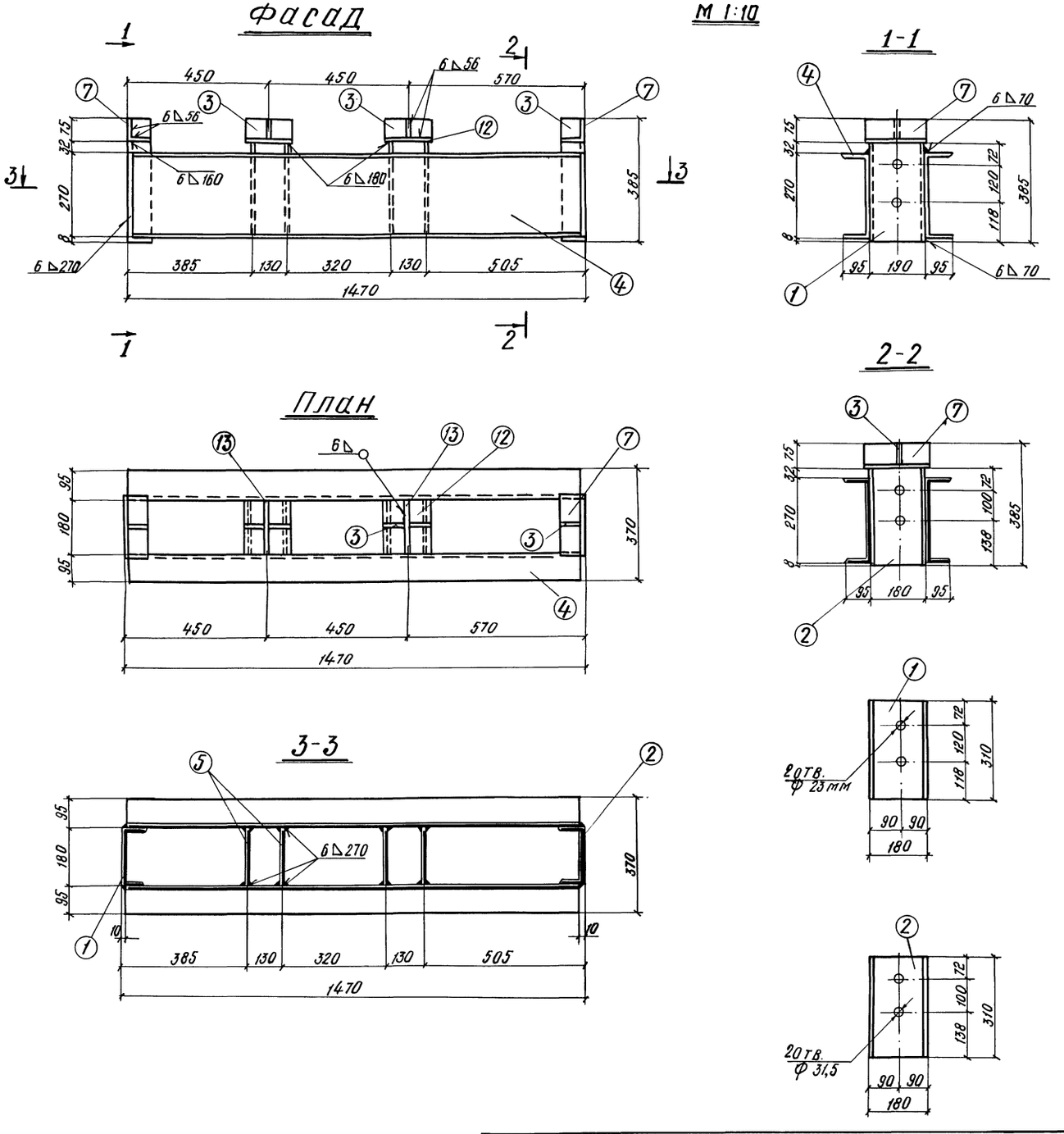
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974г.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Артамонов	Проверил	Панина	Панина
Гл. инж. пр-та	Голицын	Столенцев	Исполнил	Станкевич	Станкевич
Рук. группы	Ляпустин	Ляпустин	Сверил	Костылева	Костылева
Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов			
Гл. инж. пр-та	п.п	Голицын			
Рук. группы	п.п	Столенцев			
Проверил	п.п	Ляпустин			
Исполнил	п.п	Сенько			

Инв.№ 229585

Шифр 1635



Спецификация металла
(на одну консоль)

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	ширина	длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
1	Швеллер N 18а ГОСТ 8240-72	Ст М16С ГОСТ 6713-53	[18а		310	1	0,31	5,4	5,4
2	Швеллер N 18а ГОСТ 8240-72		[18а		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 N 27 ГОСТ 8240-72		[27		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	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	180	2	0,36	0,75	1,5
7	Уголок ГОСТ 8509-72*		L75 × 8		200	2	0,40	1,8	3,6
Всего									115,3

Примечания:

1. Сборочный чертеж убежища приведен на листе 22.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60. Катет всех швов 6 мм.

Инв. N 229586	Шифр 1635				
Проект откорректирован в 1974г.					
Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Панина
Гл. инж. проекта	п.п	Голицын	Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Станкевич
Рук. проекта	п.п	Смоленцев	Рук. группы	Лапустин	Станкевич
Проверил	п.п	Махновская			
Исполнил		Пантелеева			

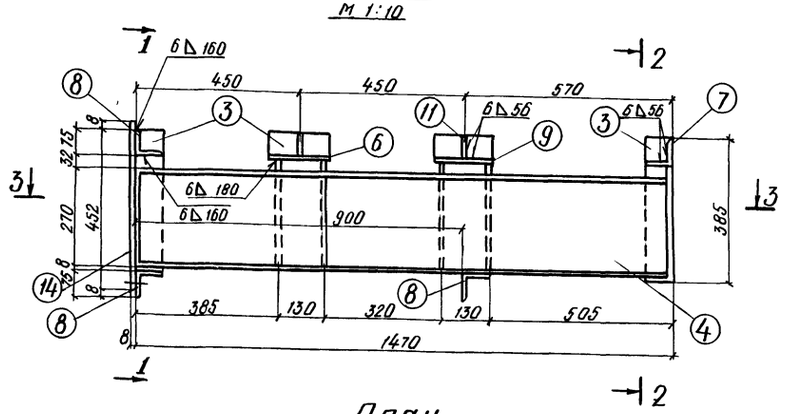
Ленгипротрансмост г. Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-26	
1974г	Сварная металлическая консоль убежищ. Средняя.	Выпуск 1	Лист 25

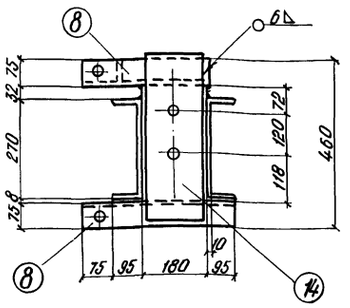
Инв. N 229 587
Шифр 1635

Фасад

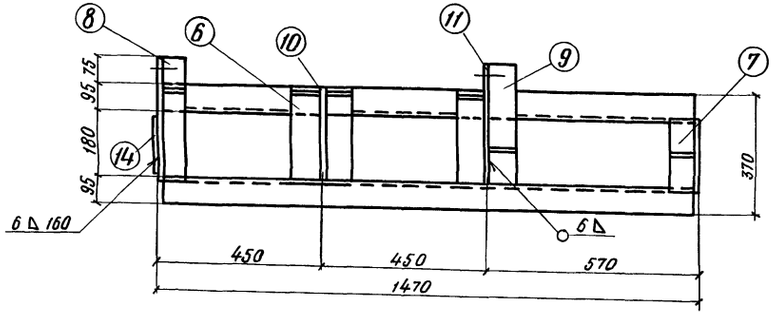
м 1:10



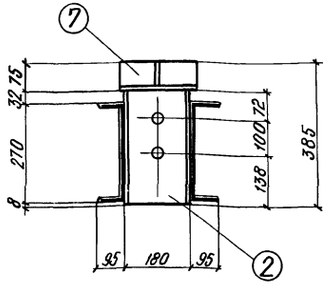
1-1



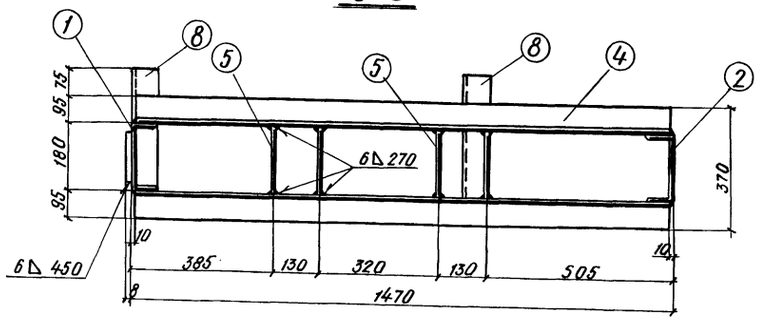
План

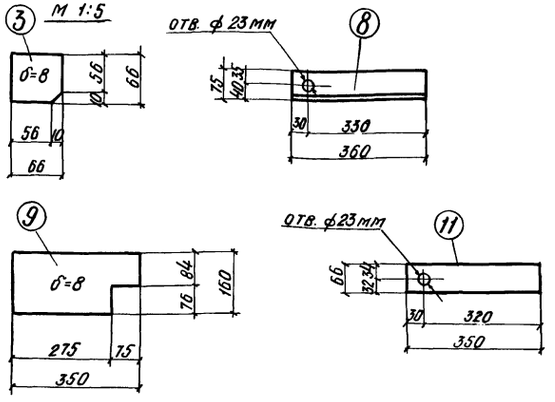


2-2



3-3





Спецификация металла
(на одну консоль)

N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. частей шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
1	Швеллер N 18а ГОСТ 8240-72	Ст. м16С ГОСТ 6713-53	[18а		310	1	0,31	5,4	5,4
2	Швеллер N 18а ГОСТ 8240-72		[18а		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 N 27 ГОСТ 8240-72		[27		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		L 75×8		200	1	0,20	1,8	1,8
8	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		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 убежища 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 изготавливать в зеркальном отображении.

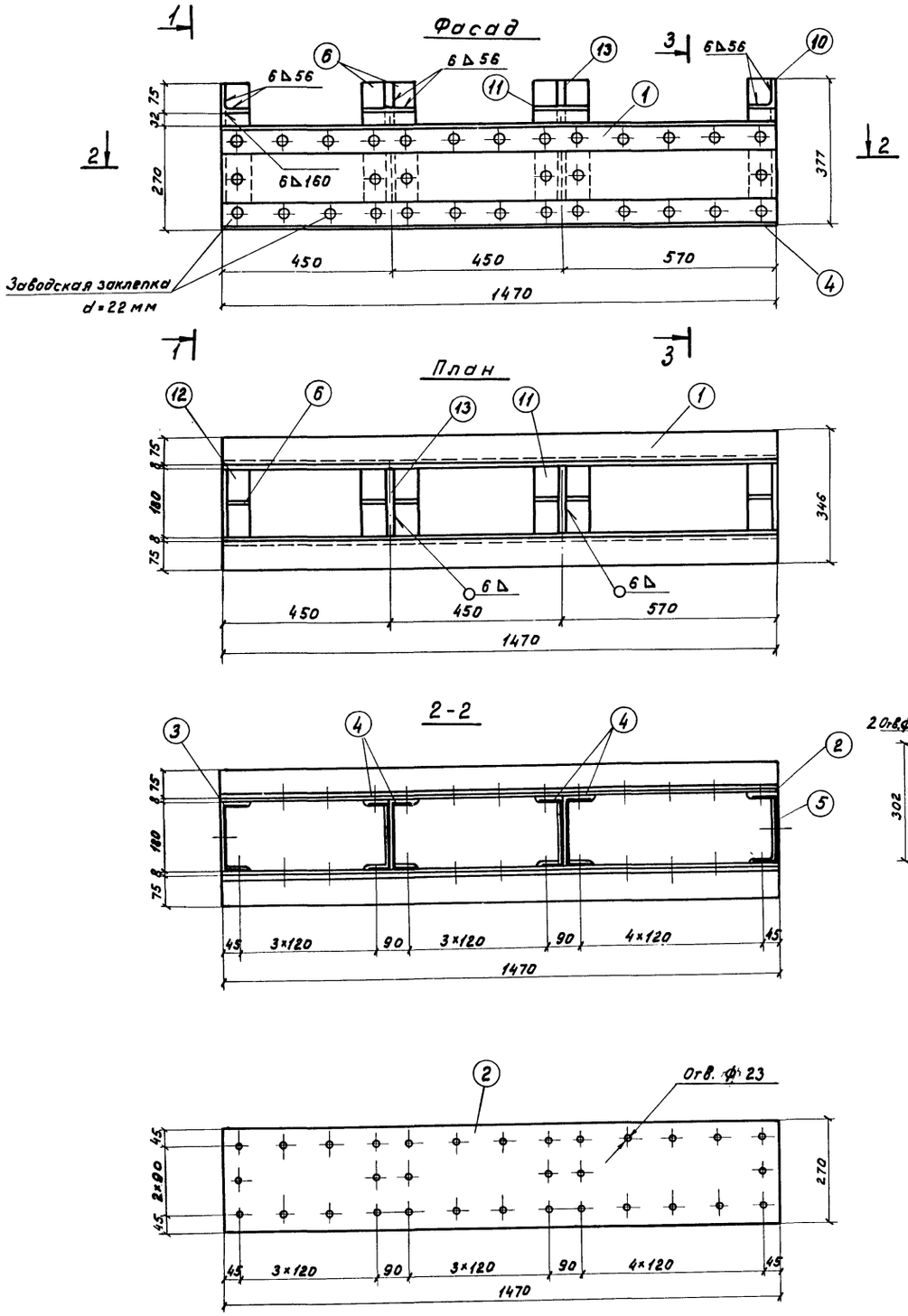
Проект откорректирован в 1974г

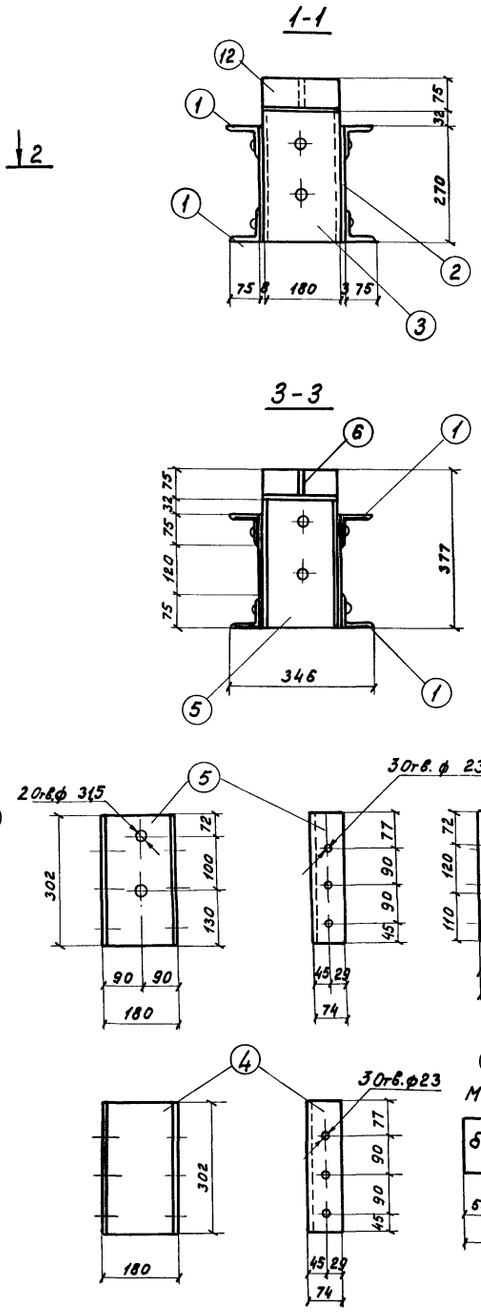
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Пахина
Гл. инж. проекта	Смоленцев	Исполнил	Станкевич
Рук. группы	Мазновецкая	Проверил	Станкевич
Проверил	Лонтеевская	Сверил	Лянустин
Исполнил	Сидорова		

Нач. отд. тип. пр.	п. п.	Артамонов
Гл. инж. проекта	п. п.	Галицын
Рук. группы	п. п.	Смоленцев
Проверил	п. п.	Мазновецкая
Исполнил	Сидорова	Лонтеевская

Железобетонный мост на железнодорожных магистралях

М 1:10





Спецификация металла

N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт	Общая
1	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ380-71*	L75×8		1470	4	5,88	13,3	53,0
2	Лист ГОСТ 5681-57*		8	270	1470	2	2,94	24,9	49,8
3	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		[18а		302	1	0,30	5,3	5,3
4	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		[18а		302	4	1,20	5,3	21,2
5	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		[18а		302	1	0,30	5,3	5,3
6	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	66	6	0,40	0,3	1,8
11	Горизонтальный лист ГОСТ 5681-57*		8	160	180	2	0,36	1,8	3,6
12	Угол ГОСТ 8509-72		L75×8		200	2	0,40	1,8	3,6
13	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	180	2	0,36	0,75	1,5
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.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		556/11-28
1974 г.	Клепаная металлическая консоль убежищ. Средняя.	Выпуск 1	Лист 25

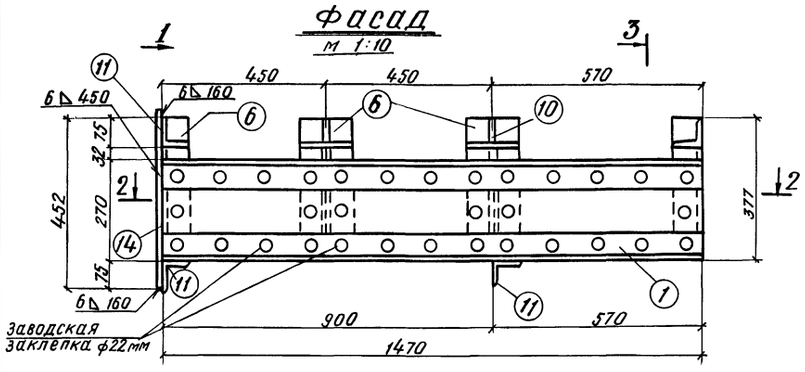
Инв. N 229588

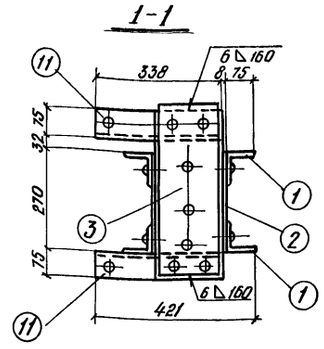
Шифр 1635

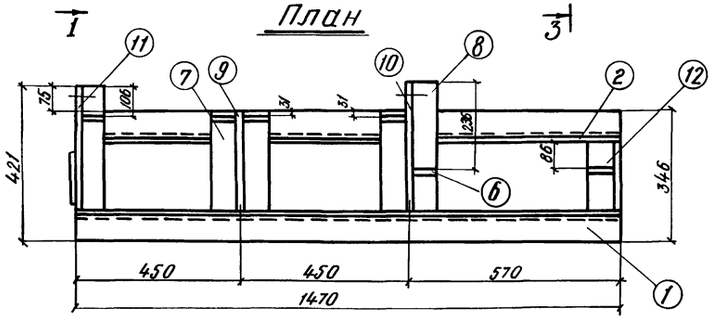
Проект откорректирован в 1974 г.

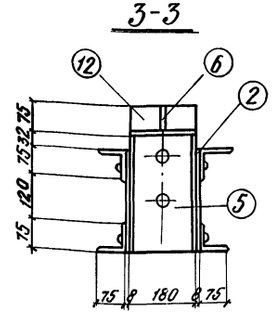
Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Панина
Гл. инж. пр.	п.п	Голицын	Гл. инж. пр-та	Голицын	Исполнил	Захарова
Рук. группы	п.п	Смоленцев	Рук. группы	Смоленцев	Сверил	Панина
Проверил	п.п	Ляпустин		Ляпустин		
Исполнил	п.п	Шевелев				

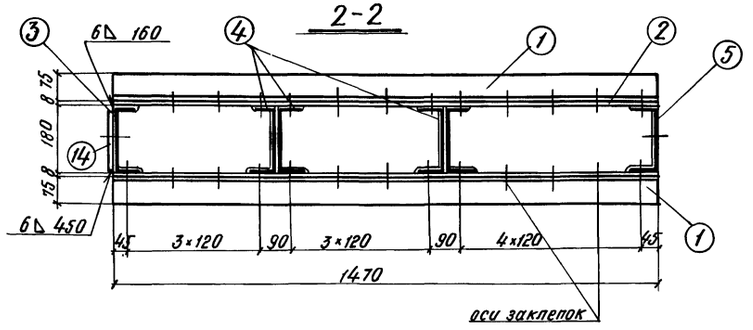
Ленгипротрансмост г. Ленинград

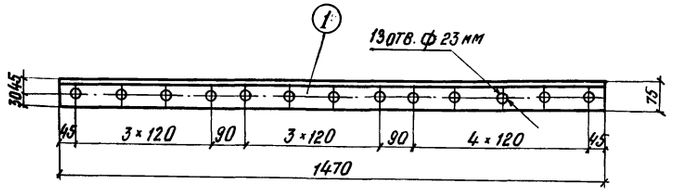


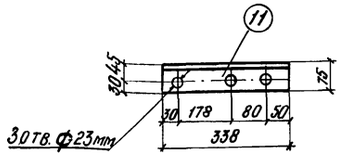


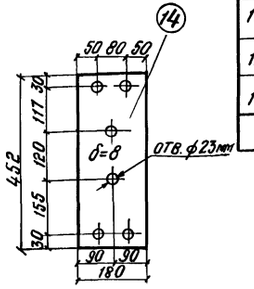


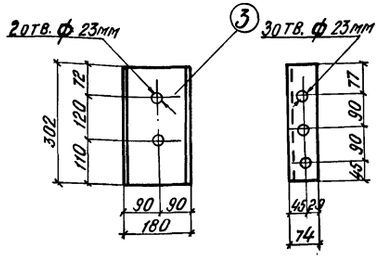


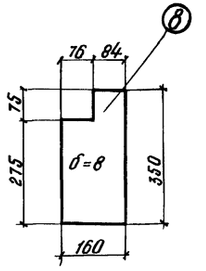












Спецификация металла
(на одну консоль)

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: толщина	ширина	длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Общая
1	Уголок гост 8509-72	В ст 3 сп 4 гост 380-71*	L 75×8		1470	4	5,88	13,3	53,0
2	Лист гост 5681-57*		8	270	1470	2	2,94	24,9	49,8
3	Швеллер 18а гост 8240-72		[18а		302	1	0,30	5,3	5,3
4	Швеллер 18а гост 8240-72		[18а		302	4	1,20	5,3	21,2
5	Швеллер 18а гост 8240-72		[18а		302	1	0,30	5,3	5,3
6	Ребро гост 5681-57*		8	66	66	6	0,40	0,3	1,8
7	Горизонтальный лист гост 5681-57*		8	160	275	1	0,28	2,8	2,8
8	Горизонтальный лист гост 5681-57*		8	160	350	1	0,35	3,5	3,5
9	Ребро гост 5681-57*		8	66	275	1	0,28	1,2	1,2
10	Ребро гост 5681-57*		8	66	350	1	0,35	1,4	1,4
11	Уголок гост 8509-72		L 75×8		338	3	1,01	3,2	9,6
12	Уголок гост 8509-72		L 75×8		200	1	0,20	1,8	1,8
14	Лист гост 5681-57*		8	162	460	1	0,46	4,6	4,6
	Всего								161,3

Примечание:

1. Поз. 2,3,4,5,6 приведены на листе 25.
2. Сборочный чертеж убежища приведен на листе 22.
3. Материал заклепок-углеродистая мартеновская горячекатаная сталь марки Ст2 по гост 499-70.
4. Сварку производить электродами типа Э42А по гост 9467-60. Катет всех швов 6 мм.
5. Для увязки см. лист 25.
6. Половину количества крайних консолей изготавливать в зеркальном отображении.

