СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект
Ленгипротрансмост

Типовой проект

малых мостов под вторые пути.

501-193

I Общая часть

Утвержден
приказом МПС №П-4230
от 15 февраля 1972 г.

инв. № 817/1

Ленинград
1971

gost.e-ecolog.ru

С С С Р
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект
Ленгипротрансмост

Типовой проект
малых мостов под вторые пути.
501-193
I Общая часть

/Начальник Ленгипротрансмоста. /Василъченко/
Гл. инженер Ленгипротрансмоста /Винокуров/
Начальник отдела типового проектирования /Артамонов/
Гл. инженер проекта /Шульман/

Утвержден
приказом МПС №П-4230
от 15 февраля 1972 г.

Ленинград
1971

Инв. № 128126

817/1 2

Содержание

N листа	Наименование	Инвентарный N чертежа
4-7	Пояснительная записка	
8	Основные данные применяемых пролетных строений.	
9	Основные данные пристраиваемых сооружений	
10, 11	Рекомендации по выбору типов сооружений и определению междупутий.	
12, 13	Пример пристройки железобетонной трубы по типовому проекту инв. N 180.	
14	Пример пристройки железобетонной трубы по типовому проекту инв. N 180. Блок сопряжения.	
15, 16	Пример пристройки моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1,5).	
17, 18	Пример пристройки моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1).	
19, 20	Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по типовому проекту инв. N 708 (откосы конусов 1:1,5)	
21, 22	Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конусов 1:1,5).	

N листа	Наименование	Инвентарный N чертежа
23, 24	Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конусов 1:1).	
25, 26	Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по части II проекта (откосы конусов 1:1).	
27, 28	Пример пристройки моста с устоями по части III проекта с пролетными строениями длиной 6,0 м.	
29, 30	Пример пристройки моста с устоями по части III проекта с пролетными строениями длиной 11,5 м.	
31-33	Пример сопряжения пристраиваемых устоев с существующими.	
34	Удлинение существующих устоев.	
35	Блоки У1 и У2. Опалубочные чертежи.	
36	Блок У1. Арматурный чертеж.	
37	Блок У2. Арматурный чертеж.	
38, 39	Технико-экономические показатели пристраиваемых сооружений.	

Типовой экз.
Заказ N
Инв. N 128127

Пояснительная записка.

1. Введение.

1.1. Типовой проект малых мостов под вторые пути разработан по плану типового проектирования 1970–71 г.г. на основе технического проекта, разработанного в 1970 г. и согласованного Министерством путей сообщения 20 января 1971 г.

1.2. При разработке проекта учтены замечания Отдела экспертизы проектов и смет ЦПЭУ МПС, изложенные в заключениях N 15/8 от 20 января 1971 г. и N 15/146 от 7 декабря 1971 г.

2. Состав проекта.

2.1. Типовой проект состоит из пяти частей

Часть I – общая часть
Часть II – свайные и стоечные опоры
Часть III – устои с параллельными откосными крыльями
Часть IV – производство работ
Часть V – оснастка для изготовления сборных элементов.

2.2. Часть I содержит: примеры пристройки на вторых путях малых мостов и водопропускных труб по действующим типовым проектам инв. N 708 и 180, а также мостов с опорами, конструкции которых приведены в частях II и III настоящего проекта; рекомендации по выбору типа пристраиваемых сооружений и назначению величины междупутья; указания по применению разработанных конструкций в различных условиях и требования к материалам.
Кроме того, в части I приведены примеры сопряжения пристраиваемых устоев с существующими, варианты удлинения существующих устоев и технико-экономические показатели различных типов сооружений.

2.3. Указания по производству работ и организации строительства мостов приведены в проекте производства работ по сооружению малых мостов на вторых путях, разработанном СКБ Главмостостроя в 1971 г. (часть IV проекта).

3. Область применения проекта.

3.1. При пристройке на вторых путях сооружений по действующим типовым проектам условия их применения принимаются в соответствии с указаниями соответствующих типовых проектов.

3.2. Конструкции опор, приведенные в частях II и III проекта, предназначены для применения в районах с расчетными температурами не ниже –40°С, при глубине промерзания не более 2 м, на периодических и постоянно действующих водотоках.

3.3. Применение настоящего проекта ограничено районами с сейсмичностью не свыше 6 баллов.

3.4. Свайные и стоечные (на естественном основании) опоры по части II настоящего проекта могут применяться только в мостах, располагаемых на прямых участках пути. Условия применения этих опор на уклонах аналогичны типовому проекту инв. N 708/1.

На постоянно действующих водотоках опоры должны располагаться вне меженнего русла, с обязательной фиксацией его соответствующим укреплением.
Не допускается применение опор при наличии ледохода.

3.5. Проектом предусмотрено также применение для пристройки на вторых путях конструкций мостов по типовому проекту инв. N 708/1.

Выбор между опорами по проекту инв. N 708/1 и по части II настоящего проекта следует производить на основе технико-экономического сравнения вариантов с учетом следующих факторов:
- для строительства мостов на нормальном междупутье или с наименьшим уширением его, а также для наименьшего стеснения движения поездов по действующему пути, в соответствующих грунтовых условиях, предпочтительнее двухрядные опоры по части II настоящего проекта;
- в мостах под второй путь, пристраиваемых на уширенных междупутных расстояниях строительство которых не препятствует нормальному движению поездов по действующему пути, с целью уменьшения расчетных давлений на сваи, их сечений и длины, а также с целью облегчения их погружения в грунт, в соответствующих грунтовых условиях, предпочтительнее трехрядные опоры по типовому проекту инв. N 708/1.

3.6. Мосты с устоями с параллельными откосными крыльями под пролетные строения длиной 9,3–13,5 м (безраспорные) могут располагаться как на прямых участках пути, так и на кривых, минимальный радиус которых определяется применяемыми пролетными строениями или промежуточными опорами. Условия применения мостов на уклонах аналогичны типовому проекту инв. N 708/1.

Мосты с устоями с параллельными откосными крыльями под пролетные строения длиной 2,95–6,0 м (распорные) могут применяться только на прямых участках пути при уклонах не более 5‰.

Мосты с устоями с параллельными откосными крыльями требуют обязательного укрепления русла.

Однопролетные и многопролетные мосты с устоями с параллельными откосными крыльями допускается пристраивать к существующим мостам через периодически действующие водотоки – без ограничений, а через постоянные водотоки – только при расположении промежуточных опор и устоев вне пределов укрепленного против размыва и перемещения меженнего русла.

На постоянных водотоках с ледоходом и карчеходом устройство многопролетных мостов с устоями с параллельными откосными крыльями не допускается.

Однопролетные мосты могут применяться при наличии ледохода с толщиной льда не более 30 см.

4. Основные положения проектирования.

4.1. Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами проектирования и техническими условиями.

- СНиП II-Д 7-62.* „Мосты и трубы. Нормы проектирования."
- СНиП III-Д.2-62. „Мосты и трубы. Правила организации строительства, производства работ и приемки в эксплуатацию."
- СН 200-62 „Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб."
- СН 365-67 „Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкции железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб".
- ВСН 32-60 „Инструкция по гидроизоляции проезжей части и устоев железнодорожных мостов и водопропускных труб."

При разработке проекта учитывались отдельные положения других нормативных документов, ссылки на которые приведены в соответствующих разделах проекта.

4.2. Временная нагрузка – С14.

4.3. Высота насыпи от 2 до 6 м.

4.4. Конструкция пролетных строений – по типовому проекту инв. N 557. Длины пролетных строений – от 2,95 до 13,5 м.

4.5. Минимальная глубина заложения фундаментов опор на естественном основании – 1,65 м.

5. Конструкция мостов.

5.1. Схемы мостов.

5.1.1 Принятая схема пристраиваемого моста должна, как правило, обеспечивать примерное равенство его отверстия отверстию существующего моста на 1 пути.

5.1.2 Схемы мостов и труб (число очков), пристраиваемых на вторых путях по действующим типовым проектам, и условия их применения принимаются в соответствии с указаниями этих проектов.

Инв N 128128
Заказ №

5.1.3 Разработанные в проекте конструкции опор и применяемые пролетные строения позволяют принимать следующие схемы мостов на вторых путях:

а) при применении свайных и стоечных опор по части II проекта:

n×6,0м; n×9,3м; n×11,5м; 4,0+n×9,3+4,0; 5,0+n×9,3+5,0; 6,0+n×9,3+6,0; 4,0+n×11,5+4,0м; 5,0+n×11,5+5,0м; 6,0+n×11,5+6,0м; 4,0+n×13,5+4,0м; 5,0+n×13,5+5,0м; 6,0+n×13,5+6,0м; 9,3+n×13,5+9,3м.

Здесь n – число пролетов, определяемое расчетным отверстием моста.

б). При применении устоев с параллельными откосными крыльями по части III проекта:

1×2,95м; 2×2,95м; 1×4,0м; 2×4,0м; 1×5,0м; 2×5,0м; 1×6,0м; 2×6,0м; m×9,3м; m×11,5м; m×13,5м.

Здесь m – число пролетов моста, но не более 3.

5.1.4. Высота насыпи у мостов по указанным схемам может быть принята от 2 до 6 м в зависимости от типа опоры и длины применяемых пролетных строений (см. сборочные чертежи опор, приведенные в частях II и III проекта)

5.1.5. Пристройка сооружений на II путях может выполняться при нормальном или увеличенном междупутье, величина которого назначается в зависимости от поперечных размеров опор и пролетных строений моста 1 пути, типа пристраиваемой конструкции, высоты насыпи и применяемого строительного оборудования. Вопрос о выборе типа пристраиваемой конструкции и назначении междупутья решается комплексно, с учетом рекомендаций, приведенных на листах N 10 и 11 и в части IV проекта.

5.1.6 При пристройке мостов по типовому проекту инв. N 708/1 и мостов с опорами по части II настоящего проекта с откосами конусов 1:1,5 требуется удлинение устоев существующего моста (см. лист N 34).
Блоки удлинения приведены на листах N 35-37.

С целью уменьшения длины пристраиваемого моста допускается увеличение крутизны откосов конусов моста II пути до 1:1. Устойчивость откосов в этом случае обеспечивается отсыпкой конусов камнем крупностью не более 200 мм.

Камень для отсыпки конусов должен быть морозостойким, невыветрелым и нетрещиноватым и обладать прочностью на сжатие не менее 400 кг/см².

5.1.7. При сооружении многопролетных мостов с устоями с параллельными откосными крыльями промежуточные опоры принимаются по типовому проекту инв. N 708/1, или по части II настоящего проекта, в зависимости от величины междупутья.

5.1.8 Для опирания пролетных строений длиной 2,95–5,0 м применяются устои и промежуточные опоры по проекту инв. N 708 или по части II настоящего проекта, предназначенные для опирания пролетных строений длиной 6,0 м.

5.1.9. Сопряжение устоев с параллельными откосными крыльями с устоями мостов 1 пути проектируется индивидуально (при привязке проекта) в зависимости от местных условий и конструкции существующего моста. Примеры конструкции сопряжений приведены на листах N 31-33. Вариант III сопряжения (со срубкой части уступов фундаментов) также, как и другие решения о срубке частей элементов моста 1 пути, может быть принят только на основе всестороннего обследования опор, фундаментов и подстилающих грунтов, подтверждающего надежность работы моста после срубки

Сколотые поверхности кладки должны быть очищены, промыты, выравнены цементным раствором и покрыты двумя слоями битумной мастики.

5.2. Пролетные строения.

5.2.1. В проекте применены сборные железобетонные пролетные строения длиной 2,95; 4,0; 5,0 и 6,0 м (плитные); 9,3, 11,5 и 13,5 м (ребристые – с нормальной строительной высотой и плитные – с пониженной строительной высотой) по типовому проекту инв. N 557. Основные данные пролетных строений приведены на листе N 8.

5.2.2. При пристройке мостов по типовому проекту инв. N 708/1 могут применяться также пролетные строения длиной 16,5 м по типовому проекту инв. N 557.

5.3. Свайные и стоечные опоры (часть II проекта).

5.3.1. Характеристика и расчетная область применения устоев приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Высота насыпи* (м)	Характеристика свайного устоя для пролетного строения длиной (м)			Характеристика устоя на естественном основании для пролетного строения длиной (м)		
	4,0÷6,0	9,3	11,5	4,0÷6,0	9,3	11,5
2	Устои на 6 вертикальных сваях сечением 35×35 см			Устои на 6 вертикальных стойках сечением 35×35 см		
3			Устои на 6 вертикальных сваях сечением 40×40 см			Устои на 6 вертикальных стойках сечением 40×40 см
4						
5	Устои на 2 вертикальных и 4 наклонных сваях сечением 35×35 см			Устои на 2 вертикальных и 4 наклонных стойках сечением 35×35 см		
6						

*) Высота насыпи устоев ($H_{нас}$) измеряется от бровки полотна до поверхности грунта по оси устоя или до наинизшей отметки конуса слежавшейся насыпи 1 пути в точках пересечения его поверхности со сваями (для свайных устоев).

5.3.2. Характеристика и расчетная область применения промежуточных опор приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Условная высота насыпи*) (м)	Характеристика свайной промежуточной опоры для пролетного строения длиной (м)				Характеристика промежуточной опоры на естественном основании для пролетного строения длиной (м)			
	6,0	9,3	11,5	13,5	6,0	9,3	11,5	13,5
2	Опоры на 4 сваях сечением 35×35 см		Опоры на 4 сваях сечением 40×40 см	—	Опоры на 4 стойках сечением 35×35 см			—
3								
4								Опоры на 4 стойках сечением 40×40 см
5				—				
6								

*) Условная высота насыпи для промежуточных опор $H^{у}_{нас.}$ вычисляется по формуле.

$$H^{у}_{нас} = H - 0{,}9 (м),$$

где H – высота моста по оси опоры от подошвы рельса до уровня теоретического размыва в метраж.

Тираж экз. | Заказ №
Инв. N 128129

5.3.3. Свайные опоры состоят из следующих элементов.

- свай сечением 35×35 или 40×40 см,
- насадок для устоев и промежуточных опор,
- шкафных блоков, тротуарных консолей и тротуарных плит для устоев,
- переходных подферменников для промежуточных опор

5.3.4. Опоры на естественном основании предназначены для грунтовых условий, не допускающих забивку свай, и состоят из следующих элементов

- стоек сечением 35×35 или 40×40 см,
- насадок для устоев и промежуточных опор,
- шкафных блоков, тротуарных консолей и тротуарных плит для устоев,
- переходных подферменников для промежуточных опор,
- фундаментных стаканов и фундаментных плит.

5.3.5. Конструкция свай, стоек, шкафных блоков, тротуарных плит для устоев, переходных подферменников для промежуточных опор, фундаментных стаканов марок Ф1', Ф2', Ф3-1' и Ф4', стыков свай и стоек с насадками, омоноличивания шкафных блоков и переходных подферменников, а также стыков стоек с фундаментными стаканами по типам 1 и 2, принята по типовому проекту инв. N 708/1. Конструкция тротуарных консолей для устоев принята по типовому проекту инв. N 557.

5.3.6. В части II проекта разработаны сборные элементы опор (насадки, фундаментные стаканы и фундаментные плиты), маркировка и назначение которых указано в маркировочной ведомости (лист N 19), а также монолитные насадки и омоноличивание элементов фундаментов.

5.3.7. Монолитные насадки применяются в опорах под плитные пролетные строения длиной 9,3–13,5 м, а также, при технико-экономической целесообразности, и в других случаях.

5.3.8. Минимальная глубина забивки свай и минимальная глубина заложения фундаментов на естественном основании назначаются в соответствии с указаниями, приведенными в типовом проекте инв. N 708/1.

5.4. Устои с параллельными откосными крыльями. (часть III проекта).

5.4.1. Характеристика и расчетная область применения устоев приведены в таблице 3.

Таблица 3

Высота насыпи*) (м).	Характеристика устоя для пролетного строения длиной (м).						
	2,95	4,0	5,0	6,0	9,3	11,5	13,5
2	Устои с подпорными стенками и откосными крыльями толщиной 35см на общем фундаменте (распорные)		Устои с подпорными стенками и откосными крыльями толщиной 35см (распорные)		—	—	—
3						—	—
4					Устои с подпорными стенками толщиной 50см (безраспорные) и откосными крыльями толщиной 35 см.		
5							
6							

*) Высота насыпи ($H_{нас}$) измеряется от бровки полотна до поверхности грунта по оси устоя.

5.4.2. Каждый устой, в зависимости от высоты насыпи, разбит на 2 или 3 секции:

I секция – подпорные стенки, на которые опираются пролетные строения;

II и III секции – откосные крылья.

Секции разделены деформационными швами шириной 3 см

5.4.3. Минимальная глубина заложения фундаментов назначается не менее $H_м$ + 0,25 м ($H_м$ – глубина промерзания грунта)

5.4.4. Устои с параллельными откосными крыльями состоят из следующих элементов:

- блоков подпорных стен и откосных крыльев;
- шкафных стенок;
- фундаментных стаканов;
- фундаментных плит и размеров фундаментов;
- блоков мягкого въезда;
- монолитных карнизов откосных крыльев и подферменников

Маркировка и назначение сборных элементов приведены в маркировочной ведомости (см. листы N 9 и 10).

Высота и количество блоков стенок откосных крыльев назначаются в зависимости от высоты насыпи и глубины заложения фундаментов. При определении высоты блоков подпорных стенок учитывается также марка применяемой шкафной стенки, зависящая от строительной высоты пролетного строения.

При высотах насыпи, превышающих целые метры менее чем на 20 см, число стеновых блоков откосных крыльев принимается равным числу блоков для высоты насыпи, ближайшей значению, кратному 1 м.

При высотах насыпи, превышающих целые метры больше чем на 20см, число стеновых блоков откосных крыльев увеличивается на 1 блок. При этом выпуски арматурных стержней из блока СТ1 загибаются или срезаются по месту.

5.4.5. С целью обеспечения нормального междупутья при ширине фундаментов устоев моста 1 пути 400–500 см допускается применение шкафных стенок индивидуальной проектировки

5.4.6. Подпорные стенки и откосные крылья со стороны насыпи имеют оклеечную гидроизоляцию (лист N 40) с защитной кирпичной стенкой. Гидроизоляция фундаментов-обмазочная (2 слоя битума). Для отвода воды из-за устоев предусмотрен дренаж, проектируемый при привязке проекта.

5.5. Материалы.

5.5.1. Для изготовления сборных элементов применяется бетон марки 300, для их омоноличивания – бетон марки 400.

5.5.2. Все материалы, применяемые для строительства мостов на II путях по настоящему проекту, должны отвечать требованиям, приведенным в типовом проекте инв. N 708/1, с учетом дополнительных указаний, изложенных ниже.

5.5.3. Марка бетона по прочности и вид бетона в зависимости от расположения элементов опор по отношению к уровню воды для свайных и стоечных опор аналогичны типовому проекту инв. N 708/1, для устоев с параллельными откосными крыльями приведены в таблице 4.

Инв. N 12830 | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

5.5.4. Марки сталей, применяемых в элементах опор, приведены в таблице 5.

Таблица 4.

NN п/п	Наименование элементов	Вид бетона в зависимости от расположения элементов по отношению к уровню воды по ГОСТ 4795-68	Марка бетона по прочности
1	Подпорные стенки и стенки откосных крыльев	Бетон зоны переменного уровня воды	300
2 3	Фундаментные стаканы Фундаментные плиты и распорки	Бетон подводный	
4 5 6	Шкафные стенки Блоки удлинения устоев Блоки мягкого въезда	Бетон зоны переменного уровня воды	
7 8	Стыки стенок с фундаментными стаканами Монолитные карнизы откосных крыльев и подферменники	Бетон зоны переменного уровня воды	400
9	Бетон омоноличивания фундаментных стаканов, фундаментных плит и распорок	Бетон подводный	400

Таблица 5.

NN п/п	Наименование элементов	Марка стали по ГОСТ 380-71	
		Класса А-II	Класса А-I
1	Сваи, стойки, насадки, шкафные блоки.	В Ст 5 сп 2	В Ст.3-2 Ст.3-3
2	Подпорные стенки, стенки откосных крыльев, фундаментные стаканы, фундаментные плиты и распорки, блоки удлинения устоев, блоки мягкого въезда, монолитные карнизы откосных крыльев и подферменники, стыки стоек и стенок с фундаментными стаканами, омоноличивание фундаментных стаканов, плит и распорок.	В Ст 5 сп 2 В Ст 5 пс 2	

Примечания: 1. Для строповочных петель следует принимать сталь марки В Ст 3 сп 2.
2. В качестве арматуры класса А-II. допускается применение стали марки 10 ГТ по ЧМТУ/ЦНИИЧМ 1-89-67.

6. Производство работ и техника безопасности.

6.1. Изготовление и монтаж элементов мостов, омоноличивание стыков гидроизоляция опор, отсыпка и укрепление конусов производятся в соответствии с действующими СНиП и указаниями, приведенными в части IV проекта, на основе проекта производства работ, разрабатываемого при привязке проекта и согласовываемого с Управлением дороги и строительной организацей.

При этом учитываются также требования, приведенные в типовом проекте инв. N 708/1, 3 и указания, изложен ые выше

6.2. При выполнении строительно-монтажных работ по пристройке мостов на вторых путях особое внимание необходимо уделять безопасности работ, выполняемых в непосредственной близости от действующего железнодорожного пути, и обеспечению безопасности движения поездов во время строительства.

С этой целью необходимо:

– строго соблюдать действующие Правила техники безопасности и производственной санитарии при строительстве мостов, правила технической эксплуатации железных дорог и другие документы, регламентирующие производство строительно-монтажных работ на железных дорогах;

– все работы, во время которых машины, механизмы или их части, а также монтируемые конструкции попадают в габарит приближения строений, выполнять в „ОКНА" между поездами;

– при работах вне пределов габарита приближения строений с использованием кранов, копров и пр., а также при монтаже конструкций принимать меры, предупреждающие случайное попадание элементов машин или конструкции в габарит приближения строений (устройство специальных ограждений, ограничение угла поворота и наклона стрелы, включение в строительную бригаду сигнальщиков, временное снижение скорости движения поездов и др.);

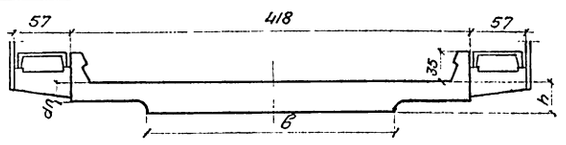
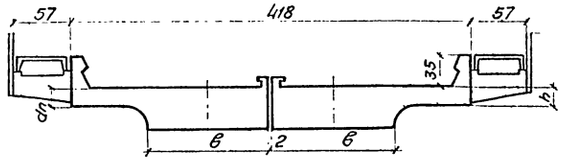
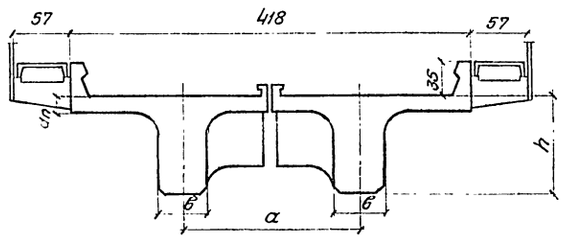
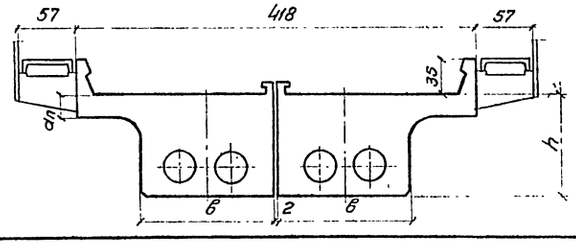
– при вскрытии частей существующего конуса насыпи и рытье котлованов устраивать надежные ограждения, рассчитанные на давление грунта от временной нагрузки, а при необходимости – перекрывать часть насыпи 1 пути за устоями разгружающими или страховочными пакетами;

– при использовании лидерных скважин для забивки свай в тело конуса или насыпи 1 пути – во всех случаях применять обсадные трубы; полости, образующиеся между сваями и грунтом после извлечения обсадных труб заполнять литым цементным раствором;

– работы по сколу кладки существующих мостов выполнять с особой тщательностью при постоянном техническом контроле, исключая возможность нарушения прочности и устойчивости существующих опор и гарантируя безопасность движения поездов по действующему пути;

– проводить специальный инструктаж работников, занятых на пристройке.

Гираж экз
Заказ №
Инв. N 128131

№№ п/п	Сечение	Полная длина $l_п$ м	Расчетный пролет $l_р$ м	Строительн. высота от подошвы рельса до низа балки (м)	Высота балки (плиты) h м	Ширина ребра (плиты) в см	Толщина консоли $d_п$ см	Расстоян. между осями ребер d см	Марка бетона балок кг/см²	Тротуары: Консоли жел. бет м³ (металлич. т)	Тротуары: Железобетонные тротуар. плиты	Бетон балок м³	Арматура т: Сталь класса А-II	Арматура т: Сталь класса А-I	Арматура т: Общий вес т	Вес одного блока с изоляцией т
	Пролетные строения с нормальной строительной высотой															
1		2,95	2,55	0,80	0,30	262	15	—	300	0,16(0,27)	0,19	3,60	0,43	0,26	0,69	11,0
2		4,00	3,60	0,85	0,35	130	15	—	300	0,16(0,27)	0,27	5,50	0,75	0,36	1,11	8,2
3		5,00	4,50	0,90	0,40	130	15	—	300	0,22(0,36)	0,34	7,40	1,23	0,47	1,70	11,0
4		6,00	5,40	0,95	0,45	130	15	—	300	0,22(0,36)	0,40	9 70	1,59	0,57	2,16	14,1
5		9,30	8,70	1,40	0,90	50	15	180	300	0,38(0,63)	0,62	15,30	3,32	0,64	3,96	22,3
6		11,50	10 80	1,55	1.05	50	15	180	300	0,43(0,72)	0,76	20,00	4,75	0,77	5,52	28,9
7		13,50	12,80	1,70	1,20	50	15	180	300	0,48(0,81)	0,90	26,20	6,34	0,88	7,22	37,3
	Пролетные строения с пониженной строительной высотой															
8		9,30	8,70	1,10	0,60	130	15	—	400	0,38(0,63)	0,62	17,20	3,65	0,95	4,60	24,7
9		11,50	10,80	1,20	0,70	130	20	—	400	0,43(0,72)	0,76	23,40	5,40	1,34	6,74	33,1
10		13,50	12,80	1,30	0,80	140	25	—	400	0,48(0,81)	0,90	33,30	7,80	1,53	9,33	46,1

Примечания:

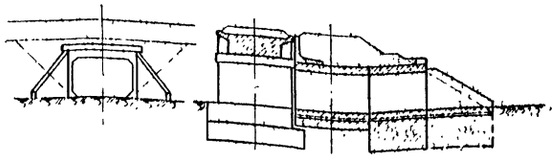
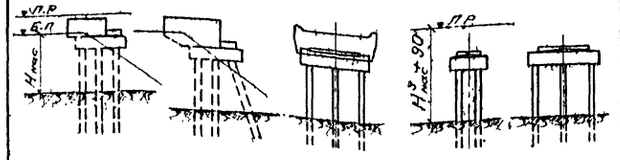
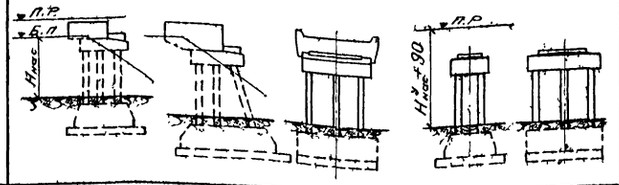
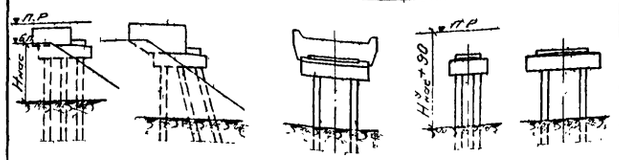
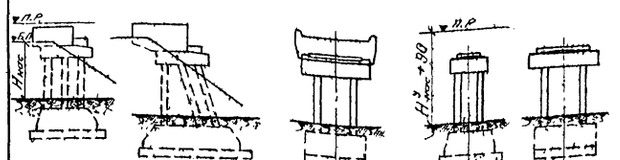
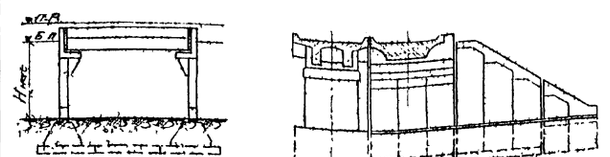
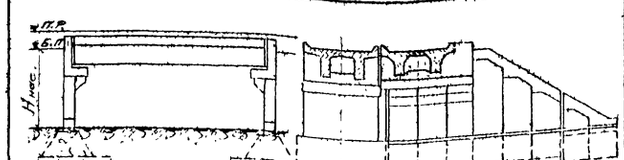
1. Пролетные строения приняты по типовому проекту инв. № 557.
2. Для пристройки мостов по типовому проекту инв. № 708/1 могут применяться железобетонные пролетные строения длиной 16,5 м по типовому проекту инв. № 557.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути.			Основные данные применяемых пролетных строений.	
Нач. отд. тип. пр.	Голи	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	1971 Кол. Вед.	
Рук. группы	Комарова	Комарова	Сверст.	
Проверил	—	—	817/1	8
Исполнил	Ветюк	Ветюкова		

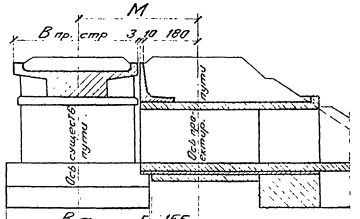
Тираж экз. | Заказ №

Инв. № 128132

NN п.п.	Типы пристраиваемых сооружений: Наименование	инв. N	Схема	Расчетная обеспеченность применения: Устоев $H_{нас}$, м	L, м	сваи, шт.	Промежут. опор $H^{у}_{нас}$, м	L, м	Наименьшие междупутья A и B в плане и профиле не существующих конструкций: пролет стр.	ширина опор	Формулы для определения вели-чин междупутья: ширина пролет стр.	ширина опор	По выбору	По высоте насыпи	По высоте новой
				м		шт.	м		м						
1	Прямоугольные железобетонные трубы	180		В пределах допустимости применения прямоугольных железобетонных труб											
2	Мосты со свайными опорами	708		2,0 … 6,0	(4,0 – 6,0) ÷ 11,5	8 вертик свай	2,0 … 6,0	6,0 ÷ 13,5							
						3 верт. и 3 накл. сваи									
						4 верт. и 4 накл. сваи		6,0 ÷ 11,5							
3	Мосты с опорами на естественном основании			2,0 … 6,0		8 вертик стоек	2,0 … 6,0	6,0 ÷ 16,5							
						3 верт и 3 накл стойки									
4	Мосты со свайными опорами	Часть II настоящего проекта		2,0 … 6,0		6 вертик свай	2,0 … 6,0	6,0 ÷ 13,5							
						2 верт и 4 накл сваи		6,0 ÷ 11,5							
5	Мосты с опорами на естественном основании			2,0 … 6,0		6 вертик стоек	2,0 … 6,0	6,0 ÷ 13,5							
						2 верт и 4 накл стойки									
6	Мосты с устоями с параллельными откосными крыльями (распорные)	Часть III настоящего проекта		2,0	2,95	—	По типовому проекту инв N 708 или части II настоящего проекта								
				3,0	4,00										
				4,0	5,00										
				5,0	6,00										
				6,0											
7	Мосты с устоями с параллельными откосными крыльями (безраспорные)			2,0	—	—									
				3,0	3,3										
				4,0	3,3 ÷ 13,5										
				5,0											
				6,0											

Рекомендуемая последовательность рассмотрения типов сооружений для пристройки под вторые пути.

