ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.501-113
Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

Рабочие чертежи

Инв. № 1176

gost.e-ecolog.ru

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.501-113

Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

Рабочие чертежи

Светокопии соответствуют оригиналам.
Главный инженер проекта Л.Н. Ирецкий

Разработан
Ленгипротрансмостом
Минтрансстроя

Главный инженер института И.П. Коновалов
Начальник отдела типового проектирования Е.А. Артамонов
Главный инженер проекта Л.Н. Ирецкий

Утверждены:
Приказом МПС № П-5503 от 20.02.78 г.
и введены в действие с 1.07.79 г.
приказом МПС № М-13198 от 12.04.79 г.

Инв. № 1176-2

N п/п	Наименование	N листа	N стран.
1.	Содержание.	3.501-113-00	2
2	Пояснительная записка.	3.501-113-ПЗ	3-7
3	Расположение желоба на металлических пролетных строениях с ездой поверху (на поперечинах), понизу и в месте их сопряжения. (Схема 1).	3.501-113-01	8
4	Расположение желоба на металлических пролетных строениях с ездой поверху (на балласте), понизу и в месте их сопряжения. (Схема 2).	3.501-113-02	9
5	Расположение желоба на металлическом с ездой понизу и железобетонном пролетных строениях и в месте их сопряжения. (Схема 3).	3.501-113-03	10
6	Расположение желоба на металлическом с ездой поверху (на поперечинах) и железобетонном пролетных строениях и в месте их сопряжения. (Схема 4).	3.501-113-04	11
7	Расположение желоба на металлическом с ездой поверху (на балласте) и железобетонном пролетных строениях и в месте их сопряжения. (Схема 5).	3.501-113-05	12
8	Расположение желоба на металлическом пролетном строении с ездой поверху (на поперечинах), на устое и в месте их сопряжения. (Схема 6).	3.501-113-06	13
9	Расположение желоба на металлическом пролетном строении с ездой поверху (на балласте), на устое и в месте их сопряжения. (Схема 7).	3.501-113-07	14
10	Металлический желоб.	3.501-113-08	15
11	Металлический желоб в местах сопряжений пролетных строений.	3.501-113-09	16
12	Металлический желоб на убежище. (Тип 1).	3.501-113-10	17
13	Металлический желоб на убежище. (Тип 2).	3.501-113-11	18
14	Металлический желоб в местах установки соединительных муфт кабелей.	3.501-113-12	19
15	Деревянный желоб	3.501-113-13	20
16	Деревянный желоб на убежище (Тип 1)	3.501-113-14	21
17	Деревянный желоб на убежище (Тип 2)	3.501-113-15	22
18	Металлические консоли на железобетонных пролетных строениях	3.501-113-16	23
19	Металлические консоли на железобетонных пролетных строениях в месте их сопряжения с металлическим пролетным строением с ездой понизу.	3.501-113-17	24
20	Металлические консоли на железобетонных пролетных строениях в месте их сопряжения с металлическим пролетным строением с ездой понизу (продолжение).	3.501-113-17	25
21	Крепление желоба к консолям пролетных строений.	3.501-113-18	26

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

1176 | 3

				3.501-113-00	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах.
Разраб.		—			Лит. / Масса / М-б: — / —
Проверил		—			Лист 1 / Листов 1
Т. контр.		—			Содержание
Рук. гр.		Суворов			Ленгипротрансмост 1978г.
Н. контр.		—			
Утв.		Артамонов			

Пояснительная записка

1. Введение.

Типовые конструкции желобов для прокладки кабелей на железнодорожных мостах разработаны Ленгипротрансмостом по плану типового проектирования 1976 года (раздел II, п. 117), в соответствии с заданием Главтранспроекта и МПС (ЦПИ № 231/3), с учетом „Технических требований к конструкциям желобов, устраиваемых на железнодорожных мостах для прокладки кабелей связи, СЦБ и силовых кабелей электроснабжения", разработанных институтом Гипротранссигналсвязь в 1976 году, утвержденных Главным управлением электрификации и энергетического хозяйства МПС 12.05-1976 года и Главным управлением сигнализации и связи МПС 27.04-1976 года.

2. Основные положения проектирования.

2.1. Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами проектирования и техническими условиями:

- СНиП II-Д.7-62. Мосты и трубы. Нормы проектирования;
- СН 200-62. Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб;
- СН 365-67. Указания по проектированию железобетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб;
- СНиП III-43-75. Мосты и трубы. Правила организации строительства, производства работ и приемки в эксплуатацию;
- СНиП II-6-74. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.
- Н.Т.П. 45.583-76. Нормы технологического проектирования. Линии кабельные междугородней связи. (Утверждено Мин. связи СССР 13.07.76 г. по согласованию с Госстроем СССР 6.09.74 и письмо № АБ-4071-20.09).
- СНиП II-39-76. Железные дороги колеи 1520 мм общей сети.

Нормы проектирования:

- Правила по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей Мин. связи СССР. М., 1962 г.
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Государственный производственный комитет по энергетике и электрификации СССР, 1965 г. (с заменой соответствующих глав на ПУЭ-76, раздел II главы II-3, II-4 и раздел VI главы VI-1 ÷ VI-5).
- СНиП II-А.5-70. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений (с изменениями опубликованными в журнале „Бюллютень строительной техники" № 2 за 1974 г, № 9 за 1973 г, № 8 за 1974 г, № 2 за 1977 г, № 2 за 1978 г.)
- СНиП III-А.11-70. Техника безопасности в строительстве (с изменениями, опубликованными в БСТ № 6 за 1973 г. № 8 за 1975 г, № 9 за 1976 г)
- ЦП 3054. Инструкция по содержанию искусственных сооружений. 1973 г.

Правила и инструкция по технике безопасности при обслуживании и ремонте устройств СЦБ и связи на железнодорожном транспорте. Трансжелдориздат.

- СН 85-74. Инструкция по прокладке кабелей напряжением до 110 кВ. (с изменениями, опубликованными в журнале „Бюллютень строительной техники № 10 за 1976 г, № 11 за 1977 г.)
- СНиП III-19-76. Правила производства и приемки работ. Деревянные конструкции.
- Указания по строительству междугородных кабельных линий связи (Утверждено Мин. связи СССР 27.07-70 г, приказ № 577)
- Правила строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей. М., 1975 г.;

а так же, Техническими требованиями к конструкциям желобов, устраиваемых на железнодорожных мостах для прокладки кабелей связи, СЦБи силовых кабелей электроснабжения." (Гипротранссигналсвязь, 1976 г, утверждены Главным управлением электрификации и энергетического хозяйства МПС 12.05.76 и Главным управлением сигнализации и связи МПС 27.03.76 г) - см. приложение к пояснительной записке.

2.2. Распоряжением заместителя министра путей сообщения тов. Подпалого А.Ф. № П-19074 от 7.08-1964 года прокладки кабелей в пределах мостового полотна запрещается.

Кабели укладываются в специальных желобах за пределами мостового полотна.

2.3. В целях ослабления вибрации кабелей в желобе предусматривается устройство упругого основания под кабели из асбестовых очесов или стекловаты толщиной 8 см.

2.4. Расчет устройств для прокладки кабеля произведен на воздействие собственного веса и временной вертикальной равномерно-распределительной нагрузки интенсивностью 200 кг/м².

2.5. Расчеты несущих металлических конструкций, поддерживающих желоба и убежища выполнены на следующие нагрузки:

1. Собственный вес конструкции, в том числе вес желоба с кабелями - 131 кг/пог. м.
2. Временная нагрузка для тротуаров
   - при езде на балласте - 1000 кг/м²
   - при езде на поперечинах - 400 кг/м²
3. Временная нагрузка на убежище - 400 кг/м².

3. Конструкции желобов.

3.1. В серии приведены два основные варианта устройств для прокладки кабелей на железнодорожных мостах:

- в металлических желобах (для силовых кабелей энергоснабжения);
- в деревянных желобах (для кабелей связи и СЦБ).

3.2. Конструкция металлического желоба состоит из продольных швеллеров, листа-поддона и крышек.

Внутри желоба устраивается упругое основание для кабелей из асбестовых очесов или стекловаты, или базальтового волокна толщиной 8 см.

Крышки, служащие для обеспечения доступа к кабелям, открываются в наружную сторону.

Материал металлических деталей желоба - сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-75, а для районов Северной СКЗ применяется сталь марки 10ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.

Конструкции металлических желобов приведены на листе 3.501-113-08)

3.3. Деревянный желоб собирается из досок толщиной 2,5 и 4,0 см и состоит из днища, боковых стенок и откидных крышек. Крышки, днище и боковые стенки обшиваются снаружи кровельным железом. Деревянный желоб поддерживается металлоконструкцией из продольных и поперечных уголков. Упругое основание для кабелей устраивается аналогично основанию в металлическом желобе.

Материал желоба - воздушно-сухая ель или сосна, обработанная специальными антипиринами и антисептиками в целях защиты от гниения и возгорания, в соответствии со СНиП III-19-75. Конструкции деревянных желобов приведены на листе 3.501-113-13.

3.4. Конструкции и материалы выносных консолей для опирания желобов, а также расстояния между ними приняты применительно к типовым сериям соответствующих пролетных строений. Корректировка длин консолей пролетных строений приведена на листе 3.501-113-18 (таблица).

3.5. Все конструкции желобов ограждены перилами. Перильные стойки прикрепляются, как правило, к металлическим консолям пролетных строений. В случаях, когда пролет между консолями больше 2,5 м, перильные стойки прикрепляются непосредственно к металлическому желобу (см. лист 3.501-113-18). Для деревянных желобов при пролетах между консолями больше 3,5 м перильная стойка крепится к продольному уголку несущей конструкции желоба (см. лист 3.501-113-13)

3.6. Желоба, устанавливаемые на консолях железобетонных пролетных строений, необходимо заземлить. Устройство заземления может быть выполнено по типу, приведенному на листе № 31 серии 3.501-96 „Типовые конструкции. Дополнительные устройства на мостах под железную дорогу нормальной колеи" (Ленгипротрансмост, 1974 г, инв. № 1000).

3.7. В серии разработаны конструкции металлических желобов в местах сопряжения пролетных строений различных типов между собой и с устоями (Таблица I, листы 3.501-113-01 ÷ 07). Для расширения области применения в таблицу включено металлическое пролетное строение с ездой поверху (на поперечинах) длиной 27,6 м по индивидуальному проекту.

1176 | 4

						3.501-113-ПЗ	
						Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах	Лит. — Масса — М-б
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Лист 1 Листов 5
Разраб.		—				Пояснительная записка	Ленгипротрансмост 1978 г
Проверил		—					
Т.контр.							
Рук. гр.		Суворов					
Н.контр.		—					
Утв.		Артамонов					

Таблица № 1

Сопряжения пролетных строений

№№ п/п	Сопрягаемые пролетные строения	1	2	3	4	5
		Схемы				
1	Металлическое пролетное строение с ездой понизу по т.с. 3.501-30/75 (инв. №690/7, Гипротрансмост, 1969 г.)	–	1	2	3	–
2	Металлическое пролетное строение с ездой поверху (на поперечинах)	1	–	–	4	6
3	Металлическое пролетное строение с ездой поверху (на балласте) по т.с. 3.501-72 (инв. № 739/11, Гипротрансмост, 1975 г.)	2	–	–	5	7
4	Железобетонное пролетное строение по т.с. инв. № 556/14, 15, 557, 557/1, Ленгипротрансмост)	3	4	5	–	–
5	Устои по типовой серии 3.501-73 (инв. № 828/4, Ленгипротрансмост, 1974 г.)	–	6	7	–	–

3. 8. Детали металлических желобов на переходных участках (в местах сопряжений между пролетными строениями) приведены на листе 3.501-113-09.

3. 9. Варианты совмещенной конструкции желобов с убежищами на пролетных строениях приведены на листах 3.501-113-10, 11, 13, 14.

3. 10. Для установки соединительных муфт на строительной длине кабеля рекомендуется использовать уширенные участки желобов в местах сопряжений между пролетными строениями различных типов и совмещенных конструкций желобов с убежищами.

Конструкция уширения желоба (для установки соединительных муфт) на металлических пролетных строениях с ездой понизу приведена на листе 3.501-113-12.

4. Производство работ и техника безопасности.

4. 1. Выносные кронштейны для установки на них желобов должны, как правило, монтироваться одновременно с монтажем пролетных строений.

4. 2. Работы, связанные с устройством желобов на мостах и прокладкой кабелей, следует производить в присутствии представителя эксплуатирующей мосты организации, под непосредственным руководством производителя работ или представителя строительной организации, осуществляющей эти работы.

4. 3. При производстве работ по устройству желобов и прокладке кабелей на железнодорожных мостах следует руководствоваться следующими правилами и нормами техники безопасности и производственной санитарии:

– СНиП III-А. 11-70. Техника безопасности в строительстве;

– Правила техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб, утвержденные ЦК Профсоюза рабочих железнодорожного транспорта и Минтрансстроем в 1968 году;

– Инструкция по устройству сети заземления и зануления в электроустановках СН-102-76

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ), утверждены Госэнергонадзором в 1969 году;

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ), утверждены Госкомитетом по энергетике и электрификации СССР в 1963 году;

– Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве работ по реконструкции и капитальному ремонту искуственных сооружений, утверждены ЦК Профсоюза рабочих железнодорожного транспорта и МПС в 1968 году;

– Правила технической эксплуатации железных дорог Союза ССР, утверждены МПС в 1970 году, а также "Техническими требованиями к конструкциям желобов, устраиваемых на железнодорожных мостах для прокладки кабелей связи, СЦБ и силовых кабелей электроснабжения."

4. 4. При составлении проекта производства работ на основании вышеуказанных документов и настоящей серии должны быть разработаны конкретные технические мероприятия, обеспечивающие безопасное выполнение строительно-монтажных работ и эксплуатацию желобов для прокладки кабелей связи, СЦБ и силовых кабелей электроснабжения на железнодорожных мостах.

4. 5. Для обеспечения требований техники безопасности при эксплуатации предусмотрено:

– установка перильного ограждения с двух сторон желоба;

– заземление желобов, устанавливаемых на консолях железобетонных пролетных строений;

– фиксация положения откидных крышек желобов.

5. Условия применения серии.

5. 1. Конструкции желобов для прокладки кабелей разработаны для применения на однопутных и двухпутных мостах под железную дорогу нормальной колеи при любом их расположении в плане и профиле.

5. 2. Желоба запроектированы для прокладки кабелей на типовых металлических пролетных строениях с ездой понизу и поверху при езде на балласте и на поперечинах, на типовых железобетонных пролетных строениях и на устоях.

5. 3. Для арочных железобетонных пролетных строений и пролетных строений индивидуальной конструкции желоба и устройства для прокладки кабелей устраиваются по индивидуальным проектам, разрабатываемым с учетом основных положений настоящего проекта.

На разводных мостах кабельные переходы должны устраиваться по специальным проектам.

5. 4. Для различных случаев, в зависимости от предполагаемого числа и назначения прокладываемых кабелей, в проекте предусмотрено три типа желобов на 3, 5 и 8 кабелей, в соответствии с "Техническими требованиями к конструкциям желобов, устраиваемых на железнодорожных мостах для прокладки кабелей связи, СЦБ и силовых кабелей электроснабжения."

5. 5. Кабели связи, СЦБ и силовые кабели прокладываются в отдельных желобах, соответственно располагаемых на кронштейнах с верховой и с низовой сторон моста.

5. 6. Предусмотренные в типовых сериях металлических пролетных строений (инв. № № 690 и 739) несущие конструкции для расположения желобов, изготавливаемые одновременно с конструкциями пролетных строений, подлежат корректировке с учетом размещения желобов наибольшей ширины в соответствии с приказом МПС от 20.02.78 за № П-5503.

Приложение.

СССР
Министерство путей сообщения
Государственный проектно-изыскательский институт по проектированию сигнализации, централизации связи и радио на железнодорожном транспорте
Гипротранссигналсвязь

Технические требования к конструкциям желобов устраиваемых на железнодорожных мостах для прокладки кабелей связи, СЦБ и силовых кабелей электроснабжения.

Главный инженер Гипротранссигналсвязи — Г.И. Зубрилин

Начальник отдела связи и радио — А.Ф. Слюсарь

Главный инженер проекта — Н.Н. Стоцкая

Утверждаю:
Главный инженер главного управления электрификации и энергетического хозяйства

п. п. Хлопков
12.05.76

Утверждаю:
Гл. инженер Главного Управления сигнализации и связи МПС

п. п. Меньшиков
27.06.76

Технические требования к конструкциям желобов, устраиваемых на железнодорожных мостах для прокладки кабелей связи, СЦБ и силовых кабелей электроснабжения.

1. Согласно распоряжения зам. Министра Путей Сообщения т. Подпалого А.Ф. от 07.08.64 запрещается прокладка кабелей в пределах мостового полотна.

Кабели должны укладываться в желобах, закрепляемых на специальных мостиках снаружи ферм металлических пролетных строений в уровне проездов.

На железобетонных пролетных строениях - на кронштейнах, прикрепляемых к консолям балластного корыта с расположением желобов ниже уровня бортов, либо под тротуарными плитами.

2. Расположение желоба должно обеспечивать удобный и безопасный подход к кабелям проложенным в желобе, необходимый для периодического осмотра кабелей.

3. Наиболее целесообразным является расположение кабельного желоба в одном уровне с пешеходной дорожкой на общих консолях для желоба и тротуара.

4. Расположение желобов и консолей для них, по высоте должно быть увязано с наличием на пролетных строениях передвижных смотровых тележек. При расположении желоба в разных уровнях с пешеходной частью или на расстоянии от моста, не позволяющем производить осмотр кабелей непосредственно с пешеходной части, целесообразно расположить желоб так, чтобы можно было использовать передвижную тележку.

5. Устройства для прокладки кабелей на мостах должны учитывать меры необходимые для компенсации изменения длины пролетных строений от воздействия наружной температуры и подвижной нагрузки.

6. Материал и тип желобов-несгораемой конструкции, закрытые. Конструкция крышки и желоба должна обеспечивать сток воды наружу, с тем чтобы отсутствовала возможность скопления воды в желобе. Крышку желоба необходимо сделать на петлях и с напуском на боковые стороны. Крышка должна открываться в сторону реки.

7. В случае применения металла, желоб должен иметь приспособление для устройства заземления.

8. Обход мест убежищ является нежелательным. Желоб рекомендуется пропускать на одном расстоянии от оси всего моста. Не допускается открытый выход кабелей из желоба в местах сопряжений пролетных строений различных типов между собой и с устоями.

9. Переход кабелей с устоя в ж.д. насыпь должен также выполняться в желобе.

10. В желобе допускается совместная прокладка только кабелей связи и СЦБ. При необходимости прокладки силовых и контрольных кабелей энергоснабжения требуется устройство второго желоба.

При применении металлической конструкции желоб должен быть изолирован от проложенных кабелей.

11. Минимальные размеры в свету желоба 640×180. Для уменьшения вибраций кабеля в желобах предусмотреть возможность устройства упругого основания из асбестовых очесов, толщиной не менее 8 см или других аммортизирующих прокладок. При длине моста свыше 425 м предусматривать уширение желоба, для возможности установки соединительной муфты строительных длин кабеля.

12. В одном желобе может прокладываться до пяти магистральных кабелей связи марки МКПАБ, МКБАБ емкостью до 19×4 и кабели телефонные ТППБ емкостью до 30×2 не более шести штук.

13. Во втором желобе предусмотреть возможность прокладки до 3-х в/в кабелей напряжением 10 кв. ААБ сечением до 50 мм², контрольных кабелей марки КВВБ 52×1,5 напряжением 220 в и кабелей освещения моста напряжением 220 в.

Высоковольтные кабели должны быть отделены от низковольтных перегородкой (несгораемой)

14. Переход кабеля из желоба моста в земляное полотно должен быть плавным, обеспечивая радиус изгиба кабелей связи и СЦБ не менее 30 диаметров и 25 диаметров для силовых кабелей т.е. 1,5 м.

Необходимо предусмотреть меры предотвращающие возможность попадания воды в желоб, который переходит в насыпь. Для желобов укладываемых в грунт, в местах перехода с железнодорожного устоя в насыпь предусмотреть защиту желоба от коррозии.

15. При разработке серии руководствоваться:
„Указаниями по строительству междугородных кабельных линий связи" Минсвязь,
„Правилами по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей" Минсвязь,
„Строительными нормами и правилами." Часть II глава 39, „Железные дороги колеи 1520 мм," СНиП II-39-76

– Правилами устройства электроустановок, „Энергия" 1965 г.

– Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей „Проминь", 1975 г.

„Правилами и конструкцией по технике безопасности при обслуживании и ремонте устройств СЦБ и связи на железнодорожном транспорте", Трансжелдориздат.

„Инструкцией по прокладке кабелей напряжением до 110 кв." - СН-85-74,

„Строительными нормами и правилами." Часть III, глава 19, „Деревянные конструкции" СНиП III-19-75.

Приложение: 1) Письмо Зам. Министра Пут Сообщения т. Подпалого А.Ф.
2) Выписка из основных технических условий на кабели связи.
3) Эскизы расположения кабелей желобах.

Главный инженер института Г.И. Зубрин

Начальник отдела связи и радио А.Ф. Слюсарь

Главный инженер проекта Н.Н. Стоцкая

Согласовано: с замечаниями.

Главный инженер Ленгипротрансмоста Н.П. Коновалов

С целью экономии металла желобов предусмотреть в типовых конструкциях варианты желобов под 3 и 5 кабелей, а также вариант прокладки кабелей в асбестоцементных трубах.

Н.П. Коновалов

Копия.
Приложение 1

Министерство путей сообщения СССР
7 августа 1964 г. N П-19074

Начальникам дорог
Начальнику главного управления пути и сооружений МПС
т. Цепушелову
Начальнику главного управления сигнализации и связи МПС
т. Семенову
Начальнику главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС
т. Сердинову
Начальнику отдела экспертизы проектов и смет ЦПЭУ МПС
т. Савельеву
Начальнику мостового проектного бюро ЦП МПС
т. Белоголовому
Начальнику Главтранспроекта Гострансстроя
т. Ледневу
Начальнику проектных институтов Гострансстроя

Министерство путей сообщения устанавливает, что в ряде случаев допускается неправильная прокладка по железнодорожным мостам кабелей связи, СЦБ и электропередачи, вследствии чего затрудняется эксплуатация мостов и не обеспечивается должная сохранность самих кабелей.

Министерство путей сообщения приказывает:

1. Начальникам железных дорог не допускать в дальнейшем прокладку кабелей по мостам в пределах мостового полотна. При необходимости кабели укладывать: на металлических пролетных строениях как правило на специальных мостиках снаружи ферм в уровне проезда; на железобетонных строениях - на кронштейнах, прикрепляемых к консолям балластного корыта с расположением коробов для кабелей ниже уровня бортов.

При капитальном ремонте уже уложенных кабельных линий, а также при капитальном ремонте мостов производить перекладку ранее уложенных кабелей в соответствии с указанными выше требованиями за счет средств по капитальному ремонту указанных объектов.

Начальнику Главного управления пути и сооружений МПС т. Целушелову разработать в 1965 г. силами Мостового проектного бюро рабочие чертежи и технические указания по прокладке кабелей на эксплуатируемых железнодорожных мостах за счет централизованных расходов по плану эксплуатации.

2. Начальнику Главного управления пути и сооружений МПС т. Целушелову и начальнику Отдела экспертизы проектов и смет ЦПЗУ МПС т. Савельеву предусмотреть в разрабатываемых нормалях мостового полотна и типовых проектах сварных металлических, унифицированных ж-д. пролетных строений, а также в проектах устоев мостов необходимые устройства для прокладки кабелей.

Начальнику Главного управления сигнализации и связи МПС т. Семенову и Начальнику Главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС т. Сердинову в двухнедельный срок разработать совместно с Главным управлением пути и сооружений технические требования к устройствам для прокладки кабелей на мостах /количества, размеры, условия размещения кабелей/ для учета их в типовых проектах мостов.

3. Начальникам проектных организаций Гострансстроя и начальникам Дорпроектов в рабочих чертежах мостов, подлежащих строительству в 1965 г. и в последующие годы вперед до выпуска новых типовых проектов, предусматривать устройства для прокладки кабелей в соответствии с указаниями пункта 1.

Зам. Министра путей сообщения А. Подпалый

Приложение 2.

Выписка из технических условий на кабели связи.

I. Кабели высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией, в алюминиевой и свинцовой оболочках.

Кабели с медными токопроводящими жилами с кордельно-трубчатой полиэтиленовой изоляцией, в алюминиевой и свинцовой оболочках /ТУ 16.505.118-70/ предназначены для кабельных магистралей, прокладываемых вдоль железных дорог, с диапазоном частот до 252 кгц, работающих при напряжении дистанционного питания до 690 в переменного или 1000 в постоянного тока.

Выпускают кабели следующих марок: МКПАП, МКПАБ, МКПАБП, МКПАК, МКПАПКП в алюминиевой оболочке и МКПГ в свинцовой оболочке. Все кабели изготовляют емкостью 4, 7, 14 четверок, кроме МКПАК и МКПАПКП, которые имеют только 7 четверок. Кабели 4×4 имеют четыре В.Ч.-четверки, одну сигнальную пару и одну контрольную токопроводящую жилу: 7×4 - четыре В.Ч. - четверки три Н.Ч. - четверки, пять сигнальных пар и одну контрольную токопроводящую жилу; 14×4 - пять В.Ч. - четверок, девять Н.Ч. - четверок, пять сигнальных пар и одну контрольную токопроводящую жилу.

Диаметр токопроводящих жил четверок равен 1,05 мм, сигнальных пар и контрольной жилы - 0,7 мм.

Кабели можно прокладывать ручным или механизированным способом при температуре от -15 до +40 С.

При прокладке допускаются не более двух двойных изгибов кабеля по радиусу, не менее 30 диаметров кабеля по алюминиевой оболочке.

Строительная длина кабелей 425±5 м или 850±10 м.

Пример условного обозначения магистрального кабеля связи с кордельно-трубчатой полиэтиленовой изоляцией в алюминиевой оболочке, с усиленной подушкой, бронированного стальными лентами, с наружным джутовым покровом, с семью четверками, пятью сигнальными парами и одной контрольной жилой:

кабель МКПАБ 7×4×1,05+5×2×0,7+1×0,7 ТУ 16.505.118-70.