Инв. N 229 589. Шифр 1635

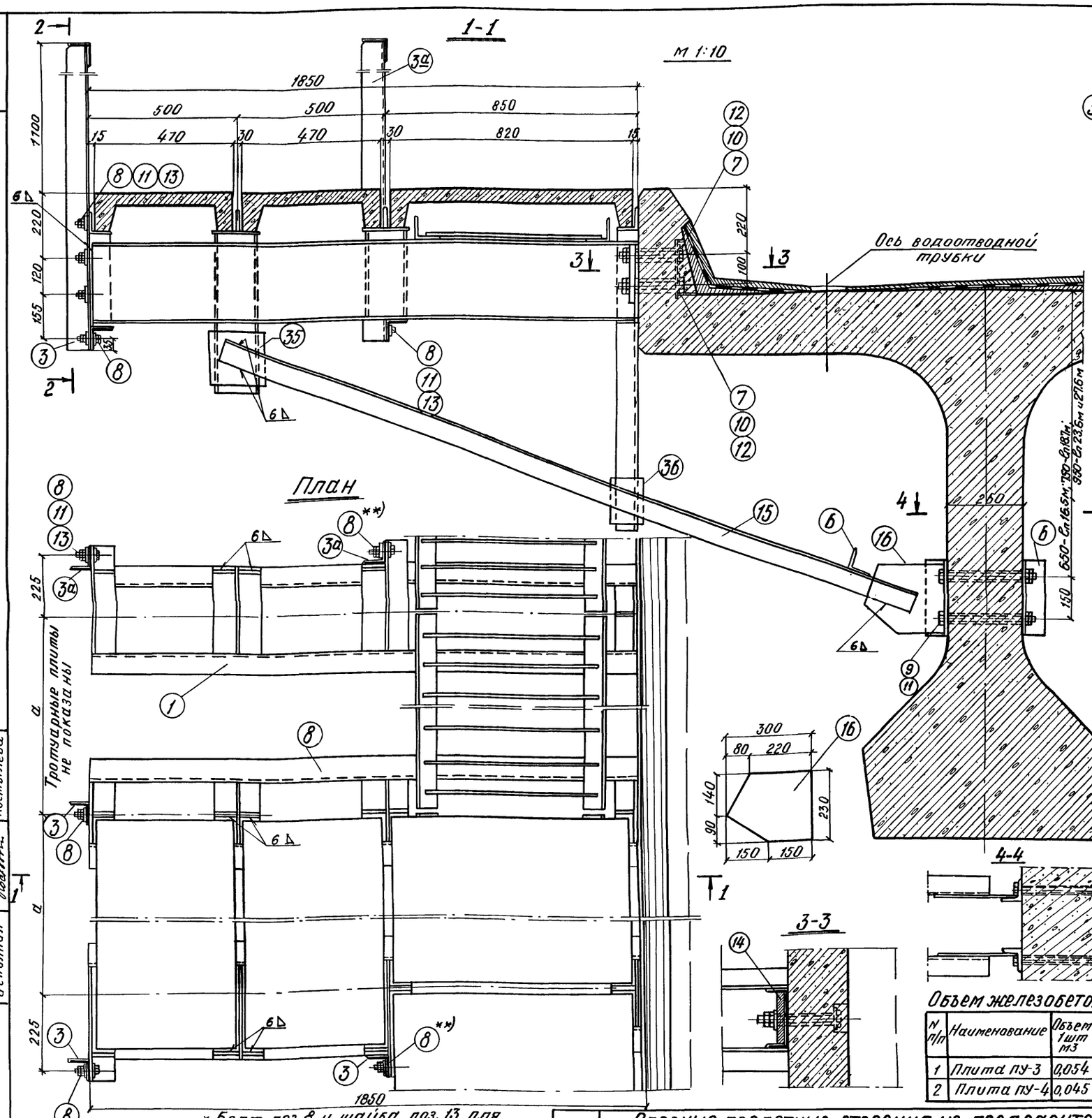
Проект откорректирован в 1974г

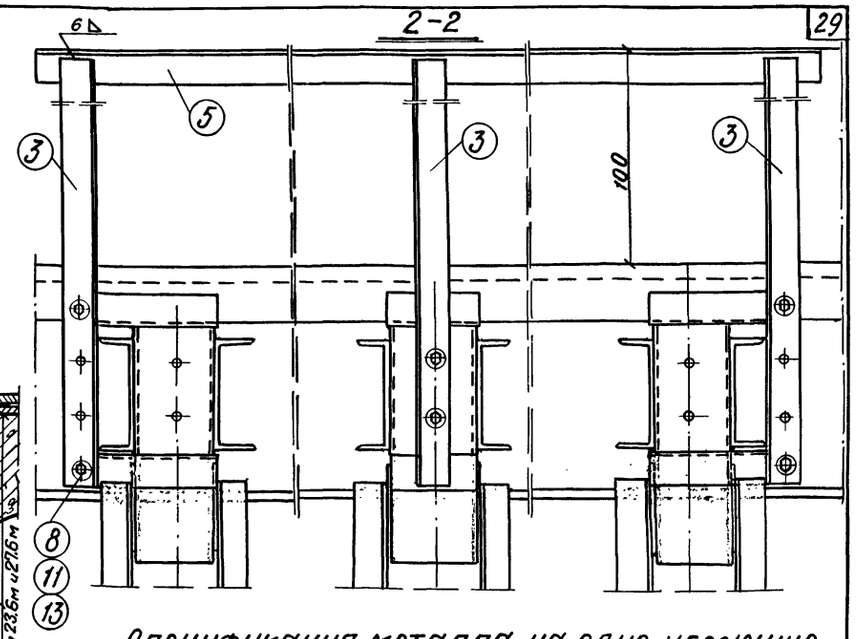
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Панина
Гл. инж. проекта	Голицын	Гл. инж. проекта	Голицын	Исполнил	Станкевич
Рук. группы	Смоленцев	Рук. группы	Смоленцев	Сверил	Станкевич
Проверил	Ляпустин		Ляпустин		
Исполнил	Абрамович		Абрамович		

Ленгипротрансмост г. Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-29
1974г	Клепаная металлическая консоль убежищ. Крайняя.	Выпуск 1 / Лист 26

Инв. N 229617 Шифр 1635





Спецификация металла на одно убежище

N элем.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
1	Крайняя консоль		—		—	2	—	173,3	346,6
2	Средняя консоль		—		—	1	—	159,9	159,9
3(3а)	Перильная стойка ГОСТ 8509-72	В Ст3сп.5	L70×8		1608	5	8,04	13,5	67,3
4	Заполнение ф20 А1	ГОСТ 380-71*	—		10700 / 11900 *	—	—	2,47	26,4 / 29,4 *
5	Поручень ГОСТ 8509-72		L70×8		5420 / 6020 *	—	—	8,37	45,4 / 50,4 *
6	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. М16С ГОСТ 6713-53	L75×8		250	15	3,8	2,26	33,9
7	Болт М27 ГОСТ 7798-70	В Ст.3 сп 4 ГОСТ 380-71*	—		300	6	—	1,50	9,0
8	Болт М20 ГОСТ 7798-70	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	—		60	10	—	0,21	2,1
9	Болт М20 ГОСТ 7798-70		—		360	12	—	0,94	11,3
10	Гайка М27 ГОСТ 5915-70	В Ст.3 сп 4 ГОСТ 380-71*	—		—	12	—	0,15	1,8
11	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	—		—	44	—	0,06	2,7
12	Шайба 27 ГОСТ 11371-68	В Ст.3 сп 4 ГОСТ 380-71*	—		—	12	—	0,06	0,7
13	Шайба 20 ГОСТ 11371-68	Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	—		—	22	—	0,023	0,5
14	Прокладка	В Ст.3 сп 2 ГОСТ 380-71*	30	130	302	3	0,61	10,7	32,1
15	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. М16С ГОСТ 6713-53	L75×8		2500	6	15,0	22,6	135,6
16	Фасонка	"	8	230	300	6	1,8	3,6	21,6
								Итого при а=145 см	895,3
								Итого при а=175 см	903,3

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

Объем железобетона на убежище

N п/п	Наименование	Объем 1 шт м3	Кол. шт.: а=1450	а=1750	Объем, м3: а=1450	а=1750
1	Плита ПУ-3	0,054	—	4	—	0,216
2	Плита ПУ-4	0,045	4	—	0,180	—

Примечание.

Допускается применять на убежищах 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*).

* Болт поз. 8 и шайба поз. 13 для крепления стойки перил крайней консоли убежищ заменяются винтом с потайной головкой с нарезкой полки М20 по ГОСТ 17475-72 с роззенковкой полки уголка на глубину 4 мм.

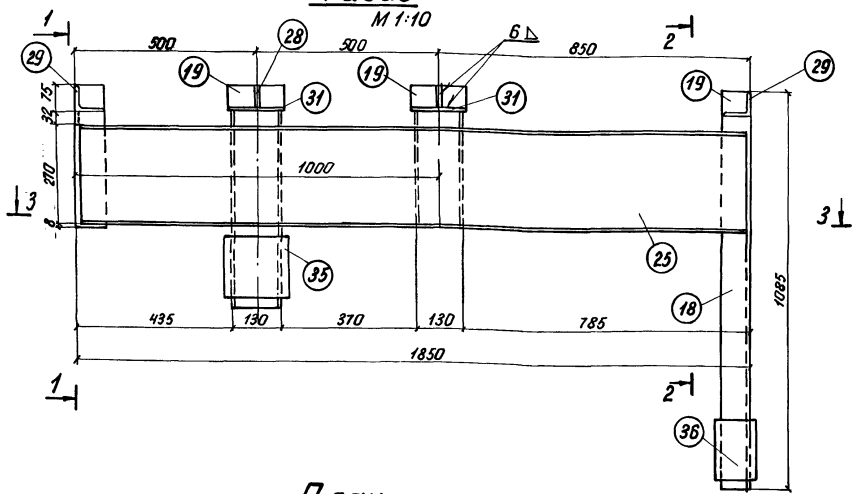
556/11-30

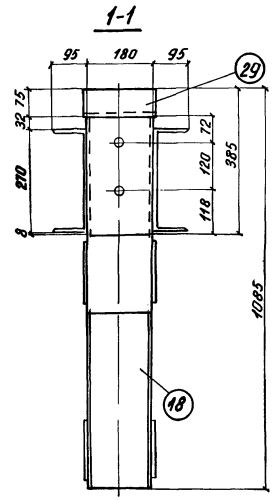
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974г	Конструкция сварной металлической консоли убежищ для внутренней стороны кривой	Выпуск 1	Лист 27

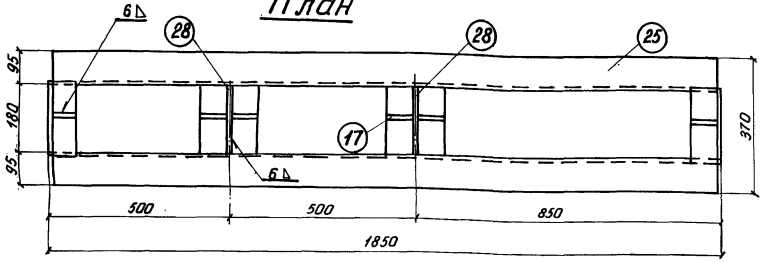
Ленгипротрансмост г. Ленинград

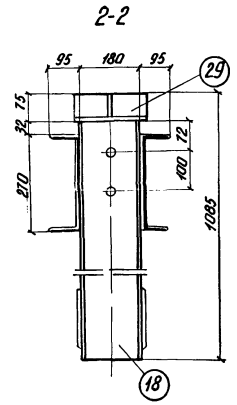
Нач. отд. тип. пр. Гл. инж. проекта Рук. группы Проверил Исполнил

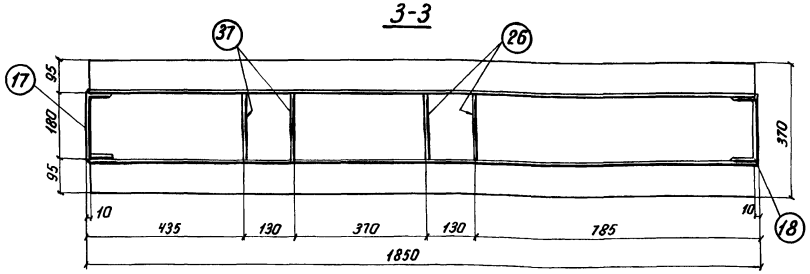
Артамонов Столенцев Ляпустин Ляпустин Костылева

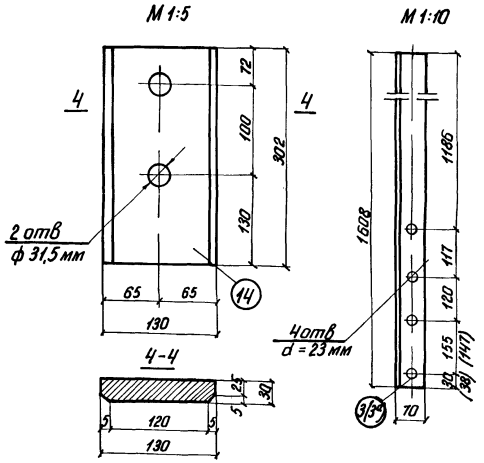










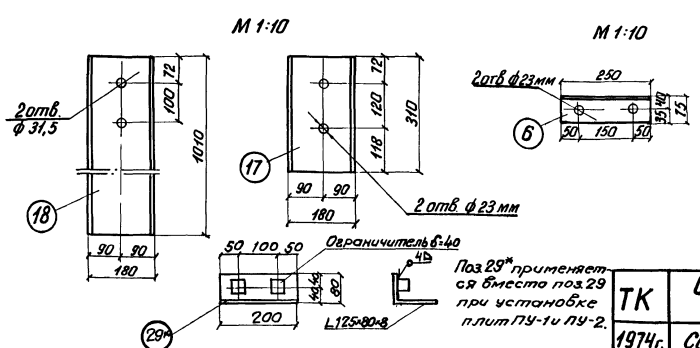


Спецификация металла на одну консоль

N элем	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт	Общая
17	Швеллер N 18а ГОСТ 8240-72	Ст М 16С ГОСТ 6713-53	[18а		310	1	0,31	5,4	5,4
18	Швеллер N 18а ГОСТ 8240-72		[18а		1010	1	1,0	17,5	17,5
19	Ребро ГОСТ 5681-57		8	66	66	6	0,4	0,3	1,8
25	Швеллер N 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
37	Лист вертикальный ГОСТ 5681-57*		8	180	530	2	1,1	6,0	12,0
31	Лист горизонтальный ГОСТ 5681-57*		8	160	180	2	0,36	1,8	3,6
29	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		200	2	0,4	1,8	3,6
28	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	180	2	0,36	0,7	1,4
35	Фасонка ГОСТ 5681-57*		8	180	180	2	0,36	2,0	4,0
36	Фасонка ГОСТ 5681-57*		8	120	160	2	0,32	1,2	2,4
Итого									159,9

Примечания:

1. Убежища предназначены для пролетных строений длиной 16,5; 18,7; 23,6; 27,6м и располагаются с внутренней стороны кривой. Допускается применение данной конструкции убежищ с наружной стороны кривой.
2. Места расположения убежищ для пролетных строений 16,5м и 18,7м не фиксированы и назначаются проектом моста (путепровода), а для пролетных строений 23,6м и 27,6м убежища должны быть расположены симметрично относительно поперечной оси балки.
3. При привязке убежищ в стенке пролетного строения должны быть предусмотрены отверстия для крепления подкоса убежищ.
4. Работать совместно с листом 27, 29.



ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-31
1974г.	Сварная металлическая консоль убежищ для внутренней стороны кривой. Средняя.	Выпуск 1 Лист 28

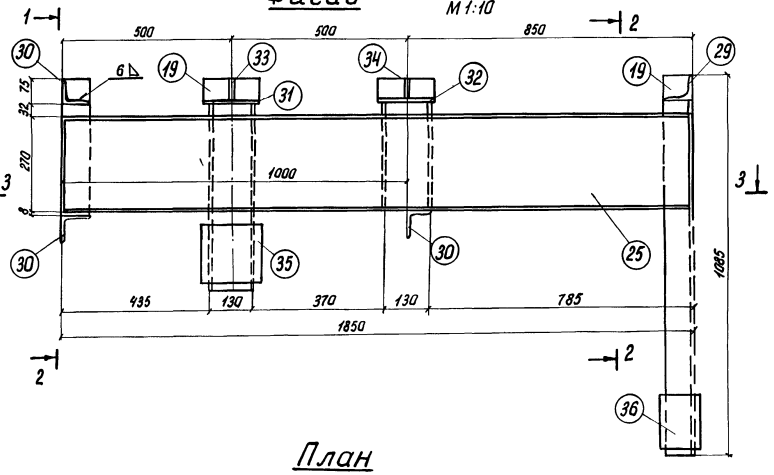
Инв. № 229618 Шифр 1635

Ленгипротрансмост г. Ленинград

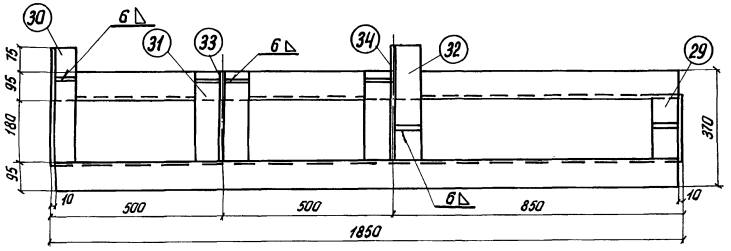
Гл. инж. пр. Смоленцев; Рук. группы Ляпустин; Проверил Панино; Исполнил Костылева

Инв.№ 229619
Шифр 1635

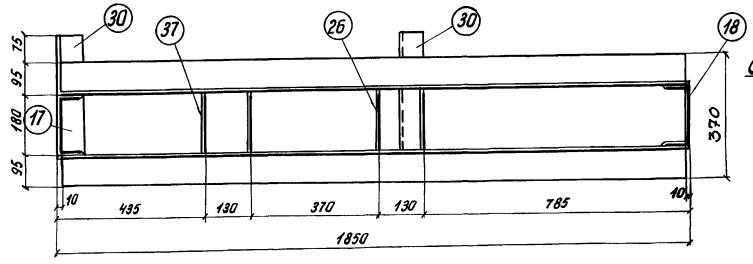
Фасад



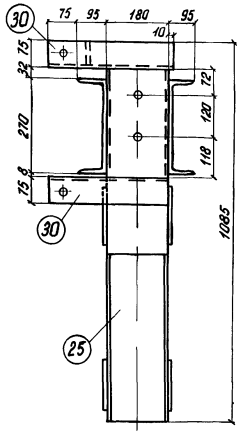
План



3-3



1-1



2-2

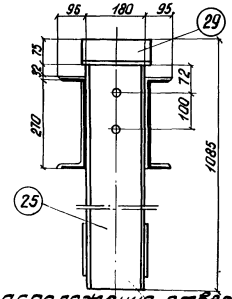
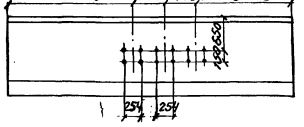


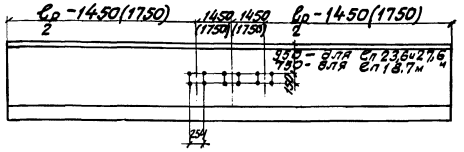
Схема расположения отверстий для пролетного строения длиной 16,5м



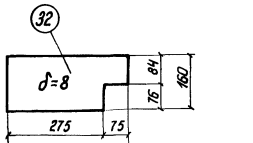
Спецификация металла на одну консоль

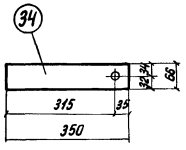
N элем	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм Толщина	Ширина	Длина	Кол шт.	Общая длина	Масса, кг 1 шт	Общая
17	Швеллер N18а ГОСТ 8240-72	Ст М 16С ГОСТ 6713-53	[L18а		310	1	0,31	5,4	5,4
18	〃		[18а		1010	1	1,0	17,5	17,5
19	Ребро ГОСТ 5681-57*		8	66	66	6	0,4	0,3	1,8
25	Швеллер N27 ГОСТ 8240-72		[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	Уголок 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	Ребро 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

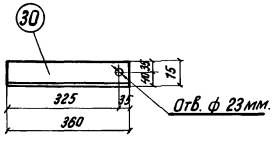
Схема расположения отверстий для пролетных строений длиной 18,7м; 23,6м; 27,6м



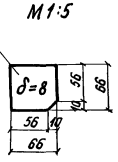
М 1:10

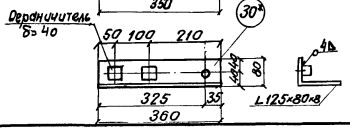






М 1:5





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

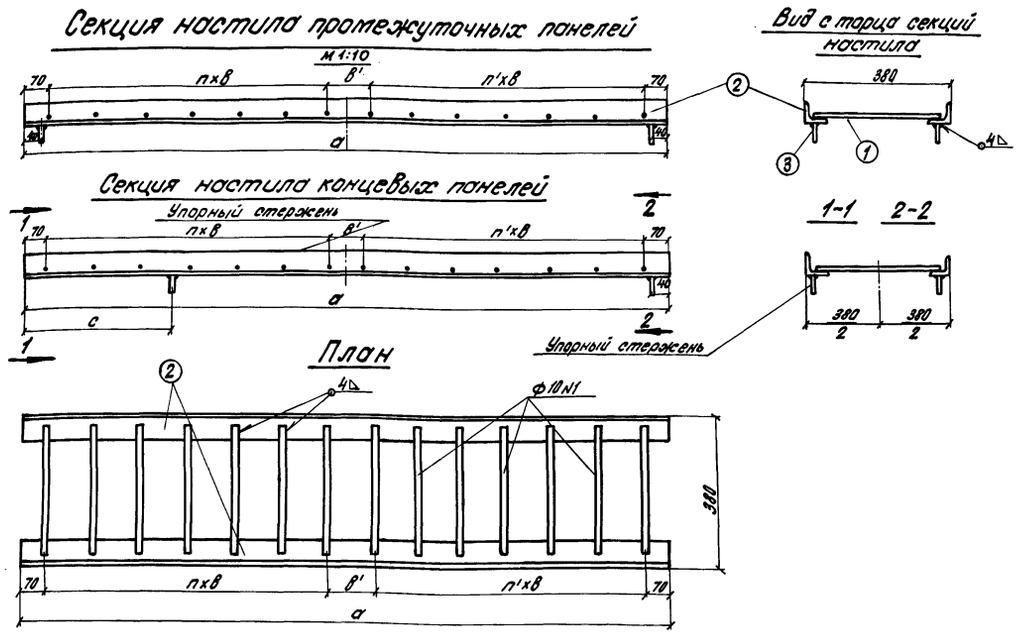
Примечания:

1. Сборный чертеж убежища приведен на листе 27.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

ТК 1974г.	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-32
	Сварная металлическая консоль убежищ для внутренней стороны кривой. Крайняя.	Выпуск 1 / Лист 29

Ленгипротрансмост г. Ленинград
Нач. отд. тип. пр. Котоминов
Гл. инж. пр-та Смоленцев
Рук. группы Пятустин
Проверил Панина
Исполнил Костылева

Секции настила для прокладки кабелей



Спецификация металла на одну секцию настила

Тип секций настила	N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
Промежуточная		Для пролетного строения $l_п$ = 16,5 м; 27,6 м.								
	1	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		360	13	4,68	0,22	2,86
	2	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	L63×6		1730	2	3,46	5,72	19,7
	3	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		50	4	0,2	0,031	0,12
		Итого								22,7
		Для пролетных строений $l_п$ = 18,7; 23,6; 27,6 м								
	1	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		360	11	3,96	0,22	2,42
	4	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	L63×6		1430	2	2,86	5,72	16,4
	3	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		50	4	0,2	0,031	0,12
		Итого								
Концевая		Для пролетных строений $l_п$ = 16,5; 18,7 м								
	1	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		360	16	5,76	0,22	3,55
	5	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	L63×6		2080	2	4,16	5,72	23,8
	3	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		50	4	0,2	0,031	0,12
		Итого								27,5
		Для пролетных строений $l_п$ = 23,6; 27,6 м								
	1	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		360	13	4,68	0,22	2,86
	6	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	L63×6		1690	2	3,38	5,72	19,3
	3	Стержень Ф10АI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		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	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
		Расстановка стержней запол. настила п×в+в'+п'×в (мм)	шт×см	5×13+16+6×13	4×13+12+5×13	4×13+12+5×13	4×13+12+5×13	5×13+16+6×13
2	Концевая	Длина „а"	см	208	208	169	169	—
		Количество секций на пролетное строение	шт	4	4	4	4	—
		Расстановка стержней запол. настила п×в+в'+п'×в (см)	шт×см	7×13+12+7×13	7×13+12+7×13	6×13++12+5×13	5×13+12+6×13	—
		Расстояние „с" от конца нас. типа до упорного 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 электродами 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.	556/11-33
1974г	Настил для прокладки кабеля.	Выпуск 1 / Лист 30

Инв. N 229590 | Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г.

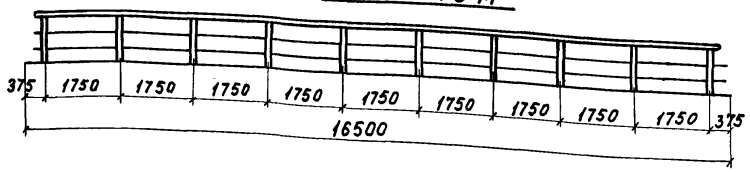
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. т.пр.	п.п.	Артамонов	
Гл. инж. пр.	п.п.	Голыцын	
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	
Проверил	п.п.	Руссина	
Исполнил	п.п.	Костылева	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Проверил
Гл. инж. пр-та		Смоленцев	Исполнил
Рук. группы		Ляпустин	Сверил
		Ляпустин	Гордеев
		Захарова	Захарова

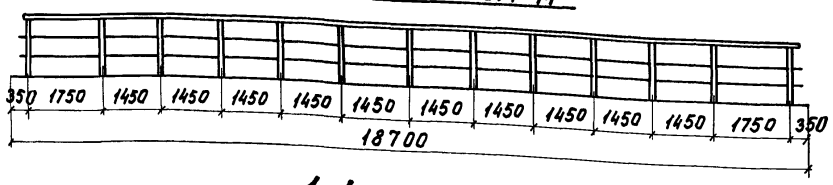
Инв. № 22959-1
Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г
Гл. инж. проекта Артамонов
Гл. инж. пр-та Смоленцев
Нач. отд. пр-та Русина
Рук. группы Костылева
Гл. инж. пр-та Артамонов
Рук. группы Соловцов
Рук. группы Смоленцев
Рук. группы Русина
Рук. группы Костылева
Ленгипротрансмост г. Ленинград