1. Прямоугольные железобетонные трубы по типовому проекту инв. N 180.



1. Пристройка к существующим мостам водопропускных труб допускается в тех случаях, когда отверстия труб, как правило, равные отверстиям мостов, к которым они пристраиваются, удовлетворяют гидрологическим условиям водотоков и не должны служить в настоящее время и в перспективе в качестве местных путепроводов.

2. Как сооружения, дающие возможность производить строительные работы с минимальной зависимостью от движения поездов по действующему пути и с минимальными работами по вскрытию конусов насыпи и фундаментов существующих опор, трубы имеют преимущества перед всеми другими типами сооружений и должны рассматриваться в первую очередь при выборе типов пристраиваемых сооружений.

3. На нормальном междупутье трубы могут пристраиваться при ширине пролетных строений до 4,40 м и ширине фундаментов устоев до 5,00 м. При ширине пролетных строений больше 4,40 м минимальное междупутье равно:

$$M_1 = \frac{B\,пр.стр}{2} + 1,93\ м,$$

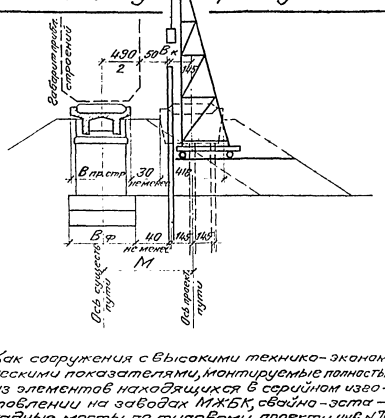
при ширине фундаментов более 5,00 м минимальное междупутье равно:

$$M_2 = \frac{B\,ф}{2} + 1,60\ м$$

4. Пристройка труб может производиться на нормальном междупутье при ширине фундаментов более 5,0 м за счет скола свесов фундаментов со стороны пристройки (в уловых частях) при удовлетворении условиям, приведенным на листе N 31. На постоянных водотоках должны пристраиваться бетонные трубы по типовому проекту инв. N 446.

2. Свайно-эстакадные мосты.

а) по типовому проекту инв. N 708.



1. Как сооружения с высокими технико-экономическими показателями, монтируемые полностью из элементов находящихся в серийном изготовлении на заводах МЖБК, свайно-эстакадные мосты по типовому проекту инв. N 708 должны рассматриваться при выборе типов пристраиваемых сооружений в тех случаях, когда подстилающие грунты допускают погружение свай.

2. На нормальном междупутье строительство свайно-эстакадных мостов может производиться в тех случаях, когда по условиям движения поездов по действующему пути на строительные цели могут быть выделены „ОКНА" в достаточном числе и достаточной продолжительности для погружения ближайших к действующему пути рядов свай, ширина пролетных строений не превышает 4,0 м, а ширина фундаментов опор существующего моста не превышает 4,20 м.

3. Устройство свайно-эстакадных мостов рекомендуется в случаях расположения второго пути на уширенном междупутье по условиям проектирования плана и профиля железной дороги, размещения остановочных пунктов и другим причинам (пересечение водотоков на кривых участках пути или вблизи них, на станционных путях или вблизи них, вблизи больших и средних мостовых переходов и путепроводов и т.д.).

4. Минимальный размер уширенного междупутья определяется в зависимости от ширины пролетных строений, фундаментов опор существующих мостов и от габаритных размеров свайных механизмов согласно настоящим указаниям и указаниям части IV проекта.

$$M_1 = \frac{B\,пр.стр.}{2} + 2,12\ м; \quad M_2 = \frac{B\,ф}{2} + 2,05\ м;$$

для устоев с вертикальными сваями:

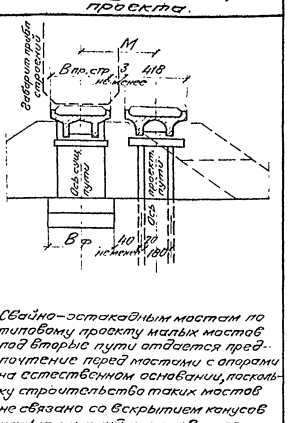
$M_3 = B_к + 2,45 + 1,45 + 0,50 = B_к + 4,30$;

для устоев с наклонными сваями:

$M_3 = B_{кп} + 2,45 + 0,20 + 1,45 = B_{кп} + 4,10\ м$

5. При технико-экономической целесообразности свайно-эстакадные мосты могут применяться взамен эстакадных мостов с опорами на естественном основании, если имеется возможность разбуривания индивидуальных скважин (с обсадными трубами) для последующего погружения свай.

б) по части II настоящего проекта.



1. Свайно-эстакадным мостам по типовому проекту малых мостов под вторые пути отдается предпочтение перед мостами с опорами на естественном основании, поскольку строительство таких мостов не связано со вскрытием конусов насыпи и фундаментов опор существующих мостов и не требует принятия специальных мер для обеспечения прочности и устойчивости существующих опор.

2. Свайно-эстакадные мосты этого типа могут пристраиваться на нормальном междупутье также при выделении достаточного числа и достаточной продолжительности „ОКОН" для погружения ближайших к действующему пути рядов свай, при ширине пролетных строений, не превышающей 4,0 м, и ширине фундаментов опор существующего моста не более 5,20 м.

3. Минимальные размеры уширенных междупутных расстояний назначаются из тех же условий что и для свайно-эстакадных мостов по типовому проекту инв. N 708.

$$M_1 = \frac{B\,пр.стр}{2} + 2,12\ м;$$

$$M_2 = \frac{B\,ф}{2} + 1,50\ м;$$

Для устоев с вертикальными сваями:

$M_3 = B_к + 2,45 + 0,90 + 0,50 = B_к + 3,85\ м$

Для устоев с наклонными сваями:

$M_3 = B_{кп} + 2,45 + 0,20 + 0,90 = B_{кп} + 3,55\ м$

Пояснения:

1. На чертеже указана рекомендуемая последовательность рассмотрения вариантов конструкции сооружений для пристройки на втором пути, основные условия, благоприятствующие выбору вариантов для пристройки на нормальном междупутном расстоянии и способы определения минимальных размеров уширенных междупутий, если эти размеры назначаются в зависимости от производства строительных работ по возведению сооружений.

2. Строительство сооружений на втором пути на нормальном междупутье с переводом движения поездов на временные обходы или сооружением разгружающих мостов, как правило, не рекомендуется и допускается только в случае, если ни один из приведенных на чертежах типов сооружений, удовлетворяющий прочим требованиям, не может быть построен на нормальном междупутье, а уширение междупутных расстояний заметно ухудшает эксплуатационные качества перегона.

3. Определение междупутных расстояний производится с учетом:
   - что пристанные тротуарные консоли на пролетных строениях и устоях существующих мостов могут быть демонтированы,
   - что железобетонные консоли пролетных строений и устоев существующих мостов не могут быть скалоты;
   - что ось действующего пути на пролетных строениях не может быть сдвинута;
   - что ось проектируемого пути может быть смещена относительно оси пролетных строений не более 5 см;
   - что свесы бетонных коробчатых камней и подферменников размером до 10 см допускается скалывать со стороны пристройки;
   - что шлунтовое оборудование, сохранившееся у фундаментов опор существующих мостов, может быть удалено.

4. Минимальные размеры уширенных междупутий для пристройки к существующим многопролетным мостам определяются с учетом наибольших поперечных размеров пролетных строений (M_1) устоев и промежуточных опор (M_2), применяемых свайбойных механизмов (M_3) и высоты насыпи (M_4).

5. При технико-экономической целесообразности к существующим многопролетным мостам рекомендуется пристраивать однопролетные мосты если высота насыпи, расчетные расходы и горизонты воды допускают применение пролетных строений с большей строительной высотой, а поперечные размеры промежуточных опор существующих мостов при пристройке моста второго пути той же схемы вызывают дополнительное уширение междупутья.

6. Работать совместно с листами N 11, 38, 39 и части IV проекта.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути.

Рекомендации по выбору типов сооружений и определению междупутий.

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. Кол. Уваж. Сверфуфь	М –
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Беленькая	817/1	10
Исполнил		Урецкая		

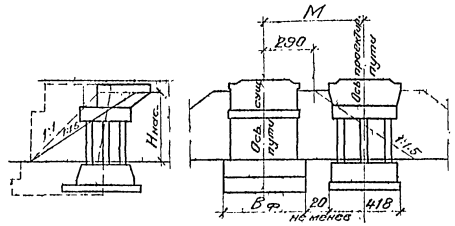
Типаж экз. 3
Заказ №

Инв. N 12834

Рекомендуемая последовательность рассмотрения типов сооружений для пристройки под вторые пути.
Продолжение.

3. Эстакадные мосты с опорами на естественном основании.

а) по типовому проекту. инв. N 708



1. Эстакадные мосты с опорами на естественном основании по типовому проекту инв. N708 рассматриваются после труб, если водотоки сложены грунтами, не допускающими устройства свайных опор.

2. На нормальном междупутье эстакадные мосты с опорами на естественном основании при отсутствии временных обходов и разгружающих мостов могут строиться при выделении достаточного числа „ОКОН" для разработки котлованов, ширине пролетных строений не более 4,0 м, ширине фундаментов опор существующих мостов не более 3,6 м, высоте насыпи до 2,5 м и крутизне откосов конусов насыпи со стороны пролета 1:1 (при условии отсыпки конусов насыпи камнем).

3. Устройство эстакадных мостов с опорами на естественном основании рекомендуется в случае расположения второго пути на уширенном междупутье по условиям проектирования плана и профиля железной дороги, размещения раздельных пунктов и другим причинам.

4. Минимальные размеры уширенного междупутья определяются в зависимости от ширины пролетных строений и фундаментов опор существующих мостов, высоты насыпи, крутизны откосов конусов и габаритных размеров сваебойных механизмов с учетом настоящих указаний и указаний части IV проекта.

$$M_1 = \frac{В_{пр.стр.}}{2} + 2{,}12\ м;$$

$$M_2 = \frac{В_ф}{2} + 2{,}29\ м;$$

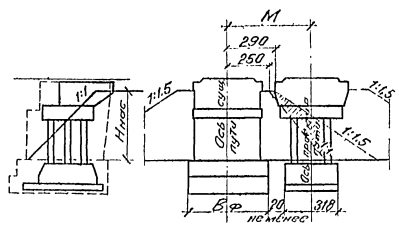
а) при крутизне откосов конусов 1:1,5 м и высоте насыпи 2,5 м и больше.

$$M_4 = 2{,}9 + (H_{нас.} - 2{,}5)1{,}5 + 2{,}09 \simeq 1{,}5 H_{нас.} + 1{,}25\ м;$$

б) при высоте насыпи 2,5 м и больше, крутизне откосов конусов 1:1, срезке насыпи со стороны пристройки до ширины 2,5 м, от оси пути и откоса крутизны 1:1.

$$M_4 = 2{,}5 + H_{нас.} - 2{,}5 + 2{,}09 \simeq H_{нас} + 2{,}1\ м$$

б) по части II настоящего проекта



1. Эстакадные мосты с опорами на естественном основании по типовому проекту малых мостов под вторые пути применяются в условиях, подобных условиям для применения стоечных мостов по типовому проекту инв. N 708.

2. На нормальном междупутье мосты этого типа могут применяться при выделении достаточного числа „ОКОН" для разработки котлованов, ширине фундаментов опор существующих мостов не более 4,6 м и других условиях, указанных для стоечных опор по типовому проекту инв. N 708.

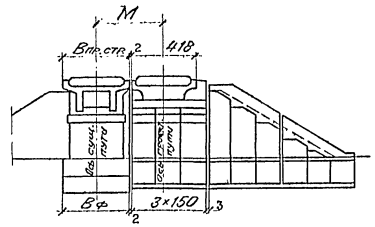
3. Минимальные размеры уширенных междупутных расстояний определяются из условий, указанных для стоечных опор по типовому проекту инв. N 708.

$$M_2 = \frac{В_ф}{2} + 1{,}79\ м$$

а) $M_4 = 1{,}5\ H_{нас.} + 0{,}75\ м$

б) $M_4 = H_{нас.} + 1{,}60\ м$

4. Мосты с устоями по части III настоящего проекта.



1. Мосты с устоями с параллельными откосными крыльями дают возможность производить уширение существующих мостов под второй путь без нарушения движения поездов по действующему пути, со сравнительно небольшим вскрытием конусов и фундаментов опор существующих мостов и при ограниченной потребности в „ОКНАХ".

2. Пристройка к существующим мостам под вторые пути мостов с устоями с параллельными откосными крыльями рекомендуется в тех случаях, когда строительство эстакадных мостов на нормальном междупутье связано с переводом движения поездов на временные обходы, или сооружением разгружающих мостов, или получением большого числа „ОКОН" с целью сохранения безопасности производства строительных работ и безопасности движения поездов

3. На нормальном междупутье мосты с устоями с параллельными откосными крыльями могут быть построены при ширине пролетных строений не более 4,0 м и ширине фундаментов опор существующих мостов не более 4,0 м и не более 5,0 м при применении индивидуального шкафного блока.
Пристройка мостов с устоями с параллельными откосными крыльями может производиться при ширине фундаментов более 5,0 м за счет скола их свесов со стороны пристройки при удовлетворении условиям, приведенным на листе N 31.

4. Минимальные размеры уширенных междупутных расстояний определяются в зависимости от ширины пролетных строений и фундаментов опор существующих мостов.

$$M_1 = \frac{В_{пр.стр.}}{2} + 2{,}12\ м;$$

$$M_2 = \frac{В_ф}{2} + 1{,}60\ м.$$

Пояснения – продолжение:

7. Выбор сторонности пристройки сооружений к существующим малым мостам, если она не определяется условиями проектирования плана и профиля железной дороги или другими причинами, производится с учетом:
   - более благоприятных условий для работы отверстия по пропуску расчетных расходов воды;
   - геологических преимуществ той или другой стороны;
   - топографических особенностей перехода;
   - объема работ по разработке крепления русла и конусов по вскрытию насыпи и конусов, а также по переустройству существующей системы водоотвода.

8. Строительство свайно-эстакадных мостов рекомендуется производить с предварительной отсыпкой грунтового ядра конусов насыпи до низа насадок для удобства размещения сваебойных механизмов и уплотнения грунта до начала работ по погружению свай.

9. Расстояние от фундаментов опор существующих мостов до элементов фундаментов опор сооружений второго пути должно быть не меньше:
   - до свай свайно-эстакадных мостов – 40 см;
   - до фундаментных стаканов и плит опор стоечного типа на естественном основании – 20 см;
   - до ближайших элементов фундаментов труб и устоев с параллельными откосными крыльями – 2 см

10. Размеры уширенных междупутных расстояний для пристройки эстакадных мостов с опорами на естественном основании в зависимости от высоты насыпи (M_4) определены с учетом применения шпунтового ограждения с элементами длиной до 7 м.

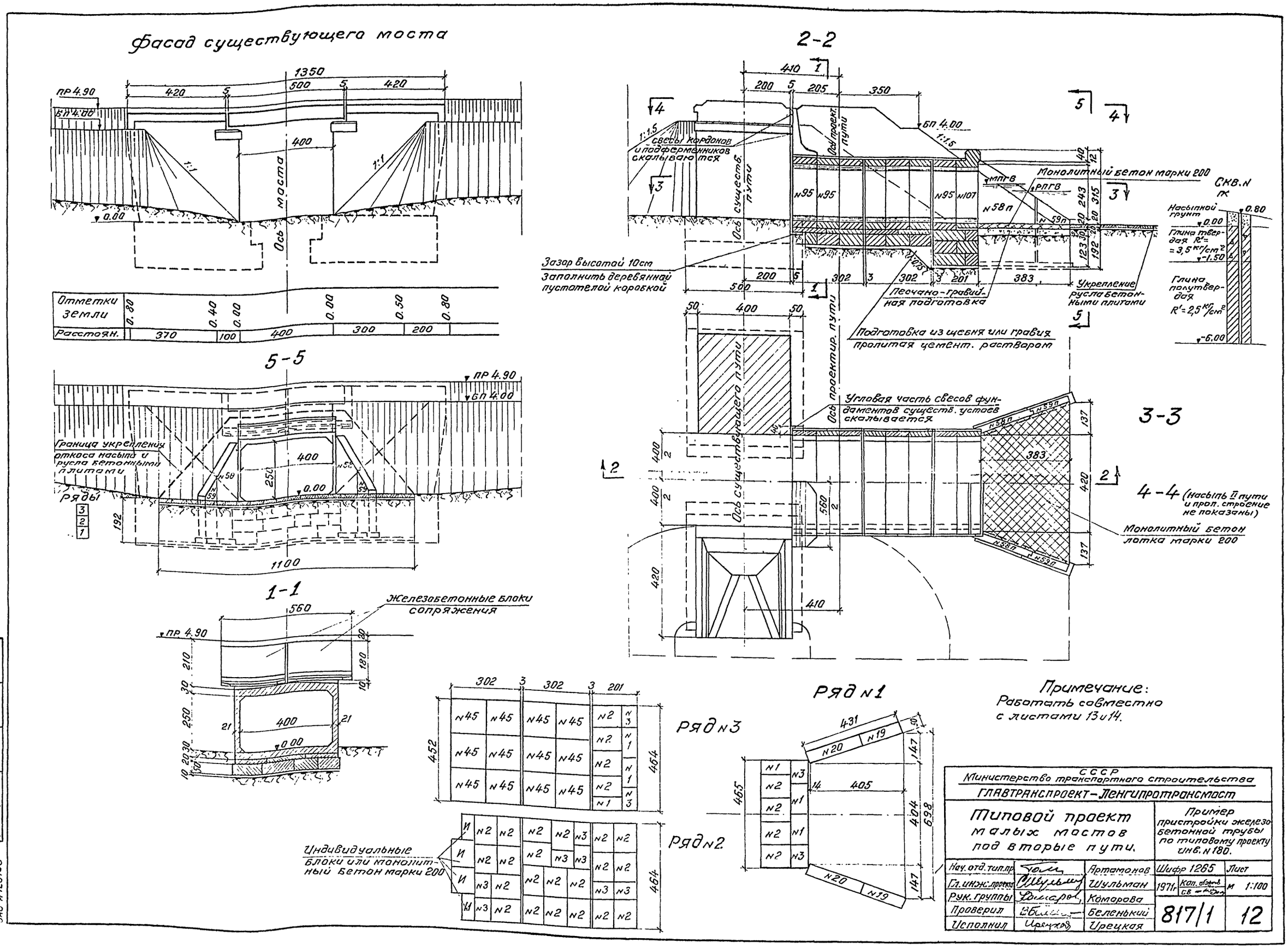
11. $В_{пр.стр.}$ – ширина пролетных строений;
    $В_ф$ – ширина фундаментов существующих опор;
    $В_к$ – расстояние от оси забиваемой сваи до наиболее выступающей части сваебойного механизма при забивке вертикальных свай с применением кранов или копров, расположенных перпендикулярно к оси пути.
    $В_{кп}$ – то же при забивке наклонных свай с применением кранов или копров, расположенных параллельно оси пути.

12. Величины M_3 и M_4 определяются с учетом указаний, приведенных на листах N 10 и 11 и части IV проекта.

13. Работать совместно с листами N 10, 38 и 39.

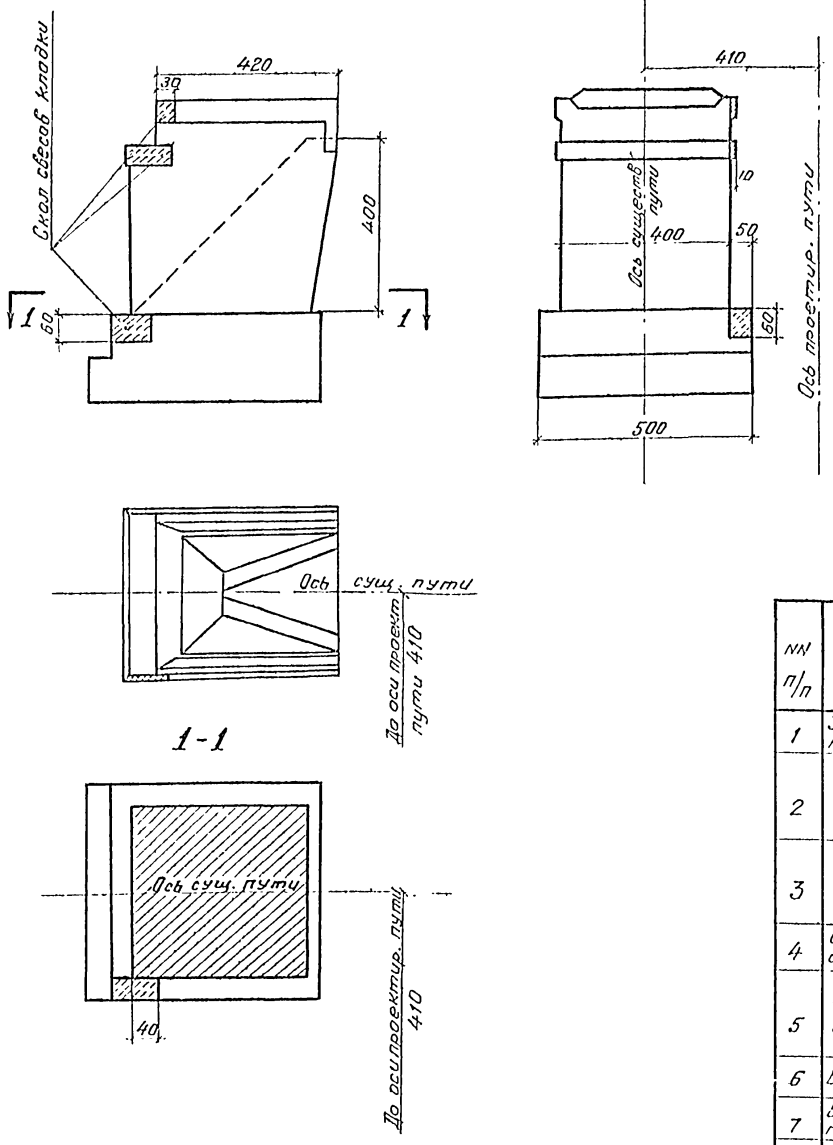
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Типовой проект малых мостов под вторые пути.			Рекомендации по выбору типов сооружений и определению междупутий. Продолжение.	
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артаманов	Шифр 1265	
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971г. Кап. Гарм. Свер. Ленин	М-6
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Беленькая	817/1	11
Исполнил	[подпись]	Ирецкая		

Инв. N 128135
Тираж экз.
Заказ №



Фасад существующего моста
1350
420
500
420
ПР 4.90
БП 4.00
400
1:1
Ось моста
0.00
Отметки земли
0.80
0.40
0.00
0.00
0.50
0.80
Расстоян.
370
100
400
300
200
5-5
ПР 4.90
БП 4.00
Граница укрепления откоса насыпи и русла бетонными плитами
400
250
0.00
Ряды
3
2
1
192
1100
1-1
Железобетонные блоки сопряжения
560
ПР 4.90
210
30
250
20
30
10
20
180
10
21
400
21
0.00
2-2
410
200
5
205
350
БП 4.00
1:1.5
свесы кордонов и подферменников скалываются
Ось проект. пути
Ось существ. пути
Монолитный бетон марки 200
МПГВ
РПГВ
№95
№95
№95
№107
№58п
№59п
Скв. № 1к
Насыпной грунт
0.80
0.00
Глина твердая R'= =3,5 кг/см²
-1.50
Глина полутвердая R'=2,5 кг/см²
-6.00
Зазор высотой 10см
Заполнить деревянной пустотелой коробкой
200
5
302
3
302
3
201
383
500
Песчано-гравийная подготовка
Укрепление русла бетонными плитами
Подготовка из щебня или гравия пролитая цемент. раствором
50
400
50
Ось существующего пути
Ось проектир. пути
Угловая часть свесов фундаментов существ. устоев скалывается
3-3
383
137
420
137
4-4 (насыпь II пути и прол. строение не показаны)
Монолитный бетон лотка марки 200
400
2
400
2
560
2
420
410
302
3
302
3
201
452
464
№45
№2
№3
№1
Ряд №3
Ряд №2
Ряд №1
431
№20
№19
405
465
147
404
698
147
Индивидуальные блоки или монолитный бетон марки 200
И
№3
№2
Примечание:
Работать совместно с листами 13 и 14.
СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ
Типовой проект малых мостов под вторые пути.
Пример пристройки железобетонной трубы по типовому проекту инв. № 180.
Нач. отд. тип. пр.
Артамонов
Шифр 1265
Лист
Гл. инж. проекта
Шульман
1971г
М 1:100
Рук. группы
Комарова
Проверил
Беленький
817/1
12
Исполнил
Ирецкая
Инв № 128136
Тираж экз
Заказ №

Детали скола свесов кладки кордонных камней, подферменников и фундаментов существующего устоя



Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков см	Количество блоков шт	Объем 1 блока м³	Общий объем м³	Вес 1 блока т
1	132×65×50	6	0.43	2.6	1.0
2	132×98×50	29	0.65	18.9	1.5
3	98×65×50	11	0.32	3.5	0.7
И	48×115×50	2	0.28	0.6	0.7
И'	115×115×50	2	0.66	1.3	1.7
19	190×50×20	2	0.19	0.4	0.5
20	240×50×20	2	0.24	0.5	0.6
45	150×150×20	12	0.45	5.4	1.2
58	415×297×30	2	2.77	5.6	6.9
59	266×155×30	2	0.97	2.0	2.4
95	442×310×100	7	3.98	27.9	10.0
107	436×340×100	1	3.96	4.0	10.0
Блоки сопряж	180×110×279	2	1.35	2.7	3.4

Объемы основных работ

№№ п/п	Наименование	Материал	Изм	Кол.
1	Земляные работы по рытью котлована	—	м³	160
2	Подготовка под фундамент	*Песчаная смесь	м³	7
		Щебень	м³	10
3	Блоки фундамента	Бетон марки 150	шт/м³	50/26.9
		Жел бетон марки 200	шт/м³	16/6.3
4	Скол свесов ф-тов, кордонных камней и подф.	—	м³	0.6
5	Блоки оголовка и звеньев трубы	Жел. бет. марки 200	шт/м³	4/7.6
		Жел бет. марки 300	шт/м³	8/31.9
6	Блоки сопряжения	Жел. бет. марки 300	шт/м³	2/2.7
7	Бетон лотка и подготовки под уголки	Бетон марки 200	м³	5
8	Цем. раствор	Цем раств марки 150	м³	5
9	Изоляция	Оклеечная	м²	50
		Обмазочная	м²	77

Состав проекта

N п/п	Наименование	N чертежа или листа тип. проекта	Инв. N типового проекта
1	Пример пристройки железобетонной трубы по тип. пр. Инв. N 180	12, 13, 14	Настоящий проект ч. I
2	Блоки N 19, 20, 45	2, 10, 12	180/3
3	Блоки N 58, 59	4, 99, 100	—»—
4	Блок N 95	6, 56, 57, 58	—»—
5	Блок N 107	8, 95, 96, 97	—»—
6	Детали устройства изоляции	10	180/2
7	Укрепление русла и откоса насыпи	7	181

Примечания:

1. Пример пристройки железобетонной трубы по типовому проекту Инв. N 180 предусматривает расположение второго пути на нормальном междупутье.
2. Максимальное давление на грунт 1,6 кг/см².
3. Блоки фундаментов укладываются на слой щебня высотой 10 см.
4. В местах примыкания сборных элементов трубы к существующим устоям производится скалывание свесов фундаментов, кордонных камней и подферменников. Размеры скалывания уточняются по месту.
5. Места скола кладки выравниваются цем. раствором и покрываются двумя слоями битумной мастики.
6. Швы между устоями и примыкающим звеном трубы, как и швы между секциями трубы, забиваются паклей, пропитанной битумом, и с внутренней стороны на глубину 5 см заполняются цементным раствором.
7. Боковые и верхняя поверхности трубы покрываются оклеечной гидроизоляцией из трех слоев стеклоткани между четырьмя слоями битумной мастики. Поверх оклеечной изоляции верха трубы укладывается защитный слой из цементного раствора толщиной 3 см, армированный металлической сеткой.
8. Блоки сопряжения устанавливаются на слой бетонной подготовки высотой 3 см по оси трубы (защитный слой) и 10 см по краям. Поверхности блоков сопряжения покрываются двумя слоями битумной мастики.
9. Допускается замена бетонных блоков „и" монолитным бетоном марки 200.
10. Блоки фундаментов №1, 2, 3 при расчетном сопротивлении грунта основания менее 2,5 кг/см², а также при технико-экономической целесообразности и при расчетном сопротивлении 2,5 кг/см² и более заменяются монолитным бетонам марки 150.
11. Работать совместно с листом 12.