Таблица 1.1

Наружный диаметр и масса кабелей

Марка	Наружн. диаметр мм	Масса т/км	Наружн. диаметр мм	Масса т/км	Наружн. диаметр мм	Масса т/км
	Количество четверок					
	4		7		14	
МКПАП	32	1,0	34	1,14	42	1,7
МКПАБ	38	2,2	40	2,47	50	3,3
МКПАБП	39	2,07	41	2,3	50	3,1
МКПАПКП	—	—	51	5,4	—	—
МКПГ	—	—	26	1,86	—	—

II. Кабели дальней связи низкочастотные в алюминиевой и полиэтиленовой оболочках.

Кабели с медными токопроводящими жилами и пористой полиэтиленовой изоляцией, в алюминиевой оболочке /ТУ КП 276-68/ предназначены для каблирования телефонных и телеграфных узлов, вводов и вставок в воздушные линии связи, соединительных линий между АТС, а также АТС и МТС.

Прокладка и монтаж кабелей должны производиться при температуре не ниже -10°С. Радиус изгиба должен быть более 30-кратного наружного диаметра кабеля.

Марки кабелей в алюминиевой и полиэтиленовой оболочках - ТЗПАП, ТЗПАПБП, ТЗПАПБПж /железнодорожный/, ТЗПАПКП - в двойной полиэтиленовой оболочке.

Кабель марки ТЗПАПБПж предназначен для прокладки вдоль железных дорог, электрифицированных по системе переменного тока, и поэтому имеют утолщенную алюминиевую оболочку.

Кабели выпускают емкостью 4, 7, 14 и 19 четверок. Диаметр токопроводящих жил 0,9 и 1,2 мм.

Строительная длина кабелей 425±5 м, или кратная ей.

Таблица П.1

Наружный диаметр и масса кабелей.

Марка	Наружн. диам. мм	Масса т/км	Наружн. диам. мм	Масса т/км	Наружн. диам. мм	Масса т/км	Наружн. диам. мм	Масса т/км
	Количество четверок							
	4		7		14		19	
	Диаметр жил 1,2 мм							
ТЗПАП	24	0,6	27	0,9	36	1,4	39	1,8
ТЗПАПБП	32	1,3	35	1,6	44	2,5	47	2,9
ТЗПАПБПж	34	1,6	36	1,8	45	2,6	48	3,0
ТЗПАПКП	38	2,9	43	3,0	54	4,7	58	5,4

Пример условного обозначения кабеля марки ТЗПАПБП с числом четверок 19, с диаметром токопроводящих жил 1,2 мм, длиной 425 м, ТЗПАПБП 19×4×1,2, 425, ТУ 16 КП. 276-68.

III. Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке.

Кабели с медными токопроводящими жилами с полиэтиленовой изоляцией парной скрутки /ТУ 16.505.131-70/ предназначены для местных телефонных сетей. Марки кабелей ТППБ и ТППБП применяют для прокладки в земле. Прокладку и монтаж кабелей можно производить при температуре не ниже -10 С. Радиус изгиба при этом должен быть не менее 12 диаметров кабеля.

Наружный диаметр кабеля марки ТППБ 30×2×0,5 - 21 мм масса - 0,9 т/км.

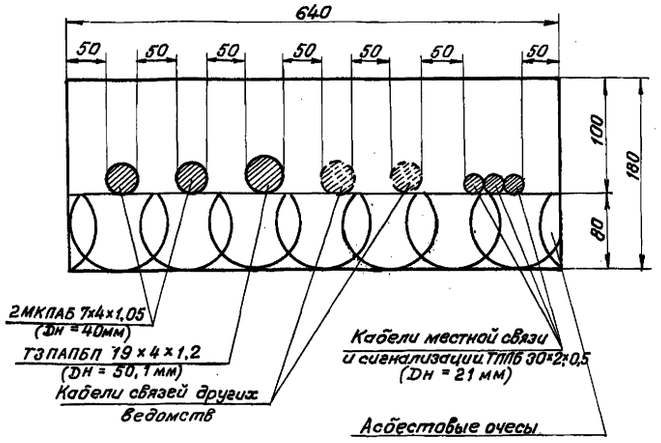
Строительная длина кабеля ТППБ 30×2×0,5 - 300 м.

Приложение 3

Кабели связи и СЦБ

Эскизы раскладки кабелей и муфт в желобе и под плитой убежища.

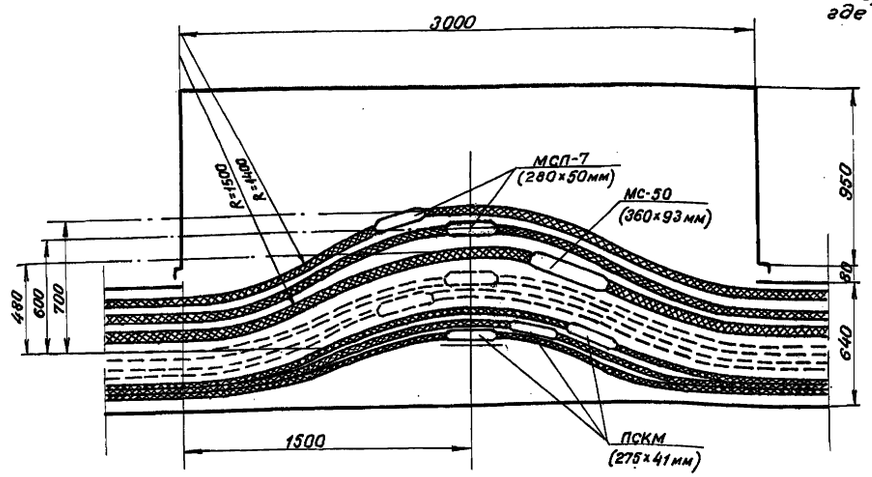
Раскладка кабелей в желобе (разрез)



Примечания:

1. Расстояние между кабелями низкого и высокого уровня (НУ и ВУ) приняты согласно п. 3.14 „Указаний по строительству междугородных кабельных линий связи"
2. Поперечные оси рядом лежащих муфт смещаются друг относительно друга на 1,2 длины муфты.

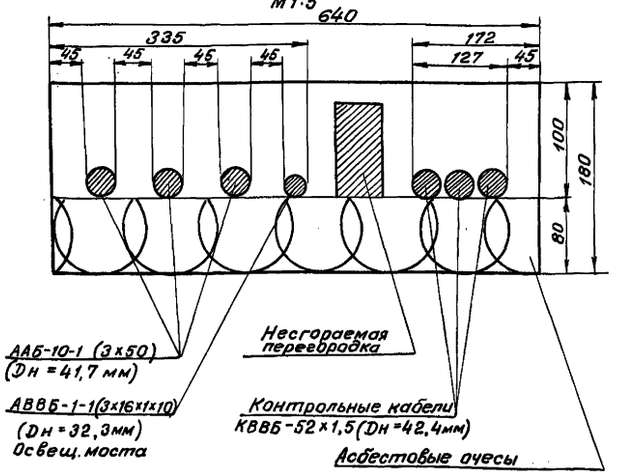
Раскладка муфт под плитой убежищ (план)
м 1:20



Кабели электроснабжения

Эскизы раскладки кабелей и муфт в желобе и под плитой убежища

Раскладка кабелей в желобе (разрез)
м1:5

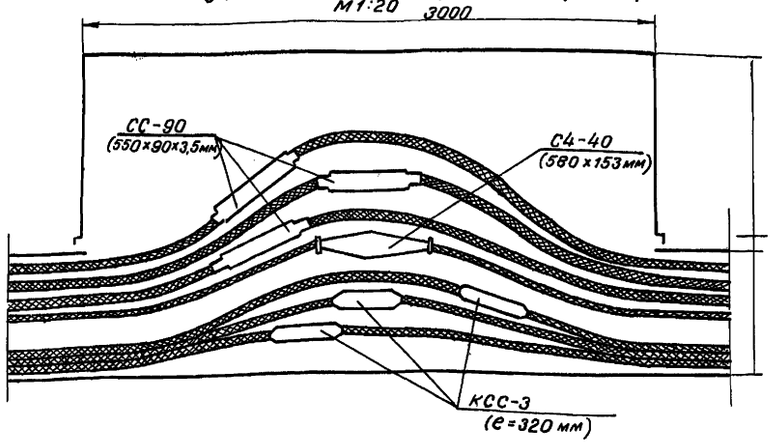


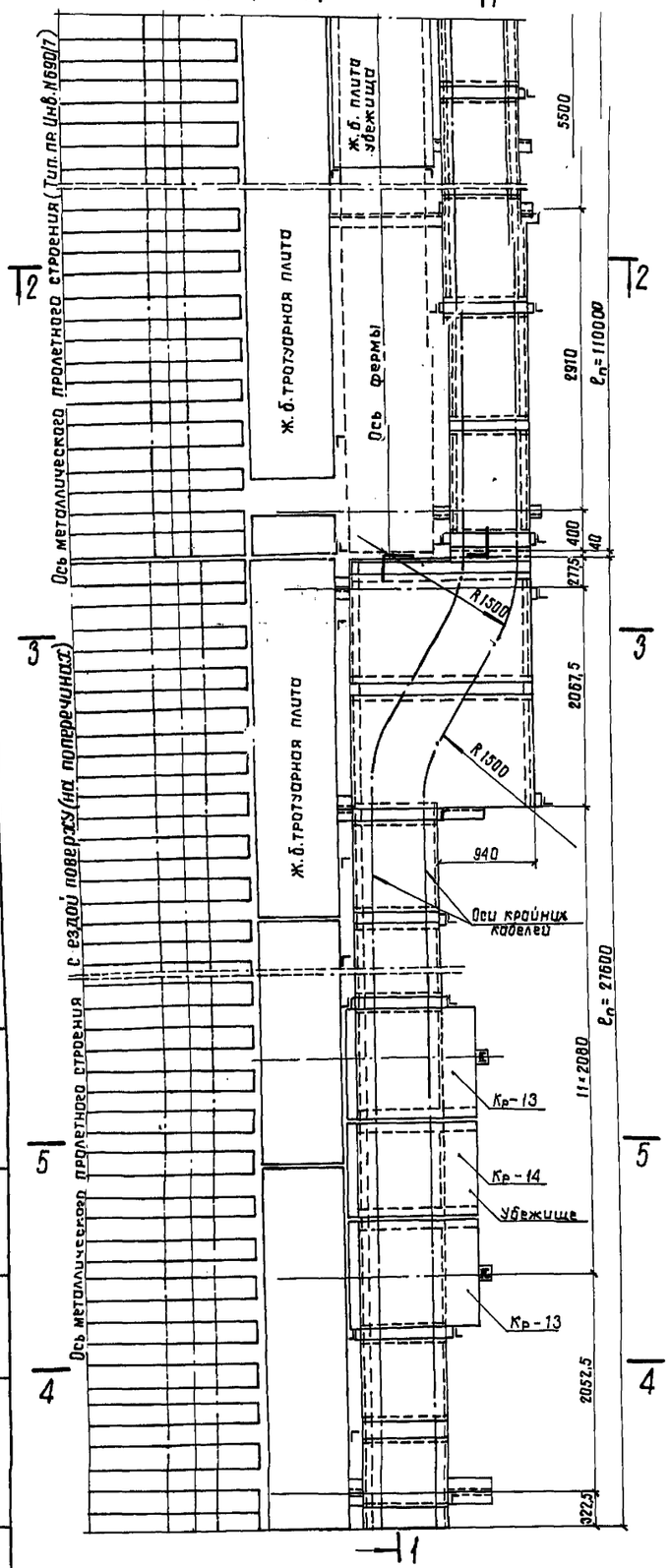
Примечания:

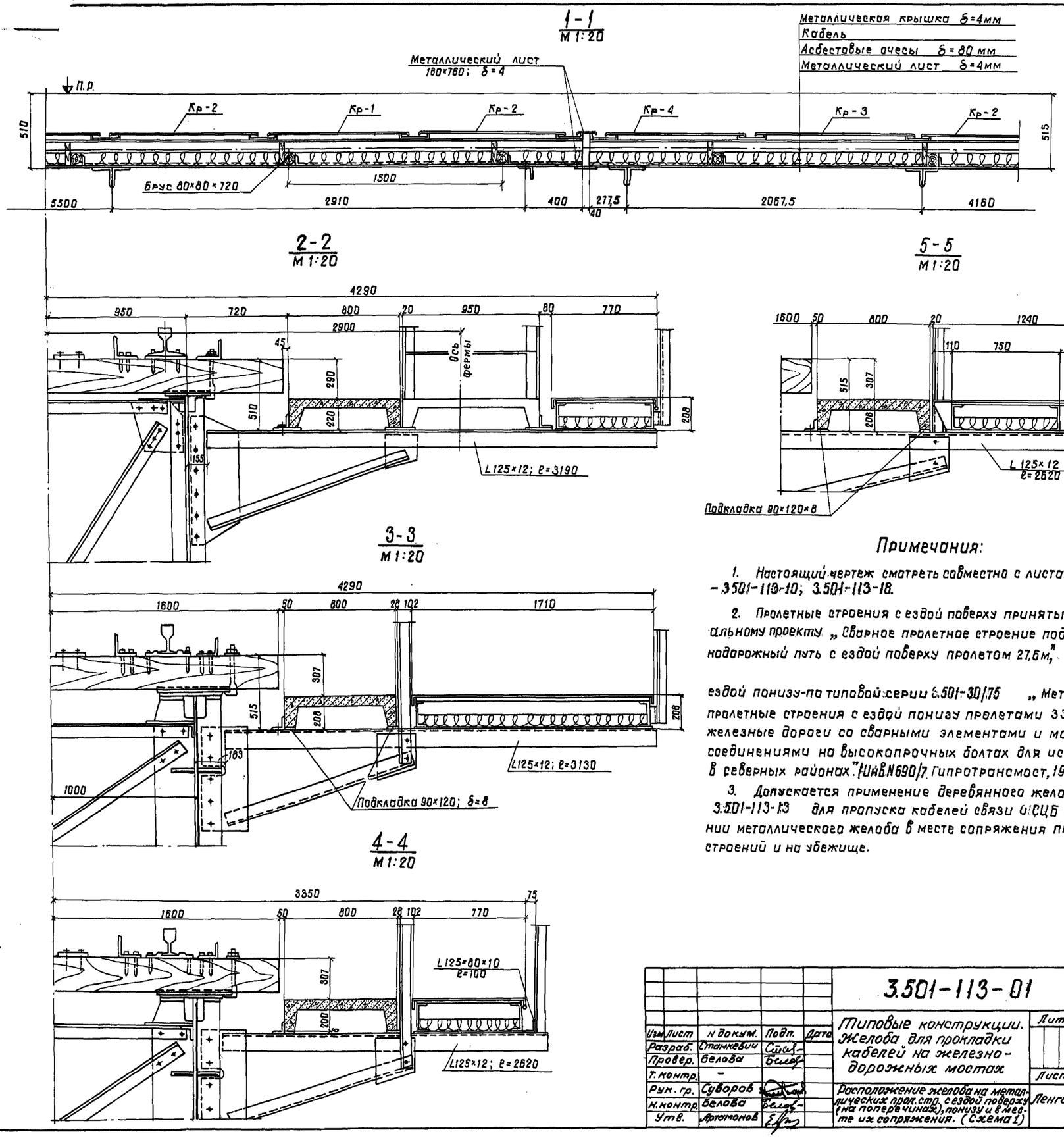
1. Расстояние между кабелями приняты согласно таблицы II-3-1„Правил устройства электроустановок."
2. Согласно пункта II-3-123 расстояние между группой силовых кабелей и группой контрольных кабелей должно быть не менее 100мм или эти группы кабелей должны быть разделены несгораемой перегородкой.
3. Согласно пункта 1.11„Инструкции по прокладке кабелей напряжением до 110 кв" - см 65-74 наименьшие радиусы изгиба кабелей следующие:
   а) для силовых кабелей на напряжение до 35кв – 25 Dн;
   б) для контрольных – 12 Dн;

где Dн - наружный диаметр кабеля.

Раскладка муфт под плитой убежищ (план)
м1:20







Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-08 – 3.501-113-10; 3.501-113-18.

2. Пролетные строения с ездой поверху приняты по индивидуальному проекту „Сварное пролетное строение под один железнодорожный путь с ездой поверху пролетом 27,6м", с ездой понизу-по типовой серии 3.501-30/75 „Металлические пролетные строения с ездой понизу пролетами 33÷110м под железные дороги со сварными элементами и монтажными соединениями на высокопрочных болтах для использования в северных районах." (Инв.N690/7 Гипротрансмост, 1975 г.).

3. Допускается применение деревянного желоба (см. лист 3.501-113-13 для пропуска кабелей связи ОСЦБ при сохранении металлического желоба в месте сопряжения пролетных строений и на убежище.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Станкевич		
Провер.		Белова		
Т. контр.		–		
Рук. гр.		Суворов		
Н. контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

1176 | 9

3.501-113-01

Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

Лит	Масса	М-б
	—	1:40

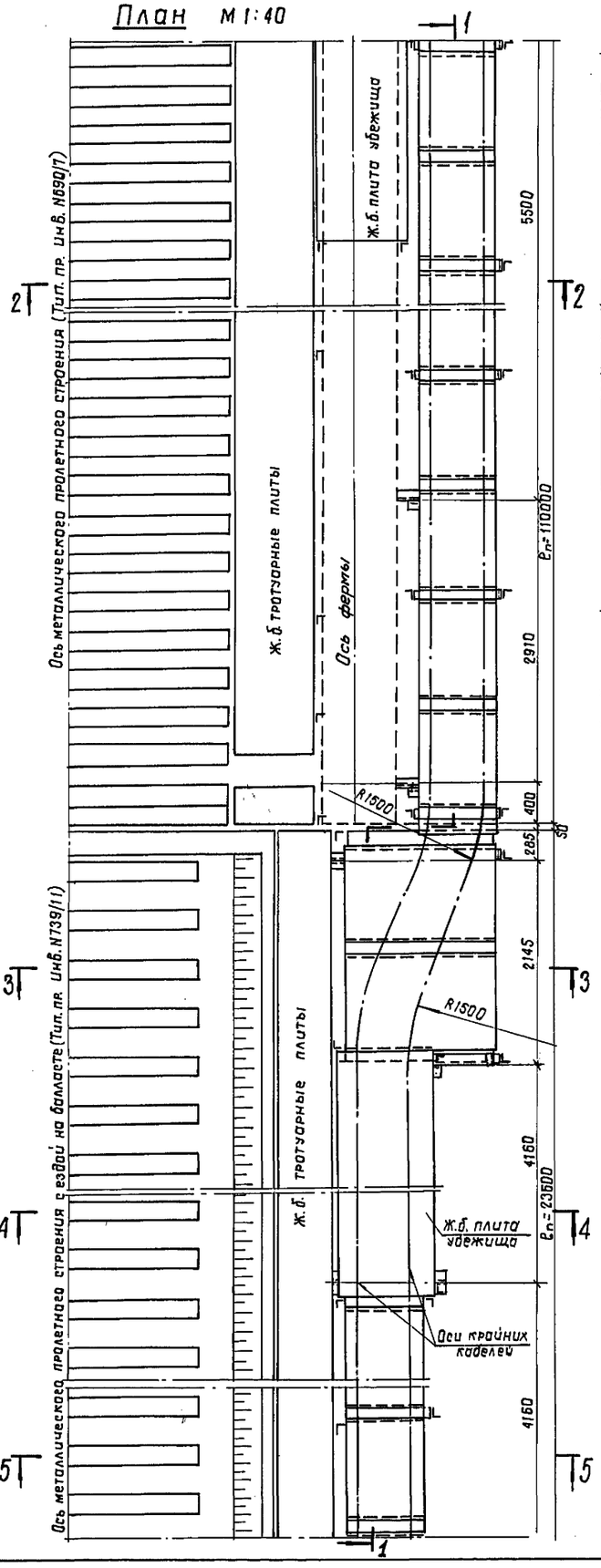
Лист 1 | Листов 1

Расположение желоба на металлических прол. стр. с ездой поверху (на поперечинах), понизу и в месте их сопряжения. (Схема 1)

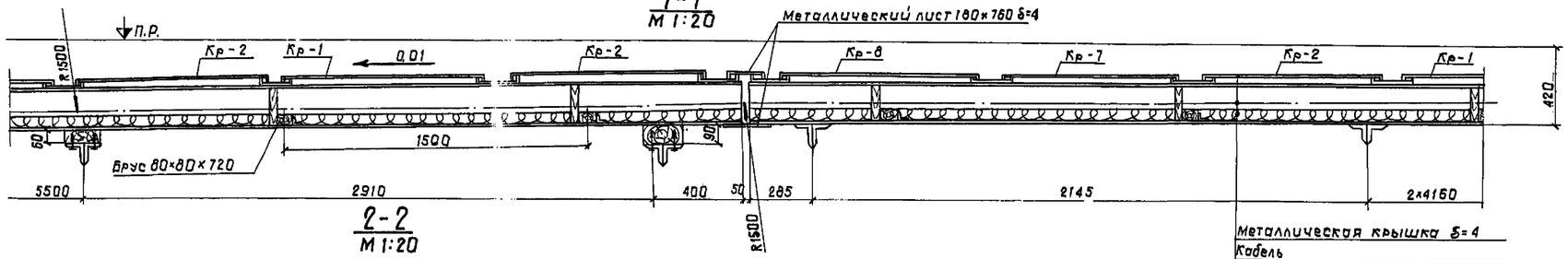
Ленгипротрансмост 1978 г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Шифр | Инв. N дубл. | Подпись и дата

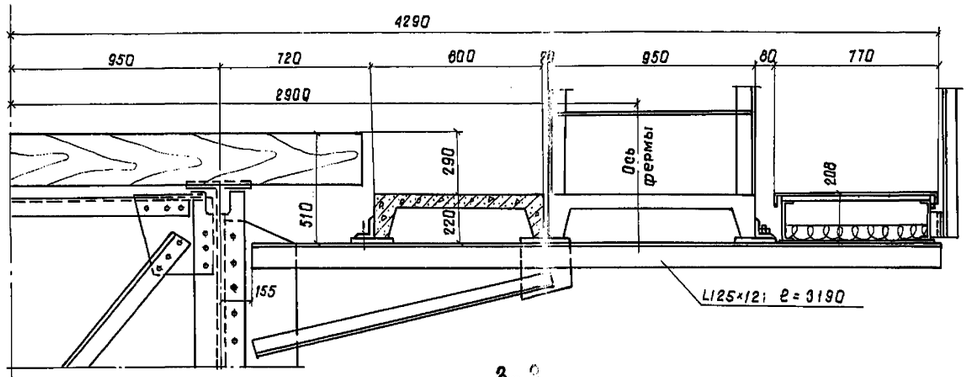
План М 1:40



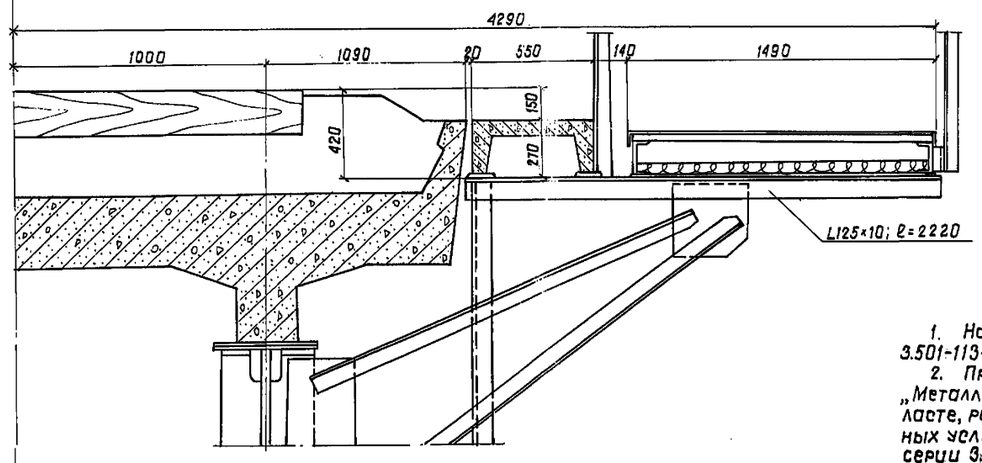
1-1
М 1:20



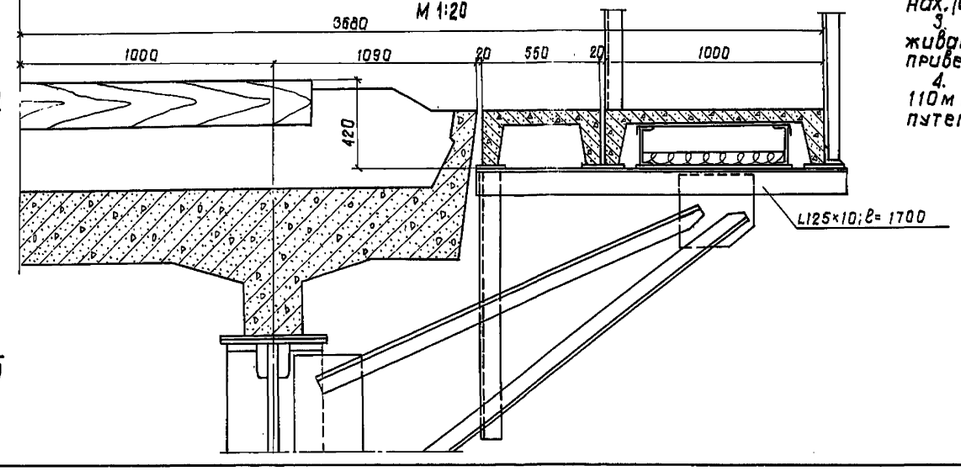
2-2
М 1:20



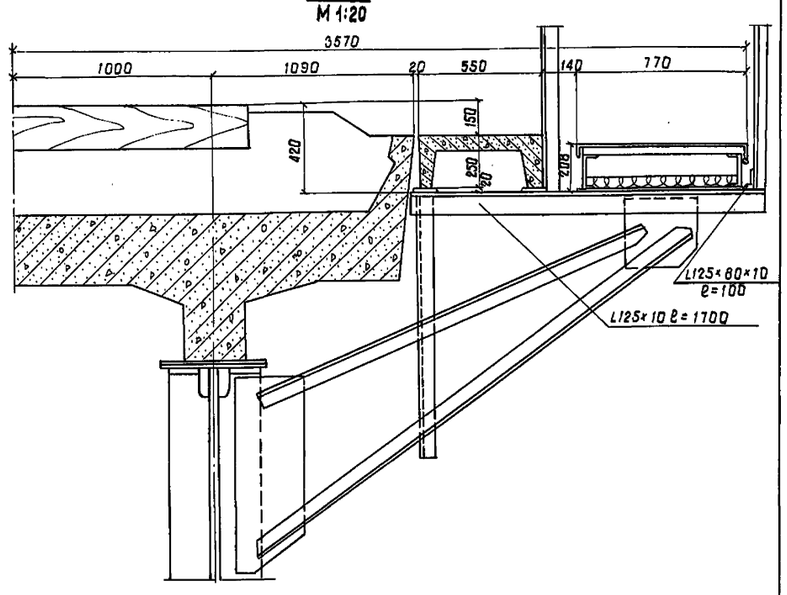
3-3
М 1:20



4-4
М 1:20



5-5
М 1:20



Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-08; 3.501-113-10; 3.501-113-18.
2. Пролетные строения с ездой поверху приняты по типовой серии 3.501-49. „Металлические железнодорожные пролетные строения с ездой поверху на балласте, расчетными пролетами 18,2-55,0м. Для применения в нормальных и северных условиях. (Инв. N739/11-12, Гипротрансмост, 1975г.); с ездой понизу-по типовой серии 3.501-30/75 (... „Металлические пролетные строения с ездой понизу пролетами 33-110м. под железные дороги со сварными элементами и монтажными соединениями на высокопрочных болтах для использования в северных районах." (Инв. N690/7, Гипротрансмост, 1975г.).
3. В месте сопряжений пролетных строений, металлические консоли, поддерживающие желоб удлиняются и изготавливаются в соответствии с размерами, приведенными в таблице на листе 3.501-113-18.
4. Изменение высотного положения желоба при переходе его с пролета 110м на пролетное строение 27,6м осуществляется на переходном участке путем подкладки деревянных брусьев.