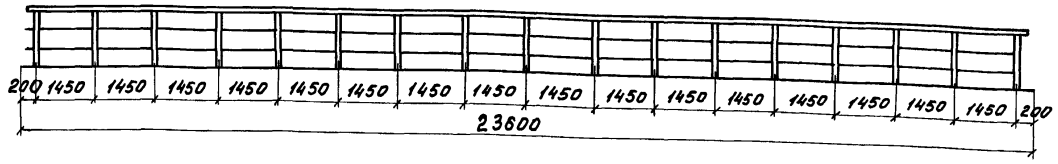
$e_л = 16.5$ м



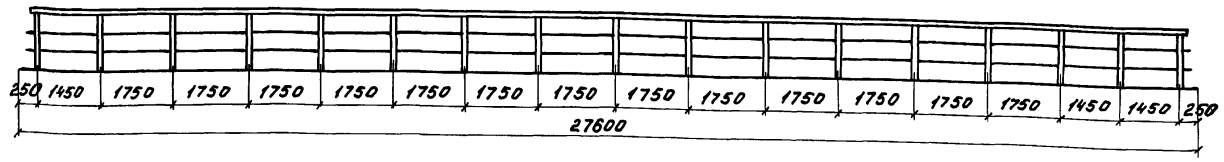
$e_л = 18.7$ м



$e_л = 23.6$ м

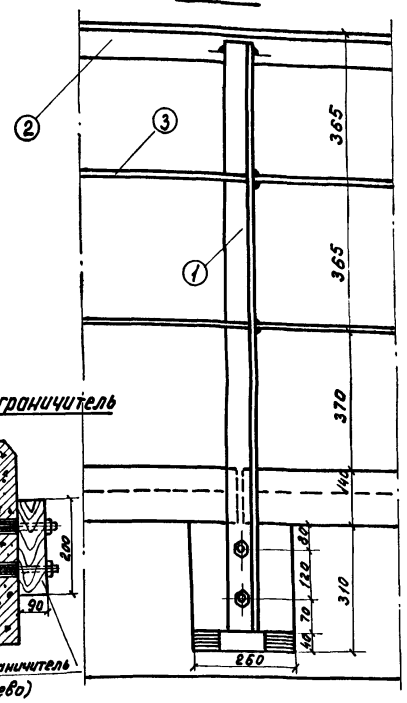


$e_л = 27.6$ м



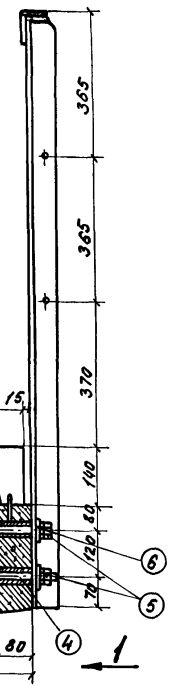
1-1

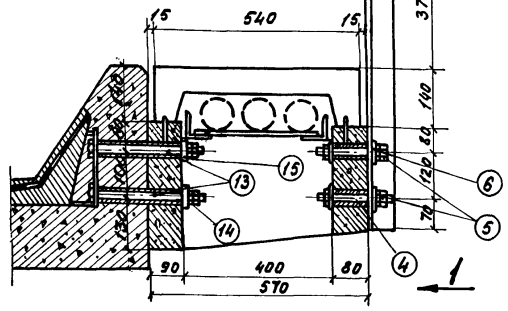
М1:10



Монтажный ограничитель

1





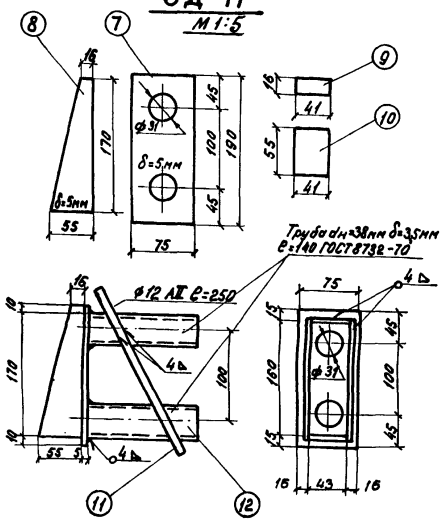
1

Спецификация металла перил

N поз.	Наименов. элемен-тов	Сечение и матер.	Изм.	Количество на прол. строение 16,5	18,7	23,6	27,6
1	Стойки L70×8 ℓ=1494 ГОСТ 8509-72	ВСт.3 сп.5 ГОСТ 380-71*	шт	20	26	34	34
			кг	250,0	326,0	426,0	426,0
2	Поручни L70×8 ГОСТ 8509-72	ВСт.3 сп.5 ГОСТ 380-71*	м	33,0	37,4	47,2	55,2
			кг	276,0	314,0	396,0	462,0
3	Заполнение ф20 А I	Ст 3 кп. ГОСТ 380-71*	м	63,4	72,4	93,2	110,4
			кг	156,6	178,5	230,0	272,7
4	Болт М20 ℓ=140 ГОСТ 7798-70*	Ст 3 кп 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 кп 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 кп 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

ЗД-17

М1:5



Спецификация металла крепления тротуарных консолей

N п/п	Наименование элементов и ГОСТ	Материал	Изм.	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 нарезки ℓр=160мм	Ст. 3. кп 4 ГОСТ 380-71*	шт	40	52	68	68
			кг	60	78	102	102
14	гайки и контр-гайки м 27 или М 30 ГОСТ 5915-70		шт	80	104	136	136
			кг	12,3	16,0	20,9	20,9
15	Шайба 27 или М30 ГОСТ 11371-68*		шт	80	104	136	136
			кг	4,6	6,0	7,8	7,8
Итого:				76,9	100,0	130,7	130,7

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

Марка элемента		Марка закладной детали	Кол. шт	Общая масса кг
Пролетные строения	ℓр = 16,5м	ЗД-17	20	50,0
	ℓр = 18,7м	ЗД-17	26	65,0
	ℓр = 23,6м	ЗД-17	34	85,0
	ℓр = 27,6м	ЗД-17	34	85,0

Спецификация металла закладной детали

Марки закладн. детал.	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина или площадь F см²	Количество шт	Общая длина м или площадь м²	Масса, кг: 1 шт	Общая
ЗД-17	7	Лист ГОСТ 5681-57*	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	5	75	190	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 ф12 А II	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		250	2	0,5	0,22	0,44
	12	труба dн=38; δ=3,5	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		140	2	0,28	0,42	0,84
всего										2,49

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 погрузке блоков на железнодорожные платформы монтажные ограничители не снимать.
5. Болты поз. 13-15 с шайбами и гайками оцинковать.

556/11-34

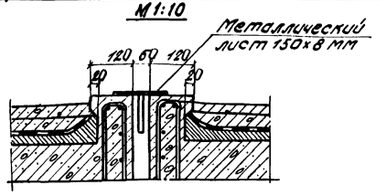
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 – 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г	Детали перил и прикрепления тротуарных консолей.

Выпуск 1 | Лист 32

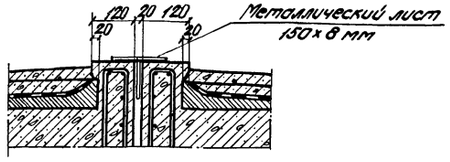
Инв.N 229592
Шифр 1635
Проект откорректирован в 1974г.
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Нач.отд.т.пр. п.п. Антонов
Гл.инж. пр. п.п. Солнцин
Рук. группы п.п. Смоленцев
Проверил п.п. Гайкова
Исполнил п.п. Селяков
Нач.отд.пр. Лапустин
Гл.инж. пр. Костылева
Рук. группы Жаворонков
Проверил Смоленцев
Исполнил Лапустин
Рук. группы Жаворонков
Проверил Сверил
Исполнил Лапустин
Зокарова

Перекрытие поперечного шва

М 1:10



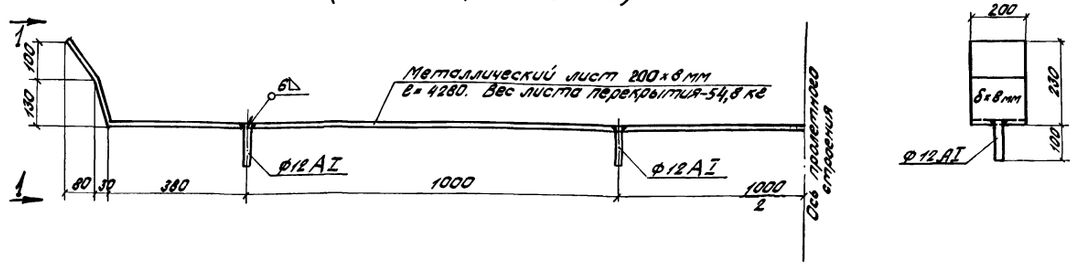
Перекрытие продольного шва



Лист перекрытия поперечного шва (ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*) 1-1

(С гарантией свариваемости)

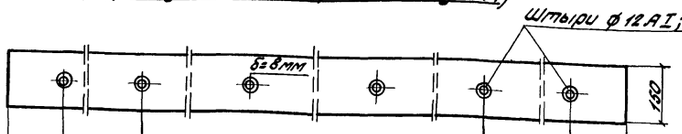
(Лист оцинковать)



Лист перекрытия продольного шва (ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*)

(С гарантией свариваемости)

(перед укладкой покрыть битумом)



$\ell_п$ (м)					
16,50	150	510	15×1000	510	150
18,70	150	610	17×1000	610	150
23,60	150	560	22×1000	560	150
27,60	150	560	26×1000	560	150

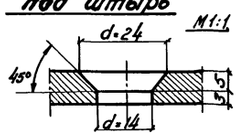
Вес листов перекрытия продольных швов

Полная длина пролетного строения	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

Примечание.

Сварку производить электродами типа 342А по ГОСТ 9467-60

Разбенковка отверстий под штырь

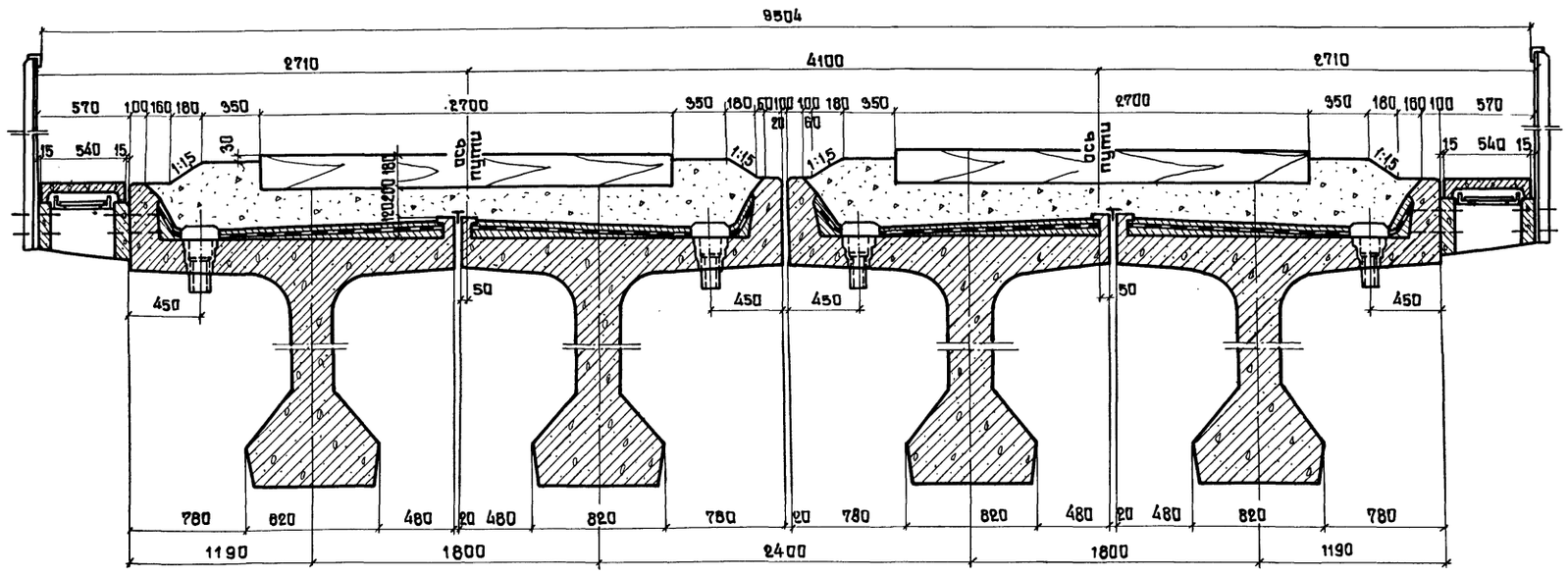


ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть	556/11-35
1974г	Листы перекрытия швов	Выпуск 1 Лист 32

Двухпутный участок

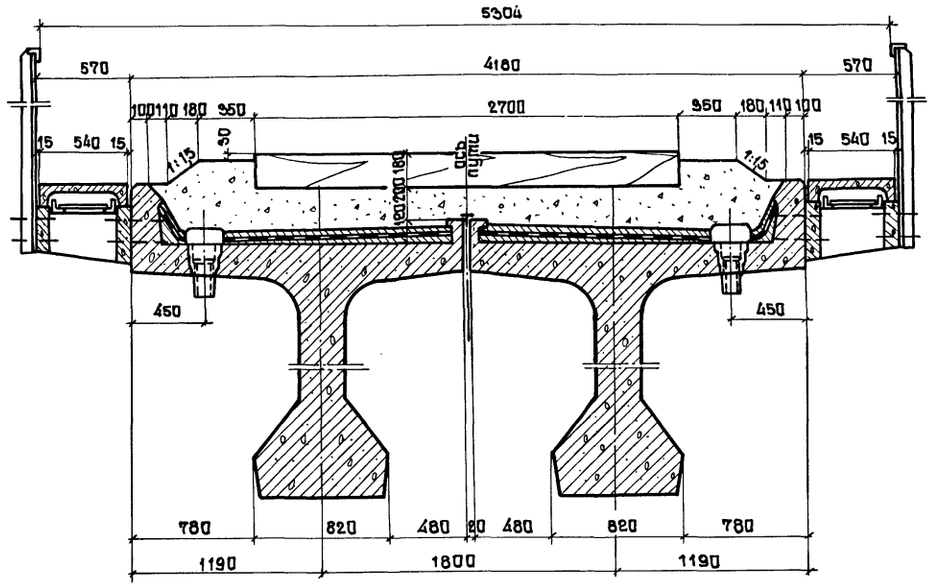
Сечение в середине пролета

М 1:25



Однопутный участок

Сечение в середине пролета



ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть.		556/11-36
1974г.	Балластное корыто на прямых участках пути	Выпуск 1	Лист 35

Инв. N 229593

Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

Нач.отд.т.пр.	п.п.	Артамонов	
Гл.инж.пр.	п.п.	Солицин	
Рук.группы	п.п.	Смоленцев	
Проверил	п.п.	Стрелкова	
Исполнил	п.п.	Рябых	

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач.отд.т.пр.		Артамонов	
Гл.инж.пр.		Смоленцев	
Рук.группы		Пяпустин	
Проверил		Панина	
Исполнил		Гордеев	
Сверил		Гордеев	

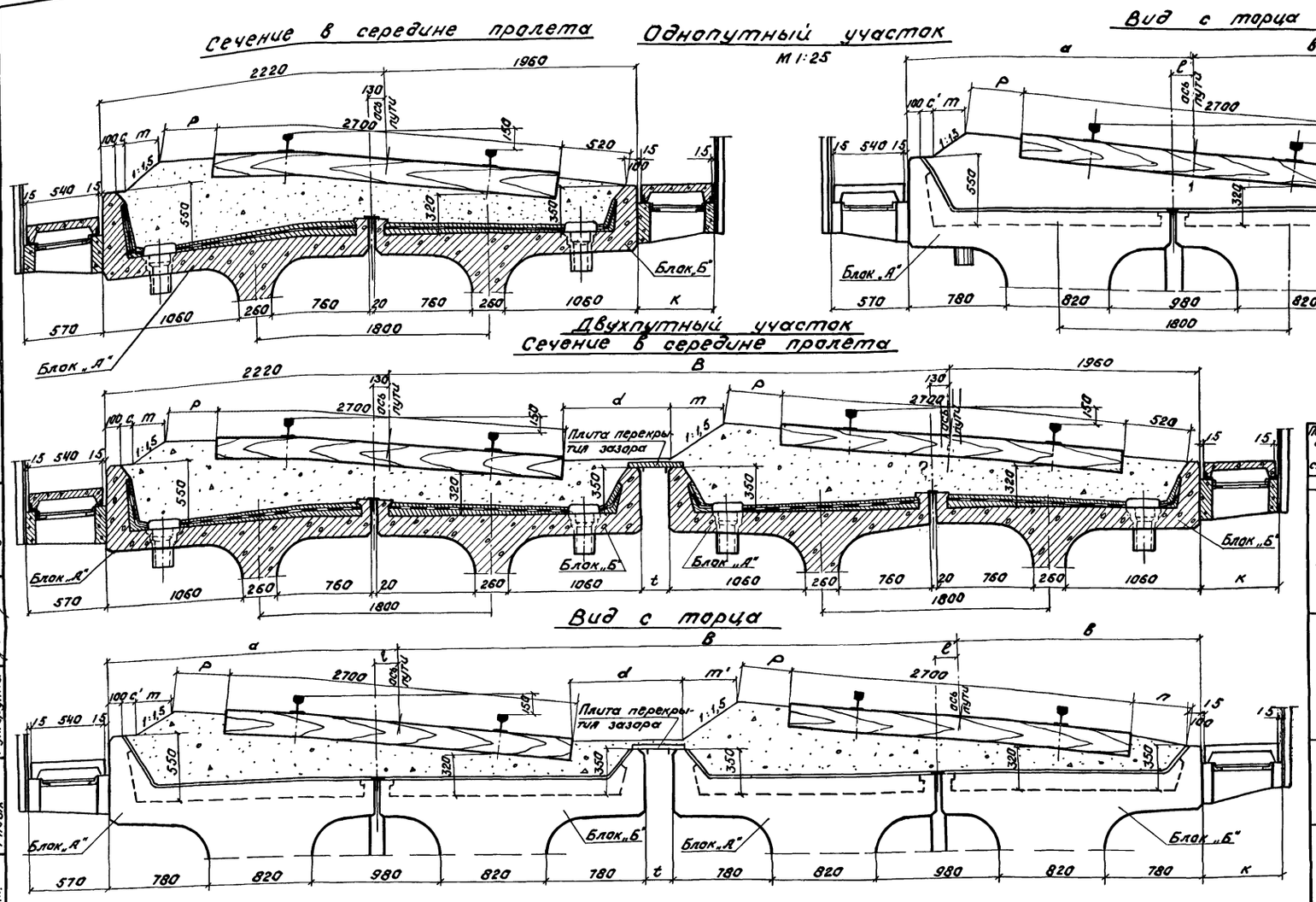

Сечение в середине пролета
Однопутный участок
М 1:25
Вид с торца
Двухпутный участок
Сечение в середине пролета
Вид с торца

Таблица геометрических размеров.

Полная длина пролет. строен.	Радиус кривой	B	t	P	m	m'	c	d	e	a	в	n	c'	k
м	м	мм	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
	600	4320	140	450	250	440	80	740	188	2280	1900	460	140	850
	800	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
	1200	4240	60	350	230	430	200	770	158	2250	1930	490	230	680
18,7	300	4440	260	450	250	440	80	860	276	2370	1810	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
	1200	4240	60	350	230	430	200	770	167	2260	1920	480	240	680
23,6	600	4320	140	450	250	440	80	740	246	2340	1840	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
	1200	4240	60	350	230	430	200	770	188	2280	1900	460	270	680
27,6	600	4320	140	450	250	440	80	740	288	2380	1800	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 принято 130 мм, а при радиусах более 1200 м смещение оси пути в середине пролета принято равным 55 мм.

Размеры балластного корыта на кривых участках пути радиусом свыше 1200 м до 4000 м определяется дополнительными расчетами.

556/11-37

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	
1974г.	Балластное корыто на кривых участках пути	Выпуск 1 / Лист 34

Инв. № 229594 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г.

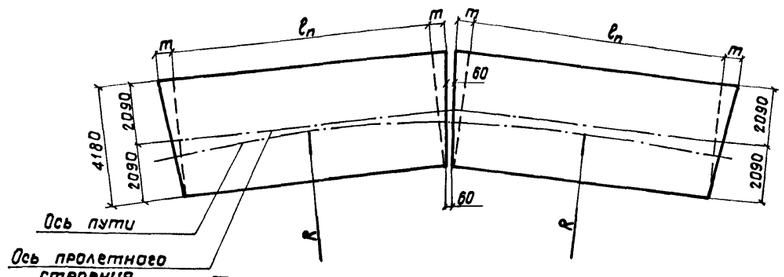
Ленгипротрансмост Ленинград

Гл. инж. пр-та	п.п.	Голицын	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил
Рук. пр-та	п.п.	Смоленцев	Гл. инж. пр.	Смоленцев	Исполнил
Проверил	п.п.	Стрелкова	Рук. группы	Ляпустин	Сверил
Исполнил	п.п.	Рябых			

Ляпустин, Костылева, Гордеев

Инв. N 230311 | Шифр 1635

Общая схема сопряжения пролетных строений на кривых участках пути в плане



Теоретическое значение величины „m"

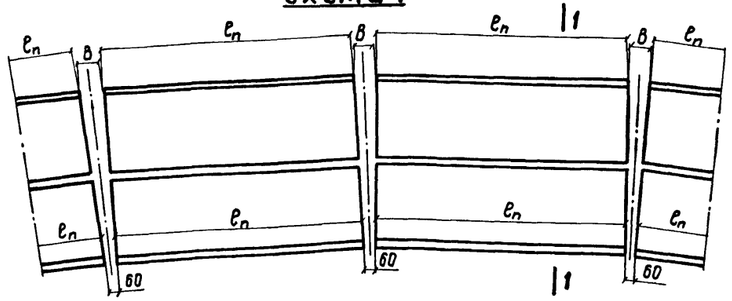
Полная длина пр. стр. (м)	Максимальная величина консоли „m" (мм) для радиусов кривой R (м).					
	300	500	600	600	1000	1200
16,5	116	69	58	43	36	29
18,7	131	79	66	49	40	32
23,6			83	62	51	40
27,6			98	72	60	42

Значение величины „m" 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 „a"

Полная длина пр. стр. ℓ_n (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

Схема 1



1-1

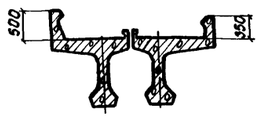


Схема 2

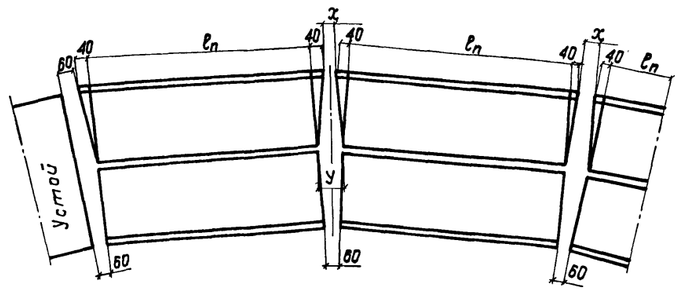
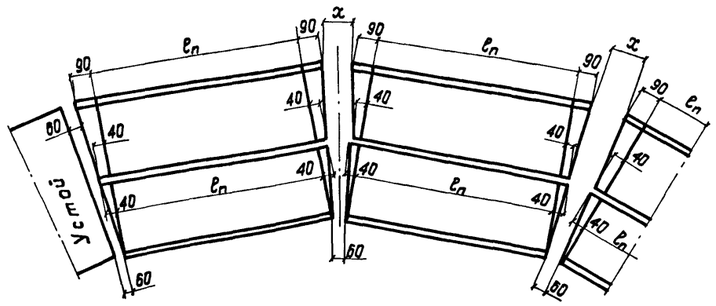
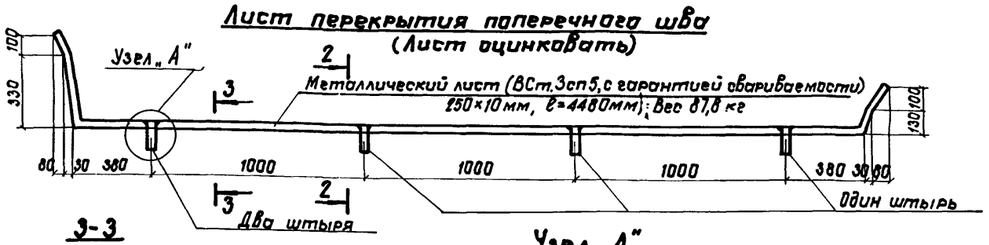


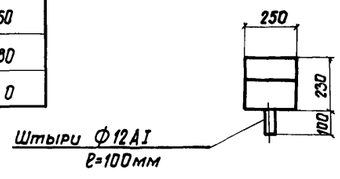
Схема 3



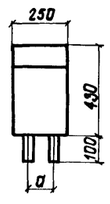
Лист перекрытия поперечного шва (Лист оцинковать)



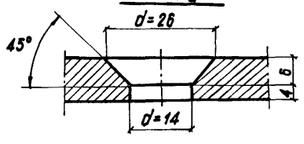
2-2



3-3



Узел „А"



Область применения схем

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

Примечания:

1. Пролетные строения устанавливаются на кривых участках пути по схемам 1, 2 и 3.

2. Максимальная величина зазора (x, y) между смежными пролетными строениями и пролетным строением и устоем 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 60 мм из условия максимального плюсового допуска +30 мм на пролетное строение (допуск на изготовление определяется при температуре +20°С), температурного расширения балок пролетного строения +14 мм (для пролетного строения ℓ_n = 27,6 м) при разности температур +50°С (за начальную температуру принята средняя температура воздуха в цеху +20°С) 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 плюсовые допуски.

5. Для балок пролетных строений, расположенных по схемам 1, 2 и 3, устанавливаемых с наружной стороны кривой, преусмотрено устройство повышенного бортика на всей длине балки, с учетом длины торцевой консоли плиты по сх. 2 и 3.

6. Основные опалубочные размеры обоих 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 треугольного 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 трапецоидального 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.