Министерство транспортного строительства СССР
Главтранспроект-Ленгипротранмост

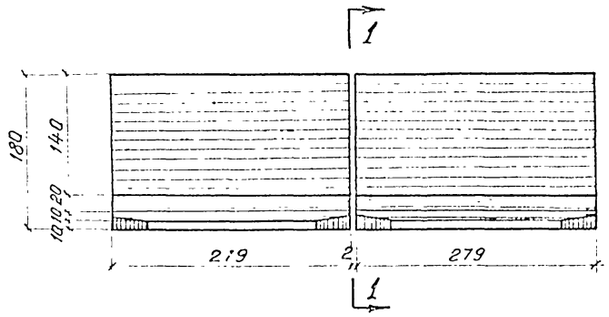
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки железобетонной трубы по типовому проекту Инв. №180 Продолжение	
Нач. отд тип. пр.	Артамонов	Шифр 1265	Лист	
Гл. инж. проекта	Шульман	1971г	Кол. листов	
Рук. группы	Комарова			
Проверил	Беленький	817/1	13	
Исполнил	Урецкая			

Тираж экз. Заказ №

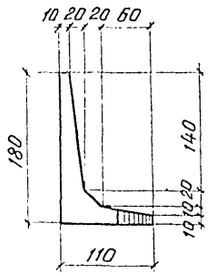
Инв. N 128137

Монтажная схема блоков сопряжения

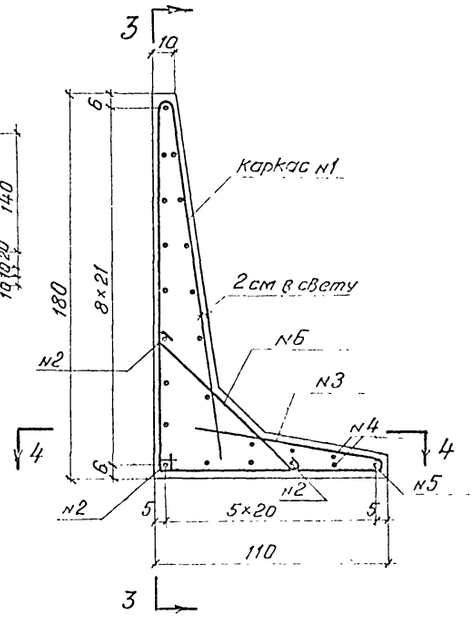
Фасад



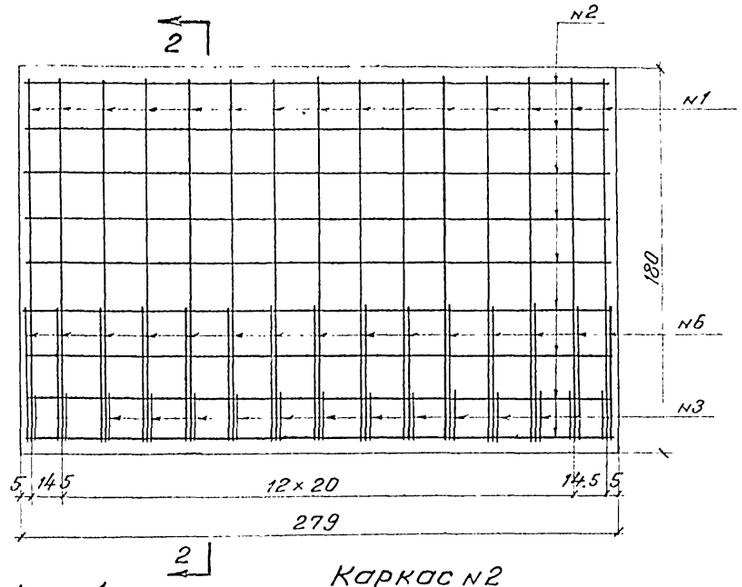
1-1



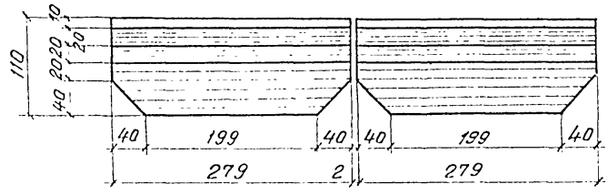
2-2



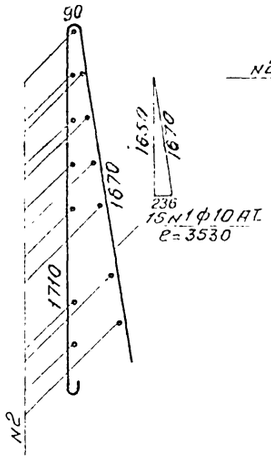
3-3



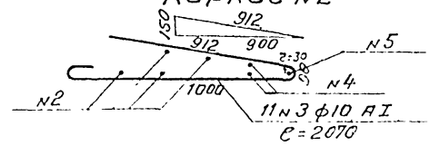
План

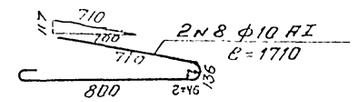


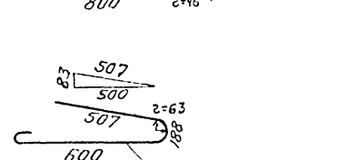
Каркас N1

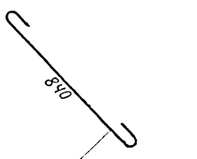


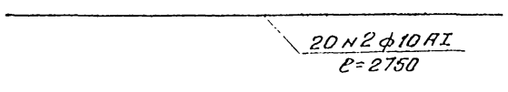
Каркас N2

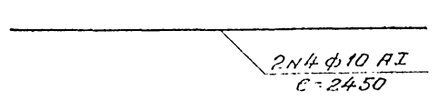


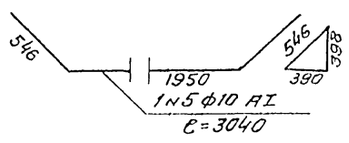




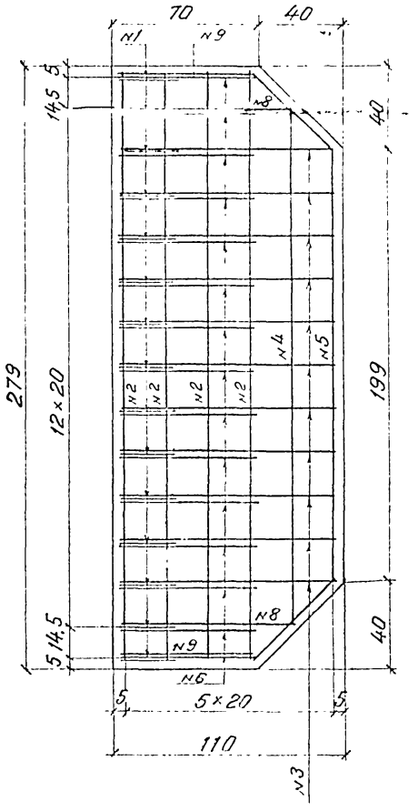








4-4



Спецификация арматуры

Наименование	NN п/п	Диаметр мм	Кол. шт	Длина одного стержня м	Общая длина м	Вес 1 пм кг	Общий вес кг
Каркас N1	1	ф10 AI	15	3,53	52,95		
	2	»	13	2.75	35.75		
	Итого на каркас				88.70	0.62	55,0
Каркас N2	3	ф10 AI	11	2,07	22,77		
	2	»	4	2.75	11 00		
	4	»	2	2.45	4. 90		
	5	»	1	3,04	3,04		
	Итого на каркас				41,71	0.62	25,9
Одиночные стержни	2	ф10 AI	3	2.75	8.25		
	6	»	15	0 97	14. 55		
	8	»	2	1.71	3.42		
	9	»	2	1,36	2, 72		
	Итого стержней				28,94	0.62	17.9
Итого арматуры на 1 блок							98,8
Всего арматуры на 2 блока							197,6

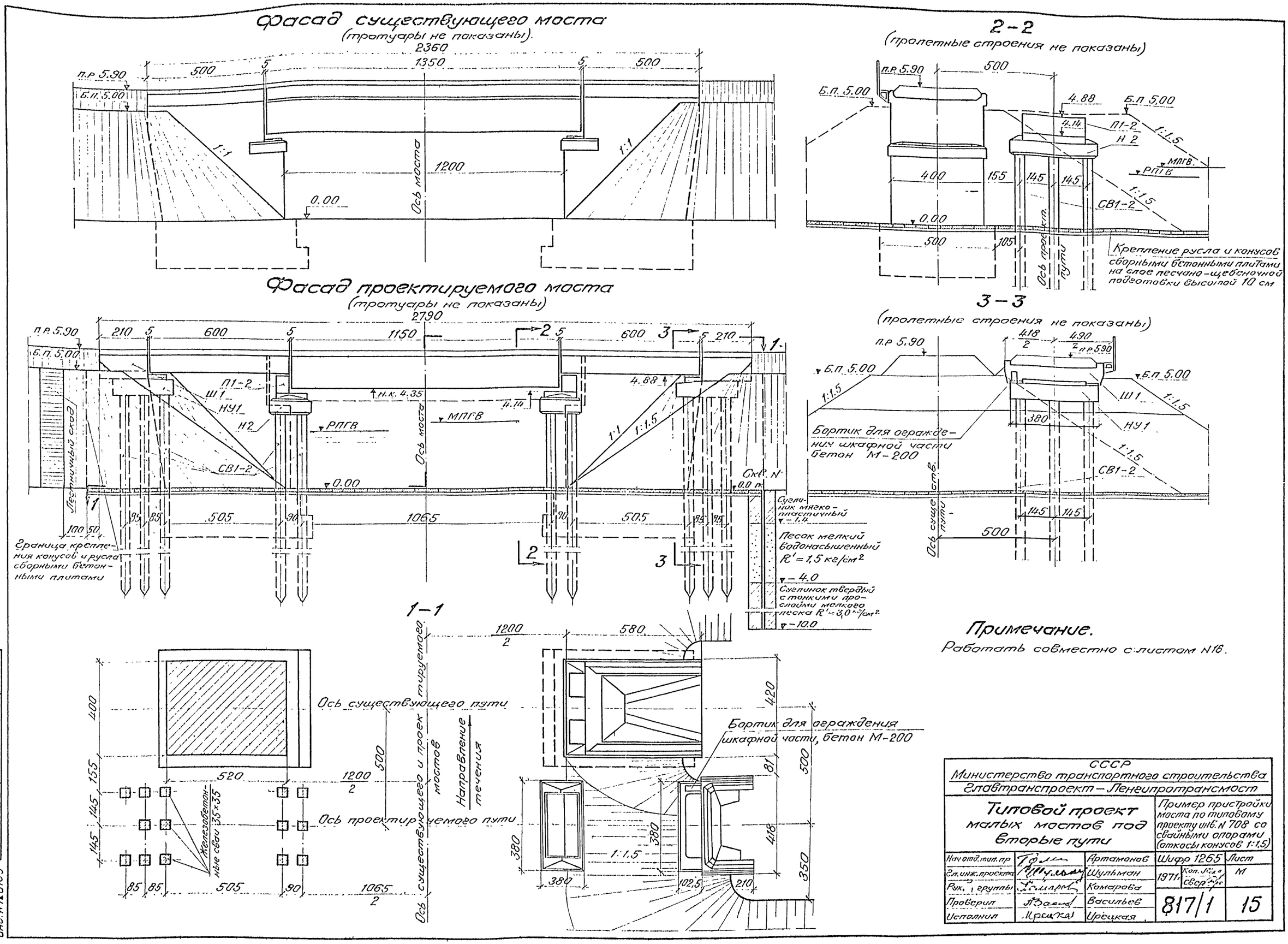
Примечания:

1. Бетон марки 300
2. Арматура - гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки ВСт3сп 2 по ГОСТ 380-71

Альбом ТМ
Серия 3.503.1-8
Типовой проект Заказ N
Инв. N 128138

СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки железобетонной трубы по типовому проекту Инв N180 Блок сопряжения
Нач. отд. тип пр.		Артамонов	Шифр 1265 — Лист
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	1971г. — Кол. общее / Кол. в серии — М 1:100 / 1:20
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Беленький	817/1 — 14
Исполнил		Урецкая	



Примечание.

Работать совместно с листом N16.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1,5)	
Нач. отд. тип. пр	[signature]	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	[signature]	Шульман	1971 Коп. [signature] свер. [signature]	М
Рук. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	[signature]	Васильев	817/1	15
Исполнил	[signature]	Ирецкая		

Тираж экз.
Заказ №
Инв. N 128139

Спецификация блоков на мост

Марка блоков	Размеры блоков см	Количество блоков шт.	Объем одного блока $м^3$	Общий объем $м^3$	Вес одного блока т
Пролетное строение длиной 6,00 м		4	4,85	19,4	14,1 *)
Пролетное строение длиной 11,50 м		2	10,0	20,0	28,9 *)
Тротуарные консоли металлические		20	—	—	0,05
Тротуарные плиты пролетного строения $e_п = 6,00$ м		6	0,07	0,42	0,18
Тротуарные плиты пролетного строения $e_п = 11,50$ м		7	0,07 (0,048)	0,38	0,18
Ш1	210 × 107 × 418	2	1,9	3,8	4,8
НУ1	380 × 260 × 90	2	5,1	10,2	12,8
П1-2	266 × 60 × 73	2	1,1	2,2	2,7
Н 2	380 × 180 × 89	2	4,6	9,2	11,5
СВ1-2	35 × 35 × 1000	28	1,26	35,3	3,4
ТП1	210 × 54 × 14	2	0,07	0,14	0,18

*) Вес блока с изоляцией.

Объемы основных работ

NN п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Количество
1	Земляные работы по вскрытию конусов	—	$м^3$	20
2	Сваи	Железобетон М-300	шт/$м^3$	28/35,3
3	Двухблочные пролетные строения $e_п = 6,0$ м	"	шт/$м^3$	2/19,8
4	Двухблочное пролетное строение $e_п = 11,5$ м	"	шт/$м^3$	1/20,4
5	Железобетонные блоки промежуточных опор	"	шт/$м^3$	4/11,4
6	Железобетонные блоки устоев	"	шт/$м^3$	6/14,1
7	Бетон омоноличивания опор	Бетон М-400	$м^3$	3
8	Отсыпка конусов и дренирующая засыпка за устоями	Дренирующий грунт	$м^3$	600

Состав проекта

NN п/п	Наименование	N чертежа или листа типового проекта	Инв. N типового проекта
1	Пример пристройки моста по типовому проекту N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1,5)	15, 16	Настоящий проект, ч. I
2.	Пролетное строение $e_п = 6,0$ м	30-32	557
3	Пролетное строение $e_п = 11,5$ м	41-44	—"—
4	Тротуарные плиты, консоли, перила, изоляция	70, 72, 73, 80-86	—"—
5	Опорные части	—	577
6	Балластное корыто, перекрытие швов, строповочные петли	92, 104, 120, 121	557
7	Железобетонные сваи	32 и 33	708
8	Шкафной блок	39, 41	—"—
9	Насадки устоев	56-58	—"—
10	Насадки промежуточных опор	62, 65, 66	—"—
11	Переходные подферменники	67	—"—
12	Тротуарные плиты устоев	87	—"—
13	Стыки свай с насадками	109	—"—
14	Крепление шкафных блоков	114	—"—
15	Расположение анкеров на подферменниках	115	—"—
16	Тротуары на устоях	117	—"—
17	Гидроизоляция опор	119	—"—
18	Крепление русла и конусов бетонными плитами	-	501-203
19	Лестничные сходы	2, 3	524

Примечания:

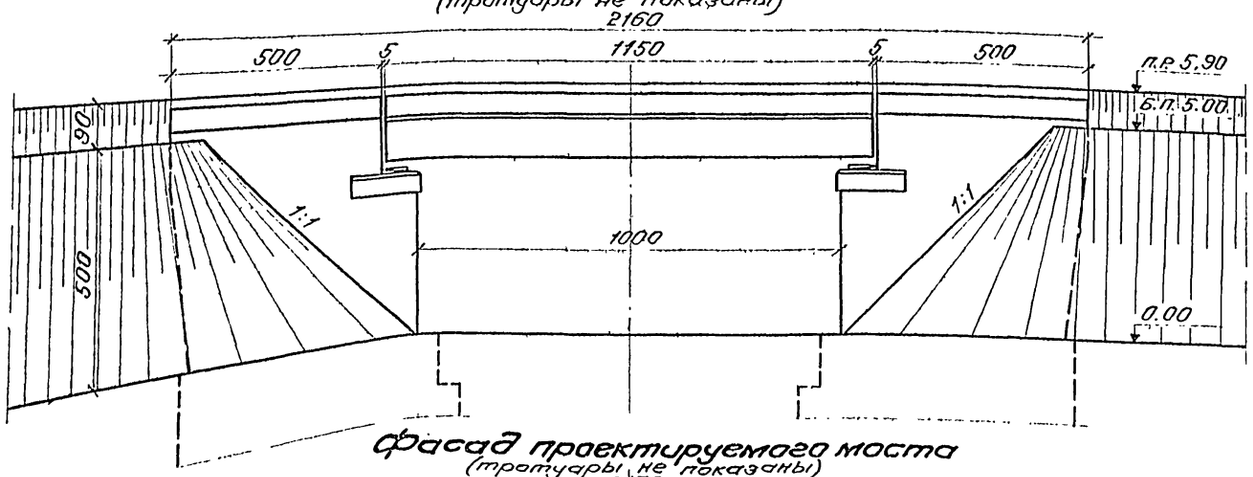
1. Пример пристройки свайно-эстакадного моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами и откосами конусов крутизной 1:1,5 предусматривает расположение мостов на междупутье 5,0 м, назначенном по условиям проектирования плана железной дороги.
2. Максимальное давление на сваи устоев — 52 т, промежуточных опор — 65 т.
3. Материал пролетных строений и блоков опор — железобетон марки 300, омоноличивания опор — марки 400.
4. Конуса и русло под мостом укрепляются сборными бетонными плитами из бетона М-200 на песчано-щебеночной подготовке высотой 10 см.
   Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом
5. На насадках устоев со стороны первого пути устраиваются бетонные бортики из бетона М-200, для предохранения шкафных частей устоев от засыпки грунтом насыпи.
6. Поверхности опор, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
7. При выборе типа устоя и определении расчетной высоты насыпи для устоя ($H_{нас} = 4$ м) учтена заделка свай в слежавшуюся насыпь I пути
8. Работать совместно с листом N 15.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

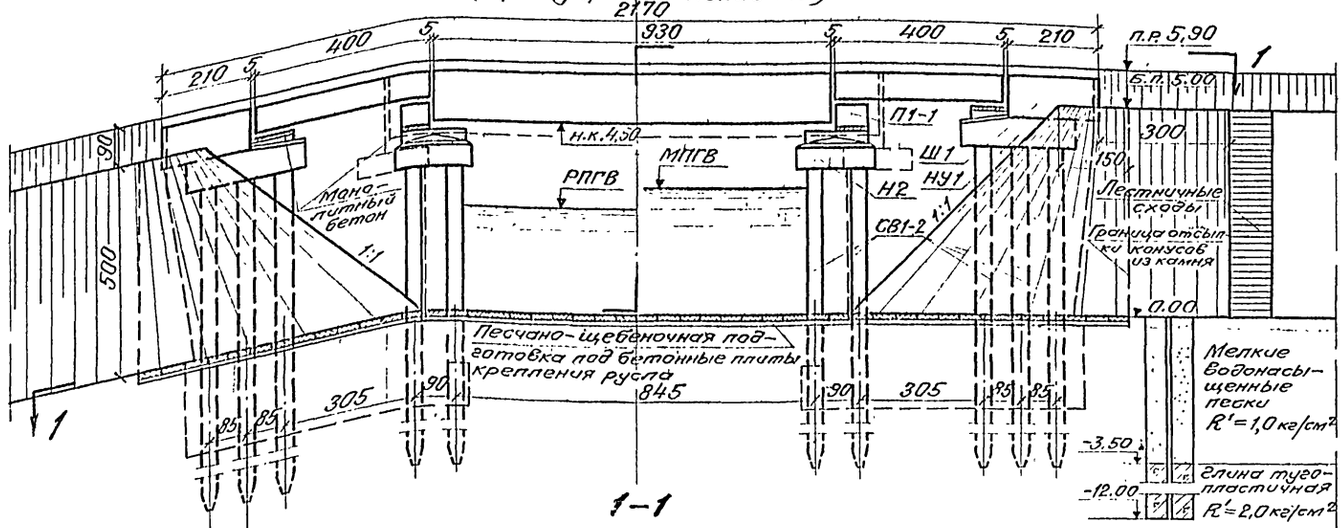
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста по типовому проекту N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1,5). Продолжение		
Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1265		Лист
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971	Копир. Тр. / Свер. [подпись]	М —
Рук. группы	[подпись]	Комарова			
Проверил	[подпись]	Васильев	817/1		16
Исполнил	[подпись]	Урецкая			

Тираж экз. | Заказ N | Инв. N 128140

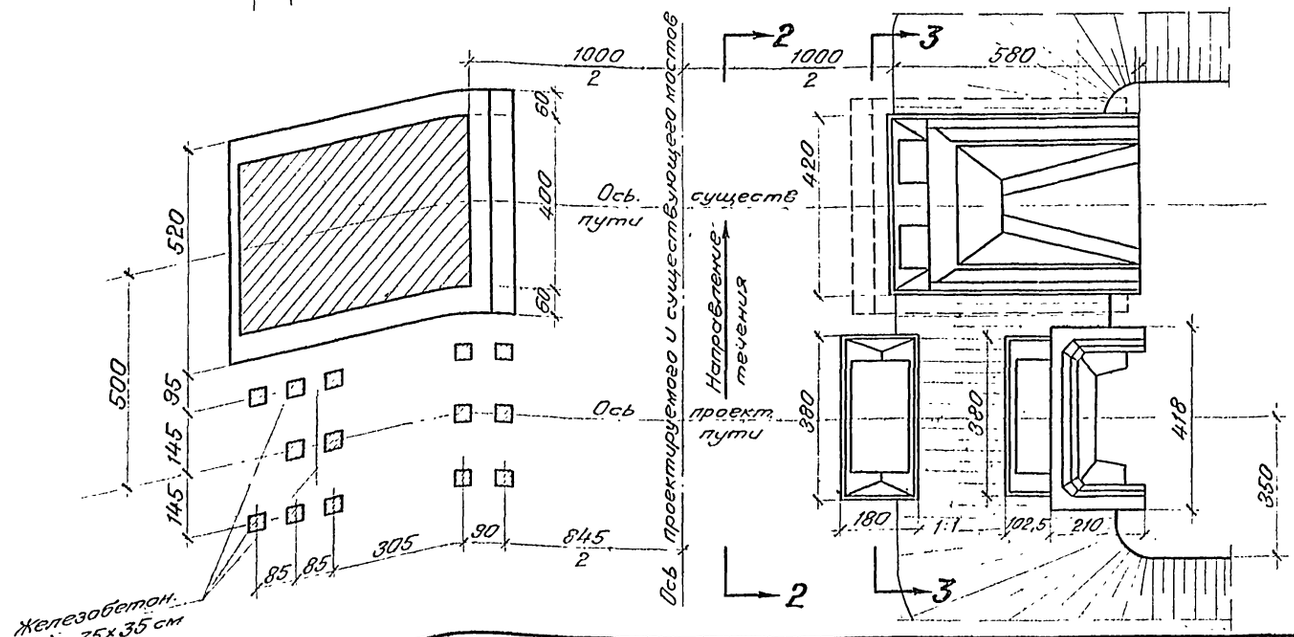
Фасад существующего моста
(тротуары не показаны)



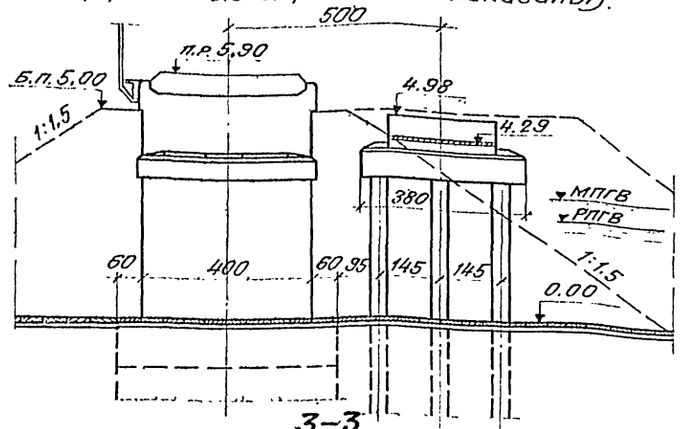
Фасад проектируемого моста
(тротуары не показаны)



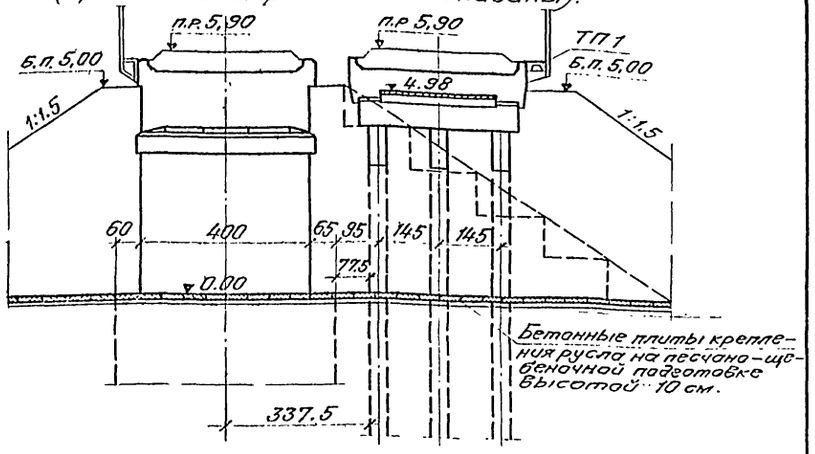
1-1



2-2
(пролетные строения не показаны).



3-3
(пролетные строения не показаны).



Примечание.
Работать совместно с листом 18

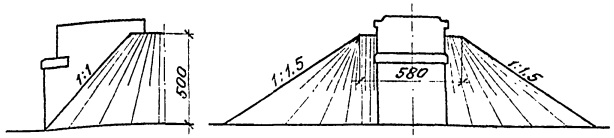
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект — Ленгипротрансмост				
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами. (откосы конусов 1:1).	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 Коп.	М 1:100
Рук. группы		Комарова	Свер.	
Проверил		Васильев	817/1	17
Исполнил		Урецкая		

Светокопия
Тираж экз.
Заказ №
128141

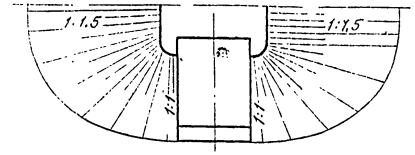
Детали конструкции конусов

Существующее положение.

Фасад — Вид со стороны пролета.

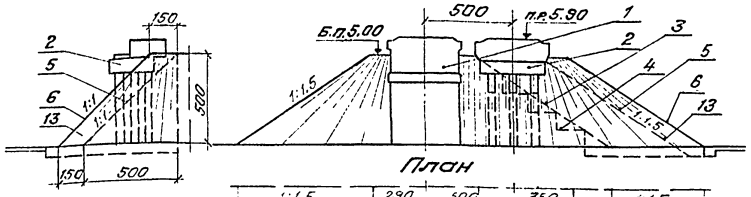


План

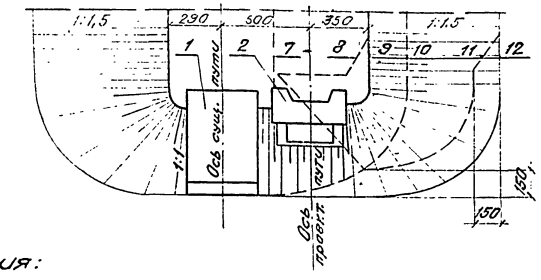


Проектируемое положение.