1176	10

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Белова		
Провер.		Станкевич		
Т. контр		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н. контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

3.501-113-02

Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

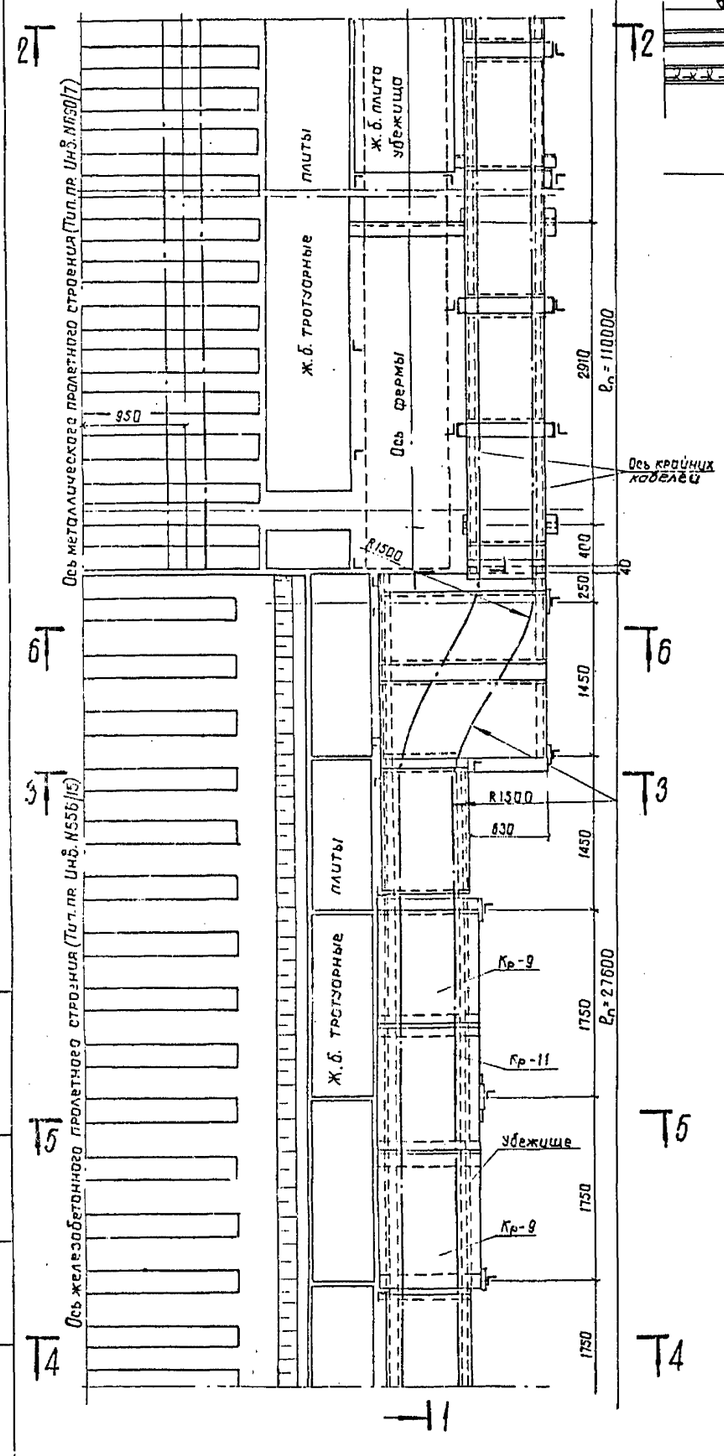
Лит.	Масса	М-б
	—	1:40
Лист 1	Листов 1	

Расположение желоба на металлических пролетн. строениях с ездой поверху (на балласте), понизу и в месте их сопряжения (Схема 2)

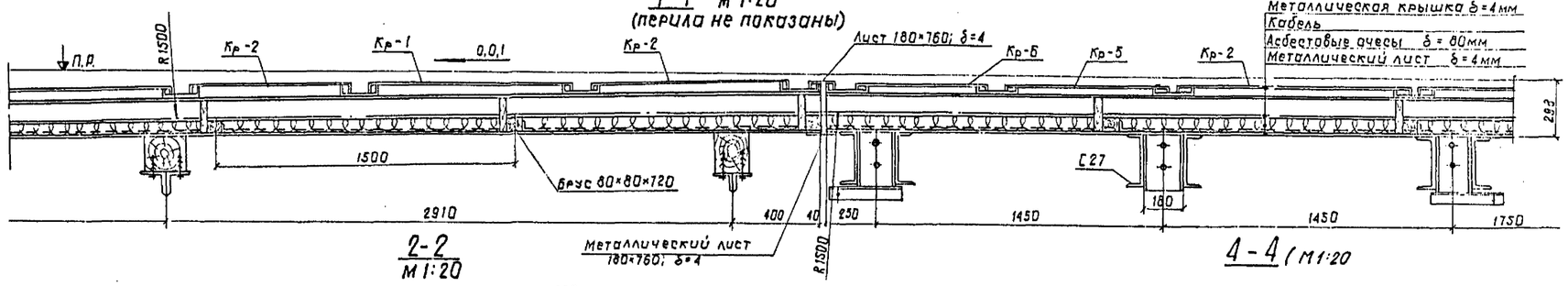
Ленгипротрансмост 1978г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата

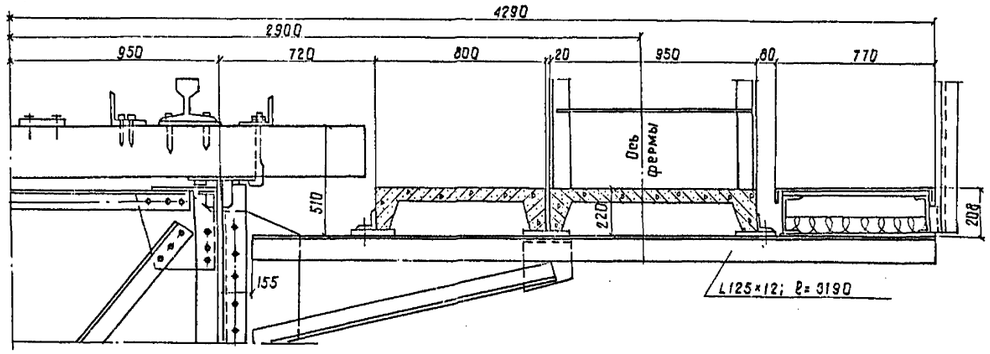
План
М1:40



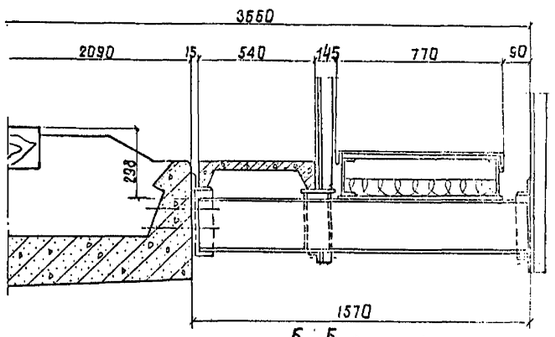
1-1 М 1:20
(перила не показаны)



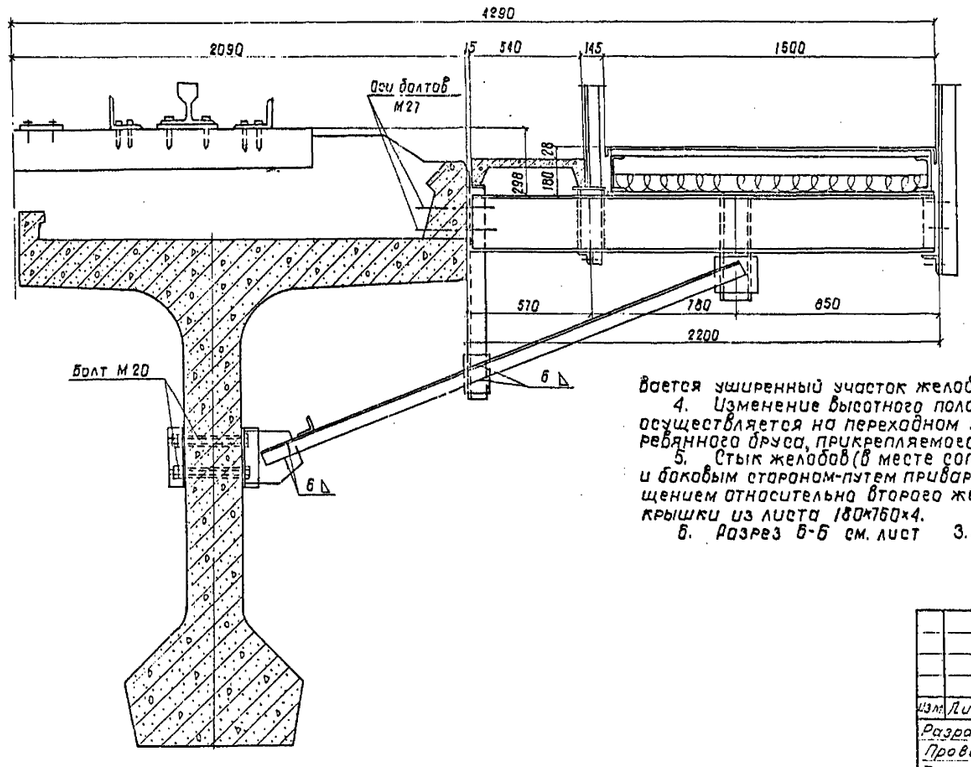
2-2
М1:20



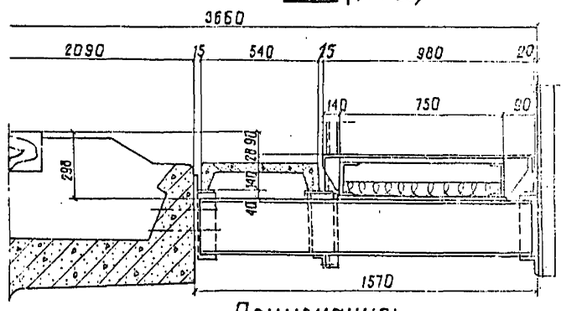
4-4 (М1:20



3-3
М1:20



5-5 (М1:20)



Примечания:

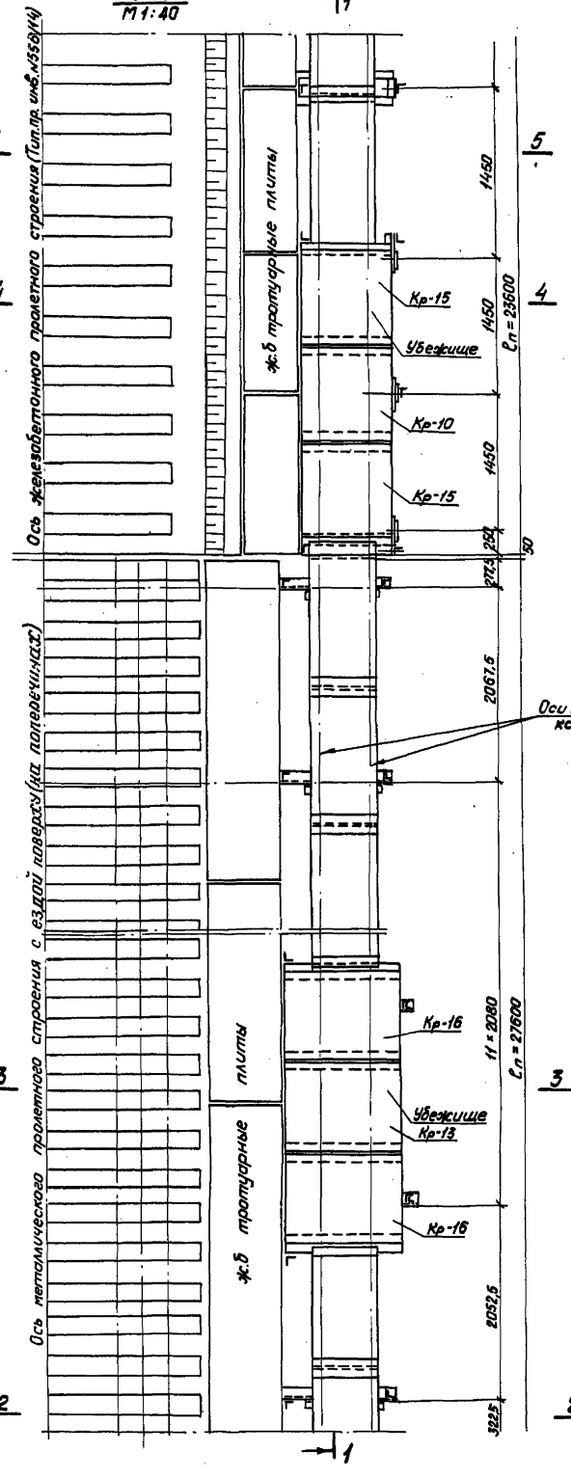
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами **3.501-113-18**, 3.501-113-06; 3.501-113-10; 3.501-113-16; 3.501-113-17.
2. Пролетные строения с ездой понизу приняты **по типовой серии** 3.501-90/75., Металлические пролетные строения с ездой **понизу пролетами** 33-110м под железные дороги со сварными элементами **и монтажными соединениями** на высокопрочных болтах для использования **в северных районах**. (Инв.N590/7, Гипротрансмост, 1975г.) и ж.-б. пр. **строения по типовой серии** 3.501-91 Выпуск 5 „Сборные пролетные строения из **предварительно напряженного железобетона** длиной 16,5-27,6м для **железнодорожных мостов**. Пролетные строения длиной 27,6м (Ленгипротрансмост, **1974г.**, инв N 556/15)
3. На участке сопряжения между пролетными **строениями** устраивается уширенный участок желоба, который можно использовать, **для раскладки муфт**
4. Изменение высотного положения желоба при переходе его с пролета **110м на пролет 27,6м** осуществляется на переходном участке путем устройства дополнительной **консоли и подкладки** деревянного бруса, прикрепляемого к консоли с помощью ершей.
5. Стык желобов (в месте сопряжения пролетных строений) осуществляется: по **наружным нижним** и боковым сторонам-путем приварки металлических листов к одному из желобов (**со свободным перемещением** относительно второго желоба), по верхней стороне - с помощью металлической **съемной** крышки из листа 180×760×4.
6. Разрез 6-6 см. лист 3.501-113-17.

1176 | 11

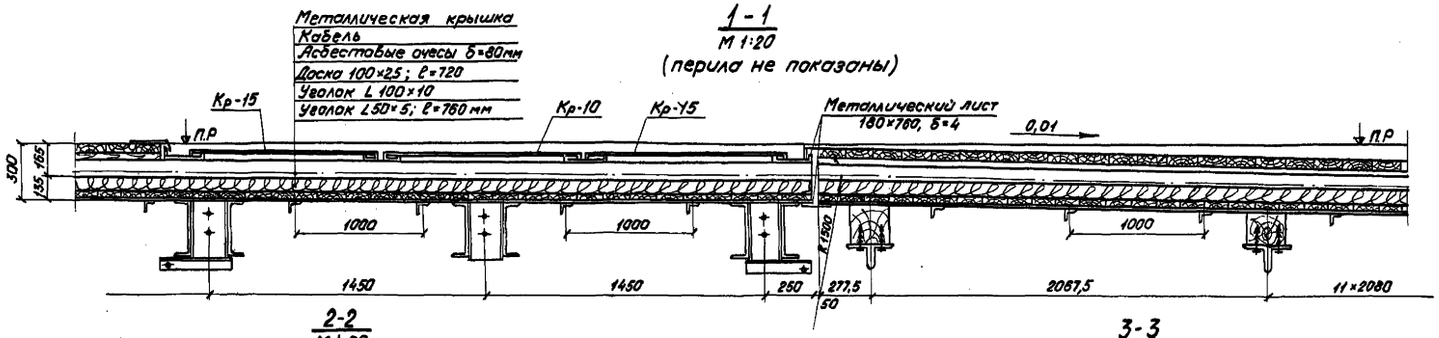
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	3.501-113-03			
Разраб.		Станкевич			Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах.	Лит.	Масса	М-б
Провер.		Белова					–	1:40
Т.контр.		—				Лист 1	Листов 1	
Рук. гр.		Суборов			Расположение желоба на металлическом с ездой понизу и железобетонном пролетных строениях и в месте их сопряжения (Схемы)	Ленгипротрансмост 1978г.		
Н.контр.		Белова						
Утв.		Артамонов						

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

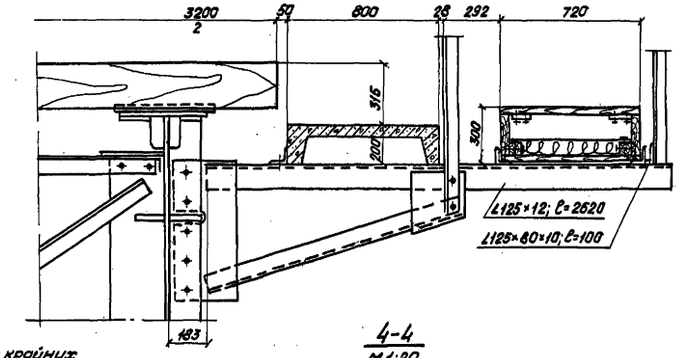
План
М 1:40



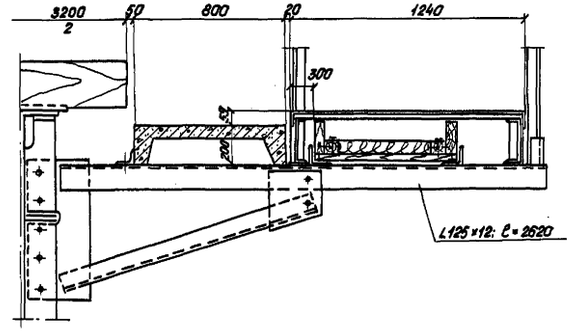
1-1
М 1:20
(перила не показаны)



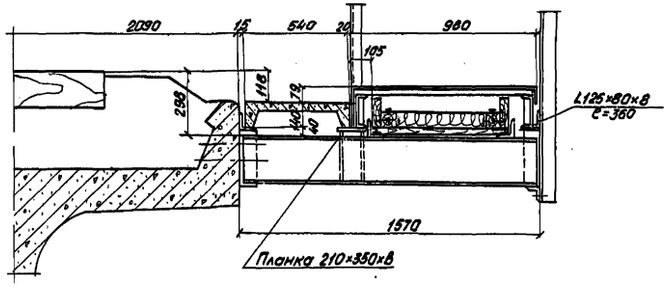
2-2
М 1:20



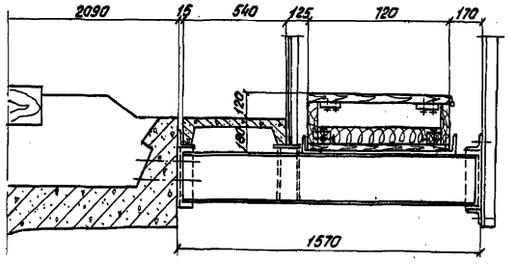
3-3
М 1:20



4-4
М 1:20



5-5
М 1:20



Примечания:

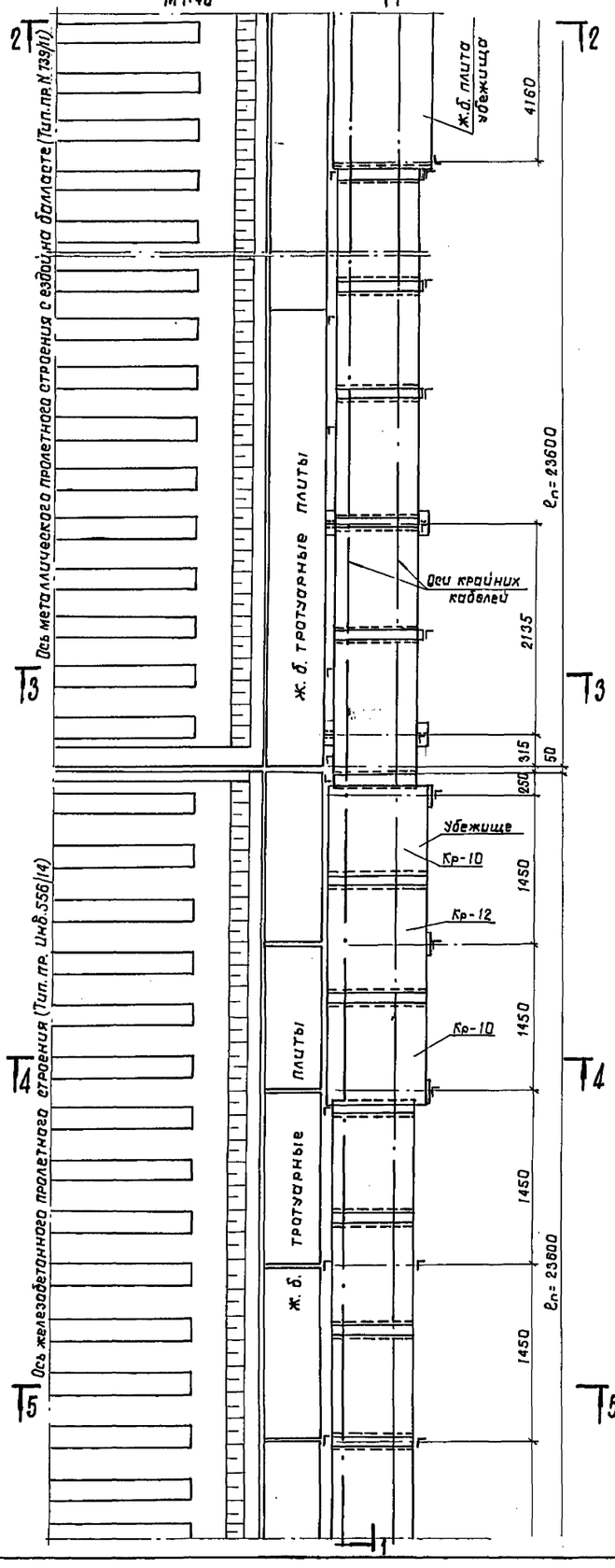
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-13; 3.501-113-14; 3.501-113-15.
2. Пролетные строения с ездой поверху приняты по индивидуальному проекту: „Сварное пролетное строение под один железнодорожный путь с ездой поверху пролетом 27,6 м",
железобетонные пролетные строения — по типовой серии 3.501-91, Выпуск 4 „Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетное строение длиной 23,6 м" (Ленгипротрансмост, 1974г, Инв. №556/14).
3. Изменение высотного положения желоба при переходе с железобетонного пролетного строения на металлическое осуществляется на переходном участке путем подкладки деревянного бруса, прикрепляемого к консоле с помощью ершей.
4. При устройстве металлического убежища на железобетонном пролетном строении планку для опирания тротуарной плиты и швеллера убежища уширяют до 210 мм.
5. Стыки деревянного желоба обшиваются по верхней и боковым сторонам кровельным железом шириной 200 мм.