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	
Рук. проекта	Ляпустин	
Рук. группы	Махновская	
Проверил	Панина	
Исполнил	Костылева	

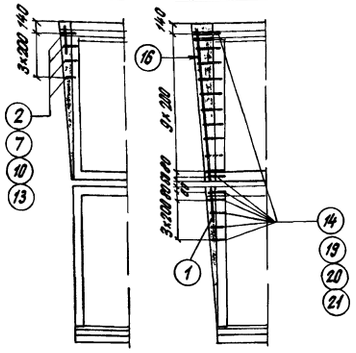
Ленгипротрансмост г. Ленинград

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-38
1974г.	Схемы расположения пролетных строений на кривых участках пути.	Выпуск 1 / Лист 35

Инв. № 2303/12 — Шифр 1635

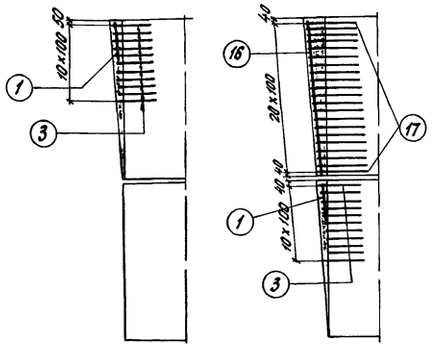
Расположение арматуры в поперечном бортике

Схема 2 | Схема 3

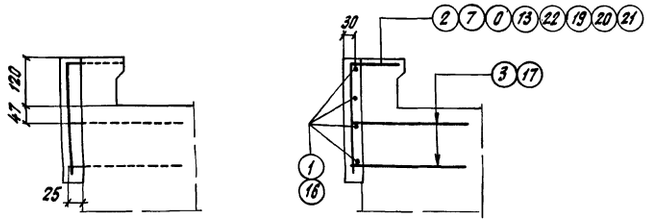


Расположение арматуры в консоли плиты

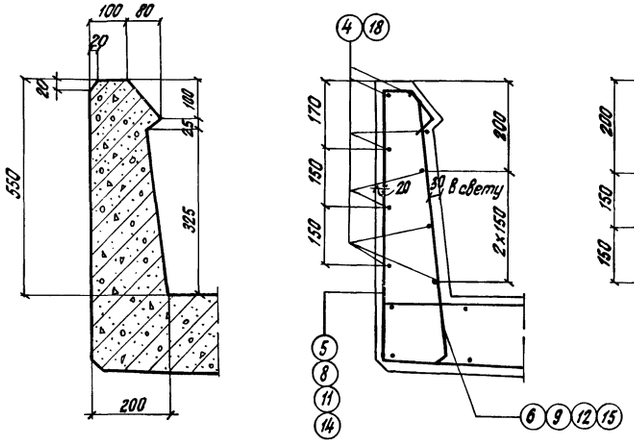
Схема 2 | Схема 3



Армирование консоли плиты и поперечного бортика



Армирование повышенного бортика



Спецификация арматуры

Схема 2

Элемент конструкции	№ позиций	Эскиз	Материал	Диаметр, мм	Кол., шт.	Длина 1 шт., мм	Длина общая, м
Пролетное строение l_0 = 16,5 м	1	450	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8 AI	8	450	3,6
	2	110, 240		6 AI	8	350	2,8
	3	410	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	12 AII	44	410	18,0
	4	300	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8 AI	18	300	5,4
	5*	81, 44, 38, 622, Ø5, 53, 67		8 AI	2	830	1,7
	6*	640	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10 AII	2	730	1,5
Пролетное строение l_0 = 16,8 м	1	450	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8 AI	8	450	3,6
	7	110, 280		6 AI	8	370	3,0
	3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12 AII	44	410	18,0
	4	300	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	8 AI	18	300	5,4
	8*	81, 44, 38, 642, Ø5, 53, 67		8 AI	2	850	1,7
	9*	660	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10 AII	2	750	1,5
Пролетное строение l_0 = 23,6 м	1	450	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8 AI	8	450	3,6
	10	110, 230		6 AI	8	400	3,2
	3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12 AII	44	410	18,0
	4	300	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8 AI	18	300	5,4
	11*	81, 44, 38, 672, Ø5, 53, 67		8 AI	2	880	1,8
	12*	695	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10 AII	2	780	1,6

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

Выборка арматуры

Диаметр, мм	Общая длина, м	Общая масса, кг
12 AII	18,0	16,0
10 AII	1,5	0,9
8 AI	10,7	4,2
6 AI	2,8	0,6
Всего класса A-II		16,9
Всего класса A-I		4,8
Итого		21,7
12 AII	18,0	16,0
10 AII	1,5	0,9
8 AI	10,7	4,2
6 AI	3,0	0,7
Всего класса A-II		16,9
Всего класса A-I		4,9
Итого		21,8
12 AII	18,0	16,0
10 AII	1,6	1,0
8 AI	10,8	4,3
6 AI	3,2	0,7
Всего класса A-II		17,0
Всего класса A-I		5,8
Итого		22,0

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

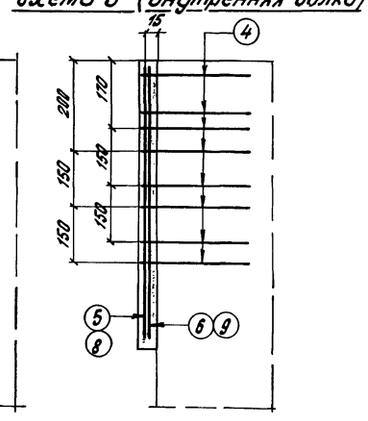
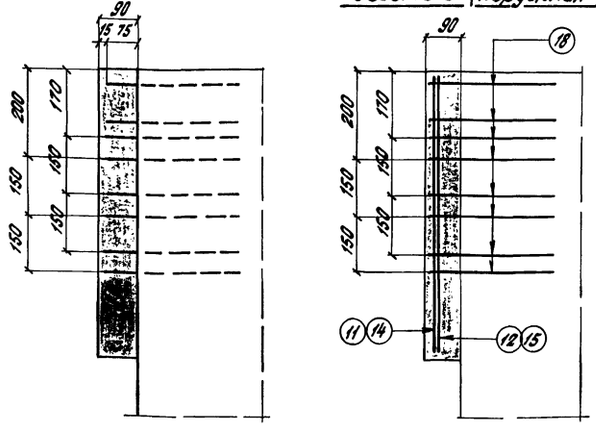


Схема 3 (наружная балка)



Примечания:

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

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Артемонов
Рук. проекта Арнштейн
Рук. группы Мехтиханова
Проверил Гонина
Исполнил Стогниева

556/11-39

ТК 1974г

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

Дополнительное армирование пролетных строений для мостов на кривых участках пути.

Выпуск 1 | Лист 36

Инв. № 23039 Шифр 1635

Спецификация арматуры

	наименование элемента	№ позиций	Эскиз	Материал	Диаметр мм	Кол. шт.	Длина 1 шт. мм	Длина общая м
Схема 2	Пролетное строение ℓ_n = 27,6 м	1	450	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	8	450	3,6
		13	300, 110		6AI	8	410	3,3
		3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12AII	44	410	18,0
		4	300	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	18	300	5,4
		14*	44, 81, 38, 682, 85, 53, 87		8AI	2	890	1,8
		15*	700	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10AII	2	790	1,6
Схема 3	Пролетное строение ℓ_n = 16,5 м	16	2000	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	8	2000	16,0
		1	450		8AI	8	450	3,6
		22	240, 170		6AI	32	410	13,1
		3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12AI	44	410	18,0
		17	470		12AII	84	470	39,5
		18	370	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	18	370	6,7
		5*	44, 81, 38, 622, 85, 53, 87		8AI	2	830	1,7
		6*	640	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10AII	2	730	1,5
	Пролетное строение ℓ_n = 18,7 м	16	2000	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	8	2000	16,0
		1	450		8AI	8	450	3,6
		19	250, 170		6AI	32	430	13,8
		3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12AII	44	410	18,0
		17	470		12AII	84	470	39,5
		18	370	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	18	370	6,7
		8*	44, 81, 38, 642		8AI	2	830	1,7
		9*	660	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10AII	2	750	1,5

Выборка арматуры

	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Схема 2	12AII	18,0	16,0
	10AII	1,6	1,0
	8AI	10,8	4,3
	6AI	3,3	0,7
Всего	класса A-II		17,0
	класса A-I		5,0
	Итого		22,0
Схема 3 (16,5 м)	12AII	57,5	51,2
	10AII	1,5	0,9
	8AI	28,0	11,1
	6AI	13,1	2,9
Всего	класса A-II		52,1
	класса A-I		14,0
			66,1
Схема 3 (18,7 м)	12AII	57,5	51,2
	10AII	1,5	0,9
	8AI	28,0	11,1
	6AI	13,8	3,1
Всего	класса A-II		52,1
	класса A-I		14,2
	Итого		66,3

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

Спецификация арматуры

	наименование элемента	№ позиций	Эскиз	Материал	Диаметр мм	Кол. шт.	Длина 1 шт. мм	Длина общая м
Схема 3	Пролетное строение ℓ_n = 23,6 м	1	450	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	8	450	3,6
		16	2000		8AI	8	2000	16,0
		20	290, 110		6AI	32	460	14,7
		3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12AII	44	410	18,0
		17	470		12AII	84	470	39,5
		18	370	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	18	370	6,7
		11*	44, 81, 38, 672		8AI	2	880	1,8
		12*	695	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10AII	2	780	1,6
	Пролетное строение ℓ_n = 27,6 м	1	450	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	8	450	3,6
		16	2000		8AI	8	2000	16,0
		21	300, 170		6AI	32	470	15,0
		3	410	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	12AII	44	410	18,0
		17	470		12AII	84	470	39,5
		18	370	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	8AI	18	370	6,7
		14*	44, 81, 38, 682		8AI	2	890	1,8
		15*	700	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	10AII	2	790	1,6

Выборка арматуры

Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Ф12AII	57,5	51,2
Ф10AII	1,6	1,0
Ф8AI	28,1	11,1
Ф6AI	14,7	3,3
Всего класса A-II		52,2
Всего класса A-I		14,4
Итого		66,6
Ф12AII	57,5	51,2
Ф10AII	1,6	1,0
Ф8AI	28,1	11,1
Ф6AI	15,0	3,3
Всего класса A-II		52,2
Всего класса A-I		14,4
Итого		66,6

Примечания:

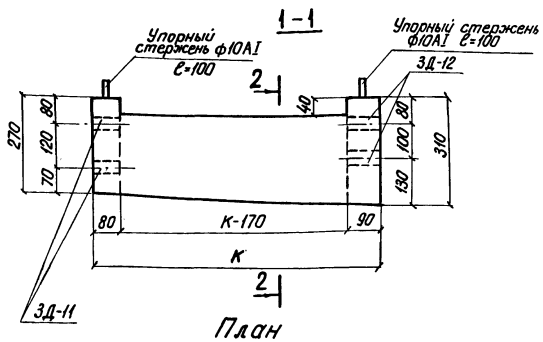
1. Бетонирование консолей плиты и удлиненных малого и большого бортиков рекомендуется производить одновременно с бетонированием всей балки. При бетонировании выше названных деталей во второй этап, технология второго этапа бетонирования необходима согласовать с проектной организацией.
2. Для увязки см.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

Ленгипротрансмост г. Ленинград.
нач. отд. тип. пр. Котомаров
рук. проекта Лапустин
рук. группы Жаворонкова
проверил Тонина
исполнил Стонкевич

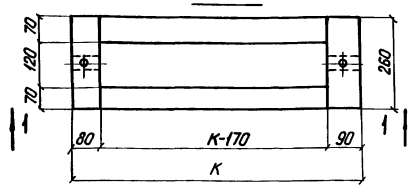
Инв.№ 229596
Шифр 1635
Проект откорректирован в 1974 г.
Ленгипротрансмост г. Ленинград

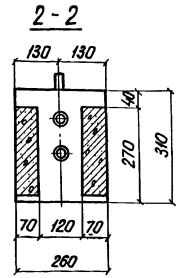
Опалубочный чертеж консоли

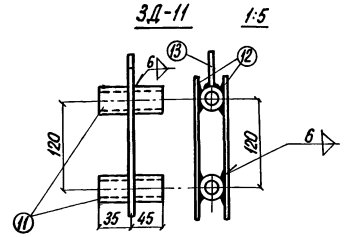
М1:10

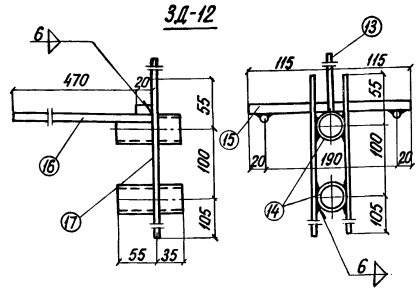


План









Спецификация металла закладных деталей консоли

Марка закладной детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
3Д-11	11	Труба $d_н$=28 δ=2,5 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		80	2	0,16	0,13	0,26
	12	Стержень ф8AI		—		230	2	0,46	0,09	0,18
	13	Стержень ф10AI		—		100	1	0,1	0,06	0,06
	Итого на закладную деталь									0,5
3Д-12	14	Труба $d_н$=38 δ=3,5 ГОСТ 8732-70	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		90	2	—	0,27	0,54
	15	Планка ГОСТ 5681-57*		20	16	230	1	0,23	0,58	0,58
	16	Стержень ф12AII	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	—		490	2	0,98	0,44	0,88
	17	Стержень ф8AI	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	—		260	2	0,52	0,10	0,20
	13	Стержень ф10AI		—		100	1	0,1	0,06	0,06
	Итого на закладную деталь									2,3

Показатели на одну консоль

Марка элемента	К	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг: Класса	кг	Монтажная масса кг
Консоль К-2	680	М300	0,031	Класса AII	5,0	77,5
				Класса AI	4,7	
				Всего	9,7	
Консоль К-3	850	М300	0,037	Класса AI	5,3	92,5
				Класса AII	5,1	
				Всего	10,4	

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:

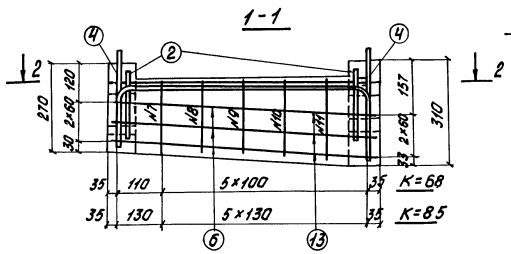
1. Арматурный чертеж консоли приведен на листе 39.
2. Для сварки элементов закладных деталей 3Д-11 и 3Д-12 применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

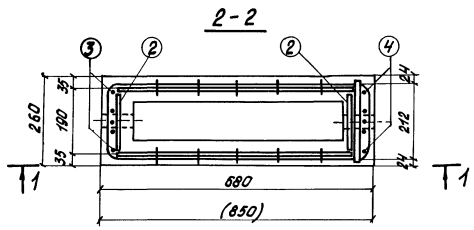
Высота катета сварных швов - 6мм.

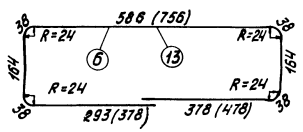
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть	556/11-41
1974 г.	Опалубочный чертеж тротуарной консоли на кривых участках пути.	Выпуск 1, Лист 38

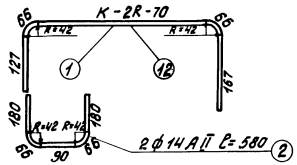
Нач.отд.тип.пр. Автомонов
Гл.инж.пр-та Гольцын
Рук.группы Смоленцев
Проверил Москаленская
Исполнил Абрамович
Нач.отд.тип.пр. Автомонов
Гл.инж.пр-та Смоленцев
Рук.группы Москаленская
Проверил Абрамович
Исполнил Ленчина
Костылева
Стожевич
Проверил Ленчина
Костылева
Исполнил Стожевич
Нач.отд.тип.пр. Автомонов
Гл.инж.пр-та Смоленцев
Рук.группы Москаленская
Проверил Абрамович
Исполнил Ленчина
Костылева
Стожевич
Нач.отд.тип.пр. Автомонов
Гл.инж.пр-та Смоленцев
Рук.группы Москаленская
Проверил Абрамович
Исполнил Ленчина
Костылева
Стожевич
Нач.отд.тип.пр. Автомонов
Гл.инж.пр-та Смоленцев
Рук.группы Москаленская
Проверил Абрамович
Исполнил Ленчина
Костылева
Стожевич
Нач.отд.тип.пр. Автомонов
Гл.инж.пр-та Смоленцев
Рук.группы Москаленская
Проверил Абрамович
Исполнил Ленчина
Костылева
Стожевич

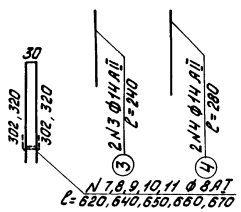
Инв.№ 229597
Шифр 1635











Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Марка арм. издел. и кол.	№№ поз.	Диаметр	Материал	Кол. на марку	Кол. на элемент	Длина 1 шт.	Длина Общая
			мм		шт	шт	мм	м
Консоль К-2	Отдельные стержни	1	14 А II	ВСт.5пс.2 ГОСТ 380-71*	2	2	950	1,9
		2	14 А II		2	2	580	1,16
		3	14 А II		2	2	240	0,48
		4	14 А II		2	2	280	0,56
		6	8 А I	ВСт.3пс.2 ГОСТ 380-71*	3	3	1750	5,25
		7	8 А I		2	2	620	1,24
		8	8 А I		2	2	640	1,28
		9	8 А I		2	2	650	1,3
		10	8 А I		2	2	660	1,32
		11	8 А I		2	2	670	1,34
Консоль К-3	Отдельные стержни	12	14 А II	ВСт.5 пс2. ГОСТ 380-71*	2	2	1120	2,24
		2	14 А II		2	2	580	1,16
		3	14 А II		2	2	240	0,48
		4	14 А II		2	2	280	0,56
		13	8 А I	ВСт.3пс2 ГОСТ 380-71*	3	3	2090	6,27
		7	8 А I		2	2	620	1,24
		8	8 А I		2	2	640	1,28
		9	8 А I		2	2	650	1,30
		10	8 А I		2	2	660	1,32
		11	8 А I		2	2	670	1,34

Выборка арматуры на 1 эл.

Диаметр	Общая длина	Общая масса
мм	м	кг
14 А II	4,1	5,0
8 А I	11,7	4,7
Всего		9,7
14 А II	4,4	5,3
8 А I	12,8	5,1
Всего		10,4

Примечание.

1. Опалубочный чертеж консоли приведен на листе 38.

Ленгипротрансмост г. Ленинград	Нач. отд. тип. пр.	п/п	Аргамонов
	Гл. инж. пр-та	п/п	Гольцын
	Рук. группы	п/п	Смаленцев
	Проверил	п/п	Мамонтовский
	Исполнил	п/п	Абраменкова

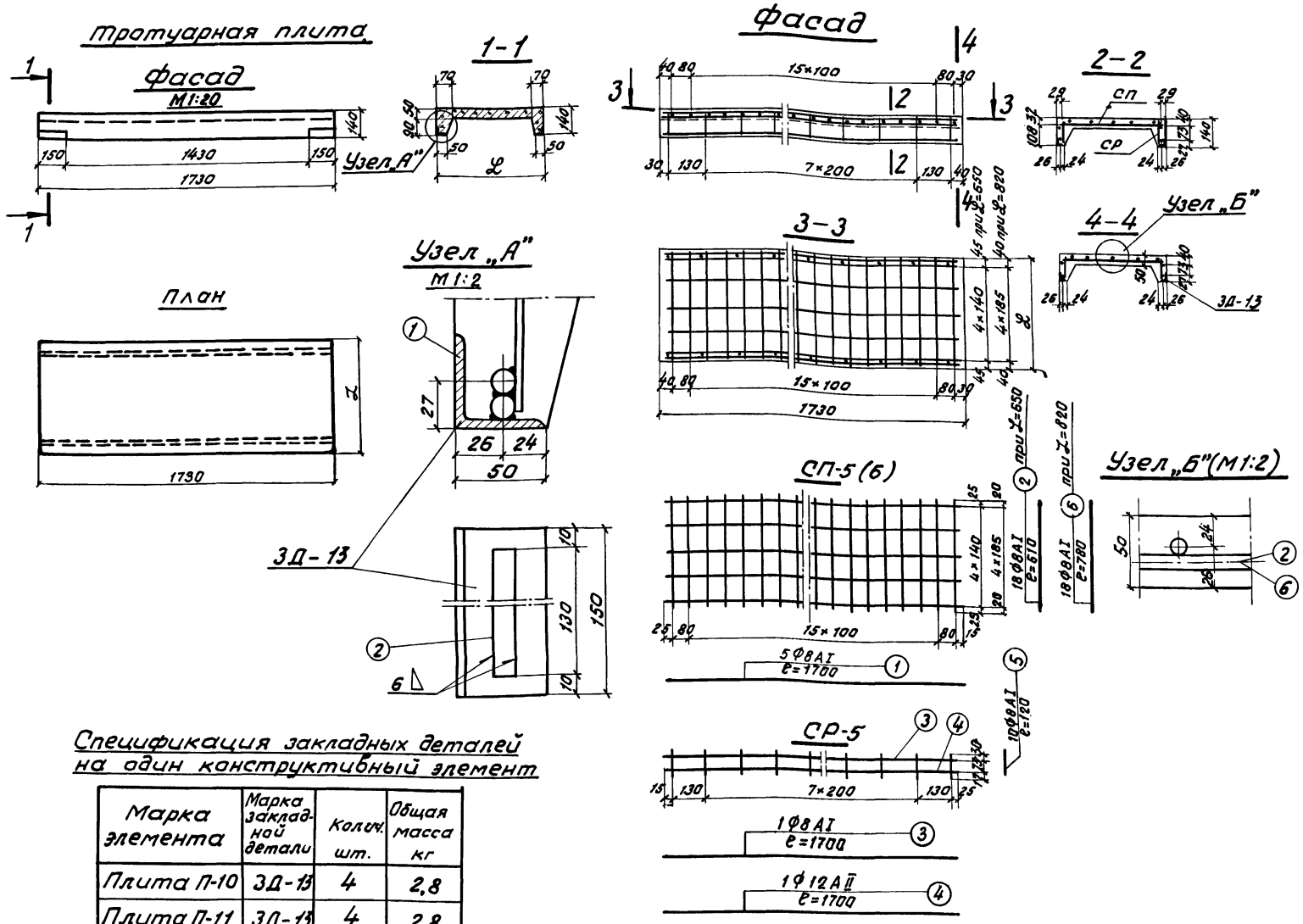
Проект откорректирован в 1974 г.

	Нач. отд. тип. пр.	Аргамонов	
	Гл. инж. пр-та	Гольцын	
	Рук. группы	Смаленцев	
	Проверил	Мамонтовский	
	Исполнил	Абраменкова	

	Нач. отд. тип. пр.	Аргамонов	Попина
	Гл. инж. пр-та	Гольцын	Гордеев
	Рук. группы	Смаленцев	Костылева
	Проверил	Антипонов	Шустин
	Исполнил	Смаленцев	Сверил

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5 - 27,5 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-42
1974 г.	Арматурный чертеж тротуарной консоли на кривых участках пути.	Выпуск 1 / Лист 39

Инв.№ 229598
Шифр 1635



Спецификация арматуры на 1п.м. плиты									Выборка арматуры на 1п.м. плиты		
Наименов. элемента	Марка арм. издел. и кол.	N/N поз.	Диаметр	Материал	Колич. на марку	Колич. на элемент	Длина 1 шт.	Длина общая	Диаметр	общая длина	общая масса
			мм		шт.	шт.	мм	м	мм	м	кг
Плита П-10	СП-5	1	8АI	ВСт.3сп.2 ГОСТ380-71*	5	5	1000	5,0	12АII	2,0	1,8
	1шт.	2	8АI		10	10	610	6,1	8АI	14,3	5,7
	СР-5	3	8АI		1	2	1000	2,0	Всего		7,5
	2шт.	4	12АII	ВСт5сп.2 ГОСТ380-71*	1	2	1000	2,0			
		5	8АI	ВСт3сп2 ГОСТ380-71*	5	10	120	1,2			
Плита П-11	СП-6	1	8АI		5	5	1000	5,0	12АII	2,0	1,8
	1шт.	6	8АI		10	10	780	7,8	8АI	16,0	6,3
	СР-6	3	8АI		1	2	1000	2,0	Всего		8,1
	2шт.	4	12АII	ВСт5сп.2 ГОСТ380-71*	1	2	1000	2,0			
		5	8АI	ВСт3сп.2 ГОСТ380-71	5	10	120	1,2			

Примечания:

1. На чертеже приведен пример конструкции тротуарной плиты длиной 173см, 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.

Спецификация закладных деталей на один конструктивный элемент

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

Спецификация металла закладной детали

Марка закладной детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1шт.	общая
ЗД-13	1	Уголок ГОСТ8509-72	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	L 50×5		150	1	0,15	0,6	0,6
	2	Стержень ф12 АII	ВСт.5сп.2 ГОСТ380-71*	—		130	1	0,13	0,1	0,1
	Всего									0,7

Показатели на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг		Монтажная масса кг
Плита П-10 ℒ=650	М 300	0,04	АI	9,9	100
			АII	3,1	
			Всего	13,0	
Плита П-11 ℒ=820	М 300	0,05	АI	10,9	125
			АII	3,1	
			Всего	14,0	

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-43
1974г.	Конструкция тротуарных плит на кривых участках пути.	Выпуск 1 / Лист 40

Проект откорректирован в 1974г.

Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Артамонов	Проверил	Панина	Панина
Гл.инж.пр-та	Голицын	Смоленцев	Исполнил		Гордеев
Руков.группы	Смоленцев	Ляпустин	Сверил		Станкевич
Проверил	Ляпустин	Грибкова			
Исполнил	Грибкова				

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Инв. N 229599

Шифр 1635

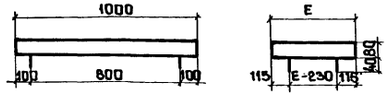
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр. п.п. Артамонов
Гл. инж. проекта п.п. Голицын
Рук. группы п.п. Смоленцев
Проверил п.п. Ляпустин
Исполнил п.п. Грибкова

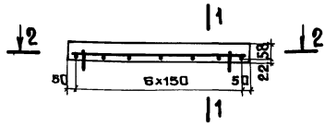
Проект откорректирован в 1974г.

Нач. отд. тип. пр. Артамонов, Проверил Ляпустин, Гордеев
Гл. инж. пр-та Смоленцев, Исполнил Гордеев
Рук. группы Ляпустин, Сверил Костылева

Плита перекрытия зазора



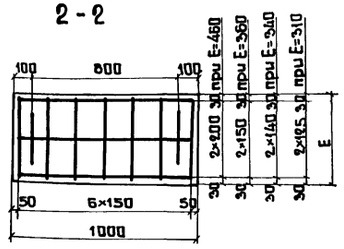
Фасад



1-1



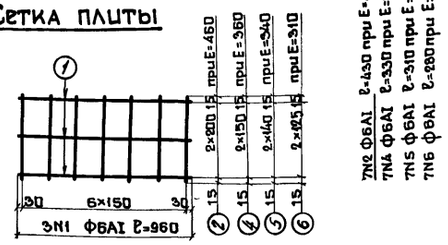
2-2

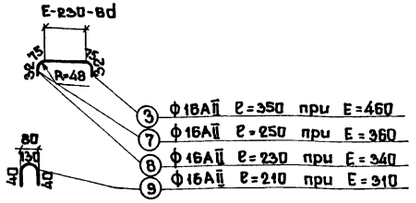


Показатели на один конструктивный элемент

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

Сетка плиты





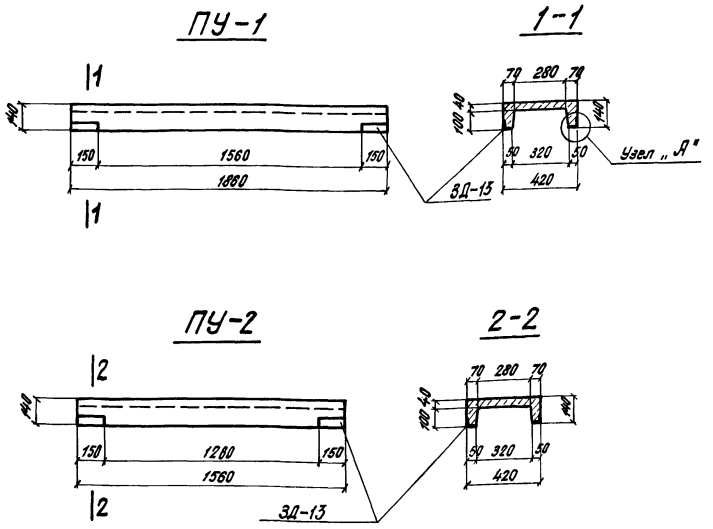
Спецификация арматуры на 1 п.м плиты									Выборка армат. на 1 элемент		
Наименов. элемента	Марка армат. изд. и кол.	N N поз	Диаметр мм	Материал	Колич. на марку шт.	Колич. на элемент шт.	Длина 1 шт. мм	Длина Общая м	Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса кг
Плита ПЗ-1	СП-7 1 шт.	1	6 АI	ВСт3сп2	3	3	960	2,9	А I	5,9	1,3
		2	6 АI	ГОСТ 380-71*	7	7	430	3,0	А II	0,7	1,1
		3	16 АII	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	2	2	350	0,7	Всего		2,4
Плита ПЗ-2	СП-8 1 шт.	1	6 АI	ВСт3сп2	3	3	960	2,9	А I	5,2	1,2
		4	6 АI	ГОСТ 380-71*	7	7	330	2,3	А II	0,5	0,8
		7	16 АII	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	2	2	250	0,5	Всего		2,0
Плита ПЗ-3	СП-9 1 шт.	1	6 АI	ВСт3сп2	3	3	960	2,9	А I	5,1	1,1
		5	6 АI	ГОСТ 380-71*	7	7	310	2,2	А II	0,5	0,8
		8	16 АII	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	2	2	230	0,5	Всего		1,9
Плита ПЗ-4	СП-10 1 шт.	1	6 АI	ВСт3сп2	3	3	960	2,9	А I	4,9	1,1
		6	6 АI	ГОСТ 380-71*	7	7	280	2,0	А II	0,4	0,6
		9	16 АII	ВСт5сп2 ГОСТ 380-71*	2	2	210	0,4	Всего		1,7

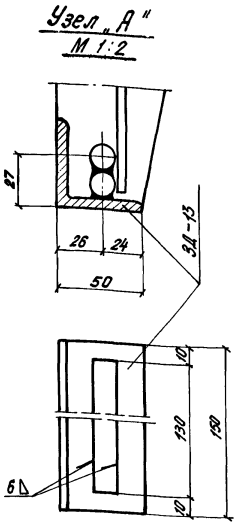
Примечание.