Фасад — Вид со стороны пролета



План



Обозначения:

1. Существующий устой.
2. Проектируемый устой.
3. Откос существующей насыпи
4. Нарезка откоса существующей насыпи за уступами
5. Откос проектируемого конуса, отсыпанного обыкновенным грунтом
6. Откос проектируемого конуса, отсыпанного камнем.
7. Бровка существующего земляного полотна.
8. Бровка проектируемого земляного полотна, отсыпанного обыкновенным грунтом.
9. Проектная бровка земляного полотна, отсыпанного камнем.
10. Подошва откоса существующего земляного полотна
11. Подошва откоса проектируемого земляного полотна, отсыпанного обыкновенным грунтом.
12. Проектное положение подошвы откоса земляного полотна второго пути, отсыпанного камнем.
13. Часть конуса, отсыпаемая из камня с расщебенкой

Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков см	Кол. блоков шт.	Объем одного блока м³	Общий объем м³	Вес одного блока т
Пролетные строения длиной 4,0 м		4	2,75	11,0	8,2
Пролетное строение длиной 9,3 м		2	7,65	15,3	22,3
Тротуарные консоли металлические		17	—	—	0,05
Тротуарные плиты пролетного строения		10	0,05 0,07 0,06	0,6	0,17
Ш1	210×418×107	2	1,9	3,8	4,8
НУ1	260×380×90	2	5,1	10,2	12,8
Н1	180×380×89	2	4,5	9,0	11,3
СВ1-2	35×35×1100	28	1,4	39,2	3,6
ТП1	210×54×14	2	0,07	0,14	0,18
П1-1	266×60×58	2	0,8	1,6	2,0

Состав проекта

N п/п	Наименование	N чертежа или листа типового проекта.	Инв. номер типового проекта
1	Пример пристройки моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1)	17, 18	Настоящий проект ч. I
2	Пролетные строения	24, 25, 37–40	557
3	Балластное корыто, перекрытие швов, страповочные петли	92, 104, 120, 121.	„
4	Конструкция тротуарных консолей, плит, перил, изоляция	70, 72, 73, 80–86	„
5	Опорные части	–	577
6	Шкафной блок	39, 41	708
7	Насадки устоев	56–58	„
8	Насадки промежуточных опор	62–64	„
9	Переходные подферменники	67	„
10	Тротуарные плиты устоев	87	„
11	Сваи	32, 33	„
12	Стыки свай с насадками	109	„
13	Крепление шкафных блоков	114	„
14	Расположение анкеров	115	„
15	Тротуары на устоях	117	„
16	Гидроизоляция опор	119	„
17	Крепление русла бетонными плитами	–	501–203
18	Лестничные сходы	2,3	524

Объемы основных работ.

N п/п	Наименование	Материал	Измеритель	Кол.
1	Пролетные строения	Железобетон М-300	м³	26,9 *
2	Сваи	„	шт/м³	28/39,2
3	Блоки устоев	„	„	6/14,1
4	Блоки промежуточных опор	„	„	4/10,6
5	Бетон омоноличивания опор	Бетон М-400	м³	3,6
6	Отсыпка конусов из камня	Камень с расщебенкой	м³	190

*) Вес блока с изоляцией.

Примечания:

1. Пример пристройки свайно-эстакадного моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами (откосами конусов 1:1) предусматривает расположение мостов на междупутье 5,0 м, назначенном по условиям проектирования плана железной дороги.
2. Максимальное давление на сваи: устоев – 52 т, промежуточных опор – 49 т.
3. Материал пролетных строений и блоков опор – железобетон марки 300, омоноличивания опор – марки 400.
4. Русло под мостом укрепляется сборными бетонными плитами из бетона М-200 на песчано-щебеночной подготовке высотой 10 см. Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
5. Поверхности опор, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
6. До отсыпки камня в конуса насыпи откосы существующих конусов со стороны пристройки должны быть подготовлены нарезкой устоев. Отсыпка камня должна производится слоями толщиной не более 30 см с уплотнением каждого слоя.
7. Камень, употребляемый для отсыпки конусов, должен быть крупностью не более 20 см, иметь временное сопротивление сжатию не менее 400 кг/см², быть морозостойким, не трещиноватым и невыветрелым.
8. При выборе типа устоя и определении расчетной высоты насыпи для устоя ($H_{нас}$ = 4 м) учтена заделка свай в слежавшуюся насыпь I пути.
9. Работать совместно с листом N 17

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект — Ленгипротрансмост

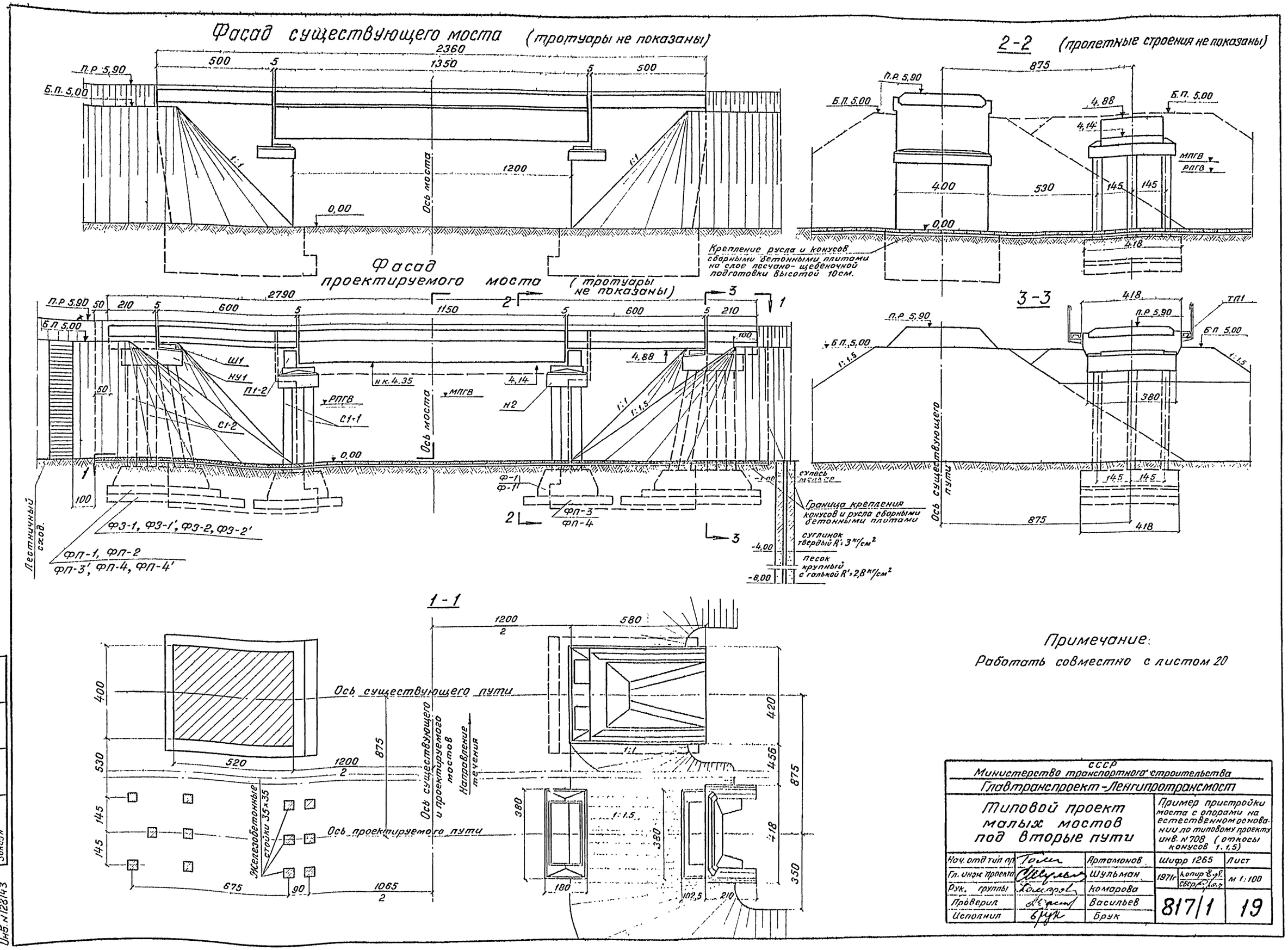
Типовой проект малых мостов под вторые пути.

Пример пристройки моста по типовому проекту инв. N 708 со свайными опорами (откосы конусов 1:1). Продолжение.

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971г. Коп. [подпись] Сверх. [подпись]	М —
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Васильев	817/1	18
Исполнил	[подпись]	Ирецкая		

Инв N 128142

Тираж экз
Заказ №


Фасад существующего моста (тротуары не показаны)
2360
500
1350
500
П.Р. 5,90
Б.П. 5,00
1:1
1200
Ось моста
0,00
Фасад проектируемого моста (тротуары не показаны)
2790
50
210
600
1150
600
210
Ш1
НУ1
П1-2
С1-2
С1-1
Н2
РПГВ
МПГВ
Н.К. 4,35
4,14
4,88
100
1:1
1:1,5
Ф-1
Ф-1'
ФП-3
ФП-4
ФЗ-1, ФЗ-1', ФЗ-2, ФЗ-2'
ФП-1, ФП-2
ФП-3', ФП-4, ФП-4'
Лестничный сход.
Граница крепления конусов и русла сборными бетонными плитами
суглинок твердый R'=3 кг/см²
песок крупный с галькой R'=2,8 кг/см²
-4,00
-8,00
2-2 (пролетные строения не показаны)
875
4,88
4,14
400
530
145
145
0,00
418
Крепление русла и конусов сборными бетонными плитами на слое песчано-щебеночной подготовки высотой 10см.
3-3
418
ТП1
380
Ось существующего пути
1-1
1200
580
400
530
145
145
520
1200
875
Ось существующего и проектируемого мостов
Направление течения
Ось проектируемого пути
Железобетонные стойки 35×35
675
90
1065
380
180
1:1,5
102,5
210
420
456
418
350
Примечание:
Работать совместно с листом 20
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост
Типовой проект малых мостов под вторые пути
Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по типовому проекту инв. № 708 (откосы конусов 1:1,5)
Нач. отд. тип. пр.
Артамонов
Шифр 1265
Лист
Гл. инж. проекта
Шульман
1971г
м 1:100
Рук. группы
Комарова
Проверил
Васильев
Исполнил
Брук
817/1
19
Светокопия
Тираж экз
Заказ
ЛГТМ
Инв. № 128143

Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков	Кол. блоков	Объем одного блока	Общий объем	Вес одного блока
—	см	шт	м³	м³	т
Пролетные строения длиной ℓ_n=6,0 м		4	4,85	19,4	14,1 *)
Пролетное строение длиной ℓ_n=11,5 м		2	10,0	20,0	28,9 *)
Тротуарные консоли металлические		20	—	—	0,05
Тротуарные плиты пролетного строения ℓ_n=6,0 м		6	0,07	0,4	0,18
Тротуарные плиты пролетного строения ℓ_n=11,5 м.		7	0,07 (0,05)	0,4	0,18
Ш1	210×107×418	2	1,9	3,8	4,8
НУ1	380×260×90	2	5,1	10,2	12,8
П1-2	266×60×73	2	1,1	2,2	2,7
Н2	380×180×89	2	4,6	9,2	11,5
С1-1	35×35×450	12	0,55	6,6	1,5
С1-2	35×35×550	12	0,67	8,0	1,8
Ф1 (Ф1')	260×110×110	6	2,4	14,4	6,0
ф3-1 (ф3-1')	130×110×110	6	1,2	7,2	3,0
ф3-2 (ф3-2')	150×110×110	6	1,4	8,4	3,5
ФП1	418×40×160	4	2,7	10,8	6,8
ФП2	418×40×220	2	3,7	7,4	9,2
ФП3 (ФП3')	418×30×160	4	2,0	8,0	5,0
ФП4 (ФП4')	418×30×220	6	2,8	16,8	7,0
ТП1	210×54×14	2	0,07	0,1	0,18

*) Вес блока с изоляцией

Объемы основных работ

№№ п/п	Наименование	Материал	Ед. изм.	Кол-во
1	Стойки	Железобетон марки 300	шт/м³	24/14,6
2	Пролетные строения ℓ_n=6,0 м	—"—	м³	19,8
3	Пролетное строение ℓ_n=11,5 м	—"—	м³	20,4
4	Блоки промежуточных опор	—"—	шт/м³	14/35,4
5	Блоки устоев	—"—	шт/м³	30/63,1
6	Бетон монолитчивания опор	Бетон марки 400	м³	34,0

Состав проекта

№№ п/п	Наименование	№ чертежа или листа типового проекта	Инв. № типового проекта
1	Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по тип. проекту инв. № 708. (откосы кон. 1:1,5)	19,20	Настоящий проект ч. I
2	Пролетные строения ℓ_n=6,0 м; ℓ_n=11,5 м.	30-32, 41-44.	557
3	Балластное корыто, перекрытие швов, строповочные петли	92, 104, 120, 121, 123, 124	»
4	Тротуарные консоли	70	»
5	Тротуарные плиты пролетных строений	72, 73	»
6	Опорные части	—	577
7	Шкафной блок	39-41	708
8	Насадки устоев	56-58	»
9	Насадки промежуточных опор	62, 65, 66	»
10	Стойки	36, 37	708
11	Переходные подферменники	67	»
12	Тротуарные плиты устоев	87	»
13	Фундаментные стаканы	69, 70, 80-83	»
14	Фундаментные плиты	89-94	»
15	Стыки стоек с насадками	109	»
16	Стыки стоек с фундаментными стаканами	110	»
17	Крепление фундаментных стаканов	112, 113	»
18	Крепление шкафных блоков	114	»
19	Расположение анкеров	115	»
20	Тротуары на устоях	117	»
21	Гидроизоляция опор	119	»
22	Укрепление русла и конусов	—	501-203
23	Лестничные сходы	2,3	524

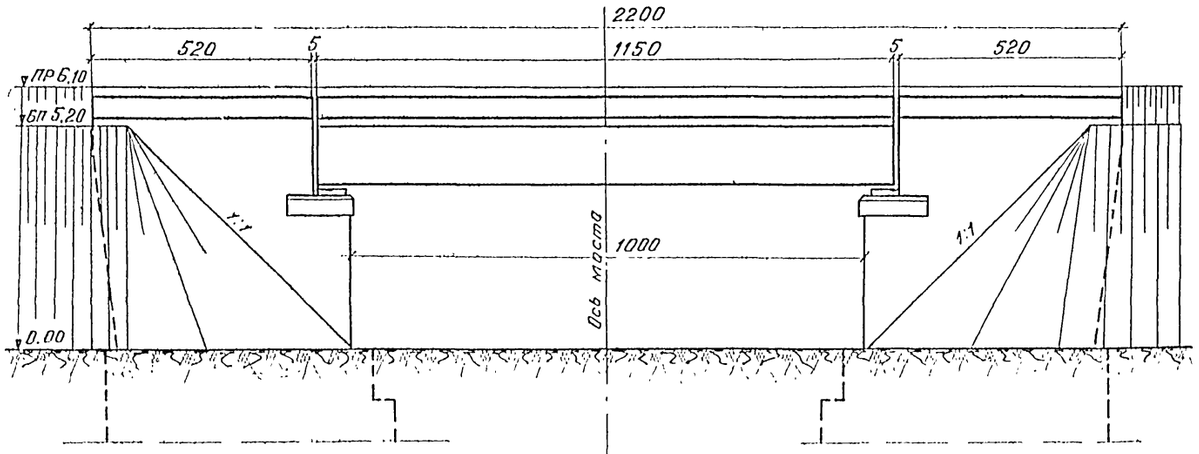
Примечания:

1. Пример пристройки эстакадного моста с опорами на естественном основании по типовому проекту инв. № 708 предусматривает расположение путей на расстоянии 8,75 м. Междупутье назначено с учетом применения шпунтового ограждения длиной до 7 м (наибольшая высота насыпи 2,5 м) и производства строительных работ без перерыва движения поездов по действующему пути.
2. Максимальное давление на грунт – 3,0 кг/см².
3. Материал пролетных строений и блоков опор – железобетон марки 300, монолитчивания опор – марки 400.
4. Фундаментные плиты укладываются на слой щебня высотой 10 см.
5. Конуса и русло под мостом укрепляются сборными бетонными плитами на песчано-щебеночной подготовке. Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
6. Поверхности блоков опор, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями битума.
7. Котлованные работы должны выполняться с устройством шпунтового ограждения, гарантирующего прочность и устойчивость существующих опор и безопасность движения поездов по действующему пути.
8. Работать совместно с листом №19.

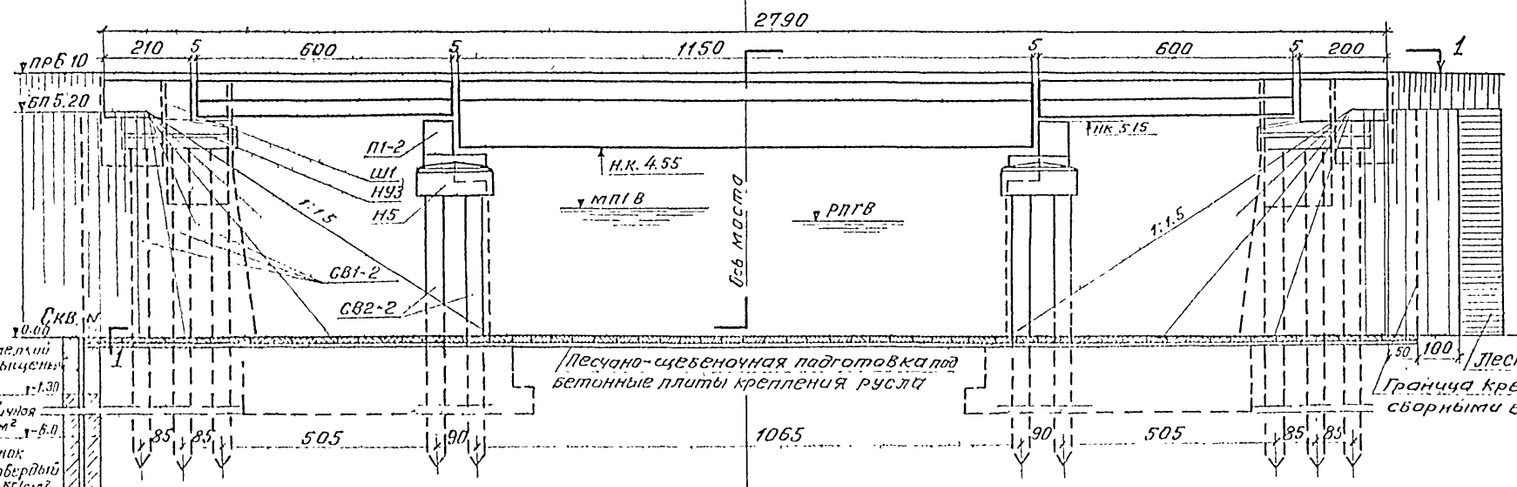
Министерство транспортного строительства СССР				
Главтранспроект – Ленгипротрансмост				
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по тип. проекту инв. № 708 (откосы кон. 1:1,5) Продолжение.	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист №
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 г. Кол. св. Вып.	т-5.
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Васильев	817/1	20
Исполнил		Брук		

Инв. № 12844 | Тираж 2к3. | Заказ N | Ведомость VII.1 т.

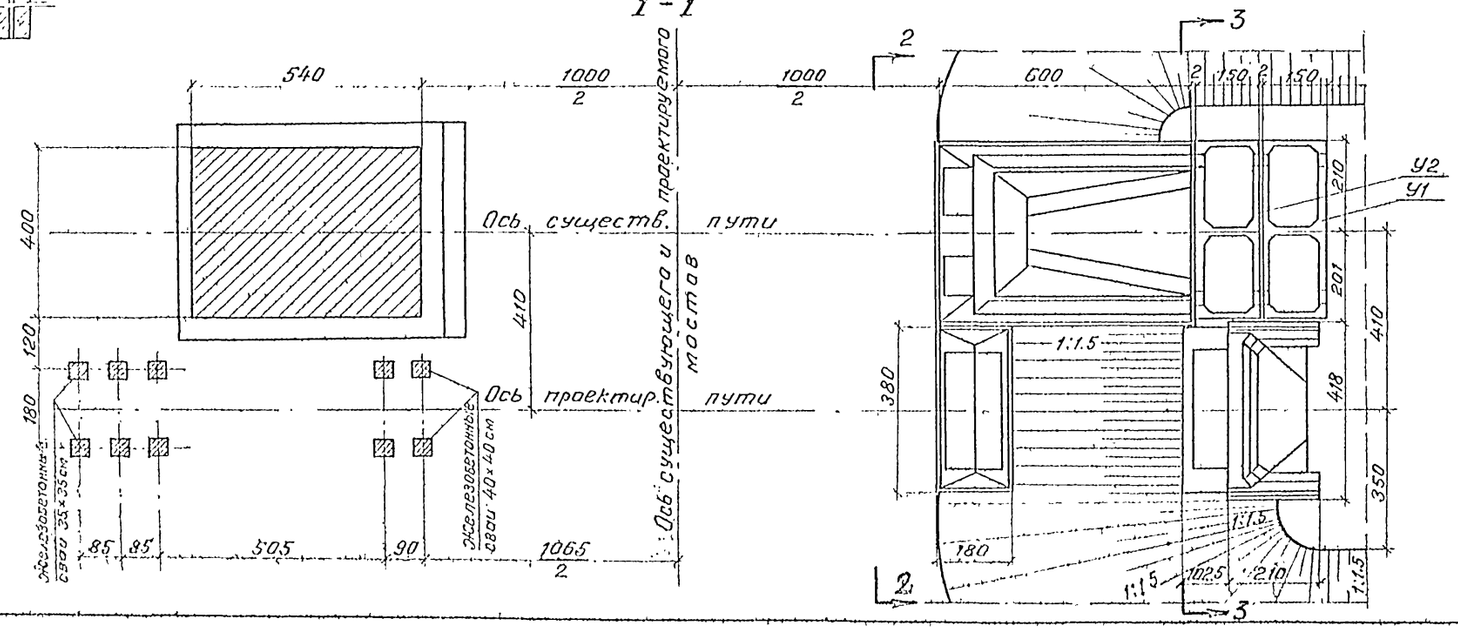
фасад существующего моста (перила не показаны)



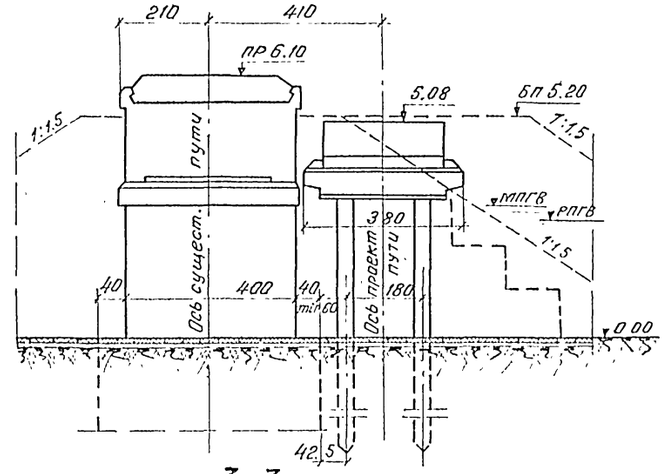
фасад проектируемого моста (перила не показаны)



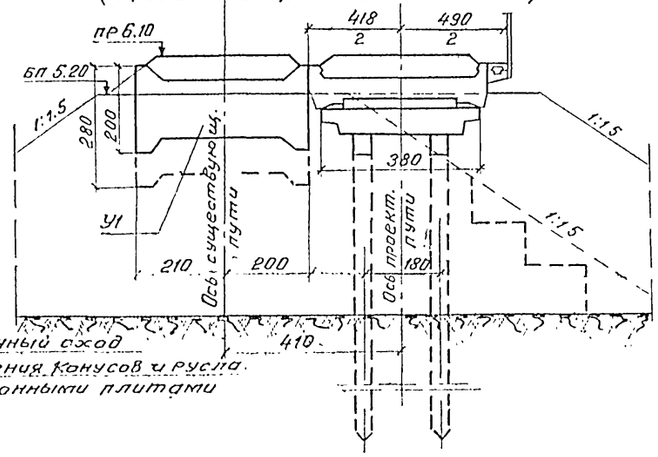
1-1



2-2
(пролетные строения не показаны)



3-3
(пролетн. строение не показано)



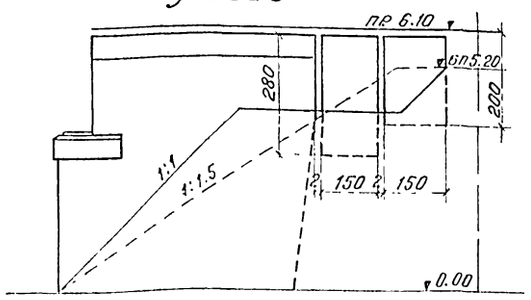
Примечание.
Работать совместно с листами 22.34.

Министерство транспортного строительства СССР ГЛАВТРАНСПРОЕКТ – ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ					
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конусов 1:1.5)		
Нач. отд. тип. пр.	Тобель	Протасьева	Шифр 1265	Лист	
Гл. инж. проекта	Сухарева	Шульгина	1971	Масштаб 1:200	1:100
Рук. группы	Эдельгауз	Комарова			
Проверил	Абель	Васильева	817/1		21
Исполнил	Вейнт	Ветрова			

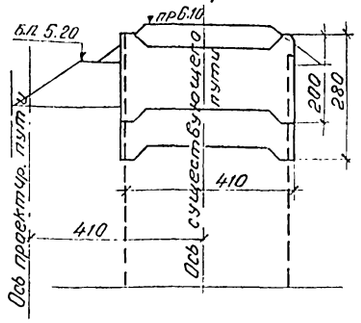
Инв. № 12814-5 | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Деталь сопряжения конусов
(проектируемые устои не показаны)

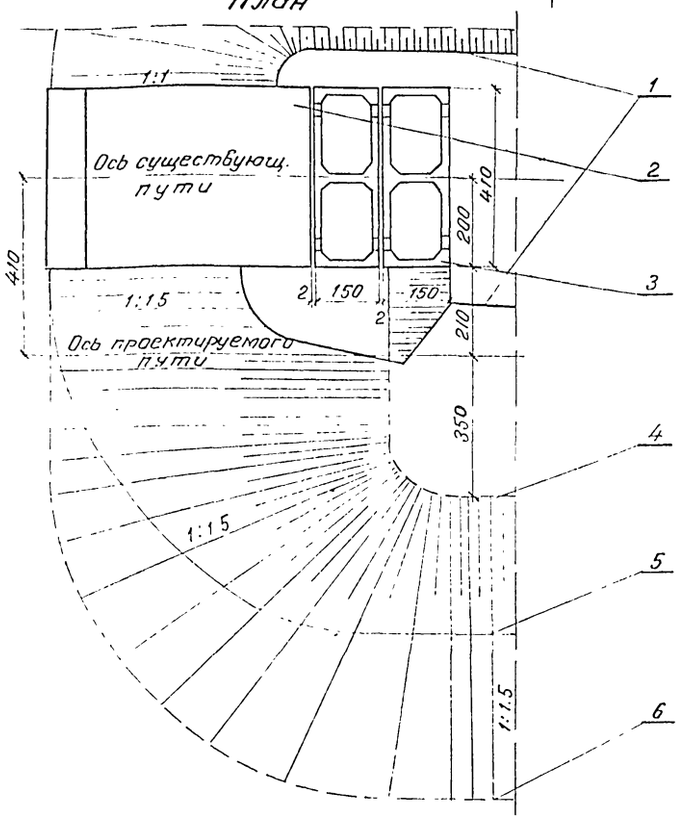
Фасад



Вид со стороны насыпи



План



Обозначения:

1 – Бровки существующего земляного полотна;
2 – Существующий устой;
3 – Блоки удлинения существующего устоя;
4 – Бровка проектируемого земляного полотна;
5 – Подошва откоса существующей насыпи,
6 – Подошва откоса проектируемой насыпи;

Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков см	Кол. блоков шт	Объем 1 блока м³	Общий объем м³	Вес 1 блока т
Пролетные строения длиной $\ell_п = 6{,}0$ м		4	4,85	19,4	14,1*)
Пролетное строение длиной $\ell_п = 11.5$ м		2	10,0	20,0	28,9*)
Тротуарные консоли металлические		20	—	—	0,05
Тротуарные плиты пролетного строен $\ell_п = 6.0$ м		6	0,06 0,07	0,42	0,18
Тротуарные плиты пролетного строен $\ell_п = 11.5$ м		7	0,07 (0,05)	0,38	0,18
Ш1	210×418×107	2	1,9	3,8	4,8
НУ3	260×380×90	2	5,8	11,6	14,6
Н5	180×380×99	2	4,9	9,8	12,3
СВ1-2	35×35×1100	12	1,4	16,8	3,7
СВ2-2	40×40×1100	8	1,8	14,4	4,9
ТП 1	210×54×14	2	0,07	0,14	0,18
П1-2	266×0,6×0,73	2	1,1	2.2	2.7
У1	410×150×200	2	3,0	6,0	7,5
У2	410×150×280	2	4,5	9,0	11,3

*) Вес блока с изоляцией.