1176 | 12

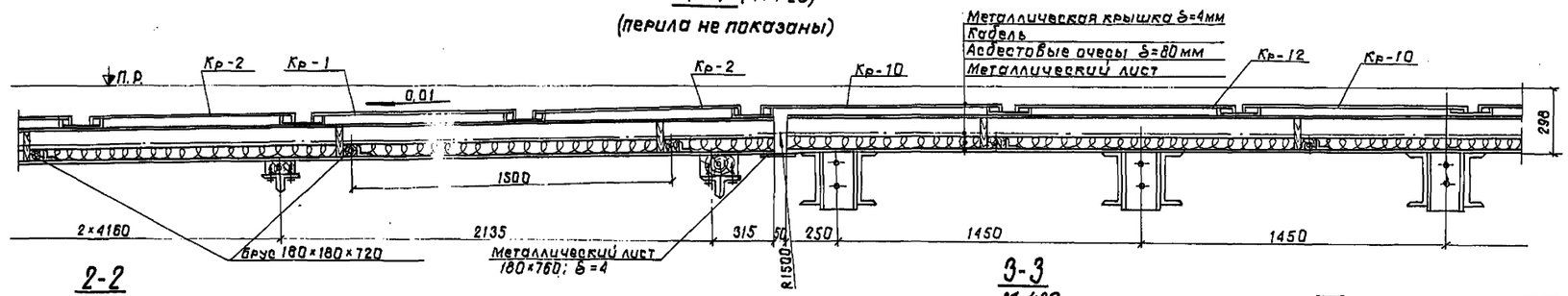
				3.501-113-04			
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах	Лит.	Масса	М-б
Разраб.		Станкевич					—	1:40
Проверил		Белова				Лист 1	Листов 1
Т. контр.		—					
Рук. гр.		Субаров			Расположение желоба на металлическом с ездой поверху (на полуфермах) и ж.-б. пролетных строениях и в месте их сопряжения (Схема 4).	Ленгипротрансмост 1976 г.	
Н. контр.		Белова					
Утв.		Артамонов					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Шифр | Подпись и дата

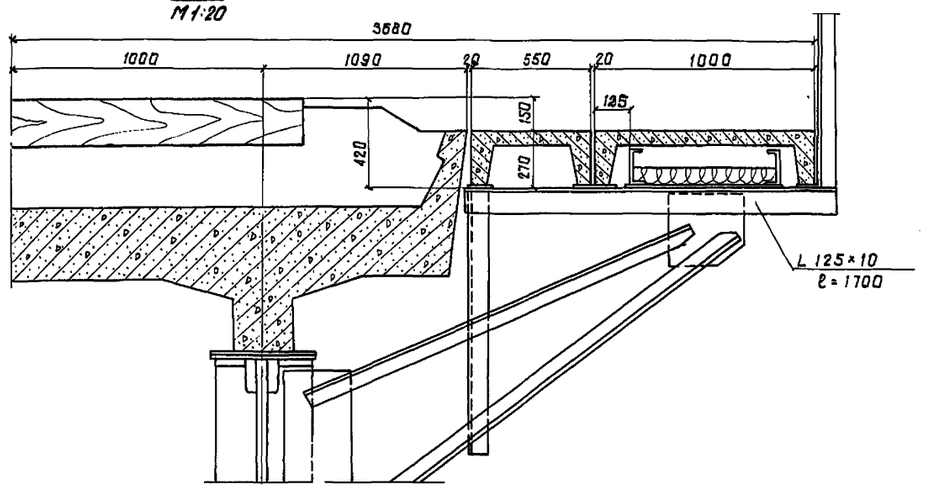
План
М 1:40



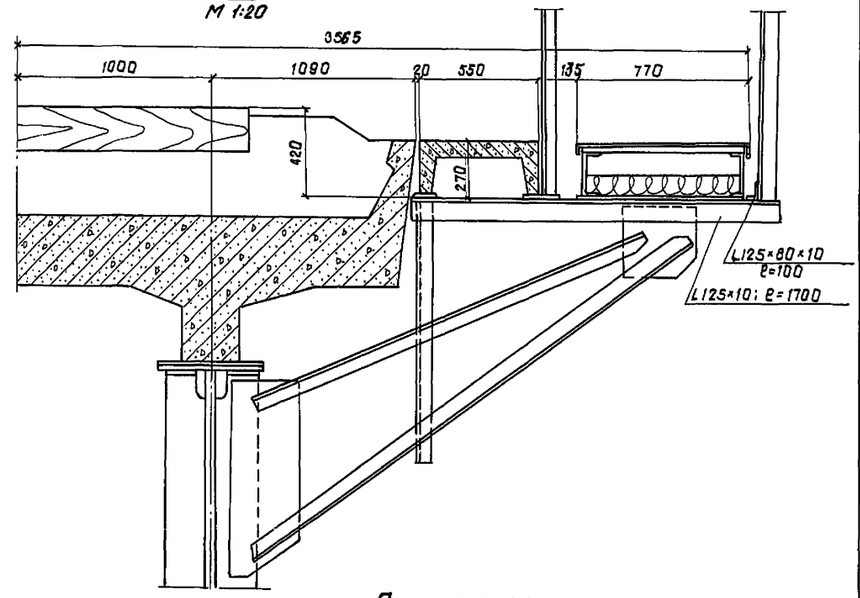
1-1 (М 1:20)
(перила не показаны)



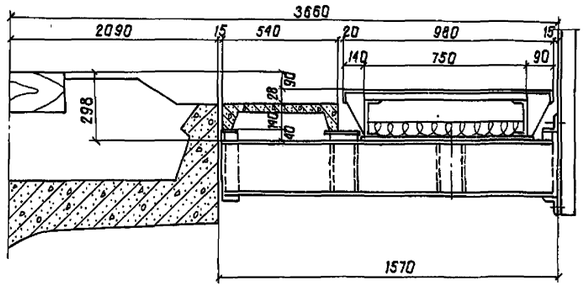
2-2
М 1:20



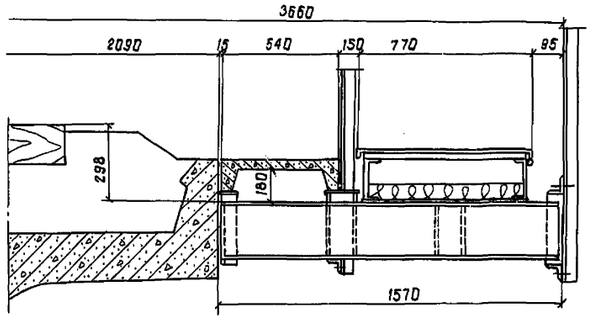
3-3
М 1:20



4-4
М 1:20



5-5
М 1:20



Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть с листами 3.501-113-06; 3.501-113-10.
2. Пролетные строения с езд. поверху приняты по типовой серии 3.501-49 „Металлические железнодорожные пролетные строения с езд. поверху на балласте, расчетными пролетами 18,2-55,0 м. Для применения в нормальных и северных условиях. Пролетное строение расчетным пролетом 23,0 м." (Ленгипротрансмост, 1975 г, инв. N 739/1,12); ж.-б. пролетные строения по типовой серии 3.501-91, выпуск 4 „Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетное строение длиной 23,6 м" (Ленгипротрансмост, 1974 г, инв. N 556/14).
3. Изменение высотного положения желоба при переходе его с железобетонного пролетного строения на металлическое осуществляется путем установки дополнительной консоли и подкладки деревянного бруса, прикрепляемого к консоли с помощью ершей.
4. Стык желобов (в месте сопряжения пролетных строений) осуществляется: по наружным нижним и боковым сторонам - путем приварки металлических листов к одному из желобов (со свободным перемещением относительно второго желоба), по верхней стороне - с помощью съемной металлической крышки.

1176 | 13

				3.501-113-05	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах
Разраб.		Белова			
Провер.		Станкевич			
Т. контр.		—			
Рук. гр.		Суворов			
Н. контр.		Белова			
Утв.		Артамонов			

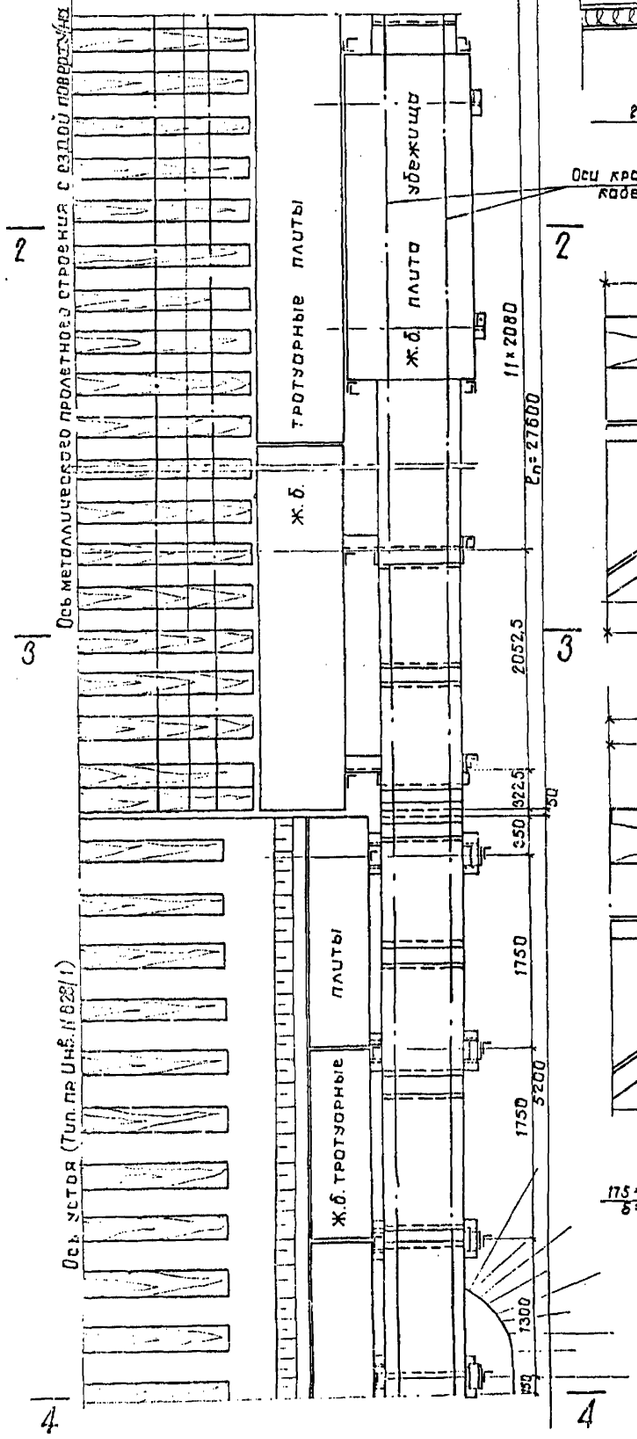
Лит.	Масса	М-б
	—	1:40
Лист 1	Листов 1	

Расположение желоба на металлическом с езд. поверху (на балласте) и железобетонном пролетн. стр. у в месте их сопряжения (схема 5)

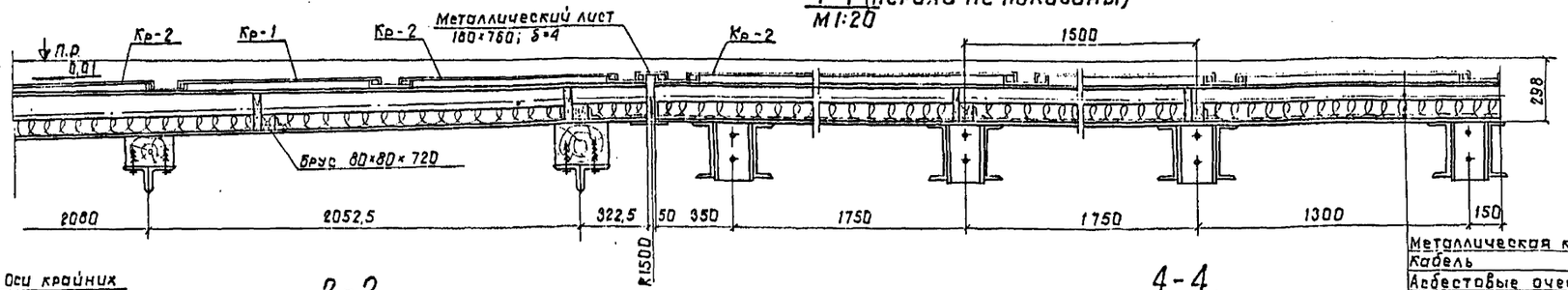
Ленгипротрансмост 1978 г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Инв. N дубл. | Подпись и дата

План
1:40

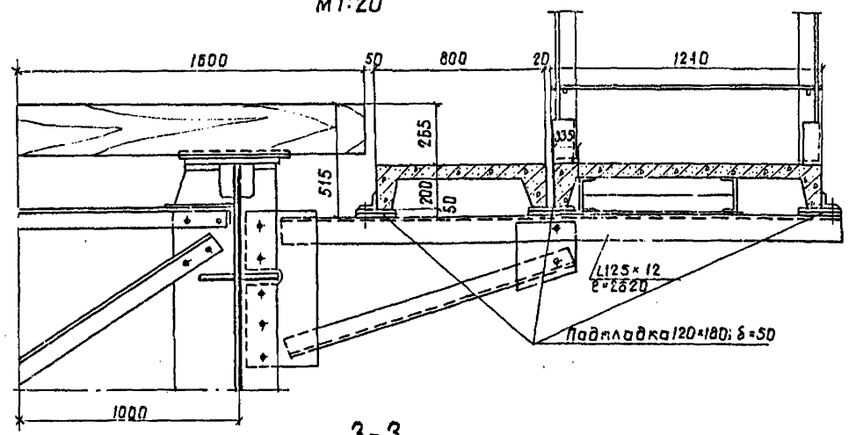


1-1 (перила не показаны)
М1:20

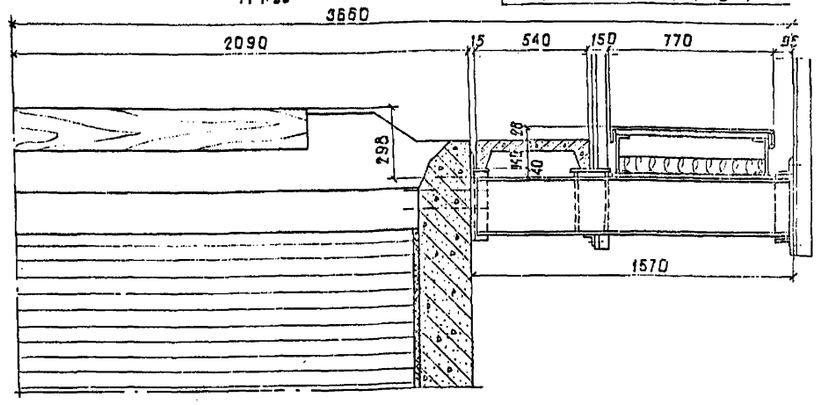


Металлическая крышка δ=4
Кабель
Асбестовые очесы
Металлический лист δ=4

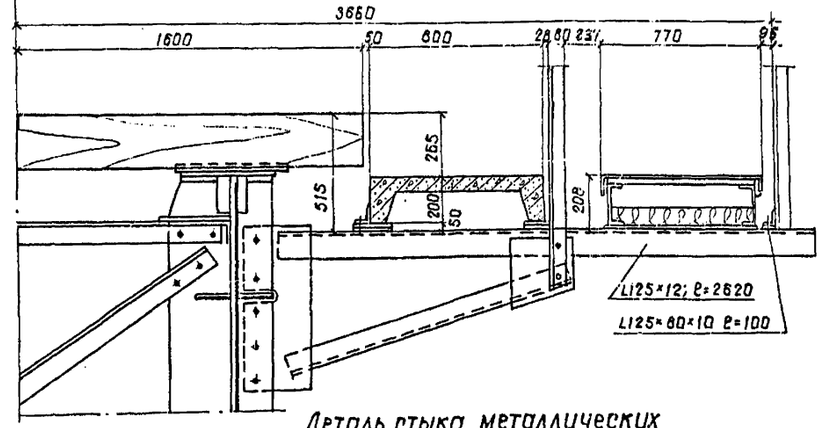
2-2
М1:20



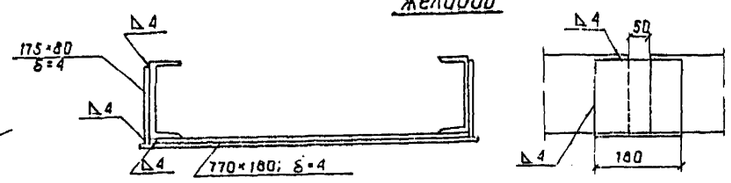
4-4
М1:20



3-3
М1:20



Деталь стыка металлических желобов



Примечания:

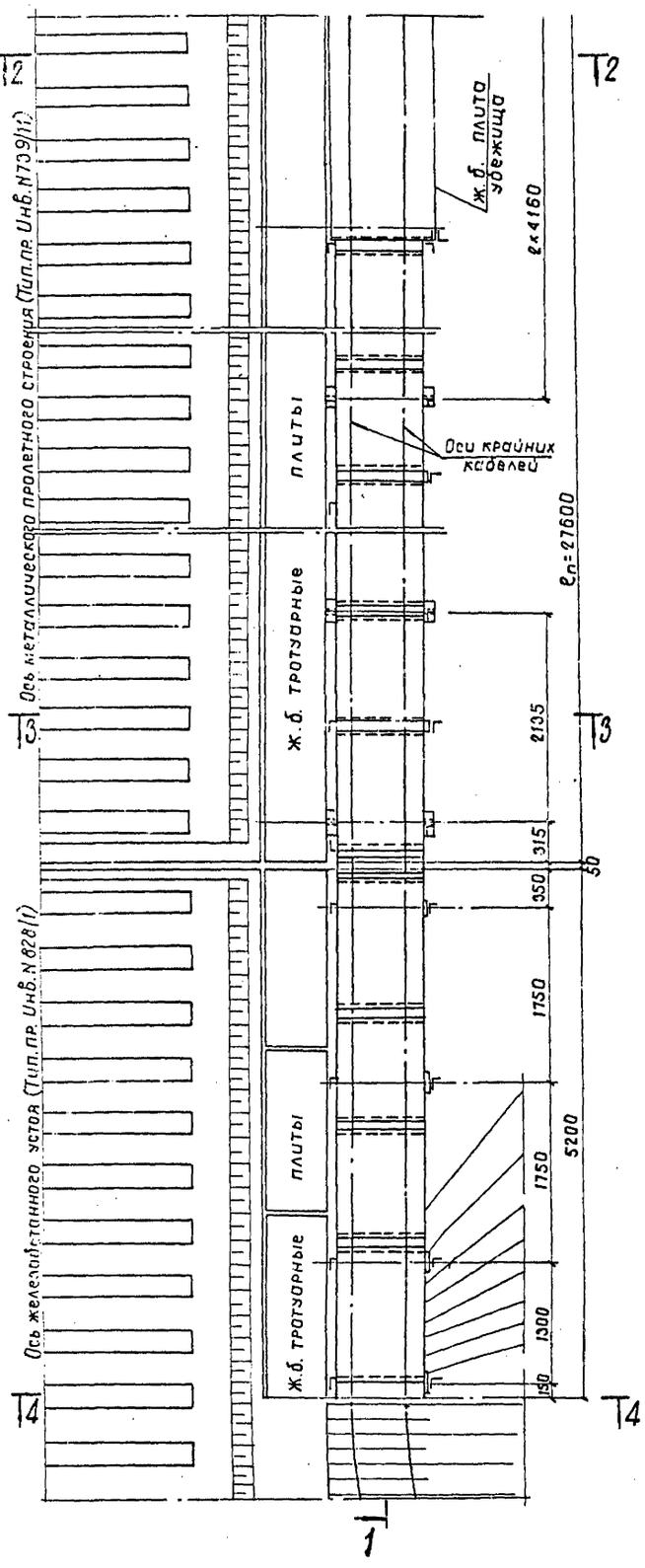
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-08; 3.501-113-18.
2. Пролетные строения с ездой поверху приняты по индивидуальному проекту „Сборное пролетное строение под один железнодорожный путь с ездой поверху пролетом 27,6 м. Опоры приняты по типовой серии 3.501-79 „Опоры железнодорожных мостов под пролетные строения длиной 16,5-34,2 м. Часть I – Устои." (Ленгипротрансмост, 1972 г., инв. N 828/1).
3. Изменение высотного положения желоба при переходе с железобетонного устоя на металлическое пролетное строение осуществляется на переходном участке путем подкладки деревянного бруса, прикрепляемого к консоли с помощью ершей.
4. При пропуске желоба под убежищем железобетонная плита убежища устанавливается на металлические подкладки толщиной 50 мм.
5. При сопряжении на металлическом пролетном строении длиной 27,6 м металлические консоли, поддерживающие желоб удлиняются и изготавливаются в соответствии с размерами, приведенными в таблице на листе 3.501-113-18.
6. Кабели в желобе укладываются на амортизирующую подкладку из асбестовых очесов толщиной 80 мм.
7. Стык желобов (в месте сопряжения пролетных строений) осуществляется: по наружным и боковым сторонам - путем приварки металлических листов к одному из желобов (со свободным перемещением относительно второго желоба), по верхней стороне - с помощью съемной металлической крышки.
8. Металлическая тротуарная консоль на устое принята по типовой серии 3.501-91, выпуск 4 „Сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длиной 16,5-27,6 м для железнодорожных мостов. Пролетное строение длиной 23,6 м" (инв. N 556/14. Ленгипротрансмост, 1974 г.)

1176 | 14

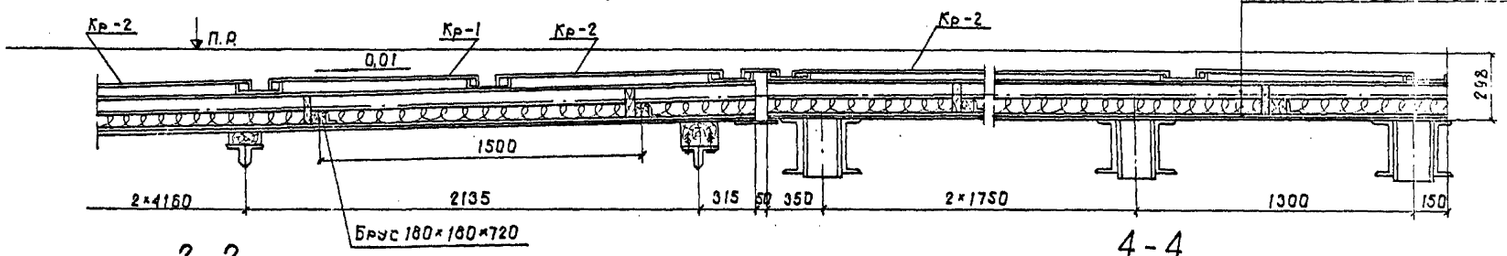
						3.501-113-06	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах	Лит.	Масса	М-б 1:40
Разраб.		Станкевич						
Провер.		Белова				Лист 1	Листов 1	
Т.контр.								
Рук.гр.		Суворов						
Н.контр.		Белова			Расположение желоба на металлическом пролетном строении с ездой поверху (на поперечинах), на устое и в месте их сопряжения. (Схемы 6)	Ленгипротрансмост 1978 г.		
Утв.		Артамонов						

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

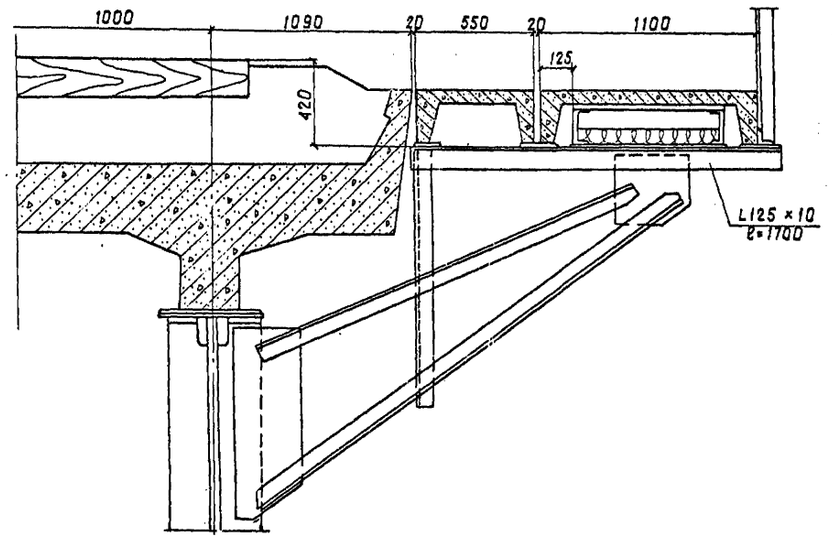
План
м 1:40



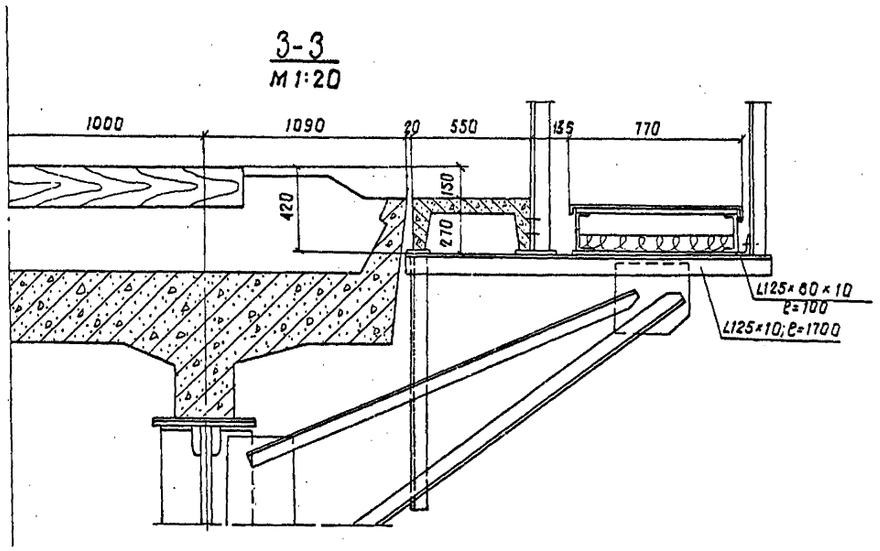
1-1
м 1:20
(перила не показаны)



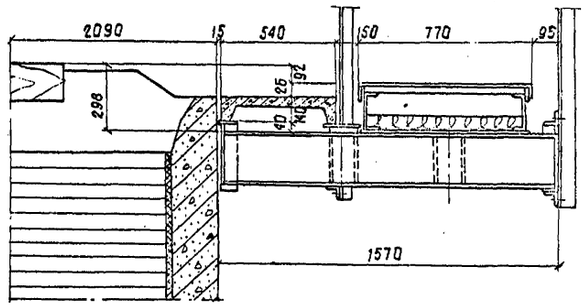
2-2
м 1:20



3-3
м 1:20



4-4
м 1:20



Примечания:

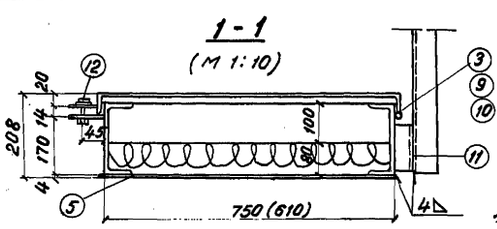
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-08 3.501-113-18.
2. Пролетные строения с ездой поверху приняты по типовой серии 3.501-49 1.1 „ Металлические железнодорожные пролетные строения с ездой поверху на балласте, расчетными пролетами 18,2-55,0 м. Для применения в нормальных и северных условиях (Инв N 739/11,12 „ Гипротрансмост, 1975 г.) и серии 3.501-79 „ Опоры железнодорожных мостов под пролетные строения длиной 16,5-34,2 м. Часть 1- Устои" (Ленгипротрансмост, 1972 г, инв N 821/1)
3. Допускается применение деревянных желобов (см. лист 3.501-113-10 для пропуска кабелей связи и СЦБ при сохранении металлического желоба в месте сопряжения и на убежище.
4. Желоб на устое устанавливается на металлические консоли (см. лист 3.501-113-16), запроектированные применительно к типовой серии 3.501-91 Выпуск 5 (Ленгипротрансмост, 1974 г, инв. N 556/15).
5. Стык желобов (в месте сопряжения пролетных строений) осуществляется: по наружным и боковым сторонам- путем приварки металлических листов к одному из желобов (со свободным перемещением относительно второго желоба), по верхней стороне- с помощью съемной металлической крышки.