При величине зазора между смещенными пролетными строениями 90 мм и менее, вместо железобетонных плит перекрытия зазора применяются металлические листы толщиной до 20 мм.

556/11-44

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть	
1974г.	Плиты перекрытия зазора	Выпуск 1 Лист 41





Спецификация закладной детали

Марка закладн. детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1шт.	Общая
ЗД-13	1	Уголок ГОСТ 8509-72	Вст 3сп 2 ГОСТ 380-71*	L50×5		150	1	0,15	0,6	0,6
	2	Стержень ф12А II	Вст 5сп 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	Колич.	Общая масса
Плита убежища ПУ-1	ЗД-13	4	2,8
Плита убежища ПУ-2	ЗД-13	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	143
			класса А-I	8,1	
			Всего	11,4	
Плита ПУ-2	М 300	0,045	класса А-II	2,7	113
			класса А-I	6,9	
			Всего	9,6	

Примечание.

1. Для увязки см. лист 43.

556/11-45

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1964г	Опалубочный чертеж тротуарных плит для убежищ. (ПУ-1; ПУ-2)	Выпуск 1	Лист 42

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974г

Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Панина
Гл. инж. проекта	п.п	Голицын	Гл. инж. пр-ты	Столенцев	Исполнил	Станкевич
Рук. группы	п.п	Смоленцев	Рук. группы	Ляпустин	Сверил	Станкевич
Проверил	п.п	Махновская				
Исполнил	п.п	Пантелеева				

Инв № 229600

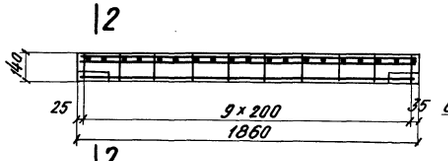
Шифр 1635

Инв. N 229601
Шифр 1635

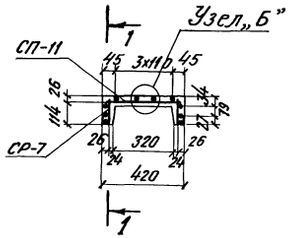
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Проект откорректирован в 1974 г.
Нач. отд. тип. пр. Артамонов
Гл. инж. проекта Голицын
Рук. группы Смоленцев
Подготовил Мелковская
Исполнил Пантелеева
Нач. отд. тип. пр. Артамонов
Гл. инж. пр-та Смоленцев
Рук. группы Мелковская
Проверил Пантелеева
Утвердил Пантелеева
Гл. инж. Станкевич
Гл. инж. Станкевич
Гл. инж. Станкевич

ПУ-1

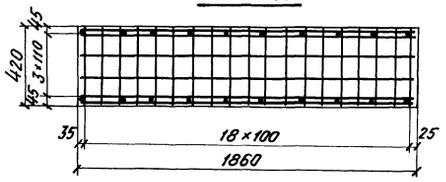
1-1
м 1:20



2-2

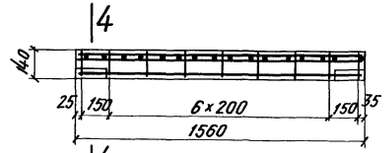


План

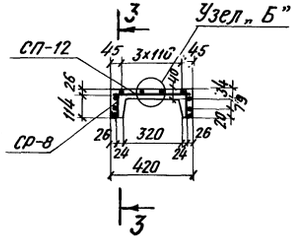


ПУ-2

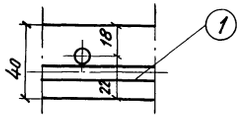
3-3



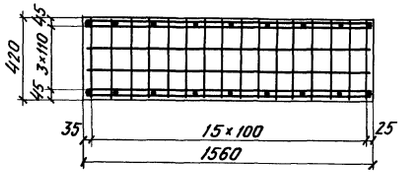
4-4



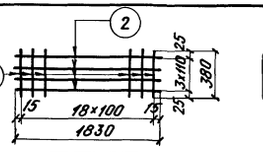
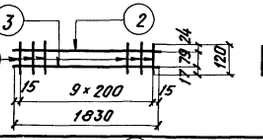
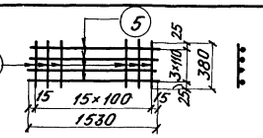
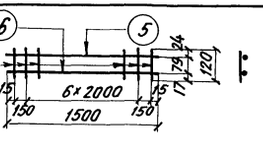
Узел „Б"



План



Спецификация арматуры на элемент

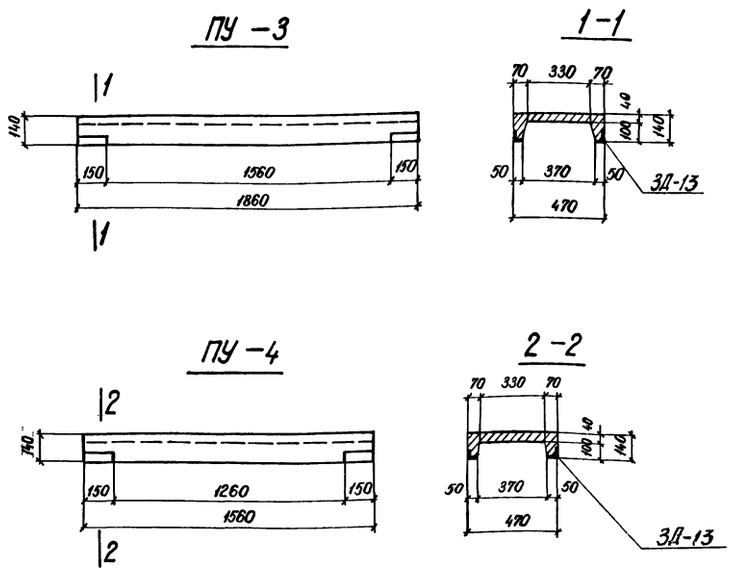
Наименование элемента	Марка армат. изделия и кол.	Эскиз	N поз.	Материал	Диаметр мм	Колич. на марку шт.	Колич. на элемент шт.	Длина 1 шт. мм	Длина Общая м
ПУ-1	СП-11 / 1		1	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	ф8 AI	19	19	380	7,22
			2		ф8 AI	4	4	1830	7,32
		Масса сетки 5,7кг							
	СР-7 / 2		2	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	ф8 AII	1	2	1830	3,66
			3	ВСт.5сп2 ГОСТ380-71*	ф12 AII	1	2	1830	3,66
			4	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	ф8 AI	10	20	120	2,40
		Масса сетки 5,5кг							
ПУ-2	СП-12 / 1		1	ВСт.3сп2	ф8 AI	16	16	380	6.08
			5	ГОСТ380-71*	ф8 AI	4	4	1530	6,12
		Масса сетки 4,8кг							
	СР-8 / 2		4	ВСт.3сп2	ф8 AI	9	18	120	2,16
			5	ГОСТ380-71*	ф8 AI	1	2	1530	3,06
			6	ВСт.5сп2 ГОСТ380-71*	ф12 AII	1	2	1530	3,06
		Масса сетки 4,7кг							

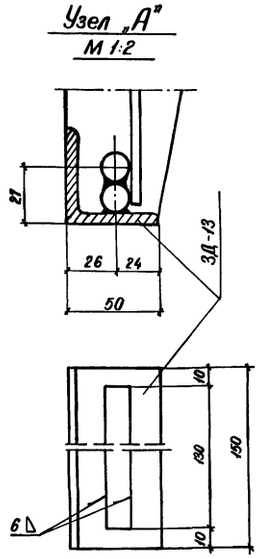
Выборка арматуры на элемент

Диаметр	Общая длина м	Общая масса кг
ф12 AII	3,66	3,3
ф8 AI	20,60	8,1
Итого		11,4
Класса A-II		3,3
класса A-I		8,1
Всего		11,4
М 300		
$V_{бет} = 0,057 м^3$		
ф12 AII	3,06	2,7
ф8 AI	17,42	6,9
Итого		9,6
Класса A-II		2,7
класса A-I		6,9
Всего		9,6
М 300		
$V_{бет} = 0,045 м^3$		

Примечание.

Для увязки см. лист 42.





Спецификация закладной детали.

Марка закладн. детали	N поз.	Наименование элемента	Материал	Размеры одного элемента, мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт	Общая длина м	Масса кг: 1 шт	Общая
ЗД-13	1	Уголок ГОСТ 8509-72	Вст 3 сп 2 ГОСТ 380-71	L 50×5		150	1	0,15	0,6	0,6
	2	Стержень Ø 12 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 убежища

Марка элемента	Марка закладной детали	Колич. шт	Общая масса кг
Плита убежища ПУ-3	ЗД-13	4	2,8
Плита убежища ПУ-4	ЗД-13	4	2,8

Показатели на одну плиту убежища

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Масса арматуры кг		Монтажная масса кг
Плита ПУ-3	М300	0,057	класса А-II	3,3	143
			класса А-I	8,5	
			Всего	11,8	
Плита ПУ-4	М300	0,048	класса А-II	2,7	120
			класса 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.	556/11-47	
1964г.	Опалубочный чертеж тротуарных плит для убежищ ПУ3 и ПУ-4.	Выпуск 1	Лист 44

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974г.

Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил
Гл. инж. проекта	п.п.	Голицын	Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	Рук. группы	Ляпустин	Сверил
Проверил	п.п.	Махновская			
Исполнил	п.п.	Пантелеева			

Панина, Станкевич, Станкевич

Инв. N 229620

Шифр 1635

Инв. N 229621

Шифр 1635

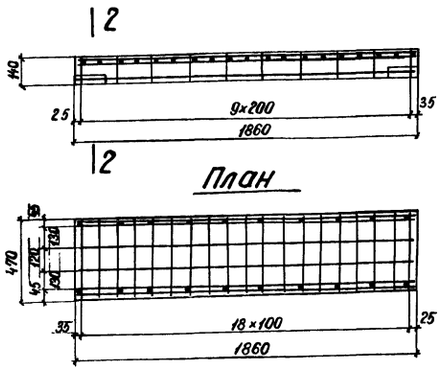
Проект откорректирован в 1974 г.

Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	Проверил	Панина	
Гл. инж. пр-та	п.п.	Голицын	Исполнил	Станкевич	
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	Сверил	Костылева	
Проверил	п.п.	Маженовская			
Исполнил	п.п.	Пантелеева			

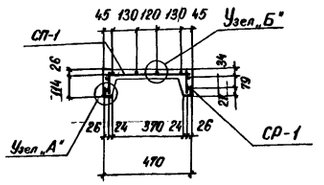
Ленгипротрансмост г. Ленинград

ПУ-3

1-1
М 1:20

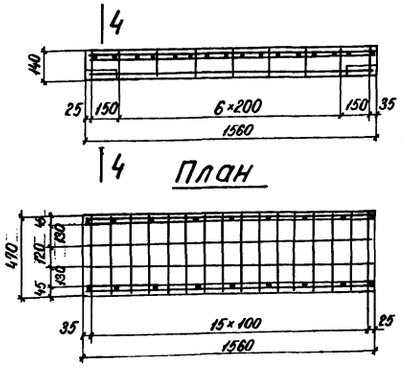


2-2

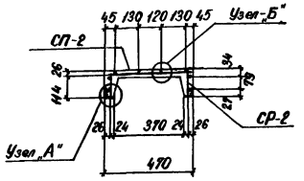


ПУ-4

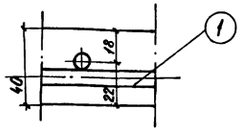
3-3



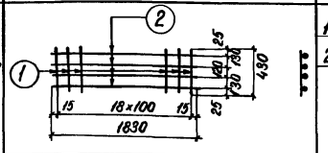
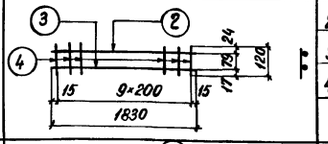
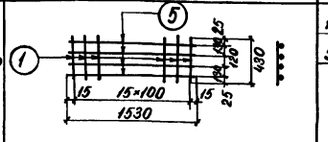
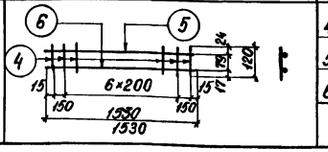
4-4



Узел „Б"



Спецификация арматуры на элемент

Наименов. элемента	Марка армат. изделия и кол.	Эскиз	N поз.	Материал	Диаметр	колич. на марку	колич. на элемент	Длина 1шт	Длина Общая	Выборка арматуры на элемент: Диаметр	Общая длина	Общая масса
					мм	шт	шт	мм	м	мм	м	кг
ПУ-3	СП-11 / 1		1	ВСт.3сп.2 ГОСТ380-71	⌀8AI	19	19	430	8,17	⌀12AII	3,66	3,3
			2		⌀8AI	4	4	1830	7,32	⌀8AI	21,55	8.5
				Масса сетки – 6,1кг						Итого		11,8
										класса AII		3,3
										класса AII		8,5
	СР-7 / 2		2	ВСт.3сп.2 ГОСТ380-71	⌀8AI	1	2	1830	3,66	Всего		11,8
			3	ВСт.5сп.2 ГОСТ380-71	⌀12AII	1	2	1830	3,66	М 300		
			4	ВСт.3сп.2 ГОСТ380-71	⌀8AI	10	20	120	2,40	$V_{бет.}$ = 0,057 м³		
				Масса сетки – 5,7 кг								
ПУ-4	СП-12 / 1		1	ВСт.3сп.2 ГОСТ380-71	⌀8AI	16	16	430	6,88	⌀12AII	3,06	2,7
			5		⌀8AI	4	4	1530	6,12	⌀8AI	18,22	7,2
				Масса сетки – 5,1кг						Итого		9,9
										класса A-II		2,7
										класса A-I		7,2
	СР-8 / 2		4	ВСт.3сп.2 ГОСТ380-71	⌀8AI	9	12	120	2,16	Всего		9,9
			5		⌀8AI	1	2	1530	3,06	М 300		
			6	ВСт.5сп.2 ГОСТ380-71	⌀12AII	1	2	1530	3,06	$V_{бет}$ = 0,045 м³		
				Масса сетки – 4,8 кг								

Примечание.

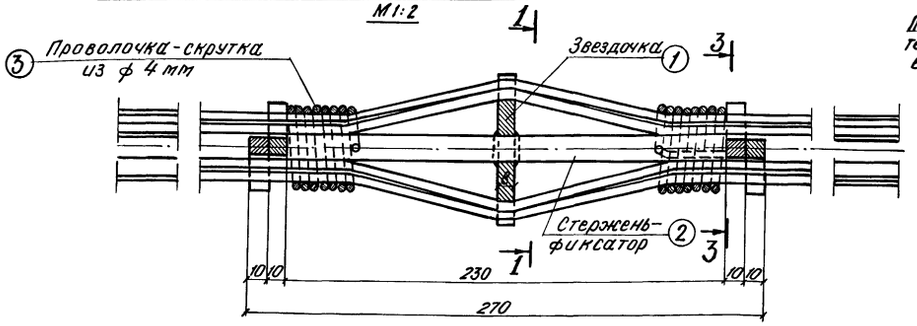
Для увязки см. лист 44.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		556/11-48
1974г.	Арматурный чертеж тротуарных плит для убежищ ПУ-3, ПУ-4.	Выпуск 1	Лист 45

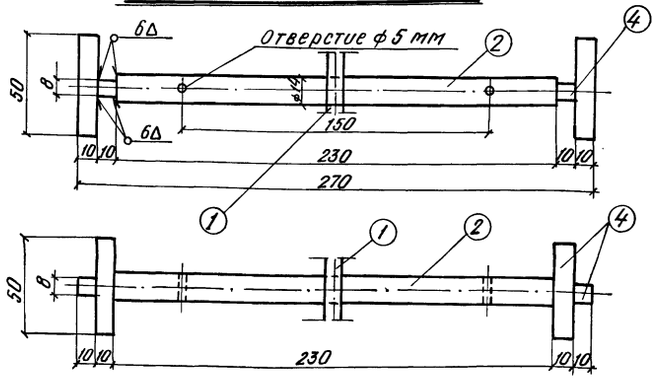
Инв. N 229602 | Шифр 1635

Анкер для пучка из 24 проволок ф 5 мм

М1:2



Центральный стержень анкера с приваренными торцевыми планками

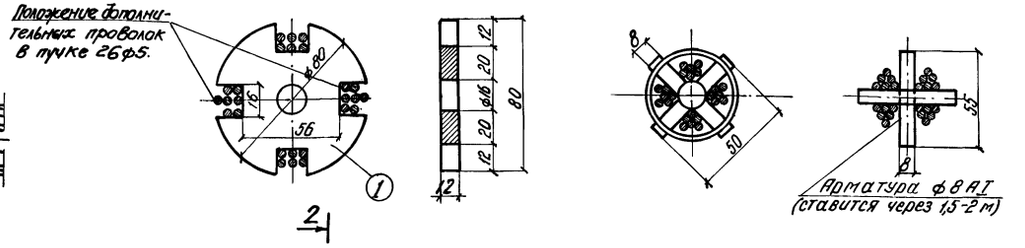


Металл анкеров на пролетное строение

(при расположении на прямом участке пути)

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

1-1 2-2 3-3 Сечение пучка за анкером



Спецификация металла анкера

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Площадь см²	Количество шт.	Общая длина на 1 шт площадь на 1 шт	Масса кг: 1 шт	Масса кг: общая
1	Звездочка	Ст3 сп2 ГОСТ 380-71*	8			40,6	1	0,004	0,26	0,26
2	Стержень-фиксатор ф14 AI		—		230		1	0,23	0,28	0,28
3	Проволочная скрутка-жгут из проволоки ф 4 мм		—		950		2	1,9	0,10	0,20
4	Планка ГОСТ 5681-57*		8	10	50		4	0,2	0,03	0,12
Итого на 1 анкер										0,86

Примечание:

Конструкция и размеры анкеров приняты в соответствии с „Указаниями по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб" СН 365-67.

Проект откорректирован в 1974 г.

Ленгипротрансмост г. Ленинграда

Начальник тип. пр. Автомонов
Гл. инж. пр-та Гольцман
Рук. группы Смоленцев
Проверил Лапустин
Исполнил Рябых

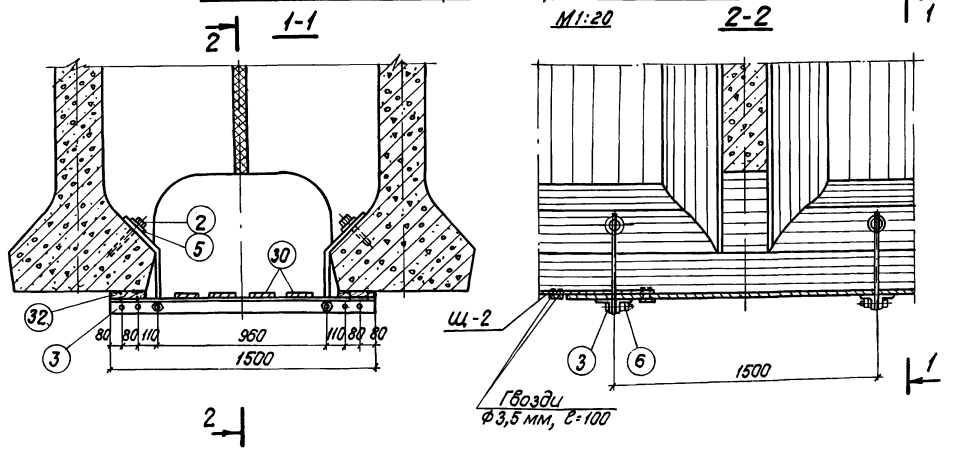
Нач. отд. тип. пр. Автомонов | Провер. Гольцман | Н. контр. Ястынин
Гл. инж. пр-та Смоленцев | Гл. инж. Захарова
Рук. группы Лапустин | Рук. группы Захарова

556/11-49

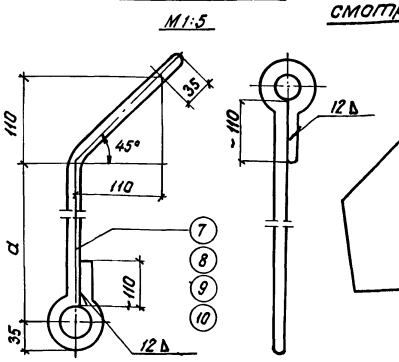
ТК 1974г
Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть
Детали арматурных пучков и анкеров.

Выпуск 1 | Лист 416

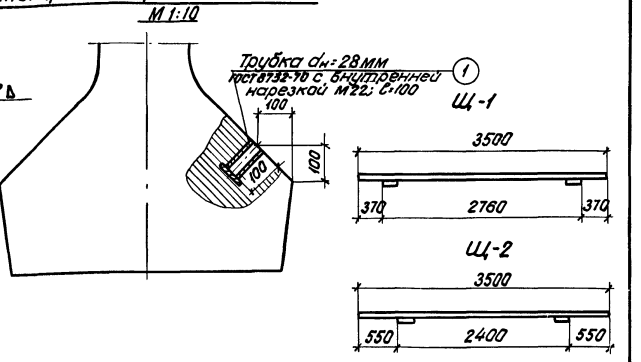
Постоянные смотровые приспособления.



Деталь подвески

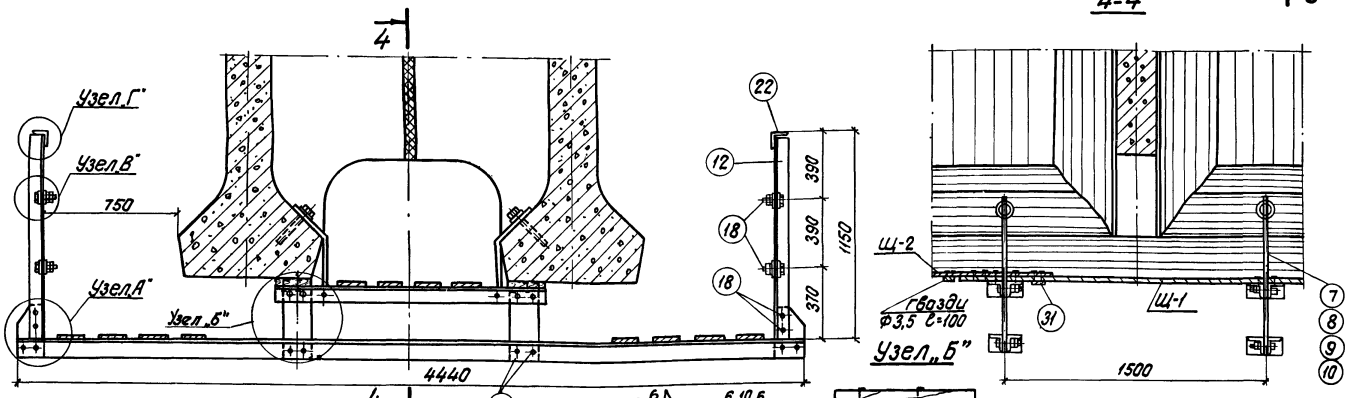


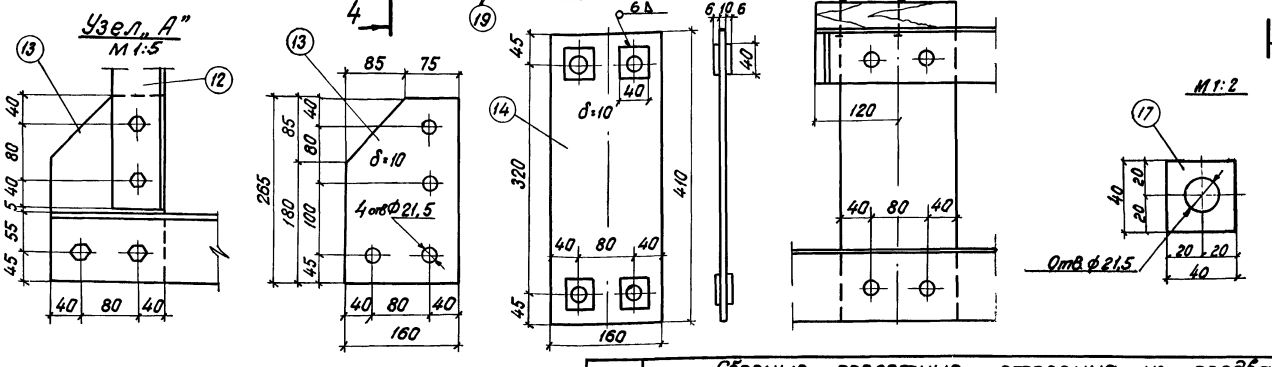
Фиксация смотровых приспособлений.



$\ell_п$ м	N поз.	d мм
16,5	7	295
18,7	8	345
23,6	9	395
27,6	10	445

Съемные наружные смотровые приспособления





Спецификация металла постоянных смотровых приспособлений (на одну раму).