Состав проекта

N п/п	Наименование	N черт. или листа типового проекта	Инв. N типового проекта
1	Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конуса 1:1.5)	21, 22	Настоящий проект часть I
2	Пролетные строения $\ell_п = 6.0$ м; $\ell_п = 11.5$ м	30, 31, 32 41 - 45	557
3	Балластное корыто, перекрытие швов, строповочные петли	92, 104 120, 121, 123, 124	-»-
4	Тротуарные консоли, плиты, перила, изоляция	70, 72, 73 80 - 86	—»—
5	Опорные части	–	577
6	Шкафной блок	39 - 41	708
7	Насадки устоев	20, 22-24	Настоящий проект часть II
8	Насадки промежуточных опор	33 - 35	—»—
9	Сваи	32 - 35	708
10	Переходные подферменники	67	708
11	Тротуарные плиты устоев	87	—»—
12	Блоки удлинения существующих устоев	35 - 37	Настоящ проект часть I
13	Стыки свай с насадками	109	708
14	Крепление шкафных блоков	114	—»—
15	Расположение анкеров	115	—»—
16	Тротуары на устоях	117	—»—
17	Гидроизоляция опор	119	—»—
18	Крепление русла и конусов бетонными плитами	-	501-203
19	Лестничные сходы	2, 3	524

Объемы основных работ

N п/п	Наименование	Материал	Изм.	Кол.
1	Пролетные строения	железобетон марки 300	м³	40,2
2	Блоки устоев	—»—	шт/м³	6/15,5
3	Блоки промежуточных опор	—»—	— —	4/12,0
4	Сваи	—»—	— —	20/31,2
5	Блоки удлинения устоев	—»—	— —	15,0
6	Бетон омоноличивания	бетон марки 400	м³	2,4

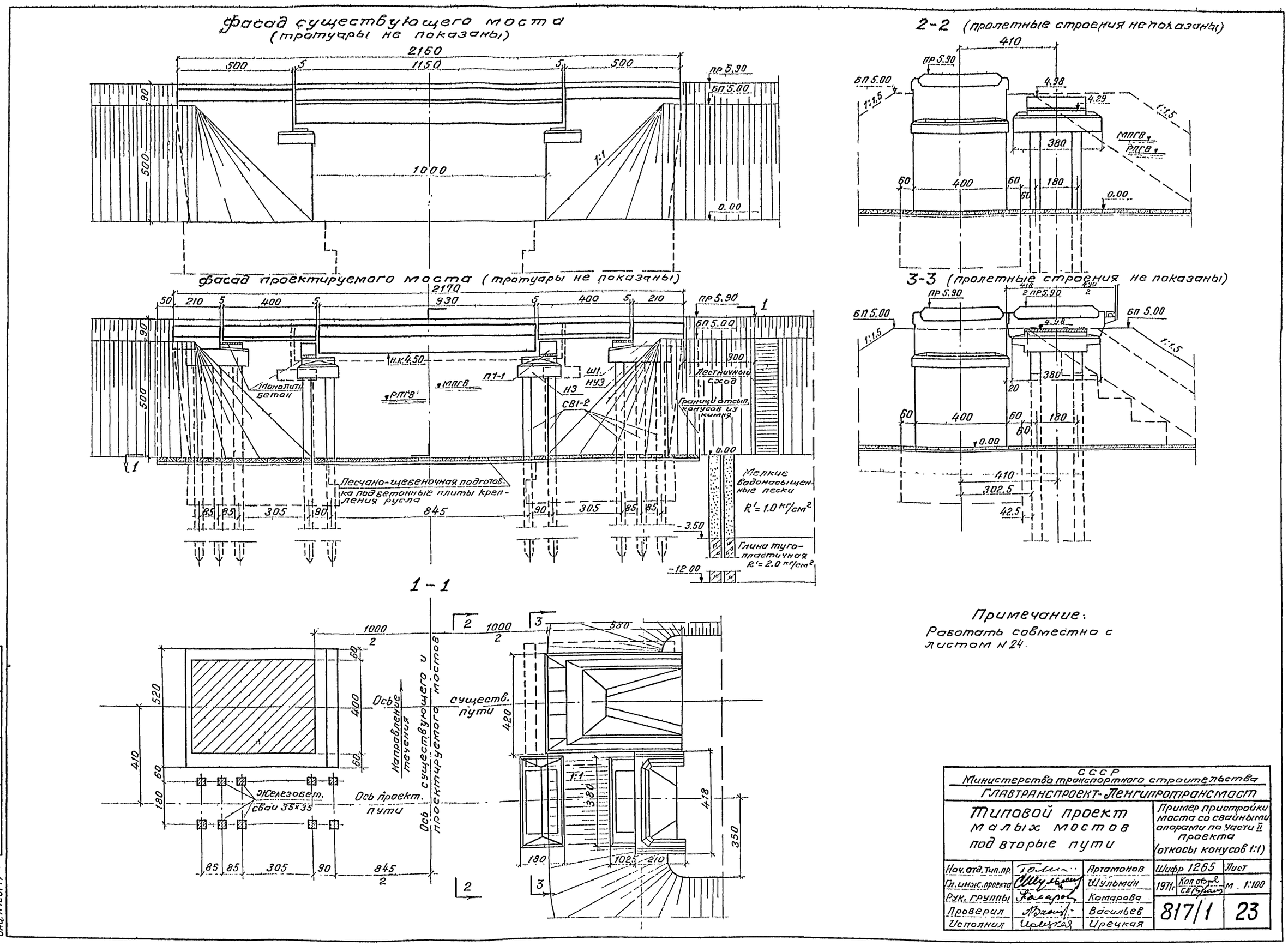
Примечания:

1. Пример пристройки свайно-эстакадного моста с опорами по части II настоящего проекта и с откосами конусов 1:1.5 предусматривает расположение мостов на нормальном междупутье.
2. Максимальное давление на сваи: устоев - 63 т, промежуточных опор - 129 т.
3. Материал пролетных строений и блоков опор - железобетон марки 300, омоноличивания опор - марки 400.
4. Конуса и русла под мостом укрепляются сборными бетонными плитами из бетона на песчано-щебеночной подготовке высотой 10 см. Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
5. Поверхности опор, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.
6. При выборе типа устоя и определении расчетной высоты насыпи для устоя ($H_{нас.} = 3$ м) учтена заделка свай в слежавшуюся насыпь I пути.
7. Работать совместно с листами 21, 34, 35

СССР
Министерство транспортного строительства
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конусов 1:1.5) Продолжение	
Нач. Отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1974 Кол. обозн. СВ [подпись]	
Рук. группы	[подпись]	Комарова	817/1	22
Проверил	[подпись]	Васильев		
Исполнил	[подпись]	Ветюкова		

Инв. № 123146



Примечание:
Работать совместно с листом N 24.

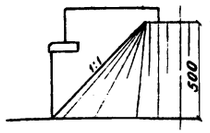
СССР Министерство транспортного строительства				
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ				
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конусов 1:1)	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 г. Кол. обр. св.	м. 1:100
Рук. группы		Комарова	817/1	23
Проверил		Васильев		
Исполнил		Ирецкая		

Светокопия. Тираж экз. Заказн. ЛГТМ

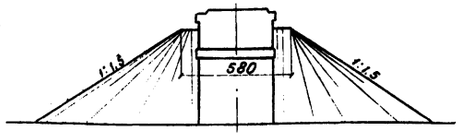
Инв. N 128/47

Детали конструкции конусов
Существующее положение

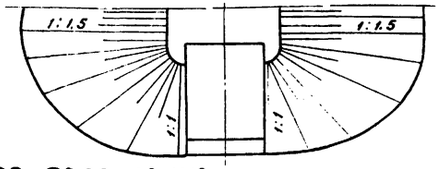
Фасад



Вид со стороны пролета

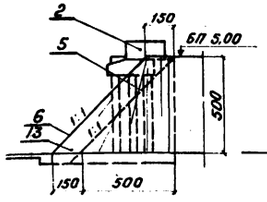


План

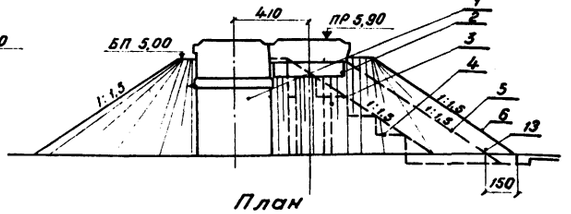


Проектируемое положение

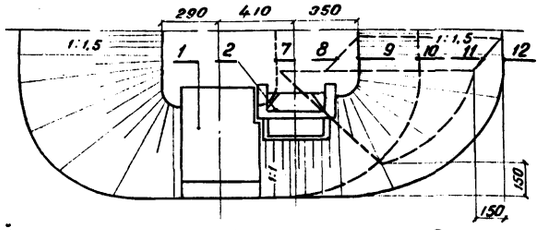
Фасад



Вид со стороны пролета



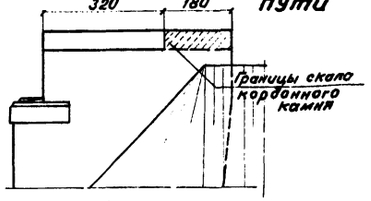
План

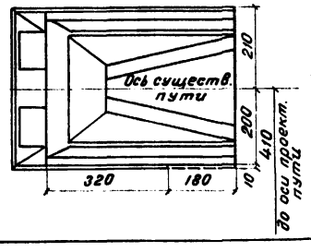


Обозначения:

1. Существующий устой
2. Проектируемый устой
3. Откос существующей насыпи
4. Нарезка откоса существующей насыпи уступами
5. Откос проектируемого конуса, отсыпанного обыкновенным грунтом.
6. Откос проектируемого конуса, отсыпанного камнем.
7. Бровка существующего земляного полотна.
8. Бровка проектируемого земляного полотна, отсыпанного обыкновенным грунтом.
9. Проектная бровка земляного полотна, отсыпанного камнем.
10. Подошва откоса существующего земляного полотна.
11. Подошва откоса проектируемого земляного полотна, отсыпанного обыкновенным грунтом.
12. Проектное положение подошвы откоса земляного полотна второго пути, отсыпанного камнем.
13. Часть конуса, отсыпаемая из камня с расщебенкой.

Деталь скола кордонных камней со стороны пристройки второго пути





Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков см	кол. блоков шт	Объем одного блока м³	Общий объем м³	Вес одного блока т
Пролетное строение $\ell_п = 4,0$ м		4	2,75	11,0	8,2 *)
Пролетное строение $\ell_п = 9,3$ м		2	7,65	15,3	22,3
Тротуарные консоли металлические		17	—	—	0,05
Тротуарные плиты пролетного строения $\ell_п = 4,0$ м		4	0,07	0,3	0,17
Тротуарные плиты пролетного строения $\ell_п = 9,3$ м		6	0,06 (0,05)	0,3	0,15
Ш1	210×418×107	2	1,9	3,8	4,8
НУ3	260×380×90	2	5,8	11,6	14,6
Н3	180×380×89	2	4,7	9,4	11,8
СВ1-2	35×35×1100	20	1,4	28,0	3,6
ТП1	210×54×14	2	0,07	0,14	0,18
П1-1	266×60×58	2	0,8	1,6	2,0

*) Вес блока с изоляцией

Состав проекта

N п.п	Наименование	N чертежа или листа типового проекта	Инв. N типового проекта
1	Пример пристройки моста со свайными опорами по ч. II проекта (откосы конусов 1:1)	23, 24	Настоящий проект ч. I
2	Пролетные строения $\ell_п = 4,0$ м и $\ell_п = 9,3$ м.	24, 25, 37-40	557
3	Балластное корыто, перекрытие швов, строповочные петли	92, 104, 120, 121, 123, 124	"
4	Тротуарные консоли, плиты, перила, изоляция	70, 72, 73, 80-86	"
5	Опорные части	–	577
6	Шкафной блок	39-41	708
7	Насадки устоев	20, 22, 24	Настоящий проект ч. II
8	Насадки промежуточных опор	28-30	Настоящий проект ч. II
9	Сваи	32, 33	708
10	Переходные подферменники	67	"
11	Тротуарные плиты устоев	87	"
12	Стыки свай с насадками	109	"
13	Крепление шкафных блоков	114	"
14	Расположение анкеров	115	"
15	Тротуары на устоях	117	"
16	Гидроизоляция опор	119	"
17	Крепление русла бетонными плитами		501-203
18	Лестничные сходы	2,3	524

Объемы основных работ

N п.п	Наименование	Материал	Изм.	кол.
1	Пролетные строения	Железобетон марки 300	м³	26,9
2	Блоки устоев	"	шт/м³	6/15,5
3	Блоки промежуточных опор	"	"	4/11,0
4	Сваи	"	"	20/28,0
5	Бетон омоноличивания опор	Бетон марки 400	м³	3,4
6	Отсыпка конусов из камня	камень с расщебенкой	м³	170

Примечания:

1. Пример пристройки свайно-эстакадного моста с опорами по части II настоящего проекта и с откосами конусов крутизной 1:1, отсыпанных камнем, предусматривает расположение мостов на нормальном междупутье.
2. Максимальное давление на сваи: устоев – 63 т, промежуточных опор – 73 т.
3. Материал пролетных строений и блоков опор железобетон марки 300, омоноличивания опор – марки 400.
4. Русло под мостом укрепляется сборными бетонными плитами на щебеночной подготовке высотой 10 см. Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
5. Поверхности блоков опор и свай, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями битума.
6. До отсыпки камня в конуса насыпи откосы существующих конусов со стороны пристройки должны быть подготовлены нарезкой уступов. Отсыпка камня должна производится слоями толщиной не более 30 см с уплотнением каждого слоя.
7. Камень, употребляемый для отсыпки конусов, должен быть крупностью не более 20 см, иметь временное сопротивление сжатию не менее 400 кг/см², быть морозостойким, не трещиноватым и невыветрелым.
8. Свесы кордонов существующих устоев со стороны второго пути скалываются, поверхности сколов выравниваются цементным раствором и покрываются двумя слоями битума.
9. При выборе типа устоя и определении расчетной высоты насыпи для устоя ($H_{нас} = 3$ м) учтена заделка свай в слежавшуюся насыпь I пути.
10. Работать совместно с листом N23

Светокопия	ЛГТМ			
Тираж экз.				
Заказ N				

Инв. N 128148

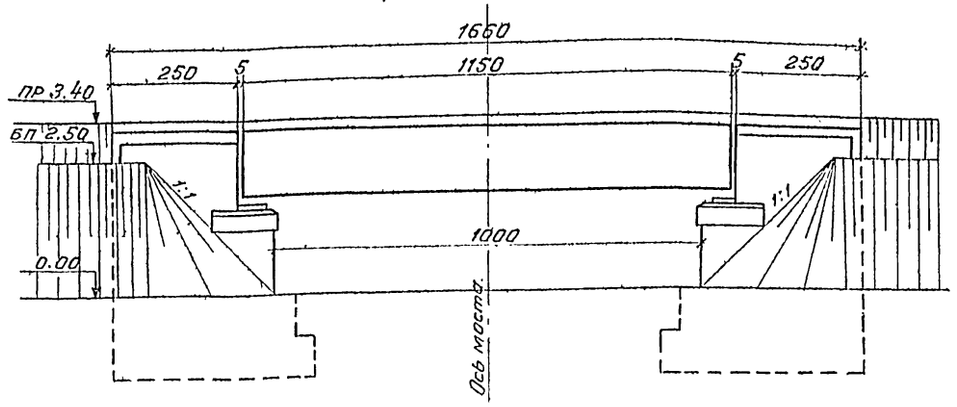
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути

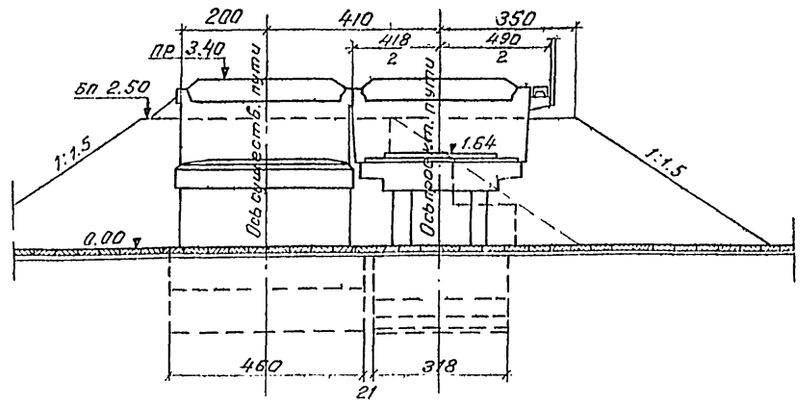
Пример пристройки моста со свайными опорами по части II проекта (откосы конусов 1:1) Продолжение

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. копир.	м 1:100
Рук. группы		Комарова	Свер.	
Проверил		Васильев	817/1	24
Исполнил		Урецкая		

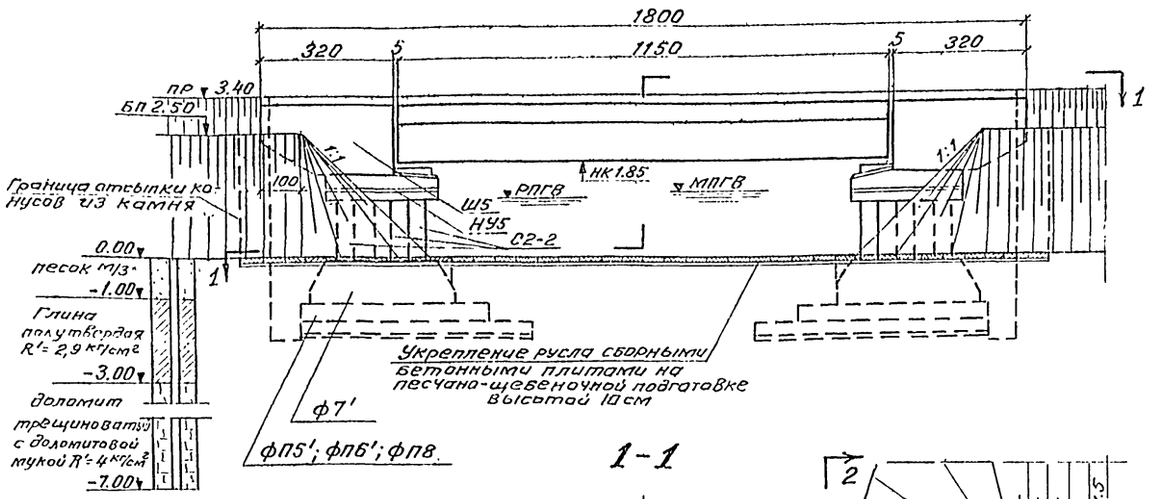
Фасад существующего моста.
(перила не показаны)



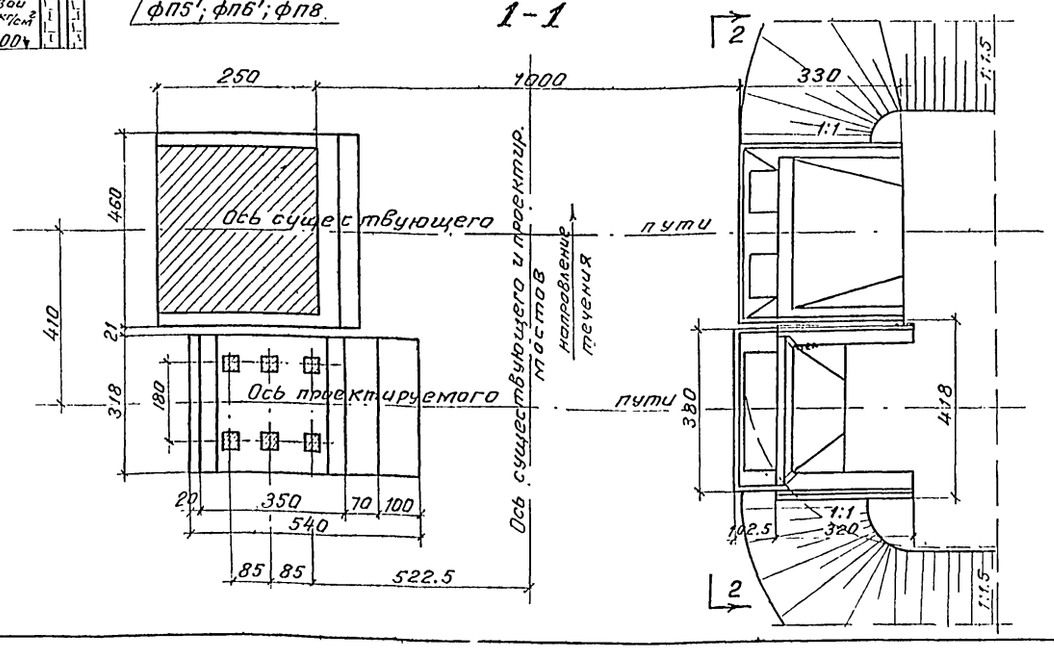
2-2 (пролетные строения не показаны)



Фасад проектируемого моста
(перила не показаны)



1-1



Примечания:

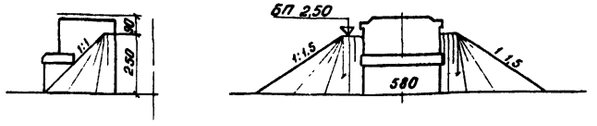
1. Пример пристройки эстакадного моста с опорами на естественном основании по части II настоящего проекта и откосами конусов крутизной 1:1, отсыпанных камнем, предусматривает расположение мостов на нормальном междупутье.
2. Максимальное давление на грунт 2,8 кг/см².
3. Материал пролетного строения и блоков опор железобетон марки 300, омоноличивания - марки 400:
4. Фундаментные плиты укладываются на слой щебня толщиной 10 см, но не ниже подошвы фундаментов существующих устоев.
5. Русло под мостом укрепляется сборными бетонными плитами на щебеночной подготовке. Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
6. Поверхности блоков опор, засыпаемые грунтом, покрываются двумя слоями битума.
7. Котлованные работы должны выполняться с устройством специального ограждения, гарантирующего прочность и устойчивость существующих опор и безопасность движения поездов по действующему пути.
8. Работать совместно с листом 26.

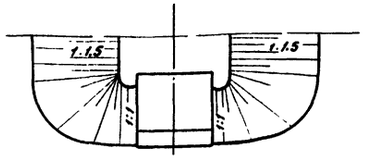
СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ				
Типовой проект малых мостов под вторые пути.			Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по части II проекта (откосы конусов 1:1)	
Нач. отд. тип. пр	[подпись]	Артаманов	Шифр. 1265	Лист.
Гл. инж. пр.	[подпись]	Шульман	1971г. Кол. обрз. св [подпись]	м 1:100
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Васильев	817/1	25
Исполнил	п/п	Соболев		

Светокопия ЛГТМ
Тираж экз
Заказ N
Инв N 128149

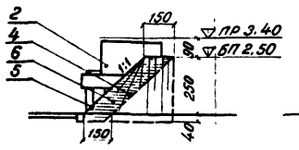
Деталь сопряжения конусов

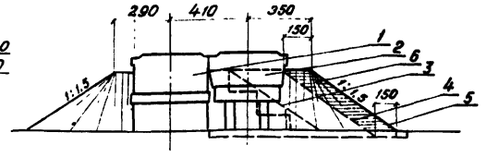
Существующее положение

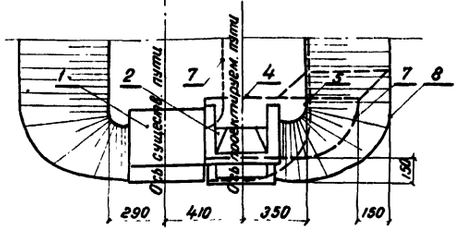




Проектируемое положение



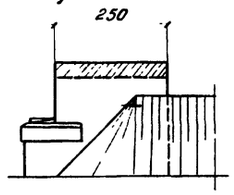




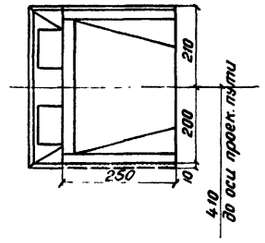
1 — существующий устой;
2 — проектируемый устой;
3 — откос существующей насыпи;
4 — откос насыпи и конуса второго пути, отсыпанного обыкновенным грунтом;
5 — проектное положение откоса насыпи и конуса второго пути, отсыпанного камнем;
6 — часть конуса, отсыпаемая из камня;
7 — подошва откоса проектируемого конуса, отсыпанного обыкновенным грунтом;
8 — проектное положение подошвы конуса второго пути, отсыпанного из камня.

Деталь скола кордонного камня со стороны пристройки второго пути

Фасад



План



Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков см	кол. блоков шт	Объем 1 блока м³	Общий объем м³	Вес 1 блока т
Пролетное строение длиной ℓ_n = 11,50м		2	10,0	20,0	28,9 *)
Тротуарные консоли металлические		14	—	—	0,05
Тротуарные плиты прол. строения ℓ_n = 11,5м		7	0,07(1048)	0,38	0,18
ТП5	159×54×14	4	0,05	0,2	0,1
Ш5	320×418×180	2	5	10,0	12,5
НУ5	265×380×100	2	6,9	13,8	17,3
ФТ7'	350×110×125	4	3,4	13,6	8,5
С2-2	40×40×200	12	0,32	3,8	0,8
ФП8	220×318×40	4	2,8	11,2	7,0
ФП5'	160×318×30	4	1,5	6,0	3,8
ФП6'	220×318×30	2	2,1	4,2	5,3

*) Вес блока с изоляцией

Состав проекта

N п.п	Наименование	N чертежа или листа тип. проекта	Инвентарн. N типового проекта
1	Пример пристройки моста с опорами на естественном основании	25, 28	настоящий проект ч. I
2	Пролетное строение ℓ_n = 11,50м.	41 - 44	557
3	Балластное корыто, перекр. швов, строповочные петли	92, 104, 120, 123, 124	"
4	Тротуарные консоли, плиты, перила, изоляция	70, 72, 73, 80 - 86	"
5	Опорные части	—	577
6	Шкафной блок	51, 53	708
7	Насадка устоя	25 - 27	Настоящий проект ч. II
8	Стойки	32 *)	708
9	Тротуарные плиты устоев	87	"
10	Фундаментные стаканы	37	Настоящий проект ч. II
11	Фундаментные плиты	38, 39, 41	"
12	Стыки стоек с насадками	109	708
13	Крепление шкафных блоков	114	"
14	Расположение анкеров	115	"
15	Тротуары на устоях	117	"
16	Гидроизоляция опор	119	"
17	Крепление стоек в фунд. стакане	64	Настоящий проект ч. II
18	Крепление русла	—	501-203

*) с корректировкой длины стоек

Объемы основных работ

N п.п	Наименование	Материал	Изм.	кол.
1	Пролетное строение	Железобетон марки 300	м³	20,4
2	Блоки устоев	— " —	м³	59,0
3	Стойки	— " —	шт/м³	12/3,8
4	Бетон омоноличивания	Бетон марки 400	м³	15,8
5	Отсыпка конусов из камня	камень с расшебенк	м³	90

Примечания:

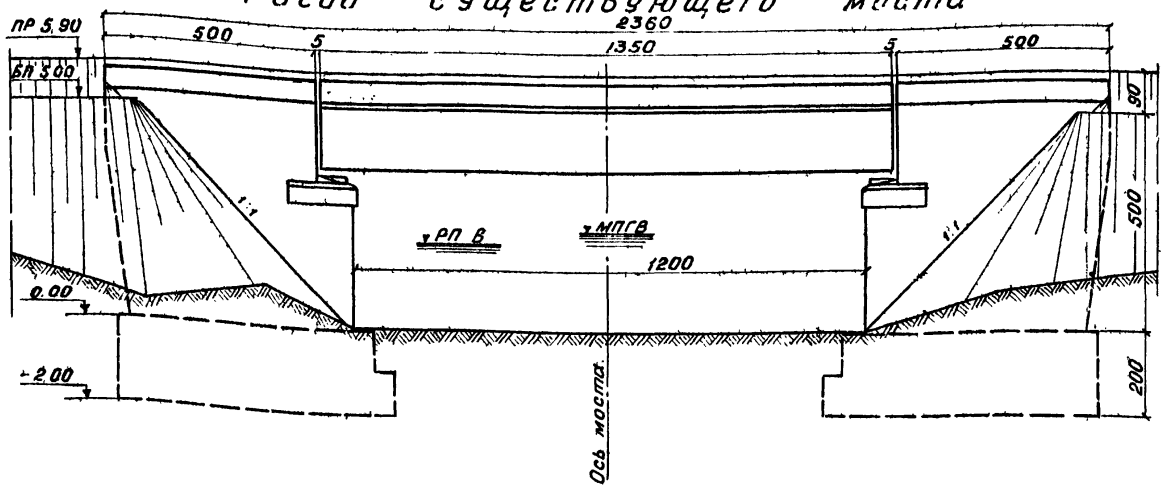
1. До отсыпки камня в конуса насыпи откосы существующих конусов со стороны пристройки должны быть подготовлены нарезкой уступов.
2. Отсыпка камня должна производиться слоями толщиной не более 30 см с тщательным уплотнением каждого слоя.
3. Камень употребляемый для отсыпки конусов, должен быть крупностью не более 20 см, иметь временное сопротивление сжатию не менее 400 кг/см², быть морозостойким, нетрещиноватым и невыветрелым.
4. Свесы кордонов существующих устоев со стороны второго пути скалываются, поверхности сколов выравниваются цементным раствором и покрываются двумя слоями битума.
5. Работать совместно с листом N25

Министерство транспортного строительства СССР			
Главтранспроект-Ленгипротранстрест			
Типовой проект малых мостов под вторые пути.			Пример пристройки моста с опорами на естественном основании по части II проекта (откосы конусов 1:1) Продолжение
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265 Листы
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. Констр. Б-Р. Сборн. Бетон. М 1:500
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Васильев	817/1 26
Исполнил		Соболев	