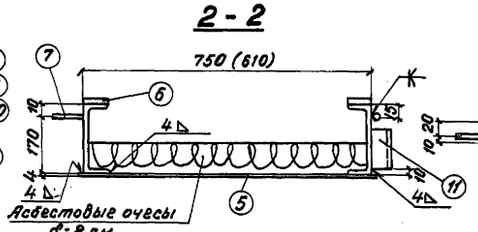
Деталь стыка см. лист 3.501-113-06.

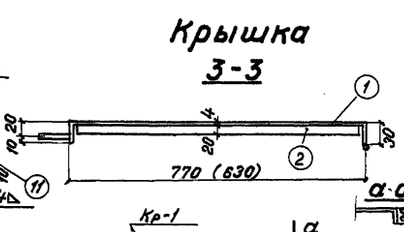
1176 | 15

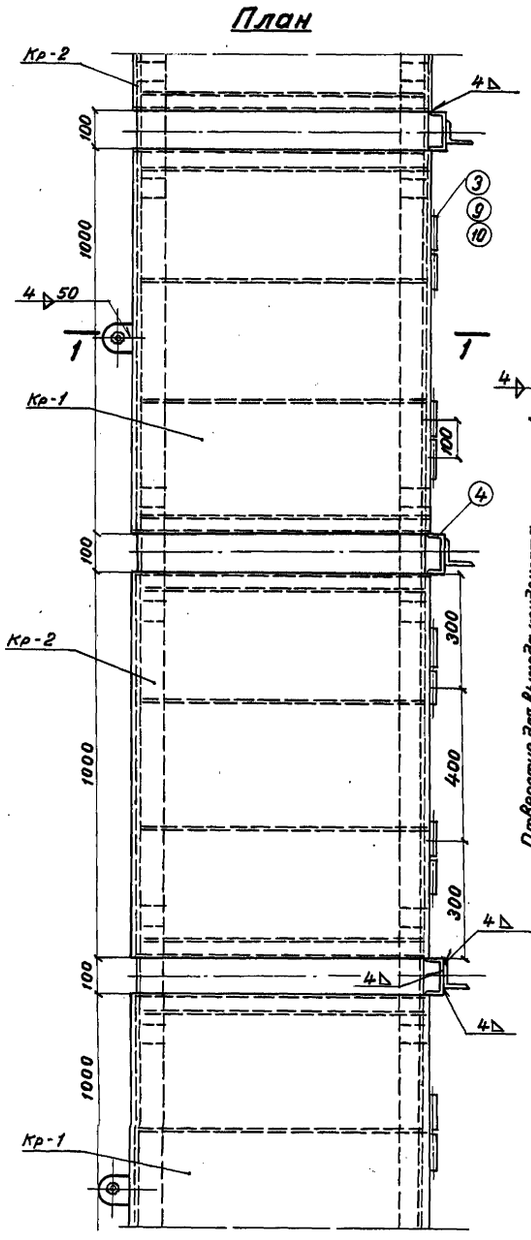
					3.501-113-07		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах	Лит.	Масса	М-б
Разраб.		Белова					—	1:40
Проверил		Станкевич				Лист 1	Листов 1	
Т. контр.		—						
Рук. гр.		Суворов			Расположение желоба на металлическом пролетном строении с ездой поверху (на балласте), на устое и в месте их сопряжения. (схема 7)	Ленгипротрансмост 1978 г.		
Н. контр.		Белова						
Утв.		Артамонов						

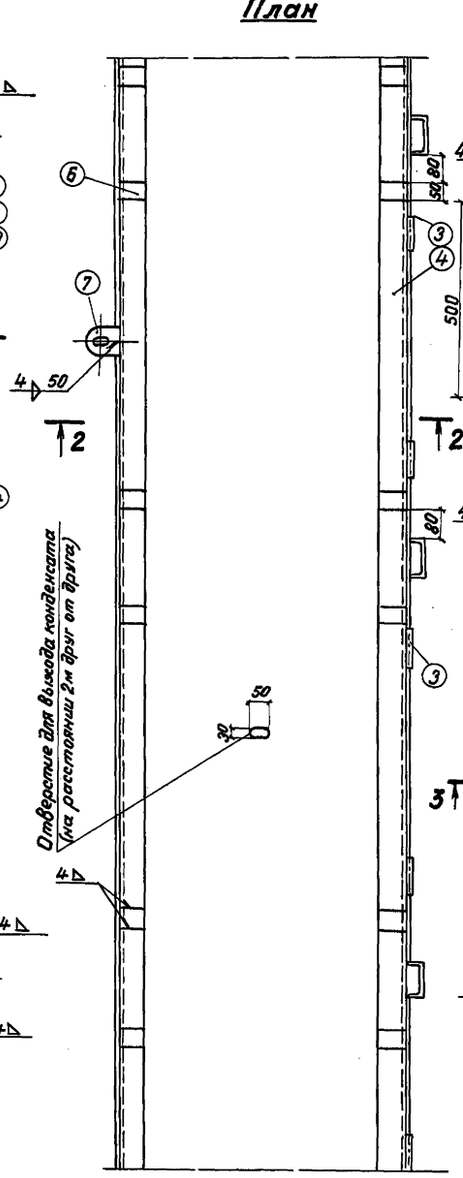
Инв. N подл. | Подпись и дат. | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дат.

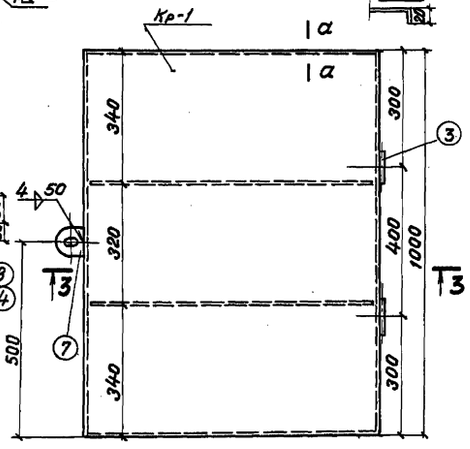


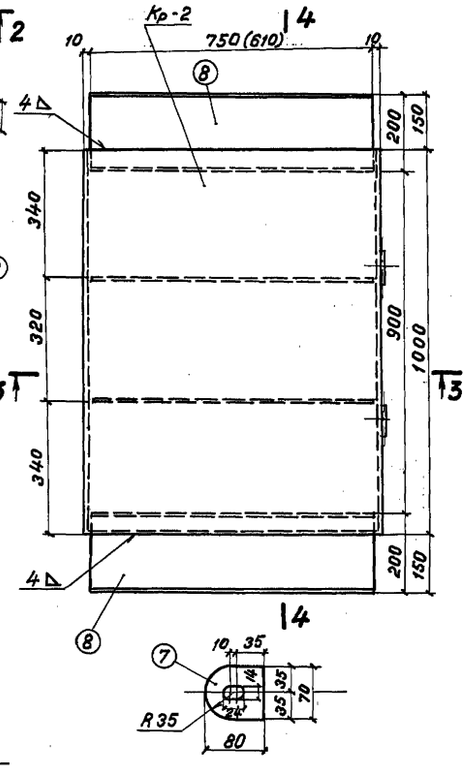


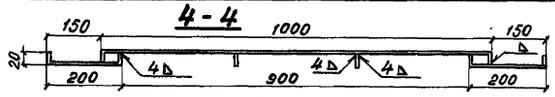












Спецификация металла на 1пм желоба в пролете

Марка элемента		Наименование частей	N поз.	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт	Общая длина м	Масса кг: 1 шт	Общая
Крышка желоба	Кр-1	Лист рифленый ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 6713-75	4	890 (690)	1040	1	1,04	27,0 (22,6)	27,0 (22,6)
	Кр-2	Ребро жесткости	2		6	20	750 (610)	2	1,50 (1,22)	0,7 (0,6)	1,4 (1,2)
		Петля	3		Трубка $d_н$=18мм δ=2,0; ℓ=90мм			2	0,18	0,08	0,2
	Кр-1	Планка	7		6	70	80	1	0,08	0,3	0,3
		Итого на крышку Кр-1									29,9 (24,3)
	Кр-2	Перемычка	8	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	750 (610)	2	1,50 (1,22)	5,7 (4,8)	11,4 (9,2)
		Итого на крышку Кр-2									41,3 (33,5)
Желоб		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	4	16Д ГОСТ 6713-75	—	—	1000	2	2,0	16,3	32,6
		Швеллер 4 ГОСТ 8240-72	11		—	—	100	1	0,1	1,2	1,2
		Поддон - лист	5		4	760 (630)	1000	1	1,0	23,8 (19,7)	23,8 (19,7)
		Подкладка	6		20	50	70	4	0,3	0,5	2,0
		Планка	7		6	70	80	1	0,08	0,3	0,3
		Болт М12 ГОСТ 7798-70* с гайками и шайбами	12	Вст3сп4 ГОСТ 380-71*	—	М12	60	1	—	0,10	0,1
		Петля	3	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	Труба $d_н$=18мм d=20мм ℓ=90мм			2	0,18	0,08	0,2
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	10	ВСт3сп4 ГОСТ 380-71*	—	М12	—	4	—	0,015	0,1
		Болт М12 ГОСТ 7798-70*	9		—	М12	240	2	—	0,24	0,5
		Итого									60,8 (56,7)
Всего с крышкой Кр-1											89,7 (81,0)
Всего с крышкой Кр-2											101,1 (90,2)

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-01-3.501-113-07, 3.501-113-18.
2. Металлический желоб устанавливается и закрепляется на металлических консолях, прикрепляемых к пролетным строениям.
3. Для предотвращения попадания воды внутрь желоба между крышками устраиваются перемычки, по которым вода стекает с желоба.
4. Подкладки (поз.6) и петли (поз.3) привариваются по месту.
5. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75 (катет шва h - 4 мм), для северной СК3 - электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.
6. Размеры желоба даны для 8 кабелей, в скобках - для 5 кабелей.
7. В качестве амортизирующего материала под кабели использовать асбестовые очесы δ=8 см, или стекловату.
8. Несущие конструкции желоба рассчитаны для пролета (расстояние между выносными металлическими консолями) 5,5 м.
9. Для северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.
10. По днищам металлических желобов укладываются деревянные прокладки с шагом 1,5 м для фиксации положения кабелей по высоте (см. лист 3.501-113-18).
11. Расход металла на 1пм перил см. на листе 3.501-113-18.

1176 | 16

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Белова		
Провер.		Станкевич		
Т. контр.		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н. контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

3.501-113-06

Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

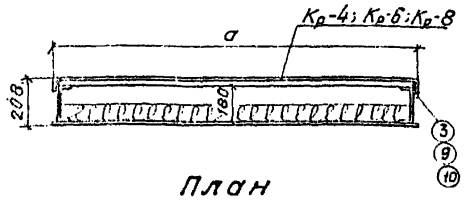
Металлический желоб

Лит.	Масса	М-б
	—	1:10
Лист 1	Листов 1	

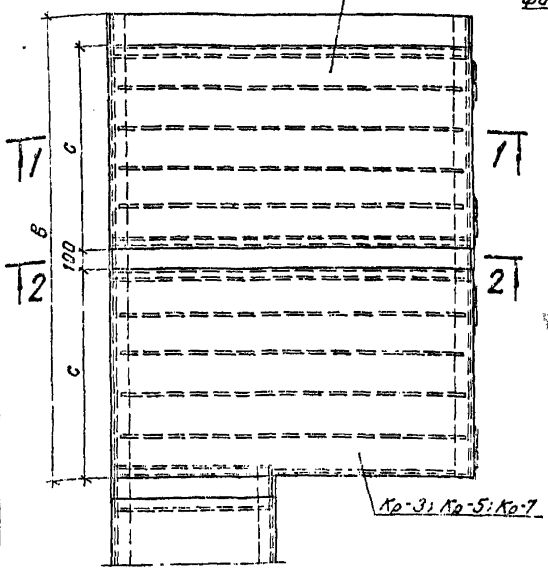
Ленгипротрансмост 1978 г.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Шифр

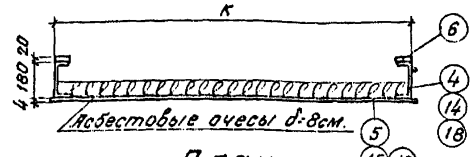
1–1



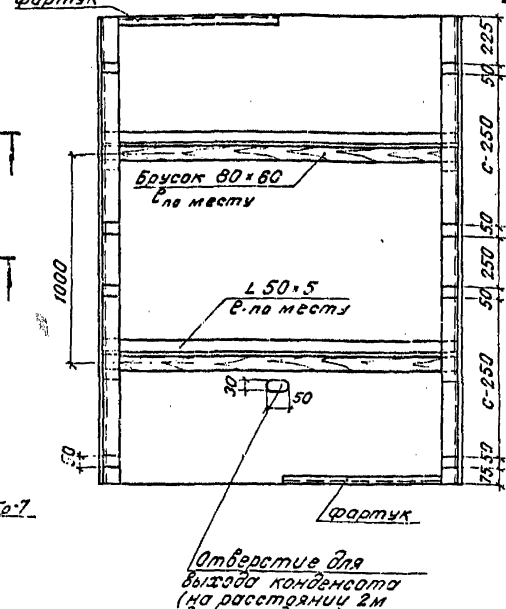
План



2–2

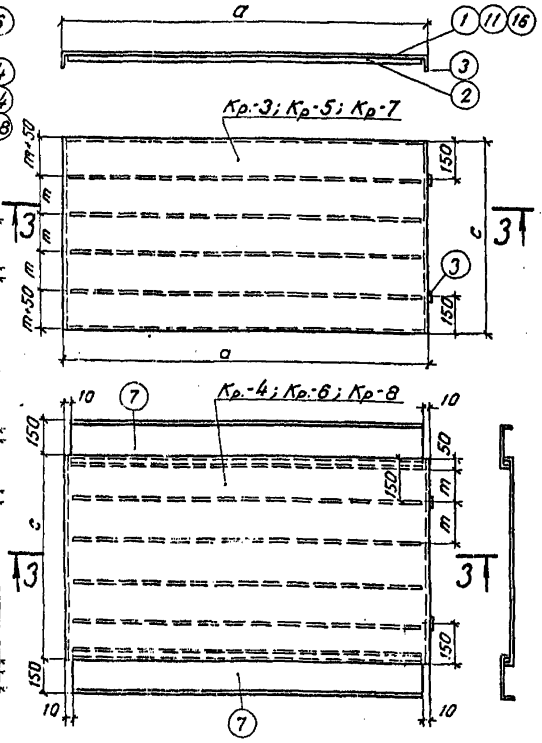


План
(Асбестовые очесы не показаны)



Крышки желоба Кр-3 – Кр-8

3–3



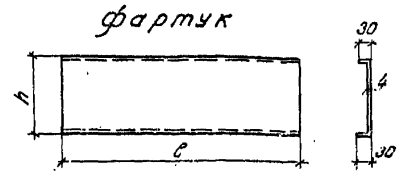
Спецификация металла желоба в месте сопряжения

Тип сопряжения	Марки элемен.	Наименование частей	N поз.	Материал	Размеры одного элемента (мм) толщина	Размеры одного элемента (мм) ширина	Размеры одного элемента (мм) длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса кг 1 шт.	Масса кг общая
I	Крышка желоба Кр-3 (Кр-4)	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 6713-75	4	1770	1090	1	1,09	60,6	60,6
		Ребро жесткости	2		6	20	1700	4	6,80	1,6	6,4
		Трубка ГОСТ 8734-75	3	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	$d_н$=18; d=2		90	2	—	0,08	0,2
		Итого на крышку Кр-3									67,2
		Перемычка	7	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	1690	2	3,38	12,7	25,4
		Итого на крышку Кр-4									92,6
		Всего на 2 крышки (Кр-3; Кр-4)									159,8
	Желоб	Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	4	16Д ГОСТ 6713-75	[18		2350	2	4,10	38,3	76,6
		Поддон - лист	5		4	1700	2350	1	2,35	125,4	125,4
		Подкладка	6		20	50	70	8	0,55	0,5	4,0
		Трубка ГОСТ 8734-75	3	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	$d_н$=20 d=2		90	2	0,18	0,08	0,2
		Болт М12; ГОСТ 7798-70	9	Ст3сп4, ГОСТ 380-71		М12	240	2	—	0,24	0,5
		Гайка М12; ГОСТ 5915-70	10			М12	—	4	—	0,015	0,1
		Всего на I тип сопряжения									366,6
II	Крышка желоба Кр-5 (Кр-6)	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	11	16Д ГОСТ 6713-75	4	1580	770	1	0,77	37,7	37,7
		Ребро жесткости	12		6	20	1480	2	3,00	1,4	2,8
		Трубка ГОСТ 8734-75	3	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	$d_н$=20; d=2		90	2	—	0,08	0,2
		Итого на крышку Кр-5									40,7
		Перемычка	7	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	1480	2	3,0	11,2	22,4
		Итого на крышку Кр-6									63,1
		Всего на 2 крышки (Кр-5; Кр-6)									103,8
	Желоб	Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	14	16Д ГОСТ 6713-75	[18		1710	2	3,38	27,9	55,8
		Поддон - лист	15		4	1490	1710	1	1,7	79,5	79,5
		Подкладка	6		20	50	70	8	0,56	0,5	4,0
		Болт М12 ГОСТ 7798-70	9	Ст3сп4	М12		240	2	—	0,24	0,5
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	10	ГОСТ 380-71	М12		—	4	—	0,015	0,1
		Трубка ГОСТ 8734-75	3	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	$d_н$=20; d=2		90	2	—	0,08	0,2
		Всего на II тип сопряжения									243,9
III	Крышка желоба Кр-7 (Кр-8)	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	16	16Д ГОСТ 6713-75	4	1550	1030	1	1,03	51,6	51,6
		Ребро жесткости	17		6	20	1470	4	5,9	1,4	5,6
		Трубка ГОСТ 8734-75	3	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	$d_н$=20; d=2		90	2	—	0,08	0,2
		Итого на крышку Кр-7									57,4
		Перемычка	7	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	1470	2	2,94	11,1	22,2
		Итого на крышку Кр-8									79,6
		Всего на 2 крышки (Кр-7 и Кр-8)									137,0
	Желоб	Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	18	16Д ГОСТ 6713-75	[18		2430	2	4,86	42,3	84,6
		Поддон - лист	19		4	1480	2430	1	2,43	111,8	111,8
		Подкладка-лист	6		20	50	70	8	0,56	0,5	4,0
		Трубка ГОСТ 8734-75	3	Ст3сп2 ГОСТ 380-71*	$d_н$=20; d=2		90	2	—	0,08	0,2
		Болт М12 ГОСТ 7798-70	9	Ст3сп4	М12		240	2	—	0,24	0,5
		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	10	ГОСТ 380-71	М12		—	4	—	0,015	0,1
		Всего на III тип сопряжения									338,2

Основные типоразмеры элементов желоба (на сопрягаемых участках)

Тип сопряж.	Сопрягаемые пролетные строения	Размеры сопрягаемых участков (мм) а	Размеры сопрягаемых участков (мм) в	Размеры крышек и перемычек (мм) (n×m)	Размеры крышек и перемычек (мм) к
I	Пролет. строения по тип. проекту инв. N 690/7 и по индивидуальному проекту	1710	2350	1050 (190×5)	1690
II	Пролет. строения по тип. проекту инв. N 690/7 и по тип. проекту инв. N 556/15	1500	1710	730 (210×3)	1480
III	Пролет. строения по тип. проекту инв. N 690/7 и по тип. проекту инв. N 739/3	1490	2290	1020 (184×5)	1470

Фартук



Типоразмеры металлических фартуков

Тип сопряжен.	c	h	d	Масса фартука кг
I	960	180	4	7,2
II	750	180	4	5,7
III	740	180	4	5,6

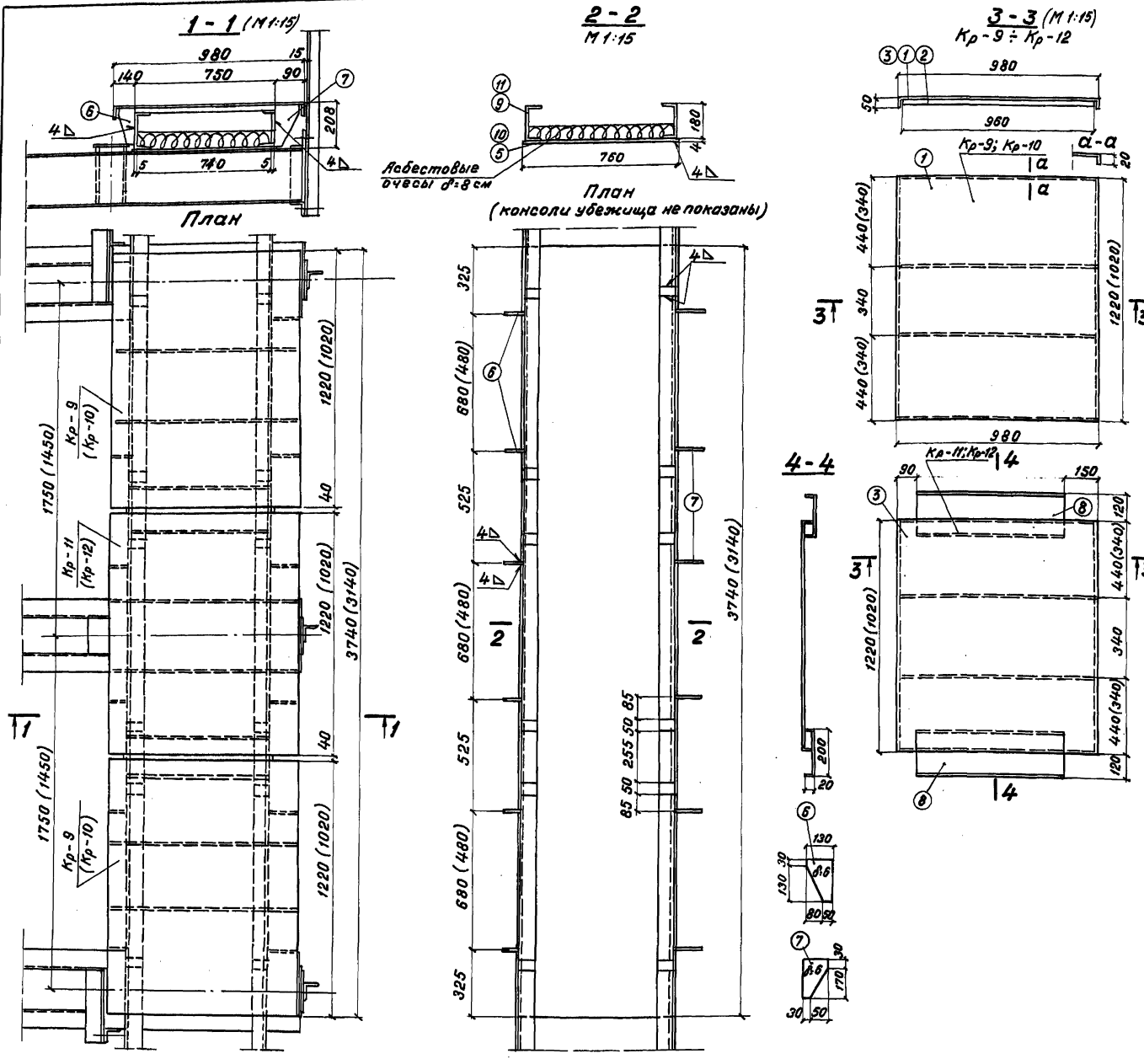
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501 – 113-01÷ 3.501- 113-03.
2. На листе даны примеры конструкции желоба для прокладки кабелей на участках сопряжения металлического пролетного строения с ездой понизу по типовой серии 3.501-30/75 инв. N 690/7) с пролетными строениями с ездой поверху различных типов.
3. Консоли пролетных строений для креплений уширенной части желоба удлиняются (см. лист 3.501– 113 –18, таблицу).
4. Крышки желобов съемные.
5. При длине моста более 430м на сопрягаемом участке допускается раскладка муфт.
6. В местах сопряжения желоба с уширенной переходной частью открытые торцевые части переходных участков закрыть металлическими фартуками, привариваемыми к поддону желоба прерывистым швом.
7. Для Северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.
8. По длинам металлических желобов укладываются деревянные прокладки с шагом 1,0м. для фиксации положения кабелей по высоте

*) Поз 3.9.10 приведены для случая применения откидных крышек

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	3.501-113-09			
Разраб.		Белова			Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах	Лит.	Масса	М-б
Проверил		Станкевич					—	—
Т.контр.		—				Лист 1	Листов 1	
Рук. гр.		Суворов			Металлический желоб в местах сопряжений пролетных строений	Ленгипротрансмост 1978г.		
Н.контр.		Белова						
Утв.		Артаманов						

1176 | 17



Спецификация металла совмещенного желоба с убежищем

Длина убежища	Марка элемента	Наименование частей	N поз.	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	кол. шт	Общая длина м	Масса кг: 1 шт	Общая
ℓ = 3740	Крышка желоба Кр-9	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 6713-75	4	1080	1260	1	1,26	42,7	42,7
		Ребро жесткости	2		6	20	960	2	1,92	0,9	1,8
		Итого на крышку Кр-9									44,5
	Кр-11	Перемычка	8	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	750	2	1,50	5,7	11,4
		Итого на крышку Кр-11									55,9
		Всего 3 крышки (2 шт Кр-9 и 1 шт Кр-11)									100,4
	Желоб	Прокладка	4	16Д ГОСТ 6713-75	20	70	50	12	0,60	0,5	6,0
		Поддон-лист	5		4	760	3740	1	3,74	85,7	85,7
		Ребро жесткости	6		6	130	160	6	—	1,0	6,0
		Ребро жесткости	7		6	80	200	6	—	0,8	4,8
		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	9		С 18		3740	2	7,48	61,0	122,0
		Итого									224,5
		Всего									324,9
ℓ = 3140 мм	Крышка желоба Кр-10 Кр-12	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	3	16Д ГОСТ 6713-75	4	1080	1060	1	1,06	35,9	35,9
		Ребро жесткости	2		6	20	960	2	1,92	0,9	1,8
		Итого на крышку Кр-10									37,7
		Перемычка	8	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	750	2	1,50	5,7	11,4
		Итого на крышку Кр-12									49,1
		Всего 3 крышки (2 шт Кр-10 и 1 шт Кр-12)									124,5
	Желоб	Прокладка	4	16Д ГОСТ 6713-75	20	70	50	12	0,60	0,55	6,6
		Поддон-лист	10		4	760	3140	1	3,14	72,0	72,0
		Ребро жесткости	6		6	130	160	6		1,0	6,0
		Ребро жесткости	7		6	80	200	6		0,8	4,8
		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	11		С 18		3140	2	8,28	51,2	102,4
		Итого									191,8
		Всего									316,3

Примечания

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113.-03; 3.501-113-04.
2. Крышки убежищ - съемные.
3. Сварку производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-75. (катет шва h = 4 мм).
4. В качестве амортизирующего материала под кабели используются асбестовые очесы (толщина слоя - 8 см.)
5. В скобках даны размеры для убежища, расположенного на конце железобетонных пролетных строений (см. лист 3.501-113-04.).
6. Для северной СК3 применяется сталь марки 15 ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.
7. По днищу металлического желоба укладываются деревянные прокладки - брусья для фиксации положения кабелей по высоте (см. лист 3.501-113-18).
8. Расход металла на 1 пм перил см. лист 3.501-113-18.