N поз.	Наименование частей	Материал.	Размеры одной части, мм. Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса, кг 1 шт.	Общая
1	Трубка с нарезкой М22 ГОСТ 8732-70	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	$d_н$=28		100	2	0,2	0,13	0,26
2	Болт М22 ГОСТ 7798-70*	Ст.3кп ГОСТ380-71*	—		80	2	—	0,32	0,64
3	Уголок ГОСТ8509-72	ВСт.3сп4 ГОСТ380-71*	∠75×8		1500	2	3,0	13,53	27,06
4	Болт М20 ГОСТ 7798-70*	Ст.3кп ГОСТ380-71*	—	—	90	2	0,18	0,28	0,56
5	Шайба 22 ГОСТ 11371-68*	Ст.3кп ГОСТ380-71*	4	—	—	2	—	0,03	0,06
6	Гайка и контргайка М20 ГОСТ5915-70*		—	—	—	4	—	0,06	0,24
	Итого								28,82
7	Подвеска Ф22АI	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	—		900	2	1,80	2,68	5,37
	Всего для $\ell_п$ = 16,5 м								34,19
8	Подвеска Ф22АI	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	—		950	2	1,90	2,83	5,67
	Всего для $\ell_п$ = 18,7 м								34,49
9	Подвеска Ф22АI	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	—		1000	2	2,0	2,98	5,97
	Всего для $\ell_п$ = 23,6 м								34,79
10	Подвеска Ф22АI	ВСт.3сп2 ГОСТ380-71*	—		1050	2	2,1	3,13	6,26
	Всего для $\ell_п$ = 27,6 м								35,08

Примечание.

Для увязки см. листы 48 и 49.

556/11-50

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.		
1974г.	Смотровые приспособления.	Выпуск 1	Лист 47

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректировал в 1974г.

Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Ляпустин
Гл. инж. проек.	п.п	Голицын	Гл. инж. пр-та	Столенцев	Станкевич
Рук. группы	п.п	Ляпустин	Рук. группы	Ляпустин	Станкевич
Проверил	п.п	Жадановский			
Исполнил					

Инв. N 229603

Шифр 1635

Инв. N 229604 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г.

Ленгипротрансмост г. Ленинград.

Нач. отд. тип. проект. Артамонов
Гл. инж. проекта Голицын
Рук. группы Стоценко
Рук. группы Пупышкин
Руководитель Сидоренко
Исполнил Гладкова

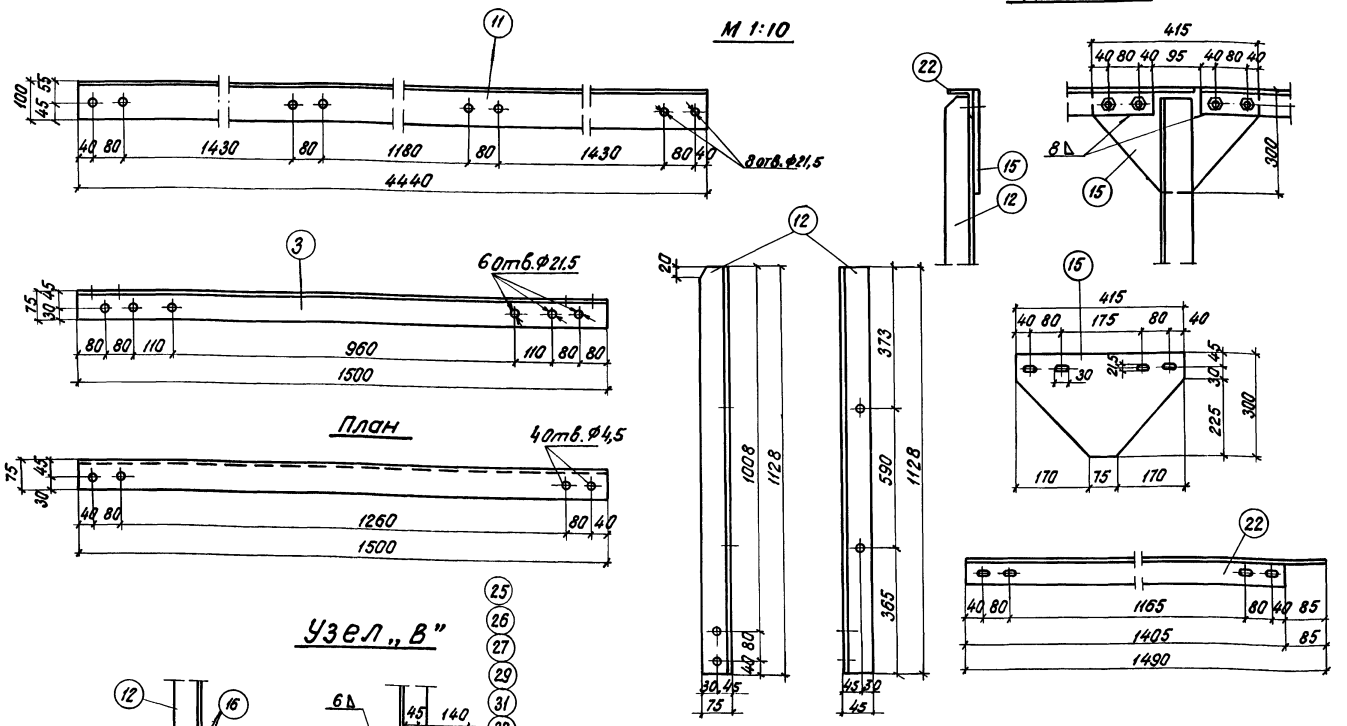
Н. контр. Артамонов
Проверил Стоценко
Исполнил Пупышкин
Сверил Сидоренко

Н. отд. тип. проект. Артамонов
Гл. инж. проекта Смоленцев
Рук. группы Пупышкин
Руководитель Сидоренко
Исполнил Гладкова

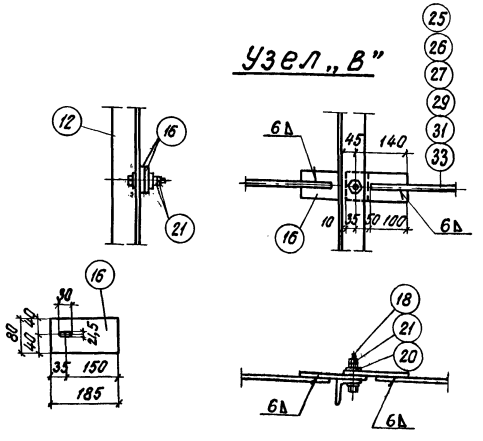
Панина
Стоникевич
Загарова

Узел „Г"

М 1:10



Узел „В"



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

N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Общая
11	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 3 сп. 4 ГОСТ 380-71*	∟100× 10		4440	2	8,88	6,6	134,1
12	Уголок ГОСТ 8509-72		∟ 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	Ст. 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	—	—	80**)	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	Гайка и контргайка М20 ГОСТ 5915-70		—	—	—	56	—	0,06	3,4
22	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт.3сп4 ГОСТ 380-71*	∟ 75×8		4490	2	2,98	13,44	26,9
25	Стержень ф20 АII		—	—	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 элемен.	Кол. шт.	Объем: 1 шт.	Общая
		мм	мм	шт.	м³	м³
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

Спецификация лесоматериала постоянных смотровых приспособлений (на один щит).

N п/п	Наименование	Сечение	Длина одного элемента	Кол.	Объём: 1 шт.	Общий
		мм	мм	шт.	м³	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

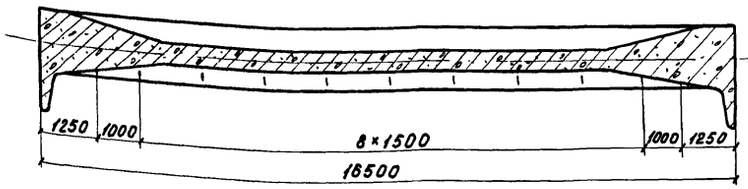
Примечание.

Для увязки см. листы 47, 49.

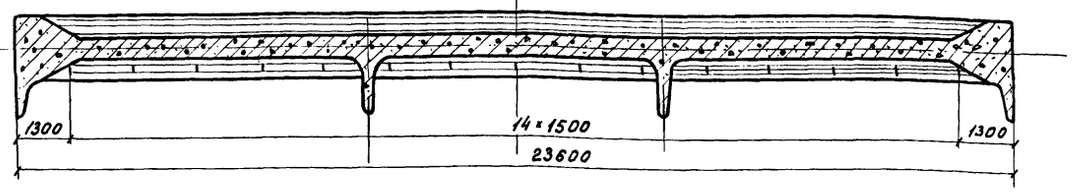
Схемы расположения смотровых приспособлений.

М1:10

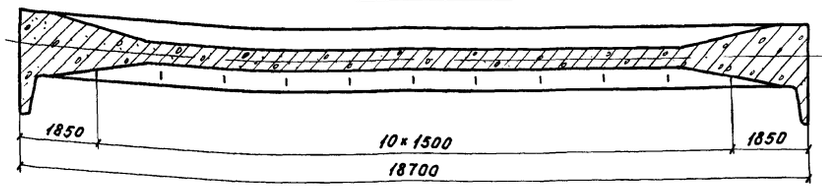
$l_п = 16{,}5$ м



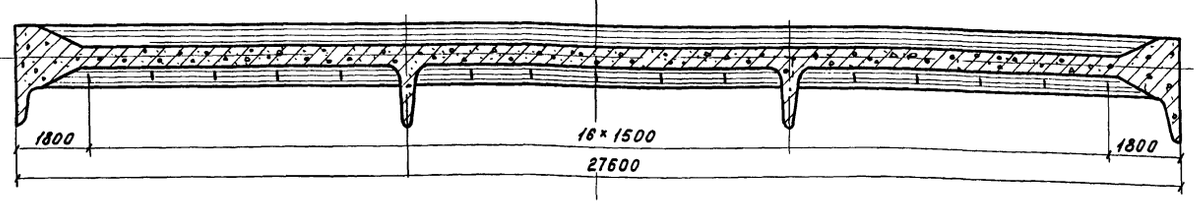
$l_п = 23{,}6$ м



$l_п = 18{,}7$ м



$l_п = 27{,}6$ м



Спецификация металла

на комплект съемных смотровых приспособлений (на пролетное строение)

Длина пролетн. строен. $l_п$ м	N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Общая
16,5	22	Уголок ГОСТ 8509-72	ВСт. 3 сп. 2 ГОСТ 380-71*	L75×8		1490	16	23,8	13,4	215,7
	23	Уголок ГОСТ 8509-72		L75×8		1240	4	5,0	11,2	44,8
	24	Уголок ГОСТ 8509-72		L75×8		990	4	4,0	9,1	36,4
	25	Стержень ф20АI		—		1400	32	44,8	3,5	110,5
	26	Стержень ф20АI		—		1150	8	9,2	2,8	22,7
	27	Стержень ф20АI		—		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*	L75×8		1490	20	29,8	13,4	268,0
	28	Уголок ГОСТ 8509-72		L75×8		1840	4	7,4	16,6	66,4
	25	Стержень ф20АI		—		1400	40	56,0	3,5	140,0
	29	Стержень ф20АI		—		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*	L75×8		1490	28	41,7	13,4	375,2
	30	Уголок ГОСТ 8509-72		L75×8		1290	4	5,2	11,6	46,4
	25	Стержень ф20АI		—		1400	56	78,4	3,5	196,0
	31	Стержень ф20АI		—		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*	L75×8		1490	32	47,7	13,4	428,8
	32	Уголок ГОСТ 8509-72		L75×8		1790	4	7,2	16,2	64,8
	25	Стержень ф20АI		—		1400	64	89,6	3,5	224,0
	33	Стержень ф20АI		—		1790	8	14,3	4,4	35,2
		Итого:								752,8

Допускается применять уголки 75×8 из стали ВСт. 3 сп. 4 по ГОСТ 380-71*.

Показатели

съемных наружных смотровых приспособлений (на пролетное строение)

Пролетное строение $l_п$ (м)	Масса 1 рамы кг	Колич. рам шт.	Общая масса рам кг	Масса заполн. и поручней кг	Общая масса наружн. смотровых приспособ. 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 пролетное строение)

Пролетное строение $l_п$ (м)	масса 1 рамы кг	Количество 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:

1. На листах приведены постоянные и съемные смотровые приспособления для пролетных строений длиной 16,5; 18,7; 23,6 и 27,6 м.
2. По требованию заказчика съемные наружные смотровые приспособления могут устанавливаться в качестве постоянных (в соответствии с рекомендациями МПС и распоряжением Минтрансстроя).
3. 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

Проект откорректирован в 1974 г.

Инв. N 229605 Шифр 1635

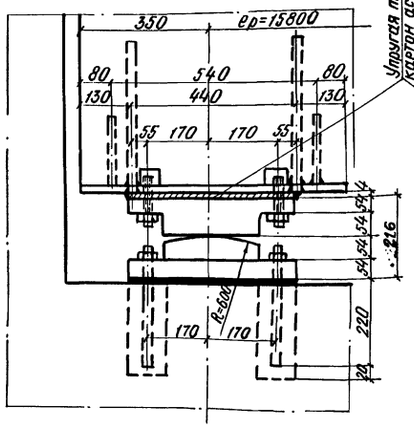
Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	
Гл. инж. пр.	п.п	Голицын	
Рук. группа	п.п	Смоленцев	
Проверил	п.п	Ляпустин	
Исполнил	п.п	Рябыхин	
Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Панина
Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил	Станкевич
Рук. группы	Ляпустин	Сверил	Захарова

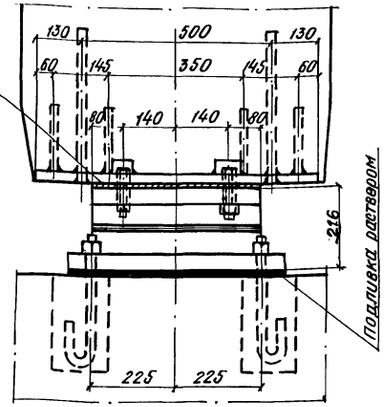
Пример привязки литых опорных частей для пролетного строения $e_п$=16,5 м

м 1:10

Фасад

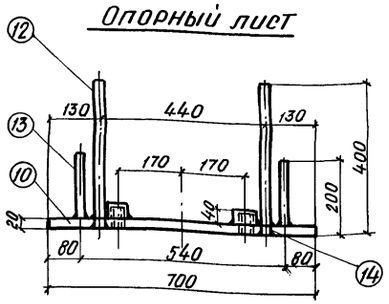


Боковой вид

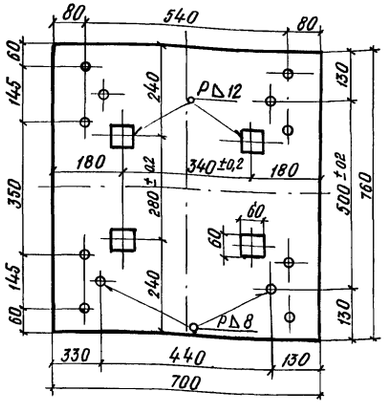


$e_п$ = 16,5 м

Опорный лист

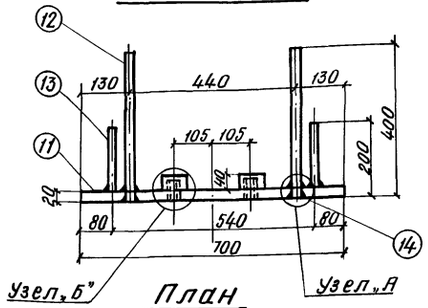


План

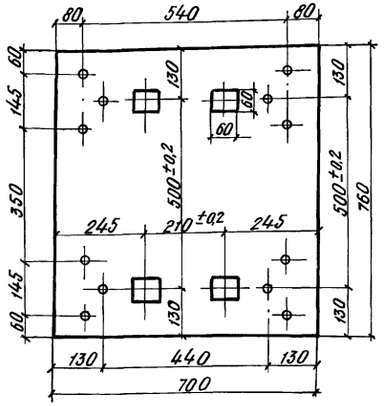


$e_п$ = 18,7 м

Опорный лист

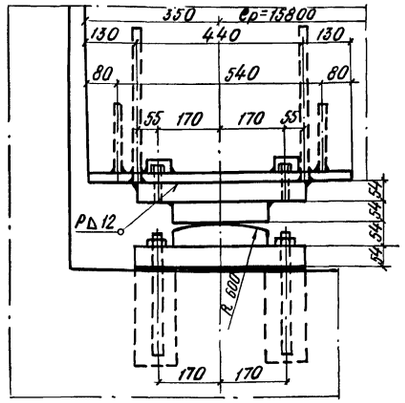


План

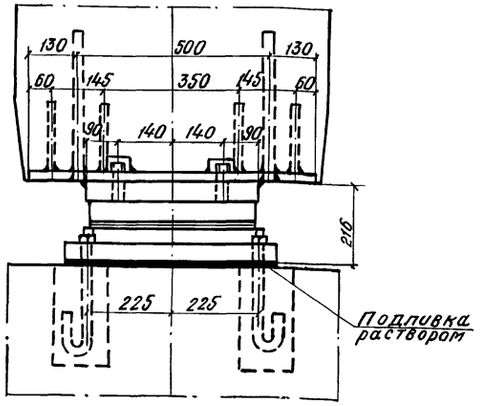


Пример привязки сварных опорных частей для пролетного строения $e_п$=16,5 м

Фасад

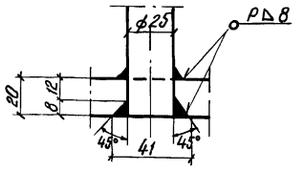


Боковой вид



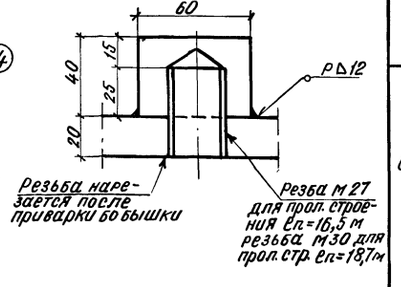
Узел „А"

м 1:2



Узел „Б"

м 1:2



Спецификация металла

Полная длина пролетного строения м	N поз.	Наименование элемента	Материал	Размеры одного элемента, мм: толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Масса кг: 1 шт	Общая
$e_п$=16,5	10	Опорный лист	Сталь М16С ГОСТ 6713-53	*) 20	700	760	1	83,7	83,7
	12	Анкер ф25 А II	ВСТ 5 сп2 ГОСТ 380-71*	—		400	4	1,54	6,2
	13	Анкер ф12 А II		—		200	8	0,18	1,4
	14	Бобышка	Сталь М16С ГОСТ 6713-53	40	60	60	4	0,94	3,8
		Итого на опорный лист							95,1
		Итого на пролетное строение							380,4
$e_п$=18,7	11	Опорный лист	Сталь М16С ГОСТ 6713-53	20	700	760	1	83,7	83,7
	12	Анкер ф25 А II	ВСТ 5 сп2 ГОСТ 380-71*	—		400	4	1,54	6,2
	13	Анкер ф12 А II		—		200	8	0,18	1,4
	14	Бобышка	Сталь М16С ГОСТ 6713-53	40	60	60	4	0,94	3,8
		Итого на опорный лист							95,1
		Итого на пролетное строение							380,40

*) Допускается применение стали ВСт.3 сп.5 с гарантией свариваемости

Примечания:

1. На данном листе приведены детали прикрепления 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 ±0,2 мм.
4. Приварку верхнего балансира к опорному листу производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60 (катет сварных швов принять 12 мм) и в соответствии с п.44 ВСН 151-68
5. Опорные части выполняются в соответствии с проектом Ленсипротрансмоста Инв. N 577.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-53
1974г	Привязка опорных частей.	Выпуск 1 / Лист 50

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974г.

Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Артамонов	Проверил	Дзпустин	
Гл.инж.проекта	Голицын	Смоленцев	Исполнил	Гордеев	
Руков.группы	Смоленцев	Стрелкова	Сверил	Гордеев	
Проверил	Рябых	Рябых			
Исполнил					

Инв. N 229606

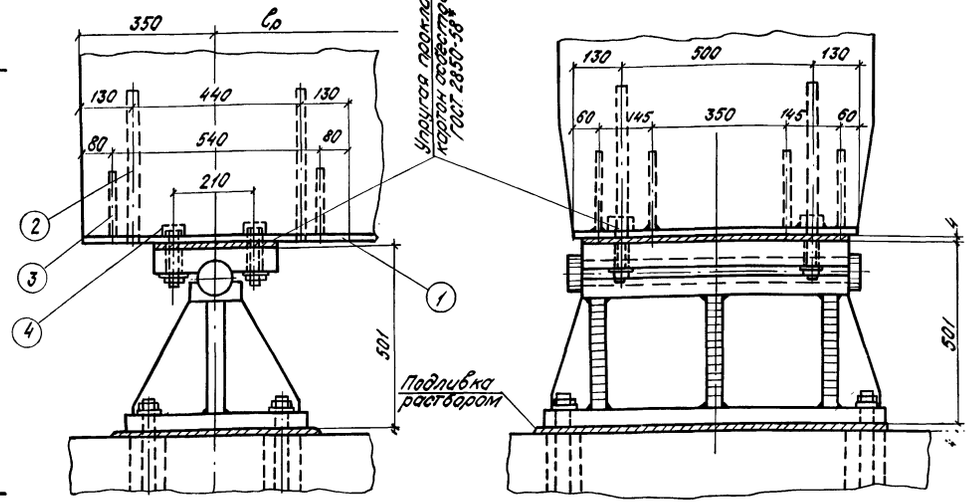
Шифр 1635

Инв.№ 229607 Шифр 1635

Пример прикрепления сварных опорных частей:

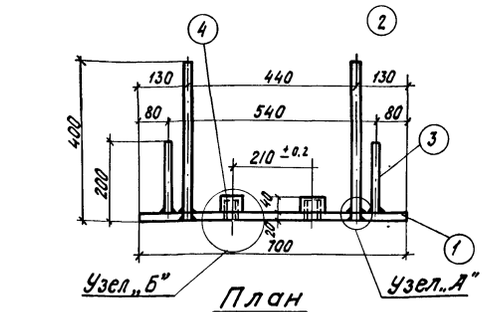
а) на шпильках

Фасад



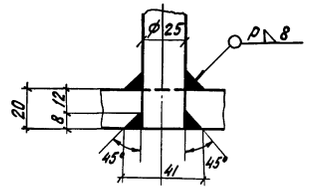
1-1

М1:10

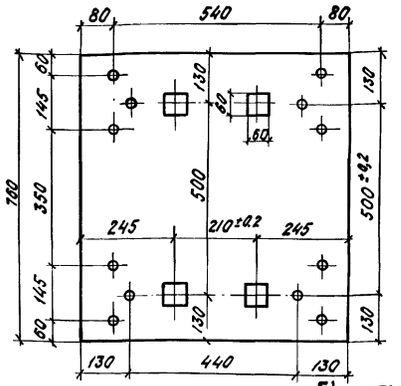


Узел „А"

М1:2

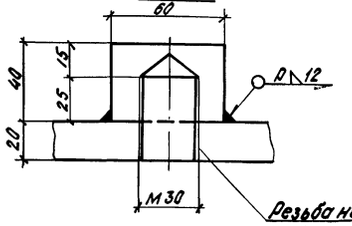


План



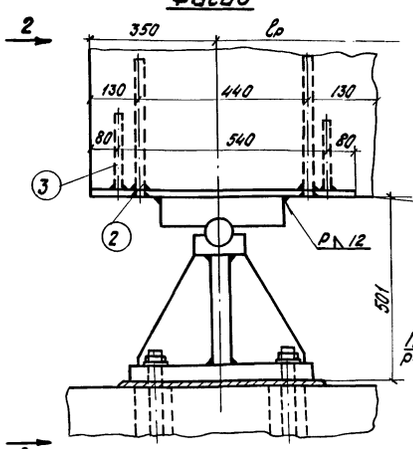
Узел „Б"

М1:2

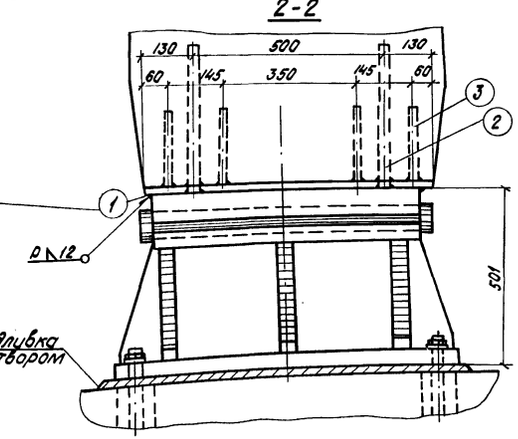


б) на сварке

Фасад



2-2



Спецификация металла

Полная длина пролетного строения	N поз.	Наименование элемента	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: Общая	Примечание
$\ell_п$=23,6л $\ell_п$=27,6	1.	Опорный лист	Сталь М16С*) ГОСТ 6713-53	20	700	760	1	83,7	83,7	—
	2.	Анкер ф25 А II	ВСт3сп.2 ГОСТ 380-71*	—		400	4	1,54	6,2	—
	3.	Анкер ф12 А II	ВСт3сп.2 ГОСТ 380-71*	—		200	8	0,18	1,4	—
	4.	Бобышка ГОСТ 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	—

*) Допускается применение стали ВСт3сп.5 с гарантией свариваемости

Примечания:

1. Опорные листы (поз.1) принимаются одинаковыми при прикреплении сварных опорных частей на шпильках и на сварке.
2. На данном листе приведены детали прикрепления сварных опорных частей пролетных строений длиной 23,6 и 27,6м с помощью шпилек и сварки.
3. Материал опорных листов - сталь М16С по ГОСТ 6713-53.
4. Допуск на расположение отверстий в опорных листах ±0,2 мм.
5. Прибарку верхнего балансира к опорному листу производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60 (катет сварных швов принять 12мм) и в соответствии с п. 44 ВСН 151-68.
6. Опорные части выполняются в соответствии с проектом Ленгипротрансмоста Инв. N 577 и дополнением к этому проекту Инв. N 577/I (Выпуск 1). - 3.501-74.

Проект откорректирован в 1974 г.

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр. Артамонов; Гл. инж. проек. Гайшын; Рук. группы Смоленцев; Проверил Стрельков; Исполнил Ореус

Нач. отд. тип. пр. Артамонов; Гл. инж. пр-та Смоленцев; Проверил Смоленцев; Исполнил Лапустин

Гл. инж. пр-та Смоленцев; Гл. спец. Стаценко; Сверил Лапустин

Гл. спец. Стаценко; Рук. группы Лапустин; Сверил Акулова

ТК 1974 г.	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть Привязка опорных частей (продолжение)	556/11-54 Выпуск 1 Лист 53

Инв. № 229608 Шифр 1535

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974г.