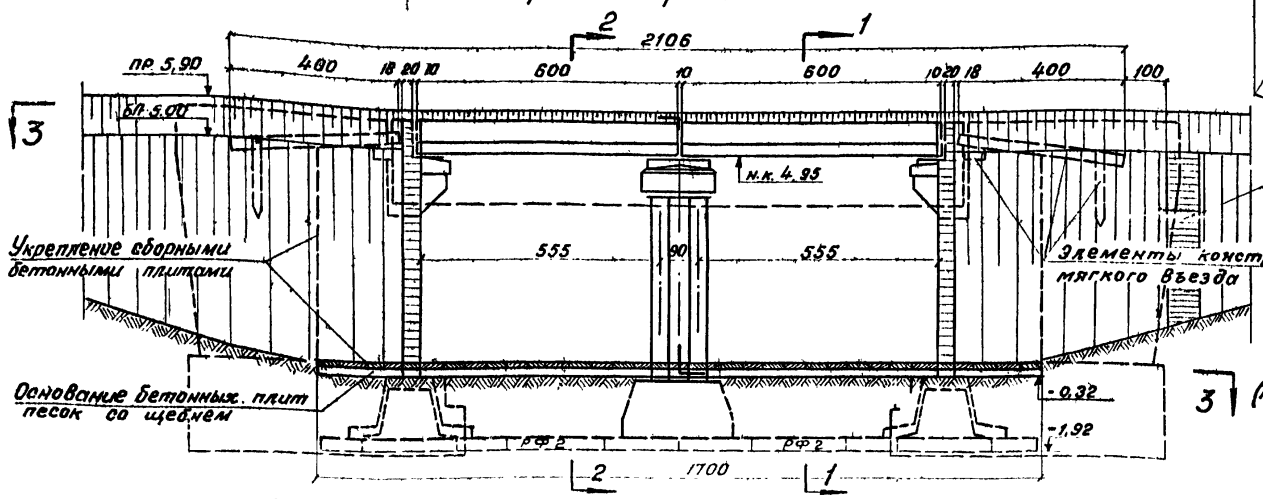
Инв. N 128150

Согласовано: Гипротранстрест, Гипрогорэнергосеть, Заказ N

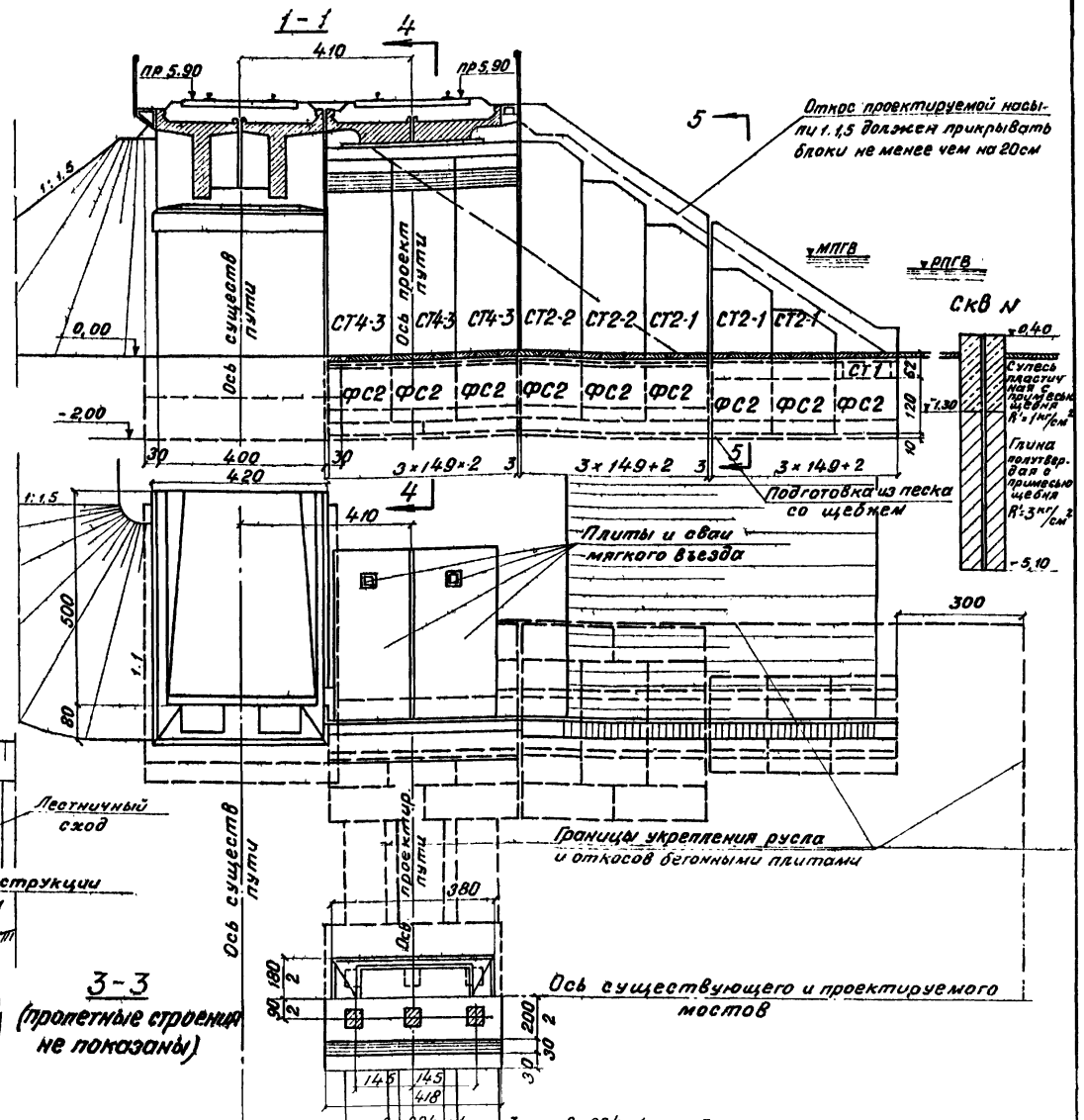
Фасад существующего моста



Фасад проектируемого моста



1-1

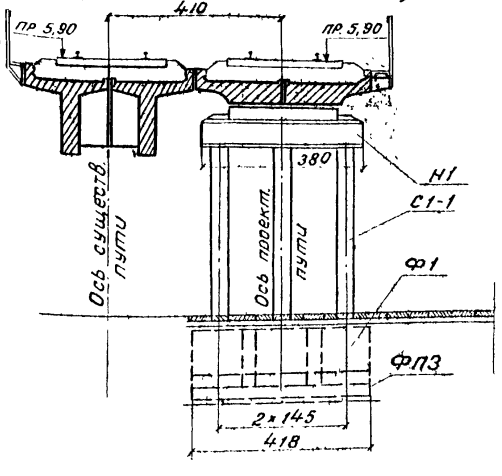


3-3

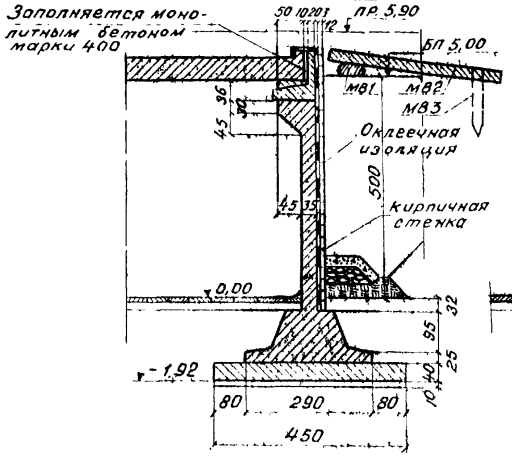
(пролетные строения не показаны)

2-2

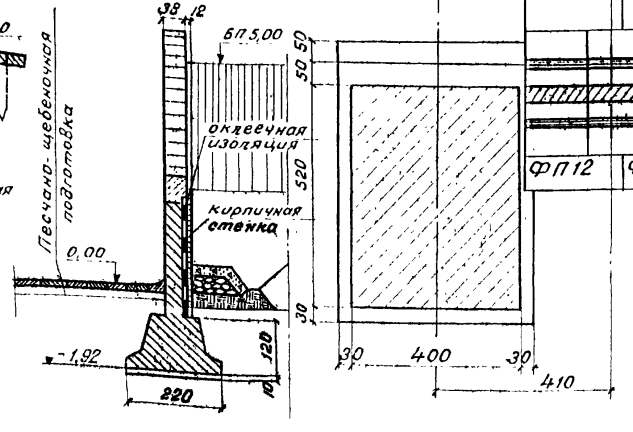
(устои не показаны)



4-4



5-5



Примечание.

Работать совместно с листом 28

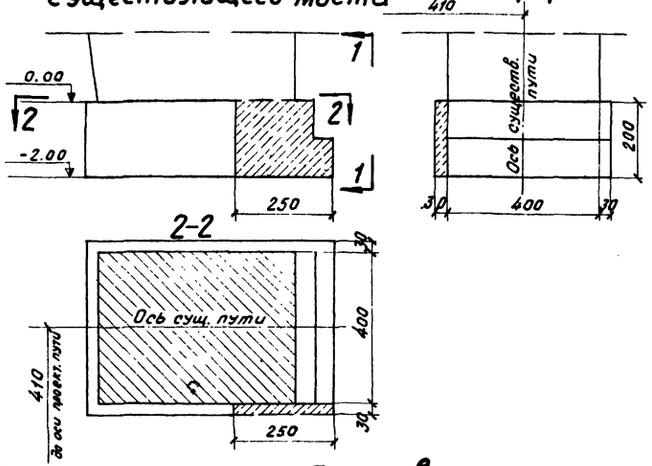
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект - Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста с устоями по части III проекта с пролетн строениями длиной 6,0 м	
Нач отд тип пр		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл инж проекта		Шульмай	1971 г. копир 8 л.	м 1 100
Рук группы		Комарова		
Проверил		Алябьева	817/1	27
Исполнил		Урецкая		

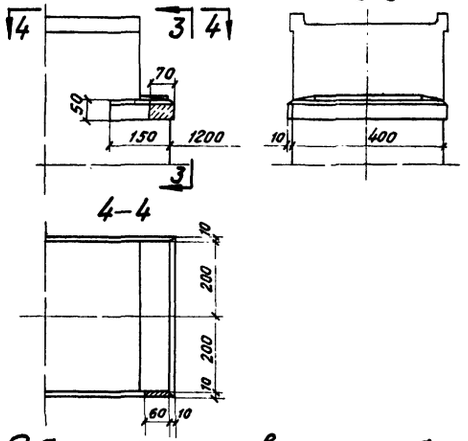
Перепечатка. Гипрос. Заказ к

Инв. № 128151

Деталь скола фундамента устоев существующего моста



Деталь скола подферменников устоев существующего моста



Состав проекта

N п/п	Наименование	N чертежа или листа типового проекта	Инв. N типового проекта
1	Пример пристройки моста с устоями с параллельными откосными крыльями	27, 28	Настоящий проект, ч. I
2	Пролетные строения длиной 6,00 м	30-32, 69, 72, 73	557
3	Балластная корыта, перекрытие швов, строповочные петли	92, 104, 120, 121	—— " ——
4	Шкафной блок	34	Настоящий проект ч. III.
5	Подпорные стены	11÷13; 18÷21	—— " ——
6	Фундаментные стаканы устоев	23	—— " ——
7	Фундаментные плиты устоев	27	—— " ——
8	Распорки	30	—— " ——
9	Блоки мягкого въезда	35	—— " ——
10	Стык подпорных стен с фундаментными стаканами	39	—— " ——
11	Стык шкафного блока с подп. стенками и подферменник	36	—— " ——
12	Монолитный карниз откосных крыльев	38	—— " ——
13	Гидроизоляция и дренаж за устоями	40	—— " ——
14	Насадка	62÷64	708
15	Стойки	36, 37	—— " ——
16	Фундаментные стаканы промежуточных опор	69	—— " ——
17	Фундаментные плиты промежуточных опор	84, 85	—— " ——
18	Стыки стоек с насадкой и крепление фунд. стаканов	109, 110	—— " ——
19	Крепление откосов и русла бетонными плитами	—	501-203
20	Лестничные сходы	2-3	524

Спецификация блоков

Марки блоков	Размеры блоков см.	Кол. блоков шт.	Объем 1 блока м³	Общий объем м³	Масса 1 блока т
Пролетные строения длиной ℓ_n = 6,00 м		4	4,85	19,4	14,1 *)
Тротуарные плиты пролетных строений		6	0,07 0,06	0,4	0,2
Тротуарные консоли металлические		8	—	—	0,05
Н1	380×180×89	1	4,5	4,5	11,3
С1-1	35×35×550	6	0,7	4,2	1,7
Ф1	260×110×110	3	2,4	7,2	6,0
ФП3	418×160×30	2	2,0	4,0	5,0
ШС2	450×122×90	2	1,6	3,2	4,0
СТ1	149×35×120	2	0,5	1,0	1,2
СТ2-1	149×35×140	2	1,0	2,0	2,5
СТ2-1	149×35×240	2	1,5	3,0	3,8
СТ2-1	149×35×320	2	1,9	3,8	4,8
СТ2-2	149×35×420	2	2,4	4,8	6,0
СТ2-2	149×35×520	2	2,9	5,8	7,3
СТ4-3	149×35×500	6	3,1	18,6	7,7
ФС2	149×220×120	18	2,1	37,8	5,3
ФП12	224×40×450	8	4,0	32,0	10,0
РФ2	100×30×220	6	0,7	4,2	1,8
МВ1	35×45×410	2	0,6	1,2	1,5
МВ2	30×200×400	4	2,35	9,4	5,9
МВ3	25×25×250	4	0,16	0,6	0,4

*) Вес блока с изоляцией

Объемы основных работ

N п/п	Наименование		Материал	Изм.	Кол.
1	Пролетные строения		"	м³	19,8
2	Блоки тела устоев		"	м³	42,6
3	Блоки тела промежуточной опоры		"	м³	8,7
4	Блоки фундаментов		Жел. бет. марки 300	м³	85,2
5	Блоки „мягкого въезда"		"	м³	11,2
6	Омоноличивание		Жел. бет. марки 400	м³	20,7
7	Изоляция опор	обмазочная	2 слоя битумной мастики	м²	180
8		оклеечная	2 слоя стеклоткани между 3 слоями битумной мастики	м²	110
9		защитная стенка	кирпич	м³	12

Примечания:

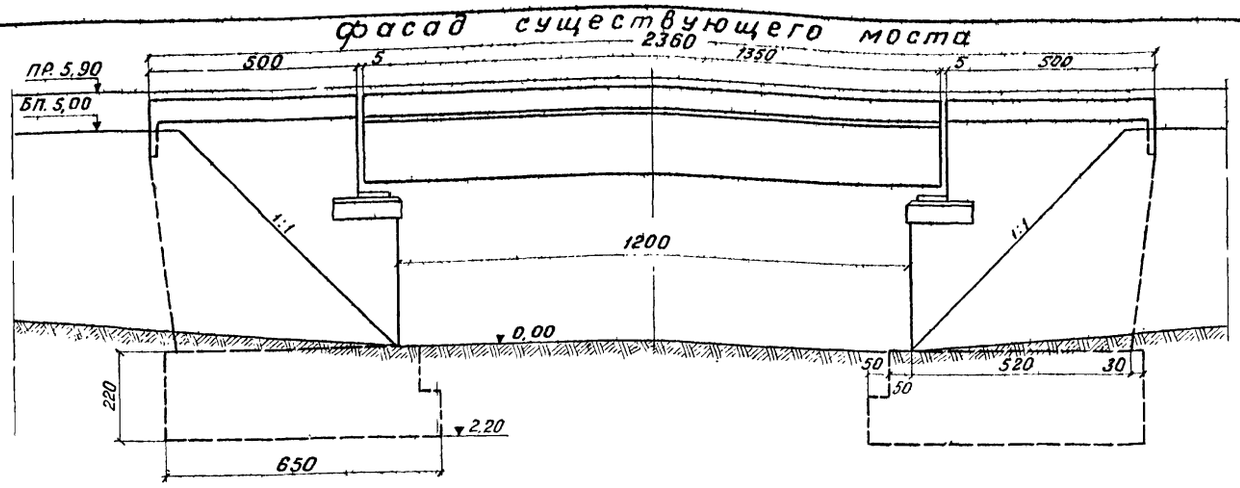
1. Пример пристройки моста с устоями с параллельными откосными крыльями по части III проекта предусматривает расположение II пути на нормальном междупутье.
2. Максимальное давление на грунт - 3,2 кг/см².
3. В местах примыкания сборных элементов к существующим устоям производится скалывание свесов фундаментов и подферменников.
   Размеры скалывания уточняются по месту.
4. Места скола кладки должны быть выравнены цементным раствором и покрыты двумя слоями битумной мастики.
5. Сопряжение пристраиваемых устоев с существующими осуществляется наращиванием боковых граней устоев I пути со стороны пристройки монолитной кладкой (см. лист 31-33).
6. Швы между устоями и примыкающими к ним блоками, а также между секциями подпорных стенок, забиваются паклей, пропитанной битумом, и с внутренней стороны заполняются цементным раствором.
7. Поверхности подпорных стенок, соприкасающиеся с грунтом насыпи, покрываются оклеечной гидроизоляцией из двух слоев стеклоткани между тремя слоями битумной мастики. Оклеечная гидроизоляция защищается стенкой из кирпича.
   Остальные поверхности элементов соприкасающиеся с грунтом покрываются двумя слоями битумной мастики.
8. Откосы насыпи и русло под мостом укрепляются сборными бетонными плитами на песчано-щебеночной подготовке. Крепление русла под мостом II пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
9. Работать совместно с листом 27.

Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста с устоями по части III проекта с пролетными строениями длиной 6,0 м продолжение
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1285 Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971 г. Кол. л. 28 Сб. Инв. N м 1:100
Рук. группы		Комарова	
Проверил		Клябьева	817/1 28
Исполнил		Урецкая	

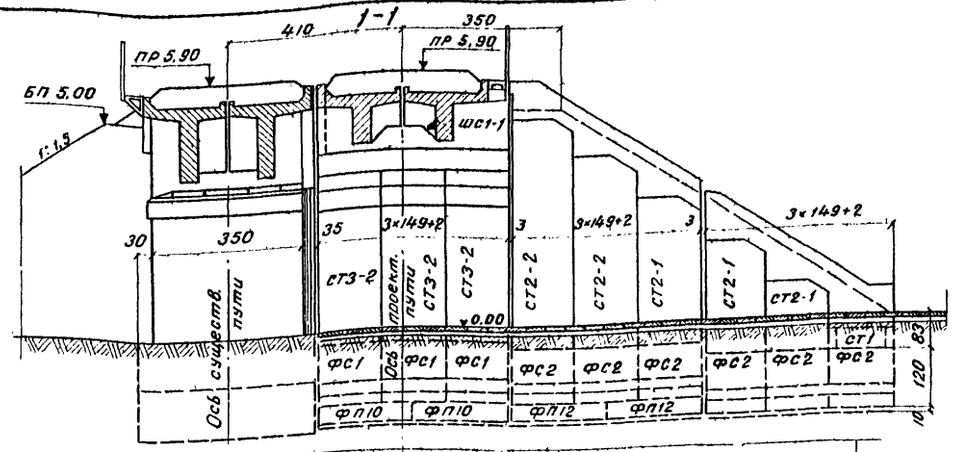
Альбом ЛГТМ
Тираж экз.
Заказ N

Инв. N 128152

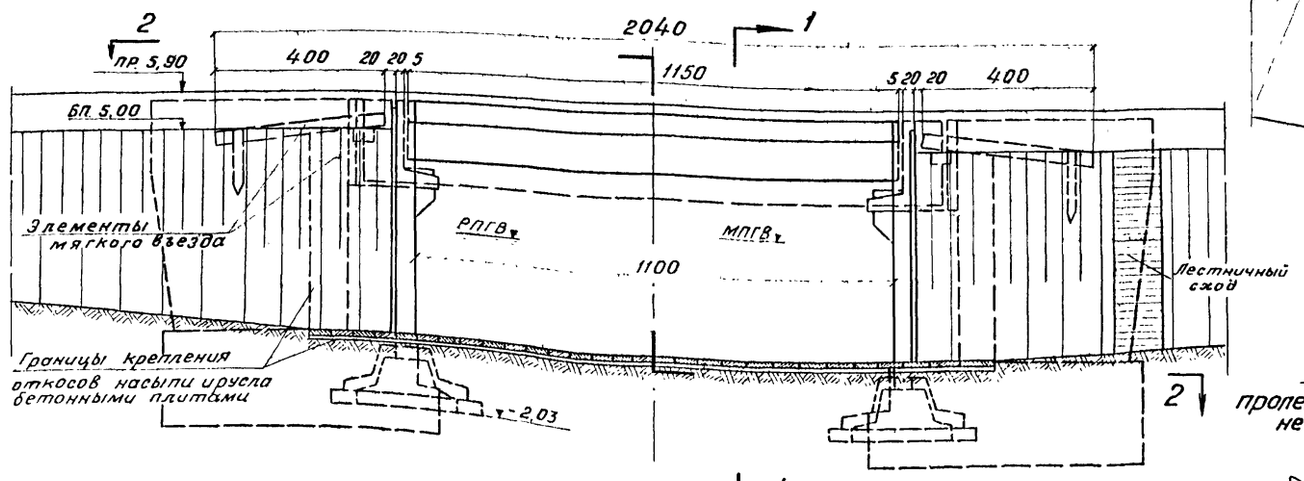
фасад существующего моста



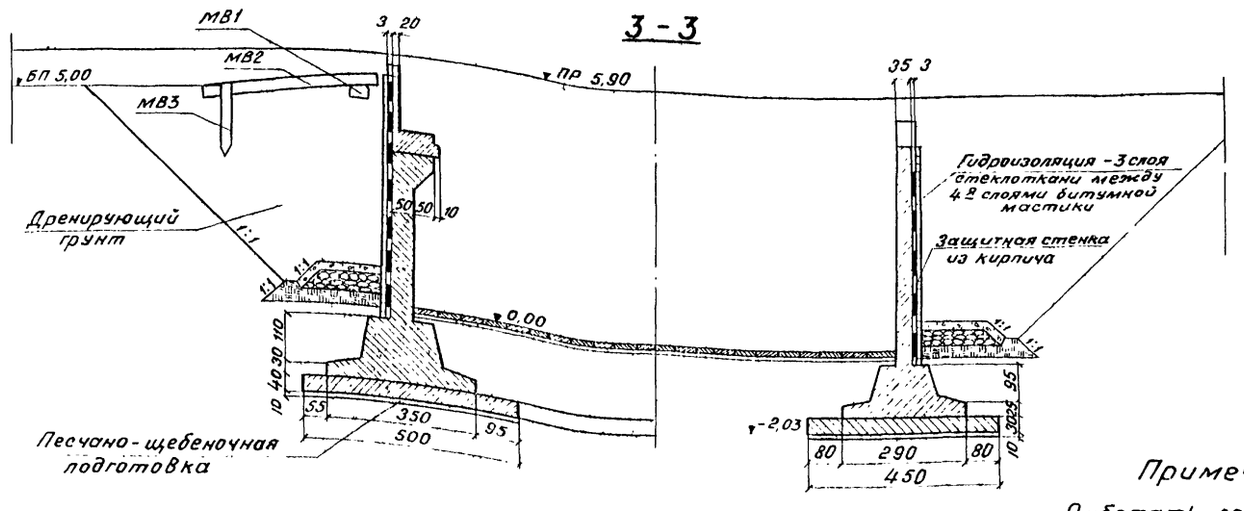
1-1



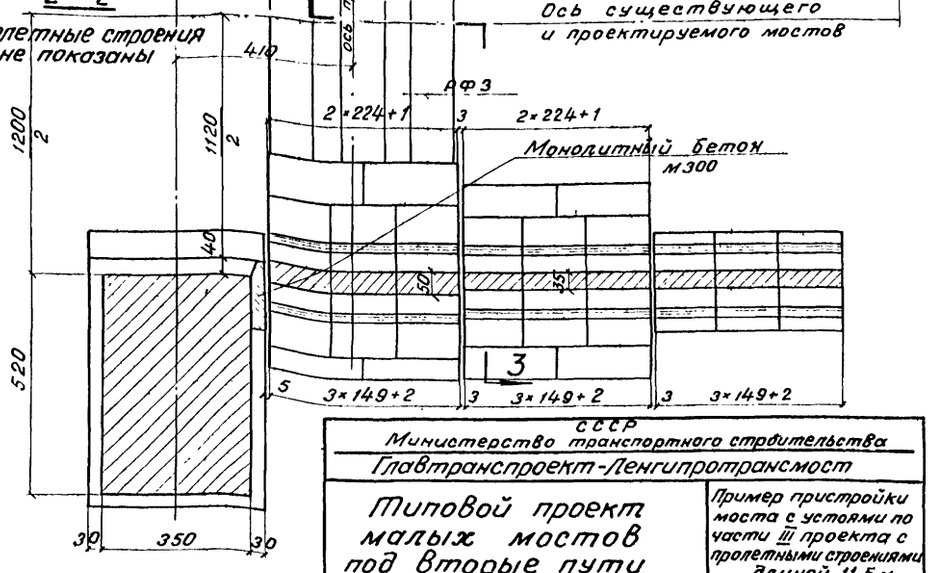
фасад проектируемого моста



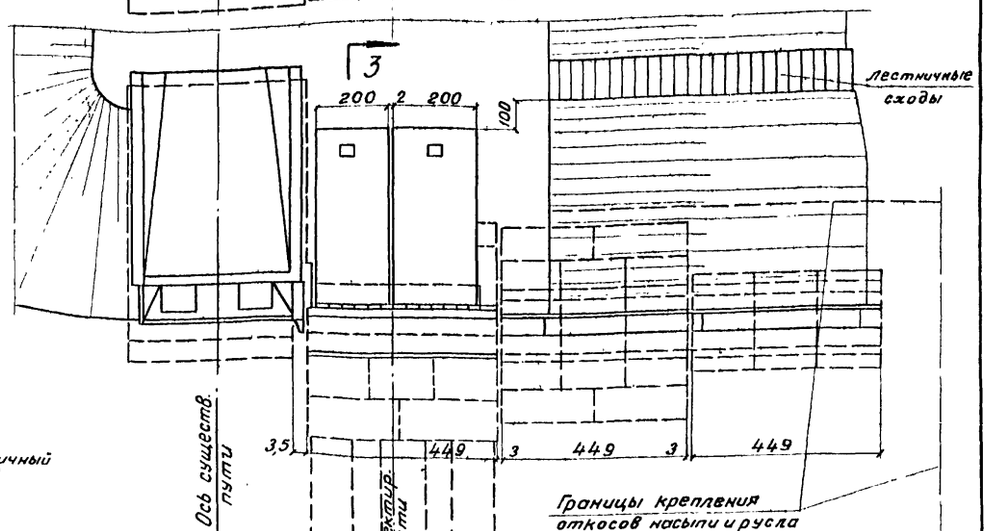
3-3



2-2



3



Примечание.

Работать совместно с листом 30.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста с устоями по части III проекта с пролетными строениями длиной 11,5 м	
Нач. отд. тип пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г. копир. свер.	м 1:100
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Гладков	817/1	29
Исполнил		Урецкая		

Инв. № 12853

Гл. т. м. | Гидрол. эксп. | Заказ №

Спецификация блоков на мост

Марки блоков	Размеры блоков м	Количество блоков шт.	Объем одного блока м³	Общий объём м3	Вес одного блока т
Пролетное строение $l_п$=11,50м		2	10,60	21,20	28,9*)
Тротуарные плиты пролетного строения		7	0,07 / 0,05	0,4	0,18
Тротуарные консоли металлические		8	—	—	0,05
ФП10	5,00×0,50×2,24	4	5,40	21,60	13,4
ФП12	4,50×0,40×2,24	4	4,00	16,00	10,2
ФС1	1,40×2,80×1,49	6	3,10	18,60	7,8
ФС2	1,20×2,20×1,49	12	2,10	25,20	5,3
СТ3-2	1,49×0,5×3,80	6	3,80	22,80	9,5
СТ2-2	1,49×0,35×4,40	2	2,50	5,00	6,3
СТ2-2	1,49×0,35×5,40	2	3,00	6,00	7,5
СТ2-1	1,49×0,35×1,80	2	1,20	2,40	3,0
СТ2-1	1,49×0,35×2,80	2	1,70	3,40	4,3
СТ2-1	1,49×0,35×3,40	2	2,00	4,00	5,0
СТ1	1,20×1,13×0,35	2	0,50	1,00	1,2
ШС1-1	2,23×1,10×4,50	2	2,40	4,80	6,0
МВ1	0,35×0,45×4,10	2	0,61	1,22	1,5
МВ2	2,00×0,30×4,00	4	2,35	9,40	5,9
МВ3	0,25×0,25×2,50	4	0,16	0,64	0,4
РФ3	1,00×0,30×6,00	3	1,8	5,4	4,5

*) Вес блока с изоляцией

Объёмы основных работ

N N п/п	Наименование		Материал	Измеритель	Количество
1	Прол строение		Жел. бет. марки 300	м³	21,6
2	Блоки тела устоев		—"—	м³	49,4
3	Блоки фундаментов		—"—	м³	86,8
4	Блоки мягкого въезда		—"—	м³	11,3
5	Сопряжение существующих и пристраеваемых устоев		—"—	м³	4,1
6	Бетон омоноличивания стаканов со стенками		бетон марки 400	м³	11,4
7	Изоляция опор	Обмазочная	2слоя битумной мастики	м²	160
8		оклеечная	2слоя стеклоткани между 3 мя слоями битумной мастики	м²	110
9		Защитная стенка	кирпич	м³	12

Состав проекта

NN п/п	Наименование	N чертежа или листа типового проекта	Инв. N типового проекта
1	Пример пристройки моста с устоями с параллельными откосными крыльями.	29; 30	Настоящий проект 4 I
2	Пролётное строение $l_п$ = 11,50 м	41-44, 69 72, 73	557
3	Балластное корыто, перекрытие швов, строповочные петли	92, 104, 120, 121	557
4	Подпорные стенки	11-17	настоящий проект ч. III
5	Фундаментные стаканы	22; 23	"
6	Шкафной блок	31	—"—
7	Распорки	30	—"—
8	Блоки мягкого въезда	35	—"—
9	Стык подпорных стенок с фундаментными стаканами	39	—"—
10	Стык шкафного блока с подпорными стенками и подферменник	37	—"—
11	Монолитный карниз откосных крыльев	38	—"—
12	Гидроизоляция и дренаж за устоями.	40	—"—
13	Крепление откосов и русла бетонными плитами.	—	501-203
14	Лестничные сходы	2-3	524
15	Плиты оснований	25; 27	настоящий проект. ч. III
16	Опорные части	—	577

Примечания:

1. Пример пристройки моста с устоями с параллельными откосными крыльями по части III проекта предусматривает расположение II пути на нормальном междупутье.
2. Максимальное давление на грунт 3,5 кг/см².
3. В местах примыкания сборных элементов к существующим устоям производится скалывание свесов фундаментов и подферменников, размеры скалывания уточняются по месту.
4. Места скола кладки выравниваются цементным раствором и покрываются двумя слоями битумной мастики.
5. Сопряжение пристраиваемых устоев с существующими осуществляется наращиванием боковых граней устоев I пути со стороны пристройки монолитной кладкой (см. листы N 31-33).
6. Швы между устоями и примыкающими блоками, как и швы между секциями подпорных стенок, забиваются паклей, пропитанной битумом, и с внутренней стороны на глубину 5см заполняются цементным раствором.
7. Поверхности подпорных стенок соприкасающиеся с грунтом насыпи, покрываются оклеечной гидроизоляцией из двух слоёв стеклоткани между тремя слоями битумной мастики. Оклеечная гидроизоляция защищается стенкой из кирпича.