1176 | 18

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Станкевич		
Провер.		Белова		
Т.контр.		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н.контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

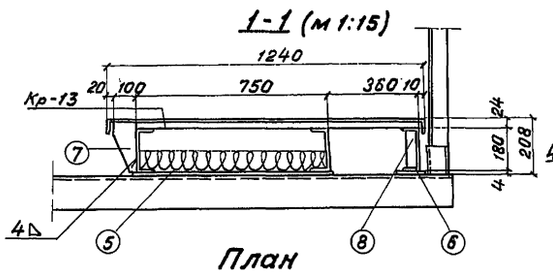
3.501-113-10

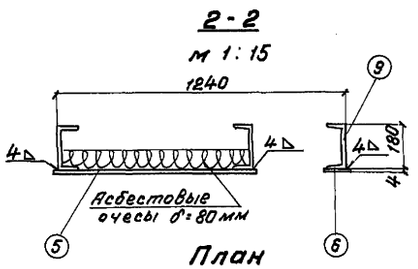
Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах. Металлический желоб на убежище (тип 1)

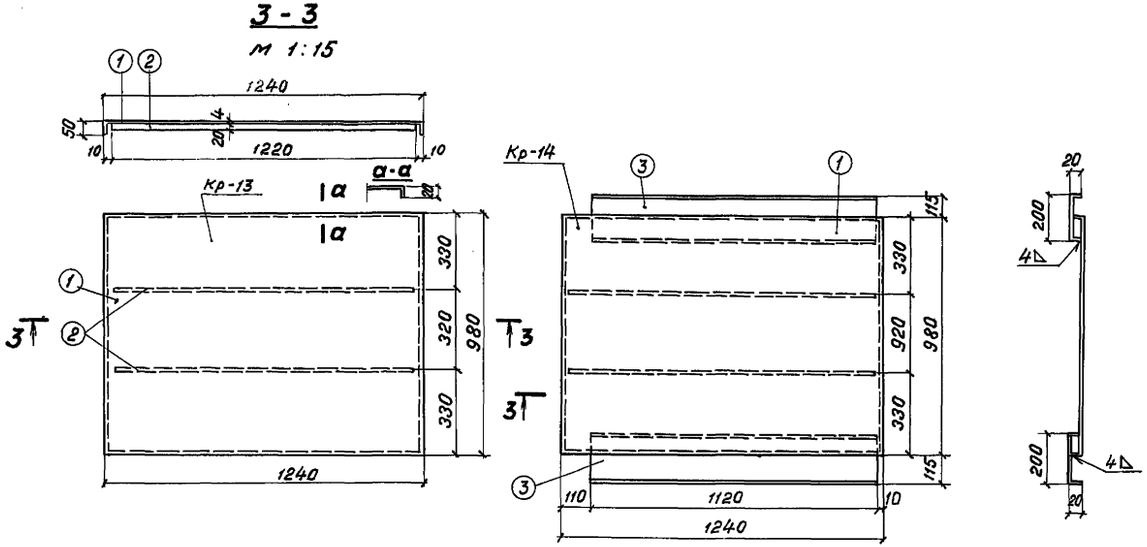
Лит.	Масса	М-б
	—	1:15
Лист 1	Листов 1	

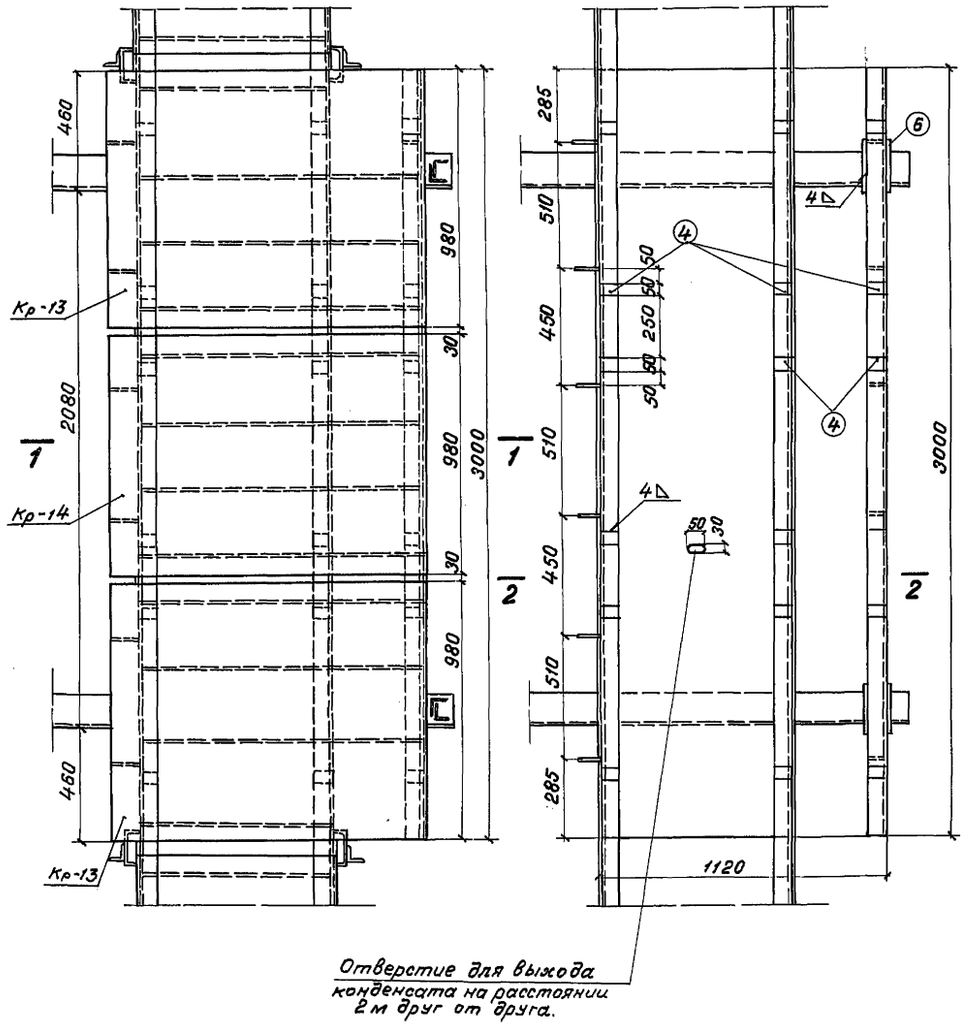
Ленгипротрансмост 1978 г

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



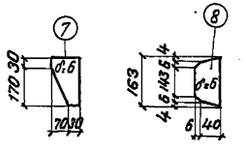






Спецификация металла совмещенного желоба с убежищем

Марка элемента	Наименование частей	N поз.	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Масса кг: Общая
Крышка Кр-13; Кр-14	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 8713-75	4	1340	1020	1	1,02	42,9	42,9
	Ребро жесткости	2		6	20	1220	2	2,44	1,1	2,2
	Итого на крышку Кр-13									45,1
	Перемычка	3	18-А ГОСТ 8713-75	4	240	1120	2	2,24	8,4	16,8
	Итого на крышку Кр-14									61,9
	Всего 3 крышки (2шт-Кр-13; 1шт-Кр-14)									152,1
Желоб с убежищем	Прокладка	4	16Д ГОСТ 6713-75	20	70	50	18	0,90	0,5	9,0
	Поддон-лист	5		4	760	3000	1	3,0	71,6	71,6
	Подкладка	6		4	90	200	2	0,40	0,6	1,2
	Ребро жесткости	7		6	100	200	6		0,9	5,4
	Ребро жесткости	8		6	46	163	6		0,4	2,4
	Швеллер №18 ГОСТ 8240-72	9		—	—	3000	3	9,00	48,9	146,7
	Итого									236,3
Всего										388,4



Примечания:

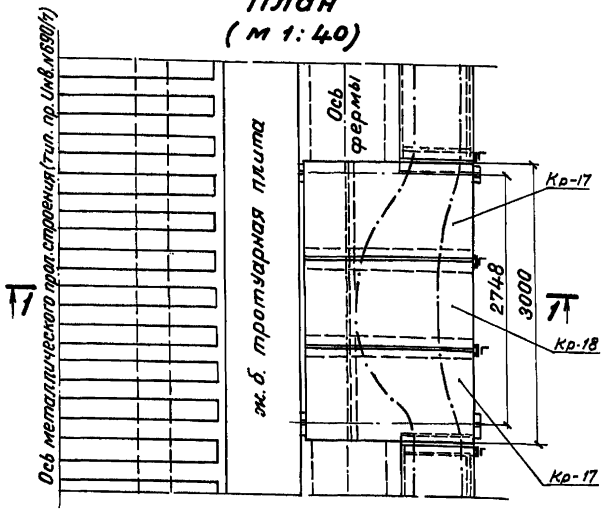
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-01; 3.501-113-08.
2. Совмещенная конструкция металлического желоба с убежищем состоит из 2 швеллеров №18 с листом – поддоном.
   Третий швеллер служит для опирания крышки.
   На поддон укладываются асбестовые очесы слоем толщиной 8см, служащие амортизирующим материалом.
3. Крышки желоба – съемные.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75 (катет шва h=4мм), для северной СК3- электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.

1176 | 19

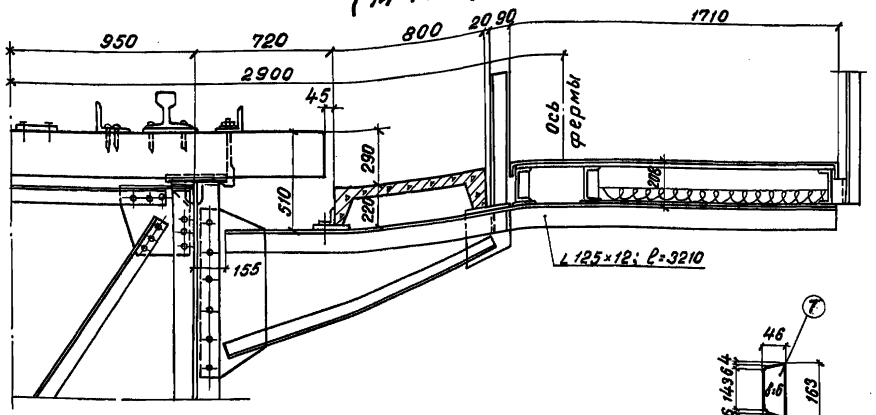
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	3.501-113-11			
Разраб.		Станкевич			Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах	Лит.	Масса	м-б
Проверил.		Белова					—	1:15
Т. контр.		—				Лист 1	Листов 1	
Рук. гр.		Суворов			Металлический желоб на убежище (Тип 2)	Ленгипротрансмост 1978 г.		
Н. контр.		Белова						
Утв.		Артамонов						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Шифр | Подпись и дата

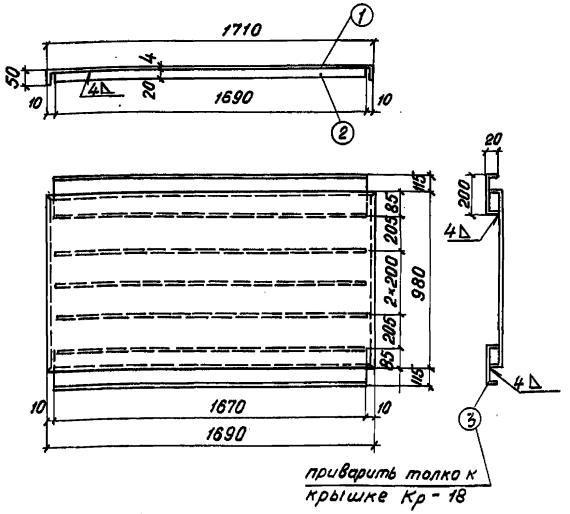
План (м 1:40)



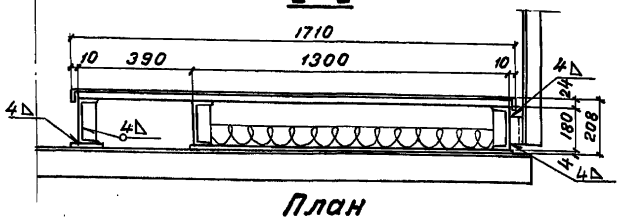
1 - 1 (м 1:20)



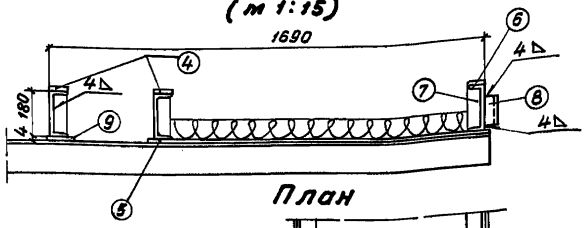
Крышки Кр-17; Кр-18



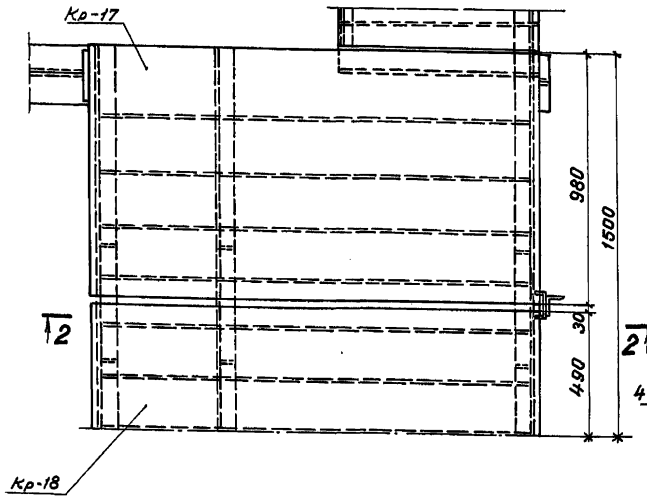
2 - 2



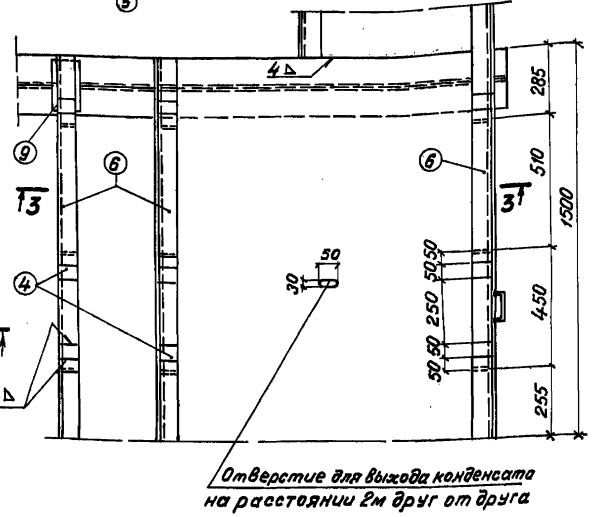
3 - 3 (м 1:15)



План



План



Спецификация металла совмещенного желоба с убежищем

Марка элемен.	Наименование частей	N поз	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт	Общая длина м	Масса кг: 1 шт	Масса кг: Общая
Крыш-ка	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 6713-75	4	1790	1020	1	1,02	58,0	58,0
	Ребро жесткости	2		6	20	1690	3	5,07	16,0	48,0
	Итого на крышку Кр-17									106,0
Кр-17	Перемычка	3	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	1670	2	3,38	12,7	25,4
Кр-18	Итого на крышку Кр-18									131,4
	Всего 3 крышки (1шт Кр-18; 2шт Кр-17)									343,4
Желоб	Прокладка	4	16Д ГОСТ 6713-75	20	70	50	18	0,9	0,5	9,0
	Поддон-лист	5		4	1310	3000	1	3,0	123,4	123,4
	Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	6		[18		3000	3	9,0	48,9	146,7
	Ребра жесткости	7		6	46	163	18	—	0,35	6,3
	Швеллер 14 ГОСТ 8240-72	8		[14		100	1	0,1	1,2	1,2
	Подкладка	9		4	90	200	2	0,4	0,6	1,2
	Итого									287,8
Всего										631,2

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-01; 3.501-113-03.
2. На чертеже приведена конструкция уширения желоба на металлическом пролетном строении сездой понизу (инв. №890/1), предназначенная для установки соединительных муфт кабелей. Уширение желоба для установки муфт предусматривается при длине моста свыше 425 м, через каждые 420 м из условия строительных длин кабеля 425 м, 850 м (± 5 м). Совмещенная конструкция состоит из 2 швеллеров №18 с листом поддоном. Третий швеллер служит для опирания крышки.

1176 | 20

На поддон укладываются асбестовые очесы слоем 8 см, служащие амортизирующим материалом.

3. Крышки желоба – съемные.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75 (катет шва h=4 мм), для северной СК3 – электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.
5. Для северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Станкевич		
Провер.		Белова		
Т.контр.		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н.контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

3.501-113-12

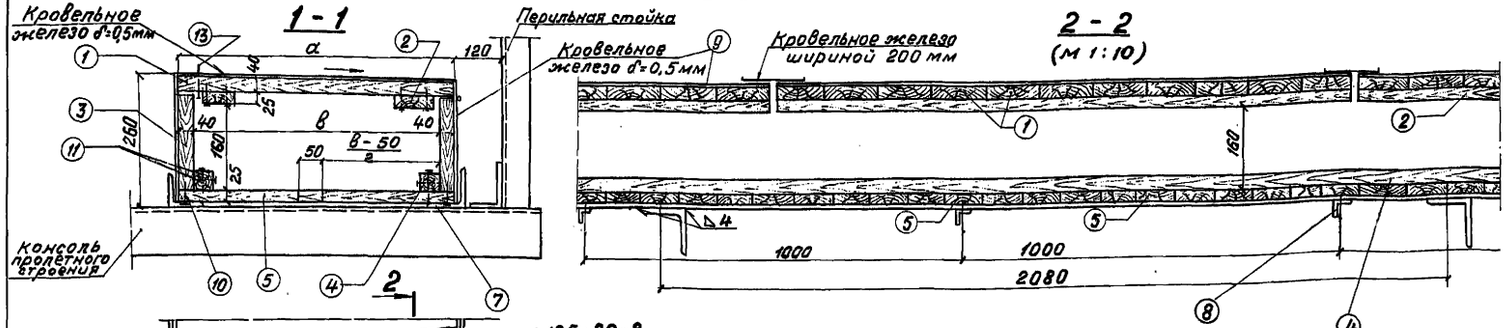
Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

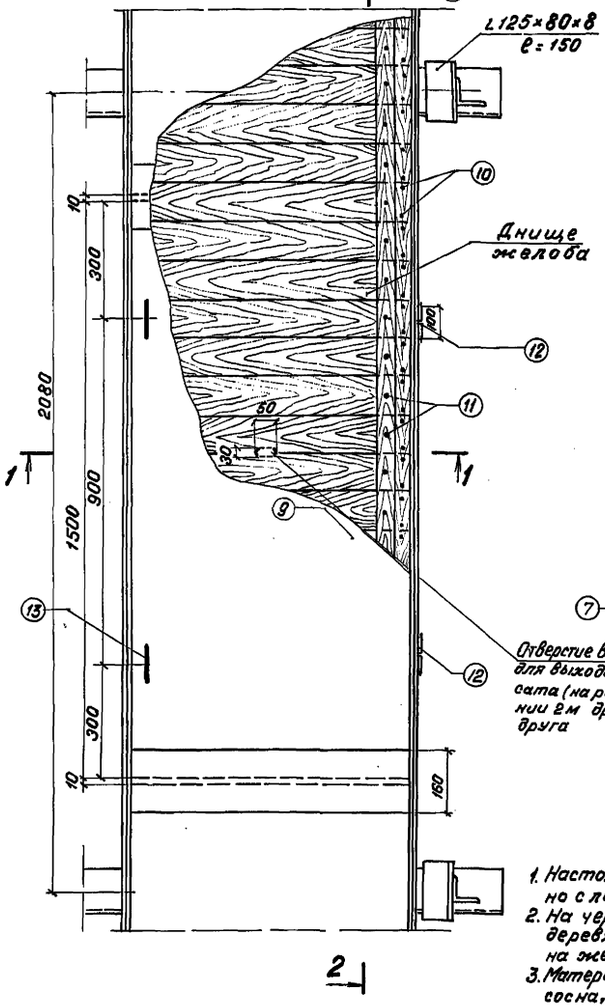
Лит.	Масса	М-б
	—	1:40
Лист 1	Листов 1	

Металлический желоб в местах установки соединительных муфт кабелей

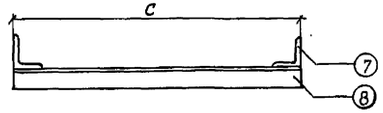
Ленгипротрансмост 1978 г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

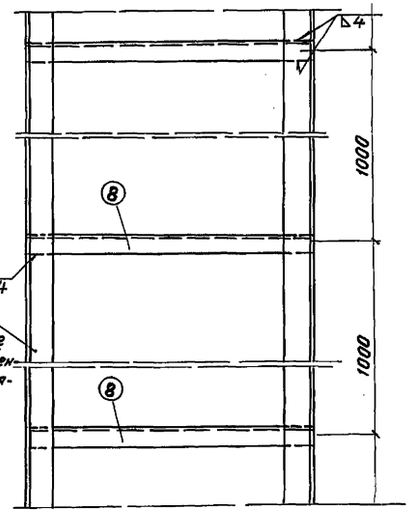


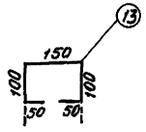


Металлоконструкция желоба



Вариант желоба	Кол-во кабелей шт.	a (мм)	b (мм)	c (мм)
I	8	720	640	760
II	5	590	510	630
III	3	410	330	450





Расход лесоматериалов на 1пм желоба

Вариант короба	Наименование элемента	№ позиций	Сечение см	Длина см	Объем единицы м³	Кол-во шт	Общий объем м³
I	Крышка желоба	1	Доска 4×14	72	0,004	7	0,028
		2	Доска 2,5×10	100	0,0025	2	0,005
	стенки желоба	3	Доска 4×18,5	100	0,0074	2	0,015
	Дно желоба	4	Брусок 5×5	100	0,0025	2	0,005
		5	Доска 2,5×20	72	0,0018	5	0,018
	Итого						0,07
II	Крышка желоба	1	Доска 4×14	59	0,0033	7	0,023
		2	Доска 2,5×10	100	0,0025	2	0,005
	стенки желоба	3	Доска 4×18,5	100	0,0074	2	0,015
	Дно желоба	4	Брусок 5×5	100	0,0025	2	0,005
		5	Доска 2,5×20	59	0,0015	5	0,015
	Итого						0,063
III	Крышка желоба	1	Доска 4×14	41	0,0023	7	0,016
		2	Доска 2,5×10	100	0,0025	2	0,005
	стенки желоба	3	Доска 4×18,5	100	0,0074	2	0,015
	Дно желоба	4	Брусок 5×5	100	0,0025	2	0,005
		5	Доска 2,5×20	41	0,001	5	0,01
	Итого						0,051

Спецификация металла на 1 п.м. желоба

Вариант короба	Наименование	N поз.	Материал	Размеры одного элемента (мм) Толщина	Ширина	Длина	кол. шт.	Общая длина м	Масса кг 1 шт.	Масса кг Общая
I	Уголок ГОСТ 8509-72	7	Ст 16 Д	L 100×10		1000	2	2,0	15,1	30,2
	Уголок ГОСТ 8509-72	8	ГОСТ 6713-75	L 50×5		760	1	0,76	2,87	2,9
	Лист	9	кровельное железо	0,5	2100	1000	1	1,0	8,2	8,2
	Строительные гвозди	10	—	d = 4,0		75	40	—	0,01	0,4
	Строительные гвозди	11	—	d = 2,5		75	20	—	0,007	0,14
	Петли дверные ПНС-60 ГОСТ 5088-72	12	—	—	—	60	2	—	0,06	0,12
	Ручка потайная	13	Ст 3 пс2 ГОСТ 380-71*	ф 12 А II		450	1	0,45	0,40	0,4
	Итого									42,4
II	Уголок ГОСТ 8509-72	7	Ст 16 Д	L 100×10		1000	2	2,0	15,1	30,2
	Уголок ГОСТ 8509-72	8	ГОСТ 6713-75	L 50×5		630	1	0,83	2,4	2,4
	Лист	9	кровельное железо	0,5	1700	1000	1	1,0	6,83	6,6
	Строительные гвозди	10	—	d = 4,0		75	40	—	0,01	0,4
	Строительные гвозди	11	—	d = 2,5		75	20	—	0,007	0,14
	Петли дверные ПНС-60 ГОСТ 5088-72	12	—	—	—	60	2	—	0,06	0,12
	Ручка потайная	13	Ст 3 пс2 ГОСТ 380-71*	ф 12 А II		450	1	0,45	0,40	0,4
	Итого									40,3
III	Уголок ГОСТ 8509-72	7	Ст 16 Д	L 100×10		1000	2	2,0	15,1	30,2
	Уголок ГОСТ 8509-72	8	ГОСТ 6713-75	L 50×5		450	1	0,45	1,7	1,7
	Лист	9	кровельное железо	0,5	1400	1000	1	1,0	5,5	5,5
	Строительные гвозди	10	—	d = 4,0		75	40	—	0,01	0,4
	Строительные гвозди	11	—	d = 2,5		75	20	—	0,007	0,14
	Петли дверные ПНС-60 ГОСТ 5088-72	12	—	—	—	60	2	—	0,06	0,12
	Ручка потайная	13	Ст 3 пс2 ГОСТ 380-71*	ф 12 А II		450	1	0,45	0,40	0,4
	Итого									38,5

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листом 3.501-113-0.4.
2. На чертеже приведена конструкция деревянного желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах.
3. Материал желоба-воздушно-сухая ель или сосна, пропитанная огнезащитными составами с добавлением антисептиков в соответствии со СНиП III-19-75. „Правила производства и приемки работ. Деревянные конструкции"
4. Для Северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.
5. Расход металла на 1пм перил см. лист 3.501-113-18
6. В противопожарных целях деревянный короб обшивается кровельным железом и окрашивается за два раза масляной краской. Деревянный желоб устанавливается на поддерживающую металлическую конструкцию из продольных и поперечных уголков, которая крепится к консолям пролетных строений.
7. Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75 с катетом шва h=4мм.
8. Поддерживающие металлические конструкции для деревянных желобов (L 100×10) рассчитаны для пролета (расстояние между выносными металлическими консолями)-3,5 м, при пролетах более 3,5м, поддерживающие конструкции устройств выполняются из L 125×12.