Нач. отд. тип. пр.	Ефимов	Проверил	Костылева
Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил	Зозорова
Рук. группы	Костылева	Сверил	Ляпустин

Нач. отд. тип. пр.	п. п.	Ефимов	
Гл. инж. пр-та	п. п.	Бохацкий	
Рук. группы	п. п.	Смоленцев	
Проверил	п. п.	Акулова	
Исполнил	п. п.	Костылева	

Фасад М 1:100

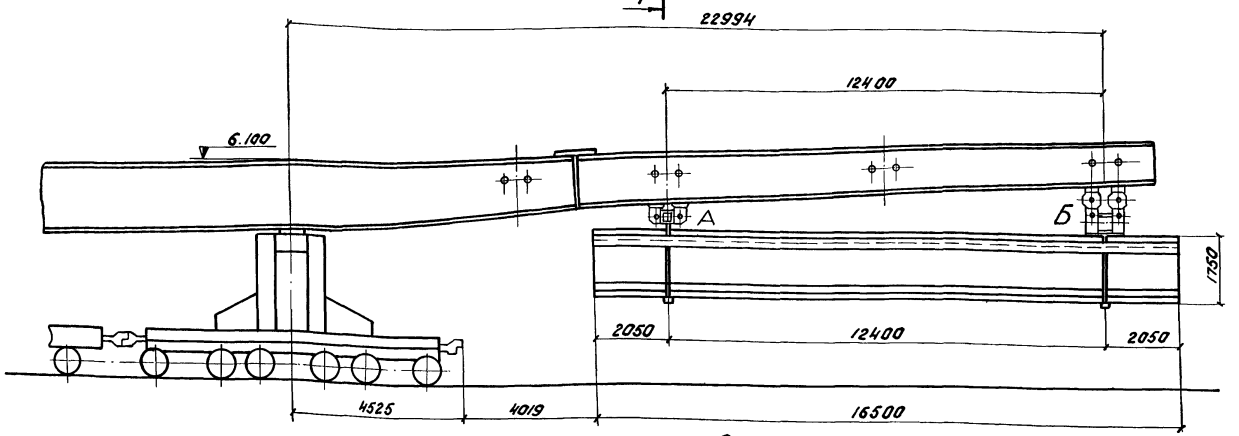
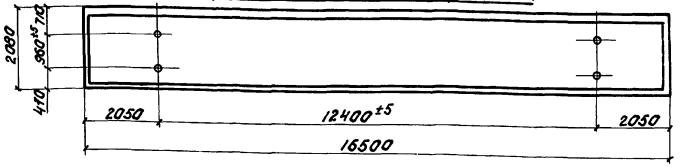
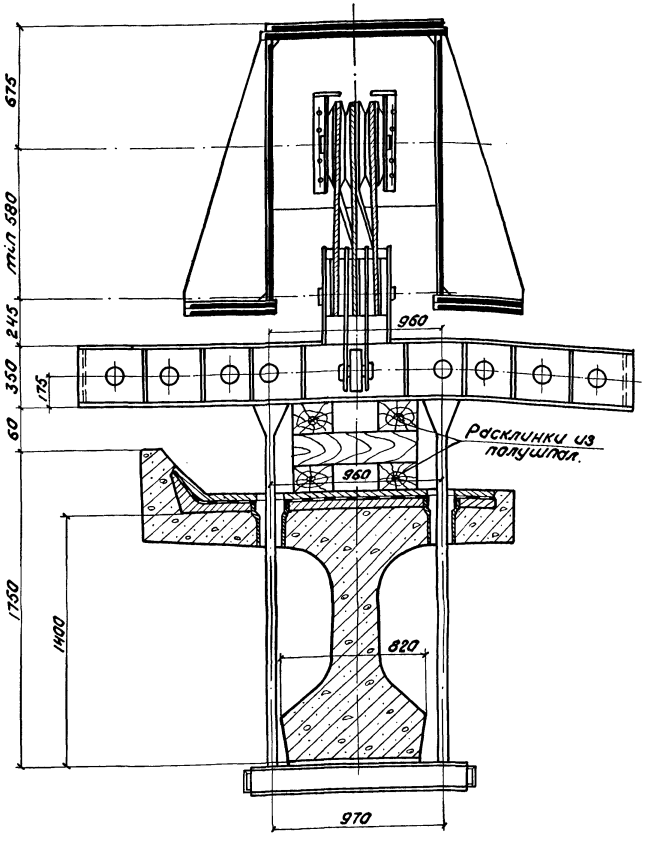


Схема расположения строповочных отверстий.



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 собственного веса $M_к$ (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²): По нижней грани $\sigma_{бн}$	По верхней грани $\sigma_{бв}$
		1	2	3	4
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	110,0	23,45	23,45

Примечание.

На данном чертеже приведена схема строповки блоков пролетного строения $\ell_п$=16,5м консольным краном ГЭК-80.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть	556/11-55
1974г.	Схема строповки блоков пролетного строения $\ell_п$=16,5 м консольным краном ГЭК-80.	Выпуск 1 / Лист 52

Фасад М1:100

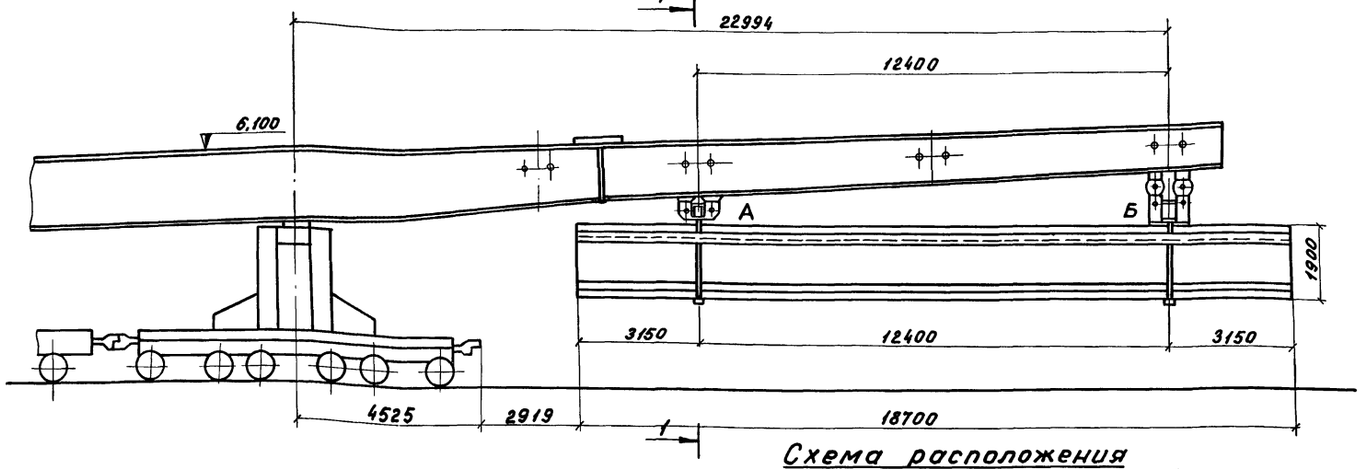
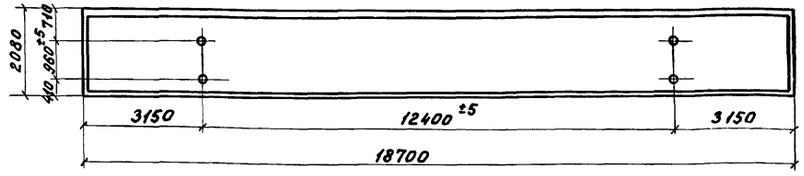
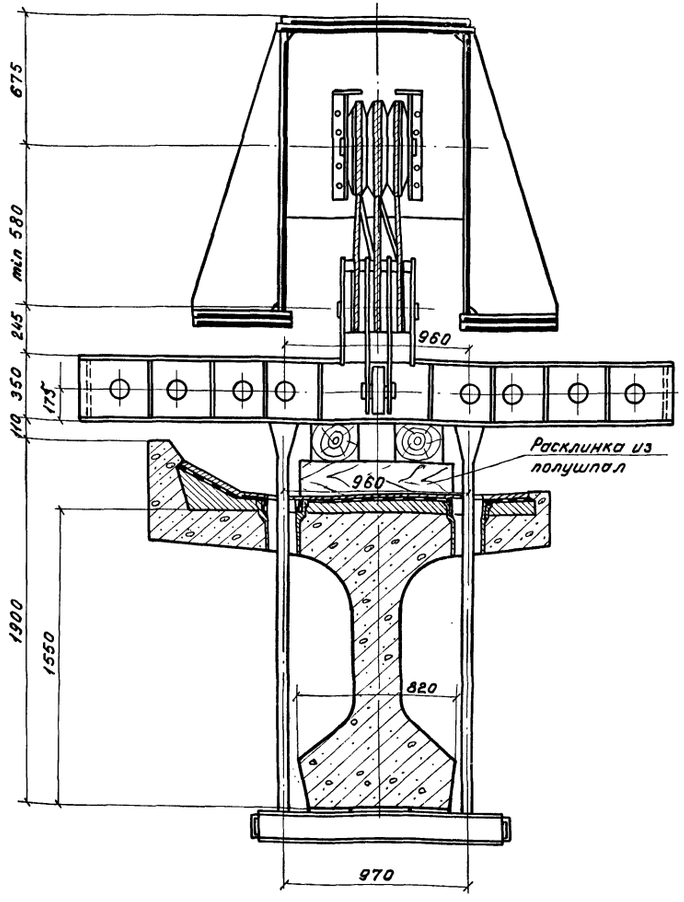


Схема расположения строповочных отверстий



1-1 М1:20



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственного веса Мк (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани $\sigma_{бн}$	По верхней грани $\sigma_{бв}$
		1	2	3	4
18,7	1-1	3,15	15,9	-136,9	+15,4

Усилия в стропах

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	29,35	29,35

Примечание.

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

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6м для железнодорожных мостов. Общая часть	556/11-56
1974г.	Схема строповки блоков пролетного строения $l_п$=18,7м консольным краном ГЭК-80	Выпуск 1 / Лист 53

Проект откорректирован в 1974 г.

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил
Гл. инж. проекта	п.п.	Галицын	Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	Рук. группы	Лапустин	Сверил
Проверил	п.п.	Акулова			
Исполнил	п.п.	Костылева			

Инв. N 229609

Шифр 1635

Фасад
М 1:100

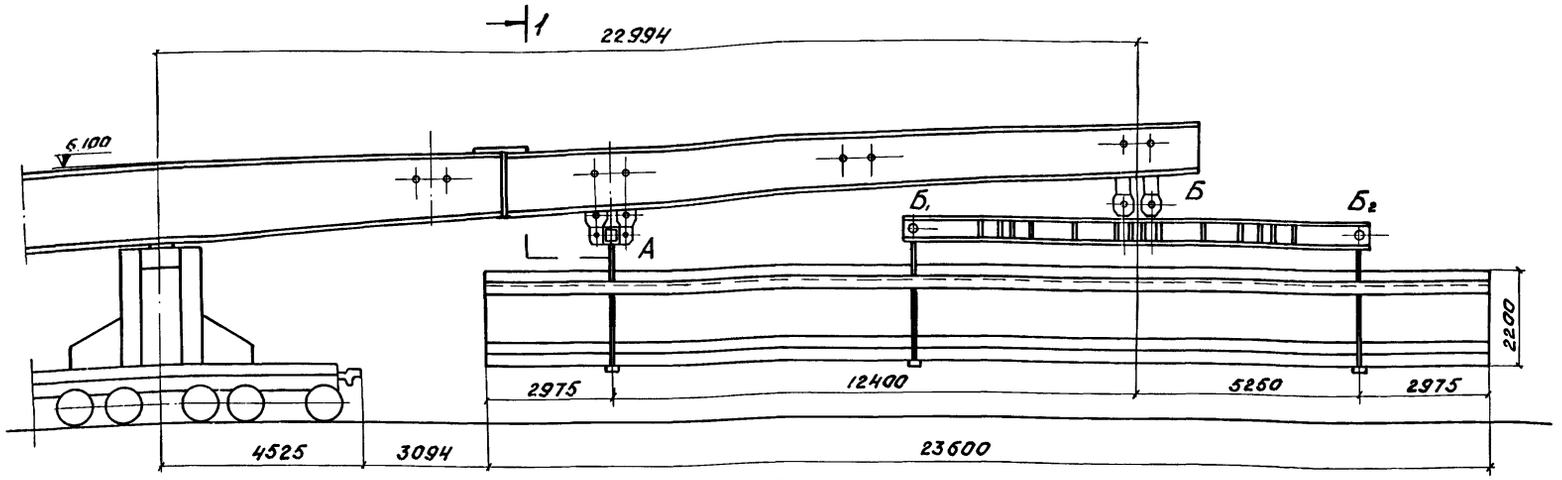
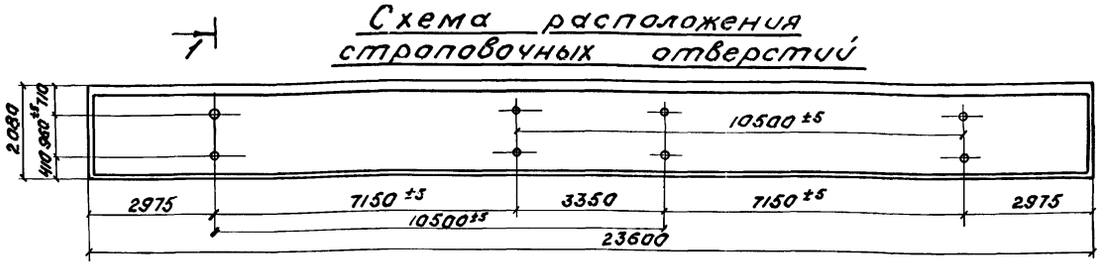
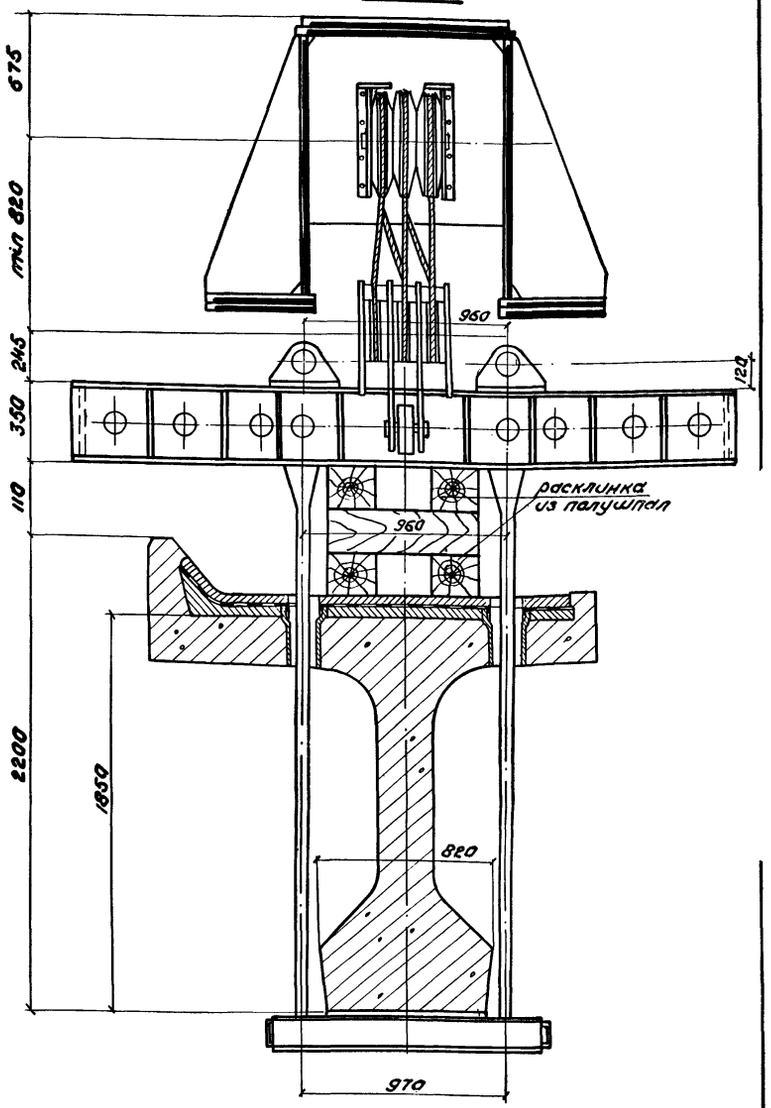


Схема расположения строповочных отверстий



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 собственного веса $M_к$ (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани $\sigma_{бн}$	По верхней грани $\sigma_{бв}$
		1	2	3	4
23,6	1-1	2,975	15,9	-112,8	-0,8

Усилия в стропах

Полная длина блока м	Масса блока с изоляцией т	Грузоподъемность крана т	Усилия при массе блока т		
			А	Б	
				Б₁	Б₂
23,6	82,9	110,0	23,0	59,9	
				31,0	28,9

Примечание:

На данном чертеже приведена схема строповки блоков пролетного строения $l_п$ = 23,6 м консольным краном ГЭК-80.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-57
1974г.	Схема строповки блоков пролетного строения $l_п$ = 23,6 м консольным краном ГЭК-80	Выпуск 1 / Лист 54

Инв. N 229610 Шифр 1635

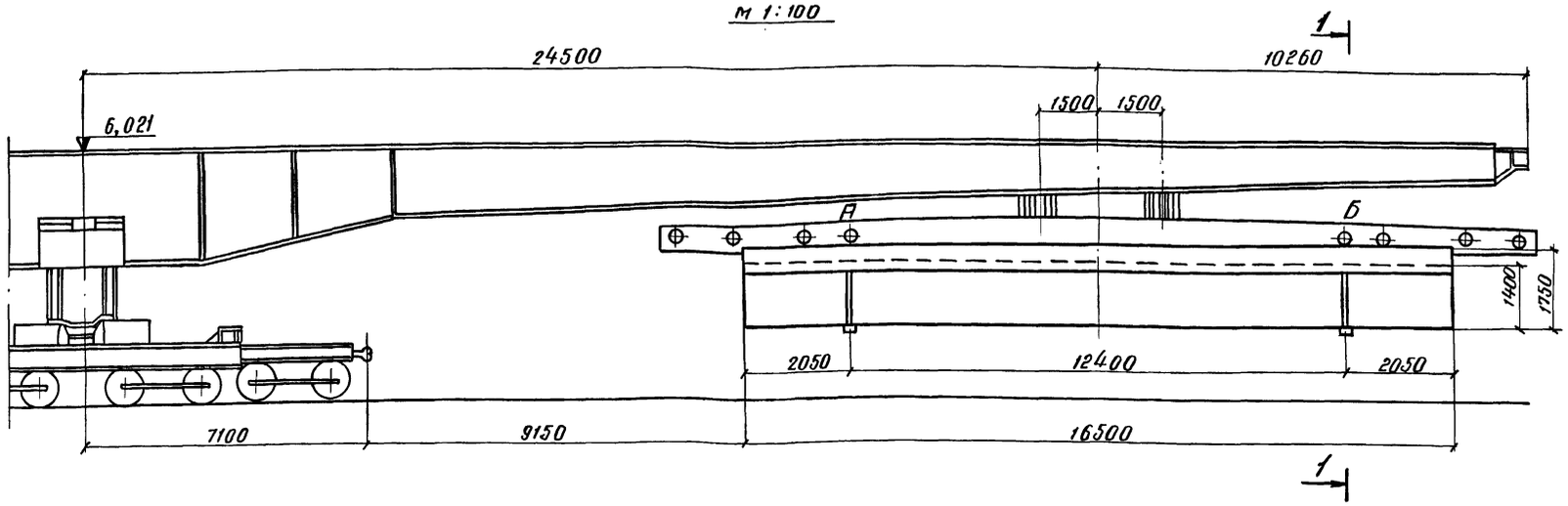
Проект откорректирован в 1974г.

Нач. отд. тип. пр.	п.п	Артамонов	Акулова
Гл. инж. пр-та	п.п	Голицын	Станкевич
Рук. группы	п.п	Смоленцев	Гордеев
Проверил	п.п	Акулова	
Исполнил	п.п	Станкевич	

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Фасад

м 1:100



1-1

м 1:20

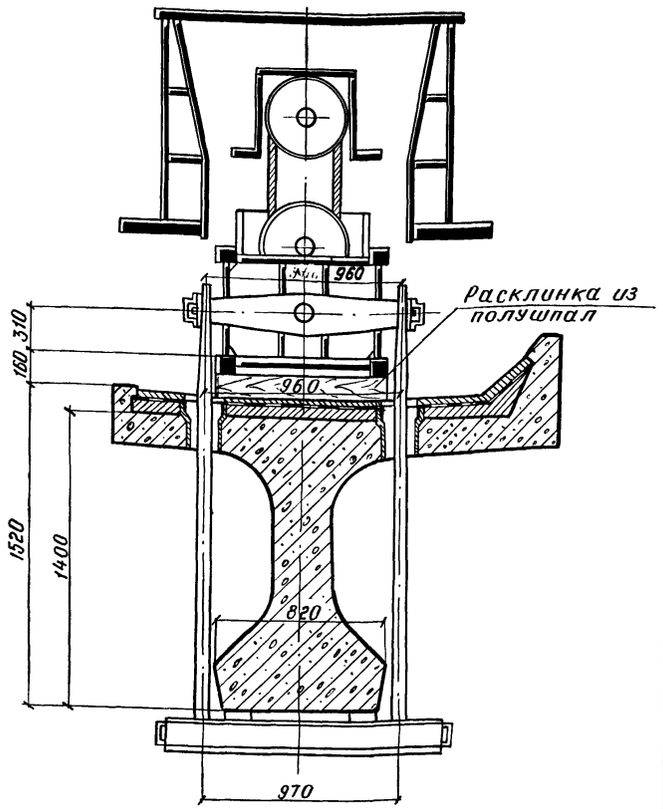
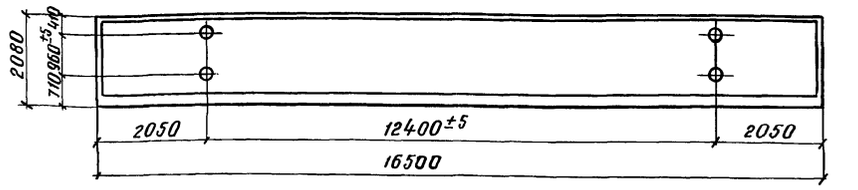


Схема расположения строповочных отверстий



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственного веса Мк (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани $\sigma_{бн}$	По верхней грани $\sigma_{бв}$
		1	2	3	4
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 $e_п$=16,5 м консольным краном ГЭПК-130.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,5 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-58
1974г	Схема строповки блоков пролетного строения $e_п$=16,5 м консольным краном ГЭПК-130	Выпуск 1 / Лист 56

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Проект откорректирован в 1974 г.

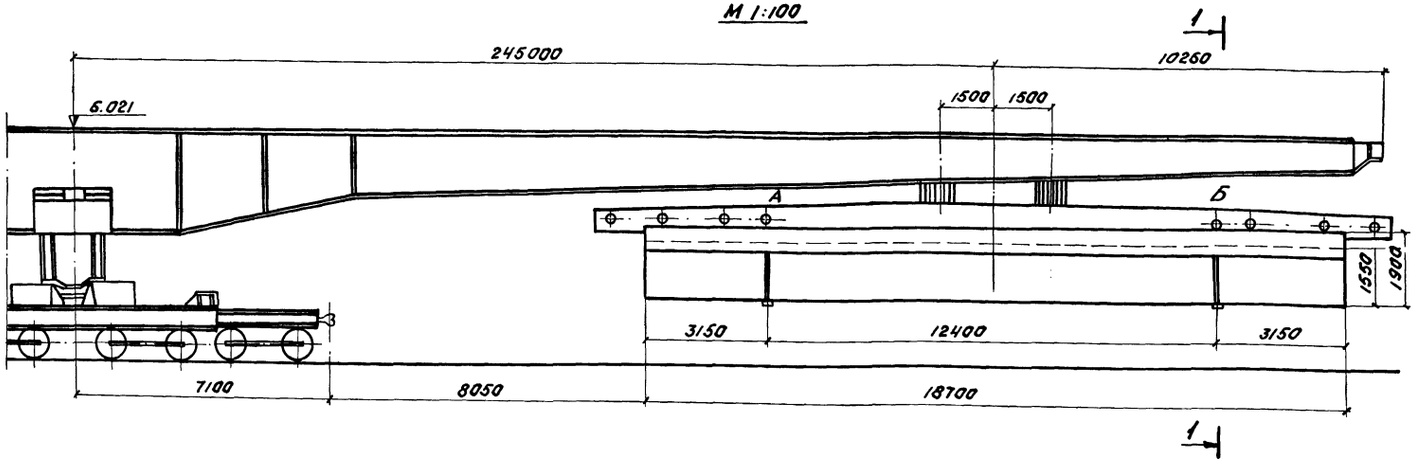
Нач. отд. тип. пр.	п.п.	Артамонов	Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Проверил	Акулова
Гл. инж. пр-та	п.п.	Голицын	Гл. инж. пр-та	Смоленцев	Исполнил	Костылева
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	Рук. группы	Ляпустин	Сверил	Захарова
Проверил	п.п.	Акулова				
Исполнил	п.п.	Костылева				

Инв. N 229 611

Шифр 1635

Фасад

М 1:100



1-1

М 1:20

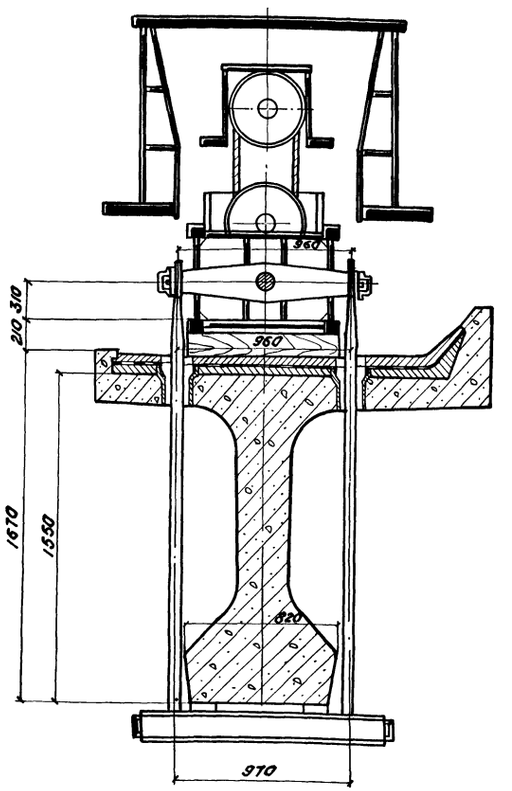
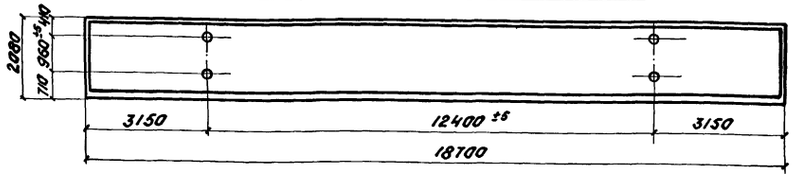


Схема расположения строповочных отверстий



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственного веса $M_к$ (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани $\sigma_{бн}$	По верхней грани $\sigma_{бв}$
		1	2	3	4
18,7	1-1	3,15	15,9	-136,9	+15,4

Усилия в стропах

Полная длина блока м	Масса блока с изоляцией т	Грузоподъемность 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 блоков пролетного строения $\ell_п$ = 18,7 м консольным краном ГЭПК-130.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-59
1974г.	Схема строповки блоков пролетного строения $\ell_п$=18,7м консольным краном ГЭПК-130	Выпуск 1 / Лист 56

Инв. № 229612 | Шифр 1635

откорректирован в 1974г.

Ленгипротрансмост г. Ленинград

Нач. отд. тип. пр. | Гл. инж. пр-та | Рук. группы | Проверил | Исполнил

Артамонов | Гайцын | Смоленцев | Якулова | Костылева

Нач. отд. тип. пр. | Гл. инж. пр-та | Рук. группы

Артамонов | Смоленцев | Лапустин

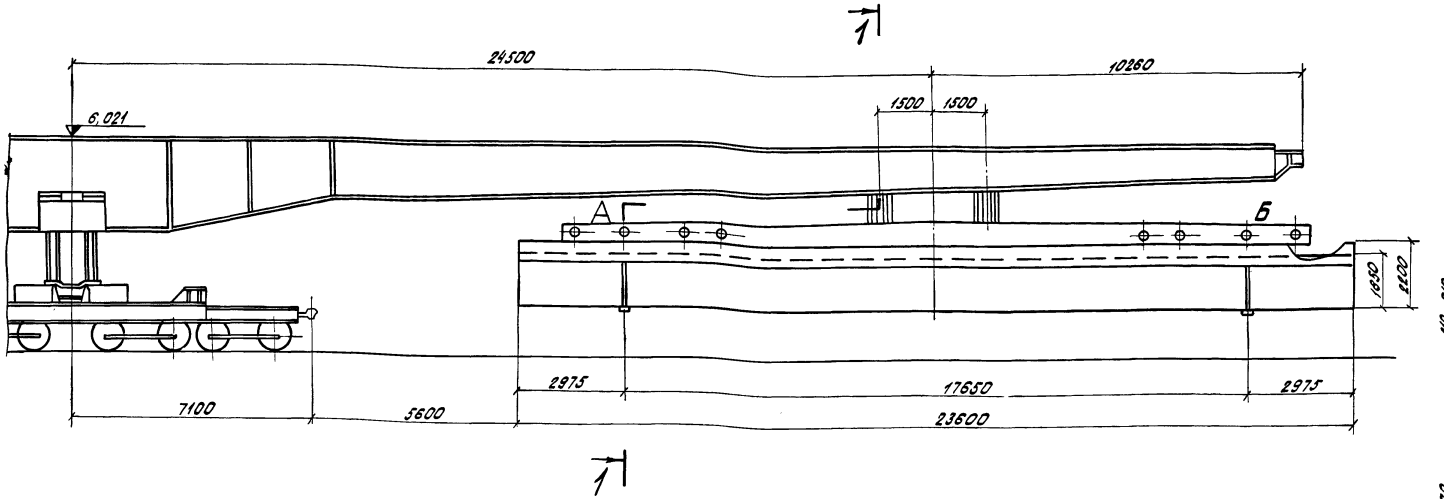
Проверил | Исполнил | Сверил

Якулова | Костылева | Захарова

Инв.№ 22913 | Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974г.
Ленгипротрансмост г. Ленинград
Нач. отд. тт. Артамонов | Гл. инж. пр-та Смоленцев | Рук. группы Понкина | Проверил Кузина | Составил Сидаш | Сверил Капустин
Нач. отд. п.п. Артамонов | Гл. инж. пр-та Смоленцев | Рук. группы Понкина | Проверил Кузина | Составил Сидаш | Сверил Капустин
Т. инж. пр. Голицын | Рук. группы Смоленцев | Проверил Понкина | Составил Станкевич | Сверил Станкевич
Нач. отд. т. пр. п.п. Артамонов | Т. инж. пр. п.п. Голицын | Рук. группы п.п. Смоленцев | Проверил п.п. Понкина | Составил п.п. Станкевич

Фасад
М1:100



1-1
М1:20

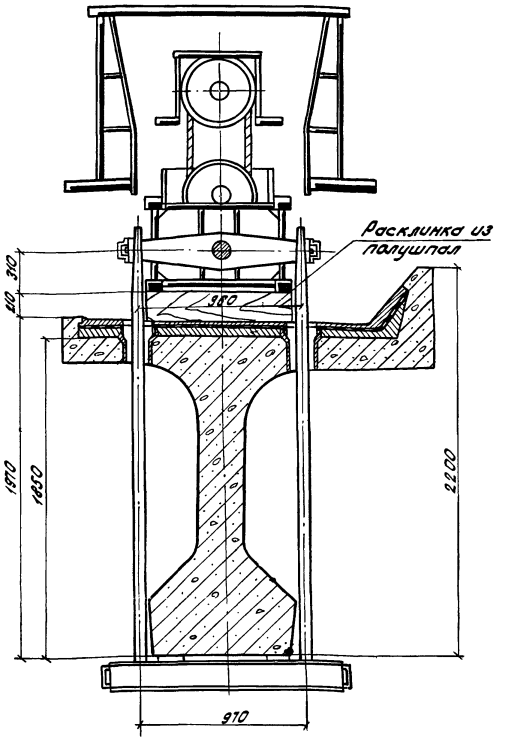
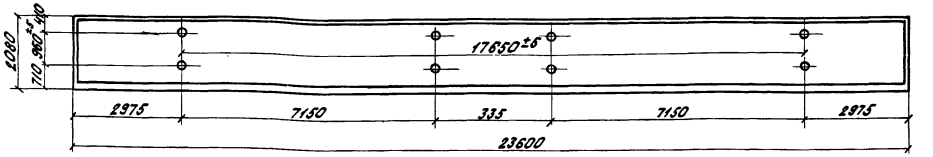


Схема расположения строповочных отверстий



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственного веса Мк (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани $\sigma_{вн}$	По верхней грани $\sigma_{вв}$
		1	2	3	4
23,6	1-1	2,975	15,9	-112,8	-0,8

Усилия в стропах

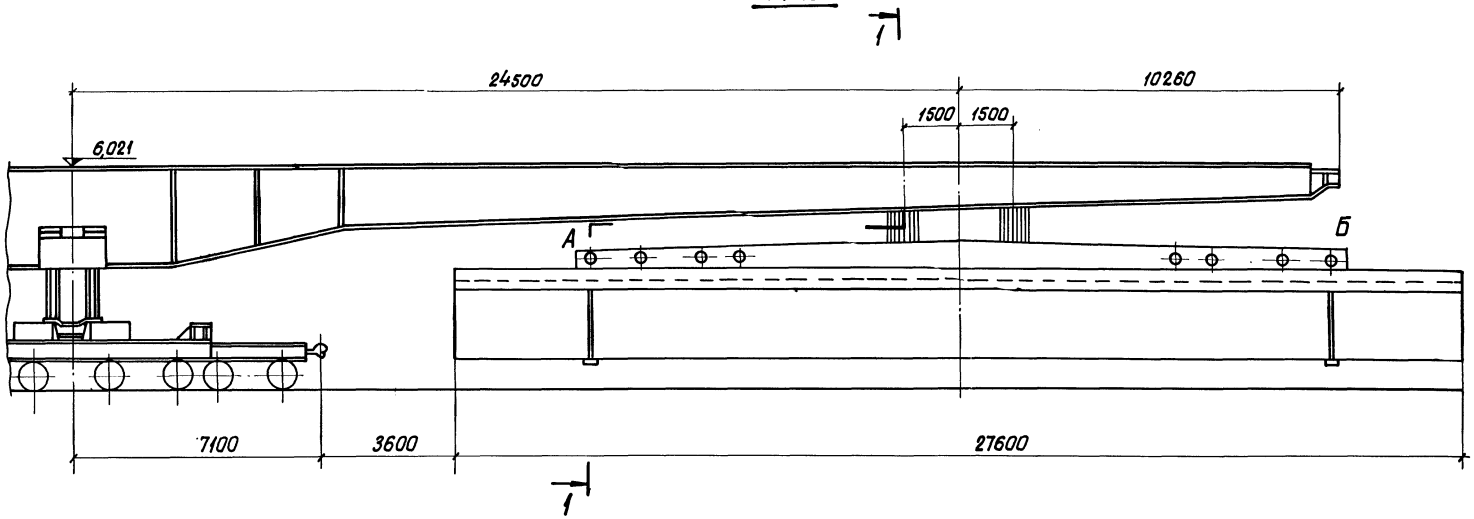
Полная длина блока м	Масса блока с изоляцией т	Грузоподъемность крана т	Усилия при массе блока т	
			А	Б
23,6	82,9	147,0	41,45	41,45

Примечание.

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

		556/11-60
ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	
1974	Схема строповки блоков пролетного строения $\ell_п$=23,6м консольным краном ГЭПК-130	Выпуск 1 / Лист 57

Фасад
м 1:100



1-1
м 1:20

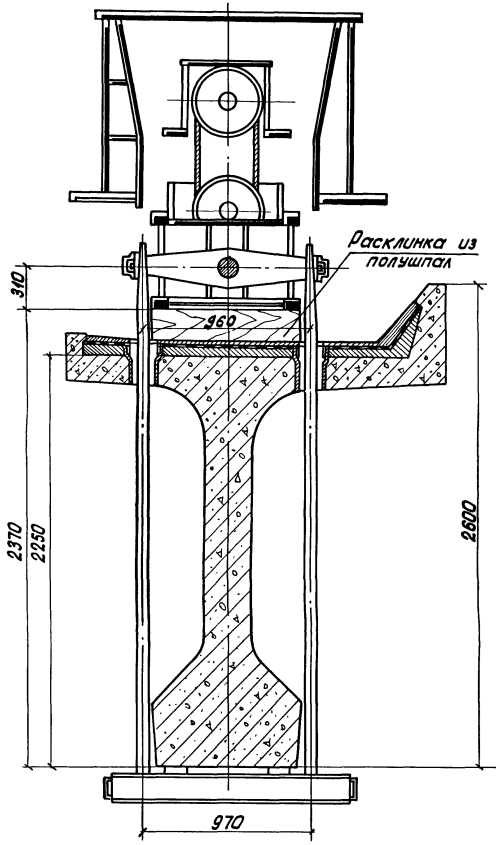
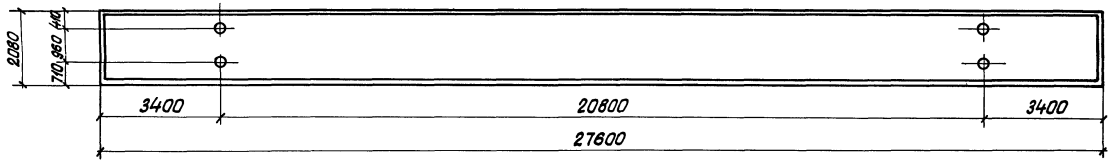


Схема расположения строповочных отверстий



Расчет на трещиностойкость при строповке блока

Полная длина блока м	Расчетное сечение	Длина консоли м	Изгибающий момент в расчетном сечении от собственного веса Мк (тм)	Нормальные напряжения в бетоне (кг/см²)	
				По нижней грани $\sigma_{дн}$	По верхней грани $\sigma_{дв}$
		1	2	3	4
27,6	1-1	3,40	22,5	-110,5	1,9

Усилия в стропах

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.	556/11-61
1974г	Схема строповки блоков пролетного строения $l_п$ = 27,6 м консольным краном ГЭПК-130	Выпуск 1 / Лист 58

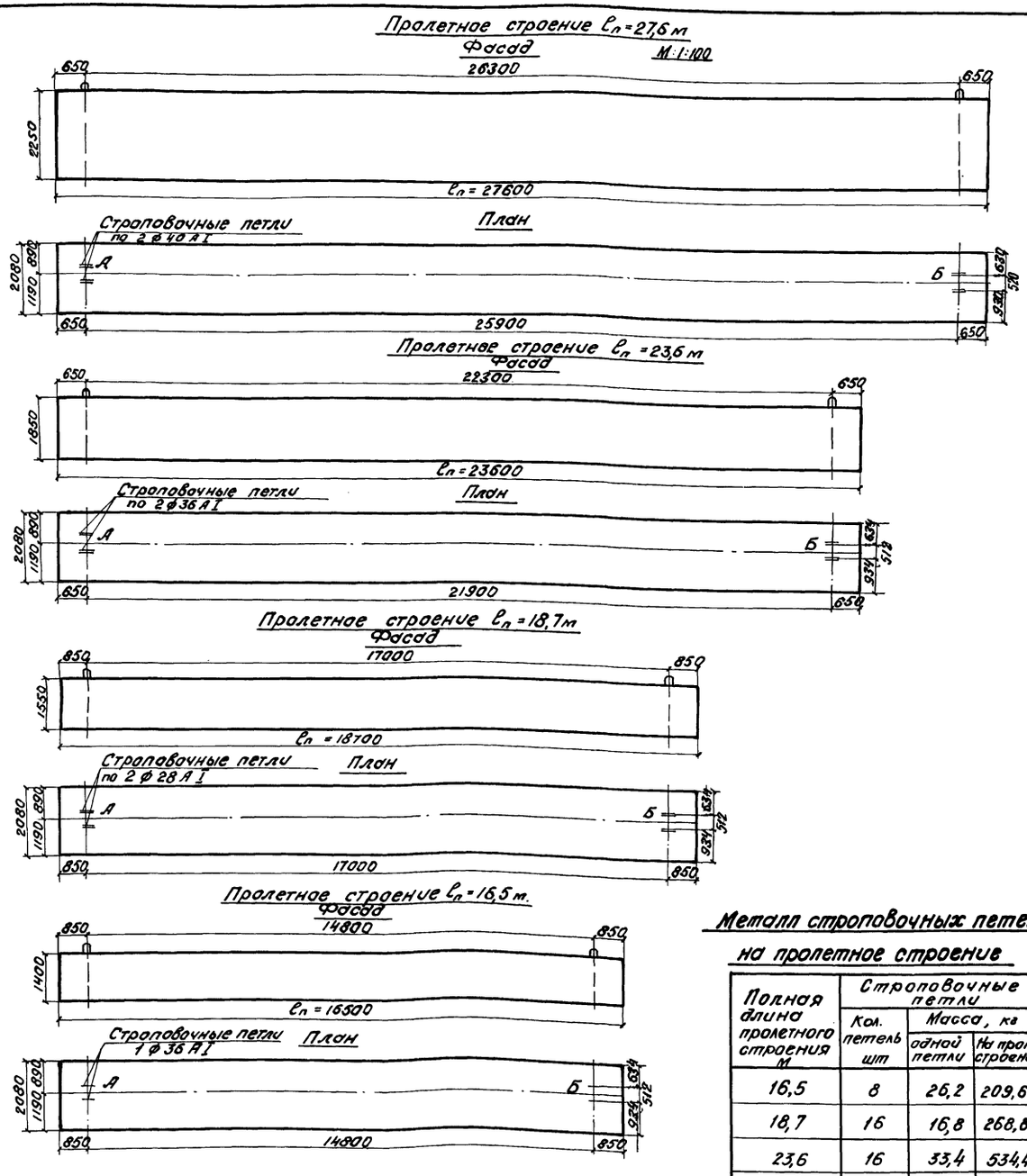
Инв.N 229 614 Шифр 1635

Проект откорректирован в 1974 г.

Нач.отд.т.пр.	п.п.	Артамонов	Нач.отд.тип.пр.	Артамонов	Проверил
Гл.инж.пр.	п.п.	Голицын	Гл.инж.пр-та	Смоленцев	Исполнил
Рук.группы	п.п.	Смоленцев	Рук.группы	Лапустин	Сверил
Проверил	п.п.	Акулова			
Исполнил	п.п.	Костылева			

Лапустин, Станкевич, Захарова

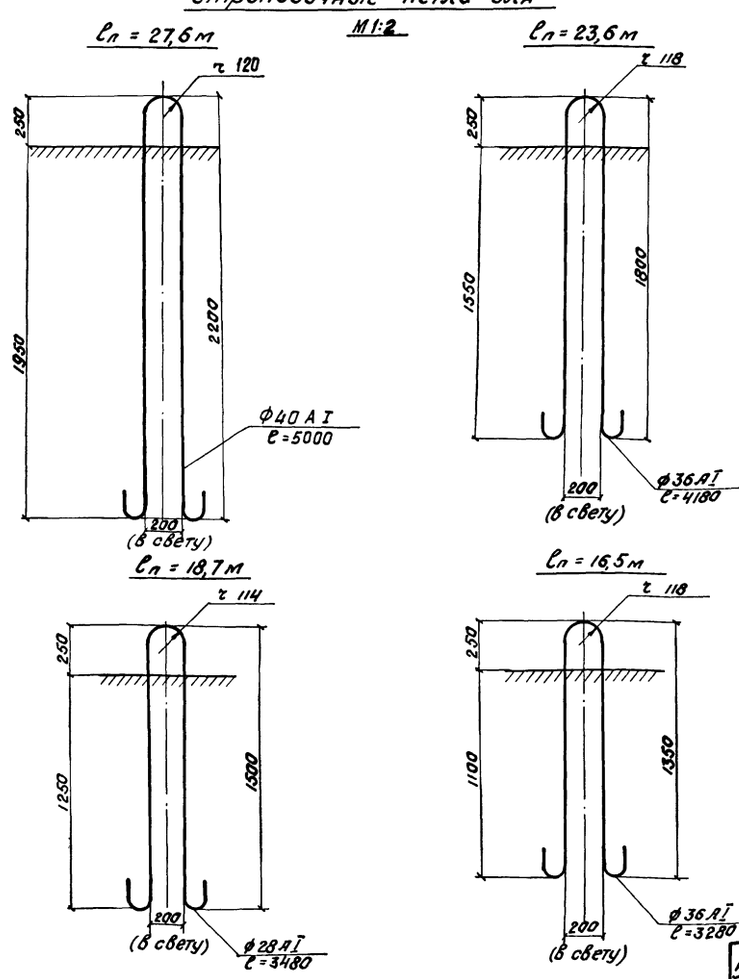
Ленгипротрансмост г. Ленинград



№№ п/п	Наименование	Масса блока т	Характеристика захватов: Захват А, Сечение петли мм	Захват А, Кол. петель шт. площадь	Захват Б, Сечение петли мм	Захват Б, Кол. петель шт. площадь	Максимально допускаемые усилия на захваты, т: Захват А	Захват Б
1	Пролетное строение $l_п$=27,6м	107,6	ф40АI	4 / F=50,40	ф40АI	4 / F=50,40	63,8	63,8
2	Пролетное строение $l_п$=23,6м	82,9	ф36АI	4 / F=40,72	ф36АI	4 / F=40,72	51,5	51,5
3	Пролетное строение $l_п$=18,7м	58,7	ф28АI	4 / F=24,64	ф28АI	4 / F=24,64	31,4	31,4
4	Пролетное строение $l_п$=16,5м	46,9	ф36АI	2 / F=20,36	ф36АI	2 / F=20,36	25,8	25,8

Строповочные петли для

М1:2



Металл строповочных петель на пролетное строение

Полная длина пролетного строения м	Строповочные петли: Кол. петель шт	Масса, кг: одной петли	Масса, кг: 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

Примечание.

Материал строповочных петель:

а) диаметром до 32 мм ВСт. 3 пс 2 по ГОСТ 380-71*.

б) диаметром более 32 мм ВСт. 3 сп. 2 по ГОСТ 380-71*.

ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.
1974г.	Строповочные петли для снятия балки со стенда.

556/11-62

Выпуск 1 | Лист 59

Инв. N 229615 | Шифр 1635

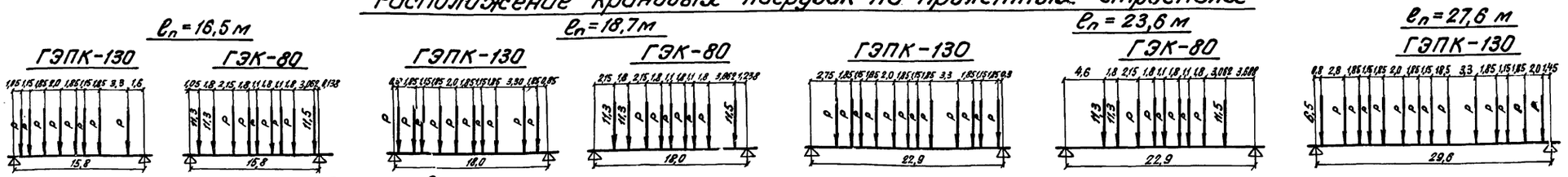
Проект откорректирован в 1974г.

Ленгипротрансмост г. Ленинград

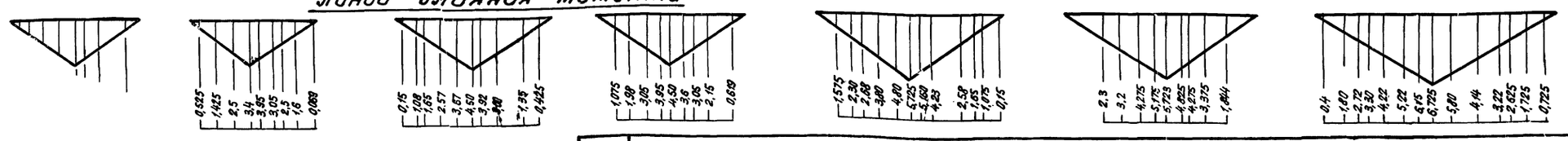
Нач. отд. т. пр.	п.п.	Артамонов	
Гл. инж. пр.	п.п.	Голицын	
Рук. группы	п.п.	Смоленцев	
Проверил	п.п.	Корзон	
Исполнил	п.п.	Пантелеева	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	
Гл. инж. пр-та		Смоленцев	
Рук. группы		Ляпустин	
Проверил		Исполнил	
Панина		Захарова	
Васильева			

NN п/п	Наименование		Длины пролетных строений		$l_п = 16,5$ м					$l_п = 18,7$ м					$l_п = 23,6$ м								$l_п = 27,6$										
			Краны		ГЭПК-130				ГЭК-80	ГЭПК-130				ГЭК-80	ГЭПК-130							ГЭК-80	ГЭПК-130										
			с грузами		108 т		85 т		85 т	108 т		85 т		85 т	85 т			60 т		50 т		85 т	108 т			85 т			60 т			50 т	
			Время установки прол. стр. после изготовления		3 г	0,5 г	3 г	1 г	3 г	3 г	0,5 г	3 г	1 г	3 г	3 г	1 г	0,5 г	3 г	1 г	3 г	1 г	3 г	3 г	1 г	0,5 г	3 г	1 г	0,5 г	3 г	1 г	0,5 г	3 г	1 г
1	Давление на ось крана		P	т	38,08		36,7		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		$M\ l/2$	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 линии влияния пролетного строения от крановой нагрузки.		ω	м²	31,2					40,5					65,6								90,6										
4	Равномерно распределенная эквивалентная нагрузка от	СК $K=1,0$	$q = \frac{M}{\omega}$	т/м	1,40					1,356					1,270								1,211										
5		крановой нагрузки			21,1		20,3		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	Коэффициент перегрузки при	СК	n	—	1,253					1,246					1,231								1,219										
7		крановой нагрузке			1,000					1,000					1,000								1,000										
8	Динамический коэффициент при	СК	$1+\mu$	—	1,279					1,263					1,233								1,213										
9		крановой нагрузке			1,100					1,100					1,100								1,100										
10	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	
11	Класс крановой нагрузки по трещиностойкости	без учета динамики	$K_т$	—	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	
12		с учетом динамики		—	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		от веса балласта	$M_б$	"	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.		$M_р$	"	531,3		517,9		496,3	713,4		696,7		646,4	1152,0			1120,2		1107,5		988,3	1627,0			1592,5			1555,0			1528,0	
18	Проверка		$M_{вн} > M_р$	—	668,9 > 551,3		688,9 > 517,9		668,9 > 496,3	860,4 > 713,4		8604 > 6967		860,4 > 646,4	1365 > 1152,0			1365,3 > 1120,2		1365,3 > 1107,5		1365,3 > 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	$M^н_{св}$	тм	81,1					130,3					236,0								337,0										
20		от веса балласта	$M^н_б$	"	62,4					81,0					131,2								181,0										
21	Площадь сечения		$F_п$	см²	9042					10113					11800								1332										
22	Момент сопротивления по нижней грани		$W_{пн}$	см³	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	920,4	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		$M^н_{кр}$	"	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	
26	Напряжения предварительного натяжения по нижней грани.		$\sigma_{б1}$	кг/см²	-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	$\frac{M}{W_{пн}} = \frac{M_{св}}{W_{пн}} + \frac{M_б}{W_{пн}} + \frac{M_{кр}}{W_{пн}}$	"	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		с учетом динамики		"	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	$\frac{M}{W_{пн}} - \sigma_{б1} < 16,0$	—	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	3,1	6,1	0,9	-14,8	22,2	16,3	10,4	16,2	10,3	4,4	11,7	5,8	-0,1	9,2	3,3
30		с учетом динамики		—	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	15,2	11,9	12,7	-5,1	35,2	30,2	23,4	27,7	21,8	15,9	24,2	18,3	12,4	21,2	15,3

Расположение крановых нагрузок на пролетных строениях



Линии влияния момента



ТК	Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Общая часть.	556/11-63
1974 г	Расчет пролетных строений на пропуск кранов в монтажный период.	Выпуск 1 / Лист 60

Проект откорректирован в 1974 г

Артамонов	Столенцев	Нач. отд. тип. пр.	Шифр 1835
Панина	Гордеев	Зазорова	
Проверил	Исполнил	Сверил	
Артамонов	Столенцев	Ляпустин	
Ляпустин	Маслоновская	Стрелкова	
Н.П.	Н.П.	Н.П.	
Н.П.	Н.П.	Н.П.	

Инв N 229616

gost.e-ecolog.ru