Остальные поверхности элементов, соприкасающиеся с грунтом обмазываются двумя слоями битумной мастики.

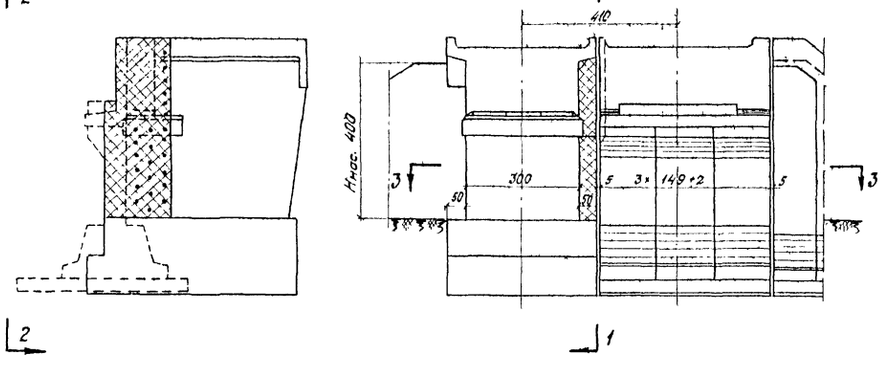
8. Откосы насыпи и русло под мостом укрепляются сборными бетонными плитами на песчано-щебеночной подготовке. Крепление русла под мостом второго пути должно быть тщательно сопряжено с креплением русла под существующим мостом.
9. Работать совместно с листом N 29

Министерство транспортного строительства				
Главтранспроект - Ленгипротрансмост				
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Пример пристройки моста с устоями по части III пр. с пролетными стр. и длиной 11,5 м. Продолжение	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. пр.		Шульман	1971	М —
Рук. группы		Комарова		
Проверил	—	—	817/1	30
Исполнил		Гладков		

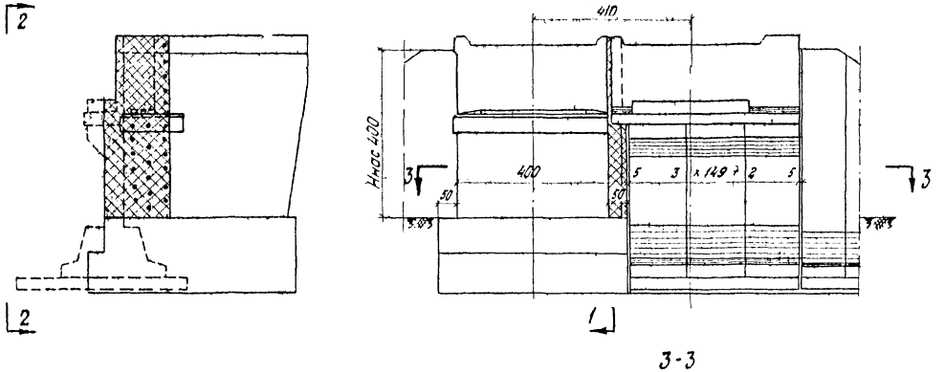
Инв. N 128154

Цветокопия | Тираж экз. | Заказ N

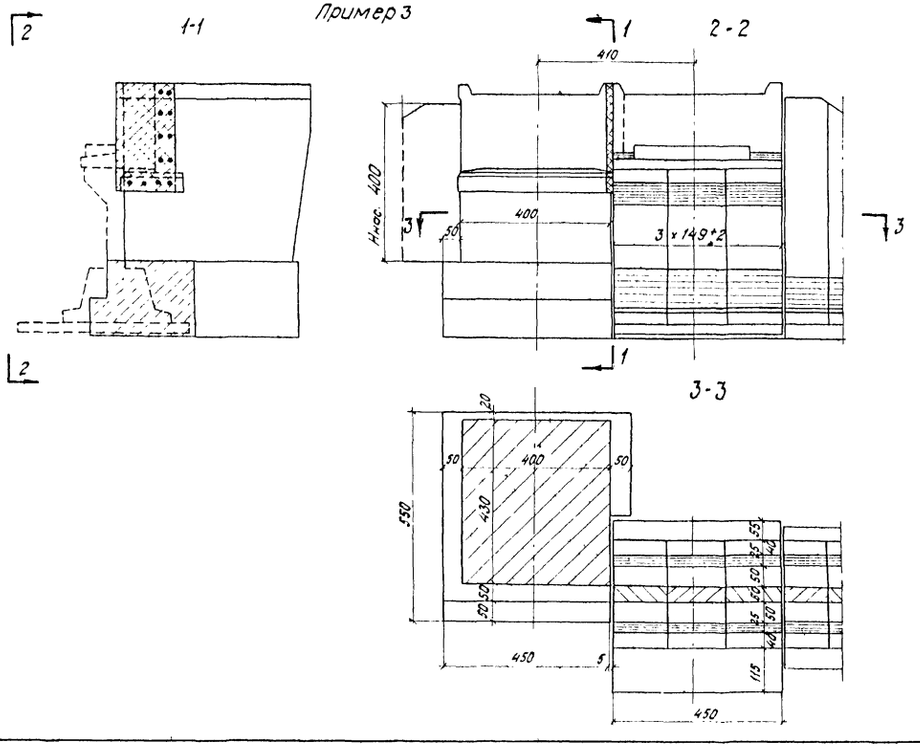
Пример 1



Пример 2



Пример 3



Примечания:

1. Примеры конструкции сопряжения пристраиваемых и существующих устоев разработаны:
для устоев I пути с фундаментами шириной 4,0 м и телом устоев шириной менее 4,0 м - пример 1;
для устоев I пути с фундаментами шириной от 4,0 м до 5,0 м и телом устоев шириной 4,0 м с применением индивидуальных блоков шкафных стенок - пример 2 и со срубкой уступов фундаментов - пример 3.

2. Сопряжение производится за счет наращивания тела существующих устоев монолитным железобетоном марки 300: - в примерах 1 и 2 - до ширины фундаментов на всю высоту тела устоя; - в примере 3 - на ширину не менее 15 см и до низа подферменника.

3. Поверхность наращиваемой части тела устоев должна быть очищена, промыта и сделана шероховатой, кроме того, в тело устоев заделываются штыри, которыми скрепляется арматура монолитной кладки.

4. Швы между существующими и пристраиваемыми устоями заделываются паклей, пропитанной битумом, и со стороны пролета расшиваются цементным раствором.

5. Сопряжение по примеру 3 допускается в случаях, когда фундаменты заложены в скальных крупнообломочных или других грунтах с условным сопротивлением, превышающим 3 кг/см².
Решение о допустимости скола уступов фундаментов, принятое в проекте, должно быть подтверждено комиссионным освидетельствованием котлованов с проверкой состояния фундаментов и характера грунтов.

6. Работы по скалыванию свесов фундаментов требуют особой тщательности выполнения, гарантирующей безопасность движения поездов по действующему пути, прочность и устойчивость существующих опор.

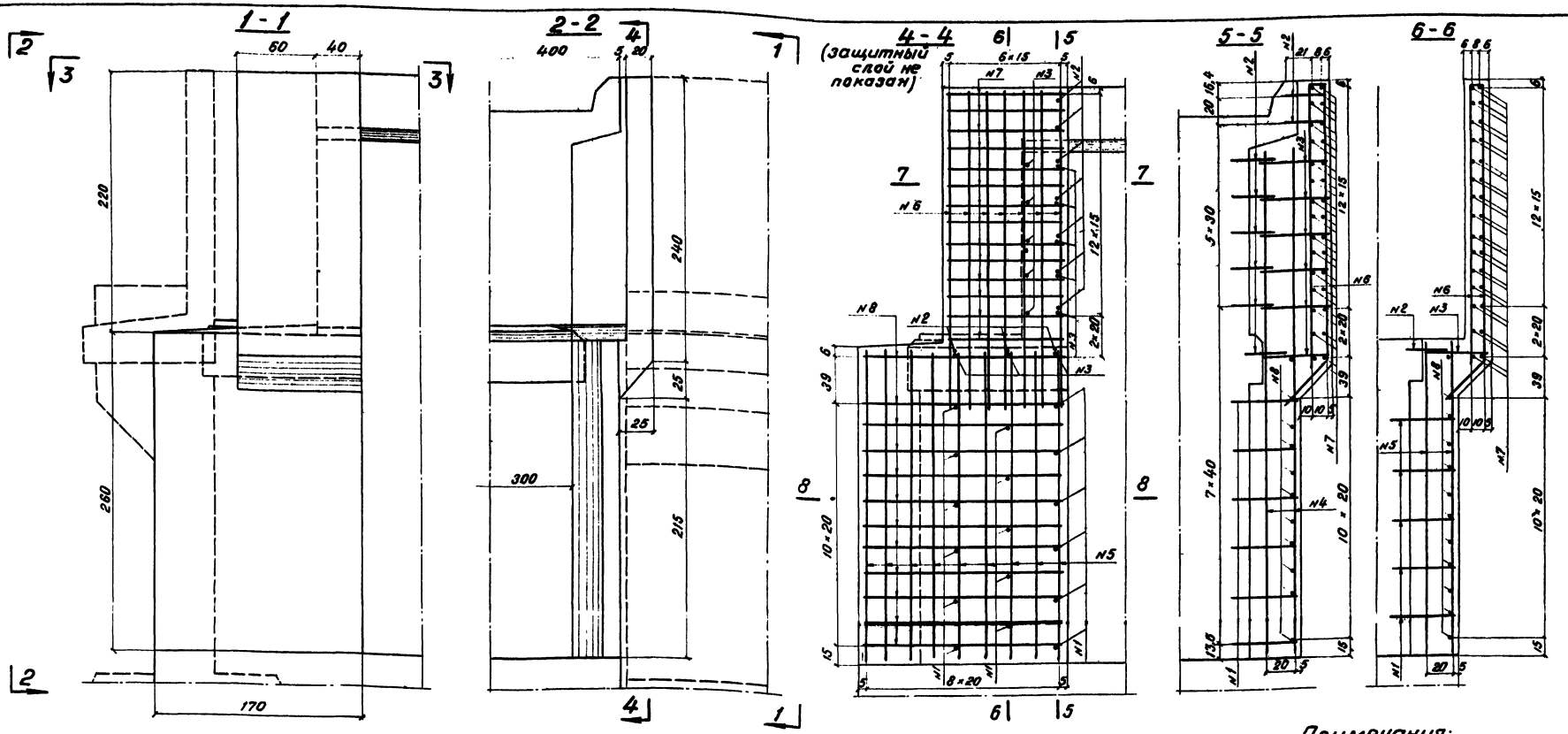
7. Скалотая поверхность кладки фундаментов выравнивается цементным раствором и покрывается двумя слоями битума.

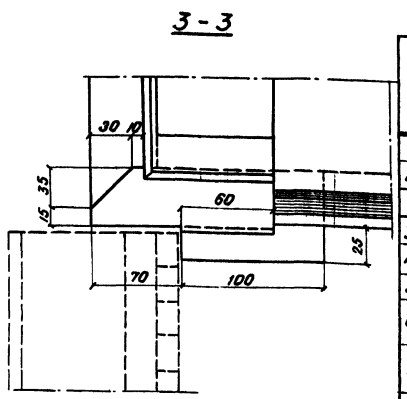
8. Шкафные стенки проектируемых устоев рекомендуется располагать в створе с существующими.

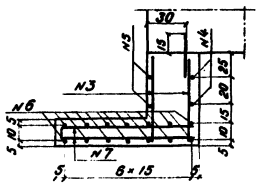
9. Работать совместно с листами N 32, 33

Министерство транспортного строительства					
Главтранспроект - Ленгипротрансмост					
Типовой проект малых мостов под вторые пути.				Примеры сопряжения пристраиваемых устоев с существующими	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов		Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Щульман	1976	Кол.	М 1:25
Рук. группы		Комарова			
Проверил		Спильчевская		817/1	31
Исполнил		Гладков			

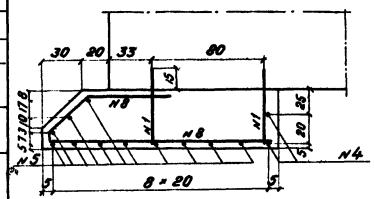
Альбом ЛПТМ
Подлинник акт
Взам. инв. N
Инв. N 128155







8-8



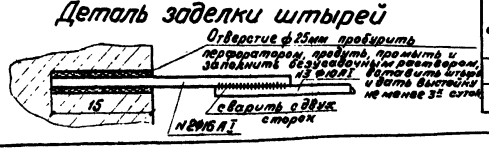
Примечания:

1. Бетон марки 300
2. Арматура - стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки Вст5 сп2 по ГОСТ 380-71. и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст3-3 по ГОСТ 380-71.
3. На листе приведено сопряжение устоев по примеру 1.
4. Работать совместно с листами 31,33.

Спецификация арматуры.

№ стержня	Диаметр	Эскиз стержня	Длина	Кол.	Общая длина	Вес 1 п.м	Общий вес
	мм		мм	шт	м	кг	кг
1	ф16АII		630	17	10,70		
2	ф16АII		420	10	4,20		
Итого ф16 А II					14,90	1,58	23,50
3	ф10АI		580	13	7,54		
4	ф10АI		4200	2	8,40		
5	ф10АI		2550	11	28,00		
6	ф10АI	2250 / 2250	5100	7	35,70		
7	ф10АI	960 / 960	2000	15	30,00		
8	ф10АI	600 / 1660	2790	12	33,50		
Итого ф10 А I					143,14	0,617	88,50
Всего							112,50

Деталь заделки штырей



Стеклопакет	Гирлик экз.	Заказ №	ЛГТМ	

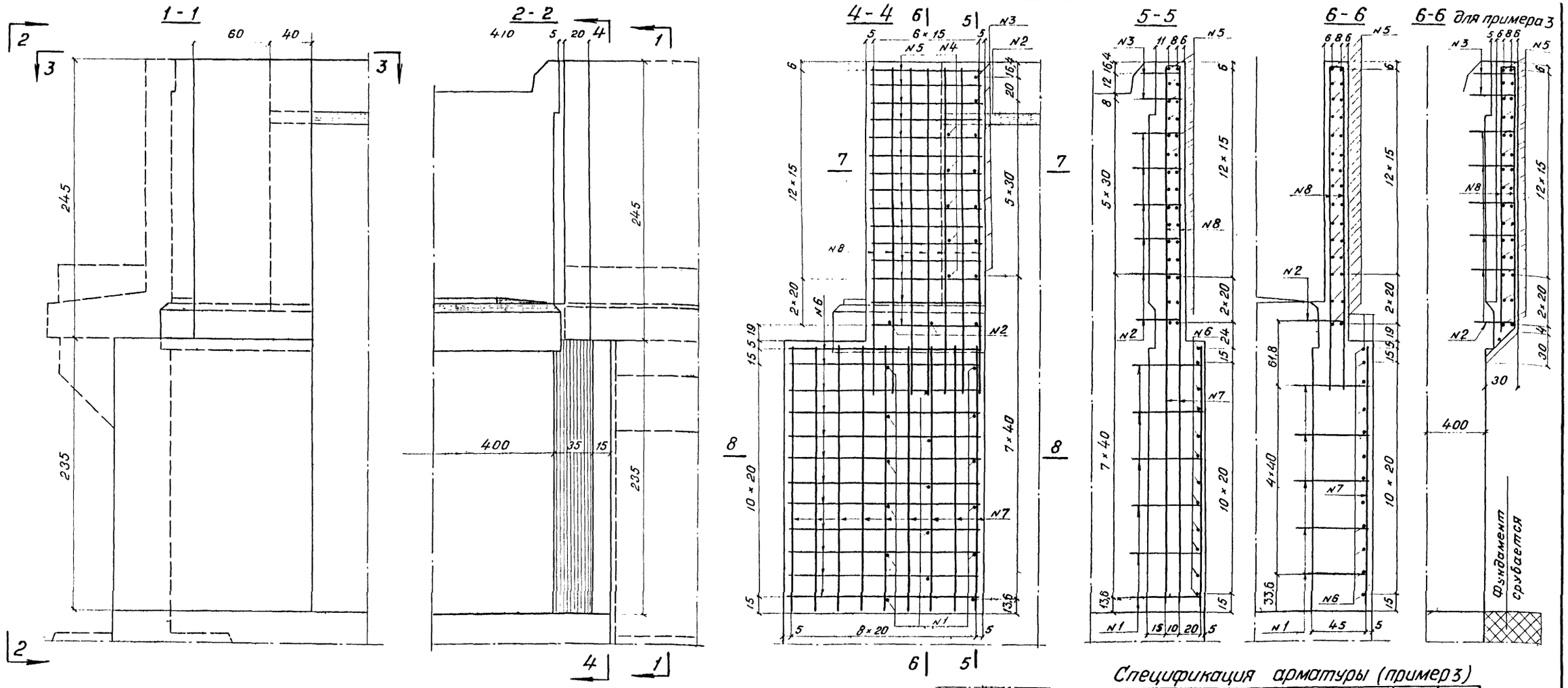
Инв. № 128156

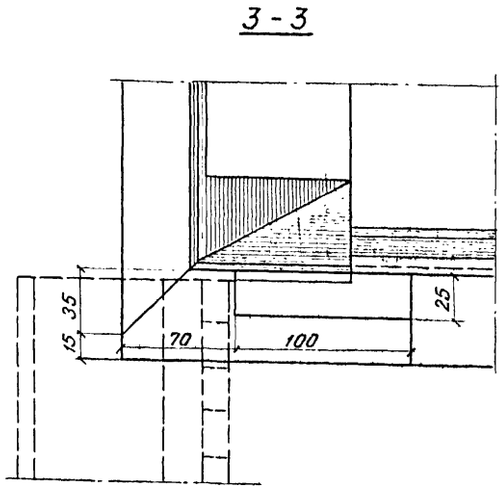
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

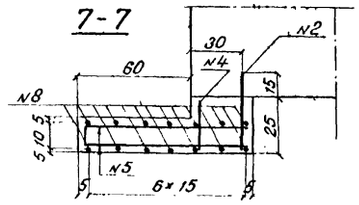
Типовой проект малых мостов под вторые пути

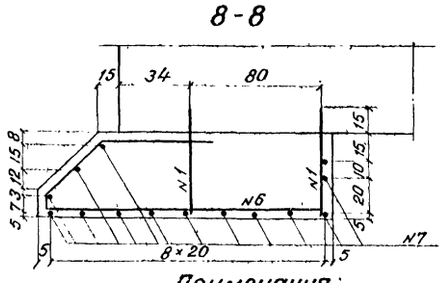
Примеры сопряжения пристраиваемых устоев с существующими. Продолжение

Нач. отд. тип. пр.		Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта		Шульман	1971г.	М 1:25
Рук. группы		Комарова		
Проверил		Стильчевская	817/1	32
Исполнил		Гладков		









Спецификация арматуры (пример 2)

N стержня	Диаметр	Эскиз стержня	Длина	Кол.	Общая длина	Вес 1го п.м.	Общий вес
	мм		мм	шт	м	кг	кг
1	ф16АII	———	630	17	10,71		
2	ф16АII	———	430	8	3,44		
3	ф16АII	———	380	2	0,76		
Итого ф16 А II					14,91	1,58	23,60
4	ф10АI	———	210	5	1,05		
5	ф10АI	960 / 960 (80)	2000	15	30,00		
6	ф10АI	300 / 350 / 460 / 600 / 1660 (70)	2790	12	33,50		
7	ф10АI	———	2310	14	32,30		
8	ф10АI	2850 / 2850 (100)	5800	7	40,60		
Итого ф10 А I					137,45	0,617	85,00
Всего							108,60

Спецификация арматуры (пример 3)

N стерж.	Диаметр	Эскиз стержня	Длина	Кол.	Общая длина	Вес 1пм	Общий вес
	мм		мм	шт	м	кг	кг
2	ф16АII	———	430	8	3,44		
3	"	———	380	2	0,76		
Итого ф 16 А II					4,20	1,58	6,64
5	ф10АI	960 / 960 (80)	2000	15	30,0		
8	"	2250 / 2250 (100) (500)	5100	7	35,70		
Итого ф 10 А I					65,70	0,617	40,5
Всего арматуры							47,14

Примечания:

1. Бетон марки 300
2. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки В ст 5 сп 2 по ГОСТ 380-71 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки Ст 3-3 по ГОСТ 380-71
3. На листе приведено сопряжение устоев по примерам 2 и 3
4. Работать совместно с листами 31, 32.

СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути

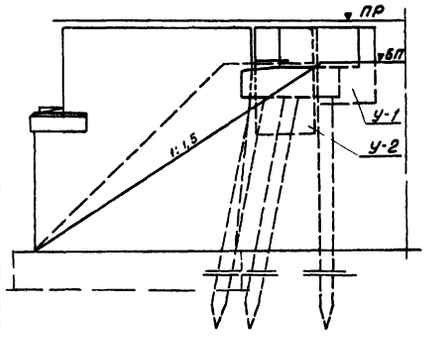
Примеры сопряжения пристраиваемых устоев с существующими. Продолжение

Нач отд. тип пр	[signature]	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	[signature]	Шульман	1971г. копир. [signature] свер. [signature]	м 1:25
Рук. группы	[signature]	Комарова		
Проверил	[signature]	Спильчевская	817/1	33
Исполнил	[signature]	Гладков		

Светокопия | Тираж экз. | Заказ N | ЛГТМ

Инв. N 128157

Фасад



Вид со стороны насыпи

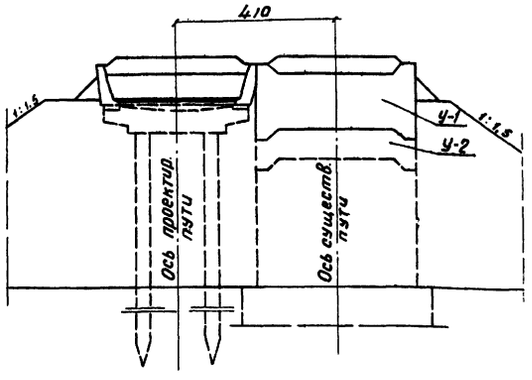


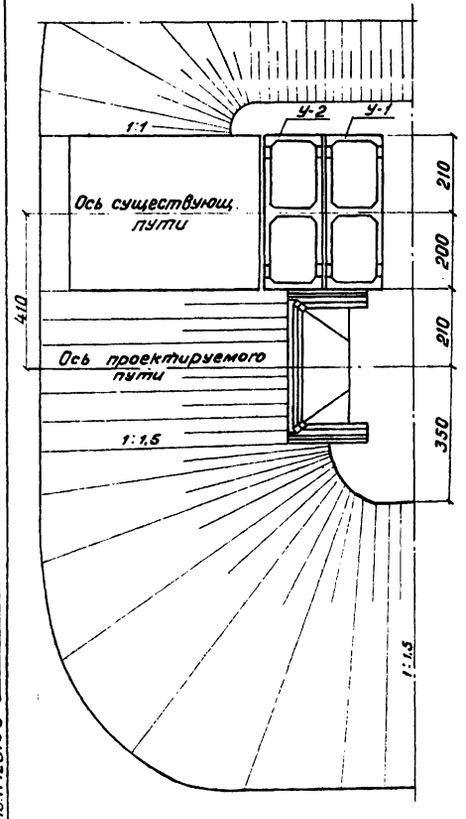
Таблица 1

Ннас м	Существ. устой: Крутизна откоса	Размер заделки м	Длина м	Проектир. устой: Крутизна откоса	Размер заделки м	Длина м	Удлинение м
2	1:1	0,75	2,75	1:1.5	1,0	4,0	1,25
3			3,75			5,5	1,75
4			4,75			7,0	2,25
5			5,75			8,5	2,75
6			6,75			10,0	3,25

Таблица 2

Пролет	Н нас	Количество блоков удлинения по эксплуатационным условиям: У1	У2	по монтажным условиям: У1	У2
6,0	2	1	—	2	—
	3	1	—	2	—
	4	1	—	2	—
	5	1	1	2	1
	6	1	1	2	1
9,3 и 11,5	2	—	1	1	1
	3	—	1	1	1
	4	—	1	1	1
	5	1	1	2	1
	6	—	2	1	2

План



Примечания:

1. Удлинение устоев существующих мостов требуется при пристройке к ним мостов эстакадного типа по проекту инв. N 708 и по II части настоящего проекта с откосами конусов крутизной 1:1,5.

2. При увеличенном междупутье удлинение может не производиться, если наименьшее расстояние по вертикали от шкафной части проектируемых устоев до ближайшей точки откосов существующих конусов равно или больше 25 см.

Допускается пересечение откоса существующих конусов с углом шкафной части проектируемых устоев при устройстве оградительных бетонных стенок на насадках со стороны существующего пути.

3. Размеры удлинения (см. таблицу 1) определены из следующих условий:
- отверстия существующих и проектируемых мостов-равны;
- крутизна откосов конусов у существующих мостов равна 1:1, у проектируемых – 1:1,5.
- заделка устоев существующих мостов в насыпь равна 0,75 м, проектируемых – 1,00 м.

Количество блоков удлинения, в зависимости от длины пролетного строения, опирающегося на устой II пути, высоты насыпи и принятого размера заделки устоев в насыпь приведено в таблице 2.

4. При привязке проекта, размер заделки конструкций удлинения существующих устоев в насыпь со стороны второго пути допускается принимать не менее 25 см.

5. При пристройке свайных устоев рекомендуется использовать блоки удлинения в качестве ограждения котлованов под насадки и шкафные блоки устоев II пути.

Количество блоков удлинения в этом случае см. в таблице 2.

6. Монтаж блоков удлинения выполняется в „окно". Рекомендуется в это-же „окно" производить монтаж насадок и шкафных блоков устоев моста II пути.

7. Поверхности блоков удлинения, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума.

8. Внутренние полости блоков удлинения должны быть засыпаны дренирующим грунтом. Засыпка должна выполняться слоями высотой 20–30 см. с уплотнением до плотности не менее 1,8 т/м³.

В основании блоков должен быть уложен слой щебня высотой 20 см и шириной 1,0 м, с уклоном не менее 3% в сторону противоположную пристройке.

9. Удлинение устоев существующих мостов может производиться также железобетонным шпунтом, конструкция которого разрабатывается при привязке проекта в зависимости от местных условий.

10. Работать совместно с листом N 35

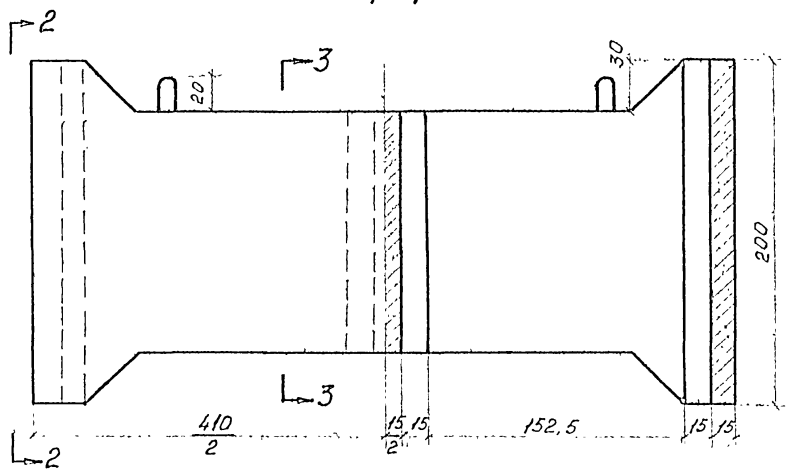
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост				
Типовой проект малых мостов под вторые пути			Удлинение существующих устоев	
Нач. отд. тип. пр.	[signature]	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	[signature]	Шульман	1971г. Копир. [signature] Свер. [signature]	м 1:100
Рук. группы	[signature]	Комарова	817/1	34
Проверил	Лемасова	Лемасова		
Исполнил	Ирецкая	Ирецкая		

Светокопия	ЛГТМ	
Тираж экз.		
Заказ N		

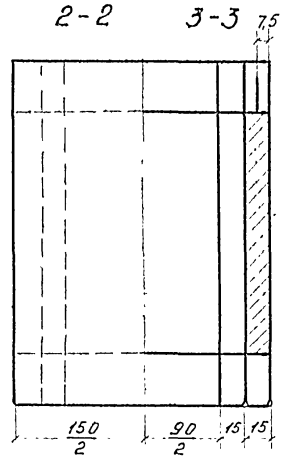
Инв. N 128158

Блок У1

1-1

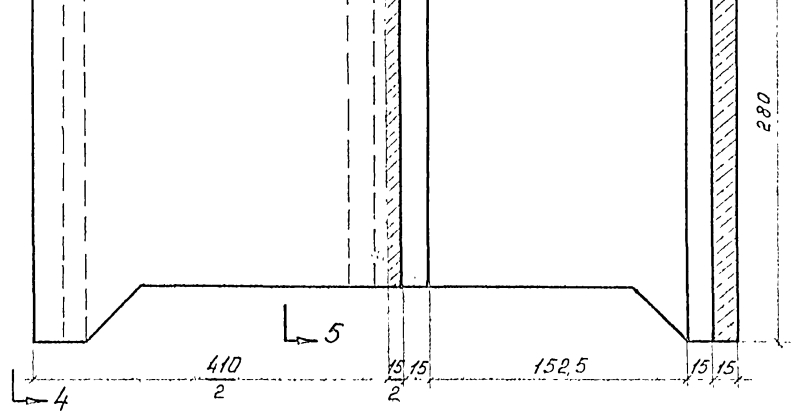


2-2 3-3

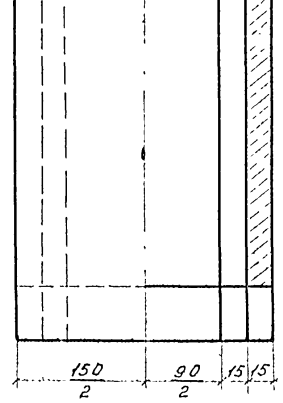


Блок У2

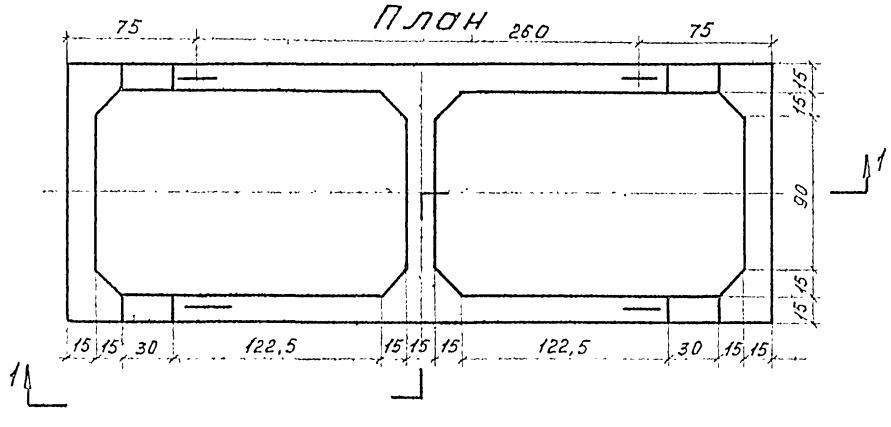
1-1



4-4 5-5



План



Объемы работ

N п/п	Наименование		Изм.	Количество У1	Количество У2
1	Бетон		м³	3,0	4,5
2	Арматура	класса А-II	т	0,2	0,3
		класса А-I		0,2	0,3
		Всего		0,4	0,6
3	Вес блока		т	7,5	11,3

Примечания:

1. Бетон марки 300.
2. Условия применения блоков У1, У2 приведены на листе №34.
3. Арматурные чертежи приведены на листах 36, 37.
4. При необходимости устройства тротуаров на блоках удлинения устоев, в блоках У1 и У2 ставятся закладные части для крепления тротуарных консолей аналогично шкафным блокам (см. типовой проект инв № 708/1).

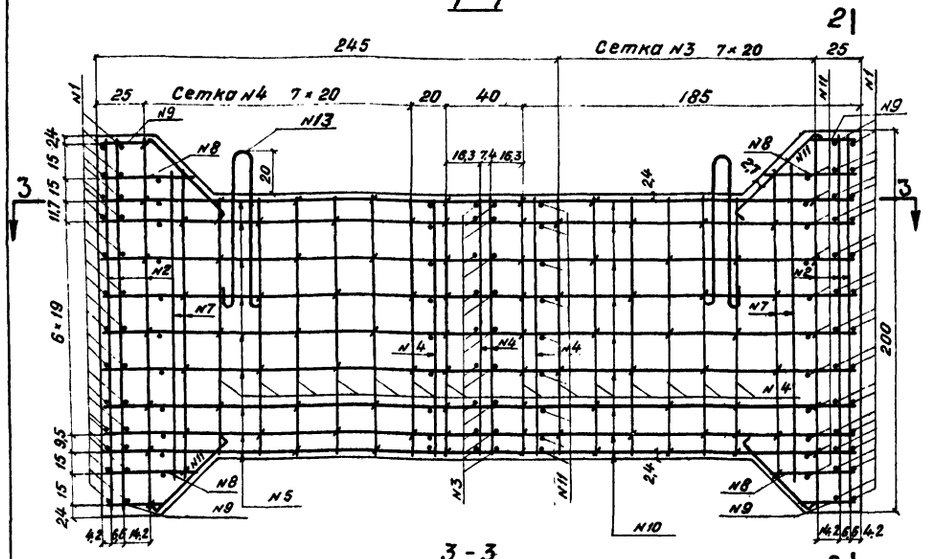
Сдано	ЛГТМ				
Гарсм	экз				
Заказ	кл.				

Инв. №128/59

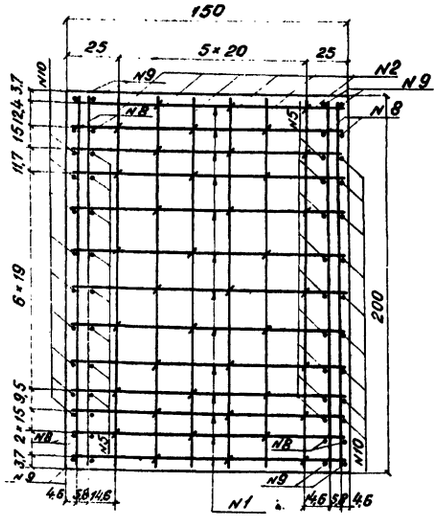
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект – Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути.				Блоки У1, У2. Ополубочные чертежи.	
Нач. отд. тип. пр.		Артамонов		Шифр 1265	Лист
Гл. инженер проекта		Шульман	1971г	Кол. сведений	М 1:25
Рук. группы		Комарова		817/1	35
Проверил		Лемасов			
Исполнил		Веткова			

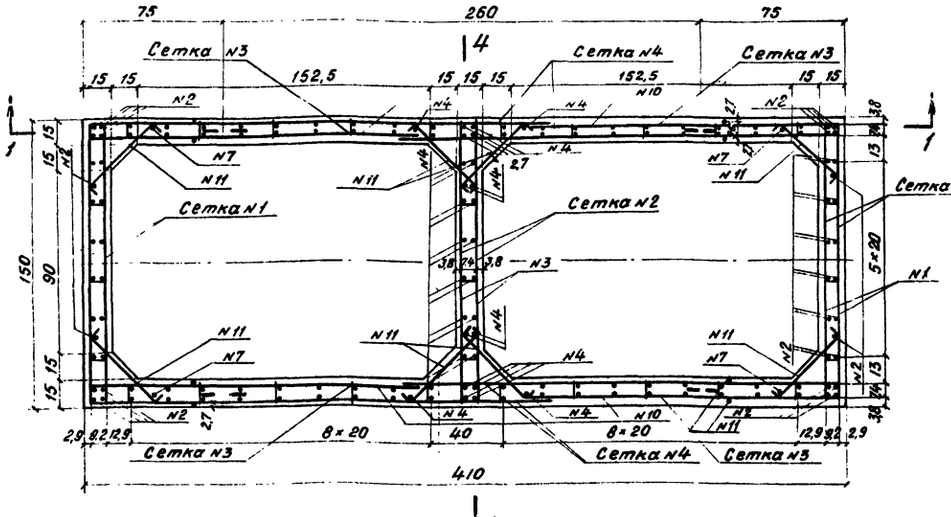
1-1



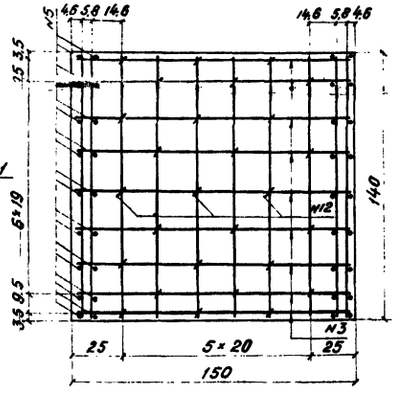
2-2

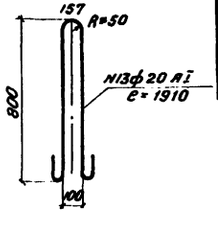


3-3



4-4





Спецификация арматуры

	N стержн.	Диаметр стержня	Эскиз стержня	Длина стержня м	кол стержн. шт	Общая длина м	Вес 1 п. м.	Общий вес кг
Сетка N1	1	ф16 AII	1464	1,60	13	20,80	1,58	32,9
	2	ф8 AI	1960	1,96	6	11,76	0,395	4,6
	Итого на сетку							37,5
	Итого на блок (4 сетки)							150
Сетка N2	3	ф12 AII	1460	1,56	9	14,04	0,89	12,5
	4	ф8 AI	1360	1,36	6	8,16	0,395	3,2
	Итого на сетку							15,7
	Итого на блок (2 сетки)							31,4
Сетка N3	10	ф8 AI	1820	1,85	9	16,65		
	4	„	1360	1,36	6	8,16		
	7	„	1680	1,66	1	1,66		
	2	„	1960	1,96	1	1,96		
	8	„	420	0,45	2	0,90		
	9	„	275	0,31	2	0,62		
	Итого на сетку					29,95	0,395	11,8
	Итого на блок (4 сетки)							47,2
Сетка N4	5	ф8 AI	2460	2,49	9	22,41		
	4	„	1360	1,36	8	10,88		
	7	„	1680	1,66	1	1,66		
	2	„	1960	1,96	1	1,96		
	8	„	420	0,45	2	0,90		
	9	„	275	0,31	2	0,62		
	Итого на сетку					38,43	0,395	15,2
	Итого на блок (4 сетки)							60,8
Обычные стержни	11	ф12 AII	580	0,62	96	59,52	0,89	53,0
	2	ф8 AI	1960	1,96	20	39,20		
	7	„	1660	1,66	4	6,64		
	4	„	1360	1,36	16	21,76		
	12	„	98	0,20	301	60,20		
	Итого арматуры ф 8 AI					128,0	0,395	50,6
	13	ф20 AI	См. выноску	1,91	4	7,64	2,47	18,9
Итого арматуры класса A-II								209,6
Итого арматуры класса A-I								202,3
Всего арматуры на блок								411,9

Примечания:

1. Арматура – стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-II марки Вст 5 сп 2 по ГОСТ 380-71 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса A-I марки Ст 3-3, ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки Вст 3 сп 2).
2. Работать совместно с листом N 35.

Министерство СССР транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

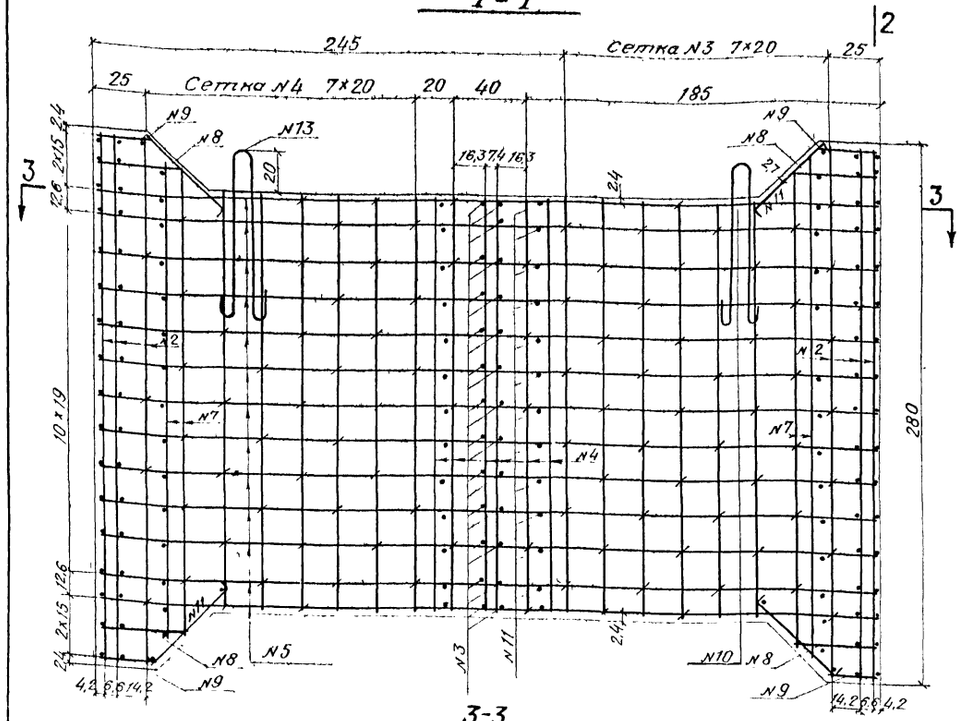
Типовой проект малых мостов под вторые пути.

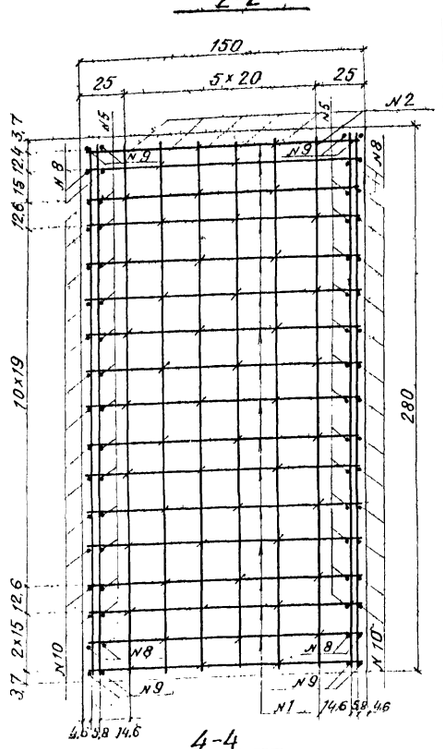
Блок У1. Арматурный чертеж

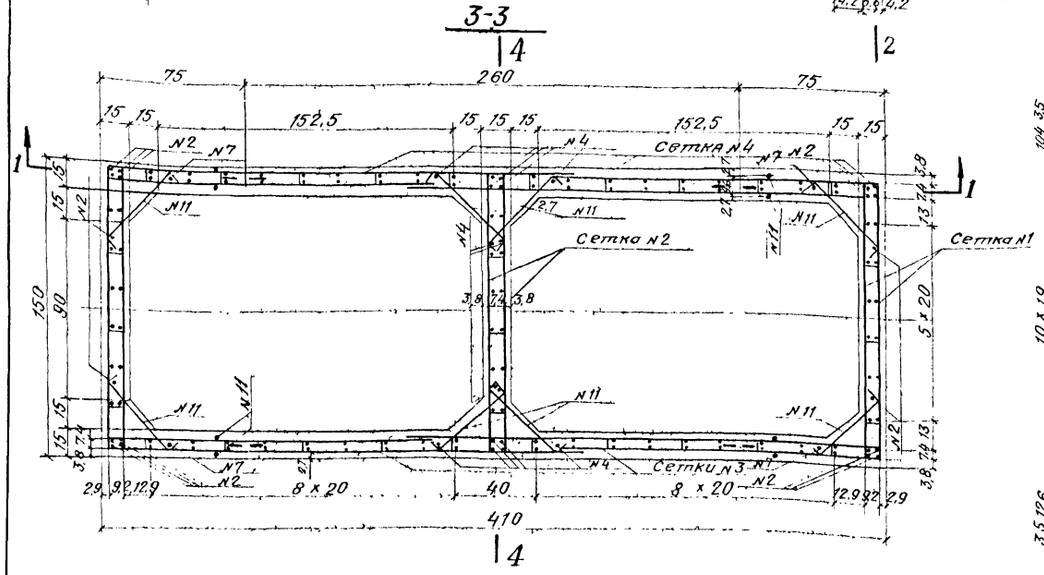
Нач.отд.тип.пр.	Тали	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл.инж.проекта	Шульман	Шульман	1971 г.	м 1:20
Рук. группы	Кожарова	Кожарова		
Проверил	Лемасова	Лемасова	817/1	36
Исполнил	Маркова	Маркова		

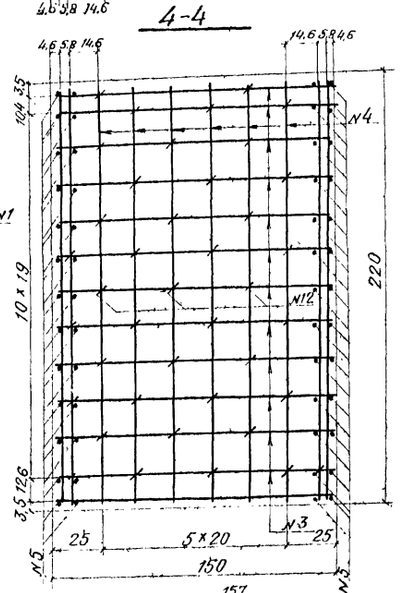
Типовой инв. N
Гпроект. экз.
Заказ N

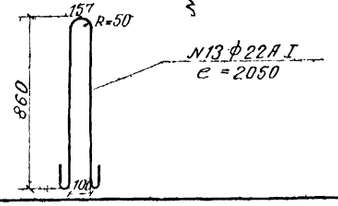
Инв. N 12860











Спецификация арматуры

	N стержн	Диаметр стержня	Эскиз стержня	Длина стержн м	Кол. стерж шт.	Общая длина м.	Вес 1п м кг.	Общий вес кг.
Сетка N1	1	ф16А II	1464	1,60	17	27,20	1,58	43,0
	2	ф8А I	2760	2,76	6	16,56	0,395	6,5
	Итого на сетку							49,5
	Итого на блок (4 сетки)							198,0
Сетка N2	3	ф12А II	1460	1,56	13	20,28	0,89	18,1
	4	ф8А I	2160	2,16	6	12,96	0,395	5,1
	Итого на сетку							23,2
	Итого на блок (2 сетки)							46,4
Сетка N3	10	ф8А I	1820	1,85	13	24,05		
	6	—"—	2160	2,16	6	12,96		
	7	—"—	2460	2,46	1	2,46		
	2	—"—	2760	2,76	1	2,76		
	8	—"—	420	0,45	2	0,90		
	9	—"—	275	0,31	2	0,62		
	Итого на сетку					43,75	0,395	17,3
	Итого на блок (4 сетки)							69,2
Сетка N4	5	ф8А I	2460	2,49	13	32,40		
	6	—"—	2160	2,16	8	17,28		
	7	—"—	2460	2,46	1	2,46		
	2	—"—	2760	2,76	1	2,76		
	8	—"—	420	0,45	2	0,90		
	9	—"—	275	0,31	2	0,62		
	Итого на сетку					56,42	0,395	22,3
	Итого на блок (4 сетки)							89,2
Одиночные стержни	11	ф12А II	520	0,62	128	79,36	0,89	70,5
	2	ф8А I	2760	2,76	20	55,20		
	7	—"—	2460	2,46	4	9,84		
	4	—"—	2160	2,16	16	34,60		
	12	—"—	98	0,20	393	78,70		
	Итого арматуры ф8 А-I					178,34	0,395	70,5
	13	ф22А I	см. выноску	2,05	4	8,20	2,98	24,4
	Итого арматуры класса А-II							278,7
	Итого арматуры класса А-I							289,5
	Всего арматуры на блок							568,2

Примечания:

1. Арматура-стержни периодического профиля по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-II марки ВСТ 5 сп. 2 или ВСТ 5 пс 2 по ГОСТ 380-71 и гладкие круглые стержни по ГОСТ 5781-61 из стали класса А-I марки СТ 3-3, ГОСТ 380-71 (строповочные петли из стали марки ВСТ 3 сп. 2)
2. Работать совместно с листом N 35.

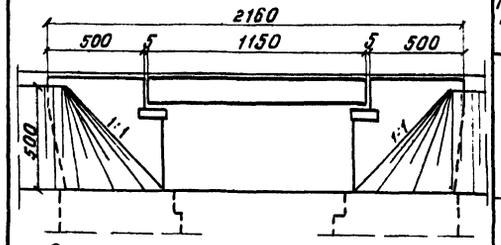
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути	Блок У2 Арматурный чертеж

Нач. отд. тип. пр.	Артамонов	Шифр 1265	Лист	
Гл. инж. пр.	Шульман	1971	Коп.	М 1:20
Рук. группы	Комарова		Свер.	
Проверил	Лемасова	817/1	37	
Исполнил	Маркова			

Инв. N 128161
Тираж экз.
Заказ N

Существующий мост



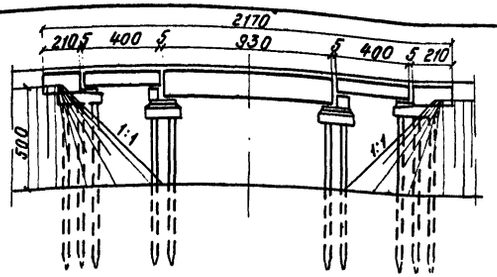
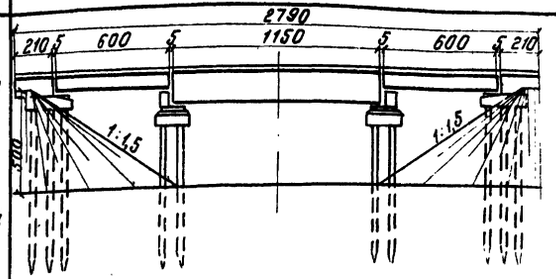
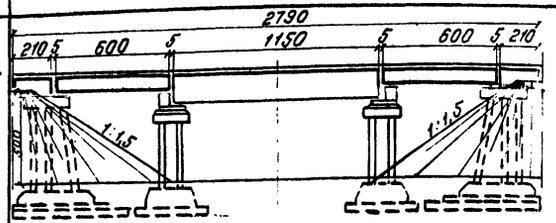
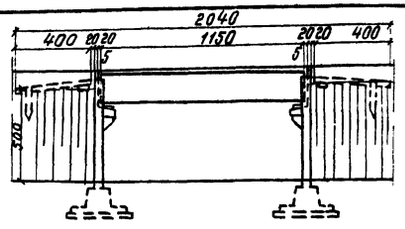
Средняя единичная стоимость сооружения мостов

N п/п	Инв. N проекта	Наименование элемента	Наименование работ	Ед. изм.	Стоимость ед. изм. в руб. при межбуртуте 4100–6000	>6000
1	708/I и II часть настоящего проекта	Свайные устои	Свайное основание	$м^3$	300	270
2			Сборные конструкции	"	180	155
3			Земляные работы	"	7	7
4			Укрепительные работы	$м^2$	11	9
5		Свайные промеж. опоры	Свайное основание	$м^3$	300	265
6			Сборные конструкции	"	180	150
7		Устои на естественном основании	Фундамент	"	150	125
8			Конструкции выше обеза фундамента	"	220	200
9			Земляные работы	"	7	7
10			Укрепительные работы	$м^2$	11	9
11		Промеж. опоры на естествен. основании	Фундамент	$м^3$	155	150
12			Конструкции выше обреза фундамента	"	235	215
13	III часть настоящего проекта	Устои	Фундамент	"	145	—
14			Конструкции выше обреза фундамента	"	185	—
15			Земляные работы	"	7	—
16			Укрепительные работы	$м^2$	10	—
17	708/I и II часть наст. проекта	Устои	Отсыпка конусов камнем	$м^3$	11	—
18	557	Пролетные строения длиной	6,0	"	470	390
19			9,3	"	450	370
20			11,5	"	360	290
21			13,5	"	330	260
22	—	Устройство верхнего строения пути		п.м	110	100

Примечания к таблице:

1. Средняя единичная стоимость учитывает выполнение работ в „окна" и под движением поездов.
2. В стоимости работ по п.п. 3, 9, 15 учтена отсыпка конусов дренирующим грунтом.

Пристраиваемый мост

N п/п	Схема	Устои: Инв. N проекта	Устои: Vб	Устои: S	Промежуточные опоры: Инв. N проекта	Промежуточные опоры: Vб	Промежуточные опоры: S	Пролетные строения: Vб	Пролетные строения: S	Прочие работы: Наименов. работ	Прочие работы: S	Полная стоимость моста тыс. руб
1		II ч. наст. проекта	31,9	7,8	II ч. мост. проекта	22,0	5,2	28,2	12,9	Отсыпка конусов камнем; Устройство верхнего строения пути; Укреп. работы	6,1	32,0
2		708	36,6	9,3	708	26,0	6,5	28,2	12,9	То же	6,1	34,8
3		II ч. наст. проекта	32,3	7,8	II ч. мост. проекта	26,4	6,5	41,8	17,3	Блоки удлинения отсыпка конусов дрен. грунтом; Укрепительные работы; Устройство верхн. строения пути	12,1	43,8
4		708	36,8	9,4	708	26,5	6,6	41,8	17,3	То же	12,1	45,4
5		II ч. наст. проекта	70,0	12,2	II ч. мост. проекта	49,6	9,1	41,8	17,3	То же	13,3	51,9
6		708	75,3	13,1	708	58,0	10,4	41,8	17,3	То же	13,3	54,1
7		III ч. наст. проекта	143,6	23,2	—	—	—	21,2	7,6	Земляные работы; Укрепит. работы; Устройство верхнего строения пути	5,8	36,6

Примечания:

1. Технико экономические показатели пристраиваемых мостов под второй путь составлены для случая, когда местные условия позволяют осуществление всех разработанных в проекте конструкций мостов второго пути. Максимальное давление на грунт — 3,1 кг/см².
2. В примере приняты габаритные размеры существующих мостов, допускающие осуществить пристройку на нормальном междупутье.
3. Стоимость определена на основе смет составленных для примеров пристройки приведенных в настоящем проекте.
4. При привязке проекта следует учитывать также стоимость стеснения движения поездов по существующему пути (предоставление „окон", снижение скорости и пр.) а также стоимость дополнительных работ, приведенных в части IV проекта.
5. Средние единичные стоимости сооружения мостов, приведенные в таблице, могут быть применены для сравнения вариантов, но не заменяют сметные нормы и расценки для определения строительной стоимости моста в конкретных условиях.

Светокопия	ЛГТМ		
Заказ N			
Тираж экз.			

Инв. N 128162

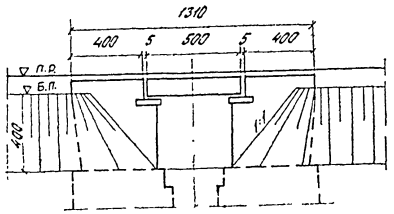
СССР
Министерство транспортного строительства
Главтранспроект-Ленгипротрансмост

Типовой проект малых мостов под вторые пути

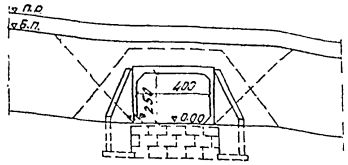
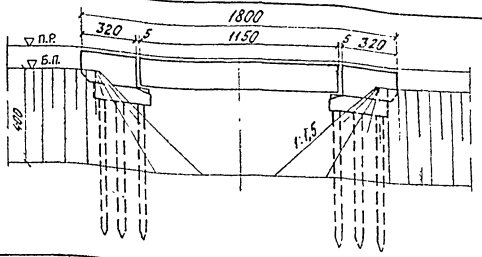
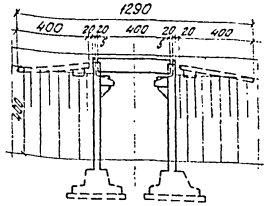
Технико-экономические показатели пристраиваемых сооружений.

Нач. отд. тип. пр.	[подпись]	Артамонов	Шифр 1265	Лист
Гл. инж. проекта	[подпись]	Шульман	1971 г.	М 1:200
Рук. группы	[подпись]	Комарова		
Проверил	[подпись]	Маркова	817/1	38
Исполнил	[подпись]	Урецкая		

Существующий мост



Пристраиваемые сооружения

N п/п	Схема	Устои		Пролетные строения		Прочие работы		Полная стоимость моста (тыс. руб.)
		Инв. N пр-та	Vб	S	Vб	S	наименов. работ	S	
8		180	Звенья Vб = 42,3 м³, S = 11,0 т.р. Оголовки: Vб = 30,1 м³, S = 5,8 т.р. Блоки сопряжения Vб = 3,4 м³, S = 0,6 т.р.				Укрепит. работы Засыпка над трубой. Устройство верхнего строения пути.	6,8	24,2
9		II ч. настоящ. проекта	38,6	8,6	21,2	7,6	Отсыпка конусов дрен. грунтом, блоки удлин. Укрепит. работы, устройство верхнего строен. пути	6,9	23,1
10		708	35,2	8,0	21,2	7,6	то же	6,9	22,5
11		III ч. настоящ. проекта	112,6	17,8	5,9	2,8	Земляные работы. Укрепит работы. Устройство верхнего строения пути.	3,7	24,3

Примечания:

1. Стоимость строительства трубы принята по действующим ПРЦ.
2. Обозначения в таблицах:
   Vб - объем бетона в м³;
   S - стоимость в тыс. руб.
3. Работать совместно с листами N 10, 11 и 38.

Министерство транспортного строительства СССР Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Типовой проект малых мостов под вторые пути.			Технико-экономические показатели пристраиваемых сооружений. (Продолжение)
Нач. отд. тип. пр.	Гремм	Артамонов	Шифр 1265 / Лист
Гл. инж. проекта	Шульман	Шульман	1971 / кол. 7 / 38 / М-в
Рук. группы	Комаров	Комарова	
Проверил	Маркова	Маркова	817/1 (39)
Исполнил	Беткова	Беткова	

Бетонное дело 1.171.1
Гидравл. расч.
Зонды N

Инв. N 12816

gost.e-ecolog.ru