1176 | 21

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Белова		
Проверил		Станкевич		
Т. контр.		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н. контр.		Белова		
Утв.		Артаманов		

3.501-113-13

Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

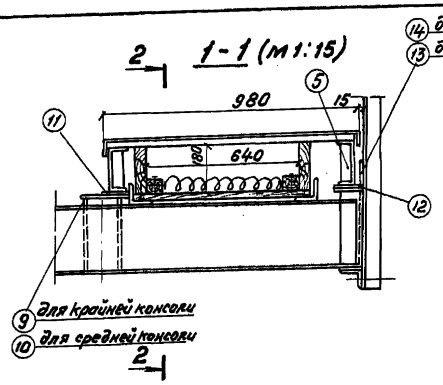
Деревянный желоб

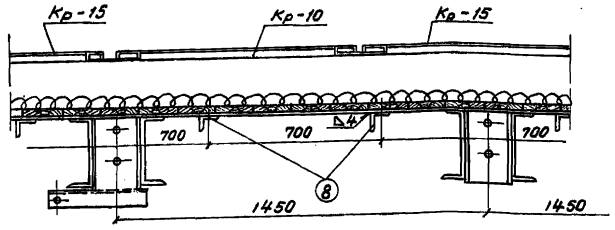
Лист	Масса	м-б
	—	—

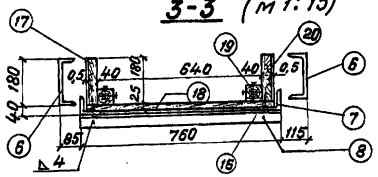
Лист 1 | Листов 1

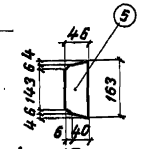
Ленгипротрансмост 1978 г.

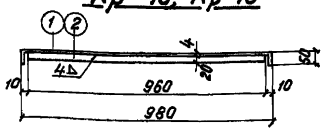
Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.



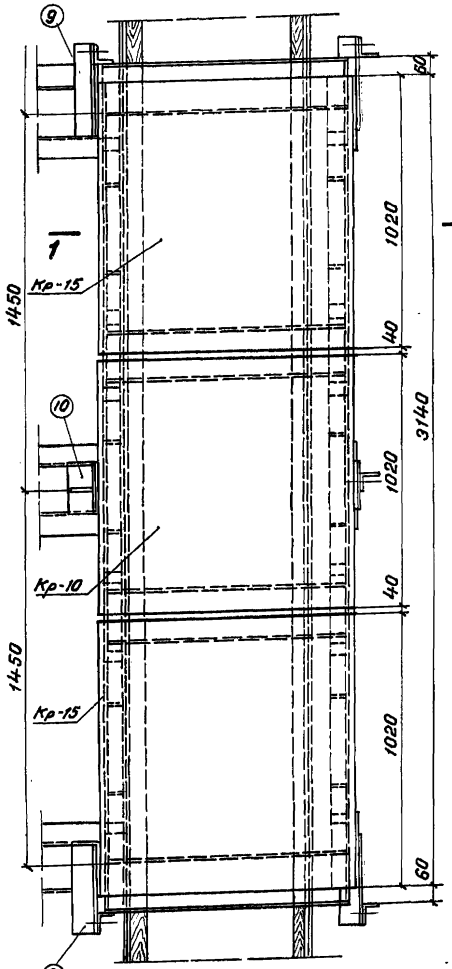




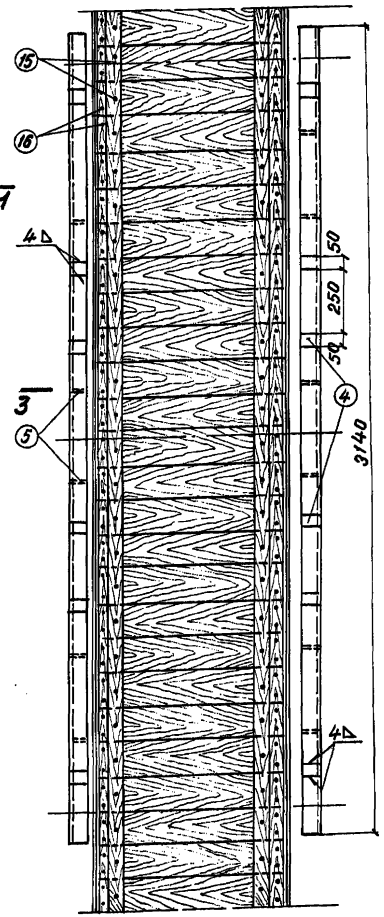


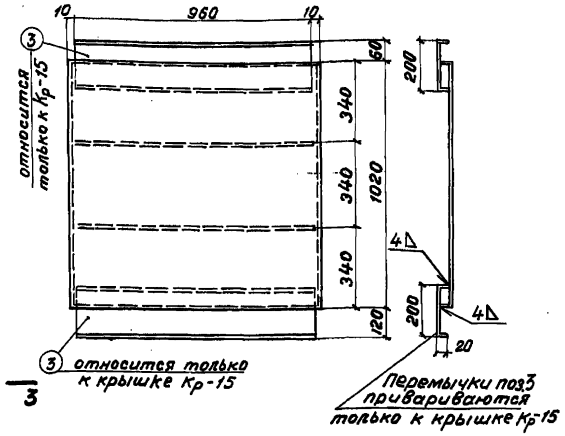


План



План
(крышки не показаны)





Спецификация металла совмещенного желоба с убежищем

Марка элемента	Наименование частей	N поз	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Общая
Крышка Кр 10 Кр-15	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 6713-75	4	1080	1060	1	1,06	35,9	35,9
	Ребро жесткости	2		6	20	960	2	1,92	0,9	1,8
	Итого на крышку Кр-10									37,7
	Перемычка	3	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	960	2	1,92	7,2	14,4
	Итого на крышку Кр-15									52,1
	Всего 3 крышки (1 шт Кр-10; 2 шт - Кр-15)									141,9
Желоб	Прокладка	4	16Д ГОСТ 6713-75	20	70	50	12	0,60	0,6	6,0
	Ребро жесткости	5		6	46	163	12	—	0,35	4,2
	Швеллер 18 ГОСТ 8240-72	6		[18		3140	2	6,28	51,2	102,4
	Уголок L 100×10 ГОСТ 8509-72	7		L 100×10		3140	2	6,28	47,4	36,4
	Уголок L 50×5 ГОСТ 8509-72	8		L 50×5		760	6	4,56	2,8	16,8
	Горизонтальный лист	9		8	190	350	2	0,70	4,2	8,4
	Горизонтальный лист	10		8	190	180	1	0,18	2,1	4,2
	Подкладка	11		10	95	180	3	0,54	1,3	3,9
	Подкладка	12		10	80	200	3	0,60	1,3	3,9
	Уголок L 100×8 ГОСТ 8509-72	13		L 100×8		200	1	0,20	2,4	2,4
	Уголок L 100×8 ГОСТ 8509-72	14		L 100×8		360	2	0,72	4,4	8,8
	Стропительные гвозди d=2,5 мм	15		d=2,5		75	64	—	0,007	0,5
	Стропительные гвозди d=4,0 мм	16		d=4,0		75	32	—	0,01	0,3
	Лист	20	кровельное железо	0,5	1300	3140	1	3,14	16,0	16,0
	Итого									272,6
	Всего									414,5

Спецификация лесоматериала

N поз.	Наименование элемента	Сечение см	Длина см	Объем единицы м³	кол. шт	Общий объем м³
17	Доски	4×18	314	0,02	2	0,04
18	Доски	2,5×20	72	0,004	16	0,06
19	Брусок	5,0×5,0	314	0,008	2	0,016
Итого						0,116

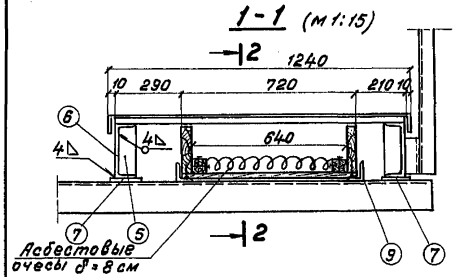
Примечания:

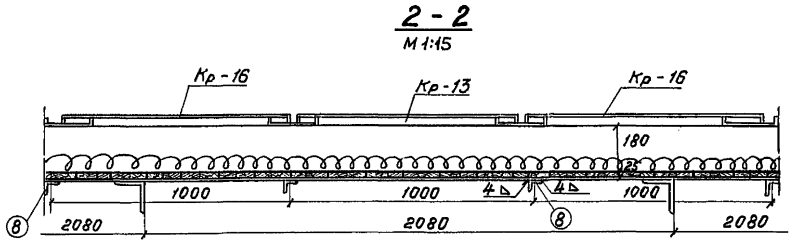
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-04-3.501-113-14.
2. На чертеже приведен пример расположения деревянного желоба на убежище (тип 1) железобетонного пролетного строения по типовому проекту инв. N 556/14. (Ленгипротрансмост, 1974г.).
3. Деревянный желоб устанавливается на поддерживающую металлическую конструкцию, состоящую из продольных L 100×10 и поперечных L 50×5.
4. Металлические крышки - съемные.
5. Расход металла на 1пм перил см. на листе 3.501-113-18.
6. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 (катет шва h_f = 4 мм) для северной СК3 - электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.
7. Для северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории ГОСТ 6713-75.

1176 | 22

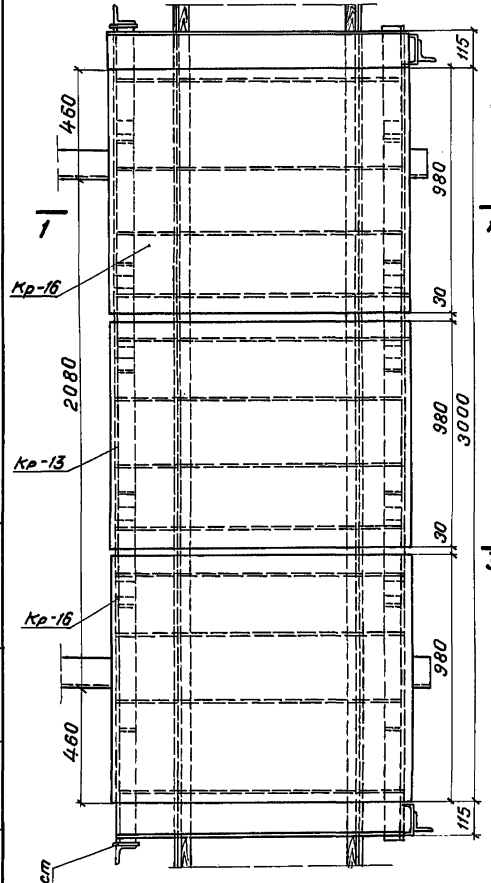
				3.501-113-14	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах. Деревянный желоб на убежище (Тип 1)	Лит	Масса	М-б
Разраб.		Станкевич					—	1:15
Провер.		Белова				Лист 1	Листов 1	
Т. контр.		—				Ленгипротрансмост 1978г.		
Рук. гр.		Суворов						
Н. контр.		Белова						
Утв.		Артамонов						

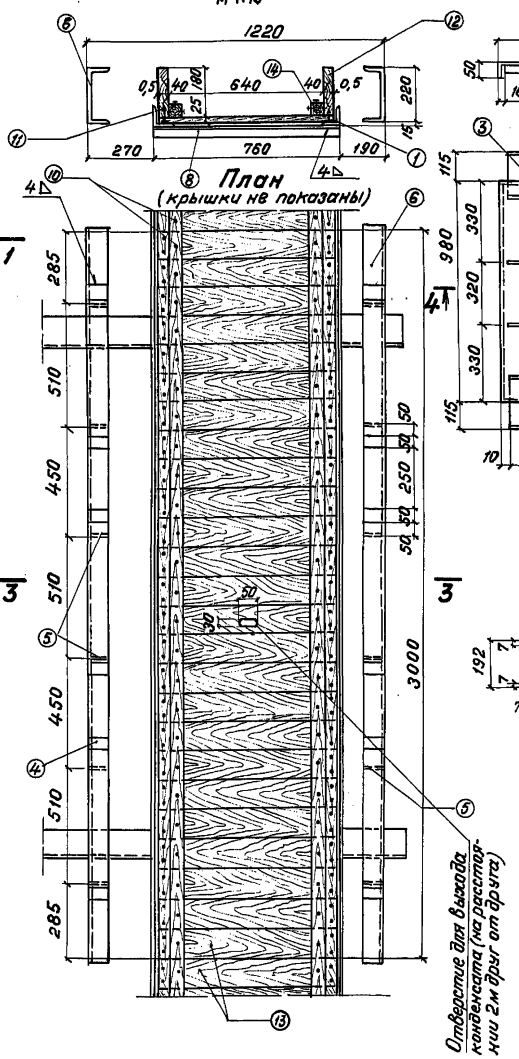
Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата

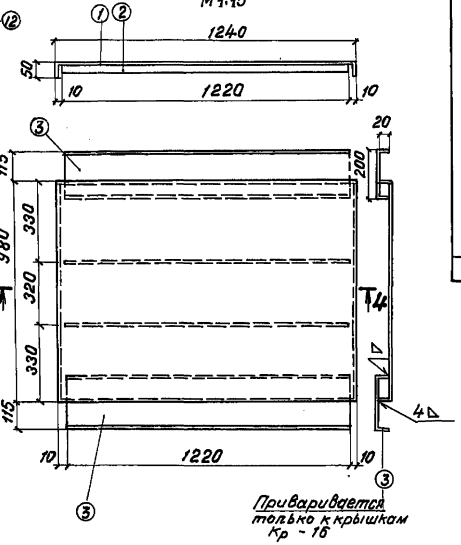


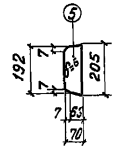


План









Спецификация металла совмещенного желоба с убежищем

Марка элемента	Наименование частей	N поз.	Материал	Размеры одного элемента мм: Толщина	Ширина	Длина	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг: 1 шт.	Общая
Крышка Кр-13 Кр-16	Лист рифленный ГОСТ 8568-77	1	16Д ГОСТ 6713-75	4	1340	1020	1	1,02	42,9	42,9
	Ребро жесткости	2		6	20	1220	2	2,44	1,1	2,2
	Итого на крышку Кр-13									45,1
	Перемычка	3	16Д ГОСТ 6713-75	4	240	1220	2	2,44	9,2	18,4
	Итого на крышку Кр-16									63,5
	Всего 3 крышки (1 шт. Кр-13; 2 шт. Кр-16)									172,1
Желоб	Прокладка	4	16Д	20	70	50	12	0,60	0,5	6,0
	Ребро жесткости	5		7	70	205	12	—	0,8	9,6
	Швеллер 22 ГОСТ 8240-72	6	ГОСТ 6713-75	С 22		3,25	2	6,5	63,0	126,0
	Подкладка	7		15	100	200	4	0,8	2,4	9,6
	Уголок L 50×5 ГОСТ 8509-72	8		L 50×5		760	5	3,80	2,8	14,0
	Уголок L 100×10 ГОСТ 8509-72	9		L 100×10		3000	2	6,00	45,3	90,6
	Строительные гвозди d = 4,0 мм	10		d = 2,5		75	30	—	0,007	0,2
	Строительные гвозди d = 2,5 мм	11		d = 4,0		75	60	—	0,01	0,6
	Лист	15	кровельное железо	0,5	1300	3000	1	3,0	15,3	15,3
	Итого									271,9
	Всего									444,0

Спецификация лесоматериала желоба

N поз.	Наименование элемента	Сечение см	Длина см	Объем единицы м³	Кол. шт.	Общий объем м³
12	Доски	4×18	300	0,02	2	0,04
13	Доски	2,5×20	72	0,004	15	0,06
14	Брусок	5,0×5,0	300	0,008	2	0,016
Итого						0,116

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-04; 3.501-113-13.
2. На чертеже приведен пример расположения деревянного желоба на убежище (тип 2) металлического пролетного строения по индивидуальному проекту.
3. Деревянный желоб устанавливается на поддерживающую металлическую конструкцию, состоящую из продольных L 100×10 и поперечных L 50×5.
4. Металлические крышки - съемные.
5. Расход металла на 1 пм перил см. на листе 3.501-113-18.
6. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75 (катет шва h-4мм), для северной СК3 электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.
7. Для Северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 ГОСТ 6713-75.

1176 | 23

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Станкевич		
Провер.		Белова		
Т. контр.		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н. контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

3.501-113-15

Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

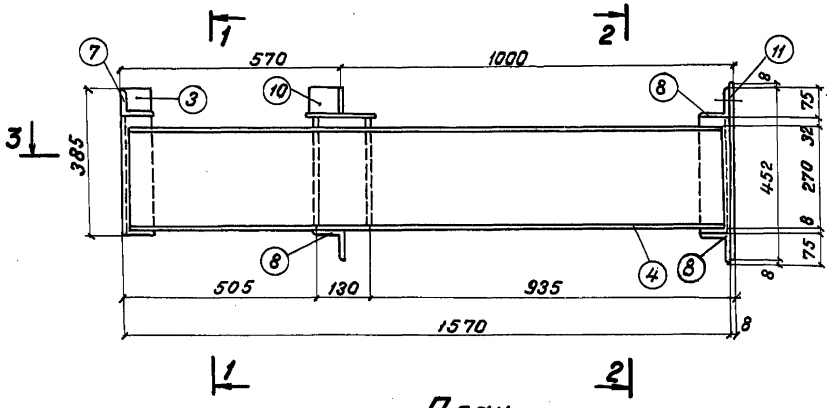
Деревянный желоб на убежище. (Тип 2.)

Лит.	Масса	м-б
	—	1:15

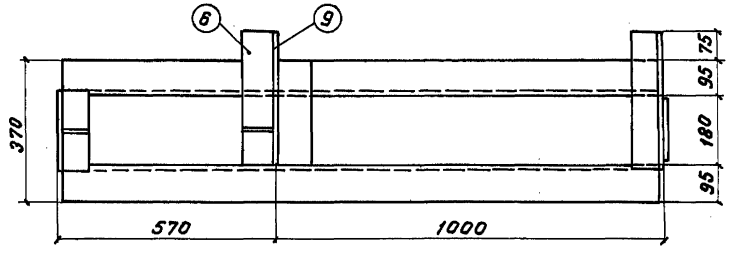
Лист 1 | Листов 1

Ленгипротрансмост 1978 г.

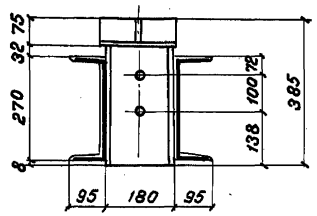
Инв. N подл. | Подпись и дата | Инв. N дубл. | Шифр | Подпись и дата



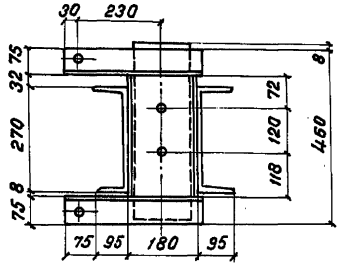
План



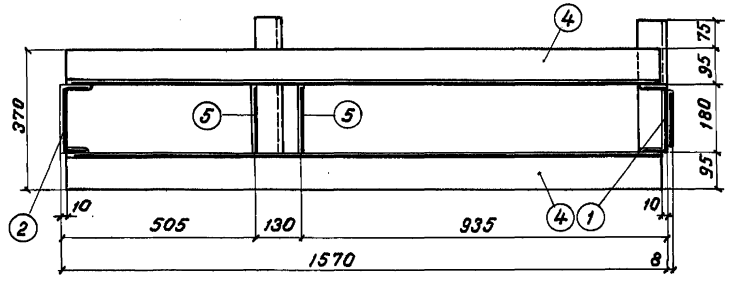
1-1

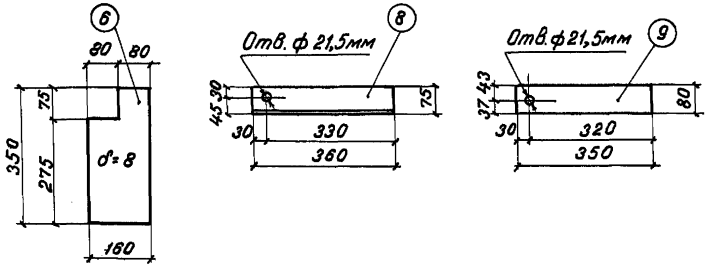


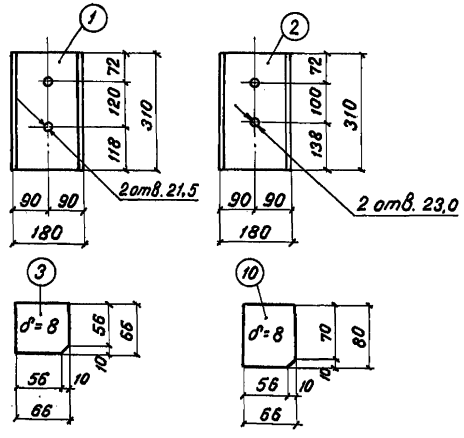
2-2



3-3







Спецификация металла на одну консоль

N поз	Наименование частей	Материал	Размеры одной части мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол-во шт	Общая длина м	Масса кг: 1 шт	Общая
1	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72	Ст 16Д ГОСТ 6713-75	[18а		310	1	0,31	5,4	5,4
2	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		[18а		310	1	0,31	5,4	5,4
3	Ребро ГОСТ 19903-74		8	66	66	1	0,07	0,3	0,3
4	Швеллер 27 ГОСТ 8240-72		[27		1550	2	0,31	42,9	85,8
5	Лист вертикальный ГОСТ 19903-74		8	180	300	2	0,60	3,4	6,8
6	Лист горизонтальный ГОСТ 19903-74		8	160	350	1	0,35	3,5	3,5
7	Уголок ГОСТ 8509-72		∠ 75×8		200	1	0,20	1,8	1,8
8	Уголок ГОСТ 8509-72		∠ 75×8		360	3	1,08	3,2	9,6
9	Ребро ГОСТ 19903-74		8	80	350	1	0,35	1,8	1,8
10	Ребро ГОСТ 19903-74		8	80	66	1	0,07	0,3	0,3
11	Лист ГОСТ 19903-74		8	162	460	1	0,46	4,6	4,6
Итого									125,3

Примечания:

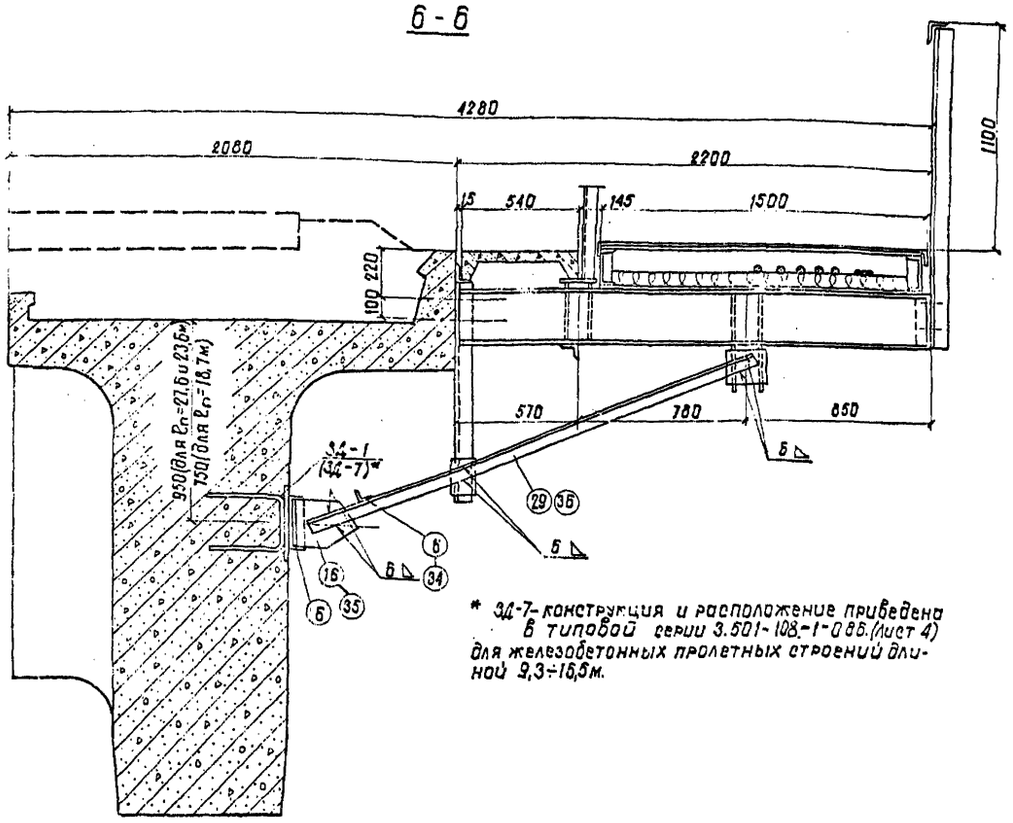
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-04, 3.501-113-14.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75, для северной СК3 - электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.
3. Для северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 ГОСТ 6713-75.

1176 | 24

				3.501-113-16	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах. Металлические консоли на железобетонных пролетных строениях
Разраб.		Станкевич			Лит. — Масса — М-б 1:10
Провер.		Белова			Лист 1 Листов 1
Т. контр.		—			Ленгипротрансмост 1978 г.
Рук. гр.		Суворов			
Н. контр.		Белова			
Утв.		Артаманов			

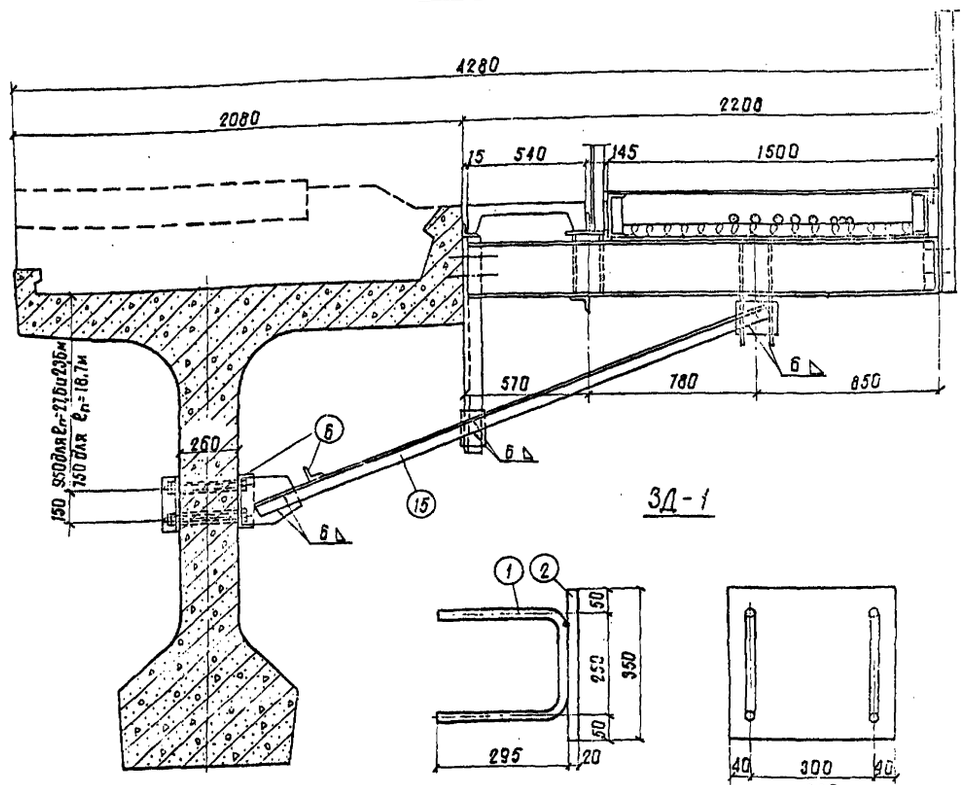
Инв. N подл. | Подпись и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата

Б - Б



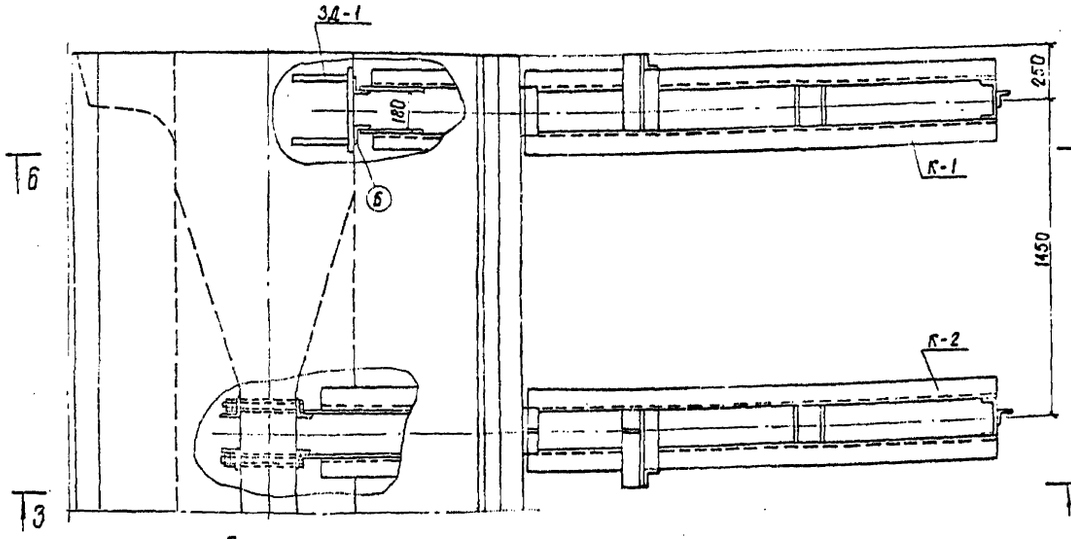
* ЗД-7- конструкция и расположение приведена в типовой серии 3.501-108.-1-086.(лист 4) для железобетонных пролетных строений длиной 9,3÷16,5м.

З - З



План

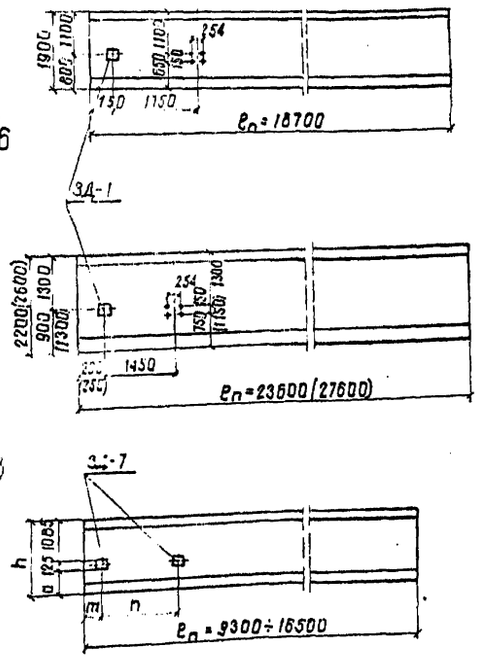
(тротуарные плиты и конструкция желоба не показаны)



Геометрические характеристики

e_n (м)	h (мм)	a (мм)	m (мм)	n (мм)
9,3	1250	40	300	1450
9,85	1250	40	275	1450
11,5	1400	190	375	1750
12,2	1400	190	425	1750
13,5	1550	340	350	1450
14,3	1550	340	450	1450
16,5	1750	540	375	1750

Схемы расположения отверстий и закладных деталей на фасадах пролетных строений



Спецификация металла закладной детали

Пролетные строения	Марка закладн. детали	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
Н.С. ОК-Н 3.501-113-17 ж.д. пролет. строения e_n= 18,7м; 27,6м; 23,6м	ЗД-1	1	Анкер	Ст.10Д ГОСТ 6713-75	Ф16А-II		840	2	1,7	1,3	2,7
		2	Планка		20	350	380	1	0,38	20,9	20,9
		Итого									23,6
Необходимость закладных деталей для крепления к обычным железобет. e_n= 9,3÷16,5м	ЗД-7	По серии „Пролетные строения сборные железобетонные длиной от 2,95 до 16,5м для железнодорожных мостов" (3.501-106; 1-086. Лист 4. Ленгипротрансмост, 1978 г.).									

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-03, 3.501-113-17 (лист 2).
2. Монтажную сварку допускается выполнять при температуре воздуха $t_в$ -20°С. При более низких температурах воздуха должны приниматься меры по сохранению на рабочем месте сварщика температуры воздуха не ниже указанного предела (ограждение, шатер с отоплением, тепляки), либо монтажные соединения осуществлять на болтах.

1176 | 25

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Станкевич		
Провер.		Белова		
Т. контр.		—		
Рук. гр.		Суборов		
Н. контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

3.501-113-17

Типовые конструкции желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

Металлические консоли на железобетонных пролетных строениях в месте их сопряжения с металлическим пролетн. строен. сверху поезд.

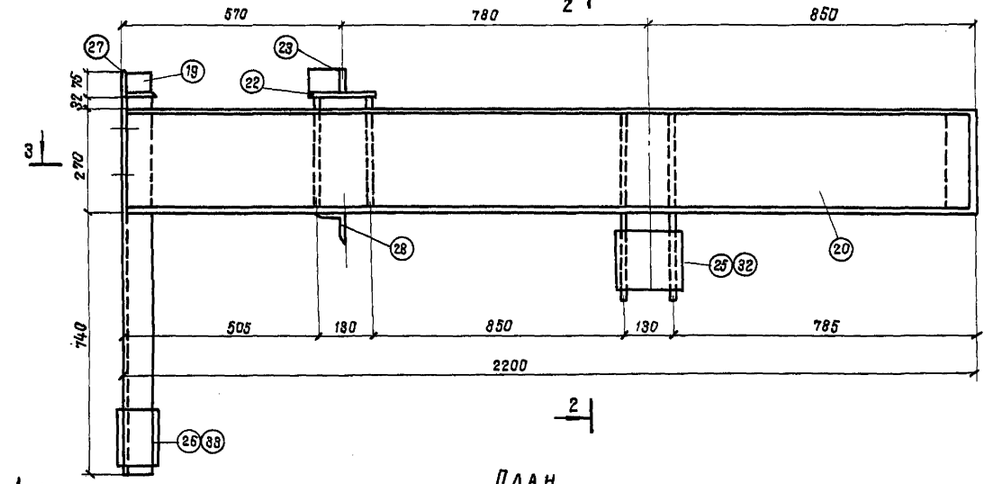
Лит.	Масса	М-б
	—	1:20

Лист 1 | Листов 2

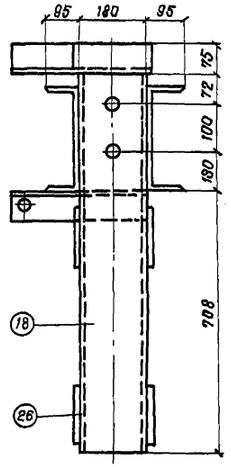
Ленгипротрансмост 1978 г.

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

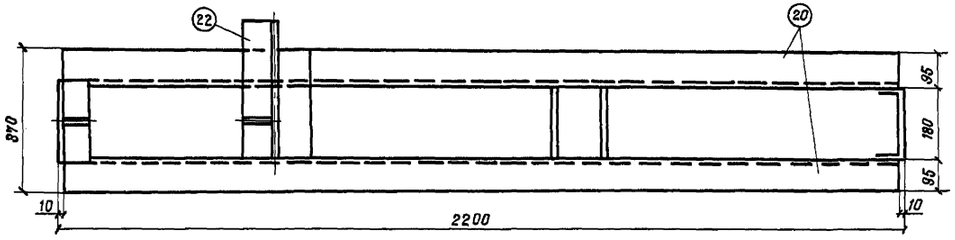
Фасад



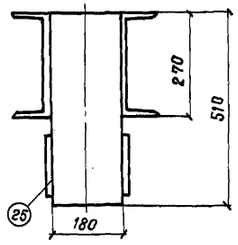
1-1



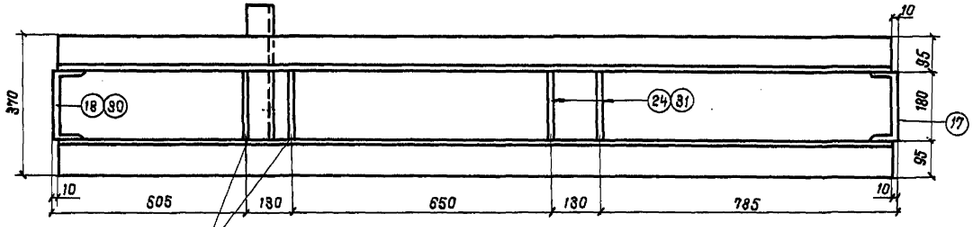
План

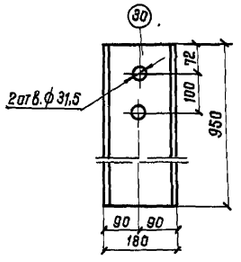


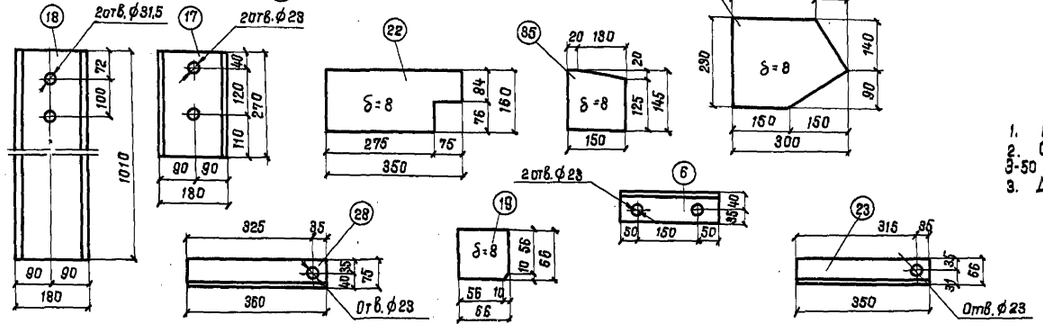
2-2



3-3







Спецификация металла на одну консоль

(для пролетных строений из предварительно напряженного железобетона длиной 18,7; 23,6 и 27,6 м. Тип. серия 3.501-91, выпуск 3-6. (Инв. №556/13-15).

Марка консоли	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, в мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
К-1; К-2	17	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72	Ст. 16Д ГОСТ 6713-75	С 18а		270	1	0,27	4,7	4,7
	18	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		С 18а		1010	1	1,01	17,6	17,6
	27	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		200	1	0,20	1,8	1,8
	20	Швеллер 27 ГОСТ 8240-72		С 27		2180	2	4,36	60,4	120,8
	21	Лист вертикальный		8	180	300	2	0,60	3,4	6,8
	22	Лист горизонтальный		8	160	350	1	0,35	3,5	3,5
	23	Ребро		8	66	350	1	0,35	1,4	1,4
	24	Лист вертикальный		8	180	510	2	1,02	5,8	11,6
	25	Фасонка		8	180	180	2	0,36	2,0	4,0
	26	Фасонка		8	120	160	2	0,32	1,2	2,4
	28	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		360	1	0,36	3,2	3,2
		Итого								177,2
К-1		Всего на консоль К-1								177,2
К-2	19	Ребро	Ст. 16Д ГОСТ 6713-75	8	66	66	2	0,13	0,3	0,6
		Всего на консоль К-2								178,4
Детали при монтаже К-1	6	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 16Д ГОСТ 6713-75	L 75×8		250	3	0,75	2,3	6,9
	16	Фасонка		8	230	300	2	0,60	3,6	7,2
	29	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		2200	2	4,4	19,9	39,8
		Итого								53,9
Детали при монтаже К-2	6	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 16Д ГОСТ 6713-75	L 75×8		250	5	1,25	2,3	11,5
	16	Фасонка		8	230	300	2	0,60	3,6	7,2
	15	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		2500	2	5,0	22,6	45,2
		Итого								63,9

Спецификация металла на одну консоль

(для ребристых пролетных строений из обычного железобетона длиной 9,3-16,6 м Тип. серия 3.501-108.1-086)

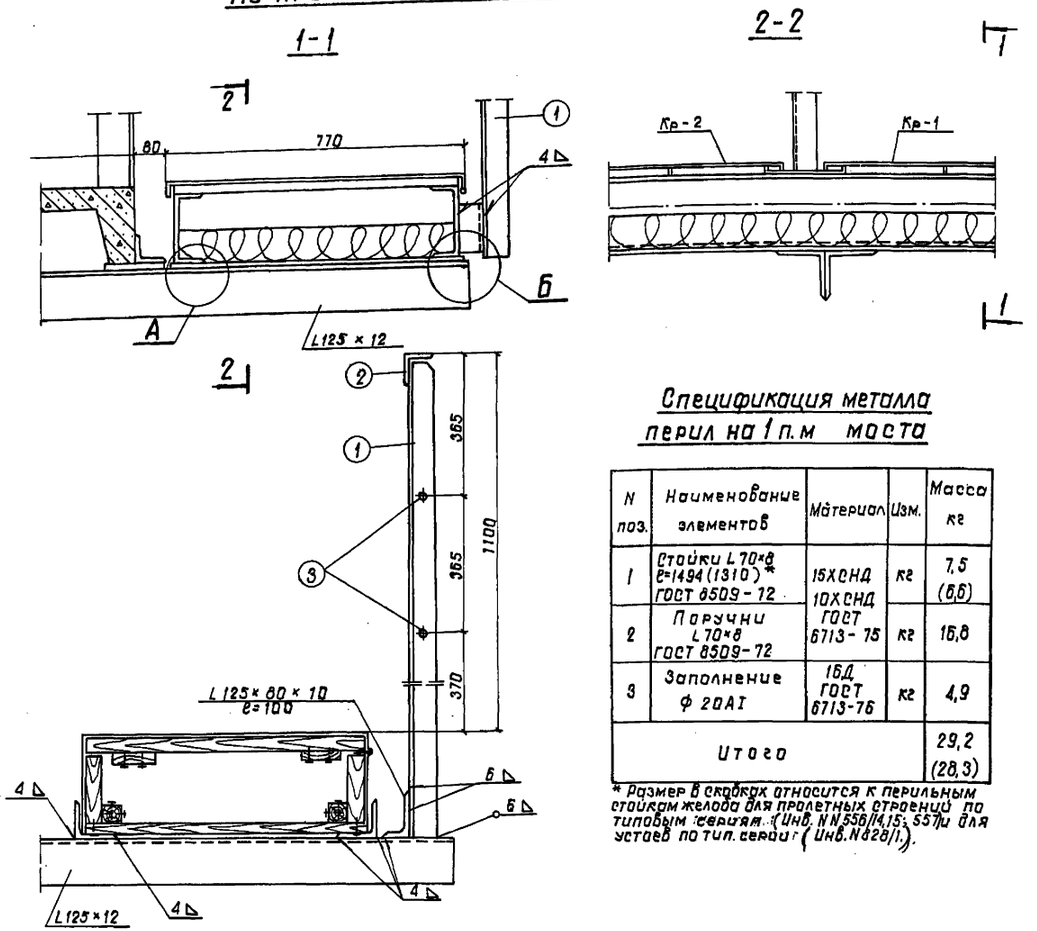
Марка консоли	N поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, в мм: Толщина	Ширина	Длина	Кол. шт.	Общая длина м	Масса, кг: 1 шт.	Общая
К-3	17	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72	Ст. 16Д ГОСТ 6713-75	С 18а		270	1	0,27	4,7	4,7
	30	Швеллер 18а ГОСТ 8240-72		С 18а		950	1	0,95	16,4	16,4
	27	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		200	1	0,20	1,8	1,8
	20	Швеллер 27 ГОСТ 8240-72		С 27		2180	2	4,36	60,4	120,8
	21	Лист вертикальный		8	180	300	2	0,60	3,4	6,8
	22	Лист горизонтальный		8	160	350	1	0,35	3,5	3,5
	23	Ребро		8	66	350	1	0,35	1,4	1,4
	31	Лист вертикальный		8	180	450	2	0,45	5,1	10,2
	32	Фасонка		8	180	150	2	0,32	1,7	3,4
	33	Фасонка		8	110	230	2	0,5	1,6	3,2
	28	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		360	1	0,36	3,2	3,2
		Итого								175,4
Монтажные детали К-3	34	Уголок ГОСТ 8509-72	Ст. 16Д ГОСТ 6713-75	L 75×8		300	1	0,3	2,7	2,7
	35	Фасонка		8	145	150	2	0,3	1,4	2,8
	36	Уголок ГОСТ 8509-72		L 75×8		2500	2	5,0	22,6	45,2
		Итого								50,7

Примечания:

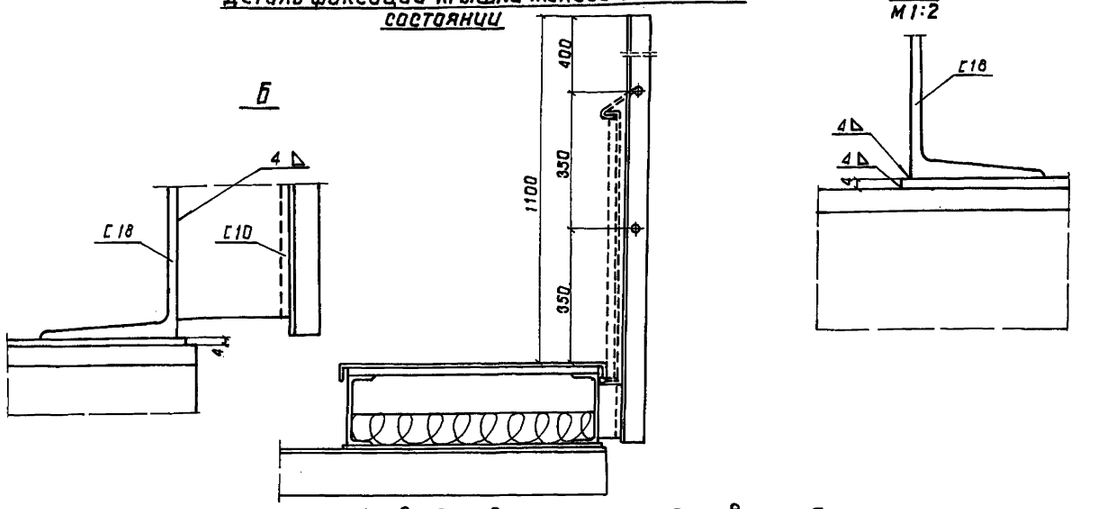
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листами 3.501-113-03; 3.501-113-17 (Лист 1)
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75, для северной СК3 - электродами Э-50 по ГОСТ 9467-75.
3. Для северной СК3 применяется сталь марки 15ХСНД категории 2 по ГОСТ 6713-75.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Инв. N дубл. | Подпись и дата

По проектам Инв. N690/7 и 821/3



Деталь фиксации крышки желоба в открытом состоянии

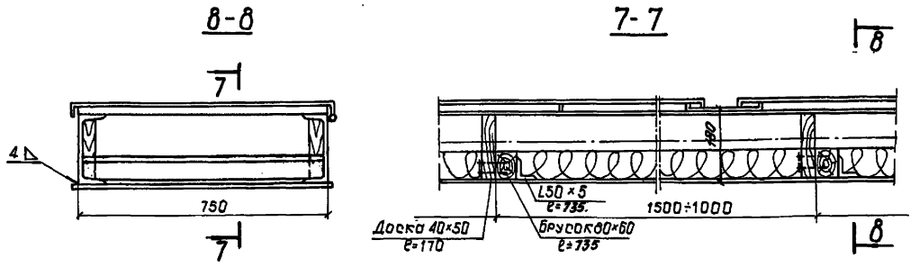


Спецификация металла перил на 1 п.м моста

N поз.	Наименование элементов	Материал	Изм.	Масса кг
1	Стойки L 70×8 ℓ=1494 (1310)* ГОСТ 8509-72	15ХСНД 10ХСНД ГОСТ 6713-75	кг	7,5 (6,6)
2	Поручни L 70×8 ГОСТ 8509-72		кг	16,8
3	Заполнение ф 20АI	16Д ГОСТ 6713-76	кг	4,9
Итого				29,2 (28,3)

* Размер в скобках относится к перильным стойкам желоба для пролетных строений по типовым сериям (Инв. N N556/14,15; 557) и для устоев по тип. серии (Инв. N828/1).

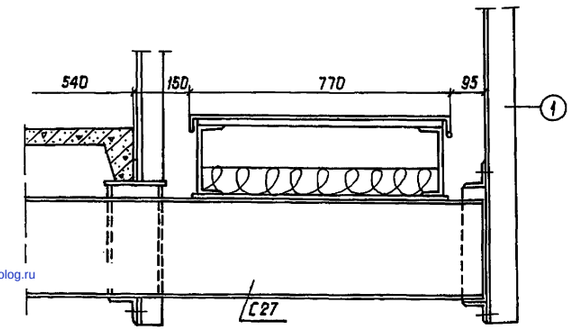
Устройство деревянных прокладок в желобе для фиксации положения и изоляции кабелей



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75 (катет шва h=4мм), для северной СКЗ - электродами Э50 по ГОСТ 9467-75.
2. Монтажную сварку допускается выполнять при температуре воздуха t ≥ -20°С. При более низких температурах воздуха должны приниматься меры по сохранению на рабочем месте сварщика температуры воздуха не ниже указанного предела (ограждение, шатер с отоплением, тепляки), либо монтажные соединения осуществлять на болтах.
3. Желоба на пролетных строениях по типовым сериям (Инв. N556/14,15; Инв. N557 и Инв. N739/11) и в месте их сопряжения, расположенных на кривых, устраиваются как на прямых участках пути; при этом консоли с внутренней стороны кривой, поддерживающие желоба; тротуарные плиты и убежища, ставятся в соответствии с типовыми сериями удлиненными (для пролетных строений по типовой серии (Инв. N556/14,15; N557) ℓ консоли = 1850мм, по типовой серии (Инв. N739/11), ℓ консоли = 2090мм).

По проекту Инв. N556/15



Длины тротуарных консолей пролетных строений необходимые для размещения желобов

Инв. N типовой серии	Назначение консоли	Длина консоли мм: Требуемая	Длина консоли мм: По тип. с. пролетного строения	Рекомендации по корректировке консолей пролетных строений по типовым сериям
индивид. проект. Метал. прол. стр. с ездой поверху (на поперечинах)	Под желоб на убежище.	2620	2620	Использовать консоли убежища.
	Под желоб при сопряжении с с пролет. строением по типов. проекту Инв. N556/14,15, с устоем по типовой серии (Инв. N828/1).			
	Под желоб в месте сопряжений пр. стр. по тип. с. (Инв. N690/7)	3130		Удлинить консоль убежища на 510 мм.
739/11	Под желоб в местах сопряжен. прол. стр. по типовой серии (Инв. N690/7)	2220	2090	Консоль, предназначенную под убежище по внутренней нитке кривых, удлинить на 130 мм (2 консоли).
	Под желоб на убежище и при сопряжении с прол. строен. по тип. с. (Инв. N N690/7; 556/14,15; 557) с устоем по тип. серии (Инв. N828/1).	1700	1700	Использовать консоль убежища.
690/7	Под желоб при сопряж. с пр. стр. по типовым сериям (Инв. N N739/11; 556/14,15; 821/3).	3190	2760	Удлинить консоль, предназначенную под убежище и под желоб, на 430 мм.
	Под желоб на убежище.			
556/14,15 557	Под желоб в месте сопряжения с пр. стр. по тип. с. (Инв. N690/7.)	2200	1850	Консоль, предназначенную под убежище по внутренней нитке кривых, удлинить на 350 мм (2 консоли).
	Под желоб на убежище и под желоб при сопряжении с пролетн. строением по тип. с. (Инв. N N739/11 и с устоем по типовой серии (Инв. N828/1) и прол. стр. по индив. проекту.	1570	1570	Консоль убежища поставить по всей длине пролетных строений.

Изм.	Лист	N докум	Подп.	Дата
Разраб.		Станкевич		
Провер.		Белова		
Т.контр.		—		
Рук. гр.		Суворов		
Н.контр.		Белова		
Утв.		Артамонов		

1176 (27)

3501-113-18

Типовые конструкции. Желоба для прокладки кабелей на железнодорожных мостах

Лит.	Масса	М-б
	—	1:10

Лист 1 | Листов 4

Крепление желобов к консолям пролетных строений

Ленгипротрансмост 1978г.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Шифр | Инв. N дубл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru